

ЖАҲОН КОЛЛЕКЦИЯСИДАН САРИМСОҚ ПИЁЗНИНГ ИСТИҚБОЛИ НАМУНАЛАРИ

Аманова Махфурат Эргашовна, қ.х.ф.д. профессор,
Рахимова Мутабар Рустамжон қизи, талаба,
Эркинов Умиджон Уйгун ўғли, талаба,
Тошкент давлат аграр университети.

Аннотация. В статье освещены результаты изучения мировой коллекции чеснока и выделены источники ценных признаков.

В 2016-2017 годах на основе метода ВИРА были изучены образцы чеснока по фенологическим, морфологическим, биологическим и ценно-хозяйственным характеристикам, приходящие из России, Болгарии, Монголии, Казахстана и Узбекистана. В результате исследований по признаку скороспелости отобраны 2 образца чеснока, по продуктивности - 4, по 3 образца содержанию сухого вещества и аскорбиновой кислоты.

Ключевые слова: чеснок мировой коллекции, раннеспелый, урожайный, первоисточники для селекции.

Annotation. The article highlights the results of a study of the world collection of garlic and selected sources of valuable features.

In 2016-2017, based on the VIR method, garlic samples were studied for phenological, morphological, biological and valuable-economic characteristics, coming from Russia, Bulgaria, Mongolia, Kazakhstan and Uzbekistan. As a result of research, 2 samples of garlic were selected for early ripening, 4 for productivity, and 3 samples for dry matter and ascorbic acid content.

Key words: World collection, early ripening, highly productive, garlic, primary sources for selection.

Кириш. Саримсоқ пиёз – *A. sativum*, *Allium* L., авлодига мансуб бўлиб, Мазказий Осиёда қадимдан асосий сабзавот экини сифатида етиштирилиб келинаётган пиёздош сабзавотлардан бири ҳисобланади. Бугунги кунда ёввойи саримсоқ пиёзни Тянь-Шан, Помир-Олой ва Ўзбекистоннинг чекка ҳудудларида учратиш мумкин.

Саримсоқ пиёз қадимдан озиқ-овқатдан ташқари халқ табobatiда дезинфекцияловчи, ошқозон касалликлари, рак, рахит, вос-вос, склероз, яра ва тери касалликларини даволашда, иштаҳани очувчи дори-дармонлар тайёрлашда фойдаланилган.

Ўсимликшунослик илмий-тадқиқот институти ҳозирги Ўсимликлар генетик ресурслар илмий-тадқиқот институтида Сабзавот, полиз экинлари генетик ресурслари бўлимида саримсоқ пиёзнинг ўттиздан ортиқ мамлакатларга мансуб икки юзга яқин намуналари тирик ҳолда сақлаб келинмоқда. Ушбу намуналар морфологик белгилари, биологик хусусиятлари ва қимматли хўжалик белгилари билан бир-биридан ажралиб туради.

2016-2017 йиллар саримсоқ пиёзнинг Краснодар, Болгария, Монголия, Қозоғистон ва Ўзбекистон давлатларига тегишли намуналари ВИР (ҳозирги Бутун Россия Ўсимликшунослик илмий-тадқиқот институти) услуги асосида фенологик, морфологик, биологик ва қимматли хўжалик белгилари бўйича ўрганилди. Саримсоқ пиёз коллекция намуналарининг биокимёвий таркиби ЎЗЎИТИ нинг биокимё лабораториясида аниқланди. Тадқиқотлар учун андоза сифатида ЎЗЎИТИ да яратилган ва Ўзбекистон Республикаси ҳудудида экиш учун тавсия этилган қишлоқ хўжалиги экинлари давлат реестрига киритилган “Майский ВИР” нави олинди. Андоза “Майский ВИР” нави ҳар ўнта коллекция намуналаридан сунг жойлаштирилди.

Коллекция намуналари сентябр ойининг охиригача ўнқунлигида экилди ва майсалар тўлиқ 10 октябрғача унди-

риб олинди. Биринчи қор тушгунча бир марта сув берилди ва бир марта қатор оралари чопиқ қилинди. 2016-2017 йилларда баҳор ойларининг серёғин келиши вегетатив массанинг жадал ўсиши ва ўз навбатида пиёз бошининг тез ривожланишига қулай имкон яратди.

Тадқиқот материаллари ва услуги. Ўтказилган тадқиқотлар натижасида ўрганилган намуналарнинг ўсув даврини давомийлиги бўйича шартли равишда уч гуруҳга ажратилди:

Эртапишар гуруҳга 26-29 майгача пишиб етилган намуналар (ўсув даври 240 кун);

Ўртапишар гуруҳга 5-10 июнгача пишиб етилган намуналар (ўсув даври 245-250 кун);

Кечпишар гуруҳга 10-июндан кейин (ўсув даври 250 кундан ортиқ) пишиб етилган намуналар бирлаштирилди.

Биринчи гуруҳга асосан маҳаллий № к-11, к-14, к-16 ва к-41 каталог рақамларига мансуб намуналар киритилиб, ушбу намуналар андоза “Майский ВИР” навида нисбатан 5-10 кун олдин пишиб етилганлиги кузатилди. Иккинчи гуруҳга Жанубий Қозоғистон ва Тожикистон ҳамда Қирғизистондан келтирилган ўн бешта намуналар бирлаштирилиб, бу намуналар андоза нав билан деярли бир вақтда 245 кунда пишиб етилди.

Учинчи гуруҳга эса, Монголия, Краснодар ва Болгария намуналари киритилди ва бу намуналар андозага нисбатан 5-10 кун кечроқ пишиб етилганлиги қайд этилди.

Саримсоқ пиёз намуналарининг ҳосилдорлиги бир метр квадрат майдон ҳисобида аниқланди. Маълумки, саримсоқпиёзни асосий хўжалик белгиларидан бири бу кўпайиш коэффициентини белгилловчи тишчалар сони ва ҳосилдорликни белгилловчи пиёз бошининг ўртача оғирлиги ҳисобланади.

Саримсоқ пиёз бошида 14-20 тадан тишчаларнинг кўп бўлиши, ҳосилни жуда майда бўлишига сабаб бўлса, 4-5 тишли саримсоқ пиёзлар иқтисодий самарасиз ҳисобланади.

Пиёз бошида ўртача 8-12 тишчалари мавжуд бўлган саримсоқпиёз бозор талабларига ва уруғчилик учун ҳам маъқул ҳисобланади.

Таҳлил ва натижалар. Ўрганилган саримсоқпиёз намуналардан 17 таси андоза навга нисбатан кам (5-16% гача), ўнта намуналар андоза нав билан деярли бир хил, тўртта к-001 (Ўзбекистон), к-103, к-197 (Қозоғистон), к-165 Монголия намуналари эса 9,6 фоиздан 19 фоизгача юқори ҳосилдорликка эга эканлиги аниқланди (1-жадвал).

Ушбу ажратиб олинган намуналарда м² дан олинган ҳосилдорлик ўртача к-103, к-197 Қозоғистон намуналарида 1,48-1,61 кг, к-165 Монголия намунасида 1,58 кг ва маҳаллий к-001 Ўзбекистон намунасида эса 1,64 кг ни ташкил этди (1-график).

Саримсоқпиёзнинг пиёз бошидаги тишчалар сони, унинг йириклиги ва ҳосилдорлигидан ташқари кеч куздан то баҳоргача бўлган мuddатларда турли сақлаш жойларида истеъмолга яроқли ҳолда яхши сақланиб туришидир. Ўрганилган намуналар орасида Туркменистондан экспедиция орқали йиғиб келинган “Қизил арват” намунаси оддий хона ҳароратида март ойигача яхши сақланди, яъни, сақлаб қўйилган саримсоқпиёз бошиларининг 90 фоизи март ойигача кўкариб кетмади. Маҳаллий Андижон намунаси андоза ва бошқа намуналарга нисбатан юқорироқ натижа кўрсатиб,

сақланувчанлиги 75 фоизни ташкил этди.

Маълумки, пиёз бошининг сақланувчанлик хусусиятига қуруқ моддалар миқдори ва таркиби, сақлаш услуби ва шароити кучли таъсир кўрсатади. Намуналар институтнинг биокимё лабораториясида ўрганилиб, уларнинг таркибидаги қуруқ модда, қанд ва аскорбин кислота миқдори аниқланди. Андоза сифатида олинган “Майский ВИР” навида қуруқ модда 33,8%, қанд моддаси 10,1% ва аскорбин кислотаси 9,1 мг/100 г кўрсаткичларга эга бўлди.

Ўрганилаётган намуналардан пиёз боши таркибидаги қуруқ модда ҳисоби бўйича саккизта (0,3-0,8%) намуна андозага нисбатан кам, олти намуна андоза нав билан бир хил (33,8-34,5%), ўн олти намуна эса андоза навга нисбатан юқори (4-9%) натижа кўрсатди. Шундан энг юқори натижа келиб чиқиши Қозоғистон бўлган к-99; к-114 ва к-115 намуналарида (7-9%) аниқланди.

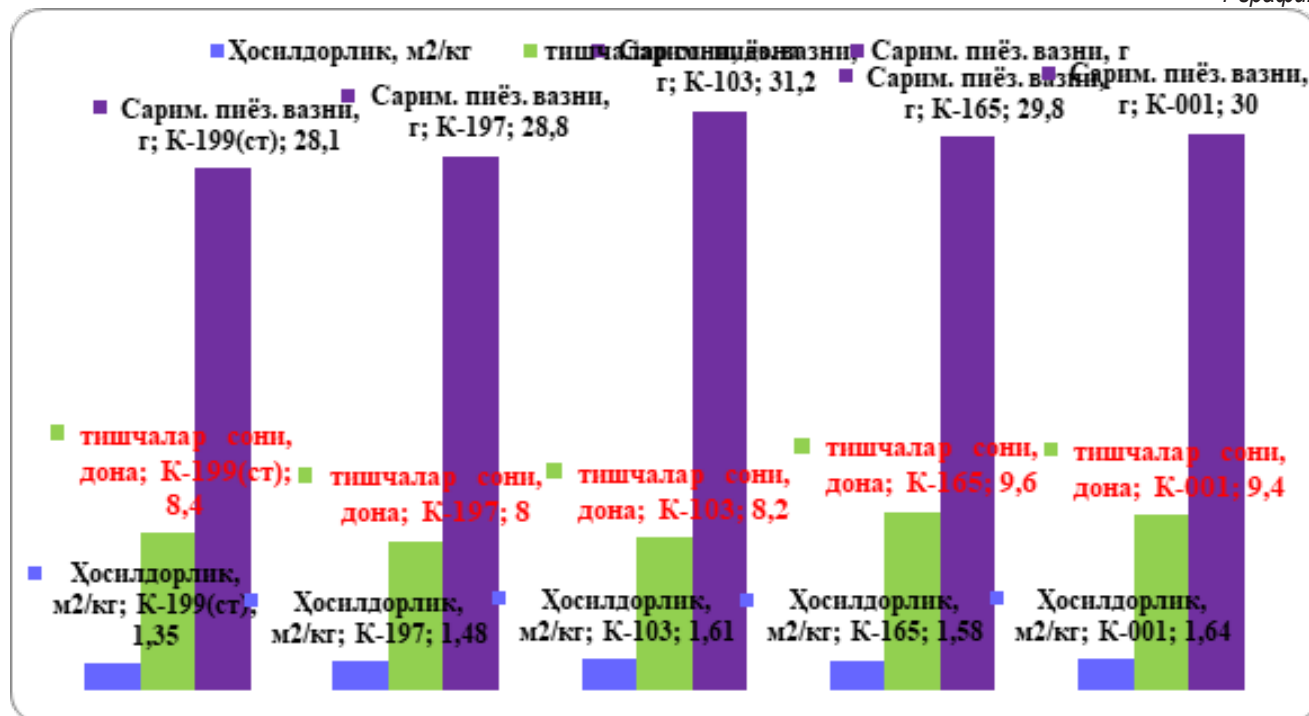
Пиёз боши таркибидаги аскорбин кислотаси бўйича еттита намуна андозага нисбатан юқори (2-4 мг/100 г) натижа кўрсатди. Улардан энг юқори натижа к-99; к-114; к-115, (Қозоғистон) ва к-20; к-181, (Тожикистон) намуналарида (7-9 мг/100г) кузатилди. Ўрганилган намуналардан фақат иккитаси андозага нисбатан паст (2,5-3мг/100г), қолган барча намуналарда бу кўрсаткич андоза нав билан деярли бир хил натижага эга бўлди.

1 жадвал.

Ҳосилдорлик белгиси бўйича ажралиб чиққан намуналар

Т/р	Каталог рақами	Намуна номи	Келиб чиқиши	Ҳосилдорлик, м ² /кг	St га нисб. , %	Пиёз бошининг	
						ўртача вазни, г	тишчалар сони, дона
St.	199	Майский ВИРа	Ўзбекистон	1,35	100	28,1	8,4
1	197	Маҳаллий	Қозоғистон	1,48	109,6	28,8	8,0
2	103	Маҳаллий	Қозоғистон	1,61	119,2	31,2	8,2
3	165	Номсиз	Монголия	1,58	117,0	29,8	9,6
4	001	Маҳаллий	Ўзбекистон	1,64	118,0	30,0	9,4

1-график



Саримсоқпиез боши таркибидаги қанд миқдори бўйича олинган маълумотлар таҳлил қилинганда, ўрганилган барча намуналар андоза навга нисбатан 2,36-10,46% гача юқори натижа эга бўлдилар. Энг юқори натижа к- 108; к- 115; ва к- 114 (Қозоғистон) намуналарида бўлганлиги кузатилди.

Хулоса. Саримсоқпиез намуналарини қимматли хўжалик белгилари бўйича ўрганилганда қуйидаги намуналар ажратиб олинди:

Эртапишарлик белгиси бўйича: к-11 ва к-16 (Ўзбекистон);
Ҳосилдорлик белгиси бўйича: к-103; к-001; к-165 ва к-197 (Қозоғистон);

Пиез боши таркибидаги аскорбин кислотаси бўйича: к-99; к-114; к-115, (Қозоғистон) ва к-20; к-181, (Тожикистон);

Саримсоқпиез боши таркибидаги қанд миқдори бўйича к-108; к-115 ва к-114 (Қозоғистон) намуналари.

Комплекс белгилари бўйича эса к-115; ва к-114 (Қозоғистон) намуналари ажралиб чиқди.

Турли йўналишлар бўйича ажратиб олинган намуналар келажакда саримсоқпиезнинг эртапишар, серҳосил, узок муддат сақлаш учун яроқли бўлган янги навларини яратишда селекционерлар учун бирламчи манба сифатида тақдим этилади.

АДАБИЁТЛАР:

1. М.Э.Аманова, А.Рустамов, Б.Рустамов, И.Оккузиев. Обогащения, сохранение и использования генофонда овощных культур. Ўзбекистон мева-сабзавотларининг устунлиги. Халқаро илмий-амалий конференция мақолалар тўплами. 291-294 бетлар. Тошкент 2016.

2. М.Э.Аманова, А.Рустамов. Генофонд растений и перспективы и использование их в селекции. Ўзбекистон мева-сабзавотларининг устунлиги. Халқаро илмий-амалий конференция мақолалар тўплами. 250-252 бетлар. Тошкент 2016.

3. А.Рустамов, М.Э.Аманова, Б.Рустамов Сохранение интродукция генофонда для увеличение ассортимента сельскохозяйственных культур. Innovative development of agricultural science and education: world experience and current priorities 3. Materials of the International Scientific Practical Conference, Dedicated to the announcement of 2015 as "The Year of Agriculture" in Azerbaijan, 23-24 october 2015, Ganja, Azerbaijan. p. 67-71.

UO‘T: 581.288+632.9

POMIDORDA UCHRAYDIGAN ALTERNARIOZ KASALLIGIGA QARSHI URUG‘DORILAGICHNING TA’SIRI

Xalmuminova Gulchexra Qulmuminovna, dotsent, PhD,
Saidolimova Dilnura Ulug‘bek qizi, talaba,
Termiz agrotehnologiyalar va innovatsion rivojlanish instituti.

Annotatsiya. Respublikamizda yetishtirilayotgan sabzavot ekinlarining hosilini va sifatini oshirish uchun ularni yetishtirishda zamonaviy texnologiyani qo‘llash, mahsuldor va mahalliy sharoitga mos navlarni joriy qilish hamda bir qator omillar sabzavotlarni turli xil kasalliklardan samarali himoya qilishda o‘ziga xos o‘rin tutadi. Kasallik belgilarini, ularning yetkazgan zararlarini, zamburug‘ turlarining biologik, ekologik tarqalish qonuniyatlarini va nihoyat ularga qarshi kurash choralarini ishlab chiqadilar. Sabzavot, poliz va kartoshka ekinlarining kasalliklari, ularni qo‘zg‘atuvchi mikroorganizmlarning belgilari, rivojlanish sikllari, infeksiya manbaalari va kurash choralarini to‘g‘ri olib borish maqsadga muvofiqdir.

Kalit so‘zlar: sabzavot ekinlari, zamburug‘ turlari, kasallik qo‘zg‘atuvchisi, zamburug‘, patogenlik, fitotoksin, infeksiya, parazit, fungisid, turkum.

Аннотация. В целях повышения урожайности и качества овощных культур, выращиваемых в нашей республике, особое место в эффективной охране растений занимают использование современных технологий при их возделывании, внедрение продуктивных и пригодных к местным условиям сортов и ряд факторов овощи от различных болезней. В них разрабатываются симптомы болезней, причиненный ими ущерб, законы биологического и экологического распространения видов грибов и, наконец, меры борьбы с ними. Соответствующими являются болезни овощей, картофеля и картофельных культур, признаки вызывающих их микроорганизмов, циклы развития, источники заражения и соответствующие меры борьбы.

Ключевые слова: овощные культуры, виды грибов, возбудитель, грибок, патогенность, фитотоксин, инфекция, паразит, фунгицид, категория.

Abstract. In order to increase the yield and quality of vegetable crops grown in our republic, a special place in effective plant protection is occupied by the use of modern technologies in their cultivation, the introduction of productive varieties suitable for local conditions and a number of factors vegetables for various diseases. They develop the symptoms of diseases, the damage they cause, the laws of the biological and ecological distribution of fungal species, and, finally, measures to combat them. The relevant diseases are diseases of vegetables, potatoes and potato crops, the characteristics of the microorganisms that cause them, development cycles, sources of infection and appropriate control measures.

Key words: vegetable crops, types of fungi, pathogen, fungus, pathogenicity, phytotoxin, infection, parasite, fungicide, category.

Kirish. Bugungi kunda dunyo aholisining yildan-yilga oshib borishi, oziq-ovqatga bo'lgan talabning ham kuchayishiga sabab bo'lmoqda. Qishloq xo'jaligi ekinlari orasida sabzavot mahsulotlari alohida ahamiyatga ega bo'lib, har bir inson sog'lom bo'lishi uchun ma'lum meyorda qabul qilishi zarur. Zamburug' turlari sayyoramizning qaysi qit'asida rivojlanishdan qat'i nazar, o'simliklar dunyosining tabiiy qonuniyatlariga binoan yashab turgan muhit sharoitiga qarab o'zlarining xususiyatlarini o'zgartirib, shu muhitga moslashib boradilar. Shuning uchun zamburug' turlarini o'rganish uzluksiz davom etadigan jarayondir. Bu bo'yicha dunyo olimlari qator ilmiy-tadqiqot ishlarini olib borgan va salmoqli natijalarga erishgan.

Yil davomida sayyoramizdagi hamma mamlakat aholisini sabzavot ekinlariga bo'lgan talabini qondirish uchun ularning hosilini oshirish sohani yanada rivojlantirish zarurligini talab qiladi. Ammo bu dolzarb muammoni ijobiy hal qilishga to'siqlik qiladigan muammolalaridan asosiysi, sabzavot ekinlarini kasallantiradigan zamburug' turlaridir. Shuning uchun fitopatolog olimlar o'zlarining ilmiy tadqiqot ishlarini kasal qo'zg'atuvchi zamburug' turlarini aniqlashdan boshlaydilar. So'ngra kasallik belgilarini, ularning yetkazgan zararlarini, zamburug' turlarining biologik, ekologik tarqalish qonuniyatlarini va nihoyat ularga qarshi kurash choralarini ishlab chiqadilar.

Sabzavot ekinlarining mevalariga bo'lgan yer yuzidagi jami aholining talablarining yildan-yilga oshib borishi va ularni aholi tomonidan sevib iste'mol qilishining sabablaridan asosiysi mevalarning ajoyib ta'mga ega bo'lishligi hamda ularning tarkibida inson organizmi uchun juda foydali moddalarning borligidir. U moddalarning tarkibi va soni oldingi birinchi bobda keltirgan [1,2,3].

Tadqiqot olib borish uslubi. Urug'lardagi zamburug' turlarini aniqlashda N.N.Naumov usulidan foydalanildi. Urug'larning tashqi qismidagi zamburug' turlarini aniqlash uchun ularni sterilangan suv bilan yuvib olingan suvini Petri likobchalariga tomchisini tomizib uni likobchani hamma sathidagi muhitga yoyiladi.

So'ng ularni o'stirishga termostatga qo'yiladi. Urug'lar to'qimasi ichidagi zamburug' turlarini ajratib olish uchun ularni spirtovka alangasidan o'tkazib "nam kamerali" Petri likobchalariga joylanadi va o'stirishga termostatga qo'yiladi. Uchinchi kundan boshlab ularni kuzatib boriladi. Koloniyalar yaxshi o'sib chiqqanda ularni probirkaga o'tkaziladi.

Rejalashtirilgan ilmiy tajribalarimizni bajarish maqsadida aniqlangan zamburug' turlarini o'stirish uchun fitopatologiya sahosisida qabul qilingan va hamma olimlar tomonidan qo'llanilib kelingan ozuqa muhitlardan foydalanildi: suslo agar, agarli chapek, kartoshkali agar va boshqa oziqa muhitidan foydalaniladi.

Zamburug' turlarini aniqlashda A.A.Yachevskiy, N.A.Naumov (1940) va boshqa aniqlagichlardan foydalanildi [5,11].

Tadqiqot natijalari. Sabzavot ekinlari issiqsevar o'simlik jumlasiga kiradi. Sabzavot urug'i havo harorati 15-18°S issiqlikda ko'karadi. Urug'larning tez ko'karib chiqishi uchun tuproqning issiqligi 35-37°S bo'lishi kerak. Yer issiq bo'lishi kerak sababi ekinlar urug'lar sovuq joyda ko'karishi qiyin kechadi.

Hammaga ma'lumki sabzavot ekinlari o'sish va rivojlanish davrida kasallik qo'zg'atuvchi zamburug' turlari bilan har xil darajada kasallanadilar. Kasallik belgilarini bir-birlaridan ajratish, kasalliklarni qaysi turga mansub zamburug' qo'zg'atganligini to'g'ri hal qilish uchun kasalliklarning tashqi belgilarini o'rganish va ularni to'g'ri tavsif qila bilish katta ahamiyatga egadir. Shuning uchun biz bu muammoga alohida e'tibor berdik [4,5].

Pomidorning alternarioz kasalligiga qarshi laboratoriya sharoitida urug'dorilagichdan Selest Top 312 FS sus.k. va Sporagin s.e.k., 1500 YEA\g mikrobiologik preparatlari ishlatildi. Pomidorga zarar beradigan alternarioz kasalligining oldini olish uchun Selest Top 312 FS sus.k. va Sporagin s.e.k., 1500 EA\g biopreparatlar bilan sabzavot ekinlarining urug'lariga ishlov berildi [7,8,9].

1-jadval.

Pomidorning alternarioz kasalligi bilan zararlanishi
(TerAIRI, O'simliklarni himoya qilish laboratoriyasi
2022-2023 yy.)

Preparatlar	Sarf-me'yori	Zararlanish, % necha kundan keyin:		
		15	30	45
Selest Top 312 FS sus.k. 2,0 l/ga urug'ni dorilash	0,2	0,9	5,2	9,4
Спорагин с.э.к., 1500 EA\г urug'ni dorilash 2,0 l/ga	0,2	0,6	4,1	6,6
Nazorat	suv	6,7	15,5	32,3
EKF ₀₅ =		0,1	0,4	1,7

Xulosa. Tashish va saqlash uchun faqatgina sog'lom sabzavotlar olinadi. Sabzavotlarni terishda ularning mexanik shikastlanmasligiga e'tibor beriladi. Sabzavotlarni saqlashga joylashtirishdan oldin ular barcha aralashmalardan tozalanadi, omborxona esa xlorli ohak yoki formalin bilan dezinfeksiya qilinadi.

Tuproqdagi patogenlarning zahirasini kamaytirish uchun shu mintaqa uchun tavsiya etilgan almashlab ekish tartibiga rioya qilinadi va begona o'tlarga qarshi muntazam kurashiladi. Zararlangan hududlardan urug' olib kelish qat'iyan man etiladi [1,9,10].

ADABIYOTLAR:

1. Ганнибал Ф.Б. Виды рода *Alternaria*, обнаруженные в России и на некоторых соседних территориях // Микология и фитопатология. 2015.-Т. 49, № 6. – С. 374-385.
2. Орина А.С. Видовой состав возбудителей альтернариоза последовых культур на территории России // Дис. На соис. уч. степени кандидата биологических наук. – Москва: 2011.-101 с.
3. Сайдуллаева М.Ч., Киргизбаева Х.М., Рамазанова С.С. и др. "Флора грибов Узбекистана". - Том. – ВИ - гифальных (Dematiaceae) - Ташкент; изд.Фан, 1990. – 129 с.
4. Муминов А.М., Пессов В.И. и другие. Справочник по овощеводству, бахчеводству и картофелеводству. - Ташкент: Мехнат, 1986. –С.214-231.
5. Наумов Н.А. Болезни с/х растений (Фитопатология).- М.6, Л., 1940. - 405 с.
6. Чумаков А.Е., Захарова Т.И. Вредоносность болезней сельскохозяйственных культур. - Москва: Агропромиздат, 1990. – 128 с.

7. Xasanov B.O., Ochilov R.O., Gulmurodov R.A. Sabzavot, kartoshka hamda poliz ekinlarining kasalliklari va ularga qarshi kurash. - Toshkent: Voris – Nashriyot, 2009.-243 b.

9. Халмуминова Г.К, Камилов Ш.Г, Аллаяров Н.Ж. Возбудители черной гнили моркови. Вестник Российского университета кооперации. 2014 (2 (16)):137-40.

10. Khalmuminova G.K., Sulaymonova G.N. Study of the yeffect of fungicides in field conditions from vegetable crops against tomato disease // International Scientific Journal Theoretical & applied Science p-ISSN:2308-4944 (print) ye-ISSN:2409-0085 (online) Year: 2021 Issue:10 Volume:102 Publis'hed: 24.10.2021 <http://T-Science.org> pp. 813-815. Philadelphia, USA.

11. Ячевский А.А. Определитель грибов. - Спб. 1913. - Т.1. - 932 с., 1917. - Т.2. - 103 с.

УЎТ: 582

LEONURUS L. ТУРКУМИГА МАНСУБ АЙРИМ ТУРЛАРНИНГ ТАКСОНОМИЯСИ ВА МОРФОЛОГИЯСИ

Арабова Нодира Зиёдовна, доцент,
Баҳодирова Гавҳархон Икром қизи, таянч докторант,
Тошкент давлат аграр университети.

Аннотация. Ушбу мақолада Ўзбекистон флорасидаги доривор, хушбўй ҳидли ва эфир мойли ўсимликларга бой оилалардан бири - Ялпиздошлар (*Labiatae* Juss.; *Lamiaceae* Lindley) оиласига мансуб бўлган *Leonurus* L. туркумининг айрим вакиллари ҳақидаги маълумотлар ёритиб берилган. *Leonurus* L. туркуми 25 турдан иборат бўлиб, мақолада аҳамиятга молик бўлган *Leonurus panzerioides* Popov ва *L. turkestanicus* V. Krecz. Et Kupr. Турларининг таксономияси ва морфологияси келтирилган.

Калит сўзлар: *Leonurus*, *Leonurus panzerioides*, *Leonurus turkestanicus*, таксономия, морфология.

Аннотация. В данной статье освещены сведения о некоторых представителях рода *Leonurus* L., относящегося к семейству губоцветных (*Labiatae* Juss.; *Lamiaceae* Lindley), одному из семейств, богатых лекарственными, ароматическими и эфиромасличными растениями во флоре Узбекистана. Род *Leonurus* L. насчитывает 25 видов, важное значение в статье имеют таксономия и морфология видов *Leonurus panzerioides* Popov и *Leonurus turkestanicus* V. Krecz. Et Kupr.

Ключевые слова: *Leonurus*, *Leonurus panzerioides*, *Leonurus turkestanicus*, таксономия, морфология.

Abstract. This article delivers information about some representatives of the genus *Leonurus* L., belonging to the *Labiatae* Juss.; *Lamiaceae* Lindley family, one of the families rich in medicinal, aromatic and essential oil plants in the flora of Uzbekistan. The genus *Leonurus* L. has 25 species; the taxonomy and morphology of the species *Leonurus panzerioides* Popov and *Leonurus turkestanicus* V. Krecz Et Kupr are important in the article.

Keywords: *Leonurus*, *Leonurus panzerioides*, *Leonurus turkestanicus*, taxonomy, morphology.

Ўзбекистон флорасидаги доривор, хушбўй ҳидли ва эфир мойли ўсимликларга бой оилалардан бири - Ялпиздошлар (*Labiatae* Juss.; *Lamiaceae* Lindley) оиласи бўлиб, 200 туркумга мансуб 3500 турдан иборати. Ўрта Осиё флорасида 53 та туркумга мансуб 464 тури учрайди. Ўзбекистон флорасида бу оилага мансуб 41 та туркум, 206 тур ўсимликлар ўсади [1, 2]. *Leonurus* L. туркуми 25 турдан иборат бўлиб, бошқа туркумлардан доривор ва эфир мойларига бой турлари ажралиб туради. Бу туркумининг Ўрта Осиё шу жумладан Ўзбекистонда тарқалган айрим турларининг таксономияси ва систематик белгилари билан танишамиз.

Тартиб: Lamiales Bromhead (1838)

Оила: *Lamiaceae* Lindley Кенжа оила: *Lamioideae* Harley, in Kew Bull. Триба: *Leonureae* Dum., 1827 Туркум: *Leonurus* L., 1753

Тур: *Leonurus panzerioides* Popov

1. *Leonurus panzerioides* M.Pop. - Пояси майда тук билан қопланган бўлиб, тик ўсади. Юқори қисми шохланган, бўйининг узунлиги 20–60 см га тенг. Барглари думалоқ шаклда, тескари тухумсимон–ромбсимон, тўмтоқ ёки тўмтоқ ўткирлашган япроқчали, майда тук билан қопланган. Гуллари зигаморф бўлиб, гулўрни кичик ўлчамли. Гуллари бандсиз,

поя ва новдаларининг учки қисмида зич ҳолатдаги тўпгул ҳосил қилади. Гулўрни қалин тук билан қопланганлиги билан бошқа турлардан ажралиб туради. Ёнбаргчалари бигизсимон чўзиқ тук билан қопланган, косабарглардан бироз калта ҳисобланади. Косабаргларининг узунлиги 6–7 мм га тенг, тук билан қопланган, кенгайган учбурчак шаклда, олдинги қисми ўткир учли, деярли тиконсимон тарзда бирданига ингичкалашган. Гултожибарглари сиёҳ рангли, узунлиги 10–11 мм, ташқи томони тук билан қопланган, юқориги лаби деярли тўғри шаклда, патски лаби юқориги лабига тенг ўлчамда, уч япроқчали, ўрта япроқчаси тескари тухумсимон шаклда, найча қисми 5 мм узунликда, найчасининг ички қисмида тукли ҳалқа жойлашган. Меваси ёнгоқча бўлиб, улар оч–жигаррангли, ўткир уч қиррали, учки қисмида тўмтоқ ўткирлашиш қайд қилинади ва бу қисм узунлиги 3 мм га тенг бўлиб, тук билан қопланган [1, 2].

Август–сентябр ойида гуллайти, мевалари сентябр–октябр ойида пишиб етилади. Тоғ юқори минтақасида тошли ва майда шағал–тошли ҳудудларда ўсади.

2. *Leonurus turkestanicus* V. Krecz. Et Kupr. - Туркистон арслонқулоғи Ялпиздошлар (*Lamiaceae*) оиласига мансуб кўп йиллик ўсимлик. Бўйи 40-150 см бўлиб, тик

ўсади, оддий ёки юқориги қисми шохланган, майда тук билан қопланган ёки деярли яланғоч ҳолатда. Барглари кенг тухумсимон шаклда, думалоқ, тескари бўйлама ромб шаклида кесилган, ўткирлашган ёки ўткир ҳолатда, чуқур патсимон – япроқчали ёки япроқчали бўлинишга эга, япроқчалари одатда қайрилган шаклда, ўткир ёки ўткирлашган, деярли яланғоч ёки зич ҳолатда жойлашган калта туклар билан қопланган, ён баргчалари ўлчами кичиклашган, нисбатан

камроқ мураккабликда бўлинган шаклга эга ҳисобланади. Ёнбаргчалари бигизсимон шаклда, тук билан қопланган, косабарглари нисбатан сезиларли даражада кичик ўлчамли. Косабарглари узунлиги 8–9 мм, калта туклар билан қопланган, кенгайган учбурчак шаклида. Гулўрни бўш, тук билан қопланмаганлиги билан бошқа турлардан ажралиб туради [1, 2, 3]. Гултожиси сиёҳ ранг-пушти. Июнь-август ойларида гуллаб уруғлайди.

АДАБИЁТЛАР:

1. Флора Узбекистана. - Т.: Академии наук Уз ССР. Т.5, 1961. – С. 263-417.
2. Ёзиев Л.Х., Арабова Н.З. Доривор ўсимликлар. -Қарши: Насаф, 2017.
3. Курмуков А.Г., Белолипов И.В. Дикорастущие лекарственные растения Узбекистана. –Т.: Extremumpress, 2012. - 288 с.

УЎТ: 633.3:58.

ШИФОБАХШ ТОПИНАМБУР (ЕР НОКИ)ДАН УЙ ШАРОИТИДА ФОЙДАЛАНИШ УСУЛЛАРИ

Аманова Махфурат Эшмурадовна, қ.х.ф.д., профессор,
Рахимова Мутабар Рустамжон қизи, талаба,
Паттаева Дилфуза Суннат қизи, талаба,
Эркинов Умиджон Уйғун ўғли, талаба,
Тошкент давлат аграр университети.

Аннотация. Топинамбур шифобахш ўсимлик бўлиб таркибида клетчатка, минерал моддалардан темир, марганец; кальций; магний; калий; натрий ва кремний мавжуд бўлиб, темир, кремний моддалари миқдори бўйича картошка, сабзи ва лавлагидан устун туради. Шу билан бирга топинамбур туганаклари таркибида оқсил, пектин, аминокислоталар, органик ва мой кислоталари учрайди. Топинамбур таркибидаги В1, В2 ва С витаминларининг миқдори картошка, сабзи ва лавлагидан 3 мартаба юқори. Топинамбурдан уй шароитида турли хил таъомлар ва салатлар тайёрлаш мумкин.

Калит сўзлар: шифобахш ўсимлик топинамбур, касалликлар, витаминлар, уй шароитида таомлар тайёрлаш.

Аннотация. Топинамбур – как лекарственное растение, содержит из минералов клетчатку, железо, марганец, кальций, магний и калий. Он так же содержит натрий и кремний, а по содержанию железа и кремния превосходит картофель, морковь и свеклу. В то же время топинамбур содержит белок, пектин, аминокислоты, органические и жирные кислоты. Количество витаминов В1, В2 и С, содержащиеся в топинамбуре, в 3 раза выше, чем в картофеле, моркови и свекле. В домашних условиях из топинамбура можно приготовить различные блюда и салатов.

Ключевые слова: топинамбур, болезни, витамины, приготовление в домашних условиях.

Abstract. Jerusalem artichoke is a medicinal plant that contains clechatka, iron and manganese from minerals; calcium; magnesium; potassium; It contains sodium and silicon, and it surpasses potatoes, carrots and beets in terms of iron and silicon content. At the same time, Jerusalem artichokes contain protein, pectin, amino acids, organic and fatty acids. The amount of vitamins В1, В2 and С contained in Jerusalem artichoke is 3 times higher than that of potatoes, carrots and beets. Jerusalem artichoke can be used to prepare various dishes and salads at home.

Key words: Jerusalem artichoke, diseases, vitamins, cooking at home.

Инсон ҳаётининг давомийлиги жуда кўп омилларга боғлиқ бўлиб, шулардан бири бу - тўғри овқатланиш ёки овқатланиш тартибидир. Биргина озиқ-овқат маҳсулотлари турларидан меъёрида, маълум кетма-кетликда овқатланишнинг ўзигина жуда кўп сурункали касалликларга чалинишнинг олдини олади. Масалан ошқозон-ичак касалликлари, қандли диабет, қон босимининг ортиши, қоннинг қуюлиши, бош оғриғи ва бошқаларни мисол келтиришимиз мумкин.

Марказий Осиёда, қолаверса, республикамізда ҳам нон ва нон маҳсулотлари кундалик менюмізда асосий ўринни эгаллайди. Бугдой унининг фойдали хусусиятлари, инсон организмдаги тутган ўрни ҳақида узоқ гапириш мумкин.

Бироқ, ҳар бир нарсанинг меъёри яхши, деганларидек нонни меъёрдан ортиқ истеъмол қилинганда организмнинг семириши, ўрта ва кекса ёшдаги кишиларда қоннинг қуюлиши, ич қотиши, ўт фаолиятининг ёмонлашуви кузатилади. Ёз ва куз ойларида сабзавот ва ҳўл меваларнинг сероблиги туфайли ушбу касалликлардан шикоят қилувчилар сони сезиларли камаяди. Аммо, қиш ва эрта боҳорда мева ва сабзавотлар анча таҳчил, нархлари ҳам анча юқори бўлганлиги сабабли кундалик овқатланиш менюмізнинг асосини яна нон, нон маҳсулотлари, ёғ, гўшт, картошка яъни, - углевод, крахмал, оқсил ва сахарозага бой маҳсулотлар эгаллайди. Натижада яна юқорида санаб ўтилган касалликлар хуруж қилиши кузатилади.

“Табиатнинг ҳар бир саволига жавобни ҳам унинг ўзидан қидириш керак”, - деган экан табобат қироли Абу Али Ибн Сино. Яна, Абу Али Ибн Сино касалликни даволашдан кўра унинг олдини олиш осон деган эканлар. Шундай экан биз уй шароитида шифобахш ўсимликлардан фойдаланиш усуллари билишимиз ва улардан тўғри фойдаланиш билан ўзимизни ҳамда яқинларимизни соғлигини кафолатлабгина қолмасдан, дори-дармонга сарфланадиган маблағимизни ҳам иқтисод қиламиз.

Топинамбур шифобахш ўсимликлардан бири бўлиб, туганаклари эса айнан қиш ва эрта баҳор ойларида инсон организми учун зарур бўлган витаминларга бой бўлади.

Топинамбур ҳақида. Топинамбурнинг (*Helianthus tuberosus* L.) ватани- Шимолий Америка. Топинамбур Россияга эса XVII асрда, Марказий Осиёга эса XX асрнинг 30-40 йилларида кириб келган. Топинамбур таркибида 20 фоизгача қуруқ модда бўлиб, унинг асосий қисмини фруктоза полимерининг гомологи бўлган инулин ташкил этади. Полисахарид шаклидаги инулинни гидролиз қилиш натижасида қанд диабетини билан касалланган беморлар учун зарарсиз бўлган фруктоза олинади. Топинамбур таркибида клечатка, минерал моддалардан темир, марганец; кальций; магний; калий; натрий ва кремний мавжуд бўлиб, темир, кремний моддалари миқдори бўйича картошка, сабзи ва лавлагидан устун туради. Шу билан бирга топинамбур туганаклари таркибида оксил, пектин, аминокислоталар, органик ва мой кислоталари учрайди. Топинамбур таркибидаги В1, В2 ва С витаминларининг миқдори картошка, сабзи ва лавлагидан 3 маротаба юқори.

Америка ва Европа халқ табобатларида топинамбурнинг илдиз туганаги, ёш барглари ва новдаларидан қандли диабет, гипертония, тахикардия, юрак ишемия касаллиги, туберкулёз, атеросклероз, кам қонлик, мадор қуриши, айрим тери ва бошқа кўпгина касалликларни даволашда фойдаланилган ва фойдаланиб келинмоқда. Топинамбурнинг асосий хусусиятларидан бири бу - унинг қон босимини, қондаги қанд миқдорини тушириши, қонни суюлтириш ва иммунитетни кучайтиришидир. Кўп ҳолларда, топинамбурни фақат беморлар истемол қилиш керакми, деган ҳақли савол туғилади. Йўқ, албатта, бир кунда соғлом одамнинг юрак системаси нормал ишлаши учун 40 мг калий сарфлар экан. Аммо, биз организмимизни ушбу миқдордаги калий билан узлуксиз таъминлай олмаганлигимиз сабабли, юрак фаолиятимизда салбий ўзгаришлар содир бўлади. 50-60 граммлик топинамбур туганакларида эса, шунча миқдордаги калий борлиги аниқланган бўлиб, бошқа бирорта сабзавот экинлари бу борада унга тенг келолмайди. Инсон организмда ёш ўтиши билан қоннинг қуюлиши табиий жараён бўлиб, бу ўз навбатида қатор касалликларнинг бошланишига замин

яратади. Кундалик овқатимиз таркибига топинамбурдан тайёрланган саларларни киритишимиз билан биз қон қуюлишини олдини оламиз. Қоннинг суюлиши, қон айла-нишини яхшиланишига, бу эса ўз навбатида барча мия нерв толаларининг кислород билан тўла таъминланишига замин яратади. Топинамбур қандли диабет билан оғриган беморлар учун қони фойда бўлиб, бир маромда истемол қилинганда қондаги қанд миқдорини тушириб-гина қолмасдан балки, туганаклар таркибидаги фаол моддалар ҳимояланиш тизимини қайта жонлантиради.

2012 йил Ўсимликлар генетик ресурслари илмий-тадқиқот институти олимлари М.Э.Аманова, А.С.Рустамов ва Р.Ф.Мавляновалар томонидан топинамбурнинг янги серҳосил, меваси қаймоқрангли думалоқ – овалсимон шаклдаги “Мужица” нави яратилди. Ушбу нав серҳосил, касалликларга бардошли ва туганакларида инулин (23-24%), поясида эса целлюлоза миқдорининг юқорилиги билан бошқа навлардан фарқ қилади.

Топинамбур жуда мослашувчан ўсимлик бўлиб, уни ҳар бир хонадонда етиштириш мумкин. Уй шароитида топинамбурни март-апрел ойларининг бошларида қуёш нури яхши тушадиган, сув тўпланиб қолмайдиган ерларга, боғ эракларига экиш тавсия этилади. Чунки, топинамбур картошкадан фарқлироқ ўта совуққа чидамли бўлиб, қиш мавсумида ҳосил очиқ далада қолдирилади. Шунинг учун қишқи шудгорлаш ишлари амалга оширилиши мўлжалланган ерларга экилмагани маъқул. Топинамбур катта меҳнат талаб қилмайди. Топинамбур туганаклари 70х30 см қалинликда бир қатор экилади. Ўсув даврининг дастлабки ойларида қотор ораларини чопиш, бегона ўтлардан тозалаш ва озиклантириш зарур. Ўсимлик бир кунда опримал шароитда 3-4 см ўсади. Шунинг учун ўсимлиكنинг баландлиги 40-50 см бўлганда хумланади. Топинамбурнинг ўсув даври 170-180 кун бўлиб, туганакларидаги фойдали элиментлар айнан ноябр-март ойларида максимал даражада бўлади. Қиш кунларида уй шароитида топинамбурдан тайёрланган турли салатлар, чучваралар хуштаъм бўлибгина қолмасдан балки, организмимизни атрофдаги турли юқумли касалликлардан асрайди.

Топинамбурдан тайёрланган таомларни ҳомиладор ва ёш болаларга кўп истеъмол қилишга рухсат этилмайди. Чунки, қон босимини тушириб юбориши мумкин. Ҳозирда, Ўзбекистон ошпазлар Ассоциацияси томонидан топинамбур туганакларидан 50 дан ортиқ таомлар, салатлар, ширинликлар ва ичимликлар тайёрланмоқда.

Топинамбур туганаклари организм учун муҳим бўлган витамин ва минерал моддаларга бой бўлиши билан бирга янгилигича истемол қилинганда ёқимсиз ҳолатларни келтириб чиқармайди. Аксинча, ошқозон ачиши, кўнгил айниши ҳолатларига тез ва ижобий таъсир кўрсатади.

АДАБИЁТЛАР:

1. М.Э.Аманова, А.С.Рустамов, Р.Ф.Мавлянова. Топинамбур экиннинг уруғчилиги бўйича тавсиянома. Ўзбекистон республикаси Фанлар Академияси “ФАН” нашриёти. Тошкент 2011. Шартли босма табоғи 1,6. Адади 150.
2. М.Э.Аманова, А.С.Рустамов, Р.Ф.Мавлянова. Топинамбур экиннинг етиштириш бўйича тавсиянома. Ўзбекистон республикаси Фанлар Академияси “ФАН” нашриёти. Тошкент 2011. Шартли босма табоғи 1,6. Адади 150.
3. М.Э.Аманова, А.С.Рустамов, Р.Ф.Мавлянова. Топинамбур ва унинг иқтисодий-болли навлари. Ўсимликлар интродукцияси: ютуқлари ва истиқболлари. Республика илмий –амалий конференция материаллари. Қарши-2011. 33-38.
4. М.Э.Аманова, Уббиниязова Д.О. Топинамбур ҳосилдорлиги ва уруғлик чиқишига экиш схемаси ва ўсимликлар туп қалинлигининг таъсири. Ўсимликлар интродукцияси: ютуқлари ва истиқболлари. Республика илмий –амалий конференция материаллари. Қарши-2011. 38-42.

ВЛИЯНИЕ НОВОГО СТИМУЛЯТОРА РОСТА ПОЛИФУНКЦИОНАЛЬНОГО ДЕЙСТВИЯ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ УРОЖАЙНОСТИ ХЛОПЧАТНИКА

Ахмаджонова Гулноза Анваржоновна, докторант,
Ташкентский государственный аграрный университет.

Аннотация. Изучена рострегулирующая активность координационных соединений на основе карбоксилатов металлов, обладающих биологической активностью. По проведенным лабораторным и вегетационным исследованиям выявлено, что координационное соединение $\text{Co}(\text{Nitro})_2\cdot\text{K}\cdot\text{АНК}$ - динитраткарбамидникотинамидкобальт обладает биологически активными свойствами, способствующими усилению роста и развития растений.

Ключевые слова: Стимулятор роста и развития, полифункциональное действие, вегетация, удобрения, координационные соединения, урожай.

Аннотация. Мақолада карбоксил метал асосли координацион бирикмаларнинг ўстирувчанлик биологик фаоллиги аниқланган. Ўтказилган лаборатория ва вегетация тажрибаларига кўра, координацион бирикмалар $\text{Co}(\text{Nitro})_2\cdot\text{K}\cdot\text{АНК}$ - динитраткарбамидникотинамидкобальт биологик фаол модда бўлиб, ўсимликларни ўсиши ва ривожланишига ижобий таъсир кўрсатган

Калим сўзлар: Ўсиш ва ривожланишни соловчи модда, яримфункцияли таъсир, вегетация, ўғит, координацион бирикмалар, ҳосил.

Abstract. The growth-regulating activity of coordination compounds based on metal carboxylates with biological activity was studied. According to results of laboratory and vegetative studies, $\text{Co}(\text{Nitro})_2\cdot\text{K}\cdot\text{АНК}$ - dinitrate urea nicotinamide cobalt coordination compound has been found to have biologically active properties that enhance plant growth and development.

Введение. Достижение высоких урожаев в условиях современного интенсивного земледелия невозможно без освоения энергосберегающих агротехнологий, позволяющих снизить себестоимость урожая, получить экологически чистый готовый продукт. Увеличить рентабельность сельскохозяйственного производства без изменения технологий позволяют регуляторы (стимуляторы) роста растений. Они используются в малых дозах, защищают организм растений от негативных факторов окружающей среды, смягчая повреждающее воздействие аномальных климатических факторов и вредителей, усиливающих иммунитет растений, способствующих их стрессоустойчивости и т.д. без ущерба для продуктивности.

Регуляторы или стимуляторы роста и развития растений (СРР) – это природные или синтетические вещества, стимулирующие рост и развитие растений путем различных механизмов, например, ускорения деления клеток их растяжения в длину и др.

К природным стимуляторам роста растений относятся фитогормоны - ауксины, гиббереллины, цитокинины, а к синтетическим - их аналоги.

Регуляторы роста растений успешно используются для устранения периодичности плодоношения, ускорения цветения и созревания плодов. Опыт показывает, что для получения высокого эффекта регуляторы роста следует применять на различных стадиях роста и развития растений, тем более что каждый препарат имеет свою специфичность.

Культура применения стимулирующих рост растений препаратов в личных хозяйствах, к сожалению, пока отсутствует. Это, по-видимому, связано с отсутствием достаточных агрохимических знаний у населения, т.к. в отличие от частных собственников, промышленные сельхозпроизводители

активно используют стимуляторы роста.

Агрохимическая наука широко исследует процессы взаимного влияния средств химизации, в том числе СРР на растение, почву, изучает условия их взаимодействия, которые определяют величину урожая и его качество. При разработке новых приемов повышения урожая сельскохозяйственных культур весьма важна грамотная постановка экспериментов, применение наиболее подходящих условий, а также методов исследования - наблюдением и или опытом.

В частности, выращивание растений в искусственных условиях дает возможность строго контролировать условия питания, глубже исследовать роль отдельных элементов и их сочетаний в физиологии и продуктивности растений и выделить наиболее важные факторы.

Вегетационный метод является важнейшим звеном в изучении и теоретическом обосновании приемов повышения урожая и его качества. В задачи вегетационного метода входит:

- Выявление значения отдельных факторов и роль растения, почвы и удобрений;

- Изучение закономерностей питания, роста и развития растений в условиях, позволяющих выделить действия отдельных факторов или различных сочетаний.

Наиболее широко вегетационным методом пользуются в агрохимии и физиологии растений при изучении минерального и воздушного питания, водного и светового режимов, холодостойкости, засухоустойчивости, закономерностей роста и развития, в изучении плодородия почв, эффективности удобрений.

Вегетационный метод в опытах с удобрениями дает возможность лучше изучить требования растений к различным формам удобрений. В вегетационном опыте растениям созда-

ются оптимальные условия, в результате эффект от удобрений проявляется резче, заметнее, чем в полевых условиях.

Вегетационные опыты представляют большую ценность, они позволяют установить не только доступность растениям тех или иных питательных веществ на данной почве, но и как сами растения используют различные формы удобрений. Однако не все можно изучить в вегетационном опыте, к этому относится, например, изучение сочетания удобрения с агротехническими приемами, с системой обработки почвы, уходом за растениями, которые можно изучить только в полевых опытах, в природных условиях. Существует 3 отличия между вегетационным и полевым опытами:

- во-первых, в вегетационном опыте используются элементы питания только одного генетического слоя профиля почвы.
- во-вторых, выращивание растений в искусственных условиях (в теплицах, в сосудах) способствует более интенсивной мобилизации элементов питания, особенно азота из почвы, чем в полевых опытах. Поэтому, вегетационный метод не может заменить полевой, т.к. условия произрастания, уход, использование элементов питания в вегетационных опытах существенно отличается от почвенно-климатических условий роста и развития растений в поле.

Прежде чем приступить к закладке вегетационного опыта, необходимо разработать программу исследования, которая должна быть хорошо обдумана: намечены схемы опыта и перечислены соответствующие наблюдения, число вариантов. Для опытов используют металлические, пластмассовые, стеклянные сосуды. Они бывают двух видов: - сосуды Вагнера - сосуды Митчерлиха. В сосудах Вагнера в доньшке нет отверстий, и они поливаются по весу до 60 % от полной влагоемкости почвы через стеклянную трубку, вставленную в сосуд. Сосуды Митчерлиха с отверстием и поддоном, куда и собирается поливная вода, которую возвращают в сосуд, их поливают по объему.

Для изыскания эффективных мер воздействия на растение с целью интенсификации сельскохозяйственного производства первостепенное значение приобретает класс соединений, проявляющих физиологически активные ростовые свойства. Разработка управления ростом и развитием растительного организма является для нас основной задачей. Все физиологические и агрономические исследования имеют конечной целью познание сложнейших механизмов и законов роста и развития растений с тем, чтобы на основе этих знаний уметь создавать наиболее благоприятные условия роста, развития и продукционного процесса растений.

Цель представленных исследований: на основании проведения вегетационных исследований экспериментально обосновать и выявить наиболее перспективные биологически

активные препараты.

Изучение и создание новых физиологически активных веществ – регуляторов роста и развития растений – имеет исключительное значение. Все регуляторы роста являются, как правило, высокоспецифичными активными соединениями, чувствительными даже к сортовому различиям растений, поэтому создание и использование синтетических регуляторов роста и развития растений связано, в первую очередь, с потребностью сельского хозяйства в гормонах роста и физиологически активных веществах, структурно и биохимически близких к эндогенным фитогормонам.

Ранее было установлено, что стимулирующие свойства координационных соединений зависят не только от природы металла, способов координации органических и ацидолигандов, а также состава и строения комплексов.

Методы исследования. Точная постановка вегетационного опыта, проведенного на территории экспериментальной базы ИОНХ АН РУз по классической методике Уз НИИХ, является основным условием для получения надежных результатов. Вегетационные опыты закладывали в сосудах Вагнера на 25 кг почвы в четырехкратной повторности по схеме (таблица-1).

Годовая норма азота 7 г/сосуд, фосфора - 5г/сосуд, калия - 3,5 г/сосуд. Всю годовую норму фосфора и калия внесли в 1 срок при набивке сосудов. Внесение фосфора в виде аммофоса, а калия в виде хлористого калия по стандартной методике, а годовую норму азота рекомендуется вносить в 4 срока: при набивке сосудов, в фазе 2-5 настоящих листочка, в фазе бутонизации и в фазе цветения.

Перед посевом производилась замочка семян водой в контрольном варианте и растворами соответствующих стимуляторов,

В фазе бутонизации и цветения-плодообразования проводилось опрыскивание хлопчатника растворами исследуемых препаратов, разбавленных в 10 раз.

Тщательный и постоянный уход за растениями осуществлялся весь период вегетации хлопчатника: полив, рыхление почвы, прореживание, подкормка, обработка растений от вредителей и болезней, фенологические наблюдения и биометрические измерения. В течение всего вегетационного периода влажность почвы поддерживали на уровне 60-65 % от полной влагоемкости.

Почва под опытом - типичный серозем, взятый из пахотного слоя. Содержание питательных элементов, характеризующих агрохимическую характеристику почвы, приведено в таблице -2.

Данные таблицы свидетельствуют о том, что почва, которая используется в эксперименте, характеризуется низким

Таблица 1.

Схема вегетационного опыта

№	Варианты опыта	Годовая норма удобрений, г/сосуд			При посеве				Фаза 2-4 листа	Фаза бутонизации			Фаза цветение-плодообразование	
		N	P	K	N	*	P	K		N	**	**	N	**
1	Контроль	7	5	3,5	2	-	5	3,5	2	2	-	-	1	-
2	T-86	7	5	3,5	2	+	5	3,5	2	2	+	+	1	+
3	Co(Нит) ₂ ·K·АНК	7	5	3,5	2	+	5	3,5	2	2	+	+	1	+

Примечание: *-замачивание семян стимуляторами; **- проведение опрыскивания растений стимуляторами роста

Таблица 2.

Агрохимическая характеристика почвы опыта

Слой почвы, см	Гумус, %	Валовые формы, %			Подвижные формы, мг/кг.		
		Азот	Фосфор	Калий	N-NO ₃	P ₂ O ₅	K ₂ O
0-30	0,92	0,041	0,12	1,05	10,7	17,0	110

содержанием как валовых форм азота, фосфора и обменного калия, так и подвижных обменных форм.

В вегетационных опытах исследовались комплексные соединения:

опытный препарат Т-86 Стимулятор роста, разработанный в ИОНХ и применяемый для сравнения новых стимуляторов роста, т.е. как эталон, и новое координационное соединение Co(Нит)₂·К·АНК - динитраткарбамидникотинамидкобальт.

Воздействие новых изучаемых препаратов на рост и развитие хлопчатника проводилось опрыскиванием испытуемыми соединениями на фоне с внесением NPK в сравнении с контрольным фоновым вариантом - NPK N₂₀₀P₁₄₀K₈₀.

Проведены фенологические наблюдения, описывающие рост растений, а также его развитие по фазам, проведены описания растений в фазах: образования проростков, 3-4 настоящих листьев, бутонизации, цветения, цветения - плодобразования, начала созревания и массового созревания.

Результаты исследований вегетационных опытов по испытанию эффективности стимуляторов роста растений полифункционального действия, представлены в таблице 3.

Фенологические наблюдения свидетельствуют о том, что эффективность испытуемого соединения проявляется уже при появлении всходов растений хлопчатника, а также фазе 3-4 настоящих листьев: отмечалось более дружное и раннее появление проростков во всех опытных вариантах по сравнению с контрольным вариантом. Растения в период образования 3-4 настоящих листьев на 28.05.21 в вариантах с применением препаратов Т-86 и Co(Нит)₂·К·АНК были на 3,0-4,0 см выше, чем контрольные растения (18,69 и 20,25 см против 16,25 см, соответственно).

Период бутонизации на 30.06.21 характеризовался тем, что высота растений в варианте Т-86 превышала высоту контрольных растений в среднем на 1,25 см (на 0,3%), а в варианте с применением CPP растения были выше контрольных – на 8,0 см (т.е. на 8,9% выше контроля и на 8,3% - Т-86).

В фазе цветения – плодобразования картина резко меняется. В контрольном варианте наблюдается резкое усиление роста растений до 100,75 см в контроле, но не в вариантах с обработкой соединениями Т-86 и CPP.

Напротив, в испытуемых вариантах высота главного стебля растений была ниже на 13,2 и 3,5%, что оценивается как положительное явление.

Проводили наблюдения за динамикой формирования симподиальных, т.е. плодоносящих ветвей - важного параметра вегетационного развития растений. Фенологические наблюдения показали, что в фазе бутонизации на растениях контрольного варианта количество симподий достигало 10 штук, тогда как в вариантах с применением CPP - 12,2 и 13,0 штук, что на 22 и 30% больше, чем на контроле.

В фазе цветения – плодобразования количество симподиальных ветвей было максимальным в варианте с применением препарата Co(Нит)₂·К·АНК, - 15,50 шт, а также Т-86 – 14,75 штук, что на 15,7-21,6% больше, чем на контрольных растениях - 12,75 шт

В фазе созревания растений образование симподиальных ветвей уже закончилось, количество не изменялось, и последующее развитие растений идет в сторону накопления репродуктивных органов (плодов).

Следует отметить динамику образования бутонов на контрольных и испытуемых растениях. Минимальное количество бутонов отмечено в растениях контрольного варианта - 17,75 шт., максимальное - в опытном варианте при использовании препарата Co(Нит)₂·К·АНК - 22 штуки. На период 28.07.21 в стадии цветения - плодобразования количество бутонов на растениях контрольной группы увеличилось до 18 штук, а в опытных вариантах варьировало от 21,7 до 23,3 штук (т.е. на 20,8 и 29,2% выше контроля).

К фазе созревания во всех испытуемых вариантах со стимуляторами роста количество созревших плодов превышало контрольные показатели на 2,0-9,2 шт. (на 8,3 и 38,5%), причем раскрытие коробочек происходило в ускоренном темпе. Важно, что количество незрелых коробочек на кусте с CPP составляло лишь 3,9%, на варианте с Т-86- 7,7%, на контроле – 6,25% от общего количество коробочек.

В конце проведения вегетационного опыта (табл.4) получены данные по накоплению сухой массы хлопчатника, которые коррелируют с результатами фенологических исследований, проведенными ранее.

Таблица 3.

Влияние регуляторов роста на фенологические показатели растений хлопчатника

№	Варианты	3-4 листа	Бутонизация		Цветение-плодообразование			Созревание - конец вегетации				
		28.05.21	30.06.21		28.07.21			25.08.2021				
		Высота главн. стебля, см	Высота главн. стебля см	Кол-во симподий, шт/раст	Кол-во бутонов, шт/раст	Высота главн. стебля см	Кол-во симподий шт/раст	Кол-во бутонов шт/раст	Высота главн. стебля см	Кол-во симподий шт/раст	Кол-во коробочек шт/раст	Кол-во раск-ых коробочек шт.раст.
1	Контроль	16,25	78,25	10,00	17,75	100,75	12,75	18,00	100,75	12,75	24,00	16,50
		100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
2	Т-86 - эталон	18,69	78,50	12,20	20,00	87,50	14,75	21,75	87,50	14,75	26,00	19,50
	% к контролю	115,0	100,3	122,0	112,7	86,8	115,7	120,8	86,8	115,7	108,3	118,2
3	Со(Нит) ₂ ·К·АНК	20,25	85,25	13,00	22,15	97,25	15,50	23,25	97,25	15,50	33,25	20,25
	% к контролю	124,6	108,9	130,0	124,8	96,5	121,6	129,2	96,5	121,6	138,5	122,7
	% к эталону	108,3	108,6	106,6	110,8	111,1	105,1	106,9	111,1	105,1	127,9	103,8

Таблица 4.

Сухая масса растений хлопчатника в вегетационном опыте, в г/растение

№	Вариант опыта	Масса (конец вегетации) на 1 растение 27.09.2021					
		Листья	Стебель	Створки	Цветы	Общее кол-во сухой массы	Кол-во курака шт/раст.
1	Контроль	23,19	15,03	8,14	6,50	52,86	1,5
2	T-86 - эталон	21,04	14,21	10,22	7,17	52,64	2,1
3	Со(Нит) ₂ •К•АНК	25,41	19,35	11,21	4,14	60,11	1,3

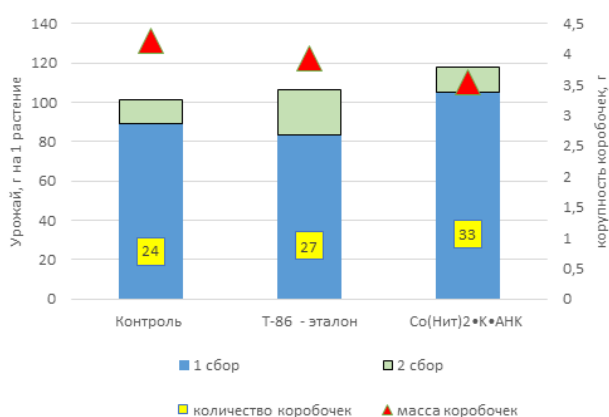
Таблица 5.

Урожай хлопка-сырца при применении координационных соединений

№	Варианты	Масса хлопка-сырца, в г на 1 растение				Показатели урожая		
		1 сбор 25.08.21	2 сбор 17.09.21	Итого, г	% к контролю	Кол-во кор, шт	Вес 1 кор, г	Кол-во курака, шт
1	Контроль	89,25	11,75	101,0	100	24,0	4,2	1,5
2	T-86 - эталон	83,2	22,8	106	104,9	27,0	4,5	2,1
3	Со(Нит) ₂ •К•АНК	104,75	3,25	108,0	106,9	33,25	3,9	1,3

Выявлено, что максимальное количество сухой массы хлопчатника (без учета урожая) отмечено именно в варианте с Со(Нит)₂•К•АНК, где более выраженное воздействие стимулятора определялось на всем протяжении вегетационного эксперимента. Сухая масса в варианте Со(Нит)₂•К•АНК достигала 60,11 г на 1 растение, тогда как на варианте с T-86 и в контроле – 52,64 и 52,86 г.

На завершающем этапе исследований результаты полученных данных по сбору хлопка-сырца сведены в таблицу 5. Урожай хлопка-сырца - это главный критерий, определяющий эффективность исследуемых препаратов. Полученные результаты показали, что урожай хлопка-сырца в испытуемом варианте с СРР превышал урожай на контроле на 6,9% и на эталонном варианте на 2,0%.



Количество зрелых плодов во всех экспериментальных вариантах, растения которых опрыскивались исследуемыми стимуляторами, было на 3,0 и 9,25 штук больше, чем

на контрольных растениях - 24,0 коробочки. Максимальное количество созревших коробочек отмечено в варианте с Со(Нит)₂•К•АНК - 33,25 шт/сосуд.

Кроме того, выявлено, что крупность 1 коробочки в варианте с СРР этой была самой низкой и составляла 3,9 г, в то время как в контрольном варианте - в среднем 4,2, в варианте с T-86 – 4,5 г.

Таким образом, проведенными исследованиями выявлено:

1. Результаты вегетационных исследований препарата – стимулятора роста полифункционального действия Со(Нит)₂•К•АНК показали, что сочетание предпосевной обработки семян с опрыскиванием препаратом в фазах массовой бутонизации и цветения оказывает выраженный положительный эффект на рост и развитие растений хлопчатника.

3. По всему ряду биометрических и фенологических показателей выявлено, что максимальный эффект проявил стимулятор Со(Нит)₂•К•АНК.

Таким образом, в сельском хозяйстве Узбекистана на плантациях хлопчатника применение стимуляторов роста растений СРР целесообразно в связи с их высокой эффективностью и результативностью. Стимуляторы сокращают вегетационный период, повышают темпы среднесуточного прироста по высоте растений. Применение стимуляторов для оптимизации развития сельскохозяйственных культур дает возможность в отдельных случаях снизить количество вносимых минеральных удобрений, пестицидов, что позитивно влияет на качество продукции.

В связи с этим, по совокупности проведенного вегетационного эксперимента выявлено, что соединение координационное соединение Со(Нит)₂•К•АНК динитраткарбамидникотинамидкобальт обладает полифункциональным действием, стимулирует рост и развитие растений на всех этапах онтогенеза – от прорастания до созревания урожая.

ЛИТЕРАТУРА:

- Алиев А.Т., Ким Р.Н., Мячина О.В., Азизов Т.А. Агрохимическая эффективность комплексных соединений карбоксилатов металлов – стимуляторов роста хлопчатника. // Республиканская научно-практическая конференция «Достижения и перспективы экспериментальной биологии растений», 21 ноября 2013 г., Ташкент, ИГЭБР АН РУз. 2013. – С. 129-132.
- Б.С. Закиров, А.Т. Алиев, З. Исабаев, Р.Н. Ким., О.В. Мячина, Д.З.Исабаев. Биооценка активности новых стимуляторов роста растений// Химический журнал Казахстана, 2015, №3. с. 58-62.

3. Ibrahim M., M.Agarwal, J.Oh Yang, M.Abdulhussein, Xin Du, G. Hardy, Y. Ren. Plant Growth Regulators Improve the Production of Volatile Organic Compounds in Two Rose Varieties // Plants, 2019, № 8, 35. - p.1-12;
4. Methods of Analysis of Soils, Plants, Waters, Fertilizers & Organic Manures" (2013).
5. World Reference Base for Soil Resources (WRB), 2006 <http://www.isric.org/projects/world-reference-base-soil-resources-wrb>.
6. Агеев А.В. Инновационная агротехнология выращивания и интегрированная система защиты посевов сои от сорной растительности в условиях юго-востока Казахстана. Дисс. доктора философии (PhD), Казахстан, Алматы, 2018. – 151 С.
7. Ажиметова Г.Н. Мировой опыт и обзор развития хлопководства в Казахстане // Современные проблемы науки и образования. – 2011. – № 1. с.25-27.
8. Белоухов С. Л., Бугаев П. Д., Ламмас М. Е., Прохоров И. С. Влияние биопрепаратов на фотосинтетическую активность посевов ячменя // Агрохимический вестник. 2013. № 5. С. 19–21.
9. Борисова В.С. <mailto:%20matviienko71@mail.ru> Матвиенко Е.Ю. <mailto:%20matviienko71@mail.ru> Оценка эффективности влияния стимуляторов роста на всхожесть семян тунисской западной. // Журнал Современные наукоемкие технологии. – 2013. – № 9 – С. 23-24
10. Васин А. В., Васина Н. В., Трофимова Е. О. Эффективность применения стимуляторов роста при возделывании зернофуражных кормосмесей // Вклад молодых ученых в аграрную науку: мат. Междунар. научно-практич. конф. Кинель: РИЦ СГСХА, 2015. С. 96–103.

УЎТ: 634.7/58.085

ЎСИМЛИКЛАРНИ МИКРО КЎПАЙТИРИШДА СТЕРИЛИЗАЦИЯ ЖАРАЁНИНИНГ ЎРНИ

Валиева Шоира Абдивоситовна, катта ўқитувчи,
Тошкент давлат аграр университети.

Аннотация. Ўзбекистонга янги кириб келаётган резавор мевалардан бири бу ежевика ва малинанинг ткансиз навлари ҳисобланади, уларни кўпайтириш ва стандарт кўчатлар етиштиришда ўсимликларни *in vitro* усулидан фойдаланиб кўпайтириш бир қанча мавжуд муаммоларни ечишда ёрдам беради.

Ҳозирги кунда стериллаш жараёнида бир қатор стерилловчи моддалар кенг қўлланилиб келинмоқда. Шуни ҳам айтиб ўтишимиз керакки барча стерилловчи моддалар ўсимликка бир хил таъсир кўрсатмайди баъзи бир стерилловчи моддалардан кейин ўсимликларда стресс ҳолати кузатилади. Энг яхши стерилловчи деб стереллик даражаси юқори бўлган ва келажакда ўсимлик ўсиб ривожланишига тўсқинлик қилмайдиган, ўсимликларга кам зарар ётказадиган моддаларни бўлиши керак.

Калим сўзлар: Стерилизация, *in vitro*, стерил муҳит, ўсимлик, микроклон кўпайтириш, стресс, реагент,

Аннотация. Одними из интродуцированных в Узбекистан ягодных культур являются бесшипные сорта ежевики и малины, их размножение и размножение растений *in vitro* при выращивании стандартной рассады помогает решить ряд существующих проблем.

В настоящее время в процессе стерилизации широко используется ряд стерилизующих реагентов. Следует также отметить, что все стерилизующие средства не оказывают одинакового воздействия на растения, некоторые стерилизующие средства вызывают у растений стресс. Лучшим стерилизующим средством должны быть вещества с высоким уровнем стерильности, не препятствующие дальнейшему росту растений и менее вредные для растений.

Ключевые слова: Стерилизация, *in vitro*, стерильная среда, растение, микроклональное размножение, стресс, реагент.

Abstract. Some of the berry crops introduced in Uzbekistan are thornless varieties of eevika and raspberry, ix propagation and propagation of plants *in vitro* when growing standard seedlings helps to solve a number of existing problems.

Currently, a number of sterilizing reagents are widely used in the sterilization process. It should also be noted that all sterilants do not have the same effect on plants; some sterilants cause stress in plants. The best sterilizing agent should be substances with a high level of sterility that do not interfere with further plant growth and are less harmful to plants.

Keywords: Sterilization, *in vitro*, sterile environment, plant, microclonal propagation, stress, reagent.

Соғломлаштириш стерилизация технологияси. Кўпайтириладиган ежевика резавор ўсимликни танлаб олишдан уни стерил муҳитга экишгача бўлган барча жараён стериллаш деб аталади. Ушбу жараён микроклонал кўпайтиришдаги энг асосий илк қадамларидан бири ҳисобланади.

Ҳозирги кунда стериллаш жараёнида бир қатор стерилловчи моддалар кенг қўлланилиб келинмоқда. Шуни ҳам айтиб ўтишимиз керакки барча стерилловчи моддалар ўсимликка бир хил таъсир кўрсатмайди баъзи бир стерилловчи моддалардан кейин ўсимликларда стресс ҳолати кузатилади. Энг яхши стерилловчи деб стереллик даражаси юқори бўлган

ва келажакда ўсимлик ўсиб ривожланишига тўсқинлик қилмайдиган, ўсимликларга кам зарар ётказадиган моддаларни бўлиши керак.

Ушбу жараён кўпгина илмий адабиётларда атрофлича ёритилган бўлиб олимлар ўзлари олиб борган илмий изланишлар натижасини келтириб ўтганлар. Ўсимликнинг турига унинг кўпайтирилиш муддати ва ўсимликнинг тузилишидан келиб чиқиб қуйидаги стерилловчи моддалар ишлатилади. Деацид, сулема ёки гипохлорид ёрдамида ўсимликларни 1 дақиқа давомида стериллаш мумкин (Трушечкин, Высоцкий, Леонтьев-Орлов, 1985; Алехно, 1986; Леонтьев-Орлов, 1987; Стахеева, Молканова 1998).

Соғломлаштириш йўли билан кўпайтирилаётган ўсимликларга қўйилаётган талаблардан бири бу мавжуд ўсимликни вирус ва касалликлардан холи эканлиги хисобланади (Пукьянов, 1996). Хозирги кунда соғломлаштиришнинг бир қанча усуллари ишлаб чиқилган бўлиб, буларга термотерапия, ва хемотерапияни, антибиотиклар ёрдамида ва бир неча усулни бир вақтнинг ўзида кетма кетлик билан қўллаш асосида ҳам стерилизация жараёнини амалга ошириш мумкин.

Термотерапия усули стерилизация жараёнини уругли ўсимликлар учун кенг қўлланилиб келиниётган усуллардан бири бўлиб хизмат қилади (Богуш, Чернец, 1983; Кашин, Борисова, Приходько ва бошқалар 2001).

Термотерапия усули ёрдамида ўсимлик таркибида мавжуд бўлган вирусларни кўпайиш хусусиятини тўхташ ва янги ўсиб чиққан новданинг қисмларига етиб бормаслигини таъминлашдан иборат. Ушбу жараён иссиқ температура ёрдам амалга оширилади. (Аброменко, 1970.; Цуркан, Бородин, Флорце ва бошқалар 1979).

Ўрганилган адабиётлардан шу нарса маълумки, термотерапия жараёнини термокамераларда олиб бориш самарали хисобланади ва термотерапия ёрдамида бир қанча вирус ва бактерияли касалликлардан қўтилиш имконияти мавжуд.

Термокамерадаги хавонинг ҳарорати +38 °C дарағача қиздирилади ҳар куни 2 °C дан кўтарилиб борилади нисбий намлик 50-70% бўлиши, ва ёруғлик даражаси 6000 лк/м² ва ёритиш 16/8 нисбатда бўлганда яхши натижа бериши ва самарали эканлиги аниқланди.

Қуйидаги стерилизацияни қилганимизда яъни 0,3% нитрат ртут ва Белезна ювиш воситаси (1:3) нисбатда 2 дақиқа давомида стерилланганда 96% экплантлар стериллигига эришилди. Лекин ўсиш кўрсаткичи 4-10 % паст кўрсаткичга эга бўлди.

Барча мавжуд бўлган стерилловчи моддалар нитрат ртут, сулема ва Белезна ўстида олиб борган тажрибалар-

мизда кўрсаткичлар бир хил бўлмаганлиги аниқланди. Ўсимликларнинг стериллаш жараёнидан кейинги ўсиш қабилляти ҳам турличалигини кўришимиз мумкин (1-жадвал).

Олиб борган тажрибамиздан шуни кўришимиз мумкинки 1дақиқадан 5 дақиқа оралигида стерилизация қилганимизда ўсимликларни зарарланиш кўрсаткичи камайганлигини кўришимиз мумкин лекин шуни ҳам айтиб ўтиш керакки, ртут ва сулема ёрдамида стерилизация қилинганда ўсимликларнинг яшовчанлиги пасайишини кузатилади. Энг яхши натижа деб ртут ва сулемада 1 дақиқа стериллаш муддати ва ювиш воситаси бўлган Белезнада 5 дақиқа эканлигини кўришимиз мумкин.

Биз олиб борган изланишларимиз бошқа олимлар олиб борган изланишлардан фарқ қилиши мумкин, бунга сабаб эса ежевика ўсимлигининг танаси нозиклигини сабаб қилиб кўрсатишимиз мумкин.

Яна шуни ҳам таъкидлаб ўтиш керакки, агар ҳаво ҳарорати юқорида кўрсатилган кўрсаткич яъни +38°C дан ошиб кетса ўсимликнинг илдиз тизимига таъсир қилиб, ўсиш кўрсаткичига таъсир қилиши ва натижада ўсимлик ривожланиши учун тўсқинлик қилиши мумкин. Бунини олдини олиш мақсадида қуйидаги тадбирларни амалга оширишимиз мумкин яъни агар термокамерамиз кичик ҳажмда бўладиган бўлса, ўсимликнинг илдиз системасини яъни экилган тувакчаларни ташкарида қолдирамиз, агар термокамерамиз масштабли катта бўладиган бўлса яъни химояланган жойда ўсимлик илдизни совитиш мақсадида илдиз тизимига совуқ сув оқиб турган шланглар билан совитилади акс ҳолда ўсимлик ўсиши учун ноқулай шароит юзага келади (Вердеревская, Бивол, Абраменко ва бошқалар. 1980).

Микроклон кўпайтириш деганда нимани тушунаимиз. In vitro - микроклонли кўпайтиришни асосан уч усулда амалга ошириш мумкин. Апекс тўқималаридан, адвентив новдалардан ва каллус тўқималари ёрдамида амалга ошириш имкони мавжуд бу эса бир қанча қулайлик ва вариантларни келтириб чиқаради (Высоцкий, 1983). Шуни ҳам айтиб ўтиш керакки, цитокинин апикал мерестиманинг доминантлигини камайтириб еш куртаклардан новда беришга ва ўсимликнинг жадал кўпайтириш учун имконият яратади бу усулда резавор мева-ларни кўчатларини интенсив кўпайтиришда кенг қўлланилиб келинмоқда (Высоцкий, 1983).

Шу соҳада илмий изланишлар олиб борган олимларнинг фикрича, микроклонли кўпайтириш қуйидаги 5 этапни ўз ичига олади ва шу асосида кетма-кетлик амалга оширилади: (Демченко, Трушечкин, 1983; Родин, Калашникова, 1993; Круглов, Матушкина, Ноздрачева ва бошқалар 1998).

1-жадвал.

Стериллаш дақиқа	0,3% нитрат ртут		Белезна		0,1% сулема эритмаси	
	Стерилланган эксплант	Яшовчанлиги сақланган ўсимлик	Стерилланган эксплант	Яшовчанлиги сақланган ўсимлик	Стерилланган эксплант	Яшовчанлиги сақланган ўсимлик
1	100	93	100	93	100	93
2	100	69	100	93	100	78
3	100	44	100	94	100	49
4	100	12	100	92	100	40
5	100	2	100	93	100	11

- Кўпайтирилаётган ўсимликни, куртак ва новдаларнинг конгломерати ҳосил бўлгунча културага киргизиш;
- Куртак ва новдаларнинг полифeрациясига асосланган микрокўпайтириш;

- Новдаларнинг элонгацияси;
- Кўпайтирилган ўсимликларни томир олдиртириш. Илдиз пайдо бўлиш жараёни;
- Микроўсимликларни ностерил шароитда адаптацияси.

АДАБИЁТЛАР:

1. Трушечкин В.Г. Методические указания по клональному микроразмножению подвоев и сортов яблони/ Трушечкин, Высоцкий, Леонтьев-Орлов, 1985 – 19
2. Алехно Г.Д. Клональное микроразмножение промышленных сортов розы. Г.Д.Алехно//автореферат дисс с-х наук 1986 – 22.
3. Леонтьев-Орлов О.А. Разработка клонального микроразмножения яблони/ О.А. Леонтьев-Орлов// Автореферат дисс. С-х наук – М , 1986;
4. Стахеева Т.С. Возможности размножения новых перспективных ягодных культур порядка Ericales в культуре in vitro, Стахеева Т.С Молканова 1998// Использование биотехнологических методов для решения генетико-селекционных проблем: Сб доклад и сообщений XVIII Мичуринских чтений Мичуринск 1998 С. 63-66
5. Лукьянова Е.А. Методы оздоровления растений от вирусов/ Е.А.Лукьянова// матер. Областной науч-практ. Конф 1996 – с. 61-62
6. Богуш Л.Ю. Совершенствование методов термотерапии косточковых пород/ Л.Ю.Богуш, А.М.Чернец// Вирусные, микоплазмные и бактериальные болезни плодовых культур и винограда. – Кишинев, 1983 №7 – С 14-17.
7. Аброменко Н.М. Культивирование стеблевых верхушек для получения растений, свободных от вирусных инфекций / Н.М.Абраменко// Культура изолированных органов, тканей растений. – Тр. Всесоюзной конф. 22-26.1968. М.: Наука, 1970 – С. 312-315.

УЎТ: 582

SALVIA L. ТУРКУМИНИНГ ЎРГАНИЛИШ ТАРИХИ

Камалова Гўзал Рейимбергеновна, катта ўқитувчи,
Арабова Нодира Зиёдовна, доцент,
Тошкент давлат аграр университети.

Аннотация. Ушбу мақолада Ўзбекистон флорасидаги ялпиздошлар (*Labiatae* Juss.; *Lamiaceae* Lindl.) оиласига мансуб доривор ўсимликларга бой муҳим туркумларидан бири – Мармарак (*Salvia*) туркумини К.Линней (1753) давридан бошлаб, XX – асргача бўлган 150 йиллик ўрганилиш тарихи ёритиб берилган. Мақолада Ўрта Осиё маврақларини ўрганган йирик систематик олим А.М. Махмедов маълумотларидан фойдаланилган бўлиб, мармарак (*Salvia*) туркумини ўрганган йирик табиатишунос, систематик, ботаник олимлардан Р.Миллер (1768), Ф.Медикус (1791), С.Мюенх (1794), Г.Бентхам (1833), А.Шееле (1848), Г.Бентхам (1876), Е.Бюиссиер (1879) ва Ж.Брикет (1897) каби олимларнинг маълумотлари таҳлил қилинган.

Калит сўзлар: *Salvia*, *Lamiaceae*, мармарак, систематика, доривор.

Аннотация. В данной статье рассмотрена 150-летняя история рода Шалфей, богатого лекарственными растениями семейства губоцветных (*Labiatae* Juss.; *Lamiaceae* Lindl.) во флоре Узбекистана со времен К. Линнея (1753 г.). до 20 века. В статье приведены работы А.М. Махмедова, крупного систематика, изучавшего среднеазиатские шалфеи. Анализировались данные таких крупных учёных как Р.Миллер (1768), Ф.Медикус (1791), С.Мюенх (1794), Г.Бентхам (1833), А.Шееле (1848), Г.Бентхам (1876), Е.Бюиссиер (1879) ва Ж.Брикет (1897) в изучении *Salvia*.

Ключевые слова: *Salvia*, *Lamiaceae*, шалфей, систематика, медицина.

Abstract. This article explores the 150-year history of *Salvia* genus, rich in medicinal plants belonging to the mint family (*Labiatae* Juss.; *Lamiaceae* Lindl.) in the flora of Uzbekistan, from the time of K. Linnaeus (1753) to the 20th century. In the article, works of A.M. Makhmedov, a major systematist, who studied the Central Asian sage, were also given. Moreover, data of huge scientists such as P. Miller (1768), F. Medicus (1791), C. Moench (1794), G. Benthham (1833), A. Scheele (1848), G. Benthham (1876), E. Boissier (1879) and J. Briquet (1897) were analyzed.

Keywords: *Salvia*, *Lamiaceae*, sage, taxonomy, medicine.

Ўзбекистон флорасида доривор, хушбўй ҳидли ва эфир мойли ўсимликларга бой оилалар кўп учрайди. Шундай доривор ўсимлик турларга бой оилаларидан бири Ялпиздошлар (*Labiatae* Juss.; *Lamiaceae* Lindl.) оиласи бўлиб, 200 туркумга мансуб 3500 турдан иборат. Ўзбекистон флорасида бу оиллага мансуб 41та туркум, 206 тур ўсимликлар

ўсади [1]. Бу оиллага мансуб: *Leonurus*, *Salvia*, *Hyssopus*, *Melissa*, *Thymus*, *Origanum*, *Satureja*, *Marribium*, *Ziziphora*, *Nereta* каби туркум вакиллари қимматли доривор ўсимлик турларига бoйдир. Шундай аҳамиятга молик туркумлардан бири - *Salvia* туркуми бўлиб, қадимдан тадқиқотчиларни ўзига жалб қилиб келган. Унинг кўпгина турлари қадимдан

доривор ва эфир мойли ўсимликлар сифатида фойдаланилган ва туркумининг номланиши – латин тилидаги «*salvare*» – *даволаш* сўзидан олинган. К.Линней томонидан 1753 йилда *Salvia* L. туркуми ва унга мансуб 27 та тури тавсифланган. К.Линней систематикасида ҳам хатоликлар кузатилади. Кейинчалик 1768 йилда P.Miller томонидан маврак (мармарак) турлари ўрганилиб, *Horminum* Mill., *Sclarea* Mill. ва *Salvia* L. туркумлари таркибига киритилган ва тавсифланган [2, 5]. 1791 йилда F.Medikus томонидан *Schraderia* Medik. туркуми тавсифланган ва олдин *Salvia* L. туркуми таркибига киритилган ягона тур – *Sch. africana* (L.) Medik қайд қилинган. Шунингдек, ушбу муаллиф томонидан К.Линней тавсифлаган *Salvia* L. туркуми таркибига киритилувчи *Salvia* S. *verticillata* L. ва *S. napifolia* Jacq. турлари асосида алоҳида мустақил туркум ҳисобланган – *Covola* Medik туркуми ажратиб кўрсатилган [2].

C.Moench (1794) томонидан олдин *Salvia* L. туркумининг таркибига киритилган 5 та алоҳида мустақил туркумлар ажратиб кўрсатилган: жумладан – *Salvia*, *Sclarea*, *Horminum*, *Jungia*, *Schraderia*. D.Don (1825) томонидан нашр қилинган «*Flora Nepalemsis*» китобида монотип тавсифга эга бўлган *Stenarrhena* (S. *lanata* Don.) туркуми келтирилади. P.Llave et I.Lexarza (1825) томонидан яна битта янги туркум – *Leonia* тавсифланади ва унинг таркибига Мексика ҳудудида ўсувчи битта тур – *L. salvifolia* Llav. et Lex. Киритилади [2].

G.Bentham (1833) томонидан *Salvia* туркуми таркибига *Sclarea*, *Horminum*, *Schraderia*, *Covola*, *Jungia*, *Stenarrhena*, *Leonia* туркумларига киритилувчи турлар киритилиши амалга оширилган. Ушбу муаллиф томонидан туркум таркибида 12 та секция ажратиб кўрсатилади ва уларни фарқлаш учун аниқлагич калитлар қайд қилинади. Ушбу муаллиф томонидан ёзилган «*Labiatarum genera et species*» (1832–1936) асарида ушбу туркумни *Monardeae* олами таркибига киритади, шунингдек бу туркумининг *Audibertia*, *Monarda Rosmarinus* туркумлари билан боғлиқлик жиҳатларини кўрсатиб ўтади, уларнинг таркибида 14 та секцияни ажратиб чиқади. Бунда секцияларга ажратиб чиқишда муаллиф қуйидаги белгиларга асосланади: яъни, гултожибарглариининг шакли, косачабарги ва унинг мевадаги тишчалар шаклида ифодаланиши, гултожибарг найчаси ички қисмида тукли ҳалқанинг мавжудлиги ёки мавжуд эмаслиги, чангчи ва уруғчида парраксимон соҳаларнинг мавжудлиги. Бунда муаллиф томонидан жами 385 та тур келтирилган бўлиб, улардан 191 таси Эски дунё турлари сифатида ва 194 таси эса – Америкада тарқалган турлар сифатида қайд қилинади.

G.Bentham томонидан тузиб чиқилган систематика ўтган асрда тавсифланган кўпгина ўсимликлар турлари учун қабул қилинган, жумладан таркибида 23 та маврак турлари тавсифланган – «*Flora Rossica*» (Ledebour, 1847–1849) китобида келтирилган турлар учун тадбиқ этилган [3].

A.Scheele (1848) томонидан мавракнинг айрим турлари

ушбу типдан кескин фарқланиши қайд қилинган. Ушбу муаллиф томонидан Техас (Шимолий Америка) ҳудудида ўсувчи ушбу турларни алоҳида туркум – *Salviastrum* (S. *texanum* Scheele туркумига мансуб тип) сифатида ажратиб кўрсатиш тавсия қилинган.

А.А.Бунге (1973) томонидан Ўрта ер денгизи минтақасида тарқалган *Salvia* L. туркумининг турларини тавсифлаш учун такрорланмас тизим ишлаб чиқилган. Ушбу муаллиф томонидан бу тизим таркибига 5 та янги секция киритилган, шунингдек 11 та секцияни ташкил қилувчи Эрон ҳудудида тарқалган 45 та турнинг алоҳида шарҳи келтирилган, Жанубий Кавказолди ва Хуросон ҳудудида ўсувчи 7 та янги турлар тавсифланган.

G.Bentham (1876) томонидан туркум систематикаси масаласига қайтадан мурожаат қилинган ва уни 4 та кенжа туркумларга бўлиб чиқишни тавсия қилган: жумладан, *Salvia* (S. *officinalis* L. типи) – *Eusphase*, *Hymenosphase* ва *Drymosphase* секциялари; *Sclarea* (S. *sclarea* L. типи) – *Horminum*, *Aethiopsis* ва *Plethiopace* секциялари; *Calosphase* (S. *coccina* L. типи) – *Calosphase* секцияси; *Leonia* (S. *leonina* Benth. (Llav et Lex.)) – *Echinosphace*, *Pycnosphase*, *Heterosphace*, *Notiosphase* ва *Hemisphase* секциялари [3].

E.Boissier (1879) томонидан ёзилган «*Flora orientalis*» китобида *Salvia* L. туркумининг турлари 6 та секцияга ажратиб чиқилган. Ушбу муаллиф томонидан асосан, G.Bentham томонидан тавсия қилинган фикрлар эътиборга олинган. Бунда Бунге томонидан тавсия қилинган секциялардан фақат биттаси – яъни, *Eremosphase* Bunge қайд қилинган бўлиб, унинг таркиби кучли даражада кенгайтирилган [4].

К.И.Максимович (1881) томонидан *Salvia* L. туркумининг Шарқий Осиё ва Ўрта Осиё минтақаларида тарқалган турларини йиғиш ва тизимлаштириш йўналишида амалга оширилган тадқиқотларда Шарқий Осиё (Хитой) ҳудудида ўсувчи битта янги тур – *S. piasezkii* Maxim асосида янги секция – *Allagospadon* Maxim киритилган.

1885 йилда O.Stapf томонидан Эрон ҳудудидан йиғиб олинган Polak гербарий коллекцияси таркибини қайта ишлаш давомида мавракка жуда яқин бўлган, бироқ асосан йирик ўлчамли ва кучли даражада япалоқ шаклдаги ёнғоқчалари билан фарқланувчи, монотип тавсифдаги *Polakia* (P. *parodoxa* Stapf тури) туркумини ажратиб кўрсатган.

J.Briquet (1897) томонидан ўзига маълум бўлган *Salvia* L. туркумининг 500 та атрофидаги турлар тавсифланган, ушбу турлар 8 та кенжа туркум ва 17 та секцияга ажратиб чиқилган. Ушбу муаллиф томонидан туркум ва кенжа туркумларни ажратиб чиқишда қуйидаги белгиларга эътибор қаратилган: жумладан – меваларда косачаларнинг шакли, нектар диски найчаси асосида тутамнинг мавжудлиги ёки мавжуд эмаслиги, гул шодасида орқа тиргаклар мавжудлиги ҳисобга олинган [2, 6].

АДАБИЁТЛАР:

1. Флора Узбекистана. - Т.: Академии наук Уз ССР. Т.5, 1961. – С. 263-417.
2. Махмедов А.М. Шалфей Средней Азии и Казахстана (Систематика, география и рациональное использование) // Ташкент. – Изд-во «Фан». – 1984. – 112 стр.
3. Ledebour, Carl (Karl) Friedrich von). Flora rossica/<https://www.ipni.org/p/947-2>
4. Bentham G. Labiatarum genera et species. London: James Ridgway and sons, Piccadilly, 1832-1836.
5. Boissier E. Flora orientalis / <https://www.biodiversitylibrary.org/page/18115957>
6. <https://ru.wikipedia.org/wiki/шалфей>

ЎЗБЕКИСТОННИНГ ШИМОЛИЙ МИНТАҚАСИДА ЕТИШТИРИЛАДИГАН ОЛМА МЕВАЛАРИНИНГ БИОКИМЁВИЙ ТАРКИБИ

Каримова Дилноза Зафаржон қизи,
Урганч давлат университети ассистенти.

Аннотация. Ушбу мақолада қуритишга мос бўлган олма навларининг технологик хусусиятлари ва биокимёвий таркибини ўрганиш бўйича тадқиқотлар натижалари баён этилган. Бунда, тажрибалар учун танлаб олинган олма навларининг асосий кўрсаткичлари таҳлил қилинган. Тадқиот натижасида илмий асосланган хулосалар ҳосил қилинган.

Калит сўзлар: Олма, ҳосилдорлик, сифат, навлар, кислота, қуруқ модда, қанд, намлик

Кириш. Бугунги кунда дунё миқёсида олма етиштириш ялпи ҳажми 80,5 млн тоннадан ортиқ бўлиб, етакчи ўринларни Хитой (мос ҳолда 44,45 млн тонна), АҚШ (4,65 млн тонна), Польша (3,60 млн тонна), Туркия (2,93 млн тонна) ва Ўзбекистонда (1,238 млн тонна) эгаллаб келмоқда. Олманинг сифатли товарбоп навларини яратиш, уларнинг етиштириш ҳажми, мева сифатини ва сақланувчанлигини тубдан ошириш борасида тадқиқотлар етарли эмас. Шу сабабли олмани сақлаш ва қайта ишлаш долзарб соҳалардан бири ҳисобланади. Олимлар томонидан Ўзбекистон иқлим шароити учун янги, пишиш муддатлари турлича бўлган сақланувчан олма навлари интродукция қилиниб, уларни сақлаш ва қайта ишлаб олинадиган маҳсулотлар ассортиментини кенгайтириш зарур.

Қуритиш учун мўлжалланган олма меваларининг биокимёвий таркибини муҳим омил эканлиги адабиётлардан маълум. Бизнинг тажрибаларимиз давомида олма меваларини қуритишдан олдинги биокимёвий таркиби ўрганилди.

Олма меваларининг таркибидаги энг кўп модда сув бўлиб, тажрибадаги барча навларда 86 фоиздан юқори бўлган кўрсаткич қайд этилди. Олма навларининг биокимёвий кўрсаткичларини маҳсулотларининг товарлилик хусусиятларини, сифатини ва сақланувчанлигини оширишда аҳамияти катта.

Биз биламизки, олманинг таркибида витаминлар, углеводлар, сув, макро ва микроэлементлар мавжуд бўлиб, улар олманинг таркибида мавжудлик даражасига қараб шифобахшлик хусусиятлари юқори ва инсон кунлик истеъмоли натижаси фойдали томонларининг кўплиги аҳамиятлидир (1-жадвалга қаранг).

Олма меваларининг биокимёвий таркиби таҳлил қилинганда, тажрибалардаги барча навларга хос меваларда сув миқдори 86% ва ундан юқори бўлди. Жумладан, Ред Делишес навида углеводларнинг умумий миқдори 9,8 %ни ташкил қилган бўлса, шундан 0,88% и крахмал, 8,8% моно ва дисахаридлар эканлиги таҳлилларда намоён бўлди. Шунингдек, озиқавий тўқималар миқдори 1,88 % ни ташкил этди. Олма мевасининг кул миқдори таҳлил қилинганда 0,58 % кул миқдори кўрсаткичи қайд этилди. Моно ва дисахаридларни таркибида сақлаш бўйича энг юқори кўрсаткич Фуджи навида кузатилиб, 9,2%ни ташкил этди.

Таркибида органик кислоталарни сақлаш бўйича энг юқори кўрсаткич Ренет Симеренко навида қайд этилди ва 1,2% ни ташкил этди. Шу сабабли ушбу нав органолептик баҳоланганда ҳам нордонлик даражаси бошқа навларга нисбатан баландроқ эканлиги сезилиб турди.

Таркибида минерал моддалар миқдорини аниқлаш мақсадида кул миқдори аниқланди. Бунинг учун олма ме-

1-жадвал.

Олма навлари меваларининг биокимёвий таркиби (2021-2023 йй.)

№	Навлар	Моддалар						
		Сув, %	Угле- водлар, %	Крахмал, %	Моно ва дисахаридлар, %	Органик кислоталар, %	Озиқавий тўқималар, %	Кул миқдори, %
1	Ред Делишес	86,1	9,8	0,88	8,8	0,9	1,88	0,58
2	Голден Делишес	86,3	9,9	0,75	9	0,7	1,83	0,59
3	Ренет Семиренко	86,5	9,3	0,78	8,6	1,2	1,9	0,57
4	Мантет	86,2	9,9	0,87	8,7	0,8	1,89	0,59
5	Гренни смит	86,5	9,2	0,79	8,8	1,1	1,81	0,58
6	Қизил тарам олма	86,1	9,9	0,75	9	0,9	1,83	0,6
7	Пинк Леди	86,2	9,7	0,77	8,9	0,9	1,84	0,6
8	Фуджи	86	9,6	0,76	9,2	0,9	1,85	0,6
9	Фарангиз	86,6	9,5	0,71	8,6	1,1	1,8	0,58
10	Жеромин	86,1	9,8	0,82	8,8	0,9	1,88	0,59

васи доимий массага айлангунга қадар куйдириш усулидан фойдаланилди. Тадқиқот натижалари бўйича намуналарнинг барчасида дерли бир хил кўрсаткич қайд этилиб, 0,58-0,6 % ни ташкил этди.

Сақлаш ва қайта ишлашга мос олма навларининг технологик хусусиятлари ва биокимёвий таркибини тадқиқ ва таҳлил қилиш натижасида қуйидагича хулоса қилиш мумкин:

Олмаларни янгилигидаги биокимёвий кўрсаткичларнинг

ижобий бўлиши олма меваларини етиштиришдаги ҳудуднинг мева етиштиришга мослиги, етиштириш учун сақлашга мос олма навлари танланганлиги, олма етиштиришдаги агротехник тадбирларнинг тўғри йўлга қўйилганлиги, тупроқ иқлим шароитлари, ўғитлаш ва сўғориш тадбирларининг ўз вақтида ва сифатли равишда маъсулият билан ёндошилганлигидандир. Шу сабабли сифатли, товарбоп ҳамда қайта ишлашга мос олма мевалари етиштирилмоқда.

АДАБИЁТЛАР:

1. Islamov S., Namazov I. Determination of Apple Harvesting Time in Intensive Gardens // International Journal of Biological Engineering and Agriculture (Sep, 2023). – USA, 2023. – Volume 2. – Issue 9. – P. 48-50 (ISSN: 2833-5376; IF (Impact Factor) 9.51/2023)
2. Umidov Sh. E., Berdiev J. N. Varieties of Quince (Cydonia Oblonga Mill.) Grown In Uzbekistan and The Importance of Their Storage and Processing // Texas Journal of Agriculture and Biological Sciences 23, 44-48
- 3 Polegaev V.I. Method otsenki quality of fruits and vegetables (Metodicheskie razrabotki). M.: - 1978.- 66 p
- 4 Khaitov B., Karimov A.A., Toderich K., Sultanova Z., Mamadrahimov A., Allanov Kh., Islamov S. Adaptation, grain yield and nutritional characteristics of quinoa (Chenopodium quinoa) genotypes in marginal environments of the Aral Sea basin // Journal of Plant Nutrition 21 Dec 2020). – London, 2020. – P. 1365-1379 (doi.org/10.1080/01904167.2020.1862200)

УЎТ: 664.8.03+664.854

ОЛМА МЕВАЛАРИНИ ҚУРИТИШДА ДАСТЛАБКИ ИШЛОВ БЕРИШНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИШ ЁРДАМИДА ТАЙЁР МАҲСУЛОТ СИФАТИНИ ОШИРИШ

Каримова Дилноза Зафаржон қизи,
Урганч давлат университети ассистенти.

Аннотация. Мазкур мақолада олманинг турли навларини қуритиш бўйича олиб борилган тадқиқот натижалари баён этилган. Тажрибалар олма мевасини қуритгандан кейин унинг органолептик хусусиятларини баҳолаш учун муҳим бўлган кўрсаткичларнинг мезонлари тадқиқ қилинган. Тадқиқот натижасида илмий асосланган хулосалар ҳосил қилинган.

Калит сўзлар. Олма, ҳарорат, режим, қуруқ модда, сенсорик баҳолаш, қуритиш усули, сифат

Кириш. Олма дунёдаги энг кўп етиштириладиган мева ҳисобланади. Унинг 7500 дан ортиқ тури мавжуд. Манбаларда айтилишича, олманинг асл ватани Марказий Осиё бўлиб, дунёда етти мингга яқин тури мавжуд. Олма Ўзбекистонда энг кўп тарқалган ҳамда кенг истеъмол қилинадиган мевадир. Олмалар асосан хул ҳолда истеъмол қилинади. Олмалар асосан ҳўл ҳолатда истеъмол қилинади. Умумжаҳон соғлиқни сақлаш ташкилоти тавсиясига кўра, кунига 700-800 грамм ҳар хил сабзавот ва мевалар истеъмол қилиш керак. Олмалар фарқлиқ пишган мавсумда эса уларни олмага алмаштирса ҳам бўлади. Олма таркибида С дармондориси ва фойдали пектин ҳам мавжуд.

Тадқиқот олиб борилаётган олма навлари мевалари органолептик хусусиятларини ўрганиш қуйидаги кўрсаткичлари асосида олиб борилди: ташқи кўриниши, ранги, таъми, хушбўйлиги ва этининг консистенцияси. Баҳоланаётган кўрсаткичлар тадқиқот объектининг ўзига хос хусусиятлари ва истеъмолчилар талабига мос равишда шакллантирилди. Бу кўрсаткичлар қуритилган мева-сабзавот маҳсулотларига органолептик баҳо беришда кенг қўланилади.

Балл шкалаларининг фарқ даражаларини таъминлаш мақсадида мева хусусиятларидан келиб чиққан ҳолда ҳар бир балли баҳолаш даражасини аниқ белгилаш имконини берувчи кўрсаткичларни ишлаб чиқдик. Ҳар бир кўрсаткич бўйича экспертлар хулосасини умумлаштиришда мақсадли равиш

да алоҳида белгилар бўйича Муҳимлик коэффициентини ҳисобга олган ҳолда 4 та даражада баҳоланади. Бу ерда ҳар бир кўрсаткичнинг муҳимлик даражасини бошқасиникидан фарқланиши ҳисобга олинди. Масалан, қуритилган олма учун таъм кўрсаткичи энг юқори коэффициент – 6 га тенг бўлса, ташқи кўриниши 3 коэффициентга тенгдир. Бундан келиб чиқадики, маҳсулотнинг таъми унинг ташқи кўроинишидан икки баравар муҳимдир.

Баҳолаш жараёни якунида 7 кишидан иборат бўлган эксперт комиссия томонидан тўлдирилган дегустация варақалари умумлаштирилди.

Тажрибалар сунъий усулда қуритиш шкафида қуритилган мевалар бўйича олиб борилди. Тажрибалар турли ҳароратларда олиб борилди. Олмани қуритиш учун энг оптимал ҳарорат 65-70°C ни ташкил этиб, жараён 6-8 соат давом этди.

Шу тариқа тажриба олиб борилаётган навларга мансуб олма меваларини сифат кўрсаткичларини органолептик усулда аниқлаш учун 100 балли шкала ишлаб чиқдик. Бунда, Муҳимлик коэффициенти асосида сифат даражаси бўйича баҳолаш назарда тутилади. Органолептик таҳлил натижасида олинган маълумотлар умумлаштирилди ва 1-жадвалда ифодаланди.

Бу тажрибада ҳар бир кўрсаткич бўйича стандарт оғиш 0,5 дан ошмади ва 0,0-0,45 оралиғида бўлди. Шу сабабли умумий

Олма меваларини турли усулларда қуритганда унинг органлептик хусусиятлари (2020-2022 йй.)

Қуритиш усули	Кўрсаткичлар					Умумий баҳо, балл
	Ташки кўриниши	Ранги	Консистенцияси	Таъми	Хушбўйлиги	
	Муҳимлик коэффициенти					
	3	3	4	6	4	
Голден Делишес						
I	4,71±0,45	4,57±0,49	4,71 ±0,45	5,00±0,00	5,00±0,00	96,71
II	4,29±0,45	4,29±0,45	4,29±0,45	4,57±0,49	4,57±0,49	88,57
Джонатан						
I	4,43±0,49	4,43±0,49	4,86±0,35	4,86±0,35	4,86±0,35	94,57
II	4,14±0,35	4,14±0,35	4,43±0,49	4,43±0,49	4,29±0,45	86,29
Камола						
I	4,29±0,45	4,43±0,49	4,29±0,45	4,14±0,35	4,14±0,35	84,71
II	4,00±0,00	4,00±0,00	4,00±0,00	3,71±0,45	3,71 ±0,45	77,14
Старкримсон						
I	4,29±0,45	4,14±0,35	4,14±0,35	4,57±0,49	4,57±0,49	87,57
II	4,14±0,35	4,14±0,35	4,00±0,00	4,00±0,00	3,86±0,35	80,29
Первенец Самарканда						
I	4,14±0,35	4,29±0,45	4,29±0,45	4,43±0,49	4,57±0,49	87,29
II	4,00±0,00	4,14±0,35	4,00±0,00	4,00±0,00	4,00±0,00	80,43
Ренет Симеренко						
I	4,29±0,45	4,14±0,35	4,14±0,35	4,57±0,49	4,57±0,49	87,57
II	4,14±0,35	4,14±0,35	4,00±0,00	4,00±0,00	3,86±0,35	80,29
Розмарин белый						
I	4,14±0,35	4,57±0,49	4,57±0,49	4,57±0,49	4,7,1±0,45	90,71
II	4,00±0,00	4,00±0,00	4,14±0,35	4,14±0,35	4,29±0,45	82,57
Феруза						
I	3,86±0,35	3,86±0,35	3,57±0,49	3,43±0,49	3,71±0,45	72,86
II	3,00±0,00	2,50±0,00	2,00±0,00	2,00±0,00	2,00±0,00	44,50

I - Пўсти арчилган ва уруғи олинган

II- Пўсти арчилмаган

баҳолар бир хил бўлди. Пўсти арчилган ва уруғи олинган ҳолда қуритилган маҳсулотнинг органолептик баҳоси пўсти арчилмасдан кесилиб қуритилган маҳсулотга нисбатан юқори бўлди. Бу натижа тажриба олиб борилган барча навларда бир хил намоён бўлди.

Қуритилган олма мевалари сифати органолептик жиҳатдан таҳлил қилинганда сифат кўрсаткичлари навлар бўйича ҳам бир биридан фарқ қилди. Пўсти арчилган ва уруғи олинган ҳолда қуритилган маҳсулотлар ичида энг юқори кўрсаткич Голден Делишес, Джонатан ва Розмарин белый навларида қайд этилиб, 100 баллик тизимда баҳоланганда мос равишда 97,71, 94, 57 ва 90,71 баллни ташкил этди. Энг паст кўрсаткич эса Феруза навида кузатилиб, 72,86 баллни ташкил этди. Шунингдек, Камола навида

84,71 баллни ташкил этган бўлса, бошқа навларда 85-87 балл оралиғида бўлди. Барча навларда ўрганилаётган кўрсаткичлар ичида таъми ва хушбўйлик (аромат) кўрсаткичи энг юқори баҳоланланди. Айниқса, Голден Делишес навида максимал балл қайд этилган.

Пўсти арчилмаган ҳолда парракларга бўлиниб қуритилган маҳсулотлар ичида ҳам энг юқори кўрсаткич Голден Делишес ва Джонатан навларида қайд этилиб, 100 баллик тизимда баҳоланганда мос равишда 88,57 ва 94, 57 баллни ташкил этди. Энг паст кўрсаткич эса Феруза навида кузатилиб, 44,50 баллни ташкил этди. Таъкидлаб ўтиш жоизки, бу кўрсаткич маҳсулотнинг истеъмол қилиш учун яроқсиз эканлигини билдиради. Камола навида 77,14 баллни ташкил этган бўлса, бошқа навларда 80 балл атрофида бўлди.

Барча навларда ўрганилаётган кўрсаткичлар ичида таъми ва хушбўйлик (аромат) кўрсаткичи энг юқори баҳоланланди. Кўрсаткичларнинг навлар кесимида турлича бўлиши барча навлар ҳам қуритишга яроқли эмаслигини кўрсатди.

Қуритилган олмани органолептик баҳолаш натижасида қуйидагича хулоса қилиш мумкин:

Олмани пўстини арчилган ва уруғи олинган ҳолда қуритиш

унинг органолептик хусусиятларини юқори бўлишини таъминлайди.

Тадқиқотлар учун танлаб олинган навлар ичида Голден Делишес, Джонатан ва Розмарин белый навлари қуритиш учун энг мақбули ҳисобланади.

Олманинг Феруза нави қуритиш учун яроқсиз бўлиб, асосан янгиллигида истеъмол қилиш тавсия этилади.

АДАБИЁТЛАР:

1. Islamov S., Namazov I. Determination of Apple Harvesting Time in Intensive Gardens // International Journal of Biological Engineering and Agriculture (Sep, 2023). – USA, 2023. – Volume 2. – Issue 9. – P. 48-50 (ISSN: 2833-5376; IF (Impact Factor) 9.51/2023)
2. Umidov Sh. E., Berdiev J. N. Varieties of Quince (Cydonia Oblonga Mill.) Grown In Uzbekistan and The Importance of Their Storage and Processing // Texas Journal of Agriculture and Biological Sciences 23, 44-48
3. Polegaev V.I. Method otsenki quality of fruits and vegetables (Metodicheskie razrabotki). M.: - 1978.- 66 p
4. Khaitov B., Karimov A.A., Toderich K., Sultanova Z., Mamadrahimov A., Allanov Kh., Islamov S. Adaptation, grain yield and nutritional characteristics of quinoa (Chenopodium quinoa) genotypes in marginal environments of the Aral Sea basin // Journal of Plant Nutrition 21 Dec 2020). – London, 2020. – P. 1365-1379 (doi.org/10.1080/01904167.2020.1862200)

УЎТ: 631.412

СУҒОРИЛАДИГАН ТИПИК БЎЗ ТУПРОҚЛАРНИНГ ГУМУС ҲАМДА ОЗИҚА ЭЛЕМЕНТЛАР БИЛАН ТАЪМИНЛАНИШИ

Маллаева Дилафруз Абдихолиқ қизи, таянч докторант

Тупроқшунослик ва агрохимёвий тадқиқотлар институти,

Хушмуродов Жобир Панжиевич, таянч докторант,

Каримов Хусниддин Нагимовчи, қ.х.ф.д., катта илмий ходим,

Академик М.Мирзаев номидаги боғдорчилик, узумчилик ва виночилик илмий-тадқиқот институти.

Аннотация. Тадқиқот объекти сифатида танланган суғориладиган типик бўз тупроқларнинг агрохимёвий хоссаларига кўра гумуснинг таъминланганлик даражаси ҳайдов қатламида кўпроқ, ўртача, ҳайдовости қатламларида ўртача, кам ва жуда кам эканлиги аниқланган. Гумус 0,230-1,260% оралигида, ҳаракатчан шаклдаги фосфор ва калий билан ҳам ҳайдалма қатламларда юқори ва ҳайдовости қатламларда кам таъминланган. Ҳаракатчан фосфор 7,3-33,9 мг/кг, алмашинувчан калий 156-386 мг/кг оралигида таъминланган. Бу тупроқларнинг озиқа элементлар билан айниқса ҳайдов ости қатламида кам ёки жуда кам таъминланганлиги тупроқларнинг унумдорлигини пасайишига ва қишлоқ хўжалик экинларини ҳосил миқдори ва сифатини пасайишига олиб келади.

Калит сўзлар: тупроқ, гумус, азот, фосфор, калий, унумдорлик.

Кириш. Бугунги кунда тупроқ унумдорлигининг пасайиши, суғориладиган ерлар экологик-мелиоратив ҳолатини ёмонлашуви, атроф-муҳитнинг ўзгариши, ресурслари, айниқса, қишлоқ хўжалигида етиштирилаётган маҳсулотларнинг ифлосланишига олиб келмоқда. Шунга кўра, республикамизнинг барча вилоятларида кенг фойдаланиб келинилаётган қишлоқ хўжалиги ерларидан экологик ҳолати ёмон экин ерларини аниқлаш, токсикантлар билан ифлосланган майдонларнинг экологик хариталарини яратиш, экологик тоза маҳсулот етиштириш, тупроқ унумдорлигини тиклаш, ошириш, экологик ҳолатини яхшилаш ҳамда қишлоқ хўжалиги ерларида етиштирилаётган маҳсулотлар таркиби соф, экологик жиҳатидан тоза бўлишига қаратилган чора-тадбирларини ишлаб чиқиш муҳим аҳамият касб этади.

Шу сабабли, экин ер майдонларини оптималлаштириш, замонавий технологияларни қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришига кенг жорий этиш орқали озиқ-овқат хавфсизлигини таъминлаш долзарб вазифа ҳисобланади. Шу жумладан, ер ресурсларини бошқаришнинг асосий вазифаларидан бири

сифатида қишлоқ хўжалиги экинларининг ўсиш шароитларини уларнинг талаблари, тупроқ хосса ва хусусиятлари ҳамда бошқа агроценозлар маҳсулдорлигига таъсир этувчи экологик омилларни ҳисобга олган ҳолда комплекс ўрганишни кўрсатиб ўтиш мумкин. Бунда бу каби ишларнинг зарур шарти сифатида қишлоқ хўжалиги экинларининг ўсиш шароитларини оптималлаштириш учун муайян тадбирларни ишлаб чиқишда ўрганилаётган объектларнинг барча кўрсаткичларини аниқ ҳисобга олиш муҳим аҳамият касб этади.

Адабиётлар шарҳи

Қашқадарё вилояти Ўзбекистон таркибида 1969 йил 7 декабрда ташкил топган ва 13 та, Ғузор, Деҳқонобод, Қамаш, Қарши, Косон, Касби, Китоб, Миришкор, Муборак, Нишон, Чироқчи, Шаҳрисабз, Яккабоғ маъмурий туманларини ўз ичига олади.

Вилоят ҳудуди шимолий-ғарб, шимол ва шимолий-шарқда Бухоро ва Самарқанд вилоятлари, жанубда Туркменистон Республикаси, Жанубий-шарқда Сурхондарё вилояти ерлари билан чегараланган. Қишлоқ хўжалигига мўлжалланган уму-

мий ер майдони 2322,7 минг гектарни, шундан суғориладиган 506,5 минг гектарни, жами экин майдонлари 671,1 минг гектарни, лалми ерлар 255,4 минг гектарни, бўз ерлар 20,6 минг гектарни, шундан суғориладигани 4,4 гектарни, шу жумладан суғориладиган 456,3 минг гектарни ва мелиоратив қурилиш ҳолатидаги ерлар 18,6 минг гектарни ташкил этади [1].

Қашқадарё вилояти Қашқадарё дарёси хавзасида ва Помир-Олой тоғ тизмини ғарбий чекка қисмида жойлашган. Худуднинг катта қисми Қарши чўли деб аталадиган тексликни ташкил этади. Иқлими кескин континентал. Қиши иссиқ, Январнинг ўртача ҳарорати вилоятнинг текслик қисмида 0,8°C. Ёзи жуда иссиқ-жазирама, қуруқ ва узоқ давом этиши билан характерланади. Июлнинг ўртача ҳаво ҳарорати 31,5°C. Бироқ баҳор ва кузда совуқ, ёзда-қуруқ иссиқ (гаремсиль) ҳарорат бўлиб туради. Атмосфера ёгинлари 200-500 мм/йил. Суткалик ўртача ҳарорати 10^одан ортиқ бўлгандаги фаол ҳарорат йиғиндиси 4770-5250°C. Шу даврдаги самарали ҳарорат 2500-2850°C. Совуқсиз давр 200-250 кун. Вилоятдаги асосий дарё – тоғлардан оқиб тушадиган кўп сонли irmoқлардан ташкил топган Қашқадарё дарёси ҳисобланади, уларнинг энг йириклари Оқсув, Танхаздарё, Яккабоғдарё (Қизилдарё), Ғуздордарё.

Китоб туманида асосан боғдорчилик, узумчилик, полиз-сабзавотчилик, пиллачилик ва бошқа соҳалари яхши ривожланган.

Тупроқлари. Вилоят суғориладиган тупроқ қопламлари асосан янгидан ва эскидан суғориладиган типик ва оч тусли бўз тупроқлар, худуднинг чўл зонасида сур тусли кўнғир, қумли чўл, қумли тақир ва уларнинг яримгидроморф ва гидроморф қаторлари – ўтлоқи-бўз, бўз-ўтлоқи, ўтлоқи аллювиал, ўтлоқи-саз, ботқоқ-ўтлоқи тупроқлар ва шўрхоқлар ривожланган. Вилоят худуди тўртламчи ётқиқиқлари конгломератлар, шағаллар, қумлар, қатламланган қумоқлар ва қумлоқлардан ibopат. Қарши чўлида тўртламчи ётқиқиқлари куйидаги – аллювиал, провиал, делювиал ва эол генетик типлари мавжуд. Н.В.Кимберг, Б.В.Горбуновлар Қашқадарё вилояти худудида 2 та йирик тупроқ област зонаси тупроқларини ажратганлар [2].

Тупроқлар турли даражада шўрланган, кучсиз шўрланган тупроқлар 47,2% ни, ўртача – 12,20% ни, кучли – 2,1% ни, жуда кучли, шўрланган тупроқлар майдони 1,7% ни ва шўрланмаган тупроқлар майдони 36,9% ни ташкил этади [3].

Тупроқшунослик фанининг асосчиси рус олими В.В.Докучаев маълумотларида ўсимлик ва хайвонот дунёси тупроқ унумдорлигини белгиловчи асосий омилли эканлиги тўғрисида айтиб ўтилган.

Ўзбекистонлик олимлардан томонидан И.Н.Арслонов, С.Н.Рыжов, М.М.Тошқўзиев, И.А.Зиямухамедов, А.Ахатов, Д.Муродова, Д.Махкамова, Л.А.Ахатова, Н.И.Шадиева, Ж.М.Қўзиев, В.Х.Шеримбетов, А.Ахатов, Б.Гофуров, Т.Бердиевлар тупроқ унумдорлигининг оширувчи гумус ва озиқа элементлари тўғрисида кўплаб илмий тадқиқотлар олиб борилган.

Суғориладиган типик бўз тупроқлар механик таркибига кўра енгил, ўрта ва оғир қумоқлардан ibopатдир. Бу тупроқларда гумус миқдори устки қатламда 0,9-1,6 атрофида тебраниб туради. Ушбу қатламда умумий азот 0,06-0,12%, умумий фосфор эса 0,16-0,20% ни ташкил этади [5].

Республикаимиз қишлоқ хўжалигида, жумладан, тупроқ унумдорлигини ошириш, тиклаш ва улардан оқилона фойдаланиш соҳаларида илмий, илмий-амалий ишлар тизимли йўлга қўйилмоқда ҳамда муайян натижаларга эришилмоқда.

Тадқиқотлар 2020-2023 йилларда Қашқадарё вилояти Китоб туманидаги “Хиромиддин Нуруллаевич” (13-14 кесма-

лар) ва “Варганза томорқа корпорацияси” (15-18 кесмалар) фермер хўжаликлари суғориладиган типик бўз тупроқларини агрокимёвий хоссалари ўрганилди ва дала тажрибаси олиб борилди. Ўрганилган ҳудуд тупроқларидан (0-30, 30-50, 50-80, 80-100, 100-150, 150-200) см қатламлардан, дала тажрибаси майдонидан эса (0-30, 30-48, 48-83, 83-142, 142-200) см тупроқ қатламлари бўйича намуналар олинди. Тупроқ намуналари 3-қайтариқда агрокимёвий таҳлил қилинди, асосан гумус, ҳаракатчан фосфор ва калий, умумий шаклдаги NPK аниқланди ва дала тажриба майдони билан қолган кесмалар таҳлил қилинди ва таъминланганлик даражаси ўрганилди.

Тадқиқот натижалари. Дала тажриба майдонидан олинган тупроқ қатламларида гумус миқдори юқори қатламдан пастки қатламгача 0.494-1.309% оралиғида тебраниб туради. М.М.Тошқўзиевнинг[4] маълумотлари бўйича таҳлил қилганимизда гумус билан таъминланганлик даражаси юқори қатламда кўпроқ бўлиб пастки қатламларда камайиб боради. 0-30 см ли қатламда кўпроқ (1.309%), 30-48 см да ўртача (1.078%), 48-83 см да ўртача (0.913%), 83-142 см да кам (0,682%) ва 142-200 см да кам (0,494%) эканлиги аниқланди.

Бу кўрсаткич қолган 13-18 кесмаларда ҳам юқориги қатламдан пастки қатламга камайиб бориб, энг юқори кўрсаткич 15-кесмада 0-30 см қатламида 1.260 % ни, энг кам кўрсаткич эса 18- кесманинг 150-200 см ли қатламида 0,230 % эканлиги кузатилди.

Ҳаракатчан фосфор миқдorigа кўра таъминланиш даражаси дала тажриба майдонида юқориги қатламлардан пастки қатламларга томон камайиб 19,2-28,5 мг/кг гача тебраниб туришини кўришимиз мумкин. Бунга кўра 0-30 см қатламда кам таъминланган (28,5 мг/кг), 30-48 см да (27.3 мг/кг), 48-83 см да (22.5 мг/кг), 83-142 см да (19.4 мг/кг) ва 142-200 см қатламда (19.2 мг/кг), ни ташкил этиб бу қатламларда таъминланганлик даражасига кўра фосфор кам эканлиги аниқланди. “Хиромиддин Нуруллаевич”, ва “Варганза боғишамол томорқа хизмати МЧЖ” ва “Абдурасулов Абдуқайом Джумаевич” фермер хўжаликлари майдонларидан олинган 13-18-кесмалар билан таққосланганда ҳаракатчан фосфор энг кўп 17-кесманинг 0-30 см қатламида (33.9 мг/кг), энг ками эса 13-кесманинг 150-200 см қатламида (7.3 мг/кг) эканлигини кузатиш мумкин.

Тадқиқот натижаларига кўра дала тажриба майдонида алмашинувчан калий миқдorigа ҳам юқориги қатламдан пастки қатламга томон камайиб 394-198 мг/кг гача ўзгариб туради. Шунга кўра 0-30 см ли қатламда таъминланиш даражасига кўра (394,0 мг/кг) юқори, 30-48 см ли қатламда (355,0 мг/кг) юқори, 48-83 см да қатламда (278,0 мг/кг) ўртача, 83-142 см да (223,0 мг/кг) ўртача ва 142-200 см ли қатламда (198,0 мг/кг) кам таъминланган.

13-18 кесмалар билан таққосланганда 15-кесманинг 0-30 см ли қатламида (386,0 мг/кг) юқори, кам кўрсаткич 14-кесманинг 150-200 см ли қатламида (156,0 мг/кг) ни ташкил этгани аниқланди.

Бундан ташқари тадқиқотлар мобайнида тупроқлардаги умумий азот, фосфор, калий ва карбонатлар миқдorigа ҳам аниқланди бу кўрсаткичлар дала тажриба майдонида азот 0,040-0,089 %, фосфор 0,197-0,345%, калий 1,02- 1,58% ва карбонатлар миқдorigа 7,5-8,2 оралиғида тебраниб туради.

13-18-кесмаларда энг юқори кўрсаткичлар умумий азот 13-15-кесмаларнинг 0-30 см ли қатламида 0.082 %, фосфор 14-кесманинг 0-30 см ли қатламида 0.518 %, калий 16-кесманинг 0-30 см ли қатламида 1,57 % ва карбонатлар 17-15-кесмаларнинг 0-30 см ли қатламларида 8,2 % ни ташкил этган бўлса энг кам кўрсаткичлар эса азот 18-кесманинг 150-200 см қатламида 0,019 %, фосфор 16-кесманинг 150-200 см да

Китоб тумани Хиромиддин Нуруллаевич ф/х майдонининг агрокимёвий хоссалари

Кесма №	Чуқурлик, см	Умумий, %				C:N	Ҳаракатчан мг/кг		CO2 Карбонатлар %
		Гумус, %	N	P ₂ O ₅	K ₂ O		P ₂ O ₅	K ₂ O	
Дала тажриба майдони	0-30	1.309	0.089	0.345	1.58	8.5	28.5	394	8.2
	30-48	1.078	0.078	0.313	1.42	8.0	27.3	355	7.7
	48-83	0.913	0.068	0.290	1.28	7.8	22.5	278	7.8
	83-142	0.682	0.052	0.247	1.12	7.6	19.4	223	7.6
	142-200	0.494	0.040	0.197	1.02	7.2	19.2	198	7.5
13	0-30	1,179	0,082	0,330	1,49	8,3	24,7	370	7,8
	30-50	0,980	0,064	0,321	1,34	8,9	22,8	254	7,6
	50-80	0,606	0,046	0,270	1,32	7,6	16,8	230	7,8
	80-100	0,407	0,033	0,193	1,14	7,2	13,4	216	7,8
	100-150	0,396	0,033	0,170	1,12	7,0	10,3	203	7,8
	150-200	0,341	0,030	0,108	0,86	6,6	7,3	191	7,6
14	0-30	1,114	0,079	0,518	1,56	8,2	30,7	298	7,8
	30-50	0,837	0,065	0,458	1,50	7,5	27,2	247	7,3
	50-80	0,616	0,048	0,405	1,48	7,4	21,9	264	7,1
	80-100	0,506	0,041	0,275	1,42	7,2	18,2	209	6,9
	100-150	0,473	0,038	0,248	1,35	7,2	10,6	180	6,6
	150-200	0,385	0,036	0,138	1,02	6,2	9,7	156	6,5
15	0-30	1,260	0,082	0,260	1,14	8,9	30,8	386	8,2
	30-50	0,960	0,066	0,253	0,97	8,4	26,7	326	8,1
	50-80	0,750	0,057	0,239	0,86	7,6	22,2	269	7,8
	80-100	0,460	0,035	0,206	0,82	7,6	18,4	221	7,7
	100-150	0,390	0,031	0,186	0,59	7,3	16,6	178	7,6
	150-200	0,260	0,021	0,135	0,57	7,2	11,1	170	7,4
16	0-30	1,157	0,085	0,290	1,57	7,9	26,4	358	7,9
	30-50	0,924	0,069	0,268	1,17	7,8	24,4	336	7,8
	50-80	0,704	0,054	0,264	1,13	7,6	21,7	331	7,6
	80-100	0,418	0,033	0,218	0,95	7,3	18,7	300	7,6
	100-150	0,396	0,033	0,161	0,53	7,0	14,3	242	7,4
	150-200	0,352	0,029	0,091	0,52	7,0	12,7	216	7,3
17	0-30	1,107	0,081	0,265	1,48	7,9	33,9	382	8,2
	30-50	0,820	0,064	0,245	1,21	7,4	27,5	374	8,1
	50-80	0,646	0,051	0,223	1,11	7,3	26,2	338	8,1
	80-100	0,461	0,037	0,181	1,00	7,2	21,3	326	8,1
	100-150	0,320	0,026	0,140	0,96	7,1	16,2	228	8,1
	150-200	0,290	0,025	0,126	0,93	6,7	12,2	185	7,8
18	0-30	1,067	0,073	0,320	1,56	8,5	28,6	362	7,8
	30-50	0,858	0,064	0,267	1,52	7,8	27,3	355	7,6
	50-80	0,623	0,047	0,232	1,41	7,7	20,6	295	7,6
	80-100	0,393	0,030	0,228	1,38	7,6	18,8	242	7,6
	100-150	0,303	0,024	0,222	1,28	7,3	16,4	233	7,5
	150-200	0,230	0,019	0,152	1,04	7,0	11,7	197	7,1

0.091%, калий 16-кесманинг 150-200 см ли қатламида 0,52% ва карбонатлар 14-кесманинг 150-200 см қатламида 6.5% ни ташкил этганлиги кўриниб турибди (1-жадвал).

Хулоса қилиб Қашқадарё вилояти Китоб тумани суғориладиган типик бўз тупроқлар тарқалган “Хиромиддин Нуруллаевич” фермер хўжалиги майдонларида дала тажрибаси олиб борилди ва тупроқларининг агрохимёвий ҳолати, гумус, умумий ва ҳаракатчан NPK микдорлари ва карбонатлар аниқланди. Дала тажрибаси майдони ва бошқа кесмаларни бир бирига таққосланишига кўра барча озиқа элементлари

микдори юқориги қатламдан пастки қатламга томон камайиб бориши кузатилган бўлиб, ўртача, кам ва жуда кам даражада таъминланган эканлиги аниқланди.

Барча кесмаларнинг ҳайдов ости қатламларида озиқ элементлари кам ёки жуда кам эканлигини кузатиш мумкин. Шунга кўра қишлоқ хўжалиги экинларини экиб етиштириш ва юқори ҳосил олишда бу тупроқларнинг озиқ элементлар билан таъминлаш ва агротехник тадбирларни, ўғитлаш меъёрларини тўғри амалга ошириш мақсадга мувофиқ.

АДАБИЁТЛАР:

1. Ўзбекистон республикаси ер ресурсларининг ҳолати тўғрисида миллий ҳисобот. Тошкент, 2020 й
2. Горбунов Б.В., Кимберг Н.В. Классификация почв Узбекистана Изд-во. Узб. Филиала географ. Общества СССР. вып. 6. Ташкент, 1962.
3. Ўзбекистон суғориладиган ерларнинг мелиоратив ҳолати ва уларни яхшилаш. Тошкент «Университет» нашриёти, 2018. - 304 бет.
4. Тошқўзиев М.М. Тупроқда умумий гумус ва ҳаракатчан гумус моддалари микдоридан унинг унумдорлиги кўрсаткичи сифатида фойдаланишга доир услубий кўрсатмалар // Меъёрий ҳужжатлар. Тошкент 2006 й.
5. Ўзбекистон тупроқлари ва улардан самарали фойдаланиш. // 100-китоб тўплами. Тошкент, 2021 й. 23 б.

УЎТ: 631.51:58.09

ЁНҒОҚНИНГ ИСТИҚБОЛЛИ НАВЛАРИНИ IN VITRO ШАРОИТИДА МИКРОКЛОНАЛ КЎПАЙТИРИШ

Қаххарова Ойдин Файзуллаевна, ассистент,
Тошкент давлат аграр университети.

Abstract. In order to carry out research, in order to microclonal reproduction of promising walnut varieties in vitro conditions, the «Chandler» variety of walnut introduced from the state of California, USA and the Ideal, Bostonliq, Skoroplod, Gebrit, Pioneer varieties of walnut were brought from the experimental field of the Bostonlik district branch of the Tashkent region and researches were carried out on these varieties.

Калим сўзлар: in vitro, ВАР, цитокинин, адвентив новда, регенерация.

Кириш. Республикамизда ҳозирги кунда грек ёнғоғини 4 нави районлаштирилган бўлиб, булар Бостанлыкский, Идеал, Юбилейный ва Тонкоскорлупый навларидир. Ушбу навлардан Идеал навидан ташқари (даррахт баландлиги 5-6 м) барчаси кучли ўсувчи ҳисобланади.

Шу сабабли, республикада грек ёнғоғини навларини кўпайтириш мақсадида, АҚШ, Испания, Италия, Туркия, Украина ва Молдава давлатларида серҳосил қурғоқчилик ва касалликларга чидамли (мисол, “Чандлер” нави) навларини интродукция қилиш орқали Ўзбекистонда грек ёнғоғи нав намуналарини кўпайтириш тақозо қилмоқда. Мисол учун, АҚШнинг Калифорния штатида интенсив технология асосида етиштирилаётган “Чандлер” нави плантациялари етакчи ўринда туради. Ушбу навли грек ёнғоғи даррахтининг бўйи ўртача 3-4 метрни ташкил этиб, экилгандан кейин 4-5 йилдан бошлаб ҳосил бера бошлайди, гектаридан 6-7 тоннагача ҳосил олинади, ўртача 100-150 йилгача умр кўради. Республикамизда районлаштирилган навларнинг бўйи 25-30 метр бўлиб, лекин ҳосили бир йил кўпроқ, иккинчи йили камроқ бўлади. Бир тупдан қулай шароитда 100-150 кг, ҳатто, 500 кг гача ҳосил олиш мумкин (гектарига 1,5-2 ц дан то 8-10 ц гача, ярим шахсий томорқаларда эса 18-20 ц гача).

Шу билан бирга, қимматли хўжалик белгиларга эга бўлган навларни қисқа муддатда кўпайтиришда маҳаллий ҳамда ҳориждан келтирилаётган ҳар хил навларни бир-биридан

қатор морфо-биологик ва экологик кўрсаткичлари билан фарқланади. Уларни муайян тупроқ-иқлим шароитида ва шу жой учун хос бўлган нав ассортиментида қўллаш, уларни илмий жиҳатдан батафсил ўрганилиб бўлгачина мақсадга мувофиқ бўлади. Ушбу муаммони ечимини авваламбор ёнғоқ навларидан соғломлаштирилган экув материалларини олиш ва кўпайтириш услубиётини ишлаб чиқиш лозим. [1]

Биотехнологияда ишлаб чиқилган микроклонал кўпайтириш технологияси асосида, бошланғич материал ўзгармаган ҳолда соғломлаштирилган вируссиз касалликларга чалинмайдиган, селекция ишлари учун яроқли бошланғич ҳолатини ўз ҳолида сақлаган кўчатларни олиш мумкинлигини тақозо этади. [3]

Бу йўналиш биотехнология усули билан амалга оширилиб охириги йилларда янги ноанъанавий боғларни барпо этишда қўлланиб келинмоқда.

In vitro усулининг устунлиқ жиҳатларидан яна бири шундаки, жуда юқори кўпайиш хусусиятига эга бўлиб одатий усулда кўчатлар етиштиришда бир қанча муаммолар туғилиб кўчат етиштириш қийинлашган бир пайтда in vitro шароитида минглаб кўчатларини кўпайтириш мумкин.

Бизнингча ёнғоқнинг истиқболли навларини микроклонал кўпайтириш усулидан фойдаланиш, новдаларни ўстириш учун мақбул озуқа муҳитини танлаш, стерилизация жараёнини тўғри йўлга қўйиш, ёш новдалардан илдиз оттириш ўсимликларни ностерил шароитга ўтқазишни лаборатория

ва дала шароитида амалга ошириш муҳим илмий-амалий ва долзарб масала ҳисобланади.

Олиб борилган тадқиқотлар, қимматли қишлоқ хўжалиги экини бўлган грек ёнғоғида олиб борилди. Шуни таъкидлаш керакки, грек ёнғоғи учун, бошқа гетерозиготали ўсимликларники каби, нав хусусиятини бутунлай ушлаб туришнинг бир йўли, фақатгина ўсимликни вегетатив кўпайтиришдир. Аммо ёнғоқни вегетатив йўл билан самарали кўпайтириш ҳозирги кунгача ҳал этилмаган муаммолардан саналади. Бунинг сабаби кўчатхоналарда муваффақиятли пайванд қилинган кўчатларнинг сони камчиликини касб этишидир. Ёғочли ўсимликлар, шу жумладан, грек ёнғоғини кўпайтириш учун *in vitro* шароитида микроклонал кўпайтириш усулидан фойдаланиш юқори натижа кўрсатиши мумкин. Аммо бу усуллардан фойдаланишда ҳам ўзига яраша маълум қийинчиликлари мавжуд. Грек ёнғоғини микроклонал кўпайтиришда адвентив новдаларни шаклланишига цитокининлар катта таъсир кўрсатади. Шу сабабдан олиб борилган тажрибаларимизда цитокининлардан BAP (6-benzylaminopurine) нинг озуқа муҳитларида турли концентрацияси, ёнғоқнинг адвентив новдаларни ҳосил қилишига таъсири ўрганилди.

Тадқиқотларимиз Академик М.Мирзаев номидаги боғдорчилик узумчилик ва виночилик илмий-тадқиқот институтининг *In vitro* ва биотехнология лабораториясида олиб борилди. Тажрибалар Н. Пивень (1991) услубияти ҳамда АҚШнинг USAID ташкилоти "AgLinks" лойиҳаси доирасида ишлаб чиқилган Жон Драйвернинг лаборатория шароитида тўқималар ва ҳужайралардан сунъий (пробирка) ўстириш бўйича услубий қўлланмаси асосида ва И.В Мичурин номи БВИТИ томонидан ишлаб чиқилган "Мевалар, резавор мевали ва ёнғоқ ўсимликлари навларини ўрганиш усули ва дастури" (Мичуринск 1973 й) ҳамда Бутун Россия мева экинлар селекцияси илмий-тадқиқот институти томонидан ишлаб чиқилган " (Орел 1999) Мевалар, резавор мевали ва ёнғоқ ўсимликлари навларини ўрганиш усули ва дастури, илдиз тизими ўрганиш В.А Колесниковнинг монолит усулида, тажриба маълумотларига статистик ишлов бериш Б.А. Доспехов услуби бўйича олиб борилади.



1-расм. Она боғидан олиб келинган ёнғоқ навларининг ва тайёрланган озуқа муҳитларига экилган ёнғоқ навлари (2023 й)

Тадқиқот натижалари. Тадқиқотларни амалга оширишда ёнғоқнинг истиқболли навларини *in vitro* шароитида микроклонал кўпайтириш мақсадида АҚШнинг Калифорния штатидан интродукция қилиб олиб келинган ёнғоқнинг "Чандлер" нави ва Тошкент вилояти Бўстонлик тумани филиалининг тажриба даласидан ёнғоқнинг Идеал, Бўстонлик, Скороплод, Гебрит, Пионер навларидан олиб келиниб шу навлар устида тадқиқотлар олиб борилди.

In vitro шароитида ҳар бир ўсимликларни микроклонал кўпайтириш учун универсал озуқа муҳити мавжуд эмас, улар турли ҳилдаги органик ва ноорганик қўшимчалар билан фарқланади

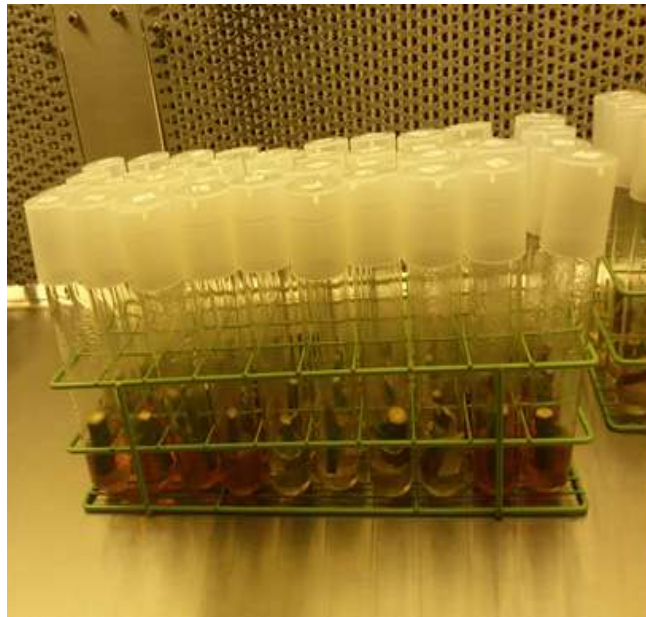
Тажриба даласидан (2023 й) баҳор мавсумида 2-4 ҳафталик ўсган, 0,5-0,8 см диаметрдаги, 2-5 см бўғим орлиғи ва вегетатив барг куртаклари бўлган силлиқ новда учлари танлаб олинди. Материал антиоксидант (20 мг/л цистеин ва 5 мг/л аскорбин кислотаси) ва фунгицид эритмаларида сақланган ҳолда лабораторияга олиб келинди. Бундан аввал улар юқори барглardan тозаланади ва оқар сувга 1-1,5 соатга қўйилади. Шундан сўнг дистилланган сув билан чайиб ташланади. Новдаларни сувдан олиб 4-5 см узунликда кесиби олинади ва 70% ли эталон спирти эритмаси билан 10 сония ушлаб турилади.

Новдаларни 0,1% ли натрий гипохлорид эритмаси билан 15 дақиқа стерилландаи.

Автоклавда +121°C ҳарорат шароитида дистилланган сувни учта шиша идишларга солиб устини фалга қоғоз билан беркитиб 20 дақиқага қўйилди.

20 дақиқадан сўнг автоклавдан сувни олиб совитишга ломенарга қўйилди. Сув солиб бўлгандан сўнг учта шиша идишларга тенг миқдорда солиб ҳар бирига 10 дақиқадан навбатма навбат ҳар бир нав намуна ниҳолларимизни солиб чайиб олинди. Эксплантатлар ламинар шкафага кўчирилди ва новданинг юзаси стерилландаи.

Озуқа муҳити. Культуралар MS ҳамда DKW озуқа муҳитларида синаб кўрилди. Озуқа муҳитининг pH кўрсаткичи 1н ли NaOH ёки HCl билан 5,8 га келтирилди. Озуқа муҳити 121°C ҳароратда 105 KPa босимда 20 дақиқа давомида ав-



Эксплантларнинг юза қисмини стериллаш жараёнларининг таъсири

Ишлов бериш, дақиқа	Инфекцияланиш, %	Фаол эксплантлар, %	Нофаол эксплантлар, %
Натрий гипохлорид 0,1% 15 дақ.	0	80	7
Натрий гипохлорид 0,1% 10 дақ	7	50	15
Натрий гипохлорид 0,1% 7 дақ.	55	14	0
Натрий гипохлорид 0,1% 5 дақ.	75	0	0

токлавда стерилланди. Автоклавлашдан кейин озуқа муҳити хона ҳароратида совутилди ва фойдаланишга тайёр бўлди. Озуқа муҳити таркибида турли ўстирувчи регуляторлари (ВАР ва IBA) тутган MS ҳамда DKW озуқа муҳитларида културага киритилди. Эксплантларни ўстириш пробиркаларига кўчирилгандан сўнг 16 соат ёруғлик ва 6500 люксда 23 ± 1 оС да инкубаторда ўтказилди. Тажрибалар 5 вариантда ва 4 тақрорийликда тадқиқот ишлари олиб борилди.

Ҳар 2 ҳафтада културалар янги озуқа муҳитга кўчирилди. In vitro шароитларда ривожланган микроклонал новдалар IBA тутган ярим кучдаги MS ҳамда DKW озуқа муҳитига кўчириб ўтказилди ва илдиз системаси ривожлантирилди.

Цитокининлар ҳужайралар бўлиниши ва органогенезни жадаллаштиргани учун ўсимлик тўқима култураларида жуда муҳим бўлган ўсиш регуляторидир. Култура яхши ўсишини цитокинин тури ва концентрациясига боғлиқдир, ўсимлик турлари орасида цитокининлар ўзлаштирилиши ва ташилиши бўйича фарқлар бор, ташқаридан киритилган цитокининлар эксплантлар ишлаб чиққан цитокининлар билан ўзаро таъсирлашади. Баъзи ҳолларда озуқа муҳитига ауксинларнинг кўшилиши новдаларнинг ҳосил бўлишига фойдали таъсир кўрсатади.[2]

Стериллаш жараёнида энг намунали кўрсаткичлар 0,1% ли натрий гипохлоридда 15 дақиқа стерилланганда энг самарали услуб деб топилди. Энг самарасиз эса 0,1% ли натрий гипохлоридда 5 дақиқа мобайнида ишлов бериш бўлди (1-жадвал).

Тажрибаларда эксплантлар сифатида културага киритилган ўсимликлардан ҳосил бўлган апикал ва ён қисмлардан олинган регенерат новдалардан фойдаланилди. Эксплантлар учун озуқа муҳити сифатида MS ҳамда DKW озуқа муҳитларидан фойдаланилди. Озуқа муҳитларига цитокинин сифатида ВАР (6-benzylaminopurine) нинг 0,4, 0,6, 0,8, 1 мг/мл концентрацияларидан фойдаланилди.

Озуқа муҳити тайёрлаш жараёнида ҳар бир озуқа муҳитига турли концентрацияда ВАР фитогормони солинди. На-

зорат сифатида фитогормон қўшимчаларсиз озуқа муҳити тайёрланди. Эксплантлар озуқа муҳитларига экилгандан сўнг 16 соатлик фотопереодик шароитда, 23 ± 1 °C ҳароратда сақланди. Эксплантлар экилишида бир ҳафта муддат ўтгандан сўнг уларнинг ўсиши ва ривожланишидаги фарқлар сезила бошлади. Ўн кун муддат ўтгандан сўнг, ҳар ҳил озуқа муҳитларидаги эксплантлар регенерация ҳолати кузатилди. Ўсимликлардаги регенерация ҳолати озуқа муҳити таркибига қараб бир биридан фарқ қилиши аниқланди.

Озуқа муҳитига 0.8 мг/л концентрацияда ВАР қўшилганда, бошқа озуқа муҳитларига нисбатан кўпроқ адвентив новдалар ҳосил бўлиши кузатилади. Озуқа муҳитига 1 мг/л концентрацияда ВАР қўшилганда эса адвентив новдаларнинг бошқаларга нисбатан узун бўлиши кузатилди. Аммо уларнинг узун бўлишига қарамасдан, бу новдаларнинг барчасида шаффофланиш ҳолати кузатилди, ва бу новдалардан экиш материали сифатида фойдаланиш мақсадга мувофиқ бўлмади. Озуқа муҳити таркибида 0.4 мг/л ВАР концентрациясидан фойдаланилганда адвентив новдаларнинг сони кам, ва шу навбатда узунлиги кичик бўлиши сабабли улардан экиш материали сифатида фойдаланиш имкони бўлмади.

Хулоса қилиб шуни таъкидлаш мумкинки, озуқа муҳитида ВАР фитогормонининг концентрацияси, ҳосил бўладиган адвентив новдаларнинг миқдори ва сифатига катта таъсир кўрсатади. Ўз навбатида фитогормон қўшимчаларсиз озуқа муҳитида ёнғоқ ўсимлигини ўстириш миқдор ва сифат жиҳатдан самарасиз деб топилди. Озуқа муҳитида 1 мг/л концентрацияда ВАР фитогормонининг бўлиши, ҳосил бўладиган адвентив новдаларнинг шаффофланишига олиб келиши аниқланди. ВАР фитогормонининг озуқа муҳитига 0.8 мг/л концентрацияда қўшилганда адвентив новдаларнинг сифатли бўлиши ва миқдорий жиҳатдан яхши бўлиши сабабли, улардан экиш материали сифатида фойдаланиш самарали деб топилди.

АДАБИЁТЛАР:

1. Бутенко Р.Г. //Клеточные технологии в селекционном процессе.-М: Наука, 1986.-216с
2. Зарнадзе Н.Ж., Н.Д. Ломатидзе, Р.Ж.Зарнадзе, Н.И.Варшанидзе, З.Т.Джапаридзе// Микроклональное размножение грецкого ореха методом соматического эмбриогенеза Висник. Укр. Тов-ва генетиков и селекционеров. 2008, том 6, №1. Стр 60-64
3. Лаборатория шароитида тўқималар ва ҳужайралардан сунъий (пробирка) ўстириш бўйича услубий қўлланма. Жон Драйвер. Акад. М.Мирзаев ном. БУВаВИТИ. – Тошкент, 2015. 30 б

СУҒОРИЛАДИГАН ОЧ ТУСЛИ БЎЗ ТУПРОҚЛАРНИНГ АГРОКИМЁВИЙ ҲОЛАТИ

Маллаева Дилафруз Абдихолиқ қизи, таянч докторант,
Академик М.Мирзаев номидаги боғдорчилик, узумчилик ва виночилик илмий-тадқиқот институти,
Хушмуродов Жобир Панжиевич, таянч докторант,
Каримов Хусниддин Нагимовичи, қ.х.ф.д., катта илмий ходим,
Тупроқшунослик ва агрокимёвий тадқиқотлар институти.

Аннотация. Тадқиқот объектининг агрокимёвий ҳолатига кўра суғориладиган оч-тусли бўз тупроқларда гумуснинг таъминланганлик даражаси ўртача, кам ва жуда кам эканлиги аниқланган бўлиб, ҳаракатчан шаклдаги фосфор ва калий билан ҳайдалма қатламларда юқори таъминланганлиги аниқланган. Тупроқнинг агрокимёвий ҳолати пастки қатламларда гумус, ҳаракатчан NPK миқдорларининг камлиги тупроқ унумдорлигининг пасайишига ҳамда етиштириладиган экинларнинг ҳосилдорлиги ва ҳосил сифатига салбий таъсир кўрсатади.

Калим сўзлар: тупроқ, гумус, азот, фосфор, калий.

Кириш. Тупроқдаги органик модда миқдори гумус ҳосил бўлиш шароитлари, қатламнинг механик таркиби, суғориш даври, деғқончилик маданияти ҳамда шўрланиш даражасига боғлиқ ҳолда, тупроқнинг бир қатор хоссаларини бошқариб турувчи асосий омил ҳисобланади.

Ўсимликларни нормал ўсиш ва ривожланиши ҳамда улардан сифатли ва юқори ҳосил олиш, кўп жиҳатдан тупроқнинг агрокимёвий хоссаларига, шу жумладан гумус ва бошқа озиқа-элементларнинг миқдори ва уларнинг тупроқдаги захираларига боғлиқ. Гумус нафақат ўсимликларнинг озиқланиши учун асосий манба, балки тупроқ хоссаларини бошқариб турувчи “регулятор” вазифасини ҳам бажаради. Тупроқнинг агрокимёвий кўрсаткичлари, маданийлашганлик даражаси, унумдорлиги, зоналлик ўзига хос хусусиятлари ва бошқа омиллар қишлоқ хўжалик экинларидан юқори ҳосил олишдаги бош мезонлар ҳисобланади.

Азот тупроқдаги органик моддалар таркибига кирувчи ва тупроқ унумдорлик даражаси ва юқори ҳосилдорлиқни бегиловчи муҳим озиқа элементларидан бўлиб, унинг тупроқдаги асосий манбаи гумус ҳисобланади. У орқали азот ўсимликлар томонидан бевосита ўзлаштирилади. Тупроқдаги азот миқдори гумуслилик даражасига боғлиқ ҳолда кенг оралиқда тебраниб туради.

Фосфор ҳам ўсимликлар тирик тўқималари таркибий қисми учун зарур бўлган элементлардан ҳисобланиб, азот элементи билан ўзаро узвий алоқадорликда жойлашади ва ўсимликларда азот моддаларини (бирикмаларини) алмашишида муҳим рол ўйнайди. Фосфор углевод алмашинувида алоҳида аҳамият касб этади, у ўсимликлар тўқималарида содир бўладиган оксидланиш-қайтарилиш реакцияси жараёнларига таъсир этади. Фосфор тупроқ унумдорлигига таъсир этувчи иккинчи элемент ҳисобланиб, унинг кам ҳаракатчанлиги туфайли ўсимликларни бу элемент билан озиқланиши қийин кечади.

Калий ўсимликларни тез ва жадал ўсишига имкон яратади, айниқса, ўсишнинг дастлабки фазасида маданий ўсимликларни касаллик ва совуққа чидамлигини оширади, шунингдек ўсимликларга азотни жадал кириб келишига ва азот ушловчи органик моддаларни кўплаб тўпланишига имкон яратади. Калийнинг асосий манбаи она жинслар ва тупроқ сингдириш сигимидаги сингдирилган калий миқдори ҳисобланади. Калий углеводлар ва оксиллар алмашинувида иштирок этади.

Адабиётлар шарҳи. Гумус-ўсимлик ва ҳайвонларнинг органикқолдикларининг парчаланиши ва намланиши вақтида ҳосил бўлган органик бирикмаларнинг мураккаб динамик мажмуасидир. Унинг тўпланишида ҳал қилувчи рол ўрмон, бута ва ўт ўсимликларининг қолдикларига тегишли. Гумуснинг энг катта захиралари тупроқда микроорганизмларнинг мақбул сони мавжуд бўлганда тўпланади, бу ўртача гидротермал режимга эга бўлган ҳудудлар учун хосдир. [4].

Қора тупроқлар бўлмаган зонанинг подзол ва шўр подзолли тупроқлари заиф намланган бўлиб, бу тупроқларнинг юқори горизонтларида чиринди миқдори тахминан 1-2% ни ташкил қилади, эски ҳайдаладиган қумлоқ ва қумли тупроқларда у кўпинча 1% дан паст бўлади. Гумус горизонтининг қалинлиги кичик бўлган органик моддаларнинг умумий захираси 50-80 т/га. [4].

Ўт ўсимликларининг илдиэлари билан зич кириб бориши, маданий тупроқларда одатда ҳайдаладиган қатламда тўлиқ иштирок этади. Демак, тупроқ қатламига ўсимлик илдиэларининг чуқур қатламлар томон кириб бориши гумуснинг ортишига олиб келади. [4].

Суғориладиган оч тусли бўз тупроқлар: Зарафшон дарёсининг учинчи террасаси ва тоғости қияли текисликларида учрайди. Механик таркибига кўра ўрта ва енгил қумоқли, 50-100 см қатлам чуқурлигида шағал учрайди. Гумус миқдори 0,6-1,2%, азот 0,04-0,06%, ялли фосфор 0,17-0,18% ни ташкил этади. Бу тупроқлар кучсиз даражада шўрланган. Бу тупроқларнинг юқори қатламлари шўрланмаган, лекин чуқур шўрхосимондирдеб кўрсатиб ўтилган. [5].

Тупроқ гумус билан таъминланишига кўра 6 гуруҳга бўлинади: жуда паст (<0,4), паст (0,4-0,8), ўртача (0,8-1,2), оширилган (1,2-1,6), юқори (1,6-2,0) ва жуда юқори (>2,0) даражада таъминланган. [2].

Тупроқ намуналари анализ қилинган, олинган натижалар асосида тупроқлар ҳаракатчан азот билан таъминланганлик даражасига кўра 5 та гуруҳга: жуда паст (<20,0), паст (20,1-30,0), ўртача (30,1-50,0), юқори (50,1-60,0) ва жуда юқори (>60,0) бўлинади.

Муайян тупроқ типи учун тавсия этилган услублардан бири бўйича фосфор миқдори аниқланган, барча тупроқлар ҳаракатчан фосфор билан таъминланганлик даражасига кўра 5 та гуруҳга: жуда паст (<15,0), паст (15,1-30,0), ўртача (30,1-45,0), юқори (45,1-60,0) ва жуда юқори (>60,0) бўлинади.

Барча тупроқлар ҳаракатчан калий билан таъминланган-

Оч тусли бўз тупроқларнинг умумий агрокимёвий хоссалари

Кесма, №	Чуқур- лик, см	Гумус, %	Умумий, %			C:N	Харакатчан мг/кг		CO ₂ , карбонат- лар
			N	P ₂ O ₅	K ₂ O		P ₂ O ₅	K ₂ O	
Тажриба даласи	0-30	1,31±0,067	0,082±0,003	0,193±0,004	1,953±0,038	9,26±1,02	39,7±0,118	573,6±1,528	8,530±0,406
	30-46	1,09±0,055	0,078±0,003	0,184±0,004	1,613±0,012	8,10±0,18	19,2±0,156	355,2±1,508	8,217±0,203
	46-79	0,74±0,034	0,064±0,006	0,325±0,008	1,353±0,031	6,70±0,80	13,1±0,100	151,2±1,309	7,130±0,125
	79-135	0,46±0,044	0,037±0,002	0,123±0,003	1,353±0,021	7,21±1,15	13,1±0,153	120,0±1,528	7,030±0,092
	135-200	0,27±0,034	0,027±0,002	0,227±0,008	1,267±0,045	5,80±0,96	15,2±0,153	148,8±1,517	7,020±0,195

лик даражасига кўра 5 та гуруҳга: жуда паст (<100,0), паст (100,1-200,0), ўртача (200,1-300,0), юқори (300,1-400,0) ва жуда юқори (>400,0) бўлинади[1]

Оч тусли бўз тупроқлар гумуснинг камлиги сабабли унинг морфологик генетик горизонтлари унча ёриқ ифодаланмаган. Бўз тупроқларнинг таркибидаги гумус миқдори 1-4%, 2 м чуқурлигидаги захираси 5-150 т/га. Механик таркиби ўрта ва оғир қумоқли. Шўрланиш ва шўрхоқланиш жараёнлари кузатилмайди. Айрим тупроқ кесмасини 130-200 см чуқурлигида гипс қатламининг ривожланишига кўра, бу тупроқларда қуруқ қолдиқ ва СаСО₄ миқдорлари кўпаяди. Қолган тузларнинг йиғилиши ёки тўпланиши бўз тупроқлар кесмасини горизонтларида деярли сезиларли даражада эмас. Бўз тупроқлар карбонатли. Карбонатларнинг миқдори 2-10%. Уларнинг миқдорлари оч-тусли бўз тупроқларда максимум даражада тўпланиб, тўқ бўз тупроқ типчасида камаяди.

Бўз тупроқлар фосфор ва калий элементларига бой. Фосфорнинг энг кўп миқдори оддий бўз тупроқларнинг гумусли горизонтида бўлиб, унинг миқдори то 0,233 % гача. Фосфорнинг бу даражада тўпланиши асосан биологик жараёнлар билан боғлиқдир. Тупроқларнинг пастки горизонтларида яъни лёссларда биологик жараёнлар деярли ривожланмаганлиги сабабли, фосфорнинг миқдори жуда кам (0,10-0,12 %). Бўз тупроқларда ялпи фосфорнинг миқдори анча кўп бўлса ҳам уларнинг кўп қисми кам эрувчан шаклларда бўлганлигига кўра ўсимликлар томонидан ниҳоят даражада кам ўзлаштирилади. [3].

Бугунги кунда республикада кишлоқ хўжалигида, жумладан, ер ресурсларини муҳофаза қилиш ва улардан оқилона фойдаланиш соҳаларида илмий, илмий-амалий ишлар тизимли йўлга қўйилмоқда ҳамда муайян натижаларга эришилмоқда.

Шу борада 2020-2023 йиллар Самарқанд вилояти Нурабод тумани “Сирожиддин даласидаги чорва” фермер хўжалигининг оч-тусли бўз тупроқларида дала тажрибаси олиб борилди. Олиб борилган дала тажрибаси майдонидан (0-30, 30-46, 46-79, 79-135, 135-200)см тупроқ қатламлари

бўйича намуналар олинди. Тупроқ намуналари 3-қайтариқда агрокимёвий таҳлил қилинди, асосан гумус, ҳаракатчан фосфор ва калий, умумий шаклдаги NPK аниқланди ва таъминланганлик даражаси ўрганилди.

Тадқиқот натижалари. Дала тажриба майдонидан олинган тупроқ қатламларида гумус миқдори юқори қатламдан пастки қатламгача 1,31-0,27 % оралиғида тебраниб туради. М.М.Тошқўзиёвнинг[2] маълумотлари бўйича таҳлил қилганимизда гумус билан таъминланганлик даражаси юқори қатламда кўпроқ бўлиб пастки қатламларда камайиб боради. 0-30 см ли қатламда кўпроқ (1,31%), 30-46 см да ўртача (1,09%), 46-79 см да кам (0,74%), 79-135 см да кам (0,46%) ва 135-200 см да жуда кам (0,27%) эканлиги аниқланди.

Ҳаракатчан фосфор миқдори кўра таъминланиш даражаси юқори қатламлардан пастки қатламларга томон камайиб 39,7-13,1 мг/кг гача тебраниб туришини кўришимиз мумкин. Бунга кўра 0-30 см қатламда ўртача таъминланган (39,7 мг/кг), 30-46 см да кам (19,2 мг/кг), 46-79 ва 79-135 см қатламларда жуда паст бўлиб (13,1 мг/кг), 135-200 см қатламда бир оз кўтарилган бўлиб, (15,2 мг/кг) кам таъминланган даражада ташкил этади.

Алмашинувчан калий миқдори ҳам юқори қатламдан пастки қатламга томон камайиб 573,6-120,0 мг/кг гача ўзгариб туради. Бу кўрсаткич 0-30 см ли қатламда таъминланиш даражасига кўра кўп (573,6мг/кг), 30-46 см ли қатламда кўпроқ (355,2 мг/кг), қолган 46-79, 79-135, 135-200 см қатламларда кам таъминланган, яъни бу кўрсаткичлар 151,2, 120,0, 148,8 мг/кг ни ташкил этади.

Таҳлиллар натижаларига кўра тупроқ қатламлари бўйлаб умумий ҳолдаги азот 0,082-0,027%, фосфор 0,325-0,123%, калий 1,953-1,267 % ва карбонатлар миқдори 8,530-7,020 оралиғида тебраниб туради.

Хулоса қилиб Самарқанд вилояти Нурабод тумани “Сирожиддин даласидаги чорва” фермер хўжалигида тарқалган оч-тусли бўз тупроқлар барча озиқа элементлари миқдори юқори қатламдан пастки қатламга томон камайиб бориши кузатилаган бўлиб, кўп, ўртача, кам ва жуда кам даражада таъминланган эканлиги аниқланди.

АДАБИЁТЛАР:

1. Сиддиқов.С. Тупроқларни агрокимёвий хариталаш ва ўғитлардан дифференциал фойдаланиш. Ўқув қўлланмаси. Тошкент, 2011 й.
2. Тошқўзиёв.М.М. Тупроқда умумий гумус ва ҳаракатчан гумус моддалари миқдоридан унинг унумдорлиги кўрсаткичи сифатида фойдаланишга доир услубий кўрсатмалар // Меъёрий ҳужжатлар. Тошкент 2006 й.
3. Сулаймонов.И.Ж, Батошев.А.Р, Эгамбердиев.М.Х, Одилов.И.К. Тупроқшунослик ва агрокимё. Дарслик Тошкент 2010 й.
4. Жуков А.И., Попов П.Д. Регулирование баланса гумуса в почве // Москва Росагропромиздат 1988 г. 41-с.
5. Ўзбекистон тупроқлари ва улардан самарали фойдаланиш. // 100-китоб тўплами. Тошкент 2021 й 21 б.

ТОШКЕНТ ВИЛОЯТИДА ТАРҚАЛГАН СУҒОРИЛАДИГАН ҚИР –АДИРЛИ ТИПИК БЎЗ ТУПРОҚЛАРНИНГ СИФАТ БАҲОСИ

Кучкарова Нодира Пазитдиновна, биология фанлари номзоди, доцент,
Махкамова Алия Шинибаевна, ассистент,
Тошкент давлат аграр университети.

Аннотация. Типик бўз тупроқлар асосан иқлими жиҳатидан қуруқ субтропик минтақага жойлашган. Рельефи насттекислик ва қир-адирлардан иборат. Қир-адирларда жойлашган типик бўз тупроқларнинг унумдорлигини белгилловчи омилардан бири бу эрозияга учраш даражасидир. Биз Тошкент вилояти Чиноз тумани С.Рахимов ҳудуди тупроқларида тажриба олиб борилган. Кузатишлар шуни кўрсатадики, эрозия даражаси ошиши билан қишлоқ хўжалиги экинларининг ҳосилдорлиги камайди. Қир-адирларда жойлашган типик бўз тупроқларни эрозияга учраш даражаси ортиши билан гумус ва озиқа моддаларни миқдор кўрсаткичи тупроқнинг юза қатламида беш мартабага пасаяди. Қир-адирларда жойлашган типик бўз тупроқларни сифат баҳоси бонитировкаси тўғридан-тўғри уларни эрозияга учраш даражасига боғлиқ. Эрозияга учраш даражаси ортиши билан балл баҳоси икки мартага пасайган. Бу тупроқларнинг унумдорлиги таркибидаги озуқа моддаларнинг миқдорига, гумус миқдорига ва физикавий хусусиятларига боғлиқ. Ўрта Осиёнинг қуруқ субтропик минтақасидаги қир-адирликларида тупроқ пайдо қилувчи омилар, асосан ер сатҳининг нотекислигига боғлиқдир.

Калит сўзлар: типик бўз тупроқ, эрозия, субтропик, карбонатли қатлам, гумус, сифат баҳоси.

Аннотация. Типичные сероземы расположены преимущественно по климату в сухой субтропической зоне. Рельеф состоит из низких равнин и холмисто-волнистых склонов. Одним из факторов, определяющих плодородность типичных сероземов гор и холмов, является степень эродированности почв. Опыты проводились на почвах С.Рахимовского района, Чинозского района Ташкентской области. Наблюдения показывают, что по мере увеличения степени эрозии почв продуктивность сельскохозяйственных культур снижается. По мере увеличения степени эродированности типичных сероземов, расположенных в предгорной холмисто-волнистой местности количество гумуса и питательных веществ в поверхностном слое почвы уменьшается в пять раз. Оценка качества типичных сероземов, расположенных в предгорьях, напрямую зависит от степени эрозии. По мере увеличения степени эрозии оценка уменьшается вдвое. Плодородие этих почв зависит от содержания питательных веществ, количества гумуса и физических свойств. Факторы почвообразования в засушливой субтропической зоне Средней Азии в основном зависят от неровностей земной поверхности.

Ключевые слова: типичная серозёмная почва, эрозия, субтропический, карбонатный горизонт, гумус, оценка качества.

Annotation. Typical gray soils are located predominantly in the dry subtropical zone. The relief consists of low plains and hilly-undulating slopes. One of the factors determining the fertility of typical gray soils of mountains and hills is the degree of soil erosion. The experiments were carried out on the soils of the S. Rakhimov district, Chinoz district of the Tashkent region. Observations show that as soil erosion increases, crop productivity decreases. As the degree of erosion of typical gray soils located in foothill, hilly, undulating terrain increases, the amount of humus and nutrients in the surface layer of soil decreases fivefold. Assessment of the quality of typical gray soils located in the foothills directly depends on the degree of erosion. As the degree of erosion increases, the score decreases by half. The fertility of these soils depends on the nutrient content, amount of humus and physical properties. Soil formation factors in the arid subtropical zone of Central Asia mainly depend on the unevenness of the earth's surface.

Key words: typical gray soil, erosion, subtropical, carbonate layer, hummus, quality assessment.

Қириш. Республикаимизда янги ерларни ўзлаштириш суғорилиб деҳқончилик қилиниб келинаётган ерларимиздан қишлоқ хўжалик экинларидан юқори ҳосил олиш ер ва сув ресурсларидан тўғри ва самарали фойдаланиш эвазига амалга ошириш мумкин. Республикаимизда ер ресурсларидан оқилона фойдаланиш ва тупроқни муҳофаза қилиш муаммосини ҳал этишда суғориладиган тупроқларнинг унумдорлигини тиклаш, сақлаш, тупроқдаги хоссаларини яхшилаш борасида кенг миқёсда назарий ва амалий тадқиқотлар амалга оширилиб, муайян натижаларга эришилмоқда. Ўзбекистон

Республикаси қишлоқ хўжалигини ривожлантиришнинг 2020-2030 йилларга мўлжалланган стратегиясида «... Қишлоқ хўжалигига мўлжалланган 20,2 млн гектар ерларнинг атиги 20,7 фоизи суғориладиган ерлар ҳисобланади. Сўнгги 15 йил мобайнида аҳоли жон бошига суғориладиган ерлар 24 фоизга (0,23 га дан 0,16 гача) камайганлиги, ер ва сув ресурслари, ўрмон фондидан оқилона фойдаланишни назарда тутувчи табиий ресурслардан оқилона фойдаланиш ва атроф-муҳитни муҳофаза қилиш тизимини такомиллаштириш» муҳим стратегик вазифалар сифатида белгилаб берилган.[1]

Республикаимизда ер ресурсларидан оқилона ва унумли фойдаланиш, тупроқларни ўсимлик талабларини ҳисобга олган ҳолда ҳар томонлама сифатли баҳолашни тақозо этади. [2]

Бизга маълумки, Ўрта Осиёнинг қуруқ субтропик минтақасидаги қир-адирликларида тупроқ пайдо қилувчи омиллар, асосан ер сатҳининг нотекслигига боғлиқдир. Бундай шароитда, асосан ҳар хил даражада эрозияга учраган типик бўз тупроқлар учрайди. Бу тупроқларни сифат баҳоси, яъни бонитировкаси уларни қандай даражада эрозияга учраганлигига боғлиқ.

Тадқиқот услуби ва материаллари. Типик бўз тупроқлар асосан иқлими жихатидан қуруқ субтропик минтақага жойлашган. Рельефи пасттекислик ва қир адирлардан иборат. Бу тупроқларни унумдорлиги таркибидаги озуқа моддаларнинг миқдорига, гумус миқдорига ва физикавий хусусиятларига боғлиқ. Қир-адирларда жойлашган типик бўз тупроқларнинг унумдорлигини белгиловчи яна бир омил бу эрозияга учраш даражасидир. Биз Чиноз тумани С.Рахимов ҳудуди тупроқларида олиб борган кузатишлар шуни кўрсатадики, эрозия даражаси ошиши билан ҳамма қишлоқ хўжалиги экинларини ҳосилдорлиги камаяди.

Тадқиқот натижалари ва уларнинг муҳокамаси. Тадқиқотлар натижасига кўра, эрозияга учрамаган бедапоёдаги унумдор қатлам 57 см ни ташкил этса, ўртача эрозияга учраган ерда эса бу кўрсаткич 25 см ва кучли эрозияга учраган ерларда 12-14 см дан ошади. Мевали дарахт экилган ерларда ҳам бу кўрсаткич қуйидагича 51 см, 32 см, 13 см.

Тупроқ қатламларидаги морфологик белгиларда ўзгаришлар рўй берган. Масалан, карбонатли қатлам эрозия ортиши билан тупроқ сатҳига яқинлашган. Кучли эрозияга учраган ерларда бу қатлам ер сатҳидан бошланади. Ўртача эрозияга учраган тупроқларда 42-43 см учраса, эрозияга учрамаган тупроқларда 70-75 см учрайди. Юқорида айтилган тупроқларда қишлоқ хўжалиги экинларининг ҳосилдорлиги эрозия даражасига қараб ўзгарган. Эрозия даражаси юқори бўлган ерларда ғалла 50-60%, ўрта эрозияга учраган ерларда 20-30% пасайган.

Сабзавот экилган ерларда ҳам шу кўрсаткич сақланган. Кучли емирилган ерларда 80% гача камайган. Бу тупроқларни сифат баҳосини аниқлашда энг асосий кўрсаткич қилиб эрозия олиними шарт, ундан ташқари ҳар бир қишлоқ хўжалик экинлари учун алоҳида аниқловчи коэффициент тупроқ унумдорлигига ва ҳосилига боғлаб ишлаб чиқиш керак. Сабзавот экинлари учун табақаланган, яъни сабзавот турлари бўйича

экинларни биологик хусусиятидан келиб чиққан ҳолда бонитировкалаш керак. [6,7]

Деҳқончилик қилинадиган ерларда эрозия оқибатида тупроқни устки қатлами ювилиб кетиб, тупроқ агрономик жиҳатдан баҳоси пасаяди. С.С.Соболев маълумотида кўра, кучли ювилган тупроқларда бошоқли экинларни ҳосили 40-60% камайса. Х.М.Махсудовнинг (1963, 1981) маълумотларига кўра, кучли ювилган тупроқ ҳосилдорлиги ювилмаган тупроқга нисбатан 50% пасаяди. [3,4,5]

Ҳосилдорлиқнинг пасайишини типик бўз тупроқларда қандай даражада бўлишини кузатиш учун Тошкент вилоятидаги Чиноз тумани “Собир Рахимов” номли ҳудуди тупроқлари ўрганилди. Эрозияга учраган тупроқларни даражаси ортишига мос равишда пасайиб кетиши кузатилди. (1-жадвал) агрокимёвий кўрсаткичлари салбий томонга ўзгариши кузатилди, яъни тупроқнинг юза (0-30см) қатламида гумус ва озика моддаларининг миқдор кўрсаткичлари эрозия

1-жадвал.

Типик бўз тупроқларни агрокимёвий кўрсаткичларини эрозия даражасига боғлиқлиги (0-30см)

№	Тупроқ тури	Гумус	Умумий азот	Харакатчан Р,К, мг/кг	
				P ₂ O ₅	K ₂ O
1.	Эрозияга учрамаган	1,6	0,097	47	318
2.	Кучсиз учраган	0,6	0,040	45	240
3.	Ўртача учраган	0,5	0,040	20	200
4.	Кучли учраган	0,4	0,030	8	120

Жадвалдаги маълумотлардан кўриниб турибдики, эрозия тупроқни юқори қатламида салбий ўзгаришларга олиб келади. Ювилиб кетган гумус ва озика элементлари ҳисобига тупроқнинг унумдорлиги пасайиб, қишлоқ хўжалик экинларининг ҳосилдорлиги камаяди. Гумус эрозия даражаси ортиши билан, миқдор кўрсаткичи беш маротаба ва озика элементлари эса 3-6 маротаба камаяди.

Хўжалиқдаги тупроқларни баҳолаш учун, энг аввало тупроқ харитасидан ва мавжуд баҳоловчи услубий қўлланмадан фойдаланиб ҳар бир тупроқни дастлабки балл баҳосини топамиз ва тупроқ унумдорлигига ижобий ва салбий таъсир этаётган омилларга мутаносиб коэффициентлар қўллаб ҳақиқий балл баҳоси ҳисоблаб чиқилади. Ўрганаётган хўжалигимизда 2 хил тупроқ учрайди. Бу тупроқларни сифат баҳоси қуйидагича (2 жадвал).

2-жадвал.

Чиноз тумани С.Рахимов ҳудуди тупроқлари бонитировкаси

Тупроқ тури	Дастлабки балл	Иқлими	Механик таркиби	Шўрланиш	Эрозия	Ҳисобланган	Майдонида	Майдон бўйлаб, балл
1	80	1,0	0,9	0,95	1,0	68	49,8	3386,4
2	80	1,0	1,0	1,0	1,0	80	17,1	1368,0
3	80	1,0	1,0	1,0	0,9	72	281,8	202889,6
4	80	1,0	1,0	0,95	1,0	76	50,7	3853,2
5	60	1,0	1,0	0,9	1,0	54	29,8	1609,2
6	60	1,0	1,0	0,95	0,8	46	729,4	33552,4
7	60	1,0	0,95	0,95	0,8	43	31,1	1337,3
8	60	1,0	1,0	0,9	0,9	49	10,2	499,8
9	60	1,0	1,0	1,0	0,7	42	218,1	9160,2
10	50	1,0	1,0	0,95	0,9	43	21,4	920,2
11	50	1,0	1,0	0,95	0,9	43	10,8	484,4

Жадвалда келтирилган маълумотларнинг кўрсатишича хўжалик бўйича тупроқнинг ўртача балл баҳоси 54 ни ташкил қилади. Ҳисоблаш натижаси шуни кўрсатадики, хўжаликда учрайдиган тупроқлар балл баҳоси 42 баллдан 80 баллагача бонитировкаланади. Сифат баҳосига – бонитировкасига энг катта таъсир этувчи омил эрозия даражасидир.

Энг кичик камайтирувчи коэффициент эрозия омилда қўлланилди, чунки эрозия даражаси ортиши билан тупроқ

унумдорлигини йўқотади. ХУЛОСА. 1.Қир-адирларда жойлашган типик бўз тупроқларни эрозияга учраш даражаси ортиши билан гумус ва озиқа моддаларни миқдор кўрсаткичи тупроқнинг юза қатламида беш маротабага камаяди.

2. Қир-адирларда жойлашган типик бўз тупроқларни сифат баҳоси бонитировкаси тўғридан-тўғри уларни эрозияга учраш даражасига боғлиқ. Эрозияга учраш даражаси ортиш билан балл баҳоси икки марта пасаяди.

АДАБИЁТЛАР:

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг «Ўзбекистон Республикаси қишлоқ хўжалигини ривожлантиришнинг 2020-2030 йилларга мўлжалланган стратегиясини тасдиқлаш тўғрисида»ги Фармони
2. Ҳақбердиев О.Э., Содиқова Г.С. Ўзбекистоннинг ер-сув ресурслари: муаммо ва ечимлари. Ўқув қўлланмаси. Тошкент. 104-110-бетлар.
3. Махсудов Х. М. «Эрозия почв аридной зоны Узбекистана». Ташкент, 1989 г.
4. Махсудов Х. М., Гафурова Л.А., Ҳақбердиев О.Э. «Ўзбекистоннинг эрозияга учраган тоғ ва тоғ олди тупроқлари», «Ўзбекистоннинг тупроқлари ва унумдорлигини оширишнинг айрим йўналишлари» китобида, «Меҳнат», Т. 1998 й.
5. Ҳақбердиев О.Э. «Эрозионноопасные орошаемые земли Самаркандского оазиса и пути повышения их противо-эрозионной устойчивости». Ташкент. 2008 г.
6. Кучкарова Н.П. «Эрозионноопасные земли правобережья низовьев р. Чирчика и их качественная оценка». Ташкент. 2001 г.
7. Khakberdiev O., Kuchkarova N., Mahkamova A. Risk identification and assessment of irrigated land erosion in Tashkent province, Uzbekistan E3S Web of Conferences 381, 01018 (2023) AQUACULTURE.4. Жуков А.И., Попов П.Д. Регулирование баланса гумуса в почве // Москва Росагропромиздат 1988 г. 41-с.
5. Ўзбекистон тупроқлари ва улардан самарали фойдаланиш. // 100-китоб тўплами. Тошкент 2021 й. 21 б.
6. <https://lex.uz/docs/6093822>.

УЎТ: 635.664.5

ИССИКХОНАЛАРДА АЧЧИҚ ВА ЧУЧУК ҚАЛАМПИР КЎЧАТЛАРИНИ ЭНГ ҚУЛАЙ ЭКИШ ОРАЛИҚЛАРИНИ ТАЖРИБАЛАРДА АНИҚЛАШ

Нигматуллаева Маҳлиё Алишер қизи, талаба,
Баҳромова Нозима Мансур қизи, талаба,
Абдиев Зафар Тоштемирович, катта ўқитувчи, қ.х.ф.ф.д.,
Тошкент давлат аграр университети.

Аннотация. Мақолада ширин қалампир экиш оралиқларининг ўсимлик ҳосилдорликка таъсири баён этилган. Фенологик кузатишлардан шу нарса маълум бўлдики, кўчатларнинг қалинликлари экинларнинг ўсиши ва ривожланишига ижобий таъсир этган. Ширин қалампирни 70х30 см экиш схемасида экилган варинат энг юқори ҳосил берган.

Калит сўзлар: кассеталар пенопласт, дурагай уруғлар, навлар, микро ўғитлар, макро ўғитлар, микроиқлим, субстрат, полиэтилен, фойиз, қўшимча, кўчат.

Аннотация. В статье излагается влияние площади питания и схема посадки растений на повышение урожайности сладкого перца. По фенологическом наблюдением влияли схемы размещения на растение рост и развитие. Были самый высокий урожайность сладкого перца 70х30 см схемам.

Ключевые слова: кассеты пенные, гибридные семена, сорт, микроудобрения, макроудобрения, микроклимат, субстрат, полиэтилен, проценты, добавки, саженцы.

Abstract. Influence to the places, feeding and schema of planting of plant increasing of harvest of pepper were composed on this article. By phonological watching placing of plant and its developing were influenced it. There development were very high 70х30 sm. By scheme.

Key words: cassettes foam, hybrid seeds, variety, micronutrient fertilizers, macrofertilizers, microclimate, substrate, polyethylene, percentages, additives, seedlings.

Кейинги йилларда мамлакатимизда сабзавот экинларини кўпроқ етиштириш учун уларнинг етиштириш технологияларини такомиллаштиришга катта эътибор берилмоқда.

Жумладан Тошкент шаҳри ва вилоят марказлари аҳолисини арзон ва сифатли сабзавот маҳсулотлари билан таъминлаш мақсадида, вилоятларда махсус сабзавотчиликка ихтисос-

лашган фермер хўжаликлари ташкил қилинди. Ихтисослашган фермер хўжаликларининг сабзавот экин майдонлари иссиқхоналар ҳисобига кенгайтирилмоқда. Шу билан бир қаторда 1 га ер майдонидан йил давомида максимал даражада ҳосил олиш, замонавий техника ва технологияларни жорий қилиш ҳисобига амалга оширилиши лозим.

Ўзбекистонда 1965 йилда жами 3.7 гектар ойнаванд иссиқхона ва 24.4 гектар майдонда парник мавжуд эди. 1960 йиллар кимё саноатида қишлоқ хўжалиги учун полиэтилен плёнкаси ёппасига ишлаб чиқарила бошланди. Бундан ташқари, 1969 йил 28 августда “Иссиқхоналарнинг йиғма конструкциясини саноат асосида ишлаб чиқариш тўғрисида”ги қарор қабул қилинди. 1970 йилда саноат асосида қишки иссиқхоналарни металл конструкциялари, 1972 йилдан бошлаб эса плёнкали иссиқхоналарнинг металл конструкцияларини ишлаб чиқариш ташкил этилди. 1980 йилда ойнаванд иссиқхоналар 184 гектар, плёнка билан ёпилганлари эса 43 гектар майдонни эгаллади. Бу даврда Тошкент вилоятида 38.9 гектар майдонда йирик иссиқхона комбинатлари қурилди. 1987 йилда ойнаванд иссиқхоналар қурилган майдон 230 гектар, плёнкали иссиқхоналар 230 гектардан ошди. Иссиқхоналарда сабзавотларни турларини етиштиришни кўпайтириш, уларни сифатини яхшилаш, қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришининг муҳим вазифаларидан ҳисобланади. Иссиқхоналарнинг майдонларини ортиши, бозор иқтисодиёти шароитлари, сабзавотлар турларини кўпайтиришга туртки бўлмоқда. Ширин қалампир инсон саломатлиги учун зарур бўлган витаминларга бой қимматли сабзавотлардан ҳисобланади. Ушбу сабзавот турига аҳолининг талаби йилнинг ҳамма фаслларида ортиб бормоқда. Бироқ, иссиқхоналарда чучук қалампирни етиштириш бўйича илмий тавсияномалар етарли бўлмаганлиги учун олинаётган ҳосил ва даромад шахсий таморқа фермер хўжаликларини талабларини қониқтирмаяпти. Ўзининг шифобахшлик хусусиятига кўра, ширин қалампир ер юзининг кўпгина минтақаларида мавсумдан ташқари вақтларда иссиқхоналарда етиштирилмоқда. жумладан, Нидерландияда ушбу экин ҳозирда 360 га, Италияда 2400 га, Чехияда 100 га плёнкали ҳамда ойнаванд иссиқхоналарда етиштирилмоқда. Иссиқхоналарда ширин қалампирнинг жойлаштириш қалинликлари бўйича кўпгина тадқиқотчилар ўз фикрларини билдиришган. А.Л.Носова Москва вилоятида жойлашган иссиқхоналарда ўтказган тажриба натижаларига кўра, ўсимликларни 80+40×25 см оралиқларда жойлаштириш юқори ҳосил берганлигини таъкидлайди. Фарбий Сибирда ўтказилган тажрибаларда эса М.А.Варонина, М.В.Лоскутов ўсимликларни 90+50×30 см оралиқларда жойлаштирилганда юқори ҳосил олинишини хабар қилади.

Юқоридаги адабиётлар шарҳидан кўринадики, кўчатларни жойлаштириш қалинликлари бўйича олимларнинг фикрлари турличадир. Шунга кўра ўсимликларнинг жойлаштириш қалинлиги ҳар бир минтақалар учун тажриба натижасида белгиланиши лозим.

1-жадвал.

Иссиқхоналарда аччиқ ва чучук қалампир кўчатларини жойлаштириш қалинлиги.

Экиш оралиқлари, см	1 м² даги кўчатлар сони, дона	1 туп ўсимликнинг озиқланиш майдони
70х15	7,1	0,14
70х20	4,1	0,21
70х35	3,5	0,28
70х40	2,8	0,35

Юқорида баён этилганларни ҳисобга олиб биз қишки иссиқхоналарда ширин қалампирни экиш оралиқлари уларнинг ўсиши, ривожланиши ва ҳосилдорлигига таъсирини ўрганиш бўйича дала тажрибаларини ўтказдик. Тажрибалар Тошкент Давлат аграр университети ўқув-тажриба хўжалиги иссиқхоналарида олиб борилди. Ширин қалампирнинг 60 кунлик кўчатларини турли оралиқларда экилди ва натижалар шуни кўрсатдики кучат оралиғи канча узоқ бўлса касалликка чалиниши кам бўлиши исботланди. Ҳашоратлардан оққанот ва минюр пашшаси кўп зарарлаши исботланди.

Олиб борилган фенологик кузатишларда кўчатларнинг қалинликлари экинларнинг ўсиши ва ривожланиш босқичларини ўташига ўз таъсирини ўтказиши аниқланди. Қийғос гуллаш (70×40 см) оралиқларида жойлаштирилган ўсимликларда 86-88 кунда зич жойлаштирилган (70×15 см) майдонларда эса 72-82 кунда содир бўлди.

2-жадвал.

Иссиқхоналарда аччиқ ва чучук қалампирнинг турли экиш оралиқларида жойлаштирилган кўчатларининг ҳосилдорлигига таъсири.

Экиш оралиқлари	Ҳосилдорлик, кг/м²	Эртаги ҳосил 10.V-20.V	Ҳосилга товарбон маҳсулот миқдори, %
70х20	9,6	1,6	89,0
70х30	8,7	1,2	93,6
70х40	7,6	1,0	94,0
70х50	5,8	0,8	95,2

Ҳосил туғиш даврида ўтказилган биометрик кузатишлар сийрак жойлаштирилган (70×40 см) ўсимликлар зич экилган (70×15 см) ўсимликларга нисбатан 14-16 донага ортиқ барг ҳосил қилилиши аниқланди.

Энг юқори эрта ва умумий ҳосилдорлик ўсимликларни қалин жойлаштирилган майдонлардан, яъни таққословчи усулга нисбатан (0,4-0,9 кг/м²) ҳосил олинди. Таъкидлаш лозимки, ўсимликлар қалинликларини ортиши 1 м² дан кўчат сонини ортиши ҳисобига эрта ва юқори ҳосил берди. Лекин сифатли маҳсулот миқдори ўсимликларни сийрак жойлаштирилган 70×50 см схемадаги майдонлардан олинди.

АДАБИЁТЛАР:

1. Дементьев А.В. Капельное орошение томатов в условиях Волго-Донского междуречья. М.: 2004 г.
2. Духовный В.А. Капельное орошения-перспективы и препятствия. Т.: САНИИРИ. 1995 г.
3. Зуев В.И., Абдуллаев А.Г. Овощеводство защищенного грунта. Ташкент. Ўқитувчи, 1982 г. 439 стр.
4. Зуев В.И., Атаходжаев А.А., ва бош. Чучук қалампир химояланган ер сабзавотчилиги. Тошкент 2014. 254-255 б.
5. Зуев В.И., Атаходжаев А.А. ва бош: “Химояланган ерларда кўчат ва кам тарқалган сабзавотларни етиштириш”. Тошкент 2010. NOSHIR. 215 б.
6. С.А.Юнусов,З.Т.Абдиев. “Иссиқхоналарда сабзавот кўчатчилиги”. Тошкент. “Шафоат Нур Файз”. 2020 йил. 287 б.

АНЖИР НАВЛАРИНИ ТУМАН ҲОСИЛ ҚИЛУВЧИ ИНШООТДА КЎПАЙТИРИШДА БАРГЛАР СОНИ ВА САТҲИНИНГ ЎЗГАРИШИ

Нурмухамедова Дилафруз Шамиловна, ассистент,
Қаххорова Ойдин Файзуллаевна, ассистент,
Эргашева Дилноза Халбутаевна, магистр,
Тошкент давлат аграр университети.

Аннотация. Анжирнинг Ўзбекистон сариқ анжири ва Қрим қора анжири навлари қаламчаларини туман ҳосил қилувчи иншоотда илдизлатилганда, барглар сони ва уларнинг майдони турлича бўлди. Барглар сони 10 кунда 1 та, 50 кунлик қаламчаларда 3-5 та ҳамда 90 кунлик қаламчаларда 14-21 тани ташиқил қилган. Анжир барглари сатҳининг майдони ҳам ўзгарувчан бўлиб, 10 кунлик қаламчалардаги барг сатҳи ўртача 17,3-20,1 см², 90 кунлик қаламчаларда эса 426,3-519,7 см² ташиқил қилган.

Калит сўзлар: анжир, нав, туман ҳосил қилувчи иншоот, барглар сони, барглар юзаси.

Аннотация. При укоренении черенков сортов инжира Узбекский желтый и Крымский черный в туманообразующей установке, количество листьев и их площадь различались. Число листьев составило у 10-дневных черенков по одному, у 50-дневных черенков 3-5 шт. и у 90-дневных черенков 14-21 шт. Площадь поверхности листьев инжира также была изменчивой: средняя площадь листовой поверхности у 10-дневных черенков составила 17,3-20,1 см², у 90-дневных черенков 426,3-519,7 см².

Ключевые слова: инжир, сорт, туманообразующая установка, количества листьев, площадь листьев.

Abstract. When rooting cuttings of Uzbek yellow and Crimean black fig varieties in a fogging system, the number of leaves and their area differed. The number of leaves was one in 10-day-old cuttings, and 3-5 in 50-day-old cuttings and 90-day cuttings have 14-21. Fig leaf area was also variable: the average leaf area for 10-day-old cuttings was 17.3-20.1 cm², and for 90-day-old cuttings 426.3-519.7 cm².

Key words: fig, variety, fogging system, number of leaves, leaf area.

Анжир қадимий қишлоқ ҳўжалиги экинларидан ҳисобланади. Жаҳоннинг юмшоқ иқлимли, Ўрта Ер денгизи шароитлари каби бўлган минтақаларда кенг майдонларда экиб етиштирилади (Boliani A. C. et al., 2019; Шишкина Е.Л., 2018). Анжир ўсимлигининг дунё бўйлаб кенг тарқалишида унинг вегетатив усулда осонлик билан кўпайиши, турли хил стресс омилларига нисбатан чидамлилиги билан фарқлиниши муҳим ҳисобланади. Ҳозирги кунда дунё бўйлаб анжир навларини турли усулларда – вегетатив қаламчаларини илдиз оттириб кўчат етиштириш, ин-витро усулида стерилланган меристемадан етиштирилмоқда, шунингдек, анъанавий усул ҳам сақланиб қолмоқда (Danthu P. et al., 2002; Nava G. A. et al., 2014).

Республикаимизда анжирзорлар у қадар катта майдонларни ташиқил қилмайди. Бунга сабаб, навларнинг совуққа чидамсизлиги бўлса, иккинчидан анжирларни қиш ойларига кўмиш ва очиш тадбирларининг қимматга айланишидир. Шу билан бирга анжир кўчатларни жадаллашган усулда кўпайтирилмаганлиги навлар ва кўчатларни тезда тарқалишига тўсиқ бўлмоқда. Ушбу масалаларни ҳал қилиш мақсадида, Тошкент давлат аграр университетида анжир навларини туман ҳосил қилувчи иншоотда қаламчаларини кўпайтириш, уларни ўсиб ривожланишига таъсир қилувчи омилларни ўрганиш мақсад қилиб қўйилди.

Тадқиқотда анжирнинг (*Ficus carica* L.) иккита – Ўзбекистон сариқ анжири ва Қрим қора анжири навлари танлаб олинди. Бу навларнинг қаламчалари туман ҳосил қилувчи ускунада илдиз оттирилди. Қаламчаларнинг биологик хусусиятларидан шаклланган барглар сони ва уларнинг сатҳи юзаси ҳисоб-китоб қилинди. Барглар сони ва уларнинг юзаси қаламчалар

10 кунлик, 30 кунлик, 50, 70 ва 90 кунлик бўлганларида ўлчаб олинди. Бунда, барглар сони визуал усулда саналди, барг юзаси эса Ahmed F.F., Morsy M.H. (1999) формуласи орқали ҳисоблаб чиқарилди. Формуланинг умумий кўриниши $S = 0,4 \cdot (0,79 \cdot D^2) + 15,33$ бунда: S – барг юзаси, см²; D – баргнинг энг катта диаметри, см.

Ўтказилган тадқиқотлардан шуни англаш мумкинки, анжир навларининг барглари сони ва уларнинг сатҳи навлар кесимида фарқланади. Барглар сонига эътибор қаратадиган бўлсак, Ўзбекистон сариқ анжири навининг қаламчаларида барглар 10 кунлигида 1 дона, 30 кунлигида 2 дона, 50 кунлигида 3 дона, 70 кунлигида 8 дона ва 90 кунлигида 14 дона бўлган бўлса Қрим қора анжири навида мос равишда баргларнинг сони 1, 3, 5, 12 ва 21 тани ташиқил қилди (жадвал).

Барглар сонини навлар кесимида солиштирганда, дастлабки қаламчаларни экилиши, ўсиб-ривожланиш давларида фарқ кузатилмаган. Лекин 30 кунлик қаламчаларда барглар сони фарқлана бошлаган, 50 кунликда қаламчалардаги ўртача баргларнинг сони Қрим қора анжири нави нисбатан 2 тага кўп бўлган бўлса, 70 кунликда бу фарқ 4 тагача етди. Қаламчаларнинг етук ривожланган даври 90 кунлигида Қрим қора анжири нави қаламчалари Ўзбекистон сариқ анжири нави қаламчаларидан 7 тагача кўпроқ бўлди. Бу ўз навбатида фотосинтетик юзани ошишига ва қаламчаларнинг тезроқ етилиб, стандартга мос кўчатлар чиқишини таъминлашидан дарак беради.

Барглар сатҳини ҳисоб-китоб қилиш шуни кўрсатдики, 10 кунлик қаламчаларда барг юзаси 17,3 см² (Ўзбекистон сариқ анжири нави) ва 20,1 см² (Қрим қора анжири нави) ташиқил

**Анжир навлари қаламчаларини туман ҳосил қилувчи иншоотда илдиз оттиришда барглари сони
ва улар сатҳининг ўзгариши**

Навлар номи	Анжир қаламчалари ёши, кун									
	10		30		50		70		90	
	С*	Ю	С	Ю	С	Ю	С	Ю	С	Ю
Ўзбекистон сариқ анжири	1	17,3	2	57,4	3	96,5	8	264,9	14	426,3
Қрим қора анжири	1	20,1	3	92,4	5	153,1	12	357,4	21	519,7
Ўртача	1	18,7	2,5	74,9	4	124,8	10	311,2	17,5	473,0

*С – барглари сони, дона; Ю – барг пластинкаси сатҳи юзаси, см².

қилиб, мос равишда 30 кунлик қаламчаларда бу кўрсаткич 57,4 ва 92,4 см², 50 кунлик қаламчаларда 96,5 ва 153,1 см², 70 кунлик қаламчаларда 264,9 ва 357,4 см² ҳамда 90 кунлик қаламчаларда 426,3 ва 519,7 см² ташкил қилди.

Икки навни ўзаро солиштирганда, барг сатҳининг юзаси қаламчалар ўсиши билан кескин фарқ қила бошлади. Дастлабки даврда Ўзбекистон сариқ анжири нави қаламчаларидаги барглари юзаси Қрим қора анжири нави қаламчаларига нисбатан 116,2% кўпроқ бўлган бўлса, 30 кунлик қаламчаларда бу кўрсаткич 161,0% ҳамда 50 кунлик қаламчаларда 158,7% га етди. Барг сатҳи бундан сўнг деярли катта фарқ билан ўзгармади. Бунга сабаб Ўзбекистон сариқ

анжири нави қаламчаларининг фаол ўсиши ва ривожланиши-ни мисол қилиб келтиришимиз мумкин. Шундай қилиб, 70 кунлик қаламчаларда барг юзасидаги фарқ 134,9% ҳамда 90 кунлик қаламчаларда 121,9%ни ташкил қилган.

Барглари сони ва уларнинг сатҳи бўйича Қрим қора анжири нави алоҳида ажралиб туриб, анжир кўчатларини сифатли ва стандартга мос равишда етилишида муҳим аҳамият касб қилиши кўриниб турибди.

Хулоса қилиб айтганда, анжир навларини туман ҳосил қилувчи иншоотда кўпайтиришда стандарт кўчатлар олиш учун Қрим қора анжири нави қаламчаларидан кўпайтириш мақсадга мувофиқ ҳисобланади.

АДАБИЁТЛАР:

1. Шишкина Е.Л. Сравнительная оценка сортов анжира с моделью сорта // Бюллетень Государственного Никитского ботанического сада. – 2018. – №. 127. – С. 101-107.
2. Ahmed F.F., Morsy M.H. A new method for measuring leaf area in different fruit species // Minia Journal of Agricultural Research and Development (Egypt). – 1999.
3. Boliani A. C. et al. Advances in propagation of Ficus carica L. // Revista Brasileira de Fruticultura. – 2019. – Vol. 41. – pp. e-026.
4. Danthu P. et al. Vegetative propagation of some West African Ficus species by cuttings // Agroforestry systems. – 2002. – Vol. 55. – No. 1. – pp. 57-63.
5. Nava G. A. et al. Rooting of hardwood cuttings of Roxo de Valinhos fig (Ficus carica L.) with different propagation strategies // Revista Ceres. – 2014. – Vol. 61. – pp. 989-996.

УЎТ: 595.733:572

НИНАЧИ ТУРЛАРИГА АНТРОПОГЕН ОМИЛЛАРНИНГ ТАЪСИРИ

**Норқобилова Зарина Бойқобил қизи, ассистент,
Бўриева Хуршида Парда қизи, доцент,
Қарши давлат университети.**

Аннотация. Ушбу мақолада 2020-2023 йиллар давомида Қашқадарё ҳудудида тарқалган ниначиларнинг тур таркиби, биоэкологияси ўрганилиши билан бирга, қайд қилинган ниначи турларига антропоген омилнинг таъсири ўрганилган ва таҳлил қилинган. Қашқадарё вилоятининг ярмидан кўп майдонини текисликлар, чала чўллар, ўзлаштирилган чўл ҳудудлари ташкил қилиб, асосий қисми қишлоқ хўжалиги экинлари экиладиган майдонлар ҳисобланади. Ниначилар асосан тоғ-адир минтақаларида тарқалган бўлиб, ўзлаштирилган ҳудудларнинг кенгайиб бориши туфайли у ерларда аҳоли пунктлари кўпайиб боришига, экин майдонларининг кенгайишига, агроирригация тизимини пайдо бўлиши ва такомиллаштириш натижасида амфибионт яшашга мослашган ниначиларни бундай пасттекисликларда ҳам учиб келиши ва яшаб қолишига имкон берган. Аниқланган ниначиларнинг кўп турларига антропоген таъсир ижобий таъсир кўрсатган бўлса, бир қанча турларга инсон фаолиятининг салбий таъсир кўрсатганлиги мақолада келтирилган.

Калим сўзлар: Қашқадарё ниначилари, антропоген омил, агроирригация тизимлари.

Аннотация. В данной статье изучены и проанализированы видовой состав и биоэкология стрекоз, распространенных в Кашкадарьинской области в 2020-2023 гг., а также влияние антропогенного фактора на зарегистрированные виды стрекоз. Более половины территории Кашкадарьинской области составляют равнины, полупустыни и окультуренные пустынные территории, а основную часть составляют площади посадки сельскохозяйственных культур. Распространены стрекозы главным образом в горных районах, причем в связи с расширением освоенных территорий, увеличением там населенных пунктов, расширением посевных площадей, возникновением и совершенствованием агро-ирригационной системы, в результате возникновения и совершенствования агро-ирригационная система позволила стрекозам, приспособленным к жизни земноводных, летать и жить в таких низинах. Хотя антропогенное воздействие оказало положительное влияние на большинство видов стрекоз, в статье показано, что некоторые виды подверглись отрицательному влиянию деятельности человека.

Ключевые слова: Кашкадарьинские стрекозы, антропогенный фактор, агроирригационные системы.

Abstract. This article explores the species composition and bioecology of dragonflies distributed in the Kashkadarya region during 2020-2023, as well as the impact of the anthropogenic factor on the recorded dragonfly species were studied and analyzed. More than half of the area of Kashkadarya region is made up of plains, semi-deserts, and cultivated desert areas, and the main part is the areas where agricultural crops are planted. Dragonflies are mainly distributed in mountainous regions, and due to the expansion of developed territories, the increase of settlements there, the expansion of cultivated areas, the emergence and improvement of the agro-irrigation system, as a result of the emergence and improvement of the agro-irrigation system, allowed dragonflies adapted to amphibian life to fly and live in such lowlands. While the anthropogenic impact has had a positive effect on most species of dragonflies, the article shows that some species have been negatively affected by human activity.

Keywords: Kashkadarya dragonflies, anthropogenic factor, agro-irrigation systems.

Ниначилар - амфибионт ҳашаротлар бўлиб, уларнинг тарқалиши асосан ҳавзаларда уларнинг имаго босқичидан олдинги – личинкаларининг яшаш шароитига боғлиқ. Ҳозирги вақтда Қашқадарё текисликларининг асосий қисмини ўзлаштирилган чўл ҳудудлари, жумладан урбанизациялашган ҳудудлар ташкил қилади. Ҳаттоки Қашқадарёнинг адир ва тоғ ҳудудларидаги сув ва сув экотизимлари ҳам инсоннинг ҳўжалик фаолияти туфайли тарихий даврлар мобайнида анча ўзгаришларга учради ва ҳозирги вақтда кенг кўламли ўсиб бораётган инсон омили босими остида қолган. Инсон таъсиридаги сунъий ва табиий ландшафтларда ҳозирги вақтда ниначилар тарқалишининг хусусиятларини ўрганиш ва бу ҳашаротларнинг яшаш жойларидаги ҳаёт тарзини қиёслаш асосида тарих нуқтаи назаридан таҳлил қилиш, шунингдек, одонатофаунанинг тузилиши ва таркибидаги ўзгаришларни башарот қилиш назарий ва амалий жиҳатдан аҳамият касб этади [1, 2, 3]. Бундан ташқари, турли экологик муҳитларда ҳамда инсон таъсири остидаги яшаш жойларида яшовчи ниначилар жамоасининг шаклланиш қонуниятларини аниқлаш ҳам жуда муҳим масала ҳисобланади. Қашқадарё вилояти одонатофаунасига антропоген таъсир асосан ниначи личинкаларининг дастлабки биотопларида гидрорежимнинг сезиларли ўзгариши ёки бутунлай йўқолиши, ифлосланиши ҳамда янги сунъий яшаш жойларининг пайдо бўлиши ўз таъсирини ўтказмасдан қолмаган. Бизга маълумки, вилоятимиз республика миқёсида қишлоқ ҳўжалиги экинларини асосий етиштириб берувчи вилоятлардан бири ҳисобланади. Бу жараёнлар ирригация тизимининг ривожланиши ва такомиллашиши билан бевосита боғлиқ. Албатта бу ўзгаришлар объектимизга ўз таъсирини ўтказмасдан қолмаган. Айрим ҳолларда, хусусан урбоценозларда дам олиш зоналари фаолияти катта роль ўйнайди. Масалан, Қарши, Косон, Ғузор, Таллимаржон, Бешкент, Китоб, Шаҳрисабз, Яккабоғ каби катта шаҳарлар атрофида ниначилар амалда фақат сунъий ҳавзаларда яшайди, шунинг билан бирга бу жойларда кўплаб ниначи турлари кўпаймоқда. Бу урбанлашган ҳудудларда ниначилар тарқалиши ва сонини кўпайишига таъсир этувчи асосий омил бу суғориш тизимидаги сунъий ҳавзалар, ирри-

гация иншоотлари, масалан, оқава сувлардан ҳосил бўлган сув омборлари, ҳовузлар, каналлар, коллекторлар, кўллар ва балиқчилик ҳўжалигидаги сунъий сув ҳавзалари ҳам қиради.

Суғориладиган ерлар – инсоннинг ҳўжалик фаолиятидаги атроф муҳитни тубдан ўзгартирадиган қадимий йўналишлардан бири ҳисобланади. Бу тоғ тизмаларининг гидрографик дарё тизими баланд тоғли ҳудудларни қамраб олган бўлиб, асосий сув захираси ўша ерда йиғилади. Бизга маълумки, тоғли ҳудуднинг асосий дарёлари бўлган Ҳазратисултон тоғ массивидан бошланадиган Қашқадарё ва Жиндарё, улардан бошланувчи Оқсув дарё, Қорасув дарё, Яккабоғдарё, Қизилдарё, шу билан бирга 3та кўл: Сечанкўл, Аланкўл, Ачинкўл табиий сув захираларини ташкил қилади. Гидрографик тизимнинг антропоген ўзгариши кўламини куйидаги маълумотлар асосида кўриш мумкин. Вилоятда суғориладиган деҳқончиликни ривожлантириш мақсадида 173,357 квадрат километрни ташкил қилган 14 та сув омборидан Толлимаржон, Чимкўрғон, Пачкамар, Тошлоқсой, Ҳисорак сув омборлари энг йирик сув захиралари ҳисобланади. Ўзлаштирилган чўл ҳудудларида 100 лаб каналлар, зовурлар, коллекторлар қазилган бўлиб, у ерларда деҳқончиликни ривожлантиришга асос солинган. Агар деҳқончилик қилинадиган далалардаги кўплаб маҳаллий суғориш ҳамда оқава ариқ ва каналларни ҳисобга олинса, бу сон бир неча баробарга ошади. Қашқадарё ўзлаштирилган чўл ҳудудларини ҳам асосий сув таъминат манбаи ҳисобланади. Унинг ёқасида илгари сувсиз бўлган жуда катта суғориладиган ҳудудлар жойлашган. Кичикроқ, лекин суғориладиган ҳудуди бўйича катта аҳамиятга эга ҳисобланадиган ирригация каналлари ўзлаштирилган Қарши чўли орқали ўтади. Деҳқончилик билан боғлиқ бўлган агроландшафтларга агроирригацион ландшафтларни ҳамда антропоген сув ландшафти синфига сув омбори, ҳовузлар ва суғориш тизимларини киритиш мумкин. Ҳозирги ландшафтларни антропоген омиллар таъсирида кучли ўзгариши яъни антропоген модификацияланиши қайд қилинган. Тадқиқот ҳудудимизда сунъий сув ҳавзаларини барпо қилиниши айниқса, табиий сувсиз ҳудудлар экотизимини тубдан ўзгартириб юборган. У ерда гидробионтлар, шу жум-

ладан ниначилар ва сувда яшашга мослашган организмлар учун янги яшаш ҳудудлари пайдо бўлган. Гидрологик режими кўра улар қисман ноёб бўлиб, табиий ҳавзалар орасида уларга ўхшаши топилмайди. Бошқа томондан, далаларда суғоришга ишлатиладиган сув манбасини назорат қилиш ва бошқариш барча табиий сув ҳавзаларининг ўзгаришига, бу ўз навбатида уларда яшовчи организмлар дунёси таркиби ва тузилишининг ўзгаришига олиб келган. Табиатни бундай ўзгартирилиш жараёни Қашқадарё одонатофаунасида кучли таъсир кўрсатган. Бу ҳашаротларнинг кўп турларига хос бўлган янги яшаш жойини танлаш қобилияти ва кенг экологик мослашувчанлиги, бепоён ва турли хил табиий-иқлим

ҳамда баланд тоғли ҳудудларга ёки ўзлаштирилган чўл ҳудудларидаги антропоген ландшафтларга кўчиб ўтиши ва у ерларда яшаш имкониятларини белгилаб беради. Маълумки, яшаш ҳудудининг майдони у ерга кўчиб ўтиш жадаллилигига боғлиқ бўлиб, бу жараён ниначиларда жуда юқоридир. Масалан, Шимолий Кавказ одонатофаунасида бор йўғи бир неча ўн йил ичида шунчалик катта ўзгариши юз берганки, ниначилар фаунасининг зоогеографик чегаралари шимолга томон силжиганлиги қайд қилинган. Бу феномен бевосита жуда кўп сунъий сув ҳавзаларининг пайдо бўлиши билан боғлиқ бўлиб, ушбу ҳавзаларда жуда тез орада ниначилар, жумладан жанубдан келган ниначилар пайдо бўлган [4, 5, 6].

АДАБИЁТЛАР:

1. Усманова Р., Баҳриддинова М. Табиий географик жараёнларнинг суғориладиган ерларга таъсири хусусида // «Географиянинг минтақавий муаммолари» конф. материаллари тўплами. – Жиззах (ЖДПИ нашри), 2017. – 33-35-б.
2. Ширинбоев Д.Н., Нормуротова И., Абдирахмонов С. Қашқадарё вилоятининг сув ресурслари ва улардан фойдаланиш муаммолари // «Географиянинг минтақавий муаммолари» конф. материаллари тўплами. – Жиззах (ЖДПИ нашри), 2017. – 171-174-б.
3. Юнусов Ф.Х. Қашқадарё ҳавзасида сув захираларидан самарали фойдаланиш муаммолари // Илмий мақолалар тўплами. – Тошкент, 1997. 62-64-б.
4. Кетенчиев Х.А., Харитонов А.Ю. 1999. Стрекозы Средиземноморья. -Нальчик: Эль-фа, 1999. -116 с.
5. Попова О.Н. Стрекозы рода *Sympetrum*. Автореф. дис. ...канд. биол. наук. - Новосибирск. 1999. -22 с.
6. Попова О.Н. Зависимость распространения стрекоз рода *Sympetrum* от свойств личиночных местообитаний // Belysheva. Т.1. №1. 2001.-С.14-17.

УЎТ: 595.733

ҚАШҚАДАРЁ АЙРИМ НИНАЧИ ТУРЛАРИНИНГ БИОЭКОЛОГИЯСИ

Норқобилова Зарина Бойқобил қизи, ассистент,
Бўриева Хуршида Парда қизи, доцент,
Қарши давлат университети.

Аннотация. Ушбу мақолада 2020-2022 йиллар давомида Қашқадарё одонатофаунасини мониторинг қилиш натижасида биринчи марта аниқланган *Libellula quadrimaculata* ва *Sympetrum fusca* ниначиларининг биологик ва экологик хусусиятлари ёритиб берилган. *Libellula quadrimaculata* имаголарини ўзлаштирилган чўл ҳудудлари бўлган Косон, Қарши туманида жойлашган ташланма каналлар, зовур ва коллекторларда апрел ойининг бошларидан учиб чиқиши кузатилди. Кўпайиш даврида 3-5 м² майдонда 12-16 тагача ниначилар зичлиги кузатилиб, 4-5 кун ўтгач тухум қўйиши бошлаганлиги қайд қилинди. *Libellula quadrimaculata* онтогенезининг асосий босқичини ташкил қилувчи етук личинкадан имаго босқичига ўтишдаги метаморфозланиш жараёни илк бир ўрганилди ва натижалар мақолада келтирилди. Тадқиқот ҳудудида тарқалган *Sympetrum fusca* турининг фаол даври 310-325 кунни ташкил қилиб, бир йилда икки марта насл қолдиради ва мунтазам равишда имаго ҳолатида қишни ўтказди. Биринчи генерация даври: март-май ойларида тухум ҳолатида, май-августнинг охирида имаго ҳолатида, қишлаш даври – март ойигача; 2 чи генерация даври: июн ойида тухум ҳолатида, август ойининг бошларида – сентябр ойида имаго ҳолатида, қишлаш даври эса март ойининг бошларигача давом этади.

Калит сўзлар. *Libellula quadrimaculata*, *Sympetrum fusca*, биоэкология, Қашқадарё ниначилари.

Аннотация: В статье описаны биологические и экологические особенности стрекоз *Libellula quadrimaculata* и *Sympetrum fusca*, впервые выявленных в результате мониторинга одонтофауны Кашкадарьи в течение 2020-2022 гг. Имаго *Libellula quadrimaculata* наблюдались с начала апреля в заброшенных каналах, канавах и коллекторах, расположенных в Косоне Каршинского района, которые представляют собой занятые пустынные территории. В период размножения на площади 3-5 м² наблюдалась плотность 12-16 стрекоз и отмечалось, что через 4-5 дней они начинали откладывать яйца. Впервые изучен процесс метаморфоза при переходе от половозрелой личинки к стадии имаго, составляющий основную стадию онтогенеза *Libellula quadrimaculata*, и результаты представлены в статье. Активный период вида *Sympetrum fusca*, распространенного в районе исследований, составляет 310-325 дней, он рождает дважды в год и регулярно зимует в состоянии имаго. Период первого поколения: в состоянии

ййца в марте-мае, в состоянии имаго в конце мая-августе, период зимовки - до марта; Период 2-го поколения: в состоянии яйца в июне, в состоянии имаго в начале августа, в сентябре, период зимовки длится до начала марта.

Ключевые слова: *Libellula quadrimaculata*, *Sympecma fusca*, биоэкология, Кашкадарьинские стрекозы.

Annotation. This article describes the biological and ecological characteristics of *Libellula quadrimaculata* and *Sympecma fusca* dragonflies, which were first detected as a result of the monitoring of the odontoфаuna of Kashkadarya during 2020-2022. *Libellula quadrimaculata* imagos were observed flying from the beginning of April in abandoned canals, ditches and collectors located in Koson, Karshi district, which are occupied desert areas. During the breeding season, the density of 12-16 dragonflies was observed in an area of 3-5 m², and it was noted that after 4-5 days they started to lay eggs. The process of metamorphosis during the transition from the mature larva to the imago stage, which constitutes the main stage of *Libellula quadrimaculata* ontogeny, was first studied and the results were presented in the article. The active period of the *Sympecma fusca* species distributed in the study area is 310-325 days, it gives birth twice a year and regularly spends the winter in the imago state. The period of the first generation: in the egg state in March-May, in the imago state at the end of May-August, the wintering period - until March; 2nd generation period: in the egg state in June, in the imago state in early August, in September, and the wintering period lasts until the beginning of March.

Keywords: *Libellula quadrimaculata*, *Sympecma fusca*, bioecology, Kashkadarya dragonflies.

Libellula quadrimaculata – *Libellulidae* (Rambur, 1842) оиласига мансуб ниначи тури бўлиб [1, 2, 3], оқмайдиган сув ҳавзаларида яшайдиган ниначи тури бўлиб, майда сув ўсимликлари яхши ўсган ботқоқлашган майдонларни хуш кўради, шу билан бирга сув ҳавзасини танламайди. Сув ҳавзаларининг яқин узоқлигига қараб, лойқалашган ва унча минераллашмаган сувларда ҳам яшайди. Бу турнинг личинкаларини биз дарёларнинг қуйилиш жойида, каналлар ва зовурларда яшайди [4, 5]. Бу ерда ниначиларнинг имаголари пашшаларга ов қилганини кузатишга муваффақ бўлдик. Бу ҳашарот турлари гигрофит ва гидрофит ўсимликларлар жамоа бўлиб ўсган жойларда, масалан кичик қамишзорларда 15-20 та ниначилардан иборат гуруҳларга тўпланиб ов қилишади.

2020 йилда Қашқадарё вилояти Косон ва Қарши туманида жойлашган ташланма каналлар, зовур ва коллекторларда апрел ойининг бошларидан ниначи имаголарининг учиб чиқиши кузатилди. Учиб чиққан кўнғизлар аста секин фаоллаша бошлади ва кўпайиш мавсуми бошланди. Кўпайиш даврида 3-5 м² майдонда 12-16 тагача ниначи кўнғизларини учратдик. Улар 4-5 кун ўтгач тухум қўйишни бошлади. Бу кўнғизларнинг урғочилари сув устида уча туриб, қорнини сувга теккизган ҳолда тухум қўяди. Улар ҳаттоки қуриб қолган сув ҳавзаларининг четларида ҳам тухум қўйиши мумкин. Охириги метаморфоз босқичидан имаго ривожланиш жараёни қамиш, қўғ қаби ўтларнинг юқори қисмида сувдан 15-20 см баландликда содир бўлганлиги кузатилди. Қуёшли кунларда имаго қанотларининг чиқиши тезлашади, имаголарнинг чиқиши асосан куннинг биринчи ярмида юз беради. Булутли кунларда имаголарнинг етилиши секинлашади. Давомли ёмғирли ёки булутли кунлар бўлганда имаголарнинг чиқиши бир неча соатдан суткагача чўзилиб кетади.

2021 ва 2022 йилларда эса апрел ойининг ўрталаридан ниначи имаголарининг фаоллашгани кузатилди. Ёш имаголарни сув ҳавзаларининг атрофида ёки сувдан 3-5 метр узоқликда учратдик. Бундай ниначилар тез-тез қушлар ўлжасига айланади.

Тадқиқотларимиз давомида *Libellula quadrimaculata* нинг метаморфози бир неча марта кузатилди, шу билан бирга етук личинкадан имагога ривожланиш жараёнини сутканинг маълум соатлари давомида ҳам кузатдик. 2022 йилда майни бошида соат 10⁰⁰ да зовурда ўсган қамиш поясига ёпишган етуклик босқичида бўлган метаморфозлашишга тайёрланаётган личинка устида кузатув ишларини олиб бордик. Ундаги

метаморфоз жараёни қуйидагича кечди: дастлаб личинка қобиқлари ёрилиб соат 10⁰¹ да ҳашаротнинг олд кўрак қисми кўринди, уч секунд ичида боши ва танасининг ярми кўринди, икки секунддан кейин 10⁰⁴да – олдинги жуфт оёқлари ва иккинчи жуфт оёқлари очилди, жағлари ҳаракатланди ва танаси тебрана бошлади, 10⁰⁶да эса биз унинг ҳамма оёқлари ва қорин қисмининг ярми очилганлигини кузатдик. Бу вақтда ҳаво ҳарорати 15°C, ҳавонинг нисбий намлиги 50%, ёритилганлиги 56 000 люкс эканлиги аниқланди. Ёш ҳашаротнинг танаси рангсиз бўлиб, бош қисми яшил тусда эканлигини кўриш мумкин. Кузатишларимиз давомида 15 минут давомида ёш ҳашарот танаси тўлиқ кўринади ва бу вақт давомида танасининг ён томони сариқ-яшил тус, кўзлари жигарранг тус ола бошлаганлиги қайд қилинди. Ёш ҳашаротни олдинги ва орқа қанотларини ёйганлиги ва қуёшга қараб турганлиги кузатилди. 20-30 минут давомида пешона қисми оқ рангга, қорни ён томонидаги яшил бандлари билан бирга жигарранг-кулранг тусга кирди, шу билан бирга қанотларидаги хира доғларда оқ чегаралар пайдо бўлганлиги қайд қилинди. Ғумбақдан чиққан ёш ҳашарот бир соат давомида қанотларидаги томирлари қорайиб, тўлиқ етилган ниначи тусини олди. Тўлиқ етилган ёш ҳашарот ўлжасига ҳужум қилишни бошлайди.

Кузда сув ҳавзаларидан индивидларнинг оммавий учиб кетиши бошланади. Ниначиларнинг суткалик парвози қулай об-ҳаво шароитидагина соат 8⁰⁰дан 19⁰⁰ гача кузатилди. Кузатишларимиз давомида туманли кунларда ёки ёмғир ёққанда ниначилар ҳаракатини кузатмадик. Айрим тадқиқотчилар ноқулай об-ҳаво шароитида ҳам ниначиларни кам ҳаракат қилади деб ҳисоблашади. Ёмғир ёға бошлаши билан улар бошқа янги жойга учиб ўтиши ва ўтлар поясининг илдизга яқинроқ қисмига ёки пана жойларга ўтиб олади. Тунни сувдаги баланд ўсган қамиш, қўғ қаби ўсимликларнинг поя учларида очиқ майдонларда эса ернинг пастқам жойларида ўтказди. Баъзан душманлари бўлган сўналар, ўргимчаклар ва бошқа йиритқичга учраб нобуд бўлади.

Sympecma fusca – бу ниначи турининг танаси, ранги ва ҳатти-ҳаракатлари билан унчалик кўзга ташланмайдиган ҳашарот бўлиб, кўнган жойига қорни билан ёпишиб олган ҳолда дам олади. Айрим муаллифлар бу ниначи турини йил давомида учратиш мумкин деб ҳисоблашади. Бу тур сув ўсимликлари билан қопланган турғун ва секин оқувчи сув ҳавзаларини хуш кўради. Кузатишларга қўра, ҳаво совуши билан имаголари сув ҳавзаларидан узоқлашади. Улар аҳоли яшайдиган пунктларда ҳам учрайди. Ҳовлилардаги

кўллаган сувлар атрофида, кичик ҳовузларда, сув билан тўлган қазилган чуқурликларда, ёмғир суви йиғиладиган жойларда учрайди. Сув ҳавзаларидан узоқда қишки уйқуга тайёрланаётган имагони учратиш мумкин. Айрим вақтларда қишда қуритилган ҳовузларда ҳам учрайди. Бу ниначиларнинг имаголари ер юзасига яқин жойларда қишни ўтказишади. Шунинг учун ҳарорат исиши билан биринчилар қаторида имаголари март ойининг бошиданоқ фаоллаша бошлагани қайд қилинди. Баҳор мавсуми совуқ келган йиллари имаголларнинг учиб чиқиши кечикади. Баҳор илиқ келган йилларда эркак ниначилар март ойидан очиқ сув юзасида илк марта пайдо бўлади. Урғочилари учиб чиқиши билан кўпайиш учун жуфтлашиш ва тухум қўйиш даври бошланади. Узоқ давом этган совуқ қиш бўлган йилларда ҳашаротларнинг учиб чиқиши кечикади. Бу ниначилар ёз мавсумида анча фаол бўлади. Ривожланиш даврида бу турларни кўпайиш ҳавзаларидан узоқдаги яшаш жойларида ҳам учратиш мумкин. Бу ниначилар ўзи яшайдиган сув ҳавзаларидан 10-15 километргача узоқ масофаларга учиб бориши қайд қилинган. Улар қуёш нурлари яхши тушиб турадиган, сув ўсимликлари билан қопланган, сувости ўсимликларига бой сув ҳавзалари атрофида кўпайиш даврини ўтказишади. Ниначилар сувдан кўтарилиб ўсадиган ёки сув ҳавзаларидан узоқроқда ўсадиган баланд ўсимликларга кўниб туради. Илиқ келган қиш даврида ниначилар 0 дан паст бўлган (-1-4°C) совуқда ҳам ҳаракатда бўлиши мумкин. Шунинг учун ҳам ҳаво илиши билан, ниначилар қишловдан чиқишади. Лекин ҳаво ҳарорати пасайиб совуқ бошланиши билан ниначилар яна уйқу даврига ўтиши мумкин. Об-ҳаво шароитига боғлиқ ҳолда сувда имаго фаоллиги март ойининг ўрталарида тезлашади. Бу ниначилар имаголанинг фаол

даври 310-325 кунни ташкил қилади. Бу ниначи турлари бир йилда икки марта насл қолдиради ва мунтазам равишда имаго ҳолатида қишни ўтказишади. Биринчи генерация даври: март-май ойларида тухум ҳолатида, май-августнинг охирида имаго ҳолатида, қишлаш даври – март ойигача; 2-генерация даври: июн ойида тухум ҳолатида, август ойининг бошларида – сентябр ойида имаго ҳолатида, қишлаш даври эса март ойининг бошларигача давом этади. Эркак ниначилар кучли шамолларда деярли учмайди, шамолдан пана, қуёш нурлари яхши тушадиган сув ҳавзалари атрофида ўсаётган ўсимликлар новдалари, баргларида кўниб олади. Урғочи ниначилар бошқа ниначилардан фарқли равишда эркак билан жуфтликда 150-250 тагача жигаррангли тухумлар қўяди. Урғочи ниначи қорнини эгиб, тухум қўядиган жойи билан ўсимликка яқинлаштиради ва ўсимлиكنинг текис қисмларига тартиб билан тухумларини жойлаштиради. Тухумларини сувдан кўтарилиб ўсувчи қамиш, қўға каби ўсимликларнинг поя ва баргларида қўяди, баъзан ўсимликларнинг қуриб қолмаган қисмларига ҳам тухум қўйиши мумкин. Апрель ойида ниначилар тухумдан чиқа бошлайди ва бу жараён май ойигача давом этиши мумкин. Уларнинг личинкалари турғун ёки оқар сувларда яшайди, кўпроқ сув ўсимликлари, айниқса қамишга бой турғун сувларни афзал кўради. Личинкаларнинг ривожланиши 7,5-10 ҳафтада ниҳоясига етиши мумкин. Вояга етиш даври узоқ давом этиб, ёш имаголари сув ҳавзалари атрофида тўпланади. Эркакларида ҳам турли ранг шакллари учрайди, лекин бу уларнинг ёши билан боғлиқ. Эркак ниначилар рангини яшил(ювинель даврида)дан феруза (вояга етганда) ва ҳаворанггача (қарилик даврида) ўзгартиради. Кўпинча биринчи ва охириги ранг шакллари кузатишган.

АДАБИЁТЛАР:

1. Бекузин А.А., Азимов Д.А., Давлетшина А.Г., Кадырова М.К. Насекомые Узбекистана. – Ташкент: Фан, 1993. – 340 с.
2. Добровольский, Б. В. Фенология насекомых / Б. В. Добровольский. - М.: Высш. школа, 1969. - 75 с.
3. Доспехов, Б.А. Методика полевого опыта / Б.А. Доспехов. – М.:
4. Агропромиздат, 1985. – 351с.
5. Замотайлов А.С., Девяткин А.М., Бедловская И.В. Энтомология: курс лекций для обучения по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре – 06.06.01 Биологические науки, направленность (профиль) – Энтомология // – Краснодар : КубГАУ, 2015. – С.109.
6. Определитель насекомых европейской части СССР. Т.2: жесткокрылые (Coleoptera) и веерокрылые. -М. – Л.: Наука.. 1965. 668 стр.

УЎТ: 631.4-631.454.5-504.06

ШЎРЛАНИШ ЭКОЛОГИК МУАММОСИНING ОЛДИНИ ОЛИШГА ҚАРАТИЛГАН ЧОРА-ТАДБИРЛАР

Х.Я.Эргашева, катта ўқитувчи,
Тошкент давлат аграр университети.

Аннотация. Қишлоқ хўжалигида ерларни текислаш (лазерли текислагичлар ёрдамида), шўр ювиш ва ерости сувлари сатҳини маромга келтириш, шунингдек, экин турларига қараб сугориш схемаларини тўғри қўллаш ҳамда томчилатиб сугориш каби сув тежовчи усуллардан фойдаланиш шўрланишнинг камайитириши тажрибаларда ўз исботини топган.

Калим сўзлар: шўрланиш, қурғоқчилик, пестицид, тупроқ, натрий, магний, кальций, эрувчан тузлар, рН миқдори.

Аннотация. Выравнивание земель в сельском хозяйстве (с помощью лазерного выравнивателя), соляное выщелачивание и корректировка грунтовых вод, а также правильное применение схем орошения в зависимости от видов сельскохозяйственных культур и применение водосберегающих методов, таких как капельное орошение, было доказано в экспериментах по снижению солености.

Abstract. Land leveling in agriculture (using a laser leveler), salt leaching and groundwater adjustment, as well as proper application of irrigation schemes depending on crop species and the use of water-saving methods such as drip irrigation have been proven in salinity reduction experiments.

Ер инсон – табиат мажмуасида бошқа унсурлар қаторида ишлаб чиқаришининг асосий воситаси сифатида муҳим ўрин тутди. Қишлоқ хўжалиги соҳасида меҳнат жараёни ва маҳсулот ишлаб чиқариш бевосита ернинг хусусиятларига, унинг сифат ҳолатига ва фойдаланиш характериға бевосита боғлиқ бўлади.

Бундай шароитда ҳосилдор тупроқларни шўрланиш, ифлосланиш, озуқа моддаларининг, айниқса, чириндининг камайиб кетишидан сақлаш муҳим аҳамиятга эга. Қишлоқ хўжалигини кимёлаштириш тупроқларнинг турли кимёвий бирикмалар билан ифлосланишини кучайтириб юборади. Минерал ўғитлар, тўғри танланмаса ва меъёрида ишлатилмаса, суғориш режими бузилса, тупроқнинг ҳолати ўзгаради, унумдорлик хусусияти бузилади.

Бугунги кунда нафақат Ўзбекистонда, балки дунё миқёсида долзарб муаммога айланган шўрланиш - бу тупроқда натрий, магний ва кальций эрувчан тузларининг тупроқ унумдорлигини кескин пасайтириб юборадиган даражада тўпланишидир.

Шўрланиш, юқорида таъкидланганидек, бугунги кундаги энг жиддий муаммолардан бири бўлиб, у қишлоқ хўжалиги экинлари ҳосилдорлигини чеклаб қўяди. Қишлоқ хўжалиги экинларининг аксарияти шўрланишга сезгир бўлиб, шўрланишга учраган ер майдонлари ҳажми эса йилдан йилга кўпайиб бормоқда.

Ўзбекистонда шўрланган суғориладиган ерлар майдони 2 млн. 270,7 минг гектарни ташкил этади, шу жумладан кам шўрланган ерлар 1 млн. 267,7 минг гектарни, ўртача шўрланган ерлар 711,2 минг гектарни ва кучли шўрланган ерлар 291,8 минг гектарни ташкил этади (Ўзбекистон Республикаси Молия вазирлиги, 2018).

Ҳозирги кунга келиб, тупроқнинг энг юқори шўрланиш даражаси Қорақалпоғистон Республикасида (90-95%), Бухоро (96%) ва Хоразм вилоятларида (95-100%) кузатишмоқда. Минерализация даражаси юқори бўлган сувларнинг энг катта қисми ҳам Ўзбекистоннинг Шимолий қисмида, яъни, Қорақалпоғистон Республикаси, Хоразм ва Бухоро вилоятларида мавжуд бўлиб, бу ерларда шўрланиш озиқ-овқат маҳсулотларини ишлаб чиқаришга таҳдид солувчи асосий омиллардан бири ҳисобланади.

Тупроқ шўрланишининг икки хил шакли мавжуд: бирламчи шўрланиш ўсимлик илдизлари етадиган тупроқ профилидаги табиий равишда ҳосил бўлган туз туфайли содир бўлади, иккиламчи шўрланиш эса, инсон фаолияти туфайли минтақавий гидрологиянинг ўзгариши оқибати ҳисобланади. Айнан иккиламчи шўрланиш Ўзбекистондаги суғориладиган майдонлардаги асосий муаммо ҳисобланади.

Антропоген фаолият таъсирининг ҳиссаси бирламчи шўрланиш ҳиссасидан каттароқдир. Катта ҳудудларда бир вақтнинг ўзида тупроқни мелиорациялаш, ҳам кенг кўламли ва жадал суғориш ишлари, ҳам ҳудудларда яхши ишлайдиган ва сифатли коллектор-дренаж тизимларининг етарли эмаслиги барча суғориладиган майдонларда, айниқса, қурғоқчил минтақаларда тупроқларнинг иккиламчи шўрланишига олиб келди.

Катта ҳажмдаги сифатсиз дренаж сувларининг хавфсиз масофага узоқлаштирилмаганлиги, туз тўпланишига олиб келадиган чуқур дренаж, суғориш сувига бўлган талаб ва

таъминот ўртасидаги номувофиқлик, шунингдек, суғориш ва дренаж тармоқларига етарли даражада тегишли техник хизмат кўрсатилмаслиги шўрланиш билан боғлиқ вазиятни янада кескинлаштиради. Ўзбекистонда ер ости сувлари чуқурлиги 2,0 м дан юқори бўлган майдон тахминан 1,2 млн. гектарга тенг.

Афсуски, ҳозирги пайтда ушбу ер ости сувлари яқин бўлган ер майдонларининг бир қисмидан қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари етиштириш учун фойдаланилмайди. Бироқ, бундай майдонларда шўрланиш муаммосини оқилона ҳал қилиш имконияти мавжуд.

Шўрланиш муаммоси ўсимликларнинг илдиз атрофида суғориш сувидаги эрувчан тузларнинг тўпланиши туфайли пайдо бўлади. Натрийли тупроқларда алмашинадиган натрийнинг юқори даражаси алоҳида кум, лой ва лой зарраларининг ажралишига олиб келади ва катта заррачаларга бирлашмайди.

Бу босқичма-босқич жараён бўлиб, тузлар вақт ўтиши билан тўпланиб боради. Шу билан биргаликда, ўсимликлар тузларни кўп миқдорда озуқа моддалари сифатида истеъмол қилади.

Дунёнинг иссиқ ва қуруқ минтақаларида тупроқлар тез-тез шўрланиб туради, шу боис бундай жойларда қишлоқ хўжалиги салоҳияти жуда паст. Ушбу ҳудудларда экинларларнинг аксарияти суғориш ёрдамида етиштирилади ва суғоришнинг етарли даражада бошқарилмаслиги натижасида иккиламчи шўрланишнинг келиб чиқиши муаммони янада кучайтиради, бу бутун дунё бўйлаб суғориладиган ерларнинг 20 фоизига таъсир кўрсатади.

Шўрланиш кўплаб мамлакатларда атроф-муҳит ресурслари ва инсон саломатлиги учун асосий таҳдид сифатида эътироф этилган бўлиб, у дунё бўйлаб қарийб 1 миллиард гектар ер майдонларига таъсир кўрсатмоқдаки, бу Ер қитъа ҳудудларининг деярли 7 фоизини ташкил этади.

Ўсимликлар туз таъсиридан ёки токсик таъсирдан ҳам зарарланиши мумкин. Шўрланган ва шўрхок тупроқларда эрувчан тузларнинг юқори концентрацияси ўсимликлар фойдаланиши учун мавжуд сув миқдорини камайтиради.

Юқори миқдордаги натрий айрим ўсимликлар учун заҳарли бўлиши мумкин. Бундан ташқари, туз миқдори катта бўлган шўрланган тупроқларда рН даражаси жуда баланд бўлиб, бу ўсимликлар учун мавжуд бўлган озуқа моддалари миқдорини жиддий даражада ўзгартириб юборади. рН нинг бундан юқори даражаси кўплаб ўсимликларнинг озуқа моддалари ион шаклини ўсимликлар учун яроқсиз ҳолга келтирадиган шакллarga ўзгартиради. Тупроққа чиқариб юборилганидан кўра кўпроқ туз қўшилса, бу пировардида ўсимликларга таъсир қилади.

Тупроқ қуриб боргани сари унинг эритмаси тобора қуоқлашиб боради, бу эса ўсимликнинг тупроқ сувини ўзига синдиришини янада чеклайди. Яхши дренаж, одатда, муаммоларнинг ечими ҳисобланади, бироқ шўрланиш билан боғлиқ муаммолар кўпинча янада мураккаброқ бўлади.

Шўрланган тупроқларнинг ҳосилдорлигини кўпайтириш учун вақти-вақти билан тупроқ таҳлилларини ўтказиш ва айни пайтда бошқа тегишли чора-тадбирларини амалга ошириш мақсадга мувофиқ бўлади.

Шўрланиш, токсиклик ёки рН нинг экстремал миқдорлари

биомасса ишлаб чиқарилишининг ёмонлашувига олиб келади. Бунинг натижасида тупроққа органик моддаларнинг қўшилиши камайиб кетади. Масалан, рН гумуснинг ҳосил бўлишига икки хил усулда таъсир кўрсатади. Кучли нордон ёки кучли ишқорли тупроқларда микроорганизмларнинг ўсиш шароитлари ёмон бўлиб, бу органик моддаларнинг биологик оксидланиши даражасининг пасайишига олиб келади.

Тупроқ рН ининг камлиги озуқа моддаларини синдириш имкониятига таъсир қилади ва шу тариқа биомасса ишлаб чиқилиши ва тупроқ биотаси учун мавжуд озукани билвосита бошқариб боради. Замбуруғлар нордон тупроқ шароитларига бактериялар каби сезгир эмас.

Сўнгги йилларда Марказий Осиёда табиий-иқлимий ва антропоген омиллар туфайли ерларнинг таназзулга (деградацияга) учраши тобора ташвишли бўлиб бормоқда. Инсон фаолияти ерлар деградациясини, шу жумладан мелиорация қилинадиган ерларнинг табиий жараёнларини янада жадаллаштиради. Шўрланиш деградациянинг энг асосий сабабчиларидан бири ҳисобланиб, уни бошқариш, унга қаршии

курашишнинг энг замонавий усулларини қўллаш қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқариш самарадорлигини ошириш, озиқ-овқат хавфсизлигини таъминлаш имконини беради.

Юқоридагилардан келиб чиққан ҳолда, шўрланишни самарали бошқариш, унинг салбий таъсирини камайтириш мақсадида қуйидаги тадбирларни амалга ошириш мақсадга мувофиқ ҳисобланади:

Шўрланган ерларда экинларни сувга бўлган талабидан келиб чиққан ҳолда, меъёрида суғоришни ташкил этиш, бунда томчилатиб суғориш қуаби сув тежовчи технологияларни қўллаш;

Дренаж тармоқларининг тўлақонли ишлашини таъминлаш;

Шўрланган ерларни тизимли равишда лазерли текислагичлар ёрдамида текислашни йўлга қўйиш ва бу амалиёт учун сарфланадиган маблағларни тўлиқ субсидиялаш;

Шўрга чидамли қишлоқ хўжалиги экинларининг селекцияси ва уруғчилигини янада ривожлантириш;

Ерларнинг шўрланиш даражасини камайтирадиган кимёвий ҳамда биологик воситаларни жорий этишни кенгайтириш.

АДАБИЁТЛАР:

1. А.Нурбеков, М.Қосимов. "Шўрланишни бошқариш бўйича қўлланма". -Тошкент: Baktria press, 2021
2. Х.Т.Турсунов., Т.У.Рахимова. Ўзбекистон Республикасида атроф-муҳит ва табиий ресурслардан фойдаланиш ҳолати тўғрисида миллий маъруза. -Тошкент: 2015-2020.

УЎТ: 634.1.03/37:581.165

ҚИЗИЛ БАНАНЛАРНИНГ ТАРҚАЛИШИ, ЕТИШТИРИЛИШИ ВА УЛАРНИНГ ФОЙДАЛИ ХУСУСИЯТИ

Хайтбаева Шохиста Абдулазиз қизи, талаба,
Тошкент давлат аграр университети.

Аннотация. Ушбу мақолада қизил бананларнинг тарқалиши, етиштирилиши, биологик хусусиятлари, фойдаси ҳамда дориворлик аҳамияти баён этилган.

Таянч сўзлар. Қизил баргли, нав, қизил банан, етиштириш озукавий, доривор, витаминлар, антиоксидлар.

Аннотация. В этой статье рассказывается о спелости, биологических свойствах и лечебных свойствах красных бананов.

Ключевые слова. Красные листья, сорт, красный банан, выращивание, питательный, лекаство, витамины, антиоксиданты.

Abstract. This article describes the maturation of red bananas, the benefits of their biological properties, the ahamity of medicinal properties in ham.

Keywords: Red leaves, variety, red banana, cultivation, nutritional, medicine, vitamins, antioxidants.

Кириш. Ер юзида аҳоли сонининг ортиб бориши ер ҳамда сув захираларининг чегараланганлиги, турли хилдаги экологик муаммоларнинг келиб чиқиши, озиқ-овқат хавфсизлиги масаласи олдинги ўринга олиб чиқилмоқда. Маълумки, мева-сабзавотлар инсон саломатлиги учун зарур бўлган витамин, фитосинтлар, микро ва макроэлементларга бой бўлган озиқ-овқат маҳсулотлари ҳисобланади. Шунингдек улар фақат озиқ-овқат маҳсулоти бўлиб қолмай балки кўплаб дориворлик хусусиятларига ҳам эгадир. Шунинг учун ҳам уларни саломатлик сарчашмалари деб ҳам аташади. Ҳозирги вақтида мевачилик билан шуғулланувчи кўпчилик мамлакатларнинг илмий марказлари дастурида юқори озукавий-дориворчилик хусусиятларига эга бўлган аҳоли учун нотаниш, ноанъанавий

мева экин турларини кўпайтириш бўйича йирик дастурлар амалга оширилмоқда. Ушбу йўналишда Ўзбекистонда ҳам бир қатор ишлар олиб борилмоқда. Юртбошимиз бу йил "Ёшлар ва бизнесни қўллаб-қувватлаш" йили деб эълон қилганлари айниқса биз ёш изланувчилар учун кўплаб имкониятларга йўл очмоқда.

Қизил бананлар, банансимонлар оиласига мансуб тропик ўсимлик бўлиб, Африка ва Конста-Рикада тарқалган қизил-бинафша рангли терилар гуруҳидир. Қизил бананлар антиоксидантлар манбаи ҳисобланади. Ажойиб кўриниши ва ажойиб таъмга эга мевадир, иссиқ иқлимда +10°C дан паст бўлмаган ҳароратда ўсади, меванинг ранги қизил ичи сариқ рангда бўлиб, сарғиш бананга қараганда анча пулпаси



Қизил бананнинг экилгандан кейинги ҳосил берувчи етилувчи кўрсаткичлари

Нав	Етиштириш (кун, ой, йил)	Барг сони	Умумий баландлиги	Оғирлиги	Ҳосилдорлик
Бансимон қизил тери гурухидир.	1 йил ўсади 5 ойда мева беради.	2-10 гача	10-15 метргача	50кг-60кг	300 та мева 5 ойда 1 дона дарахтдан

юмшоқ ва майин, таъми малина ва қулупнайни эслатади. Мева таркибида оддий сарғиш бананга қараганда кўпроқ калий, темир А,С ва В витаминлари мавжуд. Унинг таркибида ёғлар йўқ. Унинг энергия киймати 90 ккал. Қизил нав, одатда сариқ каби хом истеъмол қилинмайди ва жуда қисқа вақт давомида сақланади. Пояси ва барглари қизил, қалин барглари катта, бўйи 10 метрдан 15 метргача етадиган мева, зараркунандаларга чидамли, барги йирик (узунлиги 4 мгача, эни 90 см гача) гули қўш жинсли, меваси резавор мева. Бир туп мевада 300 тача меваси бор (60 кг.гача). Мевасининг узунлиги 15 см.гача диаметри 3-4 см га боради. Одам саломатлиги учун ҳам жуда фойдалигига бўлиб қолмай, касалликларнинг олдини олади ва кўплаб ширинликлар ва таомларда ҳам ишлатилди. Орамизда қизил бананни ёқтирадиганлар анчагина. Кимлардир унинг фойдаси учун, кимлардир ноодатий мазаси учун, яна кимлардир саломатлиги учун тез-тез истеъмол қилади. У шунингдек, юракни барқарор ушлаб туришда, оғиз қуришида, кўриш қобилиятини яхшилашда, суяк сочларни мустаҳкамлашда, иммунитетни оширишда, танадаги сув мувозанатини нормаллашда ва кўплаб касалликларнинг олдини олади. Қизил банан бананларнинг бошқа навлари билан бир хил миқдорда толага эга, аммо шакари камроқ.

Қизил банан А витаминининг жуда яхши манбаи ҳисобланади ва тавсия этилган кунлик қийматининг тахминан 20% таъминлайди. Қизил бананлар, шунингдек бета-каротин ва алфа-каротин каби антиоксидант бирикмаларига бой бўлиб, хужайраларни шикастланишига олиб келадиган эркин

кислород радикалларида ҳимоя қилишга ёрдам беради. У шунингдек, аминокислотани ўз ичига олади. Хужайралардаги суюқлик мувозанатини тартибга солишга ёрдам беради, шунинг учун кўпинча юқори қон босими ёки юрак хасталигидан азият чекадиган одамларга тавсия этилади. Агар сиз ҳеч қачон қизил банан истеъмол қилсангиз, сарғиш банандан анча таъми бошқача эканлигини биласиз. Пишган қизил банан энг ширин банан ҳисобланади. Тўқимаси ажойиб - бизнинг одатдагидек қаттиқроқ сариқ банан билан солиштирилганда деярли бир хил зичликка эга, юмшоқ, унинг терисида кўпроқ калкери толалар мавжуд.

Қизил бананнинг териси янги пишаётганда яшил бўлади, лекин пишганда тез орада қизил ранга киради. Бананда каротиноидлар қанчалик кўп бўлса у шунчалик қизғиш бўлади. Меваси ҳўл ва қуритилган ҳолда истеъмол қилинади. Гарчи банан фойдали бўлса-да унинг истеъмолга яроқсиз навлари ҳам бор. У илдиз бачкилари ёрдамида кўпаяди. Айрим турларда балиқчиликда фойдаланиладиган арқонлар, балиқ овлаш тўрларида ишлатиладиган тола (абака) олинади.

Демак, қизил банан озуқавийлик ва дориворлик аҳамиятидан келиб чиқиб, уни етиштириш усулларини ўрганиш ва жорий этиш муҳим вазифалардан ҳисобланади. Хулоса қилиб айтганда қизил банан оддий бананларга ўхшамайди, аммо ширинроқ ва кам кислотали.*** Бир оз ширин мева, худди бошқа турдаги банан каби мазали. Ўзбекистонда унча кўп миқдорда банан етиштириш, аммо улар тажриба тариқасида экилаётган ер майдонларидан яхши ҳосил олинмоқда.

АДАБИЁТЛАР:

1. Мевачилик асослари. Т.Е.Останакулов, Тошкент-2011.
2. Уруғли интенсив мева боғлари. А.У.Арипов. Тошкент-2013.
3. [www.sotki.ru\(komm@sotki.ru\)](http://www.sotki.ru(komm@sotki.ru)).
4. <http://www.florets.ru/>.
5. Бережнова В.В. Получение экологически безопасной в Республике. Материалы международной научно-практической конференции. Вниссок-2008. С. 102-104.
6. Балаян С. Новый овоще-фруктовый мир новых вкусов. 2001. С. 584-584.

ҚОРАҚАЛПОҒИСТОН ШАРОИТИДА МАККАЖЎХОРИ АГРОБИОЦЕНОЗИДА ПОЯ ПАРВОНАСИНИНГ ЗАРАРИ ВА КИМЁВИЙ УСУЛНИНГ НАТИЖАВИЙЛИГИ

Сатбаева Римма Сарсенбаевна, докторант,
Утепбергенов Адилбай Реймбаевич, к.х.ф.н., доцент,
Қорақалпоғистон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институти.

Аннотация. Мақолада Қорақалпоғистон шароитида маккажўхори агробиоценозида дон учун ва бугдойдан кейин такрорий экилган маккажўхорида зарар келтирадиган кемирувчи зараркундаларнинг турлари, улардан устун тур ҳисобланган маккажўхори поя парвонасининг зарари ва унга қарши кимёвий дорилар билан ишлов беришнинг биологик самарадорлиги келтирилган.

Калит сўзлар: Агробиоценоз, биоэкология, стация, тухум, қурт, гумбак, имаго, кемирувчи.

Аннотация. В статье представлены виды грызущих вредителей, наносящие ущерб зерну и посеянные после пшеницы кукурузе в агробиоценозе кукурузы Каракалпакстана, поражение кукурузной стеблевой мотылькой, являющейся доминантным видом, и биологическая эффективность обработки против нее химическими препаратами.

Ключевые слова: Агробиоценоз, биоэкология, стация, яйцо, гусеница, кукулки, имаго, грызущий.

Abstract. The article presents the types of rodent pests that cause damage to corn agrobiocenosis in the conditions of Karakalpakstan for grain and repeated planting of corn after wheat, the harm of corn stem portion, which is considered a superior species, and the biological effectiveness of treatment with chemical drugs against it.

Key words: Agrobiocenosis, bioecology, station, egg, worm, fungus, imago, rodent.

Кириш. Бирлашган миллатлар ташкилоти бош ассамблеясининг 2021 йил 18 майдаги «Орол бўйи минтақасини экологик инновациялар ва технологиялар ҳудуди деб эълон қилиш тўғрисида»ги махсус резолюциясини амалга ошириш чора-тадбирлари тўғрисидаги Қарорида қишлоқ хўжалиги экинлари – асосий ва такрорий майдонларда экиладиган ғўза, бошоқли дон, шולי, сабзавот, полиз, картошка, ем-ҳашак, илдиз мевали экинлар, бир йиллик ўтлар, беда, маккажўхори, оқ жўхори, тамаки, дуккакли экинлар, шунингдек, «тўқсонбосди» усулида экиладиган бошқа экинларни экиб етиштириш бўйича режалар қабул қилинди. Ушбу Қарорнинг «Орол бўйи ҳудудини экологик инновациялар ва технологиялар ҳудуди деб жорий қилиш тўғрисида»ги махсус резолюциянинг 2-бандида Қорақалпоғистон Республикасида 2,5 минг гектар майдонга пахта, ғалла, кунжут, маккажўхори ва оқ жўхори экинларини етиштириш, чорва молларини ем-ҳашак билан таъминлаш мақсадида, шунингдек синов лабораторияларини модернизация қилиш (озик-овқат, қишлоқ хўжалиги, электро-техника, енгил саноат) ҳамда намуналарини лабораторияга етказиб бериш, логистика хизматини йўлга қўйиш бўйича топшириқлар берилди [1].

Маккажўхори майдонларини кенгайтиришдан мақсад ишлаб чиқаришга хомашё етказиб бериш, аҳолининг ўсимлик донига бўлган талабини қондириш, чорва молларини озуқа билан таъминлаш, тупроқ унумдорлигини ошириш ва зараркундаларга қарши кураш чора-тадбирларини олиб бориш натижасида экологик тоза ва юқори ҳосил етиштириш масаласи кўзда тутилган.

Маккажўхори экинида маккажўхори шираси, оқ жўхори трипси, ўргимчаккана, сим қуртлари, кузги тунлам, ғўза тунлами, маккажўхори парвонаси, леукани тунлами зараркундалари ривожланиб, катта зарар келтириши аниқланган [2].

Маккажўхори ва оқ жўхори экинлари маълум турдаги зараркундалар йиғиндиси билан зарарланади. Лекин булар-

нинг орасида энг ашаддий ҳисобланган турларидан ҳаммахўр ҳисобланган ўргимчакка, шира, трипс, кузги тунлам ва ғўза тунлами, маккажўхори поя парвонаси, леукани тунламлари ҳосилга хавфли бўлиб, айниқса, бугдойдан кейин экиладиган такрорий экинлар учун зараркундаларнинг ўчоғи вазифасини ўташи мумкин [4].

Маккажўхори поя парвонасининг қишлоқдаги қуртлари баҳорда ҳаво ҳарорати 15-16°C дан ошганда қуртлари гумбакланиб, улардан капалакларнинг учиб чиқиши июн ойининг 1-ўн кунлигидан кейин бошланади. Маккажўхорининг гуллаган даврида 15-25 кун давомида жами 250-350 дон, кўпи билан 1250 донгача тухум қўяди. Тухумдан чиққан қуртлари тўда бўлиб, барг тўқималари билан озиқланади. Учинчи ёшидан бошлаб қўшни ўсимликларга таркалади ва ўсимлик султони, сўтаси билан озиқланиб, кейин поя ичига кириб ўзагини кемириб озиқланади. Қарши кураш чоралари олиб борилмаганда 25% гача зарар келтиради [3].

Олиб борилган назорат ишлари давомида маълум бўлдики, Республикамиз шароитида маккажўхори поя парвонасининг зарари йилдан-йилга ортиб бормоқда. Айниқса такрорий экилган маккажўхорида ҳар 100 та текширилган ўсимликни поя парованаси билан зарарланиши 2021 йилда 40% ни ташкил бўлса, 2022 - 2023 йилларда бу кўрсаткич 90% дан ортиб кетди. Яъни бу кўрсаткичлар ем-ҳашак учун такрорий экилган маккажўхори учун жуда хавфли ҳисобланади.

Дон учун экилган маккажўхорида олиб борилган назорат ишлари давомида қўрилган 100 та ўсимликка нисбатан қуртларнинг сони 2021 йилда 14-18 тага, 2022 йилда 26 тага, 2023 йилда эса 34 донга тўғри келди.

Тажриба 2021-2023 йилларда Қўнғирот тумани «Барзу Исмаилов» фермер хўжалиги, Чимбой тумани «Ғарезсизлик» фермер хўжалиги ва Бериш тумани «Бийбозор» фермер хўжалиги маккажўхори далаида олиб борилди. Ўтказилган

1-жадвал.

**Маккажўхори агробиоценозида маккажўхори поя парвонасининг келтирадиган зарари
(Беруни тумани «Бийбозор ерлари» фермер хўжалиги, 2022 йил)**

T/p	Ўсимликнинг қатор ораси	1 п.м. даги ўсимликнинг туп сони, дона	1 п.м. Шикастланган ўсимликлар сони, дона	1-ўсимликдаги ўсимликлар сони, дона	1-ўсимликдаги донлар сони, дона	1-ўсимликдаги доннинг вазни, гр	1-ўсимлик шикастланган судлар сони	Зарарланиш даражаси, %
1	60 см	5	4	3	950	410	2	66,7
2	60 см	4	3	2	500	200	1	50,0
3	60 см	6	5	3	1200	435	1	33,3
4	60 см	5	3	2	600	215	1	50,0
5	60 см	6	4	2	700	230	1	50,0
6	60 см	5	5	3	750	235	2	66,7
7	60 см	5	3	2	680	218	1	50,0
8	60 см	4	2	1	438	165	1	100,0
9	60 см	5	4	2	1050	412	1	50,0
10	60 см	6	3	3	900	403	2	66,7
Жами		51	36	23	7768	2723	13	583,4
Ўртача		5,1	3,6	2,3	776,8	272,3	1,3	58,3

2-жадвал.

**Такрорий экилган маккажўхори агробиоценозида маккажўхори поя парвонасининг келтирадиган зарари
(Беруний тумани «Бийбозор ерлари» фермер хўжалиги, 2022 йил)**

Қ/р	Ўсимликнинг қатор ораси, см	Ўсимликнинг 1 п.м. даги туп сони, дона	1 п.м. зарарланган ўсимлик сони, дона	1 п.м даги зарарланмаган ўсимлик сони, дона	Зарарланган ўсимлик, %
1	60 см	5	3	2	66,7
2	60 см	6	5	1	20
3	60 см	7	5	2	40
4	60 см	6	6	0	0
5	60 см	7	6	1	16,7
6	60 см	5	5	0	0
7	60 см	5	4	1	25
8	60 см	7	7	0	0
9	60 см	7	5	2	40
10	60 см	6	6	0	0
Жами		61	52	9	208,4
Ўртача		6,1	5,2	0,9	20,8

3-жадвал.

**Маккажўхори агробиоценозида поя парвонасига қарши инсектицидларнинг биологик самарадорлиги
(Дала тажрибаси, Беруний тумани «Бийбозор ерлари» фермер хўжалиги, 2022-2023 йй).**

Вариантлар	Сарф-меъёри, л/га	Ўртача 10 зарарланган ўсимликдаги зарарқуанда сони, дона				Биологик самарадорлик, % кунларга		
		Препарат сепишгача, зарарқуанда сони	Препарат сепилгандан кейинги зарарқуанда сони			3	7	14
			3	7	14			
Делюкс ультра, 10% эм.к	0,2	9	6	5	3	42,0	65,4	86,0
	0,25	11	7	3	2	44,3	71,7	88,4
	0,3	10	5	3	1	56,2	76,7	93,6
Пилигрим, 24,7% сус.к.	0,2	8	5	3	2	47,0	70,8	84,1
	0,25	10	5	4	2	56,2	80,0	87,3
	0,3	9	5	2	1	61,1	80,6	93,0
Энжосам, 24,7% сус.к.	0,25	10	6	5	3	47,5	61,1	80,9
	03	12	7	5	3	49,0	67,6	84,1
	0,35	10	8	3	1	56,3	76,7	93,6
Назорат	-	7	8	9	11	-	-	-

илмий тадқиқот ишлари натижасида маккажўхори зараркунандалари орасида устун тур ҳисобланган маккажўхори парвонасининг ўсимликка келтирадиган зарари 2 хил бўлиб, биринчидан зараркунанда ўсимлик поясини кемириб зарар келтириши, иккинчидан ўсимлик сўтасининг бандига зарар келтириши, натижада сўта донлари тўлиқ пишиб етилмасдан қуриб қолиши аниқланди.

Дон учун экилган маккажўхорида олиб борилган тажриба натижалари 1-жадвалда акс эттирилган. Вариантларда 1 п.м. да ўртача 5,1 туп ўсимлик бўлиб, шундан зарарланган ўсимликлар ўртача 3,6 тупни ташкил қилди. Ўртача 1 ўсимликдаги зарарлаган сўталар сони 1,3 дон. Шундан келиб чиқиб зараркунанданинг келтирадиган зарари ўртача 58,3 фоизни ташкил қилди.

Кейинги тажрибамиз 2023 йил август ойининг иккинчи ўн кунлигида бугдойдан кейин такрорий экилган маккажўхорида олиб борилди ва маккажўхори поясининг зарарланиши аниқланди. Такрорий экилган маккажўхори поясида ўрганилган вариантларда 10 ўсимлик назоратга олинган бўлиб, яъни ўртача 6,1 ўсимликдан 5,2 ўсимлик зарарланган бўлиб, 9 та ўсимлик зарарланмаган. Бу 20,8% ни ташкил

қилди (2-жадвал).

Маккажўхори агробиоценозида поя парвонасига қарши Делюкс ультра, 10% эм.к. Делюкс ультра ва 24,7% сус.к. Пилигрим дориларининг гектарига 0,3 литр миқдори, 24,7% сус.к. Энжосам дорисидан гектарига 0,35 литр ҳисобидан ишлатилганда инсектицидларнинг биологик самарадорлиги нисбатий турда 93,6; 93,0 ва 93,6% ни ташкил қилди (3-жадвал).

Хулоса.

1. Қорақалпоғистон шароитида маккажўхори агробиоценозида маккажўхори поя парвонаси сони ва келтирадиган зарари томонидан устун тур ҳисобланади.

2. Дон учун экилган маккажўхорида маккажўхори поя парвонасининг келтирадиган зарари ўртача 58,3 фоизни ташкил қилди.

3. Такрорий экилган маккажўхорида маккажўхори поя парвонасининг келтирадиган зарари 20,8% ни ташкил қилди.

4. Қўлланилган 10% эм.к. делюкс ультра, 24,7% сус.к. пилигрим гектарига 0,3 литр, 24,7% сус.к. энжосам дорилари гектарига 0,35 литр ҳисобидан ишлатилганда биологик самарадорлиги нисбатий турда 93,6; 93,0 ва 93,6% ни ташкил қилади.

АДАБИЁТЛАР:

1. Бирлашган миллатлар ташкилоти бош ассамблеясининг 2021 йил 18 майдаги «Орол бўйи минтақасини экологик инновациялар ва технологиялар ҳудуди деб эълон қилиш тўғрисида»ги маҳсус резолюциясини амалга ошириш чоратадбирлари тўғрисидаги Қарори.

2. Кимсанбоев Х.Х., Рустамов А.А., Собиров Б.Б. ва бошқ. Маккажўхори экини зарарли организмларига қарши кураш «Ўсимликлар ҳимояси» тўплами, 21 китоб). Тошкент: Тасвир нашриёти, 2022. Б. 7-25.

3. Торенизов Е.Ш., Хўжаев Ш.Т., Холмуродов Э.А. Ўсимликларни ҳимоя қилиш. Тошкент: Навруз, 2018. Б.

4. Хўжаев Ш.Т. Умумий ва қишлоқ хўжалик энтомологияси ҳамда уйғунлашган ҳимоя қилиш тизимининг асослари (дарслик). Тошкент: ООО Янги нашр нашриёти, 2019. Б. 141-150.

УЎТ: 632.34: 632.937

ПЕСТИЦИДЛАРНИНГ ЭНТОМОФАГЛАРГА ТАЪСИРИ ВА УЛАРНИ ДАЛАГА ТАРҚАТИШНИНГ ХАВФСИЗ МУДДАТЛАРИ

Хакимова Санталат Пазлидиновна, Кахриманиду Мария Владимировна,
Хўжаев Шомил Турсунович, Хакимов Абдувохит Абдурахимович.

Аннотация. Мақолада қишлоқ хўжалик экинларининг зараркунандаларига қарши кимёвий ишлов ўтказгандан кейин эҳтиёж бўлганида биомахсулотларни далага тарқатишнинг меъёр ва муддатлари дала ва лаборатория тажрибаларига асосан белгиланган.

Калит сўзлар: зараркунанда, кимёвий ишлов, биомахсулот, трихограмма, бракон, олтинкўз.

Аннотация. В статье приведены результаты лабораторно-полевых исследований по срокам выпуска энтомофагов при необходимости (трихограмма, бракон, златоглазка) после применения на участке пестицидов.

Ключевые слова: вредители, химическая обработка, биоматериал, трихограмма, бракон, златоглазка.

Annotation. The article presents the results of laboratory and field studies on the release dates of entomophages (trichogramma, brackon, chrysogla) after application of pesticides at the site.

Key words: pests, chemical treatment, biomaterial, trichogram, brackon, goldeneye.

Ўзбекистон шароитида қишлоқ хўжалик экинларига бир неча турдаги сўрувчи ва кемирувчи зараркунандалар жиддий зарар етказиши мумкин. Қишлоқ хўжалик экинларидан мўл ҳосил олиш учун уларни зараркунанда, касаллик ва бегона ўтлардан ҳимоя қилиш, ҳамда ўз вақтида агротехник ишловлар ўтказиш зарур.

Қишлоқ хўжалик экинларини, жумладан, ғўзани зарарли организмлардан ҳимоя қилишда кимёвий кураш асосий ўринни эгаллайди. Табиатдаги фойдали ва зарарли ҳашаротларнинг мувозанатини хавфсиз даражада ушлаб туриш уйғунлашган ҳимоя қилиш тизимининг асосидир. Қишлоқ хўжалигида ўтказилаётган ислохотлар, республикамизга ки-

риб келаётган янги карантин объектлар, иқлимнинг ўзгариши, зараркундаларнинг қишловдан чиқишининг фарқланиши ва бошқа сабабларга кўра, зараркунда ҳамда касалликларга қарши кураш тизимини доимо такомиллаштириб боришни талаб қилади.

Республикаимиз биологаторияларида ишчиларнинг машаққатли меҳнати эвазига етиштирилаётган биомаҳсулотлардан унумли фойдаланиш учун уларни далага тарқатишнинг энг ҳавфсиз меъёр ва муддатларини белгилаш зарур. Йиллар мобайнида дала ва лаборатория

Жадвал.

Турли инсектицидлар ишлатилган далага энтомофагларнинг етук зотларини неча кундан кейин тарқатиш мумкинлиги
Дала лаборатория тажрибаси, ЎК ва ҲИТИ (2021-2023 йй.)

№	Пестицид намуналари	Соф моддаси	Сарф-меъёри, л(кг)/га	Кушанда етук зотларини далага дори сепилганидан неча кун кейин тарқатиш мумкин		
				Трихограммани	Бракони	Олтинқўзи
1.	ПАША, 5% с.э.г.	эмаектин бензоат	0,4	4	2	2
2.	Упроклеим Фит, 50% с.э.г.	эм. бенз.+ люфенурон	0,15	4	2	2
3.	Лямиксам, 24,7% к.с.	тиаметоксам + лямбдацигалотрин	0,25	4	2	2
4.	Ронин, 1,8% эм.к.	абамектин	0,4	4	2	2
5.	Имидашанс ВРК, 20% к.с.	имидаклоприд	0,3	4	2	2
6.	Лаванте, 20% кр.кук.	пиридабен	1,0	3	3	3
7.	Дурок, 24% сус.к.	спиромезифен	0,5	3	2	3
8.	Тренто, 65% эм.к.	малатион	2,0	5	5	5
9.	Телеча, 20 % эм.к.	эсфенвалерат	0,7	9	9	7
10.	Дампе, 80% сус.к.	олтингутурт	6,0	3	1	2
11.	Орген Бек, 75% н.кук.	ацефат	0,7	9	6	7
12.	Акарицид Оригинал, 30% сус.к.	этоксазол + фенпироксима	0,15	3	3	3
13.	Пиларбил, 6,3% с.э.к.	хлоратранилипрол + эм. бенз.	0,8	1	1	1
14.	Пиларбомба, 15,9% с.к.	толфенпирад+ люфенурон	0,6	2	1	1
15.	Караген Супер, 48% с.э.г.	абамектин + хлоратранилипрол	0,1	3	1	1
16.	Картап, 50% с.э.г.	картап гидрохлорид	0,5	3	3	3
17.	Ямазата, 24% сус.к.	бифеназат	0,45	1	1	1
18.	Назорат	тоза сув	-	Табиий ўлмаган		

шароитларида ўтказиб келинаётган тажрибаларимизга асосан [4] турли кимёвий синфларга хос препаратларни фойдали ҳашаротларга таъсири ўрганилиб, далага тарқатишнинг хавфсиз муддат ва меъёрлари белгиланмоқда. Ўтган 2021-2023 йиллари биз қуйидаги пестицидларнинг заҳарлилигини ўргандик. Паша, 5% с.э.г., Упроклеим Фит, 50% с.э.г., Лямиксам, 24,7% сус.к., Ронин, 1,8% эм.к., Имидашанс ВРК, 20% сус.к., Лаванте, 20% кр.кук., Дурок, 24% сус.к., Тренто, 65% эм.к., Телеча, 20% эм.к., Дампе, 80% сус.к., Ортен Бек, 75% н.кук., Акарицид Оригинал, 30% сус.к., Пиларбил, 6,3% с.э.к., Пиларбомба, 15,9% сус.к., Караген Супер, 48% с.э.г., Картап, 50% с.э.г., Ямазата, 24% сус.к. (соф моддалари жадвалда келтирилди). Бу препаратлар сепилган пайкалларга, эҳтиёж пайдо бўлганида, энтомофагларни неча кундан кейин тарқатиш мумкинлиги аниқланди (жадвалга қаранг).

Тадқиқот услуби. Тажриба майдонига препарат сепилгандан 2 соат ўтиб, ҳар бир вариантдан ўсимликнинг дори теккан барглари териб, олдиндан рақамлаб тайёрланган полиэтилен халтачаларга солиб лабораторияга олиб келиниб, лабораторияда бандчўпига ҳўлланган пахта ўраб банкаларга жойланди. Сўнгра синаладиган фойдали ҳашаротлар солиниб, уларни озикланиши учун муҳит яратилди. Назорат вариантыда кушандаларга тоза сув сепилган барглари солинди. Орадан 24 соат ўтиб, банкалардаги ҳашаротларни нобуд бўлганлари аниқланиб, ҳисоб-китоб дафтарига ёзилди. Бу жараён далага ишлов берилгандан кейин 5 кун мобайнида ҳар кун, 5 кундан кейин эса ҳар 3 кунда бир марта такрорланди.

Ҳар вариантими 3 қайтариқдан иборат бўлиб ҳар бир вариантда ҳар сафар 30 дондан ҳашарот иштирок этди.

Энтомофагларга нисбатан истиқболли инсектицидларни фаоллигини ўрганишда, ҳамма ҳашаротларнинг (трихограмма, бракон, олтинкўз) етук зотларини янги учганидан фойдаланилди.

Трихограмма жуда майда ҳашарот бўлганлиги учун, уларни 20 дондан пробиркаларга солиб, ғўза барглари лабораторияда қайчи билан кесиб бўлаклаб солинди ва сахарозанинг 5% эритмаси билан озиклантирилди. Ўрганилган биомахсулотнинг систематик ва биологик хусусиятлари ҳақида ахборот улашишни лозим кўрдик.

Ўзбекистон ҳудудида трихограмманинг 15 тури мавжуд [2]. Шулар орасида қишлоқ хўжалик экинларининг зараркунандалари учун энг самарали бўлган 5 тури ажратиб олинди, уларнинг биологик хусусиятлари чуқур ўрганилган. Булар: 1. *Trichogramma pintoi* Voegelé; 2. *Tr. principium* Sug. et Sor.; 3. *Tr. elegantum* Sor.; 4. *Tr. evanescens* Westw.; 5. *Tr. sugonjaevi* Sor – турларидир.

Трихограмма – бу пардақанотли (*Hymenoptera*) туркумига, халцидлар (*Chalcidoidea*) бош оиласига ва трихограмма (*Trichogrammatidae*) оиласига мансуб ҳашаротдир. Табиатда унинг 100 га яқин турлари мавжуд [3]. Трихограмма турли оилаларга мансуб ҳашаротларнинг тухумига ўз тухумини қўйиб ҳаёт кечирилади. Биологическая шароитида трихограмма

асосан дон қуяси тухумларида қўпайтирилади. Дон қуяси капалагининг битта тухумига биттадан бир нечтагача тухум қўяди. Трихограмманинг тухум ичида ривожланиши ҳаво ҳарорати 26-30°C, нисбий намлиги 50-70% бўлганида 7-8 кунда учиб чиқади. Етук зотларининг ҳаётчанлиги ҳам ҳавонинг ҳарорати ва нисбий намлигига боғлиқ. Ҳаво ҳарорати ошган сари трихограмманинг ҳаёти қисқара боради. Биологическая шароитида кенг қўпайтириладиган *Tr. pintoi* трихограммасини маккажўхори парвонаси, турли тунламлар ва парвоналар тухумларига, ҳамда мевали ва манзарали дарахтларни кемирувчи зараркунандаларининг тухумларига қарши қўллаш яхши натижа беради. Дала майдонларига феромон тутқичлар илиниб, тунлам капалакларини учиб бошлаган вақтини аниқлаб, зараркунанда тухум қўйиб бошлаганида далага трихограммани тарқатиш зарурдир.

Бракон – пардақанотлилар (*Hymenoptera*) туркумига, браконидлар (*Braconidae*) оиласига *Bracon (Habrobracon) hebetor* Say. турига мансуб. Бу энтомофаг зараркунанда ҳашаротларнинг қурт шаклларида қарши биологик усулда қўлланилади. Бракон кўсак қуртининг ўрта ва катта ёшдаги қуртларини чақиб, сўнг ўзини тухумини қўяди. Битта урғочи зот 300 тагача тухум қўйиши мумкин [3]. Бракон энтомофаги табиатда зараркунанда капалакларнинг қуртларига қирон келтиради. Табиатда учрайдиган бракон зарарли капалаклар қуртларига қарши юқори биологик самара берса ҳам, лекин уларнинг ривожланишига, қишлаб қолишига ва ривожланиб қўпайишига баъзи омиллар ҳалақит қилади. Ўсимликларни самарали биологик усулда ҳимоя қилишнинг асосларидан бири бу биологическая шароитида ишлаб чиқарилган биомахсулотларнинг сифатига боғлиқ. Шунинг учун табиатда учраши билан бир қаторда бракон энтомофаги махсус биологическая шароитида мум қуяси қуртларида қўпайтирилиб, тунламларнинг қуртлик шаклларида қарши биоусулда қўлланилади.

Олтинкўз энтомофаги тўрқанотлилар (*Neuroptera*) туркумига, олтинкўз (*Chrysopidae*) оиласига киради. Ўзбекистонда олтинкўзларнинг 20 та тури аниқланган.

Олтинкўзлар – оч яшил тусли жуда нозик ҳашаротлардир. Урғочиси тухумларини ўсимлик шохларига, баргларида шира жуда қўпайган жойларга, личинкалари учун осон озуқа топиладиган жойларга биттадан ёки тўп-тўп қилиб, нозик ипаксимон ипчага илиб қўяди. Ҳаво ҳароратига қараб, 3-7 кунда олтинкўз тухумларидан личинка очиб чиқади [1]. Личинкалар жуда серҳаракат бўлади. Личинкалик даврининг ривожланиши атроф-муҳит, ҳарорат ва озуқа мавжудлигига қараб 7 кундан 21 кунгача давом этади. Олтинкўзнинг қуртлари йиртқичлик қилиб ҳаёт кечирилади, улар ҳаммахўр бўлиб, шираларнинг ҳар хил турлари, ўргимчаккана, цикада, Комсток курти, токка тушадиган ун қурти, фитонемус, беда қондаласининг личинкалари, ғўза ва бошқа тунламлар ҳамда турли хил мевали дарахтлар қуяларининг тухум ва қуртлари билан озикланиб, қишлоқ хўжалиги махсулотларини биологическая шароитида ҳимоя қилишга ўз хиссасини қўшади.

АДАБИЁТЛАР:

1. Адашкевич Б.П. Златоглазка: за и против //Ж. Защита растений. – Москва, 1987. – №7. – С. 29-30.
2. Атамирзаева Т.М. Фауна и экология трихограмм (*Hymenoptera*, *Trichogrammatidae*, *Trichogramma*) Узбекистана. – Автореф.канд.дисс... по спец. 03.00.09 – Энтомология. – Ташкент (УзНИИЗР), 1994. – 20 с.
3. Хўжаев Ш.Т. Умумий ва қишлоқ хўжалик энтомологияси ҳамда уйғунлашган ҳимоя қилиш тизимининг асослари (IV нашр). – Тошкент: Янги нашр, 2019. – 375 б.
4. Хўжаев Ш.Т. Қишлоқ хўжалигида пестицидларни ишлатиш ҳамда тадқиқот ўтказиш усул ва шартлари. – Тошкент: “Zilol buloq”, 2020. – 150 б.

ҲИНДИСТОННИНГ ВТ НАМУНАСИ ВА МАҲАЛЛИЙ ИШТИРОКИДА ЯРАТИЛГАН ЯНГИ ТИЗМАЛАР ТОЛА СИФАТИ КЎРСАТКИЧЛАРИНИНГ ШАКЛЛАНИШИ

Шодмонова Гулноза Эркиновна, к.х.ф.ф.д., доцент,
Тошкент давлат аграр университети.

Аннотация. Тадқиқотларда тола сифат кўрсаткичлари таҳлилларига кўра, ВТ намунаси маҳаллий навлар иштирокида асосий қимматли хўжалик белгилари бўйича бир неча йиллик селекцион танловлар натижасида тизмалардан Т-208 (С-6524хВТ), Т-229 (С-2610хВТ) ва Т-240 (ШодиёнахВТ) тизмаларида барча кўрсаткичлар асосида IV типга мансуб бўлган оилалар мавжуд бўлганлиги қайд этилди. Ушбу яратилган янги тизмалардан тезпишар, маҳсулдор, тола чиқими юқори ва серҳосил оилалари ажратиб олинди.

Калим сўзлар: Ғўза, ВТ-ген, дурагай, оила, тизма, нав, тола сифати, микронейр, тола узунлиги, ип йиғирувчанлик коэффициент, нисбий узилиш кучи, тола бир хиллиги.

Аннотация. По анализам показателей качества волокна в исследованиях образца ВТ с участием местных сортов в результате многолетнего селекционного отбора по основным ценным хозяйственным признакам все показатели в диапазонах Т-208 (С-6524хВТ), Т-229 (С-2610хВТ) и Т-240 (ShodiyonaxBT) было отмечено наличие семейств, относящихся к типу IV. Из этих вновь созданных линий были выделены быстросозревающие, продуктивные, богатые клетчаткой и плодовые семейства.

Ключевые слова: Хлопок, ВТ-ген, гибрид, семейство, прядь, сорт, качество волокна, микрон, длина волокна, коэффициент крутки пряжи, относительная прочность на разрыв, однородность волокна.

Annotation. According to the analyzes of fiber quality indicators in the research, VT sample with the participation of local varieties, as a result of several years of selective selection on the main valuable economic traits, all indicators in the ranges T-208 (S-6524хBT), T-229 (S-2610хBT) and T-240 (ShodiyonaxBT) it was noted that there were families belonging to type IV. Fast-ripening, productive, high-fiber and fertile families were isolated from these newly created lines.

Keywords: Cotton, VT gene, hybrid, family, strand, variety, fiber quality, microns, fiber length, yarn twist factor, relative tensile strength, fiber uniformity.

Кириш. Дунёнинг пахтачилик билан шуғулланувчи хорижий мамлакатлардаги олимларнинг ягона кураш чораси транс-ген ўсимлик билан бойитилган ғўза навларини етиштириш ҳисобланади. Ҳозирги кунда АҚШ, Хитой, Ҳиндистон, Бразилия ва Австралия давлатларида ВТ генли ғўза навлари 18 миллион гектар майдонни эгалламоқда. ВТ ген иштирокида олинган шакллар кемирувчи ҳашоратларга қарши кескин кураш чора сифатида жаҳонда қабул қилинди. XXI асрнинг бошида Америкалик олимлар Д.Бёрд, П.Такстон ва бошқа олимлар ВТ ген намуналарни маданий навлар билан чапиштириш жараёнига жалб этишни бошлашган. Лекин, ушбу кемирувчи ҳашоратларга бардошлилик хусусиятини неча йил сақланиши ҳанузгача маълум эмас. Бироқ Хитой, Покистон ва Австралия олимлари ушбу ВТ генга бардошли бўлган ҳашоратларни мослашиши қанча муддатда амалга ошишига боғлиқдир деб фикр билдиришади, чунки озикланиш ва авлод қолдириш мақсадида ғўза тунлами кескин ВТ генга мослашиш хусусиятига эга бўлишади. Республикамизда экилаётган ўрта толали ғўза навлари тезпишарлик билан хорижий нав-намуналардан бирмунча афзалликларга эга. Бироқ, кейинги йилларда юз бераётган экологик ўзгаришлар ҳамда турли зараркундалар янги популяцияларининг пайдо бўлиши, селекционерлар зиммасига янги вазифаларни қўймоқда. Ўзбекистонда ВТ ген намуналари ҳанузгача экилмаётганлиги сабабли ВТ-1 генли намунадан фойдаланиш мақсадга мувофиқдир.

Тадқиқот объекти сифатида маҳаллий навлар С-6524, Шодиёна, Наманган-77, С-2610, ва ВТ, ВТхС-6524, С-6524хВТ, ВТхШодиёна, ШодиёнахВТ, ВТхС-2610, С-2610хВТ,

ВТхНаманган-77, Наманган-77хВТ оддий дурагайлари ҳисобланади.

Тадқиқотнинг усуллари. Дала шароитида маҳаллий навлар ва улар иштирокида олинган дурагайларнинг сунъий ҳолда кўсак курти билан зарарлантириш ва қолган ҳосилни ҳамда тола сифатини аниқлаш кўзда тутилган. Ҳар бир дурагайлардан намуналар терилиб лаборатория шароитида бир дона кўсак вазни, 1000 дона чигит вазни, тола чиқими ҳамда тола сифати аниқланди. Дала ва лаборатория шароитида дурагайларнинг ўсимлик бўйи, ҳосил шохлари сони (симподиал), ўсув шохлари сони (моноподиал), 1 та ўсимликдаги кўсаклар сони, маҳсулдорлиги, тола чиқими, 1 та кўсакдаги пахта вазни ва толанинг сифат кўрсаткичлари аниқланди. Тадқиқотлар натижасида олинган маълумотлар Б.А.Доспеховнинг "Методика полевого опыта" (1985) услуги асосида дисперсион таҳлил орқали вариантларара ҳақиқий фарқини аниқлаб, статистик таҳлилдан ўтказилди.

Тадқиқот натижалари. Ғўзанинг ҳашоратларга бўлган иммунитет тизими ҳамда сўрувчи ва кемирувчи зараркундаларга, хусусан ўргимчаккана ва кўсак куртига бўлган бардошлилик хусусиятларини ўрганиш бўйича кўплаб йирик олимлар, тадқиқотчилар илм фанга янгилик киритишган. Бактерия *Bac.turincus* штаммлари 200 дани ортиқ ВТ токсинлар ишлаб чиқаради. Бактерия генлари ўсимликлар ҳужайра ядросида жойлашганлиги учун бу ҳам каррали бўлинади ва авлоддан авлодга ўтади. Шунинг учун, Ўолгард генли намуна маҳаллий навлар чапиштириш натижасида, дурагай авлодларни таҳлиллари асосида янги бошлангич ашёларни

ВТ намунаси ва маҳаллий навларни дурагайлаш натижасида яратилган тизмалар тола сифатининг кўрсаткичлари

№	ВТ намунаси иштирокидаги тизмалар	SCI	Mic	Lend (дюйм)	Str (g/tex)	UI (%)
1	T-208 (C-6524xBT)	151,8	4,12	1,16	34,2	85,4
2	T-214 (BTxШодиёна)	138,4	4,46	1,13	31,6	83,6
3	T-229 (C-2610xBT)	153,8	4,32	1,17	33,4	86,5
4	T-232 (BTxНаманан-77)	134,5	3,98	1,11	32,5	84,0
5	T-240 (ШодиёнахВТ)	152,6	4,32	1,18	33,8	85,8
6	T-244(BTxС-6524)	146,2	4,72	1,12	31,8	83,7
	St. BT	142,8	3,98	1,18	32,5	86,2
	St. C-6524	134,4	4,56	1,07	30,9	84,3

яратиш долзарб муаммолардан бири ҳисобланади.

Маълумки, жаҳонда пахта етиштирувчи барча давлатларда янги яратилаётган навларда толанинг сифат белгиси энг муҳим аҳамиятга эга ҳисобланади. Ғўзанинг қимматли хўжалик белгилари юқори бўлиши билан бир қаторда тола сифат кўрсаткичлари жаҳон андоза талабларига жавоб бериши зарур. Тадқиқотларда айрим биотик омилларга бардошли бўлган, морфохўжалик белгилари бўйича ижобий кўрсаткичларга эга Ҳиндистондан келтирилган Boolgard генли намуна ва маҳаллий навлар иштирокидаги дурагай авлодларни асосий қимматли хўжалик белгилари бўйича бир неча йиллик селекцион танловлар асосида олинган Т-208 (C-6524xВТ), Т-214 (BTxШодиёна), Т-229 (C-2610xВТ), Т-232 (BTxНаманан-77), Т-240 (ШодиёнахВТ) ва Т-244 (BTxС-6524) тизмалар оилалари ҳамда андоза ВТ намунаси ва С-6524 навидан олинган намуналарда толанинг ип йигирувчанлик коэффициенти SCI, микронейр Mic, тола узунлиги Lend (дюйм), солиштира нисбий узилиш кучи Str (g/tex) ва тола бирхиллиги UI (%) каби кўрсаткичи таҳлил қилинди.

Тадқиқотларда Ҳиндистонни ВТ намунаси ва маҳаллий навларни чапиштириш натижасида олинган Т-208 (C-6524xВТ) тизмаси оилаларида ип йигирувчанлик коэффициенти ўртача 151,8, микронейр кўрсаткичи 4,12, тола узунлиги 1,16 дюйм, солиштира нисбий узилиш кучи 34,2 g/tex ва тола бирхиллиги 85,4 фоиз ҳамда Т-214 (BTxШодиёна) тизмаси оилаларида ип йигирувчанлик коэффициенти ўртача 138,4 микронейр кўрсаткичи 4,46, тола узунлиги 1,13

дюйм, солиштира нисбий узилиш кучи 31,6 g/tex ва тола бирхиллиги 83,6 фоизни ташкил этди. Ўрганилган бошқа тизмалар оилаларида ип йигирувчанлик коэффициенти ўртача 135,4 дан Т-232 (BTxНаманан-77) тизмасида, 152,6 гача Т-240 (ШодиёнахВТ) тизмасида, микронейр кўрсаткичи 3,98 дан Т-232 (BTxНаманан-77) тизмасида 4,72 гача Т-244 (BTxС-6524) тизмасида, тола узунлиги 1,1 дюймдан, 1,18 дюймгача, солиштира нисбий узилиш кучи 31,8-33,8 g/tex ораллиғида ҳамда тола бирхиллиги 83,7 фоиздан, 86,5 фоизгача бўлганлиги аниқланди. Андоза сифатида олинган Ҳиндистоннинг ВТ намунасида ип йигирувчанлик коэффициенти 142,8, микронейр кўрсаткичи 3,98, тола узунлиги 1,18 дюйм, солиштира нисбий узилиш кучи 32,5 g/tex ва тола бирхиллиги 86,2 фоиз ҳамда маҳаллий С-6524 навида ип йигирувчанлик коэффициенти ўртача 134,4 микронейр кўрсаткичи 4,56, тола узунлиги 1,07 дюйм, солиштира нисбий узилиш кучи 30,9 g/tex ва тола бирхиллиги 84,3 фоизни ташкил этди (жадвал).

Тадқиқотларда тола сифат кўрсаткичлари таҳлилларига кўра ВТ намунаси маҳаллий навлар иштирокида олинган 6 та тизмалардан Т-208 (C-6524xВТ), Т-229 (C-2610xВТ) ва Т-240 (ШодиёнахВТ) тизмаларида барча кўрсаткичлар асосида IV типга мансуб бўлган оилалар мавжуд бўлганлиги қайд этилди. Кўсак қуртига бардошли бўлган ушбу янги яратилган тизмалардан тезпишар, маҳсулдор, тола чиқими юқори ва серҳосил тизмалар оилалари кичик ва катта нав синаш кўчатзорларларида синаш учун ажратиб олинди.

АДАБИЁТЛАР:

1. Brubaker C.L., Brown A.D., Stewart J.M., Kilby M.J., Grace J.P. Production of fertile hybrid germplasm with diploid Australian *Gossypium* species for cotton improvement. // Euphytica 1999. 1№08(3). - P. 199-213.
2. Fadden H.M., Beasley D., Brubaker C.L. Assessment of *Gossypium sturtianum* and *G. australe* as potential sources of Fusarium wilt resistance to cotton. // Euphytica 2004. №138(1): - P.61-72.
3. Gupta P.K., Rustgi S., Kulwal P.L. Linkage disequilibrium and association studies in higher plants: Present status and future prospects. Plant Molecular Biology. 2005. №57.(4). - P. 461-485.
4. Herring A.D., Auld D.L., Ethridge M.D., Hequet E.F., Bechere E., Green C.J. Inheritance of fiber quality and lint yield in a chemically mutated population of cotton. // Euphytica 2004. №136(3): - P. 333-339.
5. Hodges E., Xuan Z., Balija V., Kramer M., Molla M.N., Smith S.W., et al. Genome-wide insitu exon capture for selective resequencing. // Nature Genetics 2007. №39(12). - P. 1522-1527.

КУЗГИ АРПАНИНГ “БОЛҒАЛИ” ВА “ИХТИЁР” НАВЛАРИДА БАРГ САТҲИНИНГ ШАКЛЛАНИШИГА БОҒЛИҚ ХОЛДА ДОН ҲОСИЛДОРЛИГИ

Абдурахмонов Содиқжон Обидович, қ.х.ф.д., профессор,
Дон ва дуккакли экинлар илмий-тадқиқот институти,
Жаназақова Дилбархон Джумабоевна, мустақил тадқиқотчи,
Андижон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институти.

Аннотация. Ушбу мақолада Андижон вилоятининг оч тусли бўз тупроқлари шароитида кузги арпанинг “Болғали” ва “Ихтиёр” навларидан юқори дон ҳосили етиштиришда қўлланилган минерал ўғитлар меъёрлари ($N_{120}P_{85}K_{110}$ кг/га, $N_{150}P_{105}K_{135}$ кг/га ва $N_{180}P_{126}K_{162}$ кг/га) ва суғориш тартибларини (ЧДНС га нисбатан 70-80-60, 60-70-60%) барг сатҳининг шаклланишига боғлиқ ҳолда дон ҳосилдорлиги баён этилган.

Калит сўзлар: кузги арпа, нав, минерал ўғит меъёрлари, суғориш тартиблари, дон ҳосилдорлиги.

Аннотация. В данной статье рассмотрены нормы минеральных удобрений ($N_{120}P_{85}K_{110}$ кг/га, $N_{150}P_{105}K_{135}$ кг/га и $N_{180}P_{126}K_{162}$ кг/га) и порядок орошения ППВ (70-80-60, 60-70-60%), применяемые при выращивании высокоурожайного зерна сортов озимого ячменя «Болгали» и «Ихтиёр» и влияние на формирование листовой поверхности условиях светлых сероземов Андижанской области

Ключевые слова: озимый ячмень, сорт, нормы минеральных удобрений, порядок орошения, урожайность зерна.

Abstract. This article discusses the norms of mineral fertilizers ($N_{120}P_{85}K_{110}$ кг/га, $N_{150}P_{105}K_{135}$ кг/га and $N_{180}P_{126}K_{162}$ кг/га) and the irrigation procedure LPMC (70-80-60, 60-70-60%) used in growing high-yielding grain of winter barley varieties “Bolgali” and “Ihtiyor” and the impact on formation of leaf surface in light gray soils of Andijan region

Key words: winter barley, variety, mineral fertilizer standards, irrigation procedures.

Кириш. “Бугунги кунда арпа дунёнинг 100 дан ортиқ мамлакатларида экилиб, унинг майдони 45,0-47,0 млн. гектардан ортиқ майдонни ташкил этади. Ушбу майдонлардан умумий ҳисобда 141,3 млн. тонна ялпи дон ҳосили етиштирилиб, чорва хайвонларини озуқа базасини шакллантиришда ҳамда озиқ-овқат саноатида ҳам-ашё сифатида ишлатилиб келинмоқда” [1]. Йилдан йилга дунёда аҳоли сонининг ортиб бориши, уларни ёрма, озиқ-овқат маҳсулотларига ҳамда чорва гўшт-сут маҳсулотларига бўлган талаб ҳам кундан кунга ортиб бормоқда. Бу эса ўз навбатида дон ва дон маҳсулотларини салмоғини оширишда ғалла экин майдонларини кўпайтириш, юқори ва сифатли ҳосил берадиган янги навларини яратиш ва ҳар бир яратилган навларни турли тупроқ иқлим шароитлари учун ўзига хос мақбул экиш муддатлари, меъёрлари ҳамда ресурстежамкор етиштириш агротехнологияларини ишлаб чиқиш долзарб масала ҳисобланади.

Тадқиқот материаллари ва услуби. Тажириба 12 та вариантдан иборат бўлиб, 3 такрорланишда бир ярусда жойлаштирилди. Тажириба даласида эгат кенлиги 60 см, узунлиги 100 м. Ҳар бир булакчалар майдони 480 м², ҳисобга олинadиган майдон 240 м². Тажирибаларнинг умумий майдони 1,8 га. Тажириба 3 йил давомида 1:1 (ғўза:ғалла) қисқа ротацияли алмашлаб экиш тизимида олиб борилди. Тажирибада кузги арпанинг Давлат ресстрига киритилган “Болғали” ва “Ихтиёр” навлари экилди.

Тажириба фенологик кузатув, дала ва лаборатория таҳлиллари А.Доспехоовнинг Методика полевого опыта услуги (1985) ва УзПИТИ Тажириба қўйиш улублари (2007) асосида олиб борилди, тадқиқотда ўрганилган навларнинг дони технологик сифат кўрсаткичларига экиш муддатларини таъсири аниқлаш учун лаборатория шароитида дон таҳлиллари амалга оширилди.

2016-2019 йиллар мобайнида олиб борган тадқиқотларда ўсув даврида қўлланилган минерал ўғитлар меъёрлари ҳамда суғориш тартибларини кузги арпа барг сатҳининг шаклланишига боғлиқ ҳолда дон ҳосилдорлигига таъсири ўроғанилди.

Тадқиқот натижалари: Ғалладош экинларнинг барг сатҳи унга қўлланилган агротехник тадбирларга ва минерал ўғитлар билан озиқлантириш меъёрларига боғлиқ ҳолда ортиб бориши кўплаб олимлар томонидан олиб борилган илмий изланишларда ўз исботини топган.

Бизнинг 2016-2019 йилларда олиб борган тадқиқотларда кузги арпа навларининг барг сатҳи шаклланишига қўлланилган минерал ўғитларнинг таъсири сезиларли бўлганлиги қузатилди. Жумладан, кузги арпанинг Болғали нави экилган вариантлар таҳлил қилинганида, суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 70-80-60% бўлганда суғорилиб, ўсув даврида минерал ўғитларнинг $N_{120}P_{85}K_{110}$ кг/га меъёрлари билан озиқлантирилган 1-вариантда кузги арпанинг барг сатҳи майсалаш фазасида 5,81 минг м²/га, туплаш фазасида 19,59 минг м²/га, найчалаш фазасида 36,59 минг м²/га, бошоқлаш фазасида 52,75 минг м²/га, пишиш фазасининг сут пишиш даврида 47,91 минг м²/га ва мум пишиш даврида 46,32 минг м²/га ни ташкил этган бўлса, ўсув даври охирига бори дон ҳосилдорлиги 37,5 ц/га ни ташкил этди.

Ушбу суғориш тартибида суғорилиб, минерал ўғитларнинг $N_{150}P_{105}K_{135}$ ва $N_{180}P_{126}K_{162}$ кг/га меъёрлари билан озиқлантирилган 2-3 вариантларда парвариш қилинган кузги арпада барг сатҳи майсалаш фазасида 6,37-7,24 минг м²/га, туплаш фазасида 21,72-23,84 минг м²/га, найчалаш фазасида 40,64-43,77 минг м²/га, бошоқлаш фазасида 55,75-57,96 минг м²/га, пишиш фазасининг сут пишиш даврида 51,89-54,87 минг м²/га ва мум пишиш даврида 50,62-53,64 минг м²/га ни кўрсатиб, дон ҳосилдорлиги 44,9-50,2 ц/гани ташкил этган

холда, биринчи вариантга нисбатан барг сатҳи майсалаш фазасида 0,56-1,43 минг м²/га, туплаш фазасида 2,13-4,24 минг м²/га, найчалаш фазасида 4,05-7,19 минг м²/га, бошоқлаш фазасида 3,00-5,21 минг м²/га, пишиш фазасининг сут пишиш даврида 3,98-6,96 минг м²/га ва мум пишиш даврида 4,31-7,33 минг м²/га, дон ҳосили тегишли равишда 7,4-12,7 ц/га гача юқори бўлганлиги қайд этилди.

Кузги арпанинг Болғали нави ўсув даври давомида суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 60-70-60% бўлганда суғорилиб, минерал ўғитларнинг N₁₂₀P₈₅K₁₁₀ кг/га меъёрлари билан озиклантирилган 4-вариантда парвариш қилинган кузги арпанинг барг сатҳи аниқланганида, майсалаш фазасида 5,77 минг м²/га, туплаш фазасида 17,38 минг м²/га, найчалаш

фазасида 34,49 минг м²/га, бошоқлаш фазасида 50,07 минг м²/га, пишиш фазасининг сут пишиш даврида 45,60 минг м²/га ва мум пишиш даврида 44,35 минг м²/га тенг бўлиб, ўсув даврида суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 70-80-60% бўлганда суғорилиб, минерал ўғитларнинг N₁₂₀P₈₅K₁₁₀ кг/га меъёрлари билан озиклантирилган 1-вариантга нисбатан барг сатҳининг шаклланиши майсалаш фазасида 0,04 минг м²/га, туплаш фазасида 2,21 минг м²/га, найчалаш фазасида 2,10 минг м²/га, бошоқлаш фазасида 2,68 минг м²/га, пишиш фазасининг сут пишиш даврида 2,31 минг м²/га ва мум пишиш даврида 1,97 минг м²/га, дон ҳосили 2,4 ц/га кам бўлганлиги аниқланган.

Тажрибадаги суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНСга

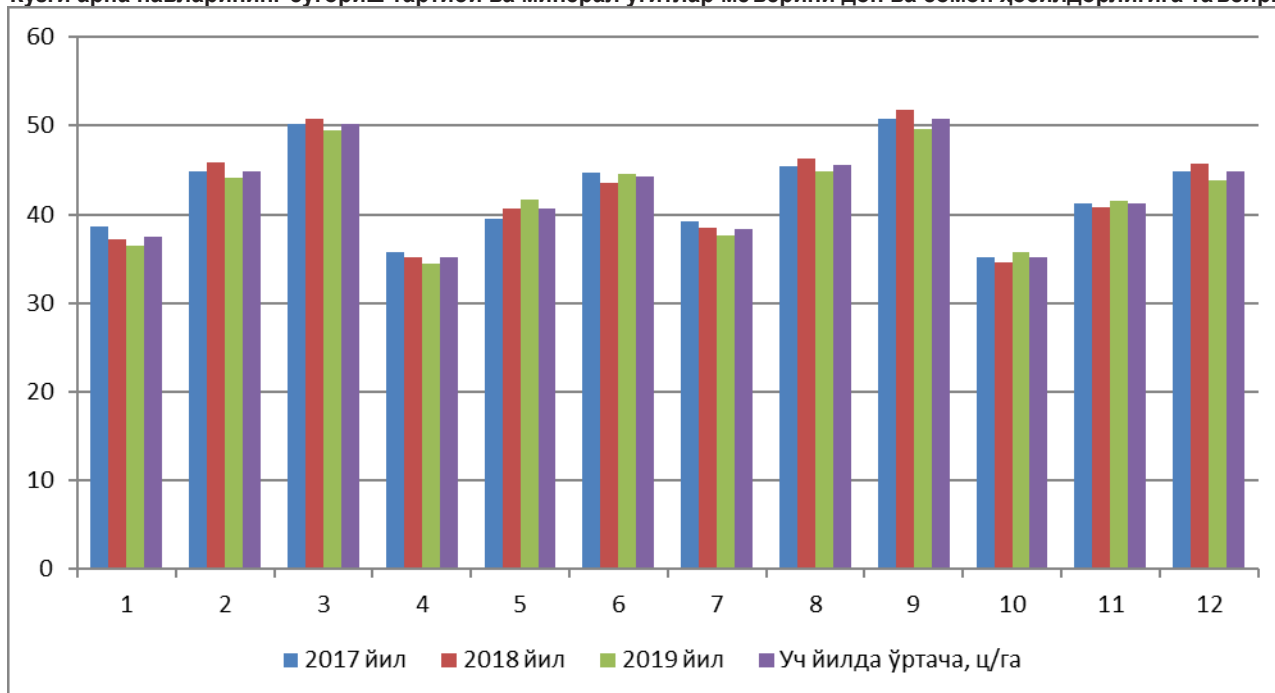
1-жадвал.

Кузги арпа навларининг барг сатҳига минерал ўғитлар меъёрлари ва суғориш тартибларини таъсири (2016-2017 й)

№	Кузги арпа навлари	Суғориш олди тупроқ намлиги, ЧДНСга нисбатан, %	Минерал ўғитларнинг йиллик меъёрлари, кг/га	1 та ўсимликнинг барг сатҳи, см ²						1 га майдондаги барг сатҳи, минг м ²					
				Майсалаш	Туплаш	Найчалаш	Бошоқлаш	Сут пишиш	Мум пишиш	Майсалаш	Туплаш	Найчалаш	Бошоқлаш	Сут пишиш	Мум пишиш
1	Болғали	70-80-60	N ₁₂₀ P ₈₅ K ₁₁₀	16,54	55,82	122,65	176,85	170,74	165,07	5,81	19,59	36,59	52,75	47,91	46,32
2			N ₁₅₀ P ₁₀₅ K ₁₃₅	18,22	62,15	133,20	182,74	177,82	173,49	6,37	21,72	40,64	55,75	51,89	50,62
3			N ₁₈₀ P ₁₂₆ K ₁₆₂	20,64	67,97	140,48	186,02	182,34	178,28	7,24	23,84	43,77	57,96	54,87	53,64
4		60-70-60	N ₁₂₀ P ₈₅ K ₁₁₀	16,48	49,64	117,82	171,07	166,62	162,05	5,77	17,38	34,49	50,07	45,60	44,35
5			N ₁₅₀ P ₁₀₅ K ₁₃₅	18,10	55,86	125,60	176,54	173,20	170,14	6,35	19,61	37,48	52,68	49,26	48,39
6			N ₁₈₀ P ₁₂₆ K ₁₆₂	20,59	60,40	132,56	180,97	177,59	174,26	7,19	21,09	40,36	55,11	51,87	50,90
7	Ихтиёр	70-80-60	N ₁₂₀ P ₈₅ K ₁₁₀	16,87	56,74	124,67	178,56	173,72	166,98	5,94	19,98	37,15	53,21	48,83	46,94
8			N ₁₅₀ P ₁₀₅ K ₁₃₅	18,65	63,85	136,05	184,67	180,64	174,25	6,60	22,58	41,66	56,55	53,02	51,14
9			N ₁₈₀ P ₁₂₆ K ₁₆₂	20,92	68,38	142,36	187,88	184,26	179,17	7,38	24,13	44,36	58,54	55,54	54,00
10		60-70-60	N ₁₂₀ P ₈₅ K ₁₁₀	16,76	52,57	119,84	173,26	169,37	162,99	5,92	18,56	35,29	51,03	46,92	45,15
11			N ₁₅₀ P ₁₀₅ K ₁₃₅	18,46	57,49	128,48	178,24	176,03	171,83	6,50	20,24	38,35	53,20	50,20	49,01
12			N ₁₈₀ P ₁₂₆ K ₁₆₂	20,87	63,20	135,74	183,05	181,30	175,10	7,36	22,28	41,55	56,03	53,41	51,58

1-расм

Кузги арпа навларининг суғориш тартиби ва минерал ўғитлар меъёрини дон ва сомон ҳосилдорлигига таъсири



нисбатан 60-70-60% бўлганда суғорилиб, минерал ўғитларнинг $N_{150}P_{105}K_{135}$ ва $N_{180}P_{126}K_{162}$ кг/га меъёрлари билан озиклантирилган 5-6 вариантларда парвариш қилинган кузги арпа барг сатҳининг шаклланиши майсалаш фазасида 6,35-7,19 минг м²/га, туплаш фазасида 19,61-21,09 минг м²/га, найчалаш фазасида 37,48-40,36 минг м²/га, бошоқлаш фазасида 52,68-55,11 минг м²/га, пишиш фазасининг сут пишиш даврида 49,26-51,87 минг м²/га ва мум пишиш даврида 48,39-50,90 минг м²/га 40,6-44,3 ц/га ни ташкил этиб, ушбу суғориш тартибида суғорилиб, минерал ўғитларнинг $N_{120}P_{85}K_{110}$ кг/га меъёрлари қўлланилган 4-вариантга нисбатан фазалар кесимида барг сатҳи майсалаш фазасида 0,64-1,42 минг м²/га, туплаш фазасида 2,23-3,71 минг м²/га, найчалаш

фазасида 2,99-5,88 минг м²/га, бошоқлаш фазасида 2,61-5,03 минг м²/га, пишиш фазасининг сут пишиш даврида 3,65-6,27 минг м²/га ва мум пишиш даврида 4,03-6,55 минг м²/га 5,5-9,2 гача юқори бўлганлиги кузатилди.

Тажрибадаги иккинчи Ихтиёр навида ҳам юқоридаги қонуният кузатилиб, қўлланилаётган минерал ўғит меъёрлари ва суғориш тартиблари барг сатҳига боғлиқ ҳолда дон ҳосилдорлигини ошишига ўз таъсирни кўрсатди.

Хулоса. Олинган натижалардан кўриш мумкинки, тупроқ намлиги ва қўлланилган минерал ўғитлар меъёрларининг юқори миқдорларда қўлланилиши кузги арпа навларининг барг сатҳига ижобий таъсир этиши натижасида дон ҳосилдорлиги ошганлиги кузатилди.

АДАБИЁТЛАР:

1. Исаева Д.А. Влияние удобрений на урожайность озимого ячменя //Журнал - Аграрная наука. №2, 2017. С. 15-17.
2. Ильинская И.Н., Игнатьев В.М. Нормирование водопотребления при орошении—основа экосистемного водопользования //Журнал Мелиорация и водное хозяйство. 2003. № 5. С. 28–29.
3. Халилов Н., Жўраев Н. Пивобоп арпа етиштиришда ўғитлаш меъёрлари ва муддатларининг таъсири қолади // Қишлоқ хўжалик экинлари селекцияси ва уручилигини янада яхшилаш муаммолари. 1 жилд.—Қашқадарё, 2004. —Б.24-26.
4. Доспехов Б.А. «Методика полевого опыта» (с основами статистической обработки результатов исследований). Изд. 5-е, доп. и перераб. М.: Агро-промпиздат, 1985.-351 с.

УЎТ: 632.7.04/08.632.93

ҲИМОЯЛАНГАН ЖОЙЛАРДА САБЗАВОТ ЭКИНЛАРИ СЎРУВЧИ ЗАРАРКУНАНДАЛАРИНИНГ ТУР ТАРКИБИ, БИОЭКОЛОГИЯСИ ВА ЗАРАРИ

Шамшетова Айсулўй Муратбай қизи, докторант,
Утепбурғенов Адилбай Реймбаевич, қ.х.ф.н., доцент,
Қорақалпоғистон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институти.

Аннотация. Мақолада Қорақалпоғистон шароитида ҳимояланган жойларда етиштирилаётган сабзавот экинларида ривожланиётган ва зарар келтирадиган сўрувчи зараркунандаларнинг тур таркиби, уларнинг ривожланиш биологияси ва экологияси ҳамда келтирадиган зарари бўйича маълумотлар берилган. Аниқланган турлардан ширалар, трипс, оққанот ва ўргимчаккана зараркунандаларининг иссиқхоналарда помидор ва бодринг экинларида пайдо бўлиш вақти ва ўсимликдаги зичлиги ҳақида маълумотлар киритилган.

Калит сўзлар: биоэкология, сўрувчи, партеногенетик, тухум, қурт, имаго, нимфа.

Аннотация. В статье приведены сведения о видовом составе, биологии и экологии их развития, а также наносимом ими вреда. Учеными даные о времени появления тли, трипсов, белокрылки и паутиного клеща на посевах томатов и огурцов в теплицах и их плотности на растении.

Ключевые слова: биоэкология, сосущий, партеногенетик, яйца, личинка, имаго, нимфа.

Abstract. The article provides information about the species composition, biology and ecology of their development, as well as the harm they cause. Data on the time of appearance of aphids, thrips, whiteflies and spider mites on tomato and cucumber crops in greenhouses and their density on the plant were taken into account.

Key words: bioecology, sucking, parthenogenetics, eggs, larva, imago, nymph.

Кириш. Қишлоқ хўжалиги соҳасини барқарор ривожлантириш бўйича ўз ечимини кутаётган муаммо ва камчиликлар сақланиб қолмоқда. Жумладан, қишлоқ хўжалиги экинлари зараркунандаларининг салбий таъсиридан 20-30 фоиз ҳосил нобуд бўлмоқда. Бу муаммоларни бартараф этиш мақсадида ҳимояланган жойларда сабзавот экинларида учрайдиган сўрувчи зараркунандаларнинг тур таркибини ўрганиш, уларнинг биоэкологик ривожланиш хусусиятларини аниқлаш ва келтирадиган зарарини ҳисоблаб, уларга қарши самарали кураш чора-тадбирларини ишлаб чиқиш лозим.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2022 йил

28 январдаги «2022-2026 йилларга мўлжалланган янги Ўзбекистоннинг тараққиёт стратегияси тўғрисида»ги фармоннинг 1-илоvasи 30-мақсадида «Қишлоқ хўжалигини илмий асосда интенсив ривожлантириш орқали деҳқон ва фермерлар даромадини камида 2 барабар ошириш, қишлоқ хўжалигининг йиллик ўсишини камида 5 фоизга етказиш. Бунда туманларни аниқ маҳсулот турини етиштиришга иқтисослаштириш, қишлоқ хўжалигида давлат томонидан қўллаб-қувватлаш кўламини кенгайтириш ва суғурталашнинг янги механизмаларини амалга ошириш, янги ва фойдаланишдан чиққан 464 минг гектар майдонни ўзлаштириш ва

кластерларга очик танлов асосида ажратиш. 2000 гектар пахта ва ғалла майдонларини қисқартириш ҳамда аҳолига очик танлов асосида узоқ муддатли ижарага бериш, экспорт-боп маҳсулотлар етиштириш ҳамда мева-сабзавотчиликни ривожлантириш, интенсив боғлар майдонини 3 барабар ва иссиқхоналарни 2 барабар кўпайтириш, экспорт салоҳиятини 1 миллиард АҚШ долларига ошириш, тупроқ унумдорлигини ошириш ва муҳофаза қилиш тўғрисида вазифаларни белгилаб берди» [1].

2023 йил 6 июл куни Тошкент шаҳрида бўлиб ўтган «Барқарор ривожланиш мақсадлари: озиқ-овқат хавфсизлиги ва сув таъминоти» мавзусидаги Халқаро конференцияда – мева-сабзавотлар майдони 470 минг гектарга ошгани, 75 минг гектар интенсив боғ ва тоқзорлар, 3700 гектар замонавий иссиқхоналар барпо этилгани, 200 минг гектар пахта-ғалла майдонлари қисқариб аҳолига берилгани, мева-сабзавот ишлаб чиқариш 20 фоизга ошгани таъкидлаб ўтилган.

Ўзбекистон ўсимликларни ҳимоя қилиш илмий-тадқиқот институти олими профессор Ш.Е.Хўжаев ва Қорақалпоғистонлик энтомолог олим, профессор Е.Ш.Торениязовнинг илмий ишларида иссиқхона оқаноти (*Trialeurodes vaporariorum* Westw.) асосан иссиқхоналардаги экинларни зарарлаб, очик шароитта баҳордан бошлаб учиб чиқади. Оқанотнинг зарари ҳам ўсимлик ривожининг қайси фазасидан бошлаб уни зарарлай бошлаганига боғлиқ бўлади. Яъни, ўсимлик қанчалик эрта зарарланса, ҳосилни шунча кўп йўқотишини аниқлаган [4].

Д.С.Нуралиеванинг илмий маълумотларига кўра, ҳимояланган жойларда сўрувчи зараркунандалардан помидор ўсимлигида оқанот (*Trialeurodes vaporariorum* Westw.), тамаки трипси (*Thrips tabaci* Lind.), бодрингда эса, оқанот (*Bemisia tabaci* Genn.), полиз шираси (*Aphis gossypii* Glov.) ва ўргимчаккананинг (*Tetranychus urticae* Koch.) катта зарар келтириши аниқланган [2].

Олиб борилган назорат ишлари давомида Қорақалпоғистон шароитида ҳимояланган жойларда учрайдиган асосий зараркунандалар сифатида сўрувчилардан – полиз шираси, иссиқхона оқаноти, тамаки трипси ва ўргимчаккана зараркунандалари аниқланди. Улардан иссиқхона оқаноти билан полиз шираси устун ҳисобланади.

Полиз шираси – зараркунанданинг етук зотининг катталиги 2,5-4 мм га тенг. Шираларнинг қанотсиз ва қанотли индивидлари мавжуд. Ўсимлик ширалари баҳор ва ёз ойларида партеногенетик усулда тирик туғиш йўли билан кўпаяди. Фақат куз ойларида ҳаво ҳароратининг пасайиши билан ширалар тўдасида эркак ширалар пайдо бўлиб, урғочилари билан чатишади ва кейинги авлодининг давомчилари туғилади.

Иссиқхона оқаноти – кенг тарқалган зараркунанда бўлиб, асосан иссиқхона экинларида, ишхона ва уйлардаги гулларда ёппасига ўрчиб ривожланади. Чунки, Қорақалпоғистон шароитида очик шароитда иккинчи йилга қолдирилган қарам

ўсимлиги барглари орасида 2% гача қишлаб чиқиши мумкин ва қолганлари қирилиб кетиши аниқланган [3]. Шунинг учун ҳам иссиқхона оқаноти куз, қиш ва баҳор ойларида иссиқхоналарда ривожланишини давом эттиради. Кеч баҳорда ҳаво ҳароратининг кўтарилиши билан иссиқхона эшиклари ва тепа қисми очилганда дала экинларига учиб ўтиб тарқалади. Зараркунанда куз, қиш ва баҳор ойларида иссиқхоналарда 4-5 марта бўгин беради.

Тамаки трипси – жуда майда ҳашарот бўлиб, катталиги 0,5-2 мм, танаси чўзиқ кўринишда. Урғочиси умри давомида ўсимликка 100 тагача тухум қўяди. Уч-тўрт кундан сўнг тухумлардан личинкалари чиқиб, асосан барг томири бўйлаб озиқлана бошлайди. Тўрт ёшни яшаган личинкалари имагога айланади ва мавсумда етти-саккиз бўгин бериб ривожланади.

Ўргимчаккана – зараркунандасининг танаси овал шаклида бўлиб, эркакнинг бўйи 0,2—0,3 мм, урғочисиники 0,4—0,6 мм келади. Ўргимчаккананинг ранги ёзда кўкимтир-сарғиш, кеч кузда, эрта баҳорда ва қишда қизғиш рангда бўлади. Тухуми юмалоқ, катталиги 0,1 мм. келади. Личинкасининг танаси яримшар шаклида, узунлиги 0,13—0,19 мм ва уч жуфт, етук кананинг эса тўрт жуфт оёғи бўлади.

Ўргимчаккана зараркунандаси ўсимликлардаги ҳужайра ширасини сўриб озиқланади. Зараркунанда баргнинг орқа томонига жойлашиб ўргимчак тўрларини тортиб чиқади ва тўрдан ясалган уясида ривожланади, урғочи каналар ўртача 140 дан 600 тагача тухум қўяди.

Юқорида келтирилган зараркунандаларнинг ўсимликлардаги сонининг кўпайиб кетиши, етказадиган зарари йилдан-йилга ортиб боришининг асосий сабабларидан бири Республикамиз агроклим шароити зараркунанданинг нормал ривожланиши учун қулай бўлиб, уларнинг агробиоценозларга тўлиқ тарқалиши таъминланган. Шу сабабдан зараркунандаларга қарши илмий асосланган, яъни ҳар бир турнинг тарқалиш имкониятлари, ривожланиш биоэкологияси тўла ўрганилмасдан ва илмий тадқиқот ишлари натижаларига асосланмасдан қарши кураш усулларини олиб борганликдан қутилган натижа олинмаслиги маълум. Шу сабабдан иссиқхоналарда тарқалган сўрувчи зараркунандаларнинг турларини, ўсимликнинг ўсиш давридаги ривожланиш динамикасини ва экинларга келтирадиган зарарини аниқлаш билан бирга уларга қарши замонавий уйғунлашган кураш усулларининг илмий асосларини яратиш ҳамда ишлаб чиқаришга тавсия қилиш ҳозирги кундаги ечимини кутиб турган долзарб масала ҳисобланади.

Хулоса. Қорақалпоғистон шароитида ҳимояланган жойларда сабзавот экинларида зараркунандалардан полиз шираси, иссиқхона оқаноти, тамаки трипси ва ўргимчаккана зараркунандалари зарар келтиради. Улардан полиз шираси ва иссиқхона оқаноти сони ва зарари томонидан устун тур ҳисобланади.

АДАБИЁТЛАР:

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2022 йил 28 январдаги «2022-2026 йилларга мўлжалланган янги Ўзбекистоннинг тараққиёт стратегияси тўғрисида»ги ПФ-60-сонли фармони. Тошкент, 2022 й.
2. Нуралиева Д.С. Иссиқхонада сабзавот экинларини сўрувчи зараркунанда ва ҳашаротлардан ҳимоя қилиш усуллари. Central Asian Research Journal For interdisciplinary studies (CARJIS).-2020.-Б.396-400.
3. Нуржанов М.Т., Торениязов Е.Ш., Утепбергенов А.Р. Сосущие вредители и их динамика численности в агробиоценозе овоще-бахчевых культур//Тр.КНИИЗ. Нөкис: Билим, 1996. С. 37-38.
4. Торениязов Е.Ш., Утепбергенов А.Р., Ешмуратов Э.Г. Ўсимликларди қорғаў (дарслик). Тошкент: «Фан ва технологиялар» нашриёти, 2017. Б. 163-164.
5. Хўжаев Ш.Т. Умумий ва кишлоқ хўжалик энтомологияси ҳамда уйғунлашган ҳимоя қилиш тизимининг асослари (дарслик). Тошкент: ООО «Янги нашр» нашриёти. 2019. Б. 69-87.

TOSHKENT VILOYATI ISSIQXONALARIDA POMIDOR O‘SIMLIGINING TOBRFV VIRUSI BILAN KASALLANISH MONITORINGI

Baxtiyorova Munira Sultonaliyevna,

O‘z R O‘simliklar Karantini va Himoyasi Agentligi Markaziy Fitosanitariya Laboratoriyasi bosh mutahassis virusologi.

Annotasiya. Mazkur maqolada Toshkent viloyatining Qibray, Yuqorichirchiq va Zangiota tumanlaridagi fermer xo‘jaliklarida yetishtirilayotgan “Pink paradise”, “Alamin” va “Ozge” navli pomidor o‘simligining Tomato Brown Rugose Fruit Virus bilan kasallanishi taxlil qilingan.

Kalit so‘zlar: pomidor, tobamovirus, Tomato Brown Rugose Fruit Virus (ToBRFV), RNK, PZR.

Аннотация. В данной статье проанализирована зараженность вирусом Tomato Brown Rugose Fruit Virus сорта томатов «Pink paradise», «Alamin» и «Ozge», выращиваемых в фермерских хозяйствах Кибрайского, Юкоричирчикского и Зангиатинского районов Ташкентской области.

Ключевые слова: помидор, tobamovirus, Tomato Brown Rugose Fruit Virus (ToBRFV), PHK, метод ПЦР

Abstract. This article analyzes the infection of tomato varieties “Pink paradise”, “Alamin” and “Ozge” by the Tomato Brown Rugose Fruit Virus virus, grown on farms in the Kibray, Yukorichirchik and Zangiata districts of the Tashkent region.

Keywords: tomato, tobamovirus, Tomato Brown Rugose Fruit Virus (ToBRFV), RNK, RT-PCR

Kirish. Dunyoda yetishtirilayotgan sabzavot ekinlari, texnik va dekorativ o‘simlik turlari fitopatogen viruslar bilan kasallanib, ular hosilni sezilarli darajada yo‘qolishiga va qishloq xo‘jaligi mahsulotlarining sifati buzilishiga sabab bo‘lmoqda. So‘nggi o‘n yil ichida o‘simliklarda qayd etilgan kasalliklarining deyarli yarmi virus kasalliklari ekanligi aniqlangan.

O‘simlik kasalliklari epidemiyasi, shu jumladan viruslar keltirib chiqaradigan kasalliklar oziq-ovqat xavfsizligiga jiddiy tahdid soladi va oziq-ovqat etishmovchiligi muammosini yanada kuchaytiradi [1]. Virus kasalliklari sababli o‘simlik hosilining yo‘qotilishi global qishloq xo‘jaligiga taxminan yillik 30 milliard dollar zarar keltiradi [2].

Hozirgi vaqtda yangi paydo bo‘lgan tobamovirus, Pomidor mevalarining jigarrang bujmayishi virusi (ToBRFV) dunyoda pomidor yetishtiruvchi xo‘jaliklar uchun jiddiy tahdidlardan biri hisoblanadi; masalan, Florida (AQSh) to‘plangan ma‘lumotlarga ko‘ra, shtatda pomidor yetishtirishda ToBRFV virusi tufayli hosildorlikning 30-70% yo‘qolishi taxmin qilingan, bu esa yiliga 262 million dollar iqtisodiy zararga to‘g‘ri keladi [3]. Yevropa va O‘rta er dengizi o‘simliklarni himoya qilish tashkiloti (EPPO) ning birinchi hisobotlari asosida virus to‘rt qit‘adagi (Osiyo, Yevropa, Shimoliy Amerika va Afrika) 37 ta mamlakatda aniqlangan [4,5]. Umuman olganda, ToBRFV ko‘pchilik mamlakatlarda pomidor mevalari yetishtiriladigan issiqxonalarda, ba‘zi hollarda pomidor urug‘chiligida, pomidor ko‘chatlarini yetishtiruvchi ko‘chatxonalarda va tadqiqot stansiyalarida aniqlangan.

ToBRFV boshqa tobamoviruslar kabi, juda yuqumli bo‘lib, mexanik yo‘llar orqali osongina tarqaladi. Panno va boshqalar olib brogan tadqiqotlariga ko‘ra, virus faqat bir nechta zararlangan o‘simliklardan bir vegetatsiya davrida butun bir ekin maydoniga tezda yuqtirilishi mumkin [6].

So‘ngi yillarda turli mamlakatlar orasida urug‘ sotish va almashish aloqalari rivojlanganligi tufayli 2021 yil O‘zbekiston hududida ToBRFV virusi shtammlari kirib kelishi hamda tarqalishi qayd etildi. Biroq ko‘rilgan fitosanitar tadbirlar natijasida ushbu virus keng tarqalib ketishining oldi olindi. Misol uchun O‘simliklar karantini va himoyasi agentligi mutaxassislari tomonidan ToBRFV virusi bilan kasallangan pomidor urug‘larini O‘zbekistonga kirib

kelishining oldini olish maqsadida ekish materiallaridan namunalar olinadi va PZR usulida tahlillar amalga oshiriladi. Pomidor ko‘chatlarini yetishtirish bilan shug‘ullanuvchi xo‘jaliklardagi ko‘chatlarning yuqoridagi virusdan holi ekanligi muntazam monitoringi tashkil etilgan. Kasallik aniqlangan xo‘jaliklarda almashlab ekish va kasallik tarqalib ketmasligining choralari ko‘rilgan.

Ushbu tadqiqot ishining maqsadi pomidor o‘simligining jigarrang bujmayish kasalligini keltirib chiqaruvchi (ToBRFV) virusning Toshkent viloyati ayrim tumanlaridagi (Qibray, Yuqorichirchiq, Zangiota) issiqxonalarda tarqalishi monitoringini olib borish va virusni zamonaviy molekulyar usullar yordamida o‘z vaqtida va ishonchli aniqlash hamda kurash choralari ishlab chiqishdan iborat.

Tadqiqotlarimizning ob‘ekti sifatida Toshkent viloyati Qibray, Yuqorichirchiq, Zangiota tumanlaridagi fermer xo‘jaliklarida yetishtirilayotgan “Pink paradise”, “Alamin” va “Ozge” navli pomidor mevalaridan foydalanildi.

Tadqiqot materiallari va uslubi. O‘simlik to‘qimasidan umumiy RNK ajratish uchun VNI/KR (Umumrossiya o‘simliklar karantini ilmiy tadqiqot instituti) tomonidan ishlab chiqilgan nuklein kislota ajratish to‘plamidan foydalanildi. Buning uchun avval 0,5-1 gr o‘simlik namunasi tarozida o‘lchab olindi, so‘ngra mayda bo‘laklarga bo‘linib, gomogeneziya qilish (maydalash) uchun farfor xovonchadagi o‘simlik bo‘lagi ustiga ekstragirlovchi bufer solindi va ezildi. 1 gr o‘simlik namunasi uchun 20 ml bufer ya‘ni 1:20 nisbatda tayyorlandi. 1 litr ekstragirlovchi buferni tayyorlash uchun KCl (0,2g), NaCl (8g), Na₂HPO₄ (2,9g), KH₂PO₄ (0,2g), Polivinilpirrolidon (10 g), Buqa albumini (1g), TWEEN-20 (0,5ml) foydalanildi. O‘simlik shirasidan hosil bo‘lgan gomogenizatdan avtomatik pipetka yordamida 1,0-1,5 ml olib, Ependorf probirkalarga solinadi. So‘ng 2000 daq/aylanish tezlikda 4°C past haroratli sentrifugada 5 daqiqa davomida sentrifugalandi. Barcha namunalardan 100 mkl supernatant olib umumiy RNK ajratildi. Umumiy RNK lar konsentratsiyasi QuantiFlour (Promega) uskunasi yordamida o‘lchandi.

Germaniyaning “LOEWE biochemical GmbH” ishlab chiqaruvchisi tomonidan taqdim etilgan ToBRFV

(Cat№09175/100), to'plamlaridan foydalanib amplifikatsiya o'tkazildi. Amplifikatsiya jarayoni BioRad C1000 Thermal Cycler (AQSH) uskunasida bajarildi. Agarozali gelda amplifikatsiyalangan kDNK (komplimentar DNK) namunalari 50 daqiqa davomida 100 vt li elektr kuchlanish ta'sirida anod (-) qutbdan katod (+) qutbga tomon harakatlantirildi.

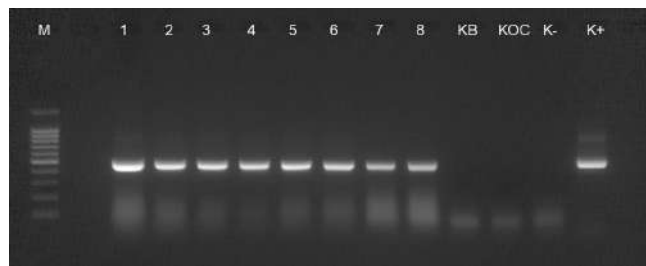
Tadqiqot natijalari va ularning tahlili. Tadqiqotlarimizda Toshkent viloyati Qibray, Yuqorichirchiq, Zangiota tumanlaridagi fermer xojaliklarida yetishtirilayotgan "Pink paradise", "Alamin" . "Ozge" navli pomidor mevalarida kuzatilgan virus simptomlari birlamchi vizual monitoring qilindi, kasallik yuqish yo'llari va sharoiti o'rganildi. Ekin maydonining turli nuqtalaridan diagonal shaklda meva namunalari alohida polietilen paketlarga yig'ib olindi. Pomidor mevalarida notekis pishish, notekis rangsizlanish, jigarrang bujmaygan dog'lar, mevalar silliqligining buzilishi, xorotik dog'lar va mevalar qattiqlashishi kuzatildi (1-rasm).



1-rasm. Pomidor o'simligi mevalarida virusli kasallik alomatlari

A-"Ozge" navli zararlangan pomidor mevasi,
B-"Alamin" navli zararlangan pomidor mevasi,
C-"Pink paradise" navli zararlangan pomidor mevasi.

Virusli kasallik simptomlari bir-biri bilan o'zaro o'xshash bo'lib, zamonaviy molekulyar usullarni qo'llash kasallikka aniq tashxis qo'yishda eng ishonchli usullardan biridir. Shu maqsadda ajratilgan umumiy RNK namunalari ToBRFV virusi uchun spetsifik praymerlar yordamida PZR (polimeraza zanjir reaksiya) amalga oshirildi. Germaniyaning "LOEWE biochemical GmbH" ishlab chiqaruvchisi tomonidan taqdim etilgan ToBRFV (Cat№09175/100), to'plamlaridan foydalanib amplifikatsiya



2-rasm. ToBRFV virusini aniqlash uchun o'tkazilgan RT-PZR natijalarining elektroforegrammasi.

1-3- "Pink paradise", 4-6-"Alamin", 7-8 "Ozge" navli pomidor mevalari, k+ ijobiy nazorat, k- salbiy nazorat, kb-ichki nazorat, koc- atrof muhit tozaligi nazorati.

o'tkazildi. Olingan natijalar quyidagi elektroforegrammada keltirilgan (2-rasm).

Elektroforegramma natijalarida 1-3- raqamlar ostida "Pink paradise", 4-6-"Alamin", 7-8 raqamlar ostida esa "Ozge" navli pomidor mevalarining ToBRFV bilan kasallanishini korishimiz mumkin. Demak, tekshirilgan barcha pomidor navlari ushbu virus bilan kasallangan.

2022 yil davomida Toshkent viloyatining issiqxona sharoitida pomidor etishtiruvchi 3 ta asosiy tumanlari ya'ni, Qibray tumanida 50 ta, Yuqorichirchiq tumanidagi 18 ta va Zangiota tumanidagi 31 ta fermer xojaliklarida etishtirilayotgan pomidor mevalarida ToBRFV virusini aniqlash uchun molekulyar taxlillar olib borildi va virus bilan kasallanish darajasi monitoring qilindi (3-rasm).



3-rasm. 2022 yil davrida Toshkent viloyatida tekshirilgan issiqxonalar monitoringi.

Monitoring natijalari shuni ko'rsatdiki, tekshirilgan maydonlardan olingan namunalarda kasallanish darajasi: Qibray tumanida 32% ni, Yuqorichirchiq tumanida 50 % ni, xamda Zangiota tumanida 29% ni tashkil etdi.

Xulosa. Olib borilgan tadqiqotlar natijasida quyidagicha xulosa qilish mumkin. Pomidor (*Solanum lycopersicum*) turli xil fitopatogen viruslar bilan kasallanib, bu viruslarni pomidor o'simligida molekulyar genetik usul ya'ni PZR usuli yordamida aniqlash yuqori aniqlikdagi usul hisoblanadi. Molekulyar usulning afzalligi genetik jihatdan bir-biriga o'xshash bo'lgan virus turlarini aniqlashda yuqori ishonchililigi bilan ajralib turadi. Tahlillar natijasida ToBRFV virusining Toshkent viloyati ayrim tumanlarida (Qibray, Yuqorichirchiq, Zangiota) tarqalish darajasi monitoring qilindi, "Pink paradise", "Alamin" va "Ozge" navli pomidorlar Pomidor mevalarining jigarrang bujmayishi virusi kasallanganligi aniqlandi. Ushbu ma'lumotlar pomidor yetishtiruvchi issiqxonalarda uchraydigan virusli kasalliklarni erta diagnostika qilish bilan bir qatorda ekish materialini ekishdan oldin tekshirish orqali virus tarqalishining oldini olish va ularga qarshi kurash choralarini to'g'ri tanlash uchun juda muhim sanaladi.

Ushbu kasallikka qarshi kurash choralarini sifatida sertifikatlangan urug'lik hamda ko'chatlarni tanlash, o'simlik immunitetini oshirish, viruslarni tashuvchi zararli hasharotlar bilan kurashish va virus aniqlangan xo'jaliklarda fitosanitar nazorat o'rnatish muhim hisoblanadi.

ADABIYOTLAR:

1. He S, Krainer KMC. 2020. Pandemics of people and plants: Which is the greater threat to food security? Mol. Plant 13(7):933-34).
2. Nicaise V. 2014. Crop immunity against viruses: outcomes and future challenges. Front. Plant Sci. 5:660).
3. WUSF Public Media. 2019. Virus found in Mexican tomatoes worries Florida agriculture officials. WGSU. <https://news.wgsu.org/2019-10-10/virus-found-in-mexican-tomatoes-worries-florida-agriculture-officials>).
4. Caruso AG, Bertacca S, Parrella G, Rizzo R, Davino S, Panno S. 2022. Tomato brown rugose fruit virus: a pathogen that is changing the tomato production worldwide. Ann. Appl. Biol. 181(3):258—74

5. Zhang S, Griffiths JS, Marchand G, Bernards MA, Wang A. 2022. Tomato brown rugose fruit virus: an emerging and rapidly spreading plant RNA virus that threatens tomato production worldwide. Mol. Plant Pathol. 23(9):1262-77)
6. Panno S, Caruso AG, Barone S, Lo Bosco G, Rangel EA, Davino S. 2020. Spread of tomato brown rugose fruit virus in Sicily and evaluation of the spatiotemporal dispersion in experimental conditions. Agronomy 10(6):834).

УЎТ: 634.75

ҚУЛУПНАЙ МОРФО БИОЛОГИЯСИ ВА ЕТИШТИРИШ ТЕХНОЛОГИЯСИ

Валиева Шоира Абдивоситовна, катта ўқитувчи,
Рамазанова Маржона Умар қизи, талаба,
Тошкент давлат аграр университети.

Аннотация. Охирги пайтларда озиқ овқат хавфсизлигини таъминлаш, мақсадида бир қатор амалий ишлар бажарилиб келмоқда. Аҳолини тезпишар ва витаминларга бой бўлган сархил резавор меваларга бўлган таълабини қондириш мақсадида маҳаллий ва четдан кириб келган касаллик ва зараркундаларга чидамли, серхосил, иссиқга ва қурғоқчиликга чидамли бўлган навлари экиб, маҳаллий аҳолининг ушбу резавор мевага бўлган таълабини қондириш мақсадида экиб кўпайтирилиб келинмоқда.

Калит сўзлар: нав, касаллик, зараркунанда, қулупнай, ҳосилдорлиги;

Аннотация. В последнее время проведен ряд практических работ в целях обеспечения безопасности пищевых продуктов. Для удовлетворения потребности местного населения в ягодах, богатых витаминами и быстрой готовки, высаживаются сорта, устойчивые к местным и зарубежным болезням и вредителям, высокоурожайные, жаро и засухоустойчивые сорта, размножены с целью удовлетворения спроса местного населения на эту ягоду.

Ключевые слова: сорт, болезнь, вредитель, клубника, продуктивность;

Abstract. Recently, a number of practical works have been carried out to ensure food safety. To meet the needs of the local population for berries rich in vitamins and quick to cook, varieties that are resistant to local and foreign diseases and pests, high-yielding, heat and drought-resistant varieties are planted and propagated to meet the demand of the local population for this berry.

Key words: variety, disease, pest, strawberry, productivity;

Кириш. Қулупнай - раъногулдошлар оиласига мансуб кўп йиллик ўт ўсимликлик бўлиб, кенг тарқалган резавор ўсимлик ҳисобланади. Қулупнайнинг Евросиё ва Америкада 50 дан ошиқ тури мавжуд. Асосан боғ қулупнайи, шунингдек: ўрмон қулупнайи, мускат таъмли қулупнай турларига бўлинади. Қулупнай ҳақидаги маълумотлар 8-асрда Нидерландияда пайдо бўлган. Американинг 2 та тури - виргиния ва чили қулупнайи европага олиб келиниб кўпайтириш ишлари олиб борилган. Қулупнай ер шарининг турли иқлимли минтақаларида экилиб, юқори ҳосил олиниб келинмоқда. Ўзбекистонда кўпроқ боғ қулупнайи экилади. Ушбу ўсимликнинг илдизи тизими попул илдиз бўлиб ер юзасида жойлашиб узунлиги 10-15 см.га етади. Барглари ўрта мураккаб баргли бўлиб битта барг бандида 3 та барг жойлашган, гуллари қалқонсимон тўпгулга йиғилган. Гуллари 2 жинсли. Оқ ёки оқш-сариқ рангда бўлиб, ўз-ўзидан чангланувчи ҳисобланади. Май-июн ойларида пишиб етилади. Мевасининг ранги навга боғлиқ ҳолда тўқ қизил, баъзан оқ ёки пушти бўлиши мумкин. Меваларинг вазни 3-5 г.дан 20-40 г.гача бўлганлиги кузатилган. Мева таркибида 80-90% сув, 7-11% қанд, 0,8-1,6% лимон кислотаси, 1 - 1,7% пектин, 0,9-1,2% азотли бирикмалар, шунингдек, клетчатка, кул, А, В, С витаминлари ва бошқа бор. Қулупнай меваси янгилигида истемол қилинади. Кайта ишлаш ва қандолатчиликда кенг қўлланилади. Қулупнай келиб чиқиши ўрмон ўсимлиги бўлганлиги сабабли, намсевар, (соя жойда яхши ҳосил бермайди), совуққа чидамсиз ўсимлик ҳисобланади. Қулупнай 2-4 йил яшайди 1 йили экилгандан кейин 3 йилгача яхши ҳосил беради. Ҳосилдорлиги 80-100 с/га етади..

Қулупнай гуллаб ҳосил берганидан кейин хаво харорати кўтарилиши билан ҳосил бериши тўхтаб, кўпайиш учун муйловчаларини чиқаришни бошлайди бу муддат июл – август ойларига тўғри келиб ҳар бир муйловча 3-4 тадан кўчат бериш имконига эга аммо, фақат иккитасигина яроқли ҳисобланади. Тайёр бўлган кўчатларни қатор ораси 80 см, туп ораси 25 см ёки 70х70 см схемада кўчат қилиб экилади (кузда ва баҳорда ҳам экиш мумкин), кузда экилган кўчатлар баҳорда кун исиши билан уйғониб, эрта ҳосилга кириш имконига эга бўлади.

Қулупнай инсон организми учун минералларнинг асосий манбаларидан бири ҳисобланади, бундан ташқари унинг таркибида бир талай витаминлар, шу жумладан С ва В гуруҳ ва РР витаминларга, темир, магний, калий, кальций, рух, марганец, фосфор, кремний, мис моддалари мавжуд. Шунингдек қулупнай таркибида фоллий, лимон, олма ва салицил кислоталари бор. Қулупнайнинг фойдали хусусиятларига қуйидагиларни киритиш мумкин: у овқат ҳазм қилиш тизимига яхши таъсир қилади, иштаҳани яхшилайдди, пешоб ва тер ҳайдовчи хусусиятга эга. Қулупнай таркибида етарли даражада минераллар бўлгани сабабли организмни тозалаш хусусиятига эга, шунингдек мева таркибидаги антиоксидантлар туфайли организмнинг қариш жараёни секинлаштиради. Халқ табобатида қулупнай камқонлик, гипертония, атеросклероз каби бир қатор касалликларни даволашда қўлланилади. Авитаминозларда қулупнай яхши натижа беради. Бундан ташқари, қулупнай турли ичак инфексияларининг, пневмококк, стафилококк ва грипп вируси кўзгатувчиларини енгишга қодир. Ушбу резавор мева ёд ва моддалар алмашинуви



Химояланган жойда стелажда экилган қулупнай

жараёнида ҳам иштирок этади.

Ўзбекистонда қулупнайнинг Зенга-Зенгана, Кулвер, Дилбар, Муто, Тошкент, Шредер хотираси, Ўзбекистон навлари экилади, шу билан бирга ҳозирда Европа Туркия ва Жанубий Корея ва бир қатор давлатларнинг селекционер олимлари тамонидан ишлаб чиқилган навлар экилиб, юқори ҳосил олиб келинмоқда. Бундан ташқари чет давлатлардан кириб келган навларни химояланган ерда икки – уч қаватли стелажларда экиб 3-4 баробар рентабелликка эришилиб, юқори ҳосил олиб келинмоқда.

Очиқ далага экилганга қараганда химояланган жойда экилган қулупнайдан бир нечи баробар юқори ҳосил стелажда экилганлиги сабабли олиниб келинмоқда. Очиқ далада қўчатлар оралиги 20 см. қатор оралиги 80 см экилса, химояланган жойда 1м.га ҳар 7 см.га экилганда 13 та қўчат кетади. Очиқ далада эса 5 дона қўчат кетади яна қўшимча қилиб шуни ҳам айтиб ўтишимиз мумкинки, стелажларни сони



Химояланган жойда ерда экилган қулупнай

қулупнай сабабли ҳосилдорлик ҳам қўпайиб ҳосилдорликни ошишига сабаб бўлади. Қулупнай меваси ҳосилни йиғиб олгандан кейин ҳар бир мавжуд қўчатдан 15-20 тагача қўчат олинишини эътиборга олсак, иқтисодий самарадорлик бир неча баробарга ошади.

Қулупнай ҳосилини камайишига асосий сабаб қилиб зараркундаларни келтириши мумкин. Буларга қулупнай канаси, малина ва қулупнай узунбуруни киради. Касалликларга эса илдиз чириши ва ун шудрингни мисол келтиришимиз мумкин. Зараркундаларга биологик ва химиявий қарши кураш усуллари қўллаб улардан қўтишимиз мумкин. Касалликларга эса ташки муҳит омили ҳам катта аҳамият касб этади.

Бугунги кунда юртимизда етиштирилаётган қулупнай мевалари нафақат ички бозорда балки, экспорт қилинмоқда уларга мисол тариқасида Қозғоғистон, Қирғизистон, БАА, Россия каби мамлакатларини мисол келтира оламиз.

АДАБИЁТЛАР:

1. Алехин, Н.Д. Физиология растений / Н.Д. Алехин, Ю.В. Балнокин [и др.] (Учебник). – М.: Академия, 2005.
2. Аминова, Е.В. Оценка устойчивости сортов малины к абиотическим стрессорам южного Урала / Е.В. Аминова, З.А. Авдеева, Ф.К. Джураева // Плодоводство и ягодоводство России. – 2017. – том 49.
3. Грюнер Л. А., Кулешова О. В. Актуальные направления селекции и новые элитные формы ежевики генофонда ВНИИСПК // Современное садоводство—Contemporary horticulture. – 2018. – №. 3 (27).
4. Грюнер Л. А., Кулешова О. В. Направления исследований и перспективы выращивания ежевики в условиях Орловской области // Современное садоводство—Contemporary horticulture. – 2015. – №. 3
5. Говорова Г.Ф. Земляника: прошлое, настоящее, будущее. / Г.Ф. Говорова, Д.Н. Говоров / М.: 2004.-347с.

2-SHO‘BA

AGRAR SOHASINING BARQAROR RIVOJLANISH YO‘LIDA ZAMONAVIY YONDASHUVLAR, AGROSFERANI IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHTIRISH, YER-SUV RESURSLARIDAN OQILONA FOYDALANISH

UO‘T: 278

AGRAR SOHANING BARQAROR RIVOJLANISHI YO‘LIDA ZAMONAVIY YONDASHUVLAR, AGROSFERANI IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHTIRISH, YER-SUV RESURSLARIDAN OQILONA FOYDALANISH

Irgasheva Pokiza Shavkat qizi, talaba,
Mirzo Ulug‘bek nomidagi O‘zbekiston Milliy universiteti.

Annotatsiya. Maqolada O‘zbekiston iqtisodiyotining agrar sektorining barqarorligini oshirish va uzoq muddatli barqaror rivojlanishini ta‘minlashga qaratilgan zamonaviy ilmiy-amaliy yondashuvlar tahlil qilinadi. Iqlim isishining O‘zbekistonda qishloq xo‘jaligi ekinlari hosildorligiga ta‘sir prognozlari ko‘rib chiqiladi, moslashuvning maqbul ssenariylari muhokama qilinadi. Mamlakat agroekotizimlarini global iqlim o‘zgarishlarining salbiy oqibatlariga moslashtirish, shuningdek, antropogen bosimning oshishi sharoitida cheklangan yer-suv resurslaridan oqilona foydalanish tamoyillarini joriy etish muammolariga alohida e‘tibor qaratiladi. O‘zbekistonning tabiiy-iqlim sharoitiga nisbatan agroekologiya va resurslarni tejaydigan dehqonchilik sohasidagi zamonaviy tadqiqotlar ko‘rib chiqiladi. Tahlil asosida adaptiv-landshaft qishloq xo‘jaligi tizimlariga o‘tish, ekin maydonlari tarkibini optimallashtirish, innovatsion agrotexnologiyalarni joriy etish bo‘yicha aniq tavsiyalar shakllantiriladi. O‘zbekistonning agrar sektorini barqaror rivojlantirish maqsadlariga erishish nuqtai nazaridan modernizatsiya qilishni rag‘batlantirishning iqtisodiy va siyosiy chora-tadbirlari majmui asoslanadi.

Kalit so‘zlar: barqaror rivojlanish, agrar sektor, iqlim o‘zgarishi, moslashish, yer-suv resurslari, O‘zbekiston.

Аннотация. В статье анализируются современные научно-практические подходы к повышению устойчивости и обеспечению долгосрочного устойчивого развития аграрного сектора экономики Узбекистана. Рассматриваются прогнозы влияния потепления климата на урожайность сельскохозяйственных культур в Узбекистане, обсуждаются оптимальные сценарии адаптации. Особое внимание уделяется вопросам адаптации агроэкосистем страны к негативным последствиям глобальных климатических изменений, а также внедрению принципов рационального использования ограниченных земельно-водных ресурсов в условиях нарастающего антропогенного давления. Рассматриваются современные исследования в области агроэкологии и ресурсосберегающего земледелия, адаптированные к природно-климатическим условиям Узбекистана. На основе проведенного анализа формулируются конкретные рекомендации по переходу к адаптивно-ландшафтным системам ведения сельского хозяйства, оптимизации структуры посевных площадей, внедрению инновационных агротехнологий. Обосновывается комплекс экономических и политических мер стимулирования модернизации аграрного сектора Узбекистана в контексте достижения целей его устойчивого развития.

Ключевые слова: устойчивое развитие, аграрный сектор, изменение климата, адаптация, земельно-водные ресурсы.

Abstract. The article analyzes modern scientific and practical approaches to enhancing sustainability and ensuring long-term sustainable development of Uzbekistan's agricultural sector. The forecasts of climate warming impact on crop yields in Uzbekistan are reviewed, optimal adaptation scenarios are discussed. Particular attention is paid to the issues of adapting the country's agro-ecosystems to the negative consequences of global climate change, as well as introducing the principles of rational use of limited land and water resources in the face of increasing anthropogenic pressure. Modern research in the field of agroecology and resource-conserving agriculture adapted to the natural and climatic conditions of Uzbekistan is considered. Based on the analysis, specific recommendations are formulated for the transition to adaptive landscape farming systems, optimization of the structure of cultivated areas, introduction of innovative agricultural technologies. A set of economic and political measures stimulating the modernization of the agricultural sector of Uzbekistan in the context of achieving the goals of its sustainable development is substantiated.

Key words: sustainable development, agricultural sector, climate change, adaptation, land and water resources.

Kirish. Agrar sektor tarixiy jihatdan O‘zbekiston iqtisodiyotining yetakchi tarmog‘i bo‘lib, YalMning qariyb 30 foizini tashkil etadi va aholining 25 foizidan ortig‘ini ish bilan ta‘minlaydi [1]. Qulay

tuproq-iqlim sharoitlari respublikaga Markaziy Osiyodagi eng yirik qishloq xo‘jaligi mahsulotlari ishlab chiqaruvchisi va eksportchisi bo‘lishga imkon berdi. Biroq, so‘nggi o‘n yilliklarda mamlakatning

agrar sektori iqlim o'zgarishi, cho'llanish, degradatsiya, yer va suv resurslarining kamayishi bilan bog'liq jiddiy ekologik muammolarga duch keldi.

Iqlim modellari va prognozlariga ko'ra, 2050-yilga kelib O'zbekistonda o'rtacha yillik harorat 2-3°Cga oshishi, yog'ingarchilik miqdori 5-15% ga kamayishi kutilmoqda [2]. Ushbu o'zgarishlar respublika qishloq xo'jaligiga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Xususan, yetakchi qishloq xo'jaligi ekinlari (paxta, don, sabzavot, poliz ekinlari) hosildorligini 10-25 foizga kamaytirishi nazarda tutilmoqda [3]. Yozning haddan tashqari jazirama davrlari ekinlar va chorva mollarining ommaviy nobud bo'lishiga olib kelishi mumkin. Cho'llanish ham yuqori sur'atlarda o'sib bormoqda: ekin maydonlarining yillik yo'qotishlari 100-300 ming gektarga yetadi [4]. Ushbu omillar mamlakatning oziq-ovqat xavfsizligi va iqtisodiyotning bir tarmog'i sifatida qishloq xo'jaligining barqarorligini xavf ostiga qo'yadi.

Ushbu tadqiqotning **dolzarbligi** tabiiy-iqlim va resurs cheklovlarini hisobga olgan holda agrar sektorning barqaror rivojlanishini ta'minlash sohasidagi zamonaviy global tendensiyalarni kompleks ilmiy tahlil qilish, shuningdek, yangi ekologik-iqtisodiy sharoitda O'zbekiston agrosanoat majmuasini barqaror rivojlantirishning maqbul strategiyasini asoslash zarurati bilan belgilanadi [5].

Ishning maqsadi global iqlim o'zgarishi va suv resurslari yetishmovchiligi sharoitida O'zbekiston iqtisodiyotining agrar sektorining barqaror rivojlanishini ta'minlash bo'yicha jahon tajribasini tahlil qilish va ilmiy – amaliy tavsiyalar ishlab chiqishdir.

Tadqiqot materiallari va uslubi. Ushbu maqolada tadqiqot mavzusi bo'yicha ilmiy nashrlar va statistik ma'lumotlarni tahlil qilish usullari qo'llanilgan. Global isishning Markaziy Osiyo va xususan O'zbekiston qishloq xo'jaligiga ta'siri bo'yicha xalqaro tashkilotlarning prognozlari tahlil qilindi. Ilmiy adabiyotlarda agrosanoat majmuasini iqlim o'zgarishiga moslashtirish, dehqonchilik va chorvachilikning resurslarni tejaydigan texnologiyalarini joriy etish bo'yicha taklif etilayotgan yondashuvlar ko'rib chiqildi. O'zbekistonning agrar sektorini rivojlantirishning zamonaviy davlat dasturlari barqaror rivojlanish tamoyillarini birlashtirish nuqtai nazaridan tahlil qilindi.

Tahlil va natijalar. Ilmiy adabiyotlarni ko'rib chiqish asosida quyidagi natijalar olindi:

2050-yilga borib haroratning oshishi va yog'ingarchilikning kamayishi O'zbekistonda qishloq xo'jaligi ekinlari hosildorligining 10-25 foizga pasayishiga olib kelishi mumkin [3]. Eng zaiflari termofil ekinlar (paxta, guruch), shuningdek mevali ko'chatlar bo'ladi.

O'zbekiston agrar sektorining iqlim o'zgarishiga moslashuvining asosiy chora-tadbirlari:

qurg'oqchilikka chidamli ekinlar ulushining ko'payishi bilan ekin maydonlarining tuzilishini optimallashtirish (tariq, jo'xori);

suv va resurslarni tejaydigan sug'orish texnologiyalarini joriy etish (tomchilatib sug'orish);

qishloq xo'jaligi o'simliklarining yangi moslashuvchan navlarini tanlash;

organik qishloq xo'jaligini rivojlantirish muhim ahamiyatga ega rivojlanishi.

Tuproqlarning cho'llanishi va degradatsiyasi ham O'zbekiston agrar sektoriga tobora ortib borayotgan xavf tug'dirmoqda. Hisob-kitoblarga ko'ra, haydaladigan yerlarning yillik yo'qotish darajasi 100-300 ming gektarni tashkil etadi. 2030-yilga kelib degradatsiyaga uchragan er maydoni butun mamlakat hududining 60 foiziga yetishi mumkin [6]. Bu qishloq xo'jaligi mahsulotlarini ishlab chiqarishning keskin pasayishi va oziq-ovqat bozorining beqarorlashishi bilan bog'liq.

Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, kelgusi o'n yilliklarda O'zbekiston agrar sektori respublika qishloq xo'jaligining barcha asosiy sohalariga ta'sir ko'rsatadigan jiddiy ekologik muammolarga duch keladi. Iqlimning global isishi, sug'orish uchun suv resurslarining kamayishi va tuproq unumdorligining progressiv degradatsiyasi sharoitida oziq-ovqat ishlab chiqarish hajmining pasayishi va mamlakatning oziq-ovqat xavfsizligini buzish xavfi mavjud [7]. Bu O'zbekiston agrar sektorini yangi ekologik sharoitlarga moslashtirish bo'yicha kompleks strategiyani ishlab chiqishning muhim ahamiyatini belgilaydi.

Mamlakatning turli mintaqalarining tuproq va iqlim xususiyatlariga moslashtirilgan ekinlarni yetishtirish uchun resurslarni tejaydigan innovatsion texnologiyalarni ishlab chiqish va joriy etish zarur [8].

Moslashuvning asosiy yo'nalishi mintaqaviy agroiklimiy o'zgarishlarni hisobga olgan holda ekin maydonlarining tuzilishini optimallashtirish bo'lishi kerak. Xususan, qurg'oqchil hududlarda qurg'oqchilikka chidamli ekinlar – tariq, jo'xori, no'hat, makkajo'xori ulushini kengaytirish maqsadga muvofiqdir. Qishloq xo'jaligi o'simliklarining yangi erta pishadigan va issiqqa chidamli navlarini – bug'doy, guruch, sabzavot ekinlarini joriy etish muhim rol o'ynaydi.

Sug'orish infratuzilmasini modernizatsiya qilish, suvni tejaydigan sug'orish texnologiyalarini joriy etishga katta sarmoya kiritish zarur. Istiqbolli yo'nalish-bu mahalliy tuproq va iqlim sharoitlarini maksimal darajada hisobga oladigan moslashuvchan landshaft dehqonchilik tizimlarini rivojlantirishdir.

Chorvachilikda issiq iqlimga moslashgan va kasalliklarga chidamliligi yuqori bo'lgan yangi yuqori mahsuldor zotlarni yaratish dolzarbdir.

Xulosa. Shunday qilib, ishda olib borilgan tahlillar shuni ko'rsatdiki, global iqlim o'zgarishi va suv resurslari taqchilligi ortib borayotgan bir paytda O'zbekiston agrar sektori jiddiy qiyinchiliklarga duch kelmoqda, bunga javob kompleks va tizimli yondashuvni talab qiladi. Respublika qishloq xo'jaligining barqaror rivojlanishini ta'minlashning asosiy yo'nalishlari quyidagilar bo'lishi kerak:

– Agroiklimatik o'zgarishlarni ssenariy modelashtirish asosida mintaqaviy moslashuv dasturlarini ishlab chiqish;

– Innovatsion agrotexnologiyalarni joriy etish va sohani raqamlashtirish;

– Ekin maydonlari va chorva mollari tarkibini optimallashtirish;

– Sug'orish infratuzilmasini modernizatsiya qilish.

Ushbu chora-tadbirlarning amalga oshirilishi O'zbekiston agrar sektorining salbiy tashqi ta'sirlarga chidamliligini sezilarli darajada oshiradi va milliy oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlaydi.

ADABIYOTLAR:

1. Абдуллаев, И., Ешниёзов, Х., Мадаминов, А., 2019. Проблемы обеспечения продовольственной безопасности в Узбекистане и возможности их решения. В сб.: Продовольственная безопасность и потенциал сельскохозяйственного производства в странах СНГ. М., с. 86-100.

2. Романенко, В.А., Костюк, В.В., Ванникова, Н.И., 2017. Последствия изменения климата для сельскохозяйственного производства Узбекистана. Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий, No11, с. 12

3. Турсунов, Л., 2020. Стратегия развития аграрного сектора Узбекистана в условиях изменения климата. Диссертация канд. экон. наук. Ташкент: ТашГЭУ.
4. Parpiev, Z., Samadov, K., 2015. Arid ecosystems, agriculture and climate change adaptation in Uzbekistan. In: Climate change impact and adaptation in agricultural systems. CABI Publishing, USA. p.149-156.
5. Рафиев, Х., Халилов, Х., 2016. "O'zbekiston agrosanoat majmuasini modernizatsiya qilish kontekstida barqaror rivojlanish tamoyillari. Barqaror rivojlanish: fan va amaliyot", No1 (22), c. 20-27.
6. Toderich, K., Tsukatani, T., Azizov, A., 2008. Role of agricultural biodiversity for adaptation to climate change and desertification in Uzbekistan. In: Climate change and terrestrial carbon sequestration in Central Asia. Taylor & Francis Group, London, UK. p.147-160.
7. Мадрахимов, Ш., 2016. "Markaziy Osiyo qishloq xo'jaligining hozirgi tendensiyalari: ekologik muammolar va moslashuvchan potentsial". Qoraqalpog'iston universiteti gazetasi. Ekologiya Seriyasi, No3 (83), c. 36-41.
8. Юлдашев, Г., Рустамов, С. и др., 2021. Перспективы внедрения технологий точного земледелия в Узбекистане. Иригация ва мелиорация, No2 (14), c. 13-18.

UO'T: 547.622

O'SIMLIKlardan OLINGAN POLIFENOLLARNING BIOKIMYOVIY XUSUSIYATLARINI O'RGANISH

Xonkeldiyeva Muxabbat Turgunovna, dotsent,
Sayfiyeva Mehriniso Muratovna, assistant,
Toshkent davlat agrar universiteti.

Annotatsiya. Gossipol o'simliklardan olingan ikkilamchi metabolit bo'lib, u o'simlikning tashqi noqulay omil ta'siriga chidamliligini oshirishda muhim rol o'ynaydi. Gossipol paxta chigitidan ajratib olinadi va u biologik faol modda bo'lib, ko'pgina klatratlar hosil qilish xususiyatiga ega. Gossipolning klatrat hosil qilishiga asosiy sabab uning tarkibida ko'plab gidroksil va aldegid guruhlarining o'zaro vodorod bog'lar hosil qilishi bilan izohlanadi.

Keywords: polifenol, gossypol, klatrat, X-Ray tahlili.

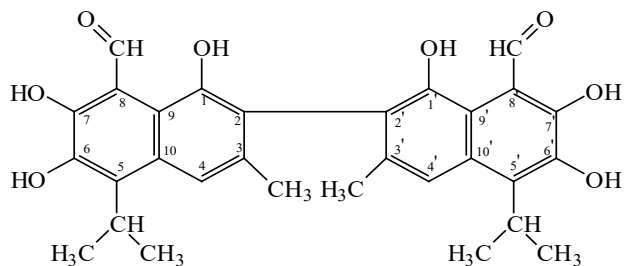
Аннотация. Госсипол – вторичный метаболит, играющий разнообразную роль в адаптации растений к окружающей среде. Полученный из семян хлопчатника госсипол обладает ценными биологическими свойствами и образует обильное количество клатратов с большим разнообразием соединений. Одной из основных причин, по которым госсипол может образовывать клатраты, является его способность организовывать обширную сеть водородных связей благодаря своим гидроксильным и альдегидным функциональным группам.

Ключевые слова: полифенол, госсипол, клатрат, X-Ray анализ.

Abstract. Gossypol is secondary metabolite that play diverse role in plant adaptation to environment. Obtained from cottonseeds gossypol has valuable biological properties and forms an abundant number of clathrates with a large variety of compounds. One of the primary reasons why gossypol can form clathrates is its ability to organize extensive hydrogen bonding networks due to its hydroxyl and aldehyde functional groups.

Keywords: polyphenol, gossypol, clathrates, X-Ray analysis.

Kirish. O'simliklarning ikkilamchi metabolitlari bo'lgan polifenollar vakili Gossipol, $C_{30}H_{30}O_8$ - (1,1',6,6',7,7'-geksagidroksi-5,5'-di-izopropil-3,3'-dimetil-(2,2'-binaftalin)-8,8'-dikarbonsaldegid), sariq rangli pigment bo'lib, qattiq kristall modda hisoblanadi. Gossipol (Gp) g'oz'a chigiti va iddiz po'stlog'ida ko'p miqdorda (0,02—1,6%) boshqa qismlarida esa kam bo'lib, uning kimyoviy tuzilishi quyidagichadir [1]:



1-rasm. Gossipolning kimyoviy tuzilishi

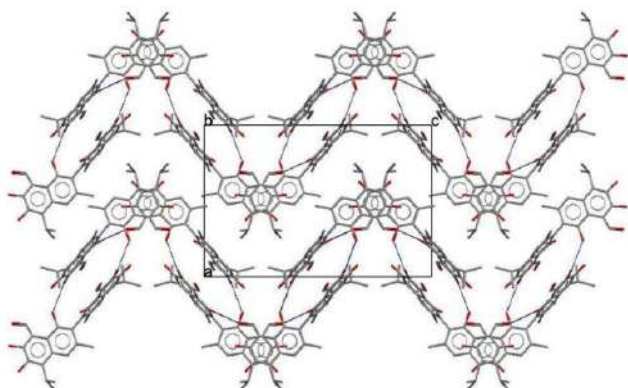
Gossipol polifenol sinfiga mansub bo'lib, biologik faol modda hisoblanadi. Gossipol tirik organizmda erkin hamda bog'langan holda uchraydi. Gossipol va uning hosilalari virusga qarshi, antioksidantlik xususiyatga ega. Shu sababli gossipolni klatratlari va ularning bio-kimyoviy xususiyatlarini o'rganish dolzarb xisoblanadi [2].

Gossipol va uning xosilalari xalq xo'jaligining turli sohalarida: tibbiyot, kimyo sanoati, qishloq xo'jaligi, metall quyish sanoatida ishlatiladi. gossipol virusga faol ta'sir qiladi. Shu sababli hozirgi vaqtda gossipoldan virusga qarshi ishlatiladigan interferon induktori preparatlari ajratib olingan [2].

Gossipol polifunksional modda bo'lgani uchun u turli hil polimorf va klatratlar hosil qilish xususiyatiga ega. Gossipolning P1, P3 va P4 polimorflari mavjud [3,4].

Gossipolning P1polimori interkalat tuzilishiga ega bo'lishi aniqlandi va uning qatlamlar holida bo'lishini sxematik ko'rinishi belgilandi.

Gossipolning P3polimori tubulat tuzilishiga ega bo'lishi aniqlandi va uning kanallar holida bo'lishini sxematik ko'rinishi belgilandi.



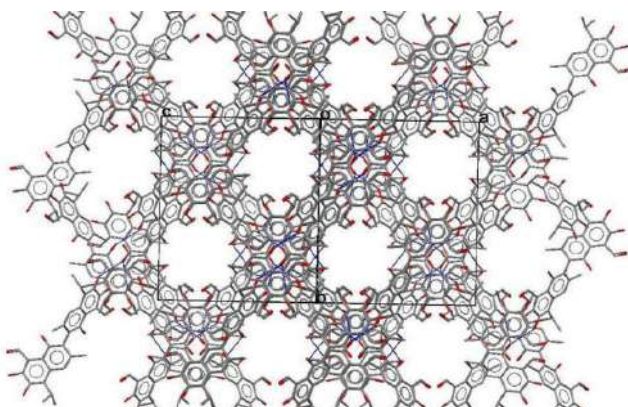
A)



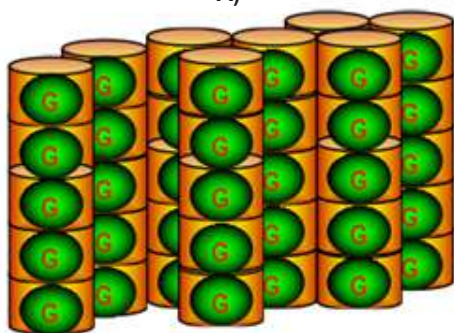
B)

2-rasm.

A) Gossipolning P1 polimorfini strukturaviy tuzilishi;
B) Interkalatning sxematik ko'rinishi.



A)



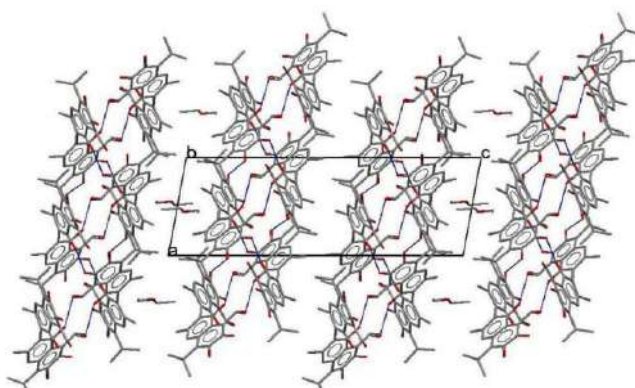
B)

3-rasm.

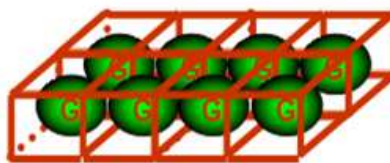
A) Gossipolning P3 polimorfini strukturaviy tuzilishi;
B) Tubulatning sxematik ko'rinishi.

Gossipolning P4 polimori kriptat tuzilishiga ega bo'lishi aniqlandi va uning qafas holida bo'lishining sxematik ko'rinishi belgilandi.

Gossipolning noyob xususiyatlaridan yana biri klatrat hosil qilishidir. Gossipolning klatratlari qatlam hosil qilsa interkalat, kanallar hosil qilsa tubulat, qafas holida bo'lsa kriptat deb nomlanadi.



A)



B)

4-rasm.

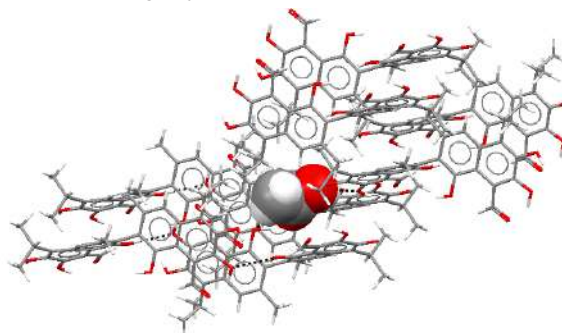
A) Gossipolning P4 polimorfini strukturaviy tuzilishi;
B) Kriptatning sxematik ko'rinishi.

Gossipol turli quyi molekulyar organik erituvchilar bilan interkalat, tubulat va kriptatlar hosil qiladi.

Tahlil va natijalar. Gossipol quyi molekulyar organik moddalar bilan klatratlar hosil qiladi. Gossipol moddasining sirka kislotasi, etilatsetat, xloroform bilan o'zaro klatrat hosil qilishi o'ranildi. Bu supramolekulyar komplekslari rentgen tahlil qilindi va tuzilishi aniqlandi.

Gossipolning sirka kislotasi bilan hosil qilgan klatrati.

Gossipol sirka kislotasi bilan $C_{30}H_{30}O_8:CH_3COOH = 1:1$ nisbatda birikib triklin singoniyada kristallanishi aniqlandi.

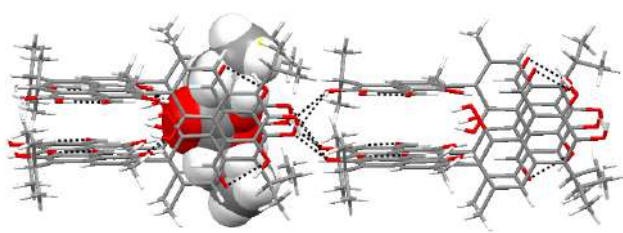


4-rasm. Gossipol va sirka kislotasi klatratining X-Ray tahlili

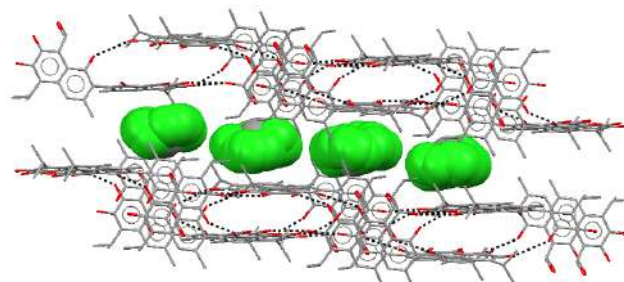
Gossipolning etilatsetat bilan hosil qilgan klatrati. Gossipol etilatsetat bilan $C_{30}H_{30}O_8:CH_3COOC_2H_5 = 2:1$ nisbatda birikib C2/c uch o'lchovli fazoviy guruhda *monoklin* singoniyada kristallanishi aniqlandi.

Gossipolning xloroform bilan hosil qilgan klatrati. Gossipol xloroform bilan $C_{30}H_{30}O_8:CHCl_3 = 1:2$ nisbatda birikib, monoklinik C2/c uch o'lchovli fazoviy guruhda kristallanishi aniqlandi.

Gossipol va sirka kislotasi klatrati 180°C haroratgacha, Gp:etilsetat klatrati 200 °C haroratgacha, Gp:xloroform klatrati esa 150 °C haroratgacha barqaror bo'lishi hamda bu klatratlarning barchasidan 175°C - 210°C oralig'ida 2 mol suv molekulasi ajralishi natijasida gossipol molekulasi diangidrogossipolga aylanishi kuzatildi.



5-rasm Gossypol va etilatsetat klattratining X-Ray tahlili.



6-rasm. Gossypol va xloroform klattratining X-Ray tahlili.

Xulosa. Tajriba natijalariga ko'ra, gossypol:sirka kislotasi tubulat formada, gossypol:etil atsetat kriptat formada, gossypol:xloroform esa interkalat formada kristallanishi aniqlandi.

ADABIYOTLAR:

1. Xi Wang et al. Gossypol-A Polyphenolic Compound from Cotton Plant. Advances in Food and Nutrition Research. 2009. Chapter 6. 58: P.215-263.
2. Muhabbat T. Honkeldieva, Samat A. Talipov, Bakhtiyar T. Ibragimov. Gossypol inclusion compound with pyrazine: crystal structure and thermal behavior. Journal of Inclusion Phenomena and Macrocyclic Chemistry. 2015. Vol.83. No.3: 36-375.
3. Muhabbat T. Honkeldieva, Samat A. Talipov, Rishad Kunafiev and Bakhtiyar T. Ibragimov. Crystal structure of bis-p-anizidinegossypol with an unknown solvate. 2015. Acta Cryst. E71. 1421-1424.
4. Talipov S.A., Khonkeldieva M.T., Izotova L.Yu., Tilyakov Z.G., Ibragimov B.T. Gossypol clathrates: Structure and thermal behavior of gossypol solvates with two picoline isomers. Journal of Structural Chemistry. 2011. Vol.52, No.1, p. 186-192.

UO'T: 631.452

TOSHKENT VILOYATI SUG'ORILADIGAN TUPROQLARI UNUMDORLIGI VA ULARDAN QISHLOQ XO'JALIGIDA SAMARALI FOYDALANISH

Xalilova Nargiza Jalilovna, katta ilmiy xodim, q/x.f.f.d. (PhD),
Qorayev Aliyor Xasanovich, katta ilmiy xodim, b.f.f.d. (PhD),
 Tuproqshunoslik va agrokimyoviy tadqiqotlar instituti.

Annotatsiya. Maqolada Toshkent viloyati Bo'ka tumanidagi qishloq xo'jaligida foydalanilayotgan sug'oriladigan tuproqlarning yer fondi, paydo bo'lish sharoitlari, tarkibi, xossa-xususiyatlari va ularning unumdorligini baholash to'g'risidagi ma'lumotlar keltirilgan.

Kalit so'zlar: sug'oriladigan bo'z tuproqlar, mexanik tarkib, eroziya, qiyalik ekspozitsiyasi, yuvilish, gumus, oziqa moddalar, unumdorlik, sifat bahosi, bonitet ball.

Аннотация. В статье рассматриваются некоторые свойства орошаемых почв Букинского района, Ташкентской области. Приводятся орошаемый земельный фонд, используемых в условиях сельского хозяйства, механический состав, содержания гумуса и информации по оценке их плодородия.

Ключевые слова: орошаемые сероземы, механический состав, эрозия, экспозиция склонов, смывость, гумус, питательные элементы, плодородие, качественная оценка, балл бонитета.

Abstract. The article presents the results new data on the irrigated soils Tashkent region Buka district, their irrigated land fund of assets used in the conditions of agriculture, composition, properties and information on the evaluation of their effectiveness.

Keywords: irrigated serozem soils, mechanical composition, erosion, exposure declivity, erosion, humus, fertility, qualitative estimation, assessment scores.

Kirish. Respublikamizni turli regionlarida sug'oriladigan bo'z tuproqlar turli xil nishabliklarda hamda dengiz sathidan balandliklarda joylashganligi bilan bir biridan farq qiladi. Ular asosan Toshkent, Qashqadaryo, Surxondaryo, Jizzax, Samarqand, Navoiy viloyatlarida keng maydonlarni egallaydi [2]. Sug'oriladigan bo'z tuproqlardan dehqonchilikdan keng foydalanish darajasi ortib borishi unga bo'lgan e'tibor ham yildan yilga oshib bormoqda, bu esa ushbu tuproqlarni tadqiqot o'tkazish orqali unumdorligini muntazam ravishda monitoring (kuzatuv)

qilib borishni taqozo etmoqda. Shu sababli sug'oriladigan bo'z tuproqlardan samarali foydalanish hamda ularni unumdorligini tiklash va oshirib borishda tuproq unumdorligini baholash, kadastr guruhlariga ajratish, shulardan kelib chiqqan holda agroishlab chiqarish guruhlariga ajratish orqali qishloq xo'jaligida foydalanib kelinayotgan sug'oriladigan bo'z tuproqlardan to'g'ri, samarali foydalanish koeffitsiyentini ko'rsatib berish muhim vazifalardan biri hisoblanadi.

Tadqiqot ob'yekti va predmeti. Geomorfologik jihatidan

lyossimon, prolyuvial ba'zan dellyuvial yotqiziqlardan tashkil topgan Angren daryosining III-IV-qayir usti terrasalari tog' oldi tekisligida joylashgan Toshkent viloyati Bo'ka tumani "Achamayli" massivi sug'oriladigan tuproqlari xizmat qiladi. Bo'ka tumani – shimoli-g'arbdan Oqqo'rg'on, shimoliy-sharqdan Piskent, janubdan Bekobod tumanlari, g'arbdan Sirdaryo viloyatining Sayxunobod va Guliston tumanlari va sharqdan Tojikiston Respublikasi bilan chegaralangan. Bo'ka tumani hududidagi umumiy yer maydonlari 0,59 ming km² maydoni, jami qishloq xo'jaligi sug'oriladigan yerlar 35887 gektarni tashkil etadi [1].

Tadqiqotlar uslubi. Tadqiqotlar uslubiyoti asosini tuproq kartasi ma'lumotlarini tahlil qilish, qiyosiy geografik, litologik-geomorfologik, tuproq-kartografik, laboratoriya, kameral-analitik tadqiqotlar natijalarini umimlashtirish hamda lalmi yerlar holatini baholash uslublari tashkil etadi. Dala, laboratoriya-analitik va kameral ishlarni amalga oshirish va tuproq sifatini baholashda Tuproqshunoslik va agrokimyoviy tadqiqotlar institutida ishlab chiqilgan yo'riqnomalardan foydalanildi [3, 4].

Tadqiqot natijalari va muhokamasi. Angren havzasining turli geomorfologik rayonlarida joylashgan, tabiiy va qishloq-xo'jalik sharoitlari, dehqonchilik madaniyati, yerlardan foydalanish darajasi, tuproq xossalari va hozirgi unumdorlik holati, ekinlar hosildorligi bo'yicha viloyatda tipik xo'jalik hisoblangan Bo'ka tumanidagi «Achamayli» massivi tuproqlarining asosiy xossalari va meliorativ holatiga doir laboratoriya-analitik va qiyosiy tahliliy ma'lumotlar keltirilgan. Sug'oriladigan tipik bo'z tuproqlar Angren daryosining IV-qayir usti terrasasi, lyossli yotqiziqlarda rivojlangan. Bu tuproqlar avtomorf bo'lib, sizot suvlarining sathi 5-10 metr undan ham pastda joylashgan. Daryoning yuqori terrasalari qiyaliklarida bu tuproqlar uchun eroziya jarayonlari xarakterli bo'ladi.

Sug'oriladigan tipik bo'z tuproqlarining mexanik tarkibi asosan o'rta qumoqli bo'lib, ayrim kesmalarda tuproq profilining pastki qatlamlari yengil qumoqlidir. Bu tuproqlarda fizik loyning (<0,01mm) miqdori 39,2-43,4 % ni tashkil etib, zarrachalar orasida yirik changning ustunligi (47,0 % gacha) xarakterlidir. Mexanik tarkibiga bog'liq holda, tuproqlarning haydov qatlamida hajm og'irligi 1,24 g/sm³ ni, solishtirma og'irligi 2,69 g/sm³ ni va g'ovaklik 50-52 % ni tashkil etadi. Sug'oriladigan tipik bo'z tuproqlarda CO₂ karbonatlar 7,7-9,5 % tashkil etadi. Bu tuproqlarning haydov qatlamlamida gumus miqdori 0,680-0,698% ni, umumiy azot 0,044-0,053 %ni, fosfor 0,161-0,171 % ni va kaliy 1,4 - 1,99 % ni tashkil etib, tuproq profilida C:N nisbati 5,0-7,6 atrofida bo'lishi aniqlandi. Harakatchan fosfor va almashinuvchan kaliy miqdoriga ko'ra, ushbu tuproqlar kam ta'minlangan guruhga mansubdir. Sug'oriladigan tipik bo'z tuproqlarning 0-100 sm li qatlam qalinligida gumus zahirasi 58,44 t/ga, azot 5,54 t/ga, umumiy fosfor 21,35 t/ga va kaliy 251,72 t/ga ni tashkil etadi.

Bu tuproqlarning haydalma qatlamida singdirilgan kationlar yig'indisi 6,26-7,32 mg-ekv ni tashkil etadi, shundan kalsiy kationining ulushi 64,06-75,98 % ni, magniy ulushi 15,64-29,55 % ni, kaliy ulushi 2,69-6,42 % ni va natriy ulushi 1,64-4,28% ga teng bo'lib, bu tuproqlar sho'rtoblashmagandir.

Tadqiqot olib borilgan tuman rel'efi qiyalikda joylashganligi sababli irrigatsion eroziyaga uchragan. Shuning uchun sug'oriladigan tuproqlarni bonitirovkashda ularning yemirilish darajasini hisobga olish shart. Bo'ka tumani bo'yicha 11614 gektar ya'ni 32,4 foiz sug'oriladigan yerlar suv eroziyasiga chalingan bo'lib 48,3 foizi (5607,0 ga) kam, 48,8 foizi (5669,0 ga) o'rtacha va 2,9 foizi (338,0 ga) kuchli darajada yemirilgan.

Tuproqlarni agroishlab chiqarish guruhlariga ajratish, eng avvalo qishloq xo'jalik ishlab chiqarishini unumdorlik darajasiga

ko'ra ilmiy asoslangan tarzda yuritish, agrotexnik va meliorativ tadbirlarni to'g'ri tanlash imkonini beradi. Tuproqlarni baholashda quyidagi, ya'ni eng yaxshi, qulay xossalarga, yuqori mahsuldorlikka (unumdorlikka) ega bo'lgan sug'oriladigan tuproqlar 100 ball bilan baholanadi, maqbul ko'rsatkichlardan chekinish holatlari yuz bergan taqdirda bonitet ballarini hisoblashda pasaytiruvchi bonitirovkalash koeffitsiyentlari qo'llanildi.

Sug'oriladigan tipik bo'z tuproqlarning unumdorligi 10 yil davomida 1 ballga, botqoq-o'tloqi 2 ballga kamaygan bo'lsa, bo'z-o'tloqi va o'tloqi turoqlar unumdorligi o'zgarmagan, lekin bo'z-voha tuproqlar ball boniteti 3 ballga ortganligi aniqlandi.

Tadqiqotlarning tayanch hududi bo'lgan "Achamayli" massivida sug'oriladigan tipik bo'z, bo'z-o'tloqi, bo'z-voha, o'tloqi va botqoq-o'tloqi tuproqlar tarqalgan bo'lib, tadqiqot natijalari asosida ularning unumdorligi baholandi.

Tipik bo'z tuproqlar lyossli yotqiziqlardan tashkil topgan, Angren daryosining IV-qayir usti terrasasi tog' oldi to'lqinsimon tekisligida joylashgan. Bu tuproqlarning unumdorligini va potensial imkoniyatlarini hisobga olib, sifati bo'yicha o'rtacha va yaxshi yerlar kadastr guruhlariga birlashtirildi va sug'oriladigan tipik bo'z tuproqlar 1004,2 gektarni tashkil etib, o'rtacha ball boniteti 64 ball bilan baholandi.

Bo'z-o'tloqi tuproqlar lyossli yotqiziqlardan tashkil topgan, Gidjigen daryosining III qayir usti terrasasi joylashgan. Sifati bo'yicha o'rtacha yerlar kadastr guruhiga kiritilib 200,0 gektarni tashkil etgani holda, o'rtacha ball boniteti 56 ball bilan baholandi.

Bo'z-voha tuproqlar lyossli yotqiziqlardan tashkil topgan, Gidjigen daryosining III qayir usti terrasasi joylashgan. Sifati bo'yicha yaxshi yerlar kadastr guruhiga mansub, maydoni 99,1 gektarni tashkil etib, o'rtacha ball boniteti 70 ball bilan baholandi.

O'tloqi tuproqlar allyuvial yotqiziqlardan tashkil topgan, Gidjigen daryosining II- qayir usti terrasasi shakllangan. Bu tuproqlar sifati bo'yicha o'rtacha va yaxshi yerlar kadastr guruhlariga birlashtirildi. Bunday yerlarning maydoni 132,2 gektarni tashkil etib, o'rtacha ball boniteti 62 ball bilan baholandi.

Botqoq-o'tloqi tuproqlar allyuvial yotqiziqlardan tashkil topgan, Gidjigen daryosining I- qayir usti terrasasi shakllangan. Sifat jihatdan o'rtacha yerlar kadastr guruhiga kirgan holda maydoni 166,2 gektarni tashkil etib, o'rtacha ball boniteti 50 ball bilan baholandi.

Bo'ka tumani sug'oriladigan tuproqlarini sifat jihatidan baholash. Birinchi guruh sifat jihatdan qishloq xo'jaligida yaroqsiz yerlar 0-20 ball tumanda uchramadi. Ikkinchi guruh sifat jihatdan o'rtachadan past yerlar maydoni 1091,3 ga(3 foiz) ni tashkil etadi. Uchinchi guruh sifat jihatdan o'rtacha yerlar, bu sinflarga kiruvchi yer maydonlari 18398,4 ga(51,3 foiz)ni. To'rtinchi guruh sifat jihatdan yaxshi yerlar bo'lib, bu sinflarga kiruvchi yer maydoni jami 16329 ga(45,5 foiz)ni. Beshinchi guruh eng yaxshi yerlar 80-100 bonitet ballni yer maydonlari 68,5 ga (0,2 foiz)ni tashkil etadi. Bo'ka tumani sug'oriladigan yerlarining o'rtacha ball boniteti 59 ni tashkil etdi va 2009 yilga nisbatan 1 ballga ortgan.

Tumanda sug'oriladigan tuproqlarning sifat bahosining oshganligini mustaqillik yillarida yerga bo'lgan e'tiborning tubdan o'zgargani, oldingi shirkat xo'jaliklari o'rnida fermer xo'jaliklari tashkil etilgani, binobarin, yer egasini topgani bilan izohlash mumkin.

Xulosa. Angren havzasi turli geomorfologik rayonlardan tashkil topganligi sababli, bu hududlarda tuproq paydo etuvchi omillar ham turlicha namoyon bo'lib, tuproqlarning har xil genetik tiplariga mansubligini belgilaydi.

Sug'orish natijasida Angren havzasi tuproqlarining morfologik va genetik xususiyatlari jumladan, haydalma qatlam hosil bo'lishi, agroirrigatsion gorizontning shakllanishi, suvda oson eruvchi

tuzlar, gips va karbonatlar migratsiyasi, oziqa elementlarning tuproq profilida qayta taqsimlanishi miqdor va sifat o'zgarishiga olib kelgan.

Sug'oriladigan tipik bo'z tuproqlar ustki qatlamlarida il zarrachalarining miqdorini kamayishi, bo'z-voha, o'tloqi va botqoq-o'tloqi tuproqlarning o'rta qatlamlarida fizik loy miqdorining ortishi kuzatildi.

Hudud sug'oriladigan tuproqlarining haydalma qatlamidagi gumus miqdori 0,68-2,14 % oralig'ida tebranadi. Keyingi 25 yil davomida gumus zahirasi sug'oriladigan tipik bo'z, bo'z-o'tloqida, o'tloqida va botqoq-o'tloqida kamaygan bo'lsa bo'z-voha tuproqlarda ortganligi kuzatiladi.

Tuproqlarning singdirish sig'imi katta oraliqda (6,26-14,70 mg-ekv) tebranib, singdirilgan kationlar tarkibida asosiy o'rinni kalsiy va magniy kationlari egallaydi. Tuproqlarning gidromorflik

darajasi oshishi bilan singdirish sig'imida magniy kationi ulushi ortishi kuzatiladi.

Tuproq unumdorligining pasayishiga sabab bo'luvchi omillar orasida yemirilish avtomorf tuproqlarda asosiy o'rinni egallasa, gidromorf tuproqlarda gleyli gorizontning joylashishi, grunt suvlarining sathi, sho'rlanish kabilardir.

Tumandagi mavjud massivlarning tuproq sifatini baholash kartalari tuzilib, sug'oriladigan tuproqlarning unumdorlik darajasi baholandi. Achamayli massivida tarqalgan sug'oriladigan tuproqlardan unumdorlik darajasi bo'yicha yuqori sifatli ko'rsatkich bo'z-voha tuproqlarida ekanligi kuzatildi.

Sug'oriladigan tuproqlarning unumdorlik darajasi, ishlab chiqarish qobiliyatini oshirish uchun zarur bo'lgan agromeliorativ tadbirlarning yaqinligiga qarab, tuproqlar 4 ta kadastr guruhlariga birlashtirildi.

ADABIYOTLAR:

1. «O'zbekiston Respublikasining yer fondi». (01.01.2020 y.). –Toshkent, 2020. – 172-173 b.
2. Кузиев Р.К. К вопросу эволюции орошаемых почв. В кн. «Состояние и перспективы развития почвоведения», Алматы, 2005. с.24-25.
3. «Davlat yer kadastrini yuritish uchun tuproq tadqiqotlarini bajarish va tuproq kartalarini tuzish bo'yicha yo'riqnom» / Yerdan foydalanish, yer tuzish va yer kadastr bo'yicha me'yoriy hujjatlar. – Toshkent, 2009. – 51 b.
4. «O'zbekiston Respublikasi sug'oriladigan tuproqlarini bonitirovkalash bo'yicha uslubiy ko'rsatma» Yerdan foydalanish, yer tuzish va yer kadastr bo'yicha me'yoriy hujjatlar. Toshkent, 2005. 24 bet.

CHAKANDA (*HIPPOPHAE*) O'SIMLIGINING ILDIZ ATROFI MIKROORGANIZMLARINI AJRATIB OLISH

Artikova Ra'no Ma'murovna, dotsent,
Abduraximova A'lonurxon Abdusalom qizi, magistr,
Toshkent davlat agrar universiteti.

Annotatsiya. Chakanda o'simligi ildiz atrofida simbioz holatda yashovchi foydali mikroorganizmlarni laboratoriya sharoitida ajratib olish va ularning xilma-xilligini o'rganish. Ushbu mikroorganizmlarda boshqa o'simliklar o'sishi uchun foydali bo'lgan fitogormonlik xususiyatini aniqlash.

Kalit so'zlar: Chakanda, mikroorganizm, mikrobiologik tahlil, ozuqa muhiti, tuproqni suyultirish, preparat, fitogormonlik xususiyati.

Аннотация. Выделение в лабораторных условиях полезных микроорганизмов, живущих в симбиотическом состоянии вокруг корня небольшого растения, и изучение их разнообразия. Выявление свойств фитогормонов, полезных для роста других растений у этих микроорганизмов.

Ключевые слова: Розничная торговля, микроорганизм, микробиологический анализ, питательная среда, разбавление почвы, препарат, фитогормональные свойства.

Abstract. Isolation of beneficial microorganisms living in a symbiotic state around the root of a small plant under laboratory conditions and studying their diversity. Identifying phytohormone properties useful for the growth of other plants in these microorganisms.

Keywords: Retail, microorganism, microbiological analysis, nutrient medium, soil dilution, drug, phytohormonal properties.

Kirish. Chakanda(Hippophae) jiydadoşlar oilasi daraxtsimonlar yoki butasimonlar turkumiga kiruvchi dorivor va mevali ekin. Chakandaning Yevrosiyaning iliq iqlimli mintaqalarida 3 turi tarqalgan. Sharqiy va G'arbiy Sibir, Kavkaz, O'rta Osiyo, jumladan, O'zbekistonda daryo sohillari va to'qayzorlarda o'sadi. O'zbekistonda chakandaning jumrutsimon turi (H.rhamnoides) yovvoyi holda o'sadi. Samarqandda 2012 yilda chakanda rizosferasidagi tugunak bakteriyalarni o'rganish bo'yicha dotsent Kablukova tomonidan ilmiy ishlar olib borilgan. Shuningdek, Fioktistova Natalya Viladimirovna, Mardonova Ayslu Mirkasimovna, Xadiyeva Go'zal Fanisovna, Sharipova Margarita Rashidovnalardan tomonidan rizosfera bakteriyalari o'rganilgan.

Chakanda o'simligi mevasi tibbiyotda va kosmetikada keng

qo'llaniladi. Chakanda rizosferasida simbioz holatda yashovchi baktiyalarning e'tirofli xususiyati shuki ular tuproqdagi sho'rlanishni oldini oladi. Chakanda o'simligi turli xil iqlim sharoitlariga ham chidamli, bo'lib, suv bo'ylarida yaxshi o'sadi. Chakandaning moyi va barglaridan tibbiyotda foydalaniladi. Chakandaning moyi og'riq qoldirish, yaralarni davolash va to'qimalardagi regeneratsiyani tezlashtirish xususiyatiga ega ekanligi sababli qadimdan qo'llaniladi. Bargining qaynatmasi bilan bod kasalligi davolanadi. Shu ma'lumotlar asosida O'zbekistonda yovvoyi muhitda o'sayotkan chakanda o'simligining ildiz atrofidagi foydali mikroorganizmlarni o'rganishga qaror qildik.

Tadqiqot materiallari va uslub. Litvinov usulida o'simlik ildizi atrofidagi tuproqni kovlab oldish. Tuproqni suyultirish usuli.

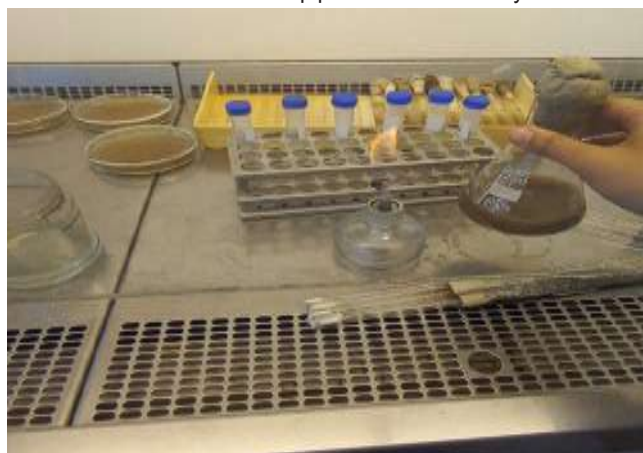
Mikroorganizmlarni ekish va qayta ekish usullari.

Tadqiqot maqsadi chakanda o'simligi ildiz atrofi mikroorganizmlarini o'rganish.

Olib borilgan tajribalar. Chakanda o'simligini Bo'stonliq tumani Chirchiq daryosi bo'yidan 20 sm chuqurlikdagi ildizi va uning atrofidagi tuproqni kavlab oldik (Litvinov usulida). Bunda tuproqning mikrobiologik organizmlar tarkibini tahlil qilish uchun ularning faoliyati aktiv bo'lgan davr tanlash tavsiya etiladi. Tuproq mikroorganizmlari tahlili uchun namunalar yilning mart va aprel oylarida olish tavsiya qilinadi. Ushbu oylarda mikrobiologik organizmlar uchun eng maqbul harorat 12-25°C darajada va tuproq nam holatda bo'ladi. Mikrobiologik tahlil tuproqdagi mikrobiologik jamoalar va ularning faoliyatini o'rganishga qaratilgan. Mikroorganizmlarni tuproqning butun profilidan topish mumkin, ammo ularning ko'pligi va xilma-xilligi chuqurlikka qarab farq qilishi mumkin. Ko'p chuqurliklarda, jumladan, tuproq yuzasida (masalan, 0-15 santimetr) va chuqurroq chuqurliklarda (masalan, 15-30 santimetr) namuna olish mikrob populyatsiyasining tarqalishi va dinamikasi haqida tushuncha berishi mumkin. Barcha holatlarda tahlilning o'ziga xos maqsadlarini ko'rib chiqish, tahlil turi va o'ziga xos ehtiyojlariga qarab eng mos namuna olish chuqurliklari bo'yicha ko'rsatma beradigan tuproq sinov laboratoriyalari yoki mutaxassislar bilan maslahatlashish muhimdir. Shuning uchun biz tuproqni 3 qismga bo'lib kavlab oldik. Bunda birinchi qismni 10-15 santimetr chuqurlikdan, ikkinchi qismni 15-20 santimetr chuqurlikdan, uchinchi qismni 20-30 santimetr chuqurlik oralaridan kovlab oldik. Kesmalardan olingan namunalarni maxsus sterillanda konvertka solib uni yaxshilab o'rab qo'ydik. Tuproqni bir kun davomida sovutkichda saqladik. Bu vaqt davomida kartoshka va go'sht pepton ozuqa muhitlarini tayyorlab oldik.

Kartoshkali ozuqa muhitining tayyorlanishi. Artib tozalangan kartoshkani 200gr miqdorini 1l distillangan suvda 1soat davomida qaynatib olamiz. So'ng filtr qog'ozda filtdan o'tkazib NaCl tuzi, 2% glyukoza va 2-3% agar-agar qo'shib aralashtiramiz. Aralashmani probirkalarga (yoki kolbalarga) quyib oldik. Avtoklavda 0.1mPa da 10 daqiqa davomida sterilladik.

Go'shpepton agar ozuqa muhitini go'shtpepton bulyonida tayyorladik bunda bulyonga 2-3% agar-agar kukunidan va NaCl tuzidan qo'shamiz. Aralashmani eritmalar eriguncha qaynatamiz. Aralashmani probirkalarga (yoki kolbalarga) quyib olinamiz. Avtoklavda 0.1mPa da 10 daqiqa davomida sterillaymiz.



Kovlab olingan tuproqni laboratoriya sharoitida suyultirish usulida suyultirib oldik. Buning uchun, suyultirishdan avval bir necha probirkalarda 9 ml sterillangan suyuq oziqa muhiti yoki sterillangan fiziologik eritma tayyorlab oldik va probirkalarga

quydik. Tekshirilayotgan materialdan 1 ml olinib, tayyor probirkaga quydik va yaxshilab aralashtirdik. Suyultirish 1:1 nisbatda bo'ladi. Agarda materialda mikroorganizmlar ko'p bo'lsa, probirkaga materialdan 9,9 ml emas, balki 0,1 ml olinadi, bunda suyultirish 1:100 nisbatda bo'ladi. Bu suyuqlikdan 1 ml olib, uchinchi 9 ml li suyuqlikka quyib aralashtirmasdan 1:1000 nisbatda suyultiramiz.



Besh marotaba suyultirib uchinchi, to'rtinchi va beshinchi suspenziyalarni ozuqa muhitlariga ekib termostatga joyladim. Tajriba natijasida ikki xil ozuqa muhitiga ekilgan bakteriyalar kartoshkali ozuqa muhitida go'shtli ozuqa muhitiga nisbatan ko'proq unib chiqdi.



Sof kultura ajratib olish maqsadida mikroorganizmlarni ozuqa muhitlariga ekish usulini bir necha bor takrorlaymiz. Bu tajribalar davomida boshqa ozuqa muhitlarini ham tayyorlab, bunda mikroorganizmlar unib chiqish ko'rsatkichlarini kuzatamiz.

Xulosa. Men bu tajriba davomida chakanda o'simligining yurtimizda hali yaxshi o'rganilmagani va uning rizosferasida simbioz holatda yashovchi bakteriyalarning qishloq xo'jaligi sohasidagi o'rni haqida kengroq tushuncha va ma'lumotlarga ega bo'ldim.

Tajribamiz davomida chakandaning boshqa xususiyatlarini ham o'rganib uni amaliyotga tatbiq qilamiz.

Chakanda yetishtirish maydonlarini kengaytirish ularni sho'rlangan yerlarga ekib, bu tuproqdagi foydali bakteriyalarni

ko'paytirish kelafakda qishloq xo'jaligida foydalaniladigan yerlarni kengaytiradi.

ADABIYOTLAR:

1. chakanda — Яндекс: нашлось 6 тыс. результатов (yandex.ru)
2. <https://nauchniyimpuls.ru/index.php/noiv/article/view/6874>
3. <https://www.bibliofond.ru/view.aspx?id=868587>

EKOLOGIK TOZA MAHSULOT YETISHTIRISHDA TOMCHILATIB SUG'ORISH TIZIMINING AFZALLIKLARI

Domuladjanova Shaxlo Ibragimovna, assistent,
Ibragimov Odiljon Olimjanovich, q/x.f.n., professor,
Domuladjanov Ibragimjon Xadjimuxamedovich, t.f.n., dostent,
Farg'ona politexnika instituti.

Annotatsiya. Ushbu maqolada tomchilatib sug'orish tizimi, uning afzalliklari, qollanilish uslublari to'g'risida batafsil ma'lumot keltirilgan. Bundan tashqari hozirgi kunda avtomatik tomchilatib sug'orish tizimi haqida ham so'z yuritilgan.

Kalit so'zlar: tomchilatib sug'orish, relyef, tuproq, qishloq xo'jaligi, iqlim zonalari, ekin, bozor munosabatlari

Аннотация. В этой статье представлена подробная информация о системе капельного орошения, ее преимуществах и способах использования. Кроме того в статье говорится об автоматической системе капельного полива.

Ключевые слова: капельное орошение, рельеф, почва, сельское хозяйство, климатические зоны, сельскохозяйственные культуры, рыночные отношения.

Abstract. This article provides detailed information about the drip irrigation system, its benefits and how to use it. In addition, the article talks about an automatic drip irrigation system.

Key words: drip irrigation, relief, soil, agriculture, climatic zones, crops, market relations

O'zbekistonda ishlab chiqarishning bozor munosabatlariga o'tishi, fermerlikning keng rivojlanishi qishloq xo'jaligiga, suv va mineral resurslardan tejankor foydalanishga qiziqishni sezilarli darajada oshirdi.

O'zbekiston hududi o'zining tabiiy sharoiti bilan noyobdir: boy o'tloqlar va yirik muzliklar, archa o'rmonlari va bog'lari, past tog'lar va tog' etaklarining ajoyib bahorgi-kuzgi yaylovlari, daryo vodiylarining unumdor sug'oriladigan yerlari, tog' etaklaridagi keng sayoz va adir tekisliklaridan tarkib topgan. Insonning tabiiy muhitda qulayligini va uning faoliyatining ko'p jihatlarini belgilovchi muhim omillar - bu yer va uning iqlim xususiyatlari hisoblanadi. Relyef yer osti suvlarining qanday hosil bo'lishini, uning tarkibida qancha va qanday minerallar bo'lishini, sug'orish xususiyatlarini belgilaydi. Iqlim, shuningdek, atrofingizdagi o'simliklarning qanday o'sishiga, biror narsa yetishtirish mumkinmi va uni qanchalik tez-tez sug'orish kerakligiga ta'sir qiladi.

O'zbekiston yerlari va uning boyliklaridan neandertal davridan boshlab foydalanilgan. O'tgan davr mobaynida kompozitsiyada, relyefda va boshqalarda sezilarli o'zgarishlar yuz berdi. Shunday qilib, yer osti va yer usti suvlarining shakllanishi, ularning chuqurligi va minerallashuvi tuproq turlarining shakllanishiga ham, unumdorligiga ham sezilarli ta'sir ko'rsatadi. Va bu, o'z navbatida, qanday sug'orish rejimiga ehtiyoj borligini aniqlaydi [1].

Nima uchun bir xil o'simliklar yetishtirilganda boshqacha rivojlanishi mumkin? Bozor iqtisodiyoti sharoitida yer va uning resurslaridan foydalanish maxsus ilmiy bilimlarni talab qiladi. Tuproqdagi asosiy narsa uning unumdorligi va bu allaqachon o'simliklarni ozuqa moddalari, suv, havo va issiqlik bilan ta'minlashi mumkin.

Yer qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishining asosiy qurolidir. Undan samarali va oqilona foydalanish bugungi va kelajakda farovon hayotni ta'minlaydi. Respublika xududida 28 ta tuproq turi mavjud bo'lib, ulardan 22 tasi intensiv, qolgan oltitasi esa kam ishlatiladi.

Qishloq xo'jaligi mahsulotlari ekin maydonlarida tuproqni

namlash, sug'orish yo'li bilan yetishtiriladi. Bunday tuproqlarda dehqonchilik Norin, Sirdaryo, Qoradaryo, Qashqadaryo va Surxondaryo vodiylarida olib boriladi.

Boshqa tomondan, suv resurslari cheklangan paytda tuproq namligi va uni nazorat qilish muhim ahamiyatga ega. Butun dunyoda tomchilatib sug'orish bo'yicha ilmiy izlanishlar olib borilmoqda. Oddiy o'simlik o'sishi uchun namlik darajasi sug'orish jarayonini raqamli avtomatik boshqarish yordamida erishiladi.

Davlatimiz rahbarining 2020-yil 10-iyuldagi "O'zbekiston Respublikasining suv xo'jaligini 2020-2030-yillarda rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to'g'risida"gi qarori bilan sug'orishning suvni tejaydigan texnologiyalaridan foydalanish ko'lamin yanada kengaytirish va sug'orishning samaradorligini oshirish belgilandi. Suvdan foydalanish, suvni tejash usullari va texnologiyalarini joriy etgan qishloq xo'jaligi ishlab chiqaruvchilarini davlat tomonidan qo'llab-quvvatlash va rag'batlantirish tizimini rivojlantirish istiqbol-lari belgilanib olindi.

Yuqoridagi chora-tadbirlar qishloq xo'jaligi ishlab chiqaruvchilari oldiga qo'yilgan vazifalarni hal etish: barcha turdagi energiya resurslari va mehnatdan tejankorlik bilan foydalanish, bu esa o'z navbatida ilmiy-tahliliy yondashuvni talab etish maqsadida amalga oshirildi.

Shuningdek, Prezidentimizning 2022-yil 28-yanvardagi qarori bilan tasdiqlangan 2022-2026-yillarda Yangi O'zbekistonni rivojlantirish strategiyasi va uni amalga oshirishga qaratilgan Davlat dasturida suv resurslarini boshqarish tizimini tubdan isloh qilish va suvni tejash bo'yicha aniq vazifalar belgilangan. Shunday qilib, maqsad suv resurslaridan samarali foydalanish hisobiga kamida yetti milliard kub metr hayot baxsh etuvchi namlikni tejashni nazarda tutadi.

O'simliklarni suv bilan ta'minlashning ko'plab jarayonlari turli iqlim zonalarida juda o'xshash bo'lishiga qaramay, tuproqning xususiyatlariga qarab, tuproq namligini saqlash va uni to'ldirish

usullarida katta farqlar mavjud.

Tomchilatib sug'orish bilan suvni tejash uchun tuproq namligini o'lchash va doimiy monitoringni amalga oshirish muhimdir. Buning uchun tuproq namligini o'lchash yoki baholashning zamonaviy usullarini ishlab chiqish kerak.

2019-yildan buyon O'zbekiston Milliy universiteti Fizika fakulteti "Umumiy fizika" kafedrasida professori, fizika-matematika fanlari doktori Komiljon Tursunmetov boshchiligidagi ilmiy guruh tuproq chidamliligining uning namligiga bog'liqligi bo'yicha laboratoriya va dala tadqiqotlarini o'tkazdi.

Bundan tashqari, boshqariladigan avtomatik elektron tomchilatib sug'orish tizimi yaratildi, bu quyidagi muammolarni hal qilish imkonini beradi. Fermer va dehqon xo'jaliklarida suv resurslari yetishmasligi va yetishtirishda qiyinchiliklar yuzaga kelganda, o'simliklarning ildiz qismida tomchilatib sug'orish usulidan foydalanish mumkin bo'ladi. Tomchilatib sug'orish tizimi ma'lum bir turdagi tuproq va ekinlar uchun tuproq namligini hisobga olgan holda ishlaydi. Sug'orish tizimi kunning vaqtiga (ya'ni havo haroratining o'zgarishiga) qarab o'simliklarning ildiz sohasidagi namlik darajasini avtomatik ravishda boshqaradi.

Suv va mineral o'g'itlarning to'g'ridan-to'g'ri o'simliklarning ildiz maydoniga kirishiga imkon beradi, normal o'sish sharoitlari uchun suv sarfini tejaydi. Bunday tizim bilan suvdan foydalanish

samaradorligi yer usti tomchilatib sug'orishga nisbatan bir necha o'n marta erishiladi. Elektr resurslari manbadan suv ta'minoti uchun releli boshqaruv tizimi orqali ham tejaladi [2-3].

Ishlab chiqilgan avtomatik tizimda o'simlikning ildiz sohasidagi namlik maxsus sensorlar bilan o'lchanadi. Ular to'g'ridan-to'g'ri ildiz ostidagi joylarga kiradilar va energiya manbaidan (batareya xujayrasi) to'g'ridan-to'g'ri oqim bilan quvvatlanadi.

Tuproqdagi elektrodlar o'rtasida elektr o'tkazuvchanligi hosil bo'ladi, uning qarshiligi tuproq namligi darajasiga bog'liq (tuproqdagi suvning nisbati massa nisbatlarida olinadi). Qarshilik qiymatini laboratoriya sharoitida ham, dala sharoitida ham o'lchash mumkin.

Tuproqni tekshirishda dala elektrofizikasi usullaridan (ikki elektrodli namlik sensori yordamida tuproqning elektr o'tkazuvchanligini o'lchash usuli) foydalanish ularni yangi ilmiy-texnik va texnologik darajada amalga oshirish imkonini beradi.

Bu xarajatlarni bir necha marta kamaytiradi va faqat klassik usullar asosida o'tkazilgan so'rovlarga nisbatan ko'proq ob'ektiv va vakolatli ma'lumot beradi.

Umuman olganda, suv ta'minoti tizimini boshqarish suv va elektr resurslarini sezilarli darajada tejaydi. Bu, o'z navbatida, O'zbekistonning barcha hududlarida qishloq xo'jaligi mahsulotlarini yetishtirishda xarajatlarni kamaytirish imkonini beradi.

ADABIYOTLAR:

1. Баратов П. Ўзбекистон табиий географияси. Тошкент. Ўқитувчи – 1996. 264 б.
2. Хусанов Т.Х. Экология и эффективность производства хлопка. Экологический вестник. №10. 2014. с. 10-17.
3. Лактаев Н.Т. Методические указания по выбору способа орошения и проектирования поверхностного полива в условиях Средней Азии. // Труды САНИИРИ, Ташкент, 1978. - с. 25 2 Сборник научных трудов по капельному орошению.// Труды САНИИРИ, Ташкент, 1995. – 172 с.

UO'T: 802/809

AGRAR SOHANING BARQAROR RIVOJLANISHI YO'LIDA EKOLOGIK JAMOATCHILIK BILAN ALOQALAR (PR)NING ROLI

Gulyamova Muxtabar Abdujabbarovna, katta o'qituvchi,
O'zbekiston jurnalistika va ommaviy kommunikatsiyalar universiteti.

Annotatsiya. Atrof-muhit bo'yicha jamoatchilik bilan aloqalar (PR) qishloq xo'jaligi sektorida barqaror rivojlanishni rag'batlantirishda muhim rol o'ynaydi. Ushbu maqola qishloq xo'jaligi va atrof-muhit o'rtasidagi uyg'un munosabatlarni rivojlantirishda PRning ahamiyatini o'rganadi. U qishloq xo'jaligi subyektlari tomonidan barqaror amaliyotga bo'lgan sodiqliklari va bunday sa'y-harakatlarning sanoat va butun sayyoraga ijobiy ta'sirini yetkazish uchun foydalanadigan turli strategiya va amaliyotlarni o'rganadi. Iqlim o'zgarishi va atrof-muhitning tanazzuliga oid global xavotirlarning kuchayishi bilan PR qishloq xo'jaligi sektori obro'sini oshirish va uning uzoq muddatli hayotiyligini ta'minlash uchun muhim vosita sifatida paydo bo'ldi.

Kalit so'zlar: Atrof-muhit bo'yicha jamoatchilik bilan aloqalar (PR), Barqaror qishloq xo'jaligi, qishloq xo'jaligi barqarorligi, atrof-muhit bilan aloqa, manfaatdor tomonlarning ishtiroki, barqaror rivojlanish tashabbuslari, barqaror amaliyotlar.

Аннотация. Связи с общественностью по вопросам окружающей среды (PR) играют ключевую роль в содействии устойчивому развитию сельскохозяйственного сектора. В этой статье исследуется значение РОП в развитии гармоничных отношений между сельским хозяйством и окружающей средой. В нем рассматриваются различные стратегии и методы, используемые сельскохозяйственными предприятиями для демонстрации своей приверженности устойчивым практикам и положительного влияния таких усилий на отрасль и планету в целом. В условиях растущей глобальной обеспокоенности по поводу изменения климата и ухудшения состояния окружающей среды, ОРЭД стал важнейшим инструментом повышения репутации сельскохозяйственного сектора и обеспечения его долгосрочной жизнеспособности.

Ключевые слова: Связи с общественностью по вопросам окружающей среды (PR), Устойчивое сельское хозяйство, Устойчивость сельского хозяйства, Экологическая коммуникация, Вовлечение заинтересованных сторон, Инициативы устойчивого развития, Практика устойчивого развития

Abstract. *Environmental Public Relations (PR) plays a pivotal role in promoting sustainable development within the agricultural sector. This article explores the significance of PR in fostering a harmonious relationship between agriculture and the environment. It delves into the various strategies and practices employed by agricultural entities to communicate their commitment to sustainable practices and the positive impact of such efforts on the industry and the planet as a whole. With increasing global concerns about climate change and environmental degradation, PR has emerged as a crucial tool for enhancing the agricultural sector's reputation and ensuring its long-term viability.*

Key words: *Public Relations (PR), Sustainable Agriculture, Agricultural Sustainability, Environmental Communication, Stakeholder Engagement, Sustainability Initiatives, Sustainable Practices*

Kirish. Qishloq xo'jaligi jahon iqtisodiyotining asosiy tarmoqlaridan bo'lib, son-sanoqsiz sanoat tarmoqlarini oziq-ovqat, tola va xom ashyo kabi muhim resurslar bilan ta'minlaydi. Biroq, bu muhim sektor atrof-muhitning yomonlashishi, iqlim o'zgarishi va resurslar tanqisligi kabi dolzarb muammolar tufayli misli ko'rilmagan muammolarga duch kelmoqda. Ushbu muammolarni hal qilish uchun qishloq xo'jaligida barqaror rivojlanishga bo'lgan ehtiyoj ortib bormoqda. Ushbu maqolada qishloq xo'jaligini barqaror o'zgartirishda jamoatchilik bilan aloqalar (PR)ning ahamiyati o'rganadi.

Qishloq xo'jaligi soha sifatida yerdan foydalanish, suv iste'moli va issiqxona gazlari emissiyasi orqali atrof-muhitga sezilarli ta'sir ko'rsatadi. Sohaning barqaror bo'lmagan amaliyotlari tuproq eroziyasiga, o'rmonlarning kesilishiga, suvning ifloslanishiga va global issiqxona gazlari chiqindilariga katta hissa qo'shishiga olib keldi. Ushbu amaliyotlarning oqibatlarini qishloq xo'jaligidan tashqarida ham ekotizimlarga, biologik xilma-xillikka ta'sir qiladi va global iqlim inqirozini kuchaytiradi. Natijada qishloq xo'jaligiga barqarorlik tamoyillarining integratsiyalashuvi nafaqat ma'naviy, balki uning uzoq muddatli omon qolishi va muvaffaqiyati uchun strategik zaruratga aylandi.

Shu nuqtai nazardan, PR agrar sohasi tashkilotlari uchun barqaror amaliyotga bo'lgan majburiyatlarini yetkazish, manfaatdor tomonlar bilan muloqot qilish va atrof-muhitga oid mas'uliyatning murakkab jihatini boshqarish uchun muhim vosita sifatida xizmat qiladi. PR strategiyalari agrar sohasi subyektlariga atrof-muhitni muhofaza qilish borasidagi sa'y-harakatlarining ortishi va jamoatchilik fikri o'rtasidagi turli qarashlarni bartaraf etilishi, ijobiy imidjni rivojlantirish hamda sohaga oid tashkilotning samarali faoliyatga erishuviga sabab bo'ladi.

Ushbu maqola agrar sohada barqarorlikni ta'minlashda PRning ko'p qirrali rolini o'rganadi. Unda qishloq xo'jaligi tashkilotlari tomonidan barqaror qishloq xo'jaligiga bo'lgan sadoqatlarini jamoatchilikka yetkazish uchun qo'llaniladigan strategiyalar va amaliyotlarni tadbiiq etiladi va PR muvaffaqiyatiga sabab bo'luvchi omillarni taqdim etadi. Atrof-muhitga oid global muammolar ko'payib borar ekan, agrar soha sektori yanada barqaror va ekologik mas'uliyatni oshirishga qaratilgan PR imkoniyatlaridan foydalanishi zarur.

Agrar soha butun dunyo bo'ylab jamoalar uchun oziq-ovqat, tirikchilik va iqtisodiy barqarorlikni ta'minlovchi insoniyat sivilizatsiyasining asosiy ustunidir. Biroq, agrar soha faoliyatining atrof-muhitga chuqur ta'sirini e'tibordan chetda qoldirib bo'lmaydi. Agrar soha va atrof-muhit o'rtasidagi murakkab munosabatlar ijobiy va salbiy ta'sirlar bilan tavsiflanadi va bu bog'liqlikni tushunish qishloq xo'jaligida barqaror rivojlanishni ta'minlashda juda muhimdir.

Qishloq xo'jaligining kengayishi ko'pincha tabiiy ekotizimlarni ekin maydonlariga yoki yaylovlarga aylantirishni talab qiladi, bu esa yashash joylarining yo'qolishiga va parchalanishiga olib keladi. Bu jarayon biologik xilma-xillikka tahdid solishi, ekotizimlarni buzishi va mahalliy turlarning kamayishiga hissa

qo'shishi mumkin. Masalan, qishloq xo'jaligi uchun o'rmonlar va botqoq yerlarning olib tashlanishi uglerod sekvestrining kamayishiga, yovvoyi tabiatning yashash muhitini yo'qotishiga va gidrologik tsikllarning o'zgarishiga olib kelishi mumkin.

Qishloq xo'jaligi tabiiy resurslarning, xususan, suv va tuproqning muhim iste'molchisi hisoblanadi. Sug'orish maqsadlarida ortiqcha suv olish suv tanqisligiga va ekotizimning buzilishiga olib kelishi mumkin. Bundan tashqari, tuproqni ortiqcha ishlov berish va monokulturali dehqonchilik kabi barqaror bo'lmagan tuproqni boshqarish usullari tuproq unumdorligini pasaytirishi, ustki qatlamni eroziyaga olib kelishi va cho'llanishga olib kelishi mumkin.

An'anaviy qishloq xo'jaligida pestitsidlar, gerbitsidlar va sintetik o'g'itlardan foydalanish tuproq, suv va havoning ifloslanishiga olib kelishi mumkin. Ushbu kimyoviy moddalar amaliyotda maqsadli bo'lmagan turlarga zarar yetkazishi, ekotizimlarni buzishi va inson salomatligiga salbiy ta'sir ko'rsatishi kuzatiladi. Barqaror qishloq xo'jaligi amaliyotlari kimyoviy moddalarni kamaytirishga va ushbu ekologik ta'sirlarni yumshatish uchun organik dehqonchilik usullarini targ'ib qilishga qaratilgan.

Ortiqcha oziq moddalar va pestitsidlarni olib yuradigan qishloq xo'jaligi oqimi daryolar, ko'llar va okeanlardagi suvning ifloslanishiga ham sabab bo'ladi. Oziq moddalar oqimi tufayli suv havzalarining evτροφikatsiyasi zararli algllarning gullashiga, kislorodning kamayishiga va suv ekotizimlarining buzilishiga olib kelishi mumkin. Bu suvdagi hayotga va toza suv resurslarining mavjudligiga tahdid soladi.

Qishloq xo'jaligi nafaqat iqlim o'zgarishiga hissa qo'shmoqda, balki uning oqibatlarini biroz kamaytirish imkoniyatiga ham ega. Qishloq xo'jaligining barqaror usullari, masalan, agro'o'rmon xo'jaligi, yerga ishlov berishni qisqartirish va qop ekish kabilar tuproq va o'simliklardagi karbonat angidridni singdirib, uglerod cho'kmasi vazifasini o'taydi. Bundan tashqari, qishloq xo'jaligi tizimlarini o'zgaruvchan iqlim sharoitlariga moslashtirish oziq-ovqat xavfsizligi va atrof-muhitga chidamlilik uchun juda muhimdir.

Qishloq xo'jaligi va atrof-muhit o'rtasidagi murakkab munosabatlarni tushunish barqaror qishloq xo'jaligi amaliyotlarini qabul qilishning dolzarbligini bildiradi. Ushbu ekologik muammolarni hal qilish qishloq xo'jaligi sektorida resurslarni saqlash, biologik xilma-xillikni muhofaza qilish va iqlim o'zgarishini yumshatishga ustuvor ahamiyat beradigan yaxlit yondashuvni talab qiladi. Atrof-muhit bo'yicha jamoatchilik bilan aloqalar (PR) ushbu sa'y-harakatlarni manfaatdor tomonlarga yetkazishda, qishloq xo'jaligining atrof-muhitga ta'sirini ko'proq tushunishda, qishloq xo'jaligi sanoati va butun sayyoramiz manfaati uchun barqaror amaliyotlarni qabul qilishni rag'batlantirishda muhim rol o'ynaydi.

Atrof-muhit bo'yicha jamoatchilik bilan aloqalar (PR) sanoatda barqaror qishloq xo'jaligi amaliyotlarini qabul qilish va ilgari surish uchun katalizator bo'lib xizmat qiladi. Bu qishloq xo'jaligi tashkilotlarining ekologik sa'y-harakatlari va jamoatchilik fikri o'rtasidagi tafovutni bartaraf etishda muhim rol o'ynaydi,

yanada barqaror va ekologik mas'uliyatli dehqonchilik usullariga o'tishga yordam beradi. Bunda PR strategiyalari qishloq xo'jaligi subyektlarida ijobiy o'zgarishlarni keltirib chiqarish va barqaror kelajakni ta'minlash uchun qanday imkoniyatlar berishini o'rganish lozim.

PRning asosiy tamoyillaridan biri shaffoflikdir. Qishloq xo'jaligi tashkilotlari jamoatchiligiga o'zlarining ekologik tashabbuslari va yutuqlari haqida tezkor, xolis va haqqoniylik mezonlari asosida axborot berish uchun PRdan foydalanadilar. Bunda omma press-revizlar, bekgraunder, baylayner, fakt-list kabi PR-matnlar, OAV, tashkilot sayti, ijtimoiy tarmoqlardagi sahifalari, internet hamda maxsus nashr va dasturlari orqali iste'molchilar va investorlarning atrof-muhitga ta'sirini kamaytirish bo'yicha olib borayotgan ishlari haqidagi axborotdan xabardor bo'lishni ta'minlaydi. Bu jamoatchilikda agrar sohadagi yangiliklar, o'zgarishlar? Hatto oldinda kutilayotgan xavf va tahdidlarga qanday chora ko'rish lozimligi, qolaversa mazkur soha bo'yicha tushunchalarning shakllanishiga xizmat qiladi. Jamoachilikning sohaga yuzasidan bilimlarini oshirib, tashkilotga ishonch bildirishi va uning faoliyatiga katta qiziqish bildirishlarini ta'minlaydi. Agrar soha tashkilotlari jamoatchilikning ishonchiga kirar ekan, uning faoliyatida samaraga erishuv ortib boraveradi.

PR qishloq xo'jaligi tashkilotining iste'molchilar, davlat va nodavlat tashkilotlar, mahalliy hamjamiyatlar bilan hamkorlik qilishga undaydi. Ushbu o'zaro ta'sirlar ikki tomonlama muloqotni osonlashtiradi, bu tashkilotlarga nafaqat barqarorlik borasidagi sa'y-harakatlarini yetkazish, balki ularni qiynayotgan masalalarni tinglash, fikr-mulohazalarni yig'ish va o'z amaliyotlarini mos ravishda moslashtirish imkonini beradi. Ushbu hamkorlikdagi yondashuv qishloq xo'jaligi amaliyotlarini jamiyat talablari va ekologik maqsadlarga moslashtirishga yordam beradi.

Ekologik inqirozlar qishloq xo'jaligi tashkilotining obro'siga va moliyaviy barqarorligiga putur yetkazishi mumkin. PR tashkilotlarga atrof-muhit muammolariga shaffof va faol javob berishda yordam berish orqali inqirozni samarali boshqarishda muhim ahamiyatga ega. Inqirozli vaziyatlarda tezkor va ochiq muloqot jamoatchilik ishonchini tiklashga yordam beradi, obro'sini saqlashga va atrof-muhit muammolarini barham topishiga sabab bo'ladi.

PR kampaniyalari aholini barqaror qishloq xo'jaligining ahamiyati haqida ma'lumot berish uchun kuchli vositadir. Turli xil dehqonchilik amaliyotlarining atrof-muhitga ta'siri haqida xabardorlikni oshirish orqali PR iste'molchilarning afzalliklarini shakllantirishi va ekologik toza mahsulotlarga talabni oshirishi mumkin. Qishloq xo'jaligi tashkilotlari iste'molchilarni pestitsidlardan foydalanishni kamaytirish, tuproq hosildorligini yaxshilash va biologik xilma-xillikni saqlashni oshirish kabi barqaror dehqonchilikning afzalliklari haqida ma'lumot berish uchun o'z tajribasidan foydalanishi mumkin.

PR qishloq xo'jaligi tashkilotlariga barqarorlik bo'yicha o'zlarining eng yaxshi tajribalarini namoyish etish imkonini beradi. Muvaffaqiyatli amaliy tadqiqotlar, innovatsion texnologiyalar va barqaror dehqonchilik usullarini aniqlab, PR nafaqat tashkilotning o'z yutuqlarini targ'ib qiladi, balki jamoatchilikni rag'batlantirish masalasini ham ishlab chiqishni taqozo etadi.

Greenwashing – ya'ni yashil yuvish (atrof-muhitga oid amaliyotlar to'g'risida noto'g'ri yoki bo'rttirilgan da'volar qilish) tashvish tug'dirayotgan bugungi davrda PR barqarorlikni ta'minlash bo'yicha sa'y-harakatlarni qonuniylashtirish uchun vosita bo'lib xizmat qiladi. Qishloq xo'jaligi tashkilotlari PRdan dalillarga asoslangan ma'lumotlar, uchinchi tomon sertifikatlari va barqaror amaliyotga sodiqligini tasdiqlovchi tekshiriladigan

ko'rsatkichlarni taqdim etish uchun foydalanishlari mumkin. Bu ishonchni oshirishga yordam beradi va manfaatdor tomonlarni barqarorlik da'volarining haqiqiylikiga ishonch hosil qiladi.

Qishloq xo'jaligi sektori atrof-muhit muammolarini hal qilish uchun kuchayib borayotgan bosimga duch kelganligi sababli, PR barqarorlikni ta'minlash, uzoq muddatli hayotiylikni ta'minlash va sog'lom sayyoraga hissa qo'shish uchun muhim vosita bo'lib xizmat qiladi.

Mavzuga oid adabiyotlar tahlili. Kun sayin ortib borayotgan electron va bosma manbalar barqaror qishloq xo'jaligi amaliyotlarini ilgari surishda PRning muhim rolini ta'kidlaydi. Lundy va Rheingold (2017) tomonidan olib borilgan tadqiqotlar PR orqali samarali muloqot fermerlarning barqaror amaliyotlarni qabul qilishiga qanchalik ta'sir qilishi mumkinligini ta'kidlaydi [1,6]. Ularning tadqiqoti shuni ko'rsatadiki, PR orqali barqaror amaliyotlarning ekologik foydalari haqida ma'lumot olgan fermerlar ularni amalga oshirishga birmuncha osonroq erishadi.

Olimlar, shuningdek, qishloq xo'jaligi sektorida PR strategiyalarida manfaatdor tomonlarni jalb qilishning ahamiyatini o'rganishdi. Henderson va Zerbini (2018) ta'kidlashicha [2,300], samarali PR kampaniyalari barqaror qishloq xo'jaligi maqsadlari bo'yicha hamkorlik va konsensusni rivojlantirish uchun iste'molchilar, siyosatchilar va NNTlarni o'z ichiga olgan keng doiradagi manfaatdor tomonlarni jalb qiladi.

McAllister va Duffy (2019) tomonidan olib borilgan tadqiqotlar [3,4159] PRning iste'molchilar xabardorligi va barqaror qishloq xo'jaligi mahsulotlariga talabni oshirishdagi rolini ta'kidlaydi. Ular barqaror dehqonchilik amaliyotlarining ekologik afzalliklarini bildiruvchi PR tashabbuslari iste'molchilarning tanlovi va xarid qilish xatti-harakatlariga ijobiy ta'sir ko'rsatishi mumkinligini aniqlaydi.

Olimlar tomonidan qishloq xo'jaligi sohasida inqirozni boshqarishda PRning ahamiyati katta qiziqish bilan o'rganiladi. Hildebrandt va Kellermanns (2020) [4,445] ta'kidlashicha, PR oziq-ovqat bilan ifloslanish hodisalari yoki pestitsidlarni bog'liq tortishuvlar kabi ekologik inqirozlarga javob berishda juda muhimdir. Inqirozga qarshi samarali muloqot obro'ga putur yetkazmay tashkilotlarga jamoatchilik ishonchini qaytarishga yordam beradi.

Kim va Li (2021) tomonidan olib borilgan tadqiqotlar (5) PR va qishloq xo'jaligi sohasidagi tashkiliy masalalarni o'rganadi. Ular barqarorlik va ekologik mas'uliyatni ta'kidlaydigan kuchli PR dasturlariga ega bo'lgan tashkilotlar yaxshi obro'ga ega bo'lishini aniqlab, raqobatdosh ustunliklarga va manfaatdor tomonlarning qo'llab-quvvatlashini oshirishga olib kelishi mumkin.

Qiyinchiliklar va axloqiy mulohazalar. Ba'zi olimlar tomonidan qishloq xo'jaligida PR bilan bog'liq muammolar va axloqiy mulohazalarni o'rganib chiqilgan. Marley va Xartli (2018) yashil yuvishning mumkin bo'lgan tuzoqlarini muhokama qilib atrof-muhitga oid harakatlar haqida yolg'on yoki bo'rttirilgan da'volar va PR kampaniyalarida haqqoniylik va xolislikning muhimligini ta'kidlaydilar.

Global istiqbollar. Qishloq xo'jaligida PR sohasidagi tadqiqotlar turli geografik mintaqalarni qamrab oladi. Masalan, Li (2019) tomonidan olib borilgan tadqiqotlar Xitoyda PRning barqaror qishloq xo'jaligidagi roli haqida tushuncha beradi, bu mamlakatning samarali muloqot orqali oziq-ovqat xavfsizligi va ekologik barqarorlikni muvozanatlash borasidagi sa'y-harakatlarini ta'kidlaydi.

Xulosa. Atrof-muhit bo'yicha jamoatchilik bilan aloqalar (PR) qishloq xo'jaligi sektorida barqaror rivojlanishning muhim omili sifatida paydo bo'ldi. Ushbu adabiyotlarni tadqiq etish orqali qishloq xo'jaligida PRning ko'p qirrali rolini o'rganish, uning

barqaror amaliyotlarni ilgari surish, jamoatchilik e'tiborini jalb qilish, iste'molchilarning xatti-harakatlarini yo'naltirish ekologik inqirozlarni oldini olish, boshqarish va tashkilot obro'sini oshirishga erishiladi.

Ilmiy va amaliy tadqiqotlar natijalari shuni ko'rsatadiki, PR nafaqat aloqa vositasi, balki ijobiy o'zgarishlar uchun

katalizatoridir. Bu qishloq xo'jaligi tashkilotlariga barqarorlik borasidagi sa'y-harakatlari va jamoatchilik fikri o'rtasidagi tafovutni bartaraf etish imkoniyatini beradi. Shaffoflikni qo'llab-quvvatlash, jamoatchilikning ishtirokini ta'minlash va ularda sohaga oid muammoli jihatlarni barham topishida harakatga undash asosiy yutuqlardan hisoblanadi.

ADABIYOTLAR:

1. Lundy, L. K., & Rheingold, L. (2017). The role of communication in enhancing sustainable agricultural practices. *Journal of Extension*, 55(3), 6.
2. Henderson, R., & Zerbini, G. (2018). Environmental Public Relations and stakeholder engagement in sustainable agriculture: A case study of best practices. *Journal of Agricultural and Environmental Ethics*, 31(3), 299-314.
3. McAllister, L., & Duffy, M. (2019). Communicating sustainability in agriculture: The role of Environmental Public Relations in shaping consumer choices. *Sustainability*, 11(15), 4159.
4. Hildebrandt, L., & Kellermanns, F. W. (2020). Crisis communication in the agricultural sector: The role of Environmental Public Relations in managing environmental crises. *Journal of Agribusiness in Developing and Emerging Economies*, 10(4), 439-456.
5. Kim, S., & Lee, H. (2021). Environmental Public Relations and organizational reputation in the agricultural sector. *Sustainability*, 13(2), 595.
6. Marley, S. C., & Hartley, N. H. (2018). Greenwashing in the agricultural sector: Challenges and ethical considerations for Environmental Public Relations. *Journal of Agricultural and Environmental Ethics*, 31(1), 111-125.
7. Li, X., & Li, G. (2019). Environmental Public Relations in sustainable agriculture: A case study of China's communication strategies. *Sustainability*, 11(24), 7090.

UO'T: 635.51

TAQIR O'TLOQI TUPROQLAR SHAROITIDA SHIRIN QALAMPIR YETISHTIRISHDA AZOTLI O'G'ITLAR ME'YORI

Ne'matova Mohida Tillo qizi, magistrant,
Termiz davlat universiteti tabiiy fanlar fakulteti.

Annotatsiya. Taqir-o'tloq tuproqlar sharoitida shirin qalampirni yetishtirish agrotexnologiyasi, ya'ni shirin qalampir yetishtirish uchun yerni ekishga tayyorlash, urug' sepish va ko'kartirish, ochiq dalada nihol qilish va o'g'itlash haqida ma'lumotlar berildi.

Kalit so'zlar: Taqir o'tloq tuproq, shirin qalampir, takroriy ekin, ituzumdoshlar oilasi, gultojbarglari.

Abstract. Information was given on the agrotechnology of growing sweet pepper in the conditions of barren-pasture soils, i.e., preparing the land for planting, sowing and transplanting seeds, sprouting and fertilizing in the open field.

Keywords: Barren grassland soil, sweetpepper, repeated sropping, tomato family, sotyledons, sepals.

Аннотация. Дана информация по агротехнике выращивания сладкого перца в условиях бесплоднопастбищных почв, то есть подготовке земли к посадке семян, проращиванию и внесению удобрений в открытом грунте.

Ключевые слова: Бесплодная луговая почва, сладкий перец, повторный посев, семейство томатов, семена, чашелистики.

Kirish. Shirin qalampir ituzumdoshlar oilasi- Solanaceae Pers., Capsicum Tourn. turkumiga mansub bir yillik sabzavot ekini hisoblanadi. Tupi o'rtacha, tik o'sadi; bo'yi 25-30 sm dan 80 sm gacha, shohlanuvchan bo'ladi. Barglari bandli, usti silliq yoki tukli, uzunchoq shaklda, barglari yirik va enli.

Gullari ikki jinsli, mayda oq, sariq yoki och binafsha rangda bo'lib, 9 ta tojbargi bor. Gultojbarglari oq, gulkosachabarglari yalpoq. Mevasi o'rtacha, bo'yi 8-8.5 sm, eni 4.5-5 sm, og'irligi 60-115gr atrofida bo'ladi; rangi yashil, ayrimlari pishgandan so'ng qizil, sariq va boshqa rangga kiradi. Po'sti dag'al, eti 2-3 mm bo'lib tarkibida 10-11 % quruq modda, 2-6 % qand, kraxmal, 1.5% oqsil, yog', kletchatka, vitamin C (100 gr da 800 mg) va oz miqdorda vitamin B va B2 karotin bor. Mevasi ichi bo'sh soxta rezavor meva. Ildizning asosiy qismi tuproqning 20-30 sm li qavatida rivojlanadi. Tropik iqlimlarda qalampir ko'p yillik mo'tadil va

subtropik sharoitda o'sib rivojlanishi mumkin. Shirin qalampirning ildizi o'simlik tana hajmining 20 % qismini tashkil etadi. Ildizi o'q ildiz, ko'chatini ko'chirib o'tkazish hisobiga yon ildizlar hosil qiladi. Ildizlari yengil va ozuqa moddalariga boy tuproqlarda 60-80 sm chuqurga qarab kirib bora oladi, suv yetishmovchiligi mavjud maydonlarda ildizlar 1.2-1.3 m chuqurlashishi mumkin, o'g'ir tuproqlarda ildizlarning o'sishi 35-50 sm chuqurlikda cheklaydi, lekin asosiy hajm tuproq yuzasidan 15-30 sm darajasida bo'lib qoladi. Shirin qalampirning ildiz tizimi shikastlangan taqdirda uni qayta tiklanish xususiyati juda sust bo'ladi. Masalan, pikirovka qilingan nihollar pikirovka qilingunicha mavjud bo'lgan ildizini birinchi hosil berish davrigacha tiklaydi. Ildizning shikastlangan joyini qayta tiklashi uning yoshi kattalashgan sari sustlashib boradi. Nihollar ildizlarini, agar urug'barg davridan yoki 1-2 dona chinbarg hosil qilganida pikirovka qilinsa, ildizining qayta tiklanishi tezlashadi.

Harorat +25+28°C bo'lganda o'simlik jadal o'sadi, harorat +18+20°C da o'sish jarayoni pasaymaydi, ammo generativ organlari rivojlanishi sekinlashadi. Harorat +11+13°C bo'lganda o'simlik o'sishdan to'xtaydi va -0.5-1°C sovuqda nobud bo'ladi. Past haroratda shirin qalampirdagi hlorofill parchalanishi hisobiga barglari sarg'ayadi. Havo va tuproq namligi yetishmasa va harorat +30°C dan yuqori va +15°C dan past bo'lsa, o'simlikning hosil berish xususiyati to'xtaydi.

Shirin qalampirning urug'lari sekinlik bilan o'sadi va u ekilgandan so'ng 10-12 kundan keyin tuproq xarorati 13-14°C bo'lganda unib chiqadi. Ko'chat zich ekilganda yorug'likning yetishmasligi uning kam meva tugishiga va hosildorlikning keskin kamayib ketishiga olib keladi. Shirin qalampir yetishtirish uchun maqbul sharoit kam kislotali tuproqlar 5.4-6.8 pH ko'rsatgichi hisoblanadi. Shuning uchun ham ushbu ekin tuproqdan ko'p miqdorda oziq moddalarni oladi.

Ko'chatlarni 70x30 sm yoki 70x40 sm sxemada, yer osti suvlar yaqin bo'lgan yerlarda 90x25 sm sxemada ekiladi.

Taqirsimon tuproqlarda gumus miqdori past bo'lganligi bois sho'r yuvish ishlari o'tkazilgandan so'ng ularni madaniylashtirish lozim. Chunki bunday tuproqlar organik o'g'itlarga muhtoj hisoblanadi. Albatta sho'r yuvish ishlari tugagandan so'ng shirin qalampir yetishtirish uchun tuproqlarga gektariga – 40 tonna go'ng va 220 kg azot, 165 kg fosfor hamda, 110 kg kaliy solish maqsadga muvofiqdir.

Birinchi parvarishlashdan 10-12 kundandan so'ng ikkinchi marta sug'orish ishlari amalga oshiriladi. Shirin qalampir o'simligi yahshi rivojlanib, mo'l hosil berishi uchun ildizi uning ildizi joylashgan qatlam xavo bilan ta'minlangan bo'lishi kerak. Shu sababdan ham suv egat oralatib quyiladi.

Respublikamizda 2021 yilda 9629 ga asosiy ekin sifatida, 1799 ga maydonga takroriy ekin sifatida, bog' va uzumzor qator oralarga esa 1272 ga maydonga ekilgan.

Adabiyotlar tahlili. Shirin qalampir vatani Janubiy Amerika-ni Meksika va Gvatemala mamlakatlari hisoblanadi. Shu yerdan Yevropaga, Afrika va Janubiy Osiyoga tarqalgan. Xozirgi vaqtda dunyoning deyarli barcha mamlakatlarida talabgor va ommabop ekin turi sifatida ekilib kelinmoqda. Shirin qalampir yetishtirilayotgan maydonlar 2-2.3 mln gektarni tashkil etib, o'rtacha hosildorlik 18.1 tonnani, yalpi hosil 33.4 mln tonnani tashkil etadi.

U Kolumb tomonidan Amerikadan Ispaniyaga keltirilgan. Rossiyada XVII asrdan boshlab yetishtiriladi boshlandi. Iqlim sharoiti to'g'ri kelgan barcha mamlakatlarda keng miqyosda

yetishtiriladi. Birinchi shirin qalampir Vegner va Bulg'or seleksionerlari tomonidan XX asr boshlarida yaratilgan. Rossiya esa XIX asrda bulg'or ko'chmanchilari bilan birga kirib kelgan va juda sevimli sabzavotga aylangan. Shundan buyon u shunday nom bilan atala boshlangan. Rossiya va MDH mamlakatlarida bulg'or qalampiri deb nomlanadi, Yevropa mamlakatlarida esa shirin qalampir deb nomlanadi.

Shirin qalampirning Nargiza navi, texnik pishgunigacha 110-120 kun davom etadi. Tupi shtampli o'rta bo'yi 45-55 sm, ixcham, ya'ni novdalari yon tomonga yotib qolmaydi, barg bilan yahshi qoplanadi. Mevasining vazni texnik yetilganda 50-60 g, biologik yetilganda 85-100 g bo'ladi. Etining qalinligi texnik yetilganda 4-4.5 mm, biologik yetilganda 5-5.5 mm bo'ladi. Meva rangi yetilganda tiniq qizil rang bo'ladi.

Bir necha yillardan buyon Xitoy (17.4 mln t), Meksika (2.3 mln t), Turkiya (2.2 mln t), Indoneziya (1.8 mln t) davlatlari qalampir yetishtirish bo'yicha dunyoda yetakchilik qiladi.

M.Nosova Moskva viloyatida joylashgan issiqxonalarda o'tkazgan tajriba natijalariga ko'ra, o'simliklarni 80x40x25 sm oraliqlarda joylashtirish yuqori hosil berganligini ta'kidlaydi. G'arbiy sibirda o'tkazilgan tajribalarda esa M.A.Varonina, M.V.Loskutov o'simliklarni 90x50x30 sm oraliqlarda joylashtirilganda yuqori hosil olinishini xabar qiladi.

Kanada va Amerikalik olimlarning tadqiqotlariga ko'ra qalampir tarkibidagi lyutein va zeaksantin moddalari ko'zdagi degenerativ va patologik o'zgarishlarni oldini oladi va katarakta kasalligi rivojlanish xavfini xam 42 % ga kamaytiradi.

Tahlil va natijalar. Bahorgi muddatlarda shirin qalampirning ko'chatini tutish yoki tutmasligi avvalo uning sifatiga bog'liq. Tajriba uchun ekilgan ko'chatlarning bo'yi 13.5-22.7 sm, ko'chatdagi barglar soni 5.0-8.8 dona bo'lganlari ko'proq tanlab olinadi.

Shirin qalampirning Tong va Nargiza navlarida azotli o'g'itlar qo'llagan holda hosildorlikni aniqlashimiz kerak bo'ladi.

Termiz tumani Sabzavotchilik ilmiy tadqiqot institutida 29 yanvar kuni urug' ekildi. Urug'larning unib chiqishi 12 kunni tashkil qiladi. Bunda havoning nisbiy namligi hamda tuproqning namligi inobatga olinadi. Tuproqda namgarchilik yuqori bo'lgan sharoitda urug'larni ekishning imkoni biroz pastroq. Havo haroratini mo'tadil saqlash maqsadida ekilgan ekinning usti issiqlik saqlovchi plyonka bilan qoplandi. Janubiy viloyatlarda fevralning birinchi yarmida ekish ishlari tugallandi.

Mineral o'g'itlarni 7 xil variantda sinab ko'rdik. Bunda ko'proq azotli o'g'itlarni bergan holda hosil miqdorini aniqlash mumkin.

1-jadval.

2022-2023-yillarda shirin qalampir yetishtirishda mineral o'g'itlarning me'yori

variant	Mineral o'g'itlarning yillik me'yori, kg/ga			Shudgor oldidan, gr.			Birinchi oziqlantirishda, gr			Ikkinchi oziqlanishda, gr		
	N	P	K	N	P	K	N	P	K	N	P	K
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	0	200	100	0	3	3	0	1.5	0	0	1.5	0
3	150	200	100	0	3	3	2.0	1.5	0	2.0	1.5	0
4	200	200	100	0	3	3	3.0	1.5	0	3.0	1.5	0
5	250	200	100	0	3	3	4.0	1.5	0	4.0	1.5	0
6	300	200	100	0	3	3	5.0	1.5	0	5.0	1.5	0
7	350	200	100	0	3	3	6.0	1.5	0	6.0	1.5	0

Eslatma: Fosforli o'g'itni yillik me'yoring 50 % ga kamayishi, o'g'itning 100 % i shudgor oldidan berildi.

ADABIYOTLAR:

1. Sh.Sh.Normamatov. "Shirin qalampirdan yuqori hosil yetishtirish imkoniyati". 2-bet.
2. M.Nabiev. "Sabzavot, rezavor mevalar, ziravorlar hosiyati". Toshkent-"Mehnat": 1990 yil. 127-bet.
3. Z.Mamatqulova, U.Kamolova. "Shirin qalampir (Capsicum)ni yetishtirish texnologiyasi va O'zbekiston sharoitida iqlimlashtirish" maqola.
4. Ostonaqulov T.E. Poliz ekinlar biologiyasi va o'stirish texnologiyasi. Toshkent-1997. 12-13-b.
5. <https://uz.m.wikipedia.org>
6. <https://www.agro.uz>

UO'T: 631.4+631.8

KUZGI BUG'DOY URUG'LARINING UNIB CHIQISHI, QISHLOVDAN KEYINGI VA AMAL DAVRI OXIRIDA KO'CHAT QALINLIGI

Abdullayeva Gulnora Alijonovna, tayanch doktorant,
Mamadaliyev Muhammadkarim Zoyirjon o'g'li, tayanch doktorant,
Farg'ona davlat universiteti.

Annotatsiya. Maqolada o'tloqi saz tuproqlar sharoitida sholi poxoli, mahalliy va mineral o'g'itlar me'yorlarini kuzgi bug'doyning unib chiqishi hamda qishlovdan keyingi va amal davri oxirida ko'chat qalinligi bo'yicha ilmiy-tadqiqot natijalari keltirilgan.

Kalit so'zlar: kuzgi bug'doy, amal davri, rivojlanish davrlari, sholi poxoli, mahalliy o'g'it, mineral o'g'itlar.

Аннотация. В статье представлены результаты научных исследований по всхожести озимой пшеницы и густоте всходов после уборки и в конце периода внесения рисовой соломы, местных и минеральных удобрений в условиях травянистых суглинистых почв.

Ключевые слова: озимая пшеница, период эксплуатации, сроки развития, рисовая солома, местное удобрение, минеральные удобрения.

Abstract. The article presents the results of scientific research on the germination of winter wheat and the thickness of seedlings after harvesting and at the end of the period of rice straw, local and mineral fertilizers in conditions of grassy loamy soils.

Key words: winter wheat, operation period, development periods, rice straw, local fertilizer, mineral fertilizers.

Kuzgi bug'doydan yuqori hosil olishning asosini, tup soni tashkil qiladi. Ya'ni, maqbul ko'chat qalinligiga erishilganda qo'llanilgan agrotadbirlar ta'siri samarali bo'ladi.

Bu borada ko'pchilik olimlarning fikriga ko'ra, maqbul tup soni hosil qilinishida va don hosili yuqori, sovuqqa chidamli bo'lishi ekish muddati, me'yori, usullari, chuqurligi, namlik, tuproqni ekishga tayyorlash kabi agrotexnik tadbirlarga bog'liq ravishda o'zgarib boradi. Shuningdek, ekinlarda o'simliklar siyrak bo'lsa, har bir alohida olingan o'simlikning mahsuldorligi yuqori bo'lishiga qaramasdan muayyan maydondan olgan hosildorlik past bo'ladi. Tup qalinligi oshib borishi bilan alohida olingan o'simlikning mahsuldorligi pasayib boradi, ammo maydonda hosildorlik ma'lum darajada oshib boradi. Bunda ma'lum birlikdagi maydonda o'simliklar soni maqbullashadi, hosildorlik eng yuqori bo'ladi, tup soni yana ham ortishi natijasida hosildorlikni pasayib borishi kuzatiladi [1, 2].

Kuzgi bug'doy har qanday tuproq sharoitida parvarish qilinmasin boshqoli don ekinlari orasida tuproq unumdorligiga talabchan o'simlik hisoblanadi. Kuzgi bug'doyda tavsiya etilgan mineral o'g'itlarning $N_{200}P_{140}K_{100}$ kg/ga me'yoriga qo'shimcha ravishda qoramol go'ngi va kompostning qo'llanilishi tuproq tarkibida oziqa moddalar miqdorining qisman bo'lsada ortishiga xizmat qiladi. Kuzgi bug'doyning o'sishi, va rivojlanishi yaxshilanib qo'shimcha hosildorlik ortadi [3].

Demak, kuzgi bug'doy maysalarining unib chiqishi, tup soning maqbul bo'lishi qo'llaniladigan agrotadbirlarga bog'liq. O'tloqi saz

tuproqlar sharoitida asosiy ekin sholidan so'ng kuzgi bug'doy parvarishlash agrotadbirlarini takomillashtirish, mineral o'g'itlar samaradorligini oshirishda mahalliy o'g'it me'yorlarini o'rganish muhim masalalardan biri hisoblanadi.

Tadqiqotlarda 6 t/ga me'yorda sholi poxoli alohida va unga qo'shimcha ravishda 10 va 20 t/ga me'yorda go'ng qo'llanilgan fonlarda mineral o'g'itlarning $N_{100}P_{75}K_{50}$ kg/ga hamda $N_{150}P_{105}K_{75}$ kg/ga me'yorlarini kuzgi bug'doyni unib chiqishi, tup soni, qishlash darajasiga ta'siri o'rganildi. Nazorat sifatida o'g'itsiz hamda ishlab chiqarish sharoitida kuzgi bug'doyda tavsiya etilgan $N_{200}P_{140}K_{100}$ kg/ga me'yorlari olinib, o'rganilgan variantlar nazoratga nisbatan taqqoslab borildi.

Tadqiqot natijalari 2021-2022 yil mavsumida olingan ma'lumotlar misolida tahlil qilinganda, nazorat (o'g'itsiz) variantda unib chiqqan maysalar soni 372,6 m²/donani, tavsiya etilgan mineral o'g'itlar me'yori qo'llanilgan 2-variantda esa 276,0 372,6 m²/donani tashkil etdi. Sholi poxoli siderat sifatida alohida va go'ng bilan birga qo'llanilgan variantlarda esa bu ko'rsatkichlar bir oz ortganligi kuzatildi. Bunga qo'llanilgan sholi poxoli va go'ng me'yorlarining namlik, fosforli hamda kaliyli o'g'itlar va mikroorganizmlar faoliyati ta'siri sabab urug'larning unuvchanligi yaxshiroq bo'lganligi bilan izohlash mumkin.

Qishdan keyingi kuzgi bug'doy tup soni kamayishi variantlarda turlicha bo'lganligi kuzatildi. Eng yuqori qishda nobud bo'lgan o'simliklar soni nazorat (o'g'itsiz) variantda kuzatilib, 18,7 % ni, tup soni esa 302,9 m²/donani tashkil etdi. Yuqori me'yorda mineral

Kuzgi bug'doyning unib chiqishi, qishdan keyin va mavsum oxirida tup soni, 2021-2022 yy

T/r	Tajriba variantlari	Mineral o'g'itlar me'yori, kg/ga	Unib chiqqan maysalar soni, m ² /dona	Qishdan keyingi tup soni, m ² /dona	Mavsum oxirida tup soni, m ² /dona	Qishda nobud bo'lgan, %
1	Nazorat	O'gitsiz	372,6	302,9	273,5	18,7
2		N ₂₀₀ P ₁₄₀ K ₁₀₀	376,0	337,3	315,0	10,3
3	6 t sholi poxoli	N ₁₀₀ P ₇₅ K ₅₀	381,3	337,1	313,5	11,6
4		N ₁₅₀ P ₁₀₅ K ₇₅	374,7	333,5	325,8	11,0
5	10 t go'ng+6 t sholi poxoli	N ₁₀₀ P ₇₅ K ₅₀	383,2	349,9	329,9	8,7
6		N ₁₅₀ P ₁₀₅ K ₇₅	380,1	351,6	333,0	7,5
7	20 t go'ng+6 t sholi poxoli	N ₁₀₀ P ₇₅ K ₅₀	394,6	368,2	349,4	6,7
8		N ₁₅₀ P ₁₀₅ K ₇₅	391,3	366,6	347,9	6,3

o'g'itlar N₂₀₀P₁₄₀K₁₀₀ kg/ga me'yori qo'llanilgan 2-variantda nobud bo'lgan o'simliklar soni 10,3 %ga, ya'ni tup soni 337,3 m²/dona teng bo'ldi. O'g'itsiz variantga nisbatan 8,4% maysalar kamroq nobud bo'lganligi kuzatildi.

Sholi poxoli va mahalliy o'g'it (go'ng) qo'llanilgan fonlarda eng yaxshi ko'rsatkich 6 t/ga me'yorda sholi poxoli bilan birga 20 t/ga me'yorda go'ng qo'llanilgan 7 hamda 8-variantlarda kuzatildi. Ushbu variantlarda nobud bo'lgan o'simliklar tegishli 6,7; 6,3 % ni tashkil etib, qishlovdan keyingi tup soni 368,2; 366,6 m²/dona ga teng bo'lganligi aniqlandi. Ma'lumotlar 1-jadvalda keltirilgan.

O'simliklarning rivojlanish davrlari bo'yicha ham ushbu qonuniyat kuzatilib, 6 t/ga me'yorda sholi poxoli bilan birga 20 t/ga me'yorda go'ng qo'llanilgan 7 hamda 8-variantlarda o'simlik bo'yi naychalash davrida 76,3; 77,5 sm, boshqolash davrida

esa 83,0; 84,6 sm, to'liq pishish davriga kelib esa 82,6; 94,7 sm ni tashkil etdi. O'g'itsiz varianga nisbatan taqqoslanganda tegishli naychalash davrida 28,4; 29,6 sm, boshqolash davrida 23,8; 25,4 sm, to'liq pishish davrida esa 23,9; 26,0 sm ga yuqori bo'lganligi kuzatildi.

Yuqori me'yorda N₂₀₀P₁₄₀K₁₀₀ kg/ga mineral o'g'itlar qo'llanilgan 2-variantda o'simlik bo'yi tegishli 74,8; 82,5; 93,7 sm ga teng bo'lib, sholi poxoli bilan birga 20 t/ga me'yorda go'ng qo'llanilgan 7 hamda 8-variantlarda qayd etilgan ko'rsatkichlarga yaqin ma'lumotlar olindi. Demak, sholi poxoli bilan birga 20 t/ga me'yorda go'ng qo'llanilishi tuproq xossalarini yaxshilash bilan birga mineral o'g'itlar samaradorligini oshiradi. Natijada, o'simlik unib chiqishi va tup soni yuqori bo'lishi ijobiy ta'sir qilib, qishda maysalarning nobud bo'lishi kamayishiga xizmat qiladi.

ADABIYOTLAR:

1. O.Soatov. Yer resurslaridan foydalanish iqtisodiy samaradorligini oshirishning asosiy yo'nalishlari. "Agro ilm" – "O'zbekiston qishloq xo'jaligi" jurnali. -Toshkent, 2012.- №1(21). – B. 78-79.
2. Dala tajribalarini o'tkazish uslublari. –Toshkent. 2007.-148 b.
3. A.Turdaliev, M.Mamadaliyev. Kuzgi bug'doy don hosiliga sholi poxoli, mahalliy va mineral o'g'itlar me'yorlarining ta'siri. Agro ilm – O'zbekiston qishloq xo'jaligi jurnali. -Toshkent, 2023. №3 (96). – B. 6-7.
4. A.T.Turdaliyev, M.Z.Mamadaliyev. Kuzgi bug'doyning umumiy va mahsuldor poyalar sonini o'zgarishiga mahalliy va mineral o'g'itlar ta'siri. "Qishloq xo'jaligida resurs tejovchi innovatsion texnologiyalardan samarali foydalanishning ilmiy-amaliy asoslari". Halqaro ilmiy va ilmiy-texnik anjuman. Andijon-2023 y. 113-116-b.

UO'T: 634:634.6:634.64

ANOR O'SIMLIGINING BIOLOGIYASI VA SHIFOBAXSHLIK XUSUSIYATLARI

Misrayeva Zuhra Aliboy qizi,
Xalmirzayeva Lola Baxromovna,
Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti.

Annotatsiya. Ushbu maqolada anor o'simligining biologiyasi va shifobaxsh xususiyatlari haqida ma'lumotlar keltirilgan. Jumladan, anor daraxti yetishtirishning foydali tomonlari, o'sishi uchun qulay bo'lgan hududlar ekologiyasi, tarqalish regionlari, hosildor navlari, uning po'sti, ildizlarining shifobaxshligi, barglaridan inson salomatligi uchun foydali damlamalar tayyorlanishi haqida ilmiy ma'lumotlar keltirilgan. Ya'ni, quritilgan anor gullaridan choy sifatida damlab ichilganda qon bosimini tushirishi, uning sharbati esa vitaminlarga boy mahsulot ekanligi, shu bois uni organizmning sillasi quriganda, kam qonlikda, aterosklerozda, nafas olish yo'llari infeksiyalarida, bronxial astmada, anginada, radiaktiv nurlanishda ichish tavsiya etilishining xususiyatlariga to'xtalib o'tilgan.

Kalit so'zlar: Anor, anor biologiyasi, navlari, anor qobig'i ekstrakti, foydali xususiyatlari.

Аннотация. В данной статье приведены биологические и целительные свойства граната. Включены научные сведения о полезных сторонах возделывания культуры граната, благоприятные для их выращивания экологические зоны, регионы их распространения, высокоурожайные сорта, целительные свойства корневой системы, гранатовых корок и полезные свойства отваров листьев граната, очень полезных для человеческого организма. Так же, при заваривании цветков граната понижается артериальное давление, гранатовый сок является очень богатым витаминами продуктом, поэтому в свою очередь рекомендуется принимать при обеспощении организма, малокровии, атеросклерозе, при инфекциях дыхательных путей, бронхиальной астме, ангине, радиоактивном облучении, гельминтозе и многих других заболеваниях.

Ключевые слова: Гранат, биология граната, сорта, экстракт гранатовой корки, полезные свойства.

Abstract. In this article, the biological and healing properties of pomegranates are presented. Scientific information about the beneficial aspects of cultivating pomegranate crops, favorable ecological zones for their cultivation, regions of distribution, high-yielding varieties, healing properties of the root system, pomegranate peels, and the beneficial properties of pomegranate leaf infusions are included. These are highly beneficial for the human body. Additionally, brewing pomegranate flowers can lower blood pressure, and pomegranate juice is a very vitamin-rich product. Therefore, it is recommended for use in conditions such as debilitation of the body, anemia, atherosclerosis, respiratory infections, bronchial asthma, angina, exposure to radiation, helminthiasis, and many other diseases.

Keywords: Pomegranate, pomegranate biology, varieties, pomegranate peel extract, useful properties.

Kirish. Anor mamlakatimizda qadimdan ekiladigan mevali o'simliklardan biri hisoblanadi. Vatani Old Osiyo (Ozarbayjon, Eron va Afg'oniston). Anor (*Punica L*) turkumining ikkita-madaniy (*P.granatum*) va yovvoyi (*P.protopunica*) turlari mavjud bo'lib, yovvoyi anor iste'mol qilinmaydi. Qulay sharoitlar mavjudligi sababli respublikamizda anorning turli xil navlari o'stirilmoqda. Keng ishlab chiqarish sharoitlarida ko'paytirishga uning quyidagi istiqbolli navlari tavsiya etilgan. Ulfi, pushti gulosha, oq dona, (tuyatish), achchiq dona, desertniy, qozoqi anor va dashnabod kabi navlari mavjud. Anor daraxtini etishtirish hamma tomondan foydali bo'lib. uning po'sti, ildizlari shifobaxsh, barglaridan shifobaxsh damlama tayoorlab ichish mumkin. Quritilgan anor gullari choy sifatida damlab ichilsa, gipertoniklarga katta foyda beradi. Uning sharbati vitaminlarga boy mahsulot hisoblanadi, shu bois uni organizmning sillasi quriganda, kam qonlikda, aterosklerozda, nafas olish yo'llari infeksiyalarida, bronxial astmada, anginada, radiaktiv nurlanishda ichish tavsiya etiladi. U xo'l meva sifatida ham, murabbo ko'rinishida ham shifobaxsh hisoblanadi. Anor o'z tarkibi va foydali xususiyatlariga ko'ra shu darajada noyobki, u ham tibbiyotda, ham kosmetologiyada qo'llaniladi. Anor sharbati buyrak, buyrakdagi toshlar, o't pufagi, gipertonik va yurak urishining tezlashuvi bilan bog'liq kasalliklarda tavsiya qilinadi. Anor sharbatining shakarli qiyomi qonni ko'paytiruvchi vosita hisoblanadi.

Adabiyotlar tahlili va metodologiya. Anor (*Punica granatum L*) uncha baland o'smaydigan butasimon o'simlik bo'lib, asosan mevalari uchun ekib o'stiriladi. Anorning vatani Ozarbayjon, Eron, Afg'oniston hisoblanadi. Anor avlodiga 2 tur kiradi: birinchisi O'rta Osiyo, Zakavkaze va Dog'istonda yovvoyi holda o'sadi. Ikkinchisi Sumatra orollaridan yovvoyi holda o'sadi, uning mevasi iste'mol qilish uchun yaramaydi. Anor asosan O'zbekiston, Ozarbayjon, Krasnodar o'lkasi (Sochi)da, Qrim viloyatida, janubiy Qozog'istonda tarqalgan. Hozirgi madaniy anor uning yovvoyi turidan seleksiya yo'li bilan chiqarilgan. Pishgan mevasi tarkibida 15-19% shakar, 1,2-2,6% kislotalar, sharbatida esa shifobaxsh temir va ko'p miqdorda tannin moddasi bor. O'rta Osiyoda anor qariyb 2 ming yildan buyon ekib kelinmoqda. MDH mamlakatlari orasida anorzorlarning 25% dan ko'prog'i O'zbekistonda joylashgan.

Anor *Punica granatum L* derbendum oilasiga (*Lythraceae*) turkumiga mansub o'simlik. U Xitoyning shimolida va janubida o'stiriladi va Jiangsu va Xenanda ko'proq. Anor- antosiyaninlar,

ellagik kislota va boshqa ko'plab o'simlik polifenollari kabi polifenollarga boy kuchli meva. Anor ekstrakti terini parvarish qilishda muhim hisoblanib, u teridagi erkin radikallarni zararsizlantirishga yordam beradi, shuningdek, ultrabinafsha nurlanish kabi atrof muhit omillari ta'sirida shikastlangan terini tiklaydi. Bundan tashqari anor tarkibidagi antosiyaninlar sitrus mevalaridagi S vitaminiga o'xshash ta'sir ko'rsatadi. Anor ekstrakti anor oilasiga mansub anorning quritilgan po'stlog'ini qayta ishlash natijasida olinadigan sarg'ish yoki och jigarrang kukunli mahsulotdir.

Ko'p yillardan beri O'zbekistonda ayrim anorzorlar barpo qilinib, maxsus navlar ekilmoqda. Bular Farg'ona vodiysida, Surxondaryo viloyatining ayrim rayonlarida joylashgan. Anorzorlar Farg'ona vodiysining Quva, Namangan va Andijon tumanlarida katta maydonlarda bog'lar barpo qilingan. O'zbekistonning boshqa viloyatlaridagi anorzorlar asosan yangi barpo etilgan bo'lib, ularga standart navlari ekilgan. O'zbekistonda yovvoyi anor ham uchraydi. U alohida tub yoki kichik changalzor shaklida Hisor tog' tizmalarining janubida, Sangardak, To'palang, Obizarang daryolari etagida o'sadi. O'zbekiston anorzorlarining qariyb 37% i Surxondaryo viloyatidadir.



1-rasm. Anor sharbati.

Anor mevasi inson organizmiga kuchli energiya va yuqori kayfiyat baxsh etadi. Shuningdek, steressni boshdan kechirayotgan insonlar iste'mol qilganda kasallikni tez bartaraf etishga yordam beradi. Bundan tashqari, kaloriya miqdori pastligi sababli uni vazn yo'qotish, parhezda qo'llash tavsiya etiladi. Xalq tabobatida anor ildizlari maydalanib aloe sharbati

bilan aralashtirilib suyak singanda og'riq qoldiruvchi sifatida ishlatiladi. Litraceae. anorlarining kattaligi diametri 5 dan 12 sm gacha bo'lishi mumkin. Anor suyaklarni mustahkamlaydi va mushaklarimiz sifatini yaxshilaydi. Diabet bilan kasallanganlar uchun foydalidir. Anorning po'stlog'idan qaynatilib tayyorlangan suyuqlikni yuzga surtilganda ajinlar paydo bo'lishining oldini oladi va yuzdagi mayinlikni yaxshilaydi. Anor diuretik meva bo'lib, to'piq shishishiga yaxshi davo bo'ladi. Bu antioksidant, shuning uchun tanadagi ba'zi hujayralarning qarishini sekinlashtiradi. Shuni aytib o'tish joizki, anor ovqat ratsioniga kiritilgan bo'lsa va uni iste'mol qilib turilsa yurak hastalıkları yuzaga kelishini va ayollar ko'krak rakini oldini oladi.

1-jadval.

Anor barglari tarkibidagi quruq modda miqdorining solishtirma tahlili

№	Anor navlari	Barg tarkibidagi quruq modda miqdorining ulushi, %	
		Nazorat	In vitro sharoitida o'stirilgan
1	Qora qayim	33,6	28,8
2	Qizil anor	22,5	16,5
3	Oq dona (Tuyatish)	26,8	24,4
4	Achchiq anor	25,4	20,7

Anor ekstrakti anor qobig'ining homashyosidan olinadigan faol modda bo'lib, tarkibida polifenollar, flavonoidlar, alkaloidlar, organik kislotalar va estrogena o'xshash komponentlar mavjud. Antioksidant, erkin radikallarni tozalash, yurak-qon tomir serebrovaskulyar kasalliklarining oldini olish, ayollarda menopauza sindromini yaxshilash kabi turli farmakologik funksiyalarga ega. Anor qobig'i ekstrakti epidermisni (terining tashqi qatlami) himoya qilishga yordam beradi va epidermis va dermisdagi (ichki qatlam) teri hujayralarini qayta tiklashga yordam beradi, qon aylanishini yaxshilaydi va terini davolaydi, to'qimalarni tiklash va yaralarni davolashga yordam beradi.

Bog' ne'matlaridan bo'lmish anordan yuqori va sifatli hosil olish hamda ularga bo'lgan aholi ehtiyojini qondirish uchun bu daraxt va uning mevasini etishtirishda samarali parvarish qilish uni o'z

vaqtida oziqlantirish va turli zararli organizmlardan himoya qilish zarur. Chunki anor daraxtining ildizidan tortib bargining uchigacha shifobaxsh hisoblanadi.

Anorning po'stidan tayyorlangan sharbat oshqozon va ichak shamollashida, zotiljamni davolashda ishlatiladi. Mevasi turli kasalliklarni, chunonchi, ishtaha ochish, sariq, qichima, tish tushishi va yurak ish faoliyatini yaxshilashda hamda davolashda qo'llaniladi. Uning bargi va meva po'sti choy o'rmda ichiladi. Anor-qimmatbaho subtropik o'simliklardan biri. O'zbekistonda anor boshqa mevali daraxtlar ichida 5-7 foiz maydonni egallaydi, bu esa aholining anorga bo'lgan ehtiyojini qondira olmaydi. Shu sababli kam harajat qilgan holda ko'p miqdorda anor ko'chati etishtirish va anorzorlar barpo etish muhim masala bo'lib qolmoqda.



2- rasm. Anor ekstrakti

3-rasm. Quritilgan anor po'sti

O'zbekistonda anorzorlarni yanada ko'paytirish va ulardan unumli foydalanish uchun barcha imkoniyat hamda sharoitlar mavjud bo'lib, ulardan to'g'ri foydalanish lozim.

Xulosa. Ilmiy manbalarning tahlili shuni ko'rsatadiki, horijiy mamlakatlar va respublikamizda anor mevalarini o'rganishga oid tadqiqotlar mavjud bo'lsa-da, biroq alohida olingan hududlarda kompleks tadqiqot natijalari nisbatan keng qamrovli emas. Bu esa respublikamizda anorzorlarni yanada kengaytirish, undan olinadigan qimmatbaho va oziqaviyligi yuqori moddalarni tarkibini o'rganish, o'stirish biokologiyasini tahlil qilish, sanoatda qayta ishlashga oid ilmiy asoslangan chora-tadbirlarni takomillashtirishga doir keng ko'lamli izlanishlar olib borishni taqozo etadi.

2-jadval.

Anor navlari mevasi va po'sti tarkibidagi makroelementlar miqdori (mg/100 ml)

№	Anor navlari	Mikroelementlar					
			K	Sa	Mg	Na	P
1	Qora qayim	Po'stlog'i	0,78	0,44	0,11	0,34	0,34
		Mevasi	226,13	8,46	12,18	3,24	32,34
2	Qizil anor	Po'stlog'i	0,43	0,35	0,19	0,56	0,43
		Mevasi	198,64	11,34	11,38	5,98	29,32
3	Oq dona (Tuyatish)	Po'stlog'i	0,54	0,52	0,78	0,82	0,28
		Mevasi	213,54	9,13	11,23	4,26	35,27
4	Achchiq anor	Po'stlog'i	0,67	0,67	0,23	0,45	0,45
		Mevasi	265,46	10,28	13,25	6,67	36,35

ADABIYOTLAR:

1. Alaxverdiyev Sh.G. Rasprostranennost granat. Baku. 1991. s. 116-120.
2. Xo'jayev Sh.T., Jamolov A., Mirzayeva S. Anor mevasi// O'zbekiston Qishloq xo'jaligi jurnali. – Toshkent, 2007 -№ 7, -20 b.
3. Yaxantov V.V. O'rta Osiyo qishloq xo'jaligi o'simliklari. – Toshkent, O'rta va oliy maktab. 1992.696 b.
4. Umurzokov, E. U., Xamdanova, E. I., & Xalmirzaeva, L. B. (2018). Vliyanie stimulyatorov rosta na kachestvo seyansev unabi (Ziziphus jujuba Mill). In INTERNATIONAL INNOVATION RESEARCH (pp. 95-97).
5. <http://mevazor.uz/uz>
6. <http://w.w.w.meva.org-start.asp>

UNABI KO'CHATLARINING SIFAT KO'RSATKICHLARIGA BAHORGI KURTAK PAYVAND MUDDATLARINING TA'SIRI

Xalmirzayeva Lola Baxromovna,
Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti,
Janakova Durdona Ulugbekovna, dotsent,
Obidova Shahrinoz Sharofovna, talaba,
Toshkent davlat agrar universiteti.

Annotatsiya. Maqolada unabi o'simliging payvandust Ta-yan-szao va U-sin-xun navlarida ko'chatlarning tana diametri o'rganilgan. 1 iyuldan boshlab har 15 kunda 1 oktyabrgacha tana diametrini o'lchash olib borildi. Ta-yan-szao navida ko'chat tanasining diametri 1,3 (10.06 muddati) – 3,6 (20.05 muddati) mm ni tashkil qilgan. U-sin-xun navida esa bu ko'rsatkich 1,2-3,3 mm teng bo'lgani aniqlangan. 1 avgust muddatida Ta-yan-szao navida o'tkazilgan hisoblashlar natijasida kurtak payvand muddatlari bo'yicha tana diametri 5,2-7,3 mm ni, 1 sentyabrda 9,2-11,5 mm ni tashkil qilgan, U-sin-xun navida bu ko'rsatkichlar mos ravishda 5,0-6,5 mm va 8,5-10,4 mm ga teng bo'lganligi qayd etilgan.

Kalit so'zlar: unabi, ekish muddatlari, ko'chat, kurtak payvand, payvandust, subtropik meva, o'sish, tana.

Аннотация. В статье изучен диаметр побега сеянцев привитых сортов Та-янь-цзао и У-син-хун растения унаби. Диаметр тела измеряли каждые 15 дней с 1 июля по 1 октября. Диаметр тела проростка у сорта Та-ян-цзао составлял 1,3 (10,06 спелости) - 3,6 (20,05 спелости) мм. У сорта У-син-хун этот показатель оказался равным 1,2-3,3 мм. В результате расчетов, проведенных у сорта Та-ян-цзао, 1 августа диаметр побега составил 5,2-7,3 мм, а 1 сентября - 9,2-11,5 мм, 5,0-6,5 мм и 8,5 мм - 10,4 мм соответственно.

Ключевые слова: унаби, сроки посадки, саженцы, прививка, окулировка, привой, субтропические плоды, рост, побеги.

Abstract. In the article, the body diameter of the seedlings of the grafted Ta-yan-tsao and U-sin-hun varieties of the jujube plant was studied. Body diameter was measured every 15 days from July 1 until October 1. The diameter of the seedling body in the Ta-yan-tsao variety was 1.3 (10.06 time-period) - 3.6 (20.05 time-period) mm. In the U-sin-hun variety, this indicator was found to be 1.2-3.3 mm. As a result of the calculations carried out on the Ta-yan-tsao variety on August 1, the body diameter of the bud was 5.2-7.3 mm, on September 1, it was 9.2-11.5 mm and in the U-sin-hun variety, these values were 5.0-6.5 mm and 8.5-10.4 mm, respectively.

Keywords: jujube, planting dates, seedlings, bud grafting, scion, subtropical fruits, growth, stem.

Kirish. Bugungi kunda dunyo mevachiligida xususan unabi ko'chatlarini yetishtirishga, bog'larini barpo qilishga va yalpi hosil miqdorini oshirishga katta e'tibor qaratilmoqda. Dunyo bo'yicha hozirgi kunga kelib, subtropik meva guruhiga kiruvchi unabining jami barpo etilgan bog' maydoni 410 ming gektar bo'lib, yalpi hosil 7,5 mln. tonnani tashkil qilmokda. Unabi Xitoy, Hindiston, Janubiy Koreya, Afg'oniston, Pokiston, AQSH va Rossiya kabi davlatlarda katta miqdorda yetishtiriladi. Xitoyda intensiv tipdagi unabi bog'lari qariyb 200 ming gektardan ortiq maydonda barpo qilingan. Unabi mevalarini etishtirishda oziq-ovqat xavfsizligi globallashtirib borayotgan bugungi kunda hosildorlikni oshirish va sifatli hosil olish dolzarb vazifalardan hisoblanadi.

So'nggi yillarda dunyoning sanoat asosida unabi etishtiruvchi Xitoy, Hindiston, Janubiy Koreya kabi mamlakatlarida ozuqaviyligi va shifobaxshligi jihatdan yuqori o'rinnarni egallovchi ushbu mevali o'simlikni etishtirish xajmi va sifatini oshirish bo'yicha qator ilmiy tadqiqotlar olib borilmoqda.

Tadqiqot uslubi. Tajribalar X.Ch.Bo'riyev, N.Sh.Enileev va boshqalar «Mevali va rezavor mevali o'simliklar bilan tajribalar o'tkazishda hisoblar va fenologik kuzatuvlar metodikasi», V.F.Moyseychenkoning «Metodika ucheta i nablyudeniy v opitax s plodovimi i yagodnimi kulturami» nomli uslubiy adabiyotlarida keltirilgan tavsiyalarga muvofiq o'tkazilgan. Tajriba dalasi tuprog'ining suv-fizik xususiyatlarini o'rganish O'zbekiston paxta seleksiyasi, urug'chiligi va etishtirish agrotekhnologiyalari ITI da ishlab chiqilgan uslub bo'yicha amalga oshirilgan. Tajribada unabi

ko'chatlari uchun turli ekish muddatlari o'rganildi: 10.05; 20.05; 30.05; 10.06. [2, 3, 4].

Tadqiqot natijalari va ularning muhokamasi. O'rganilgan payvandust unabining Ta-yan-szao va U-sin-xun navlarida ko'chatlarning tana diametri o'rganildi. O'lchashlar 1 iyuldan boshlab har 15 kunda 1 oktyabrgacha olib borildi.

Kurtak payvand 1 iyulda tekshirish o'tkazilganda Ta-yan-szao navida ko'chat tanasining diametri 1,3 (10.06 muddati) – 3,6 (20.05 muddati) mm ni tashkil qilgan bo'lsa, U-sin-xun navida bu ko'rsatkich 1,2-3,3 mm teng bo'ldi. Ta-yan-szao navida 1 avgustda o'tkazilgan hisoblashlarda kurtak payvand muddatlari bo'yicha tana diametri 5,2-7,3 mm ni, 1 sentyabrda 9,2-11,5 mm ni tashkil qildi, U-sin-xun navida bu ko'rsatkichlar mos ravishda 5,0-6,5 mm va 8,5-10,4 mm ga teng bo'lganligi qayd etildi.

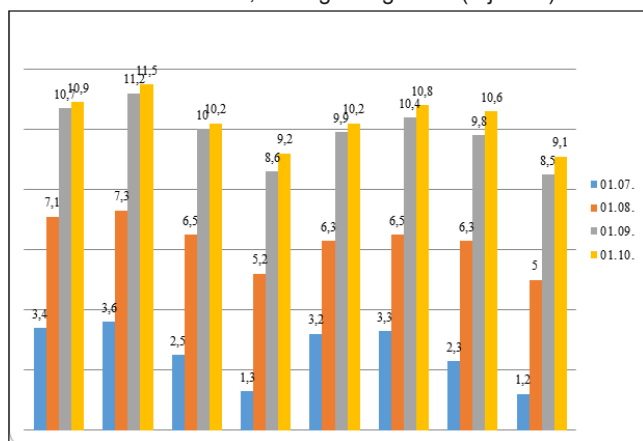
Oxirgi kuzatish 1 oktyabrda o'tkazilganda payvand qilish muddatlari bo'yicha Ta-yan-szao navi ko'chatlarning tana diametri 9,2-11,5 mm ni tashkil qildi. Bahorgi kurtak payvand amalga oshirilganda tana diametri bo'yicha eng yuqori ko'rsatkich 20.05 muddatida kuzatildi va o'suv oxirida 11,5 mm ni tashkil qildi (10.06 muddatga nisbatan +125,0%). 10.05 va 30.05 muddatlarda kurtak payvand muddatlarida bu ko'rsatkichlar mos ravishda 10,9 va 10,2 mm ni tashkil qildi. 10.06 payvand qilish muddatidatana diametri bo'yicha eng past ko'rsatkich kuzatildi, bunda bir ko'chatning tana diametri 9,2 mm ni tashkil qildi (1-rasm).

U-sin-xun navida o'suv oxirida 20.05 muddatida bahorgi kurtak payvand amalga oshirilganda tana diametri 10,8 mm ni tashkil

Unabi ko'chatlarining sifat ko'rsatkichlarini bahorgi kurtak payvand muddatlariga bog'liqligi, 2015-2017 yillar

Kurtak payvand muddatlari	Tananing diametri, mm				Asosiy ildizlarning uzunligi, sm
	01.07	01.08	01.09	01.10	01.10
Ta-yan-szao navi					
10.05	3,4	7,1	10,7	10,9	37,8
20.05	3,6	7,3	11,2	11,5	39,4
30.05	2,5	6,5	10,0	10,2	36,4
10.06	1,3	5,2	8,6	9,2	29,2
U-sin-xun navi					
10.05	3,2	6,3	9,9	10,2	36,9
20.05	3,3	6,5	10,4	10,8	38,1
30.05	2,3	6,3	9,8	10,0	34,8
10.06	1,2	5,0	8,5	9,1	29,1

qildi (10.06 muddatiga nisbatan +118,7%). 10.05 va 30.05 kurtak payvand muddatlarida bu ko'rsatkichlar mos ravishda 10,2 va 10,0 mm ni tashkil qildi, 10.06 muddati da esa eng past ko'rsatkich kuzatilib tana diametri 9,1 mm ga teng bo'ldi (1-jadval).



1-rasm. Unabi ko'chatlarining tana diametriga bahorgi kurtak payvand muddatlarining ta'siri. 2015-2017 yillar.

Unabi ko'chatlari kovlab ko'rilganda bahorgi kurtak payvand muddatlari bo'yicha Ta-yan-szao navida asosiy ildizlarning uzunligi 29,2 (10.06 muddatida) - 39,4 (20.05 muddatida) sm ni tashkil qildi. Bahorgi kurtak payvand amalga oshirilganda asosiy ildizlarning uzunligi bo'yicha eng yuqori ko'rsatkich 20.05 muddatida kuzatildi va o'suv oxirida bu ko'rsatkich 39,4 sm ni tashkil qildi (10.06 muddatiga nisbatan +134,9%). 10.05 va 30.05 kurtak payvand muddatlarida bu ko'rsatkichlar mos ravishda 37,8 va 36,4 sm bo'lganligi qayd etildi.

Unabining U-sin-xun navida o'suv oxirida 20.05 muddatida bahorgi kurtak payvand amalga oshirilganda asosiy ildizlarning uzunligi 38,1 sm ni tashkil qildi (10.06 muddatiga nisbatan +130,9%). 10.05 va 30.05 kurtak payvand muddatlarida bu ko'rsatkichlar mos ravishda 36,9 va 34,8 sm bo'ldi. 10.06 muddatida eng past ko'rsatkich kuzatilib asosiy ildizlarning uzunligi 29,1 sm ga teng ekanligi qayd etildi.

Natijalarga ko'ra, Samarqand viloyatining tog' oldi sharoitida

unabi ko'chatzorida stratifikatsiya qilingan urug'lari payvandtag sifatida ekilib, 20.05 muddatida yashil qalamchalardan qirqib olingan ko'zlar bilan kurtak payvand ishlari amalga oshirilganda, ikki yil davomida etishtirilgan ko'chatlar standart talablariga javob beradi, bunda o'suv davrining oxirida ko'chatlarni o'rta bo'yi 86,4 (Ta-yan-szao)– 85,5 sm (U-sin-xun) bo'lib, tanasining diametri 11,5- 10,8 mm, asosiy ildizlarning uzunligi esa 39,4-38,1 sm bo'lganligi kuzatuvlarda aniqlandi.

Unabi ko'chatlarining yuqori sifat ko'rsatkichlari o'rganilgan navlarda 10 may muddatida kurtak payvand ishlari amalga oshirilganda kuzatildi.

Demak, Samarqand viloyatining tog' oldi sharoitlarida unabi ko'chatlari 20 mayda o'tkazilgan kurtak payvand kuzning sovuq kunlari boshlangunga qadar ularni standart talablari darajasida o'sishi ta'minlanib, kelgusi yili ko'chirib o'tqazish uchun tayyor xolatga kelishi ilmiy jihatdan asoslandi.

XULOSA

1. Unabi ko'chatlarida kurtak payvandning tutishi 20.05 payvand muddatida navlar bo'yicha yuqori bo'ldi (98,9 – 98,3%). Payvand qilingan ko'chatlarda barg soni bo'yicha eng yuqori ko'rsatkichlari Ta-yan-szao navida bahorgi kurtak payvand 20 mayda amalga oshirilganda kuzatildi. Unabi ko'chatini eng yuqori barg yuzasi va barg soni maydoni bahorgi kurtak payvand 20 mayda amalga oshirilganda qayd etildi. Bu varinatda ko'chatni jadal o'sishi ham kuzatildi. Bunda ko'chatni tana diametri va ildiz tizimi ko'rsatkichlari ham yuqori raqamlarda bo'lishi aniqlandi.

2. Samarqand viloyatining tog' oldi sharoitida unabi ko'chatzorida stratifikatsiya qilingan urug'lari payvandtag sifatida ekilib, 20.05 muddatida yashil qalamchalardan qirqib olingan ko'zlar bilan kurtak payvand ishlari amalga oshirilib, ikki yil davomida parvarishlangan ko'chatlar standart talablari darajasidagi ko'chat olish imkonini berdi.

3. Samarqand viloyatining tog' oldi sharoitida unabi ko'chatlari 20 mayda o'tkazilgan kurtak payvand kuzning sovuq kunlari boshlangunga qadar ularni standart talablari darajasida o'sishi ta'minlanib kelgusi yili dalaga o'tqazish uchun tayyor xolatga keladi. Bu esa ko'chatzorda yuqori sifatli unabi ko'chatlarini etishtirish bilan birgalikda meva ko'chatchilik soha rentabelligini ham oshirishi ilmiy-amaliy jihatda isbotlandi.

ADABIYOTLAR:

1. Дорошенко Т.Н. Биологические основы размножения плодовых деревьев. Учебное пособие. Кубанский ГАУ, Краснодар, 1996.
2. Bo'riev X.Ch., Enileev N.Sh. va boshqalar. Mevali va rezavor mevali o'simliklar bilan tajribalar o'tkazishda hisoblar va fenologik kuzatuvlar metodikasi. – T., 2014.

3. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных культур и винограда. //НИИ садоводства имени И.В.Мичурина. Москва. 1973.

4. Xaydarov B, Komilova M, Xonqulov X., Norbekov X., Voxidov G'. "Unabi ko'chatzorida kurtak payvandning tutuvchanligi va o'sish ko'rsatkichlari". "O'zbekiston qishloq xo'jaligi" jurnalining "AGRO ILM" ilovasi. 1 (39) son, 2016.

5. Umurzoqov E.U., Xalmirzaeva L.B. Влияние сроков стратификации семян и физиологически активных веществ на качество семян унаби (Ziziphus jujube Mill.). Актуальные проблемы современной науки, Москва, ИСЧН 1680-2721. №3 (106) 2019.

6. Xalmirzaeva, L., Abdurasulov F. O'g'itlash va bargdan qo'shimcha oziqlantirishning unabi ko'chatlariga ta'siri. Журнал естественных наук, 1 (1). 2021.

UO'T: 634.8.03

UZUM G'UJUMLARINI SIYRAKLASHTIRISH MUDDATINING RIZAMAT NAVI UZUMBOSHLARI TUZILISHI VA TARKIBIGA TA'SIRI

Boyto'rayeva Farangis Axmad qizi, tayanch doktorant,
Toshkent davlat agrar universiteti,
Normuratov Ilxom Turg'unovich, q.x.f.d., professor,
"Sila kremniy agro tex" MCHJ XK.

Annotatsiya. Ushbu maqolada uzum g'ujumlarini siyraklashtirish muddatlarining Rizamat navi uzum boshlari tuzilishi va tarkibiga ta'siri haqida ma'lumotlar keltirilgan. G'ujumlarni siyraklashtirish ikki xil muddatlarda: sho'ralar gullashidan avval va gullashidan keyin amalga oshirildi. Natijada uzum boshlar ko'rinishi, hajmi va vaznida sezilarli o'zgarishlar aniqlandi. Shuningdek, g'ujum tarkibidagi qanddorlik, rangdorlik, organik kislotalar miqdorining oshishi, titrlangan kislotalilikning kamayishi kuzatildi. Tajriba natijalariga ko'ra sho'ralar gullashidan keyin siyraklashtirish eng maqbul muddat sifatida qayd etildi.

Kalit so'zlar: g'ujum, muddat, Rizamat, uzum, siyraklashtirish, sho'ra, qanddorlik, titrlangan kislotalilik.

Аннотация. В данной статье представлена информация о влиянии видов прореживания ягод винограда на структуру и состав гроздей винограда Rizamat. Прореживание ягод проводили в два разных периода: до и после цветения гроздей. В результате были выявлены существенные изменения внешнего вида, размеров и массы гроздей винограда. Также наблюдалось увеличение количества сахара, цветность, органических кислот и снижение титруемой кислоты. По результатам опыта отмечено, что прореживание после цветения – наиболее оптимальный период.

Ключевые слова: ягода, время, Rizamat, виноград, прореживания, гроздь, сахаристость, титруемая кислота.

Abstract. This article provides information on the effect of the period of grape berry thinning on the structure and composition of Rizamat grape bunches. Berry thinning was carried out in two different periods: before and after flowering of clusters. As a result, significant changes in the appearance, size and weight of grape bunches were detected. Likewise, increasing in the amount of sugar, color, organic acids, and decreasing in titratable acid was observed. According to the results of the experiment, it was noted that thinning after flowering is the most optimal period.

Keywords: berry, time, Rizamat, grapes, thinning, cluster, sugar content, titratable acid.

Uzumchilik mamlakatimiz qishloq xo'jaligining ko'hna, serdaro-mad sohalaridan biri. Markaziy Osiyo, xususan O'zbekistonning qulay tabiiy - iqlim sharoitlari bu yerda uzumning turli muddatlarda (eng erta va eng kech) pishadigan navlarini yetishtirish uchun qulay hisoblanadi. Tok - mo'tadil subtropik o'simlik. Uning mevasi - uzumi inson organizmi uchun quvvatbaxsh, zarur shifobaxsh oziq hisoblanadi. Pishib yetilgan uzum tarkibida, ayniqsa kishmish navlarida 28-30% gacha qand moddalar - glyukoza, fruktoza va saxaroza bor. Yangi uzilgan uzum tarkibida inson salomatligi uchun zarur bo'lgan olma, vino, limon, qahrabo, shavel, chumoli kabi bir qator organik kislotalar, kaliy, kalsiy, fosfor, natriy kabi mineral tuzlar, meva po'sti tarkibida rang beruvchi moddalar (pigmentlar), dubil moddalar bor [7]. Dunyo mamlakatlari uzumchiligiga e'tibor beradigan bo'lsak, dunyo bo'yicha barcha tokzorlar maydoni 7 mln. 280 ming hektarni [10], yalpi uzum hosili 73 mln. tonnani tashkil etmoqda. Dunyo bo'yicha yetishtiriladigan

uzum mahsulotlarining eng ko'p (15.2%) qismini Xitoy yetishtirib beradi. Undan keyingi o'rinlarni Italiya (11.1%) va Ispaniya (8.3%) egallaydi [12]. Uzumzorlar maydoni bo'yicha Ispaniya (961 ming ga), Fransiya (797 ming ga), Xitoy (785 ming ga), Italiya (719 ming ga), Turkiya (431 ming ga) va AQSh (405 ming ga) davlatlari peshqadamlikni saqlab kelmoqda [13]. Dunyo bo'ylab yetishtiriladigan uzum hosilining - 71% qismi vino tayyorlash, 27% qismi yangiligicha iste'mol qilish va 2% qismi esa quritish (mayiz) uchun ishlatiladi [14].

Uzum gul sho'ralarini, uzum boshlarni yoki uzum boshlarning qismlarini olib tashlash - siyraklashtirishdir [8]. Siyraklashtirishning bir qancha turlari mavjud bo'lib, ular qo'lda siyraklashtirish, mexanizmlar yordamida siyraklashtirish va o'sishni boshqaruvchi turli xil stimulyatorlar orqali siyraklashtirishdir. Ammo ularning ichida ko'p vaqt va mablag' talab qilishiga qaramay qo'lda siyraklashtirish eng maqbulidir [1]. Siyraklashtirishning barcha

turlaridan hosilni qisqartirish uchun foydalanish mumkin, lekin ko'pincha boshqa maqsadlarda, masalan, kech pishib yetilgan yoki kasallangan mevalarni olib tashlash uchun qo'llaniladi. Qo'lda siyraklashtirishning asosiy turlari sho'ralar, uzum boshlar va g'ujumlarni siyraklashtirishdir. Qo'lda siyraklashtirish maxsus usul bo'lib, ishchilar bozor uchun eng yaxshi o'lcham va shakldagi uzum boshlarni tanlab olishi mumkin. Bu esa keyinchalik hosilni yig'ish paytida vaqtni tejaydi [3]. Gul sho'rasini siyraklashtirish novdalar rivojlanishining boshida amalga oshirilishi mumkin, chunki sho'ralar barglar kengayguncha oson ko'rinadi. Gul sho'ralarini erta olib tashlash, hosilning g'ujum hajmini ham, qanddorlikni ham biroz oshirishi mumkin [4]. Uzum boshlari va g'ujumlarini siyraklashtirish, xo'raki uzum navlarida, ayniqsa issiqxonada yetishtirishda qo'llaniladigan agroteknik usulidir. Bu nuqsonli uzum boshlardan (no'xat hajmidagi g'ujumlarni yoki ko'p miqdorda kasallangan shingillarni) yoki alohida g'ujumlarni olib tashlashdan iborat. Natijada, qolgan g'ujumlar hajmi oshadi, ularning rangi intensivligi oshadi, pishishning boshlanishi tezlashadi va biokimyoviy tarkibi, meva eti mustahkamligi va ta'mi yaxshilanadi [11]. Ko'plab uzumchilar umumiy hosilni yaxshilash uchun uzum g'ujumlarini siyraklashtiradilar. To'g'ri bajarilganda, g'ujumlarning siyraklashtirilishi kattaroq va bir xil uzumga olib kelishi mumkin. Biroq, uzum g'ujumlarini o'z vaqtida siyraklashtirish juda muhim, aks holda siz hosilga zarar yetkazishingiz mumkin. Uzum g'ujumlarini siyraklashtirish nozik jarayon bo'lishi mumkin. Agar juda erta bajarilsa, siz rivojlanayotgan uzumga zarar yetkazishingiz mumkin. Boshqa tomondan, agar juda kech bajarilsa, kerakli natijalarni bermasligi mumkin [15]. Siyraklashtirish yordamida g'ujumlar maksimal hajmga yetishi mumkin, shu bilan birga g'ujumlar deformatsiyasining oldini olish, barglarning g'ujumlarga yuqori nisbati tufayli uzum boshlarning ichki qismidagi g'ujumlarda rangdorlik va qanddorlik kamayishining oldi olinib [6] va qolgan g'ujumlarning sifati yaxshilanadi [5].

Tadqiqot usullari va uslubi. Tajribalar Uzumfermer.uz MCHJ ga qarashli dala maydonlarida olib borildi. Ushbu dala maydonlari Toshkent viloyatining shimoliy sharqiy qismida, Toshkent shahridan 6.5 km uzoqlikda Chirchiq daryosining chap qirg'og'ida geografik o'rni bo'yicha Grinvich shkalasida 69°26' sharqiy uzunlikda va 41°21' shimoliy kenglikdagi tekisliklarda joylashgan. Joyning dengiz sathiga nisbatan balandligi 486 m ni tashkil etadi. Tuproq – o'tloqi-allyuvial. Tajriba dalasining tuprog'i sho'rlanmagan, haydov qatlami 30 - 40 sm. Tajribalar X.Ch.Bo'riyev va boshqalarning «Mevali va rezavor mevali o'simliklar bilan tajribalar o'tkazishda hisoblar va fenologik kuzatuvlar metodikasi» (2014), V.F.Moiseychenkonning «Методика учетов и наблюдений в опытах с плодовыми и ягодными культурами» (1967) nomli uslubiy ko'rsatmasi, talablari asosida bajarildi. O'lchovlar Rizamat uzum navi hosilida, iyul oyining uchinchi dekadasi, kunning ikkinchi yarmida havo harorati 35 °C bo'lgan vaqtda amalga oshirildi. G'ujumning qanddorlik va kislotalilik miqdori raqamli qo'l refraktometri (Atago PAL-1 Digital 0-53% Brix Refractometer,

Japan) yordamida o'lchandi. G'ujumlarni siyraklashtirish toza qaychi yordamida ikki muddatda amalga oshirildi. Gullash davridan avvalgi siyraklashtirishda sho'ralarning uchki qismi olib tashlanadi. Gullash davridan keyingi g'ujumlarni siyraklashtirish asosan g'ujumlar 5-6 mm hajmga yetgandan keyin amalga oshirildi.

Tadqiqot natijalari va ularning muhokamasi. Uzum g'ujumlarini siyraklashtirish uchun eng yaxshi vaqt gullash va meva hosil bo'lgandan keyingi vaqtdir. Gullash davridan avvalgi siyraklashtirishda asosan sho'ralardagi gullamagan gul sho'ralari siyraklashtiriladi. Ushbu siyraklashtirish natijasida tupdagi oziq moddalarning ortiqcha gullarga sarflanishi oldi olinadi va buning natijasida zich bo'lgan uzum boshining uchki qismi olib tashlanadi. Bu esa oziq moddalar siyraklashtirilgandan keyingi qolgan gul sho'ralariga yo'naltirilishiga sabab bo'ladi. Gullash davridan keyingi g'ujumlarni siyraklashtirishda asosan keltirilgan norma-dan kichik bo'lgan va zich joylashgan g'ujumlar olib tashlandi. Siyraklashtirishdan so'ng qolgan g'ujumlar yaxshi meva tarkibi bilan bir xil pishadi. G'ujumlarni siyraklashtirish, shuningdek, zararkunandalarning g'ujumlarga zarar yetkazishidan himoyalashda uzum boshlarini qopchalashni osonlashtiradi. Shunday qilib siyraklashtirishning qaysi turi amalga oshirilsa ham, uzum g'ujumlarini siyraklashtirish uzumning umumiy hosildorligi va meva sifatini oshirishda muhim ahamiyatga ega. G'ujumlarni siyraklashtirishning turli usullari mos ravishda uzum boshining har bir santimetriga g'ujumlar sonini kamaytirdi, natijada uzum boshi zichligi pasaydi. Shuningdek g'ujumlarning siyraklashtirilmagan nazorat variantiga nisbatan ertaroq pishib yetilishi ham kuzatildi.

Quyidagi jadval orqali g'ujumlar siyraklashtirilishining ikki xil muddatda amalga oshirilganda Rizamat navi uzum boshlari tuzilishi va tarkibiga ta'siri haqida ma'lumotlar keltirilgan.

Yuqoridagi jadvaldan anglashimiz mumkinki, sho'ralarni gullashdan avvalgi va keyingi muddatlarda siyraklashtirish, g'ujum tarkibi va tuzilishiga turlicha ta'sir qildi. Gullashdan avvalgi siyraklashtirish natijasida uzum boshlari hovol va uzumboshi shakli dumaloq shaklda bo'ldi. Uzumboshi uzunligi (o'rtacha bo'yi 26 sm, eni 15 sm) va vazni (o'rtacha 713 gramm) nazoratga nisbatan kichikroq bo'ldi. Ammo g'ujumlarda bu holat teskari natijani ko'rsatdi ya'ni g'ujumlarning diametri (o'rtacha bo'yi 34 mm, eni 23 mm) nazorat variantiga nisbatan o'rtacha 3-4 mm yiriklik bilan farq qildi. G'ujumlar og'irligi ham (9.5 gramm) nazoratga nisbatan o'rtacha 1-2 gramm og'irroq bo'ldi. Bunga mos ravishda g'ujumlarning qanddorlik miqdori ham nazoratga nisbatan o'rtacha 1.1% ga yuqoriroq, kislotalilik miqdori esa 0.4 g/l kamroq bo'ldi.

Uzumboshlarini gullash davridan keyingi siyraklashtirish uzum boshlarning hajmini, vaznida gullashdan avvalgi va nazorat variantiga ham qaraganda yuqoriroq ko'rsatkichlarga ega bo'lishiga olib keldi. Uzumboshlarining o'rtacha bo'yi 27 sm, eni esa 16 sm bo'lib nazorat variantiga nisbatan o'rtacha 1-2 sm yirikroq edi. Uzum vaznida yo'qotish ham gullash davridan avvalgi siyraklashtirishdan kamroq bo'ldi va uzum boshlarining o'rtacha vazni 751 grammni tashkil etdi va bu nazoratga nisbatan o'rtacha 28-30

1-jadval.

Uzum g'ujumlarini siyraklashtirish turlarining Rizamat navi uzumboshlari tuzilishi va tarkibiga ta'siri

T/r	Variantlar	Uzum boshi uzunligi, sm	Uzum boshi og'irligi, gr	G'ujum uzunligi, mm	G'ujum og'irligi, gr	G'ujum qanddorligi, %	G'ujumning umumiy kislotaliligi g/l
1.	Nazorat	26/15	779	30/19	7.9	20.6	3.4
2.	Gullashdan avvalgi siyraklashtirish	20/18	713	34/23	9.5	21.7	3.0
3.	Gullashdan keyingi siyraklashtirish	27/16	751	32/20	8.9	21.0	3.2

grammga kamroq edi. Lekin g'ujumlar hajmi va vaznida ham gullashdan avvalgi siyraklashtirishdagi holat takrorlandi, ya'ni g'ujumlarning o'rtacha bo'yi 32 mm ni, eni esa 20 mm ni tashkil etdi. Bu esa nazoratga nisbatan 1-2 mm ga ko'proq bo'ldi. G'ujumlarning vazni (8.9 g) esa nazoratga nisbatan 1.0 grammga ko'proq bo'ldi. Ushbu ko'rsatkichlarga mos ravishda g'ujumlarning qanddorligi 21.0% ni, kislotalilik esa 3.2 g/l bo'lib nazoratga nisbatan mos ravishda qanddorlikning 0.4% ga yuqoriroq, kislotalilikning esa 0.2 g/l ga kamroq ekanini bildiradi.

Ushbu jadvaldan gullashdan avvalgi siyraklashtirish varianti gullashdan keyingi siyraklashtirish variantiga nisbatan ishchi kuchini va vaqt kam sarflanishi, g'ujumlar kimyoviy tarkibi gullash davridan keyingi siyraklashtirishdan samaraliroq ko'rinishi mumkin, ammo sho'ralarning gullash davridan qanday o'tishini va qanchalik changlanishni oldindan aniqlab bo'lmaganligi va hosilning kamayish miqdori nisbatan ko'proq ekanligi sababli

bu usulni qo'llash ishonchli natijani bermadi. Gullash davridan keyin g'ujumlar siyraklashtirilganda uning kimyoviy tarkibi va sifati yaxшилandi. Shuningdek, hosilning kamayish miqdori ham gullash davridan avvalgi siyraklashtirishga nisbatan kamroq bo'ldi.

Xulosa. Ushbu natijalarga ko'ra shunday xulosaga kelish mumkinki, g'ujumlarni siyraklashtirish, uglevodlar miqdorini oshiradi, o'sish va rivojlanish jarayonini faollashtiradi, shuning uchun siyraklashtirish g'ujumlar vaznini oshirdi va pishishni tezlashtirdi. Bu g'ujumlar pishishini yaxshilashga va uning sifatini oshirish uchun shakar va eruvchan qattiq tarkibni ko'paytirish va umumiy kislotalilikni pasaytirishga qaratilgan. Shu sababli, uzum boshi va g'ujumlar xususiyatlarini yaxshilash uchun g'ujumlarni siyraklashtirish kerak degan xulosaga kelish mumkin. Tajriba natijasida gullash davridan keyingi siyraklashtirish eng maqbul variant bo'lishi mumkin. Ushbu natijalarni yanada aniqlashtirish uchun tajribalarni davom ettiriladi va keyingi maqolalarda yoritiladi.

ADABIYOTLAR:

1. Bernadine C. Growing table grapes. Strik EC-1639. May 2011. P. 10, 20.
2. Bo'riyev X.Ch va b. Mevali va rezavor mevali o'simliklar bilan tajribalar o'tkazishda hisoblar va fenologik kuzatuvlar metodikasi. Toshkent – 2014. 6-8 b.
3. Creasy G.L., Creasy L.L. Grapes. MPG Books Group. London - 2009. P. 159.
4. Dokoozlian N.K. and Hirschfeld D.J. The influence of cluster thinning at various stages of fruit development on Flame Seedless table grapes. American Journal of Enology and Viticulture 46(4), (1995) 429–436.
5. Pastore C., Filippetti I., Zenoni S., Fasoli M., Ferrarini A., Pezzotti M., Intrieri C. Differential expression of genes in berries of cv. "sangiovese" (vitis vinifera L.) during ripening following cluster thinning at véraison. Acta Hort. 1046. 2014. P. 441–448.
6. Preszler T. et al. A model to establish economically sustainable cluster thinning practices. American Journal of Enology and Viticulture, v.61, n.1. 2010. p.140-146.
7. Temurov Sh. Uzumchilik – O'zbekiston milliy ensiklopediyasi. Toshkent – 2005. 6-59 b.
8. Winkler A.J. Pruning grapevines. University of California publications. 1959. P. 5.
9. Мойсейченко В.Ф. Методика учетов и наблюдений в опытах с плодовыми и ягодными культурами. Киев – 1987. С. 69.
10. www.nj.gov/seasonality-chart
11. www.raygardenday.com/garden/fruits/grape/grape-berry-thinning-when-and-how/

UO'T: 630.114.23

ISSIQXONA MUHITIDA O'STIRILGAN POMIDOR HOSILDORLIGIGA AZOTLI MINERAL O'G'ITLARNING TA'SIRI

Zayirova Donaxol Mamataliyevna,
Termiz davlat universiteti o'qituvchisi.

Annotatsiya. Ushbu maqolada himoyalangan muhitida yetishtirilgan pomidorga azotli mineral o'g'itlarni turli me'yorda qo'llab tuproqda optimal ozuqa rejimini yaratib pomidordan yuqori hosil olish bo'yicha ma'lumotlar keltirilgan.

Kalit so'zlar: Tuproq oziq moddasi, mineral azot, nitrat, ammoniy, azotli o'g'it, issiqxona, pomidor, o'sish, rivojlanish.

Аннотация. В данной статье представлена информация о получении высокого урожая томатов путем создания оптимального питательного режима в почве путем внесения азотных минеральных удобрений в разных нормах к томатам, выращиваемым в защищенных условиях.

Ключевые слова: Удобрение почвы, минеральный азот, селитра, аммоний, азотное удобрение, теплица, тоmat, рост, развитие.

Abstract. This article provides information on obtaining a high yield from tomatoes by creating an optimal nutrient regime in the soil by applying nitrogen mineral fertilizers in different rates to tomatoes grown in a protected environment.

Keywords: Soil nutrient, mineral nitrogen, nitrate, ammonium, nitrogen fertilizer, greenhouse, tomato, growth, development.

Qishloq xo'jaligi ekinlaridan olinadigan hosil ko'p jihatdan bir qancha omillarga bog'liqdir. Ma'lumki, pomidor o'simligining hosildorligi va hosil sifati qo'llanilayotgan o'g'it turi hamda me'yoriga bog'liq bo'ladi. Ko'p holatlarda tadqiqot natijalari

shuni ko'rsatadiki, qishloq xo'jaligi ekinlarining qo'shimcha hosildorligining deyarli yarmi foydalanilayotgan mineral o'g'itlar hisobiga to'g'ri keladi. Mineral o'g'itlar pomidorning sifati va hosildorligini oshirishda muhim ahamiyat kasb etadi. Tuproqning

tabiiy iqlim sharoitidan kelib chiqib pomidorga o'g'itlarni qaysi muddatda va maqbul me'yorda berish bu yuqori hosilning garovidir, O'g'itlarni noto'g'ri vaqtda va noaniq miqdorda qo'llash u umumiy hosil dorlikni sezilarli darajada tushirib yuboradi. Ilmiy manbalarga asosan ekinlar hosildorligi va hosil sifati mineral o'g'itlar ta'sirida o'simlik tanasida ro'y beradigan fiziologik jarayonlar xususiyatlariga bog'liqdir. Har xil me'yordagi azotli o'g'itlarning pomidor hosildorligiga ta'sirini aniqlash maqsadida (issiqxona muhitida) pomidorning bo'ron navi ekilib ularga har xil me'yordagi azotli o'g'it berib sinaldi. Umuman, pomidordan yuqori va sifatli hosil olish bugungi kunda shu sohaning dolzarb masalalaridan biri hisoblanadi. O'simliklar xususan pomidorni oziq moddalarga bo'lgan talabi, gullash, shonalash, va hosil to'plash davrlarida ortadi. Ushbu davrda kelib ba'zi poliz va sabzavot ekinlari ular tomonidan oson o'zlashtiriladigan, oson singuvchi mineral o'g'itlarga ko'proq zarurat sezadi. Bu kabi o'g'itlar jumlasiga karbomid, qo'shsuperfosfat xlorsiz kaliylar kiradi. Ammo shuni yodda tutish kerakki, bu bilan xuddi shu o'g'itlar bilan cheklanib qolish kerak degan xulosaga kelib qolmaslik lozim. Tajribada bir xil ko'chatlar sonida turli me'yordagi mineral o'g'itlar ta'sirida hosil to'plashi va bir dona pomidorning vazniga ta'siri o'ziga hos bo'ldi. O'g'it qo'llanilmagan nazorat variantida bir dona pomidor ko'chatda 10 dona pomidor shakillangan bo'lib, uning vazni 50 grammdan oshmagan holda o'rtacha 1 tupda 0,500 gr hosil to'plandi. $N_{300}P_{300}K_{150}$ fonidagi variantda bir dona o'simlikdagi mevalar soni 18-20 dona, bir dona pomidor mevasining o'rtacha og'irligi 150-170 grammni tashkil etib 1 tupda hosildorlik o'rtacha 3 kg ni tashkil etganligi aniqlandi. $N_{250}P_{250}K_{125}$ fonidagi variantda bir dona o'simlikdagi mevalar soni 16-18 dona, bir dona pomidor mevasining og'irligi 140-160 grammni tashkil etib 1 tupda hosildorlik o'rtacha 2,700 kg ni tashkil etganligi aniqlandi. Hosildorlik bo'yicha eng past ko'rsatkich $N_{350}P_{350}K_{175}$ fonidagi variantda kuzatildi Bunda pomidor o'simligida vegetativ o'suvchi novdalarining kuchli o'sib taraqqiy etishi, meva tugishi kamayib ketib 1 tup ko'chatda hosildorlik 1,500 kg ni tashkil etdi. Mineral o'g'itlar qo'llash natijasida tuproqdagi harakatchan oziq moddalar miqdorini ko'payishi, pomidor o'simligining o'sishi va rivojlanishini yaxshilanishi, natijasida pomidor o'simligining hosildorligi ortishiga olib keladi. Masalan tajribadagi o'g'it berilmagan nazorat variantida va 4-variantimizda xam hosildorlik eng kam bo'ldi. Azotli o'g'itlar me'yorini oshirish pomidor hosildorligini sezilarli ortishiga olib keladi. Ya'ni gektariga $P_{250}K_{125}$ fonidagi variantida azotli o'g'itlar me'yorini 250 kg/ga dan 300 kg/ga qo'llash o'simlikning jadal o'sib rivojlanishini ta'minlab undan olinadigan hosil salmog'iga ijobiy ta'sir ko'rsatdi. Masalan, o'g'it qo'llanilmagan nazorat variantida takrorlanishlar bo'yicha o'rtacha hosil 70 kg ni tashkil etgan bo'lsa, keyingi 2023 yillarda bu ko'rsatkich 68 kg ni tashkil etdi. (100 tup ko'chat misolida)

$N_{250}P_{250}K_{125}$ fonidagi 2021-2022 yillarda takrorlar bo'yicha o'rtacha 270 kg, 2022-2023 yillarda 275 kg hosil yetishtirilib olindi. (100 tup ko'chat misolida)

1-jadval.

Issiqxona sharoitida yetishtirilgan pomidorning hosildorligi, (100 tup ko'chat misolida o'rtacha 2021-2022 yy).

№	Variantlar	Takrorlanishlar				O'rtacha
		I	II	III	IV	
1	Nazorat	50	48	49	50	49,25
2	$N_{250}P_{250}K_{125}$	270	275	274	273	273
3	$N_{300}P_{300}K_{150}$	298	297	300	298	298,25
4	$N_{350}P_{350}K_{175}$	149	148	150	149	149

$N_{300}P_{300}K_{150}$ fonidagi 2021-2022 yillarda takrorlar bo'yicha o'rtacha 295 kg, 2022-2023 yillarda 300 kg hosil olindi. (100 tup ko'chat misolida)

$N_{350}P_{350}K_{175}$ fonidagi 2021-2022 yillarda takrorlar bo'yicha o'rtacha 150 kg, 2022-2023 yillarda 146 kg hosil olindi. (100 tup ko'chat misolida)

Tajriba maydonida issiqxonada yetishtirilgan pomidor hosili pishib yetilish davri davomida terimlar bo'yicha xisobdagi xar bir o'simlikdan aloxida aniqlab borildi. (3,5-jadval) Ushbu jadval ma'lumotlari shuni ko'rsatadiki butun mavsum davomida tajribaning 2- 3-variantlarida tajribaning 1 va 4-variantlariga nisbatan ko'p hosil olingan. Tajribada eng kam hosildorlik nazorat variantida kuzatildi chunki bu variantga umuman mineral o'g'itlar ishlatilmagan va bu hosildorlikni pasaytirib yubordi nisbatan kam ko'rsatkich esa 4-variantda kuzatildi. Yuqoridagi ma'lumotlar asosida xulosa qilish mumkinki, mineral o'g'itlar xususan azotli o'g'itlar me'yorini oshirish pomidor o'simligining o'sish va rivojlanishiga ijobiy ta'sir ko'rsatish bilan bir qatorda olinadigan hosil salmog'ini oshirib uning kimyoviy sifat ko'rsatkichlariga tarkibiga ham o'ziga xos ta'sir o'tkazadi. Variantlar bo'yicha mevalarning tarkibidagi nitratlar miqdori o'rganilganda quyidagi ko'rsatkichga ega bo'ldik. 1-fon o'g'it qo'llanilmagan nazorat variantimizda nitratlar miqdori 144 mg/kg tashkil etgan bo'lsa, $N_{250}P_{250}K_{125}$ fonli variantda 259 mg/kg ni, $N_{300}P_{300}K_{150}$ fonli variantda 287 mg/kg ni, $N_{350}P_{350}K_{175}$ fonli variantda 306 mg/kgni tashkil etdi.

Sug'oriladigan taqir - o'tloqi tuproqlar sharoitida mineral o'g'itlarni qo'llash pomidor hosildorligining nisbatan ortishi, ulardan keladigan yalpi daromadni oshirdi. Mineral o'g'itlar, xususan azotli o'g'itlar me'yorining ortishi hisobiga pomidor hosili ortishi natijasida, olingan qo'shimcha hosilni sotishdan olinadigan yalpi daromadni ortishini ta'minladi. Olib borilgan tadqiqot natijalaridan shunday xulosa qilish mumkinki azotli o'g'itlarni qo'llash tuproqdagi harakatchan ammoniy va nitrat azotlari miqdorini oshirib pomidor yuqori hosil yetishtirish uchun qulay sharoit yaratadi. Bu o'simlik bo'yi, biomassasi, barglar soni va boshqa bir qancha xususiyatlariga ijobiy ta'sir qiladi.

Xulosa qiladigan bo'lsak issiqxona muhitida o'stirilgan pomidor ekinining o'sish va rivojlanishi bo'yicha olib borgan kuzatuvlar natijasida ob-havoning va ayniqsa azotli mineral o'g'itlarning hissasi katta ekanligi aniqlanadi. Vaholanki azotli mineral o'g'itlar pomidor ekinining o'sishi jarayonlariga, shuningdek gullar va mevalarning shakllanishi uchun eng kerakli bo'lgan mineral o'g'itdir. Mineral o'g'itlarsiz pomidor o'z-o'zidan rivojlana olmaydi. Shuning uchun xam pomidorga o'g'itlarni to'g'ri qo'llay bilish, tuproqqa qancha miqdorda o'g'it kiritishni hisobga olish lozimdir. Chunki bu moddalarning tuproqda kamligi yoki ko'pligi ekinga va tuproqqa salbiy ta'sir ko'rsatadi.

Azotli o'g'itlarni qo'llash natijasida tuproq tarkibidagi ammoniy shakldagi azot miqdori yanada oshdi. Tadqiqotni ko'rsatishicha, tuproqda nitrat shakldagi azot miqdori ammoniy shakldagi azot

2-jadval.

Issiqxona sharoitida yetishtirilgan pomidorning hosildorligi, (100 tup ko'chat misolida, o'rtacha 2022-2023 yy).

№	Variantlar	Takrorlanishlar				O'rtacha
		I	II	III	IV	
1	Nazorat	49	48	49	50	49
2	$N_{250}P_{250}K_{125}$	275	275	274	274	274,5
3	$N_{300}P_{300}K_{150}$	300	299	300	300	299,75
4	$N_{350}P_{350}K_{175}$	150	149	150	149	149,5

miqdoridan ancha yuqori bo'ldi. Umuman olganda tuproqda ammoniy shakldagi azot miqdorini tabiiy holatda kam bo'lishi kuzatildi. Bu pomidor o'simligini maqbul o'sishi, rivojlanish va hosil

to'plashi uchun yetarli emas. Azotli o'g'itlarni qo'llash tuproqdagi harakatchan ammoniy va nitrat azotlari miqdorini oshirib pomidor yuqori hosil yetishtirish uchun qulay sharoit yaratdi.

ADABIYOTLAR:

1. Adilov M.M., Norqulov U., Normuratov I., Akramov U. Qishloq xo'jalik ekinlari yetishtirishda innovatsion texnologiyalar. T. 2011 36-b
2. Ayupov R.X. "Former kutubxonasi "Pomidor yetishtirish va qayta ishlash. - T.: Iqtisod-Moliya, 2007. 20-b
3. Zuyev V.I., Abdullaev A.G. Yopiq grunt savzavotchiligi T. O'qituvchi. 1982 y. 400-b.
4. Zuyev V.I., Ataxodjaev A.A., Asatov Sh.I., Kadirxo'djayev A.K., Akramov U.I. Himoyalangan joy sabzavotchiligi. Iqtisod-moliya, 2014. 82-, 89-, 257-b

UO'T: 634.721

EKISH SXEMALARINING QORAG'AT O'SIMLIGI HOSILDORLIGIGA TA'SIRI

Janakova Durdona Ulugbekovna,
Toshkent davlat agrar universiteti dotsenti.

Annotatsiya. Maqolada oltinsimon (*Ribes aureum*) turiga mansub navlarning o'sishi va rivojlanishiga har xil ekish sxemalarining ta'sirini o'rganish bo'yicha o'tkazilgan tadqiqot natijalari keltirilgan. Ekish sxemasiga ko'ra oltinsimon qorag'at navlarining hosildorligi sezilarli farqlangan. Har xil ekish sxemasida ekilgan oltinsimon qorag'at navlarini kuzatish ularning o'sishi va rivojlanishida ma'lum farqlarni qayd etish imkonini berdi. Kuzatuv natijalariga ko'ra eng yuqori mahsuldorlikni ta'minlovchi 2,0x0,6 metr ekish sxemasi ishlab chiqarishga tavsiya etilgan.

Kalit so'zlar: ekish sxemasi, qorag'at, nav, meva, rezavor meva, qora tur, oltinsimon tur, o'sish, rivojlanish, buta, organizm, vitamin, provitamin, hosildorlik.

Аннотация. В статье представлены результаты исследования влияния различных схем посадки на рост и развитие сортов, относящихся к виду золотистого (*Ribes aureum*). По схеме посадки урожайность сортов смородины существенно различается. Наблюдение за сортами смородины золотистой, посаженными при разных схемах посадки, позволило отметить определенные различия в их росте и развитии. По результатам наблюдения было рекомендовано производить схему посадки 2,0x0,6 метр, обеспечивающую наибольшую урожайность.

Ключевые слова: схема посадки, смородина, сорт, плоды, ягоды, черный тип, золотистый тип, рост, развитие, куст, организм, витамин, провитамин, урожайность.

Abstract. The article presents the results of a study on the influence of different planting schemes on the growth and development of varieties belonging to the golden (*Ribes aureum*) species. According to the planting scheme, the productivity of currant varieties is significantly different. Observing the varieties of golden currant planted in different planting schemes made it possible to note certain differences in their growth and development. According to the results of observation, it is recommended to manufacture a planting scheme of 2,0x0,6 m, which provides the highest productivity.

Keywords: planting scheme, currant, variety, fruit, berry, black type, golden type, growth, development, shrub, organism, vitamin, provitamin, productivity.

Kirish. Bugungi kunda inson organizmi uchun zarur oziq-ovqat mahsulotlari orasida rezavor mevalarning o'rni beqiyosdir. Ma'lumki, mevalar va ayniqsa rezavor mevalar butun dunyoda sog'lom ovqatlanishning muhim tarkibiy qismi bo'lib hisoblanadi. Negaki, rezavor mevalar o'zining boy mineral tarkibi, vitaminlar kompleksi va boshqa muhim biokimyoviy ko'rsatkichlari bilan ajralib turadi. Bunday rezavor mevalar orasida qorag'at alohida ahamiyatga egadir. Uning qora (*Ribes nigrum*) turlari C vitaminiga (askorbin kislotasi) boy bo'lsa, oltinsimon (*Ribes aureum*) turi esa A provitaminiga boyligi bilan ajralib turadi. Oltinsimon qorag'at tarkibidagi A vitamini inson organizmini provitaminiga bo'lgan talabini qondiradi. Teri va sochni sog'lom, go'zal holatda saqlaydi. Suyaklarni mustahkamlashda hamda tish va tish milkklarini sog'lomlashtiradi. Qalqonsimon bezlar faoliyatini yaxshilaydi. Bulardan tashqari qorag'atning turli navlari mevalarida B guruhiga mansub, shuningdek N (biotin), karotin, R (R-biologik

faol birikma), K (fitoninon) va E (tokoferol) kabi ko'plab vitaminlar aniqlangan [4, 6].

Qorag'at o'simligining yana bir yuqori qimmati shundaki, u qayta ishlash imkoniyatlari keng rezavor mevali o'simliklardan biridir. Uning yangi uzilgan mevalarini jadal muzlatib uzoq muddat saqlash ham mumkin. Bugungi kunda qorag'atning yangi uzilgan mevalari va qayta ishlangan mahsulotlariga respublikamizda ham xorijda ham yildan-yilga talab ortib bormoqda.

Binobarn, oltinsimon qorag'at turiga mansub navlarni respublikamiz sharoitida etishtirish xajmini ko'paytirish, ham respublika aholisini etarli darajada rezavor mevalar bilan ta'minlash, ham uni eksport qilish xajmini kengaytirish imkonini beradi.

Tadqiqot uslubi. Olimlarning ta'kidlashicha, ko'pgina ekinlar singari qorag'at navlarining ham o'sishi, rivojlanishi va mahsuldorligiga ekish sxemasi sezilarli ta'sir ko'rsatadi. Tajribada

ushbu agroteknik elementining qorag'at hosildorligiga ta'sirini o'rganish X.Ch.Bo'riev, N.Sh.Enileev va boshqa olimlar tomonidan ishlab chiqilgan «Mevali va rezavor mevali o'simliklar bilan tajribalar o'tkazishda hisoblar va fenologik kuzatuvlar metodikasi» [2], barg sathini aniqlash I.G.Fulga [5] va mevali va rezavor mevali hamda yong'oq mevali o'simliklar bilan tajriba o'tkazish dasturi va uslubiga [3] asosan o'tkazildi. Tajribada qorag'atning oltinsimon (*Ribes aureum*) turiga mansub Uzbekistanskaya krupnoplodnaya navlarining hosildorligi quyidagi ekish sxemalarida o'rganildi: 2,0x0,7; 2,0x0,8; 2,0x0,9; 2,0x1,0; 2,5x0,7; 2,5x0,8; 2,5x0,9; 2,5x1,0 (nazorat). Tajriba takroriyliqi – to'rt qaytariqli.

Tadqiqot natijalari va ularning muhokamasi. Respublikamizda so'nggi yillarda mevachilikni rivojlantirish, ularning assortimentini hamda eksport qilish hajmini oshirish, past samarali ekstensiv bog'larni yuqori samarali intensiv rezavor bog'larga bosqichma-bosqich o'tkazishga alohida e'tibor berilmoqda. Har qanday qishloq xo'jaligi ekinlarining hosildorligi bevosita ekish sxemasiga bog'liq bo'lib qolaveradi. Shu bois qorag'at o'simligida ham ekish sxemasini optimallashtirish navlarning potensial mahsulдорligidan to'la foydalanish va yuqori sifatli mahsulot etishtirishni ko'zda tutadi.

Ma'lumki, ekish sxemasi qorag'at butalarining o'sishi va rivojlanishiga kuchli darajada ta'sir ko'rsatuvchi agroteknik elementlaridan biri hisoblanadi. Har bir nav uchun uning shox-shabbasini rivojlanish gabitusidan kelib chiqqan holda eng mo'tadil ekish sxemasini qo'llash o'simliklarning normal o'sib rivojlanishini va yuqori hosil berishini ta'minlaydi [1].

Har xil ekish sxemasida ekilgan oltinsimon qorag'at navlarini kuzatish ularning o'sishi va rivojlanishida ma'lum farqlarni qayd etish imkonini berdi (jadval-1).

Jadval ma'lumotlari shuni ko'rsatadiki, o'simliklarning joylanish qalinligi kengaygan sari, ularning shox-shabbasini diametri va barg sathi sezilarli ravishda ortib bordi. Biroq, o'simliklarning o'rtacha balandligi zichlashtirib ekilgan sxemalarda eng baland bo'ldi.

O'simliklarning mahsulдорligi hamma vaqt ham shox-shabbaning diametri va o'simlikning umumiy o'sish kuchiga bog'liq bo'lavermaydi. Rezavor mevalarning, ayniqsa qorag'atning potentsial va haqiqiy mahsulдорligi tupdagi mevalar soni va ularning o'rtacha vazni bilan belgilanadi. Tajribada o'rganilgan ekish sxemalarida mahsulдорlik ko'rsatkichlari shox-shabbasiga nisbatan birmuncha boshqacha holatni kuzatish imkonini beradi. Kuzatuvlar shuni ko'rsatdiki, o'simliklarning oziqlanish maydoni oshirilgan sari ularda bir mevaning o'rtacha vazni va bir tupning

o'rtacha hosildorligi sezilarli darajada ortib bordi. Biroq maydon birligiga nisbatan hisoblanganda hosildorlik zichlashtirib ekilgan ekish sxemalarida yuqori ko'rsatkichlarda bo'ldi (1-rasm).



Rasm-1. Ekish sxemasining qorag'at tuplarining hosildorligiga ta'siri, (uch yoshli)

Rasm ma'lumotlari shuni ko'rsatdiki, Qorag'atning oltinsimon (*Ribes aureum*) turiga mansub Uzbekistanskaya krupnoplodnaya navida eng yirik mevalar siyrak – 3,0x1,0 m ekish sxemasida qayd etildi. Mevalarning yiriklashishi nazorat – 2,5x1,0 m ekish sxemasiga nisbatan navlar bo'yicha mos holda 0,4 va 0,3 grammni tashkil etdi.

Garchi mevalar nazorat variantiga nisbatan yirik bo'lmasada, umumiy hosildorlik zichlashtirib ekilgan o'simliklarda eng yuqori bo'lganligi qayd etildi. Bunda Uzbekistanskaya krupnoplodnaya navida 2,0x0,6 m sxemada ekilgan o'simliklarning nazariy hosildorligi gektariga 28,3, ya'ni nazoratga nisbatan 8,7 t/ga ga yuqori bo'ldi.

Xulosa. Oltinsimon qorag'at turiga mansub Uzbekistanskaya krupnoplodnaya navlari 2,5x1,0 va 3,0x1,0 m sxemada joylashtirilganda eng yirik meva tugishi bilan ajralib turdi, navlar bo'yicha mos holda 5,9 va 6,3 grammni tashkil etdi.

Maydon birligidan yuqori hosil etishtirish maqsadida qorag'at navlarini 2,0x0,6 m sxemada ekish tavsiya etiladi. Ushbu ekish sxemasida oltinsimon (*Ribes aureum*) turiga mansub Uzbekistanskaya krupnoplodnaya navidan gektariga 28,3 tonnagacha hosil etishtirish mumkin bo'ladi.

1-jadval.

Ekish sxemalarining qorag'at tuplarining o'sishi va rivojlanishiga ta'siri, (uch yoshli)

Ekish cxemasi, m	Tupining balandligi, sm	Shox-shabbasining diametri, sm		Barg sathi, m²
		qator oraligʻida	qatorda	
Uzbekistanskaya krupnoplodnaya navi (Ribes aureum)				
2,0x0,6	143,4	76,3	60,5	2,3
2,0x0,8	141,7	88,5	72,6	2,6
2,0x1,0	138,6	100,4	96,8	3,1
2,5x0,6	138,5	78,7	63,4	2,8
2,5x0,8	135,7	93,6	88,7	3,3
2,5x1,0 (nazorat)	132,5	107,7	99,7	3,9
3,0x0,6	136,7	88,7	61,3	3,3
3,0x0,8	138,5	100,6	85,7	3,6
3,0x1,0	140,0	103,3	100,5	4,1

ADABIYOTLAR:

1. Байкалов И.Л. Загущенные насаждения смородины. – Садоводство, 1980. - № 11. – С. 24-25.
2. Bo'riev X.Ch., Enileev N.Sh. va boshqalar. Mevali va rezavor mevali o'simliklar bilan tajribalar o'tkazishda hisoblar va fenologik kuzatuvlar metodikasi. – T., 2014. – 64 b.
3. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур (Отв. ред. Г.А. Лобанов) – Мичуринск, 1973. – С. 378-391.
4. Шапошник Е.И., Дейнека Л.А., Сорокопудов В.Н. и др. Биологические активные вещества плодов Ribes L. // Научные ведомости Бел.ГУ. – 2011. - № 9. – С. 239-249.
5. Фулга И.Г. Изучение фотосинтетической поверхности растений. – Кишинев: Картя Молдовеняска, 1975. – 179 стр.
6. <https://cyberleninka.ru/article/v/biohimicheskiy-sostav-plodov-smorodiny>

ATROF-MUHIT HOLATI O'ZGARISHINING IQTISODIY MASALALARI

Choriyeva Shahlo Qulto'ra qizi, stajyor-o'qitvchi,
Termiz davlat universiteti.

Annotatsiya. Tabiiy resurslar ishlab chiqarish jarayonlariga jalb qilinishi hamda ulardan turli iste'mol mollari va xizmatlar ishlab chiqilishi yoki shunchaki ulardan foydalanilishi mumkin. Buning natijasida esa chiqindilar yuzaga keladi - zamonaviy texnologik jarayonlarda tabiiy resurslarning 90% chiqitga chiqariladi.

Kalit so'zlar: atrof-muhit, iqtisodiyot, resurs, ishlab chiqarish, qayta ishlash, chiqindi, ekologik yo'lak, tekinlik, ekologik nomukammallik.

Аннотация. Природные ресурсы могут быть вовлечены в производственные процессы, на их основе могут разрабатываться или просто использоваться различные потребительские товары и услуги. В результате возникают отходы – 90% природных ресурсов тратятся в современных технологических процессах.

Ключевые слова: окружающая среда, экономика, ресурс, производство, переработка, отходы, экологический коридор, свободное, экологическое несовершенство.

Abstract. Natural resources can be involved in production processes, and various consumer goods and services can be developed or simply used on their basis. The result is waste - 90% of natural resources are wasted in modern technological processes.

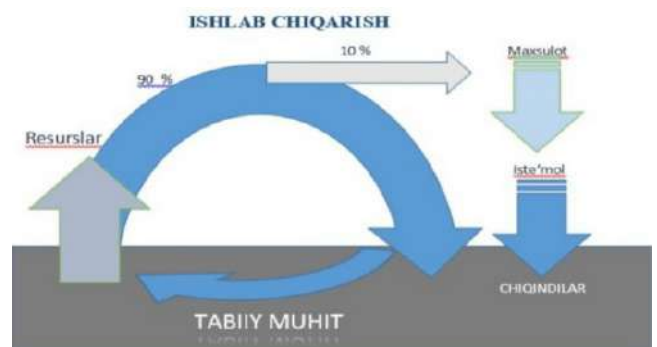
Key words: environment, economy, resource, production, processing, waste, ecological corridor, free, ecological imperfection.

Iqtisodiyot va tabiiy muhitning o'zaro harakatini modellashtirishda turli yondashuvlar mavjud. Issiqlik dinamikasining birinchi qonuni bo'lgan modda va energiya sanalishi nuqtai-nazaridan, tizimlarga atrof-muhitdan kelib tushadigan tabiiy resurslar oqimi insonning iqtisodiy faoliyati natijasida atrof-muhitga chiqariladigan chiqindilar oqimiga teng bo'lishi kerak. Bu chiqindilarning bir qismi qayta ishlanishi va ishlab chiqarish hamda shaxsiy ehtiyojlar uchun qaytarilishini hisobga oladigan bo'lsak tabiatga faqatgina chiqindilarning qayta ishlanmagan qismi chiqariladi. Shunday qilib, qayta ishlov berish jarayoni birlamchi resurslarni tejash hamda atrof-muhitning ifloslanishini qisqartirish imkonini beradi.

Atrof-muhit tabiiy resurslar va ekologik ne'matlarning manbai hisoblanibgina qolmay, ishlab chiqarish va iste'mol chiqindilari chiqariladigan joy vazifasini ham o'taydi. Tabiiy resurslar ishlab chiqarish jarayonlariga jalb qilinishi hamda ulardan turli iste'mol mollari va xizmatlar ishlab chiqilishi yoki shunchaki ulardan foydalanilishi mumkin. Buning natijasida esa chiqindilar yuzaga keladi - zamonaviy texnologik jarayonlarda tabiiy resurslarning 90% chiqitga chiqariladi! Ularning juda oz qismigina qayta ishlanish maqsadida ishlab chiqarishga qaytariladi, aksariyat qismi atrof-muhitga chiqarib yuboriladi. [1]

Agar chiqindilar hajmi tabiiy muhitning singdirish (assimilyatsiya) salohiyatidan oshib ketadigan bo'lsa, tabiat ifloslanadi, uning sifati yomonlashadi va buning oqibatida tabiiy muhitning ijtimoiy ishlab chiqarish va iste'molni resurslar bilan ta'minlash imkoniyati

qisqaradi.

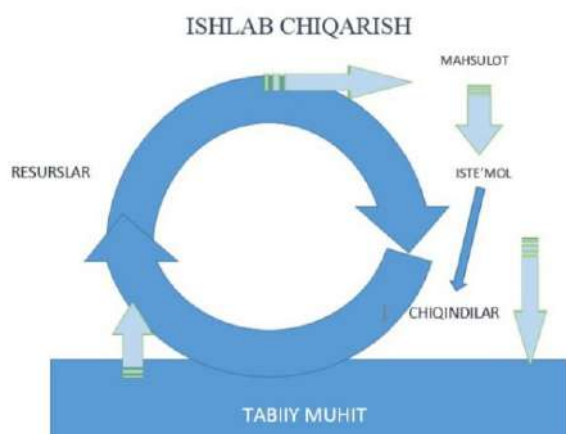


1-rasm. Frontal iqtisodiyotning atrof-muhit bilan o'zaro harakatining soddalashtirilgan sxemasi.

So'nggi vaqdlarda davlatlar iqtisodiy taraqqiyotini ekologik omillar belgilab bera boshladi. Iqtisodiy faoliyatda tabiiy tizimlarning harakatiga oid qonunlarini hisobga olish zaruriyatining anglab borilishi insoniyatning keyingi taraqqiyoti faqatgina ekologik "yo'lak"ning tor chiziqlari doirasida mumkin degan tushunchaga olib kelmoqda.

Shuni ta'kidlash joizki, tabiat ham, inson ham o'z taraqqiyoti uchun energiya va resurslarni iste'mol qiladi. Ularning eng katta farqi shundaki, barcha tabiiy jarayonlarning taraqqiyoti aylanib

turuvchidir, inson tomonidan yaratilgan aksariyat jarayonlar esa ortga qaytmadir (ishlab chiqarishning ba'zi qismlarida tashkil qilingan yopiqaylanma jarayonlar bundan mustasno). Iqtisodiyotning tabiatga salbiy ta'sirini kamaytirishning eng ishonchli va samarali usullaridan biri tabiiy resurslardan foydalanishni eng kam darajaga tushirish, ishlab chiqarish va iste'mol chiqindilarini kamaytirish hamda resurslardan qayta foydalanish (**chiqindilarni daromadga aylantirish**) hisoblanadi. [3]



2-rasm. Iqtisodiyot va tabiiy muhitning barqaror o'zaro ta'siri sxemasi.

1-rasmdagi soddalashtirilgan sxemada tabiiy muhit va iqtisodiyot o'zaro harakatining eng maqobil ko'rinishi aks ettirilgan. Bunday yondashuv kelgusi avlod farovonligining asosi bo'lgan tabiiy resurslar zaxiralarini saqlab kelishga yo'naltirilgan. Bu usul ekologik barqaror iqtisodiy rivojlanish, deb nomlanuvchi tamoyilning asosiy jihatlari ko'rsatib beradi.

Tabiiy resurslar va xizmatlar tugashi nuqtai nazaridan shartli ravishda tiklanadigan, tiklanmaydigan va tugamaydigan turlarga bo'linishini esdan chiqarmaslik zarur. Iqtisodiy rivojlanish istiqbolida barqaror va uzoq muddatli bo'lishi uchun tabiiy resurslardan foydalanishning ba'zi koidalariga rioya qilish kerak bo'ladi.[2]

Tiklanadigan tabiiy resurslarning qazib olish hajmi va tezligi ularning tiklanish va zaxira hajmi tezligidan ortib ketmasligi lozim. Agar ushbu shartga rioya qilinmasa, sekin-asta bu resurslar zaxirasi qisqarib boradi va bora-bora, umuman, yo'qolib ketadi, bu esa kelgusi avlodlarning ehtiyojini qondirishga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Tiklanmaydigan resurslardan foydalanishni esa qisqartirib, iqtisodiy rivojlanish jarayonlariga tugamaydigan energiya manbalari va tabiiy resurslarni faol jalb qilish zarur.

Ekotizimlar funksiyalari qiymatlarining asosiy qismi bozordan tashqaridadir. Iqtisodiyotda foydalaniladigan tabiiy boyliklarning «**tekinlik**» paradoksi yoki ularning bahosi pastligi tabiiy resurslardan oqilona foydalanmaslik va iqtisodiyotda juda ulkan miqyosdagi isrofgarchilikning, resurslarning tugamasligi va «**tekin**» ekanligi haqidagi bema'ni tasavvurlarning asosiy sabablaridandir. Shu bilan birga, mikro va makro darajada, iqtisodiy rivojlanish yo'llarini tanlash bosqichida, iqtisodiyotdagi loyihalarni prognozlashda va baholashda tabiiy boyliklarning iqtisodiy qiymatidan keng foydalanish juda muhimdir.

Har qanday mamlakatning iqtisodiy rivojlanish darajasini aniqlash uchun qo'llaniladigan asosiy ko'rsatkich — yalpi ichki mahsulotdir. Shunisi ajablanarliligi, uning qiymatini aniqlashda

tabiiy resurslardan foydalanish davomidagi kamayishlar hisobga olinmaydi. Undan boshqa ko'p ko'rsatkichlar, jumladan bino va zavodlar, mexanizm va uskunalar, yengil avtomashinalar va boshqalarning amortizatsiyasi e'tiborga olinadi. Biroq dalalardagi haydaladigan qatlam amortizatsiyasi, haydaladigan yer qatlami quvvatining kamayishi, shamol yoki suv eroziyasiga qarshi tura olish kabi ko'rsatkichlar hisobga olinmaydi. Nima sababdan bu zararlar hosil olish jarayonidagi iqtisodiy xarajatlarga kiritilmaydi?

Buni misol tariqasida ko'rib chiqaylik. Biror mamlakat million gektar tropik o'rmonlarni kesadigan bo'lsa, uning yog'ochini sotishdan kelib tushadigan tushum mazkur mamlakat yillik daromadining bir qismi sifatida hisobga olinadi. Yil davomidagi uskunalar amortizatsiyasi xarajatlarga kiritiladi, tropik o'rmonga keltirilgan zarar esa hisoblanmaydi.

Hozirda iqtisodiy taraqqiyotning asosiy ko'rsatkichi bo'lgan ishlab chiqarish unumdorligi oshishini hisoblashda noto'g'ri uslubdan foydalaniladi. Unda ishlab chiqarishning faqatgina ijobiy natijalari hisoblanadi va tabiiy muhit va inson salomatligiga salbiy ta'sirlar hisobga olinmaydi.

Aytib o'tilgan barcha omillardan tashqari, klassik iqtisodiyot taqsimlash va iste'mol bilan bog'liq barcha xarajatlarni hisobga olmaydi. Mahsulot va xizmatlarni yetkazib berish jarayonida chiqindilar kelib chiqishi va ularni bartaraf etish xarajatlari tabiatni muhofaza qilishga ketadigan mablag'lar hisobidan amalga oshiriladi va o'z-o'zidan uning ekologik oqibatlariga ham ko'z yumib bo'lmaydi...

Tabiatdan favqulodda ko'p foydalanishga qarshi yuridik himoyaning sustligi va tabiiy resurslardan bepul (arzon) foydalanish xaddan ziyod isrofgarchiliklarga, ba'zida esa ularning yoppasiga degradatsiyaga uchrashiga olib keladi. Tropik yomgir o'rmonlarining holati, dengiz baliqchiligi mana shunday haddan ziyod foydalanishga misol bo'la oladi.

Insoniyat tarixining dalolat berishicha, tabiat qonunlariga muvofik amalga oshiriladigan loyiha va chora-tadbirlar uzoq muddatli istiqbolida iqtisodiy samarali bo'lar ekan. Aksincha, tez va katta miqdorda foyda keltiradigan, biroq ekologik oqibatlar hisobga olinmaydigan iqtisodiy loyihalar, ko'p holatlarda, ziyon keltiradi.

Bir necha yil avval Moskva atrofidagi hududlarda botqoqzorlar yongan, quyuq tutun Moskva shahri va viloyatini ko'plab olgandi. Botqoqzorlarning bahosi qanday? Agar an'anaviy xo'jalik yondashuvlaridan kelib chiqadigan bo'lsak botqoqzorlarni qishloq xo'jaligi uchun kiritish, dala hovlilardan iborat shaharchalar, yo'llar qurish, torfni esa yoqilg'i, o'tin va shu kabilar sifatida foydalanish ancha foydalidir — bu usul o'n yillardan beri qo'llanilib kelgan. Ular muhim tartibga soluvchi vazifani bajarishi, suvni to'plab, uni tozalashi, katta kengliklardagi suv muvozanatini saqlab turishi iqtisodiyotda hisobga olinmagan, chunki ular bepul funksiyalarda ko'p yillik xo'jalik faoliyati oqibatida ko'plab botqoqzorlar quritildi, suv sathi pasaydi. Bundan kelib chiqadigan xulosa shuki, botqoqzorlarni muhofaza qilish zarur, imkoni bo'lsa, ularni tiklash kerak. Ancha arzonga tushadi.

Shunday qilib, ekologik xizmatlarning iqtisodiy jihatdan yetarlicha baholanmasligi va ulardan voz kechish (ekotizimli funksiyalar) ohir-oqibatda texnologik taraqqiyot yo'llarining tabiatni saqlab qolishga qiyoslangandagi iqtisodiy yo'qotishlariga olib keladi.

Zamonaviy iqtisodiyotning «**ekologik nomukammalligi**» iqtisodchilar tomonidan tan olinadi. Iqtisodiy siyosatni ishlab chiqish, to'g'ri iqtisodiy qarorlar qabul qilish uchun, iqtisodiy faoliyatning salbiy ekologik oqibatlarini, turli xil ifloslantiruvchi

moddalar, chiqindilar ishlab chiqarilishini, tabiiy resurslarning kamayib borishini (yo'qolishi) va hk. hisobga olish zarur. Tabiiy resurslarning degradatsiyalanishi natijasida atrof-muhitoholatining

yomonlashishi — sezilarli darajadagi iqtisodiy yo'qotishlarga, tabiiy muhitning ifloslanishiga va aholi salomatligining yomonlashishiga olib keladi.

ADABIYOTLAR:

1. A.E.Ergashev, I.Rudenko, S.Davletov. Barqaror taraqqiyot va tabiatshunoslik asoslari //Baktria press-2016.
2. X.X.Zokirov. Tabiiy resurslardan oqilona foydalanish //Surxon nashr-2020.
3. S.Q.Qahhorov. Muqobil energiya manbalari //Toshkent-Tafakkur avlodi-2022.

ОСОБЕННОСТИ АКТУАЛЬНОЙ ЗНАЧИМОСТИ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ЭТИКИ И МЫШЛЕНИЯ МОЛОДЁЖИ В УСЛОВИЯХ НЕПРЕРЫВНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ДЕТСКИЙ САД-ШКОЛА-ВУЗ» (НА ПРИМЕРЕ ГОРОД ТАШКЕНТ)

Сидельникова Ирина Вадимовна, психолог,
филиал РХТУ имени Д.И. Менделеева в г. Ташкенте

Annotatsiya. Ushbu maqolada bolalar bog'chasidan universitetgacha bo'lgan har bir fuqaroning shaxsiy ilmiy salohiyatini oshirish bilan O'zbekiston Respublikasi hududida (keyingi o'rinlarda O'zbekiston Respublikasi deb yuritiladi) ta'lim sohasida atrof-muhit savodxonligini rivojlantirish uchun jamiyatning ehtiyoji haqida so'z boradi. Muallif faoliyati ekologik muvozanatni saqlash, shuningdek, ekologik savodxonlikni ommalashtirish, ta'lim olish va mintaqada ekologiya muammolariga jamiyatning jalb etilishi, gumanizm va mas'uliyatni rivojlantirishga xizmat qiladigan davlat tashkilotlari faoliyatiga e'tiborni qaratadi. Ayrim muammoli masalalarga alohida e'tibor qaratilmoqda: barqaror rivojlanish sohasida atrof-muhitning tizimli monitorin-gini olib borishda tashkilotlarning ta'lim muassasalariga bilan hamkorligi; atrof-muhitni muhofaza qilish sohasidagi oliy ta'lim muassasalariga ega bo'lgan ta'lim muassasalarining uzluksizligi pastligi; haqiqiy ko'ngillilarning negativiligi va ishonchsizligi. Maqolada talabalar o'rtasida o'tkazilgan sotsiologik so'rov natijalari keltirilgan bo'lib, uning maqsadi ularning atrof-muhit tadqiqotlari va loyihalariga ijtimoiy-psixologik tayyorligini aniqlash, shuningdek, jamiyatdagi faol pozitsiyani aniqlashdan iborat edi. Maqola o'z tashabbusi bilan, F.N. Rusanov nomidagi Fanlar akademiyasi Botanika bog'i va Zoologiya bog'i kabi Toshkent shaharning muhofaza qilingan hududlarida atrof-muhit muhofazasi bo'yicha gratuit muhit amaliyoti doirasida D.I.Mendelev nomidagi Rossiya kimyo texnologiya universiteti (RKTU) filiali talabalari tomonidan amalga oshirilgan atrof-muhit loyihalarining tahlili asosida ishlab chiqilgan.

Tayanch iboralar: atrof-muhit etikasi, himoyalangan hududlar, atrof-muhit savodxonligi, maktab, universitet, ko'ngillilar, jamiyat, tafakkur psixologiyasi

Аннотация. В данной статье рассматривается потребность общества в развитии экологической грамотности в образовании на территории республики Узбекистан (далее РУз) с совершенствованием личностного научного потенциала каждого гражданина, начиная с детского сада и заканчивая вузом. Автор обращает внимание на работу государственных организаций, деятельностью которых является сохранение экологического равновесия в окружающей среде, а также популяризация экологической грамотности, просвещение и приобщение общества к проблемам экологии в регионе, развитие гуманизма и ответственности. Особое внимание уделяется некоторым проблемным вопросам: сотрудничество организаций с образовательными учреждениями в проведении систематического экологического мониторинга в сфере устойчивого развития; низкая преемственность школ к высшим учебным заведениям в области охраны окружающей среды; негативизм и недоверие к настоящим волонтерам. В статье приведены результаты социологического опроса среди студентов, целью которого стало выявить их социально-психологическую готовность к экологическим исследованиям и проектам, а также выявить активную деятельную позицию в обществе. Статья построена на анализе экологических проектов, которые осуществляли, по собственной инициативе, студенты филиала Российского Химико-технологического Университета (РХТУ) имени Д.И.Менделеева в аспекте безвозмездной экологической акции на охраняемых территориях г. Ташкента, таких как Ботанический сад при Академии Наук имени Ф.Н. Русанова и Зоологический парк.

Ключевые слова: экологическая этика, охраняемые территории, экологическая грамотность, школа, ВУЗ, волонтеры, общество, психология мышления

Abstract. This article discusses the need of society for the development of environmental literacy in education on the territory of the Republic of Uzbekistan (hereinafter referred to as the Republic of Uzbekistan) with the improvement of the personal

scientific potential of each citizen, from kindergarten to university. The author draws attention to the work of state organizations whose activities are the preservation of ecological balance in the environment, as well as the popularization of environmental literacy, education and involvement of society in the problems of ecology in the region, the development of humanism and responsibility. Particular attention is spare to some problematic issues: cooperation of organizations with educational institutions in conducting systematic environmental monitoring in the field of sustainable development; low continuity of schools with higher education institutions in the field of environmental protection; negativity and distrust of real volunteers. The article presents the results of a sociological survey among students, the purpose of which was to identify their socio-psychological readiness for environmental research and projects, as well as to identify an active position in society. The article is based on the analysis of environmental projects that were carried out, on their own initiative, by students of the branch of the D.I.Mendeleev University of Chemical Technology in the aspect of a gratuitous environmental action in the protected areas of Tashkent, such as the Botanical Garden at the Academy of Sciences named after F.N. Rusanov and the Zoological Park.

Keywords: environmental ethics, protected areas, environmental literacy, school, university, volunteers, society, psychology of thinking

Введение. Каждый из нас бывал в ботанических садах и зоопарках! Это место рекреации для восстановления душевных сил и гармонии от городской суеты, оно дарит своей естественной значимостью успокоение и радость от общения с природой. Но порой, простой обыватель не задумывается как своим невежественным отношением может нарушить баланс в экосистеме. В эпоху кризиса современности происходит экологический дисбаланс благодаря научно-техническому прогрессу. В настоящее время, любое государство, развивая свою экономику, сталкивается, в первую очередь, с экологическими проблемами региона. Хотелось бы отметить, что урбанизация расширяет рост промышленных зон, а значит, стоит остро проблема об охране окружающей среды. Со стороны РУз подписаны и вступили в силу положения по управлению и мониторингу в области регулирования правоотношений в сфере охраны природы. Соответственно, по аспектам проблематики и актуальности данной статьи, были рассмотрены статья 2, статья 3 и статья 4 Закона РУз об охране природы [1], целевой задачей которых является совершенствование экологического мышления в среде обучающейся молодёжи.

Немного предыстории о становлении данных зон отдыха г. Ташкента.

Ташкентский ботанический сад расположен в Юнусабадском районе, на границе с Мирзо-Улугбекским районом. Его территория имеет примерно треугольную форму. Ботанический сад на современной территории, площадью 80 га, был заложен в 1950 году. С 1 января 1968 года действовал на правах научно-исследовательского института. Официальное название — Ботанический сад имени академика Ф.Н.Русанова. В 1993—2004 годах ташкентский ботанический сад имел статус особо охраняемой природной территории. В Ташкентском ботаническом саду в оранжереях, теплицах и на открытых участках в разнообразии представлены среднеазиатские растения, европейская флора, растения гор Кавказа, а также Китая и Северной Америки. Помимо этого, экспозиция включает лекарственные растения, декоративные сорта фруктовых деревьев и кустарников. Пышут красотой и здоровьем здесь цветы, для которых характерно произрастание в тропической и субтропической климатических зонах: папайя, гигантская фуркрея, мюлленбекия листостебельная, хлебное дерево, кофейное дерево и мирт. Исследовательская студенческая группа в процессе

интервью с сотрудниками ботанического сада узнала, что с ботаническим садом Ташкента связаны научные исследования по интродукции растений в Узбекистан, а также переселению аборигенных растений; выявляются виды, полезные в хозяйственном отношении; разрабатывается внедрение в культуру новых представителей флоры. Также уделяется внимание редким и исчезающим, трудным для выращивания видам, а также лекарственным и цветочно-декоративным растениям [2]. Тесно сотрудничают с ботаническим садом биолого-почвенный факультет Национального Университета Узбекистана имени Мирзо-Улугбека и студенты-фармакологи из различных медицинских вузов. Но сотрудничество «без протокола» с обучающейся молодёжью со стороны представительных органов власти на местах рекреационного фитоценоза протекало вяло и без энтузиазма, что очень скомпрометировало наших студентов.

Ташкентский зоопарк — одно из самых популярных мест столицы для прогулок с детьми. Он был основан в 1924 году. В 1940 году в зоопарке животных насчитывалось 200 видов. В 1944 году началось строительство нового зоопарка. В 1997 году данный парк животных стал преобразовываться в новой экосистеме, которая являлась территорией Ботанического сада. И теперь площадь территории зоопарка составляет 21,5 га. [3].

И вот настал тот час, когда сердце забило в нас! Являясь небезразличными слушателями курса «Экология и экологическое право», студенты 1го курса отправились в мир научного познания, воплотившись в «Сократов» и «Аристотелей».

Методы исследования. Один из экологических проектов «Продлим лёгкое дыхание Зелёной колыбели жизни» был начат на территории Ботанического сада и другой проект «Человек среди животных» - на территории Зоологического парка. Автор статьи акцентирует внимание общественности на социально-психологических характеристиках общества, которые очень стеснены и ограничены для широких масштабов развития и реорганизации исследуемого региона. Студентами филиала РХТУ имени Д.И.Менделеева были поставлены следующие цели в процессе реализации экологических проектов:

- представить существующую картину взаимодействия ботанического сада с разными слоями населения и социальными институтами;

- проиллюстрировать роль ботанического сада в мест-

ном сообществе, смоделировать новые пути взаимодействия и сотрудничества со студентами;

- повысить информированность общества о проблемных зонах зоопарка и просветить о стратегиях развития как рекреационной зоны;

- повысить неподдельный интерес школьников и развивать поиск активного участия в сотрудничестве с зоологическим парком столицы.

В ходе наблюдений и исследований данных охраняемых территорий были поставлены задачи, а именно:

- изучить наличие образовательных программ и других усилий для привлечения местных жителей к ботаническому саду и зоологическому парку;

- усилить связь между ботаническим садом и школьным-студенческим сообществами для совершенствования культуры и экологической грамотности в обществе;

- пронаблюдать за состоянием животных и мест их обитания; а также за гуманным отношением работников зоопарка к животным.

Результаты и их обсуждение. В процессе реализации своих исследований, студенты столкнулись с рядом проблемных зон, которые сегодня должны быть рассмотрены и устранены, а не являться барьером в осуществлении и реализации новаторских идей небезразличной молодёжи в процессе тесной коммуникации общественности с охраняемыми территориями. Мы смело можем сказать, что сегодня:

- присутствует в повседневной жизни ботанического сада человеческое надругательство над растениями со стороны посетителей (до сих пор завязывают ленточки на деревьях, ломают скамейки, бросают мусор);

- зоопарк не соответствует международным стандартам. Некоторые вольеры недостаточно просторные и благоустроенные, что вызывают беспокойство посетителей;

- кормушки для животных, благодаря которым посетители кормят животных, не соответствует санитарно-гигиеническим нормам;

- на территории зоопарка нет смотрителя за посетителями;

- загрязнены пищевыми отходами искусственно созданные экосистемы для животных, то есть вольеры.

Исходя из вышеизложенного, стоит обратить внимание, что в ходе наблюдений и исследований были рассмотрены предложения по улучшению реорганизации данных объектов исследования, а также сопричастных к ним структур, в следующих аспектах:

- проводить систематическое повышение квалификации педагогов школы и воспитателей детских садов в аспекте экологии и экологической этики среди населения, согласно статьям №2 и №3 Закона Республики Узбекистан об Охране природы [1];

- устраивать мастер-классы на территории Ботанического сада для посетителей с привлечением общества к посадке зелёных насаждений;

- установить камеры наблюдения на территории данного фитоценоза города;

- быть открытыми и увеличивать сотрудничество с вузами разного профиля, привлекая волонтеров из обучающейся молодёжи;

- поднять стоимость билета в зоопарк на 1000 сум,

чтобы нанять гидов и смотрителей для просвещения и информированности посетителей, так как тематические таблички по каждому животному читают немногие;

- привлекать студентов, обучающихся на зоологической кафедре биолого-почвенного факультета Национально Университета Узбекистана имени Мирзо-Улугбека, на практику работы гидами;

- чаще выставлять информацию в соц. сетях, в детских садах, школах, вузах посредством разных волонтерских структур [4];

- поощрять и воодушевлять, со стороны вузов, на инициативу тесного сотрудничества студентов со школами, в котором студенты знакомили бы учеников со своими проектами и находили в рядах школьников юных научных сподвижников;

- устраивать тематические субботники в данных зонах отдыха с привлечением детских садов, школ, вузов;

- внедрить урок экологии в школах как обязательную учебную дисциплину.

На момент исследования цены в Ташкентском зоопарке в 2023 году составляли: дети от 7 до 16 лет — 15 000 сумов; от 16 лет и старше — 25 000 сумов; военнослужащие, проходящие срочную службу — 15 000 сумов; инвалиды — бесплатно.

Ситуация на сегодняшний день такова, что представительные органы власти на местах охраняемых территорий без энтузиазма воспринимают добровольные кампании со стороны общества и неохотно, с коэффициентом недоверия, сотрудничают с молодёжью без протокола и приказа от ведомств, слабо поддерживают студенческую инициативу в поддержании баланса и равновесия в окружающей среде. Стоит понять психологию мышления сотрудников данных охраняемых территорий в аспекте несерьёзности и нерациональности экологического мышления общественности... Здесь, актуальной и драматической точками опоры явилось внедрение новаторских идей, со стороны молодёжи, во внутренние механизмы деятельности вышеупомянутых организаций и их последующую разработку по совершенствованию. Но несмотря на данные обстоятельства, студентам, всё-таки, удалось посадить дерево на территории Ботанического сада и поставить табличку с наименованием «Филиал РХТУ имени Д.И. Менделеева», тем самым продлить лёгкое дыхание зелёной колыбели города. Вклад в развитие данного фитоценоза уже осуществляется такими спонсорами как Kundalik и Herbalife.

Есть очень приятный момент, со стороны государства осуществляется информирование общества в социальных сетях в аспекте состояния экологии нашего региона: в качестве открытого канала ECOLOG.UZ/RU, который насчитывает всего 9304 подписчиков и @eklguz_bot для связи общественности с уполномоченными ведомствами; но менее приятный момент в том, что реакция по прочтению статей со стороны подписчиков до 20; публичный канал «Eco-schools Uzbekistan» с наполняемостью, на сегодняшний день, 1 161 человек, также остаётся с малочисленными комментариями. К данному проекту присоединились 8 новых школ-экоактивистов; Progun.uz с 1378 подписчиками, в котором известный спортсмен-легкоатлет Андрей Куликов мотивирует узбекское общество к здоровому образу жизни и организывает Плаггинг-акции для экоактивистов по очистке территорий

города и областей от мусора. Эти маленькие цифры вырисовывают не столь внушительную картину о развитии на должном уровне экологической этике узбекистанцев в такой социальной сети как Телеграмм.

Вместе с тем, стоит обратить внимание на сегодняшнее настроение студентов 1го курса, которые совсем недавно покинули школьную скамью, Со своими мыслями, убеждениями и желаниями. Ведь об экологической культуре как отражении духовного состояния человека во взаимосвязи с природой, пишут много авторов, которая и определяет деятельностный аспект его развития в обществе. Через данную призму экологической этики студентов мы оцениваем экологическую социализацию молодёжи и желание их действовать смело и дерзко [4].

Соответственно, этому факту, был проведён социологический опрос среди наших студентов. Цель данного опроса была сосредоточена на социально-психологической готовности студентов к экологическим исследованиям и проектам. Ведь актуальной задачей народного образования является развивать в школьниках, учащихся и студентах внутреннюю мотивацию к обучению и познанию, что и определит в профессиональной перспективе активную деятельную позицию обучающейся молодёжи. Итак, из 78 опрошенных студентов 1-го курса:

- 27 студентов (35%) берутся за дело, если оно выгодно, но не нравится. Данный поведенческий механизм запущен внешней мотивацией, которая не производит дальнейший стимул для самореализации.

- 23 студента (29%) берутся за дело, если оно не выгодно, конкретно для себя, но делают его с удовольствием. Здесь, мы наблюдаем внутреннюю мотивацию и энтузиазм у студентов без меркантильных интересов и крепкий фундамент для саморазвития.

- 27 студентов (35%) выработали жизнестойкость и сотрудничество во взаимодействиях с агрессивной средой. То есть, не очень приятные школьные воспоминания не позволили омрачить сегодняшний дерзкий настрой для научного творчества у данных студентов.

- 18 студентов (23%) проявили безразличие и равнодушие, а значит, уже занимая студенческую скамью, проявляют инертность и непричастность к обществу, к науке, к жизни.

Заключение. Стоит сделать вывод, что данные низкие показатели убеждений обучающейся молодёжи в активности своих действий основаны на желании пребывать в «зоне комфорта», получая дешёвый дофамин, и плыть по пути наименьшего сопротивления. А следовательно, меньшая часть молодёжи находится в поиске активного участия. Обращая должное внимание на данный непри-

ятный факт, стоит полностью реорганизовать дошкольную и школьную системы обучения, которые не способствуют развитию критического мышления и самоорганизации её воспитанников. А следовательно, взирая на актуальную проблематику дня, а именно 5 дней назад, президент подписал постановление [5], направленное на углубление реформ, проводимых в сфере образования, организации деятельности образовательных организаций, совершенствование системы подготовки педагогических кадров. И поскольку, государством дан срок до 1 сентября 2024 г совершенствовать систему оценки качества знаний участников учебно-воспитательного процесса, и также, до конца 2024 г пересмотреть деятельность образовательных учреждений, данная статья имеет актуальное значение для решения перспективных вопросов экологии в Среднеазиатском регионе. Именно после вышеописанной детальной реорганизации в образовании, вузы будут принимать высокоразвитых и духовно обогащённых абитуриентов, которые будут замотивированы на дальнейшие открытия в мире научных инноваций в перспективных сферах развития сельского и водного хозяйства, изменения климата, сохранение биоразнообразия планеты.

В процессе исследования и наблюдений за ходом реализации экологических проектов студентов автору стали ясны мысли нашей молодёжи, которые уже превратившись в убеждения, были основаны на том, что ...

- реализация их проектов не будет продолжена или рассмотрена соответствующими уполномоченными органами, поскольку мероприятия, посвященные экологии, являются разовыми! А значит: «Для чего мы тратим своё время!»;

- студенты заряжены внешней мотивацией в познании и не углубляются в проблематику выбранных проектов, а именно, получив оценку по предмету, забывают об актуальности и проявляют безразличие к актуальным вопросам;

- нет полной уверенности и уместной студенческой дерзости в том, что идеи и предложения по тем или иным проектам будут оценены должным вниманием со стороны исследуемых объектов.

Хотелось бы надеяться, что предложения, рассмотренные в статье по совершенствованию экологической этики населения, нашли свою практическую значимость в образовательной сфере, а не застыли на бумаге, а воспитательная функция образования осуществлялась, начиная с детского сада, благодаря внедрению новых научных дидактических принципов по экологическому воспитанию обучающихся, которые станут социализироваться в обществе путём гуманного подхода к окружающей среде.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Lex.Uz/Закон РУз об охране природы (в редакции закона от 4 сентября 2014 г. №3РУ-373 – СЗ РУ, 2014 г., № 36, ст.452; в редакции от 18 апреля 2018 г. №3РУ-476)
2. https://www.tripadvisor.ru/Attraction_Review-g293968-d13290805-Reviews-Tashkent_Botanical_Garden_Named_After_Academician_F_N_Rusanov-Tashkent_Tashkent_.html
3. <https://www.gazeta.uz/ru/2020/01/28/tashkent-zoo/>
4. Коршунова Н.Е. Роль рекламы в формировании экологической культуры молодёжи//Вестник Российского химико-технологического университета имени Д. И. Менделеева «Гуманитарные и социально-экономические исследования». 2022. выпуск 13, т.3, с.62-66
5. Lex.Uz/Постановление Президента № ПП-54 от 2.02.2024г.

ТУПРОҚ УНУМДОРЛИГИНИ ОШИРИШДА ДУККАКЛИ ЭКИНЛАРНИНГ ЎРНИ

Сайфуллаева Назокат Қобулжоновна, қ.х.ф.ф.д. PhD,
Жамолиддинова Гулойим Дониёр қизи, талаба,
Абдуқахарова Саодат Равшанбек қизи, талаба,
Наманган муҳандислик-технология институти.

Аннотация. Мақолада тупроқ унумдорлигини ошириш мақсадида кузги бугдой ҳосилини йиғиштириб олгандан кейин дуккакли экинларни экиб, улардан маълум миқдорда дон, пичан ҳосили олиш ва тупроқда чиринди миқдорини ошириш масалалари ёритилган.

Калим сўзлар: Кузги бугдой, дуккакли экин, алмашлаб экиш, оқсил, тупроқ, сидерат экин, люпин, маккажўхори, туганак, гумус.

Аннотация. В статье излагаются вопросы возделывания посевов озимой пшеницы с целью повышения плодородия почвы, выращивания бобовых культур, выращивания некоторого количества зерна, сена и выращивания гумуса в почве.

Ключевые слова: Озимая пшеница, бобовые растения, севооборот, белок, почва, сидерит, люпин, кукуруза, гумус.

Abstract. The article highlights the issues of cultivating leguminous crops after wheat harvest to increase soil fertility, and raising some amount of grain, hay, and humus in the soil.

Key words: Autumnal wheat, leguminous crops, changing sowing, protein, soil, siderit crops, lupin, maoze, gumus.

Ҳозирги вақтда дехқончиликда ғўза-бугдой навбатлаб экиш майдонларида кузги бугдойдан сўнг такрорий экин экиш технологияси тупроқ унумдорлигини ошириш нуктаи назаридан мутлақо мукаммал эмас. Айни пайтда ғўза, кузги бугдой, такрорий экин сифатида экилаётган маккажўхори ҳам тупроқ унумдорлигини “истеъмол” қилувчи экинлар ҳисобланади. Айнан шунинг учун тупроқ унумдорлигини тобора пасайиб бораётганлиги илмий тадқиқотларда аниқланган. Аксарият ҳолларда кузги бугдойдан бўшаган ерларда такрорий экин сифатида маккажўхори экилмоқда. Хаттоки кузги бугдой ҳосили йиғиштириб олингандан кейин ерлар экин экилмасдан, ҳайдалмасдан қолиб кетмоқда. Оқибатда қурғоқчиликка мойил минтақамизда тақчил бўлган тупроқ намлиги атмосферага буғланиб исроф бўлмоқда. Ҳайдалмай қолган ерларнинг агрокимёвий, агрофизикавий ва экологик хусусиятларига путур етмоқда. Натижада маскур майдонларни бегона ўт босиши айниқса кўп йиллик илдизпоялик, қарши кураш чораси ниҳоятда қийин бўлган ажриқнинг кўпайиши кузатиляпти. Бу ҳолат ҳам тупроқ унумдорлигини пасайишига олиб келмоқда.

Ҳаммага маълумки, ҳозирги вақтда экинлар ҳосилининг ярмидан кўпроғи минерал ўғитларни қўллаш ҳисобига олинмоқда. Бизга маълумки, минерал ўғитлар ўсимлик ўзлаштирадиган ҳолатга ўтиш жараёнида тупроқдаги гумус миқдорини сафарбар қилади. Натижада тупроқ унумдорлиги пасаяди. Бугунги кунда тупроқ унумдорлигини сақлаш ва ошириш мақсадида ғўза-беда алмашлаб экишларини мукаммал жорий қилишнинг имконияти йўқ. Бундан ташқари тупроққа гектарига 30 тонна ва ундан ошириб органик ўғитни солишни ҳам етарли даражада амалга ошира олмаймиз. Бизга маълумки дуккакли ўсимликлар илдизда атмосферадаги газ ҳолатидаги азотни ўсимликлар ўзлаштира оладиган ҳолатдаги азотли бирикмаларга айлантириб берувчи туганак бактериялар бор. Дуккакли ўсимликлар бир гектар ернинг тупроғида 75 кгдан ортиқ азот тўплайди, ҳамда уларнинг илдизи, поя ва барг қолдиқлари тупроққа қўшиб хайдаб юборилгандан кейин чириб тупроқдаги чиринди миқдорини оширади. Натижада тупроқ унумдорлиги ошади.

Дуккакли дон экинлари дуккаклилар оиласига мансуб бўлган бир гуруҳ экинлардан иборатдир. Бу ботаник оилага

кирадиган экинлар: кўк нўхот, маҳаллий нўхат, маҳаллий ловия, соя, фасолнинг ҳамма тури, мош, ясмиқ, бурчоқ, люпиннинг ҳамма турлари ва хашаки дуккаклилар халқ хўжалигида катта аҳамиятга эга. Бу экинларнинг дони оқсилга жуда бой (25-45%). Бу экинлар донидаги оқсилнинг миқдори ғалла дон экинлари донидаги оқсилнинг миқдоридан 2-3 марта ортиқдир. Дуккакли дон экинлари донида 50% атрофида углеводлар, айримларида кўп миқдорда мой бўлади. Соя дони таркибида 17-27% мой бўлади. Дуккакли дон экинларининг донлари озиқ-овқатга кенг қўламда ишлатилади. Улар витаминларга бой, тўйимлилиги жиҳатидан гўшт маҳсулотларига тенглаштирилади.

Ўсимликлар оқсил масаласи мамлакатимизда ва бутун дунёда жиддий масала ҳисобланади. Улар инсониятни зарур аминокислоталар бўлган оқсиллар билан таъминлашда муҳим аҳамиятга эга.

Д.Н.Прянишников оқсил масаласи, асосан, дуккакли ўсимликлар ҳисобига ҳал этилиши керак деган эди. Гап шундаки, нўхатнинг бир озиқ бирлиги 200г. гача, сояда 300 г.гача хазм бўладиган протеин бор. Шунинг учун дуккакли дон экинларининг ўзи ажойиб озиқ-овқат ва ем-хашак бўлиб қолмасдан, балки бошқа ем-хашаклардан фойдаланишни ҳам яхшилайти.

Дуккаклиларнинг агротехникавий аҳамияти шундаки, улар ерда кўп миқдорда азотли бирикмалар тўплайди. Дехқончиликдаги азот балансини яхшилайти ва уларнинг айримлари қийин эрийдиган фосфатларни ўзлаштириладиган шаклга айлантиради. Дуккакли ўсимликлар илдизларида туганак бактериялар симбиоз ҳолатда яшайди. Бу бактерияларнинг ҳаёт фаолияти натижасида тупроқда кўп миқдорда азотли бирикмалар тўпланади. Туганак бактериялар атмосферадаги газ ҳолатидаги азотни ўсимликлар ўзлаштира оладиган ҳолатдаги азотли бирикмаларга айлантириб беради.

М.В.Федоров маълумотларига кўра, люпин 400 кг. гача, беда қарийб 140 кг., нўхат ва вика 100 кг., соя 250 кг атмосфера азотини ўзлаштиради. Бундан ташқари дуккакли дон экинлари тупроқда кўп миқдорда илдиз, поя ва барг қолдиқларини қолдиради. Булар ҳам чириб тупроқда чириндининг миқдорини оширади. Шунинг учун улар баҳорги ва кузги экинлар учун яхши ўтмишдош ҳисобланади. Шунинг учун биз тупроқ унум-

Тажрибада экилган экинларнинг ўсиши ва ривожланиши.

Вариант рақами	Такрорий экинлар	20.09		Ҳосилдорлиги, ц/га	
		Бўйи, см	Дуккаклар сони	дон	Пичан
1	-	-	-	-	-
2	Маккажўхори	183.5	1.0	51.4	302.7
3	Мош	41.7	39.4	17.5	34.7
4	Фасол	47.2	43.5	16.4	19.2
5	Люпин	102	42.3	15.7	112

дорлигини сақлаш ва оширишда дуккакли экинларни такрорий экин сифатида экишнинг самарадорлигини ўрганиш мақсадида тажриба ўтказдик. Дала тажрибаси Наманган вилояти Уйчи туман “Уйчи ниҳоли” фермер хўжалигида ўтказилди.

Фермер хўжалигининг рельефи паст текислик, иқлими кескин ўзгарувчан, қиши совуқ, ёзи иссиқ. Январ ойидаги совуқ айрим йиллари -20°C га боради. Ёзда июл ойида иссиқ 40°C гача боради. Ёғингарчилик йилига 200-220 мм ни ташкил этади. Тажриба даласининг тупроғи типик бўз тупроқлар типига мансуб, деярли шўрланмаган, қадимдан суғорилади. Тупроқнинг ҳайдалма қатламидаги чиринди миқдори 1.2-1.3%. Дала тажрибаси қуйидаги тартибда жойлаштирилди:

- вариант буғдойдан кейин такрорий экин экилмади.
- вариант кузги буғдойдан кейин такрорий экин сифатида маккажўхори экилди.
- вариант кузги буғдойдан кейин такрорий экин сифатида мош экилди.
- вариант кузги буғдойдан кейин такрорий экин сифатида фасол экилди.
- вариант кузги буғдойдан кейин такрорий экин сифатида люпин экилди.

Тажриба тўрт қайтариқда ўтказилди. Битта бўлмани эгаллаган майдони 96 м². Тажриба даласида экилган экинларнинг ўсиш ва ривожланишини ҳамда ҳосилдорлигини 20 сентябр куни аниқладик.

Юқоридаги жадвал маълумотларидан кўриниб турибдики тажрибада экилган маккажўхори поясининг бўйи 20 сентябрда 183.5 см. бўлди. Битта пояда бир донга сўта шаклланди. Гектаридан олинган дон ҳосили 51.4 центнерни ташкил қилди ва гектаридан 302.7 центнер поя ҳосили олинди.

Тажрибанинг 3-вариантида экилган мош ўсимлигини поясининг бўйи 41.7 см. бўлди. Битта пояда 39.4 донга дуккак шаклланди. Гектаридан олинган дон ҳосили 17.5 ц. дон ва 34.7 ц. пичан олинди.

Тажрибанинг 4-вариантида экилган фасолни поясининг бўйи 47.2 см. бўлди. Битта пояда 43.5 донга дуккак ҳосил қилди. Гектаридан олинган дон ҳосили 16.4 ц. ва пичани 19.2 ц.ни ташкил этди.

Тажрибанинг охириги 5-вариантида экилган люпин ўсимлигини поясининг бўйи 1.2 м.га етди. Битта пояда 42.3 донга дуккак шаклланди. Бир гектар ердан 15.7 ц.дон ва 112 ц. пичан ҳосили олинди.

Мамлакатимизда тупроқ унумдорлигини оширишнинг асосий воситаси бўлган ғўза-беда алмашлаб экишининг шунингдек кузги буғдой-беда алмашлаб экишининг мукамал жорий қилишнинг бугунги кунда имконияти етарли эмас. Шунинг

учун биз тупроқ унумдорлигини ошириш ёки ҳеч бўлмаса шу ҳолатда сақлаб туришнинг имкониятларини топишимиз керак. Бугунги кунда тупроқ унумдорлигини ошириш ва сақлашнинг асосий воситаси кузги буғдойдан кейин дуккакли экинларни экишдир. Чунки дуккакли экинларни илдизи тупроқдаги қийин ўзлаштириладиган фосфатларни ўсимликлар ўзлаштира оладиган ҳолатга келтиради. Бундан ташқари дуккакли экинлар илдизида яшовчи туганак бактериялар атмосферадаги газ ҳолатидаги азотни ўсимликлар ўзлаштира оладиган азотли брикмаларга айлантириши натижасида бир гектар ерни хайдалма қатламидаги тупроқда 70кг.дан 400кг. гача азотли брикмалар тўпланишига имконият яратади. Бундан ташқари дуккакли экинларнинг илдиз, поя ва бошқа анғиз қолдиқлари тупроққа қўшилиб чириши натижасида тупроқ таркибидаги чиринди миқдори кўпаяди. Тупроқ таркибидаги чириндининг кўпайиши тупроқдаги бошқа озикка моддаларнинг кўпайишига ҳам сабаб бўлади.

Тажрибадан олинган маълумотларнинг кўрсатишича назорат вариантда тупроқда гумус миқдори 1.2% ни ташкил қилди. Такрорий экин сифатида мош экилган вариантнинг тупроғида гумуснинг миқдори 1.6% ни ташкил қилди, фасол экилган вариант тупроғининг таркибида гумуснинг миқдори 1.55% ни ташкил қилди, тажрибанинг люпин экилган вариантнинг тупроғида эса гумуснинг миқдори 1.78% ни ташкил қилди.

Демак мош, фасол ва люпинни кузги буғдой ҳосилини йиғиштириб олингандан кейин такрорий экин сифатида экиш тупроқдаги чиринди миқдорини ошишига ижобий хизмат қилар экан. Айниқса люпин экилган ернинг тупроғида кўп миқдорда гумус шаклланиши аниқланди.

Жаҳонда ўтказилган тажрибаларнинг кўрсатишича дуккакли экинлар ичида тупроқ унумдорлигини ошириш бўйича люпиннинг аҳамияти беқиёсдир. Бир қатор мамлакатларда люпинни сидерат экин сифатида экиб, унинг кўк массасини гуллаш-дуккаклаш фазасида тупроққа қўшиб ҳайдаш натижасида тупроқ унумдорлиги ошиб кейинги экилган экиннинг ҳосилдорлиги кескин ошиши исботланган.

Юқорида келтирилган маълумотларга асосланиб, қуйидагича хулосага келишимиз мумкин:

Кузги буғдой ҳосили йиғиштириб олингандан кейин маккажўхори, мош, фасол ва люпин экиш орқали дон етиштиришни кўпайтириш мумкин.

Кузги буғдой ҳосили йиғиштириб олингандан кейин мош, фасол ва люпин экиш орқали тупроқдаги чиринди миқдорини кўпайтириш мумкин.

Шуларни ҳисобга олиб биз ҳам люпиндан сидерат экин сифатида фойдаланишни тавсия этамиз.

АДАБИЁТЛАР:

1. С.Турсунов. “Дала экинлари маҳсулотларини етиштириш технологияси”. Тошкент. 2013 й.
2. Атабаева Х. ва бошқалар. “Ўсимликшунослик”. Дарслик. Тошкент. 2000 й.
3. Р.Орипов, Н.Халилов. Ўсимликшунослик. Дарслик. Тошкент. 2006 й.
4. Турсинов С., Муқимов З. “Дончилик”. Дарслик. Тошкент. 2009.

ИНДОКСАКАРБ ИНСЕКТИЦИДИНИНГ КАЛАМУШЛАР ЖИГАРИ МИТОХОНДРИЯСИ ЛИПИДЛАРИНИНГ ПЕРЕКИСЛИ ОКСИДЛАНИШИ ВА АНТИОКСИДАНТ ФЕРМЕНТЛАР ФАОЛЛИГИГА ТАЪСИРИ

Абдурахмонова Машхура Жавдатовна,

Андижон давлат педагогика институти,

Мирхамидова Парида,

Тошкент давлат педагогика университети,

Алимова Раъно Аббасовна,

Тошкент давлат аграр университети.

Аннотация. Қишлоқ хўжалигида қўлланиладиган индоксакарб инсектицидининг каламуш жигари тўқимасида қолдиқ сифатида тўпланишининг 10, 20, 30, 40-кунлардаги хромотографик таҳлиллари ўтказилди. 5- ва 10-кунларда қолган кунларга нисбатан жигар тўқимасида пестицидининг энг кўп қолдиқ миқдори кузатилди. Тажрибаларда пестицидларнинг каламушлар жигар митохондрияси мембранаси липидларининг перекисли оксидланиши (ЛПО) маҳсулоти малон диальдегид (МДА) миқдорига ва антиоксидант фермент каталаза фаоллиги таъсири ўрганилди. Олинган натижаларга кўра индоксакарб таъсирида ЛПО маҳсулоти МДА миқдори ортиши ва антиоксидант фермент каталаза фаоллигининг камайиши аниқланди.

Калит сўзлар: Пестицид, индоксакарб, жигар, митохондрия, қолдиқ пестицид, липидларнинг перекисли оксидланиши, малон диальдегид, каталаза.

Аннотация. Накопление инсектицида индоксакарба, используемого в сельском хозяйстве, в виде остатка в ткани печени крыс проводили на 10, 20, 30, 40-сут. На 5-е и 10-е сутки в ткани печени наблюдалось наибольшее остаточное количество пестицида по сравнению с остальными днями. В экспериментах изучено влияние пестицидов на количество малонового диальдегида (МДА) – продукта пероксидного окисления (ПОЛ) липидов мембран митохондрий печени крысы, а также активность антиоксидантного фермента каталазы. Согласно полученным результатам, под влиянием индоксакарба увеличивалось количество продукта ПОЛ – МДА и снижалась активность антиоксидантного фермента каталазы.

Ключевые слова: Пестицид, индоксакарб, печень, митохондрии, остаточные пестициды, перекисное окисление липидов, малоновый диальдегид, каталаза.

Abstract. Accumulation of indoxacarb insecticide used in agriculture as a residue in rat liver tissue was conducted on 10, 20, 30, 40 days. On the 5th and 10th days, the highest residual amount of pesticide was observed in the liver tissue compared to the rest of the days. The effects of pesticides on the amount of malondialdehyde (MDA), a product of peroxygen oxidation (LPO) of rat liver mitochondrial membrane lipids, and the activity of the antioxidant enzyme catalase were studied in the experiments. According to the obtained results, under the influence of indoxacarb, the amount of LPO product MDA increased and the activity of the antioxidant enzyme catalase decreased.

Keywords. Pesticide, indoxacarb, liver, mitochondria, residual pesticide, peroxidation of lipids, malondialdehyde, catalase.

Кириш. Қишлоқ хўжалигида турли хил пестицидларни қўллаш кундан-кунга ортиб бормоқда. Лекин эпидемиологик текширувларнинг аксариятида пестицидлар фаол мураккаб кимёвий моддалар бўлиб, турли касалликларнинг келиб чиқишига сабаб бўлади. Инсон танасига турли йўллار билан, жумладан ифлосланган муҳитдан ёки озиқ-овқат билан бирга кириб, токсик, балки канцероген таъсирга ҳам эга бўлиши мумкин [5].

Пестицидлар билан заҳарланиш барча тўқима ва органларга таъсир қилади, аммо уларнинг таъсирига энг сезгир аъзо жигар ҳисобланади. Жигар ҳужайралари митохондрия ва микросомалари пестицидлар таъсирида энг кўп зарарланади. Ушбу органоидларнинг муҳим ролини ҳисобга олиб, уларнинг мембраналарига ҳамда бу орқали ҳужайрага ва умуман организмга зарар етказишда муҳим аҳамиятга эга [1]. Жигардаги қолдиқ пестицид бир қатор фукционал ўзгаришларга олиб келади яъни ЛПО ва ферментлар активлигини ўзгаришига сабаб бўлади [6;10].

Тадқиқот материаллари ва усуллари. Тажриба учун вазни 200 гр келадиган I гуруҳ эркак каламушлар танлаб олинди ва улар индоксакарб пестициди билан махсус зонд орқали 1/10 LD₅₀ доза билан бир марта заҳарлантирилди. Пестицидлар билан заҳарлантирилган каламушларнинг жигар тўқимасидаги қолдиқ пестицид миқдори 5, 10, 20, 30 ва 40-кунлардан сўнг аниқланди ва антиоксидант фермент каталазанинг фаоллиги таъсири ҳам ўрганилди.

Олинган натижалар ва уларнинг таҳлили. Пестицидлар тупроқ, сув, ҳавога тез ўтади ва қолдиқ сифатида тўқималарда тўпланади [2] Улар ҳайвонлар танасида, сув ўтларида, зоо-фитопланктонларда, балиқларда тўпланади [3]. Пестицидларнинг асосан организмнинг ёғ тўқималарида тўпланиш хусусиятига эга [3;9]. Қолдиқ пестицидлар инсон организмнинг барча системаларини жароҳатлаши ва турли хил патологик ҳолатларни келтириб чиқариши мумкин [6]. Турли тадқиқотлар пестицидларни саратон, нейродегенератив касаллик ва метаболик касалликларнинг ривожланиши ўртасида боғлиқлик

борлигини кўрсатади [4;7]. Ҳозирги вақтда доимий ишлатиб келинаётган пестицидлар метаболик касалликларнинг ривожланишига олиб келади [8]. Мана шу нуқтаи назардан биз тадқиқотларимизда қишлоқ хўжалигида зараркунанда ҳашоротларга қарши энг кўп қўлланиладиган индоксакарб инсектицидини жигар тўқимасида қолдиқ сифатида тўпланишини ҳамда бунинг натижасида жигар митохондрияларида юзага келадиган ўзгаришларни ўргандик.

Олинган натижаларга кўра, индоксакарб билан заҳарлан-тирилган каламушлар жигари тўқимасидаги юқори қолдиқ миқдори заҳарлангандан кейинги 5-10-кунларида аниқланди. Заҳарлангандан кейинги 20-, 30-кунларда бу кўрсаткич камайиб борганлиги кузатилди. 40-кунларига келиб, жигар тўқимасида пестициднинг қолдиқ миқдори аниқланмади (1-жадвал).

1-жадвал.

Индоксакарб (LD_{50} 1/10) билан заҳарланган каламушлар жигаридаги қолдиқ пестицидларнинг миқдори

Тажриба гуруҳлари	Индоксакарбнинг қолдиқ миқдори, 1 грамм намунага нисбатан, (мкг) (n=3)				
	Кунлар				
	5	10	20	30	40
Назорат	-	-	-	-	-
Индоксакарб	0.03271	0,00340	0,000460	0,0000146	-

Пестицидларни жигарда қолдиқ сифатида тўпланиши билан бир қаторда уларнинг массасини ҳам ўзгаришига олиб келади. Олиб борилган тажрибаларимиздан маълум бўлдики, индоксакарб пестицидлари билан заҳарланган каламушларни жигар, юрак, буйрак ва мия массалари назоратга нисбатан 5, 10, 20, 30, ва 40 кунларда динамикага боғлиқ ҳолда камайиб кетиши аниқланди. Аммо, пестицидлар таъсирида каламушларнинг ўпка ва талоқ органлари массасининг динамикага боғлиқ ортиб бориши кузатилди.

Натижаларимиз асосида хулоса қилиб айтиш мумкин-ки, каламушлар жигаридаги қолдиқ пестицидлар миқдори жигар митохондрияларининг биокимёвий ва физиологик кўрсаткичларига таъсир этиб, қатор ўзгаришларга олиб келиши мумкин.

Навбатдаги тажрибамизда, индоксакарб билан заҳарлан-тирилган каламушларни жигар митохондрияси МДА миқдори таъсири ўрганилганда, индоксакарб пестициди билан заҳарланган гуруҳ каламушларида 10, 20, 30 ва 40 кунликларда жигар митохондриясида ЛПО маҳсулоти МДА миқдори назоратга нисбатан сезиларли равишда ортганлиги аниқланди (2-жадвал).

Навбатдаги тажрибаларимизда индоксакарб билан заҳарланган каламушларнинг жигар митохондрияси антиоксидант ферменти каталаза фаоллигига таъсири ўрганилди. Олинган натижаларга кўра назорат гуруҳида каталаза ферментининг фаоллиги 10, 20, 30 ва 40 кунлар давомида ўзгариш кузатилмади, индоксакарб пестициди билан заҳарланган гуруҳ каламушларида 10, 20, 30 ва 40 кунларига келиб, каталаза фаоллиги назоратга нисбатан камайганлиги кузатилди. Бунда, индоксакарб пестициди билан заҳарланган гуруҳ каламушларни жигар митохондрияси 40 кунга борганда назоратга нисбатан каталаза фаоллигининг 57 % камайганлиги қайд этилди (3-жадвал). Адабиётларда ҳам пестицидлар таъсирида митохондрияда антиоксидант ферментлар тизими фаоллигининг ўзгариши аниқланган [5;9].

Олинган натижаларга кўра индоксакарб инсектицидини жигар тўқимасида қолдиқ сифатида тўпланишини жигар митохондрияларидаги биокимёвий жараёнларга таъсир этиб, қатор ўзгаришларга олиб келди яъни индоксакарб таъсирида ЛПО маҳсулоти МДА миқдори ортиши ва антиоксидант фермент каталаза фаоллигининг камайиши аниқланди. Бу эса жигар хужайраси митохондрияларини структура ва функциясини бузилишидан далолат беради.

2-жадвал.

Индоксакарбнинг каламуш жигари митохондрияси МДА миқдори таъсири (10, 20, 30 ва 40 кунлик динамикага боғлиқ. Мкмол/мг оқсил)

№	Текшириладиган гуруҳлар	n	10	20	30	40
1	Назорат	5	1.65±0.04	1.70±0.04	1.65±0.04	1.62±0.04
2	Индоксакарб	7	2.25±0.09*	2.27±0.11*	2.15±0.11**	2.07±0.11

Изоҳ: (* $P<0,05$; ** $P<0,01$; n=5-6).

3-жадвал.

Индоксакарб пестициди билан заҳарланган каламушлар жигар митохондрияси каталаза ферменти фаоллигига таъсири (10, 20, 30 ва 40 кунлик динамикага боғлиқ. μ Кат/мг оқсил)

№	Тажриба гуруҳлари	n	Тажриба кунлари			
			10	20	30	40
I	Назорат	5	38.5±1.2	37.25±2.1	38.90±2.5	38.16±2.8
II	Индоксакарб	6	26.05±1.0*	25.85±1.0*	24.46±1.3*	22.15±1.4**

Изоҳ: (* $P<0,05$; ** $P<0,01$; n=5-6).

АДАБИЁТЛАР:

- Алимбаева Н.Т., Холитова Р.А., Мирхамидова П., Тутунджан А.А., Зикиряев А., Файзуллаев С.С. Действие каратэ на перекисное окисление липидов в митохондриях и микросомах печени крыс // Узбекский биологический журнал – 2005. – №6. – С. 34-37.
- Каган Ю. С. Актуальные вопросы гигиены и токсикологии. // Гигиена применения, токсикология пестицидов и клиника отравлений. –1970. – Т. 8. – С.18-30.
- Омарова З.М. Влияние пестицидов на здоровье детей. Российский вестник перинатологии и педиатрии. –2010. –№1. – С.59-63.

4. Gunnarsson L.G., Bodin L. Parkinson's disease and occupational exposures: A systematic literature review and meta-analyses. // Scand. J. Work. Environ. Health – 2017. – V.43. – P.197–209.
5. Guven C., Sevçiler Y., Taskin E. Pyrethroid insecticides as the mitochondrial dysfunction inducers // Mitochondrial Diseases – 2018. – P. 293-322.
6. Juliana C. Castanha Z., Marcos A. Maioli Hyllana C.D. Medeiros, Fabio E. Mingatto. Abamectin affects the bioenergetics of liver mitochondria: A potential mechanism of hepatotoxicity. // Elsevier Ltd. Toxicology in Vitro. – 2012. – V.26. – P.51–56.
7. Cimino A.M., Boyles A.L., Thayer K.A., Perry M.J. Environmental health perspectives effects of neonicotinoid pesticide exposure on human health: A systematic review. Environ. Health Perspect. – 2017. – V.125. – P.155–162.
8. Evangelou E., Ntritsos G., Chondrogiorgi M., Kavvoura F.K., Hernández A.F., Ntzani E.E., Tzoulaki I. Exposure to pesticides and diabetes: A systematic review and meta-analysis // Environ. Int. – 2016. –V. 91. –P.60–68.
9. M. Parpieva, P. Mirkhamidova, M. Pozilov, R. Alimova Effects of sophoroflavonoid and narcissin flavonoids on mitochondrial dysfunction and antioxidant enzyme activity in rat liver poisoned with galoxyfop-r-methyl pesticide// International Conference on Sustainable Management of Earth Resources and Biodiversity. E3S Web of Conferences . –2023.–V.421(04008). – P. 1-10
10. M.J. Parpieva, P. Mirkhamidova, M.K. Pozilov, R.A. Alimova Effects of sophoroflavonoid and narcissin flavonoids on the amount of malondialdehyde, a product of lipid peroxidation, and the activity of the enzyme cytochrome c oxidase in rat liver mitochondria poisoned with indoxacarb pesticide// Caspian Journal of Environmental Sciences. –2023. –V.21. No 4. –P. 997-1000

УЎТ: 633.882.21

ТУПРОҚЛАР МЕЛИОРАЦИЯСИНИ ЯХШИЛАШДА “СИЛЛИҚ ШИРИНМИЯНИНГ” АҲАМИЯТИ

Урманова Муниса Незамиддиновна, қ.х.ф.ф.д., (PhD), доцент,
Бурханова Дилнавоза Уткуровна, қ.х.ф.ф.д., (PhD), доцент,
Салаева Фазилат Давлатбой қизи, талаба,
Тошкент давлат аграр университети.

Аннотация. Ушбу мақолада ширинмия доривор ўсимлигининг қишлоқ хўжалигидаги аҳамияти, мамлакатимизда мавжуд бўлган етиштириш объектлари, ўсимлик екиш усуллари ва схемаси ҳамда кўп йиллик тажриба натижаларига кўра ширинмия ўсимлиги биринчи йили сувни кўп талаб этишини. Ўсимлик поялари ва барглари кам бўлиши сабабли тупроқни соя билан қоплай олмаганлиги учун сув буғланиши кўпроқ тупроқ орқали бўлиши биринчи йилда тупроқда шўрланишининг кўпайиши тузларнинг тупроқ юзасига кўтарилишини сусайтиради. Бундай ўзгаришлар майдон сув режими жараёнида яққол намоён бўлади. Яъни майдондаги ўсимликлар транспирацияси биринчи йилида 7-10 минг т/га дан, 3-5 йилларда 10-16 минг т/га гача ошади ва эвапарация пасаяди. Тупроқдаги сувда эрувчан тузларнинг миқдори очик майдонларда 1,5-2,0% бўлса, ширинмия ўстирилаётган майдонларда 1,0-1,2% ни таъкил этиши ҳақида маълумот берилган.

Калит сўзлар: Ширинмия (*Glycyrrhiza glabra* L), тупроқ, унумдорлик, барг, илдиз, шўрланган тупроқ, транспирация.

Аннотация. В этой статье рассказывается о значении лекарственного растения сладкого в сельском хозяйстве, имеющихся в нашей стране объектах выращивания, методах и схеме посадки растения, а также о том, как в результате многолетнего опыта растение сладкого требует большого количества воды в первый год. Поскольку растение не может покрыть почву тенью из-за меньшего количества стеблей и листьев, испарение воды через почву будет больше в первый год повышенной солености почвы замедлит подъем солей на поверхность почвы. Такие изменения ярко проявляются в процессе полевого водного режима. То есть транспирация растений на участке увеличивается с 7-10 тыс. т/га в первый год, до 10-16 тыс. т/га в 3-5 годы, а испарение уменьшается. Сообщается, что содержание водорастворимых солей в почве составляет 1,5-2,0% на открытых полях и 1,0-1,2% на полях, где выращивают сладкое.

Ключевые слова: Солодка голая (*Glycyrrhiza glabra* L), почва, плодородие, листья, корни, засоленная почва, транспирация.

Annotation. This article describes the importance of the medicinal sweet plant in agriculture, the cultivation facilities available in our country, the methods and planting scheme of the plant, as well as how, as a result of many years of experience, the sweet plant requires a large amount of water in the first year. Since the plant cannot cover the soil with shade due to fewer stems and leaves, the evaporation of water through the soil will be greater in the first year. Increased salinity of the soil will slow down the rise of salts to the soil surface. Such changes are clearly manifested in the process of field water regime. That is, the transpiration of plants on the site increases from 7-10 thousand tons/ha in the first year, to 10-16 thousand tons /ha in 3-5 years, and evaporation decreases. It is reported that the content of water-soluble salts in the soil is 1.5-2.0% in open fields and 1.0-1.2% in fields where sweets are grown.

Keywords: Licorice glabrous (*Glycyrrhiza glabra* L), soil, fertility, leaves, roots, saline soil, transpiration.

Қимматбаҳо хомашё ҳисобланган ширинмия ўсимлигининг табиий ҳолда ўсувчи майдонлари кундан-кунга камайиб бормоқда. Уни табиий заҳираларини сақлаб қолишнинг ва унумли фойдаланишнинг бирдан-бир йўли маданийлаштиришдир, яъни экинга айланттиришдир. Бугунги кунда дунё бўйича доривор силлиқ ширинмия ўсимлиги 43,181 млн. гектар майдонда экилиб, биологик хомашё заҳираси 128,109 млн. тоннани ташкил этади.

Бу ўсимликдан олинadиган маҳсулот табобатда, озиқ-овқатда, косметика, енгил саноат тармоғида ҳамда қишлоқ хўжалигида кенг миқёсда фойдаланилади. «Жаҳон бозорида силлиқ ширинмия ҳам ашёсига бўлган талабнинг катталиги туфайли унинг табиий ҳолдаги майдонлари камайиб кетган». Жумладан бу миқдор Азарбайжонда 2200 га (умумий майдоннинг 3,6%), Қирғизистонда - 902 га (1,4%), Қозоқистонда - 27315 га (62,6 %), Россияда - 1763 га (2,9%), Туркманистонда - 10776 га (17,7%), Тожикистонда - 142 га (0,24%), Мўғилистонда - 2180 га (3,5%) майдонни ташкил этади.

Ширинмия ўсимлиги учун ўсиб бораётган global талаб тақлифдан ошиб кетиши мумкин, чунки ҳозирда сотилаётган ширинмиянинг аксарияти ёввойи ҳолда ўсади. Ширинмия экстракти бутун дунёда дорилар, ширинликлар, озиқ-овқат, алкоголь ва косметика маҳсулотларини ишлаб чиқаришда қўлланилади. Қизилмия 100 дан ортиқ дориларнинг таркибий қисми сифатида ишлатилади.

Ўзбекистон Хитойда қизилмия экспортчиси ҳисобланади ва Хитойга ширинмия экспортини ошириш имкониятига эга, ушбу маҳсулотга талаб 2001 йилдан бери барқарор ўсиб бормоқда ва прогнозларга кўра кейинги ўн йил ичида ички таъминотнинг қатъий қоидалари ва импортни рағбатлантириш туфайли етказиб берилмоқда.

Импорт қилинадиган хомашёнинг 80% Ўрта Осиёдан етказиб берилди. 2010 йилда Ўзбекистон Хитойга 2,281,05 тонна асосий қизилмия экспорт қилди, бу импорт умумий ҳажмининг 47,74 фоизини ташкил этади. Ҳозирги кунда ички ширинмия ишлаб чиқариш бозори гуллаб-яшнамоқда. Ўзбекистон савдо-саноат палатасидан маълум қилишларича, жаҳондаги 30 дан ортиқ компания ширинмия ишлаб чиқаради.

Бу соҳадаги энг йирик корхоналар Қорақалпоғистон Республикаси, Кегейли тумани, «Кегейли - Боян» МЧЖ ва Қибрай тумани «Агробιοкиме» МЧЖ ҳисобланади. Шунингдек, ҳорижий инвестициялар оқимини ҳам қайд этиш зарур.

Сўнгги йилларда ширинмия корхоналари сони ўсди. Масалан, Қорақалпоғистоннинг Чимбой туманида «Ланехтраст» Ўзбекистон-Хитой қўшма корхонаси ва «Лисорооц» Ўзбекистон-Германия қўшма корхонаси тўла қувват билан фаолият кўрсатмоқда. «China Holley Company», «Beijing Шизхен Chinese Medicine Technology» ва «Шинжон Зхонглин Био-теч» каби Хитой компаниялари ҳам Ўзбекистонда ширинмия етиштириш ва қайта ишлашга сармоя киритишни бошлади.

Тадқиқот натижалари шуни кўрсатадики, ширинмия тупроқ сувлари сатҳини ва шўрланиш даражасини пасайтириш ва ер унумдорлигини яхшилашга ёрдам беради. Бундан ташқари, яқинда қишлоқ хўжалиги экинларининг биологик хусусиятларини ўрганиш, Ўзбекистон табиий ресурсларни ўрганиш гуруҳи ва сув ресурсларини бошқариш институти (ИБМИ) нинг тадқиқотлари доирасида ширинмия тупроқни органик хусусиятларга бойитиши, физик-кимёвий таркиби ва биологик фаоллигини ошириши кузатилди.

Суғориладиган ерлардан олинadиган маҳсулотлар умумий қишлоқ хўжалигидан олинadиган маҳсулотларнинг 95% ини ташкил этади. Шунинг учун суғориладиган ерлардан самарали фойдаланиш уларни унумдорлигини ошириб бориш, ҳар бир

гектар ердан кафолатланган юқори сифатли арзон маҳсулот олиш муҳим муаммо бўлиб қолмоқда.

Бу муаммони ҳал қилишда мелиорант ўсимлик ҳисобланган «Ширинмия» - *Glycyrrhiza glabra* L ни аҳамияти жуда катта. Чунки, суғориладиган ерларнинг 55-65% шўрланган ва ботқоқланган ва улар ҳар йили 1,7-2,0% га кўпайиб бормоқда.

Ширинмия ўсимлиги яхши ривожланиши учун кўп сув талаб қилади ва у ер ости сувлари юза жойлашган ерларда яхши ўсади. Уни (1,5-2,5%) шўрланган тупроқларда бошқа асосий қишлоқ хўжалик экинлари яхши ўсиб ривожлана олмай қолган, шўр майдонларга экиш яхши натижа беради. Бундай ерлар Қорақалпоғистон Республикаси, Сирдарё, Жиззах, Хоразм, Бухоро, Навоий. Сурхондарё ва Фарғона вилоятларида кўп бўлиб, ширинмия ўстириш учун анча қулай.

Ширинмияни кам шўрланган ва шўрланмаган тупроқларда уруғдан экиш, қаламча билан кўпайтиришга нисбатан иқтисодий самарадорлиги анча юқоридир. Чунки, бунда ҳар бир гектар майдонга сарифланадиган 2,5-3,0 тонна қимматбаҳо хомашё (илдизпоя) ҳамда қаламчани экишга сарф бўладиган харажатлар тежаб қолинади.

Кўп йиллик тажриба натижаларига кўра ширинмия ўсимлиги биринчи йили сувни кўп талаб этади. Ўсимлик поялари ва барглари кам бўлиши сабабли, натижада сувни кам бўлантиради. Тупроқни соя билан қоплай олмаганлиги учун сув бўғланиши кўпроқ тупроқ орқали бўлади. Шу сабабли биринчи йилда тупроқда шўрланишнинг кўпайиши тузларнинг тупроқ юзасига кўтарилишини сусайтиради. Бундай ўзгаришлар майдон сув режими жараёнида яққол намоён бўлади. Яъни майдондаги ўсимликлар транспирацияси биринчи йилида 7 -10 минг т/га дан, 3-5 йилларда 10-16 минг т/га гача ошади ва эвапарация пасаяди. Тупроқдаги сувда эрувчан тузларнинг миқдори очик майдонларда 1,5-2,0 % бўлса, ширинмия ўстирилаётган майдонларда 1,0-1,2 % ни ташкил этади.

Биз ширинмиянинг экиб кўпайтиришнинг янги усулини ўргандик. Тажриба хўжалиги тупроғи қадимдан суғориладиган типик бўз тупроқ бўлиб унда 0,3-1,4 фоиз чиринди, 0,05-0,1 фоиз атрофида азот, 0,03 фоиз фосфор ва оз миқдорда калий мавжудлиги аниқланди.

Ширинмия уруғи пишиб етилганда уруғли шингил ҳосил қилади. Шингил асосан, поянинг ўрта ва бош қисмларида шингилли дуккакларда уруғ пишиб етилади. Ширинмия доривор ўсимлигини юртимизда маҳсус майдонларда кўпайтириш яхши ривожланмаган. Ширинмия шингилларидаги уруғлар август ойи охирида пишиб етилади ва пишган ширинмия уруғлари қўл кучи ёрдамида йиғиб олинади.

Уруғдан кўпайтиришда барча турдаги уруғларнинг уйғониш даври турлича бўлиб, айримлари бир кунда униб чиқса, баъзилари икки-уч кунда униб чиқса, баъзи уруғлар икки йилда униб чиқади. Айрим ўсимликлар пишгандан кейин уруғи чуқур уйқу ҳолатида бўлади ва уруғлар экилгандан сўнг уларнинг бир қисми униб чиқади. Уруғларни стратификация қилишдан мақсад уруғни тиним даври ёки уйқу ҳолатидан уйғотиш, уруғга ишлов бериш орқали уруғларни бир текисда ундириш ҳисобланади.

Тажрибадан асосий мақсад уруғдан кўчат етиштириш ва уни талаб қилинган майдонларга кўчириб ўтказишдир. Бунда уруғдан тайёрланган кўчатлар, ниҳолларда мураккаб барг чиқариш давридан бошлаб кўчириб ўтказиш мумкин. Бу даврда ўқ илдизини 15-20 см узунликда бўлганларини кесмасдан бутунлигича тик ҳолда илдиз бўғзини 1-1,5 см чуқур қўмиб 60x20x1 схемада зғат баландлиги 15-17 см дан баланд бўлган кўчатларни поясини 15-20 см, ўқ илдизини 20-

22 см узунликда кесиш тик ҳолда илдиз бўғзини 5-6 см кўмиб 60x25x1 схемада экиш яхши натижа беради.

Баҳорда экилган уруғлардан етиштирилган кўчатларни шу йилнинг октябрь-ноябрь ойларида экиш жуда яхши натижа беради.

Силлиқ ширинмия уруғ кўчатларини нафақат кучли шўрланган сувли майдонларда, балки сизот сувлари яқин бўлган жойларда ҳам табиий намлик билан экиб ўстириш мумкин. Бундай ҳолатда кўчат экишни кеч куз ҳамда феврал, март ойларида ўтказиш керак. Бунда кўчатлар ўқ илдизини узунроқ (20-25 см) кесиш яхши натижа беради. Бу илдизнинг анча чуқурликдаги намликдан ҳам баҳраманд бўла олиш имконини беради.

Бундай шароитда ўсимликлар секин ривожланади. Бироқ бу усулда заҳ сув кўтарилиши оқибатида тупроқ шўрланиши, ем-хашак ўтлар йўқолиб, ўрнини туз-чанг эгаллаган майдонларда экилган ўсимлик вегетациясининг учинчи йилидан бошлаб, туз-чанг кўтарилиши тўхтайди, яна бу жойларда ем-хашак ўтлар пайдо бўлади. Бир неча йиллардан кейин бу ерлардан ширинмия илдиз маҳсулотлари ҳам олиш мумкин. Бундай шароитда олинган ширинмия илдизларини дориворлик сифат кўрсаткичлари бошқа жойлардан олинганлардан анча юқори бўлади. Шўр тупроқли суғориладиган экин майдонларига экилган уруғ кўчатлари, илдизпоя қаламчаларидан экилганларига нисбатан 35-40% юқори яшовчанликка эга бўлади ҳамда мелиорантлик даражаси ҳам бир мунча кучли.

АДАБИЁТЛАР:

1. M. Urmanova., B.Haitov., A.Karimov., B.Sulaymonov. International Journal of Development and Pulicy (IJDP) ISSN:2792-3991 Page No 162-167.
2. M. Urmanova., D.Burkhanova., G.Begimova., G.Safarov., T.Allayorov Reducing plasticbag use through prosocial incentives Impact factor 2.576 Volume13 issue 5 /Mach (I) 2021Mdpi. Com/ journal/ sustainability ISSN 2071-1050
3. Ширинмия ўсимлигини тайёрлаш ва етиштириш бўйича йўриқнома. Шифобахш доривор ўсимликлар етиштириш ва қайта ишлаш маркази. Тошкент, 2018, 8-бет.
4. Доривор ва озукабоп ўсимликлар плантацияларини ташкил этиш ва хомашёсини тайёрлаш бўйича йўриқнома. Тошкент – 2015 йил, 144-бет.

ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ СТУДЕНТОВ И ИХ РОДИТЕЛЕЙ КАК ФАКТОР МИНИМИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РИСКОВ

Казимова Гульнора Хакимовна, доцент,
Хайдарова Шахиня Алиевна, студентка,
Бухарский инженерно-технологический институт.

Аннотация. В статье представлены результаты исследования особенностей взаимодействия студентов и их родителей как фактора минимизации образовательных рисков первых. Эти особенности проанализированы сквозь призму функций их взаимодействия, включая экономическую, эмоциональную, родительского контроля.

Ключевые слова: студенты, родители, взаимодействие студентов и их родителей, образовательные риски.

Abstract. The article presents the results of a study of the features of interaction between students and their parents as a factor of minimizing the educational risks. These features are analyzed through the prism of the functions of their interaction, such as economic, emotional, parental control.

Keywords: university students, parents, interaction of students and their parents, educational risks.

Поведение родителей студентов не попадает в поле зрения учёных, а сама общность родителей остаётся «невидимкой» не только для исследователей, но и для представителей академического сообщества – вузовских преподавателей и университетских руководителей. Выступая в качестве объекта научного интереса, родители студентов рассматриваются лишь как контекст, влияющий на формирование у учащейся молодёжи ценности высшего образования, на выбор ею образовательной траектории, ВУЗа и специальности. Для университетского менеджмента родители представляют интерес прежде всего (а иногда исключительно) как агенты привлечения в вуз абитуриентов, а в дальнейшем – как инвесторы образования студентов.

С другой стороны, родители продолжают финансировать образование детей, оказывают им другие виды материальной и не материальной помощи. Их роль не ограничивается функцией «кошельков на ножках», а расширяется вслед за спектром тех проблем, с которыми современные студенты не могут конструктивно справиться самостоятельно и

обращаются за помощью к своей семье. Кроме того, расширение форм взаимодействия студентов и родителей, способов вовлечения последних в высшее образование обусловлено общей тенденцией превращения российского родительства в активного субъекта гражданского общества. Родители вчерашних школьников, имеющие опыт реализации и защиты их прав и интересов на уровне среднего общего образования, имеют необходимые ресурсы для выражения активной позиции в отношении прав и интересов детей-студентов.

Безусловно, на новом этапе образовательного «квеста» эта позиция родителей и соответствующая их деятельность обязательно должны базироваться на взаимодействии с детьми-студентами, превратившимися в самостоятельных и полноправных субъектов высшего образования, в его инсайдеров. Результатом такого взаимодействия становится минимизация образовательных рисков, возникающих в процессе получения студентами высшего образования в регионах в сложных социально-экономических и пандемийных

условиях. Пандемия ухудшила экономическое положение семей студентов из региональных городов и посёлков. В связи с этим региональные вузы оказались чувствительнее столичных к снижению инвестиций родителей в высшее образование детей-студентов. В силу тех же обстоятельств большая часть студентов стараются не уезжать далеко от родительской семьи.

Важно обратить внимание на то, что теория социальной общности позволяет рассматривать родителей как общность, включённую в систему вузовских образовательных отношений и выполняющую важные функции, набор и содержание которых изменяются в историческом и социокультурном контексте. Таким образом, общностный подход к исследованию динамики родительства позволяет проанализировать вариативность и изменчивость функций родительского сообщества в сфере высшего образования во взаимосвязи с широким кругом социальных условий (возраст детей, права и обязанности родителей в системе высшего образования, социокультурные особенности взаимодействия родителей и взрослых детей и др.).

Теория рисков даёт возможность показать, что в современном обществе получение высшего образования, с одной стороны, выступает механизмом минимизации рисков неопределённости, а с другой – само является рискогенным, поскольку не гарантирует выпускникам вузов профессиональной самореализации, трудоустройства, повышения социально-экономического статуса. Под образовательными рисками мы будем понимать вероятные негативные эффекты (последствия) расхождения ожиданий молодых людей от высшего образования и результатов их поступления в университет (риски на входе) и обучения в нём (внутрисистемные риски). Исследование образовательных рисков студентов в системе высшего образования чаще всего осуществляется сквозь призму экономических, академических и социальных рисков, факторов, их обуславливающих, и способов их минимизации. Например, основным способом минимизации экономических рисков выступает сокращение прямых (плата за обучение) и косвенных (средства на проезд и проживание и др.) издержек. На входе в систему высшего образования это может быть сделано за счёт выбора вуза, специальности, места обучения, а во время обучения – путём совмещения учёбы и трудовой деятельности. Академические риски, по мнению учёных, могут быть минимизированы благодаря эффективной системе профессионально-ориентационной работы в школе, выбора специальности, соответствующей склонностям и способностям студента, высокого уровня образовательной мотивации и интереса к профессии, стремления к самообразованию и получению дополнительного профессионального образования. Вместе с тем следует отметить слабую разработанность вопроса о влиянии особенностей взаимодействий студентов и их родителей на минимизацию образовательных рисков, тогда как это направление является перспективным для изучения роли родительства в развитии высшей школы.

Эмпирическая методология базировалась на наших представлениях о функциях взаимодействия студентов и их родителей, реализация которых помогает минимизировать образовательные риски. Первая функция – *экономическая* – заключается в материальном обеспечении доступа молодых людей к высшему образованию. Вторая функция этого взаимодействия – *эмоциональная*. Её суть состоит в оказании студентам в ходе их обучения эмоциональной поддержки, психологической защиты. Третья функция – *контроля* – заключается в получении и анализе родителями информации об академических результатах обучения студентов и определении способов помощи в преодолении их образовательных проблем.

Абсолютное большинство родителей студентов (93,2%) доверяют своим детям и информированы об их проблемах в образовании. Лишь около 3% опрошенных родителей не знают ничего о проблемах, которые возникают у их детей. Вместе с тем в рамках фокус-групп студенты отмечали, что они рассказывают родителям далеко не обо всех своих трудностях. Причины нежелания студентов делиться с родителями своими проблемами различны. Кто-то стремится к самостоятельности, кто-то не хочет обременять родителей своими «мелкими» проблемами, кто-то опасается, что родители слишком рьяно возьмутся за их решение. Приведённые высказывания тому подтверждение:

«Я не рассказываю родителям обо всём, что происходит в моей жизни не потому, что доверяю им. Просто есть проблемы, с которыми я могу справиться сама, зачем я буду тревожить маму или других родственников? Когда у меня реально проблема, я, конечно же, к ней обращаюсь»

Во-первых, он показал, что значительная часть родителей студентов вынуждена брать на себя оплату обучения для реализации потребности своих детей в высшем образовании, создавать условия для их обучения в вузе. Родители обеспечивают свободу выбора студентами образовательной программы, тем самым минимизируя риск несоответствия выбранной специальности потребностям и интересам студентов. Вместе с тем родители стремятся сократить расходы на обучение детей за счёт влияния на выбор вуза и города обучения.

Полагаем, что полученные результаты должны лечь в основу разработки модели партнёрских отношений между вузами, с одной стороны, и студентами и их родителями – с другой. Университетам необходимо расширять формы взаимодействия (в том числе прямые и опосредованные коммуникации) со студентами и их родителями, рассматривать и воспринимать родителей студентов не только и не столько как источник привлечения материальных ресурсов, а как стейкхолдеров – группу лиц, заинтересованных в развитии российского высшего образования и конкретных вузов. Совместная деятельность вузов, студентов и их родителей будет способствовать не только минимизации образовательных рисков, но и выработке эффективных способов решения университетских проблем.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Саралиева З.Х.-М., Кутявина Е.Е. Голос детей и детский взгляд на взрослые проблемы // Социологические исследования. 2018. № 3. С. 70–76.
2. Шушара Т.В., Устинова Ю.Д., Александров А.П. Изучение факторов выбора родителями ВУЗа как важный элемент стратегического маркетинга в образовании // Перспективы науки и образования. 2019. № 2 (38). С. 453–464.

УГОМ-ЧОТҚОЛ МИЛЛИЙ ТАБИАТ БОҒИ ХУДУДИДА ЖОЙЛАШГАН ПСКОМ ДАРЁСИ СУВ РЕСУРСЛАРИ ҲОЛАТИГА АНТРОПОГЕН ОМИЛЛАРНИНГ ТАЪСИРИ

Шербўтаева Муборак Тўйли қизи, талаба,
Бухоров Комил Хушвақтович, б.ф.н., доцент,
Тошкент давлат аграр университети
Қуватов Асқар Қоракулович, б.ф.ф.д. (PhD), кичик илмий ходим,
ЎЗР ФА Зоология институти.

Аннотация. Мақолада Угом-Чотқол Миллий табиат боғи ҳудудида жойлашган Пском дарёсининг физик-географик, гидрологик, фаунистик кўрсаткичлари ҳамда сув ресурслари ҳолатига антропоген омилларнинг таъсири ҳақида маълумотлар келтирилган. Пском дарёсида тарқалган 5 та балиқ турига тавсиф берилган. Охирги 3-4 йилликда Пском дарёси ўзанида олиб борилаётган турли-хил сув иншоотлари, гидроэлектр станциялар ва бошқа антропоген омиллар таъсирида сув ресурсларининг ўзгариши тўғрисида тавсифий кўрсаткичлари баён этилган. Олиб борилган экологик ва ихтиологик кузатишлар давомида Пском дарёси сувининг ҳарароти 8-10°C (2023 йил, сентябрь), суви тиниқ, оқим тезлиги юқорилиги, катта ҳарсанг тошларга урилиб оқиши кузатишлар. Эндемик ва бошқа мақомга эга бўлган балиқ турларининг айрим экологик хусусиятлари бўйича адабиёт манбалари ва дала амалиётларига оид маълумотлар келтирилган.

Калит сўзлар: Пском дарёси, экологик хусусиятлар, антропоген омиллар, ихтиофауна, гидрологик хусусиятлар.

Аннотация. В статье представлены сведения о физико-географических, гидрологических, фаунистических показателях реки Пском, расположенной на территории Угом-Чоткальского национального природного парка, а также о влиянии антропогенных факторов на состояние водных ресурсов. Описано 5 видов рыб, распространенных в реке Пском. Представлены описательные показатели изменения водных ресурсов под воздействием различных водных объектов, гидроэлектростанций и других антропогенных факторов, произошедших в русле реки Пском за последние 3-4 года. В ходе проведенных эколого-ихтиологических наблюдений отмечено, что температура воды реки Пском 8-10°C (сентябрь 2023 г.), вода прозрачная, скорость течения высокая, течет на крупных камнях. Представлены сведения о литературных источниках и полевых практиках по некоторым экологическим характеристикам эндемичных и других видов рыб.

Ключевые слова: река Пском, экологические особенности, антропогенные факторы, ихтиофауна, гидрологические особенности.

Abstract. The article presents information about the physical-geographical, hydrological, and faunistic indicators of the Pskom River, located on the territory of the Ugom-Chotkal National Natural Park, as well as the influence of anthropogenic factors on the state of water resources. Five species of fish common in the Pskom River are described. Descriptive indicators of changes in water resources under the influence of various water bodies, hydroelectric power stations, and other anthropogenic factors that have occurred in the Pskom River bed over the past 3-4 years are presented. During the environmental and ichthyological observations, it was noted that the water temperature of the Pskom River is 8-10°C (September 2023), the water is clear, the flow speed is high, it flows on large stones. Information on literature sources and field practices on some ecological characteristics of endemic and other fish species is presented.

Keywords: Pskom River; ecological features, anthropogenic factors, ichthyofauna, hydrological features.

Кириш. Ихтиофауна тўғрисидаги маълумотлар бутун сув объектининг ҳолатини баҳолашда муҳим аҳамиятга эга. Балиқлар мавжуд бўлган дарёлар, кўллар ва бошқа сув ҳавзаларида балиқларнинг учрамаслиги шу экотизимнинг ифлосланиши туфайли юзага келиши мумкин бўлган оғир экологик аҳволдан далолат беради.

Пском дарёси – Тошкент вилоятининг шимолий қисмида жойлашган дарё. Узунлиги 70 км [1], сув ҳавзасининг майдони 2540 км² ни ташкил қилади [2]. Сув манбаи қор-музликлардан иборат. Дарёнинг сув манбалари Қозоғистон ва Ўзбекистон ҳудудидаги Талас, Алатов музликларида жойлашган бўлиб, у ердан икки дарё Майдантал ва Ойгаинг дарёларининг Пском дарёсига қуйилиш жойидан бошланади. Юқори оқимида дарё тор қояли дарадан оқиб ўтади, қуйи оқимида дара сезиларли

даражада кенгаяди. Пском дарёси 40 километрдан кўпроқ масофада Пском тизмасининг этагида жойлашган кенг Пском водийсидан оқиб ўтади. Пском дарёси сувини Чорвоқ сув омборига қуяди, Чорвоқ сув омбори ҳосил бўлгунга қадар Пском ва Чотқол дарёларининг қуйилишидан Чирчиқ дарёсини ҳосил қилган. Пском дарёси бир нечта ўнлаб (мас: Онаўлган сой, ихчан сой, Пском сой ва ҳ.) тоғ сойларидан оқиб келган сувлардан шаклланади. Дарёнинг сув миқдори ҳараротга боғлиқ бўлиб, ёз ойларида ҳараротнинг кескин исиб кетиши натижа-сида музликларнинг эриши дарё сув сатҳининг ошиб кетишига олиб келади. Дарёнинг айрим қисмларида тоғ жинсларининг қулаши оқибатида табиий кўллар ҳосил бўлиши ҳам мумкин.

Материаллар ва услублар. Илмий ва визуал маълумотлар йиғиш, дала шароитида умумқабул қилинган усуллар

ҳамда экологик таҳлиллар ташқи кузатишлар орқали олиб борилди. Кузатишлар 2019 йилнинг баҳор, ёз ва 2023 йилнинг куз ойлари давомида ўтказилди.

Ихтиологик материалларни, жумладан, майда балиқларни, қирғоқ бўйидан йиғиб олиш, тўплаш учун майда катакли узунлиги 5 метр бўлган махсус тайёрланган, тўрлари ипак толасидан тўқилган, тутгич Бредендан, бундан ташқари узунлиги 1 метр, диаметри 80-100 см бўлган балиқ тутгич сачоклари ҳамда дарё ва сойларнинг суви тез оқадиган, чуқурлиги 0,5-1 метр бўлган жойларидан балиқ йиғиш учун мўлжалланган, 1м² юзадан иборат бўлган, тўр катаклари 0.4-0,5 см бўлган, тўр махсус тайёрланган квадрат шакли темир каркасга бириктирилган махсус ов қуроллари ёрдамида ҳайвонларни табиатдан ажратиб олмаган ҳолда амалга оширилди.

Олинган натижалар (Илмий кузатишлар). Олиб борилган ихтиологик кузатишлар давомида Пском дарёси сувининг ҳарорати 8-10°C, суви тиниқ, оқим тезлиги юқорилиги, катта ҳарсанг тошларга урилиб оқиши кузатилди. Ихтиологик назорат овлари олдиндан белгилиб олинган 12 та нуқтада ўтказилди. Адабиёт маълумотлари таҳлил қилинганда, Пском дарёси ихтиофаунасини комплекс ўрганиш бўйича илмий тадқиқотлар ўтказилмаганлигини, фақат Чотқол кўриқхонаси

ҳудудидаги дарё ва сойларда жумладан, Чотқол ва Майдон-тол дарёлари ва уларнинг ирмоқларида тарқалган балиқ турлари бўйича изланишлар У.Т. Мирзаевнинг илмий ишларида келтириб ўтилади [3]. Маълумот ўрнида шуни айтиш мумкинки, Пском дарёси ва унинг асосий ирмоқлари (сойлар) геоморфологик жиҳатдан Чотқол давлат биосфера кўриқхонаси ҳудудида жойлашган сув объектлари ҳисобланади. Бундан ташқари, А.Қ. Қуватовнинг [4] маълумотларида келтирилишича: Чирчиқ дарёсининг юқори қисми – тоғ оқими зонаси асосан тоғ шароитларида яшайдиган *Schizothorax eurystomus*, *Gymnodptychus dybowskii*, *Triplophysa elegans*, *Glyptosternon oschanini*, *Cottus jaxartensis* каби турлар тарқалганлиги кўрсатиб ўтилган.

Биз олиб борган ихтиологик кузатишлар натижасида Пском дарёси ва унинг ирмоқларида қуйидаги балиқ турлари учраши қайд этилди (жадвал).

Олинган натижалар (Экологик кузатишлар). Охирги 3-4 йилликда Уғом-Чотқол Миллий табиат ҳудудида жойлашган Пском дарёсида бир нечта Гидроэлектр станциясини бунёд этиш учун дарёнинг ўрта ва қуйи оқимларида турли-хил масофаларда бир нечта тўғонлар қурилмоқда (расм). Дарё ёки сойлар у ернинг ҳайвонот оламининг жумладан балиқлар

Жадвал.

Пском дарёси ва унинг ирмоқларида тарқалган балиқлар ихтиофаунасининг турлар таркиби

№	Турлар	Маҳаллий турлар	Бегона турлар	Эндемик турлар	Муҳофаза ҳолати (ЎЗР ҚҚ)
Cyprinidae – Карплар оиласи					
1	<i>Gymnodptychus dybowskii</i> (Kessler, 1874)	+	-	-	-
2	<i>Schizothorax eurystomus</i> (Kessler, 1872)	-	-	+	-
Balitoridae – Эшвойлар оиласи					
3	<i>Triplophysa dorsalis</i> (Kessler, 1872)	-	-	+	-
Cottidae – Тошбуқабаликлар оиласи					
4	<i>Cottus jaxartensis</i> (Berg, 1916)	-	-	+	+
Gobiidae – Буқабаликлар оиласи					
5	<i>Rhinogobius brunneus</i> (Temminck et Schlegel, 1845)	-	+	-	-

Изоҳ: Бу ерда ЎЗР ҚҚ – Ўзбекистон Республикаси “Қизил китоби” 2019 й (охирги нашри).



Расм. Пском дарёси ўзанида дамба қурилиши ва сувнинг тунел орқали ўтказилиш жойи.

учун ҳам табиий яшаш муҳити ҳисобланади. У ерда тўғонлар, иншоотлар қурилиши ёки турли-хил антропоген таъсирлар унинг фауна ва флора оламига ўз таъсирини ўтказмасдан қолмайди. Мисол учун, дарёда тарқалган балиқлар йилнинг турли вақтларида кўпайиш, озикланиш, сайр қилиш каби табиий жараёнлари натижасида сув муҳитида чексиз ма-софада ҳаракатланади. Турли-хил антропоген жумладан тўғонларнинг қурилиши натижасида уларнинг ушбу табиий жараёнлари издан чиқиши мумкин. Тўғон қурилиши у ерда сувнинг тўпланишига яъни сув омборининг ҳосил бўлишига олиб келади. Яъни тўғоннинг юқорисида тарқалган балиқлар

(*Triplophysa dorsalis*, *Cottus jaxartensis*, *Gymnodptychus dybowskii*) сув омборларида маълум муддат яшаши мумкин. Чунки улар асосан суви совуқ ва доим оқиб турадиган дарё ва сойларга ҳос турлардир. Балиқ турлари тўғонлардан турли-хил таъсирлар натижасида юқоридан пастки томонга ўтиши мумкин аммо тўғондан юқорига ўтишида муоммоларда дуч келиши эҳтимоли мавжуд.

Кузатилишича, Пском дарёси ўзанида бунёд этилаётган иншоотлар юқори даражада илмий ва амалий жиҳатдан аниқ белгилаб олинган режа асосида олиб борилаётганлигини кўриш мумкин.

АДАБИЁТЛАР:

1. Ўзбекистон Миллий энциклопедияси (У ҳарфи). – Тошкент, 2013. – Б. 466.
2. Рысбеков Ю.Х. Трансграничные проблемы Чирчик-Ахагаранского бассейна. Научно-информационный Центр Межгосударственной Координационной Водохозяйственной Комиссии Центральной Азии, Ташкент, Узбекистан. Дата обращения: 14 января 2020.
3. Мирзаев У.Т. Экология рыб Чаткальского заповедника // Труды заповедников Узбекистана, Вып. 3. – Ташкент, 2001. – С. 56-62.
4. Куватов А.Қ. Чирчиқ дарёси сув ҳавзаларининг ихтиофаунаси: Биол. Фан. Б. Фал. Док (PhD) дисс. Автореферати. – Тошкент, 2022. – 20 б.

УДК: 582.3.522.4:

ЧЕРНЫЙ ТМИН И ЕГО ПРИМЕНЕНИЕ В МЕДИЦИНЕ

Шаропова Шахноза Рахматиллоевна, доцент,
Одилова Мадина Ёкубовна, студентка,
Бухарский государственный университет.

Аннотация. Это статья о черном тмине, который считается основным пряным растением. Это мощный антиоксидант, который оказывает противовоспалительное действие, повышает общий тонус и улучшает работоспособность. Это также источник жирных кислот, фосфора, калия, магния и кальция. Черный тмин применяют при желудочно-кишечных заболеваниях, для облегчения боли и улучшения пищеварения.

Ключевые слова. Черный тмин, *Nigella sativa*, эфирное масло, медицинское применение, химические вещества.

Название растения. Тмин черный — *Nigella sativa* L. это растение семейства зонтичных (*Umbelliferae*) [1]

Цветение и плодоношение, формирование вегетативных органов. Это двухлетнее травянистое растение высотой 30-80 см. В первый год корень тмина достигает 8-10 см. В первый год от корня отрастают прикорневые листья, а на второй год – прикорневые листья и стебли. Строение корня состоит из первичной проводящей системы.

Стебель прямостоячий, цилиндрический, многогранный, наверху разветвленный. Стебель взрослого тмина состоит из двух слоев эпидермиса. В первичной коре расположены 4-5 рядов тонкостенных паренхимных клеток с хлоропластами. Еще один слой во внутреннем строении стебля отличается от хлорофилловой части тканью колленхимы. Эфирно-масляные каналы расположены под тканью колленхимы. В центральном цилиндре стебля проводящие связи крупные и окружены мелкими паренхиматозными клетками. Листья на корне расположены в ряд с длинной перевязью, а на стебле - с короткой.

Лист разделен на два и три линейных листа. Снаружи лист покрыт толстой кутикулой и состоит из слоя эпидермиса. Эти эпидермальные клетки на поверхности листа намного крупнее.

Цветки мелкие, собраны в сложный зонтик. В первом ряду сложного зонтиковидного соцветия 15-20 цветочных соцветий,

их высота достигает 15 см и расположены они в очень разбросанном положении. Во вторых зонтиках появляется 20-30 цветков. Их цветки неправильной длины и волокнистые. Листья чашечки без зубчатые. Лепестки однородные, овальной формы; его кончик завернут внутрь и имеет длину 1,2 мм. Цветки тмина прямые, обоеполые, количество чашелистиков 5. Между лепестками расположены 5 опылителей.

Цветение тмина в природных условиях сильно зависит от экологической среды. Относится к группе внешне опыляемых растений и опыляется некоторыми насекомыми (сирфидами, осами).

При распускании цветов сначала раскрываются бутоны по краям сложного зонтика, затем цветение продолжается к центру. За 2-3 дня до цветения растения бутоны значительно набухают и разрастаются. Цветки раскрываются преимущественно в утренние часы.

Плод - длинная махровая фисташка. Спелые плоды тмина долго сохраняются в материнском растении. Затем эти плоды распадаются на двойные семена и опадают на расстояние 60-100 см от материнского растения.

По мере созревания плода его цвет меняется от светло-коричневого до темно-коричневого. Полностью созревший плод состоит из двух семян, в середине которых появляется разделительная линия. После полного созревания плода в результате механических воздействий (ветра, животных) он



Рис.1. Черный тмин.

растрескивается по этой линии разделения и семена падают на землю.

Цветет в июне-июле, плоды созревают в июле-августе. [2,5]

Географическое распространение. Растет в лесах, в средних частях холмов и горных поясах, на высоте 800-1800 м над уровнем моря. Преимущественно в Омане и лесных зонах, на юге Сибири, в горах Кавказа и Средней Азии. встречается в регионах. Выращен в Украине.[1]

Подготовка продукта. Аналогично приготовлению кинзы.

Химический состав. Плод содержит 3-7% эфирного масла, 14-22% жира, 20-23% белка, флавоноиды (кверцетин и кемпферол) и вкусовые вещества. Эфирное масло извлекают из измельченных фруктов с помощью пара. Эфирное масло черного тмина представляет собой желтоватую жидкость плотностью 0,905-0,915 и показателем преломления 1,4840-1,4890. Это масло содержит 50-60% карбона, 40-50% лимонена, 40-70% карвакрола, дигидрокарбона и дигидрокарвеоловых соединений.

В состав масла черного тмина входят следующие вещества: нигелон, минералы, сера, фосфор, железо, кальций, активные ферменты, углеводы, белки, витамины А и Е. Фосфолипиды представлены фосфатидилхолином и фосфатидилинозитолом. Газохроматографическими методами в масле обнаружены соединения, влияющие на синтез лейкотриенов и ингибирующие высвобождение гистамина. Жирнокислотный состав: линолевая кислота – 55–65 %; олеиновая кислота – 15–18 %; пальмитиновая кислота – 10–12 %; эйкозеновая кислота – 4–5 %; стеариновая кислота – 1–3 %; альфа-линоленовая кислота – до 1 %.

Количество наиболее важного биоактивного компонента – тимохинона, присутствующего в эфирном масле, выделенном разными методами экстракции из семян *N. Sativa*. [1]

Использование. Препарат из плодов черного тмина применяют для лечения атонии кишечника, снятия болей и улучшения пищеварения, плоды иногда применяют вместе с другими лекарственными растениями как мочегонное и ветрогонное средство, а также при заболеваниях желудка, а сок плодов применяют при коликах. Его применяют при (особенно у детей) зубной боли и миозите (прикладывают к воспаленному участку тела). Плоды черного тмина также имеют большое значение в пищевой, парфюмерной и др.

Черные тмин используется в качестве пищевой приправы на Ближнем Востоке, и в различных исследованиях *in vitro* и *in vivo* было показано, что ее семена/масло обладают

противовоспалительной, противовирусной и противоопухолевой активностью. Антиоксидантное действие *N. Sativa* было показано в эфирном масле, полученном из шести различных экстрактов его семян, а также в коммерческом жирном масле. Неочищенное масло *N. Sativa* и его фракции продемонстрировали мощную активность по удалению радикалов *in vitro*.

Эффект *N. Sativa* оценивался в исследованиях на животных. Имеется множество сообщений о его биологической активности, включая: иммуностимулирующее, противоопухолевое, противовоспалительное, анальгезирующее, антигипертензивное, противодиабетическое, респираторное стимуляционное, антибактериальное, противогрибковое, антицестодное и противонематодозное действие.

Поразительное снижение титра вируса цитомегаловируса мышей (ЦМВ) как в селезенке, так и в печени было обнаружено у мышей, получавших масло семян *N. sativa*, по сравнению с контрольными мышами. Более того, пероральное употребление экстракта *N. sativa* подавляло химически индуцированные опухоли печени у крыс. Было показано, что лечение *N. Sativa* улучшает нарушенные гематологические параметры у кроликов с диабетом за счет модуляции содержания перекиси липидов в мембранах эритроцитов (RBC), что приводит к увеличению количества эритроцитов.

Современные опыты показали, что черный тмин расширяет бронхиальные проходы, уничтожает микробы, регулирует кровяное давление, предотвращает спазмы сосудов, усиливает выделение желчи.

При регулярном приеме черного тмина нормализуется содержание холестерина и липопротеинов низкой плотности у людей с повышенным содержанием жиров в крови. Кроме того, семена и масло черного тмина понижают сахар в крови больных сахарным диабетом. Далее, семена и масло черного тмина оказывают положительное активное воздействие на уровень гемоглобина в крови при анемии. В гомеопатии настойка семян черного тмина уже много десятков лет применяется для лечения заболеваний желудочно-кишечного тракта. Черный тмин способен противостоять раку. Научные исследования доказали, что черный тмин уничтожает приблизительно 80 % раковых агентов, при этом активируя множество важных генов, которые способны активно бороться с ростом опухоли. Кроме того, черный тмин понижает количество заболеваний раком кожи на 33 %. Лекарственные препараты. Плоды черного тмина, эфирное масло (добавьте к сахару 1-3 капли), фруктовый сок. [3, 4, 5]

Заключение. Черный тмин – очень нежное растение, требовательное к природным условиям. Размножается только семенами. Изучение цветения и плодоношения черного тмина с эколого-биологической точки зрения имеет большое значение как с научной, так и с практической точки зрения. Изучены процессы цветения и плодоношения

черного тмина с целью определения оптимальных сроков образования плодов, их созревания и сбора урожая. Кроме того, черный тмин, если его употреблять в умеренных количествах, оказывает целебное воздействие на организм человека. Они улучшают процесс обмена веществ в организме человека.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Холматов Х.Х., Ахмедов У.А. Фармакогнозия.- Т.: Ибн Сино. НМБ, 1995.-623 стр.
2. Акрамов Р.А. ЗИРА. „Мехнат“- Ташкент-1988.- 47 стр.
3. Barakat EM, El Wakeel LM, Hagag RS. Effects of Nigella sativa on outcome of hepatitis C in Egypt. World J Gastroenterol. 2013;19:2529–2536.
4. Salea R., Widjokokusumo E., Hartanti A. W., Veriansyah B., Tjandrawinata R. R. Supercritical fluid carbon dioxide extraction of Nigella sativa (black cumin) seeds using taguchi method and full factorial design. Biochemical Compounds. 2013;1(1):p. 1. doi: 10.7243/2052-9341-1-1.
5. Егорова В., Гурьянова Л. Сильнее чем женьшень. Черный тмин. 2011. -ISBN: 978-5-17-075835-7
6. Барнаулов, О. Д. «НЕКОТОРЫЕ ЛЕКАРСТВЕННЫЕ РАСТЕНИЯ ТРАДИЦИОННЫХ И НАРОДНЫХ МЕДИЦИН ДЛЯ ПРЕОДОЛЕНИЯ ИМПОТЕНЦИИ: ПРИМЕРЫ ИХ ЭФФЕКТИВНОГО ПРИМЕНЕНИЯ». Традиционная медицина, вып. 3(50) 2017, октябрь 2017 г., сс. 17-28, <http://www.tradmed.ru/index.php/tm/article/view/543>.

УЎТ: 631.533

МИКРОЭЛЕМЕНТЛАРНИНГ БАРГ ОРҚАЛИ ҚЎЛЛАШНИНГ ҒЎЗА ЎСИШИ ВА РИВОЖЛАНИШИГА ТАЪСИРИ

Тешабоева Мафтунахон Икромжонова, докторант,
Тешабоев Нодирбек Икромжонович, мустақил изланувчи,
Фарғона давлат университети.

Аннотация: Ғўза парваришида ўсимликни баргидан озиклантиришида фойдаланиладиган «Кафлон» микроэлементли ўғитини қўлланилиши ҳисобига ўсимликни ўсиб ривожланишига таъсири ва аҳамияти ўрганилди.

Калит сўзлар: кўсак, поя, барг, ҳосил шохлар, суюқ, микроэлемент дона.

Аннотация. В уходе за хлопчатником изучено влияние и значение применения микроудобрения «Кафлон», которое применяют для подкормки растения из листьев, на рост и развитие растения.

Ключевые слова: стручки, стебли, листья, собранные ветки, жидкость, микроэлементы.

Abstract. In the care of cotton, the influence and significance of the use of microfertilizer “Caflon”, which is used to feed the plant from leaves, on the growth and development of the plant has been studied.

Key words: pods, stems, leaves, collected branches, liquid, trace elements.

Кириш. Микроўғитлар ишлатилган пайтда ўсимлик нукулай иқлим шароитларига ва тупроқнинг қурғоқчилигига, шунингдек температуранинг кўтарилиши ёки аксинча пасайишига, зараркунанда ва касалликларга нисбатан анча чидамли бўлиб қолади. Олиб борилган кузатишларда аниқланишича, микроўғитлар мумкин қадар табақалаштирилган тартибда, яъни тупроқ шароити, тупроқ таркибидаги осон ўзлаштириладиган микроэлемент микдорига, ўсимликнинг биологик хусусиятлари, олдинги экиннинг органик ва минерал ўғитлар билан қанчалик ўғитланганлигига қараб ишлатилиши керак. Ғўзанинг С-8290 навининг минерал ўғитлар меъёри ва турли хил таркиблардаги сувда эрувчан микроэлементларнинг барг орқали қўллаш таъсирида ўсиши ва ривожланиши бўйича олинган илмий маълумотлар 1-жадвалда келтирилган. Аввало шуни ҳам айтиш керакки, ғўзада микроэлементли суюқ ҳолатдаги ўғитлар ривожланиш давларида (2-3 чин барг, шоналаш, гуллаш ва кўсак тугишда) тажриба тизими асосида қўлланилган. Шундай экан биринчи фенологик кузатувлар 1-июн куни ўтказилганда чин барглар сони вариантлар

орасида 4.0-6.6 дона оралиғида бўлганлиги аниқланган. Демак, ғўза биринчи марта барг орқали 24-25 май кунлари озиклантирилганда ҳам таъсири бўлганлиги кузатилади.

Тажрибада 2021 йил шароитида 1-июн куни ўтказилган фенологик кузатувларнинг натижаларига кўра минерал ўғитлар N130, P90, K65 кг/га меъёрларда қўлланилган (1-4) вариантларнинг назоратида ғўзанинг бош поя баландлиги 20,9 см., чин барглар сони 4,0 донани ташкил этган ҳолда бу фонда суюқ микроэлементлар (150 мл/га) барг орқали қўлланилганда бу кўрсаткичлар мутаносиб равишда 22,6 см ва 6,1 донани ташкил этиб, назоратдан 1,7см ва 2,1 донга юқори бўлганлиги аниқланган. Демак, қўлланилган суюқ ҳолатдаги микроэлементларнинг таъсири ғўза ривожланишининг дастлабки давридаёқ сезила бошлаганлиги кузатилган. Бу ҳолат тажрибанинг маълумотларни 2021 йил шароитида олинганларнинг баёни билан чекланиши мақсадга мувофиқ деб ҳисобладик. Таъкидлаш жоизки, ғўзани ривожланиши бўйича юқорида келтирилган маълумотлар унинг кейинги давларида ҳам вариантлар орасидаги фарқланишлар

сақланиб қолганлиги аниқланган. Биз учун муҳим бўлгани 1 августда ўтказилганлари бўлиб, минерал ўғитларни N130, P90, K65 кг/га фонидаги назорат (1) вариантда бош поя баландлиги 78,2 см., ҳосил шоҳлари сони 10,1, кўсақлар сони (1.09) 9,2 донани ва шу жумладан очилганлари 3,5 донани ташкил этган бўлса, минерал ўғитларни шу фонида ғўза ривожланиш даврларида 3 марта суюқ ҳолатдаги микроэлементлар 150+200+250 мл/га меъёрларда барг орқали суспензия ҳолатда қўлланилганда бу кўрсаткичлар мутаносиб равишда 81,4 см., 10,8 ва 9,4 (3,9) донани ташкил этган ҳолда назоратдан 3,2 см., 0,7; 0,2 (0,4) донана юқори бўлганлиги аниқланган. Минерал ўғитлар N130, P90, K65 кг/га меъёрлари фонида ғўзанинг ривожланиш даврларида суюқ ҳолатдаги NPK ва микроэлементлари бўлган ўғитлар суспензия ҳолатда барг орқали 3 марта – (3,0; 3,5 ва 4,0 л/га) қўлланилганда нисбатан юқори кўрсаткичлар олиниб, бош поя баландлиги 84,6 см., ҳосил шоҳлари сони 11,0 ва кўсақлар сони 9,5 донани, шу жумладан очилганлари эса 4,0 донани ташкил этган ва назоратдан мутаносиб равишда 6,4 см., 0,9; 0,3 (0,5) донана қолаверса 2- вариантникдан (суюқ микроэлементлар сепилган) 3,2 см., 0,2; 0,1 (0,1) донана ортиқча бўлганлиги аниқланган.

Тажрибанинг 4-вариантида минерал ўғитларнинг N130, P90, K65 кг/га меъёрлари фонида таркибида турли микроэлементлари бўлган “Kafolon” ўғити ғўзанинг ривожланиш даврларида 4- марта барг орқали қўлланилганда 1 августда бош поя баландлиги 82,0 см., ҳосил шоҳлари сони 10,9 кўсақлар сони 9,4 донани ва очилганлари эса 3,9 донани ташкил этиб, назоратдан мутаносиб равишда 3,8 см., 0,8; 0,2 ва 0,4 донана ортиқча лекин, мақбул ҳисобланган 3-вариант кўрсаткичларидан 2,6 см., 0,1; 0,1 ва 0,1 донана камроқ бўлганлиги аниқланган.

Минерал ўғитлар меъёри N180, P125, K90 кг/га меъёрларда қўлланилган (5-8) вариантларнинг назоратида 1-августда бош поя баландлиги 79,8 см., ҳосил шоҳлари сони 10,8

донани, кўсақлар 9,5 ва очилганлари 4,0 донани ташкил этган ҳолда I-фондаги (N130, P90, K65 кг/га) назорат (1) вариантникига нисбатан 1,6 см., 0,7; 0,3 ва 0,5 донана ортиқча бўлганлиги аниқланган демак, минерал ўғитлар меъёри N50, P35, K25 кг/га ортиши билан ғўзанинг ўсиш, ривожланиши яхшиланганлиги кузатилган.

Яна бир ҳолатни алоҳида таъкидлаш жоизки, минерал ўғитлар меъёри N130, P90, K65 кг/га дан N180, P125, K90 кг/га ва N230, P160, K115 кг/га ортиши билан қўлланилган суюқ ҳолатдаги микроэлементли ўғитларнинг таъсири нисбатан пасайганлиги аниқланган. Минерал ўғитларни II -фонда (N180, P125, K90 кг/га) қўлланилган суюқ микроэлементларнинг таъсирида ғўза бош поясининг баландлиги назоратга нисбатан (6-вариант) 2,7 см, ҳосил шоҳлари сони 0,2 донана, кўсақлар сони 0,1 донана ва очилганлари 0,2 донана ортган бўлса, бу курсаткичлар I-фондаги паралель (2) вариантникига нисбатан 1,1 см., 0,2; 0,2 ва 0,3 донана фарқланганлиги кузатилган.

Ўғзанинг ўсиш ва ривожланиши бўйича тажрибада тадқиқот йиллари, шу жумладан 2021 йил шароитида ҳам нисбатан мақбул маълумотлар минерал ўғитларнинг N180, P125, K90 кг/га фонида суюқ NPK ва микроэлементлар барг орқали қўлланилган 7-вариантда олиниб, бош поя баландлиги 85,6 см., ҳосил шоҳлари сони 11,8, кўсақлар 9,7 ва очилганлари 4,4 донани ташкил этганлиги аниқланган. Бу кўрсаткичлар назоратдан мутаносиб равишда 5,8 см., 1,0; 0,2 ва 0,4 донана, қолаверса I-фондаги (3) паралель вариантникига нисбатан эса 1,0 см, 0,8; 0,2 ва 0,4 донана ортиқчадир.

“Kafolon” микроўғитлари суспензия ҳолатда қўлланилганда ҳам (8-вариант) назоратга нисбатан юқори кўрсаткичлар олинган ва бош поя баландлиги 82,4 см, ҳосил шоҳлари сони 11,2 донани, кўсақлар 9,8 ва очилганлари 4,2 донани ташкил этган. Қолаверса бу ўғитнинг (Kafolon) таъсири суюқ микроэлементлар қўлланилган 2,6 ва 10-вариантларнинг кўрсаткичларига деярли тенг бўлганлиги кузатилган.

1-жадвал.

Микроэлементли минерал ўғитларни барг орқали қўллашнинг ғўзани ўсиши ва ривожланишига таъсири, 2021 йил

Вариант тартиби	Минерал ўғитларнинг йиллик меъёрлари, кг/га			Микроэлементли минерал ўғитлар, мл, л/га	Бош поя баландлиги, см		Ҳосил шоҳлар сони, дон		Кўсақлар сони, дон		Очилганлари, дон
	N	P	K		1.07	1.08	1.07	1.08	1.08	1.09	
1	130	90	65	–	54,8	78,2	7,3	10,1	6,8	9,2	3,5
2	130	90	65	Суюқ микроэлементлар	61,6	81,4	7,6	10,8	7,2	9,4	3,9
3	130	90	65	Суюқ NPK ва микроэлементлар	61,9	84,6	7,8	11,0	8,1	9,5	4,0
4	130	90	65	Kafolon	60,8	82,0	7,5	10,9	8,0	9,4	3,9
5	180	125	90	–	63,0	79,8	7,5	10,8	6,9	9,5	4,0
6	180	125	90	Суюқ микроэлементлар	64,5	82,5	7,8	11,0	8,0	9,6	4,2
7	180	125	90	Суюқ NPK ва микроэлементлар	64,8	85,6	8,0	11,8	8,3	9,7	4,4
8	180	125	90	Kafolon	63,8	82,4	7,7	11,2	8,2	9,6	4,2
9	230	160	115	–	62,8	81,2	7,4	11,0	7,0	9,6	3,8
10	230	160	115	Суюқ микроэлементлар	63,5	83,5	7,5	11,8	8,2	9,7	3,9
11	230	160	115	Суюқ NPK ва микроэлементлар	64,5	86,7	7,6	12,1	8,5	9,8	4,0
12	230	160	115	Kafolon	63,1	84,5	7,5	11,9	8,4	9,8	3,9

Юқорида ёзганимиздек, минерал ўғитлар меъёри N230, P160, K115 кг/га ортиши билан қўлланилган суспензияларнинг таъсири нисбатан пасайганлиги кузатилган ҳолда назоратда (9-вариант) бош поя баландлиги 81,2см, ҳосил шоҳлари сони 11,0, кўсақлар 9,6 ва очилганлари 3,8 донани ташкил этиб, 5-вариантга (II–фонда назорат) нисбатан 1,4см, 0,2; 0,1 донага ортиқча лекин кўсақларни очилиши 0,2 донага камайганлиги аниқланганки, минерал ўғитларнинг меъёри ортган сари ўзанинг кўсақларини очилиши кечикиш аввалги тадқиқотларда ҳам аниқланган. Минерал ўғитларнинг бу (N230, P160, K115 кг/га) фонида ҳам нисбатан мақбул кўрсаткичлар суюқ NPK ўғити ва микроэлементлар ўзада суспензия ҳолатда қўлланилганда олинган ҳолда бош поя баландлиги назоратга нисбатан 5,5 см, кўсақлар сони 1,1

ва очилганлари 0,2 донага юқори бўлган, лекин II–фондаги параллель вариантникига (7) нисбатан эса 1,1 см, 0,3; 0,1 донага юқори, кўсақларнинг очилиши эса 0,4 донага камайганлиги кузатилган.

Хулоса сифатида айтиш мумкинки, ўзада қўлланилган минерал ўғитларнинг меъёри N130, P90, K65 кг/га дан N180, P125, K90 кг/га ортиши билан ўзанинг ўсиш ва ривожланиши яхшиланди, лекин қўлланилган микроэлементли суюқ ҳолатдаги суспензияларнинг таъсири камаяборди.

Ўзанинг ўрта толали С-8290 навининг мақбул ривожланиш учун минерал ўғитлар N180, P125, K90 кг/га меъёрларда қўллаб, барг орқали 3 марта суюқ ҳолатдаги NPK ва микроэлементларга суспензия сифатида қўллаш кераклиги аниқланган.

АДАБИЁТЛАР:

1. Дала тажрибаларини ўтказиш услублари. ЎзПТИ. Тошкент, 2007, 147 б.
2. Абдуалимов Ш., Абдуллаев Ф. Гумимакс самарали стимулятор // Деҳқончилик тизимида зироатлардан мўл ҳосил етиштиришнинг манба ва сув тежовчи технологиялари. Халқаро илмий-амалий конференция мақолалар тўплами. ЎзПТИ. –Тошкент, 2010. –Б.233-236.
3. Ш.Абдуалимов, Қ.Давронов, Й.Сориев, Ш.Каримов, Ф.Абдуллаев. Гумимакс препаратининг ўзага таъсири// Agro ilm. Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журнали илмий иловаси. Тошкент, 2010. -№2 (14). -Б. 17-18.
4. Тиллабеков Б.Х., Ўразматов Н., Сиддиқова Д., Каримов Ш., Нурматов А., Хаитбоев Х. Маъдан ўғитлардан тайёрланган суспензияларни ўза навларида барг орқали қўллашнинг самарадорлиги. Пахтачиликда долзарб масалалари. Тошкент. 2009 й. 336-308 б.
5. Давронов, Қ. (2022). Суюқ азотли ўғитлар меъёрлари ва суспензия қўллашнинг пахта ҳосилига таъсири. Models and methods in modern science, 1(18), 29-31.
6. Давронов, Қ., & Тўхташев, Ф. (2022). Ўзани ривожланиш даврларида баргидан озиклантиришнинг барг сони, оғирлиги ва юзасига таъсири. Академические исследования в современной науке, 1(19), 316-319 б.
7. Қ.Давронов, Н.Тешабоев. (2023). Микроэлементли ўғитларни ўсимликни барги орқали қўллашнинг ўзани 1000 донани чигит вази ҳамда бир кўсақдаги пахта вази нинг ўзгаришига таъсири. Science and innovation, 1811-1815 б.
8. Қ.Давронов, Н.Тешабоев (2023). The effect of foliar application of micro element fertilizers on cotton flowering dynamics in cotton cultivation. Science and innovation, 193-196 б.

УЎТ: 502.7

TARAXACUM OFFICINALE WIGG ЎСИМЛИГИНИ ТУРЛИ ОРГАНЛАРИДА Pb ВА Cd ЭЛЕМЕНТИНИНГ ТўПЛАНИШИ

Юлдашева Сохиба Шомурзаевна, б.ф.ф.д (PhD), катта ўқитувчи,
Тошкент давлат аграр университети

Аннотация. Ушбу мақолада шаҳар ҳудудларида кенг тарқалган *Taraxacum officinale* ўсимлигини турли органларида Pb ва Cd элементлари тўпланиш жараёни ўрганилди. Ўсимликнинг турли органларидан олинган намуналар таркибидаги кимёвий моддаларни миқдори кўрсаткичи ўсимликларнинг органларида тўпланган оғир металллар Pb ва Cd элементларини тўпланиши асосан шаҳар автотрасса йўлидан қанча узоқ ёки яқинлигига боғлиқ бўлади. Атроф-муҳитнинг ифлосланишини Тошкент шаҳар автотрасса йўли бўйи ҳамда йўл бўйидан 50 м, 100 м, 200 м, 350 м узоқликда ўсимлик ўсган жойларидан намуналар олиниб таҳлил қилиниши натижасида ўсимликнинг барглари, гуллари ер устки ифлосланишини кўрсаткичлари бўлса, илдиз қисми эса тупроқнинг энг хавфли Pb ва Cd элементларини билан ифлосланишида индикаторлар ҳисобланиши аниқланган.

Калим сўзлар: атроф-муҳит, *Taraxacum officinale*, Pb ва Cd элементларини, автотрасса, барг, гул, илдиз, биоиндикатор, мониторинг.

Кириш. Охиригى ўн йилликларда шаҳар атмосфера ҳавосининг таркибида транспорт воситаларидан чиқадиган чиқинди газлар ва чанг курумлардан, шунингдек, саноат корхоналари чиқиндиларидан ифлосланиб бормоқда. Бу эса иқлимнинг маҳаллий ва глобал ўзгаришига, инсон ҳаётининг ёмонлашувига, бошқа организмлар ҳаётига ҳамда аҳоли саломатлигининг ёмонлашувига олиб келмоқда. [1,2]. Атроф-

муҳит ва ўсимликлар таркибидаги оғир металлларнинг миқдори ўртасидаги боғлиқликнинг мавжудлиги уларни табиий ва антропоген ландшафтларнинг ифлосланиш кўрсаткичлари сифатида ишлатилишини белгилайди. Аммо атроф-муҳит мониторингинг тизимида ўсимликлардан фойдаланиш оғир металлларнинг тупроқ томонидан сўрилиши ва ҳавонинг ифлосланишига ҳам боғлиқлиги билан ифодайди [3,4,5].

Биоиндикатор сифатида шаҳар ўсимликларидан биомониторинг учун фойдаланиш анча долзарб ҳисобланади. Ўсимлик организмлари атроф-муҳит сифатининг етарли биоиндикаторлари сифатида тан олинган. Атмосфера ифлосланишига чидамли индификациялаш учун қулай бўлган ва атроф-муҳит ҳолатининг ўзгаришига етарли даражада жавоб берадиган *T. officinale* ўсимлиги ҳисобланади [6,7,8].

Тажриба объекти ва услубияти. Ушбу тадқиқотда Тошкент шаҳар автотрасса йўл четида ўсадиган *T. officinale* нинг турли органлари орқали Pb ва Cd элементларини тўпланиши ўрганилди. Йўл бўйларидан то тоза ландшафт худудидан (Тошкент Ботаника боғи мисолда) 350 метргача автотрасса билан ораликдаги ўсимликларнинг гуллаш давридаги органларидан биологик намуналар барглари, гуллари ва илдизлари йиғилди. Олинган намуналар таркибидаги Pb ва Cd элементларини миқдорини аниқлаш учун индуктив боғланган плазма масс-спектрометрия усули ёрдамида аниқланди.

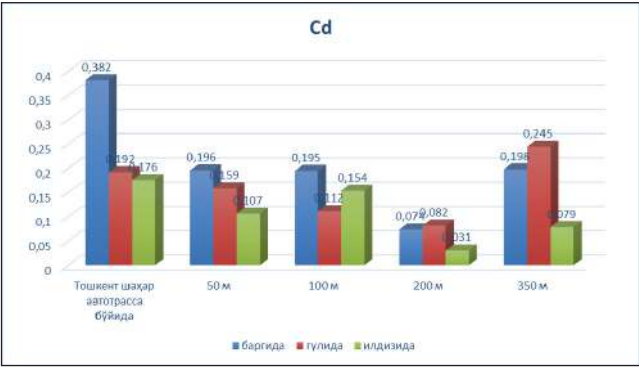
Тадқиқот натижалари. Атроф-муҳитга автотранспорт ва саноат-корхоналар чиқиндиларининг кўпайиши ва уларнинг атмосфера ҳавосининг ифлосланишига кўрсатаётган салбий таъсири натижасида йилдан-йилга биосферада CO, CO₂, N₂O, CH₄ газлари миқдори тобора ортиб бормоқда. Атмосферадаги зарарли чиқинди моддалар тупроққа, сувга ҳам салбий таъсир кўрсатади. Атмосферадаги зарарли аралашмалар айниқса “кислотали ёмғир”дан кейин тупроқда нордон муҳит пайдо бўлади ва ундаги ҳаёт жараёнлари издан чиқмоқда. Атмосферадаги заҳарли моддалар, кул зарралари, кўмир ва кокс чанглари тупроқнинг физик кимевий хусусиятларини ёмонлаштиради, ўсимликларнинг вегетациясига тўғридан-тўғри салбий таъсир кўрсатади.

1-жадвал.

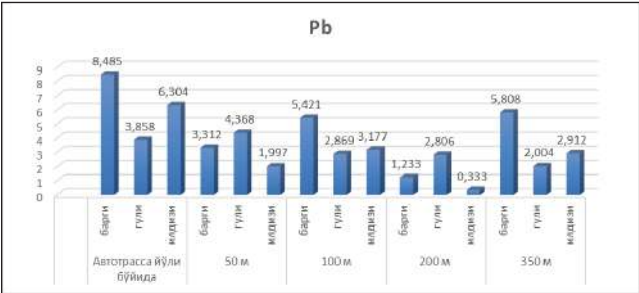
***Taraxacum officinale* ўсимлигининг илдиз, барг, гулида Pb ва Cd элементларининг тўпланиши (мкг/г)**

Автотрасса узокликдаги масофа м (мкг/г)	Органлари	Токсин элементлар	
		Pb	Cd
Тошкент шаҳар автотрасса йўли бўйида	Барги	8.485	0.382
	Гули	3.858	0.192
	Илдизи	6.304	0.176
50 м	Барги	3.312	0.196
	Гули	4.368	0.159
	Илдизи	1.997	0.107
100 м	Барги	5.421	0.195
	Гули	2.869	0.112
	Илдизи	3.177	0.154
200 м	Барги	1.233	0.074
	Гули	2.806	0.082
	Илдизи	0.333	0.031
350 м	Барги	5.808	0.198
	Гули	2.004	0.245
	Илдизи	2.912	0.079

Ўсимликнинг турли органларидан олинган намуналар таркибидаги кимевий моддаларни миқдори кўрсаткичи ўсимликларнинг органларида тўпланган Pb ва Cd элементларини тўпланиши асосан автотрасса йўлидан қанча узоқ ёки яқинлигига боғлиқ бўлади. *T. officinale* ўсимлигини таркибидаги Pb ва Cd элементлар куйидаги жадвалларда келтирилди (жадвал-1 расм – 1,2)



1-расм. *T. officinale* ўсимлиги барг, гул ва илдиз органларда Cd элементларининг миқдор кўрсаткич диаграммаси.



2-расм. *T. officinale* ўсимлиги барг, гул ва илдиз органларда Pb элементининг миқдор кўрсаткич диаграммаси.

Тошкент шаҳар автотрасса йўл бўйидаги ўсимлик барг қисмида Pb ва Cd элементларнинг тўпланиши, гулига қараганда кўп бўлади. *T. officinale* ўсимлиги автотрасса йўл бўйида баргида 8.485 мкг/г, илдизида 6.304, 50 метрда гулида 4.368 мкг/г Pb элементининг миқдори юқорилигини аниқланди. Нисбатан тоза ландшафтларда ҳам ўсимлик илдизларида Pb элементи кўп тўпланиши кузатилди. Pb ва Cd элементларнинг миграция қилишини ўсимлик, тупроқ ва иқлим кўрсаткичларини инобатга олган ҳолда математик таҳлил қилинганда ўсимликларнинг оғир металлларни илдизида кўп тўплаши тупроқнинг кучли ифлосланиши ҳисобланса, гули ва баргларидаги боғлиқлик атмосфера ҳавосининг ифлосланиши билан боғлиқлиги аниқланди.

Хулоса. Тадқиқотлар якунида олинган маълумотлар шуни кўрсатдики, *T. officinale* ўсимлигининг турли органларида Pb ва Cd элементларининг тўпланиши ўрганилди. Атроф-муҳитнинг ифлосланишини Тошкент шаҳри автотрасса йўл бўйи ҳамда йўл бўйидан 50 м, 100 м, 200 м, 350 м. узокликда *T. officinale* ўсган жойлардан намуна олиниб тадқиқот қилинди. Натижада ўсимликнинг баргларида Pb ва Cd элементлари нисбатан гул ва илдизларида кўп миқдорда учраши кузатилди. Атроф-муҳитнинг ифлосланишида *T. officinale* ўсимлигидан биоиндикатор сифатида фойдаланиш мумкин.

АДАБИЁТЛАР:

1. Ҳамидов Ф.Ҳ., Махсудова Р.С., Юлдашева М. Саноат ботаникаси. Фарғона. 2011. -24 б
2. Кавлерт С.Г. Защита атмосферы от промышленных загрязнений. С.Кавлерт –М.: Металлургия. -286с
3. Мажайский Ю.А., Торбатов С.А., Дубенок Н.Н., Пожогин Ю.П. Агроэкология техногенно-загрязненных ландшафтов. – Смоленск: Маджента, 2003. – 384 с
4. Титов А.Ф., Лайдинен Г.Ф., Казнина Н.М. Влияние высоких концентраций кадмия на рост и развитие ячменя и овса на ранних этапах онтогенеза // Агрохимия, 2002. – № 9. – С. 61–65.
5. Еськов Е.К., Еськова М.Д., Рыбочкин А.Ф. Изменение загрязнения цветков красного клевера после дождя // Известия Юго-западного гос. Ун-та. 2012. -№ 2, Ч.2. –С. 190-193
6. Еськов Е.К., Еськова М.Д. Аккумуляции свинца и кадмия разным органами *Taraxacum officinale* Wigg. “Проблемы ботаники Южной Сибири и Монголии”. – Сборник научных статей по материалам. XII Международная научно-практическая конференция. – Барнаул, 28–30 октября 2013 г. С.235-237
7. Борисенко О.Н., Старикова Н.П. Экология среды обитания и здоровье населения // Проблемы устойчивого развития регионов в XXI веке (Материалы VII международного симпозиума, 11-15 октября, 2004 г.). Биробиджан: ИКАРП ДВО РАН, БГПИ, 2004. С. 130-132.
8. Sherimbetov S. G., Prator U. P, Mukhamedov R. S. CLASSIFICATION OF PLANTS IN THE SOUTH DRYING BOTTOM OF THE ARAL SEA. Вестник СПбГУ. Сер. 3. 2015. Вып. 39-50
9. Yuldasheva S.Sh., Shirinbetov S.G., Khaydarova Kh.N., Atabaev M.M. Comparative study of seed germination of *Taraxacum koksaghyz* Rodin and *Taraxacum officinale* Wigg. plants in laboratory condition. International Journal of Agriculture, Environment and Bioresearch, 2020, Vol. 5, No 5, pp. 236-248. <https://doi.org/10.35410/IJAEB.2020.5568> (№2, Journal impact factor IF=4.083; №16, DIIRJ-Citefactor, IF=0,26; №35, Crossref DOI).
10. Yuldasheva S. Sh., Mustafiev U. G, Sherimbetov S. G, Tulaganov A. A. “DETERMINATION OF THE CONTENT OF MICROELEMENTS IN THE VARIETIES *TARAXACUM OFFICINALE* WIGG AND *TARAXACUM KOK-SAGHYZ* RODIN. Asian Journal of Multidimensional Research (AJMR). ISSN: 2278-4853 Vol 10, Issue 8, August, 2021 Impact Factor: SJIF 2021 = 7.699 P. 282-285
11. Yuldasheva S., Sherimbetov S., Tulaganov A., Khaydarova KH. “Detection of heavy metals and pesticides in the raw materials of *Taraxacum Officinale* Wigg and *Taraxacum Kok-saghyz* Rodin plants”. E3S Web of Conferences 244, 02035 (2021) <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202124402035> EMMFT-2020 P.1-9

UO‘T: 631.4+631.46

BO‘Z TUPROQLARINING AMINOKISLOTALARI TARKIBI VA ULARNING O‘G‘ITLAR TA‘SIRIDA O‘ZGARISHI

Ablayorova Elmira Eshmahmatovnav, tadqiqotchi,
Narkulova Ma‘mura Nizomiddinovna, tadqiqotchi,
Xalimov Bekzod Gafurdjonovich, tadqiqotchi,
Toshkent davlat agrar universiteti.

Annотatsiya. Maqolada sug‘oriladigan va lalmi bo‘z tuproqlarning morfologik, agrofizik, agrokimyoviy xususiyatlarini, gumus miqdori va gumusli holati hamda tuproqdagi aminokislotalar miqdori, ularning energetik holatlarini aniqlash bilan birga tuproq unumdorligini oshirishga yo‘naltirilgan ilmiy-amaliy yechimlarni ishlab chiqish keltirilgan.

Kalit so‘zlar: sug‘oriladigan va lalmi bo‘z tuproqlar, gumus, oqsil, fosforli o‘g‘itlar, arginin, glutamin, asparagin, prolin, alanin, leytsin va arginin

Аннотация. В статье представлены морфологические, агрофизические и агрохимические свойства орошаемых и сухих сероземов, состав и содержание гумуса, а также количество аминокислот в почве, а также разработка научных и практических решений, направленных на повышение продуктивности почвы.

Ключевые слова: орошаемые и богарных почвы, гумус, белок, фосфорные удобрения, аргинин, глутамин, аспарагин, пролин, аланин, лейцин и аргинин.

Abstract. The article presents the morphological, agrophysical, and agrochemical properties of irrigated and dry gray soils, the amount of humus and humus content, as well as the amount of amino acids in the soil, as well as the development of scientific and practical solutions aimed at increasing soil productivity.

Keywords: irrigated and dry soils, humus, Oprotein, phosphorus fertilizers, arginine, glutamine, asparagine, proline, alanine, leucine and arginine

Kirish. Respublikamizda qo‘riq, lalmi va sug‘oriladigan tuproqlarni unumdorligini tiklash, saqlash, tuproq jarayonlarini yaxshilash borasida keng miqyosli nazariy va amaliy tadqiqotlar amalga oshirilib, muayyan natijalarga erishilmoqda. O‘zbekiston

Respublikasini rivojlantirishning “Harakatlar strategiyasidan–Taraqqiyot strategiyasi sari” tamoyiliga asosan ishlab chiqilgan yettita ustuvor yo‘nalishdan iborat 2022-2026-yillarga mo‘ljallangan Yangi O‘zbekistonning taraqqiyot strategiyasini

uchinchi yo'nalishi – milliy iqtisodiyotni, uning o'sish sur'atlarini zamon talablari darajasida rivojlantirish bo'yicha belgilangan ustuvor vazifalardan iborat. Shuningdek, qishloq xo'jaligida erkin raqobatni ta'minlaydigan bozor tamoyillarini joriy etish, xususan, paxta va g'alla yetishtirishda davlat buyurtmasini bekor qilish orqali ishlab chiqarishda iqtisodiy samaradorlik va mahsulot ishlab chiqaruvchilar manfaatdorligini oshirish» muhim masalalardandir. Shundan kelib chiqib, tuproq unumdorligini oshirish, yer resurslaridan samarali foydalanish va ilg'or agrotexnik tadbirlarni ishlab chiqishda tuproqlar unumdorligini ilmiy asoslangan holda boshqarish muhim ahamiyat kasb etadi.

Tadqiqot maqsadi sug'oriladigan va lalmi bo'z tuproqlarning morfologik, agrofizik, agrokimyoviy xususiyatlarini, gumus miqdori va gumusli holati hamda tuproqdagi aminokislotalar miqdori, ularning energetik holatlarini aniqlash bilan birga tuproq unumdorligini oshirishga yo'naltirilgan ilmiy-amaliy yechimlarni ishlab chiqishdan iborat.

Tadqiqot uslublari. Dala va laboratoriya sharoitlarida tuproqlar tahlillari TAITI hamda sobiq O'zPITI instituti olimlari tomonidan ishlab chiqilgan "Dala tajribalarini o'tkazish uslublari", "Методы агрофизических исследований почв Средней Азии" uslubiy qo'llanmalari hamda Ye.V.Arinushkinaning "Руководство по химическому анализу почв" nomli uslubiy qo'llanmasi asosida bajarilgan. Olingan tadqiqot natijalariga B.A.Dospexovning "Методика полевого опыта" qo'llanmasi asosida matematik–statistik ishlov berilgan hamda tuproq agrokimyoviy xaritanomlarini yaratishda ArcGIS 10.6.1 dasturiy ta'minoti bilan birga O'zbekiston Respublikasi qishloq xo'jaligi vazirligining «Sug'oriladigan yerlarda tuproq agrokimyoviy tadqiqot ishlarini bajarish va agrokimyoviy kartogrammlar tuzish hamda mineral o'g'itlarga bo'lgan ilmiy talabni ishlab chiqish bo'yicha uslubiy ko'rsatmalar» qo'llanmasi yordamida, tuproqdagi mikrobiologik tahlillar Ye.N.Mishustin (1972) va D.Zvyaginsev (1980), tuproqning fermentativ faolligi A.Galstyan (1974), gumusning guruhiy va fraksiyaviy tarkibi T.A.Plotnikova, B.B.Ponomareva uslubida, tuproq erkin aminokislotalari Gilbert va Altman usubi, Kaziye, Avezov modifikatsiyasi bo'yicha amalga oshirilgan.

Tadqiqot natijalari. Nitrat va ammoniy sulfat bilan faollashtirilgan fosforit an'anaviy o'g'it turlariga (superfosfat va ammosfos) qaraganda ko'proq sellulyozani buzuvchi mikroorganizmlar faoliyatini va erkin aminokislotalarning chiqarilishini faollashtirishi aniqlandi. Sellulyoza tabiatdagi eng keng tarqalgan uglerod birikmasidir va sellulyozaning parchalanishi bu element aylanishidagi asosiy jarayonlar, tuproqdagi to'qimalarning parchalanishi bilan uning yuzasida birinchi navbatda mikroorganizmlarning qoidagi vakillari rivojlanadi *Pseudomonas*, *Cytophaga*, *Penicillium*, *Aspergillus*, *Fusarium*, *Trichoderma* va boshqalar.

Sellyulozani buzuvchi mikroorganizmlarning tarqalishi tuproq turiga, namlanishiga va boshqa omillarga bog'liq. Tuproqning sellulyozani parchalash qobiliyati tuproq sharoitlari bilan kislotalilik, gumus, azot, ba'zi elementlarning tarkibi chambarchas bog'liq. Kletchatkani parchalanishi tuproqning nitrifikatsiya qobiliyati, hosildorlik darajasi bilan bog'liq. O'g'itlardan foydalanish sellulyoza parchalaydigan mikroorganizmlarning faolligiga sezilarli ta'sir ko'rsatadi. Sellulyoza bakteriyalarining rivojlanish darajasi va faolligi organik qoldiqlarni gumifikatsiya qilish jarayonlarining energiya ko'rsatkichi deb hisoblanishi mumkin. Bakteriyalar, zamburug'lar, aktinomitsetlar sellulyozaning parchalanishida ishtirok etganligi sababli, sellulyozani parchalash faoliyati umuman biologik faollikning eng muhim mezonlaridan

biridir. Shuning uchun ushbu ko'rsatkichni o'rganish o'g'itlarning yangi turlarini o'rganishda muhim ahamiyatga ega.

Inkubatsiyaning birinchi oyida to'qimalarning intensiv parchalanish jarayoni NK va FU+NH₄NO₃ variantlarida kuzatiladi, bu yerda parchalanish foizi 12.2

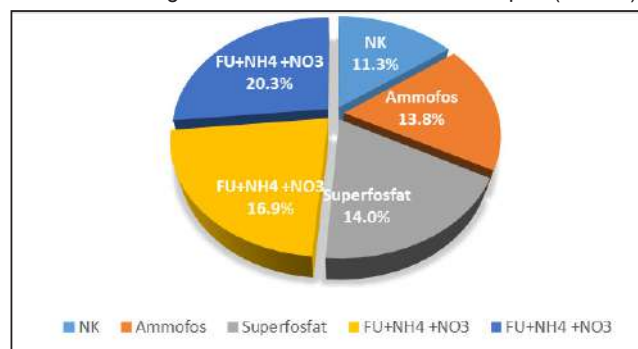
va 15.6% ni tashkil qiladi, superfosfat va FU+(NH₄)₂SO₄ variantlarida parchalanish jarayoni ancha sekin kechdi va 3,3 va 2,2% ni tashkil etdi.

Ammofos qo'llanilgan variantida 1 oy ichida yo'qotish 7,7% ni tashkil etdi (1-rasm). Ammosfos va FU+NH₄NO₃ variantda jarayoni ikki oy davomida bir xil bo'ldi, superfosfat FU+(NH₄)₂SO₄ qo'llanilganda, sellulyoza parchalanishining intensivligi ikkinchi oyda keskin oshganligi kuzatildi (30.0 va 33% gacha). Bu jarayon gumifikatsiya intensivligi sellulyoza parchalaydigan mikroorganizmlar soni va ko'p jihatdan ishlatiladigan fosforli o'g'itga bog'liq bo'ldi.

Aminokislotalar tuproq oqsillarining bir qismidir u o'simliklar va mikroorganizmlarning hayotiy faoliyati natijasida hosil bo'ladi. Ma'lumki, erkin holatda bo'lgan tuproq aminokislotalari tegishli o'simliklarning ildiz ovqatlanishining muhim elementlaridan. Aminokislotalar eng muhim organik birikmalar, oqsillarning tarkibiy qismlari oziqlanish funktsiyalaridan tashqari, ko'plab tuproq aminokislotalari o'simliklar va mikroorganizmlar uchun oqohlantiruvchi xususiyatlariga ega.

Yangi fosforli o'g'itlar ta'sirida o'simliklar va tuproq mikroorganizmlarining oziqaviy rejimining holatini ko'rsatadigan diagnostik belgi sifatida biz zig'ir matosida to'plangan erkin aminokislotalar fraksiyasini o'rganish natijalarini keltiramiz. Bir oy davomida tuproqda inkubatsiya qilingan to'qimalarda biz 16 ta erkin aminokislotalarni aniqlashga muvaffaq bo'ldik.

Erkin aminokislotalarni o'rganish shuni ko'rsatdiki, agar turli xil fosforli o'g'itlar ta'siri ostida tuproqlarda ularning sifatli tarkibi ahamiyatsiz chegaralarda o'zgarib tursa, ularning miqdori sezilarli darajada farq qiladi. Shunday qilib, fosfor qo'shmasdan tuproqda aniqlangan aminokislotalar yig'indisi (NK varianti) 11,3% dan oshmaydi, superfosfat va ammosfosning kiritilishi esa bu ko'rsatkichni 1,22-2,23 baravar oshirdi. Aminokislotalarning eng katta miqdori ammoniy sulfat (20.32%) va ammoniy nitrat (16.9%) bilan faollashtirilgan fosforitni kiritish variantlarida topildi (1-rasm).



1-rasm. Murakkab fosforli o'g'itlarning tuproqdagi erkin aminokislotalar yig'indisiga ta'siri.

Bunday holda, ishlatiladigan fosforli o'g'itlar aminokislotalarning turli guruhlari nisbatiga sezilarli ta'sir ko'rsatadi. Masalan, ko'proq miqdorda neytral aminokislotalar, kamroq miqdorda asosiy aminokislotalar mavjud. NK fosforli o'g'itlarsiz variantda glutamin, asparagin, leytsin, ammosfos va superfosfat variantlarida arginin va glutamin, yangi fosforli o'g'itlar bilan esa glutamin, asparagin, prolin, alanin, leytsin va arginin ustunlik qiladi.

Xususan, asparagin kislotaning eng katta miqdori (to'qimalarda azotli moddalar almashinuvida ishtirok etadigan) NK, shuningdek ammoniy sulfat va nitrat bilan faollashtirilgan fosforit (ammofos variantiga qaraganda 3-4 baravar ko'p va superfosfatga nisbatan 2 baravar ko'p). O'rganilayotgan variantlarda treonin miqdori asparaginnikidan 2 baravar past bo'lgan, shu bilan birga, ushbu aminokislota ammoniy sulfat va ammoniy nitrat bilan faollashtirilgan fosforit (ammofos va superfosfatga nisbatan 2,5-3 baravar) Serin miqdori (oqsillarni parchalaydigan fermentlarni faolligi muhimdir) yangi turdagi o'g'itlarni qo'llash variantlarida ham yuqori ekanligi kuzatildi (1-rasm).

Glutamin (oqsillar va bir qator muhim kichik molekulyar peptidlarning bir qismi, amidlar guruhiga kiradi) ko'proq miqdorda (ammofos va superfosfat bilan solishtirganda 3 baravar va NK bilan solishtirganda 2 baravar) FU+ ammoniy nitrat variantida to'plandi.

Prolin (tuproqda ham, barcha oqsillarda ham mavjud bo'lgan aminokislota) yangi turdagi fosforli o'g'itlar variantlarida 1,5 baravar to'plandi.

Glitsin miqdori (neytral amino uksus kislotasi, uning biologik ahamiyati oqsillarni qurishda va ko'plab fiziologik faol birikmalarning biosintezida ishtirok etishi bilan bog'liq) umuman past, ammoniy nitrat bilan faollashtirilgan fosforit qo'shilishi bilan uning miqdori 1,5 baravar yuqori.

Tabiatda keng tarqalgan **Alanin - aminopropion** kislotasi oqsillarning bir qismidir, u erkin holatda ham uchraydi. O'rganilgan tuproqda ko'p miqdorda u sulfat va ammoniy nitrat bilan faollashtirilgan fosforitni kiritish variantida (1,0-1,3%) ni tashkil etdi.

Valin muhim alifatik neytral aminokislotalarga tegishli bo'lib, barcha oqsillarning bir qismidir. Uning tarkibi variantlarda farq qilmaydi, ya'ni. Ammoniy nitrat bilan faollashtirilgan ammofos, superfosfat va fosforitdan foydalanishga bog'liq emas, ammo FU+(NH₄)₂SO₄ qo'llanilganda valin miqdori 1,7-2 baravar ko'paydi.

Metionin (muhim glikogen hosil qiluvchi oltingugurt o'z ichiga olgan aminokislota, ko'plab oqsillarning bir qismidir) NK, ammofos va FU+(NH₄)₂SO₄ variantlarida topilmadi, uning oz miqdori faqat superfosfat (0.3%) va FU+NH₄NO₃ (0.08%) qo'shilgan variantlarda kuzatildi.

Izoleytsin (barcha oqsillarning bir qismi bo'lgan muhim neytral aminokislota) o'rganilgan barcha variantlarda oz miqdorda (0,3-0,4%), FU+(NH₄)₂SO₄ variantida esa uning miqdori yanada past (0,1%) bo'ldi.

Leytsinning juda yuqori miqdori (muhim aminokislota, uning etishmasligi yoki yo'qligi salbiy, azot muvozanati va organizmning

o'sishini to'xtatishga olib keladi) barcha variantlarda (NK va fosforli o'g'itlar bilan) aniqlandi. +(NH₄)₂SO₄ bilan faollashtirilgan fosforli variantda leysin miqdori boshqa variantlardan (ammofos, superfosfat va FU+NH₄NO₃) 1,8-3 baravar ko'p bo'ldi.

Tirozin miqdori (aromatik aminokislota, ko'plab oqsillar, peptidlar tarkibiga kiradi, hayvonlar va odamlar tanasida ko'lab gormonlar sintezi uchun boshlang'ich modda bo'lib xizmat qiladi) fosforli o'g'itlarni kiritmasdan o'rganilgan tuproqda past (0,3%), fosforli o'g'itlar qo'llanilgan variantlarda uning miqdori 2,2<5 baravar oshdi. Xuddi shu manzara fenilalanin (muhim aromatik asosiy aminokislota, tirozinning kashshofi) va gistidin (shuningdek, kation zanjirli asosiy aminokislota) tarkibini o'rganishda kuzatilgan. Fosforli o'g'itlarning variantlarda ko'proq qayd etilgan. Fosforli o'g'itlarning kiritilishi ushbu aminokislotalar sonining 2,0-2,5 baravar ko'payishiga olib keldi, FU+NH₄NO₃ va FU+(NH₄)₂SO₄ variantda ular ko'proq miqdorda qayd etildi.

Lizinning eng yuqori miqdori (a, e-diaminokapronik kislotasi, qat'iy asosiy xususiyatlarga ega) NH₄NO₃ bilan ishlov berilgan fosforit, ammofos va superfosfat (0,6-0,7%) qo'shilishi bilan, eng kam miqdori NK va FU+(NH₄)₂SO₄ (0,4%) da kuzatildi.

Arginin (eng muhim asosiy aminokislotalardan biri), boshqalardan farqli o'laroq, juda ko'p miqdorda (1,0-4,3%) da bo'lib, eng kam miqdori NK (1,0%) variantlarida qayd etilgan.

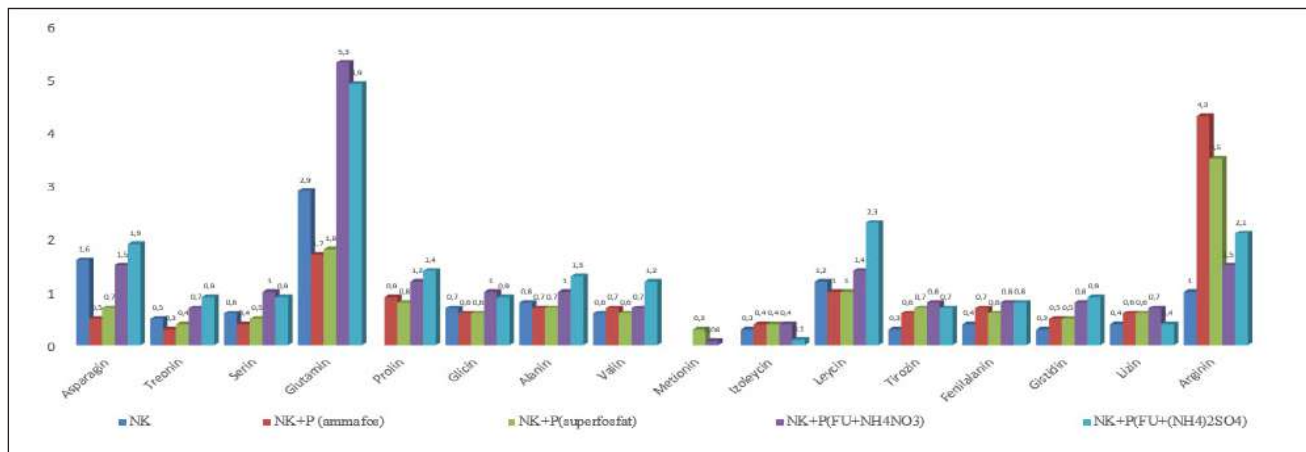
Olingan materiallarini umumlashtirib, shuni ta'kidlash kerakki, nitrat va ammoniy sulfat bilan faollashtirilgan fosforit an'anaviy o'g'it turlariga (superfosfat va ammofos) qaraganda ko'proq, sellyulozani yo'q qiladigan mikroorganizmlarning faoliyatini faollashtiradi va tuproqdagi aminokislotalar sonining ko'payishiga yordam beradi (2-rasm).

XULOSA:

1. Aminokislotalarning eng katta miqdori ammoniy sulfat (20.32%) va ammoniy nitrat (16.9%) bilan faollashtirilgan fosforitni kiritish variantlarida,

- NK fosforli o'g'itlarsiz variantda glutamin, asparagin, leytsin,
- ammofos va superfosfat variantlarida arginin va glutamin,
- yangi fosforli o'g'itlar qo'llaganda glutamin, asparagin, prolin, alanin, leysin va arginin ustunlik qildi.

2. Sug'oriladigan tuproqlarda erkin tuproq aminokislotalarini kamayishi kuzatiladi. Lalmi to'q tusli bo'z tuproqlarning yuqori qatlamida monoaminokarbon kislotalari o'zlarining potensial energiyalari miqdoriga ko'ra quyidagi: treonin > leysin ketma-ketlik zanjiri qonuniyatiga boysunadi. Sababi, mazkur tuproqlar sharoitida izoleytsin > glitsin > metionin > alanin > sistein > valin > serin. Quyi qatlamlarda energiya pasayadi va bu pasayish glitsin, alanin, valin, leysinlar va boshqalar energiyasi bilan



2-rasm. Murakkab fosforli o'g'itlarning tuproqdagi erkin aminokislotalar yig'indisiga ta'siri, %

bog'liq kechadi.

3. Nitrat va ammoniy sulfat bilan faollashtirilgan fosforit an'anaviy o'g'it turlariga (superfosfat va ammos) qaraganda

ko'proq sellulozani parchalaydigan mikroorganizmlarning faoliyatini faollashtiradi va tuproqdagi aminokislotalar sonining ko'payishiga yordam beradi.

ADABIYOTLAR:

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining PF-5853-sonli «O'zbekiston Respublikasi qishloq xo'jaligini rivojlantirishning 2020-2030-yillarga mo'ljallangan strategiyasini to'g'risida»gi Farmoni. 2019-yil 23-oktyabr.
2. Алиев А.Т., Мячина О.В., Мамасалиева Л.Э., Ким Р.Н., Яковлева И.А., Халимов Б.Г. Интенсивность разложения целлюлозы и накопления аминокислот в почве в зависимости от применения новых комплексных фосфорных удобрений// Узбекский химический журнал. - Ташкент, 2008. - № 4/2008. - В. 39-43 (02.00.00; № 6).
3. Bekzod Halimov, Zilola Gulamova, Nodira Raupova. Group, fractional composition, and characteristics of the humus content of typical serozems// In Volume 5, Issue 01 of the "European Journal of Agricultural and Rural Education", (EJARE) January 2024 <https://www.scholarzest.com> –P. 16-21.
4. Звягинцев Д.Г. Методы почвенной микробиологии и биохимии. М.: "У. 1991.-224 с.
5. Зиямухаммедов И.А. Тупроқ органик моддаси ва унумдорлиги. Тошкент. "Ўзбекистон миллий энциклопедия" нашриёти, 2008. 214 б.
6. Казеев К.Ш., Колесников С.И., Валков В.Ф. Биологическая диагностика и индикация почв: методология и методы исследования. Ростов. Д, 2003.-С. 204-209.
7. Кузиев Р.К. Почвы Узбекистана. Ташкент, «Экстремум пресс» 2009.-351с.
8. Raupova N.B, Z.S.G'ulamova Boboev F.F. Change of morphogenetic, chemical and physical properties of soils of vertical zonality of western tiang under influence of erosion Galaxy International Interdisciplinary research journal (GIIRJ) ISSN (E): 2347-6915 Vol. 10, Issue 12, Dec. (2022)

TAQIR-O'TLOQI TUPROQLARDA BAQLAJON YETISHTIRISHDA TUPROQ UNUMDORLIGI VA O'G'IT ME'YORINI ANIQLASH

Abduraxmonova Yulduz Mamarajabovna, magistrant,
Termiz davlat universiteti.

Annotatsiya. Maqolada Surxondaryo viloyatining taqir-o'tloqi tuproqlar sharoitida baqlajondan yuqori hosil yetishtirishda azotli o'g'itlar me'yorini ishlab chiqishdan iborat. Shu bilan birgalikda O'zbekistonning janubiy hududida baqlajondan yuqori hosil olishning optimal muddatlarini aniqlash to'g'risida so'z yuritilgan.

Kalit so'zlar: Surxondaryo, tuproq, azotli o'g'itlar, baqlajon hosildorli, o'g'itlar me'yor.

Аннотация. Статья основана на разработке норм азотных удобрений для выращивания высоких урожаев баклажанов в тагирско-луговых почвах Surxandaryinskoy oblasti. В то же время речь идет об определении оптимальных сроков высокой урожайности баклажанов в южных регионах Узбекистана.

Ключевые слова: Surxandaryinskaya oblast', почва, азотные удобрения, урожайность баклажанов, ценность удобрений.

Abstract. The article is based on the development of nitrogen fertilizer rates for growing high yields of eggplants in the tagyr-meadow soils of Surkhandarya region. At the same time, we have been talking about determining the optimal timing of high yield of eggplants in the southern regions of Uzbekistan.

Keywords: Surkhandarya, soil, nitrogen fertilizers, eggplant productivity, fertilizer value.

Kirish. Statistik ma'lumotlarga qaraganda yiliga sabzavot iste'mol qilish aholi jon boshiga Xitoyda 377 kg, O'zbekistonda 274 kg, Tunis va Gavana 272kg, Turkiya 254 kg, AQSh va Rossiyada 113 kgni tashkil qiladi. Bundan ko'rinib turibdiki, dunyo bo'yicha va yurtimizda sabzavot yetishtirish hamda istemol qilinishi bo'yicha yetakchi o'rinlarda turadi[2]. Yuqoridagi statistika ma'lumotlarida ko'rsatilganidek, ekologik mintaqa bo'lishiga qaramasdan sabzavot yetishtirish bo'yicha yetakchilik qilmoqda. Lekin asosiy sabzavot ekinlari pomidor, kartoshka, piyoz, karam, sabzi, chuchuk qalampir bo'lib qolmoqda. Yani ekiladigan sabzavot ekinlari assortimenti kam. Shuni hisobga olgan holda davlat reestrigan o'tgan va yuqori geterozisli 80 dan ortiq sabzavot ekinlari turlarini yetishtirishni kengaytirishimiz zarur. Sababi sabzavot ekinlarining barcha qismlaridan foydalanish mumkin. Bu esa birinchi navbatda aholi salomatligini mustahkamlashga va ekologik xavflarga ku-

rashish immunitetini oshiradi. Qolaversa davlatimiz iqtisodiyotiga ham juda katta hissa qo'shadi. Respublikamizda so'nggi yillarda aholini oziq-ovqat va boshqa qishloq xo'jaligi, xususan, sabzavot mahsulotlariga bo'lgan ehtiyojini to'la qondirish maqsadida sabzavotchilik tarmog'ida keng qamrovli choratadbirlar amalga oshirilmoqda. Sabzavot ekinlari, jumladan baqlajon etishtirishning yangi innovatsion texnologiyalari joriy etilmoqda. Keyingi yillarda dunyoda sabzavotchilikda ekinlar hosildorligini oshirish, ma'daniy o'g'itlar va sug'orish suvlaridan oqilona foydalanish, hosildor navlarni keng qo'llash, er va suv resurslarini tejovchi ilg'or agrotexnologiyalarni joriy etishga alohida e'tibor berilmoqda. Baqlajon hosildorligi va samaradorligini oshirish omillaridan hamda uni yetishtirishning resurs tejovkor texnologiyalaridan biri uni urug'ini to'g'ridan-to'g'ri ochiq maydonga ekib, plyonka bilan mulchalab yetishtirish texnologiyasini takomillashtirish muhim

ahamiyatga ega.

Muammoning o'rganilganlik darajasi. Sanoat salohiyati past agrar iqtisodiyotga ixtisoslashgan aholisi nisbatan tez o'sib borayotgan Surxondaryo viloyati tuproqlarning agrokimyoviy xossalari o'rganish orqali ekinlar hosilini oshirishning samarali yo'llarini izlab topish maqsadida ilk bor har xil turdagi yuqori konsentratsiyali murakkab o'g'itlarning tuproqqa yutilish jarayonini va istiqbolli murakkab polimer o'g'itlarning va unga tenglashtirilgan ammofos va mochevina o'g'itlarining tuproq oziqa rejimiga, baqlajonning o'sish rivojlanishiga va hosildorligiga ta'sirini aniqlash orqali, eng samarali me'yorlarni belgilash, o'g'itlarni tuproqqa berish me'yorlarini va muddatlari to'g'risida ilmiy jihatdan asoslangan tavsiyalar ishlab chiqishdan iborat.

Tadqiqotning maqsadi taqir-o'tloqi tuproqlar sharoitida baqlajondan yuqori hosil yetishtirishda azotli o'g'itlar me'yori ishlab chiqishdan iborat.

Tadqiqotning vazifalari: Surxon-Sherobod taqirli-o'tloqi tuproqlarini va uning unumdorligini agrokimyoviy tahlil qilish;

O'zbekistonning janubiy hududida baqlajondan yuqori hosil olishning optimal muddatlarini aniqlash;

taqir-o'tloqi tuproqlar sharoitida baqlajondan yuqori hosil yetishtirish ekologik xususiyatlarini kursatish;

baqlajon urug'larini yetishtirish uchun eng maqbul mineral o'g'itlar me'yori aniqlash;

baqlajondan yuqori hosil yetishtirish texnologiyasini takomillashtirish.

Tadqiqotning predmeti sifatida baqlajon hosildorligining tuproq iqlim sharoitiga bog'liqligini baholash va navlarga ajratish, genetik manbalar yaratish, ularni adaptiv va kombinatsion qobiliyati bo'yicha baholash va hosildorlikning azotli o'g'itlar me'yoriga bog'liqligini belgilash hisoblanadi.

Tadqiqotning ilmiy yangiligi quyidagilardan iborat: Surxon-Sherobod taqirli-o'tloqi tuproqlarini va uning unumdorligini agrokimyoviy tahlil qilish;

baqlajondan yuqori hosil olishda O'zbekistonning janubiy hududlarida optimal muddatlari aniqlandi;

baqlajondan yuqori hosil yetishtirish ekologik xususiyatlarining taqir-o'tloqi tuproqlar sharoitlariga bog'liqligi isbotlangan;

baqlajon urug'larini yetishtirish uchun eng maqbul mineral o'g'itlar me'yori aniqlangan; baqlajon yuqori hosil yetishtirish texnologiyasi takomillashtirilgan.

Tadqiqotning amaliy natijalari. Tadqiqotlar taqir-o'tloqi tuproqlar sharoitida olib borilgan bo'lib, Sabzavot-poliz ekinlari va kartoshkachilik ilmiy-tadqiqot institutida ishlab chiqilgan uslublardan foydalanildi. Olingan ma'lumotlarning aniqligi va ishonchligi umumiy qabul qilingan B. A. Dospexovning ko'p omilli uslubi yordamida matematik-statistik tahlil qilindi. Baqlajondan yuqori hosil olishning tuproq-iqlim sharoiti va minerall o'g'itlar me'yoriga bog'liqlik texnologiyasi ishlab chiqilgan.

Baqlajon ([lotincha: Solanum melongéna L.](#) (o'simliklar oilasi: [Solanaceae](#))) ko'p yillik o't o'simlik, yovvoyi xolda Hindiston, Pokiston, Birmada uchraydi, ammo madaniy holda bir yillik o'simlik sifatida etishtiriladi. Baqlajonning pishmagan barra mevalari iste'mol qilinadi, chunki biologik pishib ketgan mevalarida urug'lari qotib, qattiq bo'lib qoladi, shuningdek solanin M (melongen) moddasi to'planib iste'molga yaroqsiz bo'lib qoladi.

Baqlajonning vatani hozirgi Hindiston hududlaridir. U 1500 yil ilgari madaniy holda etishtirila boshlangan. Baqlajon Arablar tomonidan 9-asrlarda Afrikaga, O'rta Asrlarda esa O'rtaerdengizi hududlariga olib kirilgan. Evropada 15-asrlarda paydo bo'lgan bo'lsada, faqat 19-asrdan boshlab madaniy holda etishtirila boshlangan.[3]

Dunyoning rivojlangan mamlakatlarida ochiq maydonlarda yetishtirishga mo'ljallangan baqlajonning ertapishar, qimmatli xo'jalik belgilariga ega bo'lgan, bo'rtma nematodasiga chidamli duragaylarini yaratish bo'yicha tadqiqot ishlari keng ko'lamda olib borilmoqda. Jumladan Fransiya, Italiya, Bolgariya va Germaniya kabi davlatlarning nufuzli qishloq xo'jaligi ilmiy tadqiqot muassalarining seleksioner olimlari tomonidan turlaro chatishtirish orqali baqlajonning iqlim sharoitlariga moslashuvchan, serhosil va zarurkunandaga chidamli nav va duragaylari yaratilmoqda. Mamlakatimizda ham baqlajon sifatiga aholi va ishlab chiqaruvchilarning qiziqishi ortib borayotganligi sababli, ushbu madaniy ekinning seleksiyasida ertapishar, serhosil, iqlim sharoitlariga moslashuvchan va regionimizda keng tarqalgan qishloq xo'jalik ekinlarning xavfli zararkunandasi bo'rtma nematodasiga chidamlilikka ega bo'lgan foydali oziq-ovqat va texnologik xususiyatlarga ega sifatlari yangi navlarni yaratish va intensivlikni oshirish muhim vazifa hisoblanadi. Qolaversa birinchi avlod duragaylarini yaratishda yangi boshlang'ich ashyolarni ajratib olish ham amaliy ahamiyatga egadir. Shu o'rinda Surxondaryo viloyatida ham baqlajon seleksiyasida ilmiy izlanishlar olib borilmoqda. Xususan, Sabzavot, poliz ekinlari va kartoshkachilik ilmiy tadqiqot instituti Surxondaryo ilmiy-tajriba stansiyasida ertapishar, serhosil, ilqim sharoitiga moslashgan va kasalliklarga chidamli istiqbolli nav duragaylar yaratilib kelinmoqda.

So'nggi yillarda mamlakatimizda yaratilgan, yuqori ta'm sifatiga ega baqlajon navlariga talab o'sib bormoqda. Bu esa baqlajon nav xillarini, hamda mamlakatimizda geterozis duragaylari seleksiyasi ilmiy bazasini takomillashtirish zaruratini belgilaydi. Bunday navlarni yaratish uchun mamlakatimizda mavjud hamda xorijiy baqlajon navlarini baholash bo'yicha eksperimental tadqiqotlarni o'tkazish, ular orasidan seleksiya uchun dastlabki material sifatida kasalliklarga chidamli hamda yuqori hosildorlarini tanlab olishni taqozo etadi. O'zbekistonda ko'chatdan etishtiriladigan baqlajonga stirish moddalarini qo'llash, baqlajon urug'larining matrikal va ekologik turli sifatligi bo'yicha birlamchi tajribalar o'tkazilganligi haqida ma'lumotlar mavjud. Baqlajon mevalari va urug'larini ko'chat usulida yetishtirish texnologiyalarining ayrim elementlari bo'yicha ishlab chiqarish tajribalari va boshqa hududlar ma'lumotlarini umumlashtirish asosida tavsiyalar berilgan.[4]

Baqlajon ozuqalar ombori hisoblanadi. Unda C va K vitaminlari, kletchatka, marganets, kaliy, magniy, mis va hatto oz miqdorda o'simlik oqsili bor. Baqlajon tarkibida antioksidantlarning ko'pligi tufayli nafaqat yosharishga yordam beradi, balki yurak-qon tomir kasalliklari rivojlanish xavfini ham kamaytiradi. Tadqiqotlar shuni ko'rsatdiki, baqlajonni muntazam iste'mol qilish yurak-qon tomir salomatligi uchun xavfli bo'lan xolesterin va triglitseridlar darajasini pasaytiradi. Baqlajonning yana bir ajoyib xususiyati shundaki, u qondagi qand miqdorini nazorat qilishga yordam beradi. Uning darajasidagi keskin o'zgarishlar organizm uchun juda ko'p noxush oqibatlarga olib keladi. Baqlajon tarkibidagi tolaning yana bir afzalligi shundaki, u ishtahani boshqarishga yordam beradi. Ovqat hazm qilish jarayonini sekinlashtirgan holda to'yinganlik hissinini sezilarli darajada uzaytiradi va ortiqcha ovqatlanish xavfini kamaytiradi, natijada vazn ortmaydi. Bundan tashqari, u oshqozon-ichak trakti salomatligi uchun juda foydalidir.[5]

Surxondaryo viloyati janubiy mintaqalarida tarqalgan tuproqning oziqa rejimini yaxshilash usullarini izlab topish orqali qishloq xo'jalik yekinlari hosildorligini oshirish uchun tegishli tavsiyalarni ishlab chiqish bilan xarakterlanadi. Vohada taqirli-o'tloqi tuproqlar bo'z tuproqlardan so'ng sug'orma dehqonchilikka keng jalb qilingan. Vohaning Muzrabot, Angor, Sherobod, Qiziriq,

Jarqo'rg'on va Termiz tumanlarining deyarli barcha xo'jaliklarida dehqonchilik mana shu tuproqlarda tashkil qilingan. Relefning qulayli (tekisligi), suvda yeruvchan tuzlarning birinchi metrda kamligi, (ya'ni juda kuchsiz sho'rlanganligi), ayrim hollarda mexanik tarkibni o'rta qumoqli hamda oziqa yelementlari va gumusning barcha cho'l (sahro) tuproqlardagiga nisbatan ko'pligi mazkur tuproqlarning yekinbopligidan dalolat beradi. Darhaqiqat biz tomondan olib borilgan ko'p yillik tadqiqot natijalarining ko'rsatishicha, gumus bu tuproqlarning mexanik tarkibiga ko'ra haydalma qatlamlarda 0,60-0,95 % gacha, umumiy azot yesa 0,065-0,045, umumiy fosfor 0,11-0,14, umumiy kaliy yesa-1,40-1,89 % gacha bo'lishi aniqlangan. Gumusli qatlam 40-60 sm gacha bo'ladi va odatda kam sho'rlangan hisoblanadi.

Biroq taqirli tuproqlar viloyatda sug'orma dehqonchilikni rivojlantirishda qanchalik katta istiqbolga yega bo'lmasin, albatta ularning unumdorligi hamda meliorativ-ekologik holatlarini ta'sir qiluvchi salbiy xususiyatlar ham mavjud. Birinchidan, taqirli tuproqlar ko'pchilik holda og'ir mexanik tarkibli (engil va o'rta soz) bo'lganligi sababli yekish oldidan o'tkaziladigan agroteknik tadbirlarni ayniqsa sho'r yuvilgandan yoki yaxob suvi berilgandan so'ng, chizillash, baronalash, molalash davrini uzayishiga, uning aeratsiya qismida (20-30 sm) optimal issiq haroratni to'planishi va nihoyat g'o'za urug'i yekish vaqtini kechikishiga; ikkinchidan, tuproq yuzasi yekilgandan keyin bahorgi yog'in-sochinlar «fizik yetilganlik» darajasi ko'rsatgichida yumshatilmasa darhol kuchli qatqaloqlanish xususiyatiga yega bo'ladi, bu yesa unuvchi urug' uchun yoki yosh nihol uchun katta xavf to'g'iradi: uchinchidan, bu tuproqlar sho'rlanishga moyil hisoblanadi va 50 (75) sm

chuqurlikdan boshlab suvda yeruvchan tuzlar zahirasi mavjud; to'rtinchidan, respublikamizning barcha sug'oriladigan tuproqlaridan farqli o'laroq bu tuproqlar singdirish sig'imida natriy miqdori ko'proq bo'ladi (5 % va undan ortiq) bu yesa salbiy fizik-kimyoviy va fizik mexanik xususiyatlarni vujudga kelishiga sabab bo'ladi; beshinchidan, mazkur tuproqlarning vertikal profilida ayrim hollarda mexanik tarkibning sezilarli alamashinishi suv-oziqa-havo rejimini ham yomonlashuviga olib keladi. [6].

Mineral va organik o'g'itlarni o'z me'yorida berish xosildorlikni oshiribgina qolmay xosil sifatini xam yaxshilaydi. Mineral moddalardan kaliy, kalsiy, azot va fosforni ko'p o'zlashtiradi. Fosfor pomidorning xosil tugishida asosiy rol o'ynaydi. O'zlashtirilgan fosforning 94% foizi mevalarning rivojlanishiga sarf bo'ladi. Baqlajon ko'chatlari rivojlanishining birinchi oylarida fosforli o'g'itlar bilan albatta oziqlantirilishi kerak, chunki u ildizlarning o'sishiga, xosil elementlarining shakllanishiga va keyinchalik ertaroq gullab mevalarning pishishini tezlatishga ijobiy ta'sir ko'rsatadi. Fosforning etishmasligi o'simlik tomonidan azotning o'zlashtirilmasligiga olib keladi. Oqibatda o'simlik past bo'yli bo'lib, noziklashib qoladi.

Xulosa qilib aytganda azot o'simliklarining vegetativ organlarini shakllantirishda asosiy rol o'ynaydi. Azotli o'g'itlar bilan to'g'ri oziqlantirish meva tugishi va yetilishini kuchaytiradi. Azot ko'p bo'lganda o'simlik kuchli barg yozib, poyalash boshlanadi. Xosil elementlari kam bo'lib, meva pishishi sekinlashadi. Azot kam bo'lganda o'simlik o'sishdan to'xtaydi va barg soni xam kam bo'ladi. Pastki barglar kulrang sariq tusga kiradi va tushib ketadi, meva tugishi keskin kamayadi.

ADABIYOTLAR:

1. Zuev Vladimir Ilich, Qodirxo'jaev Orif, Adilov Maxmud Mirvasitovich, Umidilla Akramovich " Sabzavotchilik va Polizchilik" Toshkent 2010-yil. 32-bet.
2. "Baqlajon yetishtirish" Agrobank ATB, 100 kitob, 17-kitob 17-22 betlar.
3. Aramov M.X., Xakimov R.A., Azimov B.J. va boshqalar. O'zbekiston janubida sabzavot, poliz va kartoshka ekinlarini yetishtirish texnologiyasi bo'yicha tavsifnoma, 2012. 43 bet.
4. Mahkamjon Saparniyozov. CULTIVATION OF WORLD COLLECTION VARIETIES OF EGGPLANT IN KARAKALPAKSTAN SOIL-CLIMATIC CONDITIONS. Nauchniy jurnal Internauka chast 2
5. Zokirov X.X., Normuratov O.U. Pomidordan yekologik toza mahsulot yetishtirishda moldsitim va yekositim biopreparatlarining samaradorligi // Xorazm Mammun akademiyasi axborotnomasi. Xiva -2018 yil №1, 47-51 betlar.

3-SHO'BA

O'SIMLIKSHUNOSLIK, SELEKSIYA VA URUG'CHILIK, DEHQONCHILIK VA MELIORATSIYA, QISHLOQ XO'JALIGINI MEXANIZATSIYALASHTIRISH, O'RMON XO'JALIGI VA LANDSHAFT DIZAYN SOHALARI HAMDA ULARNI RAQAMLI TEXNOLOGIYALARDA QO'LLASH SAMARADORLIGI

URBONALANDSHAFT TUPROQLARINING BIOLOGIK FAOLLIGI BO'YICHA SHARHLAR

Sodiqova Gulchehra Sattorovna,
Meylieva Nilufar Bahodir qizi,
Toshkent davlat agrar universiteti.

Annotatsiya. Ushbu maqolada shahar landshaftlaridagi tuproqlarning biologik faolligi bo'yicha joriy adabiyotlar tahlil qilingan bo'lib, asosiy e'tibor mikroblarning xilma-xilligi, fermentativ faollik va ozuqa moddalarining aylanishida tuproq organizmlarining roliga qaratilgan. U urbanizatsiyaning tuproq biologiyasiga ta'sirini o'rganadi, salbiy va ijobiy ta'sirlarni ta'kidlaydi va shaharlarda tuproq salomatligini yaxshilash uchun potentsial yumshatish strategiyalarini o'rganadi. Va nihoyat, u asosiy bilim kamchiliklarini aniqlaydi va shahar sharoitida tuproqning biologik faolligi haqidagi tushunchamizni yaxshilash uchun kelajakdagi tadqiqot yo'nalishlarini taklif qiladi.

Kalit so'zlar: Shahar tuproqlari, tuproqning biologik faolligi, mikroblarning xilma-xilligi, fermentativ faollik, ozuqa aylanishi, urbolandshaftlar, urbanizatsiya ta'siri, tuproq salomatligi, yashil infratuzilma, barqaror shahar rivojlanishi.

Annotation. This review synthesizes current literature on the biological activity of soils in urban landscapes, focusing on microbial diversity, enzymatic activities, and the role of soil organisms in nutrient cycling. It examines the impacts of urbanization on soil biology, highlighting both negative and positive effects, and explores potential mitigation strategies to enhance soil health in urban areas. Finally, it identifies key knowledge gaps and suggests future research directions to improve our understanding of soil biological activity in urban environments.

Keywords: Urban soils, soil biological activity, microbial diversity, enzymatic activities, nutrient cycling, urbolandscapes, urbanization impacts, soil health, green infrastructure, sustainable urban development.

Аннотация. В этом обзоре обобщена современная литература о биологической активности почв в городских ландшафтах с упором на микробное разнообразие, ферментативную активность и роль почвенных организмов в круговороте питательных веществ. В нем рассматривается влияние урбанизации на биологию почвы, подчеркиваются как отрицательные, так и положительные последствия, а также исследуются потенциальные стратегии смягчения последствий для улучшения здоровья почвы в городских районах. Наконец, в нем выявляются ключевые пробелы в знаниях и предлагаются направления будущих исследований, которые позволят улучшить наше понимание биологической активности почвы в городской среде.

Ключевые слова: городские почвы, биологическая активность почвы, микробное разнообразие, ферментативная активность, круговорот питательных веществ, урболандшафты, воздействие урбанизации, здоровье почвы, зеленая инфраструктура, устойчивое городское развитие.

Kirish. Urbanizatsiya butun dunyo bo'ylab landshaftlarni tez o'zgartirmoqda, hozirda dunyo aholisining yarmidan ko'pi (55%) shaharlarda istiqomat qiladi. Bu ko'rsatkich 2050 yilga borib 68-70% ga ortishi kuzatilmoqda [8]. Shahar hududlarining kengayishi ekotizimlarga, jumladan, biologik xilma-xillikni, ozuqa moddalarining aylanishini va ekotizimning ishlashini qo'llab-quvvatlashda muhim rol o'ynaydigan tuproqlarga jiddiy ta'sir ko'rsatadi. Ko'pincha «shahar landshaftlari» deb ataladigan shahar muhitidagi tuproqlar yerning rivojlanishi, ifloslanishi va buzilishi kabi turli xil antropogen harakatlar tufayli fizik, kimyoviy va biologik xususiyatlarda sezilarli o'zgarishlarga duch keladi. Bu xususiyatlar orasida biologik faollik tuproq unumdorligi, barqarorligi va chidamliligini aniqlashda hal qiluvchi rol o'ynaydi.

Shahar landshaftlaridagi tuproqlarning biologik faolligini tushunish barqaror shahar rivojlanishi va ekotizimni boshqarish

uchun zarurdir. Ushbu sharh mikroorganizmlarning xilma-xilligi, fermentativ faolligi va ozuqa moddalarining aylanishida tuproq organizmlarining roliga e'tibor qaratib, shahar sharoitida tuproqlarning biologik faolligi bo'yicha joriy bilimlarni sintez qilishga qaratilgan.

Hozirgi vaqtda urbanizatsiyalashgan hududlardagi ekologik ob'ektlarning holatini o'rganish va ularning ekologik holatini baholashga katta e'tibor berilmoqda [1,6]. Bunday tadqiqotlarda muhim o'rinni tuproq va tuproq qoplamini o'rganish egallaydi. Shahar tuproqlari muhim ekologik funksiyalarni bajarishi va tabiiy muhitni universal tozalash vositasi bo'lishi bilan birga, tabiiy tuproqlarga yoki qishloq xo'jaligida qo'llaniladiganlarga qaraganda sezilarli darajada kuchliroq yuklarga duchor bo'ladi. Shu bilan birga, shahar tuproq biotizimlari sezilarli o'zgarishlarga uchraydi va bu, birinchi navbatda, tuproq profilidagi tuproqlarning

biologik faolligining o'zgarishida namoyon bo'ladi. Hozirgi vaqtda urbanizatsiyaning tuproq biologik faolligi ko'rsatkichlariga ta'siri kam o'rganilgan muammor.

So'nggi paytlarda shahar tuproqlarining biologik faolligi bo'yicha bir qancha ilmiy tadqiqot ishlari olib borilmoqda [1,2,3]. Ammo shuni ta'kidlash kerakki, ular asosan biologik faollikning faqat biokimyoviy yoki mikrobiologik komponentini o'rgandilar. P.N.Lyubovning ko'rsatishicha [3] fermentativ va mikrobiologik faollik ko'rsatkichlari to'plamidagi o'zgarishlar erta tashxisiy belgilar bo'lib xizmat qilishi mumkin, bu esa salbiy o'zgarishlarni dastlabki bosqichlarda sezish imkonini beradi. Mikroorganizmlarning funktsional guruhlarini organik moddalar, azot va boshqa elementlar darajasida muvozanatni saqlaydi. Tuproq fermentlarining faolligi uglerod, azot va oksidlanish-qaytarilish jarayonlarining o'zgarishiga ta'sir qiladi va shuning uchun tuproq populyatsiyasining funktsional holatini aks ettiradi. Ushbu ko'rsatkichlarni birgalikda o'rganish bizga shahar tuproqlarida sodir bo'ladigan biologik faollikning o'zgarishlar yo'nalishini aniqroq tushunishga imkon beradi [4,5].

Bundan tashqari, shaharlarda tuproqning biologik faolligini o'rganish muhim ahamiyatga ega, chunki shaharlarda aholi sabzavot va mevalarni o'stiradi va iste'mol qiladi. Bunda antropogen ta'sir ostida tuproq xususiyatlarining qanchalik o'zgarganligi, uning o'z vazifalarini to'liq bajara olishi va natijada bu mahsulotlarning inson salomatligi uchun zararsizligini hisobga olish muhim ahamiyatga ega. mavjud vaziyatni baholash va insonning tuproqdan foydalanishiga strategik, ilmiy asoslangan yondashuvlarni ishlab chiqish uchun antropogen o'zgargan tuproqlarni har tomonlama o'rganish zarurati hisoblanadi [7].

Tadqiqotimizning maqsadi ham shahar va sanoat korxonalari mavjud hududlari landshaftlaridagi tuproqlarning biologik faolligini o'rganish edi.

Shahar tuproqlarida mikrobial xilma-xillik:

Mikroorganizmlar tuproq ekotizimidagi jarayonlarning asosiy omillari bo'lib, ozuqa moddalarining aylanishi, organik moddalarning parchalanishi va o'simliklarning o'sishiga yordam beradi. Urbanizatsiya tuproqdagi mikroblarning xilma-xilligi va jamoa tarkibiga sezilarli ta'sir ko'rsatishi mumkin. Tadqiqotlar shuni ko'rsatdiki, shaharlardagi tuproqdan foydalanishga javoban mikrobial jamoalarning o'zgarishi, shahar tuproqlari tabiiy yoki qishloq tuproqlariga nisbatan ko'pincha mikrobial xilma-xillikni kamaytirgan. Tuproqning ifloslanishi, zichlashilishi va yashash joylarining yemirilishi kabi omillar bu o'zgarishlarga yordam beradi. Biroq, mikroblar xilma-xilligining o'zgarishi darajasi va yo'nalishi mahalliy sharoitga, yerni boshqarish amaliyotiga va urbanizatsiya intensivligiga qarab o'zgaradi.

Umumiy xilma-xillikning kamayganiga qaramay, shahar tuproqlari og'ir metallar, ifloslantiruvchi moddalar va o'zgartirilgan tuproq fizik-kimyoviy xususiyatlari kabi shahar stresslariga moslashtirilgan noyob mikrobial taksonlarga ega bo'lishi mumkin. Ushbu shaharga moslashtirilgan mikroorganizmlarning ekologik

rollarini tushunish shahar landshaftlarida tuproq ekotizimining dinamikasini bashorat qilish uchun juda muhimdir.

Oziq moddalar aylanishida tuproq organizmlarining roli:

Tuproq organizmlari, shu jumladan bakteriyalar, zamburug'lar va mikroartropodlar, azotni biriktirish, mineralizatsiya va immobilizatsiya kabi ozuqa moddalarining aylanish jarayonlarida muhim rol o'ynaydi. Urbanizatsiya tuproqdagi oziq-ovqat tarmoqlarini buzish, biologik xilma-xillikni kamaytirish va atmosfera cho'kmasi, oqim va chiqindilardan ozuqa moddalarining kirishini o'zgartirish orqali ozuqa moddalarining aylanish dinamikasini o'zgartirishi mumkin.

Masalan, shahar tuproqlari ko'pincha o'g'itlar, uy hayvonlari chiqindilari va atmosferani ifloslantiruvchi moddalardan azot va fosforning yuqori miqdorini oladi, bu esa ozuqa moddalarining muvozanati va evtrofikatsiyaga olib keladi. Urbandshaftlarda ozuqa moddalarining aylanishini boshqarish tuproqning ozuqa dinamikasiga ta'sir qiluvchi ham abiotik, ham biotik omillarni hisobga olgan holda yaxlit yondashuvlarni talab qiladi.

Urbanizatsiyaning tuproq biologiyasiga ta'siri:

Urbanizatsiya tuproq biologiyasi uchun ko'plab muammolarni keltirib chiqaradi, jumladan, yashash joylarining yo'qolishi, tuproqning ifloslanishi, siqilish va parchalanish. Ushbu buzilishlar tuproq mikrobial jamoalariga, fermentativ faollikka va ozuqa moddalarining aylanish jarayonlariga salbiy ta'sir ko'rsatishi mumkin, bu tuproq unumdorligi, chidamliligi va ekotizim xizmatlarining pasayishiga olib keladi.

Biroq, shahar muhiti biologik faollikni oshiradigan va ekotizim sog'lig'ini rag'batlantiradigan innovatsion tuproqni boshqarish usullari uchun imkoniyatlarni ham taklif qiladi. Yashil infratuzilma, shahar qishloq xo'jaligi, kompostlash va tuproqni tiklash tashabbuslari urbanizatsiyaning tuproq biologiyasiga salbiy ta'sirini yumshata oladi, shu bilan birga yomg'ir suvini boshqarish, iqlimga chidamlilik va shaharni ko'kalamzorlashtirish kabi ko'plab foydali imtiyozlarni beradi.

Xulosalar. Urbandshaftlardagi tuproqlarning biologik faolligiga mikrob jamoalari, fermentativ faollik va tuproq organizmlari o'rtasidagi murakkab o'zaro ta'sirlar ta'sir ko'rsatadi. Urbanizatsiya tuproq xossalari va jarayonlarini o'zgartirib, tuproq biologiyasi uchun qiyinchiliklar tug'diradi, shuningdek, tuproqni barqaror boshqarish amaliyoti uchun imkoniyatlar yaratadi.

Kelgusi tadqiqotlar urbanizatsiyaga javoban tuproq biologiyasidagi o'zgarishlarning mexanizmlarini yoritishga, tuproq ekotizimining funktsiyalarini saqlab qolish uchun muhim bo'lgan asosiy tosh turlarini va funktsional guruhlarini aniqlashga va shaharlarda tuproq salomatligini yaxshilash uchun innovatsion strategiyalarni ishlab chiqishga qaratilishi kerak. Ekologik tamoyillarni shaharsozlik va dizayn bilan integratsiyalash orqali biz gullab-yashnayotgan tuproq ekotizimlarini va barqaror shahar rivojlanishini qo'llab-quvvatlovchi mustahkam shahar landshaftlarini rivojlantirishimiz mumkin.

ADABIYOTLAR:

1. Berg, G., & Smalla, K. (2009). Plant species and soil type cooperatively shape the structure and function of microbial communities in the rhizosphere. *FEMS Microbiology Ecology*, 68(1), 1-13
2. Gill, S. E., Handley, J. F., Ennos, A. R., & Pauleit, S. (2007). Adapting cities for climate change: the role of the green infrastructure. *Built Environment*, 33(1), 115-133
3. Любовь П.Н. Биологическая активность почв урбандшафтов г ростова-на-дону и г Азова. Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата биологических наук. Ростов-на-Дону 2008.
4. Rochette, P., Flanagan, L. B., & Gregorich, E. G. (2009). Separating soil respiration into plant and soil components using analyses of the natural abundance of carbon-13. *Soil Science Society of America Journal*, 73(6), 2078-2083.

5. McKinney, M. L. (2008). Effects of urbanization on species richness: a review of plants and animals. *Urban Ecosystems*, 11(2), 161-176.
6. Илюшкина Л.Н., Полякова А.В., Внуков В.В. Влияние урбанизации на показатели ферментативной и микробиологической активности почв // Изв ВУЗов Сев.-Кавк. регион Естеств Науки. 2007 - № 5 - С 52-54 (70%, 0,125 п л)
7. Schleper, C., Jurgens, G., & Jonuscheit, M. (2005). Genomic studies of uncultivated archaea. *Nature Reviews Microbiology*, 3(6), 479-488.
8. Tashpulatova F.Sh. Toshkent shahrini ko'kalamzorlashtirishda manzarali daraxtlar bioekologiyasi va ularning sanitar-gigienik xususiyatlari. B.f.f.d.(PhD) avtoreferati. Toshkent 2024.

UO'T: 633.854:631.52:631.51

KUNGABOQAR NAVLARINING HOSIL STRUKTURASIGA EKISH MUDDATI VA SXEMASINING TA'SIRI

Ismoilova Dilshoda Ilhom qizi,
Turakulov Oybek Xolmirzayevich,

Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti,
Nematov Tulqin Ergashevich,
Toshkent davlat agrar universiteti.

Annotatsiya. Maqolada boshqali don ekinlaridan bo 'shagan yerlarda har xil: 1-iyul; 10-iyul; 20-iyul muddatlarida hamda 70x20x1; 70x25x1; 70x30x1; 70x30x1; 70x35x1; 70x40x1 sm ekish sxemalarida ekilganda kungaboqarning ertapishar Sam QXI 20-80 va SUR navlari hosil strukturasi ma'lumotlari keltirilgan. Ekish muddati kechikishi bilan o'simlikning savatcha diametri, bir tup hosili, 1000 ta urug' massasi va urug' idagi moy miqdori ko'rsatkichlari pasayib brogan bo'lsa, har bir ekish muddatida oziqlanish maydoninig ortishi bilan ushbu ko'rsatkichlarning ortganligi qayd etildi. Barcha variantlar bo'yicha eng yuqori ko'rsatkich 1 iyul ekish muddatining 70x40-1 sm ekish sxemasida kuzatilib, savatcha diametri 24,7 sm, bitta savatcha urug'i bilan vazni 205 g, bitta savatchadagi pistalar vazni 91 g, 1000 ta urug' massasi 82 g va urug'dagi moy 49,1 % ni tashkil etdi. SUR navida esa 1 iyul ekish muddatining 70x40-1 sm ekish sxemasida, mos ravishda, 22,6 sm, 195 g, 80 g, 76 g va 46,6 % qayd etildi.

Kalit so'zlar: Kungaboqar, ekish muddati, ekish sxemasi, hosil strukturasini, savatcha diametri, pista vazni.

Аннотация. В статье показано, что на освобожденных от колосовых зерновых культурах землях в разные сроки: -1 июля; -10 июля; -20 июля, а также при посеве в схемах посадки 70x20x1; 70x25x1; 70x30x1; 70x30x1; 70x35x1; 70x40x1 см формируются скороспелые сорта подсолнечника сам QXI 20-80 и сур представлена информация о структуре. При задержке сроков посева снижались показатели диаметра корзинки растения, урожайности одного куста, массы 1000 семян и содержания масла в семенах, при увеличении площади питания в каждом сроке посева отмечалось увеличение этих показателей. Наибольший прирост по всем вариантам наблюдался при схеме посева 70x40-1 см сроком посева 1 июля, при диаметре корзинки 24,7 см, весе с одной корзинкой семян 205 г, весе фисташек в одной корзинке 91 г, массе 1000 семян 82 г и жирности семян 49,1%. А у сорта Сур в схеме посадки 70x40-1 см сроков посева 1 июля зафиксировано, соответственно, 22,6 см, 195 г, 80 г, 76 г и 46,6%.

Ключевые слова: Подсолнух, сроки посадки, схема посадки, структура урожая, диаметр корзинки, вес фисташек.

Abstract. The article presents data on the crop structure of sunflower varieties ertapishar Sam QXI 20-80 and SUR when planted in planting schemes of 1-July; 10-July; 20-July terms and 70x20x1; 70x30x1; 70x30x1; 70x35x1; 70x40x1 CM. With the delay in the sowing period, when the indicators of the diameter of the basket of the plant, the yield of one Bush, the mass of 1000 seeds and the amount of oil in its seeds have decreased, it was noted that with an increase in the area of nutrition in each planting period, these indicators have increased. The highest in all options was observed in the 70x40-1 cm planting scheme of the 1 July sowing period, the diameter of the basket was 24.7 CM, the weight with one basket seed was 205 g, the Pistons in one basket weighed 91 g, the mass of 1000 seeds was 82 g, and the oil in the seed was 49.1%. The SUR Variety, on the other hand, recorded 22.6 CM, 195 g, 80 g, 76 g and 46.6% in the 70x40-1 cm planting scheme of the 1 July planting period, respectively.

Keywords: Sunflower, sowing period, planting scheme, crop structure, basket diameter, pistachio weight.

Kirish. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019 yil 23 oktabrdagi "O'zbekiston Respublikasi Qishloq xo'jaligini rivojlantirishning 2020-2030 yillarga mo'ljallangan strategiyasini tasdiqlash to'g'risida"gi Farmonida agroinnovatsion g'oyalarni joriy yetish, qishloq xo'jaligi ekinlarini yetishtirishda ilg'or texnologiyalarni qo'llash va hosildorligini oshirish hamda mahsulot sifatini yaxshilash vazifalari berilgan.

Hozirgi kungaboqar moyi mamlakatimiz aholisining birlamchi oziq-ovqat manbayiga aylanib borayotgan bir vaqtda ushbu ehtiyojni vatanimiz hududida yetishtirilayotgan kungaboqar hosilidan olingan moy hisobiga ta'minlash dolzarb masalaga aylanib bormoqda. Ushbu muammoni faqatgina maydon birligidan olinadigan yuqori va moylilik sifatiga ega bo'lgan hosil olish uchun zaruriy agrotexnik tadbirlarni o'z vaqtida o'tkazgan holda maqbul ekish

muddati, optimal ekish sxemasini qo'llashdan iborat.

Kungaboqar hosil tarkibining asosiy elementlaridan biri-bir gektar maydondagi savatchalar soni va uning massasidir. Bir savatchadagi urug'larning massasi, o'z navbatida, savatcha diametri va bir savatdagi urug'lar soniga bog'liq bo'ladi. [1; 287-b.].

Kungaboqar tup sonlari 70x30 sm. dan 70x20 sm. gacha ekish sxemasi bo'yicha qalinlashgan sari savatcha diametri 3 sm. ga 1000 dona urug' vazni 9 g. kamayganligi va savatchada puch urug'lar miqdori 4,4 foiz ko'p bo'lishi aniqlandi (2; 20-26 b.).

O'zbekistonda moyli kungaboqarni takroriy ekin sifatida Surxondaryo viloyati sharoitida 15-20 iyul, Qashqadaryo viloyatida - 10-15 iyul, Navoiy viloyati uchun 5-10 iyul, Samarqand viloyati uchun 1-5 iyul kunlari qo'lay ekish muddatlari hisoblanadi (3; 33-38 b.).

Ko'pchilik ilmiy manbalarda kungaboqar ekinining hosil strukturasi ifodalovchi ko'rsatkichlaridan hosil yig'ishtirishgacha saqlanuvchanligi, savatcha diametri, savatcha va savatchadagi pistalar vazni, va 1000 ta urug' massasi o'rganilgan. Ushbu ko'rsatkichlar kungaboqarning Sam QXI 20-80 va SUR navlarida turli ekish muddati va sxemalari negizida ham o'rganildi hamda o'simlikni hosilini shakllanishdagi ahamiyati tahlil qilindi. Sam QXI 20-80 navining savatcha diametri ekish muddatlariga va ekish sxemalariga bog'liq ravishda 15,7 sm. dan 24,7 sm. gacha, SUR navida esa 14,1 sm. dan 22,6 sm. gacha bo'lganligi kuzatildi. Ekish muddatining kechikishi savatcha diametrini kichik bo'lishiga, oziqlanish maydonining katta bo'lishi esa savatcha diametrining ham katta bo'lishiga olib keldi (1-jadval).

Kungaboqarning Sam QXI 20-80 navida savatcha diametri ekish muddati 1 iyulda oziqlanish maydoni 1750 sm² bo'lgan variantda 21,0 sm, oziqlanish maydoni kichik 1400 sm² bo'lgan variantda 19,4 sm, oziqlanish maydoni 2100 sm² bo'lgan variantda 22,6 sm, oziqlanish maydoni 2450 sm² bo'lgan variantda 24,0 sm. va oziqlanish maydoni 2800 sm² bo'lgan variantda esa 24,7 sm. bo'lishi aniqlandi.

Kungaboqarning Sam QXI 20-80 navida savatcha diametri ekish muddati 1 iyulda oziqlanish maydoni 1750 sm² bo'lgan variantda 21,0 sm, oziqlanish maydoni kichik 1400 sm² bo'lgan variantda 19,4 sm, oziqlanish maydoni 2100 sm² bo'lgan variantda 22,6 sm, oziqlanish maydoni 2450 sm² bo'lgan variantda 24,0 sm. va oziqlanish maydoni 2800 sm² bo'lgan variantda esa 24,7 sm. bo'lishi aniqlandi.

Ekish muddati 10 iyulda aynan shu oziqlanish maydonlarida savatchaning diametri variantlarga, mos ravishda, 17,5; 19,6; 21,5; 22,7 va 23,6 sm. bo'lib, ushbu ko'rsatkich kechki 20 iyul ekish muddatining oziqlanish maydoniga nisbatan mos ravishda 1,8; 3,1; 2,7; 2,0 va 2,6 sm. ga katta bo'lganligi kuzatildi. Savatcha diametri eng katta bo'lishi erta (1.07) muddatda 2800 sm² oziqlanish maydonida 24,7 sm. bo'lib, bu ko'rsatkich kechki (20.07) ekish muddatining ayni shu variantiga nisbatan 3,7 sm. katta bo'lganligi aniqlandi.

SUR navini savatcha diametri Sam QXI 20-80 naviga nisbatan kichikroq bo'lganligi aniqlandi. SUR navni ekish muddati 1 iyulda oziqlanish maydoni nazorat 1750 sm² bo'lganda savatcha diametri 19,1 sm. bo'lgan bo'lsa, oziqlanish maydoni katta 2800 sm² bo'lgan variantda 22,6 sm. bo'ldi. Bu ko'rsatkich oziqlanish

1-jadval.

Kungaboqar Sam QXI 20-80 navi hosil strukturasi ko'rsatkichlariga ekish muddati va sxemasining ta'siri (o'rtacha 2020-2022 yy.)

Ekish sxemasi, sm	Savatcha diametri, sm	Bitta savatcha urug'i bilan vazni, g	Bitta savatchadagi pistalar vazni, g	1000 ta urug' massasi, g	Urug'dagi moy, %
1.VII					
70x20-1	19,4	160	47	74	45,2
70x25-1 (st)	21,0	175	68	78	47,1
70x30-1	22,6	190	84	82	48,6
70x35-1	24,0	200	91	82	48,8
70x40-1	24,7	205	91	82	49,1
10.VII					
70x20-1	17,5	156	42	70	43,3
70x25-1 (st)	19,6	167	62	70	45,1
70x30-1	21,5	185	78	77	46,8
70x35-1	22,7	195	86	77	47,1
70x40-1	23,6	199	86	76	47,6
20.VII					
70x20-1	15,7	146	39	60	40,3
70x25-1 (st)	16,5	157	58	60	41,3
70x30-1	18,8	177	74	69	43,4
70x35-1	20,7	186	80	68	44,3
70x40-1	21,0	192	81	69	44,6

maydoni kichik 1400 sm² bo'lgan variantga nisbatan 5,1 sm. ga katta bo'lganligi qayd etildi. Savatcha diametri 20 iyulda ekilgan variantlarda eng kichik 14,1-19,3 sm. ni tashkil etdi.

Sam QXI 20-80 navida erta 1 iyulda ekilgan 70x20-1 sm. ekish sxemasida bitta savatchaning umumiy og'irligi 160 g. bo'ldi, savatchadan pistalar vazni 47 g. bo'lganligi aniqlandi. 70x25-1 sm. nazorat variantida savatchaning umumiy og'irligi 175 g. va ajratib olingan pistalar vazni 68 g. 70x30-1 sm. ekish sxemasida 190 g. va ajratib olingan pistalar vazni 84 g. 70x25-1 sm. ekish sxemasida 200 g. va ajratib olingan pistalar vazni 91 g. hamda 70x40-1 sm. bo'lgan ekish sxemasida esa savatcha vazni 205 g. va bitta savatchadagi pistalar vazni 91 g. bo'lganligi kuzatildi. Ushbu muddatda savatchaning umumiy vazni 70x20-1 sm. ekish sxemasiga nisbatan 70x25-1 sm. nazorat ekish sxemasida 5,0 g. (3,1 %), savatchadagi pista vazni esa 21 g. (30,9 %) ga yuqori, nazorat variantiga nisbatan ekish sxemasi 70x40-1 sm. bo'lgan variantda savatchaning umumiy og'irligi va savatchadagi pistalar vazni, mos ravishda, 30 g. (14,6 %) va 23 g. (25,3 %) yuqori bo'lganligi qayd etildi. Erta (1.07) ekish muddatida oziqlanish maydonining katta bo'lishi umumiy savatchaning og'irligi va bitta savatchadagi pistalar vazni ham ortib borishi aniqlandi.

Ekish muddati 10 iyulda o'tkazilganda yuqoridagi qonuniyat takrorlandi, ya'ni ekish sxemalari katta bo'lishi umumiy savatcha va bitta savatchadagi pistalar vazni oshib borganligi kuzatildi. Erta 1 iyulda ekilgan variantlarga nisbatan 10 iyulda ekilgan variantlarda ekish sxemalari bo'yicha savatchaning umumiy og'irligi mos ravishda 4,0; 8,0; 5,0; 5,0; va 6,0 g. ga va bitta savatchadagi pistalar og'irligi birinchi variantda 5,0 g. ga, ikkinchi va uchinchi variantlarda 6,0 g. ga hamda to'rtinchi va beshinchi variantlarda ham 5,0 g. ga yengil bo'lganligi qayd etildi.

SUR navida umumiy savatcha og'irligi va savatchadagi pistalar vazni eng kam ko'rsatkich ekish muddati 20 iyulda 70x20-1 sm. ekish sxemasida mos ravishda 139 va 33 g. bo'lib, bu natija Sam QXI 20-80 navida nisbatan 7 va 6 g. ga yengil bo'lganligi aniqlandi.

Ekish muddati kechki 20 iyulda o'tkazilib 70x40-1 sm. ekish sxemasida 1 iyul ekish muddatiga nisbatan, mos ravishda, umumiy savatchaning og'irligi 13 g. va savatchadagi pistalar vazni 12 g. ga yengil bo'lishi kuzatildi.

Kungaboqar navlarining bir tup o'simlik hosili oziqlanish maydoniga bog'liq bo'lib, oziqlanish maydoni katta bo'lishi bir tup o'simlik hosilini oshishiga olib keldi. Ekish muddati 1 iyulda birinchi variant 70x20-1 sm. ekish sxemasida bir tup o'simlik hosili navlarga mos ravishda 47 va 43 g. ni tashkil qildi. Ikkinchi variantda 70x25-1 sm. nazorat ekish sxemasida 68 va 62 g. bo'ldi. Uchinchi 70x30-1 sm. ekish sxemasida 84 va 73 g. to'rtinchi 70x35-1 sm. ekish sxemasida 91 va 79 g. hamda beshinchi 70x40-1 sm. ekish sxemasida esa bir tup o'simlik hosili mos ravishda 91 va 80 g. Bo'lganligi qayd etildi.

Har ikkala navda ham 1 iyulda ekilgan muddatga nisbatan 10 iyulda ekilgan muddatda navlarga, mos ravishda, bir tup o'simlik hosili o'rta 5-6 va 4-7 g. yengil kelganligi aniqlandi. 10 iyulda eng yuqori natija ekish sxemasi 70x40-1 sm. bo'lgan variantda

bir tup o'simlik hosili navlarga mos ravishda 86 va 76 g. ni tashkil etdi. Eng kam bir tup hosil ko'rsatkichi esa ekish sxemasi 70x20-1 sm. bo'lgan variantda, mos ravishda, 42 va 38 g. bo'lganligi qayd etildi. 70x40-1 sm. ekish sxemasida nazorat 70x25-1 sm. ekish sxemasiga nisbatan ushbu ko'rsatkich navlarga mos ravishda 24 va 19 g. yuqori bo'ldi.

Kungaboqarning hosil strukturasi 1000 ta urug' massasi asosiy ko'rsatkichlaridan biri hisoblanadi. Shu sababli 1000 ta urug' massasini shakllanishida ekish muddati va oziqlanish maydoni muhim ahamiyatga ega va bu ko'rsatkich hosil miqdorini belgilaydi. 1000 ta urug' massasi o'simlik tup soniga bog'liq bo'lib, zich ekilganda vazni yengil, siyrak ekilganda vazni og'ir bo'ldi.

Ekish muddatlari kechikishi bilan kungaboqar navlarini 1000 ta urug' massasi boshqa ko'rsatkichlari singari kamayishi aniqlandi. 10 iyulda ekilgan variantlarda 1000 ta urug' massasi 70 g. dan 76 g. gacha bo'lgan bo'lsa, 20 iyulda ekish muddatida esa 60 g. dan 69 g. gacha o'zgardi.

SUR navida ham 1000 ta urug' massasi eng yuqori natija ekish muddati 1 iyulda ekilgan variantlarda kuzatildi. Ammo, Sam QXI 20-80 naviga nisbatan ko'rsatkichda kam bo'ldi. SUR navida 1000 ta urug' vazni 1 iyulda ekilgan variantlarda Sam QXI 20-80 naviga nisbatan variantlar bo'yicha 4-6 g. gacha yengil bo'lishi aniqlandi. Ushbu navlarda 1000 ta urug' vazni eng kam ko'rsatkich 20 iyulda ekilgan variantlarda kuzatildi.

Kungaboqar navlari urug'ining moy miqdori darajasi YAMR moy analizatori AMV-1006 analizatorida aniqlandi va quyidagi natijalar olindi: Sam QXI 20-80 navida erta 1 iyulda ekish sxemasi 70x25-1 sm. bo'lgan nazorat variantda urug'dagi moy 47,1 % bo'lgan bo'lsa, ekish sxemasi 70x20-1 sm. nazoratga nisbatan 1,9 % kam, 70x30-1 sm. ekish sxemasida 1,5 %, 70x35-1 sm. ekish sxemasida 1,7 % va 70x40-1 sm. ekish sxemasida esa 2,0 % yuqori bo'lganligi aniqlandi.

Ushbu qonuniyat tajribaning barcha ekish muddatlarida kuzatildi. Urug'dagi moy eng yuqori ko'rsatkich 1 iyul ekish muddatida qayd etildi. 10 iyul ekish muddatida 1 iyul ekish muddatiga nisbatan variantlarga, mos ravishda, 1,9; 2,0; 1,8; 1,7 va 1,5 % kam, 20 iyul ekish muddatida esa urug'dagi moy mos ravishda 4,9; 5,8; 5,2 va 4,5 % kam bo'lganligi kuzatildi.

Ekish sxemasi bo'yicha eng yuqori natija barcha ekish muddatlarida 70x40-1 sm. ekish sxemasida kuzatildi. Bunda ekish muddatlariga, mos ravishda, 49,1; 47,6 va 44,6 % moy urug'larda to'planganligi aniqlandi. Eng kam urug'dagi moy miqdori esa ekish sxemasi 70x20-1 sm. bo'lgan variantlarda kuzatildi. Bunda, mos ravishda, 45,2; 43,3 va 40,3 % bo'lganligi qayd etildi. Bunday qonuniyat tajribada o'rganilgan SUR navida ham takrorlanishi kuzatildi.

Xulosa o'rinda shuni aytish mumkinki, kungaboqar navlarini hosil strukturasi ko'rsatkichlari, ya'ni savatcha diametri, savatchaning umumiy og'irligi, savatchadagi pistalar og'irligi, 1000 ta urug' massasi va urug'dagi moy miqdori ekish muddatlarini kechikishi ushbu ko'rsatkichlarni kamayishiga olib keldi. Oziqlanish maydonining katta bo'lishi esa hosil strukturasi ko'rsatkichlarining oshishini ta'minladi.

ADABIYOTLAR:

1. Gubanov Ya.V., Tixvinskiy S.F., Gorelov Ye.P. Texnicheskiye kulturi / – M.: Agropromizdat, 1986. S. 287
2. Lukov M.K. O'zbekistonning sug'oriladigan sharoitida kungaboqar yetishtirish texnologiyasi, seleksiyasi va urug'chiligi// Monografiya. Samarqand-2013. 20-26 betlar.
3. Lukov M.K «Taktoriy ekin sifatida kungaboqar o'stirish texnologiyasining samarali usuli» Moyli va tolali ekinlarni yetishtirish istiqbollari va ularning maxsuldorligini oshirish masalalari mavzusidagi Resp. Ilm.-am. anjumani ma'ruzalari asosidagi maqolalar to'plami. Toshkent-2010 yil. 33-38-betlar.

SUG'ORILADIGAN BO'Z TUPROQLARDA GUMUS HOLATINING G'O'ZA HOSILDORLIGIGA VA MINERAL O'G'ITLARNING SAMARADORLIGIGA TA'SIRI

Kubayeva Munira Toshmurodovna, SamDU tayanch doktoranti,
Xashimov Farxod Xakimovich, SamDU Agrobiotexnologiyalar va oziq-ovqat xavfsizligi instituti, professor,
Tashkenbayev Otabek Negmatovich, SamDU dotsenti.

Annotasiya. Tipik va och tusli bo'z hamda o'tloqi-bo'z tuproqlarning hozirgi gumus holati qiyosiy baholandi. Tadqiqotda tuproq gumus miqdori, zahirasi va guruhii tarkibiga tabiiy omillarning: dengiz sathidan balandlik, sizot suvlari chuqurligi va antropogen omillarning: sug'orish davomiyligi, tuproqqa ishlov berish, o'g'itlash, ekin turi kabi ta'siri o'rganildi. Alohida kuzatuv uchastkalarida tuproqning gumus holatining mineral o'g'itlarning samaradorligiga ta'siri tadqiq qilindi. Kuzatuv maydonlarlar uchun tanlangan yangidan hamda eskidan sug'orilayotgan och tusli bo'z va yangidan hamda eskidan sug'orilayotgan o'tloqi-bo'z tuproqlari g'o'za ekin maydonlarida tabiiy va antropogen omillarning ta'sirida gumusning guruhii tarkibi turlicha shakllanishi, aftomorf tuproqlarga nisbatan gidromorf tuproq hosil bo'lish sharoitida gumus to'planishi va gumusning sifati nisbatan yuqori ekanligi aniqlandi. Eskidan sug'oriladigan bo'z tuproqlarda gumus miqdori va sifatining yuqoriligi qayd etildi. G'o'za ekinining mineral o'g'itlardan foydalanish koeffitsienti va ekinlar hosildorligi tuproqning genetik xususiyatlariga, sug'orish davomiyligiga, gumus miqdori va sifatiga bog'liqligi kuzatildi. Tuproqlar gidromorflik belgilarining kuchayishi bilan gumus miqdori va sifati yaxshilanib boradi, shuning uchun tuproqlarning genetik xususiyatlarini hisobga olgan holda tuzatish koeffitsientini qo'llash orqali tavsiya etilgan azotli o'g'it me'yorlarini kamaytirish tavsiya etildi.

Kalit so'zlar: bo'z tuproqlar mintaqasi, tipik bo'z, och tusli bo'z va o'tloq bo'z tuproqlar, sug'orish davri, dengiz sathidan balandlik, sizot suvlarining chuqurligi, sug'orish davomiyligi, gumusning guruhii tarkibi, gumus sifati, o'g'it me'yori, o'g'it samaradorligi, o'g'itlarning o'zlashtirish koeffitsienti.

Аннотация. Проведена сравнительная оценка современного гумусного состояния типичных сероземов, светлых сероземов и лугово-сероземных почв. В ходе исследования изучено влияние природных факторов: высота над уровнем моря, глубина залегания грунтовых вод и антропогенных факторов: длительность орошения, обработка почвы, внесение удобрений, вид сельскохозяйственной культуры на содержание, запас и групповой состав гумуса почвы. На отдельно отобранных наблюдательных участках изучали влияние гумусного состояния почвы на эффективность минеральных удобрений. Установлено, что на выбранных для наблюдений участках на ново- и староорошаемых светлых сероземах и ново- и староорошаемых лугово-сероземных почвах накопление гумуса и качество гумуса под влиянием природных и антропогенных факторов формируется по-разному. Содержание и качество гумуса в условиях гидроморфного почвообразования относительно велико по сравнению с автоморфным. Высокое содержание и качество гумуса отмечено на староорошаемых сероземах. Установлено, что коэффициент использования минеральных удобрений и урожайность хлопчатника зависят от генетических особенностей почвы, давности орошения, содержания и качества гумуса. По мере нарастания признаков гидроморфизма почвы увеличивается содержание и улучшается качество гумуса, а также содержание азота почвы. В связи с этим, рекомендовано снижать нормы азотных удобрений путем применения поправочного коэффициента, учитывая генетические особенности этих почв.

Ключевые слова: сероземная зона, типичные, светлые сероземы и лугово-сероземная почва, давность орошения, высота над уровнем моря, глубина залегания грунтовых вод, групповой состав гумуса, качество гумуса, норма удобрений, эффективность удобрений, коэффициент использования элементов питания из удобрений.

Abstract. The current humus status of typical pale gray and meadow-gray soils was comparatively assessed. In the study, the influence of natural factors: height above sea level, depth of flood waters and anthropogenic factors: duration of irrigation, tillage, fertilizing, type of crop on soil humus amount, reserve and group composition was studied. The influence of soil humus on the effectiveness of mineral fertilizers was studied in separate observation plots. Under the influence of natural and anthropogenic factors, the group composition of humus is aptomorphous in the newly and old irrigated light gray and newly and old irrigated meadow-gray soils selected for observation areas. It was found that the accumulation of humus and the quality of humus in the conditions of formation of hydromorphic soil are relatively high. The high quantity and quality of humus was noted in the old irrigated gray soils. It was observed that the coefficient of use of mineral fertilizers and crop productivity of cotton crop depends on the genetic characteristics of the soil, the duration of irrigation, the amount and quality of humus. As the signs of soil hydromorphism increase, the amount and quality of humus improves, therefore, it was recommended to reduce the recommended rates of nitrogen fertilizer by applying a correction coefficient taking into account the genetic characteristics of the soil.

Key words: region of gray soils, typical gray, light gray and meadow gray soils, irrigation period, height above sea level, depth of seepage water, duration of irrigation, group composition of humus, quality of humus, fertilizer rate, fertilizer efficiency, absorption coefficient of fertilizers.

Kirish. Gumus ekotizim mahsuldorligiga ta'sir qiluvchi asosiy tuproq komponenti bo'lib, oziqa moddalarining aylanishi va tuproqning mahsuldor qatlamida ushlab turilishi kabi jarayonlarni boshqaradi [1]. Bugungi kunda tuproqdagi gumus holati ko'plab omillar bilan belgilanadi, ulardan eng asosiysi antropogendir. Yerni qishloq xo'jaligida foydalanishga jalb qilish va ulardan intensiv foydalanish tuproq gumus holatini yomonlanishiga va unumdorligini yo'qotishiga olib keladi [2,3,4,5,6,7].

Qurg'oqchil iqlim sharoitida yerlardan foydalanishda agrotexnika, agromeliorativ va gidromeliorativ tadbirlarga rioya qilmaslik tuproqlarning gumus holatini yomonlanishiga olib keladi [8]. Dehqonchilik uchun eng qulay sharoitlar daryo vodiylari bo'lib, bu yerda qishloq xo'jaligi an'anaviy ravishda sug'oriladigan allyuvial tuproqlarda rivojlangan, o'tloq bo'z tuproqlar sug'oriladigan ekin maydonlari sifatida ishlatiladi [9].

Suning uchun ham sug'orma dehqonchilikda yer resurslarining asosiy qismini tashkil etuvchi bo'z, o'tloqi-bo'z tuproqlarning degimifikasiya sabablari va unga ta'sir etuvchi omillari, gumus zahiralarning kamayishi va gumus holatini yomonlashishi muammosi alohida qiziqish uyg'otadi. Shu sababli, tadqiqotlarimizda tuproq gumus holatiga, ya'ni tuproq gumus miqdori, zahirasi va guruhli tarkibiga tabiiy omillarning, jumladan dengiz sathidan balandlik, sizot suvlari chuqurligi, sug'orish, tuproqqa ishlov berish, o'g'itlash, ekin turi kabi antropogen omillarning ta'siri o'rganildi. Alohida kuzatuv uchastkalarida tuproqning gumus holatining mineral o'g'itlarning samaradorligiga ta'siri tadqiq qilindi.

Foydalanilgan materiallar va usullar. Bo'z tuproqlarini gumus holatini o'rganish maqsadida ekspeditsiya amalga oshirildi. Xatirchi tumani subtropik tog' oldi yarim cho'l zonasi O'rta osiyo provinsiyasi och tusli bo'z tuproqlar mintaqasi allyuvial yotqiziqlardan tashkil topgan Zarafshon daryosining II-sohil usti terassasida joylashgan sug'oriladigan o'tloqi bo'z tuproqlar, subtropik tog' oldi yarim cho'l zonasi Markaziy osiyo provinsiyasi lyossimon yotqiziqlardan tashkil topgan tog' oldi etagi qiyaligida joylashgan sug'oriladigan tipik bo'z va shu provinsiyaning tog' oldi va tog' etagi qiyaligida joylashgan sug'oriladigan och tusli bo'z tuproqlar o'rganildi.

Tuproq xaritalar, yerdan foydalanish rejalar va qishloq xo'jaligi tuproqlarining agrokimyoviy xaritanomalar yordamida hamda tuproqlarni bevosita joyida tekshirish orqali tuproq tipi, tipchasi va ularning chegaralari aniqlandi. O'rganilayotgan tuproqlarda chuqurchalar yordamida ushbu uchastkalarni tavsiflovchi maydonlar aniqlandi va tipik bo'lgan joylardan kesmalar (razrezlar) kovlanadi. Kesmalarining har bir genetik qatlamidan alohida namunalar olindi. Gumus Tyurin uslubida, unung fraksion tarkibi Ponamoryova va Plotnikova uslubida aniqlandi.

Mineral o'g'itlarning samaradorligini o'rganish maqsadida to'rtta tipdagi tuproqlarda kuzatuv uchastkalari tanlandi. Ushbu tuproqlarning tip va tichalarida alohida g'o'za ekini maydonida

4 takrorlikda, mineral o'g'itlar hudud fermer xo'jaliklarida g'o'za ekiniga tavsiya etilgan meyyorlarda solindi. Har bir kuzatuv uchastkada NPK qo'llaniladigan va o'g'itsiz nazorat variantlar joylashtirildi. Oziqa elementlarni tuproqdan hosil bilan olib chiqilishi o'simlik biomassasini va ulardagi NPK miqdorini aniqlash orqali hisoblandi. O'simliklardagi NPK miqdori bir namunada Ginzburg usulida aniqlandi. Hosildorlik biologik usulda paykal bo'yicha aniqlandi va keyin gektariga qayta hisoblab chiqildi. Mineral o'g'itlardan oziqa elementlarni g'o'zaning o'zlashtirish koeffitsiyenti farq usuli bilan hisob kitob qilindi. Kuzatuvlar 2022 yilda o'tkazildi.

Tadqiqot natijalari. Tuproqdagi gumusining guruhli tarkibi ko'p jihatdan tabiiy va antropogen omillarga bog'liq bo'ladi. Aftormorf tuproqlarga nisbatan gidromorf tuproq hosil bo'lish sharoitida gumus to'planishi va gumusning sifati nisbatan yuqori ekanligi aniqlandi.

Tumanda gidromorf tuproqlar ichida eng ko'p tarqalgani yarim gidromorf o'tloqi-bo'z tuproqlar bo'lib, ular tarkibida gumus miqdori nisbatan yuqori va $C_{gk}:C_{fk}$ nisbatida gumin kislotalar ulushi ustunligi kuzatiladi. O'tloqi-bo'z tuproqlar gumus holati ularning madaniylashganlik darajasiga ham bog'liq bo'ladi. Eskidan sug'oriladigan o'tloqi-bo'z tuproqlarda gumus miqdori va sifati-ni yuqoriligi qayd etildi. Yangitdan sug'oriladigan o'tloqi-bo'z tuproqlarda gumusning sifati yuqorida qayd etilgan o'tloqi-bo'z tuproqlarga nisbatan past bo'lishi aniqlandi.

O'tloq tuproqlarning gumus sifati uning mexanik tarkibiga ham bog'liq bo'ladi. Mexanik tarkibi og'irlashishi bilan nafaqat gumus miqdori ortadi, balki gumusning sifati ham yahshilanadi, ya'ni gumus tarkibida gumin kislotalar ulushi ko'payadi va kalsiy va kolloid zarrachalar bilan bog'langan fraksiyalar ulushi yuqorilashadi.

Kuzatuv maydonga o'tkazilgan tajribalar shuni ko'rsatdiki, sug'orilish davomiyligi ortishi bilan gumus miqdori va sifati sezilarli ortdi va shunga bog'liq holda sug'orish davomiyligi g'o'za hosildorligiga ham ta'sir ko'rsatdi. Masalan, yangidan sug'orilayotgan och tusli bo'z topiroqda g'o'za hosildorligi o'rtacha 26,8 s/ga bo'lsa, eskidan sug'orilayotgan och tusli bo'z topiroqda esa 31,9 s/ga tashkil qingan. Bu ko'rsatkich o'tloqi-bo'z tuproqda sug'orish davomiyligiga ko'ra tegishli 33,3; 36,1 s/ga ni tashkil qildi. Eskidan sug'oriladigan o'tloqi-bo'z tuproqlarda g'o'za hosildorligi yangidan sug'oriladiganga nisbatan yuqori ekanligi kuzatildi (1- jadval).

Bundan tashqari avtomorf tuproqlardan yarim gidromorf tuproqlarga o'tish bilan g'o'za hosildorligi, gumusning nafaqat miqdori, balki sifat ko'rsatkichlari o'zgaishi bilan, sezilarli farq qildi. Masalan, yangidan sug'orilayotgan och tusli bo'z tuproqqa nisbatan yangidan sug'orilayotgan o'tloqi-bo'z tuproqda g'o'za hosildorligi o'rtacha 6,5 s/ga ga yuqori bo'lganligi kuzatildi. Bu ko'rsatkich eskidan sug'orilayotgan och tusli bo'z tuproqqa nisbatan eskidan sug'orilayotgan o'tloqi-bo'z tuproqda o'rtacha gektariga 4,2 s/ga ga yuqori bo'ldi (2- jadval).

1-jadval.

Bo'z tuproqlarda qo'llanilgan o'g'itlarning g'o'za hosildorligiga ta'siri (s/ga)

Kuzatuv maydoni	Tuproq tip va tipchasi	Sug'orish davomiyligi	Mexanik tarkibi	O'g'itsiz hosildorlik, s/ga	O'g'it bilan hosildorlik, s/ga	Qo'shimcha hosil	
						s/ga	%
23	Och tusli bo'z tuproq	Yangi	yengil qumoq	12,9	26,8	13,9	107,8
22		Eski	o'rta qumoq	13,4	31,9	18,5	138,1
41	O'tloqi-bo'z tuproq	Yangi	yengil qumoq	13,5	33,3	19,8	146,7
46		Eski	o'rta qumloq	14,9	36,1	21,2	142,3

$$F_r > F_{05}$$

2-jadval.

Bo'z tuproqlarda sizot suv sathining go'za hosildorligiga ta'siri (s/ga)

Kuzatuv maydoni	Tuproq tip va tipchasi	Sug'orish davomiyligi	Mexanik tarkibi	Hosildorlik, s/ga	Qo'shimcha hosil	
					s/ga	%
23	Och tusli bo'z tuproq	Yangi	yengil qumoq	26,80	-	-
22		Eski	o'rta qumoq	31,90	-	-
41	O'tloqi-bo'z tuproq	Yangi	yengil qumoq	33,30	6,50	20,38
46		Eski	o'rta qumoq	36,10	4,20	12,61

EKIF05 = 1,54

3-jadval.

Bo'z tuproqlarda gumus holati o'zgarishi g'o'zaning oziq elementlarining o'zlashtirish koeffitsiyentiga ta'siri, %

Kuzatuv maydoni raqami	Tuproq tip va tipchasi	Sug'orish davomiyligi	Mexanik tarkibi	Hosildorlik, s/ga	Qo'shimcha hosil, s/ga	Gumus miqdori, % da	Gumusning Cgk:Cfk nisbati	G'o'zaning og'itlardan oziq elementlarining o'zlashtirish koeffitsiyenti, % da		
								N	P ₂ O ₅	K ₂ O
23-X	Och tusli bo'z tuproq	yangidan	o'rta qumoq	26,8	13,9	0,75	0,72	29,8	16,6	68,2
22-X		eskidan	o'rta qumoq	31,9	18,5	0,84	0,8	36,1	17,8	75,8
41-X	O'tloqi-bo'z tuproq	yangidan	o'rta qumoq	33,3	19,8	0,88	0,93	42,8	18,2	77,9
46-X		eskidan	o'rta qumoq	36,1	21,2	1,12	1,02	44,8	18,7	79,6

G'o'za ekinining mineral o'g'itlardan foydalanish koeffitsienti va ekinlar hosildorligi tuproqning genetik xususiyatlariga, sug'orish davomiyligiga, gumus miqdori va sifatiga bog'liqligi kuzatildi. Yangidan sug'orilayotgan osh tusli bo'z tuproqda g'o'za yetishtirishda azotli o'g'itlardan foydalanish koeffitsienti 29,8%, eskidan sug'orilayotgan osh tusli bo'z tuproqlarda 36,1 %, yangidan sug'orilayotgan o'tloqi-bo'z tuproqda 42,8%, yangidan sug'orilayotgan o'tloqi-bo'z tuproqda 44,8%, ya'ni gumus miqdori va sifati ortishi bilan o'simliklarning azotli o'g'itdan foydalanish koeffitsienti oshadi (3-jadval).

Azotli o'g'itlardan foydalanish koeffitsienti fosforli o'g'itlarga nisbatan ko'p, ammo kaliyli o'g'itlardan kamroq bo'ldi. Shu bilan birga o'tloq bo'z tuproqlarida gumus miqdori ortishi bilan fosforli o'g'itlardan foydalanish koeffitsienti, och tusli bo'z tuproqlarga qaraganda yuqori. Sug'orish va tuproqlardan foydalanish davri oshgani sayin o'simliklar tomonidan o'g'itlardan fosforli o'zlashtirilishi ortadi. Yangidan sug'oriladigan och tusli bo'z tuproqda fosforli o'g'itlardan o'zlashtirish koeffitsienti eng past - 16,6%, eskidan sug'oriladigan o'tloq bo'z tuproqlarida esa eng yuqori - 18,7% bo'lishi qayd etildi.

Xuddi shunday qonuniyat bo'z tuproqlar mintaqasida kaliyli o'g'itlarda ham kuzatiladi, g'o'zaning kaliyli o'g'itlardan foydalanish koeffitsiyenti: och tusli bo'z tuproqda 68,2-75,8%,

o'tloq bo'z tuproqda 77,9%-79,6% bo'ldi. Sug'orish davrinind o'sishi bilan, g'o'zaning kaliyli o'g'itlardan foydalanish koeffitsiyenti oshadi, ya'ni chirindi miqdori kamayishi bilan kaliyli o'g'itlardan foydalanish koeffitsiyenti kamayadi.

Xulosa. Tadqiqotlar natijalari shuni ko'rsatdiki, tuproqlar gidromorflik belgilarining kuchayishi bilan azot miqdori ortib boradi, shuning uchun tuproqlarning genetik xususiyatlarini hisobga olgan holda azotli o'g'itlar me'yolarini tabaqalashtirish zarurligini ko'rsatadi. G'o'za hosildorligi bilan mineral o'g'itlardan foydalanish koeffitsiyenti o'rtasidagi korrelyatsiya koeffitsiyentini hisoblashda o'g'itlar samaradorligi va tuproq genezisi o'rtasida katta bog'liqlik aniqlandi. Azotli o'g'itlarning samaradorlik ko'rsatkichlari kaliy va fosforqa qaraganda hosil bilan korrelyatsiya bog'liqligi kamroq.

Demak, mineral o'g'itlarning samaradorligi, o'simliklarning oziq moddalarini o'zlashtirilishi, mineral o'g'itlardan foydalanish koeffitsiyenti va qishloq xo'jaligi ekinlarining hosildorligi tuproqning turi, genezisi, tuproqdagi gumus miqdoriga va sifatiga bog'liq. Tuproq gidromorfliqining kuchayishi bilan o'g'itlarning azotdan foydalanish koeffitsiyenti hamda tuproq tarkibidagi azot miqdori ortadi. Shu sababli ekinlarning hosilga hamda tuproqning ekologik holatiga zarar yetkazmasdan azotli o'g'itlar me'yorlarini kamaytirish imkoniyati tug'iladi.

ADABIYOTLAR:

1. Lehmann J., Bossio D.A., Kogel-Knabner I., Rillig M.C. The concept and future prospects of soil health // Nature Reviews Earth & Environment. 2020. 1. P. 544–553. <https://doi.org/10.1038/s43017-020-0080-8>
2. Haddaway N.R., Hedlund K., Jackson L.E., Kätterer T., Lugato E., Thomsen I K., Jørgensen H.B., Isberg P.-E. How does tillage intensity affect soil organic carbon? // A systematic review. Environmental Evidence. 2017. 6. P. 30. <https://doi.org/10.1186/s13750-017-0108-9>
3. Li J., Chen H., Zhang C. Impacts of climate change on key soil ecosystem services and interactions in Central Asia //

Ecological Indicators. 2020. Vol. 116. P. 106490. <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2020.106490>

4. Khashimov F., Tashkenbayev O., Khayitov M.. The interdependens of the humus state and the productivity of individual crop on irrigated soils. Conference Proceedings: Global food forum, 2021, ISBN 978-9916-9745-2-0, 31-39 p.

5. Franzluebbers A. Root-zone soil organic carbon enrichment is sensitive to land management across soil types and regions // Soil Science Society of America Journal. 2022. 86. P. 79–90. <https://doi.org/10.1002/saj2.20346>

6. Tashkenbayev O., Kubayeva M., Abdiyeva G., Najimova I.. Zarafshon vodiysi tuproqlari gumus sifat tarkibiga turli omillarning ta'siri. Theoretical and Practical Principles of Innovative Development of the Agricultural Sector in Uzbekistan, Republican Scientific and Practical Conference, Volume 3, SB TSAU Conference, 2022, 669-675 p.

7. Khashimov F.Kh., Tashkenbaev O.N., Kubayeva M.T., Abdiyeva G.M. Influence of anthropogenic impact on the group composition of humus in irrigated soils of the zarafshan valley. European Journal of Agricultural and Rural Education (EJARE), Available Online at: <https://www.scholarzest.com> Vol. 3 No. 5, May 2022 ISSN: 2660-5643.

8. Abdullaev U.V., Xasanxanova G.M., Ibragimov R., Taryanikova R.V., Pankova Ye.I. Опыт применения подходов и методов FAO для восстановления продуктивности деградированных земель и устойчивого землепользования в Узбекистане // Земельные ресурсы и продовольственная безопасность Центральной Азии и Закавказья. Рим: FAO, 2016. Ч. 2. С. 229–247. <https://istina.msu.ru/workers/53596421/>

9. Kuziev R.K., Gafurova L.A., Abdraxmonov T.A. Почвенные ресурсы Узбекистана и вопросы продовольственной безопасности // Земельные ресурсы и продовольственная безопасность Центральной Азии и Закавказья. Рим: FAO, 2016. Ч. 2. С. 75–128. http://www.cawater-info.net/bk/land_law/files/a-i5914b.pdf

UO‘T: 635.9

O‘ZBEKISTON IQLIMIGA MUVAFFAQIYATLI INTRODUKSIYA QILINGAN DARAXTLAR

Rashidova Feruza Ulugbekovna, assistent,
Davronov Muhammadqodir Zuhridin o‘g‘li, talaba,
Saydaminov Humoyunmirzo Lazizbek o‘g‘li, talaba,
Toshkent davlat agrar universiteti.

Annotatsiya. Ushbu maqolada O‘zbekiston shaharlarining tashqi landshaftida foydalanilayotgan manzarali daraxt va butalar tanlovini kengaytirish maqsadida boshqa o‘lkalardan olib kelingan va yurtimiz iqlimiga yaxshi moslashgan daraxt va butalar to‘g‘risida, hamda ularning eng yaxshi moslashganlarining tashqi tuzilishi, agrotexnikasi, manzaraviylik xususiyatlari bilan bir qatorda tarqalish areali to‘g‘risida ma‘lumotlar keltirilgan.

Kalit so‘zlar: introduksiya, landshaft, daraxt, buta, manzara, ko‘kalamzorlashtirish.

Аннотация. В данной статье приведены результаты исследований по расширению ассортимента декоративных деревьев и кустарников, используемых во внешнем ландшафте городов Узбекистана, приведены сведения о деревьях и кустарниках, привезенных из других стран и хорошо приспособленных к климату нашей страны, а также о внешнем строении, агротехнике, декоративных особенностях наиболее приспособленных из них, а также о ареале их распространения.

Ключевые слова: интродукция, ландшафт, деревья, кустарники, ландшафт, ландшафтный дизайн.

Abstract. This article presents the results of research on expanding the range of ornamental trees and shrubs used in the external landscape of cities in Uzbekistan, provides information about trees and shrubs brought from other countries and well adapted to the climate of our country, as well as about the external structure, agricultural technology, decorative features of the most adapted of them, as well as their range distribution.

Keywords: introduction, landscape, tree, shrub, landscape, landscaping.

Bugungi kunda aholi yashash joylarini ko‘kalamzorlashtirish va shahar infratuzilmasini yaxshilash maqsadida keng miqyosidagi ishlar olib borilmoqda. Bu ishlar doirasida nafaqat o‘zimizda o‘sadigan, balki chet el florasidagi daraxt va butalarni olib kelib, yurtimiz iqlimiga moslashtirish ham o‘z dolzarbligini yo‘qotgani yo‘q. Muhtaram prezidentimiz SH.M.Mirziyoyevning ‘Buyuk kelajagimizni mard va oliyjanob xalqimiz bilan birga quramiz’ deb nomlangan kitobida ta‘kidlaganidek, “Bizning eng muhim vazifamiz - odamlarning bunyodkorona mehnati, hayot ta‘minoti va dam olishi uchun qulay va munosib shart-sharoitlar yaratish, respublikamizning ekologik va sanitariya muhitini yaxshilash, mahalliy yo‘llarni obodonlashtirish va

ko‘kalamzorlashtirish masalalari” degan edilar. Bu esa, o‘z navbatida, ko‘kalamzorlashtirish ishlariga doimgidan ham ko‘proq ahamiyat berilayotganini ko‘rsatadi.

O‘zbekistonga o‘simliklarni introduksiya qilish 140 yillik tarixga ega. Professor L.H.Yoziyevning ta‘kidlashicha, O‘zbekistonga o‘simliklarni introduksiya qilish 3 bosqichda tashkil qilingan.

● **Stixiyali introduksiya** - 1875-1880-yillarda.

● **Rejali introduksiya.**

a)1875-1880-yildan 1914-yilgacha.

b)1914-1935-yilgacha.

● **Yoppasiga introduksiya.**

a)1935-yildan 1975-yilgacha.

b)1971-yildan 1980-yilgacha.

Virgin archasi (*Juniperus virginiana*) Bo'yi 15-30 m gacha yetadigan daraxt. Sarvidoshlar oilasiga mansub o'simlik. Po'stlog'i kul yoki qo'ng'ir-qizg'ish rangda, novdalari ingichka, yashil kul rang to'rt qirrali bo'ladi. Urug'i unib chiqish xususiyatini 3 yilgacha saqlaydi. Virgin archasi urug'idan ko'payadi. Urug'i sepilganidan keyin ikkinchi yili unib chiqadi. Vatani Shimoliy Amerika. Sho'rlanishga chidamli. Sovuqqa va issiqqa chidamli. Namlikni yaxshi ko'radi va qurg'oqchilikka ham chidamli (1-rasm). Yorug'savar va soyaga chidamli. O'zbekistonning barcha viloyatlarida sug'rish yo'li bilan ekish mumkin. Mo'tadil sho'rlangan yerlarda ham uni o'stirish mumkin. Toshkent sharoitlarida o'sib turgan archa daraxtlarining 80% ga yaqini shu turga tegishli.



1-rasm. Virgin archasi (*Juniperus virginiana*) tadqiqotlari

Soxta kashtan (*Aesculus hippocastanum*) Katta daraxt, balandligi 25-30 m, diametri 1 m keladi. U nihoyatda hushmanzara daraxt hisoblanadi va ko'kalamzorlashtirishda keng foydalaniladi. Sershox, shoxlari va novdalari yo'g'on shox-shabbasi qalin, piramida shaklida, kurtaklari yirik va sovuqqa chidamli. Soxta kashtan aprel-may oylarida gullaydi. Mevasi-yong'og' I oktyabr oyida yetiladi. Vatani Shimoliy Amerika hisoblanadi. Barcha soxta kashtan turlari nihoyatda xushmanzara bo'lishi bilan xarakterlanadi. Shuning uchun ko'kalamzorlashtirish ishlarida katta ahamiyatga ega. Soxta kashtanning barcha turlarini shahar ko'chalariga ekish tavsiya qilinadi. Toshkent shahri ko'chalarida, parklarda oddiy soxta kashtan ko'plab o'stiriladi (2-rasm).



2-rasm. Soxta kashtan (*Aesculus hippocastanum*) shahar sharoitida

Metasekvoyya (*Metasequoia*) Katta daraxt bo'lib, vatanida bo'yi 50 m ga, diametri 2 m ga yetadi. Shox-shabbasi tuxumsimon, simpodial tipda shoxlanadi. Metasekvoyya bir uyli relik o'simlik bo'lib, urug'idan ko'payadi. U o'q ildiz va yon ildizlar chiqaradi. Uni qishki qalamchasidan ko'paytirish mumkin. Metasekvoyya hozirgi paytda Xitoyda shaharlarni ko'kalamzorlashtirishda ko'p ekiladi. Toshkent shahrida sovuqqa va qurg'oqchilikka chidamliligi aniqlangan. Yog'ochi sifatli, yaxshi mexanikaviy va fizikaviy xususiyatlarga ega. Toshkent shahrini ko'kalamzorlashtirishda keng foydalanilmoqda, mahalliy sharoitlarda yaxshi o'sib kelmoqda (3-rasm).



3-rasm. Metasekvoyya (*Metasequoia*) tadqiqotlari

Go'zal katalpa (*Catalpa speciosa*) Katta daraxt bo'lib, balandligi 30 m, diametri 1,5 m ga yetadi. Tanasi tik o'sadi, shox-shabbasi piramida shaklda yoki keng yoyilgan. Tanasi va shoxlarining po'stlog'i qizil -qo'ng'ir rangda, po'stlog'i bo'yiga enli yorilgan. Go'zal katalpaning yog'ochi oq, yengil, nihoyatda pishiq, namda chirimaydi, shu sababli undan shpal va telegraf stolbalari tayyorlanadi. Katalpa juda xushmanzara daraxt o'simlik, u parklarga va ko'chalarga ko'plab ekiladi. Shimoliy Amerikada Missisipi, Missuri, Ogayo daryolari bir-biriga qo'shiladigan hududlarda, Tennesi va Shimoliy Arkanzas shtatlarida tarqalgan. O'zbekistonga introduksiya qilinganiga 100 yildan oshib ketgan. Chiroyli daraxt bo'lganidan ko'kalamzorlashtirishda ko'p ekiladi (4-rasm).



4-rasm. Metasekvoyya (*Metasequoia*) shahar sharoitida

Yapon tuxumagi (*Sophora japonika*) Bu daraxtning balandligi 20 metrdan ortadi shox-shabbasi yoyiq, sharsimon, nihoyatda xushmanzara. Po'stlog'i katta yoshida bo'yiga yorilgan bo'ladi va qoramtir tusga kiradi. Tuxumak may oyida gullaydi, gullari oq sariq, kapalaksimon bo'lib, novdasining uchida shingil ro'vak hosil qiladi. U nektar chiqarib turadigan o'simlik. Dukkagi oktabr oyida yetiladi, u daraxtda osilib turadi. Bu daraxt Yaponiyada va Xitoyda tabiiy holda o'sadi. MDH ga bundan MDH ga bundan 150 yil ilgari keltirilgan. Sovuqdan zararlanadi, shuning uchun u Ukrainaning janubiy hududlarida, Qrimda va Kavkazda ekiladi. Yorug'sevar o'simlik, yer tanlamaydi, sho'rtob tuproqda ham o'saveradi, qurg'oqchilikka chidamli. Tuxumak xushmanzara daraxtlardan biri hisoblanadi. Chunki chiroyli gullaydi. Tuproqni yomg'ir yuvib ketishidan saqlash uchun uni tog'larga ekish muhim ahamiyatga ega. Ko'kalamzorlashtirish ishlarida keng qo'llash tavsiya etiladi (5-rasm).



5-rasm. Yapon tuxumagi (*Sophora japonika*) tadqiqotlari

Bunduk (*Gymnocladus*) Bu turkum vakillarining guli har xil, kosachabargalari naychasimon, besh bo'lakl, gulbarglari 5 ta, cho'zinchoq, changchisi 10 ta, erkin holda bo'ladi. Mevasi cho'ziq dukkak, po'chog'i qalin bo'lib, bo'laklarga ajraladi. Urug'i tarkibida oqsil bor, urug'pallalari qalin. Turkumning eng xarakterli turi **kanada bundugi (*Gymnocladus dioica* K. Koch.)** hisoblanadi. Kanada bundugi katta daraxt bo'lib, bo'yi 30 m, diametri 1 m ga yetadi. Tanasi tik o'sadi, po'stlog'i tiniq kulrang, shox-shabbasi

keng, yoyiq. Novdasi yo'g'on, ko'k-kulrang, shox-shabbasi keng, yoyiq. Novdasi yo'g'on, ko'k-kulrang. Barglari qo'sh patsimon, bo'yi 50 sm dan ortadi. Bargchalarining cheti tekis, bandli, bo'yi 5 sm, eni 4 sm ga yetadi. Gullari to'g'ri, ko'p yig'ilib shingilcha hosil qiladi, oq-sariq rangda bo'lib, limon hidi kelib turadi. May oyida gullaydi. Bunduk tabiiy holda Shimoliy Amerikada tarqalgan. Bizda manzarali daraxt sifatida parklarga ekiladi. Qrimda, Kavkazda, Markaziy Osiyoda, Ukrainada va MDHning Markaziy viloyatlarida uchraydi (6-rasm).



6-rasm. Virgin archasi (*Juniperus virginiana*) tadqiqotlari

Xulosa. Manzarali o'simliklar assortimentini yanada ko'paytirish maqsadida olib borilayotgan ilmiy ishlar ko'paymoqda, bu esa o'z o'rnida O'zbekiston sharoitida ko'kalamzorlashtirish uchun qo'llaniladigan o'simliklarni ko'payishiga imkon beradi. Olib borilgan tadqiqotlar shuni ta'kidlaydiki, o'simliklarni biologik xususiyatlari tashqi muxit ta'sirida turlicha namoyon bo'ladi. Respublikamizda ko'kalamzorlashtirishda Toshkent Botanika Bog'ining o'rni beqiyosdir, N.I.Shtonda ma'lumotlariga ko'ra, Botanika bog'i tashkil topganidan hozirgi kunga qadar but avval daraxt o'simliklarning 2000 ta turi, o'tsimon o'simliklarning 900 ta, 2100 ta tur va novdan iborat bo'lgan gulli manzarali o'simliklar, shulardan biz tomondan tadqiqot obyekti sifatida tanlangan manzarali daraxtlarni ko'kalamzorlashtirishga tavsiya qilish maqsadga muvofiq.

ADABIYOTLAR:

1. A.Q.Qayimov, E.T. Berdiyev. Dendrologiya. "Cho'lpon nomidagi nashriyot-matbaa ijodiy uyi", Toshkent-2012.
2. A.Q.Qayimov. Aholi yashash joylarini ko'kalamzorlashtirish. "Fan va texnologiya", 2012.

UO'T: 633.511:631.531.12

G'O'ZANING JUFT VA KOMPOZIT DURAGAYLASH ASOSIDA OLINGAN OILALAR VA TIZMALARIDA KLASTERLI TAHLIL NATIJALARI

Barotova Anisa Razzokovna, mustaqil tadqiqotchi,
Xolmurodova Go'zal Ro'zievna, q.x.f.d. (DSc), professor,
Toshkent davlat agrar universiteti.

Annotatsiya. Maqolada g'o'zaning tezpishar, tola sifati jahon bozori talablariga javob beradigan, turli tuproq-iqlim mintaqalariga mos, hosildor yangi seleksiya navlarini yaratish va ishlab chiqarishga joriy etish muhim ahamiyatga ega ekanligi, tadqiqotlarda kompozit chatishtirishning samarasini to'la yuzaga chiqarishga qaratilganligi keltirilgan. Izlanishlarda g'o'za oila va tizmalarining klasterli dendrogramma asosida qimmatli xo'jalik belgilari bo'yicha klasterlarga ajralishi bo'yicha ma'lumotlar keltirilib, oila va tizmalarni klasterlar bo'yicha guruhlariga ajratish natijasida qimmatli xo'jalik belgilar bo'yicha birlashtirish imkoniyatini berishi yoritilgan.

Kalit so'zlar: g'o'za, tola sifati, tuproq-iqlim mintaqalar, seleksiya, kompozit chatishtirish, klasterli dendrogramma, klaster.

Аннотация. В статье отмечается, что важно создавать и внедрять продуктивные селекционные сорта хлопчатника, отвечающие требованиям мирового рынка, отличающиеся быстропелостью, качеством волокна, пригодные для различных почвенно-климатических регионов, а также проводятся исследования, направленные на максимальное раскрытие результатов композиционной селекции. В исследованиях даны сведения о разделении семейств и линий хлопчатника на кластеры по ценным хозяйственным признакам на основе кластерной дендрограммы, а также объяснено, что в результате разделения семейств и линий на группы по кластерам можно объединить их по ценным экономическим характеристикам

Ключевые слова: хлопок, полный сорт, почвенно-климатические зоны, селекция, композиционная селекция, кластерная дендрограмма, кластер.

Abstract. In the article, it is mentioned that it is important to create and introduce productive selection varieties of cotton, which meet the requirements of the world market, which are quick-ripening, fiber quality, suitable for different soil-climate regions, and researches are aimed at bringing out the results of composite breeding to the full extent. In the researches, information on the separation of cotton families and lines into clusters based on valuable economic characteristics based on the cluster dendrogram was given, and it was explained that as a result of dividing families and lines into groups according to clusters, it is possible to combine them according to valuable economic characteristics

Keywords: cotton, fiber quality, soil-climate regions, selection, composite breeding, cluster dendrogram, cluster.

«Dunyo miqyosida paxta moliyaviy hajmi 2027 yilga kelib 46,5 milliard dollarga etishi, 2020 yildan 2027 yilgacha yillik o'sish sur'ati esa, 2,74 foizni tashkil etishini ko'rsatmoqda»¹. Dunyo miqyosida ushbu muammolarni hal etish uchun g'o'za seleksiyasida boshqa qishloq xo'jalik ekinlarida keng foydalanilayotgan turli chatishtirish usullardan keng foydalanish dolzarb hisoblanadi. G'o'zada kompozit duragaylashda yuz beradigan transgressiv o'zgaruvchanlik rejasida yangi genetik o'zgaruvchanliklar manbai bo'lgan rekombinantlarni ajratish imkoniyatining oshishi, bu esa, qisqa vaqt ichida qimmatli xo'jalik belgilarning ijobiy majmuasiga ega bo'lgan yangi navlar yaratish imkoniyatini berishi boshqa ekinlar seleksiyasida tasdiqlangan. Bunda chatishtirish usullarining murakkablashishi bilan yuqori darajada muvaffaqiyatlarga erishilish ehtimoli oshib bormaydi, balki ma'lum bir ijobiy belgi bo'yicha ota-ona navlari sinchikovlik bilan tanlanib, maqsadga muvofiq genlar samaradorligi oshadi.

Jahonda iqlimning global o'zgarishi, kasallik qo'zg'atuvchilarning yangi irqalarining yuzaga kelishi va zararkunanda hasharotlarning ko'plab zarar keltirayotganligi g'o'zaning noqulay omillarga chidamli yangi navlarini yaratish zaruriyati mavjudligini ko'rsatadi. Ushbu muammoni seleksiya ishlariga noyob belgilarga ega bo'lgan yangi donorlarni jalb etish orqali echish mumkin. Jahonning yirik paxta etishtiruvchi mamlakatlari Hindiston, Xitoy, Pokiston, AQSH va Braziliya navlariga nisbatan, Respublikamizda ekilayotgan g'o'za navlari tezpisharligi, tola sifati, hosildorligi va boshqa ayrim qimmatli belgilari bo'yicha bir qator afzalliklarga ega. Aksariyat rivojlangan g'o'za navlarining tezpisharligi, tola hosildorligi va sifati hamda biotik va abiotik omillarga bardoshliligi bugungi kun talablariga to'liq javob bermaydi. Yuqorida keltirilgan dolzarb muammoni echish yo'llaridan biri tezpishar, mahsuldor, kasalliklarga bardoshli, tola sifati jahon bozorining bugungi kungi talablariga javob beradigan yangi g'o'za navlarini yaratishdan iborat.

Tadqiqot natijalari. Klasterli tahlil bu ko'p o'lchamli tahlil bo'lib, u ob'yektlarning o'zaro o'xshash bo'lgan xususiyatlarni aniqlaydi va ushbu xususiyatlar bo'yicha bir xil guruhlariga ajratadi. Klaster tahlili – bu tahlil uchun etalon yoki nazorat variant yo'q bo'lgan holatda ma'lumotlarni tavsiflashning bir turi hisoblanadi (1-rasmga qarang). U namunalarni belgilarning o'xshashlik darajasiga qarab guruhlariga birlashtirishdan iborat. Ierarxik klaster tahlilining asosiy usullariga yaqin qo'shnilar usuli, to'liq bog'liqlik usuli, o'tacha bog'liqlik usuli va Varda usullari kiradi. Bularning natijasi, tuzilgan dendrogramma hisoblanadi.

Shu sababli, ushbu nav namunalarning qimmatli xo'jalik belgilari bo'yicha har xillik darajasini aniqlash va ularni o'zaro yaqinligi va uzoqligiga ko'ra birlashtirish bo'lib, bu maqsadga erishish uchun klasterli tahlil usulidan foydalanildi. Klasterli tahlil o'rganilayotgan turli xildagi ob'yektlarni klassifikatsiyalashda foydalaniladigan turli algoritmlarni o'zida jamlaydigan dasturga asoslangan. Bu amallarni qo'llash natijasida ob'yektlarning dastlabki umumiyli klasterlarga yoki bir-biriga o'xshash bo'lgan ob'yektlar guruhiga ajratiladi. Ya'ni, ular bir emas, balki bir nechta ko'rsatkichlari bilan tavsiflanadi va ularni guruhlariga (klasterlarga) birlashtirish ko'p o'lchamli fazoda amalga oshiriladi. Klasterlashning aglomerativ va iterativ diviziv usullari mavjud. Aglomerativ usulda eng yaqin ob'yektlarni bir klasterga ketma-ket birlashtiriladi. Bunday ketma-ketlikni dendrogramma ko'rinishida ham ifodalash mumkin. Bu usulda algoritmi ob'yektlar orasidagi masofani o'lchashdan boshlanadi. Bu masofa ob'yektlarning o'zaro bir-biriga yaqinligini belgilovchi ko'rsatkichlardan biri hisoblanadi. O'rganilayotgan nav namunalarni klassifikatsiyalashda amalga oshiriladigan turli algoritmlarni o'zida jamlaydigan dasturga asoslangan usul klasterli tahlili hisoblanadi. Turli amallarni qo'llash natijasida nav va tizmalarining dastlabki umumiyli klasterlarga yoki bir-biriga o'xshash bo'lgan nav namunalari guruhiga ajratiladi. Ya'ni ular bir emas, balki bir nechta ko'rsatkichlari bilan tavsiflanadi va ularni guruhlariga (klasterlarga) birlashtirish ko'p o'lchamli fazoda amalga oshiriladi. Klasterlashning aglomerativ usullari mavjud bo'lib, aglomerativ usulda eng yaqin ob'yektlar bir klasterga ketma-ket birlashtiriladi. Bunday ketma-ketlikni dendrogramma ko'rinishida ifodalash ancha qulay hisoblanadi va bu usulda foydalanish algoritmi ob'yektlar orasidagi masofani matematik o'lchashdan boshlanadi. Bu masofa ob'yektlarning o'zaro yaqinligini belgilovchi ko'rsatkichlardan biri hisoblanadi.

Tajribamizda oila va tizmalarining klasterlarga ajratishda Rstudio kompyuter dasturida foydalangan holda amalga oshirildi.

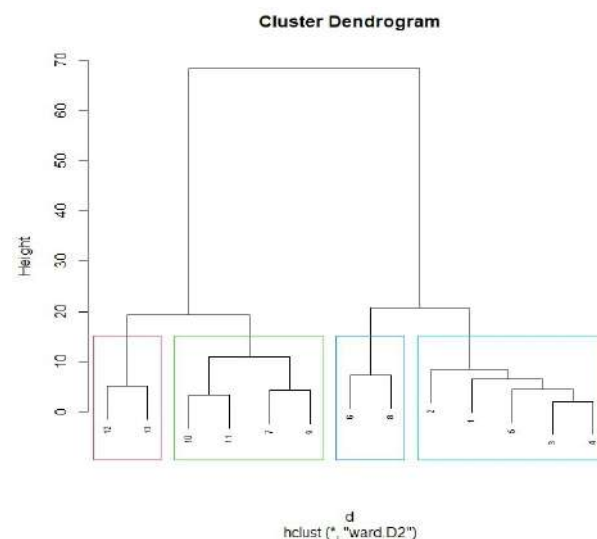
Klasterli tahlil o'tkazish uchun boshlang'ich ma'lumotlar sifatida o'rganilayotgan 10 ta oila va 3 ta tizmalarining qimmatli xo'jalik belgilari bo'yicha tavsifidan foydalanildi. Bizning maqsadimiz ushbu navlarning qimmatli xo'jalik belgilari bo'yicha har xillik darajasini aniqlash va ularni o'zaro yaqinligiga ko'ra birlashtirish bo'lib, bu maqsadga erishish uchun klasterli tahlil usulidan foydalanildi. Bu usul oldingi qismlarda keltirib o'tilganidek navlar orasidagi evklid masofasini aniqlashga asoslangan bo'lib, bu masofa tekislikda emas, balki ko'p o'lchamli fazoda o'lchanadi.

G'o'za oila va tizmalarini qimmatli xo'jalik belgilari bo'yicha

klasterlarga ajralishi bo'yicha jadval ma'lumotlari shuni ko'rsatkichi, 1-jadval ma'lumotlariga ko'ra, **1-, 2-, 3-, 4-, 5-**raqamli oilalarda, ya'ni tegishli ravishda O-28, O-27, O-25, O-26 va O-31 oilalarda qator qimmatli xo'jalik belgilar bo'yicha asosan, ko'saklar soni (O-28 oilasida 26 dona, O-27 oilasida 25 dona, O-25 oilasida 26 dona, O-26 oilasida 25 dona, O-31 oilasida 27 dona), tola chiqimi (O-28 oilasida 39,1 %, O-27 oilasida 38,9 %, O-25 oilasida 39,6 %, O-26 oilasida 39,3 %, O-31 oilasida 39,7 %) va tola uzunligi (O-28 oilasida 33,6 mm, O-27 oilasida 34,7 mm, O-25 oilasida 33,2 mm, O-26 oilasida 33,4 mm, O-31 oilasida 34,8 mm), bitta ko'sakdagi paxta vazni (O-28 oilasida 7 g, O-27 oilasida 6 g, O-25 oilasida 6 g, O-26 oilasida 6 g, O-31 oilasida 7 g) va boshqa qimmatli xo'jalik belgilar bo'yicha bir-biriga yaqin bo'lgan ko'rsatkichlarga ega ekanligi qayd etildi. O'z navbatida **6- va 8-**raqamdagi O-3411 va O-3398 oilalarda ko'saklar soni tegishli ravishda 27 donani, bitta ko'sakdagi paxta vazni (O-3411 oilasida 7 g va O-3398 oilasida 6 g), tola chiqimi bo'yicha 42,1 % va 40,9 % ni, tola uzunligi bo'yicha 34,3 mm va 34,7 mm ni, **7- va 9-**raqamdagi O-2757 va O-3407 oilalarida tezpisharlik bo'yicha 112 va 111 kun, ko'saklar soni har ikkala oilada ham 26 dona, bitta ko'sakdagi vazni 7 g va 6 g, mahsuldorlik bo'yicha 165 g/o'sim., 164 g/o'sim.ni, tola uzunligi 34,8 mm va 34,7 mm ni tashkil etib, ularning qimmatli xo'jalik belgilar bo'yicha bir-biriga yaqin ekanligi namoyon bo'ldi. **10- va 11-**raqamli O-3406 oila va T-3377 tizmalarining tezpisharligi bir-biriga yaqin bo'lib, tegishli ravishda 111 kun va 110 kunni, bir o'simlikdagi ko'saklar soni 28 donani, bitta ko'sakdagi paxta vazni 6 g, mahsuldorlik ko'rsatkichi 169,4 g/o'sim va 170,1 g/o'sim. ni, tola chiqimi 42,4 % va 41,8 %, tola uzunligi 36,2 mm va 36 mm ni tashkil etdi. **12- va 13-**raqamdagi T-3378 va T-3379 tizmalarining tezpisharlik bo'yicha 111 kun va 110 kunni, bir o'simlikdagi ko'saklar soni 29 va 28 donani, bitta ko'sakdagi paxta vazni 8 g, bir o'simlikdagi mahsuldorlik 175,5 va 180 g/o'sim., tola chiqimi 42,8 % va 42,4 %, tola uzunligi 35,5 mm va 36,2 mm ni tashkil etdi.

Bu esa ushbu oila va tizmalarining qimmatli xo'jalik belgilar bo'yicha bir-biriga juda yaqin ekanligidan dalolat beradi. Klaster tahlillariga ko'ra, navlar birlashtirilgan klasterlarning eng kam soni 4, eng ko'p soni 7 taga teng bo'ladi. Ushbu guruhlariga ajralishlar tahlil qilinganida navlarning qimmatli xo'jalik belgilari bo'yicha yaqinligini aniqlash uchun 5 klasterli tahlil eng mo'tadil ekanligini

aniqlandi (1-rasmga qarang).



1-rasm. Oila va tizmalarining klasterli dendrogrammasi.

O-28, O-27, O-25 va O-31 oilalari 1 chi klaster holatida bir klasterga birikkan bo'lsa, 6- va 8-raqamdagi O-3411; O-3398 oilalari yaqinroq boshqa klasterga, ya'ni 2-klasterda birlashtirildi. O-2757; O-3407 oilalari 3-klaster raqamida joylashib, bu oilalarning 7- va 9-raqamiga to'g'ri keladi. 10- va 11-raqamda O-3406; T-3377 oilalar bo'lib, 4-raqamli klaster raqamiga joylashdi. 5 klasterli holatda T-3378; T-3379 tizmalar 12-, 13-raqamlarga to'g'ri keldi.

G'o'za oila va tizmalarining klasterli dendrogrammasi asosida qimmatli xo'jalik belgilari bo'yicha klasterlarga ajralishi bo'yicha jadval holatiga keltirildi. Ushbu jadvalda klaster raqamlari bo'yicha oila va tizmalarining raqamlari, klasterlarga birlashtirilgan oila va tizmalar keltirildi (2-jadvalga qarang).

Xulosa tarzida ta'kidlab o'tish joizki, *bir tup o'simlikdagi mahsuldorlikning bitta ko'sakdagi paxta vazni bilan orasidagi korrelyativ bog'liqlik bo'yicha juft duragaylash asosidagi oilalardan O-26, kompozit duragaylash usulida olingan oilalardan O-2757 va O-3406, yaratilgan tizmalarining barchasida, ya'ni T-3377, T-3378*

1-jadval.

G'o'za oila va tizmalarining qimmatli xo'jalik belgilari bo'yicha klasterlarga ajralishi

№	Oila va tizmalar	Tezpisharlik ko'rsatkichi	Ko'saklar soni	Ko'sakdagi paxta vazni	1000 dona chigit vazni	Mahsuldorlik ko'rsatkichi	Tola chiqimi ko'rsatkichlari	Tola uzunligi ko'rsatkichlari
1	O-28	115	26	7	120	138.5	39.1	33.6
2	O-27	110	25	6	120.5	145.5	38.9	34.7
3	O-25	111	26	6	122.5	140.3	39.6	33.2
4	O-26	112	25	7	123.5	140	39.3	33.4
5	O-31	113	27	8	125	141.6	39.7	34.8
6	O-3411	114	27	7	122	156	42.1	34.3
7	O-2757	112	26	7	125	165	42.2	34.8
8	O-3398	112	27	6	125.5	150.2	40.9	34.7
9	O-3407	111	26	6	122.5	164.7	39	34.7
10	O-3406	111	28	6	127.5	169,4	42.4	36.2
11	T-3377	110	28	7	130.3	170,1	41.8	36
12	T-3378	111	29	8	130.2	175.5	42.8	35.5
13	T-3379	110	28	8	132.1	180	42.4	36.2

va T-3379 tizmalarida kuchli darajadagi bog'liqlik; *tola uzunligi* bilan orasidagi bog'liqlik juft duragaylash asosidagi O-28, O-27 va O-26 va kompozit duragaylash asosidagi oilalardan O-3407, O-3406 kuchsiz darajadagi ijobiy bog'liqlik, yaratilgan barcha tizmalarining kuchsiz ijobiy bog'liqligi; *1000 dona chigit vazni* bilan juft duragaylash asosidagi oilalardan O-25, kompozit duragaylash asosidagi oilalarning va yaratilgan tizmalarining barchasida

kuchsiz darajadagi ijobiy bog'liqliklar; *tola uzunligi* va *tola chiqimi* orasidagi korrelyativ bog'liqlik bo'yicha juft duragaylash asosidagi oilalardan O-26, O-31, kompozit duragaylash asosidagi oilalardan O-3411, O-2757, O-3398, O-3406 oilalari, yaratilgan tizmalarining barchasida kuchsiz ijobiy bog'liqliklar; Oila va tizmalarni klasterlar bo'yicha guruhlariga ajratish qimmatli xo'jalik belgilar bo'yicha birlashtirish imkoniyatini beradi.

ADABIYOTLAR:

1. Kholmurodova G.R., Rasulov I.M., Jo'raev S.T., Toreev F.N. G'o'za genetikasi, seleksiyasi va urug'chiligi. Darslik. Lesson press nashriyoti. Toshkent, 2021 y. 330 b.
2. Kholmurodova G.R., Namazov Sh. E., Mirkhomidova N.A., Matyakubov S.K., Yusupov A.Kh., Rustamov N.S., Mashrapov H.T. Analizing formation of fiber the length of selection materials created by means of several types of hybridization methods in breeding G. Hirsutum L. Varieties. European Journal of Molecular & Clinical Medicine ISSN 2515-8260 Volume 8, Issue 1, 2021.R.1316.
3. Mirxomidova N.A., Xolmurodova G.R., Namazov Sh.E., Niyatov B.I., Tursunbaev F.F. G'o'zaning konvergent oilalarida belgilarning o'zaro korrelyatsiyasi. J. Xorazm ma'mun Akademiyasi Axborotnomasi. Xiva, №9, 2021. B. 70-72.
4. G.Xolmurodova, S'h.Namazov, M.Xakimova. G'o'zada murakkab oilalarning tola chiqimi va tola uzunligi o'rtasidagi korrelyativ bog'liqliklar. J. "Agro kimyo himoya va o'simliklar karantini". №5. 2021. Toshkent. 62-b.
5. Иванищев В.В. О возможности приложения метода кластерного анализа к результатам физиолого-биохимических исследований растений // Известия ТулГУ. Естественные науки. 2018. Вып. 1. С. 69–77.

UO'T: 632.7.04/08

QORAQALPOG'ISTON SHAROITIDA KUNJUTNING ZARARKUNANDALARI TUR TARKIBI VA KELTIRADIGAN ZARARI

Toreniyazov Elmurat Sherniyazovich, q.x.f.d., professor,
Sultanbaeva Patima Arepbay qizi, assistent,
Qoraqalpog'iston qishloq xo'jaligi va agrotexnologiyalar instituti.

Annotatsiya. Maqolada Qoraqalpog'iston sharoitida agrobiotsenozda ekilayotgan kunjut o'simligi dalalarida tarqalgan zararkunandalar tur tarkibini aniqlash va asosiy turlarining rivojlanish bioekologiyasi, dinamikasi, keltiradigan zararlilik mezonlarini o'rganish bo'yicha olib borilgan ilmiy tadqiqotlar natijalari keltirilgan.

Kalit so'zlar: Hasharot, zararkunanda, turlar, zarari, dinamikasi, biotop, biotsenoz, tarqalgan areallari, mikroiklim, tuproq, o'simlik.

Аннотация. В статье представлены результаты научных исследований по определению видового состава вредителей кунжута распространенных в агробиоценозе Каракалпакстана, а также изучению биоэкологии, динамики и вредоносности основных видов.

Ключевые слова: Насекомое, вредитель, вид, ущерб, динамика, биотоп, биоценоз, ареалы, микроклимат, почва, растение.

Abstract. In the article the results of scientific research on the determination of the species composition of pests distributed in the fields of sesame plants grown in agrobiocenosis in the conditions of Karakalpakstan and studying the criteria of development bioecology, dynamics, harmfulness of the main species are presented.

Keywords: Insect, pest, species, damage, dynamics, biotope, biocenosis, distribution areas, microclimate, soil, plant

Kirish. Kunjut (*Sesamum indicum* L.) o'simligi bioekologik xususiyatlarining asosi tezlasharligi, bugungi ekilayotgan navlari vegetatsiya davri 80-100 kunni tashkil qilib, tashqi muhit omillariga, jumladan, suvga biroz bardoshli hisoblanadi. O'simlikning ushbu xususiyatlaridan samarali foydalanish maqsadida ekologik sharoiti ko'pchilik qishloq xo'jalik ekinlari uchun murakkab hisoblangan Qoraqalpog'iston agrobiotsenozida ekish joriy etilmoqda.

Bugungi kundagi mavjud kunjut navlari hududning shimoliy tumanlarida kuzatiladigan havo haroratining 40-45°C ko'tarilib, havoning nisbiy namligi o'rtacha kunlik ko'rsatkichlari 20-30 %,

minimal darajasi 12-20 % gacha tushib ketadigan, ekstraorid sharoitda kutilgan hosil olishi bilan ahamiyatli ekin turlariga kirmoqda. Kunjutning ushbu xususiyatlaridan samarali foydalanish uchun so'ngi yillari ekish maydonlari ko'paytirilib, olinadigan yog' mahsulotlarini ushbu ekin turi hisobidan olish rejalari ichlab chiqilgan va bu borada barcha tumanlarda ish boshlanganligi bilan ahamiyatli.

So'nggi yillarda olingan ish tajribalari va tashkillashtirilayotgan ilmiy tadqiqotlar natijalari kunjut o'simligi navlarini may oyi oxiri, iyun oyida ekib nihol undirib olinadigan fazasidan boshlab ko'pchilik qishloq xo'jalik ekinlari zararkunandalari biotopga to'planib zarar keltirishi aniqlandi. Ayrim hududlarda maxsus

zararkunandalar rivoji kuzatilgan dalalarda hosilni himoya qilib qolish uchun ushbu turlarning bioekologik rivoji va dinamikasini hisobga olib qarshi kurash tadbirlarini olib borishni taqozo etmoqda. Mavjud muammoni bartaraf etish uchun kunjut biotopida to'planib rivojlanadigan zararkunanda turlarini aniqlab, keltiradigan zarar mezonini himoya qilish uchun maqbul kurash tadbirlari olib borish maqsadida biologik, xo'jalik-iqtisodiy samara beradigan kurash tadbirlarini ishlab chiqish, mavjudlarini yangi innovatsion g'oyalar asosida takomillashtirish bugungi kundagi aktual masala hisoblanadi.

Tadqiqot uslublari: Mazkur agroiklim sharoiti kunjut biotopida tarqalgan zararkunanda va entomofaglari turlarini, rivojlanish bioekologiyasi va dinamikasini aniqlash uchun B. P. Adeshkeevich, [1983], Sh.T. Xodjaev, [2015], keltiradigan zarar mezon V.I. Tanskiy [1988] uslublari asosida bajarildi. Olib borilgan tajriba variantlarini joylashtirish, olingan natijalarga baho berish, dispersion tahlil qilish uchun B.A. Dospexovning [1986] metodik uslublaridan foydalanildi.

Ilmiy tadqiqot natijalari tahlili: Qoraqalpog'iston agrobiotsenozi qishloq xo'jalik ekinlaridan kunjutning boshga joylardan olib kelingan va mazkur sharoitda chiqarilgan navlari asosan may oyining oxiridan boshlab, iyun oyi davomida urug' ekilib, iyul oyida yosh nihollar dalada o'sib-rivojlanadiganligi qayd etildi. O'simliklarning faol o'sishi avgust oyida kuzatilib, sentabrda hosil to'plash va oktabr oyida yig'ish ishlari tashkillashtirilishi aniqlandi.

Mazkur hudud sharoitida 2022-2023-yillar davomida kunjut dalasida tarqalgan hasharot va kanalar turlarini, zararkunandalari bilan entomofaglari rivojlanish bioekologiyasidagi boglanishlarni aniqlash uchun olib borilgan kuzatuvlar natijasida, biotopda ko'pchilik zararkunandalar to'planib rivojlanadiganligi ma'lum bo'ldi (Jadval 1).

Ikki yil davomida olib borilgan kuzatuvlar natijalari kunjut biotopida hasharotlarning asosiy turlari biotsenozning zararkunandalar va entomofaglari sifatida tirikchilik qilib, ayirimlari vegetatsiya davri boshlanishi bilan faol darajada rivojlanib, katta zarar keltirishi isbotlandi. Turlarning tarqalish sabablari, rivojlanish bioekologiyasiga ijobiy va salbiy ta'sir etadigan abiotik, biotik omillarni aniqlash va ushbu sharoitlarni hisobga olib qarshi kurash tadbirlarini tashkillashtirish talab etiladiganligi taqozo etiladi.

Hudud sharoiti qishloq xo'jalik ekinlari nihollari va barglari bilan oziqlanishi tufayli qattiq zarar keltiradigan kemiruvchi tunlamlar qurtlari may oyidan boshlab zarar keltirishini boshlab iyul oyi oxiriga qadar kunjut dalalarida tarqalganligi hisobga olindi.

O'tgan ikki yil davomida, yillar bo'yicha so'ngi yil davomida kunjut dalalarida karadrina turi katta maydonlarga tarqalib zarar keltiradi. Zararkunanda qurtlari may oyida kunjut dalalarida paydo bo'lib, oyning uchinchi o'n kunligida 100 ta o'simlikda 2-5 dona uchraganligi qayd etildi. Iyun oyining birinchi o'n kunligida 2023-yili soni kam tarqalgan kunjut dalalarida 6-9 dona, o'rtacha soni 14-22 dona va oyning uchinchi o'n kunligiga borib kunjut dalalarida 100 o'simlikda o'rtacha 28-36 dona karadrina qurtlari tarqalib katta zarar keltirganligi qayd etildi. Zararkunandaning kunjut dalasida tarqalgan avlodlari may-iyun oylarida tuxumlarining embrional rivojlanishi 3-11 kun davom etti. Zararkunanda qurtlari 14-21 kun davomida, g'umbaklari 8-17 kun davomida tirikchilik qilgan bioekologik rivojlanish sharoitlari hisobga olindi.

Kunjut o'simligi rivojlanish fazalarida kunjut zlatkasining keltiradigan zarari katta ekanligi aniqlandi. Zararkunanda qurtlari poya ichida rivojlanib oziqlanishi tufayli o'simlikni o'sib-rivojlanishdan orqada qoldirib, hosil keskin kamayib ketishi hisobga olindi.

Turni o'rganish bo'yicha olib borilgan tadqiqotlar natijasi, yetuk zoti tanasi 4,5-5,3 mm keladigan rangi bronzasimon qo'ng'iz.

1-jadval.

Qoraqalpog'iston agrobiotsenozi kunjut dalalarida tarqalgan zararkunanda va entomofaglar tur tarkibi.
Chimboy, Kegayli, Nukus tumanlari, 2022-2023 yy.

Turlari nomi		Oylarda rivojlangan zararkunandalar faolligi				
O'zbekcha	Lotincha	May	Iyun	Iyul	Avgust	Sentabr
Zararkunandalar						
Kuzgi tunlam	<i>Agrotis segetum</i> Den. et Schif.	+	+	++	-	-
Undov tunlam	<i>Agrotis exclamations</i> L.	-	+	++	-	-
Gamma tunlami	<i>Phytometra gamma</i> L.	-	+	+	++	++
Karadrina	<i>Spodoptera exigua</i> Hb	+	+++	++	-	-
Poliz shirasi	<i>Aphis gossypii</i> Glov.	+	+	++	++	+
O'rgimchakkana	<i>Tetranychus urticae</i> Koch.	-	-	+	++	++
Dala kandalasi	<i>Lygus pratensis</i> .	+	+	+	++	++
G'ovaklovchi pashsha	<i>Liriomyza bryoniae</i> Kal.	+	+	+	+	+
G'o'za oq pashshasi	<i>Bemisia tabaci</i> Genn.	+	+	++	+++	++
Italiya chigirtkasi	<i>Calliptamus italicus</i> L.	-	+	++	+	-
Kunjut zlatkasi	<i>Acmaeodera ballioni</i> Gangl.	-	+	++	++	++
Entomofaglar						
Xonqizi	<i>Coccinella septempunctata</i>	+	++	++	++	++
Oltinko'z	<i>Shrysopa cornea</i> Steph.	+	++	++	++	++
Trixogramma	<i>Trichogramma evanescens</i> Westw.	+	+	+	-	-
Gallic afidimiza	<i>Aphidoletes aphidimyza</i> Rand.	+	++	++	++	+
Jurchalka	<i>Scaeva pyrastris</i> L.	+	++	++	++	+
Enkarziya	<i>Encarsia Formosa</i> Gahan.,	-	-	-	+	++
Stetorus qo'ngizi	<i>Stethorus punctillum</i> Ws.,	-	-	+	+	++

Izoh: --uchramadi; +-kam; ++o'rtacha; ko'p sonda uchraydi.

Morfologik belgisidagi xususiy o'zgachalik tomoni, qanotlari ustki qismida nuqtalardan tashkil topgan egatchalar, orasida esa ikki juft bitta, bir juft 2-3 qator oq rangli tuklari boshqa turlaridan ajralib turadi. Onalik zoti ochiq rangli tuxumlarini maxsus ajratib chiqargan suyuqligi bilan kunjut poyasiga yopishtirib va ichiga qo'yadi. Tuxumdan ochib chiqqan qurtlar tanasi siyrak tukchalar bilan qoplangan, rangi yoshlari bo'yicha sarg'ishdan qoramtir-gacha o'zgaradi. Oyoqlari mavjud bo'lmaganlikdan boshining ko'krak bilan birikgan, ko'krak qismining 1,2 va qorin bo'limi 1 segmentlardan maxsus o'simtalari yordamida harakat qiladi. To'la oziqlangan qurtlari tanasi 7 mm gacha kattalikda bo'lib, g'umbakka aylanadi.

Zararkunanda qurt fazasida kunjut o'simligi poyasida qishlab chiqib, bahorda oziqlanishi davom etib, so'ng g'umbakka aylanib, may oyi boshida yetuk zoti uchib chiqadiganligi hisobga olindi. Kuzatuvlar olib borilgan dalalarda may oyidan boshlab sentyabr oyiga qadar kunjut dalalarida soni ko'payib boradiganligi hisobga olindi.

Kuzatuvlar olib borilgan kunjut dalalarida 2022-yil davomida 100 da o'simlikda 9-23 dona, 2023-yilda esa 17-38 donagacha ko'paygan dalalar uchradi. Zararkunandaga qarshi olib borilgan

kimyoviy ishlov berilgan dalalarda tarqalgan areallari biroz kam bo'lsada, qarshi kurash tadbirlari olib borilmagan dalalarda zararkunanda soni 14-33 donagacha ko'payib, katta zarar keltirganligi hisobga olindi.

Xulosa. Qoraqalpog'iston agroiqlimi kunjut ekilgan dalalarda tarqalib zarar keltiradigan zararkunandalardan kuzgi tunlam, undov tunlami nihollarga zarar keltiradi. Gamma tunlami va karadrina barglarni kemiradigan bo'lsa, chigirtkalardan italiya chigirtkasi to'la barglarga zarar keltirib, o'simliklarni to'la nobud qiladi.

Poliz shirasi, o'rgimchakkana va qandalalar o'simlik ozuqalarini so'rib zarar keltirib avgust va sentyabrda tarqalish areallari kengayib borishi kuzatildi.

Tarqalgan zararkunandalardan kunjut zlatkasi turi ortib, poyalarining nobud bo'lishi hisobidan keltiradigan zarar mezonni katta ekanligi hisobga olindi.

Olib borilgan tadqiqotlar natijalari kunjutning asosiy zararkunandalari hisobida aniqlangan turlariga qarshi maqbul kurash tadbirlarini tashkillashtirish talab etiladiganligi isbotlandi. Bu borada mazkur hudud agroiqlim sharoitlarini hisobga olib ilimiy tadqiqotlar olib borilmoqda.

ADABIYOTLAR:

1. Адашкевич Б.П. «Биологическая защита крестовцветных овощных культур от вредных насекомых». –Ташкент: «ФАН», 1983. –С. 180-188.
2. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта. - М.: Колос, 1986. 351 Стр.
3. Танский В.И. Биологическая основа вредоносности насекомых. - М.. «Агропромиздат», 1988. С. 182-198.
4. Xo'jayev Sh.T. O'simliklarni zararkunandalardan uyg'unlashgan himoya qilishning zamonaviy usul va vositalari. «Navrôz» nashriyoti. 2015. B. 552.

UO'T: 633.853.52(089):631.527

SOYANING INTRODUKSIYA QILINGAN NAV NAMUNALARI ASOSIDAGI DURAGAY SHAKLLARI URUG'LARINING MORFOLOGIK BELGILARI TAHLILI

Xolmurodova Go'zal Ro'ziyevna, qishloq xo'jaligi fanlari doktori, professor,
Tangirova Gulchexra Nasridinovna, qishloq xo'jaligi fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent,
Saidova Aziza Ochil qizi, doktorant,
Toshkent davlat agrar universiteti.

Annotatsiya. Maqolada, soyaning introduksiya qilingan nav namunalari asosida olingan duragay shakllari urug'larining morfologik ko'rsatkichlari keltirilgan. Ushbu duragay shakllardan qimmatli xo'jalik belgilarga ega navlar yaratishda boshlang'ich manba sifatida foydalanish tavsiya etiladi.

Kalit so'zlar: soya, duragay shakl, seleksiya, fenologik faza, nav, boshlang'ich manba, andoza nav, morfologik ko'rsatkichlar.

Аннотация. В статье представлены морфологические показатели семян гибридных форм, полученных на основе образцов интродуцированных сортов сои. Эти гибридные формы рекомендуется использовать в качестве исходного источника для создания сортов с ценными хозяйственными признаками.

Ключевые слова: соя, гибридная форма, селекция, фенологическая фаза, сорт, исходный материал, стандартный сорт, морфологические показатели.

Abstract. In the article, the morphological indicators of seeds of hybrid forms obtained on the basis of samples of introduced varieties of soybean are presented. It is recommended to use these hybrid forms as a starting source for creating varieties with valuable economic characters.

Key words: soybean, hybrid form, selection, phenological phase, variety, initial material, standart variety, morphological indicators.

Kirish. Bugungi kunda dunyo dehqonchiligida soya ekini bug'doy, sholi, makkajo'xoridan keyingi o'rinni egallaydi. Ma'lumotlarga ko'ra, soya dunyo mamlakatlarida 100 mln. gektarga

yaqin maydonga ekilib, dunyo aholisining 53 foizi faqatgina soya moyini iste'mol qiladi [1]. Soya o'simligi doni va oqsilidan to'rt yuzdan ortiq turli xil mahsulotlar tayyorlanadi va ular xalq

xo'jaligining barcha sohalarida ishlatiladi. Shunday qimmatli xususiyatlarga ega bo'lgan ushbu o'simlik ekilgan yer maydonlari mamlakatimizda ham yildan yilga ortib, o'tgan 2022-yilda jami 80,4 ming gektarga soya ekilgan bo'lsa, o'tgan 2023-yilda esa 103,5 ming gektar maydonga ekilib hosili olindi. Bu miqdor o'tgan 2022-yilga nisbatan 23,1 ming gektarga ko'proqdir [8]. Soya hosili yig'ishtirilgach, tuproqda ko'p miqdorda organik moddalar qolishi ilmiy tadqiqotlarda isbotlangan. Ilmiy tajribalarda soya ekilgunga qadar tuproqdagi gumus miqdori 0,65%-0,72% bo'lsa, soya ekilgandan keyin tuproqda qoladigan gumus miqdori 0,95-1,03% ga yetishi aniqlangan [7].

Mamlakatimizda yildan yilga aholi soni oshib, oziq-ovqatga bo'lgan talab ko'payar ekan, seleksionerlar oldida avvalgi navlarga nisbatan hosildor, ertapishar va boshqa qimmatli xo'jalik belgilari yuqori bo'lgan navlar yaratish vazifasi turadi. Ilmiy tadqiqotlarimiz xuddi shu masalaga qaratilgan bo'lib, maqsadimiz seleksiya jarayonida qimmatli xo'jalik belgilari yuqori bo'lgan navlar yaratishda foydalaniladigan seleksion ashyolar yaratishdir.

Tadqiqot materiallari va uslubi. Tajribalarimiz Sholichilik ilmiy tadqiqot instituti tajriba dalalarida o'tkazildi. Tajribamiz obyekti introduksiya qilingan navlar ishtirokidagi 8 ta duragay shakllar hamda ularning ota ona shakllari hisoblanadi. 8 duragay va ularning ota-onalari shakllarini, shuningdek andoza navni 3 qaytariqqa ekdik. Andoza nav sifatida O'zbekskaya-2 navidan foydalandik. O'simlikning har bir o'suv davriga taalluqli bo'lgan biometrik tahlillar va fenologik kuzatuvlar dala kuzatuvlarini o'tkazish bo'yicha maxsus qo'llanmaga asosan olib borildi. Tajribalarimiz davomida fenologik kuzatuvlar hamda duragay shakllarning biometrik morfologik ko'rsatkichlarini ustida ham o'lchov ishlarini olib bordik. Duragay shakllarimiz pishib yetilib, hosil yig'ishtirib olingach, laboratoriya sharoitida urug' va dukkaklarning morfologik ko'rsatkichlarini aniqladik. Soya ekini haqidagi mavjud adabiyotlarda soyaning dukkak va urug'i quyidagicha tavsiflanadi. Soya dukkaklari kalta – 2,5–6 sm eni 0,5 dan 1,5 sm gacha. Dukkagida odatda ikki-uch, ayrim holatda bitta yoki to'rtta urug'i bor. Ostidagi dukkaklarning joylashishi 2–3 sm dan 20–25 sm gacha. Nisbatan ostki qismda joylashish hosilni yig'ib olish davrida to'kilib yo'qolishiga, balandroqda joylashishi esa biologik hosilni pasayishiga olib keladi [2, 4, 5, 6]. Urug'ining shakli yumaloq (shar) dan to'ral yassi shakligacha. Urug' pallalarining rangi sariq kamdan-kam yashil rangli, urug' qobig'ining rangi yantar (kaxrabo) sariq, yashil, qora, jigar rangli yoki dog'simon, yuzasi yaltiroq yoki xira rangli. Kindigi (kertimi) yirik oval yoki kamdan-kam chiziq shaklida qoramtir urug'ilarning rangi urug' qobig'ining rangiga o'xshash bo'ladi [3, 5, 6].

Ilmiy tadqiqotlarimizda o'rgangan 8 ta duragay shakllar urug'larining morfologik ko'rsatkichlarini laboratoriya sharoitida o'rganib tahlil qilib, quyidagi natijaga ega bo'ldik.

Tahlil va natijalar. Jadval ma'lumotlariga ko'ra, ilmiy tadqiqotlar davomida jami o'rganilgan Baraka x CH₃₀(-969), Evrika x CH₃₀(-969), Madina x CH₃₀(-969), Viktoriya x CH₃₀(-969), Baraka x Selekt 302, Viktoriya x Selekt 302 hamda bekross [KO18 x CH₃₀(-969)] x CH₃₀(-969) va [US80 (-699) x CH₃₀(-969)] x CH₃₀(-969) duragay shakllarimizda urug' rangi va urug' shakli mos ravishda sariq- oval, dumaloq; sariq- uzun; oval; och sariq, qaymoqrang- oval, dumaloq; och sariq, qaymoqrang- oval dumaloq; qaymoqrang- uzun, oval ekanligi aniqlandi. Andoza nav Uzbekskaya 2 urug'larining morfologiyasini o'rganganimizda esa ushbu andaza nav urug'lari rangi va urug' shakli tegishli sariq-oval, uzun ekanligini aniqladik. Urug'larining bo'yi hamda eni urug' yirikligini hamda urug' og'irligini belgilovchi muhim ko'rsatkich bo'lgani tufayli, duragay shakllarning urug' bo'yi va eni ham o'lchab o'rganildi. Baraka x CH₃₀(-969) duragay shaklida urug' bo'yi 0,70-0,80 sm; urug' eni 0,65-0,74 sm; Evrika x

CH₃₀(-969) duragay shaklida urug' bo'yi 0,75-0,91 sm; urug' eni 0,70-0,80 sm; Madina x CH₃₀(-969) duragay shaklida urug' bo'yi 0,74-0,87 sm; urug' eni 0,70-0,81 sm; Viktoriya x CH₃₀(-969) duragay shaklida urug' bo'yi 0,70-0,80 sm; urug' eni 0,65-0,70 sm; Baraka x Selekt 302 duragay shaklida urug' bo'yi 0,80-0,85 sm; urug' eni 0,70-0,76 sm; Viktoriya x Selekt 302 duragay shaklida urug' bo'yi 0,73-0,80 sm; urug' eni 0,60-0,70 sm; bekross [KO18 x CH₃₀(-969)] x CH₃₀(-969) shaklida urug' bo'yi 0,90-0,96 sm; urug' eni 0,80-0,83 sm; va bekross [US80 (-699) x CH₃₀(-969)] x CH₃₀(-969) shaklida urug' bo'yi 0,85-0,95 sm; urug' eni 0,75-0,83 sm ga ega ekanligi aniqlandi.

Andoza Uzbekskaya 2 navida esa urug' bo'yi 0,76-0,85 sm; urug' eni 0,60-0,73 sm ekanligi qayd etildi. Natijalarni tahlil qiladigan bo'lsak, urug' bo'yi va eni bo'yicha eng katta ko'rsatkichlar avvalo bekross [KO18 x CH₃₀(-969)] x CH₃₀(-969) va [US80 (-699) x CH₃₀(-969)] x CH₃₀(-969) larga tegishli ekanligini ko'rishimiz mumkin. Baraka x Selekt 302 duragay shaklida ham urug' bo'yi va eni bekkross namunalar urug' bo'yi va eniga nisbatan pastroq, lekin andoza nav va boshqa duragay shakllarga nisbatan balandroq ekanligini kuzatdik. Urug' bo'yi va eni bo'yicha nisbatan past ko'rsatkich esa Baraka x CH₃₀(-969), Viktoriya x CH₃₀(-969) hamda Viktoriya x Selekt 302 duragay shakllarida qayd etildi. Urug'lar kertimi rangi va uzunligi ham muhim ko'rsatkichlardan biri bo'lib, olib borgan laboratoriya ishlarimizda duragay shakllarning ushbu ko'rsatkichi ham aniqlandi. Tajribalarimiz davomida o'rganilgan jami 8 ta Baraka x CH₃₀(-969), Evrika x CH₃₀(-969), Madina x CH₃₀(-969), Viktoriya x CH₃₀(-969), Baraka x Selekt 302, Viktoriya x Selekt 302 hamda bekross [KO18 x CH₃₀(-969)] x CH₃₀(-969) va [US80 (-699) x CH₃₀(-969)] x CH₃₀(-969) duragay shakllarimizda urug'lar kertimi rangi mos ravishda qo'ng'ir malla; malla qo'ng'ir; malla; qaymoqrang; qora; qaymoqrang; och malla rangga ega ekanligini aniqladik. Andoza nav Uzbekskaya 2 da esa urug' kertimi rangi qora ekanligi ma'lum bo'ldi. Urug'lar kertimining uzunligi bo'yicha esa o'rganilgan nav va namunalarida quyidagicha natijalarga ega bo'ldik. Baraka x CH₃₀(-969) duragay shaklida urug' kertimi uzunligi 3,0-4,2 mm; Evrika x CH₃₀(-969) duragay shaklida urug' kertimi uzunligi 3,5-4,3 mm; Madina x CH₃₀(-969) duragay shaklida urug' kertimi uzunligi 3,4-4,1 mm; Viktoriya x CH₃₀(-969) duragay shaklida urug' kertimi uzunligi 3,2-4,1 mm; Baraka x Selekt 302 duragay shaklida urug' kertimi uzunligi 3,2-4,0 mm; Viktoriya x Selekt 302 duragay shaklida urug' kertimi uzunligi 3,0-4,0 mm; bekross [KO18 x CH₃₀(-969)] x CH₃₀(-969) shaklida urug' kertimi uzunligi 3,6-4,3 mm; va bekross [US80 (-699) x CH₃₀(-969)] x CH₃₀(-969) shaklida urug' kertimi uzunligi 3,6-4,7 mm, andoza nav Uzbekskaya 2 da esa urug' kertimi uzunligi 3,2-4,0 mm ekanligini aniqladik. Soya urug'larining biometrik ko'rsatkichlari soya doni hosildorligi va mahsuldorligi, shuningdek ishlab chiqarishda e'tibor beriladigan soya urug' kertimi rangi muhim ahamiyatga ega bo'lib, bizning vazifamiz ushbu ko'rsatkichlarni o'rganish orqali, sanoat va ishlab chiqarishda talab yuqori bo'lgan qimmatli belgi xususiyatlarga ega soyaning yangi nav va namunalarini yaratishda foydalaniladigan boshlang'ich manbalarni hosil qilishdan iboratdir. Urug' bo'yi va enining kattaroq hajmga ega bo'lishi o'z navbatida 1 tup o'simlikda mahsuldorlik yuqori bo'lishini mahsuldorlik esa o'z navbatida gektar hisobida hosildorlik yuqori bo'lishiga olib keladi. Ushbu ko'rsatkich bundan tashqari 1000 ta don vazni ham yuqori bo'lishini ta'minlaydi. Tajribalarimiz davomida jami o'rganilgan soyaning introduksiya qilingan nav namunalarini asosidagi duragay shakllari urug'i va dukaklarning morfologik belgilari tahlili asosida shunday xulosa qilish mumkinki, Evrika x CH₃₀(-969), Baraka x Selekt 302 duragay shakllari hamda bekross KO18 x CH₃₀(-969)] x CH₃₀(-969) hamda [US80 (-699) x CH₃₀(-969)] x CH₃₀(-969) nav namunalar

Soyaning introduksiya qilingan nav namunalari asosidagi duragay shakllari urug'larining morfologik belgilari tahlili

T/r	Nav va namunalari	Urug'lar				Urug'lar kertimi		Qo'shimcha ma'lumotlar
		rangi	shakli	bo'yi, sm	eni, sm	rangi	uzunligi, mm	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
andoza nav	Uzbekskaya 2	sariq	oval, uzun	0,76-0,85	0,60-0,73	qora	3,2-4,0	urug'larda qo'ng'ir dog'lar bor
1	Baraka x CH ₃₀ (-969)	sariq	oval, dumaloq	0,70-0,80	0,65-0,74	qo'ng'ir malla	3,0-4,2	yirik urug'lar, yashil tus bor urug'larda, bazilarida urug' bo'ylab malla dog'lar bor
2	Evrika x CH ₃₀ (-969)	sariq	uzun, oval	0,75-0,91	0,70-0,80	malla qo'ng'ir	3,5-4,3	yashil tusli
3	Madina x CH ₃₀ (-969), 8x6	och sariq, qaymoqrang	oval, dumaloq	0,74-0,87	0,70-0,81	malla	3,4-4,1	halqasimon och malla dog'lar bor
4	Viktoriya x CH ₃₀ (-969)	och sariq, qaymoqrang	oval dumaloq	0,70-0,80	0,65-0,70	qaymoq-rang	3,2-4,1	yashil tusli
5	Baraka x Selekt 302	qaymoqrang	uzun, oval	0,80-0,85	0,70-0,76	qora	3,2-4,0	urug' kertimi bo'ylab qora, qo'ng'ir dog'lar bor
6	Viktoriya x Selekt 302	sariq	oval, uzun	0,73-0,80	0,60-0,70	qaymoq-rang	3,0-4,0	urug'larda jigarrang dog'lar uchraydi
7	[KO18 x CH ₃₀ (-969)] x CH ₃₀ (-969)	och sariq	uzun, oval	0,90-0,96	0,80-0,83	och malla	3,6-4,3	yirik, tipik bir xil urug'lar
8	[US80 (-699) x CH ₃₀ (-969)] x CH ₃₀ (-969)	sariq	uzun, oval	0,85-0,95	0,75-0,83	och malla	3,6-4,7	urug'lar tipik bir xil, yirik, yashil tuslilik bor

urug' bo'yi va eni, shuningdek urug' kertimi rangi bo'yicha ham barcha namunalardan va andoza sifatida olingan Uzbekskaya 2

navidan ustunligini namoyon etdi. Ushbu nav namunalarni keyingi izlanishlar bo'yicha tavsiya etish maqsadga muvofiq.

ADABIYOTLAR:

1. Raxmonova X. Soya o'simligining xususiyatlari. Samarqand Davlat Universiteti Axborot xizmati. <https://www.samdu.uz/uz/news/46402#>
2. Tangirova G.N., Xolmurodova G.R. Soya kolleksiya nav namunalari dukkagining morfologik belgilarini tavsifi "Paxtachilik va donchilik" jurnali, - Toshkent, 2022. - №2 (6) – b. 35-39.
3. Tangirova G.N., Xolmurodova G.R. Soya kolleksiya nav namunalari urug'ining morfologik belgilarini tavsifi "Paxtachilik va donchilik" jurnali, - Toshkent, 2022. - №3 (8) - b. 31-36.
4. Xolmurodova G.R., Tangirova G.N., Bozorova S.U. Introduksiya qilingan soya nav namunalari fenologik ko'rsatkichlari "Paxtachilik va donchilik" jurnali, - Toshkent, 2023. - №3 (12) – b. 70-75.
5. Xolmurodova G.R., Tangirova G.N., Bozorova S.U. Soyaning introduksiya qilingan nav namunalari asosidagi oilalarida hosildorlik elementlari bo'yicha ko'rsatkichlar "Paxtachilik va donchilik" jurnali, - Toshkent, 2023. - №3 (12) – b. 59-65.
6. Xolmurodova G.R., G.N. Tangirova G.N., Jo'rayev S.T // Soya seleksiyasi va urug'chiligi. O'quv qo'llanma. Toshkent-2021. 46-b
7. Xudoyberdiyev O'. Kelajakning xavfsiz oziq-ovqat mahsuloti. Zarnews axborot xizmati. <https://zarnews.uz/uz/post/kelajakning-xavfsiz-oziq-ovqat-mahsuloti>
8. <https://www.agro.uz/ru/11-04536231/>

TOSHKENT VILOYATI SHAROITIDA TRITIKALE NAMUNALARINING EKOLOGIK SINOV NATIJALARI

To'raeva Zarifa Abduvali qizi, kadrlar bo'limi boshlig'i,
Japporov Akrom Axmatovich, ishlab chiqarish bo'yicha direktor o'rinbosari,
Rafikov Ikromjon Erkinovich, direktor, i.f.n., katta ilmiy xodim,
Yaxshiboev Omadjon Nematjonovich, agrotexnologiyalar bo'limi boshlig'i, kichik ilmiy xodim,
Azizov Xusniddin Kaxramonjon o'g'li, mustaqil izlanuvchi, kichik ilmiy xodim,
Ozuqa ekinlari ilmiy-tajriba stantsiyasi.

Annotatsiya. Maqolada mahalliy olimlar va Rossiya olimlari tomonidan yaratilgan tritikale navlarini ekologik sinov natijalari keltirilgan. Olib borilgan tadqiqot ishlarida chorcavchilik tarmog'ini to'yimli ozuqa bazasini yaratish uchun eng kerakli bo'ladigan tritikale ekinining pishish muddatlari, don va yashil massa hosildorlik ko'rsatkichlari o'rganilgan. Chorva hayvonlarini may-iyul oylarida to'yimli zernasenaj ozuqasi bilan ta'minlash, tuproq unumdorligini oshirishda siderat o'g'it sifatida ekiladigan oraliq ekinlarni asosini tashkil qiluvchi tritikale ekini don hosildorligining yuqori bo'lishi bugungi kunning eng dolzarb masalalaridan hisoblanadi.

Kalit so'zlar: Unuvchanlik, tuplanish, boshqoq, 1000 dona don og'irligi, mineral o'g'itlar, qaytariq, delyankalar maydoni, yashil massa og'irligi.

Аннотация. В статье представлены результаты экологического тестирования сортов тритикале, созданных отечественными и российскими учеными. В проведенных научно-исследовательских работах изучены сроки созревания урожая тритикале, показатели продуктивности зерна и зеленой массы, которые являются наиболее необходимыми для создания питательной кормовой базы животноводства. Обеспечение скота питательными фуражами в мае-июле, повышение урожайности зерна тритикале, составляющего основу промежуточных культур, высеваемых в качестве сидератного удобрения в целях повышения плодородия почвы, сегодня считается одним из наиболее актуальных вопросов.

Ключевые слова: Всходы, кущение, колос, масса 1000 зерен, минеральные удобрения, повторность, площадь делянок, масса зеленой массы.

Abstract. The article presents the results of environmental testing of triticale varieties created by domestic and Russian scientists. In the research work carried out, the timing of ripening of the triticale crop, indicators of grain productivity and green mass, which are most necessary for creating a nutritious feed base for livestock farming, were studied. Providing livestock with nutritious forage in May-July, increasing the yield of triticale grain, which forms the basis of intermediate crops sown as green manure fertilizer in order to increase soil fertility, is considered one of the most pressing issues today.

Keywords: Shooting, tillering, ear, weight of 1000 grains, mineral fertilizers, repetition rate, plot area, green mass.

Kirish. So'nggi yillarda chorcavchilikni rivojlantirishga katta e'tibor berilmoqda. Chet eldan katta miqdorda qoramol zotlari fermer xo'jaliklariga olib kelindi va ular uchun sug'oriladigan maydonlardan yerlar ajratildi.

Chorcavchilikni rivojlantirishning zamonaviy bosqichida qishloq xo'jaligi hayvonlarini barcha turdagi yem-xashak bilan ta'minlashni rejalashtirish uchun yil davomida bir turdagi printsipga asoslangan oziqlantirish manbaasini yaratish lozim. Buning uchun qoramollarni ko'k ozuqa bilan kunlik ta'minlash mashaqqatli va uni butunlay bartaraf etishni imkoni mavjud emas, chunki yil davomida ob-havo sharoiti to'g'ri kelmaydi. Yem-xashak ekinlarini qimmatli belgilarini inobatga olgan holda yilning bahorgi, yozgi va kuzgi mavsumlarida yaxshi sifatli mahsulotlar tayyorlanadi. Zoomuxandislar agronomlar bilan birgalikda barcha turdagi yem-xashak ekinlariga bo'lgan ehtiyoj va yil davomida maksimal darajada sug'orish imkoniyati mavjud asosiy, takroriy ekiladigan ekin maydonlarini hisoblashlari, hamda ekinlarni joylashtirishlari lozim. Bir turdagi oziqlantirishda barcha maydonlarda egallab turgan yem-xashak ekinlarini qisqa muddat ichida yig'ib olish, hamda tezkorlik bilan saqlash omborlariga joylashtirish va kerakli vaqtda foydalanishga erishiladi. Dag'al xashaklar esa xashakligicha q'aram holida yoki somon shaklida press qilib bostirmalar ostida saqlanadi. Bu borada mustahkam

yem-xashak bazasini yaratishda serhosil makkajo'xori, beda, jo'xori, xashaki lavlagi, tritikale va boshqa ekinlarning nav va duragaylari katta ahamiyat kasb etadi, shu bilan birga zamonaviy texnologiyaga yondashgan holda ularni yetishtirish natijasida bir gektar sug'oriladigan maydondan yiliga 10-12 tonna ozuqa birligi jamg'arish imkoniyatini beradi.

Fan va ilg'or xo'jaliklar tajribasi asosida sug'oriladigan maydonlarda asosiy, oraliq va takroriy ozuqa ekinlarini yetishtirish texnologiyasi ishlab chiqilgan. Bunda ozuqa ekinlarini almashlab ekish muhim o'rin egallaydi. Oraliq ekinlarining eng ko'p ozuqaviyligi yuqori bo'lgani tritikale hisoblanadi.

Tritikale doni tarkibida oqsil moddasi bug'doynikiga nisbatan 1,0-1,5 % va javdarga nisbatan 3,0-4,0 % ko'p. Doni tarkibida 3,8 % lizin va 2,0-4,0 % yog' tutadi (jadval 1).

Tritikalening 1 kg ko'k massasida 0,3 ozuqa birligi mavjud. Tritikalening 1 kg ko'k massasida 0,3 ozuqa birligi mavjud. Tritikaledan yuqori qiymatga ega un olinadi. Unidan pechenye, makaron, pitsa va konditer mahsulotlari tayyorlanadi.

FAO ma'lumotlariga ko'ra, 2020 yilda Polsha, Germaniya va Fransiya tritikalening global ishlab chiqarishining deyarli 60 foizini tashkil qiladi. Hozirgi vaqtda tritikale Polshada eng ko'p ekiladigan don ekinlaridan biri bo'lib, bug'doydan keyin ikkinchi

o'ringda turadi. Bu ekinning ekin maydoni 1,4 million gektardan ortiq maydonni egallaydi [5].

Tritikale yuqori ekologik plastiklikka ega bo'lib, bug'doydan yuqori va barqaror hosil olish mumkin bo'lmagan xavfli dehqonchilik hududlarida qo'llanilishi mumkin va ishlab chiqarish uchun tavsiya etilgan navlarning yuqori salohiyati ushbu ekin maydonlarining barqaror o'sishini belgilaydi. [2, 3].

Tadqiqot uslublari. Dala tajribalarini o'tkazish, ekish, fenologik kuzatishlar, biometrik o'lchovlar, o'simlikni parvarishlash, hosilni aniqlash O'zbekiston Respublikasi Qishloq va suv xo'jaligi vazirligi, Sankt - Peterburg qishloq xo'jalik instituti, Butun-rossiya o'simlikshunoslik instituti, O'simlikshunoslik ilmiy-tadqiqot instituti, Qishloq xo'jaligi ekinlarining yangi navlarini sinash bo'yicha Davlat nav sinash komissiyasining manbalari, "Metodika Gosudarstvennogo sortoispitaniya selskoxozyaystvennix kultur", "Dala tajribalarini o'tkazish uslublari" kabi uslubiy ishlanmalari asosida olib borilgan. Tajribalardan olingan natijalarning statistik tahlili B.A.Dospexov uslubi bo'yicha bajarilgan.

Dala tajribalari har bir variantlari 21 m², 6 qator, 3 taqror, 3 qaytariqda joylashtirildi. Ekish va hosilini yig'ishtirib olish ishlari qo'l yordamida bajarildi.

Tadqiqot dalasida bajarilgan agrotexnik tadbirlar tritikalening yetishtirish bo'yicha tavsiya qilingan muddatlarda o'tkazildi. Tadqiqot maydoni 2017-2019 yillarda oktabr oyining birinchi o'n qunligida dala maydoni o'tmishdosh ekin qoldiklaridan tozalanib, shudgorlashdan oldin 300 kg ammofos, 150 kg kaliy xlor o'g'itlari berildi va 30-35 sm chuqurlikda shudgor qilindi.

Haydalgan maydon 18-22 sm chuqurlikda chizellandi, borona, mola qilish tadbirlari amalga oshirildi. Egatlar olindi, maydonchalarga ajratildi, tritikale namunalarini urug'lari gektariga 4,0 mln dona hisobida ekildi. Maysalar to'liq unib chiqishi uchun urug' suvi berildi. Fevral va mart oylarida 110 kg.dan sof xolda azotli o'g'itlar berildi va ekinlar mavsum davomida 3 marta sug'orildi [1, 4].

Tajriba xo'jaligining tuproq sharoiti. Ilmiy tadqiqot ishlari uchun dala tajribalari Ozuqa ekinlari ilmiy-tajriba stansiyasining tajriba xo'jaligida 2019-2021 yillar mobaynida o'tkazildi.

Tajriba dalasining tuprog'i qadimdan sug'oriladigan tipik bo'z

tuproq. Bu tuproqning rangi kulrang bo'z tuproq bo'lib, kuchsiz erroziyaga uchragan. Haydalma qatlami bo'zrang sarg'ish, pastki qatlamlarga o'tgan sari bo'zrang-qizg'ish, qo'ng'irsimon tusli. Bu tuproq agrofizik xossalariga ko'ra zichlashgan bo'lib, haydalma qatlam qalinligi 0-15 sm, haydalma qatlam osti qalinligi 15-27 sm. Tuproq solishtirma og'irligi haydalma qatlamda 2,68-2,69 g/sm³, hajm og'irligi 1,34 dan 1,37 g/sm³ atrofida, g'ovakligi yaxshi 49,07 dan 50,18%ni tashkil qiladi. Mexanik tarkibiga ko'ra haydalma gumusli qatlami (0-25 sm) o'rtacha qumoq, haydalma qatlam osti (25-50 sm) va pastki qatlamlarda (50-100 sm) og'irlasha borib, og'ir qumoq va yengil sozdan iborat bo'lib, fraksiyalı minerallari ko'p 2-10%gacha. Umumiy fosforiga boy 0,15-0,30%, umumiy kaliy miqdori yuqori 2,1-3,0%, fizik loy miqdori 47-52% ni tashkil qiladi. Tajriba dalasi azot va fosfor bilan yetarli darajada ta'minlanmagan. Ma'dan va organik o'g'itlar qo'lanilsa, dala ekinlaridan yuqori hosil yetishtirish mumkin.

Tritikale navlarini superelita urug'liklari uch yil davomida oktabr oyining ikkinchi dekadasi o'tkazildi va maysalarni to'liq unib chiqishi uchun urug' suvi berildi. Urug'liklar 11-12 kunda to'liq unib chiqib, 37-41 kunda maysalar 3-5 donadan to'liq tuplandi. O'simliklarni tuplanish miqdorini tritikale navlari ekilgan har bir delyanka maydonlarini diagonal bo'ylab uch nuqtasidan 0,25 m² maydondagi o'simliklar qo'zdan kechirilib, tuplangan o'simliklar soni hisoblab chiqildi.

Tajriba maydonidagi o'simliklarni naychalash davri mart oyining 15-24 sanasiga, ro'vaklash davri 7-29 aprel, suti pishish davri 21 aprel – 18 may, mumpishish davri 11 may – 9 iyun, to'liq pishish davri 6 iyun – 7 iyul sanalariga to'g'ri keldi. Rossiya davlatidan keltirilgan tritikale navlari o'zining mintaqalarida bizning mintaqalarga nisbatan barcha usuv davrlari 45-60 kunga kech bo'lishi, orginator tashkilotlari tomonidan navlar uchun berilgan tavsiflarda keltirilgan.

Morfologik va laboratoriya qo'rsatkichlaridan o'simlik bo'yi, boshqoq uzunligi bo'yicha qo'rsatkichlari o'rganilganda andoza To'yimli naviga nisbatan rossiya navlari 64,2 – 72,6 sm, boshqoq uzunligi 3,5-6,9 sm.ga, mahalliy Armug'on 60 navini o'simlik bo'yi 94,2 sm, boshqoq uzunligi 1,8 sm.ga past va qisqa bo'lganligi,

1-jadval.

Bug'doy, javdar va tritikale kimyoviy tarkibining solishtirma jadvali

Aminokislotalar nomi	Bug'doy	Javdar	Tritikale	Aniqlik darajasi
Lizin	3,00	4,09	3,50	2,2
Treonin	2,68	3,06	2,80	1,3
Valin	4,11	4,55	4,22	1,8
Izoleytsin	3,53	3,57	3,67	1,8
Leytsin	6,38	6,36	6,88	2,5
Fenilalanin	4,48	4,62	4,79	2,5
Triptofan	1,07	1,07	1,00	0,6
Metionin	1,50	1,80	1,90	2,4

2-jadval.

Tritikale navlarini biometrik ko'rsatkichlari

№	Navlar nomi	To'liq pishish davri, kun	O'simlik bo'yi, sm	Boshqoq uzunligi, sm	1000 dona don vazni, gr	Don naturasi, gr	Don hosildorligi, ts/ga	Yashil massa hosildorligi, ts/ga
1	To'yimli, an.	237	187,3	16,2	46,7	723	35,6	363,5
2	Armug'on 60	242	93,1	14,4	37,4	765	55,9	211,7
3	Tit	247	116,4	9,3	53,9	727	102,4	266,4
4	Xlebarob	256	123,1	12,7	42,7	771	87,5	227,5
5	Tixon	268	114,7	10,9	48,7	755	104,5	271,7

1000 dona don og'irligi bo'yicha esa Tit, Tixon navlari andozaga nisbatan 2,0-7,2 gr.ga qo'p, Armug'on 60, Xlebarob navlarida esa 4,0-9,3 gramga kam bo'lganligi aniqlandi (jadval 2).

Don naturasi eng og'ir bo'lgan navlarga Armug'on 60, Xlebarob, Tixon navlari mansub bo'lib, andozaga nisbatan 42-48 gramga yuqori bo'ldi. Don hosildorligi qo'rsatqichi bo'yicha Tixon, Tit, Xlebarob navlari mahalliy navlarga nisbatan don hosildorligi 51,9 – 68,9 s/ga andoza To'yimli navidan, 31,6-48,6 s/ga Armug'on 60 navidan, yashil massa hosildorligi andoza navida

barcha o'rganilgan navlarga nisbatan 91,8 – 151,8 s/ga yuqori bo'lganligi aniqlandi.

Xulosa. Ekologik sinov natijalaridan kelib chiqib Rossiya olimlari tomonidan yaratilgan Tit, Xlebarob, Tixon navlari shamolga yikilishga, kasalliklarga bardoshligi, yuqori don va yashil massa hosilini berishi, respublikamiz tuproq, iqlim sharoitiga mos kelganligi uchun, chorvachilik fermer xo'jaliklarida don va yashil massa yetishtirishga, hamda tuproq unumdorligini oshirishga siderat ekin sifatida foydalanishga tavsiya etiladi.

ADABIYOTLAR:

1. An Xi Sung, Azizov K.K., Yedenbaev D., Boboev F.G., Toxirboeva D. "Tritikale yetishtirish" qo'llanmasi. Toshkent. 2017 yil. 18 bet.
2. Batyakhina N.A. An integrated approach to the use of pesticides in triticale agroecosystem. Agrarian journal of the upper Volga region. 2021. 35(2): 10-14.
3. Zenkina K.V. Source material of spring triticale under the conditions of the Middle Amur region: dis. Candidate of Agricultural Sciences: 06.01.05. Krasnoyarsk, 2021. 168 p.
4. Kuliev T., Qo'shiev H., Jumanov O'. "Sho'rlangan tuproq sharoitida o'simliklarning seleksion qiymati"//O'zbekiston Respublikasi Fanlar Akademiyasi asosiy kutubxonasi. Navro'z nashriyoti 2020 yil. Monografiya. 170 b. <https://doi.org/10.35523/2307-5872-2021-35-2-10-14>.

UO'T: 63.633.854.78

MOYLI KUNGABOQAR NAVLARINING HOSIL ELEMENTLARI KO'RSATKICHLARIGA EKISH ME'YORINING TA'SIRI

Yuldasheva Zulfiya Kamalovna, qishloq xo'jalik fanlari nomzodi, professor,
Ergasheva Nargiza Xoshimjonovna, assistent,
Toshkent davlat agrar universiteti.

Annotatsiya. Ushbu ilmiy maqolada moyli kungaboqarning yangi xorijiy navlari Buzuluk va Skormas navlarini mahalliy Dilbar naviga taqqoslanganligi va hosil elementlariga ekish meyorining ta'siri haqida ma'lumotlar keltirilgan. Ushbu tajribada mahalliy Dilbar navining bo'yi (170.7-185.2) xorijiy Buzuluk navining (162.8-195.2) bo'yiga nisbatan past, Skormas navidan (112.2-146.8) baland ekanligi, savat aylanasi (54.6-58.7) va savat eni (20.6-21.6) kabi ko'rsatkichlar esa mahalliy Dilbar navidan kam bo'lganligi, shuningdek, Buzuluk navida savatdan ajratib olingan urug'lar vazni 165,3 grammni tashkil etib, eng yuqori natijani qayt etganligi aniqlandi.

Kalit so'zlar: kungaboqar, nav, tepishar, urug', savatcha, hosil element ko'rsatkichlari, ekish me'yori.

Аннотация. В статье приведены информация о сравнении новых зарубежных сортов подсолнечника масличного Бзулук и Скормас с местным сортом Дильбар, а также о влиянии способа посева на элементы урожайности культуры. В данном опыте высота местного сорта Дильбар (170,7-185,2) ниже высоты зарубежного сорта Бзулук (162,8-195,2) и выше сорта Скормас (112,2-146,8), круглая корзинка (54,6-58,7) и ширина корзинки (20,6-21,6) оказались ниже, чем у местного сорта Дильбар, а масса семян, извлеченных из корзинки, составила 165,3 грамма у сорта Бзулук, у которого отмечен самый высокий результат.

Ключевые слова: подсолнечник, сорта, скороспелый, семена, корзинка, показатели элементов урожая, норма высева.

Abstract. In the article, information is given about the comparison of the new foreign varieties of oil sunflower, Buzuluk and Skormas, with the local variety Dilbar, and the influence of the sowing method on the yield elements of the crop. In this experiment, the height of the local Dilbar variety (170.7-185.2) is lower than the height of the foreign Buzuluk variety (162.8-195.2) and higher than the Skormas variety (112.2-146.8), the basket round (54.6-58.7) and the basket width (20.6-21.6) was found to be lower than the local Dilbar variety, and the weight of the seeds extracted from the basket was 165.3 grams in the Buzuluk variety, which noted the highest result.

Key words: sunflower, variety, fast-ripening, seed, basket, yield element indicators, planting rate.

Kirish. Moyli ekinlarning urug'i va mevasi tarkibida 20-60 % moy bo'lib, oziq-ovqatda, konserva ishlab chiqarishda, qandolat va non mahsulotlari tayyorlashda qo'llaniladi. Bundan tashqari, o'simlik moyi margarin, sovun, lak, bo'yoq, alif ishlab chiqarishda, tabobatda, parfyumeriyada, teriga ishlov berishda qo'llaniladi.

Moyli kungaboqarning urugidan moy ishlab chiqarilgandan keyin qolgan kunjara va shrot chorva mollariga yuqori to'yimli ozuqa hisoblanadi. Moyli kungaboqardan silos tayyorlashda qo'llaniladi. Kungaboqarning savati (boshchasi) chorva mollariga ham yaxshi oziqdir. Tabobatda gullari, barglari va urug'lari qo'llaniladi. Gullar-

ida bo'yoqli moddalar, spirtlar mavjud. Kungaboqar ildizi o't-qopi va buyrak toshlarini tushirishda, osteoxondrozni va qon tomirlarni tuzdan tozalashda bebahodir. Kungaboqar kabi saxiy bo'lgan dala ekinini topish qiyin. Kungaboqarning bir gektar maydonidan 12,5 sentner hosil yetishtirilganda 600 kg o'simlik moyi, 400 kg shrot (150 kg oqsil), 250 kg urug' po'chog'i (35 kg xamirturush), 750 kg savatcha (500 kg yaxshi pichan), 25-30 kg asal va boshqa ko'plab zarur mahsulotlar olinadi.

I. Anorbayevning ta'kidlashicha, kungaboqarning yangi yaratilgan intensiv navlari sug'orilmasdan ekilganda quyidagi ko'chat qalinligida ekilganda yuqori hosil olish mumkin: janubiy dashtda - 40 ming/ga, shimoliy dashtda-50 ming/ga, o'rmon dashtda-55,60 ming/ga. Duragaylar uchun 10-15 ming/ga ko'chat qalinligini oshirish tavsiya qilinadi va gektariga o'rtacha 4-6 kg urug' ekilishi samarali bo'lib hisoblanadi. [1.6-7.bet.]

Nam yetishmasligi va kuchli yorug'lik poyaning past bo'lib qolishiga olib keladi. Savat shakllanishidan oldin ildiz asta-sekin o'sib chiqadi, lekin bu bosqichning oxirida uning o'sishining intensivligi gullashning boshlanishiga qadar pasayib, sezilarli darajada oshadi. Savat gullaridan so'ng ildiz o'sishi amalda to'xtaydi, uning yuqori qismini sharqqa qarab ketadi. Bu xususiyat hosil paytida yo'qotishlarni kamaytirish uchun ekish paytida e'tiborga olinishi lozim [2;172.s.]

S.Tog'ayevaning ta'kidlashicha, Navro'z navi savatlari diametri bo'yicha tajribada o'rganilgan Jahongir, Rodnik va Dilbar navlariga nisbatan yirik ekanligi aniqlanib, ertagi 20 iyun kuni ekilgan muddatda 32,4 sm, 1 iyulda ekilgan muddatda 31,6 sm va uchinchi muddatda 30,2 sm bo'lishi aniqlandi. Ushbu nav savatlari diametri bo'yicha Dilbar naviga nisbatan ekish muddatlari bo'yicha 2,3 sm, 3,1 sm va 3,8 sm. ga, Rodnik naviga nisbatan 13,2 sm, 12,7 sm va 11,5 sm ga va Jahongir nazorat naviga nisbatan ekish muddatlari bo'yicha 13,4 sm, 13,2 sm va 12,1 sm ga savatlar diametri yirik bo'lishi kuzatildi. [3.173-176. b].

Tadqiqot natijalari va uning muhokamasi. O'tkazilgan tadqiqot natijalariga ko'ra, ekish me'yori 80 ming bo'lganda, xorijiy Buzuluk navi 195,2 sm ga 70 ming bo'lganda, 188,0 sm ga poyaning balandligi bilan ajralib turdi. Mahalliy Dilbar navida ekish me'yori 80 ming bo'lganda o'simlikni bo'yi 185,2 sm bo'ldi. Dilbar navi 10,0 sm ga Buzuluk naviga nisbatan pastligi aniqlandi. Skormas navi poyasi tajribada o'rganilgan mahalliy Dilbar va Buzuluk navlaridan past bo'lishi kuzatildi.

Bitta o'simlikdagi savatchalarning aylanasi, eni, savat og'irligi, urug' og'irligi bo'sh savat og'irligi, to'liq urug'lar soni, savatdagi puch urug'lar soni, hamda jami urug'lar soniga ekish me'yorining ta'siri sezilarli darajada bo'ldi

O'simliklarning bo'yi pishish davrida o'lchanganda Skormas navida, boshqa me'yorlarga nisbatan, ekish me'yori 80 ming bo'lganda 146.8 sm baland, Dilbar (mahalliy) navida Skormas naviga nisbatan 38.4 sm balandligi kuzatildi. Buzuluk navida o'simlikni bo'yi boshqa navlarga nisbatan 195,2 sm ga baland. Skormas va Dilbar navlariga nisbatan Buzuluk navida o'simlikning bo'yi, ekish me'yori 80 ming bo'lganda, balandligi aniqlandi.

Savatchalarning eni o'lchanganda Dilbar (st) navida ekish me'yori 50 ming bo'lganda, 21,6 sm bo'lib, boshqa ekish me'yorlarga nisbatan savatchaning yirikligi aniqlandi. Buzuluk navini savatchasini eni 21,3 sm, Skormas navida savatchani eni 19,6 sm bo'lib, Dilbar (st) va Buzuluk navlariga nisbatan esa Skormas navida savatlar eni kichikroq bo'lgani kuzatildi.

Buzuluk navida savat aylanasi 55.3 sm bo'lganda, Skormas navida 52.3 sm Buzuluk naviga nisbatan Skormas navida 3.0 sm savat aylanasi kichikroq. Dilbar (st) navida 58.7 sm, Buzuluk navi esa 3.4 sm kichikligi aniqlandi. Dilbar (mahalliy) navi tajribada o'rganilganda, xorijiy navlarga nisbatan yirikroq ekanligi aniqlandi.

Bitta savatchadagi urug'lar vazni o'lchanganda Dilbar (mahalliy) navida 284.6 grammni tashkil etdi, Skormas navida ekish me'yori 60 ming bo'lganda, 142.0 grammni tashkil qilgan bo'lsa, Buzuluk navida savatchadagi urug'larning vazni esa 287.6 gramm og'ir bo'lganligi kuzatildi. Dilbar (st) naviga xorijiy navlarni taqqoslaganda, Buzuluk navini ekish me'yori 50 ming bo'lganda 3 gramga savatchadagi urug'lar og'irligi kuzatildi.

Skormas navi 124,3 grammni, Dilbar (st) navida esa savatchadan ajratib olingan urug'larning og'irligi 160.3 gramm bo'lsa, Buzuluk navining urug' vazni 165,3 gramm bo'ldi. Boshqa navlarga nisbatan Buzuluk navi 5.0 gramga ko'p, og'ir bo'lganligi aniqlandi. Buzuluk navining urug'lari yirik bo'lganligi uchun, Skormas va Dilbar (mahalliy) naviga nisbatan urug'ning vazni og'irligi kuzatildi.

Kungaboqarning savati (gulto'plami) chorva mollari uchun ham juda to'yimli ozuqa hisoblanadi. Kunjarasining tarkibida 30% oqsil va 5-6% moy bo'ladi. Poyadan potash va furfuroil ishlab chiqariladi. Savatlardan silos tayyorlanadi. 100 kg silosning tarkibida 11 kg oqsil, 12,3 kg ozuqa birligi mavjud. Bir gektar maydandan qancha bo'sh savat olish mumkinligini aniqlash maqsadida, ekish me'yorlariga qarab, urug'dan ajratib olingan bo'sh savatlar-

Moyli kungaboqar navlarining hosil elementlari ko'rsatkichlariga ekish me'yorini ta'siri

№	Navlar	Ekish me'yori ming/ga. dona	O'simlikning bo'yi, sm	Savatcha aylanasi, sm	Savatcha eni, sm	Savatdagi urug'lar og'irligi, gr.	Urug' og'irligi, gr.	Bo'sh savatcha og'irligi, gr.	Savatchadagi puch urug'lar soni	Jami urug'lar soni, dona
1	Dilbar (st)	50	170,7	58,7	21,6	284,6	160,3	54,0	21,3	1264,3
2		60	183,8	54,6	21,2	277,3	102,3	49,9	21,0	995,0
3		70	184,0	56,3	21,0	282,3	111,3	47,3	26,3	1156,3
4		80	185,2	55,6	20,6	280,1	98,6	48,0	23,0	987,5
5	Buzuluk	50	162,8	50,0	21,0	287,6	165,3	56,6	27,5	1245,0
6		60	168,8	53,0	20,0	271,3	128,3	51,6	19,2	1248,2
7		70	188,0	49,0	21,3	264,3	140,2	48,6	25,0	1654,1
8		80	195,2	55,3	20,2	260,3	143,0	49,0	26,2	1026,1
9	Skormas	50	112,2	52,3	19,6	135,3	124,3	46,2	30,1	1037,3
10		60	113,2	46,2	18,3	142,0	122,6	50,0	25,3	1133,0
11		70	135,3	49,1	17,5	122,5	108,5	48,0	21,0	1109,2
12		80	146,8	43,6	18,0	121,2	99,8	56,3	25,2	985,0

ni og'irligi aniqlandi. Skormas navida bo'sh savatcha og'irligi tajribadan o'rganilgan Buzuluk va Dilbar (mahaliy) navlariga nisbatan vazni 46.2 gramm yengil ekanligi aniqlandi. Buzuluk navida 56.6 gramm, Dilbar (mahaliy) nazorat navidan 2.6 gramma og'ir ekanligi kuzatildi. Buzuluk navi bo'sh savatlari tajribadagi boshqa navlardan vazni og'ir bo'lganligi aniqlandi.

Kungaboqar asosan chetdan changlanadi. Gullash davrida ekinzorga asalari uyalari qo'yilsa, gullar yaxshi changlanadi, hosildorlik oshadi (1ga - 1,0 - 1,5 uya). Savatchalarning o'rta qismiga oziqa moddalar eng oxirida yetib keladi, shu sababli urug'larning puch bo'lish aniqlangan. Puch urug'lar Skormas navida ekish me'yori 80 ming bo'lganda, 25,2 donani tashkil qildi. Dilbar navida ham 26.3 dona puch urug'lar borligi aniqlandi. Buzuluk navida ekish me'yori bo'yicha 60 ming dona urug'lar ekilganda, bitta savatchadan ajratib olinganda 19.2 puch urug'lar eng kam donani tashkil qildi. Dilbar nazorat navida Skormas naviga nisbatan 4,1

% puch urug'lar ko'p. Xorijiy Buzuluk va Skormas navlari orasida puch urug'lar 23,8 % ni tashkil etdi.

Buzuluk navida ekish me'yori 70 ming bo'lganda, urug'ning soni 1654,0 dona bo'lib, eng ko'p urug' ekanligi aniqlandi. Ikkinchi o'rinda Dilbar navida ekish me'yori 50 ming bo'lganda, 1264,3 dona bo'ldi. Tajribada o'rganilgan navlardan Skormas navi ekish me'yori 80 ming bo'lganda 985,0 dona puch urug'lar, 595,3 dona kam ekanligi aniqlandi.

Xulosa. Kungaboqarning mahalliy va xorijiy navlariga ekish me'yorining ta'siri aniqlanganda mahalliy Dilbar navining bo'yi (170.7-185.2) xorijiy Buzuluk navining (162.8-195.2) bo'yiga nisbatan past, Skormas navidan (112.2-146.8) baland ekanligi, savat aylanasi (54.6-58.7) va savat eni (20.6-21.6) kabi ko'rsatkichlar esa mahalliy Dilbar navidan kam bo'lganligi, shuningdek, Buzuluk navida savatdan ajratib olingan urug'lar vazni 165,3 grammni tashkil etib, eng yuqori natijani qayd etganligi aniqlandi.

ADABIYOTLAR:

1. I.Anorbayev. Respublikamizda moyli ekinlarni yetishtirish istiqbollari- O'zbekistonda moyli va tolali ekinlarni yetishtirish hamda ularning mahsuldorligini oshirishga qaratilgan yangi texnologiyalar. Respublika ilm-amal. Konferensiyasi maqolalar to'plami. T. 2009. B. 6-7.
2. Ткалич И.Д. Цветок солнца (основы биологии и агротехники под- солнечника) //Днепропетровск, 2011. С.172
3. S.Tog'ayeva. Kungaboqar navlari hosil elementlariga ekish muddatlarining ta'siri. O'zbekiston agrar fan xabarnomasi. // №3 (9/2) 2023. 173-176. b.

UO'T: 633.854.78:631.559

MOYLI KUNGABOQAR NAVLARI HOSIL ELEMENTLARIGA EKISH SXEMASINING TA'SIRI

Tog'ayeva Sarvinoz Suyunovna, dotsent,
Toshkent davlat agrar universiteti.

Annotatsiya. Kungaboqar oziq-ovqat moyi sifati jihatidan tanlangan o'simlik moylari orasida birinchi o'rinni egallamoqda. Shu sababli, dunyoda ko'plab davlatlarda ekin maydoni va undan olinadigan hosil miqdoriga qarab iqtisodiy samaradorlik darajasi ortib borishi kuzatilmoqda. Kungaboqarning hosildorligini oshirishning asosiy yo'li bu har bir hudud uchun hududning tuproq sharoitiga moslashgan zamonaviy tezpishar navlarini yetishtirishdir. Ushbu ilmiy maqolada moyli kungaboqarning tezpishar navlaridan yuqori hosil olishning takroriy ekin sifatida yetishtirish texnologiyasining asosiy elementlari ishlab chiqilgan. Kungaboqarni bug'doydan keyin takroriy ekin sifatida ekib, ekish sxemalari to'g'ri qo'llanilganda hosildorlik oshishiga olib kelgan. Bitta savatchadagi urug'lar soni va ularning vazni ekish sxemalariga bog'liq bo'lib, urug' ekish sxemasi takroriy ekin sifatida 70x30-1 bo'lganda hosil elementlari- savatcha, urug'lar soni, vazni va hosildorligining oshishi isbotlangan.

Tayanch so'zlar: kungaboqar, ekin, moyli, o'tmishdosh, xo'jalik belgilari, savatcha, urug', ko'chat, takroriy, nav, hosildorlik, tezpishar, mahsuldorlik, sxema.

Аннотация. Подсолнечное пищевое масло занимает первое место среди отборных растительных масел по качеству. Поэтому во многих странах мира наблюдается повышение уровня экономической эффективности в зависимости от посевной площади и количества урожая. Основным способом повышения урожайности подсолнечника является выращивание современных скороспелых сортов, адаптированных к почвенным условиям региона для каждого региона. В данной научной статье разработаны основные элементы технологии выращивания подсолнечника масличного как повторной культуры высокоурожайных скороспелых сортов. Подсолнечник сажают в качестве повторной культуры после пшеницы, что приводит к более высоким урожаям при правильном использовании схем посева. Количество семян в одной корзине и их масса зависят от схемы посева, при этом доказано, что увеличение элементов урожайности - корзины, числа семян, массы и урожайности при схеме посева семян 70x30-1 как повторной обрезать

Ключевые слова: подсолнечник, урожай, масличный, предшественник, корзина, семена, рассада, повторение, сорт, урожайность, скороспелость, урожайность, схема

Abstract. Sunflower edible oil takes the first place among selected vegetable oils in terms of quality. Therefore, in many countries of the world, it is observed that the level of economic efficiency increases depending on the cultivated area and the

amount of harvest. The main way to increase the yield of sunflower is to grow modern fast-ripening varieties adapted to the soil conditions of the region for each region. In this scientific article, the main elements of the technology of cultivation of oil sunflower as a repeated crop of high-yielding fast-ripening varieties have been developed. Sunflower has been planted as a repeat crop after wheat, resulting in higher yields when the planting patterns are used correctly. The number of seeds in one basket and their weight depend on the sowing scheme, and it has been proven that the increase of yield elements - basket, number of seeds, weight and productivity, when the seed sowing scheme is 70x30-1 as a repeated crop.

Keywords: sunflower, crop, oily, predecessor, basket, seed, seedling, repetition, variety, yield, fast-ripening, productivity, scheme.

Kirish. Kungaboqar moyining tarkibida odam tanasining normal rivojlanishi va harakat qilishi uchun zarur bo'lgan vitaminlar, fosfatlar va yengil hazm bo'luvchi oqsilga boyligi, shifobaxshligi bilan birga o'simlikning turli iqlim va tuproq sharoitlariga oson moslashuvchan xususiyatga ega ekanligidir. Shu sababga ko'ra kungaboqar o'simligi yer yuzida 100 dan ortiq mamlakatlarda asosiy moyli ekin sifatida yetishtiriladi. Kungaboqar chiqitsiz o'simlik bo'lib, urug'ining mag'zi tarkibida 50-65% moy, 22-24% oqsil, vitaminlar (A, D, Ye, K) va fosfatlar tashkil qiladi. Kungaboqar moyi organizmda 86-91 foizgacha o'zlashtirilib, 100 g moy 929 kkal energiya hosil qiladi.

Tadqiqot o'tkazish sharoiti va uslublari. Toshkent davlat agrar universitetining "Qishloq xo'jaligida innovatsion ishlanmalar va maslahat Markazi" tajriba dalasining tipik bo'z tuproqlari sharoitida 2016-2018 yillarda tajribalar olib borildi. Tajribada kungaboqarning 4 ta "Jahongir", "Rodnik", "Dilbar" va "Navro'z" navlarini 4 ta sxemada, 70x20-1; 70x25-1; 70x30-1; 70x35-1 ekish sxemalarida olib borildi. Dala tajribalarini joylashtirish, hisoblashlar va kuzatuvlar "Dala tajribalarini o'tkazish uslublari"(5), kungaboqar navlarining poya balandligi (barcha rivojlanish fazalarida), bir tup o'simlikdagi barglar soni, savatcha vazni, savatchadagi urug'lar soni va ularni vazni, 1000 dona urug' og'irligi, barg yuzasi (A.A. Nichiporovich, 1963), oziqlanish maydonining ta'siri bo'yicha aniqlandi.

Tadqiqot natijalari. O'simliklardan olinadigan hosil uning eng muhim ko'rsatkichlardan biri hisoblanadi. O'tkazilgan tadqiqotlarimizda kungaboqar navlari hosil elementlari shakllanishiga oziqlanish maydonining ta'siri sezilarli darajada katta bo'lganligi kuzatildi (1-jadval).

O'tkazilgan tadqiqot natijalariga ko'ra, savatcha diametri Jahongir nazorat navining oziqlanish maydoni kichik 1400 sm² bo'lgan variantda 17,1 sm, oziqlanish maydoni 1750 sm² bo'lgan variantda 18,2 sm, oziqlanish maydoni yuqori 2100 sm² bo'lgan variantda 19,6 sm va oziqlanish maydoni katta 2450 sm² bo'lgan variantda esa 20,2 sm bo'lishi aniqlandi.

Navro'z navi savatlari diametri bo'yicha tajribada o'rganilgan "Jahongir", "Rodnik" va "Dilbar" navlariga nisbatan yirik ekanligi aniqlanib, ushbu nav savatlari diametri bo'yicha "Dilbar" naviga nisbatan ekish sxemalari bo'yicha quyidagicha ketma-ketlikda farq qiladi: 1,7 sm, 4,2 sm, 3,8 sm va 3,5 sm. "Navro'z" navi "Jahongir" nazorat naviga nisbatan ekish sxemalari bo'yicha 11,9 sm, 14,0 sm, 13,2 sm va 12,8 sm ga savatlari diametri yirik bo'lishi kuzatildi.

Hisobli o'simliklardan olingan savatchalarning og'irligi tarozida tortilib, bitta savatchaning umumiy og'irligi aniqlandi. Oziqlanish maydonining savatlar vazniga ijobiy ta'sir ko'rsatishi aniqlandi.

"Jahongir" nazorat navida 70x20-1 ekish sxemasida bitta savatchaning umumiy og'irligi o'rta 67,9 gr bo'ldi, savatchalardan urug'lar sitib olingandan keyin bo'sh savatchaning og'irligi 37,6 gramm bo'lishi aniqlandi. 70x25-1 ekish sxemasida umumiy og'irlik 72,3 gr va bo'sh savatcha og'irligi 32,8 gramm, 70x30-1 ekish sxemasida 82,6 gr va bo'sh savatcha og'irligi 33,6 gramm, hamda 70x35-1 ekish sxemasida esa 89,4 gr va bo'sh savatcha

og'irligi 38,4 gramm bo'ldi.

"Rodnik" navida ekish sxemalari bo'yicha savatlarning vazni oshib borganligi aniqlandi. Bunda "Jahongir" naviga nisbatan ekish sxemalari bo'yicha savatchaning umumiy vazni 7,3, 20,6, 20,3, 16,2 grammga va bo'sh savatcha og'irligi birinchi variantda 0,8 grammga yengil, ikkinchi variantda 9,7 grammga, uchinchi variantda 5,9 va to'rtinchi variantda 2,0 grammga og'ir bo'ldi.

Tajribada "Dilbar" navi savatchalari yirik va undagi urug'lar soni ko'p va vazni ham og'irligi bilan ajralib turdi. Bunda nazorat "Jahongir" naviga nisbatan ekish sxemalari bo'yicha savatchaning umumiy vazni 18,6, 40,4, 56,2, 61,5 grammga va bo'sh savatcha og'irligi 3,7, 21,5, 32,6 va 30,0 grammga og'ir bo'ldi. "Rodnik" naviga nisbatan ekish sxemalari bo'yicha savatchaning umumiy vazni 11,3, 19,8, 35,9, 45,3 grammga va bo'sh savatcha og'irligi 4,5, 21,5, 26,7 va 28,0 grammga og'ir bo'ldi.

Bitta savatchadagi urug'lar soni va ularning vazni oziqlanish maydoniga bog'liq bo'lib, oziqlanish maydoni oshib borishi urug'lar soni va vaznining oshishiga olib keldi. Tajribada "Dilbar" va "Navro'z" navlarining hosil elementlari ko'rsatkichlari bir-biriga yaqin bo'lib, "Jahongir" va "Rodnik" navlariga nisbatan yuqori bo'ldi. "Dilbar" navining 70x20-1 ekish sxemasida bitta o'simlikda o'rta 517,2 dona urug' bo'lib, uning vazni 45,2 grammni tashkil qildi. Ikkinchi variantda 685,4 dona urug' bo'lib, uning vazni 58,4 gramm bo'ldi. Uchinchi variantda 901,9 dona urug' bo'lib, uning vazni 72,6 gramm va to'rtinchi variantda 1053,0 dona urug' bo'lib, uning vazni 82,5 gramm bo'ldi. Ushbu navda urug'lar soni va ularning vazni "Jahongir" nazorat navining ekish sxemalari bo'yicha 83,1, 108,8, 156,1 va 238,3 donaga ko'p va vazni 14,9, 9,4, 23,6 va 31,5 grammga og'ir bo'ldi. "Rodnik" navining ekish sxemalari bo'yicha 15,3, 7,1, 26,2 va 99,8 donaga ko'p va vazni 6,8, 8,0, 9,2 va 17,3 grammga og'ir bo'ldi. "Navro'z" navining 70x35-1 ekish sxemasida yoki 2450 sm² bo'lgan oziqlanish maydonida 5,0% ni tashkil qilib, oziqlanish maydoni kichik 1400 sm² bo'lgan variantga nisbatan 1,3 va 1,6% ga kamayishi aniqlandi. Navlar orasida "Dilbar" navida ekish sxemalari bo'yicha savatlardagi rivojlanmay qolgan urug'lar foizi "Jahongir" nazorat naviga nisbatan quyidagi ketma-ketlikda: 6,3, 6,6, 6,9 va 6,3% ga kam bo'lishi aniqlangan bo'lsa, "Rodnik" naviga nisbatan 5,1, 5,6, 6,2 va 5,6% ga, hamda "Navro'z" naviga nisbatan 0,7, 0,6, 1,2 va 1,0% kamayishi aniqlandi. O'tkazilgan tadqiqot natijalaridan olingan ma'lumotga ko'ra, barcha navlarda oziqlanish maydoni kattalashgan sari savatchaning o'rta qismidagi rivojlanmagan urug'larning foizi ortib borganligi aniqlandi. Ushbu holatni kungaboqar oziqlanish maydoni katta bo'lganida o'ziga kerakli bo'lgan yorug'lik, namlik, ozuqa kabi resurslarni ko'proq oladi va yirik barglar, savatlarni shakllantiradi, ammo savatlar yiriklashib borgan sari savatning markaziga ozuqalarning yetib borishi qiyinlashadi, buning evaziga markazdagi urug'lar rivojlanmay puch bo'lib qolishiga olib keladi.

1000 dona urug'ning vazni o'simlik tup soniga bog'liq bo'lib, teskari korrelyatsiya kuzatiladi, ya'ni zich ekilganida vazni og'ir, siyrak ekilganida yengil bo'lgan. "Jahongir" nazorat navining oziqlanish maydoni 1400 sm² bo'lgan birinchi variantda 69,8

Ekish sxemasining kungaboqar navlari hosil elementlariga ta'siri (2016-2018 y.)

№	Navlar	Ekish sxemasi	Savatcha diametri, sm	Bitta savatchaning umumiy og'irligi, g	Bo'sh savatcha og'irligi, sm	Bitta o'simlik mahsuldorligi		Rivojlanmagan urug'lar, %	1000 dona urug' vazni, g
						Urug'lar soni, dona	Urug'lar vazni, g		
1	Jahongir (st)	70x20-1	17,1	67,9	37,6	434,1	30,3	12,2	69,8
2		70x25-1	18,2	72,3	32,8	576,6	39,5	12,0	68,5
3		70x30-1	19,6	82,6	33,6	745,8	49,0	11,0	65,7
4		70x35-1	20,2	89,4	38,4	814,7	51,0	10,3	62,6
5	Rodnik	70x20-1	18,5	75,2	36,8	501,9	38,4	11,3	76,5
6		70x25-1	19,8	92,9	42,5	678,3	50,4	11,0	74,3
7		70x30-1	20,9	102,9	39,5	875,7	63,4	10,3	72,4
8		70x35-1	22,1	105,6	40,4	953,2	65,2	9,6	68,4
9	Dilbar	70x20-1	27,3	86,5	41,3	517,2	45,2	5,9	87,4
10		70x25-1	28,0	112,7	54,3	685,4	58,4	5,4	85,2
11		70x30-1	29,0	138,8	66,2	901,9	72,6	4,1	80,5
12		70x35-1	29,5	150,9	68,4	1053,0	82,5	4,0	78,3
13	Navro'z	70x20-1	29,0	88,9	45,2	540,8	43,7	6,6	80,8
14		70x25-1	32,2	104,8	48,9	714,8	55,9	6,0	78,2
15		70x30-1	32,8	120,4	49,2	944,3	71,2	5,3	75,4
16		70x35-1	33,0	133,8	52,9	1100	80,9	5,0	73,5

gramm, oziqlanish maydoni 1750 sm² bo'lgan ikkinchi variantda 68,5 gramm, oziqlanish maydoni 2100 sm² bo'lgan uchinchi variantda 65,7 gramm hamda oziqlanish maydoni katta bo'lgan 2450 sm² bo'lgan to'rtinchi variantda 62,6 grammni tashkil qildi. Bundan ko'rinadiki, oziqlanish maydoni kichik bo'lgan variantga nisbatan oziqlanish maydoni kengayib borgan variantlarda 1,3, 4,1 va 7,2 grammga kamayishi kuzatildi.

Moyli kungaboqar navlarining ekish sxemasi bo'yicha rivojlanishida hosil elementlaridan 1000 dona don vazni, gramm bilan urug' hosili, s/ga orasidagi bog'lanishni matematik korrelyatsion bog'liqlikni Dospexov (1979) uslubi bo'yicha hisoblandi. Matematik hisoblashlarga ko'ra, dispersion tahlil natijalari ushbu ko'rsatkichlar orasida yuqori darajaga yaqin ijobiy korrelyatsion bog'liqlik borligi kuzatildi. Jumladan, ikkala ko'rsatkich orasidagi korrelyatsiya koeffitsienti $r=0,801$ ($R^2=0,6417$) ga teng bo'lib, yuqori darajaga yaqinroq ijobiy bog'lanish mavjudligini ko'rsatdi.

"Rodnik" navining oziqlanish maydonlari bo'yicha 1000 dona

urug'ning og'irligi quyidagi ketma-ketlikda bo'lishi aniqlandi: 76,5, 74,3, 72,4 va 68,4 grammni tashkil qildi. Ushbu qonuniyat tajribada o'rganilgan "Dilbar" va "Navro'z" navlarida ham takrorlanishi kuzatildi. "Dilbar" navining oziqlanish maydoni bo'yicha 87,4, 85,2, 80,5, 78,3 grammni tashkil qilgan bo'lsa, "Navro'z" navining oziqlanish maydoni bo'yicha 80,8, 78,2, 75,4 va 73,5 grammni tashkil qildi.

Xulosa. "Dilbar" navidan oziqlanish maydoni bo'yicha olingan 1000 dona urug'ning vazni "Jahongir" nazorat navi, "Rodnik" va "Navro'z" navlariga nisbatan og'ir bo'lishi aniqlandi. Bunda ekish sxemalari yoki oziqlanish maydoni bo'yicha "Jahongir" nazorat navi nisbatan quyidagi ketma-ketlikda 1000 dona urug'ning vazni og'ir bo'lgan; 17,6, 16,7, 14,8 va 15,7 gramm. "Rodnik" navi nisbatan quyidagi ketma-ketlikda; 10,9, 10,9, 8,1 va 9,9 gramm. "Navro'z" navi nisbatan esa quyidagi ketma-ketlikda; 6,6, 7,0, 5,1 va 1,8 grammga og'ir vaznga ega bo'lishi aniqlandi.

ADABIYOTLAR:

1. Anarbayerov I.U. Respublikamizda moyli ekinlarni yetishtirish istiqbollari - O'zbekistonda moyli va tolali ekinlarni yetishtirish hamda ularning mahsuldorligini oshirishga qaratilgan yangi texnologiyalar, Respublika ilm.-amal. Konferensiyasi maqolalar to'plami, T. 2009. B. 6-7.
2. Anarbayerov I., Orolov X. Moyli ekinlar //Kungaboqar. O'zbekiston qishloq xo'jaligi. J. 2009. № 2. B.10-11
3. Azizov.T., Anarbaev I., Tuxtaeva S. //J.O'zbekiston qishloq xo'jaligi. 2013.№6.B.5-6.
5. Dala tajribalarini o'tkazish uslublari. T-2007 y. B. 133-138.
6. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. М.: Колос, 1985. 416 с.
7. Lukov M.K. Bir yilda ikki marta hosil. "O'zbekistonda moyli va tolali ekinlarni yetishtirish hamda ularning mahsuldorligini oshirishga qaratilgan yangi texnologiyalar" mavzusidagi respublika ilmiy-amaliy konferensiyasi ma'ruzalari asosidagi maqolalar to'plami. T. 2011. B. 36.

OLEANDR (*OLEANDR NERIUM L.*)NING MANZARALI XUSUSIYATI

Saraboyeva Iroda Shokir qizi, tayanch doktorant,
Xamroyev Xusen Fatullayevich, dotsent,
Toshkent davlat agrar universiteti.

Annotatsiya. Landshaft dizaynida qo'llaniladigan manzarali butalar xilma-xil bo'lib, ularning ichida oleander butasi alohida o'ringa ega. Bugungi kunda mamlakatimizda manzarali butalardan ko'klamzorlashtirishda keng foydalanilmoqda. Ushbu maqolada oleandr butasining manzaraviy xususiyatlari bo'yicha ma'lumotlar keltirilgan. Tadqiqotlarda Oleandr Nerium butasining gullari, barglari, meva va urug'lari, morfologik tuzilishi, atrof muhit bilan munosabati va vegetatsiya davri aniqlangan.

Kalit so'zlar: Oleandr Nerium, buta, landshaft, manzaraviy, gul, meva, urug'.

Аннотация. Декоративные кустарники, используемые в ландшафтном дизайне, разнообразны, среди них особое место занимает куст олеандра. Сегодня декоративные кустарники широко используются в озеленении нашей страны. В данной статье представлена информация о декоративных особенностях куста олеандра. В ходе исследований были определены цветки, листья, плоды и семена, морфологическое строение, связь с окружающей средой и вегетационный период куста олеандра нериума.

Ключевые слова: Олеандр нериум, кустарник, ландшафт, декоративный, цветок, плод, семена.

Abstract. The ornamental shrubs used in landscape design are diverse, among them the oleander bush has a special place. Today, ornamental shrubs are widely used in landscaping in our country. This article provides information on the decorative features of the oleander bush. Flowers, leaves, fruits and seeds, morphological structure, relationship with the environment and vegetation period of the Oleander Nerium bush were determined in the research.

Key words: Oleander Nerium, shrub, landscape, ornamental, flower, fruit, seed.

Kirish. Sambitgul (Oleandr Nerium, tolgul) -kendirdoshlar oilasiga mansub doim yashil buta yoki kichikroq daraxt. Vatani — Kichik Osiyo. O'rta dengiz bo'yida va Osiyoning subtropiklarida 5 navi uchraydi. Qrim va Kavkazda, Qora dengiz bo'ylarida, O'rta Osiyoda manzarali o'simlik sifatida ekiladi. Bo'yi 2–5 m, bargi qalin, to'q yoki och yashil nashtarsimon. Guli 3—7,5 sm kattalikda, yirik, qatma-qat bo'lib, oq, pushti yoki qizil, ba'zan sariq, xushbo'y, novda uchida to'pgul hosil qiladi. Iyul—avgust oylarida gullaydi. O'simlikning hamma qismi zaharli. Po'stlog'i va barglarida yurak kasalliklarida ishlatiladigan neriin, neriantin, oleandrin va boshqa glikozidlar bor. Oleandr qadim zamonlardan beri ko'pgina mamlakatlarda uyda va park-xiyobonlarda manzarali o'simlik sifatida o'stiriladi. Urug'i va qalamchasidan oson ko'payadi.

Tadqiqot uslubi. Oleandrn manzaraviylik xususiyatini baholashda Toshkent shahrida o'sib turgan shakllarini baholash fenologik kuzatuv jarayoniga asoslangan holda N.I.Shtonda uslubi bo'yicha o'tkazildi. Bunda butalarni baholash mezonini ko'rsatgichi bo'yicha ball tizimida baholandi.

Tadqiqot natijasi. Oleandr vatani - Yeropaning janubi, Afrika, Osiyo, Arabiston yarim oroli. Tabiatda Nerium Oleandrn yagona turi oddiy Oleandr Nerium o'sadi - balandligi 2 metrgacha o'sadigan, har doim yashil buta, mayda novdali novdalari bor. Barglari yaltiroq, lansolat, uzunligi 10-15 sm va kengligi taxminan 2,5 sm yetadi. Barglari to'q yashil rangda, o'rtasi engil, poyasida qarma-qarshi joylashgan. Gullar oq, qizil, pushti, sariq ranglarda, odatda oddiy va juft bo'lishi mumkin. Oleandr Neriumning barcha qismlari, shu jumladan gullar ham zaharli. Yoz davomida gullaydi.

Oleandr Kendirdoshlar - Apocynaceae oilasiga mansub o'simlik hisoblanib, bu oilaga o'zining manzaraliligi bilan hammaga ma'lum adenium, barvinok, pahipodium, dipladeniya,

katarantus turkumlari ham kiradi. Oleandr turkumida oddiy oleander - Nerium oleandr turi turkumning keng tarqalgan turidan biri sanaladi. Bu manzarali butaning mahalliy nomi Sambitgul deyiladi. Boshqa xalqlarda Zaqqum yoki tolgul ham ataladi [1].

Oleandr - tekis shoxlari bo'lgan 3-4 m balandlikdagi ko'p qirrali baland bo'lyi buta yoki daraxtdir. Oleandr O'rta er dengizi va Eronning barcha mamlakatlarida yovvoyi o'simlik sifatida keng tarqalgan. Kavkaz va Qrimning Qoradengiz sohilida, Ozarbayjonda, Markaziy Osiyoning janubida keng tarqalgan. Shimoliy kengliklarda u yopiq o'simlik sifatida o'stiriladi. Barglari ko'p, quyuq yashil, uzunligi 9-14 sm, kengligi 2-3 sm. Barglar qurg'oqchilikka yaxshi mos keladi, juda qalin teri ularning ichki to'qimasini yuqoridan va pastdan himoya qiladi. Tuklar ularni issiqdan va quruq shamoldan himoya qiladi. Bargning bu tuzilishi bug'lanishni kamaytiradi, shuning uchun barglar uzoq vaqt quruq shamollarga – bardosh berishi mumkin. Ammo oleander sovuq qishlarga bardosh bera olmaydi Gullar katta, qizil, pushti yoki oq bo'lib, shoxlarning uchida qalqon shaklidagi to'pgulda joylashgan. Oleandr may-sentyabr oylarida gullaydi, mevalar oktyabr – noyabr oylarida pishib etiladi [1].

N.Y. Karpun qora dengiz sohilida oleandr nerium yetishtirish va manzarali xususiyatlarini o'rganish bo'yicha izlanishlar olib bordi. Tadqiqotlar natijasida butaning asosiy biologik va dekorativ xususiyatlari bilan bir qatorda navlarini aniqlash ko'paytirishda vegetativ ko'payishi, yangi navlar ustida ishlar olib borildi [4].

A.Argiropoulos va S.Rhizouloularning monografiyasida oleandrn o'rta yer dengizi bo'ylab tarqalgan, qurg'oqchilik mavsumida uzoq vaqt gullash davrini ko'rsatadigan, juda kerakli manzarali buta ekanligi haqida ta'kidlab o'tilgan. Oleandr

Oleandr butasining manzaraviylik xususiyati bo'yicha kompleks baholash natijalari

Buta nomi	Ko'rsatkichlarning tartib raqami va ularga qo'yilgan ballar											Jami ballar	Manzaralik darajasi
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		
Oleandr butasi	4	2	2	2	5	14	16	6	3	8	8	70	70 %

Neriumning gullari oq, pushti va qizil ranglarda bo'lib, barglari tuzilishi lansetsimondir [2].

Z.Karadenizning peyzaj usulini qo'llashga bo'lgan tajribalarida barcha manzaraviy o'simliklar shu jumladan oleander ham ustida tajribalar olib brogan. Shahar bog'lari, shaharning estetik va me'moriy obidalari, odamlarning kundalik hayotini yaxshilaydigan manzaraviy dam olish joylari hisoblanadi. Shu sababli, shahar aholisining o'zlarini jismoniy va ma'naviy jihatdan zavq olishga imkon beradigan hududlarning dizayni va barqarorligi katta ahamiyatga ega. Tadqiqot doirasida Samsun viloyatidagi oltita yirik shahar bog'larida aniqlandi. Belgilangan shahar bog'lari landshaft dizayni mezonlari bo'yicha ko'rib chiqildi, tadqiqotlarda ijobiy va salbiy tomonlarni aniqlashga va yuzaga kelishi mumkin bo'lgan muammolarga yechim taklif qilishga qaratilgan [3].

Oleandrni manzaraviylik xususiyatini baholashda Toshkent shahrida o'sib turgan shakllarini baholash fenologik kuzatuv jarayoniga asoslangan holda N.I.Shtonda uslubi bo'yicha o'tkazildi. Bunda butalarni baholash mezonlari ko'rsatgichi bo'yicha ball tizimida baholandi:

1. O'simlik balandligi - baland (4-7 m) - 1; o'rtacha (1.5-3m) - 6; past bo'yli (0.5-1m) - 2.

2. Buta shox-shabbasining shakli - keng shox-shabbali - 2; tik holatdagi (cho'zinchoq, dumaloq) - 6; er bag'irlab o'suvchi - 1.

3. Shox-shabbasi qalinligi - qalin - 6; o'rtacha qalin - 2; siyrak - 1. Oleandr 2

4. Shoxlari, tana va poyasining rangi - yorqin (sariq, to'q qizil och yashil) - 4; yorqin emas (kul rang, jigar rang) - 2.

5. Fasllar bo'yicha barglar tuslanishi (bahor-kuz) - 6; barglar yashil tusda to'kiladi - 4; jigar rang - 2.

6. Gullash davridagi manzaraliligi - gullari yorqin, yirik, to'pgul emas - 20; gullar yorqin, kichik, to'pgulda - 14; gullari kichik va ko'rimsiz - 6.

7. Gullash davomiyligi - bir oydan ko'proq gullaydi - 16; 1 yoki 2 hafta davomida gullaydi - 10; 1 hafta davomida gullaydi - 6.

8. Mevalarning o'lchami va rangi - mevalari yirik va yorqin tusli - 14; mevalari kichik va yorqin tusli - 8; mevalari ajoyib shaklli ammo, yorqin emas - 6; mevalari quruq va ko'rimsiz - 2.

9. Butada mevalarning saqlanish muddati - mevalari yorqin va butada uzoq vaqt saqlanadi - 6; mevalari yorqin ammo butada kam vaqt saqlanadi - 4; mevalari ko'rimsiz va bir qancha vaqt butada saqlanadi - 2.

10. Bargsizlik holatining davomiyligi - doimiy yashil - 8; barg to'kuvchi - 4.

11. Butaning manzaraviylik davri - davomiy (20-yildan ko'p) - 8; o'rtacha davomiy (11-20 yil) - 8; kam davrli (5-10 yil) - 2.

Tadqiqot natijasida N.I.Shtonda uslubiga muvofiq Oleandr butasining manzaraviylik xususiyatini baholaganda quyidagi natijalar qayd qilindi.

Oleandr butasining asosiy manzaraviylik xususiyatlari gullash manzarasi, gullashning davomiyligi, meva rangi va uning butada uzoq saqlanishi kabi ko'rsatkichlardan iborat bo'ldi. Butaning vegetatsiya davomida manzaraviylik xususiyatini saqlanish davri davomiyligiga binoan baholandi.

Oleandr butasini manzaraviylik xususiyatini kompleks baholashga ko'ra yuqori manzarali (YM) buta deb 70 ballga baholandi.(1-jadvalga qarang)

O'rganilgan tadqiqotlardan ma'lum bo'ldiki, Oleandr butasining gullari, barglari, meva va urug'lari, morfologik tuzilishi, atrof muhit bilan munosabati va vegetatsiya davri haqida ma'lumotga ega bo'ldik.

Xulosa. Sambitgul (*Nerium oleander.L*) - kendir doshlar oilasiga mansub doimiy yashil buta yoki kichikroq daraxt. Oleandr qadim zamonlardan beri ko'pgina mamlakatlarda uyda va park-xiyobonlarda manzarali o'simlik sifatida o'stiriladi. Urug'i va qalamchasidan oson ko'payadi. Respublikamizning shahar va parklarini ko'kalamzorlashtirishda Oleandr (*Nerium oleander.L*) istiqbolli o'simlik hisoblanadi. Oleandr chiroyli gullovchi buta, issiqqa, sovuqqa, qurg'oqchilikka chidamli, tuproq tanlamaydi. Butaning bu xususiyatlarini hisobga olgan holda bog'parklarni, xiyobonlarni, ko'chalarni, aholi yashash joylarini ko'kalamzorlashtirish uchun tavsiya etiladi.

ADABIYOTLAR:

1. A.K.Qayimov, E.T.Berdiyev, H.F.Hamroev, S.A.Turdiyev. Dendrologiya. T.: Fan va texnologiya, 2015.-360 b.
2. Argiropoulos A., Rhizopoulou S. Morphological features of petals of *Nerium Oleander Nerium L* //Plant Biosystems-An International Journal Dealing with all Aspects of Plant Biology. – 2013. – T. 147. – №. 3. – C. 638-644.
3. Karadeniz Z. Peyzaj Tasarım Kriterleri Açısından Samsun Kent Parklarının İncelenmesi : дис. – Fen Bilimleri Enstitüsü, 2019.
4. Карпун Ю. Н., Лейба В. В. К вопросу о сроках цветения олеандра на Черноморском побережье Кавказа //Субтропическое и декоративное садоводство. – 2011. – №. 45. – C. 220-224.
5. Sattorova N. S., Hamrayeva D. A., Xamroyev X. F. Calycanthus L. turkumi vakillarining introduksiyasi va fenologiyasi // Science and innovation. – 2023. – T. 2. – №. Special Issue 11. – S. 182-185.
6. Xamroyev X. F., Sarabayeva I.SH. Oleandr *Nerium* qalamchalarini tayyorlash muddati va usullarining ildiz olishga ta'siri //Science and innovation. – 2023. – T. 2. – №. Special Issue 11. – C. 152-155.
7. Xamroyev X. F., Sarabayeva I.SH. Oleandr *Nerium* urug'larining laboratoriya sharoitida unuvchanligi //Science and innovation. – 2023. – T. 2. – №. Special Issue 11. – C. 221-224.

OLEANDR (*OLEANDR NERIUM* L.) BIOEKOLOGIYASI

Saraboyeva Iroda Shokir qizi, tayanch doktorant,
Xamroyev Xusen Fatullayevich, dotsent,
Toshkent davlat agrar universiteti.

Annotatsiya. Aholi yashash joylarini ko'kalamzorlashtirishda va landshaftli muhit shakllantirishda manzarali butalar muhim o'rin tutadi. Oleandr (*Oleandr nerium*) chiroyli gullashi, mevalarining yuqori manzaraviylik xususiyatlariga ega bo'lib, shahar sayilgohlari, xiyobonlari va ichki intererlarda landshaft kompozitsiyalari yaratishda qimmatli ko'kalamzorlashtirish material hisoblanadi. Ushbu maqolada oleandr butasining bioekologiyasi bo'yicha ma'lumotlar keltirilgan. Tadqiqotlarda Oleandr Nerium butasining gullari, barglari, meva va urug'lari, morfologik tuzilishi, atrof muhit bilan munosabati va vegetatsiya davri aniqlangan.

Kalit so'zlar: Oleandr Nerium, buta, landshaft, hiyobon, gul, meva, urug'.

Аннотация. Декоративные кустарники играют важную роль в озеленении жилых территорий и создании ландшафтной среды. Олеандр (*Oleandr nerium*) обладает прекрасным цветением и высокими декоративными свойствами плодов и является ценным ландшафтным материалом для создания ландшафтных композиций в городских парках, аллеях и внутренних интерьерах. В данной статье представлена информация о биоэкологии куста олеандра. В ходе исследований были определены цветки, листья, плоды и семена, морфологическое строение, связь с окружающей средой и вегетационный период куста олеандра нериума.

Ключевые слова: Олеандр Нериум, кустарник, пейзаж, аллея, цветок, плод, семена

Abstract. The ornamental shrubs play an important role in greening residential areas and creating a landscape environment. Oleander (*Oleandr nerium*) has beautiful flowering and high decorative properties of its fruits, and is a valuable landscaping material for creating landscape compositions in city parks, avenues and interior interiors. This article provides information on the bioecology of the oleander bush. Flowers, leaves, fruits and seeds, morphological structure, relationship with the environment and vegetation period of the Oleander Nerium bush were determined in the research.

Key words: Oleander Nerium, shrub, landscape, avenue, flower, fruit, seed.

Kirish. Oleandr Kendirdoshlar - Apocynaceae oilasiga mansub o'simlik hisoblanib, bu oilaga o'zining manzaraliligi bilan hammaga ma'lum adenium, barvinok, pahipodium, dipladeniya, katarantus turkumlari ham kiradi. Oleandr turkumida oddiy oleander - *Nerium oleandr* turi, turkumning keng tarqalgan turlaridan biri sanaladi. Bu manzarali butaning mahalliy nomi Sambitgul deyiladi. Boshqa xalqlarda Zaqqum yoki tolgul ham ataladi. Vatani — Kichik Osiyo. O'rta dengiz bo'yida va Osiyoning subtropiklarida 5 navi uchraydi. Qrim va Kavkazda, Qora dengiz bo'ylarida, O'rta Osiyoda manzarali o'simlik sifatida ekiladi. Bo'yi 2–5 m, bargi qalin, to'q yoki och yashil nashtarsimon. Guli 3—7,5 sm kattalikda, yirik, qatma-qat bo'lib, oq, pushti yoki qizil, ba'zan sariq, xushbo'y, novda uchida to'pgul hosil qiladi. Iyul—avgust oylarida gullaydi. O'simlikning hamma qismi zaharli. Po'stlog'i va barglarida yurak kasalliklarida ishlatiladigan neriin, neriantin, oleandrin va boshqa glikozidlar bor. Oleandr qadim zamonlardan beri ko'pgina mamlakatlarda uyda va park-xiyobonlarda manzarali o'simlik sifatida o'stiriladi. Urug'i va qalamchasidan oson ko'payadi.

Tadqiqot uslubi. Oleandrni bioekologiyasini baholashda Toshkent shahrida o'sib turgan shakllarini baholash fenologik kuzatuv jarayoniga asoslangan holda N.I. Shtonda uslubi bo'yicha o'tkazildi.

Tadqiqot natijasi. Oleandr — ko'pincha landshaft dizayni uchun ishlatiladigan chiroyli pushti gulli manzarali o'simlik. Shu sababli, shahar aholisiga o'zlarini jismoniy va ruhiy jihatdan yaxshilashga imkon beradigan park va istrohat bog'larini ko'kalamzorlashtirishda bu turdan keng foydalanishadi. Bu o'simlikdan nafaqat parklar, ichki interyerlar va balkonlarni bezatishda ham keng foydalanib kelinmoqda. O'simlik barg va novdalarida zaharli modda saqlaydi. Po'stlog'i va barglarida yurak kasalliklarida ishlatiladigan neriin, neriantin, oleandrin va boshqa glikozidlar

bor. Oleandrman manzarali o'simlik sifatida ayniqsa janubiy viloyatlarda qo'llaniladi [1].

Oleandr so'zi miloddan avvalgi I asrda, yunon shifokori Pedanis Dioscoridesning rimliklar tomonidan o'simlik uchun ishlatilgan atamallari biri sifatida keltirganida paydo bo'lgan [3].

AQSHning sharqiy qirg'og'ida u shimolda o'sadi, Kaliforniya va Texasda esa o'rta chiziqlarga bir necha kilometr oleandr butalari ekilgan. Kaliforniya shtati bo'ylab avtomobil yo'llari va yo'l chetlari bo'ylab 25 million oleandr ekilgan taxmin qilingan. Oleandr chidamliligi tufayli 1900-yildagi halokatli bo'rondan keyin Texasning Galveston oroliga juda ko'p miqdorda ekilgan. Ular shunchalik sermahsulki, Galveston "Oleandr shahar" nomi bilan mashhur, har yili bahorda, har yili oleander festivali o'tkaziladi. Galvestonda oleandrlarni yetishtirishni rag'batlantiruvchi Xalqaro Oleandr Jamiyati uchun targ'ibot dasturi o'tkaziladi. Yangi navlar gibridlanadi va Moody Gardens maydonida o'stiriladi, bu har bir navni o'z ichiga oladi [2].

O'zbekiston sharoitida Oleandr (*Oleandr nerium*) o'sishini boshqa o'simliklarga nisbatan farq qilishni kuzatdik, mart oyining ikkinchi yarmida yangi kurtak yozishni boshlaydi. Oleandr yil davomida o'sib, ikki oydan so'ng novda uchlarida g'unchalar hosil qiladi. G'unchalari ikki hafta davomida rivojlanib, may o'rtalarida gullay boshlaydi. Oleandr butasining gullari meva va urug'lari morfologik va biologik xususiyatlari o'rganilib, havo haroratining o'zaro bog'liqligi 1 yillik (2023-yil) fenologik kuzatuvlar jarayonida aniqlandi. Yangi kurtaklar o'sib chiqishi mart oyining 1 – dekadasi boshlanib, aprel oyining 2 – dekadasi gacha davom etdi. Kurtaklarning o'sish davomiyligi o'rtacha 240–270 kunni tashkil etdi. Oleandr 1 yilda 50-sm dan to 1.5 m gacha o'sishi kuzatildi. Ko'pincha intensiv o'sish davri may oyida kuzatildi.

Kurtaklarning o'sishi yakunlanishidan oldin g'unchalar paydo



1-rasm. Oleandr urug'i.

bo'la boshladi. Gullarinig ochilishi novdaning asosidan boshlanib, uchiga tomon g'unchalarning ochilishi davom etadi. Gullashi oktyabr oyigacha davom etadi. G'unchalar o'sgandan 5 – 12 kundan keyin birinchi gullar ochilishi kuzatildi. Kuzatishlar natijasida oleandrning o'rtacha gullash vaqti iyul-oktyabr oylarini tashkil etdi. Shu tariqa birinchi sovuq harorat tushmaguncha, oleandr 4 oy davomida gullab turdi va o'rtacha 30-45 kunni tashkil qildi.

Oleandr butasining mavsumiy gullash dinamikasi tabiatning iqlim sharoitlariga bog'liqligi o'rganildi. Havo harorati ko'tarilishi bilan 15 – maydan 20- sentyabr oyigacha ya'ni eng issiq davrda gullarning ochilishi kuchaydi. Mevaning hosil bo'lishi 28– iyulda va uning yetilishi 15 – oktabrda kuzatildi. Mevalarning to'liq pishib yetilishi noyabr o'rtalarida sodir bo'ldi va bu vaqtda mevaning tashqi qavati quriy boshladi va ochildi. Ochildgan mevalardan urug'lar uchib chiqishi kuzatildi va pishib yetilgan urug'lar yerga to'kila boshladi. Mevada qolgan urug'lar keyingi yil bahorgacha saqlanib qolishi o'rganildi. Bir dona mevada hajmiga qarab 15-25 va 25 – 28 dona urug'lar bo'lishi aniqlandi (1-rasmga qarang).

Oleandrning hayotidagi fasliy o'zgarishlar iqlim sharoitlariga chambarchas bog'liq holda kechadi. Bu hodisalarni va ularni o'zaro munosabatlarini o'rganish katta ahamiyatga egadir, chunki ular turli iqlim sharoitlarida, turli davrlarda kechadi.

Daraxt o'simliklarining fasliy o'zgarishlarini bilmasdan turib, ularning biologik, ekologik va boshqa xususiyatlarini bilish mumkin emas. Fasliy o'zgarishlarni o'rganish maqsadida daraxt-butalarning turli fasllarda rivojlanish etaplari ustidan kuzatishlar o'tkaziladi. Bu kuzatishlar daraxt o'simliklari hayotidagi asosiy o'zgarish davrlari, ularni boshlanishi, jadal o'tishi va tugallanishi muddatlari haqidagi ma'lumotlar olish imkonini beradi. Bu o'zgarishlar bir turda turli sharoitlarda turlicha muddatlarda o'tadi.

Oleandr biologik xo'jalik xususiyatlari jihatdan 3 ta asosiy yo'nalish bo'yicha baholandi.

1. Gulining tashqi ko'rinishi va tuzilishi baholandi. Bunda gul rangi, hajmi, shakli, joylashuvi va tashqi ta'sirlarga chidamliligi baholandi.

2. Bargining tuzilishi, uning shakli, rangi, tashqi ta'sirlarga chidamliligi baholandi.

3. Butaning shakli, barglarining joylashuvi, gullarning ko'pligi, qurigan gul va barglarni to'kish qobiliyatiga ko'ra baholandi.

Oleanderni baholanishiga yuqori talablar qo'yildi. Eng

asosiysi gullash qobiliyatining tezligi, kasalliklarga chidamliligi, zararkunandalarga qarshi kurashuvchanligi, noqulay sharoitda ham o'sa olishi tanlab olindi. Qurg'oqchilikka chidamliligini baholash yozgi davrni o'rganish jarayonida o'simliklarni morfologik strukturasi, tuzilishi, bargi, barg tuzilishi, pigmentatsiyaning holati, suvni o'tkazuvchanlik holati bu o'simlikning iqlimga moslashuvchan ekanligini ko'rsatdi. Asosiy ko'rsatkichlardan biri fotosintez jarayonining aktivligi va qurg'oqchilikka chidamliligi kuzatildi. Barg hujayralarida suvni uzoq ushlab turish xususiyati kuzatildi. Oleandr yuqori namlikni saqlash xususiyatiga ega. Fasliy o'zgarishlarning qonuniyatlarini bilish daraxt-buta o'simliklarini qanday iqlim sharoitlarida ekish, arealini kengaytirish va ulardan to'g'ri foydalanish imkoniyatlarini aniqlashga yordam beradi. Ayniqsa xalq xo'jaligi uchun qimmatli bo'lgan muhim daraxt -buta o'simliklarini rayonlashtirishda bu kuzatishlar katta rol o'ynaydi.

Daraxt va buta turlarining urug'lari va ko'chatlari qaysi geografik zonada qanday muddatlarda sepilishi va ekilishi, ularni gullash muddatlari, gullashining davomiyligi, urug' va mevalarini yetilishi, hosildorligi, mevalarini to'kilishi, urug'larini tarqalishi va shu kabi bir qancha amaliy masalalarga aniqlik kiritiladi. Fasliy o'zgarishlarni kuzatishlar natijasida o'simliklar vegetatsiyasini davomiyligi aniqlanadi, bu ayniqsa introduksiya qilingan o'simliklar uchun muhimdir. Fenologik kuzatishlar daraxt – buta o'simliklar introduksiya katta ahamiyatga egadir.

Xulosa. Sambitgul (*Nerium oleander*.L) - kendir doshlar oilasiga mansub doimiyashil buta yoki kichikroq daraxt. Tadqiqot olib borish natijasida oleandrdagi fasliy o'zgarishlari o'simlikning o'sish va rivojlanishga bog'liqligi kuzatildi. Shakli uning kesish tartibiga bog'liq bo'ladi. Umuman olganda shakl berish va kesishga yetarlicha chidamli. Kesish ishlari yakunlangandan keyin baquvvat novdalar paydo qiladi va bir yillik novdalar hosil bo'ladi so'ngra esa ko'p sonli binafsharang-pushti jingalak gullar hosil qiladi. Ushbu davrda barglari yanada o'sib rivojlanadi. Bunda yangi barg hamda novdalarning hosil bo'lishi mart aprel oyiga to'g'ri keldi. G'unchalashi esa may-iyun oyi, qiyg'os gullashi iyul- oktyabr oylariga, mevalar shakllanib pishib yetilishi sentyabr-noyabr, mevalar to'kilishi oktyabr -noyabr, eski barglar to'kilishi noyabr dekabr muddatlariga to'g'ri keldi. Butaning bu xususiyatlarini hisobga olgan holda bog'parklarni, xiyobonlarni, ko'chalarni, aholi yashash joylarini ko'kalamzorlashtirish uchun tavsiya etiladi.

ADABIYOTLAR:

1. A.K.Qayimov, E.T.Berdiyev, H.F.Hamroev, S.A.Turdiyev. Dendrologiya. T.: Fan va texnologiya, 2015.-360 b.
2. Comeaux B. L. (ed.). Oleanders: Guide to culture and selected varieties on Galveston Island. – International Oleander Society, 1991.

3. Norton S. Lily Y. Beck, trans. De materia medica by Pedanius Dioscorides. Hildesheim, Germany, Olms-Weidmann, 2005. 540 pp. € 78.00. – 2006.
4. Sattorova N. S., Hamrayeva D. A., Xamroyev X. F. Calycanthus L. turkumi vakillarining introduksiyasi va fenologiyasi // Science and innovation. – 2023. – T. 2. – №. Special Issue 11. – S. 182-185.
5. Xamroyev X. F., Sarabayeva I.SH. Oleandr Nerium qalamchalarini tayyorlash muddati va usullarining ildiz olishga ta'siri // Science and innovation. – 2023. – T. 2. – №. Special Issue 11. – C. 152-155.
6. Xamroyev X. F., Sarabayeva I.SH. Oleandr Nerium urug'larining laboratoriya sharoitida unuvchanligi // Science and innovation. – 2023. – T. 2. – №. Special Issue 11. – C. 221-224.

LANDSHAFT DIZAYNIDA HIND NASTARINIDAN (LAGESTROEMIA INDICA) FOYDALANISH

Zubaydullayeva Kamola Akmaljon qizi, talaba,
Turg'unboyeva Mashhura Alisher qizi, talaba,
Saydaminov Humoyunmirzo Lazizbek o'g'li, talaba,
Toshkent davlat agrar universiteti.

Annotatsiya. Hind nastarini – lotincha nomi *Lagerstroemia indica* bo'lib, uning vatani Hindiston yarimoroli, shuningdek, Janubi-Sharqiy Osiyo, Xitoy, Koreya va Yaponiyada ham uchraydi. Tur nomi shved botaniki Magnus fon Lagerstryomni nomiga qo'yilgan. Ko'pincha ko'p poyali, bargli daraxt ko'rinishida keng tarqalgan. Ko'p yillik o'simlik o'zining g'ayrioddiy shakldagi gullari bilan mashhur bo'lib, gullari to'pgul va butun shox-shabba bilan qoplagan. Uning asosiy xususiyati - gullashning g'ayrioddiy davomiyligi. Bu bizga bir oy davomida hind nastarinning go'zalligidan bahramand bo'lish imkonini beradi. Hind lagerstromi - eng uzun gullaydigan o'simliklardan biri, chunki u 4 oy yoki undan ko'proq vaqt davomida doimiy ravishda gullashi mumkin!

Mo'tadil mintaqalarda gullash davri iyuldan oktyabrgacha davom etadi va manzarali bog'dorchilikda juda ham keng foydalaniladi.

Kalit so'zlar: *Lagerstroemia indica*, o'simlik, daraxt, urug', qalamcha, to'pgul, gul, ildiz, hasharot, ko'paytirish, manzarali bog'dorchilik, stratifikatsiya, landshaft dizayn, ko'kalamzorlashtirish.

Аннотация. *Lagerstroemia indica* — это латинское название Индийской сирени, родиной которого является Индийский субконтинент, а также Юго-Восточная Азия, Китай, Корея и Япония. Вид назван в честь шведского ботаника Магнуса фон Лагерстрема. Широко распространен в виде многоствольного облиствленного дерева. Многолетнее растение славится своими цветками необычной формы, которые покрыты метелками и целыми ветвями. Его главная особенность – необычная продолжительность цветения. Это позволяет нам наслаждаться красотой индийской сирени на протяжении месяца. Индийский лагерстром – одно из самых долгоцветущих растений, так как может цвести непрерывно 4 месяца и более!

В регионах с умеренным климатом период цветения длится с июля по октябрь, и он широко используется в декоративном садоводстве.

Ключевые слова: *Lagerstroemia indica*, растение, дерево, семена, черенки, соцветие, цветок, корень, насекомое, размножение, декоративное садоводство, стратификация, ландшафтный дизайн, озеленение.

Abstract. *Lagerstroemia indica* - the Latin name Lilac and the native to the Indian subcontinent, as well as Southeast Asia, China, Korea, and Japan. The species is named after the Swedish botanist Magnus von Lagerström. It is widely distributed in the form of a multi-stemmed, leafy tree. The perennial plant is famous for its unusually shaped flowers, which are covered with panicles and entire branches. Its main feature is the unusual duration of flowering. This allows us to enjoy the beauty of Indian lagerstrom for a month. Indian lagerstrom is one of the longest flowering plants, as it can bloom continuously for 4 months or more. In temperate regions, the flowering period lasts from July to October and it is widely used in ornamental gardening.

Key words: *Lagerstroemia indica*, plant, tree, seeds, cuttings, inflorescence, flower, root, insect, reproduction, ornamental gardening, stratification, landscape design, landscaping.

Lagerstroemia indica, krep mirta (shuningdek, krep mirti, krep mirt yoki krepkul) — lythraceae oilasining Lagerstroemiya turkumiga mansub gulli o'simlik turi hisoblanadi. Uning vatani Hindiston yarimoroli, shuningdek, Janubi-Sharqiy Osiyo, Xitoy, Koreya va Yaponiyada ham uchraydi. Tur nomi shved botaniki Magnus fon Lagerstryomni nomiga qo'yilgan. Bu ko'pincha ko'p poyali, bargli daraxt ko'rinishida keng tarqalgan. Tanasi tekis, yumaloq shox-shabbaga ega. Ushbu daraxt qushlar uchun uya hisoblanadi. Ko'p yillik o'simlik o'zining g'ayrioddiy shakldagi

gullari bilan mashhur bo'lib, gullari to'pgul va butun shox-shabba bilan qoplagan. Uning asosiy xususiyati - gullashning g'ayrioddiy davomiyligi. Bu bizga bir oy davomida hind nastarinning go'zalligidan bahramand bo'lish imkonini beradi. Hind lagerstromi - eng uzun gullaydigan o'simliklardan biri, chunki u 4 oy yoki undan ko'proq vaqt davomida doimiy ravishda gullashi mumkin!

Mo'tadil mintaqalarda gullash davri iyuldan oktyabrgacha davom etadi. Bog'dorchilik sohasida, barcha turlar qatoridan, Hind nastarini sifatida ham tanilgan *Lagerstroemia indica* keng

tarqalgan. Xitoyda u ming yillar oldin tanilgan va ayniqsa eramizning 618 yildan 906 yilgacha hukmronlik qilgan Tang sulolasi vakillari tomonidan juda katta e'tibor qaratilgan.



O'simlik daraxtlar yoki ko'p poyali butalar shaklida o'sadi. Kurtaqlar va shoxlardagi po'stlog'i och jigarrang. Barglarning shakli xilma-xilligiga bog'liq. Ko'pgina navlarning yorqin yashil barglari bor, ba'zilari g'ayrioddiy rangga ega: oltindan deyarli qora ranggacha. Kuzda, xazonrezgillik boshlanishdan oldin, rang o'zgaradi.

Lagerstroemiya ikki yo'l bilan ko'paytiriladi: urug'lar va qalamchalar bilan. Urug'lar orqali ko'paytirish: Hind Nastarini urug'lari havo harorati 12°C ga yetganda konteynerlarga yoki issiqxonalarga ekiladi. Urug'ni yopish kerak emas. Urug'larni nam yerga sepish kifoya. Birinchi, ikkita haqiqiy barg paydo bo'lgandan so'ng, ko'katlarni alohida idishlarga yig'ish kerak. Aprel va mart oylarida doimiy o'sadigan joyga tushirish mumkin. Bir yoki ikki yil ichida o'simlik gullaydi. Qalamchalar orqali ko'paytirish: Ushbu ko'paytirish usuli uchun yarim yoki to'liq stratifikatsiyalangan hind nastarinining kurtaklari tanlanadi. Yumshoq novdalar iyul-avgust oylarida kesiladi (uzunligi 10 sm dan oshmaydi), tosh-qum aralashmasi bilan tuvakga ekiladi. To'rt santimetrli qalamchalar kurtaklari nishdan olinadi va tez ildiz o'sishi uchun maxsus eritma ichiga joylashtiriladi. Ikkala holatda ham, qalamchalar yetarli miqdordagi kuchli ildiz chiqarilguncha kutiladi. Hind nastarini kamdan-kam hollarda kasallikka duchor bo'ladi. U deyarli hech qachon zararkunandalar hujumiga uchramaydi. Hasharotlardan



faqat kichik ochko'z shira xavfli bo'lib, unga qarshi maxsus preparatlar yordamida kurashish mumkin. Kasalliklardan faqat chiriqotgan barg dog'i xavfidir. Agar o'simlik yetarli namlikka ega bo'lmasa, u gullari va barglarini to'kadi. Suv miqdori me'yordan oshib ketsa ham ildizlar chirishi mumkin.

Tavsifi. O'simlik tabiiy sharoitda balandligi 6-8 m ga yetadigan, keng tarqalgan shox-shabbali, bo'yli buta shakliga ega, ammo bog'da yetishtirishda hind nastarinining balandligi kamdan-kam hollarda 3 m dan oshadi. Bu tur ixchamligi, yuqori dekorativligi bilan ajralib turadi va ko'plab yuqori dekorativ daraxtlarning avlodi hisoblanadi. Natijasida hosil bo'lgan biomassani olib tashlash va yangi suv va minerallarni quyish kifoya qiladi va suv o'tlari cheksiz o'sishda davom etadi va shu bilan birgalikda O'zbekistonning havosini ifloslanishini oldini olishda yordam beradi.



Lagestremiyaning yuqori manzaraviylik xususiyatlari uni O'zbekistonda aholi yashash joylarini ko'kalamzorlashtirishda keng tavsiya etish uchun asos bo'ladi. Keyingi yillarda lagestremiya o'simligi davomiy gullovchi manzarali buta sifatida Toshkent shahri sharoitlarida ko'kalamzorlashtirish va landshaft dizaynida keng foydalanilmoqda. Bu manzaralik o'simlik quruq issiq sharoitlarda yaxshi o'sib rivojlanmoqda.

U gazonda soliter ko'rinishida foydalanish va shtambli ko'chatlari alleyalarda foydalanish uchun tavsiya etiladi. Uning quyidagi manzarali shakllari uchraydi:

- Hind nastarinining oq gulli shakli-(*Lagestremia indica* f. *Alba*).
- Hind nastarinining pushti gulli shakli-(*Lagestremia indica* f. *rosea*).
- Hind nastarinining qizil gulli shakli -(*Lagestremia indica* f. *rubra*).
- Hind nastarinining nastarin gulli shakli-(*Lagestremia indica* f. *violacea*).

ADABIYOTLAR:

1. <https://zamin.uz>
2. <https://wikipedia.org>
3. <https://plants.ces.ncsu.edu>
4. E.T.Berdiyev. "Manzarali dendrologiya". Toshkent. 2022.

IRRIGATION PROCEDURE OF FORAGE CROPS AND CROP MINERAL NUTRITION IN THE CONDITIONS OF KARAKALPAKISTAN EFFECT ON PRODUCTIVITY

Abdalova Gulistan Nuranovna, q.x.f.n., dotsent,
Shimbergenova Gulzina Jaksilikovna, doktorant,
Toshkent davlat agrar universiteti

Annotatsiya. Tadqiqotlar davomida yem-xashak ekinlari oqjo'xorining "Nayman" va tariqning "Shaftoli" navlarining maqbul oziqlantirish va maqbul sug'orish tartiblari aniqlanadi, masalan sug'orish oldi tuproq namligi ChDNS ga nisbatan, 65-70-60%; 70-75-65% va sug'orishda tuproqning hisobiy qatlami 30-50-50 sm qo'llanilganda yuqori oq juxoriva tariqdan sifatli don hosili yetishtirishga erishiladi. Natijalar ishlab chiqilib fermer xo'jaliklariga aniq qo'llanma sifatida tavsiya etiladi.

Kalit so'zlar: Yem xashak, Nayman, Shaftoli, ChDNS, sug'orish, mineral o'g'itlar, oziqlantirish.

Аннотация. В ходе исследований определены оптимальные режимы питания и полива кормовых культур сорго «Найман» и проса «Персик», например, влажность почвы перед поливом составляет 65-70-60% по отношению к ЧДНС; 70-75-65% и при поливе с слоем почвы 30-50-50 см можно выращивать качественные зерновые культуры из белой кукурузы и проса. Результаты разработаны и рекомендованы в качестве четкого руководства для фермерских хозяйств.

Ключевые слова: Корм, Найман, Персик, ЧДНС, полив, минеральные удобрения, подкормка.

Abstract. In the course of the research, optimal feeding and optimal watering regimes of fodder crops sorghum «Naiman» and millet «Peach» are for example, soil moisture is 65-70-60% before irrigation in relation to ChDNS; 70-75-65% and when irrigation is used with a soil layer of 30-50-50 cm, it is possible to grow quality grain crops from white corn and millet. The results are developed and recommended as a clear guide to farms.

Keywords: Fodder, Naiman, Peach, ChDNS, irrigation, mineral fertilizers, feeding.

Relevance of the topic necessity. The world is running out of water rational use of land and water resources and irrigation lands, it is particular importance to carry out research and development activities aimed at improving the land reclamation situation, improving the technologies of efficient use of fertilizers and water. In this regard, including salt- and drought-resistant fodder crops that consume less water cultivation one of the important tasks is to carry out scientific research aimed at improving the methods of improving the ecological and meliorative condition of irrigated lands.

In the plain areas of our republic, including the Republic of Karakalpakstan in an irrigated farming region Comprehensive measures are being taken to ensure the sustainable development of all branches of the agricultural sector and to improve the methods of efficient water use. In this regard, taking into account the negative complications of the situation in the lower reaches of Amudarya during the last 40 years, it is considered necessary to improve the ecological and meliorative condition of the irrigated lands and to improve the effective use of water. Implementation of this task, including resource-efficient irrigation and water use methods of crops based on development of lands it is becoming important to carry out scientific research work on productivity improvement.

In recent years, many exemplary works have been carried out in the field of reclamation of saline lands in the republic. Reclamation of saline lands and the technology of cultivation of field crops there are systematically studied reaching the level of state importance. Taking care of each field crop based on specific soil and climate conditions is a guarantee of a high and quality harvest.

The purpose and tasks of the research. Rapid growth

and development of fodder crops and obtaining a high grain yield in the saline lands in the northern zone of the Republic of Karakalpakstan provider development of feeding and watering procedures, conduct and determination in connection with limited water resources. Selection of saline lands of Chimboy district, soil salt washing standards study;

- to determine the initial agrochemical condition of the soils of the experimental areas (the amount of humus and the total and mobile forms of basic nutrients (NPK);

- water-physical properties of the soil of the t ajriba field ;

- testing /experiment/ prochoice

- to determine the level of salinity of the soil and the effect of the use of mineral fertilizers on the change of harmful salts in saline soils

- conducting phenological observations during the growth and development periods of planted crops according to experimental options;

- irrigation and mineral nutrition of order white corn and millet the plant harvest collect and grain and seed quality _ indicators effect determination ;

in the northern zone of the Republic of Karakalpakstan salted irrigated optimal standards for feeding fodder crops grown on land and irrigation regime in relation to ChDNS Determining the effect on changes in water-physical and agrochemical properties of soil when irrigated in the order of 65-70-60 % , 70-75-65% , development and limited water resources in conditions of water scarcity carry out in connection with.

Research methods. Biometric measurements of plant, soil and plant samples in research laboratory analyses, phenological observations « **Methods of conducting field experiments** », the data obtained from the results of researches are analyzed

mathematically and statistically according to BA Dospekhov's « Method of experiment land».

In the course of the research, optimal feeding and optimal watering regimes of nourishment crops sorghum « **Nayman** » and millet « **Shaftoli** » are determined, for example, soil moisture before irrigation in relation to ChDNS, 65-70-60%, 70-75- 65% and when irrigation is applied with a soil laer of 30-50-50 cm, it is possible to grow high-quality grain crops from white sorghum and millet go to the farmer's fields recommended as a definitive guide.

According to climatic conditions, Chimboy district belongs to the semi-arid continental climate group. Republic the climate is sharply continental and extremely dry with separate stands This is the area of the temperate air mass change in seasons, transpiration in hot times of the year of processes acceleration, and in cold periods the polar front Asian current increase is characteristic. Therefore, it is dry and hot in Chimboy district in the summer months. and extreme in winter unsettled cold weather prevails.

Air the average annual temperature is 13.5 °C, and the average January temperature is minus 3.2-4.4 0 C in the north and northwest of the desert . In Chimboy district, the hottest month is July, the average monthly temperature is plus 27 °C, and from October and November, the temperature sharp decline observed.

You are cold of days duration is 227 days. Air temperature from +5 °C more than has been the duration of the active vegetation period is 245-272 days by year, this effective in the period temperature The sum of (+5 °C) is 4700 °C-5540 °C. Heat-loving active vegetation of plants, including cotton the total temperature above +10 °C at the beginning of the period is 4270-5050 °C. this indicators in turn, to the district's thermal (heat) resources rich from being indicates.

Average annual rainfall ranGES from 242-276 mm to 448-559 mm. the maximum amount of atmospheric precipitation in one day is 29.8-33.3 mm. The maximum amount of precipitation falls on the winter-spring months.

Abdukarimov D.T and others [1; 29-38 p.], agricultural crops grown on weak, medium and strong saline soils (beets, alfalfa, white sorghum, sunflower, resistance of millet) to the effects of salt, productivity and output quality is studied and scientifically substantiated.

Akhmedjanov D.G [2;53-58], millet was planted after winter wheat in an experiment. First, straw and wheat chaff were

cleaned. Then the field was irrigated lightly (500 m3/ha). When the ground reaches 14-16 cm. in depth chiselled and millet was planted in its wake. Sowing rate is 14 kg/ha. But taking into account the replanting, the rate of sowing is 20 kg/ha. increased. Millet is planted in narrow rows at a depth of 4-5 cm using a seed drill planted. (We remind you that the rate of sowing on irrigated land is 24-30 kg/ha.

B.B.Tokhtashev., U. Norkulov., B. Izbosarov [3; 17-19 p.] of According to information, is weak, average and strong of agricultural crops grown in saline lands salty impact resistance, yield and product to quality significant the degree of change is studied.

According to the amount of humus, the soils are low and moderately supplied. Its amount is 0.8-1.2% in the sedimentary laer, it decreases to 0.3-0.4% depending on the laers (4.0-5.0% SO₂), its amount is 6.0-7 increases to .0%. Calcium carbonate (CaSO₃) is predominant in carbonates. Some irrigated bog soils are subject to irrigation and wind erosion.

D. Yormatova [4; p. 309] in solving the problem of agricultural crops grown on weak, medium and strong saline soil (white corn, resistance of species and varieties to the effects of salt, productivity and product quality are studied and scientifically substantiated. This Crop cultivation technologies are developed based on soil and climate conditions, depending on salinity levels.

Table 1.

Calculation of green mass and dry silage yield of sorghum. (2023y)

№	Returns	Productivity, 16.6 pm, g		Productivity. s/ha.	
		blue mass	dry mass	blue	dry
in a section of medium salinity soils					
1	Return 1	27,700	7540	517.1	105.4
2	Return 2	26,580	7316	509.6	103.1
3	3rd return	26,700	7350	511.4	101.5
	Average:	26.865	7371	513.1	104.3

Productivity in moderately saline soils: NSR=16.4s/ha. NSR=3.20%

To calculate the sorghum yield, the plants in each plot and a specific pagon meter (at 16.6 pm) were harvested and weighed wet. When calculating the corn yield, the wet mass

Table 2

Blue mass and dry silage yield of millet (2023y)

№	Returns	1m ² . number of plants in	The number of plants in 1 hectare, mln piece	g in 1.m ²		Productivity.s/to	
				blue mass	dry mass	blue	dry
1.	Return 1	215	2,150	4300	614	430	61.4
2.	Return 2	178	1,780	3560	508	350	50.8
3.	3rd return	225	2,225	4500	642	450	64.2
	Average :	197	1,963	4440	562.2	392.5	56.2

Productivity NSR=0.97s/ha in moderately saline soils. NSR=3.5%

Table 3,

Salted productivity of qx crops under soil conditions.

No	Options	Yield obtained by repetitions, s/ha.				Average yield, s/to.
		I	II	III	IV	
Moderately saline soils						
1.	fodder crops sorghum	675.3	660.7	687.3	655.4	669.7
2.	millet	61.4	50.8	64.2	48.5	56.2

and dry mass of the corn taken from the calculation area were calculated. Initially, the number of plants at 16.6 pm was counted. This indicator was the same in all delyankas and amounted to 250 plants. Then, the green mass of the plant in this area was calculated separately, and then the dry mass.

As you know, salt washing in the process of soil the upper fertile part and the mineral and organic substances in it are washed away to a certain extent. This soil to its condition to bring of course organic fertilizer after saline washing is recommended. That's look held save it at the beginning of the experimental field it will be necessary to prepare

Conclusion. In conclusion, it can be said that a lot of exemplary work has been carried out in the field of salinity land reclamation in the Republic in recent years. The technology of reclamation of saline lands and the cultivation of field crops there is regularly studied and is reaching the level of national importance. Taking care of each field crop based on specific soil and climate conditions is a guarantee of a high and quality harvest. In order to solve these problems, it is necessary to study the resistance of crops planted for fodder in saline lands to drought and to study the effect on crop productivity when carried out together with feeding.

REFERENCES:

1. Abdukarimov D.T and others Angiz, repeated and autumn-winter intermediate growing crops technology. - Samarkand-1995.29-38 p.
2. Ахмедханов Д.Г Поливы хлопчатника через противифльтрационные экраны, с использованием интерполимерного комплекса. Материалы Всезда общества почвоведов и агрохимиков Узбекистана. Ташкент, 2010.- 135 п.
3. Tokhtashev BB, Norkulov U., Izbosarov B. Salted cultivation of beetroot in soils AGRO HYDRO NEWS 2019 158-165b
4. D. Yormatova O' plant science, Tashkent-2000.-309b
5. Abdalova, G.N.; Eshonkulov, J.S.; Sulaymonov, S.O.; Abdullaeva, F.M. Improvement of Cotton Nutrition Procedure and Irrigation Technologies. ACADEMICIA Int. Multidiscip. Res. J. 2021, 11, 720–723. [Google Scholar] [CrossRef]
6. Ziyatov Musulman Panjievich, Shamsiev Akmal Sadirdinovich, Kamilov Bakhtiyor Sultanovich, Abdalova Guliston Nuranovna, Abdurakhimov Shavkatjon Olimovich, Eshonkulov Jamoliddin Saporboy ugli. PJAE, 17(6) 2020 Effective agrotechnology of cotton feeding in different irrigation methods. Palarch's Journal Of Archaeology Of Egypt/Egyptology 17(6). ISSN 1567-214x. 3415-3428 p. <http://www.palarch.nl/index.php/jae/article/view/1335> Google Scholar]

УДК: 630.232.22

ПРИМЕНЕНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ ТОПИАРНОГО ИСКУССТВА ИССЛЕДОВАТЕЛЯМИ - ЖЕНЩИНАМИ В ЛАНДШАФТНОМ ДИЗАЙНЕ В УСЛОВИЯХ УЗБЕКИСТАНА

Рашидова Феруза Улугбековна, ассистент,
Хушбакова Мафтуна Абдусамад кизи, студентка,
Ташкентский государственный аграрный университет.

Аннотация. В статье приведены исследования и актуальность развития ландшафтного дизайна в условиях Узбекистана. Внедрение научно-обоснованных исследований в сфере лесоводства и ландшафтного дизайна особенно актуальна при непосредственном участии научных исследователей - женщин, которые имеют свой взгляд на эстетику, озеленение, красоту и внешний облик города и страны в целом. Цель исследований является расширить границы применения правильной методики озеленения и привлечение большего числа женщин исследователей в этом направлении.

Ключевые слова: Ландшафтный дизайн, лесоводство, озеленение, топиарное искусство, роль женщин, гендерное равенство, научные достижения исследователей женского пола

Annotatsiya. Maqolada O'zbekiston sharoitida landshaft dizaynida innovatsiyalar ishlab chiqish bo'yicha izlanishlar va dolzarbligi namoyish etilgan. Hozirgi kunda, o'rmonchilik va landshaft dizayni sohasida ilmiy asoslangan tadqiqotlarning joriy qilinishi, ayniqsa, shahar va butun mamlakatning estetikasi, manzarasi, go'zalligi va tashqi ko'rinishiga o'z nuqtai nazariga ega bo'lgan ayol tadqiqotchilar ishtiroki dolzarbdur. Tadqiqotning maqsadi to'g'ri landshaft texnikasini qo'llash landshaft dizayn yo'nalishi chegaralarini kengaytirish va ushbu sohada ko'proq ayollar tadqiqotchilarini aloxida roli muxumligini etirof qilishdan iborat

Kalit so'zlar: Landshaft dizayni, O'rmon xo'jaligi, ko'kalamzorlashtirish, Topiary san'ati, ayollarning o'rni, gender tengligi, ayol tadqiqotchilarning ilmiy ishlari.

Abstract. The article presents the research and relevance of the development of landscape design in the conditions of Uzbekistan. The introduction of innovative research in the field of forestry and landscape design is especially relevant with the participation of female researchers who have their own view on the aesthetics, landscaping, beauty and appearance of the city and the country as a whole. The goal of the research is to expand the boundaries of the application of the correct landscaping technique and attract more women researchers in this field

Keywords: Landscape Design, Forestry, Landscaping, Topiary Art, Role of Women, Gender Equality, Scientific Achievements of Female Researchers

Введение. На сегодняшний день, практика показала, что женщины являются наиболее важными заинтересованными участниками внедрения научных исследований в области лесного хозяйства и озеленения – они играют ключевую роль в охране и рациональном использовании водных и земельных ресурсов, так как женский взгляд и эстетическое видение важно в создании ландшафтных композиций. На сегодняшний день в Узбекистане создание топиарных фигур из древесно-кустарниковой растительности женщинами исследователями путем формовочной обрезки становится популярным направлением в ландшафтном дизайне. В Узбекистане необходимо отметить исследования таких исследователей как Н.И.Штонда (2012) изучала биологию, экологию, способы размножения декоративных древесно-кустарниковых культур в условиях Ташкента; Ш.А.Холова (2019) работала над биоэкологическими особенностями перспективных растений, используемых в озеленении и фитодизайне, Р.А.Лаптева (2021) исследовала перспективы культивирования декоративного кустарника снежноягодника белого (*symphoricarpos albus* (L.) blake) для озеленения города Ташкента;

Топиарные композиции можно применять в озеленении садовых парковых зон различных стилей: в японском (бонсай и ниваки), в саду модерн (колонны и спирали), в авангардном (кубы, шары и пирамиды). В связи с этим, возникает острая необходимость в разработке технологии создания топиарных композиций в соответствии с почвенно-климатическими условиями региона. Декоративная формовочная обрезка деревьев и кустарников весьма привлекательна многим профессионалам, прежде всего тем, что позволяет создать даже самые сложные топиарные объекты. Данная статья в определенной степени служит выполнению задач, предусмотренных в Указе Президента Республики Узбекистан «Об утверждении концепции охраны окружающей среды Республики Узбекистан до 2030 года» [1]; в Постановлении Кабинета Министров Узбекистана «Программа мер по укреплению материально-технической базы парков культуры и отдыха и дальнейшего совершенствования их деятельности» [2]; в Постановлении Кабинета Министров Республики Узбекистан «Об утверждении программы развития ландшафтного дизайна в Республике Узбекистан» [3]; Постановлении Кабинета Министров Республики Узбекистан, от 04.09.2017 г. № ПК-694 «О мерах по созданию в городе Ташкенте современного и высокотехнологичного парка культуры и отдыха» [4]; в Постановлении Президента Республики Узбекистан «О мерах по реализации в 2021 году задач, определенных в стратегии развития сельского хозяйства Республики Узбекистан на 2020-2030 годы» [5]; в Постановлении Президента Республики Узбекистан «О дальнейшем развитии отраслей цветоводства и питомничества в регионах Республики» [6] и реализации общенационального проекта «Яшил Макон» (Зеленое пространство) Кабинета Министров Республики Узбекистан.

Все вышеперечисленные нормативно-правовые акты способствуют охране окружающей среды, деревьев, кустарников и зеленых зон, а также расширения их площадей, дальнейшей деятельности организаций, ответственных за данную сферу, а также реализации поставленных задач. Необходимо отметить, что элементы топиарного искусства, созданные из древесно-кустарниковых пород, выполняют не только эстетическую и декоративную функции, но и санитарно-гигиенические функции, за счет своих физиологических свойств. Научная работа по исследованию топиарного искусства, соответствует требованиям, и задачам, отмеченных в

вышеуказанных нормативно-правовых актах о рациональной организации научно-исследовательских работ с учетом применения передовых современных технологий и международных стандартов в сфере благоустройства и озеленения с учетом климатических условий Республики Узбекистан

Актуальностью выбранной темы является подбор ассортимента декоративных растений, внедрение и расширение производства предметов топиарного искусства с различной техникой формовки в Узбекистане, проводимые женщинами исследователями. Расширение и увеличение масштабов различных видов формовки, непосредственно с вечнозелеными кустарниками в Узбекистане и распространение в зарубежные страны.

Основная работа выполнена по методике Г.Бельца «Фигурная стрижка деревьев. Формы. Методы. Уход» [8]. Описание и определение основных характеристик топиарных элементов осуществляется по методике декоративной обрезки и формирования растений разработанной известным садоводом-практиком Н.Гоше «Руководство к плодоводству для практиков» [9], по методическим указаниям О.С.Зацепиной «Технология выращивания декоративных деревьев и кустарников» [10]. Были использованы данные из учебного пособия А.И.Ковешникова и Н.А.Ширяевой «Декоративное растениеводство. Основы топиарного искусства» (2015). При проведении исследований по архитектонике крон кустарников использовался метод В.С.Теодоронского и И.О.Боговой «Ландшафтная архитектура» (2010). Фенологические наблюдения проводились согласно методике И.Н.Бейдемана «Методика изучения фенологии растений» (1974). При проведении исследований по архитектонике крон кустарников использовался метод В.С.Теодоронского и В.Л.Машинского «Ландшафтная архитектура и садово-парковое искусство» (2001). Статистическая обработка полученных данных проводилась на основе общепринятых критериев и по методике Б.А.Доспехова «Методика полевого опыта» (2011).

Топиарное искусство - процесс искусственной формовки растений. Технику создания топиарных фигур в зависимости от способов формирования классифицируют на следующие разновидности:

1. Классическая или традиционная;
2. Каркасная;
3. Каркасная с наполнителем или «Грин Арт».

Эти техники, используют для формирования искусственных форм из кустарников и травянистых растений. Для создания искусственных форм из деревьев, применяются другие техники. В условиях Узбекистана в соответствии в погодноклиматическими особенностями региона для озеленения экстерьера рекомендуется применять технику классического и каркасного топиара. Техника «Грин Арт» подразумевает использование в качестве наполнителя для каркасов мха Сфагнума, требующего большой влажности, применение которого возможно только в озеленении интерьера.

Классическая или традиционная техника. Создание топиарных фигур данной техникой основывается на формовочной обрезке кустарников по заданным параметрам фигуры, чаще формированию подлежат кустарники, достигшие 5 летнего возраста. Для создания классических топиарных фигур используются вспомогательные материалы (рейки, ленты, ватерпас (уровень) веревки, мел, сетка Рабица, металлическая проволока). Данный материал является временным, служит в качестве направляющих, по окончании формовки удаляется.

Классическую технику создания топиарных фигур можно применить как на уже существующих растениях (Рис. 1), так и создавать фигуры путем посадки молодых саженцев. Данная техника состоит из следующих этапов:

1. Подбор декоративных кустарников проводится в соответствии с размерами, формой и сложностью будущей фигуры:

- если фигура имеет небольшой размер и простую геометрическую форму - кустарник должен быть небольших размеров, иметь мелкую листву и обладать компактной кроной;
- в случаях, когда фигура имеет большие размеры или сложную геометрическую форму – кустарник подбираем крупных размеров и обладающий густым ветвлением при раскидистой кроне, для того чтобы фигура казалась более плотной.

2. При формировании фигур из молодых саженцев, в первый год формирования фигур необходимо провести их высадку на постоянное место с применением соответствующего агротехнического ухода в течение вегетационного периода, направленного на улучшение приживаемости растения.

3. Проведение формовочной обрезки в соответствии с биологическими особенностями кустарниковых пород, а также с технологией создания фигур, индивидуальной для каждой формы (Рис.2).

4. Проведение последующего ухода для поддержания заданных параметров фигуры путем проведения формовочной обрезки.



Рис.1. Создание топиарных композиций классической техникой

Каркасная техника. Данная техника создания топиарных фигур состоит из следующих этапов:

1. Подбор декоративных кустарников проводится в соответствии с размерами будущей фигуры:

- если каркас фигуры небольших размеров – выбор необходимо остановить на небольших медленнорастущих кустарниках с мелкой листвой;
- при создании больших фигур – предпочтение отдается крупным кустарникам, причем для ускоренного формирования фигуры желательно использовать быстрорастущие виды.

2. Создание вспомогательного каркаса.

3. Создание фигуры путем закрепления металлического каркаса на растение и фиксация его в почве.

4. Формирование фигур путем заполнения каркаса (ветви направляются в «незаполненные» формы) и проведение последующей формовочной обрезки (стрижка) растения по его профилю.

5. Проведение последующего ухода для поддержания заданных параметров фигуры путем проведения декоративной формовочной обрезки по профилю вспомогательного металлического каркаса.



Рис. 2. Создание топиарных композиций каркасной техникой.

При проведении формовочной обрезки необходимо соблюдать технологию, при которой срез производится над почкой, веткой, или над парой почек в случае супротивного расположения. Основным критерием выбора побегов подлежащих обрезке является пространственная ориентация относительно новых приростов.

Для получения более густой формы кроны следует удалять в первую очередь прирост основного побега, так боковые побеги начнут быстрее формироваться и заполнять свободное пространство фигуры.

Кустарники, имеющие раскидистую форму кроны, требуют меньшей формовочной обрезки, в целях скорейшего заполнения формы топиарной фигуры. Кустарники, цветущие на старых приростах, обрезаются и формируются сразу после отцветания, а цветущие на однолетних приростах обрезаются в начале весны. Плодовые кустарники следует обрезать после опадания плодов.

Огрехи при проведении формовочной обрезки

- редкая верхняя часть и кустистое основание у кустарников, прошедших процесс формовочной обрезки, возникает если не были удалены слабые основные ветви;
 - быстрый рост фигуры в высоту наблюдается при несвоевременном подрезании основных побегов-лидеров.
- Обоснования проведения весенней формовочной обрезки
- зачастую, прирост сформировавшиеся после летней и осенней обрезки, при неблагоприятных погодных условиях текущего года, повреждаются или погибает, что не наблюдается при весенней обрезке.

- при проведении формовочной обрезки в весенний период происходит стимуляция образования прикорневых приростов, что увеличивает густоту основания фигуры.

Обоснование проведения осенней формовочной обрезки

- после проведения весенней формовочной обрезки, у кустарников образуются хорошие боковые побеги, которые в течении летней вегетации могут разрастись и нарушить заданные параметры фигур, в следствии чего осенью необходимо.

Для любой стрижки есть золотое правило – не стричь за один раз больше треть массы растения, не то оно может начать чахнуть.

Для идеального топиари растение должно обладать следующими свойствами:

- Высокая зимостойкость.
- Определённая непритворность к условиям произрастания.
- Способность в течение всей жизни выпускать замещающие побеги.
- Медленный рост.
- Подходящая форма кроны.

Закключение. Исследования показали, что весенняя



Рис. Процесс сбора данных после обрезки.

формовочная обрезка вызывает активное пробуждение спящих почек и увеличивает густоту крон деревьев. С целью увеличения притока питания и ростовых веществ к боковым ветвям обрезаются и основные боковые ветви, составляющие скелет кроны и не допускается развитие большого количества новых ветвей на скелетных сучьях. На следующий год после обрезки удаляются лишние боковые побеги, растущие внутри кроны. Развивающиеся из боковых почек побеги растут, как и главный стебель, моноподиально. В результате предлагаемых приемов формовочной обрезки топиарных фигур, у исследуемых объектов формируется высокий прямой ствол. Размеры боковых ветвей уменьшаются от основания ствола к его вершине, что придает габитусу обрезаемого растения пирамидальную форму.

Было установлено, что большинство изученных декоративных кустарников легко восстанавливают крону после стрижки и механических повреждений, способны активно ветвиться, формировать объемную корневую систему, малотребовательны в уходе, устойчивы к болезням и вредителям в условиях Узбекистана и могут быть рекомендованы для

создания элементов фитопластики.

Технология формовочной обрезки обеспечивает закладку прочного скелета декоративных деревьев и кустарников, регулирует ростовые процессы, нормирует и контролирует форму топиарной фигуры и дизайн композиции. Данная технология формовочной обрезки усиливает рост побегов вблизи места среза, таким образом, изменяется соотношение наземной и подземной частей растений, питательные вещества направляются к меньшему числу точек роста и длина приростов увеличивается. От правильно сформированной в молодом возрасте кроны декоративных деревьев и кустарников зависит дальнейшая долговечность и форма топиарных фигур, особенно это актуально у плодоносящих кустарников, так как у них дополнительно прибавляется урожайная нагрузка. Соблюдение технологического процесса транспортировки и пересадки топиарной фигуры обеспечивают благоприятный рост и развитие топиарных композиций. Все это благоприятствует росту и развитию декоративного садоводства и озеленения городов нашей Республики.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Указ Президента Республики Узбекистан. «Об утверждении концепции охраны окружающей среды Республики Узбекистан до 2030 года»
2. Постановление Кабинета Министров Узбекистана «Программа мер по укреплению материально-технической базы парков культуры и отдыха и дальнейшего совершенствования их деятельности».
3. Постановление Кабинета Министров Республики Узбекистан «Об утверждении программы развития ландшафтного дизайна в Республике Узбекистан».
4. Постановление Кабинета Министров Республики Узбекистан «О мерах по созданию в городе Ташкенте современного и высокотехнологичного парка культуры и отдыха».
5. Постановление Президента Республики Узбекистан «О мерах по реализации в 2021 году задач, определенных в стратегии развития сельского хозяйства Республики Узбекистан на 2020-2030 годы».
6. Постановление Президента Республики Узбекистан «О дальнейшем развитии отраслей цветоводства и питомниководства в регионах Республики».
7. Реализация общенационального проекта «Яшил Макон» (Зеленое пространство) в Кабинете Министров Республики Узбекистан от 02.11.2021.
8. Бельц Г. Фигурная стрижка деревьев. Формы. Методы. Уход. М.: Бертельсманн, 2018 – С.128.
9. Гоше Н. Руководство к плодоводству для практиков. – 1900.
10. Зацепина О.С. Технология выращивания декоративных деревьев и кустарников. Методические указания. – Иркутск: ИрГАУ, 2016. – 46.

ОПИСАНИЕ ОСНОВНЫХ СТАДИЙ ПРОИЗВОДСТВА ЯБЛОЧНОГО СОКА И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС

Карабаева Мадина Тахриддиновна, ассистент,
Шарипов Султан Янгибаевич, доцент,
Абдусаматов Айбек, магистрант,
Махмудов Адил, магистрант,
Ташкентский государственный аграрный университет.

Аннотация. Сок готовят из яблок разных сортов и сроков созревания, поэтому по химическому составу яблочные соки могут значительно различаться, хотя большинство промышленных сортов яблок имеет незначительный диапазон в содержании сухих веществ (19...21%) и органических кислот (0,3...0,6%), также они содержат пектиновые вещества (0,5...1,0%), богаты витаминами. Для получения соков лучшими являются яблоки осенне-зимних сортов с плотной тканью, которые при дроблении дают мезгу зернистой структуры, хорошо поддающуюся прессованию.

Ключевые слова: Сок, прессования, измельчения, ферменты, технологический процесс, пектиновые и полифенольные вещества.

Выход сока составляет 80% и более. После дробления мезга должна сразу поступать на прессование, так как при измельчении нарушается целостность клеточных стенок, и высвобождаются полифенольные ферменты. При этом с участием кислорода воздуха окисляются полифенольные и другие легкоокисляемые соединения, что приводит к потемнению и ухудшению вкуса и запаха сока. Продукты окисления полифенолов могут иметь красную, оранжевую, коричневую окраску и, соответственно, менять цвет сока. Отжатый сок, который содержит пектиновые и полифенольные вещества и некоторую часть крахмала и азотистых соединений, необходимо осветлить комбинированными способами с применением пектолитических и амилолитических ферментов и других осветляющих веществ. Для получения яблочного сока применяют комплексные механизированные линии, включающие приёмку сырья и получение готового продукта.

Технологический процесс. Соки осветлённые представляют собой жидкую фазу плодов с растворёнными в ней веществами, отжатую из плодовой ткани. Доставка, приёмка и хранение сырья осуществляются в производстве соков так же, как при изготовлении других видов фруктовых консервов.

Обработка ферментными препаратами. Большинство плодов и ягод содержат пектиновые вещества, которые затрудняют выделение сока и уменьшают его выход. Пектиновые вещества находятся в плодах в виде нерастворимого в воде протопектина и растворимого пектина. Протопектин входит в состав клеточных стенок и срединных пластинок растительных тканей. Основное влияние на процесс сокоотдачи оказывает растворимый пектин, который обладает водоудерживающей способностью и повышает вязкость сока, препятствуя его вытеканию. Поэтому при обработке мезги пектолитическими ферментами необходимо, прежде всего, разрушить нерастворимый протопектин. Протопектин должен быть гидролизован только частично, так чтобы отделить клетки одну от другой и частично разрушить их стенки для повышения клеточной проницаемости. Пектолитические ферментные препараты не только разрушают пектиновые вещества, но и действуют на клетки токсичными веществами неферментативной природы, которые входят в состав препаратов и вызывают коагуляцию белково-липидных мембран и гибель растительных клеток. В результате этих превращений клеточная проницаемость увеличивается, протоплазматические

мембраны разрываются, и выход сока значительно облегчается. Оптимальная температура действия ферментных препаратов 35...40°C. Повышение температуры сверх 55°C инактивирует ферменты и действие препарата прекращается. Продолжительность обработки 1...2 часа. Новым видом ферментов, которые могут применяться для обработки целых плодов, являются разжижающие ферменты, в состав которых входит пектиназа и целлюлаза. Пектиновые вещества обладают водоудерживающей способностью, образуют гидратную оболочку вокруг взвесей, действуют как защитные коллоиды для взвешенных частиц, задерживают их выпадение в осадок и увеличивают вязкость сока. Поэтому разрушение молекулы пектина способствует отделению и оседанию частиц. Для осветления соков используют ферментные препараты. Под их действием пектиновая молекула разрушается до растворимых в воде кислот. Обработку можно проводить периодическим и непрерывным способом. В отечественной промышленности преобладает периодический способ обработки. В сок вносят ферментный препарат в количестве 0,02-0,03 % в виде суспензии. Доза вносимого препарата зависит от содержания пектина в соке, pH и температуры. Для достижения необходимого результата следует соблюдать оптимальные условия действия препарата: pH 3,7-4,0; температура обработки 40-50 °C; продолжительность обработки составляет 1 ч при перемешивании. При таких условиях разрушается более 50 % пектина и сок осветляется. Если необходима полная депектинизация, то процесс продолжается более длительное время. Если мутность сока обусловлена наличием крахмала, то используют амилолитические ферментные препараты. Крахмал содержат соки из летних и незрелых сортов яблок. При тепловой обработке большая часть крахмала клейстеризуется, переходит в раствор и при розливе и хранении может вызвать помутнение сока за счет образования комплексов с полифенолами. Условия обработки: температура 50 °C; pH 4,5-5,5. При наличии в соке пектиновых веществ и крахмала рекомендуется использовать ферменты. Оптимальную дозу вносимого препарата определяют на основании пробного осветления. Сначала определяют наличие в соке пектина (по спиртовой пробе) и крахмала. Затем по количеству образовавшегося сгустка или по интенсивности окраски определяют дозу вносимого препарата. Правильность выбранной дозы проверяют пробным

осветлением в пробирках. Недостатком ферментативного метода осветления является периодичность и длительность обработки (1-2 ч). В последние годы появились работы по непрерывным способам обработки соков. С этой целью используются ферменты, зафиксированные на твердых носителях (иммобилизованные). Нерастворимые комплексы «фермент-носитель» стабильны и сохраняют каталитические свойства ферментов. В качестве носителей используют неорганические и органические вещества. Обработку проводят в специальных реакторах.

Вывод. Следует особо отметить, что производство консервов является весьма удобной сферой для малого бизнеса. Простая технология, дешевизна (не надо больших капиталовложений, производственных площадей), легкость при организации производства (минимальное количество

технологического оборудования), технически несложное производственное оборудование (его изготовление возможно в простейших условиях) позволяет активно участвовать в этом большому количеству представителей малого бизнеса. Яблоки богаты на пектины. Это природные детоксиканты, выводящие из организма тяжелые металлы, радионуклиды, нитраты и другие токсины. Пектиновые вещества локализуются в яблочной кожуре. Но они в первую очередь очень затрудняют выделение сока и уменьшают их выход, поэтому применяют обработку ферментными препаратами. Под их действием вначале снижается вязкость соков, а затем происходит седиментация - выпадение осадка. Но даже при этом яблочный сок благодаря натуральным сахарам и органическим кислотам помогает нам восстановиться после тяжелых нагрузок, укрепляет сердце и сосуды.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Шаумаров Х.Б. Исламов С.Я. Қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини сақлаш ва бирламчи қайта ишлаш технологияси. — Тошкент, 2011.
2. Исламов С.Я. Совершенствование качественного посадочного материала плодовых пород. Яблоко, абрикос и миндаль. / Palmarium Academic Publishing. — Germany. 2016. — P. 78-94.
3. Бўриев Х.Ч., Жўраев Р.Ж., Алимов О.А. «Мева – сабзавотларни сақлаш ва уларга дастлабки ишлов бериш». Тошкент: «Меҳнат», 2002.
4. Орипов Р., Сулаймонов И., Умурзоқов Э. «Қишлоқ хўжалик маҳсулотларини сақлаш ва қайта ишлаш технологияси». Тошкент: «Меҳнат», 1991

МЕВА ВА САБЗАВОТЛАРНИНГ УЮЧ ЭММ ЭНЕРГИСИ БИЛАН ҚАЙТА ИШЛОВИДАГИ КАПИЛЯР БОСИМИНИНГ ЎЗГАРИШИНИ АНИҚЛАШ

Ж.М. Курбанов, т.ф.д., профессор,
Самарқанд иқтисодиёт ва сервис институти,
М.Ж.Курбонова, д.ф.с.х.н. (PhD),
Тошкент давлат аграр университети.

Аннотация. Мақолада, коллоид капилляр говвак материалларнинг ута юкори частотали (УЮЧ) электромагнит майдон (ЭММ) энергияси билан қайта ишловида капилляр босимини аниқлаш методикаси ва тажриба натижалари келтирилган. Жумладан, мевалар (олма, урик, олхўри) ва сабзавот (сабзи)нинг капилляр босими аниқланган. Мева сабзавотларни бир хил қиздириш билан капилляр босим динамикаси ҳар хилбулиб, микротўлқинли УЮЧ ЭММ энергия бериш тўхтатилгандан сўнг капилляр босимнинг кескин пасайиши кузатилади. Махсулотнинг ҳар хил намлигида, ундаги капилляр босим ҳар хил булади ва микротўлқинли УЮЧ ЭММ энергияси билан қиздириш вақтида капилляр босимнинг асосий манбаи махсулотдаги намликнинг бугга фазавий ўтиши натижасида содир булаши кузатилади.

Калим сўзлар: коллоид капилляр говвак материал, микротўлқин, УЮЧ ЭММ, капилляр босим, контракция.

Кириш. Ҳозирги кунда озиқ-овқат маҳсулотлари ишлаб чиқариш соҳасида электрофизикавий методларни қўллаш узининг самарадорлиги ва энергия тежамкорлиги, жадаллиги билан бошқа традицион методлардан ажралиб туради.

Электрофизикавий методлардан юкори частотали, ўта юкори частотали электр майдон энергияси, қизил нур энергияси, электродиализ, электрофлотация, электроплазмоллиз, электрострикция ва бошқалар аҳамиятли ҳисобланади [1,2,].

Электрофизикавий усулларнинг яна бир томони, уларнинг материални ҳажмий қиздиришида бўлиб, бунда унинг ички капилляр босимининг кескин ошишидадир. Айниқса, УЮЧ ЭММ энергиясида қиздириш катта самарага эга. Лекин, бундай жараёнларда капилляр босимнинг мева ва сабзавотларни

қиздиришдаги механизми ўрганилмаган.

Мева ва сабзавотларни УЮЧ ЭММ энергияси билан қиздириш, уларнинг электрофизикавий хусусиятларидан ички капилляр босимини билиш муҳим ҳисобланади. Чунки, мева ва сабзавотларни электрофизикавий қайта ишловида капилляр босимини билиш, электржихозларни лойиҳалашда, конструкциясини яратишда, мева сабзавотларнинг қайта ишловидаги режимларини ҳисоблаш учун зарурдир.

Тадқиқот материаллари ва услуги. Капилляр-говакли коллоид материалларнинг босимини аниқлаш иссиқлик ва масса узатиш жараёнларини ёритишда, шунингдек иситиш пайтида ички узатиш жараёнларини ўзгартириш механизми тушунчаси учун муҳим роль ўйнайди.

Кучли ва юқори интенсив иситишдаги ички босим Л.А.Малинина, А.Е. Афанасьева томонидан [3] кварц куми, ёғоч, гил, бетонда, А. М. Остапенков [4] хамиртуруш, нон ва нон махсулотлари, С. В. Некрутман ва Л. Р. Угарова [5] гўшт ва гўшт махсулотлари учун экспериментал равишда аниқланган.

Ўлча ш ишлари очик учли ва қисман колоннада босим ўлчагич суюқлиги билан тўлдирилган, бир вақтнинг ўзида секундомер билан қайд этилган ҳолда, бюкс шаклидаги молибденли шиша найчалардан тайёрланган босим ўлчагичлар билан амалга оширилди. Найчаларнинг диаметри 1,5 мм, яъни коллоид-ғовак материалларнинг ўртача диаметридан 10 минг марта катта. Ўлчанган босимнинг кинетикаси табиати бўйича ижобий натижалар олинган бўлсада, лекин миқдор жиҳатидан улар алоҳида капиллярларнинг босимидан анча катта бўлган. Шунинг учун ингичка материалларнинг ички босими кинетикасини ўрганиш учун ушбу усул кўп ҳолларда қабул қилиниши мумкин эмас. А. А. Малинина ва бошқалар [8] томонидан микрокапиллярлар учун киритилган формуладан фойдаланиб, капилляр босимни ўлча ш учун микротензометрик усулни таклиф қилди. Материалдаги капилляр босим сенсори (намлик потенциали) сифатида диаметри 3-5 дан 0,05-0,1 микронгача бўлган шиша ва кварц микрокапиллярлари, фақатгина бетоннинг қотиши вақтидаги капилляр босими ўлчанди.

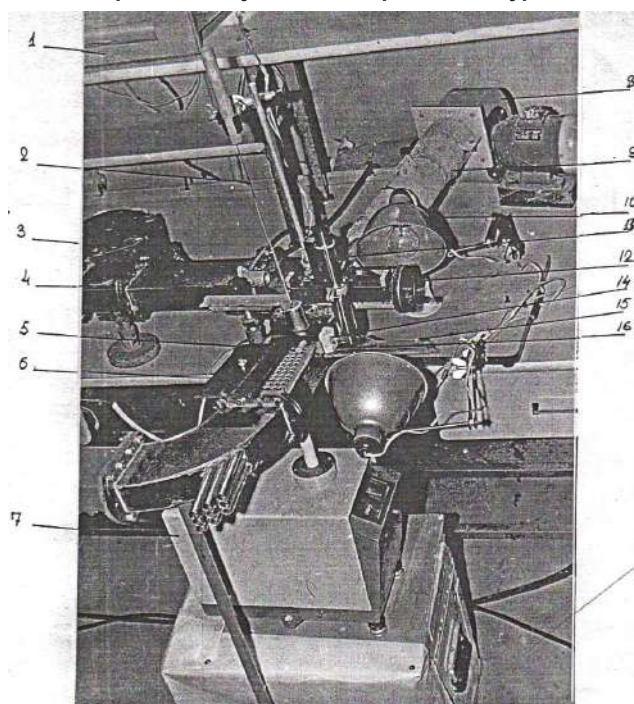
Шунингдек, коллоид-ғовакли материалларни (торф ва бошқаларни) қуритиш пайтида капилляр босимнинг ривожланишини ўлча ш Н.И. Гамаюнов [6] томонидан амалга оширилган. Қуритиш пайтида барча тадқиқотлар энергия таъминотининг конвектив усули билан ўтказилган бўлсада, тадқиқотлар шуни кўрсатдики, қуритиш пайтида кузатиладиган қисқариш ва ёриқлар ҳосил бўлиши материалларда капилляр босимнинг ривожланиши билан боғлиқ экан. Ғовак материалларни буғланиш юзасига қуритиш пайтида суюқ намликни ўтказиш жараёни ҳам капилляр босим таъсирида содир бўлар экан. Масса узатилиши материалнинг турли нуқталарида капилляр босим бир хил бўлмаган тақдирдагина кузатилади. Шу капилляр босимда (умуман, кимёвий потенциаллар ёки масса узатиш потенциаллари) суюқлик оқими бўлмайди. Шу муносабат билан Н. И. Гамаюнов материалнинг турли нуқталарида намликнинг капилляр босимини уни қиздириш пайтида бевосита ўлча ш катта қизиқиш уйғотади, деб таъкидлади.

Ме ва ва сабзавотларни микротўлқинли қиздириш жараёнида капилляр босимнинг ривожланишини бевосита ўлча ш учун биз тажриба мосламасини ишлаб чиқдик, бу расм 1 да келтирилган

Экспериментал қурилма микротўлқинли қиздириш камераси, масса ва ҳароратни ўлча ш тизимлари, горизонтал ва вертикал равишда ҳаракатланадиган Мир-2 микроскопи билан визуал кузатиш тизимидан иборат.

Муаллифлар томонидан кварц найчаларидан тайёрланган микрокапилляр қиздириладиган махсулотдаги капилляр босимни ўлчагичи сифатида ишлатилади. Бунда, юқоридагилардан фарқли ўлароқ, оз миқдордаги диелектрик йўқотишларга ва ёпишқоқликка эга бўлган махсус суюқлик билан тўлдирилган микрокапиллярлар ишлатилган. Узунлиги 6-10 см ва диаметри 0,12 микрон бўлган цилиндрсимон кварцли капиллярлар, бир томони олдиндан муҳрланади ва бошқа очик томони билан махсус суюқликка жойлаштирилади. Капиллярга кирган суюқлик капилляр (Лаплас) босим $P=2\sigma/r$ (r -капиллярнинг радиуси, σ - сирт таранглиги) ва ҳавонинг ёпиқ ҳажмининг босими ўртасида мувозанат ўрнатилгунга қадар ҳавони сиқади.

Расм 1. УЮЧ қиздириш пайтида тўғридан-тўғри капилляр босимни ўлча ш экспериментал қурилмаси.



1. Узиёзар потенциометр; 2.Темометр; 3.Автотрансформатор; 4. К есими тўғри бурчакли тўлқин узатгич; 5. Қиздириладиган махсулот. 6. Қиздириш камераси. 7. ВЛК-500 тарози. 8. Вентилятор; 9. Иситгич. 10. Ёрutiш лампалари. 11,12-координатли қурилмалар. 13. Мир-2 микроскопи. 14. Босим сенсорини қиздириш камерасига киритиш. 15. Капиллярлар учун ўлчагич. 16. Босим сенсори

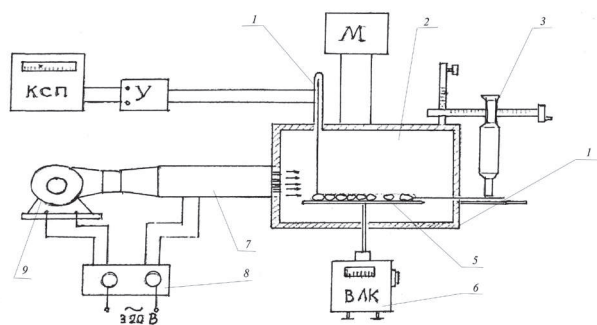
Бу жараёнлар Биолам микроскопи ёрдамида кузатилади. Шундан сўнг, очик учи (томони) бўлган капиллярлар қиздириш камераси ичидаги махсулотга кириш орқали жойлаштирилади. Ғовакли материалда қизиш пайтида пайдо бўлган капилляр босим, капилляр кучланиш ўлчагичида ўрнатилган мувозанатни узгартириб, менискнинг янги мувозанат ҳолатига келгунига қадар ҳаракатланишига олиб келади. Капиллярнинг ҳаво билан тўлдирилган қисмида менискнинг ҳолатини аниқлаш орқали, капилляр ғовак материалдаги капилляр босим қуйидаги формула орқали ҳисоблаб чиқилади:

$$P = P_0 \ell \left(\frac{1}{\ell_0} - \frac{1}{\ell_x} \right)$$

бу ерда: ℓ_0, ℓ_x бутун капилляр каналнинг узунлиги ва унинг ўлчов бошланишидан олдин ҳаво билан тўлдирилган қисми, м; -атмосфера босими, Н/м, лабораторияда барометр билан ўлчанди

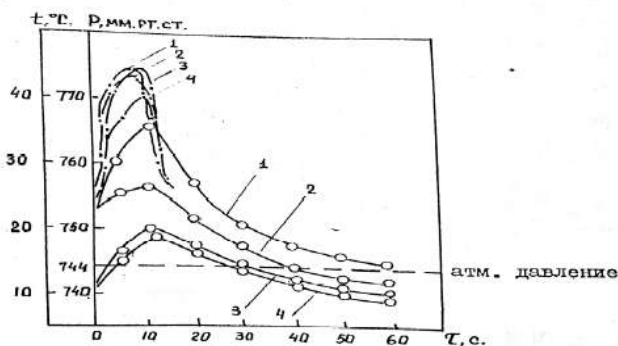
Капилляр босим 0,2 м /с, 297 К ҳарорат ва нисбий намликка тенг доимий ҳаво бериш тезлигида ўлчанади, ўзгарувчан қиздириш камерасида ҳар хил иситиш вақтларида, нисбий намлиги 0,5-0,6. Махсулотлар 80% дан 15% намликгача қиздирилиб узгартирилди (қурилди). Массанинг узгариши тўғридан-тўғри ВЛК-500 электрон тарози ёрдамида ўлчанди. Ўлчов бир вақтнинг ўзида намунанинг иккита: марказий ва сирт нуқталарида амалга оширилди.

Тадкикот натижалари ва уларнинг муҳоқомаси. Олинган экспериментал тадқиқотлар натижалари 3, 4, 5-расмларда келтирилган.



Расм -2. УЮЧ қиздириш вақтидаги тўғридан-тўғри капилляр босимни ўлчаш учун экспериментал қурилма схемаси.

1-ҳарорат датчиги, 2-қиздириш камераси, 3-«Мир-6» микроскоп, 4-босим датчиги, 5-синов маҳсулоти, 6-ВЛК-500 тарози, 7-электрокалорифер, 8-автотрансформатор.



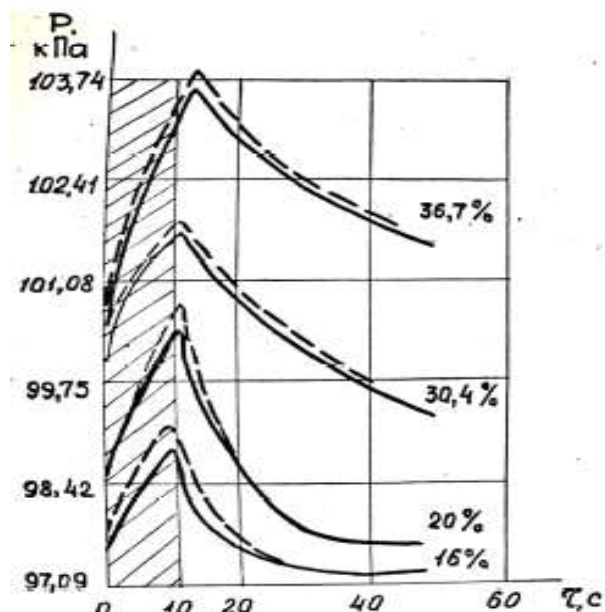
Расм-3. УЮЧ қиздиришда мева ва сабзавотлар капилляр босимининг ўзгариши. $P_{\text{свч}} = 0,45 \text{ кВт}$, $\tau = 30 \text{ сек}$.

Расм-3. УЮЧ иситиш остида мева (олхўри, ўрик ва олма) ва сабзавот (сабзи) капилляр босими ва ҳароратининг $P_{\text{уюч}} = 0,45 \text{ кВт}$ қувват билан ўзгаришини кўрсатади., қиздириш вақти - 30 сек.

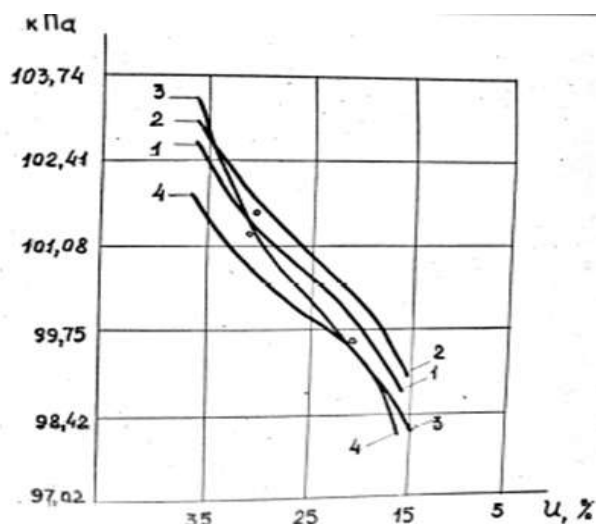
Эгри чизиқлардан кўриниб турибдики, маҳсулотларни бир хил қиздириш билан капилляр босим қиймати ҳар хил: 1-олхўри -103.9, 2-ўрик -103.7, 3-олма -102.8, 4-сабзи -104.8 кПа. Микротўлқинли УЮЧ энергия таъминоти тўхтатилгандан сўнг капилляр босимнинг кескин пасайиши кузатилади. Бунда, вақт ва энергия қуввати билан капилляр босимдаги бундай фарқ, эҳтимол маҳсулот зичлигининг ҳар хиллигидадир: сабзи -1040, олхўри -1030, ўрик -950 ва олма -879 кг/л. Шунга кўра, ушбу мева ва сабзавотларнинг таркибий ва механик хусусиятлари маҳсулот ичидаги капилляр босимнинг шаклланишига ёрдам беради.

Расм- 4. да келтирилган эгри чизиқларнинг умумий кўриниши шуни кўрсатадики, микротўлқинли УЮЧ энергия қувватининг 0,36 кВт гача пасайиши ва қиздириш давомийлигининг 50 секундгача ортишида, капилляр босимнинг кўтарилиш ҳарорати пасаяди, лекин маҳсулотлардаги фарқ сақланиб қолади.

Расм-5. да иситишнинг 30 секундида ҳар хил намунадаги намликларда олинган капилляр босим ва ҳарорат ўзгариши эгри чизиқлари кўрсатилган. Капилляр босимнинг ўзгариш табиатини кўрсатувчи умумий тасаввур коллоид-капилляр ғовак жисмлар учун олдиндан олинган натижалар билан тасдиқланади. Шу билан бирга, турли хил намликларда капилляр босимнинг ўсиш тезлиги бир хил эмас. Материалдаги намликнинг пасайиши билан капилляр босим камаёди.



Расм-4. УЮЧ қиздиришдаги капилляр босимининг ўзгариши $P_{\text{свч}} = 0,36 \text{ кВт}$, $\tau = 50 \text{ сек}$.



Расм-5. Мева ва сабзавотларни УЮЧ қиздиришдаги капилляр босимининг намлигига боғлиқлиги $P_{\text{свч}} = 0,45 \text{ кВт}$, $\tau = 30 \text{ сек}$.

Шуниси қизиқки, қуритиш пайтида, 60-40% намликдан сўнг, микроговваклар бушалган ҳолатида бўлади, қиздириш вақти давом этиши билан у чуқурлашиб, маҳсулотдаги намликни олиб чиқаришга «қаршилиқ» хусусиятини оширади. Табиийки, айна пайтда намликни интенсив камайитириш учун кўпроқ энергия сарфлашга сабабчи бўлади.

Микротўлқинли УЮЧ -электромагнит майдоннинг турли қувватларидаги эгри чизиқларнинг қиёсий таҳлили шуни кўрсатдики, дастлабки даврда намлик суяқ ёки тўйинган буг шаклида чиқарилади. Шу билан бирга, микротўлқинли печда қиздириш пайтида ички босимнинг ҳаддан ташқари ошиши тайёр маҳсулотда турли хил бўшлиқлар пайдо бўлишига ёки сирт нотекислигига олиб келади.

Мева ва сабзавотларни микротўлқинли иситиш бўйича экспериментал тадқиқотлар микротўлқинли УЮЧ - энергияни ўчиргандан кейин ички босимнинг ошиши «таъсири» мав-

жудлигини тасдиқлади. Бу, айниқса, намликнинг мавжудлиги нисбатан катта бўлганда дастлабки қиздириш даврларида ($U = 80-40\%$) аниқ кўринади. Масалан, 30% намлик билан сабзини иситишнинг 80 секундидида микротўлқинли УЮЧ- энергияни ўчиргандан кейин капиляр босимни ошириш вақти 8-10 сек. ни ташкил қилади ва 25% дан кам намликда бу деярли аҳамиятсиз.

Хулоса. Тадқиқот натижаларидан хулоса қилиб, ҳар хил намлик таркибидаги капиляр босимнинг градиенти ҳар хил.

Бу микротўлқинли иситиш пайтида капиляр босимнинг асосий манбаи намликнинг бугга фазавий ўтишини тасдиқлайди. УЮЧ электромагнит майдон энергиясида $P_{свч} = 0,45$ кВт, $\tau = 30$ сек. ва $P_{свч} = 0,36$ кВт, $\tau = 50$ сек. режимда қиздириш жараёнида мева ва сабзавотлар намунаси ичидаги капиляр босим динамикаси аниқланган. Микротўлқинли УЮЧ электромагнит майдоннинг капиляр босимининг ошиши турли хил намлик намуналарига таъсир қилади, шунингдек қиздириш жараёнида-макроговвак намлигининг чиқишини купайтиради.

АДАБИЁТЛАР:

1. Курбанов Ж.М., Ходжаева У.Р. Электрофизические методы воздействия на продукты питания сервисных предприятий, монография, "Iqtisod-moliya", Ташкент, 2012, 159 с.
2. Курбанова М.Ж. Мева сабзавотларни бошлангич импульс энергияси ёрдамида қуритиш. / Автореферат докт. дисс. –Т. ТХТИ. 2018. – 41 б.
3. Купадзе И.В. Исследование плодоягодных соков с целью установления показателей характеризующих их натуральности. Авт. Дисс. Кан.тех.наук. Тбилиси, 1990. -32 с.
4. Рогов И.А., Горбатов А.В. Физические методы обработки пищевых продуктов. – М., Пищевая промышленность. 1974. 372 - 384 с.
5. Малинина Л.А., Афанасьева А.Е. Исследование капиллярной контракции и структуры твердеющих бетона и цементного камня// Коллоидной журнал. т.38. 1976. №2, с 34-38.
6. Угарова Л.П., Некрутман С.В., К расчету нестационарного тепло- и массообмена при нагреве в электрическом поле СВЧ. «Научные труды МИНХа, 1970, вып.80, с 36- 7. Гамаюнов Н.И. Закономерности внутреннего переноса влаги и структурообразования при сушке различных материалов.//Химическая промышленность, 1989, 6, с.24-28.

МЕВА-САБЗАВОТЛАРНИНГ ДИЭЛЕКТРИК ЎТКАЗУВЧАНЛИГИНИ АНИҚЛАШ

Ж.М. Курбанов, т.ф.д., профессор,
Самарқанд иқтисодиёт ва сервис институти,
М.Ж. Курбонова, д.ф.с.х.н. (PhD),
Тошкент давлат аграр университети.

Аннотация. Мақолада мева-сабзавотларнинг диэлектрик ўтказувчанлигини аниқлаш бўйича ўтказилган тадқиқот натижалари ёритилган. Диэлектрик ўтказувчанлик характерланиб, уни аниқлаш экспериментал методикаси ва ишлатиладиган асбоб-ускуналари берилган. Шунингдек, қириш ва мавзунинг долзарблиги, калит сўзлари, тажриба жараёнида ҳисоблаш методикаси ва меваларнинг (ўрик, олма, олхўри) ва сабзавотларнинг (сабзи, картошка, лавлага ва пиёз) турли ўлчамдаги тула ва кесилган турлари диэлектрик хусусиятларининг натижалари келтирилган

Калит сўзлар: диэлектрик, микротўлқинли қиздириш, частота диапазони, резонанс, тўлқин ўтказгич, эркин ва секин тўлқинлар усули

Қириш. Маълумки 2021 йилда етиштирилган ялпи ҳосил 1780,8 минг тоннани ташкил этган ва шундан қарийб 490,3 минг тоннаси қайта ишланган. Ҳозирги кунда озиқ-овқат маҳсулотлари ишлаб чиқариш соҳасида электрофизикавий усулларни қўллаш кундан кун ортиб бормокда. Электрофизикавий усуллардан юқори частотали, ўта юқори частотали электр майдон энергияси, қизил нур энергияси, электро-диализ, электрофлотация, плазмолиз, электрострикция ва бошқаларни мисол қилиш мумкин.

Тадқиқот материаллари ва услуги. Ҳозирги вақтда маҳсулотларнинг диэлектрик хусусиятлар кўрсаткичларининг универсал ўлчаш услуги йўқ. Чунки, диэлектрик хусусиятларни ўлчаш усуллари узининг асосий кўрсаткичлари: частота диапазони, диэлектрик ўтказувчанликни ўлчаш чегараси ва нурни ютиш тангенс бурчаги; ўлчаш аниқлиги; материалнинг миқдори; тажриба ўтказиш температура интервали; маҳсулотларнинг қаттиқ, суюқ, газ ҳолатида ҳам усулнинг ўлчаш яроқлиги, намуна тайёрлашнинг мураккаблиги, таж-

рибанинг қулайлиги ва ҳисоблашнинг мураккаблиги талаби билан фарк қилади. Шунинг учун, улар УЮЧ диапазонида умумий қабул қилинган: резонансли, тўлқинли, узатгичли, озод тўлқин усули ва секин тўлқинларга асосланган усулларга бўлинди.

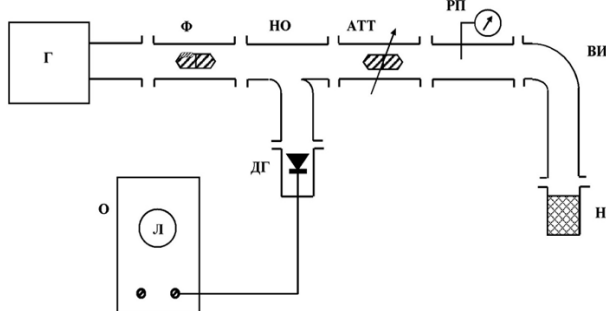
Замонавий улчагичлар таркибига, тўлқин узатгичли усулларнинг модификацияси кўп учрайди. Бундай кўпхиллигини унинг турли тўлқин узатгичларнинг кўндаланг кесимидан келиб чиқиб, улар: тўғри бурчакли ёки тулиқ ёки қисман текшириладиган маҳсулот билан тўлдирилиши билан фарқланади. Бундай усулнинг алоҳида модификацияси бир вақтда тўлқин ўтказгичида электромагнит тўлқинларнинг (тургани ёки чопгани) тарқатиш характериға боғлиқ. Шунингдек, изланиш принциpidан келиб чиқган ҳолда, диэлектрикдан қайтарилган тўлқинларга ёки диэлектрикдан ўтганига, бошқа вақтда тўлқин узатгич линияси ва намунанинг қаерда жойлаштирилганлиги: қисқа туташтирилган линияда, ("қисқа туташув усули") ва қўйиб юборилган ("холостой ход" усули) ёки уларнинг

тасдиқланган юклама билан бирлаштирилшини ёки абсолют ютиладиган; текшириладиган маҳсулот, тўлқин ўтказгичдаги чексиз қатлам ҳосил қилувчи қатлам қалинлигини вариацияси билан, тўлқин ўтказгичнинг кўндаланг қесимини қисман тўлдириши билан бўладиган усуллар ҳисобланади.

Маълумки, маҳсулотнинг ўтказувчанлиги комплекси ϵ^* диэлектрик ўтказувчанлиги билан тавсифланади ва диэлектрикнинг (маҳсулотлар) диэлектрик хусусиятини унинг ток ўтказувчанлиги характерлайди. Диэлектрикда (ҳамма мева сабзавотлар диэлектрик ҳисобланади) бўладиган комплекс тексликда ϵ^* комплекс диэлектрик хусусияти ϵ' ҳақиқий вектори ва поляризация жараёнлар билан характерланади, улар "аралаш" тоқлар ва унинг "минимум" қисми ўтказувчи ток билан тавсифланади [6]. Бундаги электромагнит майдон (ЭММ) нинг электрик қисми таъсирида минимал қисми диэлектрикнинг таъсирини англатади ва $\epsilon'' = \frac{\sigma}{\omega}$ билан белгиланади. Уларни тангенс бурчак билан ҳам тавсифлаш мумкин:

$tg\delta = \frac{\epsilon''}{\epsilon'} = \frac{\sigma}{\omega \epsilon'}$. $tg\delta$ бурчак қанча катта бўлса, энергиянинг катта қисми диэлектрик таъсирга (киздиришга, клеткасини бузишга, намлигини чиқаришга ва х.к) сарфланади. Комплекс диэлектрик ўтказувчанлик ва унинг таркибий қисми ϵ' ва ϵ'' катта даражада таъсир этувчи майдон частотаси, ҳарорат ва бошқа физик - механик хусусиятларига боғлиқ бўлади.

Бизлар "қисқа туташув" усули билан мева сабзавотларнинг диэлектрик ўтказувчанлигини махсус қурилмада ўлчадик [7]. Мева сабзавотлар диэлектрик ўтказувчанлигини аниқлаш қурилмасининг блок схемаси расм.1. да келтирилган.



Расм -1. Мева сабзавотлар диэлектрик ўтказувчанлигини аниқлаш қурилмасининг блок схемаси.

Г- УЮЧ генератор улчагич; Φ- ферритли вентил; НО- йўналтирилган ростлағич; ДГ- детекторли головка; О-оциллограф; Н- изланадиган диэлектрик тулқин узатгичи булағи (юклама); АТТ- узгарувчан аттенюатор; ИЛ-улчаш чизиги; РП- регистрацияловчи асбоб (микроамперметр М-95 ёки улчагич кучайтиргич У2-4); ВИ- тулқин узатгич бурулиши.

Диэлектрик ўтказувчанлигини ўлчовчи қурилма қуйдагича ишлайди. Қурилмада УЮЧ сигналинини ўлчаш манбаи бўлган Г генератор мавжуд. Генераторнинг стабил ишлаши учун юкламадан электромагнит тўлқинларини қайтарувчи таъсирини бартараф этиш учун ферритли вентилдан фойдаланилади. Йўналтирилган вентил НО УЮЧ энергиянинг бир қисmini қайтариб юбориш учун хизмат қилади. Ундан детектор бош ДТ орқали О оциллографга жўнатади. О оциллограф генератордан бериладиган қувват даражасини бир текисда таъминлаш индикатори бўлиб хизмат қилади. Бошқариладиган аттенюатор АТТ генератор қувватидан катийназар, қувватни ўзгартиш

имкониятини беради. Ўлчаш линияси ИЛ қурилманинг асосий элементи ҳисобланиб, тўлқин ўтказгичдаги тўлқин узунлиги, турғун тўлқин коэффициентини R , минимум электр майдонини D_R , силжиши билан ўлчаш учун қўлланилади. Регистрацияловчи асбоб РП турғун тўлқинлар майдонининг бўлланишини ва миқдорий информация олиш учун майдоннинг таралишини фиксациялайди. Кўндаланг қесими тугри турбурчакли мисдан килинган тўлқин ўтказувчининг эгилиш булағи - ВИ, қисқа туташув тўлқин Н вертикал туриши булағини олиш учун суюқ диэлектрикларни изланишида қўлланилади.

Олинган натижалар ва уларнинг муҳокомаси. Ўрганилаётган материаллар (олма, ўрик, олхўри, сабзи, картошка, лавлағи ва пиёз) майдаланган ҳолда алоҳида-алоҳида электрод камерасига жойлаштирилди ва лаборатория бир фазали термистор электр таъминотидан электродларга би-поляр импульсли кучланиш берилди ва юқорида келтирилган усул асосида уларнинг солиштирма электр ўтказувчанлиги аниқланди.

Мева ва сабзавотларнинг диэлектрик хусусиятларини (ўтказувчанлигини) аниқлаш қуйдаги тажриба усули бўйича амалга оширилди[7]:

1. Қурилмани ишлашга тайёрлашда (расм. 1), тажрибаларни ўтказиш учун ГЗ-10А УЮЧ генератори ва М95 микроамперметри ва унинг олдиндан ташқи штангаси ёқилади.

2. Тўлқин ўтказгичнинг егилган қисмига диэлектрик (маҳсулот) билан тўлдирилмаган қисқа-циркуляр қисми уланди.

3. Генераторни қиздиргандан сўнг, тўлқин ўтказгич чизиги детекторининг ҳолатини ўзгартириш орқали, ўтказгич ичидаги турган тўлқин минимумининг ихтиёрий йўналтирувчи текисликка нисбатан ҳолати (D_R) топилиди.

4. Турган тўлқиннинг туташ минимуми орасидаги масофани ўлчаб, тўлқин ўтказгичдаги тўлқин узунлигининг (λ_g), олинган масофанинг икки марта қийматига тенг килиб ҳисобланди.

5. Тўлқин ўтказгичнинг қисқа туташув қисми ўрганилаётган мева сабзавот маҳсулоти билан диэлектрикнинг тўлқин ўтказгич четларига бемалол сиғадиган тарзда тўлдирилди. Бунинг учун, олдиндан маълум бир тўртбурчаклар шаклига маҳсулотни кесиб, тартиб билан тулқин ўтказгичга чойлаштирилди.

6. Турган тўлқин минимумининг D_1 га мос ёзувлар текислигига нисбатан ҳолати ўлчанди.

7. Турган тўлқин туриш коэффициенти $\rho_1 = \left(\frac{I_{max}}{I_{min}} \right)^{\frac{1}{2}}$ ўлчанди.

бунда, I_{max} – турган тулқин максимумидаги микроамперметр курсатиши

I_{min} – турган тулқин минимуми.

8. Шунга ухшаш, улчанаётган маҳсулотнинг бошқа I_2 катталигининг D_2 ва ρ_2 аниқланди.

9. Шундан сўнг, олинганлар ёрдамида $\beta = 2\pi / \lambda_g$ катталиги ҳисобланди.

10. Аниқланадиган D_1 ва ρ_1 катталикларини қуйдаги формулалар ёрдамида ҳисоблаймиз

$$\Phi_1 = 2\beta (D_1 - D_R - l_1) \text{ ва } |\Gamma_1| = \frac{\rho_1 - 1}{\rho_1 + 1}.$$

11. Аввал, комплекс сон қуйдаги формула ёрдамида ҳисобланди:

$$C_1 < -\psi_1 = \frac{1}{j\rho l} \left(\frac{1 - |\Gamma_1| e^{j\Phi_1}}{1 + |\Gamma_1| e^{j\Phi_1}} \right).$$

$$12. C_1 < -\psi = \frac{th(\tau_1 < \tau_1)}{\tau_1 < \tau_1} \text{ тенгламани } T, \tau_1 \text{ нисба-}$$

тан ечими топилди.

13. Худди шундай, бир неча комплекс сонлар ҳисобланди:

$$y_1 = \left(\frac{\tau}{\beta l_1}\right)^2 [\cos 2(\tau_1 - 90^\circ) + j \sin 2(\tau_1 - 90^\circ)]$$

14. Худди шундай, l_2 қалинликдаги диэлектрик учун ҳисобланди:

$$\varphi_2 = 2\beta(D_2 - D_R - l_2) \text{ ва } |\Gamma_2| = \frac{\epsilon_2 - 1}{\rho_2 + 1}.$$

15. Иккинчи комплекс C_2 сони ҳисобланди:

$$C_2 < -\psi_2 = -\frac{1}{j\beta l} \left(\frac{1 - |\Gamma_2| e^{j\varphi_2}}{1 + |\Gamma_2| e^{j\varphi_2}} \right) \text{ ва қуйидаги тенгламани ечими топилди}$$

$$C_2 < -\varphi_2 = \frac{th(T_2 < \tau_2)}{T_2 < \tau_2}.$$

16. Шу тарзда, бир неча комплекс сонлар топилди:

$$y_2 = \left(\frac{\tau_2}{\beta l_2}\right)^2 [\cos 2(\tau_2 - 90^\circ) + j \sin 2(\tau_2 - 90^\circ)].$$

17. Энди, топилган у га мос қуйидаги формулалар ёрда-

мида ϵ' ; ϵ'' ; $tg\delta$ ҳисобланди;

$$y = g + j\beta; \quad \epsilon' = \frac{g + \left(\frac{\lambda_\epsilon}{2a}\right)^2}{1 + \left(\frac{\lambda_\epsilon}{2a}\right)^2};$$

$$\epsilon'' = \frac{B}{1 + \left(\frac{\lambda_\epsilon}{2a}\right)^2}; \quad tg\delta = \frac{\epsilon''}{\epsilon'},$$

бунда a – тулкин утказгичнинг кенг девори узунлиги ҳисобланди.

Мева ва сабзавотлар диэлектрик хусусияти (ўтказувчанлиги) ни экспериментал тадқиқоти, юқорида келтирилган усулика бўйича олиниб ва ҳисобланиб олинган натижалар жадвалга киритилди:

Жадвалдан куринияптики, мева ва сабзавотларнинг диэлектрик утказувчанлиги, турлича булар экан. Уларнинг, киймати асосан мева ва сабзавотларнинг таркибий намлигига миқдорига ва уларнинг таркибий қисмларига боглик экан. Мева сабзавотларнинг катталигининг узгариши уларнинг кийматига таъсир этади, лекин турли шакл бериб кесиши узгартирмайди. Умуман олганда, турли ҳисобларда мева ва сабзавотлар диэлектрик утказувчанлиги сонининг уртача кийматини куллаш мумкин.

Хулоса. Мева ва сабзавотлар диэлектрик утказувчанлиги уларнинг турларига, намлик миқдорига. УЮЧ ЭММ частотасига боглик равишда узгаради. Мева ва сабзавотларнинг катталигининг узгариши уларнинг кийматига таъсир этади, лекин турли шаклда бўлиши диэлектрик утказувчанлигини узгартирмайди. Техникавий ҳисобларда, уларнинг уртача кийматини куллаш мақсадга мувофиқ ҳисобланади.

Жадвал

Мева ва сабзавотларнинг диэлектрик ўтказувчанлиги.

Т/р	Мева-сабзавотлар номи	Шарбат миқдори, %	Диэлектрик ўтказувчанлик $f = 2300 \text{ мГц } t = 20^\circ\text{C}$		
			ϵ'	ϵ''	$tg\delta$
1.	Олма:				
	- Семеренко	85,8	60,2	16,1	0,26
	- Аппорт	78,4	59,6	14,9	0,25
2.	Ўрик:				
	- данаги ва пўсти билан диаметри 24 мм	80,5	63,7	17,1	0,28
	- донаги ва пўсти билан диаметри 26 мм	80,5	62,5	17,8	0,28
	- нимталанган $\delta - 15$ мм, данаги билан	80,5	64,1	18,2	0,29
	- нимталанган данаксиз	80,5	64,4	18,3	0,29
3.	Олхўри:				
	- данаги ва пўсти билан диаметри 34 мм	80,0	61,4	16,8	0,27
	- данаги ва пўсти билан, диаметри 30 мм	80,0	61,1	16,7	0,26
	- нимталанган $\delta - 18$ мм, данаги билан	80,0	62,3	16,9	0,26
	- нимталанган данаксиз $\delta - 16$ мм,	80,0	61,8	16,7	0,26
4.	Сабзи қаламча кесилган	75,5	56,7	15,4	0,27
5.	Қартошка:				
	- брусочка	81,0	59,6	15,8	0,26
	- кубик- 15 мм	81,0	59,3	15,6	0,27
	- пўсти билан диаметри 40 мм	81,0	56,7	14,7	0,27
	- пўсти билан диаметри 15 мм				
6.	Лавлаги:				
	- қаламча	84,5	57,1	14,9	0,26
	- диаметри 60 мм	84,5	57,9	15,2	0,25
7.	Бош пиёз				
	- Ярим халқа - 80 мм	89,4	53,8	14,3	0,28

АДАБИЁТЛАР:

1. Курбанов Ж.М., Ходжаева У.Р. Электрофизические усилы воздействия на продукты питания сервисных предприятий, монография, "Iqtisod-moliya", Ташкент, 2012, 159 с.
2. Курбанова М.Ж. Мева сабзавотларни бошлангич импульс энергияси ёрдамида куришиш. / Автореферат докт. дисс. –Т. ТХТИ. – 41 б.
3. Файзиев Ж. С., Курбанов Ж.М. Озик овкат махсулотлари тадқиқоти физик кимёвий усуллари- Т., «Илм-Зиё» 2009, 82 – 106 б.
4. Курбанов Ж.М., Остапенков А.М. Определение длины волноводной камеры в зависимости от влагосодержания продукта. /Журн. А.Н. МССР. Электронная обработка материалов №6. 1986. с.55-56.

УДК: 633.34+631.875

ВЛИЯНИЕ ВИДОВ СИДЕРАЛЬНЫХ КУЛЬТУР И РОСТОВЫХ ВЕЩЕСТВ НА ВЫСОТУ СТЕБЛЕЙ СОРТОВ СОИ

Камалова Нурия Шамилевна, ассистент,
Умарова Нигора Садриддиновна, доцент,
Ташкентский государственный аграрный университет.

Аннотация. В статье освещено влияние видов сидеральных культур и ростовых веществ на рост и развитие местного сорта сои Нафис и зарубежного Вилана.

Описана всхожесть и перезимовка сидеральных культур, а также описан сорт культуры соя, в фазу бутонизации, цветения, и формирования бобов.

Ключевые слова: Сидераты, ростовые вещества, соя, удобрения, урожай, севооборот.

Annotatsiya. Maqolada siderat ekinlarning unib va qishlab chiqishi, siderat ekinlar va o'sishni sozlovchi moddalarining soyaning mahalliy "Nafis" va xorijiy "Vilana" navlarining poya balandligiga ta'siri yoritilgan.

Kalit so'zlar: Siderat ekinlar, o'sishni sozlovchi moddalari, soya, o'g'itlar, o'rim-yig'im, almashlab ekish.

Abstract. The article describes the effect of the germination and preservation in winter of siderate crops, and siderate crops and growth regulators on the stem height of regional "Nafis" and foreign "Vilana" soybean varieties.

Keywords: Siderate, growth substances, soybeans, fertilizers, harvest, crop rotation.

Введение. С переходом к экономически сбалансированным системам земледелия должны внедряться биологизированные севообороты, построенные на принципе плодосмены, чередование различных в биологическом и агротехническом отношении полевых культур. Это позволяет эффективно использовать почвенно-климатические ресурсы. В севооборотах поля весь вегетационный период должны быть заняты растениями, что существенно повышает продуктивность поля, снижая эрозионные процессы

Не менее важным направлением улучшения земледелия является широкое использование в качестве органических удобрений сидеральных культур.

Сидераты - сельскохозяйственные культуры, высеваемые для заделки в почву на зеленое удобрение. Зеленое удобрение свежая растительная масса, запахииваемая в почву для обогащения ее азотом и другими элементами питания. Которые можно широко использовать как эффективный способ повышения плодородия почвы и урожайности сельскохозяйственных культур.

Следует отметить, что запахка в почву 20-30 т/га зеленой массы сидератов в почву попадает 150-160 кг азота, что равноценно внесению 30-40 т/га навоза.(2). Коэффициент использования азота зеленого удобрения в первый год в 2 раза выше ,чем коэффициент навоза. Бобовые сидераты обогащают пахотный слой доступным фосфором, калием и другими элементами. Зеленое удобрение улучшает агрохи-

мические, физико-химические и физические свойства почвы, нейтрализуется избыточная кислотность почв, повышается сумма поглощенных оснований, снижаются гидролитическая кислотность и содержание подвижного алюминия, повышается связность песчаных и супесчаных почв.

В связи с дефицитом традиционных видов удобрений особенно актуальным становится использование в качестве ресурсов органики не только навоза, но и сидератов, расширение их посевов и запахка соломы. Скорость разложения зеленых удобрений зависят от гранулометрического состава и влажности почвы, фазы развития растений в момент запахки, глубины заделки. С увеличением глубины заделки, возраста сидератов и содержания глинистых частиц в гранулометрическом составе минерализация зеленых удобрений замедляется.

Сидерацию нельзя рассматривать односторонне, то есть как источник азотного удобрения или органического вещества, она оказывает комплексное воздействие. Запажка зеленой массы сидератов позволяет обогатить почву органикой, при меньших в 2-3 раза затратах.

Соя (Glycine max (L.) Merrill), или «золотой боб» - является ценной культурой. Урожайность сои зависит от биологии сорта и почвенно-климатических условий зон возделывания. А для повышения органики в почве можно применять сидерацию, при этом необходимо правильно подобрать сидеральные культуры, сроки сева и запахки зеленой массы сидератов.

Соя для своего роста и развития, кроме калия и фосфора, требует большое количество азота. Биологическая особенность этой культуры - способность использовать азот воздуха благодаря специфическим клубеньковым бактериям. На образование клубеньков на корнях сои в значительной степени влияют органические удобрения. Посевы сои расширяются, и культура сои выходит на 4-е место в мире после пшеницы, кукурузы и риса. Соя в мире используется для пищевых, кормовых и технических целей. Прежде всего соя ценится как источник белка. Белок сои содержит все незаменимые аминокислоты, легко усваивается. Для вегетарианцев соя - ценный источник, заменяющий мясомолочную продукцию. Из сои получают растительное пищевое масло, полувысыхающее, йодное число 107-117, число омыления 190-212, кислотное число 0-5,7. Масло сои экологически чистое, не содержит холестерина, 1 г масла сои выделяет 929 ккал. Зерно сои содержит витамины А, К, В, В2, Р, РР, фосфатиды, которые питают и укрепляют сосуды. В зерне сои содержится 30 - 52 % белка, 17 - 27 % масла и 20 % углеводов. Широкое

распространение сои в мире связано с высокой белковостью и разнообразным применением в пищевой, кормовой, технической промышленности и в медицине.

В Узбекистане также уделяется внимание на расширение посевной площади и производства зерна. Одновременно с расширением посевной площади предусмотрено увеличение производства зерна. А для этого необходимо изучить отдельные элементы технологии возделывания с тем, чтобы затем создать ресурсосберегающую технологию возделывания сортов сои в разных зонах страны.

Материалы и методы. Исследования проводились на типичных орошаемых сероземах Ташкентской области, в учебно-опытном хозяйстве ТашГАУ. Исследования проведены полевым и лабораторным методом. Были использованы "Методика полевого опыта" А.Б.Доспехова, "Методика Государственной инспекции по сортоиспытаниям сельскохозяйственных культур». Объект исследования: Типичные многолетне-орошаемые сероземы Ташкентской области, сидеральные культуры (ячмень, рыжик, горох

Таблица 4.

Рост стеблей растений сортов сои

№	Варианты	Вилана		
		Бутони- зация	Цвете- ние	Форм-е бобов
Контроль				
1	Контроль	32,83	48,61	80,12
2	БиоГумин 15мл	34,33	50,04	82,23
3	БиоГумин 20мл	33,96	49,88	80,64
4	БиоГумин 25мл	32,26	48,96	80,22
5	Текамин 15 мл	30,01	49,01	81,59
6	Текамин 20 мл	33,83	48,81	81,38
7	Текамин 25 мл	32,07	47,32	80,15
Ячмень				
1	Контроль	33,58	50,64	82,12
2	БиоГумин 15мл	35,99	52,64	84,36
3	БиоГумин 20мл	34,25	51,36	83,00
4	БиоГумин 25мл	32,56	51,01	82,36
5	Текамин 15 мл	33,54	52,32	82,02
6	Текамин 20 мл	32,32	53,36	81,98
7	Текамин 25 мл	33,01	50,84	81,21
Рыжик				
1	Контроль	33,54	49,16	81,16
2	БиоГумин 15мл	34,87	51,37	83,24
3	БиоГумин 20мл	33,85	50,81	82,68
4	БиоГумин 25мл	33,59	50,64	80,56
5	Текамин 15 мл	32,56	49,33	81,94
6	Текамин 20 мл	33,00	48,32	81,55
7	Текамин 25 мл	32,88	49,66	81,01
Нут				
1	Контроль	36,88	52,25	85,99
2	БиоГумин 15мл	40,00	54,86	87,34
3	БиоГумин 20мл	37,57	53,98	86,01
4	БиоГумин 25мл	36,65	52,66	85,28
5	Текамин 15 мл	37,01	53,02	86,98
6	Текамин 20 мл	36,28	52,28	86,21
7	Текамин 25	38,12	52,97	84,87

№	Варианты	Нафис		
		Бутони- зация	Цвете- ние	Форм-е бобов
Контроль				
1	Контроль	42,01	58,09	95,02
2	БиоГумин 15мл	46,22	62,02	103,61
3	БиоГумин 20мл	45,01	60,04	97,36
4	БиоГумин 25мл	44,33	58,55	98,01
5	Текамин 15 мл	43,88	60,33	100,02
6	Текамин 20 мл	45,86	59,66	99,98
7	Текамин 25	43,22	59,09	98,74
Ячмень				
1	Контроль	43,56	61,87	97,32
2	БиоГумин 15мл	46,29	64,33	106,32
3	БиоГумин 20мл	45,84	62,55	103,65
4	БиоГумин 25мл	45,25	62,01	104,22
5	Текамин 15 мл	44,63	63,12	102,84
6	Текамин 20 мл	45,94	63,00	102,15
7	Текамин 25	45,00	62,52	102,02
Рыжик				
1	Контроль	42,88	59,99	96,65
2	БиоГумин 15мл	46,53	63,33	105,54
3	БиоГумин 20мл	44,22	63,21	103,32
4	БиоГумин 25мл	43,61	62,02	104,80
5	Текамин 15 мл	45,02	62,55	103,33
6	Текамин 20 мл	45,37	61,98	102,57
7	Текамин 25	44,74	62,49	103,03
Нут				
1	Контроль	45,54	63,00	100,01
2	БиоГумин 15мл	48,02	66,14	108,00
3	БиоГумин 20мл	47,31	65,56	105,98
4	БиоГумин 25мл	46,55	65,01	106,03
5	Текамин 15 мл	46,99	64,93	105,54
6	Текамин 20 мл	45,55	65,00	105,33
7	Текамин 25	46,04	64,28	104,21

(нут), среднеспелые сорта сои «Нафис», «Вилана» и ростовые вещества.

Сидеральные культуры (ячмень, рыжик, горох (нут) были запаханы в почву в весенние месяцы также проводились механические обработки почвы тракторным агрегатом на глубину 20 см, боронование а также культивация. Во всех вариантах опыта под сидеральные культуры и основную культуру соя использовалась одинаковая предпосевная обработка и подготовка почвы. Посев сидеральных культур осуществлялся сплошным способом а высев культуры соя широкоярусным способом. Повторность опыта четырехкратная. Расположение вариантов четырехъярусное, расположение делянок – рандомизированное. Делянки шести рядковые, из них четыре средних учётные, а крайние защитные, длина делянок 25 м. Площадь 1000 м². Число учётных растений 20 штук с каждой делянки. Общее число вариантов опыта 28, число делянок 4.

Результаты и обсуждения. Рост стеблей растений сортов сои в зависимости от сидеральных культур и ростовых

веществ

Высота и рост растений зависят от биологических особенностей сорта и факторов окружающей среды. По росту растений можно судить, насколько благоприятны условия окружающей среды. Высота растений колеблется от особенностей сорта, площади питания, температуры почвы и воздуха, других факторов.

Высота растений является одним из показателей формирования урожая. В наших исследованиях на величину высоты растений сортов сои оказали влияние сидеральные культуры и ростовые вещества.

Так на опытах в контрольном варианте, высота растений сортов Вилана и Нафис в фазу бутонизации, цветения и формирования бобов лучший результат показал препарат БиоГумин в дозировке 15 мл. В вариантах с сидеральными культурами аналогично.

По высоте растений все опытные варианты превосходили контроль. Как сидерат лучший результат показала культура нут.

ЛИТЕРАТУРА:

- 1 Анарбаев И., Саттаров М. - «Соя - высокодоходная культура», Журнал "Сельское хозяйство Узбекистана". 2012, № 5, стр. 11.
2. Атабаева Х.Н., Исраилов И.А., Умарова Н.С. Соя - морфология, биология, технология возделывания. Монография. Ташкент, 2011, 94 стр.
3. Атабаева Х.Н. и др. «Технология возделывания сои как основной и повторной культуры». Рекомендация. Ташкент., 2014, 18 стр.
4. Атабаева Х., Худайкулов Ж. Учебник «Плантология», Т. Наука. 2018 395 стр.
5. Исламова З. - «Влияние азотных и минеральных удобрений на урожайность сои. Вестник сельского хозяйства, 2011 № 19, 35 с.

УДК: 633.34+631.875

МИКРОКЛИМАТ В СМЕШАННЫХ ПОСЕВАХ СОРГО С ЗЕРНОБОБОВЫМИ КУЛЬТУРАМИ

Атабаева Халима Назаровна,
Умарова Нигора Садридиновна,
Ташкентский государственный аграрный университет.

Эффективность совместного посева сорговых культур с бобовыми культурами установлена многими исследователями [А.Ф.Сороченков, А.А.Ахмедов, П.П.Олейник]. Большинство из этих исследователей проводили свои опыты в засушливых районах и в условиях недостаточного увлажнения. Тем не менее в большинстве случаев результаты были хорошие ввиду особой засухоустойчивости сорго. Посевы сорго с бобовыми культурами способствовали улучшению качества кормов. При посеве сорго с соей урожай сорго в чистом виде составил 297 ц/га, а в смешанном с соей-267, белка собрано с 1 га при чистом посеве сорго-831 кг, а с соей- 934 кг.

Способность сорго и чины отрастать после укоса на зеленый корм оставляет за ними преимущество перед другими культурами. Повышение белковости корма в смесях сорго с соей, чинной, вигной выявлена в исследованиях других ученых. [М.П.Евсукова и А.И.Тютюнникова] .

Многими исследователями установлено, что мятликовые используют азот, накопленный бобовыми растениями и улучшают свой рост.

Нашими наблюдениями выявлено, что в начале вегетации развитие сорго и зернобобовых культур проходило без вза-

имного угнетения. В совместных посевах наблюдалось более ускоренное появление всходов сорго за счет большей энергии прорастания зернобобовых культур. Обычно прорастаемость и выживаемость сорго более низкая. Продолжительность фаз развития сорго в смешанных посевах с зернобобовыми культурами существенных отличий не имеет от чистых посевов. Продолжительность фаз развития сорго по нашим данным от сева до молочно-восковой спелости составила 82-106 дней, в смеси с вигной - 81-106, с соей- 80-100, с машем - 98-104 дня.

Высота сорго в чистых посевах составила 235 см, а в смешанных посевах с вигной – 226, 228 см, с соей - 228 см, с машем - 218 см. В чрезвычайных посевах рост растений сорго также уступает чистым посевам, рост сорго в чрезвычайных посевах с вигной - 214-222 см, с соей - 223 см, с машем - 208 см.

В чистых посевах высота растений маша - 60 см, вигны - 85 см, сои -

90 см, а в смеси с сорго высота растений вигны и сои увеличивалась. Это связано с тем, что эти культуры при уменьшенной освещенности вытягиваются, устремляясь к свету. Культура маша, наоборот, занимает нижний ярус, где меньше листьев и больше просвета.

Взаимоотношения растений в смешанных посевах во многом зависят от условий произрастания. Большое значение имеют водный режим, влажность воздуха и почвы.

Наши исследования влажности почвы в динамике в горизонтах 0-10 и 10-20 см (фаза 5-4 листьев бобовых, перед выметыванием сорго и в фазу его цветения) показывают, что исходная влажность почвы была одинаковая в чистых и смешанных посевах. В период усиленного роста растений влажность почвы в смешанных посевах снижается в горизонте 0-10 см на 2-4%, в горизонте 10-20 см на 1-2%. Снижение влажности в смешанных посевах связано с большой листовой площадью, благодаря чему больше используется и испаряется влага.

Наблюдения относительной влажности воздуха показывают, что среди растений влажность воздуха выше, чем на открытой площади, причем ее величина увеличивается с увеличением плотности и облиственности растений. В посевах сорго с вигной и соей влажность воздуха по сравнению с контролем на 11-17% в междурядьях, на 16-18% - на высоте 40 см от поверхности почвы и на 1-4% - на высоте 100 см выше. В нижних ярусах влажность в смешанных посевах выше, благодаря более низкому расположению листьев зернобобовых культур. Наши данные тождественны данным других исследователей. В травосмесях влажность воздуха все время выше на 2-3%, чем в чистых посевах [Е.В.Ластовка].

Наблюдения за температурой воздуха показывают, что температура изменяется в чистых и смешанных посевах сорго. Она ниже среди растений особенно в смешанных посевах. Значительно снижает температуру воздуха посевы сорго с соей и вигной, а посевы сорго с машем отличаются незначительно от контроля, ввиду небольшого роста и малой облиственности культуры маша.

Например, в 14 час. температура на открытой площади была 34,6-34,8°C, в посевах сорго - 33,0-34,2°C, в посевах сорго с машем - 32,3-34,6°C, сорго с вигной - 30,6-32,8°C, сорго с соей - 28,7-30,7°C. Уменьшение температуры воздуха в смешанных посевах, особенно в дневные и солнечные часы, наблюдается и в исследованиях других ученых.

При наблюдении за температурой почвы установили, что в смешанных посевах температура почвы ниже в горизонтах 5 см на 1,8-4,6°C, на глубине 10 см - на 2,6-4,2°C по сравнению

с чистым посевом сорго. На открытой площади температура почвы на глубине 5 см была 26,8-35,3°, на глубине 10 см - 23,1-32,4°, в посевах сорго соответственно - 25,6-28,7°C и 24,2-26,5°C, в посевах сорго + соя - 23,8-24,1°C и 21,6-23,8°C, в посевах сорго + вигна - 24,4—25,4°C и 23,6-24,5°C.

Существенное влияние на взаимоотношения растений в смешанных посевах имеют условия освещенности,

К.А.Тимирязев пришел к выводу, что наибольшее количество CO_2 усваивается листом при силе света, которая составляет половину силы солнечного света в полдень.

Данные наших наблюдений показывают, что освещенность сильно изменяется в смешанных посевах кормовых культур. Чем больше облиственность растений, тем резче изменяется величина освещенности, особенно в дневные часы. В чистых посевах сорго освещенность составляет от 23,2 до 96,1% от освещенности открытой площади. В посевах сорго с вигной освещенность составляет 10,4-82,3%, а в посевах с соей - 9,3-65,0% от освещенности открытой площади. Приземные слои в смешанных посевах больше затенены. Данные на высоте 1 м освещенности в посевах сои и вигны значительно ниже благодаря их большому росту и облиственности.

Применяя различные способы сева и изменяя плотность растений, можно найти варианты наибольшего использования света растениями,

В смешанных посевах влажность воздуха выше, температура воздуха, температура и влажность почвы, освещенность ниже, чем в чистых посевах сорго. Микроклимат в смешанных посевах мягче и создаются благоприятные условия для роста и развития компонентов, а главное - более рационально используются условия окружающей среды: свет, влага, тепло, питательные вещества.

Регулируя эти условия, можно в значительной степени направлять и взаимоотношения в смешанных посевах,

Вышеописанные условия, создающиеся в смешанных посевах, обеспечивают в сумме повышенную продуктивность. Урожай сухой массы сорго в смеси уступал контролю на 18-23 ц/га в первом укосе, а в сумме за вегетацию на 4-47 ц/га. Наибольший урожай сухой массы из зернобобовых культур получен у вигны и сои, культура маша значительно уступала им. Урожай отавы сорго колебался в пределах 60-94 ц/га, причем в черезрядных посевах урожай уступал контролю на

Таблица

Урожай сухой массы, сбор кормовых единиц и белка у однолетних кормовых культур в зависимости от состава компонентов в смешанных и совместных посевах, ц/га.

№	Культуры, смеси	Урожай сухой массы, ц/га	Сбор кормовых единиц, ц/га	Сбор белка, кг/га	Обеспеченность 1.к.е. белком, г
1	Сорго, чистый посев	282	156,6	1587	96
Смешанный посев					
2	Сорго+вигна гибридная-7	278	161,3	1678	106
3	Сорго+вигна Штамбовая-661	275	161,3	1676	106
4	Сорго+соя кормовая	283	178,3	1917	111
5	Сорго+маш	255	147,1	1481	102
Черезрядный посев					
6	Сорго+вигна гибридная-7	245	142,7	1490	106
7	Сорго+вигна Штамбовая-661	238	145,6	1528	108
8	Сорго+соя кормовая	265	157,1	1687	111
9	Сорго+маш	235	137,1	1389	102
	НСР ₀₅	19,4	14,0	149,0	4,2

20-89 ц сухой массы. в сумме в смешанных посевах получено сухой массы сорго в смеси с вигной - 275-278 ц, с соей - 288 ц, с машем - 288 ц, в чистом посеве - 282 ц.

Мятликовые культуры, как известно, обеспечивают высокие сборы кормовых единиц. В сумме за вегетацию в смешанных посевах сорго с вигной и соей получено кормовых единиц на 4,7-21,7 ц/га больше, чем в чистых посевах сорго. Черезрядные посевы уступают чистым по этому показателю.

Смешанные посевы сорго с зернобобовыми культурами обеспечивают большие сборы белка. За счет зернобобовых собрано белка в первом укосе в смеси сорго с вигной Гибридной-7 на 4,9-15,2%, с вигной Штамбовой-661 — на 6,5-12,5%, с соей — на 19,3-25,5% больше чистых посевов сорго, а в совместных посевах сорго с машем — на 3,3-4,5% меньше.

Смешанные посевы обеспечивают более высокую обеспеченность кормовой единицы белком (на 3-11 г больше чистых посевов сорго). Повышение питательности корма,

безусловно, потребует меньше кормовых единиц на производство единицы продукции животноводства.

Выводы:

1. По биологическим и хозяйственным признакам целесообразно практиковать смешанные посевы сорго с соей и вигной.

2. Общий урожай сухой массы в смешанных посевах с соей, вигной и машем уступает контролю на 4,0-47,0 ц/га.

3. В смешанных посевах сорго с соей и вигной увеличиваются сборы кормовых единиц на 4,7-21,7 ц, белка — на 133-377 кг. В смешанных посевах с машем показатели уступают контролю соответственно — на 3,5 и 40 кг/га. Повышается обеспеченность 1 к.е. белком на 8-11 г.

4. В смешанных посевах создается более благоприятный микроклимат поля: температура воздуха снижается на 0,4-4,0°C, почвы — на 1,8-4,2°C, относительная влажность воздуха выше — на 1-18%.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Атабаева Х. Эффективность смешанных посевов сорго с зернобобовыми культурами. / Т. УЗИНТИ. 1969, 6 с.
2. Ахмедов А.А. Сахарное сорго в засушливых районах Северного Кавказа. / Ж. Животноводство, 1961, №6. с. 68-70.
3. Елсуков М.П., Тютюнников А.И. Однолетние кормовые культуры в смешанных посевах. / М. Сельхозгиз, 1959. 309 с.
4. Ластовка Е.А. О смешанных посевах полевых культур. / Ж. Агрономия. 1950, №3, С. 65-67.

УЎТ: 63:11.+631.5

КУЗГИ БУҒДОЙ УРУҒИ ФИЗИОЛОГИК ЕТИЛИШНИНГ УНУВЧАНЛИККА ТАЪСИРИ

Махамматова Мехринисо Усмонова,
ТошДАУ доценти.

Аннотация. Мақолада республикамизнинг турли хил минтақалари сугориладиган ерлари шароитида етиштирилган кузги юмшоқ буғдой навларининг физиологик етилиши кейинги йилги ҳосил ва дала унвчанлигининг юқори бўлишига таъсир этиши келтирилган. Тажрибада сугориладиган ерлар шароитида етиштирилган юмшоқ буғдой навларининг тўлиқ пишиш фазасидан кейин ўриб олиниб, буғдой уруғларининг тиним даврини ўташ давомийлиги, яъни физиологик етилиш муддатлари тажриба натижалари асосида баён қилинган.

Калим сўзлар: юмшоқ буғдой, физиологик етилиш, унвчанлик, тўлиқ пишиш, тиним даври, уруғ.

Аннотация. В статье освещено влияние физиологического созревания сортов озимой мягкой пшеницы в условиях орошаемой земли различных регионов республики на всхожести семян и урожайности посевов.

Сбор урожая после фазы полного созревания сортов мягкой пшеницы в условиях орошения опыта, период прохождения периода покоя семян пшеницы, то есть сроки физиологического дозревания показана в результате опыта.

Ключевые слова: пшеница мягкая, физиологическая дозревания, всхожесть, полное созревание, период покоя, семена.

Abstract. Influence of physiological maturity of winter wheat varieties in the irrigated soil condition of different regions on the germination of seeds and productivity was revealed in the article.

Harvest after stage of full maturation of soft wheat varieties in the irrigating condition of experiment, period of dormancy of wheat seeds, period of dormancy passing of wheat seeds that is terms of physiological maturity have been shown in the result of the experiment.

Keywords: soft wheat, physiologic maturation, germination, full maturity, seed dormancy, seeds.

Кириш. Дунё аҳолисини нон ва нон маҳсулотлари билан таъминлашда донли экинлари ичида буғдой дони асосий хомашё ҳисобланади.

Дунё бўйича сўнгги йилларда иқлим ўзгариши кузатилиб, қишлоқ хўжалиги экинларининг ҳосилдорлигига сезиларли таъсир кўрсатмоқда. Ер шарига аҳолини дон ва ун маҳсулотлари билан таъминлаш, шунингдек, кейинги йилларда кузатилаётган иқлим шароитларининг глобал ўзгариши муносабати билан қишлоқ хўжалигида кўп миқдорда дон ва

дон маҳсулотларини етиштиришда учун уруғларни физиологик етилиши дала унвчанлигига сезиларли таъсир этади бу эса долзарб ҳисобланади.

Мавзунинг долзарблиги. Республиканинг шимолий, жанубий ва марказий минтақаларида кузги юмшоқ буғдой навлари уруғларининг дала ва лаборатория унвчанлигининг физиологик етилишига боғлиқлигини ўрганиш муҳим ҳисобланади.

Республикамизнинг сугориладиган ерлари шароитида етиштирилган юмшоқ буғдой навларининг тўлиқ пишиш фаза-

сидан кейин ўриб олиниб, буғдой уруғларининг тиним даврини ўтиш давомийлиги, яъни физиологик етилиш муддатлари тажриба натижалари асосида баён қилинган. Тажрибада кузги буғдой уруғларининг лабораторияда физиологик етилишини кузатув натижалари асосида ўрганилиб, маълумотлар тақдим этилган. Тажрибада ҳар учала минтақада экиб ўрганилган навлар уруғларининг унувчанлиги бир- биридан фарқ қилиши кузатилган маълумотлар тақдим этилган.

Физиологик етилмаган уруғ униб чиқмайди ёки жуда кам сийрак униб чиқади. Янги ҳосил буғдой донини тезда теғирмонда тортиб ун қилинса, ундан тайёрланган нон маҳсулотлари ва ҳамир овқатлар, агар қаттиқ буғдой уни бўлса, макарон ва вермишел ҳамда кондитер маҳсулотлари сифатсиз бўлади. Бундай аҳвол Ўзбекистонда сўнги йилларда буғдой ҳосилида кўплаб содир бўлди. Физиологик етилмаган буғдой дони ун чиқиш миқдорида сезиларли ҳолда салбий таъсир этмасада, аммо сифатини паст бўлишига олиб келади ёки ҳамирнинг сифатсиз бўлиши кузатилади. Дон ёки уруғни физиологик етилишида жуда ҳам мураккаб биологик ва физиологик жараёнлар кечиби, шулардан энг муҳими оқсил моддаларнинг гуруҳларга ажралишидир. Бундай жараёнлар куруқ уруғда, ҳатто янги ҳосилдан тайёрланган унда анча суст ўтиб, оқсилли моддаларни гуруҳларга ажралиши бир неча ой ҳатто бир йилгача давом этиши мумкин.

Буғдой ва бошқа ғалла экинлари дони ва уруғини физиологик етилиш муддати қатор омилларга жумладан: экин ва нави биологик, экологик, генетик, физиологик, биокимёвий хусусиятларига, етиштириш шароитига, уруғни гигроскопик ва ҳаво ўтказувчанлик хусусияти ҳамда анатомик тузилиши, ташқи шароитга, уруғнинг намлиги ва муртақдаги хужайраларнинг гидрофоб ёки гидрофиллик хусусияти ҳамда метаболитлар активлиги ва суслитига боғлиқдир (Махамматова, 2004).

Тажриба натижалари. Уруғ пишган бўлса ҳам, лекин

физиологик етилмаган бўлиб, унувчанлиги паст бўлади. Бундай уруғларни экиш хавфли, уруғлар бир вақтда қийғос униб чиқмайди. Майсаларнинг сони сийраклашади ва вегетация даври чўзилади. Униб чиқмаган уруғлар бўртиши, совуқ уриши натижасида нобуд бўлади. Шунинг учун, янги ҳосилни уруғлари тиним даврини албатта ўтиш зарур. Бу айниқса уруғчиликда муҳим аҳамиятга эга ва келажак ҳосилни ҳал қиладиган тадбирдир (Қурбонов, 1971).

Хулоса қилиш мумкинки, кузги буғдой навларида уруғларнинг физиологик етилиши униб чиқишига ва дон чиқиш миқдорида сезиларли таъсир қилади.

Ўрганилган минтақаларда Қорақалпоғистон ИТС даги навлар ичида 22.08.17 ҳолатида Аср навида 98 %, тўртта нав Звезда, Гром, Москвич навлари 22.09.17 ҳолатида тегишли равишда 88 %, 86 %, 87 % энг кеч физиологик етилди (1-жадвалга қarang).

Сурхондарё ИТС даги етиштирилган навлар ичида энг тез физиологик етилган нав 90 %, 15.07.17 ҳолатида Гром, Москвич, Звезда (тегишли равишда 90 %, 94 %, 84 %) навлари стандартга етди. Ўсимликлар генетик ресурслари ИТИда етиштирилган навларда эса Замин-1 навида 97 %, 22.07.17 етган бўлса, Бобур навида 89 %, Ёнбош навида 97 %, Эсаул навида 88 % ни ташкил этиб, 22.08.17 да физиологик етилиш кузатилди.

1-жадвал маълумотларига кўра, Сурхондарё вилоятида шароитида Термиз-5, Краснодар-99 навларида унувчанлик юқори бўлган бўлса. Қорақалпоғистон шароитида Ғаразсизлик ва Краснодар-99 навларида, Ўсимликлар генетик ресурслари ИТИ да Чиллаки, Краснодар-99, Звезда, Гром навларида унувчанликнинг юқори бўлганлиги қайд этилди.

Демак, ушбу навлар уруғлари физиологик жиҳатдан нисбатан тўлиқ етилган ҳисобланиб, уруғларнинг тиним даври давомийлиги меъёрига етказилиши муҳим.

1-жадвал.

Уруғларнинг тиним даври давомийлиги (2016-2018 й).

№	Нав номи	1 –унувчанлик (%)	2- унувчанлик (%)	3- унувчанлик (%)
1	2	3	4	5
Сурхондарё филиали		15.06	15.07	15.08
1	Термиз-5	62	88	-
2	Краснодар-99	64	89	-
3	Гром	49	78	90
4	Москвич	48	80	94
5	Звезда	53	81	89
6	Термиз-6	33	52	88
Қорақалпоғистон ИТС		2.07	2.08	2.09
1	Ғаразсизлик	65	90	-
2	Краснодар-99	66	95	-
3	Звезда	52	71	88
4	Гром	35	56	86
5	Москвич	46	80	86
6	Вершина	40	61	87
Ўсимликлар генетик ИТИ		22.06	22.07	22.08
1	Чиллаки	73	98	-
2	Краснодар-99	66	91	-
3	Звезда	60	86	-
4	Гром	53	86	-
5	Бобур	65	80	89
6	Юксак	42	81	90

Кузги юмшоқ буғдой навларининг турли хил минтақаларда етиштирилган Сурхондарё вилоятида шароитида Термиз-5, Краснодар-99 навларида унувчанлик юқори бўлган бўлса, Қорақалпоғистон шароитида Ғаразсизлик ва Краснодар-99

навларида, Ўсимликлар генетик ресурслари ИТИ да Чиллаки, Краснодар-99, Звезда, Гром навларида унувчанликнинг юқори бўлганлиги қайд этилди.

АДАБИЁТЛАР:

1. Аманов А, Ўринов Т, Сиддиқов Р. Ўзбекистон буғдойи. Ўқув қўлланмаси. Ж. 2013 й.
2. Қурбонов Ғ.Қ. Донли экинлар уруғшунослиги. Ўқув қўлланмаси. 2000 й.
3. Махамматова М.У, Рахимов М, Эргашев Ж. “Экиш меъёрларининг дала унувчанлигига ва доннинг шаклланишига таъсири”. Ўзбекистон тупроқларининг унумдорлик ҳолати, муҳофазаси ва улардан самарали фойдаланиш масалалари номли Республика илмий-амалий конференцияси.Т.2013й.259-262 бетлар.
4. Махамматова М. “Республиканинг турли минтақаларида кузги буғдой навларининг ўсиш ва ривожланиши”. Ўзбекистон Аграр фани хабарномаси.2(68).2017й.17-20бетлар.
5. Махамматова М. “Кузги буғдойнинг мосланувчанлигини минтақаларга боғлиқлиги”. Аграр соҳани барқарор ривожлантиришда фан, таълим ва ишлаб чиқариш интеграцияси”. Илмий-амалий конференция материаллари. 2017 й.
6. Махамматова М., Мукаррамов А. “Буғдой навлари уруғларининг физиологик етилишига агротехник тадбирларнинг таъсири”. Тошкент давлат аграр университети 90 ёшда: тарих, бугун ва истиқбол. Илмий-амалий конференция. 2020 й. 79-83-бетлар.
7. Махамматова М. Кузги юмшоқ буғдой навлари уруғининг тиним даври давомийлиги. Хоразм Маъмун академияси. 2022 йил, 6/1. 170-бет.

УЎТ: 633.88

ДАРАХТСИМОН АЛОЙ (*ALOY ARBORESCENS* MILL) ДОРИВОР ЎСИМЛИГИНИНГ ЯШИЛ БАРГ ҲОСИЛДОРЛИГИ

Низомова Махсуда Усманкуловна, қишлоқ хўжалиги фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD),
Ирисметова Нодира Усмон қизи, таянч докторант,
Тошкент давлат аграр университети.

Аннотация. Алой доривор ўсимлигининг яшил барглари хомашёси халқ табobati ва замонавий тиббиётда асосий хомашёлардан бири ҳисобланади. Плантация шароитида алой доривор ўсимлиги қўчатларида энг кўп яшил барг вужудга келиш мuddати ҳосилдорлиги ва маҳсулот сифатини ўрганиш муҳим масала ҳисобланади.

Алой доривор ўсимлигининг яшил барги ҳосилдорлигини ўрганиш натижаларини таҳлил қилиб қуйидаги хулосалар қилиш мумкин. Алой доривор ўсимлигининг 4 йилги қўчатлари энг юқори яшил барг ҳосили тажрибанинг 4 вариантыда кузатилиб, бу томчилиб сугориш усули билан сугорилганда 1,850 кг/тувак, ёмғирлашиб сугриш усули билан сугорилганда 2,039 кг/тувак ни ташиқил қилди.

Калит сўзи: Алой, доривор ўсимликлар, субстрат, қум, тупроқ, гўнг, қўчат, кўк масса.

Аннотация. Зеленые листья лекарственного растения алоэ считаются одним из основных сырьевых материалов в народной медицине и современной медицине. Важным вопросом является изучение продуктивности и качества продукции момента появления наиболее зеленых листьев у сеянцев алоэ лекарственного в условиях плантации.

Анализируя результаты изучения продуктивности зеленых листьев лекарственного растения алоэ, можно сделать следующие выводы. Наибольшая урожайность зеленых листьев 4-летних сеянцев алоэ лекарственного отмечена в 4 вариантах опыта и составила 1850 кг/горшок при капельном орошении и 2039 кг/горшок при дождевальном орошении.

Ключевые слова: Алой, лекарственные растения, субстрат, песок, почва, навоз, рассада, голубая масса.

Annotation. The green leaves of the medicinal plant aloe are considered one of the main raw materials in folk medicine and modern medicine. An important issue is to study the productivity and quality of products at the moment when the greenest leaves appear in *Aloe officinalis* seedlings under plantation conditions.

Analyzing the results of studying the productivity of green leaves of the medicinal plant aloe, the following conclusions can be drawn. The highest yield of green leaves of 4-year-old *Aloe officinalis* seedlings was noted in 4 experimental variants and amounted to 1850 kg/pot with drip irrigation and 2039 kg/pot with sprinkler irrigation.

Key words: Aloe, medicinal plants, substrate, sand, soil, manure, seedlings, blue mass.

Кириш. Республикада сўнгги йилларда доривор ўсимликларни муҳофаза қилиш, табиий ресурслардан оқилона фойдаланиш, доривор ўсимликларни етиштириладиган плантациялар ташиқил этиш ва уларни қайта ишлаш

борасида изчил ислохатлар амалга оширилмоқда.

Маҳаллий флорага мансуб 4,3 мингдан ортиқ ўсимликларнинг 750 тури доривор ҳисобланиб, улардан 112 тури илмий тиббиётда фойдаланиш учун рўйхатга олинган,

шундан 70 тури фармацевтика саноатида фаол қўлланилиб келинмоқда.

2019 йилда 48 миллион АҚШ доллари қийматидаги қайта ишланган доривор ўсимликлардан олинган маҳсулотлар экспорт қилинган.

Шу билан бирга, таҳлиллар доривор ўсимликларни муҳофаза қилиш, уларни плантацияларини ташкил этиш, қайта ишлаш орқали қўшимча қиймат занжирини яратиш зарурлигини кўрсатмоқда.

Ушбу тадқиқотлар Ўзбекистон Республикаси Президенти Ш.М.Мирзиёевнинг 2020 йил 10 апрелдаги “Ёввойи ҳолда ўсувчи доривор ўсимликларни муҳофаза қилиш, маданий ҳолда етиштириш, қайта ишлаш ва мавжуд ресурслардан оқилона фойдаланиш чора-тадбирлари тўғрисида”ги қарори.

Ўзбекистон Республикаси Президенти Ш.М.Мирзиёев 2020 йил 11 ноябрдаги “Доривор ўсимликларни етиштириш ва қайта ишлаш, уларнинг уруғчилигини йўлга қўйишни ривожлантириш бўйича илмий тадқиқотлар қўламини кенгайтиришга оид чора-тадбирлар тўғрисида”ги ПҚ–4901-сон ва мазкур соҳага тегишли бошқа меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатларда белгиланган вазифаларни амалга оширишда муайян даражада хизмат қилади.

Асосий йўналишларидан бири бўлиб, фармацевтика ва парфюмерия саноатларини ҳамда озиқ-овқат саноатларини доривор ва шифобахш ўсимликлар хом-ашёси билан таъминлайди.

Тажриба (тадқиқот) объекти ва услубияти.

Алой доривор ўсимлигининг яшил барглари хом-ашёси халқ табobati ва замонавий тиббиётда асосий хом-ашёлардан бири ҳисобланади. Плантация шароитида алой доривор ўсимлиги кўчатларида энг кўп яшил барг вужудга келиш мuddати ҳосилдорлиги ва маҳсулот сифатини ўрганиш

муҳим масала ҳисобланади.

Алой доривор ўсимлигининг энг кўп барг тўпланиши ва маҳсулот сифати бўйича олиб борилган илмий тадқиқотлар натижаларини кўрсатишича ўсимлик 3,4 йиллик кўчатларда энг кўп барг массаси ва кўп шира тўпланиши ҳақида маълумотлар келтирилган. Шунинг учун ҳам ушбу илмий тадқиқотларда алой доривор ўсимлиги 4 йил давомида очиқ майдонда ва иссиқхона шароитида ўстирилиб, уларда йиллар бўйича турли субстратларда ва томчилатиб ҳамда ёмғирлатиб суғориш усулларида ўстириш таъсирида барглари кўпайиши, барг ҳосилдорлиги ва барг шираси тўпланиши ўрганилди. Тадқиқот натижалари 1-жадвалда келтирилган.

Аниқланган маълумотлар шуни кўрсатадики, тажрибанинг 1 йилги ўсув даври охири (4-октябрь) келиб ўсимликнинг яшил барг ҳосили вариантлар бўйича томчилатиб суғориш усулида 0,417-0,458 кг/тувак, ёмғирлатиб суғориш усулида эса 0,455-0,474 кг/тувак. ни ташкил қилди.

Тажриба вариантлари бўйича энг кўп барг ҳосилдорлиги иккала суғориш усулида ҳам 4-вариантда кузатилди. Бу вариантда ўсимликларнинг томчилатиб суғориш усулида парваришланганда 0,458 кг/тувак, ёмғирлатиб суғориш усулида эса 0,474 кг/тувак барг ҳосили вужудга келган.

Кейинги йилларда ўсимликларнинг барг ҳосили йилдан-йилга суғориш, парваришlash натижасида кўпайиб бориши кузатилди. Тажрибанинг иккинчи йилги кўчатларидаги барг ҳосили томчилатиб суғориш усулида вариантларда биринчи йилдаги ҳосилдорлик нисбатан 1-вариантда 0,254 кг/тувак, 2-вариантда 0,219 кг/тувак, 3-вариантда 0,375 кг/тувак, 4-вариантда 0,382 кг/тувак, ёмғирлатиб суғориш усулида вариантлардаги барг ҳосили юқоридаги вариантларга мос равишда 0,335, 0,301, 0,335 ва 0,384 кг/тувак иборат бўлди. Тажрибанинг 2022-2023 йил яни бир йил оралигида томчи-

1-жадвал.

Дарахтсимон алой (*Aloy arborescens* Mill) доривор ўсимлигининг яшил барг ҳосилдорлиги, кг/тувак

Вариант №	Йиллар						
	2020 (октябрь)	2021 (октябрь)	Йиллик кўпайиши	2022 (октябрь)	Йиллик кўпайиши	2023 (октябрь)	Йиллик кўпайиши
Томчилатиб суғориш							
1-вариант (тупроқ)	0,417	0,671	0,254	1,084	0,413	1,528	0,444
2-вариант (қум)	0,328	0,547	0,219	0,813	0,266	1,112	0,299
3-вариант (тупроқ+қум)	0,421	0,796	0,375	1,112	0,316	1,636	0,524
4-вариант (тупроқ+қум+гўнг)	0,458	0,840	0,382	1,240	0,400	1,850	0,610
Ёмғирлатиб суғориш							
1-вариант (тупроқ)	0,455	0,790	0,335	1,115	0,325	1,672	0,557
2-вариант (қум)	0,376	0,677	0,301	0,942	0,265	1,260	0,318
3-вариант (тупроқ+қум)	0,468	0,803	0,335	1,134	0,331	1,728	0,594
4-вариант (тупроқ+қум+гўнг)	0,474	0,858	0,384	1,283	0,425	2,039	0,756

Дарахтсимон алой (*Aloy arborescens* Mill) доривор ўсимлигининг 4 йилги кўчатларининг яшил масса ҳосилдорлиги, кг/тув

Вариант №	Такрорланишлар				Ўртача йиллик
	I	II	III	IV	
Томчилатиб суғориш					
1-вариант (тупроқ)	1,511	1,525	1,510	1,506	1,513
2-вариант (қум)	0,915	0,896	0,927	0,911	0,912
3-вариант (тупроқ+қум)	1,610	1,673	1,628	1,633	1,636
4-вариант (тупроқ+қум+гўнг)	1,828	1,876	1,783	1,813	1,825
Ўмғирлатиб суғориш					
1-вариант (тупроқ)	1,578	1,555	1,598	1,610	1,585
2-вариант (қум)	1,020	1,100	1,078	1,043	1,060
3-вариант (тупроқ+қум)	1,711	1,700	1,680	1,640	1,683
4-вариант (тупроқ+қум+гўнг)	2,058	2,000	2,000	1,984	2,040



1-расм. Алой доривор ўсимлигини ҳосилдорлигини аниқлаш

латиб суғориш усулида вариантларда 1-вариантда 0,444 кг/тувак, 2-вариантда 0,299 кг/тувак, 3-вариантда 0,524 кг/тувак, 4-вариантда 0,610 кг/тувак, ўмғирлатиб суғориш усулида вариантлар бўйича 1-вариантда 0,557 кг/тувак, 2-вариантда 0,318 кг/тувак, 3-вариантда 0,594 кг/тувак, 4-вариантда 0,756 кг/тувакни ташкил қилди.

Тажрибанинг 4 йилдаги ўсимликларнинг яшил барг ҳосили томчилатиб суғоришда вариантлар бўйича 1-вариантда 1,528 кг/тувак, 2-вариантда 0,912 кг/тувак, 3-вариантда 1,636 кг/тувак, 4-вариантда 1,850 кг/тувак бўлган бўлса, ўмғирлатиб суғориш усулида вариантлар бўйича 1-вариантда 1,672 кг/тувак, 2-вариантда 1,060 кг/тувак, 3-вариантда 1,728 кг/тувак, 4-вариантда 2,039 кг/тувакни ташкил қилди. Томчилатиб

суғориш усулида вариантлар бўйича олинган барг ҳосили ўмғирлатиб суғориш усулида кўпайтирилган барг ҳосилини таққослаганда ўмғирлатиб суғориш усулида вариантлар бўйича 1-вариантда 0,144 кг/тувак, 2-вариантда 0,148 кг/тувак, 3-вариантда 0,092 кг/тувак, 4-вариантда 0,189 кг/тувак юқори бўлганлиги кузатилди.

Алой доривор ўсимлигининг яшил барги ҳосилдорлигини ўрганиш натижаларини таҳлил қилиб қуйидаги хулосалар қилиш мумкин. Алой доривор ўсимлигининг 4 йилги кўчатлари энг юқори яшил барг ҳосили тажрибанинг 4 вариантыда кузатилиб, бу томчилатиб суғориш усули билан суғорилганда 1,850 кг/тувак, ўмғирлатиб суғориш усули билан суғорилганда 2,039 кг/тувак ни ташкил қилди.

АДАБИЁТЛАР:

1. Ахмедова Ў, Эргашев А, Абзалов А, Юлчиева М. «Доривор ўсимликлар етиштириш технологияси ва экологияси». Тошкент. 2009 й.
2. Холматов Х.Х, Ахмедов Ў.А. «Фармакогнозия». Ташкент, 2007 й. 437 бет.
3. Аллаяров М. Валериана ўсимлигини етиштириш. «Шифобахш» ИИЧМ илмий бўлим мудир, б.ф.н., Ўзбекистонда хизмат кўрсатган кишлоқ хўжалик ходими. «Ўзбекистон кишлоқ хўжалиги» журнали. 2011 й, №12 сон.
4. Норқулов У, Азимова З, Шодиева З. «Доривор *Collisin fragrans* (Олтин мўйлов) ўсимлигини гидропоника шароитида етиштириш» ТошДАУ. Агросаноат мажмуи тармоқларида инновацион бошқаруви фаолиятини модернизациялаш ва ривожлантириш муаммолари. Республика илмий-амалий конференцияси материаллари. Тошкент. 2014. 31 бет.
5. Nizomova M.U, Pazilbekova Z.T, Dusmuratova F.M The dry mass and the seed yeld of the Hypericum plant (*Hypericum Perforatum* L). // Word journal of Pharmaceutical and life Sciences. -2020, Vol. 6, Issue 12, 18-20.

ПАХТА НИХОЛЛАРНИНГ УНИБ ЧИҚИШИ, ЎСИБ РИВОЖЛАНИШИ ВА ҲОСИЛИГА БОМС ПРЕПАРАТИНИНГ ТАЪСИРИ

Рахимова Дилобар Ибрагимовна, ассистент,
Тошкент давлат аграр университети.

Аннотация. Илмий ишда тупроққа ишлов берилганда биопрепарат “Бомс” қўлланилиши ўрганилган. Биопрепаратнинг ғўзанинг “Андижон-37” ўсиши, ривожланиши, қўсақнинг шаклланиши, очилиш тезлиги ва ҳосилдорлигига таъсири тўғрисида эмпирик маълумотлар келтирилган. Тажрибалар Тошкент вилоятида 2018-2020-йилларда ўтказилди, ҳарорат режими, ёгингарчиликнинг тақсимланиши ва миқдори узоқ йилликдан фарқ қилди. Бомс препарати экишдан олдин 300-1000 кг/га ҳисобидан қўллаш ғўзанинг бир хил униб чиқишини таъминлаб берди. Униб чиққан уруғлар сони 126,3-129,7 млн/га ташиқил қилди, бу кўрсаткич назорат вариантыга нисбатан 5,3-8,7 га юқори булганлиги кўзатилади. Препаратни қўллаш поянинг баландлигига таъсир қилди. Бомс қўлланилган вариантда поянинг баландлиги назоратга нисбатан 8,9-9,8 см га юқори бўлди. Симподиал шохларнинг кўпайиши кузатилади, бу кўрсаткич 13,9 - 15,1 донага тенг бўлди, бу назорат вариантдан 1,0 - 1,8 дона кўпдир. Шаклланган қўсақлар сони 6,7 дан 7,6 донагача ўзгарган. Препарат Бомс таъсирида битта қўсақдаги пахта вазни ошди. Ўртача бу кўрсаткич 5 гр ташиқил қилди, назорат вариантыга нисбатдан 1,8 гр юқори. Энг юқори ҳосил, препарат Бомс 600 кг/га қўлланилган вариантда кузатиладиган – 3,8 т/га. Ушбу препарат меъёрини ошириши ёки пасайиши ғўза ҳосилдорлигининг пасайишига олиб келди.

Калит сўзлар: Бомс, стимулятор, ғўза, чигитнинг униб чиқиши, ўсимлик бўйи, ҳосил шохи, шона, гул, қўсақ, пахта ҳосили.

Аннотация. В научной работе изучено применение препарата «Бомс» при обработке почвы. Представлены эмпирические данные влияния биопрепарата на рост, развитие, формирование, скорость раскрытия коробочек и продуктивность хлопчатника сорта «Андижан - 37». Опыты проводили в Ташкентской области в 2018 – 2020 годах, температурный режим, распределение и количество осадков отличались от многолетних данных. The use of the drug Boms before sowing, at the rate of 300-1000 kg/ha, gave friendly shoots of cotton. The number of germinated seeds was 126.3-129.7 million/ha, which is 5.3-8.7 more than in the control variant. The use of the drug affected the height of the stem. The height of the stem in the variant with the use of Boms was higher by 8.9–9.8 cm compared to the control. An increase in the number of sympodial branches was observed, this indicator was equal to 13.9 - 15.1 pieces, which is 1.0 - 1.8 pieces more than the control variant. The number of formed bolls varied from 6.7 to 7.6 pcs. The mass of raw cotton per box has increased. On average, this figure was 5 g, which is 1.8 g more than the control variant. The highest yield was observed in the variant with the use of the drug Boms 600 kg/ha - 3.8 t/ha. A further increase or decrease in the rate of the drug instilled a decrease in this indicator.

Ключевые слова: биопрепарат Бомс, стимулятор, хлопчатник, всхожесть семян, высота растений, симподии, урожайность, бутоны, цветок, коробочка.

Abstract. The work studied the biopreparation Boms, persecution in preparation. Empirical data are presented on the effect of the biological product on the development, formation, speed of detection of bolls and the productivity of the cotton variety “Andijan - 37 -”. The experiments conducted in the Tashkent region in 2018–2020 differed from the long-term ones. The use of the drug Boms before sowing, at the rate of 300-1000 kg /ha, gave friendly shoots of cotton. The number of germinated seeds was 126.3-129.7 million/ha, which is 5.3-8.7 more than in the control variant. The use of the drug affected the height of the stem. The height of the stem in the variant with the use of Boms was higher by 8.9–9.8 cm compared to the control. There was an increase in sympodial branches, this figure was equal to 13.9 - 15.1 pieces, which is 1.0 - 1.8 pieces more than the control variant. Under the influence of Boms, the mass of raw cotton in one box increased. The average value was 5 g, which is 1.8 g more than the control. The highest yield was observed in the variant with the use of the preparation Boms 600 kg/ha – 3,8 t/ha. A further increase or decrease in the norm of the drug instilled a decrease in this indicator.

Keywords: biopreparation Boms, stimulant, cotton, seed germination, plant height, sympodia, productivity, buds, flower, box.

Кириш. Ўтган 100 йил ичида пахта Ўзбекистон учун асосий экин бўлиб, “Оқ олтин” номини олди. [1] Қишлоқ хўжалигида монокултурадан фойдаланиш Марказий Осиё учун қайтарилмас экологик муаммоларни келтириб чиқарди. [2] Мустақилликка эришгач, Ўзбекистон ғалла мустақиллиги ҳақида савол туғилди. Пахта майдонлари қисқариб, бўғдой алмашлаб экишга киритилди. Алмашлаб экиш тизими ўзгарди, ғўза ва бедага асосланган узоқ муддатли алмашлаб экиш

ўрнига, кузги бўғдой ва ғўза, қисқа ротастиялик алмашлаб экишга алмаштирилди. Дунё бозорига жавоб берадиган ва экологик тоза маҳсулот етиштириш учун янги ресурстежамкор, органик тоза ва инновацион технологияларни киритиш бугунги кунда долзарб муаммолардан бери ҳисобланади.

Юртимизда ноқулай об-ҳаво ва стресс ҳолатларда ниҳолларни эртаги хатосиз соғлом ундириб олиш, ўсимлигининг ўсиб ривожланишини яхшилаш ва ундан юқори сифатли ҳосил

олишнинг йўллари билан бири стимуляторлар билан чигитларга экиш олдида тупроққа ва чигитларга ишлов бериш ҳамда ўсимлик амал даврида қўллаш муҳим тадбирлар қаторига киради. Маълумки, қишлоқ хўжалиги экинлар уруғининг унвчанлиги ва униб чиқиш қувватини ошириш, ҳосилнинг пишишини тезлаштириш, ўсимликнинг қўроқчиликлари, шўрга, касаллик ҳамда зараркунандаларга чидамлилигини оширишда физиологик фаол моддалар ижобий таъсир этиши аниқланган. [3], [4]

Органик пахта етиштириш ҳам дунёнинг ривожланган давлатларида устувор йўналиш сифатида қаралмоқда. Ўзбекистон ҳам йирик пахта етиштирувчи давлатлар қаторидан жой олганлиги эса республикада органик пахта етиштиришни тақозо этади. Органик пахта етиштиришда заҳарли кимёвий воситалар ва минерал ўғитлар қўлланилмайди, ёки биологик воситалардан фойдаланилади. [5],[6],[7]. Шу борада микроорганизмлар фаоллигини оширадиган, табиий органик асосга эга бўлган Бомс препаратининг ғўзадаги самарадорлигини ўрганиш ва органик пахта етиштиришдаги аҳамиятини аниқлаш мақсадида 2018-2020 йилларда илмий тадқиқот ишлари олиб борилди.

Тажриба услублари. Дала шароитидаги тажрибалар Дала шароитидаги изланишлар “Дала тажрибаларини ўтказиш услублари” [8] (Т:2007) қўлланмасига мувофиқ олиб борилди. Олинган маълумотлар Б.А.Доспехов (1985) усули билан математик таҳлил қилинди [9]. Тошкент вилоятининг типик бўз тупроқлари шароитида ғўзанинг Андижон-37 навида олиб борилди. Тажриба вариантлари бўйи 25 м, эни 2,4 м (ғўза қатор ораси 60 см), майдони, 60 м² ни ташкил қилди ва 3 қайтариқда жойлаштирилди.

Тажрибанинг назорат вариантыда ғўза одатий агротехнологияга мос ҳолатда умумқабул қилинган агротехник тадбирлар асосида ҳамда минерал ўғитларнинг йиллик меъёри азот гектарига 200 кг, фосфор 140 кг ва калий 100 кг соф ҳолда қўлланилган ҳолда парваришланган бўлса, 2-вариантда Бомспрепаратининг 600 кг/га меъёри ва минерал ўғитлар юқоридаги меъёрларда Н-200, П-140, К-100 кг/га қўлланилди. Тажрибанинг кейинги вариантларида Тевевит Бомс препарати гектарига 300; 600 ва 1000 кг меъёрларда қўлланилиб, ушбу вариантларда минерал ўғитлар умуман солинмади.

Олинган натижалар. Илмий адабиётларда ҳар хил физиологик фаол моддалар билан ишлов берилганда чигит унвчанлиги ошганлиги қайд этилган. Жумладан, Тошкент вилояти шароитида Нитролин ва Учкун препаратлари билан экиш олдида чигитга ишлов берилганда униб чиқиши тезлашгани кузатилган. Шунга ўхшаш маълумотлар турли стимуляторлар қўлланилган бошқа тажрибаларда ҳам аниқланган. [10]

Тажрибада Бомс препарати ерни экишга тайёрлаш вақтида тупроққа қўлланилганда ниҳоллар униб чиқишига таъсири

ўрганилган. Тажриба вариантларида чигитнинг униб чиқиши 5 кунда, яъни 8 майдан бошлаб 18 майгача давом этди. Дастлабки кузатувда 8 май куни назорат вариантыда 72,7 дона, Бомс қўлланилган вариантларда 36,0-63,7 донани ташкил этгани аниқланган. Кейинчалик 10, 12 ва 15 май кунлари ҳам шунга ўхшаш ҳолат Бомс препаратининг 300-600 кг/га меъёрларида қўлланилганда ғўзанинг униб чиқиши назорат вариантыдан бирмунча юқори бўлгани кузатилган.

Охири кузатувда 18 май куни тажрибанинг Бомс 300-600 кг/га қўлланилган вариантларида униб чиққан ниҳоллар сони 126,3-129,7 донани ташкил этгани ҳолда назоратдаги 121,0 донга нисбатан 1,7-8,7 дона кўплиги қайд этилган. Лекин, Бомс препарати гектарига 1000 кг қўлланилган вариантда униб чиққан ниҳоллар сони назоратдан 4-5 донга камроқ бўлган. Демак, Бомс гектарига 1000 кг қўлланилганда ниҳолларнинг униб чиқишига ижобий таъсир кўрсатмаган (1.1 жадвал). Шундай қилиб, ерни экишга тайёрлаш даврида Тевевит Бомс препарати тупроққа 300-600 кг/га меъёрларда қўлланилган далада униб чиққан ниҳоллар сони 126,3-129,7 донани ташкил этиб, назоратдан 8,7-5,3 донга кўпроқ бўлгани ҳолда ниҳоллар униб чиқишига ижобий таъсир кўрсатган бўлса, Бомснинг 1000 кг/га меъёри ниҳоллар униб чиқишига ижобий таъсир этгани аниқланган.

Тажриба даласида ғўзанинг вегетация даври давомида ўсимликнинг ўсиши ва ривожланишига Бомс препаратининг таъсири ўрганилиб борилди (1-жадвал). Жумладан, 2020 йил 1 июнь куни ўтказилган кузатувда ғўзанинг бўйи вариантлар бўйича 9,0-9,5 см, чинбарглари сони 3,7-3,9 донани ташкил этгани ҳолда вариантлар орасида сезиларли фарқ кузатилмади.

Кейинги кузатувда ғўзанинг оммавий шоналаш даврида 1 июлда назорат вариантыда ўсимлик бўйи 35,6 см, ҳосил шохлар сони 6,1 дона, шоналари 6,1 дона бўлса, Бомс 600 кг/га+НПК ва Бомс 300-1000 кг/га қўлланилган вариантларда бўйи 33,7-35,6 см, ҳосил шохлари сони 6,1-6,3 дона, шоналари 6,1-6,3 донани ташкил этиб, назоратга нисбатан ғўзани бўйи 1,0-2,1 см пастроқ, ҳосил шохлари 0,0-0,3 донга кўпроқ, шоналари 0,2-0,5 донга кўпроқ бўлгани аниқланган.

Ғўзанинг гуллаш-ҳосил туғиш давларида (1.08.2020 йил) ўтказилган фенологик кузатувларда ҳам Бомс қўлланилган вариантларда ғўзани бўйи назоратга нисбатан 0,9-6,7 баландроқ, ҳосил шохлар сони 0,0-0,3 донга кўпроқ эканлиги кузатилган бўлса-да, шона, гул ва қўсақлар сони назоратга нисбатан бирмунча кўплиги ҳисобланган. Масалан, ўсув даври охирида (1.09.2020) ғўзанинг бўйи назоратда 81,1 см, Бомс+НПК вариантыда 91,0 см, Бомс 300-1000 кг/га қўлланилган вариантларда 90,9-89,2 см ни ташкил этгани ҳолда назоратга нисбатан бўйи 8,1-9,9 см баланд бўлган. Ҳосил шохлар сони назоратда 13,3 дона бўлгани ҳолда Бомс қўлланилган вариантларда 14,6-15,1 донани ташкил этган ва

1-жадвал.

**Ниҳолларнинг униб чиқишига Бомс препаратининг таъсири,
Ғўзанинг Андижон-37 нави, Тошкент 2020 йил**

№	Тажриба вариантлари	Экиш олдида тупроққа қўллаш меъёри, кг/га	Униб чиққан ниҳоллар сони, дона./10 м ² ҳисобида					Назоратдан фарқи, дона
			8.05	10.05	12.05	15.05	18.05	
1	Назорат (НПК)	-	72,7	95,0	104,0	119,7	121,0	-
2	Бомс+НПК	600	36,0	64,3	88,7	115,3	122,7	1,7
3	Бомс	300	53,3	86,7	102,3	113,7	126,3	5,3
4	Бомс	600	63,7	105,7	119,0	123,7	129,7	8,7
5	Бомс	1000	61,0	96,7	109,7	116,3	127,0	6,0

1,3-1,8 донага кўпроқ. Кўсақлар сони назорат вариантыда 10,4 дона, Бомс қўлланилган вариантларда эса 12,5-13,6 дона ёки назоратдан 2,1-3,2 донага кўплиги кузатилган. Таъкидлаш лозимки, Бомс препарати қўлланилган вариантларда ғўзани парваришлаш даврида минерал ўғитлар қўлланилмагани сабабли вегетатив массаси кам бўлгани, бу ҳолат унинг бўйи пастлиги ва ҳосил шохлар сони камлиги билан изоҳланади. Бироқ, ғўзанинг ҳосил туғиш ва пишиш даврига келганда.

Бомс препарати қўлланилган вариантларда генератив органлар сони янада ортган ҳамда терим олдида назоратда 10,4 дона кўсак шаклланган бўлса, Бомс билан минерал ўғитлар берилган вариантда кўсақлар сони 13,1 дона ёки назоратдан 2,7 донага кўпроқ, Бомс 300 кг/га қўлланилганда 13,6 дона, Бомс 600 кг/га берилганда 12,5 дона ва Бомс 1000 кг/га солинганда 11,7 дона ёки Бомснинг 300-600 кг/га меъёрларида кўсақлар сони назоратдан 2,1-3,2 донага кўпайган, лекин Бомснинг 1000 кг/га меъёрида назорат бир мунча кўпроқ кўрсаткич олинган. Демак, тажрибада энг кўп кўсақлар сони Бомснинг 300 кг/га меъёрида кузатилган. Қайд этиш керакки, тажриба вариантларида кўсақларнинг очиلىш даражаси назоратда 50,0% бўлгани ҳолда Бомс билан ишлов берилган вариантларда 45,0-49,7% ёки назоратга нисбатан 5-0,3% пасайгани аниқланган. Шундай қилиб, Бомс препарати тупроққа қўлланилганда ғўзанинг ўсиши ва ривожланишига ўзига хос таъсир этгани ҳолда қуйидагилар қайд этилди: типик бўз тупроқлар шароитида ғўза минерал ўғитлар билан озиклантирмасдан, фақат Бомс препарати 300-600 кг/га меъёрида қўлланилганда ғўзанинг бўйи 9,8-8,9 см баланд, ҳосил шохлар сони 1,3-1,8 донага кўпайганган бўлсада, кўсақлар сони 2,1-3,2 донага камайиб, уларнинг очиلىши 5-2,2 % тезлашгани аниқланган. (2-жадвал).

Тажрибада Бомс препаратининг ғўза ҳосилдорлигига таъсири аниқланган. Аввало вариантлар бўйлаб бир кўсақдаги пахта вазни ўлчаб кўрилганда назоратда 5,3 г, Бомс билан ишлов берилганда 5,3-5,4 г бўлиб, назоратдан 0,1 г оғирроқ бўлган. Тажриба вариантларида ғўзанинг кўчат қалинлиги гектарига 88,7-93,7 минг тупни ташкил этиб, бир-бирига яқин бўлгани кузатилган (3-жадвал).

Тажриба даласида етиштирилган пахта ҳосили биринчи теримда назорат вариантыда 23,9 Бомс+НПК вариантыда 22,9, Бомс 300 кг/га қўлланилганда 25,3, Бомс 600 кг/га меъёрида 29,0 ва Бомс 1000 кг/га меъёрда 27,4 ц/га бўлгани ҳолда Бомснинг 300-600 кг/га меъёрларида назоратдан 1,4-5,1 ц/га кўпроқ пахта териб олинган. Тажриба вариантларида иккинчи теримда 10,9-9,0 ц/га ҳосил йиғиштириб олинган (1.3 жадвал). Шундай қилиб, 2 терим бўйича назорат вариантыда 9,2 ц/га, Бомс+НПК вариантыда 11,1 Бомс 300 кг/га қўлланилганда 10,0 Бомс 600 кг/га меъёрда 9,0 ва Бомс 1000 кг/га меъёрда 9,1ц/га ҳосил териб олинган. Бунда, ғўза минерал ўғитларсиз фақат Бомс препаратини қўллаб парваришланганда назорат, яъни минерал ўғитлар тўлиқ берилган вариантга нисбатан 1,7-1,0 ц/га қўшимча ҳосил олингани ҳолда энг юқори ҳосил Бомснинг 300 кг/га меъёрида кузатилиб, ҳосилдорлик 1,7 ц/га ортгани ҳолда 3,1% ўсишига эришилган. Бомс минерал ўғитлар фонида 600 кг/га берилган вариантда ҳам назоратдан 1,9 ц/га ёки 4.9% кўпроқ ҳосил етиштирилган. Бомснинг 1000 кг/га меъёрида ҳосилдорлик кўрсаткичи назоратдан 0,1 ц/га фарқ қилган.

Демак, назорат вариантыда 33,1ц/га, Бомс+НПК вариантыда 34,0, Бомс 300 кг/га қўлланилганда 36,2 Бомс 600 кг/га меъёрида 38,0 ва Бомс 1000 кг/га меъёрда 36,5 ц/га бўлгани ҳолда Бомснинг 300-600 кг/га меъёрларида назоратдан 3,1-4,9 ц/га кўпроқ пахта териб олинган.

2-жадвал.

Бомс препаратининг ғўзанинг ўсиши ва ривожланишига таъсири, Андижон-37 нави, Тошкент вилояти 2020 йил

Тажриба вариантлари	Ўзанинг бўйи, см				Ҳосил шохлари сони, дона			Шона сони, дона		Ўл ва тугунча сони, дона	Кўсақлар сони, дона		Шундан очилгани
	1.06	1.07	1.08	1.09	1.07	1.08	1.09	1.07	1.08	1.08	20.09	дона	%
Назорат (НПК)	9,5	35,6	78,6	81,1	6,1	13,0	13,3	6,1	6,4	2,2	11,8	5,9	50,0
Бомс+НПК	9,0	33,7	79,5	91,0	5,9	13,7	14,6	6,3	5,4	2,3	14,4	7,0	48,6
Бомс	9,0	34,9	82,6	90,9	6,0	14,0	15,1	6,2	6,3	2,5	14,9	6,7	45,0
Бомс	9,3	35,6	85,3	89,2	6,3	14,0	14,6	6,6	6,0	2,6	15,9	7,6	47,8
Бомс	9,4	37,3	81,2	83,7	6,1	13,4	13,9	6,8	5,2	2,5	15,3	7,6	49,7

3-жадвал.

Бомс қўлланилганда пахта ҳосилига таъсири, ғўзанинг Андижон-37 нави, Тошкент, 2020 йил

№	Вариантлар	Экиш олдида тупроққа қўллаш меъёри, кг/га	Бир кўсақдаги пахта вазни, г	Кўчат қалинлиги, минг туп/га	Теримлар бўйича ҳосил		Жами ҳосил, ц/га	Қўшимча ҳосил	
					1	2		ц/га	%
1	Назорат (НПК)	-	4,8	60,3	23,9	9,2	33,1	-	-
2	Бомс+NPK	600	5,0	61,0	22,9	11,1	34,0	0,9	2,7
3	Бомс	300	5,0	59,9	25,3	10,9	36,2	3,1	0,1
4	Бомс	600	5,1	58,7	29,0	9,0	38,0	4,9	0,1
5	Бомс	1000	5,0	59,3	27,4	9,1	36,5	3,4	0,1
					NCP ₀₅ =2,2 ц/га, NCP ₀₅ =5,1%				

Хулоса. Тошкент вилоятининг типик бўз тупроқлари ша-роитида экиш олдида ерни тайёрлашда Бомс препарати 300-1000 кг/га қўлланилганда меъёрларда қўлланилганда, униб чиққан ниҳоллар сони 126,3-129,7 донани ташкил этиб, назоратдан 5,3- 8,7 донага кўпроқ бўлиб, ғўзанинг бўйи 9,8-

8,9 см баланд, ҳосил шохлар сони 1,0-1,8 донага кўпайган бўлса-да, кўсаклар сони 2,1-3,2 донага ортиб, кўсакларнинг очилиши даражаси 2,2 5,0 % тезлашгани ва пахта ҳосили на-зорат вариантга нисбатан 3,1-4,9 ц/га қўшимча ҳосил олишни таъминлади.

АДАБИЁТЛАР:

1. Djanibekov et al. 2010 Djanibekov N, Rudenko I, Lamers J, Bobojonov I (2010) Pros and cons of cotton production in Uzbekistan, Case study 7-9 of the program: "Food policy for developing countries: the role of government in the global food system". Cornell University, Ithaca (NY).
2. Хлопковое проклятие: разрушительная монокультура центральной Азии. Доклад №93 Азия - 28 февраля 2005 г).
3. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 22.06.2020 қарори.
4. Таджиев К.М. Чигитга Витавакс 200 ФФ билан ишлов беришни, ғўзанинг барг юзаси ва қуруқ вазнига таъсири // Фермер хўжаликларида пахтачилик ва ғаллачиликни ривожлантиришнинг илмий асослари. Халқаро конференция мақолалар тўплами. ЎзПИТИ. -Тошкент, 2006. -Б. 258-261.
5. Абдуалимов Ш., Хасанова Ф., Каримов Ш. Баҳорнинг ҳар дами ғанимат // "Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги" журнали. Тошкент, 2017. №4. -Б. 2-3.
6. Абдуалимов Ш.Х., Каримов Ш.А. Влияние стимулятора Биодукс на появление всходов и урожайность хлопчатника // Актуальные проблемы современной науки. -Москва, 2017. №4. -С.262-266.
7. Каримов Ш.А., Абдуалимов Ш.Х. Влияние новых стимуляторов роста растений на развитие и урожайность хлопчатника //Актуальные вопросы современной науки. Научный журнал. Россия. Москва, 2017. -№3 (15) июль. -С. 29-32.
8. Дала тажрибаларини ўтказиш услублари. ЎзПИТИ, Т, 2007, 147 б.
9. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. 5-ое изд. доп. и перераб. Москва. Агропромиздат, 1985, 248-256 стр.
10. Худайкулов Т.Р. Биостимуляторларнинг ғўза ҳосилдорлигига таъсири. "Қишлоқ хўжалигини инновацион ривожлантиришда олий ва ўрта махсус, касб-хунар таълим муассасалари ёш олимларининг роли" мавзусида ўтказиладиган илмий-амалий анжумани материаллари тўплами. 27.05. 2016 й. 42 – 43 б.

УЎТ: 635.655.631.51

СОЯ НАВЛАРИ ВЕГЕТАТИВ ОРГАНЛАРИ ВА ТУГАНАКЛАРИ ТАРКИБИДАГИ АЗОТ, ФОСФОР, КАЛИЙНИНГ МИҚДОРИГА ИНОКУЛЯНТЛАРНИНГ ТАЪСИРИ

Халилова Лола Насриддиновна,
қишлоқ хўжалиги фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD),
Тошкент давлат аграр университети.

Аннотация. Мақолада соянинг маҳаллий Орзу ва Краснодар ўлкасида яратилган янги Эс-ментор навларининг кузги бугдой ҳосилидан кейин такрорий экин сифатида экилганда қўлланилган турли инокулянтларнинг соянинг, дуккаклаш фазасида ўсимлик вегетатив органлари таркибидаги азот, фосфор, калий миқдорида таъсири бўйича олинган тажриба натижалари баён этилган.

Калит сўзлар: Орзу, Эс-ментор, инокулянт, туганак бактерия, соя, азот, фосфор, калий, ангиш, бўз тупроқлар.

Аннотация. В статье описаны результаты опытов сортов сои, как повторных культур, после осенней уборки пшеницы, их влияние различных инокулянтов на количество азота, фосфора и калия в вегетативных органах сои в фазу формирования бобов при изучении сои "Эс-ментор" из Краснодарского края и местного сорта Орзу.

Ключевые слова: Орзу, Эс-ментор, инокулянт, бактерии, соя, азот, фосфор, калий, серые почвы.

Abstract. In the article, It was described results taken from experiment that effect of inoculants on yield of native variety Orzu and Es-mentor variety of soybean newly created in Krosnadar when sown after winter wheat, as well as, nitrogen, phosphorous, potassium amount in the content of plant vegetative organs in the phase of forming pods.

Keywords: Orzu, Es-mentor, inoculant, nodule bacteria, soybean, nitrogen, phosphorous, potassium, stubble, sierozem soils.

Кириш. Республикамизда сўнгги йилларда бошоқли дон экинларидан бўшаган майдонлардан унумли фойдаланиш, иккинчи ҳосилни етиштириш, тупроқ унумдорлигини ошириш, сифатли қимматбаҳо дон экинларини жумладан сояни эртаги-шар навларини етиштириш минтақа биоиклим ресурсларидан

самарали фойдаланган ҳолда юқори ҳосил етиштириш муҳим аҳамиятга молик.

Тупроқ унумдорлигини оширишда Дуккакли экинлар ора-сида соя экини мавсум давомида азотни кўп тўплаши, уруғи таркибида оқсил ва мой кўплиги билан ажралиб турадиган

қимматли экин ҳисобланади [2,3,5]

Ўзбекистоннинг тупроқ иқлим шароити суғориладиган ерлардан унумли фойдаланилган ҳолда йилига бир неча хил экин экиш ва ҳосил олиш имкониятини беради. Май ойининг ўрталаридан сентябр ойининг охиригача давом этадиган юқори ҳарорат иссиқсевар экинлар (соя, мош ва бошқалар) нинг ўсиши ривожланиши ва дон ҳосил қилиши учун жуда қулайдир.[4,5] Соя биологик тоза экин бўлиб, тупроқ структурасини яхшилаши, биологик жараёнларни боришини фаоллаштирадиган экин ҳисобланади. Таҳлиллар шуни кўрсатадики, соя экилгунча тупроқда 0,65-0,72% гумус бўлса соя экилгандан кейин 0,95-1,03% га етади. [4.]

Сўнгги йилларда қишлоқ хўжалигида органик, минерал ва кўкат ўғитлардан ташқари дуккакли экинлар жумладан соя экини ҳосилдорлигини ошириш учун бактериал ўғитлар-инокулянтлар кенг қўлланилмоқда. Республикамиз ва хорижда ўтказилган кўплаб тадқиқотларда соянинг туганак бактериялари *Bradyrhizobium japonicum* ўсимлик илдизда фаолият кўрсатиб, ўсимлик билан симбиоз ҳолатида яшаб ҳаводаги азотни фиксация қилиши, тўплаши, ўзлаштириши, ўсимликнинг азотга бўлган эҳтиёжини 50-70% гача қондириши ва тупроқ унумдорлигини ошириши, сув-физик хоссаларини яхшилаши, азотли ўғитлар қўллашни кескин камайтиришга имкон бериши тўғрисида тадқиқот натижаларини турли манбаларда чоп эттирган [7,8,9,10,11,12.]

Материаллар ва услублар. Илмий-тадқиқот ишлари дала ва лаборатория шароитида олиб борилди. Дала тажрибаларини жойлаштириш кузатиш, ва ҳисоблашлар “Дала тажрибасини ўтказиш услублари” тупроқ ва ўсимликлар

таҳлиллари “Методы агрохимических, агрофизических и микробиологических исследований в поливных хлопковых районах”, “Методы изучения биологический фиксации азота воздуха” услубий қўлланмалари, соя донининг биокимёвий таҳлили granolyser аппаратида ёрдамида амалга оширилди.

Илмий манбаларда соя экини 1 гектарда мавсум давомида туганак бактериялар (*Bradyrhizobium japonicum*) иштирокида 150-250 кг биологик азот тўплаши қайд этилган. Аммо Ўзбекистон шароитида туганак бактерияларнинг ҳаводан ўзлаштирадиган азот миқдори ўсимлик ўсув органлари, генератив органларида қанча тўпланиши, шундан ҳосил билан чиқиб кетадиган азот, фосфор, калий миқдорлари ва тупроқда қоладиган азот миқдори бўйича тадқиқотлар кам ўтказилганлигини инобатга олиб биз турли нав ва инокулянтларда ҳаво азотнинг ўзлаштирилишини ўргандик.

Соя экинида туганак бактериялар (*Bradyrhizobium japonicum*) иштирокида ҳаво азотини ўзлаштирилишини С.А.Посыпанов (1990.-Б.27-40) методикаси бўйича аниқладик. Мазкур методикада инокуляция қилинган ва инокуляция қилинмаган уруғлар экилиши орқали ўсимлик вегетатив ва генератив органлари таркибидаги азот миқдорини қиёсланади, улар ўртасидаги фарқ бўйича туганак бактериялар тўплаган азот миқдори аниқланади. Мазкур методика соядан бошқа дуккакли экинларда қўлланилиши тавсия этилмайди, чунки бошқа дуккакли экинларнинг абориген туганак бактериялари тупроқда бўлиши мукин. Соя экини Ўзбекистонда узоқ йиллар давомида экилмаганлиги туфайли республика тупроқларида туганак бактерияларнинг абориген штаммлари йўқ. Биз тажриба ўтказган тупроқларда соянинг абориген

1-жадвал.

Соя ўсимлиги таркибида дуккаклаш фазасида НРК миқдори, %
(қуруқ массада), 2021-2023 йй.

Ривожланиш фазалари	Вариантлар	Эс-Ментор			Орзу		
		N	P	K	N	P	K
Илдиз							
Уч барг чиқариш	Назорат фон (N22P90K60)	2,43	0,84	2,56	2.26	1.24	2.65
	Фон+Лигабакт пронок 2.0 л/га титри 20 млрд/мл	4, 86	1,68	2,20	4.72	1.07	2.28
	Фон+ <i>Bradyrhizobium japonicum</i> + <i>Bacillus subtilis</i> BS-26	4, 38	1,26	2,43	4.34	0.84	2.56
Поя							
Гуллаш	Назорат фон (N22P90K60)	2,24	2,36	8,3	2.23	1.24	6.96
	Фон+Лигабакт пронок2.0 л/га титри 20 млрд/мл	3,32	2,28	6,8	3.2	1.20	5.98-
	Фон+ <i>Bradyrhizobium japonicum</i> + <i>Bacillus subtilis</i> BS-26	2,92	2,32	7.3	2.88	2.22	6.00
Барг							
1	Назорат фон (N22P90K60)	4,6	2,55	3,42	3,51	2,90	2,36
2	Фон+Лигабакт пронок 2.0 л/га титри 20 млрд/мл	6.8	1,76	3,34	5,46	2,50	2,20
3	Фон+ <i>Bradyrhizobium japonicum</i> + <i>Bacillus subtilis</i> BS-26	6,1	2,38	3,36	4.82	2,65	2,31
Туганак							
1	Назорат фон (N22P90K60)	-	-	-	-	-	-
2	Фон+Лигабакт пронок 2.0 л/га титри 20 млрд/мл	27,1	3,76	8.86	20,2	3,48	7,15
3	Фон+ <i>Bradyrhizobium japonicum</i> + <i>Bacillus subtilis</i> BS-26	18,2	3,96	10.74	15,8	3,69	7,42

туганак бактериялари йўқлиги тажриба ўтказишдан олдин аниқланди. Соя экини илдиз, поя, барглари, илдизда ҳосил бўлган туганакларидаги азот, фосфор, калий миқдори дук-каклаш фазасида аниқланди. Мазкур методика дала тажрибаларида қўлланилиши мумкинлиги, инокуляция қилинган ва қилинмаган ўсимлик тупроқдаги минерал азотни бирхил миқдорда ўзлаштириши кўплаб тажрибаларда аниқлангани инобатга олинган ҳолда ишлаб чиқилган. (С.А.Посыпанов, 1990. Б.27-40).

Тажриба натижалари. Биз тажрибамизда соя етиштиришда инокулянтларнинг маҳаллий шароитда яратилган ва хориждан келтирилган штаммлари самарадорлигини қиёсий баҳоладик. Маъданли ўғитлардан азот 22 кг/га, фосфор 92 кг/га, калий 60 кг/га ҳисобида тажрибада фон сифатида қўлланилди. Аммофос (N11%, P-46%), калий хлорид (K-60%) ерни ҳайдаш олдидан солинди.

Дала тажрибаларида соя етиштиришда ўрганилган вариантлар истисно қилинганда минтақа учун соя етиштиришда қабул қилинган технологик харита асосида олиб борилди.

Ўсимлик вегетатив органлари ва илдизда ҳосил бўлган туганаклар таркибидаги азот, фосфор, калий миқдори дук-каклаш фазасида аниқланганда илдиз таркибидаги азотнинг миқдори Эс-Ментор навида назоратга нисбатан Фон+ Лига-бакт пронок 2.0 л/га титри 20 млрд/мл қўлланилган вариантда 4,86%, бўлган, Орзу навида 4.72 % бўлган, бу кўрсаткичлар мувофиқ ҳолда назоратга нисбатан 2.43 ва 2.56% кўп бўлиши аниқланган. Шундай натижалар Фон+*Bradyrhizobium japonicum*+*Bacillus subtilis* BS-26 қўлланилган вариантда ҳам кузатилган аммо кўрсаткичлар Фон+Лигабакт пронок 2.0 л/га титри 20 млрд/мл вариантыга нисбатан камроқ бўлиши ва навларга мувофиқ назоратга нисбатан 2.08; 2.15% кўп бўлиши қайд этилди. Таҳлиллар шуни кўрсатадики инокулянтларни қўллаш илдиз таркибидаги азотни назоратга нисбатан сезиларли даражада оширган.

Фосфор ва калий миқдорлари инокулянтлар қўлланилган вариантларда назоратга нисбатан камайиш тенденцияси кузатилган ва улар вариантларга боғлиқ ҳолда фосфор миқдори 0.84 дан 1.68 гача, Эс-Ментор навида, 1.24 дан 0.84 % гача Орзу навида кузатилган.

Калий миқдори бўйича ҳам Эс-Ментор навида вариантларга боғлиқ ҳолда 2.56-2.20; Орзу навида 2.65-2.28% ни ташкил этган. Назорат вариантида калий миқдори инокулянтлар қўлланилган вариантларга нисбатан кўп бўлган (1-жадвал).

Таҳлиллар шуни кўрсатдики, соя поясида азотнинг миқдори илдиздагига нисбатан кам, фосфор ва калий миқдори кўпроқ бўлиши кузатилди. Баргда азот миқдори икки навда ҳам поя ва илдиздагига нисбатан кўп бўлиши аниқланди. Аммо фосфор миқдори поя кўрсаткичларига яқинроқ, калий миқдори поядагига нисбатан кам бўлиши кузатилди.

Илдизда ҳосил бўлган туганаклар таркибида азот, фосфор ва калий миқдори илдиз, поя, барг таркибидагига нисбатан сезиларли даражада кўп бўлиши аниқланди. Фосфор ва калий миқдори назорат вариантига нисбатан инокулянтлар қўлланилган вариантларда кам бўлиши айниқса Эс-Ментор навида Орзу навида ва Фон+ Лигабакт пронок 2.0 л/га титри 20 млрд/мл қўлланилган вариантда фосфор ва калий миқдори Фон+*Bradyrhizobium japonicum*+*Bacillus subtilis* BS-26 қўлланилган вариантда камайиши қонунияти кузатилди. Бу албатта биомасса ҳамда дон ҳосилининг кўп бўлиши натижасида юзага келганлиги туфайли юзага келганлигини таҳлил натижалари кўрсатди.

Хулоса қилиб айтганда, Тошкент вилоятининг суғориладиган типик бўз тупроқлар шароитида, инокулянтларнинг республикамизда яратилган *Bradyrhizobium japonicum* *Bacillus subtilis* BS-26 ва Россия Федерациясидан келтирилган комплекс инокулянт таркибида 3 та - Лигабакт пронок *Bradyrhizobium japonicum* (109), *Bradyrhizobium diazoefficiens* (USDA110), *Bradyrhizobium elkanii* (E123)+0.5% молибден қўшилган туганак бактериялар ағизда экилган сояда қўлланилганда ўсимликларнинг ўсиши, ривожланишига, илдизларида туганаклар ҳосил бўлиш динамикасига, илдиз, поя, барглари, илдизда ҳосил бўлган туганаклар таркибида тўпланган азот, фосфор, калий миқдорининг навларга, қўлланилган инокулянтларга боғлиқ ҳолда ўзгаришига, сезиларли таъсир кўрсатиши аниқланди.

Илдизда ҳосил бўлган туганаклар таркибида азот, фосфор ва калий миқдори илдиз, поя, барг таркибидагига нисбатан сезиларли даражада кўп бўлиши аниқланди. Фосфор ва калий миқдори назорат вариантига нисбатан инокулянтлар қўлланилган вариантларда кам бўлиши айниқса Эс-Ментор навида Орзу навида ва Фон+Лигабакт пронок 2.0 л/га титри 20 млрд/мл қўлланилган вариантда фосфор ва калий миқдори Фон+*Bradyrhizobium japonicum*+*Bacillus subtilis* BS-26 қўлланилган вариантда камайиши қонунияти кузатилди. Инокулянтларни қўллаш илдиз, поя, барг ва туганаклар таркибида азотнинг миқдорини кўпайишига ижобий таъсир кўсатди.

АДАБИЁТЛАР:

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 14 мартдаги “2017-2021 йилларда соя экини ва соя донини етиштиришни кўпайтириш чора-тадбирлари тўғрисидаги” қарори.
2. Атабаева Х.Н.- Соя. (монография)., Т.: Ўзб. Мил. Энц. 2004. 200 б.
3. Орипов Р., Халилов Н. Ўсимликшунослик. Тошкент. 2006.- 380 б..
4. Ёрматова Д. “Мойли экинлар”. Самарқанд шаҳар “Зарафшон” нашриёти 2004. Б. 160.
5. Атабаева Х.Н., Умарова Н.С. Соя биологияси. Дарслик. Т.: Наврўз. 2020. Б.-200.
6. Посыпанов Г.С. Методы изучения биологической фиксации азота воздуха. М.: Агропромиздат, 1991.— с. Посыпанов Г.С. Методы изучения биологической фиксации азота воздуха. 1991. 300 С. (С. 27-40).
7. Баранов В.Ф. История происхождения, распространения и изучения культуры сои // Соя. Биология и технология возделывания. — Краснодар, 2005. — С. 13-18.
8. Доросинский Л.М. Клубеньковые бактерии и нитрагин. — М.: Колос, 1970. — 250 с.
9. Костенко И.П. Удобрение сои // Земледелие. — 1977. — № 5. — 75 с.
10. Мишустин Е.Н., Шильникова В.К. Клубеньковые бактерии и инокуляционный процесс. — М.: Наука, 1973. — 388 с.
11. Jonson H.S., Boane L.V. Soybean inoculation is it necdalt crops anol soils., 1977. — № 10. — Р. 10-15.
12. Хамурзаев С.М. Обоснование способов посева сортов сои разной скороспелости в условиях лесостепной зоны Чеченской Республики. Монография. Грозный: ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет». — 2015. — 128 с.

РОЛЬ ЖЕНЩИН-ИССЛЕДОВАТЕЛЕЙ В СФЕРАХ ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА, ЛАНДШАФТНОГО ДИЗАЙНА И ОЗЕЛЕНЕНИЯ ГОРОДОВ УЗБЕКИСТАНА

Рашидова Феруза Улугбековна, ассистент,
Лаптева Регина Аскарровна, стажер-преподаватель,
Ташкентский государственный аграрный университет.

Аннотация. Женщины-исследователи играют важную роль в развитии лесного хозяйства, ландшафтного дизайна, озеленении населенных мест, демонстрируя свои таланты и достижения в этой сфере. В последние годы количество женщин, работающих в лесном хозяйстве, увеличивается, что способствует более разнообразному и инновационному подходу к решению проблем, связанных с лесоводством. В данной статье мы рассмотрим вклад некоторых женщин-исследователей и их достижения в развитии в этой области.

Ключевые слова: Лесное хозяйство, озеленение, роль женщин, гендерное равенство, научные достижения женщин

Annotatsiya. Ayol tadqiqotchilar o'rmon xo'jaligi, landshaft dizayni va axoli yashash joylarini ko'klamzorlashtirish soxalarini rivojlantirishda o'zlarining iste'dodlari va yutuqlarini namoyish etgan xolda muhim rol o'ynashadi. So'nggi yillarda o'rmon xo'jaligida ishlaydigan ayollar soni ortib bormoqda, bu esa o'rmonchilik bilan bog'liq muammolarni hal qilishda yanada yangi va innovatsion yondashuvga yordam beradi. Ushbu maqolada biz ba'zi ayol tadqiqotchilarning hissalari va ularning ushbu sohadagi rivojlanishidagi yutuqlarini ko'rib chiqamiz.

Kalit so'zlar. O'rmon xo'jaligi, ko'klamzorlashtirish, ayollarning roli, gender tengligi, ayollarning ilmiy yutuqlari

Abstract. Women researchers play an important role in the development of forestry, landscape design, landscaping, demonstrating their talents and achievements in this field. In recent years, the number of women working in forestry has increased, contributing to a more diverse and innovative approach to addressing forest-related issues. In this article we will consider the contribution of some women researchers and their achievements in development in this field.

Keywords: Forestry, greening, the role of women, gender equality, women's scientific achievements.

Введение. В современном Узбекистане приоритетными направлениями государственной политики являются достижение гендерного равенства и обеспечение прав, свобод и законных интересов женщин. Стратегия достижения гендерного равенства в Узбекистане до 2030 года предусматривает комплексный подход к внедрению принципа равенства между женщинами и мужчинами во всех сферах и уровнях принятия и исполнения решений [2]. В рамках этой стратегии Узбекистан разработал девять задач, направленных на обеспечение гендерного равенства и расширение прав и возможностей всех женщин и девочек. К ним относятся ликвидация дискриминации, обеспечение всестороннего участия женщин в принятии решений, а также внедрение принципов гендерного равенства в государственные программы.

Женщины в исследовательской работе в области лесного хозяйства играют важную роль, несмотря на то, что этот сектор традиционно считается мужским. В последние годы женщины стали активно участвовать в научных исследованиях, связанных с лесами, привнося свою экспертизу и новые подходы. Разнообразие женских голосов и опытов позволяет получать более полное представление о состоянии лесной экосистемы и разрабатывать эффективные стратегии по ее сохранению.

Основная часть. Существует множество областей исследования, где женщины проявляют свою компетентность в лесном хозяйстве. Одна из таких областей - изучение биоразнообразия лесных сообществ. Женщины-исследователи проводят систематические наблюдения за видами деревьев, растениями, животными и микроорганизмами, которые являются частью лесного биома. Их работы помогают определить

влияние антропогенных факторов на баланс природной среды и разрабатывать меры по ее сохранению. Женский глаз часто обращает внимание на детали, которые могут остаться незамеченными при традиционном подходе, что позволяет получить более точные результаты исследований.

Присутствие женщин-исследователей в лесоводстве также способствует учету социальных и экономических аспектов лесозаготовок. Они изучают влияние лесопользования на окружающую среду, общество и экономику региона. Благодаря своему опыту и знаниям о социальной динамике, женщины-исследователи способны предложить новые стратегии управления лесами, которые учитывают нужды не только природы, но и людей. Такой комплексный подход помогает создать устойчивое лесное хозяйство, которое будет благоприятно сказываться на всем обществе.

История женщин-исследователей в лесоводстве отличается не только уникальными достижениями, но и непростым путем преодоления стереотипов и преград. Несмотря на то, что роль женщин в этой сфере долгое время была ограничена или недооценивалась, многие представительницы прекрасного пола сумели проявить свою экспертизу и внести значительный вклад в развитие лесного хозяйства.

Начиная с конца XIX века, ряд женщин-исследователей начали активно заниматься изучением лесов и разработкой новых методов управления ими. Одной из первых заметных женских фигур стала Алиса Хэмилтон, которая работала над систематизацией информации о древесных породах и определении их выносливости.

В XX веке интерес к природным ресурсам только возрастал, и женщины продолжали активно покорять мир лесного

хозяйства. Одной из самых знаменитых женщин-исследователей того времени стала Рейчел Карсон – автор книги «Безмолвная весна», которая стала отправной точкой для экологического движения и привлекла внимание общественности к проблеме загрязнения окружающей среды

Вклад женщин в развитие научных исследований в лесоводстве

Роль женщин в развитии научных исследований в лесоводстве нельзя недооценивать. Женщины-исследователи активно участвуют в изучении различных аспектов лесной экосистемы, таких как биоразнообразие, устойчивое использование ресурсов и проблемы изменения климата.

Одним из важных направлений исследований женщин в лесоводстве является изучение биоразнообразия лесных сообществ. Они проводят мониторинг видового состава растений и животных, анализируют изменения популяций и эффекты антропогенного давления на экосистему. Их работа позволяет определить степень устойчивости лесной среды и разработать меры по ее сохранению.

Женщины-исследователи также активно занимаются проблемами устойчивого использования лесных ресурсов. Они изучают эффективные методы выращивания древесных пород, оценивают возможности повторного использования отходов деревообработки и разрабатывают стратегии по обновлению вырубленных участков. Их исследования помогают разработать инновационные подходы в лесопользовании, способствующие сохранению природного баланса и обеспечению потребностей человека

Препятствия и вызовы, с которыми сталкиваются женщины-исследователи в лесоводстве

Женщины-исследователи в лесоводстве сталкиваются с рядом препятствий и вызовов. Во-первых, существует некоторая предвзятость и сексизм, связанный с этой отраслью. Женщины могут быть недооценены и не получать должного признания за свою работу в сравнении с мужчинами. Кроме того, стереотипы о женской хрупкости и непригодности для физических задач могут создавать дополнительные преграды.

Вторым вызовом является балансирование работы и личной жизни. Исследователи в лесоводстве часто работают в удаленных районах или на длительных экспедициях, что может затруднять поддержание стабильных отношений и уход за семьей.

Третьим препятствием является доступ к возможностям образования и карьерного развития. Женщинам может быть сложно получить финансирование научных проектов или получить высокие позиции в академической или государственной сферах.

Наконец, одной из основных проблем является недостаточное представительство женщин в лесоводстве. Это приводит к отсутствию ролевых моделей и ограничивает возможности для менторства и поддержки со стороны других женщин-исследователей

Важность гендерного равенства в лесоводстве и роли женщин в этом процессе

В последние десятилетия женщины все больше начали принимать участие в лесоводстве, ранее считавшемся преимущественно мужской областью. Однако их роль в этом процессе остается недостаточно признанной и оцененной. Гендерное равенство необходимо для достижения устойчивого развития лесного хозяйства.

Женщины играют ключевую роль в различных аспектах лесоводства. Во-первых, они активно участвуют в процессе выращивания и ухода за деревьями. Их знания и опыт позволяют эффективно выполнять такие задачи, как посадка, подкормка, обрезка и борьба с вредителями. Женщины также занимаются сбором плодов и ягод, что является важным источником дохода для местных сообществ.

Кроме того, женщины играют ключевую роль в сохранении биологического разнообразия лесов. Они часто занимаются изучением флоры и фауны, помогая определить уязвимые виды и разрабатывая меры по их сохранению. Женщины также активно участвуют в проведении научных исследований, помогая развивать новые методы и подходы к управлению лесами.

Однако препятствия для женщин-исследователей в лесоводстве все еще существуют

Перспективы и будущее для женщин-исследователей в лесоводстве

Перспективы и будущее для женщин-исследователей в лесоводстве обещают быть светлыми и обнадеживающими. В настоящее время женщины всё больше проникают в мир науки и исследований, а также занимают руководящие должности в лесной отрасли. Это говорит о том, что возможности для профессионального роста у женщин-исследователей становятся все более доступными.

Существует несколько факторов, способствующих развитию карьеры женщин-исследователей в лесоводстве. Во-первых, сегодня все больше признается значимость разнообразия и инклюзивности в научных сообществах. Различные точки зрения и опыт помогают создать более полное понимание проблем лесного хозяйства и эффективные стратегии управления.

Во-вторых, с прогрессом технологий появляются новые возможности для проведения исследований в лесном хозяйстве. Женщины могут использовать передовые методы дистанционного зондирования, географических информационных систем и других инструментов для анализа и планирования в лесном хозяйстве.

Также стоит отметить, что сменяющиеся климатические условия требуют новых знаний и подходов к управлению лесами

Женщины-ученые области лесного хозяйства Узбекистана

Вот некоторые выдающиеся **женщины-ученые**, чьи исследования и вклад в области Лесного хозяйства Узбекистана заслуживают внимания:

В Узбекистане необходимо отметить исследования таких исследователей как Н.И.Штонда (2012)- кандидат биологических наук, научный консультант Ташкентского ботанического сада имени академика Ф.Н. Русанова Академии наук Республики Узбекистан (Рис.1). Нина Ивановна Штонда работала в Саду вплоть до 1 января 2017 года. Основными научными работами являлись изучение биологии, экологии, способов размножения декоративных древесно-кустарниковых культур в условиях Ташкента. Указом Президента Республики Узбекистан, от 18.12.2003 г. № УП-3365 за большой вклад в повышение экономического и духовного потенциала республики, многолетнюю плодотворную научно-творческую деятельность, заслуги в подготовке высококвалифицированных научных кадров, изучении богатого духовного наследия и его широкой пропаганды в международном масштабе, укреплении дружбы и межнационального согласия, активное участие в общественной жизни, она была награждена орденом «Дустлик».



Рисунок 1. Штонда Нина Ивановна

Основным вкладом Нины Ивановны в развитие лесного хозяйства Узбекистана являлись ее исследования в области интродукции и акклиматизации североамериканских растений в Ботаническом саду АН РУз. Также, проведена колоссальная работа по интродукционной оценке и изучении биологии семенного размножения новых перспективных видов декоративных и лекарственных растений для использования их в сферах лесного хозяйства и ландшафтного дизайна.

Г.М. Чернова доктор с/х наук, профессор (Рис.2). Долгое время Галина Михайловна являлась ведущим научным сотрудником Республиканского научно-производственного центра декоративного садоводства и лесного хозяйства (РНПЦ ДС и ЛХ). Являясь специалистом – фисташковедом она принимала участие в выведении и создании плантации многих сортов и форм фисташки, среди них наиболее известны сорта Альбина, Орзу, Горная жемчужина, Октябрьская, Зорька, Дангаринка .



Рисунок 2. Чернова Галина Михайловна

Огромным вкладом в развитие лесного хозяйства является не только выведение форм фисташки, но и ее работа с на-

селением. Она принимала участие в проведении семинаров, как для сотрудников сферы лесного хозяйства и озеленения, так и для садоводов-любителей. Так 20 августа 2010 года, в рамках проекта ПМГ ГЭФ, по инициативе Республиканский научно-производственный центр декоративного садоводства и лесного хозяйства (РНПЦДС и ЛХ), был проведен учебный семинар, на территории Галль-Аральского питомника фисташки.

А.И. Холмурзаева - ведущий специалист лаборатории интродукции древесных и травянистых растений Ташкентского ботанического сада имени академика Ф.Н. Русанова при институте Ботаники АН РУз., более 40 лет занимается выращиванием, акклиматизацией и лечением древесно-кустарниковых пород (Рис.3). Атиргуль Исааковна много лет работает в качестве консультанта при Министерстве экологии, охраны окружающей среды и изменения климата республики Узбекистан и борется за спасение древесно-кустарниковых насаждений на территории нашей республики. За долгие годы работы она была награждена различными орденами, в том числе и орденом «Дустлик».



Рисунок 3. Холмурзаева Атиргуль Исааковна

Основным вкладом Атиргуль Исааковны в сфере лесного хозяйства и озеленения населенных пунктов являются работы по интродукции новых видов деревьев и кустарников, изучении их биологических свойств, работа над методами их размножения и выращивания. Она является соавтором ряд методических рекомендаций для озеленения городов Узбекистана таких, как «Инструкции по благоустройству парков, аллей и улиц в городе и его окрестностях» и «Методические указания по выращиванию деревьев и кустарников, рекомендованных для придорожного озеленения».

Выводы. Эти женщины внесли значительный вклад в понимание и сохранение лесов и природы. Их исследования помогают нам более эффективно управлять лесами и сохранять их биоразнообразие. Перенимая опыт и знания таких женщин-ученых, мы надеемся внести вклад в развитие сфер лесного хозяйства, ландшафтного дизайна и озеленения населенных мест. Так нами проводятся научные исследо-

вания по внедрению в озеленение городов инновационных разработок, таких как, создание топиарных композиций в условиях Узбекистана. Результаты данных исследований освещены в диссертационной работе «Подбор ассотимента и технология формовочной обрезки декоративных деревьев и кустарников для создания топиарных композиций» и ряде научных статей. Так же, мы, продолжая работу по интродукции и акклиматизации новых видов древесно-кустарниковых пород, в целях увеличения биоразнообразия нашей страны,

занимаемся внедрением таких пород как, Снежноягодник белый (*Symphoricarpos albus*) в лесные хозяйства и озеленение городов республики. Результаты данных исследований отражены в диссертационной работе «Разработка технологии размножения снежноягодник белого (*symphoricarpos albus*) в условиях города Ташкент», а также в научных статьях. Важно признавать вклад женщин в различных сферах, включая науку, чтобы обеспечить равноправие и устойчивое развитие общества.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Rashidova F.U., Lapteva R.A.. The molding pruning technology of decorative shrub for creating classic topiary figure in condition of Uzbekistan. International Scientific Journal SCIENCE AND INNOVATION. Series D volume 2 issue 3 March,2023–170p.
2. Rashidova, F., Lapteva, R., Kayimov, A. (2023). Topiary Art: Basic Principles Forming Decorative Plants for Creation of Topiary Figures. In: Beskopylny, A., Shamtsyan, M., Artiukh, V. (eds) XV International Scientific Conference "INTERAGROMASH 2022". INTERAGROMASH 2022. Lecture Notes in Networks and Systems, vol 575. Springer
3. Лаптева Р.А., Юлдашов Я.Х. ИЗУЧЕНИЕ СПОСОБНОСТИ К УКОРЕНЕНИЮ ОДРЕВЕСНЕВШИХ ЧЕРЕНКОВ СНЕЖНОЯГОДНИКА БЕЛОГО (*SYMPHORICARPOS ALBUS*) В УСЛОВИЯХ ГОРОДА ТАШКЕНТ // SAI. 2022. №Special Issue. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/izuchenie-sposobnosti-k-ukoreneniyu-odrevesnevshih-cherenkov-snezhnoyagodnika-belogo-symphoricarpos-albus-v-usloviyah-goroda> (дата обращения: 08.02.2024).
4. Лаптева Р.А., Халмурзаева А.И. (2022). НЕОБХОДИМОСТЬ ВВЕДЕНИЕ СЕКУРИНЕГА ПОЛУКУСТАРНИКОВАЯ (*SECURINEGA SUFFRUTICOSA*) В ОЗЕЛЕНЕНИЕ ГОРОДОВ УЗБЕКИСТАНА. E Conference Zone, 97–100. Retrieved from <https://econferencezone.org/index.php/ecz/article/view/648> (Истанбул, Турция, 2022)
5. Лаптева Р.А., Рашидова Ф.У. ПРЕДПОСЫЛКИ КУЛЬТИВИРОВАНИЯ СНЕЖНОЯГОДНИКА БЕЛОГО (*SYMPHORICARPOS ALBUS* (L.) BLAKE) НА ТЕРРИТОРИИ Г.ТАШКЕНТА // AI. 2021. №4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/predposylki-kultivirovaniya-snezhnoyagodnika-belogo-symphoricarpos-albus-l-blake-na-territorii-g-tashkenta> (дата обращения: 08.02.2024).
6. Рашидова Ф.У., Лаптева Р.А., А.А.Кайимов Применение экологически ориентированных технологий средств защиты от болезней и вредителей декоративных кустарников, выращиваемых для создания топиарных композиций. Международная научно-практическая конференция на тему: "Қишлоқ хўжалигида ўсимликлар химиясини муаммолари ва уларнинг ечимлари" Халқаро илмий-амалий анжуман. - Ташкент, 2022. – С. 95-98.
7. Чернова Г.М. Рекомендации по созданию промышленных плантаций фисташки на селекционной основе. - Ташкент, 1983.
8. Чернова Г.М. Зональная апробация местных и интродуцированных сортов и форм фисташки в богарных предгорьях Узбекистана. Труды УзНИИХ. Раздел «Лесомелиорация». - Ташкент, 1998. - С. 52-62.
9. Чернова Г.М., Рахмонов А.М. Перспективный сортимент фисташки для районирования в Узбекистане. - Ташкент: Agro Ilm, 2011. -С. 13-14.
10. Штонда Н.И., Холмурзаева Д. Ж. Лириодендрон тюльпанный или тюльпанное дерево-перспективная порода для озеленения // Интродукция растений: проблемы и перспективы: Материалы IV Республиканской научно-практической конференции. Ташкент, 2009. С. 57-58.
11. Штонда Н.И. Интродукционная оценка новых декоративных древесных растений. В: интродукционная оценка и биология семенного размножения новых перспективных видов декоративных и лекарственных растений. Отчет о НИР по проекту Ф5-ФА-0-12154. Ташкент, 2016. С. 33–38.
12. Штонда Н.И. О цветении и плодоношении интродуцированных североамериканских растений в Ботаническом саду АН РУз. Интродукция и акклиматизация растений. Вып. 17. Ташкент, 1980. ФАН. с. 28-35.

4-SHO'BA

QISHLOQ XO'JALIGIDA GENDER TENGLIGI, AYOLLARNI AGROBIZNESGA JALB QILISH VA QISHLOQ XO'JALIGI MAHSULOTLARINI QAYTA ISHLASH HAMDA ULARNI EKSPORT QILISHDA AGROLOGISTIKA

UO'T: 331.08

ZAMONAVIY BIZNES BOSHQARUVIDA AYOLLAR O'RNI

Axmadaliyeva Guljamol Sharofiddin qizi,
Toshkent davlat agrar universiteti talabasi.

Annotatsiya. So'nggi yillarda mamlakatimizda xotin-qizlarning tadbirkorlik va biznes faoliyatini qo'llab-quvvatlashga alohida e'tibor qaratilmoqda. Xususan, mamlakatimiz Prezidenti Sh.Mirziyoyev tomonidan: "Mamlakatimiz aholisining qariyb yarmi – 17 millioni xotin-qizlardir. Ularning manfaatlarini ta'minlash, jamiyat hayotidagi o'rnini mustahkamlash davlatimiz ijtimoiy siyosatining muhim yo'nalishi", – deb ta'kidlanishi buning yaqqol isbotidir.

Kalit so'zlar: Savdo, biznes, Tadbirkorlik, Investitsiya, sanoat

Abstract. In recent years, special attention has been paid to supporting the entrepreneurship and business activities of women in our country. In particular, the President of our country Sh. Mirziyoyev said: "Nearly half of the population of our country – 17 million are women. Ensuring their interests and strengthening their place in the life of the society is an important direction of the social policy of our state," is a clear proof of this.

Keywords: Trade, business, entrepreneur, investment, industry.

Аннотация. В последние годы особое внимание уделяется поддержке предпринимательства и деловой активности женщин в нашей стране. В частности, Президент нашей страны Ш.Мирзиёев заявил: «Почти половина населения нашей страны – 17 миллионов – женщины. Обеспечение их интересов и укрепление их места в жизни общества является важным направлением социальной политики нашего государства», – наглядное тому подтверждение.

Ключевые слова: Торговля, бизнес, предприниматель, инвестиции, промышленность.

Ta'kidlash joizki, 2022–2026-yillarga mo'ljallangan Yangi O'zbekiston taraqqiyot strategiyasining 69-maqsadida xotin-qizlarning ta'lim va kasbiy ko'nikmalar olishlari, munosib ish topishlariga har tomonlama ko'maklashish, tadbirkorligini qo'llab-quvvatlash, iqtidorli yosh xotin-qizlarni aniqlash va ularning qobiliyatlarini to'g'ri yo'naltirish yuzasidan hamda 85-maqsadida ayollar orasidagi ishsizlik darajasini 2 baravar kamaytirish, 700 mingdan ziyod ishsiz xotin-qizlarni davlat hisobidan kasb-hunarga o'qitish, ish bilan band bo'lmagan xotin-qizlarni tadbirkorlikka jalb qilish va o'zini o'zi band qilish bo'yicha kompleks chora-tadbirlarni amalga oshirish bo'yicha vazifalar belgilangan[1]. Shuningdek, O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "Xotin-qizlarni qo'llab-quvvatlash, ularning jamiyat hayotidagi faol ishtirokini ta'minlash tizimini yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi qarorida xotin-qizlarning ta'lim va kasbiy ko'nikmalar olishlari, munosib ish topishlariga har tomonlama ko'maklashish, tadbirkorligini qo'llab-quvvatlash, iqtidorli yosh xotin-qizlarni aniqlash va ularning qobiliyatlarini to'g'ri yo'naltirish, xotin-qizlarning tadbirkorlik tashabbuslarini har tomonlama qo'llab-quvvatlash uchun tijorat banklariga resurs mablag'larini belgilangan tartibda joylashtirish vazifalari belgilangan.

Bundan tashqari, O'zbekiston Respublikasi Konstitutsiyasi, "Xotin-qizlar va erkaklar uchun teng huquq hamda imkoniyatlar kafolatlari to'g'risida"gi Qonunning tegishli qoidalari asosida mamlakatning uzoq muddatli maqsadlari va ustuvorliklariga muvofiq O'zbekiston Respublikasida 2030-yilga qadar gender tenglikka erishish strategiyasining ishlab chiqilganligi ham ayollarning barcha sohalarda, xususan, iqtisodiyotdagi o'rnini mustahkamlash bo'yicha belgilangan vazifalarning ahamiyatini yanada oshirishga xizmat qiladi. Ushbu vazifalarni amalga oshirishda xotin-qizlarning

tadbirkorlik va biznes faoliyatini qo'llab-quvvatlash bo'yicha xorijiy mamlakatlar tajribasini o'rganish muhim ahamiyatga ega.

Qayd etilishicha, bugungi kunda 400 dan ortiq nodavlat notijorat tashkiloti ayollarni kasbga o'qitish, ularni tadbirkorlikka jalb qilish, ijtimoiy yordam ko'rsatish bo'yicha yaxshi tajriba yaratgan.

Shu bois, qishloq joylarida bunday loyihalarni amalga oshirish uchun nodavlat tashkilotlarga 2 milliard so'mgacha grantlar ajratiladi.

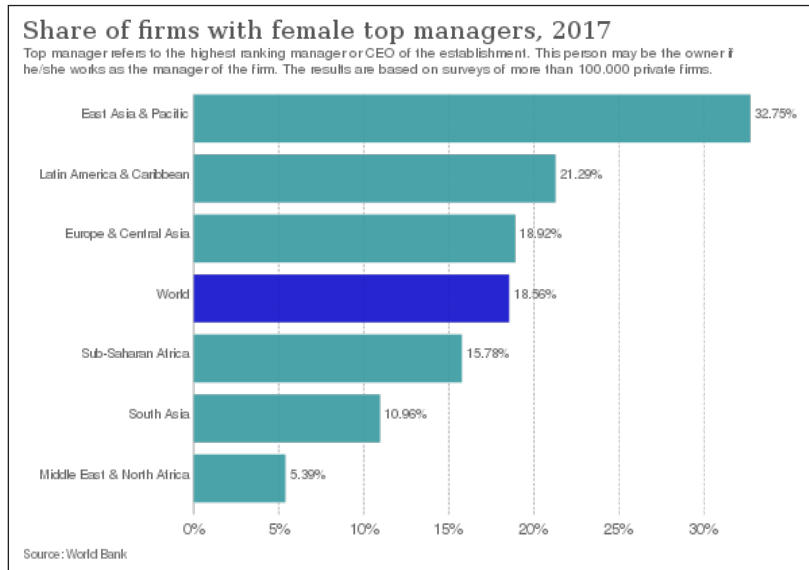
O'zi yoki qaramog'ida nogironligi bor yaqini bo'lgan xotin-qizlarga ijtimoiy xizmatlar ko'rsatish, ularni kasbga o'qitish borasida, nodavlat notijorat tashkilotlariga berilayotgan grantlar miqdori 5 baravarga oshirilib, 200 million so'mgacha yetkaziladi (amalda 40 million so'm). "Ayollar bandligini ta'minlash, ularni tadbirkorlikka jalb qilish uchun, qo'shimcha shart-sharoitlar yaratamiz", dedi prezident. Buning uchun tadbirkor ayollar ulushini hozirgi 25 foizdan 40 foizga yetkazish bo'yicha 2022-2024 yillar uchun "Biznes ayollar" dasturi qabul qilinadi. Ushbu dastur ijrosiga jami 8 trillion so'm mablag' yo'naltiriladi.

Ishbilarmon ayollar iborasi, xususan, savdo, biznes va tadbirkorlik sohasida ayollarning yetakchilik rollarida tarixiy istisno qilinishini ko'rib chiqadi. Bugungi kunda ushbu ibora ayollarning biznesdagi faolligini oshirish, ishchi kuchini diversifikatsiya qilish va g'oyalar rivojiga hissa qo'shishni maqsad qilgan. Avvalgi bilan solishtirganda, ayollarning korporativ rahbarlik va tadbirkorlik rollarida adolatli taqsimlanishi kuzatilmoqda.

Ayollarning biznesdagi faolligini oshirish biznesni rivojlantirish, g'oyalar va mahsulotlarning o'zgarishi uchun muhim ahamiyatga ega. Ishtirok etish, shuningdek, ayollar va ularning ijtimoiy muhiti uchun ijobiy ta'sir ko'rsatadigan ijtimoiy tarmoqlar va qo'llab-quvvatlashni rivojlantirishni rag'batlantiradi.

Ayollarning biznesdagi holati butun dunyoda sezilarli darajada o'sdi. American Express tomonidan tayyorlangan „2018-yilda ayollarga tegishli korxonalar holati“ hisobotiga ko'ra, ayollar tegishli korxonalar soni 1972-yildan beri qariyb 3000 foizga oshdi. Jamiyat ayollarni biznesda rag'batlantirish uchun sezilarli yutuqlarga erishgan bo'lsa-da, hali ham martaba yo'nalishi, oilaviy majburiyat, jinsiy kamsitish, kapital yetishmasligi, yetarli ta'lim va undan foydalanish yoki texnologiyalardan foydalanish bo'yicha o'qitish yo'q. Ayollar o'zlarining ijtimoiy va siyosiy muhiti bilan erkaklarnikiga qaraganda ko'proq cheklangan.

Rivojlangan va rivojlanayotgan mamlakatlarda tadbirkor ayollar soni ortib bormoqda va milliy hukumatlar amaliyotga tobora ko'proq e'tibor qaratmoqda.



Mintaqalar bo'yicha ayollar top-menejerlari bo'lgan firmalarning ulushi

Ayol ishbiarmonlar sayyoradagi eng tez rivojlanayotgan ishbiarmonlardan bo'lib, ular ko'plab sxolastikalarning qiziqishini uyg'otdi, ayniqsa, so'nggi yillarda. Global Entrepreneurship Monitor tadqiqot loyihasiga kiritilgan 59 ta iqtisodda ayollar tadbirkorligi katta yoshdagi ayollarning 1,5 foizdan 45,4 foizigacha o'zgarib turadi. Rivojlanayotgan mamlakatlarda ayollarning tadbirkorlik faolligi eng yuqori (45,5 foiz) bo'lsa-da, barcha tadbirkor ayollarning ulushi iqtisodiyotlar o'rtasida sezilarli darajada farq qiladi: Koreya Respublikasidagi 16 foizdan Ganadagi 55 foizgacha — erkaklar tadbirkorlarga qaraganda ayollar ko'proq bo'lgan yagona iqtisodiyot mavjud. Ko'p yillik tahlil shuni ko'rsatadiki, bu gender farqi so'nggi to'qqiz yil davomida (2002-2010) aksariyat iqtisodlarda saqlanib qolgan. Qolaversa, ko'plab rivojlanayotgan iqtisodlarda ayollar erkaklarnikiga qaraganda tezroq biznes boshlamoqda va yangi ish o'rinlari yaratish va iqtisodiy o'sishga salmoqli hissa qo'shmoqda.

Korporativ rahbarlikdagi ayollar 2016-yil holatiga ko'ra, ayollar S&P 500 direktorlarining atigi 20 foizini tashkil qiladi, garchi AQSH ishchi kuchining 47 foizini tashkil qiladi va uy xo'jaliklari xarajatlarning taxminan 75 foizini va shaxsiy boylikning 50 foizdan

ko'prog'ini nazorat qiladi[3]. Har bir kengashga 2 ayol, o'rtacha S&P 500 kengashi 11 a'zodan iborat. 2014-yil holatiga ko'ra, ayollar rahbarlarning atigi 14,6 foizini va Fortune 500 bosh direktorlarining 4,6 foizini tashkil qiladi. 2015-yilda ayollar Fortune 1000 kompaniyalari direktorlar kengashining 17,9 foizini egallagan, bu esa korporativ direktorlar kengashlarida gender vakilligining nomutanosibligini ko'rsatadi. Fortune 500 korporativ kengashlaridagi ayollar soni o'sishda davom etayotgan bo'lsa-da, o'rtacha o'sish sur'ati yiliga bir foizning yarmini tashkil etadi. Fortune 500 ro'yxatidagi har to'qqiztadan birining boshqaruv kengashida hali ham ayol yo'q. 2014-yil holatiga ko'ra, 22 000 ta global firmaning deyarli 60 foizida direktorlar kengashining ayol a'zosi bo'lmagan, yarmidan bir oz ko'prog'ida C-Suite rahbarligida ayol yo'q va 5

foizdan kamrog'ida ayol bosh direktor mavjud edi.[6] Biroq, turli mamlakatlar o'rtasida sezilarli farq bor: Norvegiya, Latviya, Bolgariya va Sloveniyada yuqori lavozimli rahbarlar va boshqaruv a'zolarida kamida 20 % da ayollar vakillik qilgan, Yaponiyada esa kengash a'zolarida atigi 2 % va C-da 2,5 % da ayollar vakillik qilgan. 2009-yilda AQShda 2000 ta kompaniya va 87000 direktorlik ishtirokida o'tkazilgan tadqiqot shuni ko'rsatdiki, o'rta hisobda kengash a'zolari qancha ko'p ayol bo'lsa, kompaniyaning samaradorligi past bo'ladi.

Catalyst, notijorat tadqiqot tashkiloti, ayollar direktorlar kengashining yuqori foiziga ega bo'lish kompaniyaning oltita CSP (Korporativ ijtimoiy ko'rsatkich) o'lchovlaridan to'rttasi: atrof-muhit, hamjamiyat, mijozlar va ta'minot zanjiri bo'yicha ballari bilan ijobiy bog'liqligini xabar qildi. Catalyst, shuningdek, kompaniyalar boshqaruv kengashi xilma-xilligi va xayriya yordami o'rtasida ijobiy bog'liqlik mavjudligini aniqladi. Kelgusi 20 yil ichida millionlab "Baby Boomer" deb ataluvchi menejerlar va rahbarlar nafaqaga chiqishidan

so'ng prognoz qilinayotgan iste'dod tanqisligini hisobga olsak,[9] rahbar ayollar soni ortib borayotgan ish beruvchilar tomonidan iste'dodning foydalanilmagan manba sifatida ko'rilishi mumkin. Biroq, 2018-yilgi tadqiqot shuni ko'rsatadiki, ayol bosh direktorlar, agar ular yaxshi ish qilsalar ham, erkak hamkasblariga qaraganda 45 % ko'proq ishdan bo'shatiladi.

Ernst & Young va ESPN tomonidan 2015-yilda 400 nafar ayol C-suite rahbarlari ishtirokida o'tkazilgan tadqiqot yengil atletika va korporativ muvaffaqiyat o'rtasida ijobiy bog'liqlik borligini aniqladi. C-suite rahbarlarining 52 % dan ortig'i raqobatbardosh sport bilan shug'ullangan, quyi boshqaruv darajasidagi ayollar esa 39 %. Fortune jurnalining 2017-yilgi eng kuchli ayollar ro'yxatiga kiritilgan rahbarlarning 65 foizi o'rta maktabda, kollejda yoki ikkalasida ham raqobatbardosh sport bilan shug'ullangan.

Ko'plab xorijiy mamlakatlar tajribasi shuni ko'rsatadiki, xotin-qizlarning tadbirkorlik va biznes faoliyatini qo'llab-quvvatlash dasturlari xususiy tadbirkorlik va kichik biznesda gender tengsizlikning kamayishiga, ijtimoiy-iqtisodiy hayotda ayollar faolligining oshishiga, bandlik ko'rsatkichining yaxshilanishiga, oxir-oqibatda esa mamlakat iqtisodiy o'sishiga ijobiy ta'sir ko'rsatadi.

ADABIYOTLAR:

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022 yil 28 yanvardagi "2022–2026 yillarga mo'ljallangan Yangi O'zbekiston taraqqiyot strategiyasi rivojlanishi"gi PF-60-sonli Farmoni.
2. Biznesda ayollar - Vikipediya https://uz.m.wikipedia.org/wiki/Biznesda_ayollar
3. <https://lex.uz/docs/-5320582>

AGROSANOAT TARMOQLARINI TAKOMILLASHTIRISHDA DEEP LEARNING USULLARIDAN FOYDALANISH

Yusupova Feruza Erkinovna,
Toshkent davlat agrar universiteti.

Annotatsiya. Ushbu maqolada agrosanoat tarmoqlarini takomillashtirishda Deep Learning usullari va algortimlaridan foydalanish samaradorligi tahlil qilingan. Undan tashqari, ushbu maqolada Deep Learning usullarining muhim ta'sir ko'rsatadigan asosiy sohalari, jumladan, aniq qishloq xo'jaligi, ta'minot zanjirini optimallashtirish, sifat nazorati, qishloq xo'jaligi ekinlari zararkunandalari va kasalliklarni aniqlash, energiya samaradorligi, hosildorlikni bashorat qilish hamda inson-mashina hamkorligi kabi holatlar ham o'rganilgan.

Kalit so'zlar: Big DATA, Deep Learning, CNN, RNN, baholash, model, metrika, logistika ma'lumotlari.

Аннотация. В этой статье анализируется эффективность использования методов и алгоритмов глубокого обучения при совершенствовании агропромышленных сетей. Кроме того, в этом документе освещаются ключевые области значительного воздействия методов глубокого обучения, включая точное земледелие, оптимизацию цепочки поставок, контроль качества, обнаружение вредителей и болезней сельскохозяйственных культур, энергоэффективность, прогнозирование урожайности и сотрудничество человека и машины.

Ключевые слова: большие данные, глубокое обучение, CNN, RNN, оценка, модель, метрика, логистические данные.

Abstract. This article analyzes the effectiveness of using deep learning methods and algorithms in improving agribusiness networks. Additionally, this paper highlights key areas of significant impact from deep learning techniques, including precision agriculture, supply chain optimization, quality control, crop pest and disease detection, energy efficiency, crop yield forecasting, and human-machine collaboration.

Keywords: Big data, deep learning, CNN, RNN, estimation, model, metric, logistic data.

Fan, ishlab chiqarish, iqtisodiyot yoki agrosanoat tarmoqlari kabi inson faoliyatining turli sohalarini global axborotlashtirish, katta hajmdagi ma'lumotlarni (Big DATA) saqlash, qayta ishlash va uzatish uchun zamonaviy axborot texnologiyalarini rivojlantirishga yordam beradi. Hozirgi kunda qishloq xo'jaligi sanoati texnologik taraqqiyot ta'sirida o'zgarishlarni boshdan kechirmoqda va eng istiqbolli yo'nalishlardan biri bu Deep Learning (Chuqur o'qitish) usullarini agrosanoat tarmoqlariga integratsiyalashdir. Sun'iy intellektning bir qismi bo'lgan Deep Learning timsollarni aniqlash, ma'lumotlarni tahlil qilish va qaror qabul qilishda samarali natijalarni taqdim etadi. Deep Learning usullaridan foydalangan holda agrosanoat tarmoqlarida yuqori samaradorlik, aniqlik va barqarorlikning misli ko'rilmagan darajalariga erishishi mumkin.

An'anaga ko'ra, qishloq xo'jaligi ekinlar monitoringi, resurslarni boshqarish va ta'minot zanjiri logistikasi uchun qo'l mehnati va an'anaviy usullarga tayangan. Biroq, agrosanoat operatsiyalarini kundan - kunga ortib borayotgan bir paytda oqilona va zamonaviy ma'lumotlarga asoslangan yondashuvlarni ishlab chiqishni talab qiladi. Neyron tarmoqlar va Machine Learning (Mashinali o'qitish) algortimlari kabi Deep Learning usullari ushbu muammolarni hal qilish uchun murakkab yechimni taklif qiladi.

Shu nuqtai nazardan, Deep Learning usullaridan foydalanish agrosanoat tarmoqlarining turli jihatlarini takomillashtirish uchun katta imkoniyatlarga ega bo'ladi. Ushbu maqolada ham Deep Learning muhim ta'sir ko'rsatadigan asosiy sohalarni, jumladan, aniq qishloq xo'jaligi, ta'minot zanjirini optimallashtirish, sifat nazorati, qishloq xo'jaligi ekinlari zararkunandalari va kasalliklarni aniqlash, energiya samaradorligi, hosildorlikni bashorat qilish hamda inson-mashina hamkorligi kabi holatlarni o'rganadi [1].

Konvolutsion neyron tarmoqlari (Convolutional neural networks CNN), takroriy neyron tarmoqlari (Recurrent neural networks RNN) kabi ilg'or texnologiyalardan foydalangan holda, agrosanoat tarmoqlarida qaror qabul qilish jarayonlarini yax-

shilash va qishloq xo'jaligi qiymat zanjiri bo'ylab innovatsiyalarni rivojlantirishi mumkin. Deep Learning usullarining integratsiyasi dala darajasidagi operatsiyalardan tortib yetkazib berish zanjiri boshqaruvigacha, qishloq xo'jaligi jarayonlariga yangicha yondashuv va optimallashtirish masalalarini tadbiiq qilishga qaratiladi.

Agrosanoat tarmoqlarida Deep Learningning qo'llanilishi va afzalliklari tahlil qilinarkan, bu texnologiya shunchaki oddiy tushuncha emas, balki qishloq xo'jaligi sanoati oldida turgan dolzarb muammolarni hal qilish salohiyatiga ega amaliy vosita ekanligi ayon bo'ladi. Shu jumladan, real vaqtda olingan ma'lumotlarni tahlil qilish, bashoratli modellash va intellektual raqamlashtirish orqali Deep Learning usullari agrosanoat tarmoqlarining barqaror va samarali kelajagiga sezilarli hissa qo'shishadi.

Deep Learning usullari turli sohalarda, jumladan, qishloq xo'jaligi va agrosanoat tarmoqlarida katta imkoniyatlar eshigini ochadi. Agrosanoat tarmoqlari jarayonlarini optimallashtirish uchun Deep Learningni qo'llashning bir necha usullari mavjud:

1. Aniq qishloq xo'jaligi:

- ekinlarni kuzatish va boshqarish: Konvolutsion neyron tarmoqlar (CNN) kabi Deep Learning usullari ekinlarning holatini kuzatish, kasalliklarni aniqlash va umumiy ekin sharoitlarini baholash uchun sun'iy yo'ldosh yoki dron tasvirlarini tahlil qilishi mumkin. Bu fermerlarga sug'orish, o'g'itlash va zararkunandalarga qarshi kurash bo'yicha intellektual qarorlar qabul qilish imkonini beradi.

- avtomatlashtirilgan o'rim-yig'im: Deep Learning algortimlarini pishgan meva yoki sabzavotlarni tanib olish va ularni tanlab olish uchun avtomatlashtirilgan yig'ish uskunasiga yo'naltirish uchun o'qitish mumkin. Bu mehnat sarfini kamaytiradi va hosilni samarali yig'ishni ta'minlaydi.

2. Ta'minot zanjirini optimallashtirish:

- bashoratli tahlillar: Deep Learning modellari kelajakdagi hosilni bashorat qilish uchun ob-havo, tuproq sharoitlari va hosildorlik bilan bog'liq tarixiy ma'lumotlarni tahlil qilishi mumkin.

Ushbu ma'lumotlardan ta'minot zanjiri logistikasini optimallashtirish, qishloq xo'jaligi mahsulotlarini qayta ishlash korxonalari va bozorlarga o'z vaqtida yetkazib berishni ta'minlash uchun foydalanish mumkin.

- inventarizatsiyani boshqarish: Deep Learning algoritmlari qishloq xo'jaligi mahsulotlariga bo'lgan talabni bashorat qilishga yordam beradi, inventarizatsiyani yaxshiroq boshqarish va chiqindilarni kamaytirish imkonini beradi.

3. Sifat nazorati:

- baholash uchun tasvirni aniqlash: qishloq xo'jaligi mahsulotlari sifatini vizual xususiyatlar asosida baholash uchun Deep Learning modellarini o'qitish mumkin. Misol uchun, ular meva yoki sabzavotlarni hajmi, rangi va nuqsonlari bo'yicha tasniflash uchun ishlatilishi mumkin.

- sensor ma'lumotlarini tahlil qilish: agrosanoat tarmoqlarida o'rnatilgan sensorlar namlik, harorat va tuproq sifati kabi turli parametrlar bo'yicha ma'lumotlarni to'plashi mumkin. Deep Learning modellari qishloq xo'jaligi jarayonlari uchun maqbul sharoitlarni saqlashga yordam beradigan tendentsiyalarni aniqlash uchun ushbu ma'lumotlarni tahlil qilishi mumkin.

4. Zararkunandalar va kasalliklarni aniqlash:

- erta aniqlash: ekinlardagi zararkunandalar va kasalliklar belgilarini aniqlash uchun Deep Learning modellarini o'qitish mumkin. Erta aniqlash holatga tez aralashuvga imkon beradi, ya'ni ekinlardagi kasalliklarni keng tarqalish xavfini kamaytiradi va turli kimyoviy elementlardan keng foydalanish zaruriyatini kamaytiradi.

5. Energiya samaradorligi:

- resurslarni optimallashtirish: Deep Learning algoritmlari agrosanoat jarayonlarida suv va energiya kabi resurslardan foydalanishni optimallashtirishi mumkin. Masalan, ular real vaqt rejimidagi ma'lumotlar asosida sug'orish tizimlarini nazorat qilib, ekinlarga kerakli miqdorda suvni isrofgarchiliksiz olishini ta'minlaydi.

6. Hosilni bashorat qilish:

- ma'lumotlarga asoslangan bashoratlash: Deep Learning modellari kelajakdagi hosildorlikni bashorat qilish uchun tarixiy ma'lumotlarni, jumladan, ob-havo, tuproq sifati va ekin turlarini tahlil qilishi mumkin. Ushbu ma'lumotlar fermerlar va agrosanoat korxonalari uchun rejalashtirish va qarorlar qabul qilishda yordam beradi.

7. Hamkorlik tarmoqlari:

- axborot almashish: Deep Learning fermerlar, tadqiqotchilar va agrosanoat manfaatdor tomonlari ma'lumotlar va tushunchalarni

almashishadigan hamkorlik tarmoqlarini yaratishga yordam beradi. Ushbu hamkorlikdagi yondashuv yanada samarali yechimlarga va umumiy samaradorlikni oshirishga olib kelishi mumkin.

8. Inson-mashina hamkorligi:

- yordamchi texnologiyalar: Deep Learning fermerlarga smart vositalar va yordamchi texnologiyalar bilan ta'minlash orqali ularni rivojlantirishi mumkin. Masalan, smart fermerlik ilovalari turli manbalardan olingan ma'lumotlar tahlili asosida fermerlarga real vaqt rejimida maslahat va tavsiyalar berishi mumkin [2].

Agrosanoat tarmoqlarida Deep Learning usullarini qo'llash katta istiqbolga ega bo'lsada, ma'lumotlar maxfiyligi, o'zaro hamkorlik va ushbu texnologiyalarni joriy etishda o'ziga xos tajribaga ehtiyoj kabi muammolarni hal qilishi mumkin. Bundan tashqari, qishloq xo'jaligi va texnologiya sohalari o'rtasidagi doimiy tadqiqotlar va ilmiy hamkorliklar ushbu sohadagi keyingi yutuqlar uchun juda muhim hisoblanadi.

Agrosanoat tarmoqlarida Deep Learning usullari uchun matematik modellarni ishlab chiqish uchun kirish o'zgaruvchilari, model parametrlari va chiqish bashoratlari o'rtasidagi munosabatlarni aniqlashni o'z ichiga oladi. Masalan,

Hosildorlikni bashorat qilish modeli. Ob-havo sharoiti, tuproq sifati va qishloq xo'jaligi amaliyoti kabi omillarni o'z ichiga olgan tarixiy ma'lumotlar asosida hosildorlikni bashorat qilish uchun Deep Learning modeli. Bunda X kirish xususiyatlarini, Y esa bashorat qilingan hosilni ifodalasin.

$$Y=f(X;\Theta)$$

bu yerda, Y - bashorat qilingan hosildorlik; X - ob-havo ma'lumotlari, tuproq xususiyatlari va boshqalarni o'z ichiga olgan kirish xususiyatlarining vektori; f - Θ bilan parametrlangan Deep Learning modeli.

Zararkunandalar va kasalliklarni aniqlash modeli. Tasvir ma'lumotlaridan foydalangan holda ekinlardagi zararkunandalar yoki kasalliklarni aniqlaydigan Deep Learning modeli uchun I - kirish tasviri va P - zararkunandalar yoki kasalliklarning mavjudligi ehtimoli.

$$P=g(I;\Theta)$$

bu yerda, P - zararkunandalar yoki kasallik mavjudligi ehtimoli; I - kirish tasvir ma'lumotlari; g - Θ bilan parametrlangan Deep Learning modeli.

Ta'minot zanjirini optimallashtirish modeli. Tarixiy ma'lumotlar, talab bashoratlari va logistika ma'lumotlari asosida ta'minot zanjirini optimallashtiradigan modeli. D talabni, L logistika ma'lumotlarini va O optimallashtirilgan chiqishni ifodalaydi.

Ilova	Metrika	Ishlash jarayoni
Hosildorlikni bashorat qilish	O'rtacha mutlaq xato R2 ball	2.5% 0.85
Zararkunandalar va kasalliklarni aniqlash	Aniqlik Eslab qolish F1 ball	0.92 0.88 0.90
Ta'minot zanjirini optimallashtirish	Xarajatlarni kamaytirish O'z vaqtida yetkazib berish darajasi	15% 95%
Ekinlarni tasniflash	Aniqlik Precision Eslab qolish	94% 0.93 0.95
Energiya samaradorligi	Resurslardan foydalanish Energiyani tejash	20% 18%
Hamkorlik tarmoqlari	Ma'lumot almashish Innovatsiya ta'siri	Yuqori Muhim
Inson-mashina hamkorligi	Qarorni qo'llab-quvvatlashning aniqligi Foydalanuvchining qoniqish darajasi	96% 4.5 / 5

$$O=h(D,L;\Theta)$$

bu yerda, O - ta'minot zanjiri qarorlari uchun optimallashtirilgan mahsulotlar; D - talab ma'lumotlari; L - ma'lumotlari; h - Θ bilan parametrlangan Deep Learning modeli.

Ekinlarni baholash modeli. Vizual xususiyatlar asosida ekinlarni baholashni Deep Learning modeli uchun V vizual xususiyatlar vektori bo'lsin, G esa tayinlangan darajani ifodalaydi.

$$G=k(V;\Theta)$$

bu yerda, G - belgilangan baho; V - vizual xususiyatlar vektori; k - Θ bilan parametrlangan Deep Learning modeli [3].

Bu soddalashtirilgan modellar Deep Learning yondashuvining arxitektura xususiyatlarini, masalan, tasvir ma'lumotlari uchun konvolyutsion qatlamlarni yoki vaqtinchalik ketma-ketliklar uchun takroriy qatlamlarni o'z ichiga oladi.

Agrosanoat tarmoqlarida Deep Learning usullarini qo'llash bo'yicha natijalar jadvalini ishlab chiqish aniq kirish ma'lumotlari

va ishlash ko'rsatkichlarini talab qiladi. Quyidagi jadvalda qishloq xo'jaligida Deep Learningning turli xil jarayonlarda qo'llanilishi uchun natijalarni soddalashtirilgan ko'rinishi tasvirlangan.

Ushbu natijalar agrosanoat tarmoqlarida Deep Learning usullarini turli ilovalarda joriy etishning potentsial afzalliklari va ijobiy natijalarini ko'rsatadi. Haqiqiy samaradorlik ko'rsatkichlari maxsus foydalanish holatiga, ma'lumotlar to'plamining sifatiga va modelni optimallashtirishga bog'liq bo'ladi [4].

Xulosa qilib aytganda, Deep Learning usullarini agrosanoat tarmoqlariga integratsiyalashuvi qishloq xo'jaligining kelajagi uchun samarali natijalarni keltirishi mumkin. Shu jumladan, aholining o'sishi, iqlim o'zgaruvchanligi va resurslarning cheklanishi bilan ajralib turadigan davrni bosib o'tayotgan bir davrda, agrosanoat jarayonlarining barqarorligi va samaradorligini ta'minlashda ilg'or texnologiyalarni qo'llash muhim ahamiyatga ega.

ADABIYOTLAR:

1. Goodfellow I., Bengio Y., Courville A. Deep learning // MIT press. 2016. 800 p.
2. Nielsen M.A. Neural networks and deep learning // San Francisco, CA, USA: Determination press. 2015. 200 p.
3. Nwankpa C., Ijomah W., Gachagan A., Marshall S. Activation functions: Comparison of trends in practice and research for deep learning // arXiv preprint arXiv:1811.03378. 2018. 20 p.
4. Цифровые технологии в сельском хозяйстве. Н.Х. Норалиев., Ф.Э Юсупова - Вопросы науки и образования, г. Москва. №8 (92) 2020 г. 4-11 стр.
5. Sharma B., Mangrulkar R. Deep learning applications in cyber security: a comprehensive review, challenges and prospects // International Journal of Engineering Applied Sciences and Technology. 2019 Vol. 4. Iss 8. P. 148-159.

UO'T: 338.43, 664

QISHLOQ XO'JALIGIDA MARKETINGNING SWOT VA PESTEL TAHLILLARDAN FOYDALANISH VA UNING SOHA RIVOJIDAGI O'RNI

Karimova Maftuna Nurdinovna, assistent,

Toshkent davlat agrar universiteti,

Toshkent xalqaro ta'lim universiteti,

Bozorova Lobar Nuralievna, tayanch doktorant,

Oziq-ovqat va qishloq xo'jaligi sohasida strategik rivojlanish va tadqiqotlar xalqaro markazi.

Annotatsiya. Ushbu maqolada marketingning SWOT va PESTEL tahlillari va uni qishloq xo'jaligi sohasida qo'llanilish holati, tahlillar yordamida qishloq xo'jaligida faoliyat olib boruvchi xo'jaliklarning ichki va tashqi imkoniyatlari, bozorning holati va samaradorlikka erishish yo'llarini aniqlab berishi haqida qisqacha nazariy, statistik va tahliliy ma'lumotlar jadval va grafiklar yordamida yoritib berilgan.

Kalit so'zlar. SWOT, PESTEL, kuchli tomoni, zaif tomoni, imkoniyatlari, tahdidlari, siyosiy omil, iqtisodiy omil, ijtimoiy omil, ekologik omil, texnologik omil, huquqiy omil.

Аннотация. В данной статье SWOT и PESTEL анализ маркетинга и его применения в аграрном секторе, краткий теоретический обзор внутренних и внешних возможностей сельскохозяйственных предприятий, состояния рынка и путей достижения эффективности с использованием анализа, статистических и аналитических данных, поясняющийся с помощью таблиц и графиков.

Ключевые слова: SWOT, PESTEL, сильные стороны, слабые стороны, возможности, угрозы, политический фактор, экономический фактор, социальный фактор, экологический фактор, технологический фактор, юридический фактор.

Abstract. In this article, SWOT and PESTEL analyzes of marketing and its application in the agricultural sector; a brief theoretical overview of the internal and external opportunities of agricultural enterprises, the state of the market and ways to achieve efficiency using the analysis, statistical and analytical data are explained with the help of tables and graphs.

Key words. SWOT, PESTEL, strength, weakness, opportunities, threats, political factor, economic factor, social factor, environmental factor, technological factor, legal factor.

Rivojlanayotgan va o'tish davridagi mamlakatlarda qishloq xo'jaligini rivojlantirishning asosiy muammolaridan biri qishloq xo'jaligida marketing xizmatlarining kam qo'llanilishi yoki umuman mavjud emasligi hisoblanadi. Marketing xizmatlarini tanlash rivojlanayotgan mamlakatlardagi fermer va dehqon xo'jaliklar daromadlarini oshirishga va kelgusidagi sotishni rag'batlantirish xususiyatlariga muhim hissa qo'shadi.

Shu munosabat bilan marketing strategiyalari va tahlillarni rivojlantirish strategiyasini ishlab chiqish, uni qishloq xo'jaligida qo'llash bilan bog'liq vazifalarni amalga oshirish alohida ahamiyatga ega. Buning sababi shundaki, bozor iqtisodiyoti rivojlangan mamlakatlarda tovar va xizmatlar iste'molchilarini tahlil qilish, bozor holatini o'rganish va iste'molchilar tomonidan yaxshi ma'lum bo'lgan tovar belgilarini ko'paytirish va ular orasidagi sezilarli farqlarni kamaytirish muammosi hozirgi kunda ham butun mamlakat uchun, ham uning alohida viloyatlari uchun tobora dolzarb bo'lib qolmoqda. Tovarlar yoki xizmatlar shunchalik ko'payib ketadiki, ichki xaridorlar endi taklif qilinadigan tovarlar yoki xizmatlar o'rtasida farq qilmaydilar. Bu ishlab chiqaruvchilarni tovarlar sifatini yaxshilashga, reklama xarajatlarini ko'paytirishga, tovarlarni sotishni rag'batlantirishga, asl nomlarini taklif qilishga, idishlar va qadoqlarni yaxshilashga majbur qiladi. Aksariyat raqiblar xuddi shunday qilganda, narxsiz raqobatlashishning yangi va samarali usullarini izlashlari kerak. Qishloq xo'jaligida esa, boshqa sohalariga qaraganda nafaqat raqobatlashish usullari balki marketing tahlillari ham o'zining omillari asosida ishlab chiqiladi.

Ushbu maqolada marketingning eng muhim tahlillaridan bo'lgan SWOT va PESTEL tahlillarini qishloq xo'jaligida qo'llash va qishloq xo'jalik samaradorligining o'sishiga ta'sir ko'rsatishini nazariy ishlab chiqdik. Dastavval qishloq xo'jaligida SWOT tahlilini ko'rib chiqamiz. [1-jadval]

Qishloq xo'jaligining SWOT tahlilining asosiy kuchli tomonlari quyidagilardan iborat:

Butunjahon bozor - jahon bozorida qishloq xo'jaligi mahsulotlari va tovarlarining katta iste'moli mavjud. Har doim talabga ega - jahon bozorida qishloq xo'jaligi mahsulotlariga talab katta. Aslida, insoniyatning omon qolishi asosan qishloq xo'jaligi sanoatiga bog'liq. Qishloq xo'jaligisiz odamlar asosiy fiziologik ehtiyojlarini qondirish uchun oziq-ovqatga ega bo'lmaydilar.

Asosiy tadbirkorlik faoliyati - qishloq xo'jaligi biznesi butun dunyo bo'ylab turli madaniyatlar va mintaqalarda asosiy daromad manbai hisoblanadi. Ko'pgina fermerlar asosiy ehtiyojlari va istaklarini dehqonchilik va qishloq xo'jaligi orqali qondiradi.

Texnologiyani qo'llash - qishloq xo'jaligi sanoati texnologik taraqqiyot tufayli sezilarli o'sish va taraqqiyotga erishdi. Eng yangi texnologik usullar va strategiyalar tufayli hosil yetishtirish sezilarli darajada oshdi.

Qishloq xo'jaligining zaif tomonlari zaif tomonlari quyidagilardan iborat;

Qishloq xo'jaligida tadbirkorlik boshlash oson emas

- chorvachilik yoki oziq-ovqat bo'ladimi, har qanday toifadagi qishloq xo'jaligi biznesini boshlash; yer, fermer xo'jaliklari yoki chorva mollari uchun katta kapital qo'yilmalarni talab qiladi. Qishloq xo'jaligiga qiziqqan har bir kishi kirishi mumkin bo'lgan biznes turi emas.

Xavfli - qishloq xo'jaligi biznesi atrof-muhit omillari ta'sirida hosilning nobud bo'lishi, past bozor talabi, adolatsiz narxlar va boshqa turli xil muammolar kabi ko'plab xavflarni o'z ichiga oladi. Qishloq xo'jaligi bozori juda nozik, unga turli omillar ta'sir qiladi va faqat tajribali fermerlar xavfli vaziyatdan qanday chiqishni biladilar.

Jismoniy mehnat darajasi yuqori - qishloq xo'jaligi korxonalarining har xil turlari va toifalari mavjud bo'lib, ularning barchasi katta jismoniy mehnatni talab qiladi. bu qiyin, mashaqqatli va jismoniy mashaqqatli ish; yumshoq va texnologik sanoatdan bo'lgan odamning qishloq xo'jaligi biznesiga ko'nikishi juda qiyin.

Qishloq xo'jaligi uchun asosiy imkoniyatlardan ba'zilari quyidagilardir;

Eng yangi texnologiya - eng yangi texnologik vositalar, usullar va strategiyalar qishloq xo'jaligi sanoatida inqilobiy o'zgarishlar olib keldi. Bu ularga qishloq xo'jaligi sanoatining o'sishi va ishlab chiqarish hajmini oshirishga katta yordam berdi. Bu yerni o'zlashtirish, o'rim-yig'im, ekinlar yoki oziq-ovqat mahsulotlarini qayta ishlash bo'ladimi; texnologiya turli yo'llar bilan yordam berdi.

Nishe - qishloq xo'jaligi keng atama bo'lib, u turli sohalarini o'z ichiga oladi: dehqonchilik, oziq-ovqat ishlab chiqarish, baliqchilik yoki chorvachilik; ularning barchasi alohida sohalar, ammo qishloq xo'jaligi toifasiga kiradi. Qishloq xo'jaligi sohasida muvaffaqiyatga erishish uchun nishe diqqat markazi bo'lishi, ya'ni nima ishlab chiqarayotgan va maqsadli bozori nima ekanligi aniq bo'lishi muhimdir.

Qishloq xo'jaligiga asosiy potentsial tahdidlardan ba'zilari quyidagilardir:

Atrof-muhit muammolari - qishloq xo'jaligi sanoatining o'sishi va unumdorligiga turli xil ekologik omillar ta'sir ko'rsatadi. Ular shunday omillarki, uni hech kim nazorat qila olmaydi; atrof-muhit muammolarining ba'zilari quyidagilardan iborat;

- iqlim o'zgarishi;
- tuproqning degradatsiyasi;
- cho'llanish;
- biologik xilma-xillikning yo'qolishi;
- tabiiy ofatlar.

Vositachilarga tayanish - qishloq xo'jaligi mahsulotlarini bozorga yetkazib berish uchun fermerlar bozorga chiqish uchun ko'p jihatdan vositachilar va uchinchi tomon sotuvchilariga tayanadi. darhaqiqat, bunday vositachilar foydaning katta qismini, haqiqiy dehqonlar esa juda kam daromad olib, o'z xarajatlarini zo'rg'a qoplaydi.

SWOT tahlilining oxirgi bo'limi bo'lgan tahdidlar bevosita PESTEL tahlilni o'z ichiga oladi. PESTEL tahlil ham SWOT kabi o'zining bo'limlari ya'ni omillari asosida ishlab chiqiladi. SWOT

1-jadval.

Qishloq xo'jaligining SWOT tahlilining formasi.

Ichki muhit	S (strengths) - kuchli tomonlari	W (Weaknesses) – kamchiliklari, zaif tomonlari
	Qishloq xo'jaligiga o'z vazifasini bajarishga imkon beradigan ichki resurslar va imkoniyatlar.	Qishloq xo'jaligining o'z vazifasini bajarish qobiliyatini cheklaydigan omillar va resurslardagi kamchiliklar.
Tashqi muhit	O (Opportunities) - imkoniyatlar	T (Threats) - xatarlar
	Qishloq xo'jaligiga ta'sir qiladigan tashqi ijobiy holatlar, ta'sirlar va vaziyatlar.	Qishloq xo'jaligiga ta'sir qiladigan tashqi salbiy holatlar, ta'sirlar va vaziyatlar.

qishloq xo'jaligida ham ichki, ham tashqi omillarni o'rgansa, PESTEL faqat tashqi omillarni o'rganadi. Ko'pgina tadbirkorlik sub'yektlari 2 tahlilni birgalikda qo'llashadi. Bu tahlillar qishloq xo'jaligida biq qancha yuz berishi mumkin bo'lgan salbiy ta'sirlar, holat va vaziyatlarni oldini olishi mumkin. Keling endi PESTEL tahlil omillarini alohida ko'rib chiqamiz (2-jadval).

2-jadval.

Qishloq xo'jaligida PESTEL tahlilning Formasi [2]

P- <u>Siyosiy omillar</u>	Hukumat barqarorligi Soliq siyosati Tashqi savdo qoidalar Ijtimoiy ta'minot siyosati.
E - <u>Iqtisodiy omillar</u>	Iqtisodiy o'sish sur'ati. Foiz stavkalari. Pul massasi. Inflyatsiya. Ishsizlik. Soliq stavkasi. Valyuta kurslari.
S - <u>Ijtimoiy omillar</u>	Aholi demografiyasi. Daromad taqsimoti. Turmush tarzi o'zgarishi. Mehnat va dam olishga munosabat. Ta'lim darajalari.
T - <u>Texnologik omillar</u>	Tadqiqot uchun davlat xarajatlari. Hukumat va sanoat texnologik harakatlarga e'tibor qaratadi. Texnologiyani uzatish tezligi.
E - <u>Atrof-muhit omillari</u>	Atrof-muhitni muhofaza qilish qonunlari. Chiqindilarni utilizatsiya qilish. Energiya iste'moli.
L - <u>Huquqiy omillar</u>	Raqobat qonuni. Mehnat qonuni. Salomatlik va xavfsizlik. Mahsulot xavfsizligi.

Qishloq xo'jaligiga ta'sir etuvchi siyosiy omillar - davlat siyosati qishloq xo'jaligi mahsulotlari va xom ashyoni sotib olish, ishlab chiqarish va narxlarini belgilashga qisman ta'sir qiladi. Misol uchun, paxta va bug'doy ishlab chiqaruvchi fermer xo'jaliklari uchun qo'yiladigan talab va imtiyozlar boshqa fermer xo'jaliklaridan farq qiladi.

Qishloq xo'jaligi dunyodagi insoniyatning katta qismining hayotiga ta'sir qiladi va siyosiy qarorlar bunga katta ta'sir ko'rsatishi mumkin. Fermerlar uchun subsidiyalari yoki importga tariflar kabi hukumat siyosatlarini ko'pincha mahalliy ishlab chiqarish darajasini oshirishga yordam berish uchun qabul qilinadi.

Qishloq xo'jaligiga ta'sir etuvchi iqtisodiy omillar - iqtisodiy muhitni tahlil qilish qishloq xo'jaligi sanoatining ushbu PESTEL tahlilining muhim qismidir. Qishloq xo'jaligi dunyodagi eng yirik tarmoqlardan biridir. Qishloq xo'jaligi sanoatiga ta'sir qiluvchi iqtisodiy omillarga iste'mol talabi, jahon oziq-ovqat ishlab chiqarishi va jahon eksport talabi kiradi. Bu omillar qishloq xo'jaligi mahsulotlari narxini belgilaydi va jahon narxlarini, iste'mol talabi va davlat siyosati ta'sirida bo'ladi. Sanoatga ta'sir qiluvchi boshqa omillarga suv, yoqilg'i, o'g'itlar va pestitsidlar kabi o'ziga xos xomashyoning mavjudligi kiradi.

Qishloq xo'jaligiga ta'sir etuvchi ijtimoiy omillar - hisob-kitoblarga ko'ra, global qishloq xo'jaligi sanoatida bir milliarddan ortiq kishi ishlaydi. Albatta, bu sohaga ko'plab ijtimoiy omillar ta'sir qiladi. Ammo shuni ta'kidlash kerakki, ming yilliklarning aksariyati qishloq xo'jaligiga qiziqmaydi, chunki ular texnologiya va xizmat ko'rsatish iqtisodiyotiga ko'proq qiziqishadi. Bu global stigmaga hissa qo'shadi, ya'ni qishloq xo'jaligi kasblari faqat kam ta'minlangan odamlar uchun. Shu bois qishloq xo'jaligiga nisbatan bu zararli munosabatni o'zgartirish uchun ham davlat, ham xususiy harakatlar talab etiladi.

Qishloq xo'jaligi sanoatiga ta'sir etuvchi texnologik omillar - sanoatga ta'sir ko'rsatadigan texnologik omillarga urug'larning yangi navlarini ko'paytirish va tanlashga ta'sir ko'rsatadigan texnologiya holati, dehqonchilik va agrosanoat uskunalarini va inshootlarini loyihalash, tuproq va suv resurslarini boshqarishda ilmiy bilimlarni qo'llash kiradi.

Kimyoviy o'g'itlardan foydalanish, hosilni yig'ish va saqlashning takomillashtirilgan texnologiyalari va boshqa yangiliklar ilgari yetishtirib bo'lmaydigan qishloq xo'jaligi mahsulotlarini keng ko'lamda yetishtirish imkonini berdi. Bu texnologik yutuqlar ishlab chiqarishni boshqa yo'llar bilan, masalan, yerga ishlov berish va hosil yig'ishning takomillashtirilgan usullarini qo'llash orqali ham kengaytirish imkonini berdi.

Qishloq xo'jaligiga ta'sir qiluvchi ekologik omillar - bu omilga yuqorida SWOT tahlilda ham ko'rib chiqqanimizdek, qishloq xo'jaligi sanoatida ob-havo katta rol o'ynaydi. Suv toshqini va qurg'oqchilik kabi ekologik muammolar ko'plab mamlakatlarda qishloq xo'jaligi sanoatiga zarar yetkazmoqda.

Qishloq xo'jaligiga ta'sir etuvchi huquqiy omillar - qishloq xo'jaligiga ta'sir etuvchi huquqiy omillar qatoriga ichki va xalqaro savdo shartnomalari, jumladan, mamlakatlar va mintaqalar o'rtasidagi kelishuvlar kiradi; davlat tomonidan tartibga solish; mulkiy huquqlar va mahsulot yorlig'i.

Xulosa o'rnida shuni aytish joizki, tahlillar nafaqat kelgusidagi muammo va kamchilik omillarini belgilaydi, balki o'tgan davr mobaynidagi xatolarni ham ko'rsatib beradi. Qishloq xo'jaligida faoliyat olib borayotgan har bir xo'jalik sub'yekti tahlillar orqali ko'rishi mumkin bo'lgan zararlarni oldini oladi, alternativ tanlovlar qilish imkoniyatiga erishadi, o'z strategiyalarini ishlab chiqishiga yordam beradi.

ADABIYOTLAR:

1. Sh.D.Ergashxodjaeva, M.S.Qosimova, M.A.Yusupov "Marketing". Darslik. Toshkent. Iqtisodiyot. 2018 yil.
2. "Qishloq Xo'jaligi yerlari PESTEL & atrof-muhit tahlili". Freddi Merfi. 2018-yil 12-may.
3. https://t.me/statistika_rasmiy
4. <https://swotandpestleanalysis.com/swot-analysis-of-agriculture/>
5. <https://www.howandwhat.net/pestel-analysis-agriculture-industry/>

MEVA-SABZAVOT MAHSULOTLARINI EKSPORT QILISHGA TA'SIR ETUVCHI OMILLAR VA EKSPORT SALOHIYATINI OSHIRISH YO'LLARI

Karimova Maftuna Nurdinovna, assistent,
Toshkent davlat agrar universiteti,
Toshkent xalqaro ta'lim universiteti.

Annotatsiya. Ushbu maqolada meva-sabzavot yetishtiruvchi xo'jaliklar samaradorligini oshirishda eksportning o'rni, uning hajmini oshirish yo'llari, meva-sabzavot mahsulotlarini eksportga chiqarishda yuzaga kelayotgan muammolar haqida qisqacha nazariy, statistik va tahliliy ma'lumotlar jadval va grafiklar yordamida yoritib berilgan.

Kalit so'zlar: Meva-sabzavot, eksport, marketing, agrologistika, klaster, raqobatbardosh, brend, brendlash.

Аннотация. В данной статье с помощью таблиц и графиков поясняется роль экспорта в повышении эффективности плодовоовощных хозяйств, пути увеличения его объемов, а также проблемы, возникающие при экспорте плодовоовощной продукции.

Ключевые слова: Фрукты и овощи, экспорт, маркетинг, агрологистика, кластер, конкурентоспособность, бренд, брендинг.

Abstract. In this article, the role of export in increasing the efficiency of fruit and vegetable farms, the ways to increase its volume, and the problems arising in the export of fruit and vegetable products are explained with the help of tables and graphs.

Keywords: Fruits and vegetables, export, marketing, agrologistics, cluster, competitive, brand, branding.

Bugunga kelib, mamlakatimizda olib borilayotgan islohotlar, soha rivoji uchun kiritilayotgan investisiyalar, ijobiy iqtisodiy o'zgarishlar qishloq xo'jaligida ham o'z aksini topmoqda. So'nggi yillarda qishloq xo'jaligining har bir soha va tarmoqlarida klasterlar yaratilishi, agrologistika markazlarini tashkil etlishi va xizmatlari kengayishi tobora jadallashib bormoqda. Shu jumladan qishloq xo'jaligining yirik tarmoqlaridan biri, meva-sabzavotchilikda ham klasterlar yaratish, agrologistika xizmatlarini muvofiqlashtirish bilan bog'liq vazifalar amalga oshirilmoqda. Jumladan, mahsulotlarni saralash, qadoqlash, qayta ishlash va eksport qilish bo'yicha 31 ta agrologistika markazi tashkil etildi.

Statistika agentligining ta'kidlashicha, yurtimizda yiliga 21 million tonnadan ortiq meva-sabzavot yetishtiriladi, 2023-yilning yanvar-iyul oylarida esa 1,1 million tonna meva-sabzavotlar eksportini amalga oshirdi. Ushbu ko'rsatgich 2022-yilning mos davriga nisbatan 1,2 barobarga yoki 153,8 ming tonnaga ko'paygan. O'zbekiston meva-sabzavot mahsulotlarining asosiy eksport bozorlari Rossiya (41,8 foiz), Pokiston (14,6 foiz), Qozog'iston (12 foiz) hamda Qirg'iziston (9,1 foiz) hissasiga to'g'ri kelgan.

2023-yilning yanvar-iyul oylarida xorijga qiymati 672,9 million dollarlik meva-sabzavot eksport qilingan. Bu ko'rsatkich 2022-yilning mos davriga nisbatan 22,4 foizga ko'paygan va jami eksportdagi ulushi 4,5 foizni tashkil etgan.[1]

Yuqorida keltirilgan ma'lumotlardan ko'rinib turibdiki, mamlakatimiz meva-sabzavotchilik tarmog'i ham katta salohiyatga ega. Lekin bundan yetarlicha oqilona foydalanilmayapti. Ayniqsa qishloq xo'jaligida meva-sabzavot mahsulotlarini eksport qilishda yuzaga kelayotgan muammolar soha rivojiga to'sqinlik qilmoqda.

Maqolada aynan meva-sabzavot mahsulotlarini eksporti bilan bog'liq muammo va kamchiliklarni, unga ta'sir etuvchi omillarni alohida ko'rib chiqamiz.

Birinchidan, yillik yetishtirilgan meva-sabzavotning salkam 7% i eksport qilinmoqda. Bu esa tashqi savdodan keladigan daromadni kamayishi, meva-sabzavot mahsulotlarini ichki bozorda ortiqcha to'yinganligi holatiga olib kelmoqda. Ma'lum muddat davomida ichki bozor meva-sabzavot mahsulotlariga

to'yinib qolishi natijasida esa narxlar doimiy ravishda tushib ketadi. Bunday zararli oqibatlar esa aksariyat hollarda, dehqon va fermer xo'jaliklarning faoliyatiga ta'sir ko'rsatadi.

Ikkinchidan, qishloq xo'jaligida faoliyat olib borayotgan fermer va dehqon xo'jaliklari, agrologistikalar va ularga xizmat ko'rsatuvchi korxonalar bilan o'zaro munosabatlari muntazam yo'lga qo'yilmaganligi. Mirishkor ekinlarni o'z bilganicha joylashtirib, yetishtirilgan mahsulotini sota olmayapti, eksportyor esa meva-sabzavot qidirib yuribdi. Bu xorijlik xaridorlar bilan uzoq muddatli hamkorlik qilishga salbiy ta'sir etadi.

Uchinchidan, agrologistikalar faoliyati doimiy mahsulotlar bilan ta'minlanmaganligi, moliyaviy holat barqaror emasligi mavsumiy ishlab, mavjud imkoniyatidan 10-15% ya'ni, yetarlicha quvvatda ishlamasligiga olib kelmoqda. [2]

To'rtinchidan, marketing xizmatlari qo'llanilmasligi tashqi bozorga meva-sabzavot mahsulotlarini raqobatbardoshligi pasayib bormoqda. Boshqa sohalarga nisbatan qishloq xo'jaligida va aynan meva-sabzavotchilikda marketing tadqiqotlari va tahlillari olib borilmasligi, marketing axboroti bilan ta'minlash juda past darajada ekanligini ko'rishimiz mumkin.

Beshinchidan, nafaqat meva-sabzavotchilikda balki butun qishloq xo'jaligida brend va brendlash haqidagi tushunchalar yo'qligi yoki ularni faoliyatda qo'llanilmasligi ham eksportga salbiy ta'sir ko'rsatmoqda. Ko'pgina xorijiy davlatlarning eksportyor korxonalari tajribasi tashqi bozorni aynan brend orqali egallashini va bu kelgusidagi harajatlarni kamaytirib, haridorlar sonini oртиrishini ko'ramiz.

Maqolada, yuqorida keltirilgan muammo va kamchiliklarni inobatga olib, meva-sabzavotchilikda eksport salohiyatini oshirishning 2 ta yo'lini, ya'ni agrologistikalar faoliyati rivojlantirish va marketing tahlillaridan samarali foydalanishni taklifini kiritdim.

Agrologistikalar faoliyatini rivojlantirish yo'li esa o'z ichiga bir qancha vazifalarni oladi, ya'ni:

– Meva-sabzavot yetishtiruvchi xo'jaliklar, tashqi bozordagi xaridorlar, iqtisodiy holat borasidagi ma'lumotlarni doimiy o'rganib borish;

– Agrologistikalar bilan xo'jaliklar o'rtasida shartnomalarni to'g'ri yo'lga qo'yish;

– Agrologistikalarda yuzaga kelayotgan moddiy texnika bazasiga shering xizmatlarini joriy etish, ya'ni kerakli texnikani ijaraga olishni yo'lga qo'yish;

– Yangi zamonaviy "Agromarket place", "Uzum market" va shu kabi raqamli (onlayn) savdo platformalardan o'z faoliyatida ko'proq foydalanish va meva-sabzavot yetishtiruvchilar bilan shu orqali o'zaro hamkorlik jarayonini tezlashtirish;

– Logistika sohasiga kadrlar joylashtirishni maqbullashtirish, ya'ni faoliyatga ta'siri yuqori bo'lgan xodim, kadr yoki ishchini malakasi bo'yicha ish jarayoniga jalb etish va rag'batlantirish;

– Eksportga yo'naltirilayotgan meva-sabzavot mahsulotlarini yetishtiruvchilarga agrologistikalar tomonidan imtiyozlar berish, logistik xizmatlar uchun chegirmalar qilish va rag'batlantirish chora-tadbirlarini amalga oshirish.

Hozirgi iqtisodiy holatda korxonalar, xo'jaliklar va ayniqsa qishloq xo'jaligida marketing tahlillaridan foydalanish darajasi juda sust. Meva-sabzavotchilikda ham aynan marketing qo'llanilmasligi nafaqat eksportda balki, ichki bozorda ham ko'p iqtisodiy yo'qotishlar, hosildan samarali foydalanilmaslik, yetarlicha daromadga ega bo'lmalik holatlari yuzaga keladi. Marketing tadqiqotlari va

tahlillari boshqa tahlillardan bozor o'zgarishining holatiga qarab o'rganilishi va oson tadbir etilishi bilan ajralib turadi.

Eksport salohiyatida marketing tahlillaridan, SWOT va PES-TEL tahlillarini qo'llanilishi tashqi bozorni o'rganishning dastlabki qadami bo'ladi. Chunki ikkala tahlil ham, makromarketing darajasida faoliyatga ta'sir etuvchi asosiy omillarni aniqlab beradi. Marketingda ushbu tahlillardan tashqari, meva-sabzavotchilikda tovar va narx siyosatini amalga oshirish, marketing kommunikatsiyalaridan optimal variantini tanlash, iste'molchilar xulq-atvorini o'rganish ham muhim hisoblanadi. Meva-sabzavot yetishtiruvchi xo'jaliklar uchun hajmdan ko'ra sifat ko'rsatkichlarini oshirish marketing faoliyatini to'g'ri yo'lga qo'yilganidan dalolat beradi.

Xulosa qilib shuni ta'kidlash joizki, maqolada eksport salohiyatini oshirish juda ko'p omillarga bog'liq bo'lib, muammoni hal etishda faqatgina agrologistika va marketing tomonidan ko'rib chiqdik. Ikkala omil ham, meva-sabzavot yetishtiruvchi xo'jaliklarning moliyaviy holati, yer-suv bilan bogliq muammolari va hosildorligi ko'rsatkichlariga umuman aloqador bo'lmagan holda, mahsulotlarni eksport qilishga qo'shimcha imkoniyat yaratadi. Bu esa nafaqat, xo'jaliklar uchun qo'shimcha daromad balki, mamlakat iqtisodiy o'sishi va aholi yashash darajasini o'sishiga ijobiy ta'sir ko'rsatadi.

ADABIYOTLAR:

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Shavkat Mirziyoyev raisligida 2019-yil 9-dekabr kuni "Meva-sabzavotchilikka ixtisoslashgan klasterlar tashkil etish, meva-sabzavotlar yetishtirish sifati va eksporti hajmini oshirish masalalari" muhokamasiga bag'ishlangan videoselektor yig'ilishi.
2. "Shimoliy Angliyada qishloq xo'jaliklarida muvaffaqiyatli marketing qo'llanilishi". Konstantinos Tsorbatzoglou. 2000 y.
3. https://t.me/statistika_rasmiy

UO'T: 664.8.047

QOVUNNING IKKILAMCHI HOSILIDAN MARMELAD TAYYORLASH VA ISTE'MOL BOZORINI KENGAYTIRISH

Hoshimova Shaxlo Ulug'bek qizi, tayanch doktorant,
Nematov Nurillo Abduraxim o'g'li, dotsent, q.x.f.f.d. (PhD),
Toshkent davlat agrar universiteti.

Annotatsiya. Ushbu maqolada mualliflar tomonidan yurtimizning Jizzax viloyati sharoitida yetishtirilgan qovun mahsulotining iste'mol qilinmay qolgan ikkilamchi hosilini chiqitga chiqarmasdan qayta ishlab yurtimizning ichki bozorlarini arzon hamda sifatli hisoblangan qandolat mahsulotlari bilan ta'minlash bo'yicha takliflar keltirilgan. Qovun tarkibidagi vitaminlar, makro hamda mikroelementlar inson organizmida kechadigan oshqozon-ichak kasalliklari, qabziyat, hamda soch to'kilishi kabi turli kasalliklarga darmondori ham hisoblanadi. Qovunni tabiiy hamda qayta ishlangan holatida ham iste'mol qilish inson organizmini uchun ham juda foydali hisoblanadi. Qovun mahsulotidan marmelad tayyorlash bo'yicha to'plangan bilim hamda olib borilgan tadqiqot ishlari soha mutahassislari va muhlislari uchun albatta dasturulamal vazifasini bajaradi. Mualliflar ishonadiki olib borilgan tadqiqot ishi kelajakda albatta o'zining ijobiy samarasini beradi.

Kalit so'zlar: qovun turlari, mahsulot tarkibi, marmelad, inson organizmiga ta'siri, foydali xususiyatlari, xalq xo'jaligidagi ahamiyati.

Аннотация. В данной статье авторы представляют предложения по обеспечению внутреннего рынка нашей страны дешевой и качественной кондитерской продукцией путем переработки неиспользованного вторичного урожая дынь, выращенных в условиях Джизакской области нашей страны. Витамины, макро- и микроэлементы, содержащиеся в дыне, считаются лекарством от различных заболеваний, таких как желудочно-кишечные заболевания, запоры и выпадение волос в организме человека. Употребление дыни как в натуральном, так и в переработанном виде очень полезно для организма человека. Накопленные знания и проведенные исследования по приготовлению мармелада из бахчевых продуктов обязательно послужат руководством для специалистов и любителей отрасли. Автор полагает, что проведенное исследование обязательно принесет положительные результаты в будущем.

Ключевые слова: виды дынь, состав продукта, мармелад, воздействие на организм человека, полезные свойства, значение в народном хозяйстве.

Abstract. In this article, the authors present proposals on providing the domestic markets of our country with cheap and high-quality confectionary products by recycling the unconsumed secondary harvest of melons grown in the conditions of the Jizzakh region of our country. Vitamins, macro- and micro-elements contained in melon are considered to be a cure for various diseases such as gastrointestinal diseases, constipation, and hair loss in the human body. Eating melon both in its natural and processed form is very beneficial for the human body. The accumulated knowledge and conducted research on making marmalade from melon products will definitely serve as a guide for industry experts and fans. The author believes that the conducted research will definitely bring positive results in the future.

Keywords: types of melons, product composition, marmalade, effects on the human body, useful properties, importance in the national economy.

Kirish. Bugungi kunda mamlakatimizda barcha sohalarida bo'lgani kabi qishloq xo'jaligi sohasida ham izchil islohotlar amalga oshirilib kelinmoqda. Dunyo bo'yicha meva va poliz mahsulotlarini yetishtirish bozori 40% ga oshib, 45 million tonnadan 63 million tonnagacha yetgan, ya'ni dunyo aholisining har biriga 120 kilogrammdan meva va poliz mahsulotlariga to'g'ri keladi. "Dunyo aholisiga meva va poliz mahsulotlarini yetkazib beradigan mamlakatlar ichida Xitoy, AQSH, V'etnam, Turkiya, Marokko, hamda Yevropa Ittifoqi mamlakatlari, ayrim Osiyo mamlakatlari Eron, Pokiston, Hindiston va boshqa mamlakatlar kiradi. 2023 yilga kelib, so'nggi 5 yillik ma'lumotlarga qaraganda, oziq-ovqat xavfsizligi jahonning global muammolaridan bir bo'lib qolmoqda". Yilning barcha fasllarida aholini meva-sabzavotlarga bo'lgan talabini qondirish maqsadida meva va sabzavotlarni saqlash muddatini maksimal darajada uzaytirish va narx navoni barqarorligiga erishi, mahsulotlarning ozuqaviy qiymati va sifatini saqlab qolish, eksport qilish jarayonida sifatini yo'qotmaslik va ularga ta'sir qiluvchi omillarni optimallashtirish, hamda meva va sabzavotlarni saqlash va qayta ishlashning ekologik xavfsiz tabiiy preparatlardan foydalanish, preparatlarni iste'molchilarning salomatligiga salbiy ta'sir etmaydigan texnologiyalarni yaratish dolzarb vazifalardan biri hisoblanadi. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019 yil 23 oktyabrdagi «O'zbekiston Respublikasi qishloq xo'jaligini rivojlantirishning 2020-2030 yillarga mo'ljallangan strategiyasini tasdiqlash to'g'risida» gi, 2021 yil 15 dekabrda gi «Meva-sabzavotchilik sohasini davlat tomonidan qo'llab-quvvatlash, tarmoqda klaster va kooperatsiya tizimini yanada rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida» gi, 2023-yil 5-apreldagi "Qishloq xo'jaligi mahsulotlari ishlab chiqarish, qayta ishlashni kengaytirish va qo'llab-quvvatlashning qo'shimcha chora-tadbirlari to'g'risida" gi farmon va qarorlari ijrosini ta'minlashda ushbu dissertatsiya tadqiqoti muayyan darajada xizmat qiladi [1].

Hususan poliz ekini bo'lmish qovun mahsulotini yetishtirish bo'yicha, Respublikamizda bir qancha davlat dasturlari ishlab chiqilmoqda. Ayniqsa qovunning istiqbolli navlarini yetishtirish, eksport salohiyatini oshirish, uzoq muddat saqlash va mahsulotni chuqur qayta ishlashga katta e'tibor qaratilmoqda.

Tahlil va natijalar. Mamlakatimiz qovun yetishtirish bo'yicha jahon mamlakatlari orasida yetakchi o'rinda turadi, afsuski bu mahsulot Respublikamizning tegishli hududlarida asosiy ekin turi sifatida yetishtirilmayapti. Mirishkor xalqimiz, seleksioner olimlarimiz tomonidan hozirgi vaqtda qovunning 160 dan ortiq navlari yaratilgan bo'lib, istiqbolli qovun navlariga bo'lgan talab yuqori ekanligi sabab, jahon bozorlarini egallab olmoqda. Mamlakatimizda yetishtiriladigan qovun navlaridan oqurug', asati, bo'rikalla, ko'kcha, cho'gari, obinovvot, shakarpalak kabilar sevib iste'mol qilinadi. Meditsina nuqtayi nazaridan qaraganda har bir kishi yil davomida har kuni 150 gr dan qovun iste'mol qilishi mutahassislar tomonidan tavsiya etiladi. Qovunning tarkibiga ko'ra kimyoviy elementlardan: 1 mg Fe, 2 mg I, 4,7gr Ca, 2 mg Co, 20 mg fluorid, 48-20% quruq modda, 0.1-0.7% kletchatka hamda vitaminlardan

C, B₂, B₆, E vitaminlari mavjuddir. Bu aktiv moddalar organizmda biologik jarayonlarining normal borishini boshqaradi. Tibbiyotga doir manbalarda keltirilishicha qovun palakdan uzilganidan keyin iste'mol qilinadi. Ammo, bundan tashqari, undan murabbo, asal, jem, marmelad, povidlo, kompot, sukatlar ham tayyorlanadi. Qovun qand moddasiga (13% gacha), C, PP vitaminlariga, karotin moddasi, foliy kislotasi hamda temir moddasi va biriktiruvchi to'qimalarga juda boy bo'lganligi bois u qabziyat (ich qotishi)da, ateroskleroza, gemorroйда, qon, buyrak va qon-tomir tizimi xastaliklarida juda foydali hisoblanadi [2].

Qishloq xo'jaligi sohasini rivojlantirish, oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlash, sifatli va istiqbolli qovun navlarini yetishtirish, qovun ekilgan maydonlarda agroteknika tadbirlarini to'g'ri amalga oshirish, mahsulotni nes nobudgarchiliklarsiz yig'ishtirib olish, qovun navlarini saqlash va qayta ishlashga joriy qilish, mahsulotdan turli iste'molbop qandolat mahsulotlarini yaratish maqsad qilib olingan. Qovun tarkibida qand moddasi yuqori bo'lganligi bois undan asal olinadi. Sanoatda po'stloq qismidan shanpun, sovun va saqichlarlar tayyorlanadi. Biz uy sharoitida hech qanday ortiqcha sarf harajatlarsiz marmelad tayyorlashni tavsiya qildik. Bunda 200 gr qovun suvini 4-5 daqiqa mobaynida qaynatiladi, tarkibiga 2 osh qoshiq shakar va dengiz suv o'tlaridan olingan agar-agar kukunidan bir choy qoshiq solinadi. Mahsulot tarkibiga iste'molbop bo'yoq hamda hushbo'ylashtiruvchi ekstraktlar solamiz. Massa tayyor bo'lganidan so'ng uni selikon qolipchalarga solib muzlatgichda 2 soat davomida sovitamiz. Marmeladning ta'mini yanada yaxshilash maqsadida unga kakos kukuni, ananas, apelsin ekstraktini qo'shishimiz mumkin. Mahalliy sharoitda yetishtirilgan mahsulotlarimizdan uzum, anor, xurmo mevalarini o'zaro aralashtirilsa ham fruktoviy marmelad tayyor bo'ladi. Bu esa o'z navbatida mahsulotning hushbo'y ta'mi, tashqi ko'rinishi bilan xaridorlarni o'ziga jalb etmay qo'ymaydi. Quyida 96 ming kg qovun mahsulotidan marmelad olish uchun turli jihozlar hamda xomashyolar sarf harajatlari hisob kitobi bilan tanishang.

1-jadval.

Marmelad ishlab chiqarish uchun jihozlar narxi (so'mda ko'rsatilgan)

№	Uskuna va jihozlar	O'lchov birligi	Soni	Bir donasi-ning narxi	Umumiy summasi
1	Marmelad liniyasi	dona	1	600 000 000	600 000 000
2	Qadoqllovchi uskuna	dona	1	100 000 000	100 000 000
Jami:					700 000 000

Ushbu marmelad ishlab chiqariladigan liniya ikki bo'lnikli bo'lib ikki xil rangda mahsulotni bir vaqtini o'zidayoq ishlab chiqariladi. Kichik biznes bilan shug'ullanuvchi tadbirkorlar uchun asosan qo'l keladi.

To'liq quvvatdagi xomashyolar qiymati (so'm)

№	Marmelad	O'lchov birligi	Yillik talab	Bir birlik narxi, so'mda	Yillik harajatlar, so'mda
1	Qovun	kg	96 000	1000	96 000 000
2	Shakar	kg	15 000	12 000	180 000 000
3	Jelatin	kg	500	40 000	20 000 000
4	Agar-agar	kg	120	170 000	20 400 000
5	Pektin	kg	100	200 000	20 000 000
6	Ekstrakt	kg	200	30 000	6 000 000
Jami:					362 400 000

SOTUV HAJMI

Mahsulot	O'lchov birligi	Kunlik	Bir kg narxi	Oylik tushum	Yillik tushum	Oylik ishlab chiqarish	Yillik quvvat
Qovunli marmelad	kg	2000	70 000	140 000 000	1 680 000 000	48 000	576 000

Bundan tashqari, bu liniya jihozining ma'lum bir qismini o'zgarirish orqali jele, murabbo, tomat pastasini ham ishlab chiqarish mumkin.

Marmelad ishlab chiqarish texnologiyasini yo'lga qo'yish orqali iste'mol qiladigan qovun mahsulotimizni yil bo'yi iste'mol qilishga, balki mahsulotlarni chiqitga chiqarmagan, isrofgarchilikka ham yo'l qo'ymagan bo'lamiz [3].

Xulosa. Qovun g'arq pishganida ichki bozorlarimizda uning tannarxi odatda keskin tushib ketadi. Mirishkor dexqonlarimiz

tomonidan yetishtiriladigan qovun navlarini faqat iste'mol uchun ishlatilmasdan, uni qayta ishlash sohasiga jalb qilsak, marmelad, konfetyur, murabbo sukat, djem tayyorlashni yo'lga qo'ysak, o'ylaymanki ichki va tashqi bozorlarda raqobatbardosh bo'lgan konserva va qandolat mahsulotlarimizning hajmini kengaytirgan bo'lamiz.

Xulosa o'rinda shuni aytish mumkinki, mahsulotni qayta ishlash orqali isrofgarchilikka yo'l qo'yilmaydi. Eksport hajmi kengayadi va iqtisodiy samaradorlikka erishiladi.

ADABIYOTLAR:

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 23-oktabrdagi "O'zbekiston Respublikasi qishloq xo'jaligini rivojlantirishning 2020-2030 yillarga mo'ljallangan strategiyasini tasdiqlash to'g'risida"gi PF-5853-son Farmoni.
2. Qovun va tarvuz yetishtirish. 100 kitob to'plami. Qo'llanma "Tasvir nashriyoti" uyi Toshkent -2021y. "AGROBANK" ATB.
3. <http://avitsenna.uz/qovun-yesang-sahar-ye/>

UO'T: 543.422.3-74+546.723

NIKEL(II) IONINI SPEKTROFOTOMETRIK ANIQLASH

To'rayeva Gulzoda Suyunovna,

O'zbekiston Milliy universiteti analitik kimyo kafedrasida mustaqil tadqiqotchisi,
Toshkent davlat agrar universiteti katta o'qituvchisi,

Todjiyev Jamoliddin Nasiriddinovich,

O'zbekiston Milliy universiteti analitik kimyo kafedrasida dotsenti, PhD.

Annotatsiya. Tadqiqot davomida 5-metil-2-metoksi-4-sulfopenilazo-2'-gidroksi-6'-naftalinsulfokislota (5MMSFAGNS) ning analitik tavsiflari, turli xil fizik kimyoviy xossalari hamda Ni(II) ioni bilan kompleks birikmasi hosil qilinib, optimal sharoitlari aniqlangan hamda olingan optimal sharoitlar asosida reagent va kompleksning yutulish spektrlari tahlil qilingan. 5MMSFAGNS Ni(II) ioni bilan sifat reaksiyalari o'tkazildi 5MMSFAGNS ning IQ-spektri tahlil qilindi, nurni molyar so'ndirish koeffitsiyenti va dissosilanish konstantasi ($K_{dis}=4,762 \cdot 10^{-3}$ ($pK=2,32$)) aniqlandi hamda kvant-kimyoviy hisoblashlar olib borildi. Kompleks hosil qilish reaksiyalarining optimal sharoitlari, boshqa bufer eritmalarga ta'siri, reagentning miqdorga doir analizlari, spektral tavsiflari, kvant kimyosi hamda boshqa analitik tavsiflari aniqlandi.

Kalit so'zlar: 5-metil-2-metoksi-4-sulfopenilazo-2'-gidroksi-6'-naftalinsulfokislota, nikel(II) ioni, sifat reaksiya, optimal sharoit, dissosilanish konstantasi, kvant kimyo, nurni molyar so'ndirish koeffitsiyenti.

Mavzuning dolzarbligi va zarurati. Analitik kimyoning hozirgi kundagi yo'nalishlaridan biri kimyoviy analizda organik reagentlardan foydalanishdir. Nikelni aniqlash gravimetrik, titrimetrik (oksidlanish-qaytarilish usullari, cho'ktirish, kompleks hosil bo'lishi), fotometrik, spektrofotometrik, polyarografik, katalitik, radioaktivatsion va boshqa usullar bilan amalga oshiriladi. Ush-

bu ishda spektrofotometrik analiz usuli keng yoritilgan. Nikelni miqdorini spektrofotometrik aniqlash uchun organik reagentlarga asoslangan usullar asosiy ahamiyat kasb etadi. Hozirgi kunda sintez qilingan organik reagentlarning metallar bilan hosil qilgan komplekslari sistematik ravishda o'rganilib kelinmoqda va yangi usullar ishlab chiqilmoqda. Mamlakatimizda kimyo fani

va sanoatini jadal rivojlantirish, xususan kimyo korxonalarining quvvatini yanada oshirish, mahsulot sifatini ko'tarish, oziq-ovqat mahsulotlarini ko'paytirish, kimyo yutuqlaridan amaliy foydalanish vazifalari turibdi. Bu borada analitik kimyoning o'rni alohidadir

Ishdan maqsad. Nikel(II) va 5-metil-2-metoksi-4-sulfofenilazo-2'-gidroksi-6'-naftalinsulfokislota bilan kompleks hosil qilish reaksiyasining optimal sharoitlarini aniqlash, nikel (II) ning nur yutish va sindirish xossalari reagent yordamida yuqori aniqlikda o'rganish va uning asosida yuqori sezgir, tanlab ta'sir etuvchan spektrofotometrik aniqlash uslubi ishlab chiqish ko'zda tutilgan.

Tadqiqotning usullari. Tadqiqot jarayonida spektrofotometrik, fotometrik, potensiometrik, IQ-spektroskopiyasi, kvant-kimyoviy va statistik qayta hisoblash metodlaridan foydalanilgan.

Kirish. 5-metil-2-metoksi-4-sulfofenilazo-2'-gidroksi-6'-naftalinsulfokislota ikkinchi nomi Allura Red AC (E 129) kuchli yorqin ranglarga ega sintetik mono azo bo'yoqlar guruhiga kiradi va ularni vizual qilish uchun oziq-ovqat bo'yoqlari sifatida keng qo'llaniladi.

Allura Red zaharli, kanserogen va haddan tashqari iste'mol qilinganda inson salomatligi zarar keltiruvchi reagentdir. Demak, oziq-ovqat mahsulotlarida Allura Redni tahlil qilish uchun oddiy, tezroq va samarali usul kerak edi. Buning uchun kolorimetrik sensor Allura Red kaliy geksasianoferat (III) va temir (III) xlorid geksagidratining Prussiya ko'k kabi o'zaro ta'siri natijasida yaratilgan. Optimal sharoitlarda (pH: 1.0, 26°C va 2 minut), tavsiya etilgan kolorimetrik sensorda 20 dan 2 ppm gacha bo'lgan keng chiziqli Allura Red konsentratsiyasi diapazoni topildi, aniqlash chegarasi (3.3s/s) va miqdoriy aniqlash chegarasi (10s/s) hisoblangan mos ravishda 0,0244 ppm va 0,0738 ppm. Nihoyat, taklif qilingan sensor usuli qoniqarli natijalar bilan turli oziq-ovqat mahsulotlarida Allura Red aniqlash uchun muvaffaqiyatli deb xulosa qildi.

To'rtta umumiy sinf vakillari bo'lgan E102, E104, E122, E124, E129, E132, E133, E142, E151 va E155 oziq-ovqat bo'yoqlarining 20 mg/l suvli eritmalarining radiolizi o'rganildi.

Allura Red AC va Ponceau 4R azo bo'yoqlarining kislota-asosli xossalari spektrofotometrik, potensiometrik va tristimulus kolorimetriya usullari bilan o'rganildi. Suvli eritmada bo'yoqlar azo shaklda keng kislotalilik oralig'ida mavjudligi aniqlandi - Allura Red AC uchun pH 2-12 ($I_{\max} = 505 \text{ nm}$; $\epsilon l = 3,1 \cdot 10^4 \text{ dm}^3 \text{ mol}^{-1} \text{ sm}^{-1}$) va 1 Ponso 4R uchun -13 ($I_{\max} = 510 \text{ nm}$; $\epsilon l = 1,7 \cdot 10^4 \text{ dm}^3 \text{ mol}^{-1} \text{ sm}^{-1}$). Allura Red AC va Ponceau 4R uchun DFT hisob-kitoblari yordamida eng ehtimoliy protonatsiya/deprotonatsiya sxemalari nazariy jihatdan aniqlangan.

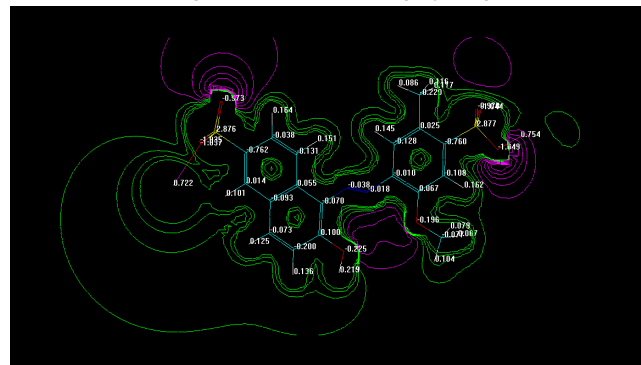
Ushbu ilmiy ishda hozirgi davr talablariga javob beradigan yangi analitik reagentlardan biri 5MMSFAGNS ning turli fizik-kimyoviy tavsiflarini hamda ba'zi og'ir va zaharli metallar bilan kompleks hosil qilish jarayonlarini o'rganish va ular asosida ba'zi metallarning mikromiqdorlarini aniqlash uslublarini ishlab chiqish, fizik – kimyoviy tavsiflarini aniqlash, sanoat qotishmalarining standart namunalari va tabiiy ob'ektlar tarkibidan aniqlash nazariy va amaliy jihatdan muhim ahamiyatga ega.

5MMSFAGNS distillangan suv, spirt va boshqa erituvchilarda yaxshi eriydi va qizg'ish rangli eritmani hosil qiladi.

5MMSFAGNS reagentini *Hyper Chem* dasturi asosida, MNDO va PM3 uslublarida kvant-kimyoviy hisoblashlar (1-rasm) olib borildi.

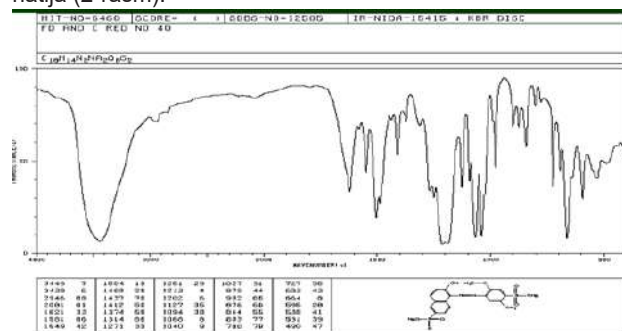
Unga ko'ra reagent molekulasida mavjud bo'lgan N, O, S atomlaridan qaysi biridan bog'lanish ketishining nazariy ehtimoligi ko'proq ekanligi aniqlandi. MNDO metodida 5MMSFAGNS molekulasidagi yuqori band qilingan atomlarni effektiv zaryadlarining kvant-kimyoviy hisoblash natijalarini ko'rsatishicha, nikel (II)

kompleksida donor-akseptor bog'lari diazoguruhdagi azot atomi bilan hamda ion bog'naftalin halqasining gidroksil guruhidagi vodorod ionlarining almashinishi hisobiga yuzaga keladi.

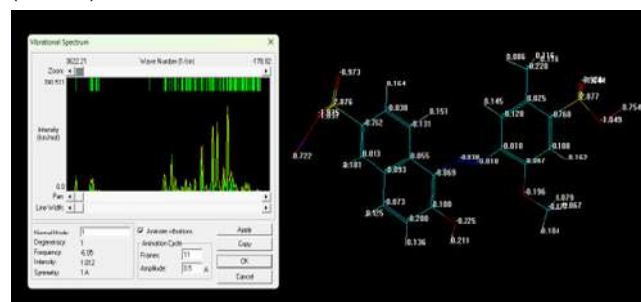


1-rasm. MNDO-uslubida bo'yicha reagent molekulasidagi atomlari elektron zichliklarining taqsimlanishi

5MMSFAGNS reagentini IQ spektri SDBS bazasida olingan natija (2-rasm).

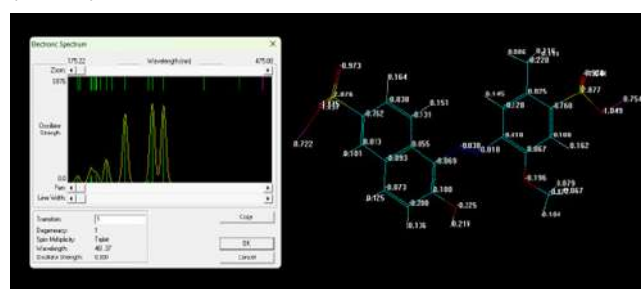


5MMSFAGNS reagentini *Hyper Chem* dasturida IQ spektri (3-rasm).

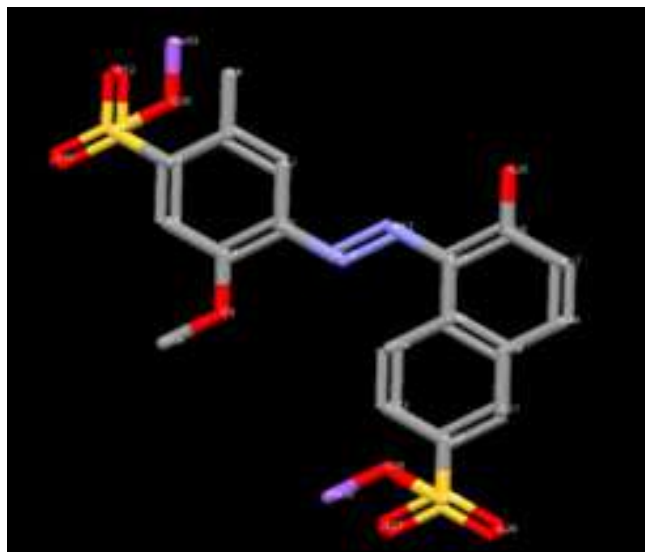


Reagentning IQ-spektrida quyidagi tavsiflovchi yutilish chastotalari kuzatildi.

5MMSFAGNS reagentini *Hyper Chem* dasturida UB spektri (4-rasm).



5MMSFAGNS ning *Mercury* va *Avagadro* dasturida struktur tasviri (5-6-rasm).



5-rasm

Tajriba qismi. Analiz jarayonida Ni (II) ionining 1,0 mg/ml li standart eritmasi, 0,05% li 5MMSFAGNS reagenti va pH qiymati 9.21 ga teng bo'lgan bufer eritmada foydalanildi.

5MMSFAGNS reagenti erimasini tayyorlash. 5MMSFAGNS reagentini 0,05 % li eritmasini tayyorlash uchun analitik tarozida 0,0500 g tortib olindi hamda 100 ml li o'lchov kolbalarida distillangan suvda eritildi. Bufer eritmalar Yu.Yu.Lurye ma'lumotnomasi asosida tayyorlandi.

Metall ionini standart erimasini tayyorlash. Mineral tuzlardan titri 1,0 mg/ml ga teng bo'lgan Ni (II) ionini standart eritmalarini tayyorlanib, ulardan titri 50,0 mkg/ml ga teng bo'lgan ishchi erima tayyorlandi.

Tajriba natijalari spektrofotometr (SF-46), konsentrasyon fotokolorimetrlar (KFK-2 va KFK-3) va pH metrlarda (rN/mv/TEMP Meter P25, METTLER-TOLEDO AG 8603) o'lchandi.

Tahlil va natijalar. Reagentning dissosilanish konstantasi va nurni molyar so'ndirish koeffitsiyentini aniqlash: Natijalar Komar usuli bilan pH i turli xil bo'lgan universal bufer eritma yordamida aniqlandi. ($\lambda=345$ nm, $l=1,0$ sm, $V_{HR}=0,5$ ml, $V_{eritma}=25,0$ ml). Natijalar 1-jadvalda keltirildi.

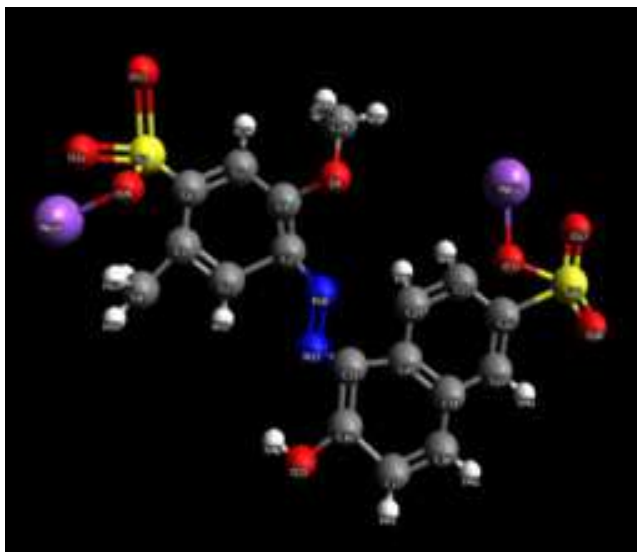
Aniqlash uslubi: 25,0 ml li o'lchov kolbasida 5,0 ml turli xil rN qiymatiga ega bo'lgan universal bufer eritmasi, 0,5 ml 0,05 % li 5MMSFAGNS reagenti eritmasidan qo'shib, kolbaning belgisigacha distillangan suv solib aralashtirildi. Eritma optik zichligi solishtirma eritmaga nisbatan KFK-3 asbobida o'lchandi.

Natijalar quyidagi tenglamalar asosida hisoblandi.

$$K_{diss} = \frac{(h_1 - h_2)(A_1 h_1 - A_3 h_3) - (h_1 - h_3)(A_1 h_1 - A_2 h_2)}{(A_1 - A_2)(h_1 - h_3) - (A_1 - A_3)(h_1 - h_2)} = \frac{(8,71 \cdot 10^{-5} - 1,91 \cdot 10^{-8}) \cdot (2,4696 \cdot 8,71 \cdot 10^{-5} - 2,5106 \cdot 7,76 \cdot 10^{-10}) - (8,71 \cdot 10^{-5} - 7,76 \cdot 10^{-10}) \cdot (2,4696 \cdot 8,71 \cdot 10^{-5} - 0,86254 \cdot 1,91 \cdot 10^{-8})}{(2,4696 - 0,86254) \cdot (8,71 \cdot 10^{-5} - 7,76 \cdot 10^{-10}) - (2,4696 - 2,5106) \cdot (8,71 \cdot 10^{-5} - 1,91 \cdot 10^{-8})} = 4,762 \cdot 10^{-3}$$

5MMSFAGNS reagentining dissosilanish konstantasi va nurni molyar so'ndirish koeffitsiyentini aniqlash natijalari

№	Eritmaning muhiti, pH	Eritmaning rangi	A_i					
			A_1	A_2	A_3	A_4	A_5	$\bar{A}_i$
1	4.06	Och qizil	2.644	2.457	2.573	2.509	2.165	2.4696
2	7.72	Sabzi rang	0.9297	0.8999	0.8802	0.8383	0.7646	0.8625
3	9,11	Och sabzi rang	2.771	2.617	2.604	2.447	2.114	2.5106



6-rasm

$$\epsilon_{HR} = \frac{1}{Cl} \cdot \frac{(A_1 - A_2)(A_1 h_1 - A_3 h_3) - (A_1 - A_3)(A_1 h_1 - A_2 h_2)}{(A_1 - A_2)(h_1 - h_3) - (A_1 - A_3)(h_1 - h_2)} = \frac{1}{1,007 \cdot 10^{-8} \cdot 1} \cdot \frac{(2,4696 - 0,86254) \cdot (2,4696 \cdot 8,71 \cdot 10^{-5} - 2,5106 \cdot 7,76 \cdot 10^{-10}) - (2,4696 - 2,5106) \cdot (2,4696 \cdot 8,71 \cdot 10^{-5} - 0,86254 \cdot 1,91 \cdot 10^{-8})}{(2,4696 - 0,86254) \cdot (8,71 \cdot 10^{-5} - 7,76 \cdot 10^{-10}) - (2,4696 - 2,5106) \cdot (8,71 \cdot 10^{-5} - 1,91 \cdot 10^{-8})} = 255,2115$$

Bu yerda: h_i – i-chi eritmadagi vodorod ionlarining konsentratsiyasi, mol/l; A_i – i-chi eritmaning optik zichligi.

Natijalarga ko'ra, **5MMSFAGNS** reagentini dissosilanish konstantasi (K_{dis}) $4,762 \cdot 10^{-3}$ ($pK=7,53$) va molyar so'ndirish koeffitsiyenti $\epsilon_{HR}=255,2115$ ga tengligi topildi.

5MMSFAGNS reagentini metall ionlari bilan sifat reaksiyalari: Fotometrik va spektrofotometrik metodi reagentlarni standart eritmada metall ionlari bilan rangli kompleks birikmalar hosil qilishiga asoslanadi. Shuning uchun 5MMSFAGNS reagentini sezgiriligini aniqlash maqsadida turli metall ionlari bilan sifat reaksiyalari o'rganildi.

Aniqlash uslubi: Kompleks birikma hosil qilish uchun 25,0 ml li o'lchov kolbalariga pH=9,21 ga teng bo'lgan universal bufer eritmasidan 5,0 ml dan, 1,0 ml 0,05 % li 5MMSFAGNS reagenti va titri 50 mkg/ml bo'lgan metall ionining ishchi eritmasidan 1,0 ml dan olindi. Hosil bo'lgan kompleks birikmalarining rang o'zgarishi solishtirma eritmaga (metall ion bo'lmagan eritma) nisbatan kuzatildi. Tajriba natijalari 2 jadvalda keltirildi.

2-jadval natijalaridan ko'rinib turibdiki, 5MMSFAGNS reagenti Cu^{2+} , Ni^{2+} , Pb^{2+} , Cd^{2+} ionlari bilan kontrastligi yuqori bo'lgan turli xil rangli kompleks birikmalar hosil qilishi aniqlandi.

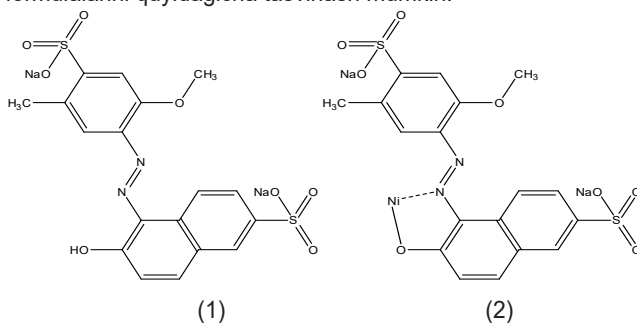
Tekshirilayotgan 5MMSFAGNS bilan Ni(II) ionini rangli kompleks birikmalarining tuzilishini IQ spektroskopik tahlil natijalari, tarkibiy mollar nisbati va kvant-kimyoviy hisoblash natijalari asosida quyidagicha ifodalash mumkin: $2[HR]^{2-} + M^{2+} \rightarrow [MR_2]^{2-} + 2H^+$.

1-jadval.

5MMSFAGNS reagenti bilan turli xil metall ionlarini sifat reaksiyalarini o'rganish natijalari (Solishtirma eritma rangi qizg'ish rangda)

№	Metall ionlari	Hosil bo'lgan kompleks birikma rangi
1	Cu^{2+}	To'q-qizil
2	Ni^{2+}	Qizg'ish pushti
3	Pb^{2+}	Binafsha
4	Cd^{2+}	Qizg'ish sariq

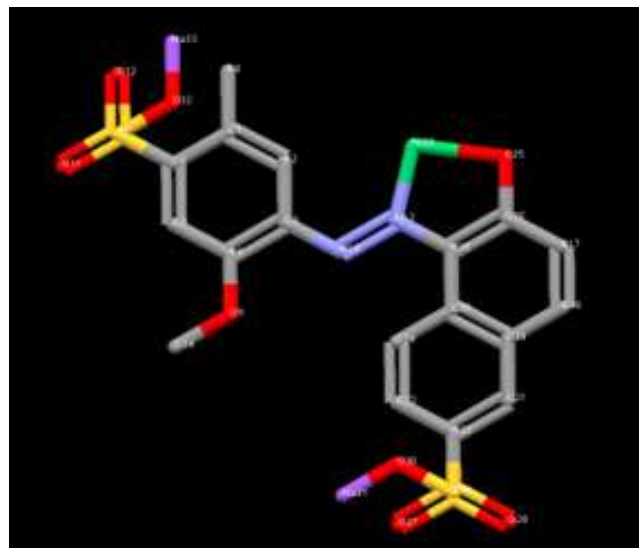
IQ spektroskopik tahlil natijalari, tarkibiy mollar nisbati va kvant-kimyoviy hisoblash natijalari asosida xulosa qilib, optimal sharoitlarda, 5MMSFAGNS reagenti (1) va u yordamida metall ionlarining hosil qilingan kompleks birikmalarining (2) tuzilish formulalarini quyidagicha tasvirlash mumkin:



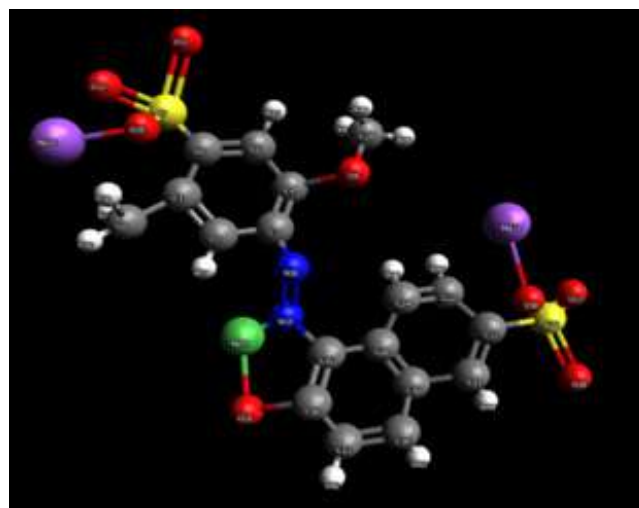
5MMSFAGNS ning Ni(II) ioni bilan hosil qilgan kompleksining Mercury va Avagadro dasturida struktur tasviri (7-8-rasm).

Reagentning selektivligini oshirilishi kompleks hosil bo'lishning optimal sharoitlarini to'g'ri tanlash bilan bog'liq, bu esa og'ir va zaharli metallarni aniqlash metodining yuqori metrologik tavsiflariga erishish imkoniyatini berdi. Ishlab chiqilgan usul sun'iy aralashma, standart sanoat qotishmalar va tabiiy suv analizlarida qo'llanildi.

Reagentning yutilish spektrlari, IQ spektri tavsiflar, yutilish maksimumlari va reagentning nurni molyar so'ndirish koeffitsiyenti hamda dissosilanish konstantasi aniqlandi. Kvant – kimyoviy hisoblashlar olib borildi. 5MMSFAGNS reagentini metall ionlari bilan sifat reaksiyalari o'tkazildi va metall ionlari bilan eritmada komplekslari hosil qilinib turli xil optimal sharoitlari, spektral tavsiflari, darajalangan grafik tenglamasi, usulning sezgirliqi aniqlandi. Nikel(II) ionini 5-metil-2-metoksi-4-sulfofenilazo-2'-gidroksi-6'-naltalinsulfokislotaning dinatriyli tuzi bilan spektrofotometrik aniqlashning optimallashtirilgan sharoitlarida: optik zichlikning nur filtri,



7-rasm



8-rasm

eritmalarining kislotaliligiga (pH), reagent miqdoriga bog'liqligi, spektral tavsiflari va Buger-Lambert-Ber qonuniga bo'ysinishi o'rnatildi hamda 25,0 ml suvli eritmada Ni(II) ion uchun 0,50-55,0 mkg oralig'ida kompleks hosil qilish reaksiyalariga asoslanib, aniqlash metodikasi tavsiya etildi.

ADABIYOTLAR:

1. Kobun Rovina – “Allurani aniqlash uchun kolorimetrik sensor qizil (E129) Prussiya ko'k rangida” // 03.08.2018
2. A.V.Ponomarev, E.M.Kholodkova, A.V. Bludenko – “Oziq-ovqat bo'yoqlarining suvli eritmalarini radiolitik rangsizlantirish” // <https://doi.org/10.1016/j.radphyschem.2022.110357>
3. Kateryna Bevziuk, Alexander Chebotarev, Denys Snigur, Yaroslav Bazal, Maksym Fizer, Vasyl Sidey – “Allura Red AC va Ponceau 4R protonatsiyasining spektrofotometrik va nazariy tadqiqotlari” // <https://doi.org/10.1016/j.molstruc.2017.05.001>
4. <https://sdb.sdb.aist.go.jp/sdb/cgi-bin/landingpage?sdbno=12505>
5. Казичина А.А., Куплетская Н.Б. Применение УФ-, ИК- и ЯМР-спектроскопии в органической химии // М.: Книга по Требованию, –2013. – С. 264.
6. Васильев А.В., Гриненко Е.В., Щукин А.О., Федулina Т.Г. Инфракрасная спектроскопия органических и природных соединений: Учеб. пособ., СПбГЛТА. –2007, –54 с.
7. Юнусов Т.К., Зайнутдинов У.Н., Утениязов К.У., Салихов Ш.И. Кимёда физикавий усуллар. –Ташкент: Университет. –2007. –331 б.
8. Лурье Ю.Ю. Справочник по аналитической химии. 6-е изд., –М.: Химия. –1989. –448 с.
9. Калинин И.П., Булатов М.И. Практическое руководство по фотометрическим методам анализа //М.: Книга по Требованию, –2013.–432 с.

O'ZBEKISTONDA AYOLLARGA BERILGAN HUQUQ VA ERKINLIKLAR

Mirzayeva Umida Burxon qizi, talaba,
Axunov Sherzod, o'qituvchi,
Toshkent davlat agrar universiteti.

Annotatsiya. Mazkur maqolada O'zbekiston Respublikasida ayollarga yaratilgan erkinliklari, konstitutsiya bilan himoyalangan huquqlari haqida so'z yuritiladi. Shuningdek, ayollarga yaratilgan imkoniyatlardan qanchalik to'g'ri foydalanayotgani haqida so'z yuritiladi.

Kalit so'zlar: Huquq, erkinlik, mentalitet, jamiyat, tengsizlik, qonun, xalqaro, shartnoma, gender tenglik, mafkura, madaniyat, assambleya, deklaratsiya, pakt, norma, ratifikatsiya, milliy qonunchilik.

Abstract. This article talks about the freedoms created for women in the Republic of Uzbekistan, rights protected by the constitution. It is also discussed how well they are using the opportunities created for women.

Key words: Law, freedom, mentality, society, inequality, law, international, contract, gender equality, ideology, culture, assembly, declaration, pact, norm, ratification, national legislation

Аннотация. В данной статье рассказывается о свободах, созданных для женщин в Республике Узбекистан, правах, охраняемых конституцией. Также обсуждается, насколько хорошо они используют возможности, созданные для женщин.

Ключевые слова: Право, свобода, менталитет, общество, неравенство, право, международный, договор, гендерное равенство, идеология, культура, собрание, декларация, пакт, норма, ратификация, национальное законодательство.

O'zbekiston jamiyatidagi mentalitet va an'analar mavzusiga to'xtaladigan bo'lsak, birinchi navbatda o'zbek mafkurasi uzoq vaqt davomida ayollarga past nazarga asoslangan jarayonni kuzatish mumkin. Shu bilan birgalikda mustaqillik yillaridan boshlab ham ayollarga juda katta imkoniyatlar berildi va huquqlari kengaytirildi. Mustaqillikdan so'ng esa ayollarga juda ko'plab imkoniyatlar yaratildi va konstitutsiya bilan kafolatlandi.

Ayollarga davlat tomonidan yaratilayotgan sharoitlarni yanada kuchaytirishga maqsadida 2019 yil 2 sentyabrda qabul qilingan "Xotin-qizlar va erkaklar uchun teng huquq hamda imkoniyatlar kafolatlari to'g'risida" O'zbekiston Respublikasining qonuni qabul qilindi. Mazkur qonun xotin-qizlarning jamiyatdagi o'rniga qaratilgan huquqiy himoya, huquqiy kafolat sifatida ma'qullangandi.

Quvonarli tomoni shundaki, ming yillardan buyon jamiyatda ayol va erkak o'rtasidagi tengsizlik va uni hal etish masalasi hamisha dolzarb bo'lib kelgan huquqiy munosabatlarning nechog'lik dolzarbligiga qaratilgan qonundir. Jumladan, qonunning 1-moddasida qayd etilganidek, qonunning maqsadi xotin-qizlar va erkaklar uchun teng huquq hamda imkoniyatlarni ta'minlash sohasidagi munosabatlarni tartibga solishdan iborat.

To'g'ri, hozir biz yashayotgan davr yangilanayotgan O'zbekistonning islohotlarida inson manfaatlarining ustunligiga qaratilgan bir paytda, hali ham oilaviy nizolarning juda katta qismi erkaklar tomonidan ayol huquqlarining tan olinmaslik holatlari shuningdek, ayrim holatlarda jamiyatda ham xotin-qizlarning huquq hamda imkoniyatlariga yetarlicha ahamiyat berilmayotgani haqiqatdir.

Ana shunday salbiy holatlarga qarshi mazkur qonunning 2-moddasida "Xotin-qizlar va erkaklar uchun teng huquq hamda imkoniyatlar kafolatlari to'g'risidagi qonun hujjatlari ushbu Qonun va boshqa qonun hujjatlaridan iboratdir.

Agar O'zbekiston Respublikasining xalqaro shartnomasida O'zbekiston Respublikasining xotin-qizlar va erkaklar uchun teng huquq hamda imkoniyatlar kafolatlari to'g'risidagi qonun hujjatlarida nazarda tutilganidan boshqacha qoidalar belgilangan

bo'lsa, xalqaro shartnoma qoidalari qo'llanilishi" belgilangan.

Shuningdek, qonunda gender tushunchasi ham qayd etilgan bo'lib, unga ko'ra, gender — xotin-qizlar va erkaklar o'rtasidagi munosabatlarning jamiyat hayoti va faoliyatining barcha sohalarida, shu jumladan siyosat, iqtisodiyot, huquq, mafkura va madaniyat, ta'lim hamda ilm-fan sohalarida namoyon bo'ladigan ijtimoiy jihati ko'rsatilgan. Demak, gender tushunchasi faqat ayollar manfaatlarini ifodalamaydi. Balki har ikki jins vakillarining o'z orzu va maqsadlari sari dadil odimlashi, hayot sifatini oshirish uchun bir xil imkon berish kerakligini ilgari suradi, xolos. Aynan rivojlangan jamiyatning talablaridan biri bu erkak va ayol huquqlari tengligining ta'minlanishidir. Gender tengligining huquqiy rivojiga e'tibor beradigan bo'lsak, eng avvalo, gender tenglikning huquqiy asoslari xalqaro va milliy qonunchilikni tarixiy-nazariy va huquqiy jihatlarini tahlil etish joiz. Albatta, barchamizga ma'lumki, 1948 yilda BMT Bosh assambleyasi tomonidan qabul qilingan Inson huquqlari umumjahon deklaratsiyasida erkak va ayollarning tengligi alohida e'tirof etilgan bo'lib, Deklaratsiyaning 1-moddasida «Hamma odamlar o'z qadr-qimmatini hamda huquqlarida erkin va teng bo'lib tug'iladilar. Ularga aql va vijdon ato qilingan, binobarin bir-birlariga nisbatan birodarlik ruhida munosabatda bo'lishlari kerak», deya ta'rif berilgan. BMT tomonidan 1966 yilda qabul qilingan yana bir xalqaro hujjat – Fuqarolik va siyosiy huquqlar to'g'risidagi xalqaro paktning 3-moddasida ta'kidlanishicha, «Mazkur paktida ishtirok etuvchi davlatlar erkaklar va ayollar uchun ushbu Paktga ko'rib chiqilgan barcha fuqarolik va siyosiy huquqlardan bir xilda foydalanishini ta'minlash majburiyatini oladi». Aynan mazkur xalqaro norma "Xotin-qizlar va erkaklar uchun teng huquq hamda imkoniyatlar kafolatlari to'g'risida" qonunning 2-moddasida "Xotin-qizlar va erkaklar uchun teng huquq hamda imkoniyatlar kafolatlari to'g'risidagi qonun hujjatlari ushbu Qonun va boshqa qonun hujjatlaridan iboratdir, -degan moddaning amaliy va huquqiy asosidir. Demak, yuqorida qayd etilgan xalqaro hujjatlarni ratifikatsiya qilgan mustaqil davlatimiz

xalqaro huquqning umume'tirof etilgan talablaridan kelib chiqib o'z milliy qonunchiligida ayollar va erkaklar tengligi masalasiga jiddiy ahamiyat berishining sababi ham asoslidir. Mazkur asosning yana bir huquqiy kafolati bu O'zbekiston Respublikasining 1992 8-dekabrda qabul qilinga Konstitutsiyasining 46-moddasida «Xotin-qizlar va erkaklar teng huquqlidirlar», deb belgilanganligidir. Demak, gender tengligining ham xalqaro huquqiy ham,

konstitutsiyaviy huquqiy asosi kafolatlangan

Bugungi kunga kelib, o'zbek ayollarining huquqlari to'liq g'alaba qozondi, deb ishonch bilan aytish mumkin. Masalan, bir tomondan, ayollar erkaklar bilan bir xil huquqlarga ega, ular o'z hayotlarini boshqarishga qodir deya olamiz. Yangilanayotgan O'zbekistonda ayollar jamiyatda o'z o'rinlariga ega b'ldi deb baralla aytishimiz mumkin.

ADABIYOTLAR:

1. O'zbekiston Respublikasining konstitutsiyasi. 1992 yil 8-dekabr.
2. <https://lex.uz/docs/-4494849>
3. <https://constitution.uz/oz/pages/humanrights>
4. https://uz.m.wikipedia.org/wiki/Birlashgan_Millatlar_Tashkiloti.

UO'T: 342.7

QISHLOQ XO'JALIGIDA GENDER TENGLIGI, AYOLLARNI AGROBIZNESGA JALB QILISH VA QISHLOQ XO'JALIGI MAHSULOTLARINI QAYTA ISHLASH HAMDA ULARNI EKSPORT QILISHDA AGROLOGISTIKA

Umurzakova Nargisaxon Muxtarovna, katta o'qituvchi,
Mirzayeva Zuxrabonu Turakulovna, talaba,
Toshkent davlat agrar universiteti.

Annotatsiya. Ushbu maqolada yurtimizda iqtisodiyotning mavjud bo'lgan turli xil sohalarda ayollarning tutayotgan o'rni va roli ning ahamiyati, ayniqsa, qishloq xo'jaligi sohasida gender tengligi tamoyili asosida ayollarning mehnat faoliyatlarini olib borishdagi izlanishlari, ularning muvaffaqiyatlari shuningdek ularni qay tartibda agrobiznesga jalb etish yo'llari turli xil yo'nalishlar bo'yicha shaxsiy tadbirkorlikni shakllantirish orqali jamiyatni rivojlantirish yo'llari va ularning huquqini muhofaza etishda yurtimizda amalga oshirilayotgan islohotlar va bir qator normativ- huquqiy hujjatlar ta'kidlab o'tilgan.

Kalit so'zlar: gender tengligi, agrobiznes, diskriminatsiya, notmativ-huquqiy hujjat.

Аннотация. В данной статье акцент сделан на роли и важности женщин в различных секторах экономики нашей страны. Особенно в сельском хозяйстве подчеркивается равенство полов в участии женщин и их достижения в сельскохозяйственной деятельности. Статья подчеркивает их успехи, а также способы привлечения их к агробизнесу через личное предпринимательство, формирование путей развития общества и защиту их прав. Упоминаются текущие реформы и ряд нормативных правовых документов, введенных в нашей стране.

Ключевые слова: Гендерное равенство, агробизнес, дискриминация, нормативный правовой документ.

Abstract. In this article the focus on the role and important of women in various sectors of the economy in our country. Particularly in the field of rural economy, the gender equality nature of women's involvement and their agricultural activities are highlighted. The article emphasizes their success as well as ways to attract them to agribusiness through personal entrepreneurship, shaping society's development paths, and safeguarding their rights, it mentioned ongoing reforms and a series of normative legal documents implemented in our country.

Key words. Gender equality, agribusiness, discrimination. normative legal documents.

Hozirgi kunda dunyo bo'ylab ko'plab rivojlangan va rivojlanayotgan davlatlarda gender tamoyilini to'raligicha joriy etish chora-tadbirlari amalga oshirilmoqda, chunki huquqiy demokratik davlatda barchaning huquq va erkinliklari bir xilda muhofaza etilishi ularning o'zlari qiziqqan va xohlagan kasbda ishlashlari, har qanday xizmatdan o'zlari istagan paytda foydalana olishlari mumkin, buning uchun esa hech qanday to'sqinliklar ularga g'ov bo'lmasligi kerak. Hozirgi kunda ayollar va qizlar Yer shari aholisining teng yarmini tashkil qilmoqda. Bu esa sayyoramiz salohiyatining teng yarmi deganidir, ya'ni insoniyat hayotida nimaiki bo'lsa yoki bo'lmasa ayollarning ishtirok etish yoki etmasligiga bo'g'liq.

Shu sababli ham ayollarning jamiyat va davlat oldidagi o'rni va roli beqiyos hisoblanadi, shu bois jamiyatda mavjud bo'lgan har qanday sohada ayollarning mehnatini, ularning o'z faoliyatini erkin ravishda erkaklar bilan bir qatorda amalga oshirishlari uchun gender tengligi tamoyilini yanada kuchlantirish lozim. Zero, bu jamiyatda tichlik va uyg'unlik, insoniy potentsialning

to'liq amalga oshishi va barqaror rivojlanishiga doxil masaladir. Ayollarning jamiyat hayotiga faol jalb etilishi barqaror iqtisodiy o'sishni ta'minlashi allaqachon isbotlangan. Biroq amaliyotda ayollar va erkaklarning huquq va imkoniyatlar doirasida tengligiga erishish uchun insoniyat uzoq mashaqqatli yo'lni bosib o'tdi. Hali antik davrdayoq Suqrot, Arastu, Aflo tun kabu buyuk yunon faylasuflari tenglik va adolat hukm surgan ideal davlat haqida mushohada yuritir ekanlar "Eng yaxshi qonunlar – barchaning tengligini ta'minlagan qonunlardir" degan g'oyani ilgari surganlar, yunon olimi Antifont ta'kidlaydi: "Tabiat barchani: ayollarni ham, erkaklarni ham, teng qilib yaratadi, lekin insonlar odamlarni tengsiz qiladigan qoidalar ishlab chiqishadi".

Gender tengligi – bu xotin-qizlar va erkaklar o'rtasidagi munosabatlar adolatli bo'lishini nazarda tutuvchi tushunchadir. Ya'ni masala huquq va majburiyatlar har ikki tomonni rozi qiladigan, ayni damda, jamiyatdagi muvozanatni ta'minlaydigan adolatli tarzda amalga oshirilishidir. Albatta biz uchun an'analar qadri

unda insonlarning hatti-harakatlarining to'g'ri yoki noto'g'ri ekanligi nazarda tutiladi, lekin biz taraqqiyot istasak qonunlar bilan yashashni ham boshlashimiz kerak. 2019-yilda "Xotin-qizlar va erkaklar uchun teng imkoniyatlar kafolatlari to'g'risida"gi Qonun imzolandi va kuchga kirdi. Ushbu qonun doirasida gender tenglik to'g'risida xabardorlikni oshirish mavzusida respublikamizning ko'plab hududlarida tadbirlar tashlik etildi. Aynan bu yo'nalishda Qishloq xo'jaligi vazirligi va "Agrar soha ayollari" uyushmasi faol tarzda treninglar tashkil etdilar, chunki qishloq xo'jaligini rivojlantirishda ayollarni ishlash samaradorligini oshirish va ularni o'z huquq va majburiyatlarini to'raligicha bilgan holda o'z faoliyatlarini olib borishlari juda muhim. Hozirda respublikamiz hududida qishloq xo'jaligida ishlovchilarning qariyb 50 foizini ayollar tashkil etadi biroq, bu boradagi ularning hissasi yetarli darajada e'tiborga olinmayapti.

Qishloq ayollarining yuqori bilimi va iqtidoriga qaramay, ular nisbatan past ish haqqi to'lanadigan vazifalarda, oilaviy ishchi sifatida ishlashi va kamdan-kam hollarda fermerlik hamda qishloq xo'jaligi yerlarini boshqarish bilan shug'ullanishlari ko'zda tutilgan bu esa diskriminatsiyaga olib keladi.

Diskriminatsiya (lotincha; diskriminatio-farqlash) davlat, yuridik shaxs yoki jismoniy shaxs huquqlarining cheklanishidir. Hozirda aholining ko'p qismi qishloqlarda yashaydi bu esa qishloq ayollarining huquq va imkoniyatlarini yanada kengaytiradi va buning doirasida huquqlarni poymol qilish masalari ham yuzaga keladi. Shu bois bu kabi salbiy holatlar yuzaga kelmasligi uchun hududlar kesimida ayollarga tushunarli bo'ladigan loyihalar amalga oshirildi. Loyihalar O'zbekiston "Agrar soha ayollari" uyushmasi ishtirokida amalga oshirildi. Shu asnda aytish mumkinki, zamonaviy hayotimizda shaxsiy biznesni shakllantirish uchun hozirda barcha imkoniyatlar mavjud ulardan oqilona foydalanish va yaxshi sarmoya topish xalqqa va jamiyatga foydasi tegadigan faoliyatlar biln shug'ullanish kun talabidir, bu faoliyat bilan shug'ullanishda xotin-qizlarga ko'plab imkoniyatlar yaratilgan.

Mutaxassislarining ta'kidlashicha, biznesda erkaklar va ayollarga teng imkoniyatlar berilishi jahonda YAIM o'sishining 2025-yilda 26 foiz o'sishigacha sabab bo'ladi. Bu esa ayollarning tadbirkorlik faoliyati bilan shug'ullanishi global masala ekanligini anglatadi. Ayollar tadbirkorligi rivoji sifatini belgilashda 3 asosiy omil keltiriladi: mamlakatdagi tadbirkorlik muhiti, tadbirkorlik ekotizimi va ayollarning tadbirkorlik bilan shug'ullanish istaklari. Shuningdek tadbirkorlik bilan shug'ullanmoqchi bo'lgan yoshlar va xotin-qizlarga mikroreditlar ajratiladi bu uchun esa Tadbirkorlikni rivojlantirish agentligi va Biznes va tadbirkorlik oliy maktabi tomonidan ma'qullangan dasturlar va belgilangan talablar asosida tashkil etilgan o'quv kurslarinixarajatlarini 70 foizi ammo har bir bitiruvchiga 1 million so'mdan ortiq bo'lmagan miqdori davlat tomonidan kompetensiya qilinadi.

"Mikrokreditbank" nodavlat ta'lim tashkilotlari maxsus sertifikatni olgan tadbirkorlik tashabbusiga ega jismoniy shaxslar, yoshlar va xotin-qizlarga o'z biznesini tashkil etish uchun 33 million so'mgacha mikroreditlar ta'minotsiz ajratiladi. Bunda mikroreditlar Markaziy bank tomonidan 3 yil muddatga 6 oyga imtiyozli davr bilan beriladi. Hozirda bu imkoniyatni yanada tatbiq etish bo'yicha targ'ibot ishlari amalga oshirilmoqda bu esa yaqin istiqbolda ayollar tadbirkorligini yanada kengaytirishga zamin yaratadi. Shu o'rinda ayollar o'rtasida agrobiznesni rivojlantirish

va uning raqobatdoshligini oshirish uchun biznesni boshqarishning innovatsion usullari, shuningdek, yangi bozorlarga chiqish uchun zarur sifat standartlari bo'yicha tashkilotlarda o'qigan xotin-qizlarga sertifikatlar ajratilishi belgilangan.

Ma'lumki, xotin-qizlarning huquq va manfaatlarini himoya qilish, salomatligini mustahkamlash va eng muhimi, ular uchun munosib turmush sharoitlarini yaratish ijtimoiy sohaning muhim yo'nalishidandir. Shu bois, Prezidentimiz tomonidan mazkur yo'nalishni rivojlantirishga alohida ahamiyat qaratilmoqda. Binobarin, ayollar tadbirkorligini qo'llab – quvvatlash bo'yicha olib borilayotgan izchil sa'y-harakatlar opa-singillarimizning ijtimoiy faolligi oshirishga, turmush farovonligini yuksaltirishga imkon yaratmoqda. Shunday bo'lsada, ushbu sohaga oid qonunchilikda mavjud bo'lgan bir qancha normalarni buzilganligini guvohi bo'lamoqdami. Barchamizga ma'lum hozirda erkaklar bilan bir qatorda ayollarimiz ham qishloq xo'jaligida mavsumiy shaklda mehnat qilmoqdalar, buni misoli tariqasida paxta mavsumi boshlanishi munosabati bilan erkaklarga nisbatan 80 foiz ayollar bunday ishlarga jalb etiladi, lekin amaldagi O'zbekiston Respublikasi Mehnat kodeksining 74,75,81,82 moddalarining hayotga tatbiq etilishi tartibi yuridik va mansabdor shaxslar tomonidan buzilmoqda ya'ni agarda ayollar paxta mavsumiga jalb etilgan da Mehnat kodeksining 74-moddasiga asosan yozma shaklda shartnoma tuzilishi lozim, 75-modda 3-bandiga asosan muayyan ishni bajarish vaqtini mo'ljallab yozma shartnoma tuzilishi shart, 81-moddaga muvofiq ish beruvchi korxonada 5 kundan ortiq ishlagan barcha xodimlarga mehnat daftarchasi tutilishi shart, Mehnat kodeksi 82-moddasiga asosan taraflar o'rtasida tuzilgan mehnat shartnomasiga binoan ish beruvchi ishga qabul qilinuvchini o'z buyrug'i bilan rasmiylashtirishi lozim, shuningdek, mansabdor shaxsning imzosi imzoni haqiqiy va vakolatli ekanligini ta'kidlash tariqasida korxona muhri bilan tasdiqlangan bo'lishi shart. Bundan kelib chiqadiki, hozirgi kunda yuqorida keltirilgan moddalarning birortasi qishloq xo'jaligida tatbiq etilmasligi ayollarning fuqaroviy huquqlarining poymol bo'lishiga olib kelmoqda bu esa ham normativ-huquqiy hujjatlarining ijrosini ta'minlamayotgani shuningdek gender tengligi tamoyilini to'liq amalda tatbiq etilmasligining yorqin dalilidir.

Xulosa va taklif. Respublikamizning barcha hududlarida huquqni muhofaza qiluvchi organlar va huquqshunoslar tomonidan amaldagi Mehnat kodeksida keltirilgan aynan yuqoridagi holatlarga tegishli moddalarning targ'iboti qishloq xo'jaligida, mavsumiy va doimiy ishlarga jalb etilayotgan, ishchi ayollar o'rtasida, rahbarlar, shuningdek fermerlar o'rtasida amalga oshirilishi lozim.

Xulosa qilib aytadigan bo'lsak, jamiyatimizni har bir sohasida gender tengligini yanada mustahkamlash zarurdir, ayollarning va erkaklarning ham aqliy ham jismoniy qobiliyatini hisobga olgan holda ishlab chiqarishni turli xil yo'nalishlarida agrosanoat agrologistika va boshqalarida raqobatdoshligini belgilash bu orqali rivojlangan demokratik huquqiy davlatlar orasida yetakchilikni olib borish va xotin-qizlarni ishsizlikdan himoyalagan holda Respublikamiz miqyosida barcha uchun majburiy kuchga ega bo'lgan normativ-huquqiy hujjatlarga rioya etish va huquqiy savodxonlikni yanada mustahkamlashda ayollar uchun alohida bepul maktablar tashkil etish va ularni agrar sohasiga qiziqishini ortirish maqsad qilib olinishi maqsadga muvofiqdir.

ADABIYOTLAR:

1. O'zbekiston Respublikasi Yangi tahrirdagi Konstitutsiyasi. 2023 y.
2. O'zbekiston Respublikasi Konstitutsiyasi Mehnat Kodeksi. 2022 y.
3. "Ayollarga huquqiy madad". 2021-yilgi nashr.

QISHLOQ XO'JALIGI MAHSULOTLARINI QAYTA ISHLASH VA AGROBIZNESNI RIVOJLANTIRISHDA BANK XIZMATLARINING AHAMIYATI

Xikmatova Husnora Fatxulla qizi, assistent,
Toshkent davlat agrar universiteti.

Annotatsiya. Ushbu maqola mamlakat iqtisodiyotining o'sish nuqtasi hisoblangan qishloq xo'jaligining asosiy afzalliklaridan biri bo'lgan bilimlar, texnologiyalarni joriy etish, fermerlar, sanoat kompaniyalari, ilmiy muassasalar, moliya institutlari va davlat o'rtasidagi hamkorlikka asoslangan. Shu bilan bir qatorda bir qancha jaxon olimlarining fikrlari o'rganilgan. Mamlakatimizdagi qishloq xo'jaligi sohasining rivoji va unda bank xizmatlarining ahamiyati tahlil etilgan. Sohaga oid xulosa va takliflar berildi.

Tayanch so'zlar: qishloq xo'jaligi, agrobiznes, tijorat banklari, fermerlar, agrar sektor, moliyalashtirish, yangi texnologiyalar.

Аннотация. Данная статья основана на знаниях, внедрении технологий, сотрудничестве между фермерами, промышленными компаниями, научными учреждениями, финансовыми институтами и государством, что является одним из главных преимуществ сельского хозяйства, которое является точкой роста экономики страны. Мнения ученых были изучены. Анализируется развитие аграрного сектора в нашей стране и значение банковских услуг в нем. Были сделаны выводы и предложения по данной теме.

Ключевые слова: сельское хозяйство, АПК, коммерческие банки, фермеры, аграрный сектор, финансирование, новые технологии.

Abstract. This article is based on knowledge, technology implementation, cooperation between farmers, industrial companies, scientific institutions, financial institutions and the state, which is one of the main advantages of agriculture, which is the growth point of the country's economy. The opinions of scientists have been studied. The development of the agricultural sector in our country and the importance of banking services in it are analyzed. Conclusions and proposals related to the field were given.

Keywords: agriculture, agrobusiness, commercial banks, farmers, agrarian sector, financing, new technologies.

Kirish. Dunyoda tirik mavjudot borki, u doim harakatda, izlanishda. Mojarolar, iqlim o'zgarishi va iqtisodiy zarbalar o'sib borayotgan tengsizliklar bilan birgalikda global ochlikning kuchayishiga sabab bo'lmoqda. Qashshoqlik va ochlikka barham berish yo'lga qaytish hech kimni ortda qoldirmasdan yanada samaraliroq, qamrab oluvchi, bardoshli va barqaror qishloq-oziq-ovqat tizimlariga o'tishni talab qiladi. Qishloq xo'jaligiga sarmoya kiritish samarali yondashuv bo'lib kelgan va shunday bo'lib kelmoqda. Shu sababli, ishlab chiqarishni diversifikatsiyalash va oziq-ovqat mustaqilligini ta'minlash bo'yicha qishloq xo'jaligini strategik rivojlantirish doirasida o'tkazilgan kompleks chora-tadbirlarning amalga oshirilishi natijasida, so'nggi yillarda sohada yuqori natijalarga erishilmoqda. Qishloq xo'jaligining ahamiyati yana shu bilan belgilanadiki, xalq xo'jaligida band bo'lgan xodimlarning 27 foizi shu sohada mehnat qiladi. Qishloq xo'jaligida mamlakat milliy daromadining taxminan uchdan bir qismi yaratiladi. Davlat iqtisodiyotining o'sish sur'atlari, mehnatkashlar farovonligini oshirish ko'p jihatdan qishloq xo'jaligining rivojlanish darajasiga bog'liqdir. Fikrimizning isboti sifatida Prezidentimiz Sh. Mirziyoyevning qishloq xo'jaligi xodimlari kuniga yo'llagan bayram tabrigidagi so'zlarini keltirib o'tmoqchimiz: "Xalqimiz sizdek mirishkor dehqon va fermerlar, mohir suvchi va irrigatorlar, o'z ishining haqiqiy ustasi bo'lgan mexanizator va agronomlar, tajribali chorvador va pilla-korlar, jonkuyar olim va tadqiqotchilar, klaster xodimlari timsolida ana shunday fidoyi insonlarni ko'radi va el-yurt dasturxonini to'kin qilish yo'lidagi sharaflari va olijanob mehnatingizni yuksak qadrlaydi. Aynan sizlarning sa'y-harakatlaringiz bilan qadimiy an'analarga ega bo'lgan o'zbek dehqonchilik maktabi rivojlanmoqda, agrar

soha taraqqiyoti yangi bosqichga ko'tarilmoqda". [1]

Adabiyotlar sharhi. Birlashgan Millatlar Tashkilotining oziq-ovqat va qishloq xo'jaligi tashkiloti ma'lumotlariga ko'ra, 2050 yilda dunyoda qishloq xo'jaligi hozirgi kunga qaraganda taxminan 70% ko'proq oziq-ovqat ishlab chiqarishi kerak. Oziq-ovqat mahsulotlarining hosildorligi va sifatini oshirish uchun raqamli aqlli texnologiyalardan ham foydalanish kerak. Fransuz ma'rifat-parvar faylasufi Jan Jak Russoning fikricha: "Davlat mustaqilligini ta'minlashning yagona vositasi bu- qishloq xo'jaligidir". [2]

Qishloq xo'jaligi va agrobiznesni rivojlantirishda bank krediti orqali moliyalashtirish fermerlar uchun raqobatbardoshlikni ta'minlash hamda tarmoqning o'sishi uchun juda muhimdir. Fermerlarning mablag'lardan qanday foydalanish mumkinligini yaxshi tushunishi fermerlarga daromadli bo'lishga va barqaror dehqonchilik amaliyotini qo'llashga yordam beradi. M. Grivins, M. Hwarregard, D. Maye o'z tadqiqotlarida Latviyada banklar qishloq xo'jaligini potentsial bozor sifatida kashf etdilar, bu sohani qo'llab-quvvatlash choralari davlat va banklar tomonidan ishlab chiqildi va yirik kelishuvlarga erishildi. Daniyada ko'pgina fermerlar qayta moliyalashga muhtoj, shu bilan birga bank sektori qayta qurish va strategik yo'naltirish jarayonini boshdan kechirmoqda. Buyuk Britaniyada qishloq xo'jaligini moliyalashtirish bir necha yirik banklar qo'lida markazlashtirilgan. [3]

Aleksey V. Mikryukov va Tatyana A. Tchilimova fikricha, qishloq xo'jaligi korxonalarini moliyalashtirishda bank kreditining roli katta. Bunda quyidagi vazifalarni bajarish lozim bo'ladi:

- qishloq xo'jaligi korxonalarini kreditlash orqali agrobiznesni rivojlantirish;

- bankning ijtimoiy – iqtisodiy funksiyalarini bajarishni ta'minlash;

- qishloq xo'jaligini kreditlashni davlat tomonidan tartibga solishning ahamiyatini aniqlash. [4]

Bugungi kungacha qishloq xo'jaligi iqtisodiyotining eng muhim tarmoqlaridan biri bo'lib kelmoqda. Zamonaviy moliyaviy vositalarning joriy etilishi, banklarning qishloq xo'jaligidagi o'rni kuchaytirilayotgani mazkur soha rivojida hal qiluvchi o'rin tutmoqda. Bank kreditlari qishloq xo'jaligi korxonalarini kreditlash, investitsiyalash va moliyaviy qo'llab-quvvatlash bilan bog'liq ko'plab muammolarni hal qilish imkonini beradi.

Qishloq xo'jaligini rivojlantirishda kreditlash asosiy o'rin tutadi. Banklar tomonidan qishloq xo'jaligi korxonalariga yangi texnika sotib olish, ishlab chiqarish liniyalarini modernizatsiya qilish, urug'lik va o'g'itlar xarid qilish uchun kreditlar ajratilmoqda. Bu qishloq xo'jaligi korxonalariga ishlab chiqarish bazasini yaxshilash, samaradorlik va raqobatbardoshlikni oshirish imkonini beradi. Bundan tashqari, bank kreditlari qishloq tadbirkorlariga o'z ishlarini rejalashtirish, kelgusi yil uchun biznes rejalar tuzish va sarmoya jalb etish uchun qulay vosita hisoblanadi.

Qishloq xo'jaligini moliyalashtirish fermerlarga daromadlarini oshirish imkoniyatini beradi va 2050 yilgacha 9 milliard odamni oziqlantirish uchun oziq-ovqat qiymati zanjirlarini rivojlantirishga yordam beradi.

2050 yilga kelib oziq-ovqatga talab 70 foizga oshadi, bu talabni qondirish uchun yiliga kamida 80 milliard dollar sarmoya kerak bo'ladi. [5]

Tahlil va natijalar muhokamasi. Qishloq xo'jaligi mahsulotlari, shu jumladan, meva-sabzavot mahsulotlarini qayta ishlashni yo'lga qo'yish orqali fermer xo'jaligi uchun qo'shimcha barqaror daromad hisoblanadi. Mahsulotni qayta ishlash orqali unga qo'shimcha qiymat qo'shiladi, ya'ni mahsulotning qiymati ortib boradi.

Qishloq xo'jaligi O'zbekistonda asosiy iqtisodiy tarmoq hisoblanadi. U YalMning qariyb 27 foizini egallaydi, mamlakatdagi jami aholining 30 foizdan ortig'ini ish bilan ta'minlaydi, qashshoqlikni kamaytirishga hissa qo'shadi. Bugungi kunga qadar qishloq xo'jaligida 20 million gektardan ortiq yer, jumladan, 3,2 million gektar sug'oriladigan ekin maydonlarida aholi ehtiyojlari uchun oziq-ovqat mahsulotlari, iqtisodiyot tarmoqlari uchun zarur xomashyo yetishtirilmoqda.

Mamlakatimizda ham 2023-yilda qishloq xo'jaligi mahsulotlari ishlab chiqarish, qayta ishlashni kengaytirish va qo'llab-quv-

vatlashning qo'shimcha chora-tadbirlari to'g'risida O'zbekiston Respublikasi Prezidentining Qaroriga muvofiq, Respublikada 2023-yil hosili uchun asosiy maydonlarning 3,2 mln gektar, takroriy maydonlarning 783 ming gektar, bog'tok qator oralarining 140 ming gektar, dala chetlarining 34,6 ming gektar, lalmi yerlarning 373 ming gektar maydoniga qishloq xo'jaligi ekinlarini ekish maqsad qilindi.

Shu bilan birga, Qishloq xo'jaligida xizmatlar ko'rsatish agentligi Bog'dorchilik va issiqxona xo'jaligini rivojlantirish jamg'armasiga 12 oy muddatga, shu jumladan 11 oylik imtiyozli davr bilan, 2023-yilda 400 milliard so'm (birinchi yarim yillikda 200 mlrd so'm) budjet ssudasini yillik 10 foiz stavkada ajratishi ko'zda tutildi. [6]

Prezidentimiz Sh.Mirziyoyev 2023-yil 29-mart kuni "Agrar sektorni zamonaviy qishloq xo'jaligi texnikalari bilan ta'minlashni rag'batlantirishning qo'shimcha chora-tadbirlari to'g'risida"gi qarorni imzoladi.

Qaror qishloq xo'jaligi mahsulotlarini yetishtirishda zarur agrotexnik tadbirlarni o'z vaqtida va sifatli amalga oshirish, agrar sektorda qishloq xo'jaligi texnikasiga bo'lgan talabni qondirish, qishloq xo'jaligi korxonalarini ma'nan va jismonan eskirgan texnikalar o'rniiga zamonaviy va tejamkor texnikalar bilan ta'minlashni rag'batlantirish tizimini takomillashtirish maqsadida qabul qilingan.

Quyida ushbu sohani rivojlantirishga ketadigan sarf-xarajatlar rejasini aks etgan.

Qishloq xo'jaligi texnikalarini xarid qilish uchun tijorat banklariga joylashtirish	• 100 mln AQSH dollari (2022-yilda o'zlashtirilmasdan qolgan 670 milliard) • 10 foiz stavkada 10 yilga kredit ajratish
Xalqaro moliya institutlari mablag'lari hisobidan qishloq xo'jaligi texnikalarini xarid qilish uchun lizing tashkilotlariga joylashtirish	• 800 milliard so'm (70 million AQSH dollari)
Xalqaro moliya institutlari mablag'lari hisobidan qishloq xo'jaligi texnikalarini xarid qilish uchun tijorat banklariga joylashtirish	• 1,1 trillion so'm (100 million AQSH dollari)

1-rasm. 2023—2024-yillarda qishloq xo'jaligi texnikasi xaridini moliyalashtirish uchun rejalashtirilgan (2,6 trillion) sarf-xarajatlar. [7]

Rasm ma'lumotlaridan ham bilishimiz mumkinki, so'nggi yillarda sohani rivojlantirish uchun kerak bo'ladigan texnikalar xaridi uchun ham katta mablag' yo'naltirilgan.

1-jadval.

Qishloq xo'jaligiga jalb qilingan xalqaro kreditlar va ularning qiymati [8]

№	Loyiha nomi	Loyiha qiymati	Xorijiy hamkor	Amalga oshirish muddati
1.	«O'zbekiston Respublikasi Qishloq xo'jaligini modernizatsiya qilish»	500 mln. AQSH dollari	Xalqaro tiklanish va taraqqiyot banki hamda Xalqaro taraqqiyot uyushmasi	2020-2026yy
2.	«Kichik va o'rta biznesni moliyaviy qo'llab-quvvatlash»	29.8 mln yevro	Germaniya taraqqiyot banki (KfW)	2021-2024yy
3.	«O'zbekiston Respublikasida meva-sabzavotchilik tarmog'ini rivojlantirish»	650 mln. AQSh dollari	Xalqaro tiklanish va taraqqiyot banki hamda xalqaro taraqqiyot uyushmasi	2015-2023yy
4.	«Qishloq xo'jaligini diversifikatsiya va modernizatsiya qilish»	92.4 mln. AQSH dollari	Qishloq xo'jaligini rivojlantirish xalqaro jamg'armasi	2019-2025yy
5.	«Meva -sabzavotchilik tarmog'ida qo'shilgan qiymat zanjiri yaratishni rivojlantirish»	213.2 mln. AQSH dollari	Yaponiya xalqaro hamkorlik agentligi (JICA)	2020-2025yy
6.	«Farg'ona vodiysida qishloq tadbirkorligini rivojlantirish»	146.5 mln. AQSH dollari	Xalqaro tiklanish va taraqqiyot banki ishtirokida	2019-2025yy

O'zbekiston Respublikasida ham 2019-2026 yillarga mo'ljallangan qishloq xo'jaligi maxsulotlarini moliyalashtirish uchun bir qator loyihalar amalga oshirilishi ko'zda tutilgan. Jadvalda ushbu loyihalar hamda xorijiy kreditorlar berilgan. Xorijiy hamkorlar orasida yirik xalqaro banklar ham o'rin olgan, bu esa sohani modernizatsiya qilishga katta yordam beradi (1-jadval).

Birgina "O'zbekiston Respublikasi Qishloq xo'jaligini modernizatsiya qilish" loyihasini oladigan bo'lsak, Xalqaro tiklanish va taraqqiyot banki hamda Xalqaro taraqqiyot uyushmasi bilan shartnoma asosida soha rivoji uchun 500mln AQSH dollari yo'naltirilgan.

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 11-avgustdagi Xalqaro tiklanish va taraqqiyot banki hamda Xalqaro taraqqiyot uyushmasi ishtirokida "O'zbekiston Respublikasi qishloq xo'jaligini modernizatsiya qilish" loyihasini amalga oshirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi PQ-4803-sonli qarori asosida bo'lib, shundan, meva-sabzavotchilik sohasida yuqori qiymat zanjirlarini yaratish maqsadida 200 mln AQSH dollari miqdorida imtiyozli kredit ajratilishi ma'qullangan.

Xulosa va takliflar. Bank kreditlari moliyaviy cheklovlarni olib tashlash va ishlab chiqarish hajmini oshirish imkonini beradi, bu esa oxir-oqibat qishloq xo'jaligi mahsulotlari ishlab chiqarish hajmining oshishiga va mamlakatning oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlashga hissa qo'shadi.

Zamonaviy moliyaviy vositalardan biri raqamli texnologiyalardan foydalanishdir. Banklar o'z mablag'larini boshqarish uchun

qishloq xo'jaligi korxonalariga onlayn platformalarni taklif qilishadi. Ushbu platformalar orqali fermerlar to'lovlarni amalga oshirishlari, daromadlari va xarajatlarini kuzatib borishlari, bozor sharoitlari va ob-havo sharoitlari to'g'risida yangilangan ma'lumotlarni olishlari mumkin bo'ladi. Ushbu yondashuv qishloq xo'jaligi korxonalariga o'z mablag'larini boshqarishda yanada moslashuvchan va samarali bo'lish imkonini beradi.

Qishloq xo'jaligi maxsulotlarini qayta ishlash va agrobiznesni takomillashtirish borasida quyidagilarni taklif qilamiz:

1. Agrosanoat kompleksida raqamli texnologiyalarni joriy etish va dasturiy mahsulotlarni ishlab chiqish.

2. "Zamonaviy qishloq xo'jaligi" texnologiyalarini joriy etish uchun, texnologik sharoitlar yaratish.

3. Agrosanoat va oziq-ovqat sohasiga oid ma'lumotlar bazasini yaratish.

4. Qishloq xo'jaligida geoaxborot tizimlarini joriy etish

5. Markaz tomonidan ishlab chiqilgan dasturiy mahsulotlarning uzluksiz ishlashini ta'minlash.

Banklar qishloq xo'jaligining yangi texnologiyalari va yo'nalishlarini joriy etuvchi qishloq xo'jaligining yosh tadbirkorlari va innovatsion kompaniyalarni moliyaviy qo'llab-quvvatlash uchun muhim iqtisodiy vositadir. Bunday dasturlar qishloq xo'jaligi sohasidagi yangiliklarni rivojlantirishni rag'batlantiradi va banklarga mamlakat qishloq xo'jaligining samaradorligi va raqobatbardoshligini sezilarli darajada oshirishi mumkin bo'lgan istiqbolli loyihalarga sarmoya kiritish imkonini beradi.

ADABIYOTLAR:

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining. "2023-yilda qishloq xo'jaligi mahsulotlari ishlab chiqarish, qayta ishlashni kengaytirish va qo'llab-quvvatlashning qo'shimcha chora-tadbirlari to'g'risida" gi qarori.
2. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "Qishloq xo'jaligini o'z vaqtida qishloq xo'jaligi texnikasi bilan ta'minlash mexanizmlarini yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi qarori. 2023-yil
3. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "O'zbekiston Respublikasi qishloq xo'jaligini rivojlantirishning 2020-2030-yillarga mo'ljallangan strategiyasini tasdiqlash to'g'risida"gi Farmoni.
4. <https://agropius-group.ru/rol-nauki-v-razviti-selskogo-hozyaystva/>
5. <https://www.worldbank.org/en/topic/financialsector/brief/agriculture-finance>
6. <https://oz.sputniknews.uz/>
7. M.Grivins, M.Hwarregard, D.Maye. Financial subjectivities in the agricultural sector: A comparative analysis of relations between farmers and banks in Latvia, Denmark and the UK
8. Socio-economic aspects of bank lending to agriculture . Ural state University of Economics, 620144 Yekaterinburg, Russia.
9. www.spot.uz
10. www.agro.uz

UO'T: 396.2

“AVESTO”DA AYOL MADHI

Umarova Feruza Roziboyevna, o'qituvchi,
Toshpulatova Laziza Umidjon qizi, talaba,
Toshkent davlat agrar universiteti.

Annotatsiya. Maqolada ona-ayollar sharaflanib, qadimgi ma'naviy merosimiz "Avesto"da ular e'zozlanib, oilaning va jamiyatning tayanchi ekanliklari to'g'risida atroflicha fikr bildirilgan. Muqaddas manbada ayol barcha ezguliklarning bunyodkori, yaxshiliklarning himoyachisi sifatida ulug'lanadi. Oilaning mustahkamligi, yurtning tinchligi, Vatanning obodligi ham ayol tufaylidir. Tarixiy-madaniy yodgorligimiz Avestoda ona-ayollar talqiniga alohida e'tibor berilgan va ushbu maqolada shu haqda izohlar keltirilgan.

Tayanch so'zlar: Ayol, Ona, Avesto, Asha, Muqaddas kitob, e'tiqod, yaxshilik, oila, vafoli yor, Anaxita, farishta.

Аннотация. В данной статье освещены вопросы прославления женщин-матерей, как опоры для семьи и общества, оставленные в историко-литературном наследии «Авесте» и его значение в настоящее время.

В историко-культурном памятнике «Авесте» женщина возвеличивается в качестве создателя всего благого, защитницы всего доброго. И на этой причине, в настоящее время большое значение имеет изучение наследия наших

предков «Авесты», посвящённого трепетному отношению к женщинам-матерям, пению гимна им.

Ключевые слова: Женщина, Мать, Авеста, Аша, Священная Книга, вера, добро, семья, верный друг, Анахита, ангел.

Annotation. The problems of glorifying the women – mothers as a basis for family and society, shown in historical – literary heritage.

“Avesta”, and its importance at present are lightened in this article. The woman is valued as a creator of all honourable, a defender of all goodness in historical-cultural memorial “Avesta”. That is why, studying of our ancestors heritage “Avesta” devoted to flickering respect to women – mothers, singing the hymn to them has a great importance nowadays.

Key words: Woman, Mother, Avesta, Asha, Holy Book, faith, goodness, family, faithful friend, Anakhita, angel.

Kirish. Mamlakatimizda amalga oshirilayotgan barcha sohadagi islohotlarning natijasi ko'p jihatdan O'zbekistonda fuqarolik jamiyati qurilishiga, oilaning mustahkamligi, ona va bola, ayollarimizning sog'ligi va jamiyatimizning barqarorligiga bog'liq bo'ladi. Shu sababli ham ajdodlarimiz merosi Avestodagi ona-ayollarni e'zozlash, ularni madh etishga bag'ishlangan merosni o'rganish bugungi kunda muhim ahamiyatga egadir.

“Avesto”da ona-ayollar sharaflangan, ularga ko'plab madhiyalar bitilib, ular e'zozlangan. “Avesto”ning sevimli obrazlari ichida Asha ajralib turadi. Asha ezgu qismat va e'tiqod timsolidir. [1]

«Avesto»da ham oila erki, xotin- qizlarning jamiyatda tutgan o'rni, onaning xonadondagi mavqei masalalari turli o'rinlarda har xil munosabatlar bilan maxsus qayd etilgan, izohlangan. Zardushtiylikda qiz bola tarbiyasiga alohida e'tibor berilgan. Zardusht ta'limoticha har bir ota- ona o'z qizini balog'at yoshiga (15 yoshga) etguncha zamonasining barcha hunarlarini bilishini ta'minlashi, mol boqishu ro'zg'or tutishni mukammal o'rgatishi, e'tiqodda bosiq, pokiza qilib tarbiyalashi zarur.

“O'g'il bolalarga nisbatan qiz bolalar ilmu donish o'rganishga jiddiyoq kirishsinlar. Zeroki, ular ota-ona xonadonida bo'lgan vaqtlarida ota ro'zg'orini tartibga solib, ziynat berib borsalar, jufti haloli manziliga borgach, bolalar tarbiyasi, ta'lim bilan, kelajak nasl tarbiyasi bilan mashg'ul bo'lmoqlari lozim bo'ladi”.

Bu bir tomondan, ota-ona ishini yengillatib, xonadon yumushlarini hamisha saranjom, pok, isrofgarchiliksiz bo'lishini ta'minlasa, ikkinchi tomondan, qiz tushgan xonadonning obodligini ta'minlashga zamin yaratadi, qaynata va qaynona kuyov hurmatini qozonadi, yangi oila mustahkamligini ta'minlaydi. Buning uchun qiz bola ham ma'naviy, ham jismoniy jihatdan barkamol bo'lmog'i zarur. Bunda onaning roli va mavqei ancha yuksakdir.

Insoniyat paydo bo'libdiki, odamzot yaxshilikka intiladi, ezgulikni orzu qiladi. Ma'lumki, hayot davomiyligi va abadiyligini o'zida mujassam etgan ayol zoti, tabarruk onalar ajdodlarimiz ma'naviy merosida ulug'langan. Muqaddas manbalarda, mutafakkirlarimiz tomonidan “Jannat onalar oyog'i ostidadir” degan mazmundagi xikmatli so'zlarda ham muqaddas ona e'zozlanadi. Avestoda madh etilgan ayol Ashada esa odamlarning ana shu istaklari gavdalangan. Muqaddas kitobda Ashaga berilgan ta'rif o'ziga xosligi bilan ajralib turadi.

E'zozlaymiz va ardoqlaymiz

Parvardigor Mazda qizini,

Barhayot Valiylar singlisini

Najotkorlar donishi birlan

Najot sari eltadir Asha

Kim chorlaydi uni yiroqdan,

Kim chorlaydi uni yovuqdan,

Sahiy-la aylaydir in'om

(“Avesto”. Yashtlar, Asha qasidasi, 1-bo'lim, 208 bet)

Insoniyat nazdida Asha najotkorlik timsoli, qiyinchiliklarni daf etuvchi najotkor. U doimo har joyda, hamisha odamlarga ezguliklar in'om etadi. Ashaning niyatlari pok, orzu istaklari pok. U faqat yaxshilikni o'ylaydi, to'g'rilikni so'zlaydi, qiladigan amallari

ham foydalidir. SHuning uchun ham ayol ma'budalardan bo'lmish Asha yaxshilik timsoli. U er yuzida hamisha yaxshilik tantanasini ta'minlaydi; yurt osoyishtaligi-yu, el farovonligining barqarorligini bunyod etmoq uchun Ahriman hamda devlarga qarshi kurash olib boradi. O'sha kezlarda “Ashabonu” deb nom qo'yishning rasmiy tus olganligi ham ana shu ramz bilan bog'liq. Shu sababli ham odamlar uni ulug'laydi, unga sajda qiladi.

E'zozlaymiz va ardoqlaymiz

Ulug' xokimimiz Ashani.

Ezguliklar beradi bizga.

Salomatlik beradir bizga.

G'oyat suluv shuhratmanddir u,

Qudratlidir, g'oyat kuchlidir.

Ilohiy Asha sharofatlik timsoli sifatida odamlar qalbida yashaydi. Ayol talqinida berilgan ilohiy xilqat barcha ezguliklarning bunyodkori, yaxshiliklarning himoyachisidir. Hosilning mo'lligi, chorvaning to'qligi, eru ko'kning yashnashi u tufayli. Muqaddas manbada qayd etilishicha u erni yashnatadi, yaylovlarni gullatadi. SHuning uchun odamlar unga talpinadi, hamdu sanolar o'qib ardoqlaydi. Jumladan, u shunday sharaflanmoqda.

Suluv Asha,

Nurafshan Asha,

Farag' nuri taratadir

Odamlarga u,

Shonu shukuh beradir kimning

Jonibiga kerak bo'lsa u.

Osudalik topar kulbakim

Dadil qadam qo'yadir Asha

Ostonasiga

Asragaydir zamonlar bo'yi

Avlodlari, naslu-nasabin

(“Avesto”. Yashtlar, Asha qasidasi, 1-bo'lim, 209 bet)

“Avesto”da e'zgu qismat va e'tiqod ma'budasi timsoli Asha ulug'lanib, barcha shodliklar, osudalik, ezgulik uning nomi bilan bog'lanib talqin etilgan. SHuningdek, u ilohiy farishta sifatida avlodlarni va nasl-nasablarni asraguvchi, ehtiyot qiluvchidir. U insoniylikning buyuk timsolidir.

“Avesto”ning juda ko'p o'rinlarida bevosita ayollar madh etilgan. Jumladan, 3- hotda “Biz barcha ayollar va erkaklarning pok raftorlari va ravonlarini madh etamiz” deyilsa, Yashtlarda “Biz pok va shijoatli ayolu erkaklarning ruhi ravonlarini madh etamiz”, degan fikrlarni o'qiymiz. Zardusht “ayol huquqini tahqir etmoq yomon amaldir, u nodonlik belgisidir” deb hisoblaydi.

Zardusht qizini turmushga berish oldida quyidagicha nasihat qiladi: “Ey Pruchisto, ey kenja qizim, men sening otang ekanman mazdaparastlik dinining targ'ibotchisi Jomasani senga jufti halollikka intixof etdim. Endi sen o'zing bilan- aqlu farosat bilan maslahat qil, bu maslahatni qabul etsang, poklik rasmi bilan aqdi nikoh bog'laymiz”.

Zardusht yana bo'lg'usi kelin- kuyovlarga quyidagicha murojaat qiladi: “Endi men Sizlarga shaxsan murojaat etaman: pandimga quloq soling va aytganlarimni xotiringizga muhrlab oling. Halollik

bilan kun kechirish yo'lida g'ayratli va shijoatli bo'ling. Har biringiz yaxshi xulqingiz bilan bir- biringizga mehr qo'ying, tokim muqaddas er- xotinlikni xursandlik va xushbaxtlik bilan o'tkazing". Zardushtiylikda nikoh bir umrga muhrlangan, bir erkakka ikki nikoh yoki vaqtincha nikoh ravo bo'lmagan. Eru xotinning bir- biriga xiyonati qattiq la'natlangan, begona erkak bilan juftlashgan ayol badnom qilinib, jazolangan va nikohdagi eri uchun "harom" hisoblangan.

Ajdodlarimiz jamiyatda, oilada ayolning erlar bilan barobar huquqli bo'lishlariga intilishgan. "Avesto"ning Yasna, 53- hotida Ahura Mazdaning bu xususidagi farzlariyu pandlari keltirilgan.

"-Ey, erlar! Ey, ayollar! , - deyiladi muqaddas manbada:

Bilinglarki, duruj- dev dunyoda firibgar, aldanchidir. Duruj- devning olg'a bosmog'i va borlig'ingizni qamramog'iga yo'l qo'ymang!

Tubanlik kursida qo'lga kiritilgan shodlik, g'am va g'ussaning moyasi- asosidir.

Shunday qilib, rostlikni tubanlashtiruvchi durvanlar o'z tirikliklari olamini nest-nobud qiladilar.

Tanu jonu dilingiz mehr va jo'sh- xurush bilan limmo- limdir va bir- biringiz bilan qaynoq muhabbat bilan uyg'unsiz- xoh kengiklarda, xoh toru tanglikda bo'lsangiz - mug'lar (maga) mukofotidan bahramand bo'lg'aydirsizlar".

("Avesto". Yasna, 53- hot, 32 bet)

Yashtlardagi mulohazalarga qaraganda jamiyat hayotining biron sohasida xotin- qizlar huquqi cheklanmagan. Chunonchi, ular ro'za tutgan, besh vaqt namoz o'qishni kanda qilmagan, ibodatni o'z xohishlariga ko'ra yakka yoki erkaklar jamoasiga hamrohlikda ado etishgan. Oila butunligi va farovonligini ta'minlashda ayolning o'rni alohida e'tibor berishgan.

Ma'naviy merosimiz "Avesto"da muqaddas onalar, ayollar o'zining latofati, nafosati, vafo va sadoqati, qalb sahovati bilan oilaning mustahkamligini ta'minlashda, farzandlar tarbiyasida muhim rol o'ynab jamiyatning barqarorligini ta'minlaganligi masalasiga ham alohida e'tibor berilgan.

Mustaqil O'zbekistonda istiqlolning birinchi kunlaridan boshlab xotin-qizlarning jamiyatimizdagi o'rni va mavqeini, ularning ijtimoiy-siyosiy hayotimizdagi, iqtisodiyotimizning turli sohalaridagi nufuzini oshirish bo'yicha davlatimiz tomonidan olib borilayotgan islohotlardan ko'zlangan asosiy maqsad ham jamiyatning asosiy bo'g'ini bo'lgan oilani mustahkamlash va barkamol sog'lom farzandlarni tarbiyalashdan iboratdir.

Tarixiy yodgorligimiz "Avesto"da muqaddas ayol timsoli Asha yana quydagicha ulug'langan, uning sharofati bilan to'kin-sochinlik, qut-baraka, molu-dunyo rivoj topganligi qayd etilgan.

U odamzod ichra ilk marta
Haqiqatga taqsinlar aytdi
Ahurani ehtirom qildi
E'zozladi O'lmas va Boqiy
Avliyolarni
U dunyoga kelgan kunidan,
To ulg'ayib kamol topguncha
Shodu xurram oqdi suvlar ham,

Uylari-da qulay ko'rklidir,
Hayvonlari sonsiz, sanoqsiz
Go'zaldir, u umrboqiydir,
Kimga yondosh kelar bo'lsang sen,
Beg'ubor Asha.

Aziz avliyolarni ulug'lash ajdodlarimizning muqaddas burchi bo'lgan. Bularning natijasi sharofatli bo'lib, ariqlarda suvlar sharqirab oqib turgan, o'simliklar gurkirab o'sgan, hosil mo'l bo'lib, mol va jonliqlari semiz va serob bo'lgan. Sof e'tiqod, pok iymon, ezgu amallar ajdodlarimizning turmush tarzining asosini tashkil

etgan. Bizning fikrimizcha, ushbu ibratli amallar bugungi kunda ham o'z ahamiyatini saqlab qolmoqda.

"Avesto"da ajdodlarimizning turmush tarzi, yashash sharoiti juda ishonchli tasvirlangan. Oilaning tayanchlari hisoblanmish ayollar va ularga doir joylari juda hayotiy va ishonchlidir. Ayol xotin-qizlarga berilgan ta'rifu-tavsiflar ham o'rinni.

"Va suyumli xotinlari ham
O'ltiradi yotoqda xushro'y,
Tartib bilan terilgan so'lim
Yostiqlari-da
Oltinlari porlar ularning,
Porlab zebu-ziynatlari ham,
Bilakuzuk shoda munchoqlar.
To'rt qirrali sirg'alar taqib
Bir-birila sirlashadilar:
"Qachon kelar xo'jayinimiz?
Qachon rohatlanurmiz suyub,
Suyumli tan lazzatlaridan?"
...O, qudratli, farovon Asha,
Kelgil, hamroh bo'lgil menga ham".

("Avesto". Asha qasidasi, 2- bo'lim, 209 bet)

"Avesto"da bayon etilgan yuqoridagi jumalarda vafoli yorning sevgilisini intizorlik bilan kutish jarayonlari jonli tasvirlangan.

Muqaddas manbada sevimli bo'lishning sir asrorlari chiroyli ifodalangan. Ma'lumki, sevganingiz olamdagi eng xushro'y ayol hisoblanadi, go'zallik malikasi ham u, sizga behisob xursandchilik, tengsiz baxt-sodat ato etadi. Visol onlaridagi huzur-halovat, diydorlashishdagi sirli xolatlari, hamma-hammasi tanangizga rohat, jismingizga olam-olam xursandchilik ato etishi jarayonlari ishonarli, hayotiy ifodalangan.

"Avesto"da qizlarga ham chiroyli baho berilgan. Qizlar - bo'lajak onalar, shuning uchun ularga ham munosabat bildirib, hayotiy jihatlari yoritilgan.

Qo'y nigohi intiq bo'lgan
g'ayratli qizlar
So'rasinlar zor-intizor kutgan kunlarin,
Xonadonin bir bahodir sohibini ham.
Qo'y juvonlar, xomilali xushqad xotinlar
So'rasinlar osongina ko'z yormoqlarin
Sen berursan, yaratarsan va baxt etursan
Ular so'ragan bor narsani.

Yoshlarning oila qurishi, qovushishi tabiiy hol, visol onlarini lazzatbaxsh kechirmoqlari har bir yigit qizning azaliy orzusi. Ana shu orzuga ajdodlarimizning ta'kidlashicha, faqat Tangriga qilingan ibodatlar orqali etishish mumkin. "Homilali xushqad xotinlar ham "osongina ko'z yormoqlari uchun" xudodan so'rashlari qayd etiladi. Shunda "Sen berursan, yaratarsan", "baxsh etursan, ular so'ragan bor narsani" deb karomat qiladilar. Har ikkala misolda ham ko'rinadiki, oshig'iga zor ma'shuqni visoliga etishishi Tangrini inoyati bo'lib, bunga erishganlar bot - bot Allohdan rozi bo'lib, etkazgani uchun unga hamdu sanolar yog'diradi.

Eson-omon ko'zi yorigan ayolning xursandchiligi ming olamdird. Ular ham buning sababini Tangri deb bilib, unga talpinadilar, ming marta shukurlar qilib Allohdan rozi bo'ladilar.

Asha nafaqat odamlarga faqat ezguliklar ulashuvi, shuningdek, paydo bo'lishi mumkin bo'lgan har xil balolarni daf etuvchi balogardon hamdir.

Mazda bunyod etgan
Jumla mavjudotdan
Daf aylaydi tashnalikni,
Ochlikni-da muhtojlikni.
Mazda ato qilgan
Bori mavjudotni

Xalos aylay qarilikdan
Va o'limdan.

"Avesto"da ayol mo'l-ko'lichilik, yaratuvchilik, namgarchilik, hosildorlik xudosi Anaxita timsolida shunday ta'riflanadi:

U padarlik nutfasini yaratuvchidir,
U yaratgay bu olamda bor ayol jinsin.
Tug'ruq uchun validalik bag'r-og'ushini.
To'lg'oq dardin oson aylar ayol zotining
Ham muayyan vaqtda lim-lim sutga to'ldirar
Ona ko'ksini.
Qutlug' qadam hamda behudud.
Uzunligi teng kurrai zamin oralab
Oqqan barcha daryolarga, barcha suvlarga,
Hunariyo cho'qqisidan uloqib, bahri
Varkushaga etguvchi o'ktam.
Varkushaning qirg'oqlari qayg'uda qolar,
Ko'krigida ko'pgay vahm ichra to'liqlar,
Qachon ularning soriga,
Qachon ular jonibiga elib kelgay
Ardivisura Anahita...
Ardivisura Anahita
Oqib bordi unga tomon
Bir pariro'y timsolida,
Sarvqomat va shamshodvash,
Kamarbasta va shoista,
Boshmoqlari to'piqqacha yarqiragan,
Tillodandir shokilasi.

Iloha Anahita ana shu libos va zebu-ziynatga burkangki,
qaddi-qomati kelishgan, pok niyatli qiz siymosida gavdalanadi:

Qo'llarida barsman uning bir me'yorda,
Baldoqlari yaraqlagan,
To'rt qirrali,
Oltin suvi yurgizilgan.
Shavqatpesha Ardivisura Anahita
Gardaniga chirmashgandir
Go'zal shoda.
U qomatin tarang tutar,
Bo'rtib chiqsin uchun so'lim siynalari
Va odamlar nigohini qaratmoqqa
O'zi tomon.

Peshonasin zebo etmish
Ardivisura Anahita
Jozibali gardish bilan
Yuz tusdagi ranglar uni bezatmishdir,
Tillo suvi yurgizilgan.
Sakkiz qism arpavadek
Suokilalar hilpiragan afsunnomo
O'rtasida go'zal halqa
Mohirona yaratilgan.

("Avesto". Yashtlar, Asha qasidasi, 1-10 bo'limlar, 208-214 betlar)

"Avesto"ning, asosan, nasriy bayonlardan iborat bo'lgan "Vandidod" qismida oila butunligini saqlash, nikoh tartiblari, er-xotinning majburiyati, nikohning bekor qilinishi sababi va shartlari keng yoritilgan. Alohida Yashtlarda Ahura Mazda yoki Zardushtning kelin- kuyovlarga da'vati, murojaatldari keltirilgan. Ahura Mazda deydi: "Ey Sipiymon Zardusht! Men oilali erkaklarni oilasiz mardlardan ko'ra muhtaram tutaman. Kimda-kim balog'at yoshiga yetgan yigitning uylanishiga moddiy yordam bersa, unga bu dunyo-yu u dunyoda savob yog'diraman", " uylanish, oila qurmoqchi bo'lgan har bir kishiga yo'l ko'rsatmoq va moddiy yordam bermoq hammazhablarning vazifasidir".

Zardusht deydi: "Ey oila qurayotgan yigit- qizlar, sizlarni ogohlantirib shuni aytmoqchimanki, har biringiz pokiza hayot yo'lida g'ayrat qilingiz. Har biringiz yaxshi xulq va yaxshi xatti-harakat, amal bilan o'z hayotingizning xurram va saodatli o'tishiga erishingiz!".

Zardushtiyalar odatiga ko'ra, qiz balog'atga etgach, uni turmushga berish ota- ona izmida bo'lsa ham qizning roziligi albatta so'ralgan va u bilan hisoblashgan. Kadxudo (er), kadbond (xotin) mashvaratisiz, rozilgisiz qizni erga berish huquqiga ega bo'lmagan. O'z vaqtida jufti halol tanlay olmay yoki boshqa jismoniy sabablarga ko'ra turmush qurmay, yoshlari o'tib qolgan ayollar dodgustir (qozi) fatvosi bilan Otashkada va uning qaromog'idagi kitobxona, darmongoh (poliklinika), sihatgoh (shifoxona) hamda hujralarda xizmat qilishgan.

Zardushtiylikda ko'p xotinlik qat'iy man' etilgan. Ayni paytda hayotni bo'ydoq o'tkazish ham qoralangan. Balog'atga yetgan qiz bola ota-ona, jamoaning ra'yiga pisand qilmay, o'zidan zurriyot qoldirishni istamay qasddan turmushga chiqmay umrguzaronlik qilib yursa, u qopga solinib 25 darra kaltaklanish bilan jazolan- gan; yigit zurriyot qoldirish qobiliyati bo'la turib ataylab uylanmay yursa, u badnom qilish maqsadida har doim temir kamar bog'lab yurishga majbur etilgan.

Bundan tashqari, "Avesto"da oila qurish, jufti halol tanlashda shoshma- shosharlikka yo'l qo'ymaslik, ota-ona, keksalar masla- hatiga quloq tutish xususida ham diqqatga sazova mulohazalar bor: "Ey mardum, o'zgalarning yaxshi maslahatlariga quloq tuting va ularga ravshan andisha bilan qarang. Yaxshi bilan yomonni farqlashga diqqat qiling. Har bir erkak va ayol fursatni boy bermay o'zi to'g'ri yo'lni tanlasin, tokim hayoti pok va xiradmand yor bilan o'tadigan bo'lsin".

"Avesto"da nikohni bekor qilish va taloq masalasi ham izohlan- gan. Bu yerda ham eru xotinning teng huquqligiga e'tibor berilgan. Masalan, nikohdan so'ng tomonlarning birida salbiy noqislik, tel- balik alomati zohir bo'lsa, solim tomon bu nikohdan voz kechish huquqiga ega bo'lgan. 2. Er erkaklik qobiliyatiga ega bo'lmagan taqdirda ayol taloq qilish imkoniyatidan foydalana olgan. 3. Uch yil davomida ham er oilaning moddiy jihatini ta'minlay olmay kelsa, hatto ayolini boqa olmasa xotin bunday erni tashlab keta oladi, ya'ni taloq qiladi. 4. Agar tomonlar bir-birlarining boshqa er va xotin bilan zino qilganliklarini sezsa, bunday nikoh "harom" bo'ladi hamda solim tomon nopok tomonni gunohkor sifatida taloq qiladi. 5. Agar xotinning hayoti er zulmidan xavf ostida qolsa, u o'z juftini taloq qilish huquqidan foydalanadi. 6. Xotin o'z eridan qoniqmay nojo'ya, g'ayrishar'iy xatti-harakatlar qilsa, erkak bun- day ayoldan voz kecha oladi. Erkak kishi uylanish paytida oldingi xotinini bekitsa-yu, to'ydan keyin bu sir fosh bo'lsa ham bunday nikoh botil hisoblanadi. 7. Erkak yoki xotin Zardushtiy dinidan yuz o'g'irsa, ya'ni boshqa dinni qabul etsa, taloq vojibdir.

Zardushtiylikda oila muqaddas sanalgani uchun boshqa sabablarga ko'ra, jumladan, ig'vo, tuhmat er-xotinning o'zaro kelishmovchiligiga, ota-ona bilan chiqisha olmaslik bahonasi bilan nikohni bekor qilishga yo'l qo'yilmagan. Xotin- qizlar orasida uchrab turadigan bo'hton, chaqimchilik, xusumat gunohi azim sifatida qattiq qoralangan. Gap tashuvchi ig'vogarlar darra urish bilan jazolangan.

Qadimiy tarixiy yodgorligimiz "Avesto"da ayollarni, onalarni sharafllovchi, ulug'lovchi ko'plab ibratli fikrlar mavjud bo'lib, bu o'lmas meros yurtimizda jamiyatning barqarorligini ta'minlashda bugungi kunda ham o'z ahamiyatini saqlab qolmoqda. Ma'lumki, Sharqda Ayolni farishtaga qiyos qilishadi. Chunki farishtalar Alloh taolo yaratgan eng pok, eng begunoh zotlardir.

"Avesto"da keltirilgan quyidagi fikr ayol zotining jamiyatda, oilada, insoniyat tarixida tutgan o'rni berilgan adolatli baho deb o'ylaymiz: "Dastlabki kundayoq Ahura Mazda ayollarga buyurdi:

Ey ayol! Seni e'tiqodli va pahlavon erkaklarni vujudga keltirib mehr to'la og'ushingda parvarish et, deb yaratdim. Toki ular nodurustlik va nopoklik ildizini yer yuzidan yo'qotsinlar".

Xalqimizning buyuk tarixiy-adabiy yodgorligi "Avesto"da ajdodlarimiz oila va ayollarni e'zozlab, oilani jamiyatning muqaddas bo'lagi deb bilganliklari sababli uni mustahkamlash uchun kurashganlar. Darhaqiqat, jamiyat barqarorligi va taraqqiyotini ta'minlashda oila hamisha muhim bo'lib kelgan.

Mamlakatimizda so'nggi besh yil davomida gender tenglik masalasiga ulkan ahamiyat bermoqda. Gender tenglik Birlashgan Millatlar Tashkiloti tomonidan alohida e'tibor qaratilayotgan va qo'llab-quvvatlash zarurligi e'tirof etilayotgan muhim masalalardan biri hisoblanadi.

Vazirlar Mahkamasining 2018-yil 12-aprelda qabul qilingan "Og'ir ijtimoiy vaziyatga tushib qolgan xotin-qizlarga, nogironligi bo'lgan, kam ta'minlangan, farzandlarini to'liqsiz oilada tarbiyalayotgan va uy-joy sharoitini yaxshilashga muhtoj onalarga arzon uy-joylar berish tartibi to'g'risidagi nizomni tasdiqlash haqida"gi qarori shular jumlasidandir. Ushbu qaror mohiyatan inson huquqlarini himoya qilish, ayollarni ijtimoiy-iqtisodiy jihatdan qo'llab-quvvatlash, umuman, jamiyatimizda gender tenglikni ta'minlashga qaratilgan, desak, mubolag'a bo'lmaydi.

O'z navbatida, 2019-yil 2-sentabrda qabul qilingan "Xotin-qizlar va erkaklar uchun teng huquq hamda imkoniyatlar kafolatlari

to'g'risida"gi qonuni xotin-qizlarning jamiyatdagi o'rniga huquqiy kafolat hisoblanadi. Mazkur Qonun davlatimiz rahbarining 2019 yil 7 martda qabul qilingan "Xotin-qizlarning mehnat huquqlari kafolatlarini yanada kuchaytirish va tadbirkorlik faoliyatini qo'llab-quvvatlashga oid chora-tadbirlar to'g'risida"gi qaroriga muvofiq ishlab chiqilgan.

"Xotin-qizlar va erkaklar uchun teng huquq hamda imkoniyatlar kafolatlari to'g'risida"gi qonunning 1-moddasida qayd etilganidek, ushbu Qonunning maqsadi xotin-qizlar va erkaklar uchun teng huquq hamda imkoniyatlarni ta'minlash sohasidagi munosabatlarni tartibga solishdan iborat.

Qonunda gender tushunchasiga ham ta'rif berilgan. Gender — xotin-qizlar va erkaklar o'rtasidagi munosabatlarning jamiyat hayoti va faoliyatining barcha sohalarida, shu jumladan, siyosat, iqtisodiyot, huquq, mafkura va madaniyat, ta'lim hamda ilm-fan sohalarida namoyon bo'ladigan ijtimoiy jihatidir.

Xulosa. Yuqorida bayon qilingan fikrlardan xulosa shuki, "Avesto"da ayol-onalarga bag'ishlangan qasidalar ko'p bo'lib, ayol birida ilohiy farishta bo'lib tasvirlansa, ikkinchisida go'zallik ma'budasi bo'lib madh etiladi. Mustaqillik tufayli boy tariximiz, ajdodlarimizning buyuk ma'naviy merosi "Avesto"da farzandlarimizni barkamol qilib tarbiyalashda ayollarning ulug'lanayotganligi oilani mustahkamlashda, mamlakatimizda barqarorlikni ta'minlashda muhim omil bo'lmoqda.

ADABIYOTLAR:

1. "Avesto" tarixiy-adabiy yodgorlik. Asqar Mahkam tarjimasi. —T.: "Sharq", 2001.
2. Mirziyoev Sh.M. Yangi O'zbekiston taraqqiyot strategiyasi. —T: O'zbekiston nashriyoti. 2022 yil. 244-245-betlar.
3. Xo'jamurodov I.R. Avestoda ma'naviyat masalasi. Muloqot jurnali, 1996, 1-soni.
4. Xo'jamurodov I.R. "Avesto"da e'tiqod masalasi. O'zbekiston agrar fani xabarnomasi, 2013, №1(51) soni, 113-115-b.
5. Maxmudova G.T. Filosofskaya sushnost Avesta. T.: San'at. 2010. S. 120-140.
6. Ishoqov M. Ezgu o'y, ezgu so'z, ezgu amal kitobi, T.: 67-71-betlar.

UO'T: 396.2

"AVESTO"DA O'RMONCHILIKKA E'TIBOR

Abduraimova Muqaddas Ergashovna, dotsent,
Hajiboyeva Gulruxsor Umidbek qizi, talaba,
Toshkent davlat agrar universiteti.

Annotatsiya. Markaziy Osiyoda qadimdan daraxtlar va o'rmonlar qadrlanib, e'zozlanib kelingan. Shu sababli yurtimizda kanallar qazib suv chiqarish, erni shudgor qilib, unga sifatli ishlov berish, ko'chat o'tqazib, daraxt ekish, butazor va o'rmonzorlarni barpo etish, o'rmonchilikni rivojlantirishga alohida e'tibor berilgan. Ajdodlarimiz daraxt va o'rmonlar inson va jamiyat uchun bebaho ne'mat ekanligini teran anglab, uni e'zozlaganlar.

Kalit so'zlar: "Avesto", mustaqillik, ma'naviy meros, ajdodlar, o'rmonchilik, bog'dorchilik.

Аннотация. В этой статье деревья и леса издавна ценились и уважались в Центральной Азии. Поэтому в нашей стране особое внимание уделяется рытью каналов, вспашке и обработке земли, посадке деревьев, посадке деревьев и кустарников, развитию лесного хозяйства. Наши предки глубоко понимали и уважали, что деревья и леса - бесценное благо для человека и общества.

Ключевые слова: «Avesto», независимость, духовный наследие, предки, в лесном, садоводство.

Abstract. In this article, trees and forests have long been valued and respected in Central Asia. Therefore, in our country, special attention is paid to digging canals, plowing and cultivating the land, planting trees, planting trees and shrubs, the development of forestry. Our ancestors deeply understood and respected that trees and forests are a priceless blessing for man and society.

Key words: «Avesto», independence, spiritual heritage, ancestors, in the forest, gardening.

Kirish. Markaziy Osiyoda qadimdan daraxtlar va o'rmonlar qadrlanib, e'zozlanib kelingan. SHu sababli YUrtimizda kanallar qazib suv chiqarish, erni shudgor qilib, unga sifatli ishlov berish, ko'chat o'tqazib, daraxt ekish, butazor va o'rmonzorlarni barpo

etish, o'rmonchilikni rivojlantirishga alohida e'tibor berilgan. Ajdodlarimiz daraxt va o'rmonlar inson va jamiyat uchun bebaho ne'mat ekanligini teran anglab, uni e'zozlaganlar.

Ajdodlarimizning tarixiy yodgorligi "Avesto"da Ona tabiatni

ko'z-qorachig'idek avaylab asrash, atrof-muhit musaffoligini saqlash, inson uchun tabiatdagi eng foydali boylik manbai o'rmonlarni asrash va uni ko'paytirishga katta e'tibor berilgan. Tabarruk manbada qayd etilganidek, o'rmonlarning insonga, jamiyatga beradigan tufhalari bebaho. Xususan, o'rmonlar turli - tuman foydali hayvon va parrandalar, yovvoyi meva va zamburug'lar, qimmatli mo'ynalar, kasalliklarni davolaydigan o't-o'lanlar armug'on etadigan hamda suv musaffoligi va toza havoni saqlashda, qishloq va xalq xo'jaligi rivojlanishida ulkan hissa qo'shish bilan birga, havo va tuproq haroratini muvozanatga keltirib turadi, dalalarni quruq, issiq shamollardan himoya qilib, tuproq buzilishining oldini oladi.

Keyingi yillarda inson yashash shart-sharoitini yaxshilash maqsadida o'rmonlar hech ayamasdan qirqiladigan bo'ldi. SHu sababli, o'rmonlarning bir qismi kesilib, 2 ming yil ichida 0,5 milliard gektar yerda o'rmon o'rnida cho'llar paydo bo'ldi. Ushbu salbiy holatni e'tiborga olib taniqli olim A.Gumbol'dt o'z vaqtida to'g'ri ta'kidlaganidek, - "Insondan avval o'rmon bo'lgan, odam o'zi bilan cho'l keltiradi". Darhaqiqat, so'ngi yillarda insoniyatning faqat o'z g'arazli manfaatlarini o'ylab tabiat boyliklaridan ayovsiz kelajakni o'ylamasdan noaqilona foydalanayotganliklari, tiriklikning asosiy manbai bo'lgan o'rmonlarni haddan tashqari ko'p kesib, bioxilma - xillikka salbiy ta'sir ko'rsatayotganligi oqibatida qator ijtimoiy va ekologik muammolar vujudga kelmoqda.

O'rmonlar hayot manbai sifatida insoniyatga benazir xizmat qilib kelgan. Daraxt, buta va ko'katlarning inson hayotidagi ahamiyatini ota - bobolarimiz ham teran anglab, uni saqlash va ko'paytirishga katta e'tibor berganlar. Bugungi globallashuv sharoitida daraxt va o'rmonlarning inson va jamiyat hayotidagi roli va ahamiyati yanada oshib bormoqda. Sababi, tabiat shu qadar nozikki, yirik shaharlarda kislorodning balansini saqlash uchun olimlarning hisob-kitoblariga ko'ra 1 kishiga 25 kvadrat metr yashil maydon bo'lishi talab qilinadi. Ma'lumotlarga ko'ra daraxt va buta barglari, ko'katlar shahar osmonidagi changning 72 foizini ushlab qoladi. Yozda bir gektar o'rmon bir kecha-kunduz davomida 220-275 kilogramm karbonat angidrid gazini yutib, 180 - 215 kilogramm kislorodni ajratadi. Bu miqdor 430- 500 kishini o'n soat davomida kislorod bilan ta'minlashga etadi. To'rtta daraxt bir kishining bir kecha - kunduzda kislorodga bo'lgan ehtiyojini qondira oladi.

O'rmon boyliklarining bitmas-tuganmas xazina ekanligini yaxshi bilib, ajdodlarimiz o'rmonzorlarni ko'paytirishga, turli xildagi daraxt va butalarni ekib, parvarishlab, bu savobli ishlarda farzandlarining ham faol ishtirok etishlariga alohida e'tibor qaratganlar. Mevali va manzarali daraxt ekib, bog'-rog'larni ko'paytirib, o'zlaridan kelgusi avlodlar uchun bog' yaratib qoldirganlar. Bu ibratli ishlar farzandlar, yoshlar qalbida yaxshilik, yaratuvchilik fazilatlarining shakllanishiga, dov - daraxtlarni, o'simliklarni sevib ardoqlashga yordam bergan.

Bu haqda ibratli bir rivoyat ham mavjud. Kunlardan bir kun mamlakat podshohi vazirlari va yaqinlari bilan ovga chiqadi. Ovdan qaytishda aholi yashaydigan manzildan ancha yiroq erda bir muysafid nabirasi bilan erini tayyorlab ko'chat o'tqazayotganligini ko'radi va mulozimlarini yoniga olib cholning oldiga kelib, muysafidga murojaat qiladi. Ey, hurmatli otaxon! Yoshingiz anchaga borib qolibdi, nima qilasiz o'zingizni qiynab, ko'chat o'tqazib, uyingizda o'tirsangiz bo'lmaydimi? Qarilik gashtini surib. Ekkan ko'chatlaringiz qachon hosil beradi, Siz uning hosilidan bahramand bo'lasizmi, yo'qmi? - debdi. Shunda muysafid podshohga qarab shunday degan ekanlar. Ey, ulug' shohim! Men bu erga nabiram bilan ko'chat o'tqazayotganimning sababi, nasib etsa bu ko'chatlar ma'lum vaqtdan keyin albatta hosilga kiradi, shunda uning hosilini men emasam ham bu erdan o'tgan- ketganlar

eb rohatlanadilar va hayotlaridan rozi bo'lib, mening haqqimga duo qiladilar. Mening maqsadim ushbu ko'chatni ekish orqali yaxshilik urug'ini tarqatishdir deb javob beribdi. Mo'ysafidning oqilona javobi podshohga kuchli ta'sir etibdi va hadya o'rnida xazinachisiga bir xamyon tillo berishini buyuribdi. Hadyani olgan muysafid podshohga minnatdorchilik bildirib, qarab miyig'ida kulib qo'yibdi. SHunda podshoh muysafiddan so'rabdi, nima sababdan kulayapsiz, yoki hadyamizdan norozimisiz?

Mo'ysafid shunday deb javob beribdi. Ey, olampanoh! Siz mendan ekayotgan ko'chatingizning mevasini eyish sizga nasib qiladimi yoki yo'qmi? Nima qilasiz bekorga ovara bo'lib ko'chat ekib degan edingiz? Mana ko'rdingizmi men ekkan ko'chatim hozirdan meva bera boshladi deb javob beribdi. Muysafidning bu javobi ham podshohga yoqib tushibdi va xazinachiga yana bir hamyon tillo berishini buyurgan ekan.

Darhaqiqat, ko'chat ekish kelajakda mo'l - ko'l hosil garovi ekanligini ota - bobolarimiz teran anglaganliklari sababli har yili bahorda har bir inson mevali va manzarali daraxtlar ko'chatini ekib bog' - rog'lar, daraxtzorlar yaratishga o'z hissalarini qo'shadilar. Xalqimiz orasida keng tarqalgan maqolga ko'ra ham agar qiyomat qoyim bo'layotgan bo'lsa ham qo'lingdagi ko'chatni ekib qoldirishga ulgurin degan hikmatning ma'nosi katta ahamiyatga egadir.

Mutaxassislarning ma'lumotlariga ko'ra, faqat yog'ochning o'zidan 20 mingdan ortiq turli xil material va moddalar, bir kub metr yog'ochdan esa 1,5 ming metr sun'iy ipak yoki 600 ta trikotaj kostyum yoxud 200 kilogramm qog'oz olinar ekan. Dunyo miqyosida yog'ochga bo'lgan talab 2017 yilga borib 3 marotabadan oshadi.

Ajdodlarimiz o'rmonlardan yog'och olishda va undan oziq - ovqat olishda ham keng foydalanganlar. Bugungi kunda yog'ochdan tashqari, o'rmonlar oziq- ovqat olish uchun ham xizmat qilmoqda (yong'oq, xandon pista, bodom, Sevirs olmasi va boshqalar) va sifatli xom ashyo sifatida xizmat qilmoqda (na'matak, eman, safora va boshqalar). Undan tashqari, 500 ga yaqin shifobaxsh o'tlar bizning tog' mintaqamizdagi o'rmonlarda o'sadi, ulardan insonlar foydalanadilar.

O'rmonlar - odamlar uchun dam olish maskani bo'lib, ular zararli gaz, changlarni ushlab qolishi, mikroiqimni vujudga keltirishi, tuproqni eroziyadan saqlashini ajdodlarimiz yaxshi bilganlar va shu sababli daraxt va butalarni e'zozlab, ularni ko'paytirib, o'rmonzorlar barpo etishga harakat qilganlar. SHuningdek, ular ekinzorlaru, bog'u rog'larga, mevali daraxtlarga zarar etkazmaslik, atrof- muhitning pokizaligini asrash, chashma, quduq, ariq va hovuzlarning tozaligiga ham e'tibor berganlar. Masalan, daraxt, buta, o'simliklarni payhon qilgan yoki ularga zarar etkazganlar, shuningdek, hovuz labi yoki ariq bo'yida mol boqqan yoki o'sha erga otini bog'lagan har qanday shaxs 25 qamchi kaltaklanish bilan jazolangan.

Yuqorida keltirilgan ma'lumotlardan ko'rinadiki, o'rmon har tomonlama inson ehtiyojini qondirish uchun xizmat qiladigan, odamlarni kiyintiradigan, davolaydigan va tashnalgini qondiradigan, sog'lom bo'lib voyaga etib el - yurt ravnoqi uchun xizmat qilishiga yordam beradigan bebaho ne'mat hisoblanadi. SHuning uchun ham ota - bobolarimiz daraxtni va o'rmonlarni e'zozlab, har yili bahorda ko'proq ko'chat ekib, bog' - rog'lar yaratishganlar. Xalqimizning "Serdaraxt qishloqda bemor kam bo'ladi", degan hikmati ham bejizga aytilmagan.

Buyuk alloma Abu Ali ibn Sino "Odamning salomatligi tashqi muhit sharoiti bilan chambarchas bog'liq", deganidek inson hayoti barqaror va sog'lom kechishi uchun tabiatning asosiy omillari bo'lgan er, suv, o'rmon, erosti boyliklari, havo va ernaing yashil qoplamasi ma'lum mutanosiblikda saqlanishi zarur. Bu haqda muqaddas "Avesto"da quyidagi fikrlar yozilgan:

"Barcha-barcha suvlarni sharaflaymiz.
Jamiyki giyohlarni olqishlaymiz.
Mazda yaratgan eng yaxshi ashavan suvlarni olqishlayman.
Mazda xalq qilgan barcha ashavan giyohlarni sharaflayman".
"Ashah - Haqiqatga osoyishtalik bag'ishlaguvchi barcha tog'lar;
g'oyatda mo'l osudalik berguvchi Mazda yaratgan ashavan, rad
ashavanlarni olqishlaymiz.

Suvlar, zaminlar va giyohlarni olqishlaymiz".
("Avesto". Yasna, 16-17 Hotlar, 60-61 betlar)
Tabarruk manbada tiriklikning, hayotning asosiy omili bo'lgan
zamin, suv, havo, giyoh, dov-daraxtlar va ularning asosiy manbai
bo'lgan tog'lar ulug'lanib, madhiyalar bitilgan:

"Avesto"ning Yasna qismi 38-Hotida bu haqda quyidagilarni
o'qiyamiz:

"Nihoyat, zaminni olqishlaymiz. Zamin bizni o'z bag'riga
olgandir.

Nihoyat suvlarni olqishlaymiz.
Quyi oqguvchi, yig'ilguvchi va ravon oqguvchi, ezgu niyatli
ahuraviy suvlarni madh etamiz.

-Ey, suvlar!
Sizlar yaxshilik bilan ravonsiz. Xilqatni yuvib pok etasiz va ikki
jahon saodatiga sazovorsiz. Biz sizlarni e'zozlaymiz".

("Avesto". Yasna, 38-Hot, 77 bet)
Muqaddas manbada bu fikrlar davom ettirilib, butun hayotning,
o'simlik dunyosining asosiy manbasi tog'lar sharaflanadi:

"Suvlar quyulguvchi tog'larni olqishlaymiz.
Suv to'qquvchi daryochalarni olqishlaymiz.
Sudbaxsh bug'doy dalalarini olqishlaymiz.
Zamin va osmonni e'zozlaymiz.
Alburz tog'i cho'qqilarini olqishlaymiz.
Zamin va barcha ezgu narsalarni olqishlaymiz".

("Avesto". Yasna, 42-Hot, 79 bet)
Tarixiy yodgorlikdan keltirilgan misollar insonlar tirikligi va
hayoti Ona zaminga, havoga, suvga, o'simlik va ko'katlarga,
yashil dunyoga bog'liq ekanligi, o'rmonlar, daraxtlar suvga va
uning manbai tog'larga bog'liqligini ko'rsatadi. Donishmandlar
aytganlaridek, "Agar yashil dunyo o'z faoliyatini bir necha yil
to'xtatsa, er sharida butun jonli mahluq, shu jumladan, inson
ham halok bo'lur edi".

Darhaqiqat, shunday. Atrof-muhitda mavjud bo'lgan o'simliklar,
gullar, butalar, giyohlar, daraxtlar, bir so'z bilan aytganda "YAshil
dunyo" inson va insoniyat uchun benihoyat katta ahamiyatga
egadir. Buni quyidagi misollar ham tasdiqlaydi. Tadqiqotchilarni-
ing ma'lumotlariga ko'ra, bugungi globallashuv sharoitida katta
shaharlarda bir kub metr havoda 25 gramm chang, 36 ming
bakteriya va boshqa moddalar mavjud. Mutaxassis olimlarim-
izning tadqiqotlariga ko'ra, bir gektar qoraqarag'ay daraxtzori 36
tonnagacha chang va boshqa moddalarni o'zida saqlab qoladi.
Bir gektar yosh qarag'ay daraxtzori bir soatda o'zidan 0,154 kilo-
grammdan 0,392 kilogramgacha uchuvchi fitonsid ajratadi yoki
bir gektar o'rmonzor 30 kilogrammgacha fitonsid ishlab chiqaradi.

Bir odam o'rta hisobda bir kecha - kunduzda 500 litr kislorod
yutadi. Er kurrasida yashil o'simliklar har yili 500 milliard tonna
karbonad angidrid gazini yutib, 400 milliard tonna kislorodni ishlab
chiqaradi. Bir gektar maydondagi o'rmon 3-6 tonna is gazini yutib,
245 tonnagacha kislorod ishlab chiqaradi.

Ma'lumotlarga ko'ra, er kurrasida o'rmonlar bir tekisda joy-
lashgan emas. O'rmon maydonlarining yarmi tropik mintaqaga
to'g'ri keladi, qolganlari o'rtacha mintaq, shimoliy yarim sharda
joylashgan (Rossiya, Kanada, AQSH va boshqa). 1 kishi boshiga
olganda Rossiyada 5-8 ga, Lotin Amerikasida 5, Kanadada 4 ga,
Afrikada 2,4 ga maydon to'g'ri keladi.

O'zbekistonda o'rmonlarni tashkil etuvchi asosiy tur bo'lib
archazorlar hisoblanadi. Archazorlar – tuproqni muhofaza qiladi,
suvni himoya qiladi va uni tartibga soladi.

Qumli cho'l mintaqasida qora va oq saksovol o'sadi, ulardan
tashqari sho'ra, qandim, cherkez, daryolar chetida yulg'un,
turang'il o'sadi. Bu o'rmonlar O'zbekiston o'rmonlarining 70% ni
tashkil etadi, qumni mahkamlovchi sifatida ishlatiladi va chorva
mollari uchun em- xashak vazifasini o'taydi.

O'zbekistonning uchinchi o'rmon tashkil etuvchi mintaqasi- bu
to'qayzorlardir. Ular daryolarga yaqin joylashgandir, qirg'oqni
yuvilib ketishdan himoya qiladi, suvni tartibga soladi. Ularga
turang'il, tol, jiyda turlari kiradi, tog'larda kamroq ravishda qayin,
so'g'diyona shumtoli uchraydi. O'zbekistonda o'rmonlar maydoni
Respublika umumiy maydonining 5% ni tashkil qiladi.

Zardushtiylik diniga e'tiqod qiladigan ajdodlarimiz daraxt va
o'rmonlarni tabiatdagi suv rejimini tartibga solib turuvchi, tuproqni
suv, shamol eroziyasidan saqlovchi muhim omil ekanligini chuqur
anglab, unga amal qilishga uringanliklari sababli suvni, zaminni,
giyohlarni nihoyatda e'zozlaganlar. Chunki suvsiz daraxtlarning,
o'rmonning mavjud bo'lishi mumkin emas. Suv tiriklik manbai,
odamlarni ezguliklarga boshlovchi, yomonliklardan qaytaruvchi,
hayot davomiyligini ta'minlovchi muhim omil sifatida tarannum
etiladi.

Qadimiy ma'naviy merosimiz "Avesto"ning Yasna qismida bu
haqda quyidagilarni o'qiyamiz:

"-Ey, yaxshi suvlar! Ey, Mazdaniy eng yaxshi xilqati!
Suv yomon fikr sohibiga nasib qilmasin!
Suv yomon so'zliga nasib qilmasin!
Suv badkirdorga nasib qilmasin!
Suv dinsiz, do'st ozor, mug' ozor, qo'shni ozor va oila ozorga
nasib qilmasin!

Suv ashavanlarga ziyon etkazuvchi; hech kimga ozor bermay-
digan bizning vujudimizga zahmat keltiruvchilarga nasib qilmasin".

"Suv o'g'ri, torojkor, qaroqchi, porsokush, jodugor, ashmug',
noporso, kazzob, zolim va mayitni tuproqqa topshirguvchilarga
nasib qilmasin!

Bunda kimsalar amali o'zlariga qaytsin; kimda - kim yomonlik,
ziyon - zahmatni ravo ko'rsa, uning o'ziga ursin.

Ey, suvlar!
Toki Zavt sizlarni olqishlar va xushnud aylar ekan, bu erda
hozir bo'lingiz.

Ey, suvlar!
Sizlardan buyuk o'tinchim bor. Uni menga nasib aylangiz.
U buyuk inoyat tufayli firib va dushman tolibligidan emin
bo'lmoq mumkin.

Ey, suvlar!
Sizlardan bir o'tinchim bor:
Kuch - qudrat baxsh aylang. Barchaning orzusi bo'lgan far-
zandlarga dushmanlarning ziyonidan, sitamidan, qatliidan pano-
h bering.

Ey, suvlar! Ey, zaminlar! Ey, giyohlar!..".
("Avesto". Yasna, 65-Hot, 92- 93 betlar)

Tarixiy yodgorlikning Tishtar qasidasida hayot manbai bo'lgan
suvlarning tinimsiz oqishini to'xtatishga uringan Ahriman parilari
ustidan Tishtar yulduzining g'alabasi quyidagicha madh etiladi:

"Rayumand va farrihmand Tishtar yulduzini olqishlaymiz. U
parilar ustidan g'olib keldi va ularga shikast berdi. Ahriman u
parilarni suv gavharini asraguvchi tamomiy yulduzlarni mahv
etish maqsadida qo'zg'agan edi.

Tishtar ularga shikast berdi va Farog' Kart daryosidan uzoq-
lashtirdi. SHunda bulutlar to'p - to'p bo'lib oqib keldilar va xayrli
yildan darak berib, suvlar ravon bo'ldilar.

Sershitob yomg'ir sellari - etti iqlimga parokanda bo'lguvchi jo'sh - xurushli suvlar ana shu bulutlardadir.

Rayumand va farrihmand Tishtar yulduzini sharaflaymiz. O'lik va ravon suvlar: anhor, qor va yomg'ir- hamma unga orzumand va intiq".

("Avesto". Vandidod, Tishtar qasidasi, 237-238 betlar)

Ajdodlarimizning tarixiy yodgorligi "Avesto"da hayot manbai bo'lgan, daraxt va o'rmonlarga darmon bag'ishlaguvchi suvni sharaflovchi fikrlar davom ettirilib, ular onalar misoli ulug'lanib, yaxshiliklarni o'zida jam qilgan, insonlarga qiyin damlardan eson- omon chiqishlariga yordam va madad beruvchi omil sifatida quyidagicha ta'riflanadi:

"Ey, barakotli suvlar!

Sizlarni imdodga chorlaymiz; sizlar onalar misolisiz; sut berguvchi sigirlar kabi parvarish qiluvchisiz va barcha ozuqalardan yaxshiroq, xushroqdirsiz.

Sizlarni, ey qudratli osmon qadar bo'lgan yaxshilar, bu erga chorlaymiz, toki bu tanglikda bizga madad bergaysiz va qo'llagaysiz, ey barhayot volidalarimiz!".

"Sizlarni, ey yaxshi suvlar, xushnudlik bag'ishlaguvchi Ahura Mazda in'om aylagan ismlar bilan olqish etamiz. O'sha nomlar vositasida sizlarni madh etamiz. O'sha ismlar vositasida sizlardan do'stlik orzusidamiz. O'sha nomlar bilan namoz keltiramiz. O'sha nomlar bilan minnatimizni izhor qilamiz.

Ajib yaylovlar bo'lgan bu sarzaminlarga barokat tilayman.

Pokiza ashavan erlarga to'g'rilik va darmon istayman.

Zamin va osmondagi neki pok va oliydir sizlarga bo'lsin!

Ming darmon, o'n ming darmon sizga nasib qilsin!".

("Avesto". Yasna, 67 - Hot, 96 - 97 betlar)

Muqaddas manbada keltirilgan o'rmonlarga jon bag'ishlaguvchi suvni e'zozlash to'g'risidagi ajdodlarimiz merosida ilgari surilgan o'lmas g'oyalar bugungi globallashuv sharoitida ham o'z ahamiyatini yo'qotmay, hamon insoniyat uchun dolzarbligicha qolmoqda va unga benazir xizmat qilmoqda desak to'g'ri bo'ladi. Buning isboti sifatida 1954 yil Hindistonda o'tkazilgan o'rmonshunoslar kongressida "O'rmon - suv demakdir, suv esa hosil va hayot manbai", degan shior o'rtaga tashlandi. Tabiatning buyuk ehsoni bo'lgan o'rmon suv , er resurslarini hamda hayvonat va nabotot dunyosini kamayib ketishdan saqlashda, atrof- muhitni yaxshilashda, sog'likni saqlash va inson umrining uzayishida, demak, ekologik holat buzilishining oldini olishda muhim o'rin tutadi, desak haqiqatni aytgan bo'lamiz.

BMT Bosh Assambleyasining 2006 yil 20 dekabrda bo'lib o'tgan 83- yalpi majlisida 2011 yil "Xalqaro o'rmon yili", deb e'lon qilinishi ham dunyoda o'rmonlarning barcha mamlakatlarda ko'paytirilishiga shart - sharoit yaratishi shubhasiz. Zero, biologik xilma - xillikning 80 foizi aynan o'rmonlarda joylashgan. SHuningdek, xalqaro miqyosda e'lon qilingan, 21 - mart - Xalqaro o'rmon kuni, 22 aprel - Xalqaro olamni asrash kuni, 19- 24 aprel- Bog'lar kuni, 5 iyun - Butunjahon atrof - muhitni muhofaza qilish kuni, 11 dekabr - Xalqaro tog' kuni, 29 dekabr - Xalqaro bio - xilma - xillik kuni, deb belgilanilishi ham muhim ahamiyatga ega.

Ajdodlarimizning buyuk tarixiy merosi "Avesto"da ham bio - xilma - xillikni ko'paytirish va uni asrab - avaylashga, uning asosi bo'lgan suvga alohida e'tibor berilganligini ko'ramiz:

"Chashmazorlar va daryo suvlarini olqish etamiz.

Giyohlarning tana va ildizlarini e'zozlaymiz.

Butkul yer yuzini olqishlaymiz.

Barcha yulduzlar, oy va quyoshni olqishlaymiz.

Barcha suv hayvonlari, er osti maxluqlari, parranda va charran- dalarni olqishlaymiz".

"Suvlar, zaminlar va giyohlarni olqishlaymiz.

Manzillar, qishloqlar, yaylovlar, xonumonlar, suvloqlarni

olqishlaymiz.

Qishloqlar sohibi Ahura Mazdani olqishlaymiz".

("Avesto". Yasna, 71-Hot, 100 - 101betlar)

Tabarruk manbada er yuzidagi barcha o'simliklar, ekinzorlar, giyohlar va o'rmonlarning gurkirab o'sishi, insoniyat va hayvonat olamining yashashi va rivojlanishining asosi bo'lgan suvlarning xususiyatlari ko'p maratoba ulug'langanligiga guvoh bo'lamiz. Mana eshitig:

"- Qachon chashmalar ko'rkam ekinzorlar, xonumonlar, dashtlar sari ravon bo'ladi va giyohlar ildizini o'z namligidan bahramand aylaydi.

Men uni faru furo'g'i uchun namoz, baland ovoz hamda zavr bilan olqishlayman.

Sut bilan iylangan havm, barsam, aql tili, mansaralar; ezgu andisha, so'z, amal; zavr va haqqoniy nutq bilan Tishtar yulduzi - rayumand va farrihmand Tishtarni olqishlaymiz".

"Rayumand va farrihmand Tishtar yulduzini olqishlaymiz. Ahura Mazda unga ming turli g'ayrat va epchillik baxsh etdi.

U suv gavharini asraguvchi yulduzlar ichida eng qudratlidir.

U suv gavharini asraguvchi yulduzlar bilan birgalikda farog'at og'ushida parvoz qiladi.

U oq tusli, ko'rkam, zarrin quloq, zarnishon jilovli tulpor jismiga kirib qudratli, xush diydali va suvi zamin kengliklari barobaridagi Farog' Kart daryosining barcha shoxobchalari, daryochalari, soy va jilg'alariga nazar tashlaydi.

-Ey, Sipiymon Zardusht!

O'shanda poklovchi va darmonbaxsh ravon suv Farog' Kart daryosida tug'yonga keladi.

Bu suvni zabardast Tishtar o'lkalarga baxsh aylaydi. U erning odamlari Tishtarni alqaydilar, izzat - ehtirom va xushnud qiladilar...

Aks holda, qurg'oqchilik devi har kun yoxud har tun goh u erda, goh bu erda bosh ko'tarib astumand olami tirikligi qudratiga barham beradi".

("Avesto". Vandidod, Tishtar qasidasi, 238- 239 betlar)

Mamlakatimizda mavjud o'rmon to'g'risidagi barcha qonunlar o'rmon boyliklaridan ilmiy asoslangan holda kompleks foydalanishga, ularni rejali ravishda uzluksiz ko'paytirishga, kelajak avlodlarning manfaatlarini yo'lida samarali muhofaza qilishga va o'rmon boyliklarini tejab - tergab, unga nisbatan oqilona munosabatda bo'lish uchun yuksak ma'suliyat ruhida tarbiyalashga xizmat qiladi.

Mustaqillik yillarida o'rmon boyliklari bilan bog'liq masalalarni yanada yaxshilashga alohida e'tibor berildi. Jumladan, asosiy Qomusimizning 55- moddasida, "Yer, yerosti boyliklari, suv, o'simlik va hayvonat dunyosi hamda boshqa tabiiy zaxiralar umummilliy boylikdir, ulardan oqilona foydalanish zarur va ular davlat muhofazasidir", deb belgilangan konstitutsiyaviy qoida o'rmonlarni muhofaza qilish, quriqlash, ulardan oqilona foydalanishning huquqiy asosi hisoblanadi.

Unga asosan, 1999 yil 15 aprelda qabul qilingan "O'rmon to'g'risida"gi Qonun 43-moddadan iborat bo'lib, ixcham va o'rmon bilan bog'liq muammolarni o'z ichiga olgan huquqiy manbadir.

O'rmon to'g'risidagi qonun hujjatlarining vazifalari ona-Vatanimiz hududidagi ekologik vaziyatni yanada yaxshilashda har xil turdagi yoproq va nina bargli daraxt turlaridan yashil olam barpo etish, undagi faunani asrab qolish va o'rmon boyliklaridan oqilona foydalanish, o'rmonlarni muhofaza qilish, quriqlash, har xil kasallik va zararkunandalardan himoya etish, takroriy ko'paytirishni ta'minlash hamda o'rmonlar mahsuldorligini oshirish maqsadida o'rmonga oid munosabatlarni tartibga solishdan, shuningdek, yuridik va jismoniy shaxslarning huquqlarini muhofaza qilish kabi asosiy vazifalar ilgari suriladi. Masalan, "O'rmon to'g'risida"gi

qonunning 9 - va 12 - moddalarida o'rmonlarning vazifalari va ularni qo'riqlash, 21 - moddasida o'rmondan doimiy foydalanuvchilarning huquq va majburiyatlari, 41 - moddasida o'rmonlarni muhofaza qilish, ulardan oqilona foydalanish va ularni takroriy ko'paytirishni moliyalashtirish hamda iqtisodiy rag'batlantirish kabi masalalar o'rmon xo'jaligi xodimlari, mutaxassislari oldiga asosiy vazifa etib qo'yilgan edi.

Markaziy Osiyoda O'zbekiston o'rmonga boy hudud bo'lib, hozirgi paytda 16 ta markaziy o'rmon xo'jaligi, 48 ta o'rmon xo'jaligi, 5 ta o'rmon ovchilik xo'jaligi, 6ta maxsus o'rmon xo'jaligi, 7 ta ilmiy sinov stansiyasi, 2 ta milliy bog', 8 ta davlat qurixxonasi va 1 ta biosfera rezervati hamda 83 ta o'rmon ko'paytiradigan pitomniklar mavjud.

Mustaqillikkacha, ya'ni 1991 yilda O'zbekistonda umumiy o'rmonzorlar maydoni 5 mln 100 ming gektarni tashkil etgan bo'lsa, hozir mamlakatimizda umumiy o'rmon fondi 8 mln 392 ming gektarni tashkil etadi. SHundan o'rmon bilan qoplangan er maydonlari 2 mln 251 ming gektardan iborat. Har yili davlat byudjetidan ajratiladigan mablag' hisobiga 42,5 ming gektar yangi o'rmonzorlar barpo etilmoqda.

So'nggi yillardagi ma'lumotlarga ko'ra, Respublikamizda o'rmonlar tarqalishi bo'yicha quyidagicha taqsimlanadi: - qum va cho'l o'rmonlari - 7105 ming gektar (84,6 %); - tog' o'rmonlari - 1211 ming gektar (14,4 %); - to'qay o'rmonlari - 34 ming gektar (0,4 %); - ihota daraxtzorlari - 42 ming gektar (0,5%).

O'rmon bilan qoplangan er maydonlarida – saksovulzorlar - 1234 ming gektar; - archazorlar - 200,2 ming gektar; - boshqa daraxt turlari - 76 ming gektar; -yaproq barglilar- 25 ming gektar; - nina barglilar- 12 ming gektar; - butazorlar - 278 ming gektarni tashkil etadi.

Mamlakatimizning 85 foizga yaqin cho'l hududi, qum ko'chishining oldini olish uchun o'rmonlar barpo etish talab etiladi. Qumli cho'llarda ihota daraxtzorlar barpo etish bo'yicha ishlar olib borilmoqda. Shu soha bo'yicha tadqiqotchilarning izlanishlari hududdagi qum ko'chishining kamayishi va yaylovlardagi o'simliklardan olinadigan hosil 13-15 s'ga gacha ko'payishi kuzatilgan (Novitskiy Z.B- 1984, YUrkevich T.A - 1993).

Cho'lli hududlardagi har xil tipli tuproqlarda yaylov ihota va meliorativ- ozuqa qatorlari barpo etish, o'rmon meliorativ daraxtzorlar ta'sirida polosa va polosalar orasidagi mikroiklim sharoitini yaxshilash katta ahamiyatga ega. Bu tuproq va havo haroratini pasaytirish, o'simliklarda transpiratsiyani kamaytirish, tuproq yuzasidagi namni bug'lanishini tartibga solish, er yuzasidagi shamol tezligini kamaytirish imkoniyatini beradi.

Barxanli qumlarni mustahkamlashda va uning atrofini turli xil o'simliklarning o'sib rivojlanishi uchun ihotazorlarning ahamiyati kattadir. Mutaxassis olimlarning fikricha, amalga oshirilgan tadbirlar bugungi kunga kelib o'z samarasini bermoqda, ya'ni barxanli qumlar mustahkamlanib, uning atrofida turli xil o'simliklar o'sib rivojlanmoqda. Bunday holatda ihotazorlarning mikroiqlim hosil qilishda va shamol tezligini o'zgartirishda o'rni katta bo'ladi. Ma'lumotlarga ko'ra, tadqiqotlar natijasida ihotazorlar shamol tezligini 2.3-4.8 marta kamaytirgani aniqlangan.

Orol qurimoqda, tubiga zaharli tuzlar to'planib qolgan, mu'tadil holatni saqlash uchun saksavul va boshqa ko'chatlar ekilmoqda.

O'rmon boyliklaridan foydalanish va ularni muhofaza qilishni boshqarishda Qishloq va suv xo'jaligi vazirligi O'rmon Bosh boshqarmasi maxsus boshqaruv organi sifatida muhim o'rin tutadi. U o'rmon xo'jaligining ahvoli va uni yanada rivojlantirish, tarmoqda fan- texnika taraqqiyoti, o'rmonlardan oqilona foydalanish, ularni ko'paytirish, muhofaza va himoya qilish, ovchilik xo'jaligi va qo'riqxonalar ishlarini, o'rmon fondi hududida milliy parklarning ishlarini yuritishni tashkil etish, o'rmonlarning ekologik va boshqa foydali vazifalarini kuchaytirish, shuningdek, O'rmon Bosh boshqarmasi tizimi korxonalari, tashkilotlarini ijtimoiy rivojlantirish uchun javob beradi.

Bugungi kunda O'zbekiston diyorida rang - barang va bebaho daraxtlar o'sadi va ular o'ziga xos o'rmonzorlarni tashkil qiladi. Olimlarning ilmiy tadqiqotlari natijasida o'rmonlarning iqlimga katta ta'sir ko'rsatuvchi, suv jilovlovchi, tuproqning emirilishidan, er ko'chishi, sel kabi ofatlardan saqlovchi, sanitar- gigienik, rekreatsion va boshqa ijtimoiy ahamiyatlari to'la tasdiqlangan. O'rmonzorlarda grek yong'og'i, xandon pista, shirin bodom, yovvoyi olma, olcha, do'lana, nok, zirk va boshqalar etishtiriladi. SHuningdek, daraxtzorlar har xil va rang- barang hayvonlar va qushlar uchun ozuqa manbai va yashash manzili bo'lib xizmat qiladi. Ajdodlarimiz o'rmonzorlarning yana bir asosiy xususiyati, ular daryolarni loyqalar bilan to'lib qolishdan saqlashini, tog' yon bag'irlarini o'yilib ketishdan, sellardan va qor ko'chkilaridan, qumlarni siljishdan saqlashini yaxshi bilib, bu borada ham katta hayotiy tajriba to'plaganlar. Ajdodlarimizning bu tajribalaridan bugungi kunda foydalanish o'zining ijobiy samarasini berishi shubhasiz.

Qadimdan ajdodlarimiz o'zlari yashab turgan hududlardagi daraxt va o'rmonzorlar bebaho ozuqabop va sifatli mahsulotlarga boyligi uchun o'rmonlarning tabiiy holatini saqlab qolish va ularni rivojlantirish choralarini ko'rganlar va o'zlarining bu boradagi ijobiy tajribalarini farzandlariga ham singdirib borishganligi to'g'risidagi ma'lumotlar xalqimizning tarixiy yodgorligi "Avesto"ning bir necha qismlarida bayon etilgan. Ushbu ibratli ko'rsatmalardan mamlakatimizda o'rmonchilikni yanada rivojlantirish, aholi va yoshlar o'rtasida dov- daraxtlarni seviz- ardoqlash, o'rmonzorlarning inson, jamiyat, hayvonat dunyosi uchun bebaho manba ekanligini teran anglab, ularda Ona tabiatni e'zozlash tuyg'usining shakllanishida foydalanish zarur deb hisoblaymiz.

O'zbekistonda mustaqillik yillarida Ona tabiatni e'zozlash, o'simlik va daraxtlarni asrab- avaylash, bog'- rog'lar barpo etish, o'rmonchilikni rivojlantirish, undan oqilona foydalanish va uni e'zozlash borasida olib borilayotgan ibratli ishlar ajdodlarimiz boy tarixiy merosi "Avesto"da daraxt va o'rmonlarni e'zozlash, bog'- rog'lar barpo etish va uni ko'paytirish to'g'risida ilgari surilgan bebaho g'oyalar bugungi kunda ham mamlakatimizda agrar sohada amalga oshirilayotgan islohotlar samaradorligini ta'minlashda, o'rmonchilikni rivojlantirishda yordam berayotganligidan dalolat beradi.

ADABIYOTLAR:

1. O'zbekiston Respublikasining Konstitutsiyasi. T.: O'zbekiston, 2013. B.- 12.
2. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining —Fermer, dehqon xo'jaliklari va tomorqa yer egalari huquqlari va qonuniy manfaatlarini himoya qilish, qishloq xo'jaligi ekin maydonlaridan samarali foydalanish tizimini tubdan takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risidagi Farmoni // Xalq so'zi, 2017 yil 10 oktyabr.
3. Karimov I.A. Ona yurtimiz baxtu iqbol va buyuk kelajagi yo'lida xizmat qilish - eng oliy saodatdir. T.: O'zbekiston, 2015. B.- 21,23,25.
4. Karimov I.A. Bosh maqsadimiz- mavjud qiyinchiliklarga qaramasdan, olib boraётgan islohotlarni, iqtisodiyatimizda tarkibiy

- o'zgarishlarni izchil davom ettirish, xususiy mulkchilik, kichik biznes va tadbirkorlikka yanada keng yo'l ochib berish hisobidan oldinga yurishdir // Xalq so'zi, 2016 yil 16 yanvar'.
5. Mirziëev SH.M. Tanqidiy tahlil, qat'iy tartib- intizom va shaxsiy javobgarlik- har bir rahbar faoliyatining kundalik qoidasi bo'lishi kerak.- T.: O'zbekiston, 2017.-B.41.
6. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti SHavkat Mirziëevning Oliy Majlisga Murojaatnomasi// Xalq so'zi, 2018 yil 29 dekabr'.
7. Avesto. Tarixiy-adabiy yodgorlik. Asqar Mahkam tarjimai. T.: SHarq, 2001. B. 62, 77, 113, 114, 115, 290, 294.
8. Aripov A.A., Aripov A.A. Urug'li intensiv meva bog'lari. T.: Sharq, 2013. B.-32-47.
9. Xo'jamurodov I.R. — Avestollda ona-zaminning e'zozlanishi // O'zbekiston Agrar fani xabarnomasi, 2001, 1 (3) soni. B.- 107-110.
10. Xo'jamurodov I.R. —Avestollda erga va shudgorlashga e'tibor // O'zbekiston Agrar fani xabarnomasi, 2015, 3 9 1) soni.

UO'T: 630:576.8:631.8

BAKTIERIAL PREPARATLAR ISHLAB CHIQARISHDA IMMOBILIZATSIYA USULINI QO'LLASH TEKNOLOGIYASINI O'RGANISH

Xo'janazarova Mo'tabar Qo'shoqovna, dotsent,
Mamirova Odina Abdulxamidxon qizi, magistrant,
Toshkent davlat agrar universiteti.

Annotatsiya. Mazkur maqolada Jizzax viloyati Zarbdor tumanida joylashgan "Diyora Farangiz" fermer xo'jaligidagi paxta ekilgan maydonlarning tuprog'ini o'rganish, kuchli sho'rlangan tuproqlar tarkida qanday foydali bakteriyalar borligini o'rganish, xona laboratoriya sharoitida bakteriyalarni sof holda ajratish va bakterial preparatlar ishlab chiqarishda immobilizatsiya usulini qo'llash texnologiyasini o'rganish haqida ma'lumotlar keltirilgan.

Kalit so'zlar: Tuproq, bakteriya, paxta, bacillus megaterium, preparat, distillangan suv, petri chashkasi, sho'rlangan tuproq, sterilizatsiya, ozuqa modda, avtoklav, agar-agar, laminar boks, pipetka, immobilizatsiya, preparat, Sulton.

Аннотация. В данной статье изучена почва хлопковых полей фермерского хозяйства "Дие́раФа́рангиз" расположенного в Зарбдорском районе Джизакской области, обнаружены полезные бактерии в сильно засоленных почвах, выделены бактерии в чистом состоянии в комнатных лабораторных условиях и метод иммобилизации при производстве бактериальных препаратов, представлены сведения об изучении технологии применения.

Ключевые слова: Почва, бактерии, хлопок, препарат, дистиллированная вода, чашка петри, засоленная почва, стерилизация, питательное вещество, агар-агар, автоклав, ламинарный бокс, бацилус мегатериум, пипетка, препарат, Султан, иммобилизация.

Abstract. In this article, the study of the cotton fields of the "DiyoraFarangiz" farm located in the Zarbdar district of the Jizzakh region, the study of what beneficial bacteria in a clean state in laboratory conditions and the development of bacterial preparations information on the study technology of using the immobilization method is given in the release.

Key words: Soil, bacteria, cotton, bacillus megaterium, preparation, distilled water, petri dish, saline, soil, sterilization, nutrient, autoklave, agar-agar, laminar box, pipette, Sultan, immobilization, preparation.

Kirish. Zamonaviy biotexnologiya taraqqiyoti, qishloq xo'jaligining turli tarmoqlari va sanoatida qo'llaniladigan ko'p funksiyali yuqori samarador biopreparatlarning yangi avlodini shakillanishiga turtki bo'ldi. Bunday preparatlarni tabiiy mikroorganizmlardan olinishi ekologik xavfsizlik va iqtisodiy tejamkorlikni ta'minlaydi. Biopreparatlarni qo'llash borasidagi istiqbollar yuqori texnologik ishlanmalardan foydalanish bilan bog'liq bo'lib, bu yondashuvlar preparativ shaklini o'z xususiyatlarini uzoq vaqt saqlanishini yo'qotmasdan ta'minlaydi. Bu muammoni hal etishning yo'llaridan biri saqlash, tashish va qo'llash uchun qulay bo'lgan kukun shaklidagi preparatni ishlab chiqarish hisoblanadi. Quruq kukun shakldagi preparativ biopreparatlarni ishlab chiqarish uzoq muddat saqlanish davrida xususiyatini yo'qotmaydigan va mikroorganizmlarning, hujayralarining funksional faolligini ta'minlaydigan tizimli texnologiyalarni ishlab chiqish zamonaviy biotexnologiyaning asosiy dolzarb muammolaridan biri hisoblanadi. Yurtimizda ushbu yo'nalishda faoliyat yurituvchilar soni eng kam foizlarni tashkil etib, ushbu tadbirlarni amalga oshirish

yuvasidan ilmiy tadqiqot ishlarini davom ettirish muhim strategik ahamiyatga egadir.

Biopreparatlarning asosini tashkil etadigan mikroorganizmlar bir qator talablarga javob berishi va muayyan xususiyatlarga ega bo'lishi talab etiladi, ular-virulent faollik, samaradorlik, raqobatbardoshlik, texnologik (standart va ishlab chiqarish sharoitida ma'lum bir titrni to'play olishi) kabi xususiyatlarini o'zida mujassamlashtirishi zarur. Biopreparatlarga qo'yiladigan asosiy talablar: faol hujayralarning titri yuqori bo'lishi, saqlash davrining zaruriy mudati, transportabellilik, texnologik (eruvchanlik urug'larda saqlanuvchanlik va b.q.) tuproqda yoki o'simlikni sirtqi qismida kolonizatsiyalanishi, shuningdek, ularning ishlab chiqarish iqtisodiy jixatdan arzon bo'lishidan iboratdir. Respublikamizda maxaliy sharoitlardan ajratib olingan mikroorganizmlar asosiy biologik stimulyator va fungitsid sifatida o'simliklar xosildorligini oshiruvchi, o'simliklarni biologik ximoya qiluvchi, tuproq unumdorligini tiklovchi bir qator murakkab biologik faol birikmalarni saqlovchi xamda alohida qo'llash usullari talab etilmaydigan vositalaridan

foydalanishga ketadigan sarf xarajatlarning kamayishiga olib keladigan, tuproq turli kimyoviy vositalar bilan zo'riqtirish darajasi kamayib, foydali aniq turdagi mikroorganizmlar miqdori oshishi va tuproqning biologik faoligiga erishiladigan mikroorganizmlarning mahalliy shtamlari asosida raqobatbardosh biopreparatlar ishlab chiqarish dolzarb masala xisoblanib, muhim nazariy va amaliy ahamiyat kasb etadi.

Tadqiqot uslublari va materiallari: Biz tomonimizdan olib borilayotgan tadqiqotlar vazifalaridan biri, Respublikamizda paxta yetishtirish bo'yicha katta tajribaga ega bo'lgan Jizzax viloyatining Zarbdor tumanidagi paxta ekilgan maydonlarning tuprog'ini tahlil qilish, tuproq tarkibidagi foydali bakteriyalarni sof holatda ajratib olish va ajratib olingan baktriyalardan immobilizatsiya usuli yordamida biologik preparatlar tayyorlash bilan bog'liq.

Tadqiqot natijalari va muhokamasi: Biz tomonimizdan Jizzax viloyati Zarbdor tumanida joylashgan "DiyoraFarangiz" nomli fermer xo'jaligida ekiladigan "Sulton" nomli paxta maydoni tuprog'i o'rganildi. (1,2-rasmlar)



1-rasm. Jizzax viloyati Zarbdor tumani

2-rasm. Tuproq qatlamlaridan namuna olish ("DiyoraFarangiz" fermer xo'jaligi paxta maydoni).

Tuproqdan namuna olish. Namunalar pastki qatlamdan boshlab navbati bilan olinadi. Chuqur kovlab bo'lingan zahoti ona jinsdan yoki pastki qatlamdan belkurak bilan birinchi namuna olinadi. Tuproq profili ta'riflab bo'lingach, yuqoridagi qatlamlardan namunalar olinadi. Yeng oxirida ustki qatlamdan namuna olinadi. Namunalar olish texnikasi. Har bir qatlamning o'rta qismida taxminan 10 sm qalinlikdagi qatlam orasi belgilab qo'yiladi va undan old devorining butun eni bo'yicha pichoq bilan tuproq namunasi kesib olinadida qalin qog'oz varag'i ustiga qo'yiladi. Chirindili va haydalma qatlamlardan namuna qatlamning butun qalinligi bo'yicha olinadi. Agar chirindili qatlamning qalinligi 20 sm dan ziyod bo'lsa, u holda har 10 sm dan ikki-uch namuna olinadi. Qog'oz etiketkaga tuproq chuquri olingan viloyat, tuman, qishloq, maydonni, dala va chuqur nomerini, qatlamning qalinligini, namuna qanday chuqurlikdan olinganini qalam bilan yoziladi hamda sana va talabaniy familiyasi ko'rsatilib, shu o'ralgan qog'oz namunaga o'rab qo'yiladi. Qog'ozga ham namuna olingan qatlam, uning chuqurligi, sanasi yoziladi. Tuproqning morfologik belgilari aniqlanib, tuproqqa izox yozilganidan keyin, xar bir qatlamdan kvadrat shaklda namuna olinadi. Namuna olish joyi shu qatlam uchun taalluqli bo'lsin. Ikki kvadrat orasidan namuna olish yaramaydi. Namuna to'g'ri olinsagina natija to'g'ri chiqadi. Shuning uchun namuna olishdan oldin chuqurning devori yaxshilab tozalanadi, so'ngra namuna olish joylari belgilanadi. Tuproqning xar qaysi qatlamidan bittadan, tuproq qalin bo'lganda ikkitadan namuna olinadi. Tuproq namunasining eng ostki qatlamdan boshlab olish kerak. Aks holda, ya'ni yuqoridan olinsa ostki qatlamlarni ifloslab, namuna buzilishi mumkin. Namuna haydalma qatlamdan 0-10 va 10-20 sm oraliqda olinadi. Agar qatlamning qalinligi 15 sm dan kam bo'lsa, u holda namuna 2-3 sm qalinlikda olinadi.

Mikroorganizmlarni ekish usullari. Har xil substratlardan mikroorganizmlarni ajratib olish, ularni toza kulturalarini ko'paytirish va aktiv holda saqlash uchun ular laboratoriya sharoitida ekiladi va qayta ekiladi. Tekshiriladigan materialdan ozgina olib, ozuqa muhitiga ekish innokuliatsiya (ekish) deb, boshqa yangi ozuqa muhitiga ekish qayta ekish deb ataladi. Ekishda va qayta ekishda quyidagi usullarga amal qilish zarur:

Probirkadan Petri likobchasiga ekishda quyidagi ishlar amalga oshiriladi:

1. Petri likobchasining ustiga mum qalam yordamida talabaning ismi, guruhning raqami, sana yoziladi.
2. Yuqorida aytilgandek, probirkadan ilmoq bilan kultura olinadi.
3. Bo'sh qo'l bilan Petri likobchasining qopqog'i ochiladi, lekin stolga qo'yilmaydi va likobcha ustidan ushlab turiladi.
4. Petri likobchasidagi ozuqali muhitga ilmoqdagi kultura "shtrix" usulida ekiladi. Bunda agarni o'ymasdan ehtiyot qilib ekish lozim. (3-rasm)
5. Petri likobchasi yopiladi.
6. Ilmoq flambirlanadi va joyiga qo'yiladi. Ekmalar 28°C da kiyingi darsgacha o'stiriladi. Asibtika qoidasiga rioya qilingan bo'lsa petri likobchasida faqat sof kultura o'sadi, aksincha qoidaga rioya qilinmasa likobchada har xil rangli va xar hil kottalikdagi bakteriya koloniyalari o'sib chiqadi. Biz tajribamizni 7 ta razvideniyada olib bordik. Biz uchun foydali va kerakli bo'lgan bacillus megaterium bakteriyasi Raz5, Raz 2 va Raz 3 razvideniyalarda chiqdi va biz bu bakteriyani sof holda ajratib oldik.

rept.: Research Institute of Microbiology of Science Academy Ruz

operator: admin

creation Time: 2023-06-01 | 12:51:55

identification Number: 3

Spot	Sample ID	Patient ID	Organism	Score
A3	raz 5		Bacillus megaterium	2.16
A4	antagonistik		Bacillus megaterium	2.37
A5	raz2		Bacillus megaterium	2.23

Bacillus megaterium turlarining bakteriyalari tuproq saprofitlari, fakultativ anaeroblar bo'lib, 28-37°C harorat oralig'ida rivojlanadi. Bacillus megateriumning eng yaqin qarindoshi inson patogen turi Bacillus cereus va fitopatogen Bacillus pumilus hisoblanadi.

Bacillus megaterium bakteriyalari oziq-ovqat xom ashyosida va oziq-ovqat mahsulotlarini organoleptik xususiyatlarini o'zgartirib, turli xil saqlash haroratda faol rivojlanadi. Masalan, shu paytgacha sporalari aerob mikroorganizmlarning sut va sut mahsulotlari sifatini va yaroqlilik muddatiga ta'sir etadi. Bu mahsulotlarda erkin kislarod yetishmasligi va payt haroratli saqlash sharoitlariidan foydalanish tufayli ahamiyatsiz hisoblanadi.

Adabiyotlarga qaraganda, bakteriya Bacillus megateriumni fenotipik xususiyatlarga ko'ra aniqlash qiyin. Hozirgi vaqtda Rossiya federatsiyasidagi bakterilog laboratoriyada bacillus megateriumni aniqlash mikroorganizmning sof kulturalarini ajratib olish va uning biokimyoviy xususiyatlarini o'rganishga asoslangan. Ushbu usul ko'p mehnat talab qiladi va bu turdagi bakteriyalarning fermentativ xususiyatlarini aniq polimorfizmi tufayli yetarlicha samarali emas. Shu nuqtayi nazaridan, oziq-ovqat mahsulotlarini, shu jumladan sut mahsulotlarini bionazorat qilish jarayonida bakteriofaglardan amaliy foydalanish qiziqish uyg'otadi, bu ulardan nafaqat hayvonlar va ekinlarni davolash va oziq-ovqat hom-ashyosini zararsizlantirish va qayta ishlash vositasi sifatida foydalanishni nazarda tutadi.



3-rasm. *Bacillus megaterium*



4-rasm. *Bacillus megaterium* mikroskopda ko'rinishi.

Bacillus megaterium: Dehqonchilik va bog'dorchilikda bioo'g'itlarda qo'llaniladigan gram-musbat tayoqchali bakteriyalar turi tuproqda mavjud bo'lgan eng katta bakteriyalardan biridir. Ushbu bakteriyalarning guruhlari ko'pincha zanjirlarda paydo bo'ladi, bu yerda hujayralar hujayra devorlaridagi polisaxaridlar bilan bog'langan. *Bacillus megaterium* ba'zi ekstremal muhitlarda, masalan, cho'l sharoitlarida spora hosil bo'lishi tufayli omon qolishga qodir. *Bacillus megaterium* penitselin ishlab chiqarish uchun ishlatiladigan ferment penitselin amidaz ishlab chiqaradi. Bundan tashqari, kortikosteroid o'zgartirish fermentlari va bir nechta aminokislotalar degidrogenazlar ishlab chiqaradi. Kolbala biosintezini yaratuvchilardan biri hisoblanadi.

Xulosa. Olib borilgan tadqiqot natijasiga ko'ra Jizzax viloyati Zarbdor turmanida joylashgan "DiyoraFarangiz" fermer xo'jaligidagi paxta ekilgan maydonlaridan olingan tuproqning bahorgi namunasi o'rganildi. Bu tuproq tarkibida foydali bakteriyalardan *Bacillus megaterium* borligi aniqlandi. Bu bakteriya foydali

bakteriyalar guruhiga kiradi. *Bacillus megaterium* 3°C dan 45°C gacha, eng kamida 30°C gacha bo'lgan temperaturada o'sadi. Antarktik geotermik ko'ldagi ba'zi izolyatorlar 63°C gacha bo'lgan haroratlarda o'sib boradi. *Bacillus Megaterium* yoki *B. megaterium* o'g'it miqdorini ko'paytirishi mumkin, o'simliklarni oziqlantirishni rag'batlantiradi. Shunday qilib, o'g'it samaradorligini oshiradi, modda almashinuvi natijasida hosil bo'lgan poliglutamik kislota suvni qattiq ushlab turadi va o'g'itni ushlab turadi. *Bacillus Megaterium* yoki *B. megaterium* o'simliklar kasalligining oldini olishga qodir. *Bacillus Megaterium* yoki *B. megaterium* tamaki barglariga qo'llaniladi. Tamaki fermentini yaxshilash uchun maxsus ta'sirlar va yaxshi hidlanadi.

Bacillus Megaterium yoki *B. megaterium* ularning ko'payishi va ko'payishi vaqtida ko'p organik kislotalarni ishlab chiqaradi, organik kislota tuproqdagi eritib yuboriladigan fosforli moddalarni parchalab yoki eritib, ularni o'simliklar tomonidan osongina so'rilgan fosforga aylantiradi, Fosfor miqdori.

ADABIYOTLAR:

1. M.K.Khojanazarova., S.S.Murodova., S.F.Sanakulov., J.M.Turdaliev. O'zbekistonda tuproq sho'rlanishi sharoitida "Zamin-M" biopreparatining g'o'za o'simliklariga (*Gossypium hirsutum*) ta'siri. - 2021, Tashkent, Uzbekistan.
2. Murodova S.S., Davranov K. Biotexnologiya proizvodstva stress ustoychivogo, konkurentosposobnogo preparata na osnove mestnykh shtammov rizobakteriy s kompleksnymi svoystvami // Sbornik tezisov Respublikanskoj nauchnoj Konferensii «Sovremennye problemy genetiki, genomiki i biotexnologii». Tashkent, 2018 yil.
3. Abbas R., Rasul S., Aslam K., Baber M., Shahid M., Mubeen F., et al. Halotolerant PGPR: a hope for cultivation of saline soils. J. King Saud Univ. Sci. 31, (2019). P. 1195–1201. 10.1016/j.jksus.2019.02.019
4. Abriouel H., Franz C. M. A. P., Omar N. B., Gálvez A. Diversity and applications of bacillus bacteriocins// FEMS Microbiol. (2011) Rev. 35, (201–232.) 10.1111/j.1574-6976.2010.00244. x, PMID:
5. Adesemoye, A., Kloepper, J., Plant – microbes interactions in enhanced fertilizer-use efficiency. Appl. Microbiol. Biotechnol. 2009.85, 1–12.
6. Aloni R., Aloni, E., Langhans, M., Ullrich, C.I. Role of cytokinin and auxin in shaping root architecture: regulating vascular differentiation, lateral root initiation, root apical dominance and root gravitropism // Annals of Botany -2006. -97. -P. 883-893.
7. Andersen, MK, Jensen, LS 2001. Low soil temperatures affect short-term gross exposure. N mineralization-immobilization cycle after introduction of green manure. Soil Biology and Biochemistry 2001. №33, 511-521.
8. Ardakani, S., Heydari, A., Tayebi, L., Mohammadi, M. Promotion of cotton seedling growth characteristics by development and use of new bioformulations// International J. of Botany -6 (2), -2010. -P. 95-100.
9. Babalola O. Ethylene quantification in three rhizobacterial isolates from *Striga hermonthica*-infested maize and sorghum // Egyptian J. of Biology -2010. -12, -P. 1-5.
10. Bagheri Lotfabad, T.; Ebadipour, N.; Roostaazad, R.; Partovi, M.; Bahmaei, M. Two Schemes for Production of Biosurfactant from *Pseudomonas Aeruginosa* MR01: Applying Residues from Soybean Oil Industry and Silica Sol-Gel Immobilized Cells. Colloids Surf. B Biointerfaces 2017,

MEVA VA SABZAVOTLAR CHIQUITLARIDAN PECTIN OLISH

Artikova Rano Mamurxanovna, dotsent,
Baxronova Zarnigor Farxod qizi, assistent,
 Toshkent davlat Agrar universiteti.

Аннотасија. Barcha sanoat tarmoqlarining rivojlanishi ekologik vaziyatning keskin yomonlashishiga olib keldi. Har yili turli sanoat chiqindilari, ogʻir metallar tuzlari, radionuklidlar va boshqa zaharli moddalarning kirib kelishi natijasida atrof-muhitning ifloslanishi ortib bormoqda. Pektin bu moddalarni bogʻlash va ularni tanadan olib tashlash qobiliyatiga ega. Ilmiy izlanishlarimizdan maqsad chiqindilaridan pektin moddalarini ajratib olish va ularning fizik-kimyoviy xossalarini oʻrganishdan iborat edi.

Калит соʻзлар: pektin, eritifikatsiya, toksin, olma, sabzi, oziq-ovqat, farmatsevtika.

Аннотация. Развитие всех отраслей промышленности привело к резкому ухудшению экологической ситуации. С каждым годом загрязнение окружающей среды увеличивается в результате попадания различных промышленных отходов, солей тяжелых металлов, радионуклидов и других токсичных веществ. Пектин обладает способностью связывать эти вещества и выводить их из организма. Целью наших научных исследований было извлечение пектиновых веществ из отходов сельскохозяйственных культур и изучение их физико-химических свойств.

Ключевые слова: пектин, эритрофикация, токсин, яблоко, морковь, продукты питания, фармацевтика.

Abstract. The development of all industries has led to a sharp deterioration of the environmental situation. Every year, environmental pollution increases as a result of the ingress of various industrial wastes, salts of heavy metals, radionuclides and other toxic substances. Pectin has the ability to bind these substances and remove them from the body. The goal of our scientific research was to extract pectin substances from agricultural waste and study their physicochemical properties.

Key words: pectin, erythricification, toxin, pumpkin, apple, carrot, food product, pharmacy.

Kirish. Hozirgi kunda ekologik holatning yomonlashgani sababi, xar yili atrof muxitga inson uchun zararli boʻlgan minglab zaharli toksinlar tutuvchi chiqindilar tashlanmoqda. Inson organizmiga oziq-ovqat mahsulotlari bilan kanserogen va mutagen taʼsirga boʻlgan moddalar tushadi.

Sanoatning kimyo, farmasevtika va shuningdek mashinasozlik tarmoqlarining rivojlanishi natijasida ekologiyaga chiqayotgan oʻsimlik va hayvonot dunyosiga zaharli taʼsir koʻrsatuvchi moddalarning zarari juda katta.

Pektin mana shu zararli moddalarni oʻziga biriktirib olib chiqarib tashlash xususiyatiga ega. Shu xususiyatiga asosan pektinni turli oziq-ovqat va davolash manbalari tarkibida oziqa qoʻshimchasi sifatida foydalanilishi.

Oziq-ovqat mahsulotlarining tarkibida pektinning yetishmasligi inson organizmining turli kasalliklarga qarshiligining pasayib ketishining yana bir sababidir, ayniqsa, ekologik vaziyat yomonlashgan bir vaqtda bu moddaning organizm uchun foydasi beqiyosdir.

Inson oziq-ovqat mahsulotlari bilan toza pektin isteʼmol qilganda organizmda energetik zaxira yaratadi. Pektin asosida poligarakturn kislota yotganligi sabali, udavolash profilaktika qilish xususiyatiga ega boʻlgan ajoyib biologik faol mahsulot hamda radioprotektordir. Pektindan qandli diabet, ateroskleroz, gemofiliya, kuyishdan xosil boʻlgan yaralarni, oshqozon ichak tizimidagi yuqumli kasalliklarni davolashda foydalidir.

Pektin birikmasi oʻsimliklarning mevalarida, ildiz mevalarda, poyalarida katta miqdorda boʻladi. Pektin barcha yuksak oʻsimliklarning birlamchi xujayra devori tarkibida boʻladi.

Oziq-ovqat sanoatida pektindan gel xosil qilish maqsadida foydalaniladi. Undan konditer sanoatida jeleli mahsulotlar (zefir, pastila, marmelad, konfetlar uchun nachinkalar, tortlar) ishlab chiqarishda gel xosil qilishda foydalaniladi.

Sut mahsulotlari ishlab chiqarish sanoatida yogurt, pishloq, muzqaymoq, meva-sutli desertlar ishlab chiqarishda stabilizator

sifatida, konservalangan mahsulotlar ishlab chiqarishda konfityur, jem, povidlo, jele va boshqa mahsulotlar ishlab chiqarishda, yogʻ moy sanoatida emulʼgator sifatida mayonez, yumshoq margarinlar ishlab chiqarishda, alkogolsiz ichimliklar va quyuq meva sharbatlari, kattalar va bolalar uchun parxezbop taomlar va shifobaxsh profilaktika moddalari, sifatli, sekin qotadigan, shifobaxsh non mahsulotlari ishlab chiqarishda foydalaniladi.

Farmasevtikada dori preparatlarning asosiy strukturaviy tarkibi sifatida, kapsulalar tayyorlashda, ogʻir metallar va zaxarlanganda, nur kasalliklarini davolashda, ovqat hazm qilish tizimi kasalliklarini davolashda foydalaniladi.

Tadqiqot uslubiyati va uslublari: Pektinli moddalarning kislotali gidrolizi; - IK spektrofotometriya; tirometrik tahlil; ultratsentrifugali sedimentatsiya tahlili.

Tadqiqot maqsadi. Olma va cabzi tulpidan pektinli moddalarni ajratish va ularning baʼzi xususiyatlarini oʻrganish.

Olib borilgan tajribalar. Sharob va sharbat ishlab chiqarish korxonalarida hosil boʻlgan meva-sabzavotlar tulpidan pektin ajratish quyidagi usul yordamida amalga oshirildi. Meva-sabzavotlardan pektin moddalarini ajratib olish uchun 50 g maydalangan xomashyo 200 ml suvda 24 soat davomida ivitiladi, soʻngra oksalat kislotasi va ammoniy oksalatning 1% eritmali aralashmasidan 200 ml qoʻshilgan; 1:1 nisbatda olinadi va suv hammomida 85°C da 1,5-2 soat davomida ekstraktsiya qilinadi. Keyin ekstrakt ajratiladi va xom ashyoning qolgan qismi ketma-ket oksalat kislotasi va ammoniy oksalatning 0,5% eritmali (1:1) aralashmasi bilan bir xil sharoitda, ikki marta; 300 ekstragent olindi. Ekstraktlar birlashtirildi, bugʻlantiriladi, suv oqimiga qarshi dializ qilindi (2 kun), santrifuga qilindi, bugʻlantiriladi, hajmi 80 ml ga keltirildi va spirt bilan choʻktirildi (1: 5), soʻngra 400 ml choʻkma filtrlash orqali ajratildi va spirt bilan quritildi.

Meva-sabzavotlar pektinlarining fizik-kimyoviy xossalarini oʻrganish. Oziq-ovqat sanoatida pektin va pektin oʻz ichiga olgan xom ashyolardan oqilona foydalanish uchun uning fizik-kimyoviy

xususiyatlarini har tomonlama o'rganish kerak. Maqsadlarga qarab, pektinni ajratish ikki yo'nalishda amalga oshirilishi mumkin: tegishli sanoat talablariga javob beradigan texnologik pektin olish; o'simlik hujayralarida tuzilishi va holatini o'rganish uchun pektin moddalarini izolyatsiya qilish.

1-jadval.

Pektinlarning fizik-kimyoviy xususiyatlari

Ko'rsatkich	Pektinlarning miqdoriy xususiyatlari	
	Olma	Sabzi
Eruvchanlik, % suvda	100	100
HCl tarkibida	100	95
Kul tarkibi, %	1.2	2.2
Namlik, %	7.8	5.3
Metoksi guruhlari, %	5,3	4,2
Asetil guruhlari, %	2.6	1.2
Erkin karboksil guruhlari, %	1.7	4,5
Esterlashtirilgan karboksil guruhlari	10,5	5,6
Etrifikatsiya darajasi	55,53	85,15
Molekulyar og'irligi	80000-90000 Da	26000-31100 Da
1% eritmaning pH	4.1	2.3-3.6

Pektinning fizik-kimyoviy xossalari va undan keyingi foydalanish o'simlik xom ashyosining sifatiga, ushbu xom ashyolardan pektin olish shartlariga, shuningdek, funktsional guruhlarning muvozanatiga bog'liq.

Shunday qilib, bunday fizik-kimyoviy xususiyatlarga ega bo'lgan pektinlar suvda yaxshi eriydi, etrflanish darajasi, molekul-yar og'irligi va eruvchanligi bo'yicha yaxshi ko'rsatkichlarga ega. Bu ularni xalq xo'jaligida foydalanish uchun tavsiya etilgan deb hisoblash imkonini beradi.

Pektinli moddalarning gidrolizi. 0,1g пектин моддалари 4 ml 2 n H₂SO₄ bilan 24 soat davomida muhrlangan ampulada 100°Cda gidrolizlandi. Keyin ampula ochilib, ichidagilar stakanga o'tkazilib, BaCO₃ bilan neytrallanadi, so'ngra eritma filtrlanadi va KU-2(H⁺) kation almashtirgich bilan deionlashtiriladi, gidrolizat bug'laneирилади va qog'oz xromatografiyasi bilan tahlil qilinadi. Qog'oz-Filtrak-FN-18. Xromatografiya uchun butanol-1-piridin-suv tizimi (6:4:3) ishlatilgan. Xromatografiya vaqti - 18 soat. Bu vaqtdan keyin xromatogramma quritildi, kislota anilin-ftalat проывител bilan pуркатилади, pechda 110°C da quritildi.

Sabzi pektinli moddalar tarkibida quyidagi monosaxaridlar topilgan: uron kislotalari, galaktoza, glyukoza, ksiloza va arabinoza, ramnoz; glyukoza va ksiloza sezilarli miqdorda mavjud. Qog'oz xromatografiyasi yordamida quyidagi monosaxaridlar aniqlandi. Olma tulpinig pektin monosaxarid tarkibi uron kislotalari, galaktoza, glyukoza, arabinoza, ksiloza va ramnoz bilan ifodalanadi. Ksiloza va ramnoz oz miqdorda uchraydi.

Olib borilgan ilmiy tadqiqotlar natijasida quyidagi xulosalarga kelish mumkin. Kislotali gidroliz usulidan foydalanib, pektin moddalarining sifatli monosaxarid tarkibi o'rnatildi: galakturon kislotali, galaktoza, glyukoza, arabinoza, ksiloza va ramnoz, turli nisbatlarda topilgan. Ajratilgan pektin moddalari suvda yaxshi eriydi va nisbiy yopishqoqlik indeksiga ega: mos ravishda 19,85, 1,57. Titrimetrik ko'rsatkichlar ma'lumotlari o'rganilayotgan PV larni yuqori darajada esterlangan (olma va sabzi pektin moddalari) deb tasniflash imkonini berdi.

ADABIYOTLAR:

1. Попов С.В., Винтер В.Г., Патова О.А. и др. Химическая характеристика и противовоспалительное действие раувольфии, пектинового полисахарида каллуса раувольфии змеиной // Биохимия, 2007. Т. 72, № 7. С. 955-962
2. Оводов Ю.С., Голов чей ко В.В., Гюнтер Е.А., Попов С.В. Пектиновые вещества растений Европейского Севера России. Екатеринбург: УрО РАН, 2009. ISBN 5-7691-1999-3.
3. Оводова Р.Г., Головченко В.В., Шашков А.С. и др. Структурное исследование и физиологическая активность лемнана, пектина из Lemna minor L. // Биоорган, химия, 2000. Т. 26, № 10. С. 743-751.
4. Влащик, Л. Г. Разработка технологии пектинопродуктов с высокими качественными показателями: автореф. дис.... канд. техн. наук / Л. Г. Влащик; КубГТУ. – Краснодар, 2003. – 26 с.
5. Донченко, Л. В. Технология пектина и пектинопродуктов / Л. В. Донченко. – М. : ДеЛи, 2000. – 255 с.
6. Косюра, В. Т. Основы виноделия / В. Т. Косюра, Л. В. Донченко, В. Д. Надыкта. М. : ДеЛи принт, 2004. – 440 с.

UDC: 630.238:634.743

THE IMPORTANCE OF OBTAINING OIL FROM THE SEEDS OF NON-TRADITIONAL PLANTS GROWN IN THE REPUBLIC OF UZBEKISTAN

Feruza Khamidova, Nargiza Mirzaahmedova
Tashkent State Agrarian University.

Abstract. This article presents the positive results of non-conventional oilseed conditioning in terms of temperature and humidity, continuous processing of oilseeds and oil refining, as well as increased digestibility of oilseed meal in the consumer's body when oilseeds are treated with moisture and heat, oil refining of oilseeds When the process is carried out in two stages, first with a solution of sodium hydroxide in water, and then with a solution of sodium aluminate, it leads to an increase in the amount. of refined

Keywords: oilseeds, temperature, oil refining, solution, cotton, seeds, safflower, sunflower, flax, sesame, fruit.

Introduction. Vegetable oils and fats are important constituents of foods and are essential components of our daily diet. Vegetable oils are obtained by mechanical expelling or solvent extraction of oleaginous seeds (soybeans, rapeseed, sunflower, etc.) or oleaginous fruit like palm and olive.

Vegetable oils generally contain triglycerides (about 98 g/100 g), triesters resulted from a reaction between glycerol and fatty acids, and other substances in a minority proportion (Figure 1). Some of them such as diglycerides, vitamins, phytosterols, tocopherols, and polyphenols have important health benefits in humans, and therefore they should not be removed during processing. Other compounds known for their negative effect on the quality and stability of oils, include free fatty acids, unsaponifiable matters, waxes, pigments, solid impurities (mainly fibers), oxidation products (peroxides, aldehydes, ketones, alcohols, and oxidized fatty acids) (Figure 1).

Materials and methods. Research and experiments were carried out in laboratory conditions and production tests. In oil refining technology, vegetable oils extracted from locally grown soybean seeds were used as raw materials. Modern physicochemical assessment methods were used for research and analysis.

Results. The government of the republic paid great attention to the development of the food industry. Reducing the area of cotton cultivation, increasing the reserve crop area, creates ample opportunities for cultivation of non-traditional oilseeds for field conditions. For this reason, growing sunflower, soybean and other seeds as non-traditional oilseeds under field conditions is widely considered. Despite the fact that the technological equipment of our enterprises is focused on the processing of cotton seeds, we started to import soybeans on the national scale and mastered the technology of soybean processing. Cultivation and processing of local non-traditional oilseeds - safflower, sunflower, flax, sesame and fruit and vegetable seeds - has gradually developed. The total annual capacity of oil plants allows processing of 4.3 million tons of oilseeds. Of this, 3.3 million tons of cotton seeds

and 1 million tons of soybean and sunflower seeds are intended for processing. Statistics show that the processing volume will increase in the coming years, but the cotton seed processing capacity will decrease.

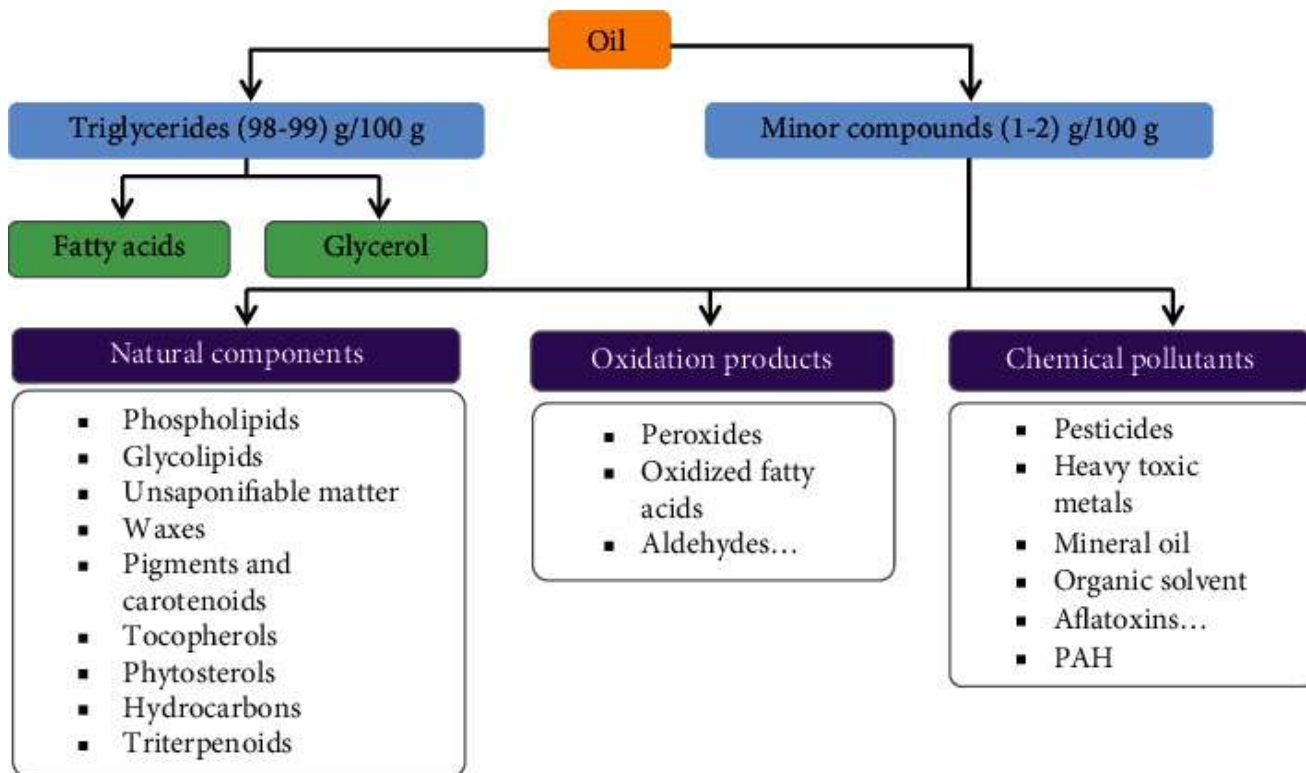
The following main tasks are carried out within the framework of the research:

The main qualitative and quantitative parameters of soybean oil purification process in selected alkaline solutions were analyzed, and the results are presented in Tables 1-2.

Oil indicators to be named	Unit of measure	Starter press oil	Oil refined with a water solution (150 g/l concentration and 0.5% excess alkalinity compared to oil weight)	
			Sodium hydroxide	Sodium aluminate salt alkaline solution
Acid number	mg KOH/g	4.15	0.21	0.28
Peroxide number	mmol/kg	16.2	7.8	8.9
35 Yellow color in units	-girl. one	50.4	10.8	19.4
	-blue one	2.6	0.1	0.3
Refined oil output	%	-	89.8	92.7

Changes in soybean oil quality parameters during refining under the influence of alkaline solutions

Oil indicator name	Unit of measure	Starter press oil	Oil purified with water solution (concentration 150 g/l and 0.5% by oil weight too alkaline)	
			Sodium hydroxide	Sodium aluminate salt alkaline solution
Acid number	mg KOH/	7.22	0.25	0.30
Peroxide number	g mmol/	20.2	9.6	11.4
35 Yellow color in units	kg -girl	70.6	12.0	25.0
	one -blue one	4.8	0.2	0.8
Residual amount of hydrocarbons	% 10-7	38	28.2	30.1
Amount of 3,4 benzo(a)pyrene	µg/kg	5.2	1.2	0.8

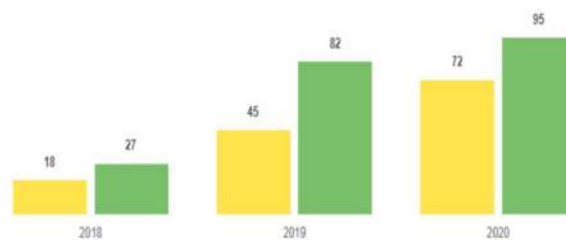


3. Refining conditions and indicators of soybean oil

Alkali consumption		Refined oil indicators			
Stupidity	Excess amount %	Acid Color number of mg KOH/gr	Oil output		
			girl blue		
using an aqueous solution of NaOH					
200	150	0.32	27	3	87.1
200	150	0.29	24	2	85.7
200	150	0.26	21	1	84.3
200	150	0.22	18	-	82.9
(Na ₃ AlO ₃)*Na ₂ O*SiO ₂ aqueous solution was used					
125	50	0.33	29	4	92.5
125	50	0.30	26	3	92.0
125	50	0.28	23	2	91.4
125	50	0.26	20	1	91.0

Volumes of cultivation of oilseeds in 2019-2021

Unconventional oil crops o Cultivated areas (thousand hectares) o Gross yield (thousand tons)



Conclusion. In Uzbekistan, extraction and refining of oil from non-traditional vegetable oils, including soybean and sunflower seeds, has been shown to be very effective. At the end of the research, the use of new types of alkaline solutions in the refining of vegetable oils obtained from non-traditional oilseeds creates an opportunity to improve the technological processes of oil purification, as a result, oil enterprises achieve high economic efficiency.

REFERENCES:

1. Markman A.L. Basics of designing oil and fat enterprises thoughts. -M.: Pishchepromizdat, 1962. -252 p.
2. Tyutyunnikov B.N. and others. Technology of fat processing. M.: Food industry. 1970 - 595 pp.
3. Fainberg E.E., Tovbin I.M., Lugovoy A.V. Technological design of fat processing plants. - M.: Light and food industry, 1983. - 416 p.
4. Tovbin I.M., Fainberg E.E. Process design fat processing enterprises. -M.: Food Industry, 1965. - 516 p.

UO'T: 579.

DONLI O'SIMLIKLARNING EPIFET MIKROORGANIZMLARINI AJRATISH VA ULARNING AHAMIYATINI O'RGANISH

Azimova Dildora Mo'minjonovna, assistant,
Po'latova Ozoda Furqat qizi, talaba,
Toshkent davlat agrar universiteti.

Annotatsiya. Epifit mikrofloralar - bu o'simlik poya va barglari yuzasida yashab, ular to'qimalarga kirmasdan va ma'lum sharoitlarda ularga zarar etkazmasdan yashaydigan mikroorganizmlardir. Don va urug'larni saqlash vaqtida epifit mikroorganizmlar muhim rol o'ynaydi. Epifitik mikroorganizmlar o'simliklar yuzasida ko'payib, parazitlarning o'simlik to'qimalariga kirib borishiga to'sqinlik qiladigan biologik to'siq hosil qiladi. Hozirgi kunda donli o'simliklarning epifit mikroflorasining miqdoriy va sifat tarkibini o'rganish dolzarb hisoblanadi. Donli o'simliklarning epifit mikroorganizmlarini o'rganish uchun don mikroorganizmlarining miqdoriy va sifat tarkibini aniqlash usullari qo'llanildi.

Kalit so'zlar: Epifit, mikroflora, tuproq, o'simlik, tepper usuli, suyultirish usuli, selektiv agar, go'sht peptonli agar (MPA).

Аннотация. Эпифитная микрофлора – это микроорганизмы, обитающие на поверхности растительных организмов, не проникая в ткани и не нанося им в определенных условиях вреда. Большую роль эпифитные микроорганизмы играют при хранении зерна и семян. Эпифитные микроорганизмы, размножаясь на поверхности растений, создают биологический барьер, препятствующий проникновению паразитов в растительные ткани. Поэтому важно изучение количественного и качественного состава эпифитной микрофлоры злаковых растений. Для изучения эпифитных микроорганизмов зерновых растений использовали методы определения количественного и качественного состава микроорганизмов зерна.

Ключ слова: Эпифит, микрофлора, почва, микроорганизм, метод тейпера, метод разбавления, селективный агар, мясо пептонный агар (МПА).

Abstract. Epiphytic microflora are microorganisms that live on the surface of plant organisms, without penetrating into tissues and without harming them under certain conditions. Epiphytic microorganisms play an important role during the storage of grain and seeds. Epiphytic microorganisms, multiplying on the surface of plants, create a biological barrier that prevents the penetration of parasites into plant tissues. Therefore, it is important to study the quantitative and qualitative

composition of the epiphytic microflora of cereal plants. To study epiphytic microorganisms of grain plants, methods were used to determine the quantitative and qualitative composition of grain microorganisms (Tepper's method).

Key words: Epiphytic microflora, mikroorganizmlar, the soil, tepper method, dilution method, selective agar, meat peptone agar (MPA).

Kirish. Epifit mikrofloralar - bu o'simlik organizmlari yuzasida, to'qimalarga kirmasdan va ma'lum sharoitlarda ularga zarar etkazmasdan yashaydigan mikroorganizmlardir. Epifitik mikroorganizmlar o'simliklar yuzasida ko'payib, parazitlarning o'simlik to'qimalariga kirib borishiga to'sqinlik qiladigan biologik to'siq hosil qiladi. Epifit mikroflora vakillariga xos belgilar:

- To'qimalarga kirmasdan sirtida yashashga qodir;
- Ular fitonsidlarga chidamliligini oshirdi;
- Ultrabinafsha nurlariga chidamli;
- Oligotroflar;
- Vaqti-vaqti bilan quritishga chidamli.

Mikroorganizmlar nafaqat o'simliklarning poyasi, barglari va boshqa yerusti organlarida, balki urug'larida ham uchraydi. Istisno faqat meva yoki urug 'po'stlog'i bilan mahkam yopilgan urug'lardir, masalan, dukkakli o'simliklarning mevalari. Bunday hollarda, qo-biqlar ochilgunga qadar, urug'lar mikrofloradan deyarli mahrum. Don yuzasida turli mikrofloralar yashaydi. Ba'zi mikroorganizmlar rizosferadan keladi, boshqalari esa chang va hasharotlar bilan birga olib kelinadi. Don va urug'larni saqlash vaqtida epifit mikroorganizmlar muhim rol o'ynaydi. Epifit mikroblar o'simlikda parazitlik qilmaydi, balki uning to'qimalarining normal ajralishi va o'simlik yuzasida oz miqdorda organik ifloslanish (chang va boshqalar) tufayli o'sadi. Barcha mikroorganizmlar bunday kam oziqlanishdan qoniqmaydi, shuning uchun epifit mikrofloraning tarkibi juda o'ziga xosdir.

Ma'lumki, don boshlang'ich mahsulot bo'lib, undan olingan qayta ishlangan mahsulotlarning sifati uning holatiga bog'liq. Har qanday ekinning don va urug'lari yuzasida juda ko'p miqdordagi mikroorganizmlar mavjud. Bakteriyalar, achitqilar, aktinomitsetlar va zamburug'lar odatda don va don mahsulotlarida mavjud. Ularning tur tarkibi va miqdori don va don mahsulotlarining hosil bo'lish iqlim sharoiti va saqlash sharoitlariga bog'liq. Donni qayta ishlash mahsulotlarining mikroflorasi uning don massasidagi tarkibi bilan belgilanadi.

Tadqiqot usullari. Don mikroorganizmlarining miqdoriy tarkibini aniqlashning Tepper usuli. Suyultirish usuli. Chuqur ekish. Mikroorganizmlar sonini aniqlashning Kox usuli. Mikroorganizmlar turini aniqlash uchun preparat tayyorlash va mikroskop qilish.

Tadqiqot maqsadi. Donli ekinlarning epifet mikroorganizmlarini ajratish, turini va ahamiyatini o'rganish.

Olib borilgan tajribalar. Don mikroorganizmlarining miqdoriy tarkibini aniqlash uchun og'irligi 5 g bo'lgan namuna (bug'doy,) 50 ml steril suv va 2-3 g qum solingan kolbaga solindi. Kolba 10 daqiqa davomida aylanma harakatda chayqatildi. Olingan ekstraktidan 1:100, 1:1000, 1:10000 nisbatda suyultirilgan namunalar tayyorlandi. (10 ml suspenziya alohida steril pipetkalar bilan olindi va 90 ml steril suvi solingan kolbalarga o'tkazildi). Keyin har bir suyultirilgan namuna MPA ga chuqur ekish usuli yordamida

ikki nusxada amalga oshirildi. Idishlar 30°C da termostatda inkubatsiya qilindi. 3-5 kunlik inkubatsiyadan so'ng, idishlarda MPAda o'stirilgan koloniyalarning umumiy soni hisoblandi va 1 g don uchun mikroorganizmlar soni hisoblandi.

MPA ozuqa muhitiga ekilgan, bug'doy donining suyultirilgan namunalari tahlil qilganda, Petri idishlaridagi koloniyalarning quyidagi soni hisoblangan: namuna 1 - 870, 2 namuna - 800, 3 namuna - 500. Olingan sonlarni ko'paytiramiz. mos keladigan suyultirishning maxraji:

Namuna 1 – $870 \times 100 = 87000$;

Namuna 2 - $800 \times 1000 = 800000$;

Namuna 3 – $500 \times 10000 = 5000000$.

Olingan raqamlardan biz o'rtacha arifmetikni hisoblaymiz:

$(87000 + 800000 + 5000000) : 3 = 4623333$.

Shunday qilib, o'rganilayotgan mahsulotning namunasi 1,387,333 mikrob hujayralarini o'z ichiga oladi. Olingan natijalarga asoslanib, biz o'rganilayotgan mahsulotning 1 g mikrob hujayralari sonini hisoblaymiz. Sinov namunasining massasi 5 g bo'lganligi sababli, natijani 5 raqamiga ajratamiz:

$1387,333 : 5 = 277,399,8$.

Hammasi bo'lib, o'rganilgan bug'doy donining 1 g namunasida 277,399 mikrob hujayralari mavjud.

Koloniyalar Petri idishlarini ochmasdan kattalashtiruvchi oyna yordamida hisoblandi. Mikroorganizmlarning sifat tarkibini aniqlashda MPA koloniyalarida o'stirilgan mikroorganizmlar kultural xususiyatlariga ko'ra guruhlandi. Koloniyalarning har bir guruhidan preparatlar tayyorlandi, mikroorganizmlarning jins yoki oilaga mansubligi aniqlandi. Aniqlangan bug'doy donining epifitik mikroflorasi orasida bakteriyalar dominant bo'lib, ular quyidagi avlodlar bilan ifodalangan: *Micrococcus*, *Pseudomonas*, *Bacillus*, *Mycobacterium*, *Streptococcus*, *Sarcina*, *Xanthomonas*, *Erwinia*. Bundan tashqari, epifitlar qatoriga *Alternaria sp.*, *Fusarium sp.*, *Aspergillus sp.*, *Cladosporium sp.*, *Trichoderma sp.*, *Penicillium sp.*, shuningdek, *Streptomyces sp.* turkumining aktinomitsetlari, *Candida* avlodining achitqilari. *sp.*, *Cryptococcus sp.*, *Rhodotorula sp.* va achitqilarga o'xshash zamburug'lar *Pullularia pullulans* kolonyalari o'rganilgan. Yashil o'simliklar yuzasida doimo mavjud bo'lgan tipik epifitlar, ular donga tushadigan joydan *Erwinia turkumining bakteriyalari*. *Erwinia herbicola* (o't tayoqchasi) - kichik ($1-3 \times 0,7$ mkm) harakatlanuvchi tayoqcha, 1-2 qutb flagellasi (gram-manfiy, sporasiz, fakultativ anaerob). Go'sht -peptonda agar dastlab kulrang tusga ega bo'lgan silliqli koloniyalarni hosil qiladi, asta-sekin oltin sariq rangga aylanadi.

Tarkibi *Erwinia* to'g'ridan-to'g'ri boshloqdan olingan dondagi herbicola yoki maydalangandan keyin mikroorganizmlar umumiy sonining 90% yoki undan ko'prog'iga etadi. Bu turdagi bakteriyalarning ko'p miqdori ma'lum darajada donning yangiligi va yaxshi sifatining ko'rsatkichi bo'lib xizmat qiladi. Mikrokokklar,

1-jadval. tayoqchalar va achitqi zamburug'lar faqat nam donda sezilarli miqdorda aniqlanadi.

Mikrokokklar (lat. *Micrococcus*) - *Micrococcaceae* oilasining kichik gramm-musbat sharsimon bakteriyalar turi bo'lib, ular alohida yoki tartibsiz

MPA ozuqa muhitiga ekilgan, bug'doy donining suyultirilgan namunalari tahlili

Namuna	Namunada o'sgan mikroorganizm koloniyalari soni	Suyultirish nisbati	Suyultirish nisbatidagi Mikroorganizmlar soni
I - namuna	870	100	87000
II- namuna	800	1000	800000
III- namuna	500	10000	5000000

guruhlarda joylashgan. Qattiq ozuqa muhitida ular oq, sariq yoki qizil rangli yumaloq, silliq koloniyalarni hosil qiladi.

Mikrokokklar majburiy aeroblar, saprofitlar yoki fakultativ parazitlardir, patogen turlari yo'q. Hammasi ozuqa moddalarida yaxshi o'sadi. Hujayra bo'linishi har qanday yo'nalishda sodir bo'ladi. Qoida tariqasida, mikrokokklar harakatsiz va endospora hosil qilmaydi.

usulida boyalganda turli xil: musbat yoki faqat yosh kulturada musbat. Aerob yoki fakultativ aeroblar.

Olib borilgan ilmiy izlanishlar natijasida mikrobiologik tahlil asosida donning sifati gaepifitmikroorganizmlarning ta'sirida xulosa chiqariladi.

Xulosa. Don va urug'larni saqlash vaqtida epifit mikroorganizmlar muhim rol o'ynaydi.

2-jadval.

Epifit mikroorganizmlarning 90% dan ortig'i chirituvchi bakteriyalardir. Epifit mikroflora asosan spora hosil qilmaydigan bakteriyalarni tashkil qiladi. Donning bakterial populyatsiyasining asosiy qismi *Pseudomonas* turkumining spora hosil qilmaydigan tayoqchasimon bakteriyalaridan iborat. Ular o'simliklar yuzasida faol rivojlanadi. Ayniqsa *Pseudomonas* turkumiga oid *Pseudomonas herbicola* (*Erwinia herbicola*) turi keng tarqalgan bo'lib, undan tashqari *Pseudomonas fluorescens*, mikrokokklar, sut kislotasi bakteriyalari va achitqilar ham uchraydi. Spora hosil qiluvchi bakteriyalar va mikroskopik zamburug'lar esa kam foizni tashkil qiladi. Donli ekinlar mikroflorasining tarkibini o'rganish uni saqlash sharoitlarini baholash uchun ishlatilishi mumkin.

Bug'doy donida aniqlangan epifit mikroflora

Bakteriyalar	Aktinomitsetalar	Achitqilari	Zamburug'lar
<i>Micrococcus</i>	<i>Streptomyces sp.</i>	<i>Candida</i>	<i>Alternaria sp</i>
<i>Pseudomonas</i>		<i>Cryptococcus sp</i>	<i>Fusarium sp</i>
<i>Mycobacterium</i>		<i>Rhodotorula sp.</i>	<i>Aspergillus sp</i>
<i>Streptococcus</i>			<i>Cladosporium sp</i>
<i>Sarcina</i>			<i>Trichoderma sp</i>
<i>Xanthomonas</i>			<i>Penicillium sp</i>
<i>Erwinia</i>			<i>Pullularia pullulans</i>

Bacillus turiga kiruvchi harakatchan tayoq shaklidagi hujayralarni o'z ichiga oladi, ularning o'lchamlari juda keng diapazonda o'zgaradi. Ularning xivchinlari peritrixial joylashgan. Gram

ADABIYOTLAR:

1. Arpa va bedaning o'sishi va rivojlanishiga ba'zi epifit va ildiz mikroorganizmlarining ta'siri. -- Kitobda: "Mikroorganizmlar va o'simliklar", II, Riga, Ed. Latviya SSR Fanlar akademiyasi, 1964, 83.
2. Mikroorganizmlarning tashqi muhiti. Mikrobiologiya. <http://www.grandars.ru/college/medicina/sreda-mikroorganizmov.html>
3. Voznyakovskaya, Yu.M. Tirik o'simliklarning epifitik mikroflorasining tur tarkibi / Yu.M. Voznyakovskaya, Ya.P. Xudiyakov / "Mikrobiologiya". 1960. - 29-jild. - soni. 1. - 124 - 125-betlar.
4. Voznyakovskaya, Yu.M. Sog'lom o'simliklar mikroflorasi: Dis. Doktor _ b iol. Fanlar / Yu.M. Voznyakovskaya. - Moskva, 1964. - 586 p.
5. Демченко Е.В., Вершинина Е.В., Петрова А.Е. Влияние сельскохозяйственной культуры и эколого-географической зоны произрастания на состав эпифитной микрофлоры зерна // Успехи современного естествознания. – 2004. – № 7. – С. 95-96;

UO'T: 630:576.8:631.8

G'O'ZA REZOSFERASIDAN O'RTACHA SHO'RLANGAN TUPROQLAR SHAROITIDA REZOBAKTERIYALAR AJRATIB OLISH VA PREPARAT TAYYORLASH UCHUNASOS YARATISH

Xo'janazarova Mo'tabar Qo'shoqovna, dotsent,
Xaydarova Ozodaxon Turg'unovna, magistrant,
 Toshkent davlat agrar universiteti.

Annotatsiya. Mazkur maqolada Farg'ona viloyati Yozyovon tumanida joylashgan "Alijon Muhammad Diyor" fermer xo'jaligidagi paxta ekilgan maydonlarining tuprog'ini o'rganish, o'rtacha sho'rlangan tuproqlar tarkibida qanday foydali rezobakteriyalar borligini o'rganish, xona laboratoriya sharoitida rezobakteriyalarni sof holda ajratish va bakterial preparatlar ishlab chiqarish texnologiyasini o'rganish haqida ma'lumotlar keltirilgan.

Kalit so'zlar: Tuproq, bakteriya, paxta, *Bacillus subtilis*, preparat, distillangan suv, petri chashka, sho'rlangan tuproq, sterilizatsiya, ozuqa modda, avtoklav, agar-agar, laminar boks, pipetka, preparat.

Аннотация. В этой статье мы изучали микроорганизмы почвы хлопковых полей фермерского хозяйства «Алиджон Мухаммад Диор», расположенного в Языванском районе Ферганской области. Также, изучали полезные ризобактерии находящиеся в составе среднесоленых почв, в лабораторных условиях выделили и очистили ризобактерии для изучения технология выделения и производства бактериальных препаратов.

Ключевые слова: Почва, бактерии, хлопок, *Бацилус Субтилис*, препарат, дистиллированная вода, чашка Петри, засоленная почва, стерилизация, питательные вещества, автоклав, агар-агар, ламинарный бокс, пипетка, подготовка.

Abstract. In this article, we will study the soil of the cotton fields of «Alijon Muhammad Dior» farm, located in Yozyovon district of Fergana region, study what useful rhizobacteria are in the composition of medium salinity soils, purify rhizobacteria in room laboratory conditions. information on the study of the technology of isolation and production of bacterial preparations.

Key words: Soil, bacteria, cotton, bacillus supselleus, preparation, distilled water, petri dish, saline soil, sterilization, nutrient, autoclave, agar-agar, laminar box, pipette, preparation.

Kirish. Dunyo amaliyotida qishloq xo'jaligi ekinlarining mahsuldorligini oshirish, o'simliklarning o'sishi va rivojlanishini jadal-lashtirish, kasalliklardan himoya qilishda kimyoviy o'g'itlar bilan bir qatorda rizobakteriyalar PGPR (plant growth-promoting rhizo-bacteria) asosida tayyorlangan biopreparatlardan foydalanishga alohida e'tibor qaratilmoqda. Tuproqlarning sho'rlanishida ayniqsa stress sharoitlarda o'simliklarni o'sishi va rivojlanishida biologik preparatlardan foydalanish ekologik havfsizlikni va iqtisodiy tejamkorlikni ta'minlaydi. Ta'kidlash joizki, biologik preparatlarda asosan faol hujayralarning titri yuqori bo'lishi, saqlash davrin-ing zaruriy muddati, transportabellik, texnologik (eruvchanligi, urug'larda saqlanuvchanligi va b.q.) tuproqda yoki o'simlikni sirtqi qismida kolonizatsiyalanishi, shuningdek, ularni ishlab chiqarish iqtisodiy jihatdan arzon bo'lishi muhim hisoblanadi. Shu sababli, sho'rlangan tuproqlarning unumdorligini oshiruvchi ekologik toza biopreparatlarni ishlab chiqarish texnologiyasini takomillashtirish muhim ahamiyatga ega.

Respublikamizda mahalliy sharoitlardan ajratib olingan mikro-organizmlar asosida biologik stimulyator va fungitsid sifatida o'simliklar hosildorligini oshiruvchi, tuproq unumdorligini tiklovchi raqobatbardosh biopreparatlar ishlab chiqarish va amaliyotga joriy qilishga alohida e'tibor qaratilib, tuproqni turli kimyoviy o'g'itlar bilan zo'riqtirish darajasi kamayishi, tuproqda foydali mikroorganizmlar miqdori oshishi imkoniyatlarini baholash va ularning amaliy va iqtisodiy natijalarni asoslash bo'yicha muayyan natijalarga erishilmoqda.

Mikroorganizmlar asosida biopreparatlar ishlab chiqarishda flokulyantlar bilan cho'ktirib biomassani konsentrlash muhim hisoblanadi. O'zbekistonda biopreparatlar ishlab chiqarishda flokulyantlardan foydalanib sedimentatsiya qilish borasidagi tadqiqotlar deyarli o'tkazilmagan. Shu bois, quruq preparativ shakllarni olishda flokulyantlar bilan biomassani cho'kti-rishning texnologik parametrlarini ishlab chiqish, flokulyant bilan konsentrlangan biopreparatning g'o'za o'simligi urug' unuvchanligi, o'sish va rivojlanish ko'rsatkichlariga nisbati, fitostimulyatorlik xususiyatini aniqlash, fitopotogen zambu-rug'larga nisbatan antogonistik faolligini aniqlash ilmiy va amaliy ahamiyatga egadir.

Tadqiqot uslublari va materiallari: Biz tomonimizdan olib borilayotgan tadqiqotlar vazifalaridan biri, Respublikamizda paxta yetishtirish bo'yicha katta tajribaga ega bo'lgan Farg'ona

viloyatining Yozyovon tumanidagi paxta ekilgan maydoonlarning tuprog'ini tahlil qilish, tuproq tarkibidagi foydali rezobakteriyalarni sof holatda ajratib olish va ajratib olingan rezobakteriyalardan biologik preparatlar tayyorlash bilan bog'liq.

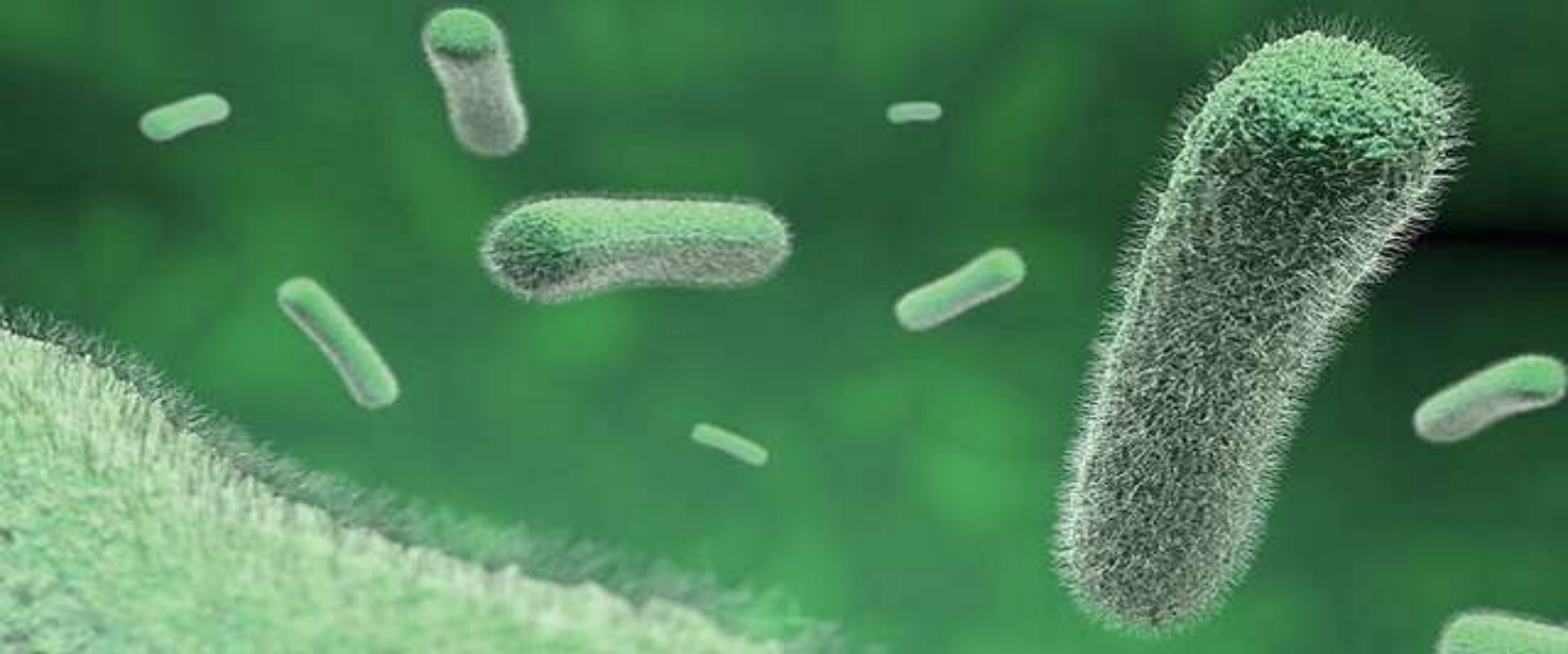
Tadqiqot natijalari va muhokamasi: Biz tomonimizdan Farg'ona viloyati Yozyovon tumanida joylashgan «Alijon Muham-mad Diyor» nomli fermer xo'jaligida ekiladigan «Andijon 35» nomli paxta maydoni tuprog'i o'rganildi.

Tuproqdan namuna olish. Namunalar pastki qatlamdan boshlab navbati bilan olinadi. Chuqur kovlab bo'lingan zahoti, ona jinsdan yoki pastki qatlamdan belkurak bilan birinchi namuna olinadi. Tuproq profili ta'riflab bo'lingach, yuqoridagi qatlamlardan namunalar olinadi. Eng ohirida ustki qatlamdan namuna olinadi.

Mikroorganizmlarni ekish usullari. Laboratoriya sharoitida probirkadagi suyuq muhitdan boshqa probirkadagi muhitga ekish yoki Petri likopchasidagi agarli qattiq muhitga ekish kabi ishlar tez-tez amalga oshirilib turiladi. Bu mashg'ulotlarni bajarib, aseptika texnikasi qoidalarini amalda qo'llashni o'rganish lozim. Probirkadan probirkaga ekishda quyidagi ishlar bajariladi:

1. Mum qalam yordamida ekiladigan probirkalarga talabaniy ismi, guruhining raqam soni yoziladi.
2. Ilmoq alanganing yuqori qismida cho'g' holatigacha flambir-lanadi va 10 daqiqa davomida sovutiladi, lekin stolga qo'yilmaydi.
3. Chap qo'l bilan kulturali probirka olinadi va ilmoq ushlagan qo'lni bo'sh barmoqlari bilan probirkani tiqini olinadi, lekin tiqin stolga qo'yilmay ushlab turiladi. Probirkaning og'zi alangada qisqa vaqt qizdiriladi.
4. Ilmoqdan foydalanib probirkadagi suyuqlikdan olinadi, bun-da ilmoq probirkaning ichki tomoniga tegmasligi kerak.
5. Probirkani og'zi va tiqini alangada qizdirilib, probirka yopiladi va shtativga qayta qo'yiladi.
6. Bo'sh qo'l bilan ekiladigan probirka olinadi va yuqoridagidek ochilib, og'zi sterilash uchun qizdiriladi.
7. Ilmoqdagi suyuq kultura probirkaga asta solinadi so'ng aralashtiriladi.
8. Ilmoqdagi tomchilarni probirkani ichida qoldirish uchun ilmoq probirkani ichidagi suyuqlik tugagan joyiga tekkiziladi.
9. Ilmoq asta chiqariladi va probirkani og'zi bilan tiqin flambir-lanadi, probirka yopiladi va shtativga qo'yiladi.
10. Ilmoq cho'g' holatigacha qizdiriladi.

Spot	Sample ID	Patient ID	Organism	Score
A1	1-O		<i>Pseudomonas fluorescens</i>	2.14
A2	2-O			1.26
A3	3-O		<i>Pseudomonas fluorescens</i>	1.80
A4	4-O			1.39
A5	5-O			1.32
A6	6-O		<i>Pseudomonas putida</i>	1.86
A7	7-O		<i>Stenotrophomonas sp.</i>	2.41



Pseudomonas fluorescens keng tarqalgan gramm-manfiy, tayoqchali bakteriyadir. *Pseudomonas* jinsiga mansub; 16S rRNK tahlili, shuningdek, filogenomik tahlil *P. fluorescens*ni *P. fluorescens* guruhiga o'z nomini bergan turkumiga kirgizdi. *Pseudomonas fluorescens* bir nechta flagellaga ega. U juda ko'p qirrali metabolizmga ega va uni tuproqda va suvda topish mumkin. Bu majburiy aerob, ammo ba'zi shtammlar hujayrali nafas olishda oxirgi elektron qabul qiluvchi sifatida kislorod o'rniga nitratdan foydalanishga qodir. *P. fluorescens* o'sishi uchun optimal harorat 25-30 °S dir. Oksidaza testi uchun ijobiy test. Shuningdek, u nonsakkarolitik bakteriya turidir. Issiqlikka chidamli lipazalar va proteazlar *P. fluorescens* va boshqa shunga o'xshash psevdomonadalar tomonidan ishlab chiqariladi.

Xulosa. Olib borilgan tadqiqot natijasiga ko'ra Farg'ona viloyati Yozyovon turmanida joylashgan "Alijon Muhammad Diyor" fermer xo'jaligidagi paxta ekilgan maydonlaridan olingan tuproqning bahorgi namunasi o'rganildi.

Xulosa qilib shuni aytish lozimki, paxtachilikda kimyoviy o'g'itlar gerbitsid, pestitsid va fungitsidlardan keng foydalaniladi. Zamonaviy ziroatchilik tizimida PGP mikroorganizmlari asosida ekinlarning hosildorligini va ishlab chiqarish mahsulдорligini oshirish, o'sishi va rivojlanishini jadallashtirish, kasalliklardan himoya qilish muhim ahamiyatga ega. Rizosfera o'simlik ildizi bilan juda yaqin bo'lgan hududni o'z ichiga olganligi uchun, ozuqa elementlariga boy bo'lgan qism bo'lib, bu yerda mikroorganizmlarning faolligi eng yuqori bo'ladi. Ildizdagi bakteriyalarning muvaffaqiyatli faoliyatiga javobgar genlar va oqsillarning o'ziga xosligi bir qator *Pseudomonas* bakteriyalari misolida yaxshi o'rganilgan. Rizobakteriyalar vakillarining o'simlik patogenlariga nisbatan antagonistik faol va stimullovchi vosita sifatida qo'llanilib kelinayotgan turlari ko'plab topiladi. Ular ildiz atrofini makon qilib, o'sha joyda introduksiyalanib, koloniallanish xususiyatiga ega

bo'lishi bilan bir qatorda, ushbu ekologik makonda ozuqa manbai bo'lgan uglerod va energiya manbai uchun raqobatga kirishadi hamda turli xil metabolitlar yoki zamburug'larning hujayra devorini parchalovchi fermentlar ajratib chiqarish qobiliyatiga ega bo'lib, hozirgi kunda qishloq xo'jalik amaliyotida tobora muhim ahamiyat kasb etib bormoqda.

G'o'za patogenlari paxtachilikda katta iqtisodiy zarar keltiradi. Chigitni unish davrida bir qator zamburug'li va bakterial kasalliklar ziyon yetkazadi.

Olib borilgan tadqiqot natijasiga ko'ra Farg'ona viloyati Yozyovon turmanida joylashgan "Alijon Muhammad Diyor" fermer xo'jaligidagi paxta ekilgan maydonlaridan olingan tuproqning bahorgi namunasi o'rganildi. Bu tuproq tarkibida *Pseudomonas putida*, *Pseudomonas fluorescens*, *Stenotrophomonas sp.*, *Bacillus cereus* bakteriyalari borligi aniqlandi. Ushbu bakteriyalar tabiatda keng tarqalgan bo'lib, o'simlikning o'shishi, rivojlanishi va kasalliklarga qarshi kurashishida katta ahamiyat kasb etadi. Jumladan olib borilgan tadqiqot natijasida *Pseudomonas* turkumi vakillari keng tarqalganligining guvohi bo'ldik. PGPRLardan foydalanish *Pseudomonas* turkumi vakillari turli xil tabiiy sharoitlarda o'sa oladilar va o'z hayot faoliyatlari davomida uglerod va azotning turli xil birikmalarini o'zlashtirish xususiyatiga egadirlar. Shuning uchun ularni o'stirishda qo'llaniladigan ozuqa muhitlari juda turli-tumandir. Suvda va havoda yashaydigan psevdomonadlar uchun juda oz miqdorda azot va uglerod saqlovchi distillangan suv ham ozuqa muhiti bo'la oladi. O'simliklarning o'sishi va rivojlanishini jadallashtiruvchi rizobakteriyalar (PGPR) uchun umumiy xususiyatlar quyidagilar: 1) urug'larga inokulyatsiya qilingandan keyin yashab qolish xususiyati; 2) ildiz eksudatlariga javob reaksiyasi sifatida spermosfera (urug' sirtidagi qism) da ko'payish; 3) ildizning yuzasi o'ylab mustahkam o'rnatib olish va o'sishda davom etayotgan ildiz tizimiga koloniallanishi hisoblanadi.

ADABIYOTLAR:

1. M.K.Khojanazarova, S.S.Murodova, S.F.Sanakulov, J.M.Turdaliev. O'zbekistonda tuproq sho'rlanishi sharoitida "Zamin-M" biopreparatining g'o'za o'simliklariga (*Gossypium hirsutum*) ta'siri. - 2021, Tashkent, Uzbekistan.
2. O'simliklarning o'sishiga yordam beruvchi rizobakteriyalarning hozirgi istiqbollari
3. Javid A. Parray, Sumira Jan, Azra N. Kamili, Raies A. Qadri, Dildfuza Egamberdieva va Parvaiz Ahmad. "O'simliklarning o'sishiga yordam beruvchi rizobakteriyalarning hozirgi istiqbollari". O'simliklar o'sishini tartibga solish jurnali. 1-mart, 2016 yil
4. Муродова С.С., Давранов К. Биотехнология производства стресс устойчивого, конкурентоспособного препарата на основе местных штаммов ризобактерий с комплексными свойствами // Сборник тезисов Республиканской научной Конференции «Современные проблемы генетики, геномики и биотехнологии». Ташкент, 2018 г.
5. Murodova S.S., Davranov K.D., Tashmatova M.A., Sobirova M.B. Effektivnost ispolzovaniya novyx agrobioteknologiy na osnove mikrobnykh preparatov na zasolennykh pochvax Uzbekistana // Vestnik agrarnoy nauki Uzbekistana. T. 2018 yil
6. Davranov Q., Murodova S.S., Samadiy S.A. Rizobakteriyalarni biopolimerlarning gelida immobillash. O'zMU xabarleri jurnali. Toshkent, 2017.

СНИЖЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ НАГРУЗКИ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА НА ОСНОВЕ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ И ЗЕЛЕННОГО РОСТА

Мынбаева Айгуль Утепберген кызы, студентка,
Абдувасиков Абдуазиз Абдулазизович, к.э.н., доцент,
Ташкентский государственный аграрный университет.

Аннотация. При нерациональном использовании природных ресурсов, в частности земли, сельское хозяйство является источником загрязнения окружающей среды, деградации почв и сокращения земель сельскохозяйственного назначения. В статье рассматриваются основные тенденции воздействия интенсивного сельскохозяйственного производства на экологию, приводится обзор концепций развития, учитывающих экологические факторы, таких как устойчивое развитие и «зеленый рост».

Ключевые слова: зеленый рост, окружающая среда, сельское хозяйство, устойчивое сельское хозяйство, ресурсы, ресурсосбережение, экология.

Annotation. With the irrational use of natural resources, in particular land, agriculture is also a source of environmental pollution, soil degradation and reduction of agricultural land. The article examines the main trends in the impact of intensive agricultural production on the environment and provides an overview of development concepts that take into account environmental factors, such as sustainable development and green growth.

Key words: green growth, environment, agriculture, sustainable agriculture, resources, resource conservation, ecology.

Annotatsiya. Tabiiy resurslardan, xususan, yerdan foydalanish natijasida qishloq xo'jaligi atrof-muhitning ifloslanishi, tuproqning degradatsiyasi va qishloq xo'jaligi yerlarining qisqarishiga ham olib keladi. Maqolada intensiv qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishining atrof-muhitga ta'sirining asosiy tendentsiyalari ko'rib chiqildi va barqaror rivojlanish va yashil o'sish kabi ekologik omillarni hisobga olgan rivojlanish konsepsiyalarining umumiy tavsifi keltirilgan.

Kalit so'zlar: yashil o'sish, atrof-muhit, qishloq xo'jaligi, barqaror qishloq xo'jaligi, resurslar, resurslarni tejash, ekologiya.

Сегодня все страны мира объединяются для решения проблем, носящих глобальный характер, в числе которых значимое место занимает вопрос изменения климата. Изменение климата представляет собой серьезную угрозу всему миру, приводя к таким последствиям, как сильные засухи, дефицит воды, массовые пожары, повышение уровня моря, наводнения, таяние полярных льдов, катастрофические штормы, сокращение биоразнообразия и т.д. Как следствие, происходит ожесточение конкуренции за такие ресурсы, как земля, вода и продовольствие, а также усиление социально-экономической напряженности. Глобальные изменения климата, выражающиеся долгосрочными температурными изменениями и изменениями погодных условий, могут быть естественными, вызванными изменениями в активности Солнца или крупными извержениями вулканов, а могут быть вызваны выбросами парниковых газов, образованных от сжигания топлива (уголь, нефть, газ). И стоит сказать, что эти виды топлива вносят наибольший вклад в глобальное изменение климата: на их долю приходится свыше 75 процентов глобальных выбросов парниковых газов и почти 90 процентов всех выбросов углекислого газа [4]

Выбросы парниковых газов, к примеру метана, окиси азота, окиси углерода возникают, прежде всего, в промышленности (энергетическая, нефтяная и газовая промышленность), а также в результате ведения сельского хозяйства. Возделывая землю, выращивая различные культуры и разводя домашних животных сельскохозяйственные производители не только обеспечивают людей необходимыми продуктами питания, промышленность – сырьем, но и оказывают негативное воздействие на окружающую среду. Учитывая то, что основным

фактором производства в сельском хозяйстве является земля и от ее плодородия зависит урожайность, производители используют различные агротехнологии, которые дают результаты в виде увеличения продукции, и вместе с тем приводят к деградации почвы. Эрозия почвы, уплотнение почвы, разрушение ее структуры, засоление, загрязнение почвенного покрова пестицидами, токсификация, опустынивание - это только часть тех проблем, которые возникают в результате ведения земледелия и животноводства. Ежегодно наблюдается сокращение земельных площадей из-за развития инфраструктуры, в силу вырубки лесов для использования земли в сельском хозяйстве.

Таким образом, сельское хозяйство может вносить масштабные изменения в окружающую среду, приводящие к экологической катастрофе. Это касается всех компонентов экосистем, от видового разнообразия растительности до круговорота воды в природе, в связи с чем необходимо рационально использовать все ресурсы и осуществлять мероприятия по защите и восстановлению экосистем суши, рациональному использованию лесов, борьбе с опустыниванием, сохранению биоразнообразия.

Сегодня для решения экологических проблем на практике используются несколько концепций, среди которых можно выделить устойчивое развитие и «зеленый рост».

Устойчивое сельское хозяйство - выращивание здоровых продуктов питания с минимальным ущербом для окружающей среды за счет рационального использования каждого земельного участка, без применения интенсивных методов земледелия. Степень устойчивости сельского хозяйства определяется тремя взаимосвязанными аспектами:

экологический (агроэкологический), обозначающий природоохранный подход в хозяйствовании с уменьшением загрязнения и потребления невозобновляемых ресурсов;

социальный (социально-территориальный), который отвечает за обеспечение населения планеты достаточным количеством продовольствия, справедливую занятость и развитие для локальных сообществ;

экономический, поддерживающий жизнеспособность, эффективность и прибыльность агробизнеса (рис. 1).

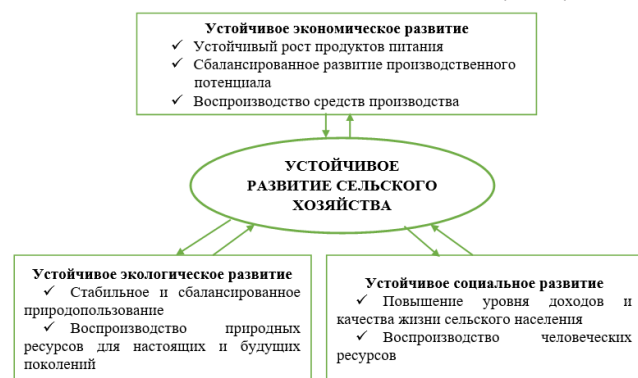


Рисунок 1. Аспекты устойчивого развития сельского хозяйства

Данные аспекты тесно взаимосвязаны между собой. К примеру, внесение удобрений на основе специфики конкретного участка поля в устойчивом сельском хозяйстве экономит ресурсы сельхозпроизводителей (экономический аспект) и способствует охране природы (экологический аспект).

К методам устойчивого сельского хозяйства можно отнести:

- использование азотфиксирующих растений в качестве удобрений и средств защиты от вредителей (альтернатива пестицидам);

- внедрение севооборота, предполагающего выращивание различных видов сельскохозяйственных культур в определенной последовательности;

- оптимизация использования водных и энергетических ресурсов путем выращивания видов культур, потребляющих меньшее количество воды, а также посредством применения водосберегающих технологий орошения;

- применение покровных культур (сидератов), которыми засеивается поле в промежутке между основными товарными культурами. Покровные культуры - залог высоких урожаев, поскольку они напрямую влияют на качество почвы, предотвращая эрозию, обеспечивая защиту почвы и более высокую способность удерживать воду. Они способствуют уплотнению почвы и помогают избежать появления сорняков, кроме того, цветущие покровные культуры привлекают пчел и других опылителей;

- минимальная или нулевая обработка почвы, предполагающая посев непосредственно в растительные остатки с минимальным нарушением почвенного покрова и среды обитания почвенной биоты. Данный агротехнический прием предотвращает потерю грунта на поле из-за ветровой и водной эрозии;

- использование интегрированной защиты растений от вредителей, которая предполагает комплексное использование методов биологического и агрокультурного контроля. Например, естественными врагами вредителей полей могут быть божьи коровки, которые уничтожают тлю, или домашние

птицы, сокращающие популяции муравьев, клопов, мух или мокриц, а также их яиц и личинок;

- внедрение экологически безопасных методов в борьбе с сорняками, предполагающих использование более устойчивых видов сельскохозяйственных культур, насекомых и птиц для уничтожения сорняков, удаление сорняков вручную или прополкой, выращивание покровных культур и растений с аллелопатическими свойствами, применение севооборота и других агротехник органического земледелия.

Для устойчивого развития сельского хозяйства применяют и другие методы, выбор которых зависит от типа культур, местности и специфики фермерского хозяйства или другого сельскохозяйственного предприятия. [2]

В последние годы появилась новая концепция экономического развития под названием «зеленый рост», которая формулируется в качестве модернизированного варианта устойчивого развития. Согласно определению Организации ООН по охране окружающей среды (ЮНЕП), «зелёная» экономика - это экономика, которая повышает благосостояние людей и при этом существенно снижает риски для окружающей среды и её деградации. Переход к «зелёной» экономике базируется на шести основных принципах (рис. 2).



Рисунок 2. Принципы «зеленой» экономики

Масштабы распространения данной концепции еще не велики, но есть страны, в которых концепция «зеленой» экономики стала стратегическим приоритетом. Во многих странах программа перехода к «зеленой» экономике включают такие приоритетные направления, как «зеленая» энергетика, «зеленое» сельское хозяйство, низкоуглеродный и экологически чистый транспорт, устойчивый туризм, «зеленая» промышленность, естественные экосистемы, «зеленые» города и т.п. [5] Практика стран мира, перешедших на зеленую экономику, показывает, что для зеленого роста характерны следующие черты:

- технологическая модернизация, ведущая к устойчивому использованию природных ресурсов и уменьшению загрязнения окружающей среды;

- зелёные (экологические) инновации;

- переход к низкоуглеродной экономике, уменьшение углеродной зависимости, что позволит уменьшить выбросы парниковых газов и успешнее бороться с глобальным изменением климата;

- создание зеленых рабочих мест (прежде всего в энергетике, на транспорте, в базовых отраслях, в деятельности по рециклированию);

- развитие рыночных механизмов, усиление роли экологических (зелёных) стимулов и налогов;

- институциональные изменения и поддержка;

- поддержка развития знаний (экономика знаний) и экологического образования;

- обеспечение экологической устойчивости экономики в целом и т.д. [3]

Не остается в стороне и Узбекистан, на сегодняшний день реализующий реформы, направленные на обеспечение повышения благополучия общества, при одновременном уменьшении нагрузки на экосистему. Постановлением Президента «О мерах по повышению эффективности реформ, направленных на переход Республики Узбекистан на «зеленую» экономику до 2030 года» утверждена Программа по переходу на «зеленую» экономику и обеспечению «зеленого» роста в Республике Узбекистан до 2030 года, которая предусматривает достижение следующих стратегических целей:

– снижение выбросов парниковых газов на 35% от уровня 2010 года;

– увеличение производственной мощности возобновляемых источников энергии до 15 ГВт и доведение их доли в общем объеме производства электрической энергии до 30% и более;

– повышение энергоэффективности в сфере промышленности не менее чем на 20%;

– снижение энергоемкости, приходящейся на единицу валового внутреннего продукта, на 30%, в том числе за счет расширения использования возобновляемых источников энергии;

– повышение эффективности водопользования во всех отраслях экономики, внедрение водосберегающих технологий

орошения на площади до 1 млн га;

– расширение зеленых зон в городах до 30% и более путем посадки по 200 млн саженцев в год и доведение их общего количества до 1 млрд;

– увеличение переработки бытовых отходов до 65% и др. [1]

В свою очередь, для реализации принципов «зеленого» сельского хозяйства необходимо использовать методы устойчивого развития (указанные выше), направленные на:

- предотвращение деградации земель;
- восстановление и сохранение пастбищ путем контроля и уменьшения чрезмерного выпаса на пастбищах посредством внедрения эффективных технологий животноводства;

- эффективное использование водных ресурсов посредством повсеместного внедрения технологий капельного орошения, дождевания, дискретного орошения, использования теплиц;

- использование безопасных для окружающей среды агрохимикатов и топлива для предотвращения загрязнения почвы, воды, воздуха;

- максимальную переработку отходов аграрного сектора за счет повторного использования остаточных отходов в производственных мощностях (например, компоста, биологического газа и т.д.);

- внедрение засухо- и солеустойчивых культур, помогающих биологическому очищению окружающей среды.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Постановление Президента Республики Узбекистан от 02.12.2022 г. №ПП-436 «О мерах по повышению эффективности реформ, направленных на переход Республики Узбекистан на «зеленую» экономику до 2030 года».
2. Болдырева С.Б. Эколого-экономические условия устойчивого развития сельских территорий // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – № 6.
3. Мотосова Е.А. Оценка взаимодействия природы и экономики на основе инструментария экологического аудита // Вестник РЭА им. Г. В. Плеханова. 2014. №2 (68).
4. <https://www.un.org/ru/climatechange/science/causes-effects-climate-change>
5. <https://www.unisongroup.org/ru/content/chtotakoe-zelenaya-ekonomika>

УДК: 342.7

РОЛЬ ЖЕНЩИН В РАЗВИТИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО СЕКТОРА

Раимжанова Угилхон Номановна, доцент,
Джуракулова Вазира, студентка,
Ташкентский государственный аграрный университет.

Аннотация. В статье рассмотрен мировой опыт и практика гендерного равенства, которое является одним из прав человека, закрепленным во многих декларациях и конвенциях. Большое внимание данному вопросу уделяется и в нашем государстве, для содействия улучшению ситуации в сфере гендерного равенства, а также участию женщин в социально-политической и общественно-экономической жизни общества, законодательным основам защиты прав женщин в Республике Узбекистан. В работе обсуждается место и роль женщин в развитии аграрной сферы страны.

Ключевые слова: аграрный сектор, реформы, гендерная равенство, развитие.

Аннотация. Мақолада кўпlab декларация ва конвенцияларда мустаҳкамланган инсон ҳуқуқларидан бири бўлган гендер тенглигининг жаҳон тажрибаси ва амалиёти кўриб чиқилади. Мамлакатимизда гендер тенглигини таъминлаш, шунингдек, хотин-қизларнинг жамият ижтимоий-сиёсий ва иқтисодий ҳаётидаги иштирокини таъминлаш, хотин-қизлар фаоллигини таъминлаш борасидаги вазиятни яхшилашга кўмаклашиш мақсадида ушбу масалага катта эътибор қаратилмоқда. Мамлакатимиз кишлоқ хўжалигини ривожлантиришида хотин-қизларнинг ўрни ва роли ҳақида сўз боради.

Таянч сўзлар: аграр сектор, ислохотлар, гендер тенглиги, ривожланиш.

Annotation. The article examines the world experience and practice of gender equality, which is one of the human rights enshrined in many declarations and conventions. In order to ensure gender equality in our country, as well as to ensure the participation of women in the socio-political and socio-economic life of society, and to help improve the situation of women's activity, great attention is being paid to this issue. The legal basis for the protection of women's rights in socio-political and socio-economic life is being created. Women's rights in the Republic of Uzbekistan. The work talks about the place and role of women in the development of agriculture in our country.

Key words: agricultural sector, reforms, gender equality, development.

Международное сообщество считает сельское хозяйство одним из факторов экономического роста и сокращения бедности. Женщины играют важную роль в сельском хозяйстве и сельской экономике во всех странах. Они являются фермерами, наемными работниками и предпринимателями. Женщины коренных народов играют важную роль как хранительницы традиционных знаний, которые необходимы для благополучия, жизнеспособности и культуры их общин. Женщины так же вносят уникальный вклад в управление природными ресурсами. В разных странах мира их вклад неодинаков. Сельские женщины выполняют одновременно несколько задач по ведению домашнего хозяйства и разрабатывают различные стратегии получения средств к существованию. В повседневные обязанности этих женщин входит уход за домашним скотом, выращивание сельскохозяйственных культур, приготовление и обработка продуктов питания, труд, заготовка дров для топлива, торговля и продажа, а также забота о своей семье. Однако большинство из этих обязанностей не считаются «экономической работой», несмотря на их важность для благосостояния сельских домохозяйств.

Сельские женщины составляют четверть населения мира. На долю женщин также приходится 41% занятости в сельском хозяйстве во всем мире, а в странах с низким уровнем дохода - до 49%. Расширение прав и возможностей сельских женщин может оказать значительное влияние на производительность сельского хозяйства и экономический рост. Во многих случаях сельские женщины в основном заняты на неквалифицированной, непроизводительной, низкооплачиваемой или неоплачиваемой работе, с чрезмерно длинным рабочим днем, не отвечающими стандартам условиями и неадекватной социальной защитой. Кроме того, на них лежит тяжелое бремя неоплачиваемых домашних и семейных забот, включая обеспечение питанием, уход за детьми, больными и престарелыми. Из-за гендерной дискриминации и существующих социальных норм их труд остается незамеченным, непризнанным и недооцененным. Женщины по-прежнему не до представлены в организациях сельских работников и работодателей, поэтому у них нет возможности высказывать свое мнение и представлять свои интересы.

Как мы знаем, впервые Международный день сельских женщин отмечался 15 октября 2008 года. В резолюции 62/136 Генеральной Ассамблеи от 18 декабря 2007 года, официально объявившей этот день, признается «важнейшая роль сельских женщин, в том числе женщин, принадлежащих к коренным народам, и их вклад в ускорение развития сельского хозяйства и сельских районов, повышение продовольственной безопасности и искоренение нищеты в сельских районах».

Резолюция настоятельно призывает государства-члены в сотрудничестве, в соответствующих случаях, с организациями системы Организации Объединенных Наций и гражданским обществом продолжать свои усилия по осуществлению решений конференций и встреч на высшем уровне Органи-

зации Объединенных Наций и обеспечению комплексной и скоординированной последующей деятельности в связи с ними, включая их обзоры, и придавать большее значение улучшению положения сельских женщин, в том числе женщин, принадлежащих к коренным народам, в своих национальных, региональных и глобальных стратегиях в области развития посредством, в частности:

- создания благоприятных условий для улучшения положения сельских женщин и обеспечения систематического уделения внимания их потребностям, приоритетам и вкладу,
- обеспечения политического и социально-экономического расширения прав и возможностей сельских женщин на основе поддержки их полного и равного участия в процессе принятия решений на всех уровнях,
- поощрения проведения консультаций с сельскими женщинами, включая женщин, принадлежащих к коренным народам, и женщин-инвалидов,
- обеспечения учета интересов сельских женщин и их участия в разработке, осуществлении, контроле и оценке политики и деятельности, связанных с чрезвычайными ситуациями,
- учета гендерных аспектов при разработке, осуществлении, контроле и оценке политики и программ в области развития,
- финансирования и активизации усилий в целях удовлетворения основных потребностей сельских женщин на основе более эффективного обеспечения важнейших объектов инфраструктуры сельских районов,
- удовлетворения конкретных потребностей сельских женщин в вопросах охраны здоровья и принятия конкретных мер по обеспечению и расширению доступа к максимально возможным стандартам в области охраны здоровья для женщин в сельских районах,
- разработки и осуществления национальной политики, поощряющей и защищающей реализацию женщинами и девочками в сельских районах всех прав человека и основных свобод,
- обеспечения учета прав пожилых женщин в сельских районах за счет предоставления им равного доступа к основным социальным услугам,
- разработки конкретных программ оказания помощи и консультативных услуг в целях содействия повышению экономической квалификации сельских женщин,
- мобилизации ресурсов, в том числе на национальном уровне и по линии официальной помощи в целях развития,
- включения положений о предоставлении сельским женщинам более широких возможностей в области занятости во все международные и национальные стратегии развития и стратегии искоренения нищеты,
- принятия мер по обеспечению того, чтобы неоплачиваемая работа и вклад женщин в сельскохозяйственное производство и другие сферы производства, включая производство, обеспечивающее доход в неформальном секторе,

получали надлежащее признание,

- содействия осуществлению программ, направленных на то, чтобы позволить женщинам и мужчинам в сельских районах согласовать их производственные и семейные обязанности,

- рассмотрения вопроса о принятии, при необходимости, национального законодательства для сохранения знаний, новаторских идей и практики женщин в местах проживания коренного населения,

- принятия мер для решения проблемы отсутствия современных, надежных и дезагрегированных по признаку пола данных,

- разработки и пересмотра законов для обеспечения сельским женщинам там, где существует частная собственность на землю и имущество, полных и равных прав в том, что касается владения землей и другой собственностью,

- оказания поддержки системе образования, учитывающей гендерные особенности.

В октябре прошлого года в Ташкенте прошел международный форум, посвященный Международному дню сельских женщин на тему «Роль женщин в обеспечении продовольственной безопасности и инновационном развитии сельского хозяйства», где говорилось, что сельские женщины составляют значительную часть рабочей силы в мире и играют важную роль в сельскохозяйственном производстве и обеспечении продовольственной безопасности. Несмотря на это, как в других странах, так и в Узбекистане, они сталкиваются с рядом проблем. Например, ограниченный доступ к ресурсам и недостаточные полномочия законодательных органов усиливают последствия существующего гендерного неравенства.

Также было отмечено, что сегодня в нашей стране около 9 миллионов женщин проживают в сельской местности. Большинство из них заняты в сельскохозяйственном секторе. Женщины возглавляют всего 6,5 процента из действующих в нашей стране более 85 тысяч фермерских хозяйств. Было отмечено, что это не сопоставимо с имеющимся потенциалом. И нужно отметить, что многие женщины-ученые в 23 научно-исследовательских институтах при Министерстве сельского хозяйства изучают сельскохозяйственный сектор с научной точки зрения и активно занимаются исследованиями в этом направлении.

Начиная с 2015 года мировое сообщество приступило к формированию новой повестки дня в области устойчивого развития. В этой связи 25–27 сентября 2015 года в Нью-Йорке прошел 70-й юбилейный саммит ООН «Преобразование нашего мира: повестка дня в области устойчивого развития на период до 2030 года». Принимавшие участие в саммите лидеры более 150 государств с учетом возникших в XXI веке новых вызовов и угроз, связанных в том числе и с углубляющимися процессами глобализации, согласились с необходимостью осуществления действенных мер по искоренению бедности, обеспечению процветания и благополучия для всех жителей планеты. Республика Узбекистан поддержала и активно подключилась к реализации ЦУР.

В последнее время наша страна проводит активную политику, направленную на улучшение положения женщин в сельскохозяйственном секторе, в частности, обеспечение равных прав и возможностей для женщин и мужчин в социальной, экономической и политической сферах является одним из основных факторов укрепления мира и экономической стабильности в нашем обществе. С учетом этого, 28

мая 2021 года принято Постановление Сената Олий Мажлиса Республики Узбекистан «Об утверждении Стратегии достижения гендерного равенства в Республике Узбекистан до 2030 года», настоящим документом были утверждены целевые показатели, которых необходимо достигнуть стране к 2030 году, и настоящий документ служит основополагающим документом, принятым в рамках реализации гендерной политики в стране. Примечательно, что все направления данной Стратегии разработаны в соответствии с Целями устойчивого развития ООН до 2030 года.

И в целях обеспечения равных прав и возможностей женщин и мужчин в социально-экономической сфере будут приняты следующие меры:

1. поддержание разработки отраслевых гендерных стратегий и программ действий, направленных на расширение экономических и финансовых возможностей женщин в государственных органах и организациях;

2. развитие женского предпринимательства в стране, расширение доступа женщин к кредитам, земле и имуществу;

3. увеличение количества женщин, работающих в различных сферах экономики и денежно-кредитной политики, а также на руководящих должностях в рыбном, лесном, сельском, фермерском и дехканском хозяйствах;

4. усиление потенциала негосударственных некоммерческих организаций по проблемам женщин, поддержка их участия в реализации гендерной политики;

5. принятие необходимых мер для создания достойных рабочих мест для женщин в сельской местности, равной оплаты труда женщин и мужчин за один и тот же вид труда, обеспечение занятости безработных женщин путем самозанятости.

Масштабные социально-экономические изменения, произошедшие за последнее десятилетие, затронули все сферы общественной жизни, в том числе и гендерные отношения. Как показывают западные и российские исследования, в современном обществе распространяются эгалитарные внутри семейные отношения. В основном это связано с ростом профессиональной занятости и образования женщин, что во многом обусловлено не только экономическими, но и социально-психологическими факторами. Процесс эмансипации от традиционных взглядов затрагивает не только роль женщины, но и роль мужчины: как пишет У. Бек, благодаря значительному участию женщин в наемном труде мужчины выходят из роли единственного кормильца, освобождаются от давления профессии и обращают свое внимание на семью и детей. Они стали больше заботиться как о своей профессии, так и о своей семье².

В современном мире права женщин приобрели исключительно важное значение для всех сторон жизни общества. Это касается сферы экономики, науки, политики, культуры и т.д. Тем не менее, обществом в основном используется потенциал мужского населения. За годы независимого развития Узбекистан добился больших успехов в защите прав и законных интересов женщин. Не менее значительны достижения и в сфере обеспечения их активного участия в общественно-политической и социально-экономической жизни республики. Необходимо, прежде всего, отметить осуществляемую в Узбекистане работу в области развития нормативно-правовой базы в данном направлении. За прошедшие годы принято и ратифицировано около 100 национальных и международных правовых актов, направленных на защиту интересов женщин.

Краеугольным документом, гарантирующим фундаментальные права женщин, является, как известно, Конституция страны. Список включает также целый ряд указов и постановлений Президента Узбекистана и Кабинета Министров, в том числе «О повышении роли женщин в государственном и общественном строительстве», «О дополнительных мерах по охране здоровья матери и ребенка, формирование здорового поколения» и многие другие. Ежегодно принимаются специальные государственные программы, в рамках которых проводится планомерная работа в определенном направлении, которое в той или иной мере касается улучшения условий и качества жизни женщин Узбекистана. На сельскохозяйственных производствах по-прежнему работают преимущественно мужчины. Женщины – главы агрокомпаний встречаются в нашей стране и вовсе редко. Почему

«женский управленческий дефицит» в сельском хозяйстве остается актуальным и что поможет изменить сложившуюся ситуацию.

Во многих развивающихся странах сельское хозяйство показывает невысокие результаты, и одной из ключевых причин этого является то, что женщины не имеют равного доступа к ресурсам и возможностям, необходимым им для повышения производительности труда. В докладе «Положение дел в области продовольствия и сельского хозяйства, 2010-2011 годы. [1] Например, женщины в сельском хозяйстве: устранение гендерного разрыва в интересах развития» (СОФА за 2010-2011 гг.)¹ представлены обширные данные о жизненно важной роли женщин в сельском хозяйстве и развитии сельских районов, о гендерных ограничениях, с которыми они сталкиваются в получении доступа к ресурсам и возможностям, о потенциальных выгодах для сектора и общества, которые могут быть получены в результате сокращения этих ограничений, а также об уроках, извлеченных из политических решений, программ и мер вмешательства, направленных на ликвидацию гендерного разрыва в сельском хозяйстве.

На женщин приходится в среднем 43 процента экономически активного населения, занятого в сельском хозяйстве в развивающихся странах. Доля женщин среди экономически активного населения, занятого в сельском хозяйстве, варьируется от примерно 20 процентов в Северной и Южной Америке до почти 50 процентов в Восточной и Юго-Восточной Азии и в Африке к югу от Сахары. Средние показатели по регионам скрывают большие различия внутри стран и между ними.

Одной из особенностей современных систем сельскохозяйственного производства является рост сельскохозяйственного производства по контракту или ведение сельского хозяйства на договорных началах при производстве продукции с высокой стоимостью.

Факты свидетельствуют о том, что женщины обеспечивают большую часть труда в рамках механизмов контрактного сельскохозяйственного производства, но женщины-фермеры в основном лишены возможности самостоятельно подписывать контракты, поскольку у них нет надежного контроля над землей, семейной рабочей силой и другими ресурсами, необходимыми для надежного обеспечения гарантированного потока продукции. Женщины активно участвуют в животноводческом секторе. В частности, женщины часто играют важную роль в разведении птицы и молочного скота. В некоторых странах в мелкотоварном свиноводстве также доминируют женщины. Роль женщин в удовлетворении растущего спроса на продукты животноводства, возможно, будет

уменьшаться по мере коммерциализации сектора, поскольку женщинам зачастую оказывается труднее открыть свой собственный бизнес, и они, как правило, утрачивают контроль над прибыльными видами деятельности. Имеющиеся данные показывают, что женщины составляют около 12 процентов занятых в первичном секторе рыболовства и рыбоводства. В двух ведущих странах-производителях, Китае и Индии, доля женщин среди общего числа рыбаков и рыбоводов составляет, соответственно, 21 процент и 24 процента. Во всех регионах женщины играют наиболее важную роль на этапах переработки и сбыта. Сельское хозяйство важно для женщин, но женщины-фермеры имеют меньший доступ к необходимым для сельскохозяйственных производителей производственным ресурсам и услугам, таким как земля, скот, человеческий капитал, услуги по распространению сельскохозяйственных знаний, финансовые услуги и новые технологии. Улучшение условий доступа женщин к ЗЕМЛЕ и укрепление правовых гарантий владения имеет прямые последствия для производительности сельскохозяйственного труда, а укрепление положения женщин и их влияние в домохозяйстве также имеет последствия и в плане улучшения благосостояния домохозяйств.

Например, укрепление прав землевладения для женщин в Непале оказалось связано с улучшением состояния здоровья детей. Во всех развивающихся регионах женщины неизменно с меньшей вероятностью владеют или пользуются землей, они реже имеют доступ к арендуемой земле, и участки, которыми они пользуются, обычно меньше, чем у мужчин. Во многих исследованиях делается попытка оценить, является ли деятельность женщин-фермеров столь же производительной, что и деятельность мужчин-фермеров. В большинстве этих исследований делается вывод, что мужчины-фермеры добиваются урожайности на 20-

30 процентов выше, чем та, которую получают женщины-фермеры. В подавляющем большинстве исследований также делается вывод, что различия в урожайности объясняются различием в уровне производственных ресурсов. Хотя большинство из этих исследований относятся к странам Африки, расположенным к югу от Сахары, в докладе СОФА за 2010-2011 гг. приведены документальные данные об аналогичных разрывах в отношении производственных ресурсов во всех регионах.

Исходя из 20-30-процентной гендерной разницы в урожайности, ликвидация разрыва в использовании производственных ресурсов на сельскохозяйственных землях, занимаемых женщинами, может привести к росту объема сельскохозяйственной продукции в развивающихся странах, по которым имеются данные, в среднем на 2,5-4 процента. Если предположить, что разрывы в производственных ресурсах и урожайности характерны и для других развивающихся стран, можно заключить, что будет получен глобальный прирост аналогичных масштабов. При условии, что дополнительная продукция будет потребляться внутри страны, в 34 странах, по которым имеются данные, ликвидация 20-30-процентного разрыва в урожайности привела бы к сокращению числа людей, страдающих от недоедания, на 12-17 процентов. По оценкам на 2010 год, 925 миллионов людей в мире страдают от недоедания, так что положительные результаты такого масштаба могли бы выразиться в сокращении числа голодающих людей на 100-150 миллионов. В тех странах, где голод более широко распространен, а женщины играют важную роль в сельско-

хозяйственном секторе, такое пропорциональное снижение числа голодающих может быть еще более значительным. Данные из Африки, Азии и Латинской Америки неизменно показывают, что укрепление положения и руководящей роли женщин в домохозяйстве идет на пользу семье. А с усилением женского влияния на экономические решения их семьи начинают выделять большую часть доходов на

продукты питания, здравоохранение, образование, детскую одежду и питание детей.

Таким образом, именно по этой причине программы социальной защиты во многих странах теперь ориентированы на женщин. Эти дополнительные преимущества не были включены в оценки роста объема производства в результате ликвидации гендерного разрыва.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Экономика сельского хозяйства: учебное пособие / Н. И. Кузнецов [и др.] ; ред. Ю. А. Меркулов. – Саратов : ФГОУ ВПО «Саратовский ГАУ», 2011. – 176 с.
2. Брайнс Дж. Экономическая зависимость, гендер и разделение домашнего труда / Гендер и экономика: мировой опыт и экспертиза российской практики. Отв. ред. и состав. Е.Б. Мезенцева. – М.: ИСЭПН РАН - МЦГИ, 2002. – С. 352.
3. Римащевская Н., Ванной Д., Малышева М. и др. Разделение труда в семье и принятие решений // Окно в русскую частную жизнь. Супружеские пары в 1996 году. – М.: Academia, 1999. – С. 113-153.
4. Rands T. The Division of household labor in post-soviet Russia. 1997.
5. Женщина, мужчина, семья в России: последняя треть XX века. Проект «Таганрог» / Под. ред. Н.М. Римащевской. – М.: Издательство ИСЭПН, 2001. – С. 320.

УЎТ: 631.338.43

ФЕРМЕР ВА ТОМОРҚА ЕР ЭГАЛАРИНИНГ ИҚЛИМ ЎЗГАРИШИ ТЎҒРИСИДАГИ БИЛИМ ВА КЎНИКМАЛАРИНИ БАҲОЛАШ

Рустамова Ирода Бахрамжановна, иқтисодиёт фанлари доктори, профессор,
Бабаджанова Машхура Мадияровна, иқтисодиёт фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD),
Каримова Дилрабо, талаба,
Ашурова Мўтабархон, талаба,
Тошкент давлат аграр университети.

Аннотация. Мақолада фермер ва томорка ер эгаларини иқлим ўзгариши тўғрисида билим ва кўникмаларни баҳолаш мақсадида олиб борилган ижтимоий сўровнома натижалари берилган. Шунингдек иқлим ўзгаришининг салбий оқибатларини юмшатиш ва адаптация чоралари ишлаб чиқиш бўйича тавсиялар ишлаб чиқилган.

Калим сўзлар: иқлим ўзгариши, фермер, томорка ер эгалари, билим, инновациялар, ҳарорат, ёгингарчилик, сўғориш технологиялари, текислаш усуллари, сувдан фойдаланиш.

Аннотация. В статье представлены результаты социологического опроса, проведенного с целью оценки знаний и навыков фермеров и владельцев приусадебных участков об изменении климата. Также разработаны рекомендации по смягчению негативных последствий изменения климата и адаптационные меры.

Ключевые слова: изменение климата, фермер, владельцы приусадебных участков, знания, инновации, температура, осадки, водосберегающие технологии, методы планировки, водопользование.

Annotation. The article provides the survey results conducted to assess the knowledge and skills of farmers and households' about climate change. Also, recommendations on mitigation of the negative consequences of climate change and development of adaptation have been developed.

Key words: climate change, farmer, household, knowledge, innovation, temperature, rainfall, irrigation technologies, leveling methods, water use.

Кириш. Сўнгги йилларда бутун дунёда иқлим ўзгариши ва шунингдек ҳар хил экологик офатлар рўй бераётган бир пайтда Оролбўйи минтақасида экологик вазиятни тубдан яхшилаш, минтақани ижтимоий-иқтисодий ривожлантиришни жадаллаштириш ҳамда аҳоли турмуш тарзи ва даромадларини оширишга қаратилган кенг қамровли ислохотлар амалга оширилди [2].

Глобал иқлим ўзгариши таъсирлари жумладан, ҳаво ҳароратининг кўтарилиши, баъзи ҳудудларда сув ресурсларининг камайиши, айрим ҳудудларда шўрланиш даражасининг ортиши озиқ-овқат хавфсизлигига таҳдид

солмоқда. Шу сабабли, иқлим ўзгариши ва шўрланишнинг қишлоқ хўжалиги экинлари ҳосилига таъсирини ўрганиш, ҳудуднинг мавжуд иқлим шароитлари ва чекланган сув ресурслари, тупроқ шўрланиш даражаларини таҳлили асосида тегишли таклиф ва тавсиялар ишлаб чиқиш муҳим илмий-услубий аҳамиятга эга ҳисобланади.

Дунё бўйлаб иқлим ўзгариши инсон ҳаёт фаолиятининг ҳар бир жабҳасида турли тармоқлар орқали мамлакатлар иқтисодиётига ҳам таъсирлари кузатилмоқда.

Иқлим ўзгариши Ўзбекистонда ҳам қатор салбий оқибатларга олиб келяпти:

Ҳарорат кўтарилиши натижасида сувнинг буғланиш коэф-
фициенти ошиши ҳудудларда сув ресурслари камайишига,
танқислигига таъсир этмоқда;

Экологик танглик оқибатида йил давомида умуман
ёғингарчилик бўлмаган кунлар сони кўпаймоқда;

Тупроқнинг намлиги камайиши ҳисобига такрорий
кўрғоқчилик хавфи ортмоқда ва ҳосилдорлик кўрсаткичлари
тушиб кетмоқда;

Орол денгизига қуйиладиган сув ҳажмининг камайиши
дарё дельтасининг чўлга айланиши ва қуриган денгиз тубида
янги чўл майдонлари пайдо бўлишини тезлаштиряпти;

Атмосфера ҳавосида катта майдонларда чангланиш
ортмоқда;

Исиш ва совиш каби аномал ҳодисаларнинг ўзгариши
қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари ва меваларнинг нобуд
бўлишига олиб келмоқда.

Мутахассислар иқлим ўзгаришининг олдини олиш учун бир
қанча тавсиялар беришган:

қазиб олинадиган ёқилғидан фойдаланишни камайтириш
ва қайта тикланадиган энергия манбаларига ўтиш;

энергия самарадорлигини ошириш ва соҳаларни энергия
тежовчи технологиялар билан модернизация қилиш;

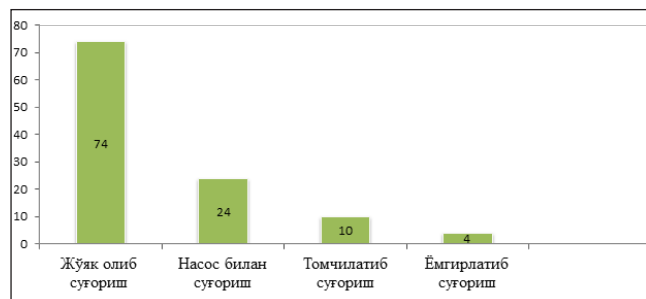
табиатда яшилликни кўпайтириш, ўрмон ёнғинларининг
олдини олиш, дарахтзорларни кўпайтириш;

экологик тоза қишлоқ хўжалигига ўтиш;

тупроқ таркибидаги органик моддаларни сақлаб қолиш
(чунки уларнинг йўқолиши тўғридан тўғри иссиқхона эффек-
тига таъсир қилади);

экологик тежамкор транспорт турларига ўтиш.

Буларнинг барчаси бевосита Республикамизда экологик
муаммолар ва озиқ овқат хавфсизлигига таҳдид солади. Дунё
бўйича экинлар ва иқтисодий моделлар иқлим ўзгариши на-
тижасида 2050 йилга келиб дон нархининг 29% га ошишини
тахмин қилмоқда [5]. Юқоридагиларни инobatга олиб, қишлоқ
хўжалиги маҳсулотлари етиштирувчиларининг яъни фермер
ва томорқачиларнинг иқлим ўзгариши тўғрисидаги билим
ва кўникмаларини баҳолаш мақсадида Шўрланиш шарои-
тида биодехқончилик халқаро маркази (ICBA) томонидан
Оролбўйи минтақасида иқлимга мос қишлоқ хўжалиги: тупроқ
шўрланиши ва иқлим ўзгариши шароитида озиқ-овқат хавф-
сизлиги» лойиҳаси доирасида ижтимоий сўров ўтказилди.

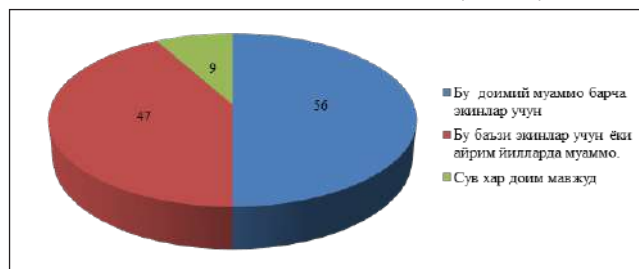


1-расм. Хўжаликларда суғориш технологиялардан фойдаланиш даражаси.

Ижтимоий сўровномада Қорақалпоғистон Республикаси-
нинг Қораўзақ туманидан 29 та, Тахтақўпир туманидан 30 та,
Тахиятош туманидан 15 та, Тўртқўл туманидан 15 та,
Қўнғирот туманидан 23 та жами 112 нафар фермер хўжалиги
раҳбарлари ва томорқа ер эгалари қатнашдилар. Иқлим
ўзгариши шароитида сўровнома қатнашчилари табиий ре-
сурслардан, яъни сувдан оқилона фойдаланиш мақсадида
суғориш технологияларидан фойдаланиш даражасини

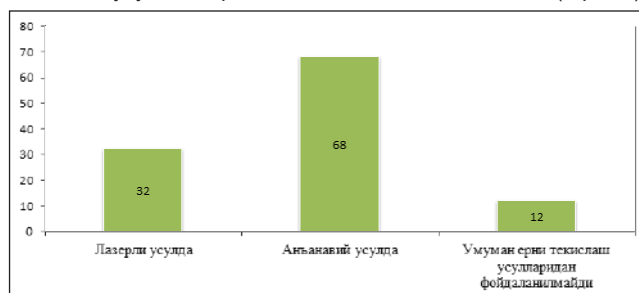
баҳолашда респондентларнинг 66,1 фоизи жўяк олиб суғориш
туридан, 24 фоизи насос билан суғориш туридан, 8,9 фоиз
томчилатиб суғориш туридан ва 3,6 фоизи ёмғирлатиб
суғориш туридан фойдаланиши аниқланган (1-расм).

Хўжаликда сувнинг ўз вақтида таъминланишини баҳолаш
жараёнида сўровнома қатнашчиларини 56 нафари (59%) “бу
хўжалигимда доимий муаммо”, 47 нафари (42%) “бу баъзи
экинларим учун айрим йилларда муаммо” ва 9 нафари (8%)
“сув ҳар доим мавжуд ва экинларимнинг ҳеч бири бу муам-
модан азият чекмайди” деб жавоб берган (2-расм).



2-расм. Хўжаликда сувнинг ўз вақтида таъминланишини баҳолаш.

Экин майдонларининг текислаш усулларида фойдала-
насишми, охириги 5 йилда экин майдонларининг қайси усулда
текисладингиз деган саволга 32,7 фоизи лазерли усулда,
69,4 фоизи анъанавий усулда ва 12,2 фоизи умуман ерни
текислаш усулидан фойдаланилмаганлигини айтган (3-расм).



3-расм. Экин майдонларини текислаш усулларида фойдаланиш даражаси.

“Иқлим ўзгариши” ҳақида эшитганмисиз ёки ўқиганмисиз
деган саволга 81 нафар (80%) респондентлар “ҳа” деб ва 11
нафари (20%) “йўқ” деб жавоб берган.

Сўровнома қатнашчиларининг 74,7 фоиз қисми сўнгги
5-10 йил давомида нафақат температурадаги ўзгаришларни
балки, ёғин миқдорининг ҳам камайганини қайд этиб ўтди.
Қолаверса, охириги 5-10 йил мобайнида об-ҳаводаги турли
ўзгарувчан ҳолатларнинг ортиб бораётгани ва баъзан бу ке-
скин ўзгаришлар ҳосилдорликка ноқулайликлар ва зарарлар
олиб келаётганини фермерларнинг 84,9 фоизи маълум қилди.

Маълум бўлишича, глобал муаммога айланган ноқулай
иқлим шароитлари ҳамда сув танқислигининг йилдан йилга
ортиб бориши экинлар, уларнинг навлари, экиш муддатларига
ҳам ўз таъсирини ўтказмай қўймаган. Натижада 86 фоиз
фермер хўжалиги раҳбарлари ва томорқа ер эгалари экин
экиш муддатларини ўзгартиришига тўғри келди.

Юқоридаги таҳлиллар ва натижаларни ҳисобга олиб,
хулосалаган ҳолда ҳолда иқлим ўзгаришининг салбий
оқибатларини юмшатиш ва адаптация чоралари ишлаб
чиқиш ёки мавжуд чораларнинг заиф, амалда ишламаёт-
ган томонларини аниқлаш ва уни бартараф этиш зарурати
борлиги аниқланди.



4-расм. Қишлоқ хўжалигида ишлаб чиқариш ва иқлим ўзгаришларида адаптация чоралари

4-расмда берилган чораларни амалга ошириш сифатини яхшилаш, ислоҳ қилиш тавсия этилди, ҳамда қуйидаги қишлоқ хўжалигида иқлим ўзгаришига мослашишнинг турли стратегиялари келтирилди. Буларга қуйидагилар кириди:

1. Экинларни диверсификация қилиш: Фермерлар иқлим ўзгариши билан боғлиқ хавфларни камайтириш учун ўз экинларини диверсификация қилишлари мумкин. Бу ҳар хил иқлим шароитларига мос келадиган турли хил экинларни етиштиришни ўз ичига олади.

2. Яхшиланган суғориш усулларида фойдаланиш: Фермерлар сувни тежаш ва қурғоқчилик таъсирини

камайтириш учун янада самарали суғориш тизимларини қўллашлари мумкин.

3. Тупроқ ресурсини сақлаш: Тупроқни сақлаш усуллари, масалан, тупроқни ҳайдамасдан экин экиш ёки деҳқончилик қилиш, мулчлаш ва қопламали экинлар орқали тупроқ намлигини сақлаб қолиш ва эрозияни камайтиришга ёрдам беради.

4. Агроўрмон хўжалиги: Фермер хўжаликларида дарахт экиш тупроқ сифатини яхшилаш, эрозияни камайтириш ва экинлар учун соя яратишга ёрдам беради.

5. Яхшиланган экин навлари: Фермерлар иқлим ўзгаришига чидамлироқ, қурғоқчиликка чидамли ёки иссиқликка чидамли навлардан фойдаланиши мумкин.

6. Об-ҳаво прогнози: Об-ҳаво маълумотларига кириш фермерларга ўз фаолиятини режалаштиришда ва экстремал об-ҳаво ҳодисалари билан боғлиқ хавфларни камайтиришда ёрдам беради. Ушбу мослашиш стратегиялари фермерларга иқлим ўзгариши таъсирини енгиш ва тирикчиликни сақлаб қолишга ёрдам беради [3].

Бизнинг фикримизга кўра, республикамызда бу тавсияларни ишлаб чиқаришга тадбиқ этиш ва шу билан иқлим ўзгаришининг салбий таъсирларига мослашиш чораларини кўриш ёки мавжуд чораларни тўлалигича амалга ошириш долзарблигича қолмоқда. Иқлим ўзгариши таъсирларига адаптация чоралари ишлаб чиқиш, шу орқали мамлакатимизда барқарор озиқ-овқат таъминотига эришиш ҳисобланади.

АДАБИЁТЛАР :

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 4 октябрдаги “2019 — 2030 йиллар даврида Ўзбекистон Республикасининг «Яшил» иқтисодиётга ўтиш Стратегиясини тасдиқлаш тўғрисида”ги Қарори.
2. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2022 йил 25 январдаги “Оролбўйи минтақасини экологик инновациялар ва технологиялар ҳудудига айлантириш бўйича қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида”ги Фармони.
3. Бабаджанова М.М. Иқлим ўзгаришининг бугунги ҳолига таъсирини иқтисодий баҳолаш. иқтисодиёт фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD) илмий даражасини олиш учун тайёрланган Диссертация. Тошкент. 2023 й. 142 б.
4. Шўрланиш шароитида биодехқончилик халқаро маркази (ICBA) томонидан Оролбўйи минтақасида иқлимга мос қишлоқ хўжалиги: тупроқ шўрланиши ва иқлим ўзгариши шароитида озиқ-овқат хавфсизлиги» лойиҳаси Ҳисоботи. Тошкент. 2023 йил.
5. IPCC - Иқлим ўзгариши бўйича ҳукуматлараро комиссия Ҳисоботи. 2019 йил. <https://www.ipcc.ch/>

УЎТ: 631.338.43

АЁЛ-ФЕРМЕРЛАРНИНГ ИННОВАЦИЯЛАРДАН Фойдаланиш даражасини баҳолаш

Рустамова Ирода Бахрамжановна,
иқтисодиёт фанлари доктори, профессор
Сайфиддинова Азизахон Муталибовна

Ўзбекистон фермер, деҳқон хўжаликлари ва томорқа ер эгалари Кенгашининг хотин-қизлар масалалари бўйича бошланғич ташкилоти раиси

Каримова Дилрабо, талаба,
Ашурова Мўтабархон, талаба,
Тошкент давлат аграр университети.

Аннотация. Ушбу мақолада аёл-фермерларни инновацион технологиялардан фойдаланиш даражасини ўрганиш мақсадида ўтказилган тадқиқотлар натижалари келтирилган. Шунингдек, муаллифлар томонидан инновациялардан фойдаланишни такомиллаштириш борасидаги фикрлар баён этилган.

Калит сўзлар: инновациялар, инновацион технологиялар, билим, кўникма, аёл-фермерлар, дала кунлари, ўқув семинарлар, тренинглар, янги навлар, ўсимликларни ҳимоя қилиш воситалари, техника ва технологиялар.

Аннотация. В данной статье приведены результаты исследования вопросов применения инновационных технологий в фермерском хозяйстве управляемые женщинами. В том числе авторами предлагаются рекомендации по совершенствованию использования инновационных технологий в сельском хозяйстве.

Ключевые слова: инновации, инновационные технологии, знания, навыки, женщины-фермеры, дни поля, учебные семинары, тренинги, новые сорта, средства защиты растений, техника и технологии.

Abstract. This article presents the results of a study on the use of innovative technologies in farming managed by women. In particular, the authors offer recommendations for improving the use of innovative technologies in agriculture.

Key words: innovations, innovative technologies, knowledge, skills, women farmers, field days, educational seminars, trainings, new varieties, plant protection products, equipment and technologies.

Бугунги кунда Ўзбекистонда қишлоқ хўжалигида банд бўлганларнинг 41,3 фоизини хотин-қизлар ташкил этиб, республика бўйлаб фаолият юритаётган 80 мингдан ортиқ фермер хўжалигининг қарийб 6 мингтасига хотин-қизлар раҳбарлик қилмоқда.

Хотин-қизлар асосан 688 минг гектардан ортиқ шахсий томорқада меҳнат қилиб, республикаимиз озиқ-овқат хавфсизлигини таъминлашга ўз ҳиссасини қўшмоқда. Республикаимизнинг 20 дан ортиқ вазирлик, қўмита ва идоралари марказий аппаратларида агросаноат мажмуасида 230 нафар хотин-қизлар меҳнат қилмоқда, шундан 30 нафардан ортиғи турли даражадаги раҳбар аёллардир. Тизим ташкилотларида фаолият кўрсатаётган 177,9 минг нафардан ортиқ ходимларнинг 47,6 минг нафари хотин-қизлар бўлса, шундан 650 нафарга яқини раҳбар аёллардир.

Агросаноат мажмуасига қарашли 23 илмий-тадқиқот институтида фаолият юритаётган 2 минг 800 дан ортиқ илмий ходимнинг 912 нафари хотин-қизлар, улардан 60 нафардан ортиғи раҳбар аёллардир. Ўзбекистонда 2030-йилгача гендер тенглигига эришиш стратегиясининг қабул қилиниши бу йўналишда тизимли, аниқ мақсадли ишлаш имконини берди.

Бугунги кунда бутун дунёда озиқ-овқат хавфсизлиги долзарб ҳисобланади. Бу ўринда қишлоқ хўжалиги асосий ўрин тутди. Қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини ишлаб чиқаришда қатнашувчи барча омиллар ўз ўрнида юқори ҳосилдорликка ҳисса қўшади. Шунингдек, фермерларнинг ер, сув каби табиий ресурслардан фойдаланишдаги билим ва тажрибалари ҳам муҳим аҳамиятга эга.

Юқоридагилардан келиб чиқиб Ўзбекистон Республикасининг барқарор ривожланишининг бир бўлаги бўлмиш қишлоқ хўжалигида фермерлар барқарор маҳсулот ишлаб чиқаришга эришишлари учун инновациялардан фойдаланишга бўлган эҳтиёж тобора ортаётганлигини кўриш мумкин. Инновациялардан фойдаланиш ва аёл-фермерларимизнинг билим ва кўникмаларини оширишга қаратилган семинар ва тренингларда иштирок этиш орқали ижтимоий-иқтисодий, институциявий ва фермерликка оид ўзгарувчиларнинг фермерлар даромадига ижобий таъсири борлиги аниқланган.

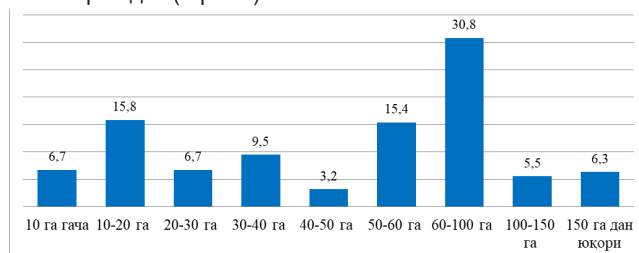
Аёл-фермерларга илмий ютуқлар, инновацион технологиялар ва хўжалик юритиш услублари, илғор ишлаб чиқариш тажрибаси тўғрисида ахборот беришни ривожлантириш ва такомиллаштириш – инновацияларни тезлаштиришнинг амал қиладиган механизми бўлиб ҳисобланади.

Шуларни инобатга олган ҳолда, қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини ишлаб чиқаришда аёл-фермерлар ўртасида саволнома ўтказилиб, уларнинг хўжалигида инновацион технологиялардан фойдаланиш даражасини ўрганилди ва хўжалик фаолиятига инновацияларни жорий этишни янада ривожлантиришга қаратилган таъсиялар ишлаб чиқилди.

«The regional agricultural extension service center» нодавлат

таълим муассаси, Марказий Осиё ва Жанубий Кавказ қишлоқ хўжалиги илмий-тадқиқот ташкилотлари уюшмаси котибияти (CACAARI) Тошкент давлат аграр университетининг экстеншн маркази билан ҳамкорликда АҚШнинг Ўзбекистондаги Элчи-хонасининг кичик грантлар дастури томонидан молиялаштирилган «Марказий Осиё мамлакатлари университетларининг экстеншн марказлари минтақавий тармоғида тажриба алмашинуви ва агробизнес ҳамда қишлоқ хўжалигини юритиш амалиётида аёл-фермерларни билим ва кўникмаларини яхшилаш» мавзусидаги 2020-2022 йилларга мўлжалланган лойиҳа доирасида инновациялардан фойдаланиш даражасини ўрганиш мақсадида Қорақалпоғистон Республикаси ва 12 вилоятдаги жами 13 та ҳудуддан аёл-фермерлар ўртасида сўровнома ўтказилган. Сўровномада 291 нафар фермер хўжалиги раҳбарлари (45 таси Андижон, 24 таси Бухоро, 15 таси Жиззах, 20 таси Қорақалпоғистон, 21 таси Навоий, ва Наманган 29 та, Сирдарё 10 та, Сурхондарё 30 та, Тошкент вилояти 30 та, Фарғона 19 та, Хоразм 24 та ва Самарқанд 24 та аёл-фермерлар) қатнашган.

Пахта-ғаллачилик, ғаллачилик, мева-сабзавотчилик, сабзавотчилик, мевачилик, балиқчилик, шолчилик, асалари-чилик чорвачилик, гулчилик, ипакчилик каби турли ихтисослашувидаги фермерларлар орасида сўровнома ўтказилди. Юқоридаги ихтисослашувидаги аёл-фермерларнинг жами экин майдонлари тақсимланиши бўйича қуйидагича маълумотга эришдик (1-расм).



1-расм. Сўровномада қатнашган фермер хўжаликлари экин майдонларининг ҳажми, %.

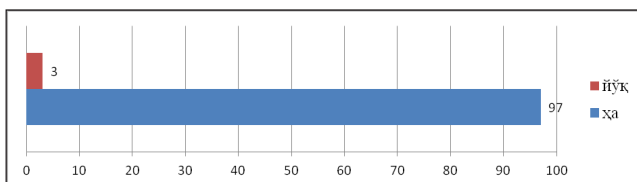
Бу маълумотга кўра, энг катта яъни 60-100 га катталиқдаги майдонга эга фермерлар 30,8% ни ташкил этган. Энг кам 3,2% ни 40-50 га эга аёл-фермерлар бўлди.

Сиз ўз хўжалик фаолиятингизда инновацияларни жорий этиш учун кредит ёки лизингдан фойдаланингизми деган саволга сўровда қатнашганларнинг 30 фоизи ҳа деб жавоб берган.

Сиз ўз хўжалик фаолиятингизни ривожлантириш ва инновацияларни қўллаш учун магистрларни, илмий ходимлар ва тадқиқотчиларни жалб қилишга тайёرمىсиз деган саволга раҳбарларнинг 62,2 фоизи ижобий жавоб берган.

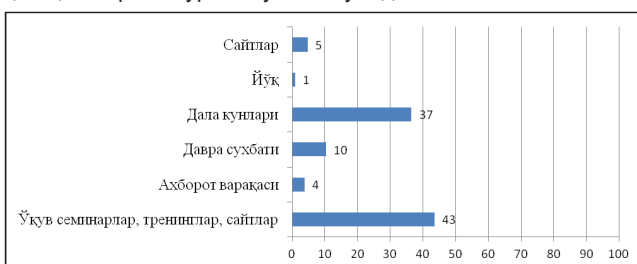
Сўровнома жараёнида қишлоқ хўжалигида инновацияларга талаб мавжудми деган саволга саволномада қатнашган аёл-фермерларнинг 3% фермер «йўқ» ва 97% фермер «ха»

деб жавоб берди (2-расм).



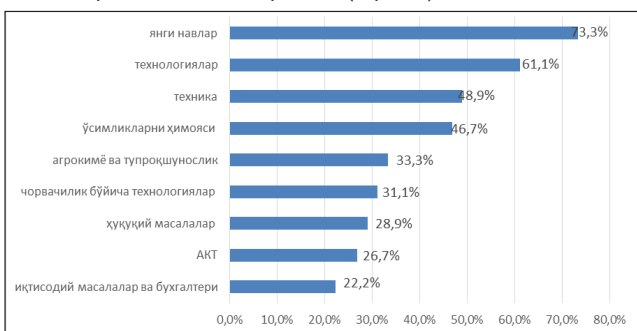
2-расм. “Кишлоқ хўжалигида инновацияларга талаб мавжудми” деган саволга жавоб, %.

Инновациялар ҳақида қайси шаклда маълумот олмақчисиз деган саволга сўровномада қатнашган аёл-фермерлар қуйдагича жавоб беришди. Яъни инновациялар ҳақида ўқув семинарлар, тренинглар ва сайтлар орқали деган аёл-фермерлар 43% ни ташкил этди (3-расм). Аёл-фермерлар битта эмас, бир неча манбалардан маълумот олишга бўлган қизиқишларини кўриш мумкин бўлади.



3-расм. “Инновациялар ҳақида қайси шаклда маълумот олмақчисиз” деган саволга жавоб, %.

Сўровнома жараёнида жами фермерларнинг ўз дала майдонлари шароитларидан келиб чиқиб “Хўжалигизда қандай инновацияларга талаб мавжуд” деган саволга қуйдагича жавобларни белгилаб беришди (4-расм).



4-расм. Талаб мавжуд бўлган инновацияларнинг йўналишлари, %.

Юқоридаги фикр ва таҳлилларга кўра, аёл-фермерларнинг иқлим ўзгариши ҳақида тасаввурга эгаллиги, агротехник тадбирлар орқали тупроқ намлигини сақлаш тажрибаси ва инновацияларга, айниқса янги навларга, техника ва чорвачиликка оид технологияларга бўлган қизиқишлари аниқланди. Юқорида кўрсатиб ўтилган ихтисосликдаги фермерларнинг чорвачиликка оид технологияларга бўлган қизиқишларидан бириш мумкинки, аёл-фермерлар кўп тармоқли йўналишга интилишларини англатади. Чунки, шу йўл ўзларининг фаолиятдан даромадига рискларни бошқариш имконини беради. Кўпчилик аёл-фермерлар кредитдан фойдаланишади, лекин

кредит олишдаги қийинчиликларга ёки кредитнинг кечикишларида дуч келишларини билдиришган.

Шунингдек, Республикада аёл-фермерларнинг кўп қисми инновациялардан фойдаланишни хошлайди аммо инновациялардан фойдаланиш имкони кам ёки йўқлиги кўринди.

Республикадаги фаолият юритаётган аёл-фермер хўжаликлари раҳбарлари ўртасидаги ўтказилган ижтимоий сўров натижалардан келиб чиқиб, қуйдаги тавсиялар ишлаб чиқилди:

- Инновациялардан фойдаланиш ва жорий этиш учун агромаслаҳат хизматларнинг фаолиятини кенгайтириш ва ривожлантириш учун инвестицияларни жалб қилиш;

- ҳукумат ва ривожланиш бўйича ҳамкорлар кишлоқ хўжалиги самарадорлигини, экинлар ҳосилдорлигини, фермер хўжаликлари даромадларини ошириш учун мамлакатда инновацияларни тарғиб этишда агро маслаҳат хизматини кенгайтириш учун кўпроқ инсон, молиявий ва логистика ресурсларини жалб қилиш;

- кишлоқ хўжалигида билим ва инновациялар марказида кишлоқ хўжалигида инновацион технологиялар бўйича маълумотлар базасини яратиш ва марказни ҳудудий бўлимлари орқали фермер ва деҳқон хўжаликларида инновацион технологиялар тўғрисида маълумотларни етказиб бериш;

- хорижий навларни аввал тажриба станцияларида синаб кўриш ва ижобий натижа олингандан сўнг мазкур навларни экишга тавсия этиш;

- ҳудудлар иқлими, тупроқ-механик ҳолатидан келиб чиққан ҳолда экинларнинг янги навларини яратиш ва уруғчилигини йўлга қўйишда кўмаклашиш;

- наслчиликни ривожлантириш учун туманларнинг иқлим шароитларига мос келадиган инновацион технологияларни яратиш.

- интернет, радио, телевидение, журнал ва газеталар орқали хорижий мамлакатлар ва республика миқёсида инновацион технологиялар тўғрисида маълумотлар билан таништиришни ташкил этиш, фикрлар алмашинуви бўйича ишларни амалга ошириш;

- кишлоқ хўжалигини ривожлантириш борасида тажриба алмашиш мақсадида халқаро ташкилотлар билан ҳамкорлик қилиш ва ўқув семинарлар, тренингларда қатнашиш;

- кишлоқ хўжалигида инновацияларни тарқатиш ва жорий этиш бўйича мутахассисларни малакасини ошириш ва қайта тайёрлаш;

- кишлоқ хўжалигида инновацион технологиялар бўйича ҳудудларда ўқув семинарлар, тренинглар ўтказиш.

- инновацияларни амалиётга жорий этиш учун давлат бюджетидан 50% маблағларни молиялаштириш, қолган қисмини фермер хўжаликлари ҳисобига молиялаштириш тизимини йўлга қўйиш.

Хулоса қилиб шуни айтиш мумкинки, кишлоқ хўжалигида инновациялардан фойдаланиш ишлаб чиқаришнинг самарадорлигини оширишнинг асосий йўналишларидан бири ҳисобланади. Бунда республикамизнинг кишлоқ хўжалигида агротехнологик парклар, ахборот-маслаҳат марказлари (extension) каби инновацион инфратузилма объектларини яратиш ва ривожлантириш ҳисобидан инновациялардан фойдаланишни янада такомиллаштириш учун шарт-шароитлар вужудга келади.

АДАБИЁТЛАР :

1. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2022 йил 21 февралдаги “2030 йилгача бўлган даврда барқарор ривожланиш соҳасидаги миллий мақсад ва вазифаларни амалга оширишни жадаллаштириш бўйича қўшимча чора-

тадбирлар тўғрисида”ги қарори. <https://lex.uz/uz/docs/5870397>

2. АҚШнинг Ўзбекистондаги Элчихонасининг кичик грантлар дастури томонидан молиялаштирилган «Марказий Осиё мамлакатлари университетларининг экстеншн марказлари минтақавий тармоғида тажриба алмашинуви ва агробизнес ҳамда қишлоқ хўжалигини юритиш амалиётида аёл-фермерларни билим ва кўникмаларини яхшилаш» мавзусидаги 2020-2022 йилларга мўлжалланган лойиҳа Хисоботи. Тошкент. 2022 йил.

3. Danso-Abbeam, G., Ehiakpor, DS, & Aidoo, R. (2018). Agricultural extension and its effects on farm productivity and income: insight from Northern Ghana. *Agriculture & Food Security*, 7 (1), 1-10.

4. Lehtonen, H., Palosuo, T., Korhonen, P., & Liu, X. (2018). Higher crop yield levels in the North Savo region—Means and challenges indicated by farmers and their close stakeholders. *Agriculture*, 8(7), 93.

5. Wegerich, K. (2002). Natural drought or human made water scarcity in Uzbekistan. *Central Asia and the Caucasus*, 2 (14), 154-162.

УЎТ: 378.2

БУХГАЛТЕРЛИК КАСБИ: УНИНГ МОҲИЯТИ ВА ЁШЛАРНИ КАСБГА ТАЙЁРЛАШ МАСАЛАЛАРИ

Қаландарова Гулбаҳор Матякубовна, катта ўқитувчи,
Тошкент давлат аграр университети.

Аннотация. Ушбу мақолада бухгалтерлик касби, уни эгаллаш сирлари, талабаларни шу мутахассисликка тайёрлашда фойдаланиладиган педагогик технологиялар ўз аксини топган.

Калит сўзлар: талаба, бухгалтерлик касби, ўқитувчи, мулоқот, лойиҳа, бошқарув, педагогик технологиялар.

Аннотация. В данной статье отражены профессия бухгалтера, секреты ее занятия, педагогические технологии, используемые при подготовке студентов по данной специальности.

Ключевые слова: студент, бухгалтер, преподаватель, диалог, проект, менеджмент, педагогические технологии.

Abstract. In this article, the accounting profession, the secrets of its occupation, pedagogical technologies used in preparing students for this specialty are reflected.

Key words: student, accounting professional, teacher, dialogue, project, management, pedagogical technologies.

Президентимиз Ш.М.Мирзиёев 2023 йилги халққа қилган мурожаатномасида “Ёшларимизни касб-хунарли қилиш, уларнинг бизнесига кенг йўл очиш, ҳақиқий мулкдор бўлиб даромад топиши учун зарур шароитларни яратиб бериш, бизнинг асосий вазифамиздир” - деб кўрсатиб ўтган эди. [2]

Шу вазифалардан келиб чиқиб, мақоламда талабаларни интерфаол усулда ўқитиш, бухгалтерлик касбининг моҳияти, бу касбни ҳозирги замон ёшларига ўргатиш, уларни қизиқтириш масалаларини ёритмоқчиман.

Ҳозирги кунда таълим жараёнида интерфаол услублар, инновацион педагогик ва ахборот технологияларидан фойдаланиб, таълимнинг самарадорлигига бўлган қизиқиш, эътибор кундан-кунга замон талабига айланмоқда. Замонавий технологиялар қўлланилган машғулотлар талаба излаётган билимларни ўзлари излаб топишларига, мустақил ўрганиб таҳлил қилишларига, ҳатто, хулосаларни ҳам ўзлари келтириб чиқаришларига қаратилган. Ўқитувчи бу жараёнда шахс ва жамоанинг ривожланиши, шаклланиши, билим олиши ва тарбияланишига шароит яратади, шу билан бир қаторда, бошқарувчилик, йўналтирувчилик вазифасини бажаради.

Педагог ва олимларнинг йиллар давомида таълим тизи-мида:

- нега ўқитамиз?
- нимани ўқитамиз?
- қандай ўқитамиз?

саволларига жавоб излаш билан бир қаторда, “Қандай қилиб бухгалтерлик касбига доир билимларни самарали ва натижалли ўқитиш мумкин” деган саволига ҳам жавоб қидирамиз.

Педагогик технологияларда шахсни ривожлантирувчи таълимни амалга ошириш имкониятининг кенглигида, “Таълим тўғрисида”ги Қонун ва “Кадрлар тайёрлаш миллий дастури”да ривожлантирувчи таълимни амалга ошириш масаласига алоҳида эътибор қаратилган.

“...таълим, фан ва ишлаб чиқариш самарали интеграциялашувини таъминлаш, тайёрланаётган кадрларнинг миқдори ва сифатига нисбатан давлатнинг талабларини, шунингдек, нодавлат тузилмалари, корхоналар ва ташкилотларнинг буюртмаларини шакллантиришнинг механизмларини ишлаб чиқиш;” - “Кадрлар тайёрлаш миллий дастурининг асосий вазифаси қилиб белгиланган. [3]

Бу вазифаларни амалга оширишда замонaviй ўқитувчи қандай бўлиши лозим?

Замонавий ўқитувчи - келажак бунёдкори, янги педагогик технологиялар, назариялар, концепцияларнинг муаллифи, ишлаб чиқарувчиси, тадқиқотчиси, фойдаланувчиси ва тарғиботчисидир.

Бир сўз билан айтганда, ўқитувчи - келажак бунёдкори. “Ўзини камол топтира олмаган инсон ўзгаларнинг камолотини таъминлай олмайди,”- деган эди буюк файласуф Конфуций. Ўқитувчи маданиятли ва маҳоратли бўлсагина ёш авлодни тарбиялашдек муҳим ижтимоий жараёнда фаол иштирок эта олади.

Ўқув-тарбия жараёнида педагогик технологияларнинг тўғри жорий этилиши ўқитувчининг бу жараёнда асосий ташкилотчи ёки маслаҳатчи сифатида фаолият юритишига олиб келади. Бу эса талабадан кўпроқ мустақилликни, ижодни ва иродавий сифатларни талаб этади.

Хар қандай педагогик технологиянинг ўқув-тарбия жараёнида қўлланилиши шахсий характердан келиб чиққан ҳолда, талабани ким ўқитаётганлиги ва ўқитувчи кимни ўқитаётганига боғлиқ. педагогик технологиялар асосида ўтказилган машғулотлар ёшларнинг муҳим ҳаётий ютуқ ва муаммоларига ўз муносабатларини билдиришларига, интилишларини ривожлантириб, уларни фикрлашга, ўз нуқтаи назарларини асослашга имконият яратади.



1-қизма. Ўқитувчининг фаолиятидаги фазилятлар [4]

Ҳозирги даврда содир бўлаётган инновацион жараёнларда таълим тизими олдидаги муаммоларни ҳал этиш учун янги ахборотни ўзлаштириш ва ўзлаштирган билимларини ўзлари тамонидан баҳолашга қодир, зарур қарорлар қабул қилувчи мустақил ва эркин фикрлайдиган шахслар керак. Ўқитувчи ва талаба мулоқотида бир бирини тушуниши муҳим аҳамиятга эга. Айниқса, талабага касбга доир билимларни синдириш ўқитувчидан сабр ва касбга доир маҳоратни талаб этади. Бухгалтерия фани ўқитувчиси ўзи ҳам амалиётда бухгалтер бўлиб ишлаган бўлса касбнинг хусусиятларини тўлиқ англаб етади ва малакали таълим бера олади.

Бухгалтерлик касби меҳнат фаолиятининг ҳар бир соҳасига кириб борган, касб бўлиб, ҳар бир ташкилотдаги бухгалтернинг ўз хусусиятлари ва фазилятлари бор.

Бухгалтернинг вазифаларига нималар киради?

Бухгалтер пул билан боғлиқ бўлган барча ҳужжатлар билан ишлайди. Корхоналарда уларнинг катта-кичиклигига қараб ҳар йили 2000 га яқин операциялар содир бўлади. Мана шу операцияларни ҳужжатлаштириб ҳисобга оладиган шахс бухгалтер ҳисобланади. Масалан, фирма компьютер сотиб олди, компьютер бухгалтерияда асосий восита ҳисобланиб, унга сарфланган харажатлар махсус счёта ёзиб борилади ва бухгалтерияда асосий воситаларга амортизация ҳисобланади. Бу ишларнинг барчаси бизнинг меъёрий ҳужжатларимизда ёки ҳисоб сиёсатимизда кўрсатилганидек амалга ошириши керак. Бундан ташқари, бухгалтер фирма тамонидан у ёки бу нарсани сотиб олингани учун сарфланган молиявий воситаларни, иш ҳақи, хизмат сафарлари сарф харажатларини тўланганлиги ҳақидаги фактларни тасдиқлайдиган барча кириш ва тўлов ҳужжатларини тайёрлаш ва сақлаш ҳамда тартибга солиши керак. Бухгалтерсиз ҳеч қайси битим ва ҳеч қандай молиявий операция амалга ошмайди. Бухгалтер бу операцияларни расмийлаштиради ва амалга оширишда бевосита қатнашади.

Корхона тўлаши керак бўлган турли хилдаги солиқ ва тўловлар суммасини аниқлаш, ушбу тўловларни амалга ошириш, керакли молиявий ҳисоботларни тайёрлаб, уни солиқ инспекциясига етказиш, иш ҳақини ҳисоблаш ва тақсимлаш, улар ҳисобидан турли хил тадбирларга пул ажратиш, банк ҳисобидан нақд ва нақдсиз пулларни ўтказиш учун ҳужжатлар тайёрлаш ишларини бухгалтер қилади ва, бир сўз билан айтганда, корхона бухгалтерсиз “яшай олмайди”. Шунинг учун ҳам бухгалтерлик ишига таклифлар жуда кўп. Лекин

барча иш берувчиларга билимли, тажрибали бухгалтер керак. Ўқув марказини ёки ўқув юртини битирган ёшларда бу тажриба етишмайди.

Ёшларни билимли бухгалтер қилиб тайёрлашда нималарга эътибор беришимиз лозим?

1. Мактаб программасида ўқиётган ўқувчини оладиган бўлсак, албатта, у математика фанини яхши ўзлаштириши шарт. Сабаби, математика фани инсон миёсининг ривожланишида муҳим ўрин эгаллаганлигини ҳаммамиз яхши биламиз. Математика фанини яхши ўзлаштирган ўқувчилар барча фанлардан аъло баҳоларга ўқийдилар ва касбий хусусиятларни тезда эгаллайдилар. Тажрибамдан маълум, ўқув марказида бухгалтерияни нолдан бошлаб ўргатганимизда математикани яхши биладиган ўқувчиларнинг фани тезда илғаб олиши ва ўзлаштириши осон бўлган. Бунинг натижасида ҳозирги кунда бир неча ўқувчиларимиз ишлаб чиқаришда бош бухгалтер даражасида ишламоқдалар.

Улар ишни ўрганиб, 2, 3 йил ишлагандан кейингина олий ўқув юртларига сиртдан ўқишга кирмоқдалар. Демак, мутахассисликни яхши билиш учун:

- шахсий қизиқиш ва хоҳиш;
- изчил ўрганиш;
- вақт керак бўлади

2. Талабамиз иқтисод йўналишини танлади ва бухгалтерлик касбини ўрганмоқчи бўлса уни назария билан таништиришимиз шарт. Сабаби назария билан амалиёт бир-бирига чамбарчас боғлиқ бўлиб, касбни тўлиқ ўрганиш учун назария курсларини ўқиб чиқиши лозим. Ҳозирги кунда 3 ойлик бухгалтерлик ўқув курсларини тугатган ёшлар кичик корхоналарда фаолият юритмоқдалар. Уларнинг иш жараёнидаги асосий камчилиги бухгалтерия назариясини билмаслигидир.

3. Рус тилини ўрганиш. Мен доим талабаларимга бухгалтерлик касбини эгаллаш учун албатта рус тилини ўрганишни тавсия этаман, сабаби, бизнинг операцияларимизда тўлдирилаётган дастлабки ҳужжатлар рус тилида бўлиб, амалдаги ишлаётган дастур 1С ҳам Россияда ишлаб чиқарилган.

4. Талаба 4 йиллик ўқиш давомида албатта бухгалтериянинг 1С дастурини ҳам ўрганиб чиқсагина етуқ бухгалтер бўла олади, сабаби ҳозирги кунда Республикамиз ишлаб чиқариш ва хизмат кўрсатиш корхоналарида бухгалтерия ҳисоби 1С дастурида олиб борилмоқда.

5. Бошқа касбларга ўхшаб бу касбда ҳам устоз-шогирд аъёналари давом этиши лозим. Ҳар бир бухгалтер бўламан деган ёш авлодга албатта талабачан устоз керак. Корхоналарга амалиётга борган талабалар ўқув юрти талабларини бажариш билан бирга, бухгалтерлик касбининг сир асрорларини ҳам ўрганиб келишлари лозим.

6. Кўпчилик ёшлар бу касбга яхши пул топиш илнини кизиқишади. Агар сиз, бу касбнинг сир-асрорларини эгалласангиз, албатта, яхши пул топасиз. Бунинг учун илмга чанқоқлик, тиришқоқлик ва узлуксиз ўрганиш, сабр-матонат талаб этилади.

Мендан талабалар доим “...устоз, қанча вақтда яхши бухгалтер бўлишимиз мумкин”, - деб сўрашади. Талаба 4 йиллик курсни битириб, 1С дастурини эгаллаб иш ўрганиш учун маоши камроқ бўлса ҳам ёрдамчи бухгалтер бўлиб ишга кирса, касбнинг хусусиятларини ўрганиб борса, 3-5 йилда яхши бухгалтер бўла олади. Бу борада Ўзбекистон Республикасининг “Бухгалтерия ҳисоби тўғрисидаги Қонуни” моддасида ҳам кўрсатиб ўтилган. Қонунда корхонада бош бухгалтер бўлиш учун қуйидаги талаб қўйилган:

“12-модда. Бухгалтерия ҳисоби хизматининг раҳбари: олий иқтисодий маълумотга эга бўлган тақдирда, охириги беш календарь йилидан камида уч йили, ноиқтисодий олий маълумотга эга бўлган тақдирда эса, охириги ўн календарь йилидан камида етти йили бухгалтерия ҳисобини юритиш ёки молиявий ҳисоботни тузиш ёхуд аудиторлик фаолияти

билан боғлиқ иш стажига эга бўлиши керак”. [1]

Демак, хулоса ўрнида шуни келтирамизки, талаба бухгалтерлик касбини эгаллаши учун назарий ва амалий билимларни бирлаштирган ҳолда ўқиб ўрганиши, бу касбнинг қийинчиликларига қўнқма ҳосил қилиши, қўнқ ва меҳнатсеварлик билан ҳаракат қилиши лозим.

АДАБИЁТЛАР :

1. Lex.uz. Ўзбекистон Республикасининг “Бухгалтерия ҳисоби тўғрисида”ги Қонуни 12-моддаси. 2013 йил 13 апрел.
2. Ш.М.Мирзиёев. “Ўзбекистон Республикаси Президенти Шавкат Мирзиёевнинг Олий Мажлис ва Ўзбекистон халқига Мурожаатномаси”. 2022 йил 22 декабр.
3. Lex.uz. “Кадрлар тайёрлаш миллий дастури”
4. Ишмухамедов Р., Абдуқодиров А., Пардаев А. “Таълимда инновацион технологиялар”. Тошкент -2018 й.

УЎТ: 37.013

ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИНИ РАҚАМЛАШТИРИШДА 4К МОДЕЛИ ОРҚАЛИ БЎЛАЖАК КАДРЛАРНИ ТАЙЁРЛАШ

Садикова Гуландом Шавкатовна,
Тошкент давлат аграр университети.

Аннотация. Ушбу мақолада қишлоқ хўжалиги йўналишида таълим олаётган талабаларга ахборот коммуникацион технологиялар фанини ўқитишда 4К моделининг аҳамияти ҳамда соҳага оид билимлардан ташқари ижодкорлик, танқидий фикрлаш, жамоада ишлаш ва алоқа қилиш қўнқмаларини ривожлантириш ҳақида сўз боради. Талабалар ўз мутахассисликлари бўйича билим олиш билан биргаликда, ахборот технологияларини ҳам мукамал ўрганиб соҳаларига тарғиб қилиш афзалликлари кўриб чиқилган.

Калит сўзлар: 4К модел, креативлик, коммуникатив, рақамлаштириш, рақамли иқтисодиёт, буюмлар интернет.

Аннотация. В этой статье обсуждается важность модели 4К в обучении информационным и коммуникационным технологиям студентов-сельхозпроизводителей, а также в развитии творческих способностей, критического мышления, командной работы и коммуникативных навыков в дополнение к предметным знаниям. Были рассмотрены преимущества продвижения информационных технологий в области обучения, а также получения студентами знаний по своим специальностям.

Ключевые слова: 4К-модель, креативность, коммуникативность, цифровизация, цифровая экономика, Интернет вещей.

Abstract. This article discusses the importance of the 4K model in teaching information and communication technology to agricultural students and the development of creativity, critical thinking, teamwork and communication skills in addition to domain knowledge. The benefits of promoting information technology to the fields of study were considered, along with the students gaining knowledge in their specialties.

Keywords: 4K model, creativity, communicative, digitization, digital economy, Internet of things.

Кирриш. Бугунги кунда бутун дунёда ахборот-коммуникация технологияларини ривожлантириш ва жамиятни рақамлаштириш билан боғлиқ бўлган масалалар тобора долзарблашиб бормоқда. Ахборот-коммуникация технологияларининг инқилобий ривожланиши давлат тузилмалари ва тижорат ташкилотлари, иқтисодий ва ижтимоий соҳа, илм-фан ва таълим, маданият ва одамларнинг турмуш тарзида ўз таъсирини кўрсатмоқда. Хусусан, қишлоқ хўжалигини ҳам ривожлантиришда ахборот технологияларининг роли ошиб бормоқда. [1]

Сўнги йилларда Ўзбекистонда аграр соҳани ривожлантириш ва қишлоқ хўжалигига замонавий инновацион технологияларни жорий этиш бўйича кенг ислохотлар олиб борилмоқда. Мисол сифатида, Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг “Ўзбекистон Республикаси агросаноат мажмуи ва қишлоқ хўжалигида рақамлаштириш тизимини ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги қарорини келтириш мумкин. Ушбу қарор Ўзбекистон Республикаси

Президентининг “Рақамли Ўзбекистон — 2030» стратегиясини тасдиқлаш ва уни самарали амалга ошириш чора-тадбирлари тўғрисида” Фармони ҳамда “Рақамли иқтисодиёт ва электрон ҳукуматни кенг жорий этиш чора-тадбирлари тўғрисида” қарорига мувофиқ, шунингдек, қишлоқ ва сув хўжалигида рақамли ва геоахборот технологияларидан фойдаланиш самарадорлигини ошириш мақсадида қабул қилинган.

Қарорда куйидагилар аграр соҳасини рақамлаштиришнинг устувор йўналишлари этиб белгиланган:

– қишлоқ хўжалигига мўлжалланган ерлардан, сув ресурсларидан самарали фойдаланиш ва экинлар ҳолатини назорат қилишнинг идоравий ва идоралараро ахборот тизимларини жорий этиш;

– агросаноат мажмуидаги ташкилотлар томонидан кўрсатиладиган хизматларни, шу жумладан, давлат хизматларини тўлиқ электрон шаклга ўтказиш;

– қишлоқ хўжалиги соҳасида замонавий ахборот-комму-

никация технологияларини жорий этиш учун давлат-хусусий шериклик шартлари асосида мақсадли лойиҳаларни амалга ошириш;

– сув омборлари ва ирригация тизимларида сув ресурсларидан фойдаланишни «онлайн» режимида назорат қилиш технологияларини жорий этиш;

– сув ресурсларини бошқариш тизимини такомиллаштириш, сувдан фойдаланиш ва сув истеъмоли ҳисобини юритиш ҳамда маълумотлар базасини шакллантириш;

– бизнес-стартап лойиҳаларни амалга ошириш ва инновацион фаолият натижаларини тижоратлаштириш учун аграр соҳадаги тадбиркорлик субъектларига кўмаклашиш.[5]

Қарор ижросини ҳисобга олсак, Республикамизда қишлоқ хўжалигини рақамлаштириш жадал суръатларда амалга ошади. Демак, қишлоқ хўжалиги соҳасидаги кадрлар нафақат соҳага оид билим ва тажрибага, балки, рақамли технологиялардан фойдаланиш ва бошқариш кўникмасига эга бўлиши зарур.

Шунинг учун қишлоқ хўжалиги йўналишида таълим олаётган талабаларга ахборот коммуникацион технологиялар фанини ўқитишда қишлоқ хўжалигига оид масалаларга эътибор қаратиш керак. Талабалар ўз соҳаларидаги муаммоларни ҳал этишда рақамли технологияларни қўллаш кўникмасига эга бўлишлари зарур. Ахборот коммуникацион технологиялар фанида масалаларни тузиш ва дастур учун математик моделини яратишда ўқитувчилар мутахассислик фанлардан дарс берадиган ўқитувчилар билан ҳамкорликда ишласа, яъни мутахассислик фанларда ечилаётган масалаларга дастур тузилса ёки ҳисобловчи дастурларда ечим топилса, мақсадга мувофиқ бўлади.[4]

Айниқса қишлоқ хўжалигини рақамлаштиришда бўлажак кадрларда креативлик (ижодкорлик) ва танқидий фикрлаш қобилиятларини ривожлантирилса, фаолият юритаётган соҳасида янгиликларни ўйлаб топадиган, муаммоларни ҳал қилишда энг яхши ечимларни танлайдиган кадр шаклланиши мумкин. Бундай қобилиятларни ривожлантириш учун 4К моделидан ахборот коммуникация технологиялари фанида фойдаланиш муҳим.

Иқлим ўзгариши муаммосини ҳал қилишда 21-асрда ўрганишнинг 4К-моделидан фойдаланиш бўйича ижодий фикрлаш ушбу соҳада ҳозиргача қилинган кўплаб қадамларда жуда муҳим бўлган. Энергия қайта тикланмайдиган манбалардан олиниши кераклигини қабул қилишнинг ўрнига, ижодий онглари энергия яратишнинг янги усуллари-ни изладилар - бизга қуёш, сув ва шамол орқали энергия

ҳосил қиладиган янги техника ва технологияларни яратди. Пластмассани парчалаш учун қуртлардан фойдаланишни яратилиши ортида ҳам ижодкорликни кўриш мумкин[5]. 4К модел кўйидаги қобилиятларни ривожлантириш учун хизмат қилади:



Олимларнинг прогноз қилиши бўйича 2050 йилга келиб аҳоли зичлигининг ошиши озиқ-овқатнинг танқислигини келтириб чиқарар экан. Аҳолини озиқ-овқат билан қишлоқ хўжалиги таъминлайди. Ҳозирда аҳоли сони кўп мамлакатлар ўз қишлоқ хўжалигини ривожлантириш учун рақамли технологиялар, буюмлар интернетидан фойдаланмоқда. Бу эса қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини етиштиришда вақтни, ишчи кучини ва сув ресурсларини тежаш имкониятини бермоқда. Соҳа рақамлаштирилса, иш ўринлари қисқариши ҳамда ишсизлик ортиши мумкин деган хулосага келиш мумкин, лекин ривожланган ҳамда кўп соҳалари рақамлаштирилган мамлакатларда рақобат юзага келган ва соҳалар бўйича ривожланиш кузатилган.

Хулоса қилиб айтганда, қишлоқ хўжалиги йўналишида таҳсил олаётган талабаларнинг ахборот технологиялари билан ишлаш компетенциясини ҳосил қилишда ижодкорлик, танқидий фикрлаш, жамоада ишлаш ва алоқа қилиш қобилиятларини ҳам такомиллаштириш керак. Чунки келажакда бу кадрлар рақамлаштирилган, “Ақлли қишлоқ хўжалиги” билан ишлашига тўғри келади.

АДАБИЁТЛАР :

1. Н.Норалиев, З.Кушаров: Қишлоқ хўжалигида ахборот технологиялари. -Ўқув қўлланмаси. “Иқтисод-молия”, Тошкент 2017 й. - 521 б.
2. А.А. Qarshiev “O'quvchilarning axborot bilan ishlash kompetentsiyasini rivojlantirish metodikasi”. Avtoreferat. Chirchiq-2021.// www.ziyounet.uz
3. Maxmudova D.M. “Muammoli ta'lim texnologiyalari asosida talabalarning kreativ faoliyatini rivojlantirish metodikasi” T.:«Bookmanyprint»nashriyoti, 2022.// www.ziyounet.uz
4. Kiumars Zarafshani, Adel Solaymani, Mike D'Itri, Marilyn M. Helms, Samaneh Sanjabi “Evaluating technology acceptance in agricultural education in Iran: A study of vocational agriculture teachers” Social Sciences & Humanities Open Volume 2, Issue 1, 2020, 100041
5. Панов Н.А, Зайцева К.С. Формирование компетенций «4К» обучающихся профессиональных образовательных организаций. Методические рекомендации. Санкт-Петербург 2021 г
6. <http://www.lex.uz>
7. <http://www.agro.uz>
8. <http://www.agroculture.com>

5-SHO'BA

QISHLOQ XO'JALIGIDA O'SIMLIK, PILLACHILIK VA CHORVACHILIK MAHSULOTLARINI ISHLAB CHIQUARISH, SAQLASH VA BIRLAMCHI QAYTA ISHLASHDA INNOVATSION TEXNOLOGIYALAR

UO'T: 638.220.82.004.13

TUT IPAK QURTINING TUXUMLIK DAVRIDA JINSLARI BO'YICHA NISHONLANUVCHI S-5, S-10, S-12, S-13, S-14 ZOTLARINING BIOLOGIK XUSUSIYATLARI

Abdikayumova Nigora Komoliddinovna, q.x.f.f.d., katta o'qituvchi,
Ro'ziyeva Mohinur, doktorant,
Toshkent davlat agrar universiteti.

Annotatsiya. Tut ipak qurtining 100% lik toza duragaylari tuxumlik davrida rangi bo'yicha farqlanuvchi yuqori darajali shu zotlardan zot-komponent sifatida foydalanilgan sharoitlarda maksimal geterozis namoyon eta oladi. Zot-komponentlarni jinslari bo'yicha ajratish imkon qadar ertaroq va iloji boricha aniqroq amalga oshirilgan holatlarda duragaylarning tozaligiga maksimal erishish mumkin. Tut ipak qurtining tuxumlik davrida jinslari bo'yicha nishonlanuvchi zotlari bunday imkoniyatlarga ega hisoblanadi. Tut ipak qurtining tuxumlik davrida jinslari bo'yicha nishonlanuvchi S-5, S-10, S-12, S-13, S-14 zotlari butunlay nazorat zotlarining darajasidagi biologik ko'rsatkichlari bilan ajralib turadi. Eng muhimi, 100 % lik duragaylar olishda jinslari bo'yicha nishonlanuvchi zotlardan foydalanish geterozisning maksimal namoyon bo'lishiga imkon beradi va pilla hosildorligini sezilarli oshirishi mumkin.

Kalit so'zlar: tut ipak qurti, tuxum, zot, geterozis, zot-komponentlar, jinslari bo'yicha nishonlangan, daraja.

Аннотация. Гибриды тутового шелкопряда 100%-ной чистотой приготовления грены могут проявить максимальный гетерозис при условии использования в качестве пород-компонентов высококоранговых детерминированных по полу цветом грены пород. Чистота гибридов достигается в том случае, если разделение пород-компонентов по полу произойдет как можно раньше и как можно точнее. Такую возможность предоставляют породы тутового шелкопряда, меченные по полу на стадии грены. Породы тутового шелкопряда С-5, С-10, С-12, С-13, С-14, детерминированные по полу цветом грены, характеризуются биологическими показателями, находящимися в целом на уровне показателей контрольной породы. Важно, что участие меченных по полу пород в создании 100%-но чистых гибридов, способствует максимальному проявлению гетерозиса и может существенно увеличить урожайность коконов.

Ключевые слова: тутовый шелкопряд, гrena, породы, гетерозис, породы-компоненты, меченный по полу, ранги.

Abstract. Silkworm hybrids with 100% purity of grain preparation can exhibit maximum heterosis, if high-ranking breeds determined by sex by the color of the grain used as component breeds. The purity of hybrids is achieved if the separation of the component breeds by sex occurs as early as possible and as accurately as possible. Silkworm breeds that are sex-marked at the green stage provide this opportunity. Silkworm breeds S-5, S-10, S-12, S-13, S-14, sex-determined by the color of the grain, characterized by biological indicators that are generally at the level of those of the control breed. It is important that the participation of sex-labeled breeds in the creation of 100% pure hybrids contributes to the maximum manifestation of heterosis and can significantly increase the yield of cocoons.

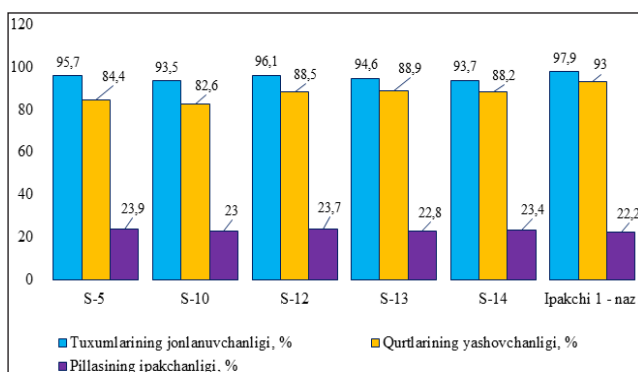
Key words: silkworm, eggs, breeds, heterosis, component breeds, sex marking, ranks.

Bugungi kunda butun dunyoda ipakchilik geterozisning namoyon bo'lishiga qaratilgan tut ipak qurtining birinchi avlod duragaylarini ishlab chiqarishga tayanadi [4, 5]. Maksimal geterozis tut ipak qurtining 100 % lik toza duragaylari tayyorlangan sharoitdagina amalga oshishi mumkin. Tut ipak qurtining zot-komponentlarini jinslari bo'yicha ajratish imkon qadar ertaroq va iloji boricha aniqroq amalga oshirilgan holatlarda duragaylarning tozaligiga maksimal erishish mumkin. Bunday imkoniyatlarga tut ipak qurtining tuxumlik davrida jinslari bo'yicha nishonlanuvchi zotlari ega hisoblanadi [3]. Bunday zotlarning kapalaklari ikki xil rangda tuxum qo'yadi – to'q rangli tuxumlardan urg'ochi, och rangli tuxumlardan esa erkak qurtlar rivojlanadi. Ushbu zotlar ularning tuxumlarini rangi bo'yicha ajratib beruvchi texnologiya mavjud bo'lmaganligi tufayli ishlab chiqarishga tatbiq etilmagan.

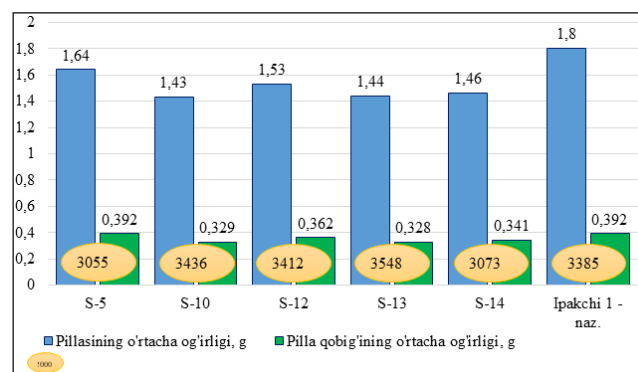
Hozirgi vaqtda Ipakchilik ilmiy-tadqiqot institutida tut ipak qurtini rangi bo'yicha ajratib beruvchi apparat yaratish ustida ishlanmalar boshlab yuborilgan. Shu bois tut ipak qurtining 100 % lik toza duragaylarini olish uchun jinslari bo'yicha nishonlangan zotlardan foydalanish zarur va dolzarb hisoblanadi. Geterozis maksimal yuqori bo'lishi uchun zotlar jinslari bo'yicha nishonlanganligidan tashqari eng yaxshi biologik ko'rsatkichlarga ega bo'lishi ham lozim. Shu bois ilmiy tadqiqotlarimizda Ipakchilik ilmiy-tadqiqot institutining tut ipak qurti zotlari kolleksiyasidagi jinslari bo'yicha nishonlangan zotlar orasida ranjirovka amalga oshirildi. Tanlangan 10 ta zotdan eng yuqori biologik ko'rsatkichlarga ega bo'lgan 5 ta zot ajratib olindi: S-5, S-10, S-12, S-13, S-14. Ushbu zotlar toza duragaylar olishda qo'llanildi. Geterozisning maksimal samarasiga erishish uchun ushbu zotlarning morfologik, biologik va

Jinslari bo'yicha nishonlangan tut ipak qurti zotlari tuxumi va pillasining morfologik belgilari

Tut ipak qurti zoti	Shartli simvoli	Tuxumining rangi	Pillasining rangi va shakli
S-5	$W_2 W_2$	urg'ochisi – qoramtir, erkagi – och sariq	Oq, uzunchoq, o'rtasi botiq
S-10	$W_3 W_3$	urg'ochisi – qoramtir, erkagi – to'q kulrang	Oq, uzunchoq, o'rtasi botiq
S-12	$W_5 W_5$	urg'ochisi – qoramtir, erkagi – qo'ng'ir	Oq, oval-dumaloq
S-13	$W_2 W_2$	urg'ochisi – qoramtir, erkagi – och sariq	Oq, oval-dumaloq
S-14	$W_3 W_3$	urg'ochisi – qoramtir, erkagi – to'q qo'ng'ir	Oq, uzunchoq, o'rtasi botiq
Ipakchi 1 – naz.	-	to'q kulrang	Oq, oval-dumaloq



1-rasm. Tut ipak qurtini S-5, S-10, S-12, S-13, S-14 zotlarining biologik xususiyatlari, %.



2-rasm. Tut ipak qurtini S-5, S-10, S-12, S-13, S-14 zotlarining texnologik xususiyatlari.

texnologik ko'rsatkichlarini to'g'ri baholay olish muhimdir.

Tadqiqot O'zbekiston Ipakchilik ilmiy-tadqiqot institutining jahon kolleksiyasi to'plangan tut ipak qurti genetikasi va seleksiyasi laboratoriyasida amalga oshirildi. Tuxumlik davrida jinslari bo'yicha nishonlangan zotlarning ko'rsatkichlari «Geneticheskiy fond mirovoy kolleksii tutovogo shelkopyada Uzbekistana» [1] nomli katalogdan olindi. Zotlarni ranjirovka qilish G.K.Merkur'yeva [2] tavsiya etgan uslub bo'yicha amalga oshirildi. Buning natijasida tadqiqot uchun biologik ko'rsatkichlari bo'yicha yuqori darajaga ega bo'lgan S-15, S-10, S-12, S-13, S-14 zotlari tanlab olindi. Tadqiqot uchun olingan jinslari bo'yicha tuxumlik darida nishonlanuvchi zotlarning xususiyatlarini haqqoniy baholash uchun nazorat sifatida O'zbekistonda keng tarqalgan Ipakchi 1 zotidan foydalanildi.

Duragay olishda zot-komponentlarning morfologik belgilari katta ahamiyatga ega hisoblanadi. Shu bois quyidagi jadvalda tut ipak qurtining tuxum rangi va pilla shakli bo'yicha jinslari bo'yicha nishonlanuvchi zotlarining tavsifi keltirilgan

Ushbu jadvalda zotlarning nomi bilan bir qatorda tuxumining u yoki bu rangda bo'lishini anglatuvchi gen simvollari keltirilgan: $W_2 W_2$ geni erkak tuxumlarning och sariq rangla bo'lishini keltirib chiqaradi, $W_3 W_3$ gen – to'q qo'ng'ir, $W_5 W_5$ geni – qo'ng'ir. Tuxumlarni rangi bo'yicha vizual ajratishda tuxum rangi katta ahamiyatga ega, negaki erkak tuxum rangi qanchalik kontrast bo'lsa, ularni jinslarga ajratish shuncha oson va bexato bo'ladi. Ushbu holatda tuxumining rangi och sariq bo'lgan S-15 $W_2 W_2$ va S-13 $W_2 W_2$ zotlari afzal hisoblanadi. Biroq tuxumlarni rangi bo'yicha apparatda ajratilganda ularning rangi u qadar katta

ahamiyat kasb etmaydi va barcha zotlardan ushbu holatda foydalanish mumkin.

Ma'lumki, pillaning yigirish uchun qulay shakliga uzunchoq va dumaloq pilla o'rovchi zotlarni chatishtirish yo'li bilan erishiladi. Demak, bizning holatimizda S-5, S-10, S-14 zotlarini S-12, S-13 zotlari bilan istalgan kombansiyada chatishtirish afzal hisoblanadi. Ushbu zotlarning biologik va ayrim texnologik ko'rsatkichlari quyidagi 1- va 2-rasmlarda keltirilgan.

Ushbu rasm ma'lumotlari shuni ko'rsatadiki, tuxumlik davrida jinslari bo'yicha nishonlangan zotlar nazoratga nisbatan tuxumining jonlanuvchanligi (93,5-96,1%, nazoratda esa 97,9%), qurtlarining jonlanuvchanligi (82,6-88,9%, nazoratda esa 93,0%) va pilla og'irligi (1,43-1,64 g, nazoratda esa 1,80 g) bo'yicha biroz ortda qoladi. Buning boisi shundaki, tut ipak qurtining S-5, S-10, S-12, S-13, S-14 zotlari o'z genomida jiddiy xromosoma tuzilmali genetik modifikatsiyalangan zotlar hisoblanadi. Biroq, ularning ipakchanligi nazorat Ipakchi 1 zotidan ustun hisoblanadi (22,8-23,9%, nazoratda esa 22,2%), ipak tolasining ingichkaligi esa nazorat darajasida hisoblanadi (3055-3548 g/sm nazoratda esa 3385 g/sm). SHunday qilib, tanlangan zotlar 100% li duragaylar olishda muvaffaqiyat bilan qo'llanilishi mumkin.

Xulosa. Tut ipak qurtining tuxumlik davrida jinslari bo'yicha nishonlanuvchi S-5, S-10, S-12, S-13, S-14 zotlari butunlay nazorat zotlarining darajasidagi biologik ko'rsatkichlari bilan ajralib turadi. Eng muhimi, 100 % lik duragaylar olishda jinslari bo'yicha nishonlanuvchi zotlardan foydalanish geterozisning maksimal namoyon bo'lishiga imkon beradi va pilla hosildorligini sezilarli oshirishi mumkin.

ADABIYOTLAR:

1. Ларькина Е.А., Якубов А.Б., Данияров У.Т. Каталог Генетический фонд мировой коллекции тутового шелкопряда Узбекистана. // Ташкент 2012.
2. Меркурьева Б.К. Биометрия в селекции и генетике сельскохозяйственных животных. – Москва, 1970. – С. 141-144.
3. Струнников В.А., Гуламова Л.М. Искусственная регуляция пола у тутового шелкопряда. Сообщ.1. Выведение меченных по полу пород тутового шелкопряда.// Генетика, 1969. – т. 5. - № 6. – С. 145.
4. Dennis Normile. Sequencing 40 silkworm genomes unravels history of cultivation. Science. – 2009. 325 (5944): 1058–1059. Bibcode:2009Sci...325.1058N. doi:10.1126/science.325_1058a. PMID 19713499
5. The International Silkworm Genome Consortium (2008). "The genome of a lepidopteran model insect, the silkworm *Bombyx mori*". Insect Biochemistry and Molecular Biology. 38 (12): 1036–1045. doi:10.1016/j.ibmb.2008.11.004. PMID 19121390

UO'T: 632/ 632.3

G'O'ZA KASALLIKLARI VA ULARGA QARSHI KURASHISH CHORALARI

Muxanova Muyasar G'ayratovna, o'qituvchi,
Axatova Shohsanam Abdunosir qizi, o'qituvchi,
Toshkent davlat agrar universiteti.

Annotatsiya. Ushbu maqolada g'o'za kasalliklarining dastlabki kelish chiqish sabablari va ularga qo'llaniladigan choratadbirlar qo'llanilishi haqida ma'lumotlar keltirilgan.

Kalit so'zlar: g'o'za, kasalliklar, so'lish kasalligi, chirish kasalligi, kurashish choralari, chidamli navlari.

Abstract. The causes of the initial occurrence of gozoal diseases and the use of measures applied to them.

Keywords: cotton, diseases, wilting disease, decay, control measures, resistant varieties.

Kirish. G'o'za gulxayridoshlar oilasiga mansub o'simliklar turkumi; paxta tolasi olish uchun ekiladigan texnika ekini. 3 ta kenja turkum (Gossypium, Karpas, Sturtia)ni o'z ichiga oladi. Bular bir yillik va ko'p yillik butalar, daraxtlar hamda tropik mintqa buta va o'tlaridir. G'o'zaning 50 turi ma'lum. G'o'za turkumida xromosomalar soni diploid ($2n = 26$) va tetraploid ($2n = 52$) bo'lgan turlari bor. Genomining tarkibiga ko'ra ular 6 guruhga (A, V, D, S, Ye, G') bo'linadi. Tetraploidlarda genomi AD. Turlar guruhlar ichida oson, guruhlar o'rtasida esa qiyin chatishadi yoki duragaylarning to'liq bepustligi kuzatiladi.

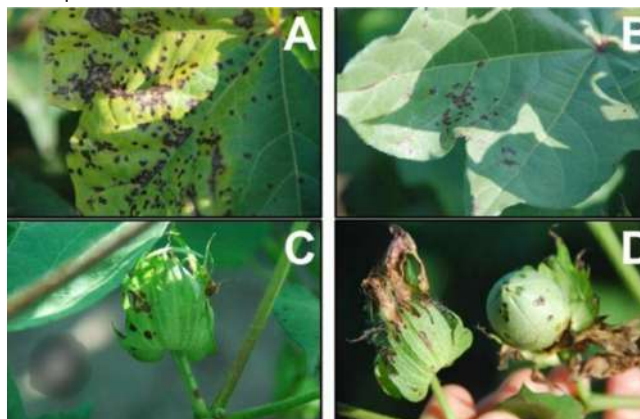
G'o'za kasalliklari to'g'risida birinchi ma'lumot 1903 yilda A.A.Yachevskiy tomonidan yozilgan edi. 1918 yilda professor N.G. Zaprometov Turkistonda g'o'za kasalliklari to'g'risida maqola yozgan. G'o'za kasalliklarini Markaziy Osiyoda rejali ravishda o'rganish 1926 yilda va ayniqsa 1929 yilda Toshkentda G'o'za kasalliklarini va zararkunandalarini o'rganish tajriba stansiyasi tashkil etilgandan keyin boshlandi. Hozirgi vaqtda g'o'za kasalliklari yetarli o'rganilgan va ko'pchiligi uchun qarshi kurash tadbiri choralari to'liq ishlab chiqilgan. Dunyoda g'o'zada 100 dan ortiq kasalliklar uchraydi va ular hosilning ancha qismini nobud qiladi. «G'o'za kasalliklari kengashi»ning ma'lumotlariga ko'ra 1953-1997 yillarda AQShda g'o'zaning asosiy kasalliklari ta'sirida har yili paxta hosilining 10,5% dan 20,4% gachasi, yiliga esa o'rtacha 13,1 % nobud bo'lishi qayd etilgan. Boshqacha aytganda, kasalliklar tufayli har yili o'sha vaqtlardagi qiymat bilan, o'rtacha 333 mln. (1981 yilda 570 mln, hozirgi paytda esa bir necha barobar ko'p).

G'o'zada kasallik qo'zg'atuvchi sabablar jumlasiga viruslar, mikoplazmalar, bakteriyalar, zamburug'lar, nematodalar va fiziologik o'zgarishlar kiradi.

Dunyoda viruslar va mikoplazmasimon organizmlar qo'zg'atadigan 18 ta goza kasalliklari ma'lum, ammo ulardan hech biri O'zbekistonda uchramaydi.

G'o'zada bakteriya chaqiradigan yagona kasallik gommoz bo'lib, u O'zbekistonda keng ko'lamda tarqalgan va xavfli kasalliklardan biridir. Zamburug'lar g'o'zada ko'plab kasalliklarni qo'zg'atadi. Ularning qatoriga unayotgan chigit, nihol va ildiz chirishi, vertitsillyoz va fuzarioz so'lish (vilt) kasalliklari, barg va tola dog'lanishlari, karantin kasalliklari va boshqalar kiradi. Nematodalardan Markaziy Osiyoda g'o'zada yoki g'o'za rizosferasida 18 ta, O'zbekistonda 15 ta hir topilganiga qaramasdan (Kiryanova, Krall, 1971), mamlakatimizning janubiy viloyatlaridagina bitta yoki ikkita gall hosil qiluvchi nematoda turlari ekinlarga zara keltirishi ma'lum, xolos.

Fiziologik kasalliklar paydo bo'lishining asosiy sabablari qatoriga havo haroratining keskin pasayishi, tuproqning yaxshi yumshatilganligi va uning ustki qismini qarqaloq bo'lishi, kuchli yomg'ir yoki do'l yog'ishi, o'simlikka oziqa moddalar yetishmasligi yoki ortiqchaligi, suv tanqasligi, pestitsidlarni noto'g'ri qo'llash va boshqa abiotik omillar kiradi.



1-rasm G'o'za gommozi

Gommoz g'ozani butun o'sish davrida barcha organlarini zararlovchi xavfli kasallikdir. Gommozning birinchi alomatlari nihol chiqqandan 7-10 kundan so'ng yaxshi ko'rinadi. Urug'-barglarida to'q-yashil, dumaloq, suv shimib olganga yoki moy tomganga o'xshagan dog'lar paydo bo'ladi. Ular keyinchalik qurib, sarg'ish-jigarrang, so'ngira qo'ng'ir atrofi qizg'ish tusga kiradi. Gommoz kuchli rivojlanganda, barg bandi, poyacha va o'simlikning o'sish nuqtasi ham zararlanishi mumkin. Poyachada cho'zinchoq, qora dog'lar paydo bo'lib, ular poyachani o'rab oladi va nihol nobud bo'ladi. Chinbarglarda dog'lar to'q-yashil, moy tomganga o'xshash qirrali (Ko'pburchakli) ko'rinishda paydo bo'ladi. Ob-havo gommoz uchun juda qulay kelganda barg bandi yaqinidagi bosh tomirlari bo'ylab tarqalgan uzun to'q-yashil, so'ngira qo'ng'ir nekrotik dog'lar (yaralar) rivojlanadi. Ko'saklarda ham urug'barglardagi kabi to'q-yashil, suv shimib olganga o'xshash, botiq, dumaloq yoki to'q-qo'ng'ir va ojiri qora tus oluvchi dog'lar hosil bo'ladi.

Kurash choralari: g'ozapoya qoldiqlarini yig'ishtirib yo'qotish; kuzgi shudgorni chuqur o'tkazish; urug'likni kasallanmagan dalalardan tayyorlash va uni ekishdan oldin kimyoviy preparatlar (bronokot 6-7 kg/t) yoki nikamizalon (7 kg/t) bilan dorilash;

Urug'lik chigit sifatining pasayishi. Odatda urug'lik chigitni omborxonalarda saqlash paytida uning sifati pasaya boshlaydi, bunda chigit tarkibidagi oziqa moddalarining miqdori kamayadi, sifati buziladi, oqibatda esa, dala sharoitida tez va ravon unib chiqish qobiliyati keskin pasayadi. Sifati past urug'lik chigit ekilganda unib chiqqan nihollarning soni kam. bo'lib, kasalliklarga chidamsiz, urug pallalarida esa nekrotik dog'lar uchraydi, ildiz tarmoqlari yaxshi rivojlanmagan bo'ladi. Ularning omon qolganlaridan rivojlangan g'oz'a o'simliklari kamquvvat bo'lib, hosil to'plashda va ko'saklar ochilishida orqada qoladi, Shuning uchun ayrim holatlarda chigimi qayta ekishga to'g'ri keladi. Omborxonalarda saqlash paytida yoki dalaga ekilgandan so'ng urug'lik chigitning sifati pasayishi va chirishining asosiy sababi chigitda mikroorganizmlar, ayniqsa zamburug'lar rivojlanishi uchun qulay sharoit - yuqori namlik va mo'tadil harorat mavjud bo'lishidir. Sifati pasaygan chigit laboratoriyada tahlil qilinsa asosan qo'yidagi zamburug' turlari topiladi: *Fusarium spp.*, *Alternaria spp.*, *Aspergillus spp.*, *Penicillium spp.*, *Rhizopus spp.* urug'lik chigit har xil ko'sak chirishini qo'zg'atuvchi zamburug'lar va ba'zi bakteriyalar, misol uchun gommoz bakteriyasi bilan ham zararlangan bo'lishi mumkin.

Zamburug'lar urug'lik chigitini oldin to'mtoq qismidagi xalaza (urug' kurtagi yadrosining qobiqqa yopishgan joyi) orqali zararlab, keyinchalik qobiqning ichki qatlamlariga va qobiq bilan murtag orasidagi bo'shliqqa tarqaladi. Murtag nutsellus deb ataladigan yupqa to'qima-parda bilan qoplangan bo'lib, bu parda murtagni zararlanishdan asrash uchun xizmat qiladi. Odatda chigit o'zining unuvchanligini yo'qotmaguncha murtagning ichiga infeksiya kira olmaydi. Ammo ba'zi yuqorida ko'rsatilgan mikroorganizmlar o'zlarining metabolitlari (toksinlari) va ekstratsellyular fermentlari yordamida o'simlik to'qimalarini kasallantirishi va hatto halok qilishi mumkin. Urug'lik chigitning sifatini pasayishi, uni yoki urug'lik olish uchun mo'ljallangan paxtani omborxonalarda saqlash paytida oson aniqlanadi, chunki bu Jarayonda urug'lik chigit va paxta haroratining sezilarli darajada ko'tarilishi va oqibatda chigit murtagida turli dog'larning paydo bo'lishi kuzatiladi. Odatda murtagning rangi oq yoki sarg'ish-ok bo'lsa, zararlanganlari och yoki to'q qung'ir rangga kiradi. Unig'lik chigit va paxta nisbatan quruq joyda saqlanishi tufayli, ularning zararlanishiga deyarli faqat osmofil zamburug'lar, asosan *Aspergillus* turlari sabab bo'ladi. Boshqa zamburug' turlari va bakteriyalar chigitni faqat nisbiy namligi 20 % dan baland bo'lgan isagina zararlashi mumkin.

Ayrim g'oz'a turlari yoki navlarining chigitda mog'or zamburug'lari bilan zararlanishga nishatan chidamlilik xususiyati mavjud bo'lib, bunday navlarda urug'lik chigit sifatining pasayishi kam bo'ladi yoki uchramaydi. Bular jumlasiga chigitning qobiq'i qalin, suv o'tkazmaydigan va mog'orlanishga o'ta chidamli bo'lgan yovvoyi g'oz'a turlari kiradi, ammo bu xususiyat agronomik jihatdan zararlidir, chunki u chigit unishiga kuchli salbiy ta'sir ko'rsatadi. Keyingi yillarda AQSHda chigiti mog'orlanishga chidamli bo'lgan g'oz'a navlari yaratish ustida izlanishlar olib borilmoqda. Bu maqsadda tekshirilayotgan chigitlar, ustki tomonidan dezinfeksiya qilinmasdan Petri idishlarida suvli agarga ekilib, 13,3 °C da 8 kun o'stiriladi va ulardan kam mog'orlaganlari va past haroratda unib chiqish tezligi sekin bo'lganlari tanlab olinib, yangi navlar yaratishda ishlatiladi. Mikroorganizmlar ta'sirida chigit unmasdan chirishi harorati yetarli bo'lmagan (15 °C dan past) tuproqqa ekilganda ko'p kuzatiladigan holatdir. Bunda chigit suvni shimib oladi, biroq unib chiqmaydi va tuproq mikroorganizmlarining hujumiga chidamsiz bulib qoladi. Ayniqsa, omborxonalarda saqlash paytida sifati pasaygan, zamburug'lar bilan zararlangan chigit bunday sharoitda tez chirib ketadi, chunki o'sish energiyasi va unib chiqish tezligi pastligi sababli, u sog'lom chigitga ko'ra uzoqroq davr chirishni qo'zg'atuvchi mikroorganizmlar ta'sirida qoladi.

Kurash choralari: Urug'lik chigitning va urug'lik olishga mo'ljallangan paxtaning namligini 11 % dan past holatda saqlash; urug'lik chigitni o'simlik qoldiqlaridan toza bo'lgan paxtadan olish; urug'lik chigit olishga mo'ljallangan paxta haroratini muntazam ravishda nazorat qilish, harorati 48°S dan oshgan to'plami darhol jinlash; urug'lik chigitni sovuq havo bilan shamollatib turish, harorati oshgan chigimi mug'lik uchun ishlatmaslik (moy olish va haq uchun qo'llash) lozim. Urug'lik sifatida lloji boricha kislota yordamida tuksizlantirilgan, solishtirma og'irligi bo'yicha kalibrangan chigit ishlatish zarur; bunda vazni yengil, pishmagan, ya'ni mikroorganizmlarga chidamsiz chigit olib tashlanadi. Odatda solishtirma og'irligi 1,0 dan baland (suvda cho'kadigan) chigitning ichki qismlari yengil chigitga nisbatan juda kam zararlangan bo'ladi. Tuksizlantirish jarayonida qo'llaniladigan kislota esa chigitni uning ustki qismlaridagi parazit mikroorganizmlardan xalos qiladi. Ekilgan chigit chirishining oldini olish maqsadida chigiti mog'orlashga chidamli bo'lgan g'oz'a navlarini yaratish va qo'llash lozim. Chigitning past haroratda o'sish qobiliyati, uning dala sharoitida unib chiqish va mikroorganizmlarga chidamlilik darajasining ko'rsatkichi bo'la olishini nazarda tutgan holda, urug'lik sifatida qilash uchun 18 OS da eng kam 90 % unib chiqish quvvatiga ega bo'lgan chigit ishlatish maqsadga muvofiqdir.

Qora ildiz chirishi kasalligi. *Thielaviopsis basicola* nomli deyerom itsetlar sinfiga oid zamburug' qo'zg'atadigan kasallik bo'lib, asosiy alomati o'rta va ingichka tolali g'oz'a nihollarining ildizlarida po'stloq (qobiq) chirishi, kasallikning kam uchraydigan shakli esa ingichka tolali g'oz'a ko'saklari ochila boshlagan davrdan e'tiboran (avgust-sentabr) (ldiz bo'yinchasi (ayniqsa, uning ichki qismi) chirishi va o'simlik so'lishi bilan ta'riflanadi. Zamburug' nihot Udiz tarmog'ining va poyaning tuproq sathidan pastki qismidan po'stloq va po'stloqning ustki pardasi (epidermisi) to'qimalariga kirib zararlaydi; zararlangan to'qimalar qorayib ketadi. Zamburug kam hollarda ildizning ichki qismlari (endodermis, o'tkazuvchi tomirlar tarmog'i va uni himoyalovchi to'qimalar) ga o'tib zararlashi, bunda kasallangan nihol ildizi po'stlog'ini qo'l bilan oson sidirib olish mumkinligi va ildizning ichki qismlari zararlanmaganligini ko'rish mumkin. Odatda kasallangan niholning o'q ildizi sog'lom o'simliknikiga nisbatan ancha noziklashadi. Kasallik kuchli rivojlanganda, nihollarning o'sishi juda sekinlashadi, bo'yi past bo'lib qoladi va ulami tuproqdan oson sug'urib olish mumkin bo'ladi. Qora ildiz chirishi va boshqa nihol kasalliklari qo'zg'a-

tuvchilari uchun haroraming past (4-15 °C) va namlikning yuqori bo'lishi (vamgir) juda qulaydir. Bunday sharoitda kuchli yoki juda kuchli zararlanish kuzatiladi (Davis va b.q. 1996).



2-rasm Qora ildiz chirishi.

Kasallik nihollarda 2-4 hafta davom etgandan so'ng, harorat 20-25 °C ga ko'tarilishi bilan chirigan po'stloq va epidermis to'qimalarining o'miga po'stloqning ichki qismlaridan yangi to'qima (periderma) o'sib chiqadi. Chirigan to'qimalar 1-2 hafta tehada archilib, tushib ketadi va nihol kasal bo'lganini belgilari deyarli qolmasligi ham mumkin. Shuning uchun qora ildiz chirish

kasalligi ko'pincha unib chiqqan nihollar sonini kamaytiradi. Qora ildiz chirishining yoz yoki kech kuzda ingichka tolali g'o'zada uchraydigan xili nihol kasallanishining davomi bo'lib u, barglarning poyadan tushib ketmasdan, poya yosh to'qimalarining birdan so'lishi bilan ta'riflanadi.

Bunday o'simlik, xuddi yashin urgandek to'satdan qurib qoladi. Kasallikning yaqqol ko'rinadigan alomati ildiz bo'yinchasi va uning yuqori tomoni (10-12 sm balandlikkacha) juda sezilarli darajada yo'g'onlashib qo'ng'ir yoki to'q-qizg'ish rang olishi hisoblanadi. Thieloviopsis basicola niholning to'qimalariga kirgandan song 2-4 kun ichida ildizning ustki qismlarida ikki xil spora hosil qiladi: fialokonidiya (endokonidiya) va artrospora (xlamidospora). Fialokonidiyalari tagi shish va ustki qismi silindrsimon konidioforalar ichida rivojlanadi. Ular silindr shaklida ikki tomoni ham silliq, rangsiz bir hujayrali, o'lchamlari 8-20x4-6 mkm kuzatiladi. Zararlaydi. Ayniqsa dalalarda keng tarqalgan salomalaykum, ajriq, sho'ra, qora kurmak (shamak) va sutcho'p kabi begona o'tlar qora ildiz chirish bilan ko'p kasallanadi.

Qora ildiz chirishning ekinga asosiy salbiy ta'sirlari nihollar ildiz tarmog'ining faoliyati buzilishi tufayli bo'yi past, nimjon bo'lib qolishi, o'sish va rivojlanishdan kechikishi, hosil pishishi 3-4 haftagacha orqada qolishi va oqibatda umumiy hosil miqdori va sifatining pasayishidir.

ADABIYOTLAR:

1. Farxodov Surayyo Nizomiddin qizi. "G'o'za kasalliklari va ularga qarshi kurashish choralarini." Academic research in modern science 1.1 (2022): 23-25
2. Astonaqul Qo'chqorov, Azamat Pardayev and Shoxista Ubaydullayeva. "URUG'LIK CHIGITNI TUKSIZLANTIRISHNING G'O'ZA KASALLIKLARI VA HOSILDORLIGIGA TA'SIRI." Евразийский журнал медицинских и естественных наук 3.12 (2023): 184-187.
3. Sattorov I. G. "O'ZA KASALLIKLARI VA ULARGA QARSHI KURASHISH CHORA TADBIRLARI //INTERNATIONAL CONFERENCES. – 2022. – T. 1. – №. 1. – C. 50-52.
4. Sattorov, I. O. (2022, October). G 'O 'ZA KASALLIKLARI VA ULARGA QARSHI KURASHISH CHORA TADBIRLARI. In INTERNATIONAL CONFERENCES (Vol. 1, No. 1, pp. 50-52).

UO'T: 639.3

KAMALAKRANG GULMOYBALIG'I (FOREL) NI QAFAS MOSLAMALARIDA YETISHTIRISH

Nurabullaeva Gulchexra Kuanishbaevna, assistent,
Kenesbaeva Bibisanem Sharapat qizi, talaba,
Maqsetbaeva Kamila Axmad qizi, talaba,
Qoraqolpog'iston qishloq xo'jaligi va agrotexnologiyalar instituti.

Annotatsiya. Ushbu maqolada kamalakang gulmoy balig'ining qafas moslamalarida yetishtirishda ob'yektlarini tanlash va asosiy ko'rsatkichlari, o'sishi va rivojlanishida suvning gidrokimyoviy va harorat rejimlari, pH va boshqa parametrlarni haqida ma'lumot berilgan.

Kalit so'zlar: suvning gidrokimyoviy, harorat rejimlari, pH, optimal suv harorati, chuqurlik, oqim, harorat, suvdagi kislorod miqdori.

Аннотация. В данной статье представлена информация о выборе объектов и основных показателях при выращивании форели в садках, гидрохимическом и температурном режимах воды, pH и других параметрах роста и развития.

Ключевые слова: гидрохимический, температурный режим воды, pH, оптимальная температура воды, глубина, температура, содержание кислорода в воде.

Hozirgi dolzarb muammolaridan biri sayyoramizning o'sib borayotgan aholisini oziq-ovqat bilan ta'minlash muammosidir. Shu bilan birga, u atrof-muhitni muhofaza qilish muammosi bilan chambarchas bog'liqdir. Dengiz va okeanlarda baliq zaxiralarining

kamayishi tendenciyasiga qarab, akvakul'tura alohida ahamiyatga ega, ya'ni boshqariladigan sharoitlarda baliq etishtirish va oziq-ovqat mahsulotlarini etishtirish imkonini beradi. Tabiiy resurslardan keng foydalanishga asoslangan an'anaviy usullar bilan

baliq yetishtirishning ko'payishi ma'lum tabiiy cheklovlarga ega. Cheklovchi omillar yer, suv va tashqi muhitdir. Iqlim sharoitidan qat'iy nazar, har qanday turdagi akvakul'turani yil bo'yi o'stirishga imkon beradigan, suvni tejash va ishlab chiqarish jarayonining ekologik sofligini ta'minlash bilan bir vaqtda baliq yetishtirish tizimlari uchun to'g'ri keladi. Qafas baliqchiligi sanoat baliqchiligi-ning muhim tarmoqlaridan biridir. Turli o'lchamdagi qafaslardan foydalaniladi (odatda uzunligi 1,5–3,0 m, kengligi 1,0–1,5 m va balandligi 1 m gacha). Ular uchun material bambuk poyalari bolgan. Yaponiyada qafaslar neylon setkadan yasalgan bo'lib, u bambuk ramkaga tortiladi. Qafaslarning kattaligi (kengligi) 4-6 m² dan 80 m² gacha o'zgarib turadi.

Baliq chavoqlari va qafaslarda tovar baliq yetishtirishning rivojlanishi asosan qafaslarning soddaligi, arzon narxli qurilish materialidan tayyorlanishi va kam mablag' sarflanishi bilan izohlanadi. Qafas fermalarining yana bir afzalligi - mexanik suv ta'minoti yo'qligi, bu foydalanish xarajatlarni kamaytiradi. Qafaslarda yetishtirish ob'yektlari tomonidan bajarilishi kerak bo'lgan asosiy talablari quyidagilar: cheklangan suv hajmiga tezda moslashish; sifatli ozuqaviyligi yuqori bo'gan ozuqalarini faol iste'mol qilish va undan foydalanish; baliqlarning zich bo'lganda ham tez o'sishi va rivojlanishi, eng qisqa vaqt ichida tovar baliq yerishish. Qafas baliqchilik xo'jaliklari suv havzasining tuzilishiga va suv havzasi suvining gidrokimyoviy tarkibiga bog'liq. Suv sifati ekologik omillar va suv havzasining ekotizimi ta'sirida shakllanadi. Shuning uchun samarali qafas baliqchilik xo'jaliklari uchun suv omborini tanlash katta ahamiyatga ega.

Forellarni qafasda o'stirish ko'llar va suv omborlarida optimal suv harorati va qulay sharoitlarda yuqori samaradorlikka erishiladi. Qafaslar eng chuqur joylarga o'rnatiladi, shunda hazm bo'lmagan omuxta yem chiqindilari pastga tushadi va parchalanib ketadi. Qafaslarni joylashtirish uchun ko'llar, suv omborlari, kanallaridan foydalanishimiz mumkin. Suv omborining baliq yetishtirish uchun yaroqliligini va yetishtirish ob'yektlarini tanlashni aniqlaydigan asosiy ko'rsatkichlar: chuqurlik, oqim, harorat, suvdagi kislorod miqdori, pH, ifloslanish, oksidlanish, karbonat angidrid, nitritlar, nitratlar, ammoniy birikmalar, sulfatlar, xloridlarning tarkibi, shuningdek, kirishning qulayligi, elektr ta'minoti imkoniyati, qirg'oq inshootlari uchun joylarning mavjudligi. Qafaslar o'rnatiladigan joylardagi tuproq zich, qumli-toshli bo'lishi kerak. Oqim tezligi 0,1-0,5 m/s bo'lishi kerak. Kamalakrang gulmoybaliq uchun suvdagi kislorodning maksimal darajasi kamida - 7 mg/l bo'lishi kerak. Suv havzalarini yaxshi suv harakati yoki eng chuqur joylarini ajratib ko'rsatish kerak. Qafaslar o'rnatiladigan joylarda suv oqimining tezligi taxminan 0,5 m/s oshmasligi kerak. Oqim tezligi oshgani sayin energiyani sarflanishi oshadi, shuning uchun karp baliq'ining o'sishi sekinlashadi va ozuqa narxi oshadi, bu esa baliq narxining oshishiga olib keladi.

Boqish va oziqlantirish shartlari ustidan nazoratni o'rnatish zarur. Forel uchun sifatli ozuqalardan foydalanish kerak. Baliq yetishtirish jarayonida baliqning shikastlanishiga yo'l qo'ymaslik kerak (tortish, o'tkazish, saralash va boshqalarni nazorat qilish vaqtida). Odatda, qafaslar aprelning o'rtalarida yoki ikkinchi yarmida, havo haroratida 5-6°C bo'lganda muz eriganidan keyin o'rnatiladi. Baliqlar tirik baliq mashinalarida yoki konteynerlarda qafas joylashgan joyga olib boriladi va transport vositasida yoki motorli qayiq bilan suzuvchi qafaslarga tushiriladi va mustahkamlangan qafaslarga baliqlar tushiriladi. Baliqlarni boqish joyiga olib o'tishda forellarning eng kam shikastlanishiga harakat qilish kerak. Baliq yaxshi boqilgan, fiziologik jihatdan sog'lom, endo va ektoparazitlardan xoli bo'lishi kerak.

Harorat rejimining o'zgaruvchanligiga qarab, qafaslarda bo'qilayotgan forel baliq'ining ko'paytirish va kengaytirish tsikllari

rejalashtiriladi. Oddiy rivojlanishning tsikli apreldan noyabrgacha, cho'zilgan tsikl - kelgusi yilning oktyabr-noyabridan sentyabr-oktyabrgacha davom etadi (yil davomida). Qafasda kamalakrang gulmoybaliq yetishtirish tsiklini kengaytirish chuchuk suvning harorati kamida 12-13°C bo'lgan suv havzalarida qo'llaniladi. Ushbu haroratda forel yaxshi oziqlanadi va o'sadi. Kuzda qafaslar-ni tayyorlash paytida, baliq chavoqlarining massasi 5 g dan oshiq bo'lishi kerak, og'irligi 5–10 g bo'lganda baliq zichligi 500–600 dona/m³ suvda, og'irligi 20 g dan ortiq baliqlar uchun 200–250 dona/m³ bo'lishi kerak. Bunday zichlik qafaslarning sirtini havo harorati 10 dan 18°C gacha saqlashga imkon beradi. Baliqlarning doimiy harakatlanishi va chuqur suvlarning olib tashlanishi tufayli suv harorati 2°C dan pastga tushmaydi. Qafaslarni baliqlantilashda chavoqlarning vazni kamida 30–40 g bo'lishi kerak (bahorda forel boqish). Sadokda o'rtacha baliqlarning zichligi 1 m³ uchun 80-110 donani tashkil qiladi. Atrof-muhitning yaxshi sharoiti uzoq vaqt saqlanib turadigan suv havzalarida chavoqlarning zichligini oshirish mumkin 150-200 dona/m³. 100 dona/m³ gacha bo'lgan zichlikda baliq mahsuldorligi 25 kg/m³ ni, 200-250 dona/m³ da esa 50 kg/m³ ni tashkil etadi. O'sish davridagi o'lim darajasi 10% dan oshmasligi kerak, oktyabr oyining o'rtalariga qadar tovar baliqlarning massasi kamida 250 g ga yetishi kerak, o'sish davri 150-180 kun. Bir yillik forelning boshlang'ich og'irligi (30 g dan kam), chavoqlarni yetishtirish davri 10–12 oygacha davom etadi.

Gulmoybaliqning o'sishi va rivojlanishida suvning gidrokimyoviy va harorat rejimlari, pH va boshqa parametrlarni diqqat bilan kuzatiladi. Ayniqsa, yozda suv harorati 22°C dan oshganda kuzatishni kuchaytirish kerak, kechalari zamur hodisalari yuz berishi mumkin, shuning uchun kislorod bilan to'yintirish uchun texnik vositalar bilan ta'minlash va suvni kislorod bilan to'yintirish kerak.

Suvga oziqa moddalarining tushishi sababli qafaslar chizig'i joylashgan joyda evτροφikatsiyaning yuqori darajasi kuzatiladi. Bu yerda esa plankton organizmlarning yanada jadal rivojlanishiga olib keladi, ularning nobut bo'lishi suvdagi kislorod kontsentratsiyasining pasayishiga, pH ning oshishiga olib kelishi mumkin. Bu, ayniqsa, suv haroratining ko'tarilishi bilan birgalikda sodir bo'lishi xavflidir. Harorat ko'tarilishining boshida qafas konstruksiyalarini suv almashinuvi jadalroq bo'lgan yangi joylarga o'tkazish tavsiya etiladi. Qafaslarning setkalarida suv o'tlarining o'sib ketishidan ehtiyot bo'lish kerak, agar suv o'tlari ko'p o'sib ketsa, baliqlarni boshqa qafaslarga ko'chirish kerak bo'ladi. Baliqlarning o'sish sur'ati har ikki haftada namuna olib o'lchab turish kerak bo'ladi. Kasalliklarning oldini olish uchun haftasiga bir marta forel umuman qafasda boqilayotgan baliq epizootik holatini tekshirish kerak. Kasallik belgilari paydo bo'lganda, ayniqsa, bunday monitoring tez-tez amalga oshiriladi.

Qafaslardagi baliqlarni saralash kichik baliqlarni alohida qafaslarda, o'rta va yirik baliqlarni esa alohida qafaslarga ajratiladi. Baliqlarni saralash katta ahamiyatga ega bo'lib u baliqlarning bir xil o'sishini ta'minlaydi. Saralash vaqtida juda ehtiyot bo'lish kerak baliqlar jarohat olmasligi kerak.

Gulmoybaliqni to'r qafaslarida boqish va boqishga katta ahamiyat beriladi. Ijroiy natijalarga faqat balaslashgan omuxta em (granula) ishlatilganda erishish mumkin. Birinchidan, fabrikada maxsus texnologiya yordamida tayyorlangan granulali yemdan foydalanish kerak. Granulali yemni sifatini nazorat qilishda retseptga aniq rioya qilish muhimdir. Hatto, me'yordan biroz og'ish ham o'sishni sekinlashtirishi, ozuqa iste'molini ko'paytirish va asta-sekin baliqlarning o'sishining kamayishiga olib kelishi mumkin. Uzoq muddatli ozuqani saqlash va aflotoksin (mog'orlashi) hosil bo'lishi baliq salomatligi uchun ham zararli bo'lishi mumkin. Oziqlantirish sanoati omuxta yemlarni yetarli darajada sterilizatsiya qilinishini ta'minlashi kerak.

Granullangan omuhta yem ishlab chiqarilgan kundan boshlab 3-4 oydan ortiq saqlanmasligi kerak. Zamonaviy talablarga muvofiq, gulmoybaliq omuxta yem tarkibida oqsil (protein) ning miqdori 40-48%, asosan hayvonlardan olingan yog'lar, 8-12% yog, 20-25% uglevodlar va taxminan 8-10% mineral tuzlar bo'lishi kerak. Ozuqadagi oqsil forelning hayotiy ehtiyoji uchun muhim bo'lgan aminokislotalar muvozanatida bo'lishi kerak. Yemning tarkibida barcha kerakli vitaminlar bo'lishi kerak. Foydalanish qulayligi uchun vitaminlar, vitamin aralashmasi (premixs) shaklida tayyorlanadi, uning asosini oz miqdordagi oson oksidlanadigan moddalar bo'lgan maydalangan un shaklida bo'labi. Preiks tarkibida vitaminlar miqdori va nisbati mavjud bo'lib, ularning 1% miqdorida yem tarkibiga qo'shilishi gulmoybaliqning hayotiy ehtiyojlari uchun yetarli hisoblanadi. Og'irligi 50-70 g gacha bo'lgan gulmoybaliqqa beriladigan granulaning diametri 3 mm, og'irligi 100 g dan yuqori bo'lganlarda esa - 6 mm bo'ladi. Odatda, suvning harorati 13-18°C bo'lganda tana vazniga nisbatan 3-4% yem berilsa, 20°C haroratda - massaning 1%, qishda 0,5°C haroratda, har kuni ovqatlanganda 0,5-1% beriladi. Kuniga kamida 2-3 marta baliq oziqlantiriladi. Granullangan yemning sutkalik miqdori forel baliq'i uchun (tana vazniga nisbatan %) baliqning og'irligiga va suvning haroratiga qarab belgilanadi.

Granullangan yemlardan foydalanganda primkslar qo'shish majburiydir. Vitaminlar bo'lmaganida, 90-100 kundan keyin baliqning oziqlanish faolligi pasayishi bilan o'sish keskin pasayadi. Forel baliq'ini kunlik oziqlantirish me'yori baliqning mayda kattaligiga bog'liq bo'lib, 20-30 gr og'irlikdagi baliqlar 5-6 marta, katta baliqlar esa kuniga 3 marta oziqlantiriladi. Oqilona boqish bilan

granullangan yemning xarajati 1 kg baliq o'sishi uchun 1,5-2,5 kg ni tashkil qiladi. Uzaytirilgan tsikl bilan (forelni qafasda qishda saqlash) ozuqa narxi 3,0-3,5 kg gacha ko'tariladi. Granullangan yemning ozuqaviy (koiffisenti) iste'moli 4-5 kg ni tashkil qiladi.

Qafaslarda yetishtiriladigan baliqlarning sutkalik ozuqlantirish miqdori (%)

Baliq og'rligi, gr forel	Suvning harorati, °C		
	5-10°C	10-15°C	15-20°C
5-10 gr	9	11	10
10-20 gr	7	9	9
20-50 gr	5	6	8
50-100 gr	4	5	7
100-250 gr	2	3	4

Qulay sharoitlarda va to'g'ri ovqatlantirishda kunlik o'sish 0,8-1,3% ga yetishi mumkin, bu 3-4 oy ichida 40-50 gr.li chavoqlardan tovar forel baliq'ini yetishtirishga imkon beradi.

Respublikamizda kamalakrang gulbaliqi madaniylashtirilgan turi sun'iy usulda (havza, basseyin) yaxshi moslashgan. Fiziologik ko'rsatkichlari o'sish va jinsiy yetilish davri qisqarishiga olib kelgan. Omuxta yemni yaxshi o'zlashtiradi, zich o'tkazilganda (500-600 dana /m³) yaxshi o'sadi. Kamalak gulbaliqi toza, tirik, muzlatilgan holatida realizasiya qilinadi. Juda mazali va qimmat baholi. Agarda kamalak gulbaliqi yetishtiriladigan xojaliklar soni kopaysa, faqatgina xalqning talabini emas, eksport qilish darajasigacha oshirish mumkin.

ADABIYOTLAR:

1. N.D.Saidov., G.H.Gafforov. Baliqlarning oziqlanishi. Tashkent. 2012 y.
2. S.D.Xusenov, D.S.Niyozov, F.M.Sayfullaev. Baliqchilik asoslari. Buxara, 2010 yil.
3. Sklyarov G.A. "Ribovodstvo". Moskva. 2011 g.
4. Haqberdiyev P.S, Daminov A.S, Abduraxmanov T. «Baliqchilik va baliq kasalliklari», Samarqand – 2008 y.
5. M.YARBEKOV. HAVZALARDA BALIQ YETISHTIRISH VA MEXANIZATSIYALASHTIRISH. Toshkent. 2010 y.

UO'T: 638

EKOLOGIK O'ZGARUVCHAN SHAROITLAR UCHUN TUT IPAK QURTI DURAGAYLARINI YARATISH VA JORIY ETISH

Abdrimova Gulbaxor Erimmatovna, dotsent

Uzakova Farida Bayram qizi, talaba,

Qoraqalpog'iston qishloq xojaligi va agrotexnologiyalar instituti.

Annotatsiya. Keskin o'zgaruvchan tabiiy iqlim-sharoitiga ipak qurtini moslashtirish asosida ipak qurti tuxumlari tayyorlash, pillaning mahsuldorlik va texnologik xususiyatlarini yaxshilash maqsad qilib olingan, sharoitiga moslashtirilayotgan tut ipak qurti zot va duragaylarni parvarishlashda qurtxona harorati, nisbiy havo namligi, ozuqa miqdorining ipak qurti biologik, pilla mahsuldorlik va texnologik xususiyatlariga ta'siri hamda qurt boqishning samarali agrotexnologiyasini asoslash orqali yangi zot va duragaylarni keskin o'zgaruvchan harorat va namlikda parvarishlashning samarali ilmiy yechimlari aniqlangan.

Kalit so'zlar: ipak qurti urug'i, inkubatsiya, harorat, namlik, yorug'lik, tut bargi, ipak qurti, zot, duragay, qurtxona, dasta, g'umbak, kapalak, navli pilla, ipak.

Аннотация. Целью является подготовка яиц тутового шелкопряда и улучшение продуктивности и технологических свойств кокона на основе адаптации тутового шелкопряда к быстро меняющемуся природному климату. В уходе за адаптированными к условиям породами и гибридами тутового шелкопряда учитывается влияние температуры птичника, относительной влажности воздуха, количества пищи на биологические, коконовые продуктивность и технологические характеристики тутового шелкопряда, а также эффективные научные определены методы поддержания новых пород и гибридов в условиях резко меняющихся температур и влажности на основе эффективной агротехнологии растворов подкормки червей.

Ключевые слова: семя тутового шелкопряда, инкубация, температура, влажность, свет, тутовый лист, тутовый шелкопряд, порода, гибрид, червячный дом, гроздь, гриб, бабочка, кокон сорта, шелк.

Abstract. The goal is to prepare silkworm eggs and improve the productivity and technological properties of the cocoon based on the adaptation of the silkworm to the rapidly changing natural climate. In the care of silkworm breeds and hybrids adapted to the conditions, the influence of poultry house temperature, relative air humidity, amount of food on the biological, cocoon productivity and technological characteristics of the silkworm is taken into account, as well as effective scientific methods have been determined for maintaining new breeds and hybrids in conditions of sharply changing temperatures and humidity based on effective agricultural technology of worm feeding solutions.

Key words: silkworm seed, incubation, temperature, humidity, light, mulberry leaf, silkworm, breed, hybrid, worm house, bunch, mushroom, butterfly, grade cocoon, silk.

Kirish Dunyo miqyosida *Bombyx mori* L. tut ipak qurtining turli zot va duragaylari asosan O'rta Osiyo mamlakatlarida parvarishlanib, pilla xomashyosi yetishtirilmoqda. Ushbu mamlakatlar qatorida O'zbekiston yetakchi uchlikka kiradi. Hozirgi vaqtda, «...ipakchilikning Hamdostlik mamlakatlarida ham rivojlanish tendentsiyasi kuzatilmoqda va O'zbekiston dunyoda ilg'or pilla yetishtiruvchi yirik mamlakat sifatida bir quti ipak qurtidan olinadigan pilla hosildorligining o'rtacha 60,0 kg ga yetkazishga erishdi, 2022 yilda yalpi pilla hosili 26 ming tonnaga yetdi». O'zbekistonda deyarli 90% ipak qurtlari yakka tartibda, aholi xonadonlarida parvarishlanishi va pilla yetishtiruvchi viloyat va tumanlarning geografik joylashuvi va ob-havo iqlim sharoitlari bir-biridan keskin farq qilishi zamonaviy ipak qurti parvarishlash texnologiyalarini ishlab chiqishni taqozo etmoqda.

Muammoning o'rganilganlik darajasi. O'zbekistonda tut ipak qurtini parvarishlashda tashqi muhit omillarini baholash, oziqlantirish texnologiyasi, ozuqa sifati, qurt boqish maydonining ipak qurti o'sish va rivojlanishiga ta'sirini tadqiq etish borasida E. Mixaylov, N. Bahoviddinov, B. Parpiev, N.A.Ahmedov, Sh. R Umarovlar tomonidan keng qamrovli ilmiy taqqiqot ishlari olib borilgan

Ta'kidlash joizki, pillachilik sohasi rivojlangan mamlakatlarning olimlaridan M.E. Braslavskiy, G. Bakirov, Yu Shukurlyu, N., S.Salimjonov, Bharat B., V.Satish, F.Pescio, P.Marino, H.Enciso lar tomonidan ipak qurtining tropik, subtropik va namli darajasi ota yuqori mintaqalarda ha'mda noqulay shart sharoitlarda ipak qurti boqish usullarini taqqiq etish, monovo'ltin zotlardan foydalanib ipak qurtining noqulay sharoitlarga moslanuvchanligini ta'minlash, biologik faol moddalardan oqilona foydalanishga taaliqli ilmiy tadqiqotlar olib borilib ijobiy natijalarga erishilgan.

Tadqiqot usullari va materiallar. O'zgaruvchan ekologik sharoitlari uchun tut ipak qurti duragaylarini yaratish va joriy etishbo'yichao'tkazilgan barcha tadqiqot, kuzatuv va tajribalarda tumanning geografik joylashishi jumladan tog' oldi va cho'l zonalarining tabiiy tuproq-iqlim sharoitlari ham e'tiborga olindi.

Respublikaning har xil iqlim sharoitiga ega bo'lgan viloyatlarni tanlab olish ilmiy-tadqiqotlarni yanada samarali va ishonchli bo'lishini ta'minladi.

Respublikamizda boqilayotgan tut ipak qurtining 50-60 % urug'i chet mamlakatlardan asosan Xitoy Xalq Respublikasidan keltirilayotgani uchun tadqiqotlarimizni olib borishda ushbu davlatning sanoat duragaylaridan hamda qiyoslovchi maxalliy ipak qurtining "Ipakchi-1 x Ipakchi-2" duragaylaridan foydalanildi.

Tajribalarda Xitoy Xalq Respublikasidan keltirilgan ipak qurti duragaylaridan 15 tadan variant tuzildi.

Xorijdan keltirilgan tut ipak qurti duragaylariga nazorat-qiyoslovchi Respublikamizda tumanlashtirilgan, fermer xo'jaliklarida keng ko'lamda boqilayotgan Ipakchi-1 x Ipakchi-2 duragayidan foydalanildi.

Tadqiqot natijalari va ularning muhokamasi. Ipak qurtining rivojlanishi tashqi muhit bilan chambarchas bog'langan holda

o'tadi. Ipak qurti tashqi muhitdan, barg, kislorod va quyosh nuri orqali energiyani oladi. Ayni vaqtda qurt o'zining tiriklik mahsulotlarini: axlat, suv, uglekislot va issiqlikni tashqi muhitga chiqarib turadi. Qurt organizmidagi fiziologik jarayonlar va uning ahvoli tashqi muhit holatiga bog'liqdir. Tashqi muhit omillarini ipak qurti zot va duragaylariga ta'sirini, ayniqsa, xorijdan olib kelingan zot va duragaylarda o'rganmasdan turib, kelgusida qurt boqib pilla etishtirish va kapalaklardan urug' olishning samarali usullarini ishlab chiqish mumkin emas.

Tashqi muhit omillarini ta'siri bilan har bir organizm o'zgaradi ko'proq tirik organizmlar bir muhitdan ikkinchi muhitga tushganida bu holat seziladi, ayni vaqtda bu organizm, o'z atrofidagi muhitni ham o'zgartiradi. Biologiya fanidagi izlanishlar ana shu o'zaro munosabatlarni aniq tushunib olish natijasida, organizmlarning tabiatini o'zgartirish yo'llarini ochib berdi, ongli va rejalashtirilgan ravishda yangi zotlar va duragaylar yaratish usullarini ko'rsatdi. Organizm bilan tashqi muhit sharoiti o'rtasidagi o'zaro munosabatni qanchalik yaxshi tushunsak, tashqi muhit sharoitlarini tartibga solish va yaratish imkoniyatidan foydalanib, organizmni shunchalik yaxshi idora qilishimiz mumkin. Shuning uchun ham organizm bilan muhit o'rtasidagi o'zaro munosabat, qishloq xo'jaligi uchun alohida ahamiyatga ega bo'lib, hayvonlarning yaxshi zotlari faqat yaxshi agrotexnika va yaxshi zootexnikani qo'llash natijasida vujudga keladi.

Tut ipak qurti paykiloterm hashorat bo'lganligi uchun uning hayot faoliyati, qurtxonadagi harorat va havo namligi ko'rsatkichlariga bog'liq bo'ladi. Ipak qurti organizmi va muhit omillari orasidagi bog'liqlik qurtlarni pilla o'rashga kirishishi va dastaga chiqishida namoyon bo'ladi. Havo harorati me'yorda bo'lishi ipak qurtining 5-yosh oxirida qurtlarni faol dastaga ko'tarilishini, g'ana ostida qolib ketmasligini ta'minlaydi. Bundan tashqari dastaga ko'tarilish va pilla o'rashning ilk davrlarida qurt juda katta energiya sarflaydi, mushaklari sakkizlik harakatini intensiv bajarishi ko'p jihatdan tashqi muhit haroratiga bog'liq bo'ladi.

Tadqiqot natijalarining ilmiy ahamiyati xorij zotlarini biologik (urug'ning jonlanishi, qurtning hayotchanligi, qurtlik davri, po'st tashlashi, pilla o'rashi va hokazo), pillaning mahsuldorlik (pilla hosildorligi va sifati, ipakchanlik xususiyatlari) va texnologik (xom-ipak chiqish miqdori, pillaning yigirilishi va metrik nomeri) hamda kapalaklarning pushtdorlik (ko'p tuxum tashlashi) xususiyatlarining o'zgarishi, tashqi muhit, ozuqa va boqish shart-sharoitlari bilan o'zaro bog'liqliligi ilmiy asosda isbotlanib, nazariy jihatdan ma'lumotlar olinganligi va umumlashtirilganligi bilan izohlanadi.

Ipak qurtlaridan mo'l va sifatli pilla olish uchun tashqi sharoit omillarini o'rganish bilan bir qatorda ularni boqish sharoitda bajarilayotgan agrotexnik qoidalarini ipak qurtining zoti yoki duragayining mahsuldorlik ko'rsatkichlariga ta'sirini tadqiq etish muhim ilmiy ahamiyat kasb etadi.

Tut ipak qurtining Xitoydan keltirilgan sanoatbop duragayi qurtlarini oddiy usulda boqish natijalari

Qurtlarning yoshi	Harorat, °C	Nisbiy namlik, %	Barg berish soni	100 dona qurt og'irligi, g $\bar{X} \pm S\bar{x}$	Barg sarfi, g	Qurtlik davri, kun
I yosh	26,0	75,5	18		60,1	2,5
II yosh	25,6	73,7	18		132,3	3,0
III yosh	25,3	72,5	20	$2,51 \pm 0,11$	624,3	4,0
IV yosh	25,0	70,9	26	$14,47 \pm 0,06$	1510,2	6,0
V yosh	25,0	70,1	28	$68,34 \pm 0,27$	7535,1	7,0
Jami	25,3	71,9	110		9862	22,5

Tut ipak qurtining ipakchi 1 x ipakchi 2 sanoatbop duragayi qurtlarini oddiy usulda boqish natijalari

Qurtlarning yoshi	Harorat, °C	Nisbiy namlik, %	Barg berish soni	100 dona qurt og'irligi, g $\bar{X} \pm S\bar{x}$	Barg sarfi, g	Qurtlik davri, kun
I yosh	26,0	75,5	21		74,1	3,0
II yosh	25,6	73,7	22		172,3	3,0
III yosh	25,3	72,5	22	$3,38 \pm 0,02$	728,3	3,5
IV yosh	25,0	70,9	30	$16,89 \pm 0,01$	1812,2	6
V yosh	25,0	70,1	35	$75,09 \pm 0,27$	8425,1	8,0
Jami	25,3	71,9	130		11212	24,0

Tut ipak qurtining o'sib rivojlanishiga va sifatli pilla yetishtirishga ko'plab omillar ta'sir ko'rsatadi. Bularga ozuqa miqdori va sifati, gigrotermik sharoit hamda parvarishlash agrotexnikasi kiradi.

Biz ilmiy tadqiqot ishlarini olib borishimizda o'rganayotgan zotlar Xitoy Xalq Respublikasining sarmahsul ipak qurti zotlari bo'lib, ular shu davlatning asosiy boqilayotgan ipak qurti hisoblanadi. Yuqori mahsuldorlikka ega bo'lgan ipak qurti zotlarini jonlantirib, kichik va katta yoshlarda parvarishladik va quyidagicha natijalarga erishdik.

Bu zotlar o'zining qurtlik davri qisqaligi, hayotchanligi yuqoriligi, pillalarining og'irligi va sifati yuqoriligi bilan o'zining biologik ko'rsatkichlari ustunligini isbotladi.

Yuqorida keltirilgan 1-jadval bo'yicha Xitoydan keltirilgan sanoat duragaylarini oddiy usulda parvarish qilinganda qurtxonadagi harorat va namlik qurtning o'sishi va rivojlanishiga ta'sir qilishi qolaversa ularga berilgan barg miqdorining yoshlari davomida tashlanishi mahalliy duragayga nisbatan kamligini kuzatishimiz mumkin.

Barcha tadbirlar va usullar qurtlarga iloji boricha yetarli miqdorda sifatli, namligini saqlab qolgan tut bargini to'laqonli yetkazib berishga qaratilgan. Shuningdek, havo harorati va nisbiy namlik darajasini doimiy saqlab turish katta ahamiyatga ega. Ko'plab olimlar harorat va namlik darajasi hamda ozuqa miqdori, sifatini ipak qurtiga ta'siri bo'yicha qator ilmiy izlanishlar o'tkazganlar. Tadqiqot natijalarida ilmiy asoslangan tavsiyalar berilgan. Lekin ipakchilik nazariyasi va amaliyotida doimiy optimal gigrotermik sharoitni saqlash usullarini ishlab chiqish va uni ilmiy asoslash dolzarb masala hisoblanadi.

Shu vaqtgacha pillachilik rivojlangan mamlakatlar tajribasini, jumladan, tut ipak qurtini jonlantirish, kichik va katta yoshlarda qurtlarni parvarish qilish, pilla o'ratiş agrotexnikasi hamda pillalarni terib dastlabki ishlov berish texnologiyasi, pillachilik sohasida erishilgan yuqori natijalar O'zbekiston sharoitida qo'llan-

ilishi kam o'rganilgan. Bundan tashqari, xorijda yuqori agrotexnik sharoitda tayyorlangan ipak qurti urug'larini bizning agroiklim sharoitda jonlantirib boqish, adaptatsiya (moslashish) xususiyatlari, jumladan, xorij urug'larini oddiy usulda jonlantirish, qurt boqishda qo'llaniladigan agrotexnikani ipak qurtining fiziologik holatiga ta'siri, ipak bezi faoliyatiga oziqlantirish va haroratning ta'siri etishi bilan ipak mahsuldorligiga (pillaning biologik ko'rsatkichlari, hosildorligi va navdorligi hamda texnologik xususiyatlari) ta'siri o'rtasida bog'liqlikni aniqlash kabi masalalarni o'z ichiga olgan tadqiqotlar o'tkazilmagan. Bizning tadqiqotlarimizda pillachilik sohasi rivojlangan mamlakatlar tajribalaridan foydalanib, xorijdan keltirilayotgan ipak qurtlarini O'zbekiston sharoitida moslashtirish va pilla hosildorligi va navdorligini yaxshilashga yo'naltirilgan ilmiy-tadqiqot ishlari olib borildi.

Xulosalar: O'zgaruvchan ekologik sharoitlari uchun tut ipak qurti duragaylarini yaratish va joriy etish bo'yicha keltirilgan ilmiy izlanishlar tut ipak qurtini parvarishlash davrida qurtlarga ta'sir etuvchi tabiiy omillarni tadqiq etishga bag'ishlangan. Tut ipak qurti uchun optimal gigrotermik sharoitlar yaratish va salbiy ekologik omillar ta'sirini kompensatsiya qilishga yo'naltirilgan tajribalar juda kam sonni tashkil etadi. Pilla o'rash uchun foydalaniladigan dastalar yaratish borasida ham muayyan darajada tadqiqotlar olib borilgan. Ayniqsa, Hindistonlik olimlar bir necha turdagi sun'iy va tabiiy dasta turalarini yaratishga erishganlar. Xorij va mahalliy tadqiqotchi olimlarning ilmiy ishlari tahliliga asoslanib, ekologik sharoit uchun maxsus yuqori namlikda ipak qurti boqish texnologiyasini ishlab chiqish va uni ilmiy asoslash hozirgi davrdagi ipakchilik ilmining dolzarb yo'nalishlaridan biri deb hisoblash mumkin.

Tajribalar olib boriladigan mintaqalarning tuproq-iqlim sharoitlari, xorij tut ipak qurti zot va duragaylarni shu hududlarda mahsuldorlik belgilarini yuqori yoki past bo'lishiga qarab, tavsiyalar ishlab chiqishga asos bo'lib xizmat qiladi.

ADABIYOTLAR:

1. А.Якубов, Э.Ларкина, К.Салихова, Г.Абдримова. Способ хранения гусеница тутового шелкопряда в случае весенних заморзков. // "Агро илм". -2012. -№4. -С. 35-36.
2. Абдримова Г. Данияров У.Т., Ларькина Е.А., Салихова К., «Выведение тонкошелковистых линий тутового шелкопряда». //ISSN 2311-2158 "The Way of Science, 2017. №10. 43-46-б.
3. Абдримова Г., Салихова К. "Бомбикс-мори" ипак курти озиқаси. //Фермер – Тошкент, 2013. №1-2. 58-59-б.
4. Абдримова Г., Таженова.А. Оживление и выкормленные шелковичные черви. //Принципы и технологии экологизации производства в сельском, лесном и рыбном хозяйстве Материалы 68-ой Международной научно-практической конференции, посвященной Году экологии в России 26-27 апреля 2017 года .Часть III.-Рязань, 2017. 10-12-С

UO'T: 638.1

ASALARI MAHSULOTLARINING INSON HAYOTIDAGI AHAMIYATI

Mirzayeva Yorqinoy Yarkulovna, q.x.f.f.d., dotsent,
Javliyeva Qunduz Rustam qizi, talaba,
Toshkent davlat agrar universiteti.

Annotatsiya. Asalari mahsuloti bo'lmish ona ari suti, asalari yelimi (propolis), gulchangi tabiatning noyob ne'matidir. Asal asalari organizmida ovqat hazm qilish jarayonida yuzaga keluvchi mahsulot bo'lib, ham ozuqa, ham himoya vositasidir. Asal tarkibi juda murakkab va xilma-xil. Undagi 300 dan ortiq turli moddalar, uglevodlar (glyukoza, fruktoza, saxaroza, maltoza, izomoltoza, tregaloza, laminaribioza va boshqa) organizmda parchalanishi natijasida katta miqdorda energiya ajraladi.

Kalit so'zlar: Соф асал, прополис, сариқ ҳалила, қора ҳалила, жавзи бавво, занжабил, мози, гулчанги, наъматак.

Аннотация. Продукты пчеловодства, маточное молочко, пчелиный клей (прополис), пыльца – уникальные дары природы. Мед – продукт, вырабатываемый в организме пчел в процессе пищеварения, одновременно являющийся пищей и защитой. Состав меда очень сложен и разнообразен. В нем содержится более 300 различных веществ-углеводов (глюкоза, фруктоза, сахароза, мальтоза, изомальтоза, трегалоза, ламинарибиоза и др.), при разложении в организме выделяется большое количество энергии.

Ключевые слова: Чистый мед, прополис, халила желтая, халила черная, язви бавво, имбирь, мози, пыльца, наматак.

Abstract. Bee products, royal jelly, bee glue (propolis), and pollen are unique gifts of nature. Honey is a product produced in the body of bees in the process of digestion, and it is both food and protection. The composition of honey is very complex and diverse. It contains more than 300 different substances, carbohydrates (glucose, fructose, sucrose, maltose, isomaltose, trehalose, laminaribiose, etc.), and a large amount of energy is released from decomposition in the body.

Keywords: Clean honey, propolis, yellow halila, black halila, nutmeg, ginger, mozi, flower dust, namatak.

Tabiatning ajoyib ne'mati bo'lmish asalni hammamiz yaxshi bilamiz. Uning lazzatli, hech narsa bilan qiyos etib bo'lmaydigan shirin mazasi bolaligimizdan tanish. Asalari mahsuloti bo'lmish ona ari suti, asalari yelimi (propolis), gul changi tabiatning noyob ne'matidir. Ulardan to'g'ri foydalanilsa, og'ir dardga chalingan bemorlar ham shifo topadilar. Tabobat ilmining sultoni Abu Ali ibn Sino asalning xosiyatlarini sanab, u mijozni tozalashi, qon yo'llarini ravon qilishi, ho'llik va gazakni badanning chuqur yerlaridan tortib olish quvvati borligini ta'kidlagan. Olimlar fikricha, asal organizmdagi radiatsiyalarni chiqarib tashlash xususiyatiga ega.

Asal asalari organizmida ovqat hazm qilish jarayonida yuzaga keluvchi mahsulot bo'lib, ham ozuqa, ham himoya vositasidir. U inson qon plazmasiga juda yaqin, tarkibidagi uglevod va fermentlar inson organizmida faollashib, ichki quvvat hosil qiladi, turli toksinlardan tozalaydi. Amerikalik bakteriolog Sekte xavfli kasalliklarni qo'zg'atuvchi mikroblarni asalga aralashtirganda, qorin tifi qo'zg'atuvchisi 48 soatda, paratif 24 soatda, dizenteriya tayoqchasi 10 soatdan so'ng nobud bo'lganini aniqlagan.

Asal tarkibi juda murakkab va xilma-xil. Undagi 300 dan ortiq turli moddalar, uglevodlar (glyukoza, fruktoza, saxaroza, maltoza, izomoltoza, tregaloza, laminaribioza va boshqa) organizmda parchalanishi natijasida katta miqdorda energiya ajraladi. Fermentlar (invertaza, kataloza, peroksidaza, fenoloksidaza, diastaza,

fosfataza, glyukozaoksidaza, amilaza, esteraza) bir moddani ikkinchisiga aylantirib berishga yordam beradi. Shu fermentlar borligi sabab asal organizmda hech qanday chiqindisiz hazm bo'ladi. U vitamin va mineral moddalarga o'ta boydir. Tarkibida 50 dan ortiq makro va mikro elementlar aniqlangan. Bular - temir, qalay, kaliy, kal'siy, magniy, qo'rg'oshin, marganes, natriy, fosfor, aluminii, kumush, stronsiy, titan, xrom, oltingugurt, bariy, rux, sirkoniy, galiy, vanadiy, kobalt, molibden va boshqalar.

Inson salomatligiga salbiy ta'sir ko'rsatuvchi asosiy omillardan biri, bu - biz iste'mol qilayotgan oziq-ovqatdir. Tanamiz murakkab biomexanizm bo'lib, har kuni oziqlanishni taqozo etadi. Mustahkam sog'liqqa ega bo'lish uchun, odatda, yog', oqsil, mineral, vitamin, suv, aminakislotalar talab etiladi. Ulardan ayrimlari yetishmasa, salomatlikka putur yetib, darmonsizlik, hatto o'lim yuz beradi.

Keyingi yillarda atrof-muhitning inson hayotiga ta'siri ortdi. Biz iste'mol qilayotgan oziq-ovqat mahsulotlari organizm talablarini to'liq qondirishga qodir bo'lmay qoldi.

Rivojlangan mamlakatlar, jumladan, AQSHda 90 foiz, Yevropada 55 foiz aholi makro va mikroelementlar bilan to'yintirilgan mahsulotlarni iste'mol qilmoqda. Shu nuqtai nazardan olib qaralganda, mamlakatimizda ham vitaminlar bilan to'yintirilgan bioozuqaviy mahsulotlar ishlab chiqarilayotgani e'tiborga loyiqdir.



Propolis, bakteriotsid ta'siridan tashqari, qon tomirlar va mayda tomirlar devorlarini tozalaydi, mikrosirkulyatsiyani yaxshilaydi. Klinik tekshiruvlar natijasi shuni ko'rsatadiki, propolis yurak qon-tomir kasalliklarini samarali davolovchi vosita ekan.

Uning tarkibidagi flavonoidlar asosiy davolovchi vosita bo'lib, u qon aylanishini faollashtiradi. Flavonoidlar kuchli antioksidant bo'lib, qon tomirlar devorini yumshatadi, o'tkazuvchanligini tiklaydi. Aterosklerozni davolaydi. Flavonoidlar va triterpenoidlar qondagi qand miqdorini, yog'lar va xolesterinni kamaytiradi. Trombotsitlar agregatsiyasini (yopishib qolishni) kamaytirib, tromblar hosil bo'lishining oldini oladi.

Qandli diabet bilan xastalangan bemorlarda immunitet pastligi va qondagi qand miqdori ko'pligi kasallik qo'zg'atuvchilar uchun qulay sharoit yaratadi.

Olimlar Pariovich va Tadorov propolisning og'riqni qoldirish xususiyatini o'rganib chiqdilar. Propolis og'riq qoldiruvchi va sezishni kamaytiruvchi dori vositalari bilan birgalikda ishlatilganda, ularning ta'siri 14 marta oshadi.

Sariq halila tropik mamlakatlarda o'suvchi dorivor daraxt bo'lib, uni "halilai zarrin" ham deyilar. U o't qopi, me'da faoliyatini yaxshilab, shilliq pardalar yallig'lanishiga qarshi vositadir.

Qora halila jigarni, o't yo'llarini, oshqozon-ichak tizimini shlaklardan (chiqindilar)dan tozalaydi. Safroni haydovchi, oshqozon-ichak xillatini yo'qotuvchidir. Taloq tiqilmalarini ochadi. Shishni qaytaradi. Me'da va ichaklardagi rutubatni yo'qotadi. Asalarilar tabiatda o'ziga xos o'ringa ega bo'lib, insonlar hayotida ham muhim ahamiyatga ega. Gul changi asalarilarning asosiy ozuqasi hisoblanadi. Asalari lichinkalari uni iste'mol qilib, yetuk asalarilarga aylanadi. Gul changisiz asalarilar sog'lom rivojlana olmaydi. U oila uchun asosiy energiya manbai hisoblanadi.

Mashhur shifokor Yalomitsyan 110 nafar surunkali gepatit tashxisi bilan davolangan bemorlarga gul changi bergan va 3-6 oydan so'ng ularning qon tahlillarida ijobiy bioximik o'zgarishlarni ko'rgan. Bu esa jigar xastaliklarida **"Gulasal"**ni keng ishlatish imkoniyatini beradi.

Ko'plab gipoxrom anemiya tashxisi bilan davolangan bemorlarda qon ko'rsatkichlari tez ko'tarilishi va uzoq vaqt o'zgarmagani kuzatildi. Chunki **"Gulasal"** mayda qon tomirlar va kapillyarda

modda almashinuvi jarayonini tiklaydi, qonni tozalaydi va suvultiradi.

Sayyoramizdagi barcha mavjudotlarga tabiatdagi ritmik tebranishlar ta'sir ko'rsatadi. Masalan: kun va tun almashinuvi, fasllar o'zgarishini barcha birdek his etadi. Yer yuzida yashayotgan odamlar atrof-muhitda kechayotgan keskin o'zgarishlar bilan hisoblashishga majburlar. Ushbu tabiiy jarayonlar inson organizmida bioritmik holatlarni yuzaga keltirib, olamda yuz berayotgan turkum o'zgarishlarga moslashuvni taqozo etadi.

Organizmdagi moslashuvchanlik bir soniyadan tortib, bir necha yillarga cho'zilishi mumkin. Kun davomida nafas olish tezligi, arterial bosim, garmon va gemoglobinlar hajmi o'zgaradi..

"Sehrli olam" organizmdagi izdan chiqqan bioritmni izga soladi. Oshqozon-ichak tizimi, shamollashni davolaydi, ayniqsa qolitlarda yaxshi yordam beradi, shlaklarni chiqaradi.

"Nurhayot" himoya ozuqasi sifatida ushbu masalani oson hal qiladi. Organizmning turli tizimlaridagi bog'liqliklarni tiklaydi. Mahsulot vitaminlar, makro va mikro elementlar, hayot uchun muhim bo'lgan aminokislotalar va uglevodlarga o'ta boydir. Bu mahsulotning ta'siri organizmni qo'shimcha oziqlantirish, turli yuklamalarga dosh berish qobiliyatini oshirishga qaratilgan. Yuqorida aytilganidek, inson organizmi sog'lomligi yettita muhim tizimning sog'lomligiga bog'liq. Har bir tizim tashqi ta'sirdan himoyalovchi vositalarga ehtiyoj sezadi.

Erkin radikallar hujayra yadro tiqilmalarini buzib, DNK molekulariga, bu orqali esa genetik kodga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Natijada nosog'lom molekula yana bir nosog'lom molekulani keltirib chiqaradi. Erkin radikallar qaysi molekulalarni yo'q qilishiga qarab, yurak-qon tomir, oshqozon, ichak tizimida kasalliklar yuzaga keladi. Qandli diabet, onkologiya, genetik mutatsiya, bevaqt qarish holatlari kuchayadi.

"Nurhayot"- himoya ozuqasi erkin radikallarni himoyalovchi ishonchli vosita sanaladi. U vitaminlar, makro va mikro elementlar bilan boyitilgan bo'lib, tabiiy moddalarni o'z ichiga oladi. Ular inson salomatligini ishonchli himoya qilishga qodir. Flavonoidlar va A, S vitaminlari kuchli antioksidant bo'lib, erkin radikallarni yo'q qilish orqali organizmni himoya qiladi. Antioksidantlarning kunlik me'yorini to'ldirish - mustahkam salomatlikka erishishning eng oson yo'lidir.

ADABIYOTLAR:

- 1, Sh.M.Mirziyoyev "Respublikamiz asalarichilik tarmog'ini yanada rivojlantirish chora tadbirlari to'g'risida"gi PQ-3327-sonli qarori. Toshkent. 2017.
- 2, Y.Y.Mirzayeva, Javliev J.G', Botirova Q.R. "Asalarichilik – ijtimoiy masala". "Chorvachilik va naslchilik ishi" jurnali. – Toshkent, 2022. – № 02 (24). – B. 24-25
- 3, Isomuxammedov A.I. Nikadambayev H.K. "Asalarichilikni rivojlantirish asoslari" Toshkent, "Sharq" nashriyoti, 2013 y.
- 4, Тураев О.С., Безверхов А.П., Кошпаева Г.Б., "Повышение продуктивности медоносных пчел. Журнал "АгроЕлем", (Казахстан), 2011, №7, стр. 49-51.

TURLI SUV HAVZALARIDA OQ SLA (*SANDER LUCIOPERCA* L.) BALIG‘INING SERPUSHTLIK KO‘RSATKICHLARI

Dexqonova Diloraxon Rasuljon qizi,
biologiya fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), katta o'qituvchi,
Toshkent davlat agrar universiteti.

Annotatsiya. Maqolada oq sla balig'ining jinsiy voyaga yetish ko'rsatkichlari, ko'payish xususiyatlari keltirilgan, Aydar-Arnasoy ko'llar tizimida uchrovchi oq sla baliqlarining jinsiy voyaga yetishi o'rganilgan, yig'ilgan namunalardan foydalangan holda ularning serpushtlik ko'rsatkichlari aniqlanib, respublikamizning turli hududlarida oq sla baliqlari bo'yicha olib borilgan tadqiqot natijalari bilan taqqoslangan holda bugungi kundagi holati tahlil qilingan. Mazkur tadqiqot ishida umumqabul qilingan ixtiologik metodlardan foydalanilgan.

Kalit so'zlar: gonada, serpushtlik, jinslar nisbari, IMS, INS, ikra, SL, TL.

Аннотация. В статье представлены показатели половой зрелости судака, особенности воспроизводства, изучена половая зрелость судака, обитающей в Айдар-Арнасоевской системе озер, и показатели плодовитости с использованием собранных проб, определены и сопоставлены с результатами исследования судака в различных регионах нашей республики и ее современное состояние.

Ключевые слова: гонада, плодовитость, соотношение полов, ИАП, ИОП, икра, SL, TL.

Abstract. The article presents the indicators of sexual maturity of pikeperch fish, reproduction characteristics, the sexual maturity of pikeperch fish found in the Aydar-Arnasoy lake system, and their fertility indicators using collected samples. It was determined and compared with the results of the research on pikeperch fish in different regions of our republic, and its current state was analyzed. Generally accepted ichthyological methods were used in this research work.

Key words: gonad, fertility, sexual maturity, IAF, IRF, eggs of fish, SL, TL.

Kirish. Dunyoda aholini to'laqonli oziq-ovqat bilan, shu jumladan, mavjud suv zaxiralaridan samarali foydalanish hisobiga ta'minlash bugungi kunning dolzarb muammolaridan hisoblanadi. Baliqlar juda qimmatli oziq-ovqat mahsuloti bo'lib, uning asosiy ta'minotchisi jahon baliq ovlash sanoati hisoblanadi va yiliga dunyo okeanlarida 86,4 mln tonna, ichki suv havzalaridan 10,8 mln. tonna baliq yetishtiradi (FAO, 2020). Baliq yetishtirish hajmini ko'paytirishning tasdiqlangan va samarali yondashuvlari tabiiy ozuqa organizmlarining barcha asosiy ekologik guruhlarini qamrab oladigan turlar ro'yxatini tuzish hisobiga sanoat ixtiofaunasini sun'iy shakllantirish usullarini o'z ichiga oladi. [3]

Ovlanish ahamiyatiga ega bo'lgan qimmatli baliq turlarining suv havzalaridagi populyatsiyasi, holatini aniqlash va ilmiy tadqiqotlar o'tqazish baliq zahiralardan samarali foydalanish xususan tabiiy suv havzalarimiz yirtqich baliqlarga ehtiyoj yuqoriligini hisobga olgan holda oq sla (sudak) balig'ining bugungi kundagi holati, jinsiy voyaga yetishi, uning ko'payishi haqidagi ma'lumotlarga ega bo'lish ixtiologik va baliqchilik sohasidagi tadqiqotlarning dolzarb vazifalaridan biri sanaladi.

Oxirgi yillarda baliqlarning o'sishi va hajmini aniqlash muammosi tobora muhim ahamiyat kasb etmoqda. Shu jumladan, ovlanadigan baliq turlarining biologik, ekologik xususiyatlari hamda ularning jinsiy voyaga yetish ko'rsatkichlari ularning ko'payishini o'rganish baliqlarning ushbu suv havzadagi hozirgi holatini aniqlashda hamda baliqchilik sohasida, baliq ovlash sanoatida ulardan oqilona foydalanishda ilmiy-amaliy ahamiyat kasb etadi.

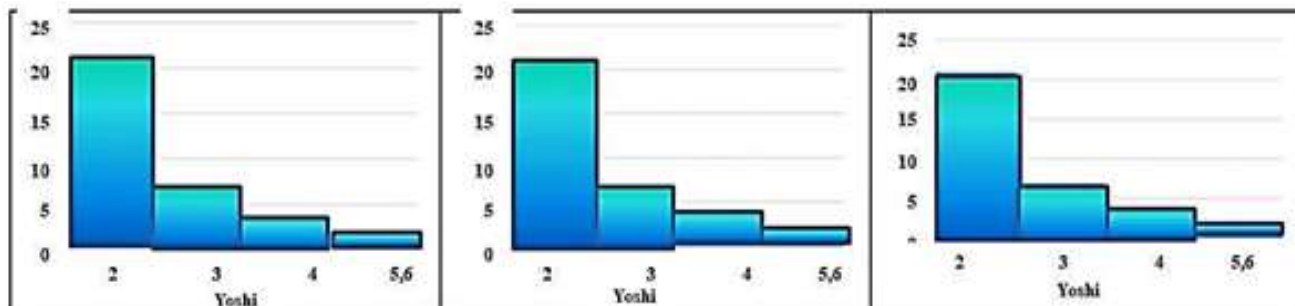
Oq sla (*Sander lucioperca* Linnaeus, 1758) balig'i kislorodga boy bo'lgan toza suvni xohlaydigan, ancha yirik baliqdir [4]. XX asrning 30 – yillaridan keyin oq sla balig'ini iqlimlashtirish ishlari olib borilganligi sababli turning tarqalish areali ancha kengayib, shimolda 65° shimoliy kenglikkacha, janubda Marokash va

Tunis havzalarigacha, sharqda Amur daryosigacha tarqaldi [2]. Shunday qilib oq sla balig'i hozirgi vaqtda Sibir, shimoliy Kareliya suv havzalarida, Shimoliy Yevropa daryolari havzalarida Xanka ko'lida, Amur daryosi havzasida yashaydi. [7-8].

O'zbekistonning suv havzalariga, xususan, Degrez suv omboriga oq sla balig'ini iqlimlashtirish O'zRFA Zoologiya va parazitologiya instituti ixtiologiya va gidrobiologiya bo'limining ilmiy xodimlari tomonidan tavsiya etilgan. 1963 yili 800 dona oq sla balig'i Ural daryosidan baliqchilik xo'jaligiga ahamiyati bo'lmagan kam qimmatli, ovlanilmaydigan, xashaki baliqlarni yo'qotish maqsadida iqlimlashtirilgan [1].

Iqlimlashtirish ishlari natijasida bu turning areali O'zbekistonda Orol dengizi havzasining tekislik qismidagi barcha suv havzalari bo'ylab sezilarli darajada kengaydi [1]. Oq sla balig'i Qayroqqum va Chordara suv omborlarida ham iqlimlashtirilgan va u yerdan Sirdaryo havzasining o'rta oqimidagi barcha suv havzalariga tarqalgan [6]. Oq sla balig'i, shuningdek, Chirchiq daryosida ham uchraydi. O'zbekistonning tekislik qismidagi ko'plab suv omborlarida, sizot suvlari to'planadigan ko'llarida iqlimlashtirilgan oq sla balig'i to'dalari sanoat ovi yordamida ovlanib muhim ovlanish ahamiyatiga ega bo'lgan baliqlar sirasiga kirgan.

Ixtiologiyada turli tabiiy iqlim sharoitlarida yashaydigan va hozirgi vaqtda juda keng tarqalish arealiga ega bo'lgan turlar haqida juda boy material to'plangan, oq sla balig'i ham ana shunday turlardan biri hisoblanadi va undagi populyatsiya darajasida paydo bo'ladigan o'ziga xos xususiyatlarini, o'zgaruvchanligini o'rganish muhim sanaladi. Hozirgi kunda Azov, Qora, Kaspiy dengizlariga quyiladigan daryolar quyi oqimlarida muhim ovlanish ahamiyatiga ega bo'lgan populyatsiyalari shakllandi [5]. Bu to'dalar holatini muntazam nazorat qilib borish talab etiladi chunki, ko'p ovlangan taqdirda ularning zahirasiga juda tez putur yetishi mumkin



1-rasm. O'rganilgan suv havzalar oq sla baliq'i ota-ona to'dasi yosh tuzilishi diagrammasi (chapda – Aydarko'l (n-30), markazda – Tuzkon (n-30), o'ngda – Sharqiy Arnasoy (n-30).

Tadqiqot materiali va uslublari. Aydar-Arnasoy ko'llar tizimi Sharqiy Arnasoy suv omboridan 2020-2022 yillar davomida o'tkazilgan tadqiqot ovlari natijasida to'plangan, shuningdek, baliqchilik brigadalari tomonidan sanoat usulida ovlangan oq sla baliqlari olinib ularning SL va TL o'lchamlari (sm), vazni (g) olindi. Har ikki jinsdagi baliqlar jinsiy voyaga yetish ko'rsatkichi jinsiy yetilish bosqichlari bo'yicha ham, dala sharoitidagi umum biologik tahlil paytida ham laboratoriya sharoitida fiksatsiya qilingan baliqlarni tahlil qilish jarayonida aniqlandi. Jinsiy bezlar to'liq olinib, 0,1 gramm aniqlikkacha o'lchandi (q, g). Gonadalar jinsiy yetilish bosqichi vizual tartibda umum qabul qilingan 6 – ballik chizma yordamida aniqlandi [9]. Materiallarni to'plash, qayta ishlash va tahlil qilish umumiy qabul qilingan ixtiologik metodlarga muvofiq amalga oshirildi. AAKT Sharqiy Arnasoy suv omboridan to'plangan va qayta ishlangan ixtiologik manbalar miqdori haqidagi ma'lumotlar 1-jadvalda keltirilgan. Hammasi bo'lib 90 dona turli o'lchamdagi oq sla baliqlari va ulardan olingan namunalar o'rganildi.

Baliqlarni umum biologik tahlil qilishda ularning umumiy uzunligini (TL) 0,1 sm gacha aniqlikda va standart uzunligini (SL) (tangacha qoplami tugagan joygacha) 0,1 mm aniqlikda o'lchandi. Umumiy tana og'irligini (W, g) 1 gramm og'irlikkacha aniqlikda o'lchandi.

1-jadval.

Aydar-Arnasoy ko'llar tizimida o'rganilgan oq sla baliqlarining jinsiy voyaga ko'rsatkichlari bo'yicha olingan va qayta ishlangan manbalar haqidagi ma'lumot

Aydarko'l	Arnasoy	Tuzkon	Jami o'rganilgan namunalar soni (dona)
30	30	30	90

Barcha hisob-kitoblarda ishonchlilik darajasi $P < 0,05$ ga teng.

Baliqlar yoshi va o'sishini aniqlash maqsadida qayd qiluvchi tuzilmalardan bo'lgan tangachalardan foydalanildi. Har bir yosh uchun baliqlar uzunligini qayta hisoblash Lea formulasi yordamida hisoblab chiqildi.

Natijalar va ularning tahlili. Tadqiqotlarimiz natijalariga ko'ra Aydar-Arnasoy ko'llar tizimidagi suv havzalarida ham oq sla jinsiy voyaga yetish tezligi yuqori ekanligi aniqlandi. To'plangan namunalarda jinsiy voyaga yetishning I bosqichida bo'lgan baliqlar aniqlanmadi. Tanasining standart uzunligi 14 sm va undan katta bo'lgan baliqlar jinsiy voyaga yetishning II bosqichida edi.

2018 yilda Aydarko'l ko'lining g'arbiy qismida oq sla baliq'ining urchishi mart oyining o'rtalarida boshlangan bo'lsa, shimoliy qismida shundan 10 kun kech boshlandi. Tuzkon ko'lida esa 5 kun oldin boshlandi chunki, bu suv havzasining suvi biroz erta isidi. 2019 -yilda Aydarko'l ko'lining g'arbiy qismida oq slanining baliq'ining ko'payishi aprel oyining boshida, shimoliy qismida esa – 14-15-aprelda boshlandi. Ta'kidlash kerakki, har ikki qismda ham suvning harorati baliqlarning urchish vaqtigacha – 12-14°C gacha isidi. Shunday qilib, bu suv havzada oq sla baliq'i vegetatsiya mavsumi boshlanishi oldidan sovuq suvda (12-14°C) ko'payadi.

Bevosita urchish joylari oldida o'tkazilgan nazorat ovlari natijasida ovlangan urg'ochi oq sla baliqlarining jinsiy voyaga yetganlik koeffitsient –6,5-14,5 % ni tashkil etdi. O'rganilgan har bir suv havzasi ota-ona baliqlar to'dasida ularning jinslar nisbati 1:1 ga yaqin.

Baliqlarning yosh tarkibi haqidagi ma'lumotlar – 1-rasmda keltirilgan. Tuzkon ko'li (n -30 dona) va Sharqiy Arnasoy (n-30) suv omboridan oq sla baliq'i ko'payishi va serpushtligi bo'yicha to'plangan namunalar ham – 2-6- yoshdagi baliqlardan tashkil topganligi aniqlandi. AAKT dagi barcha suv havzalar ota-ona baliqlar to'dasining yosh tuzilishi bir-biriga yaqinligi ko'rinib turibdi.

Oq slanining urug'lanishi bir martalikdir. Turli hududlarda urug'lanish vaqti juda farq qiladi. Onega ko'lida (Rossiya) urug'lantirish iyun oyining o'rtalarida suv harorati 15-16°C, Azov dengizida - aprel o'rtalaridan iyun oyining boshigacha 17-18°C suv haroratida sodir bo'ladi. Qozog'istonda, ikra tashlash suv harorati 6-8°C gacha qiziganda boshlanadi va asosan mart oyining oxiridan aprel oyining boshigacha, suv harorati 12-15°C bo'lganda, ko'proq shimoliy rayonlarda may oyining boshigacha davom etadi.

2-jadval.

O'zbekiston suv havzalaridagi urg'ochi oq sla baliqlarining ko'payuvchanlik ko'rsatkichlari.

Ko'rsatkichlar	Bizning ma'lumotlar Sharqiy Arnasoy n = 30	Ayog'itma n=103 (N.Shamsiddinov ma'lumotlari 2018 y)	Uchqizil n = 66 (U. Mirzayev ma'lumotlari 1994 y)
Tana uzunligi L (sm.)	34-78,8	33-74,3	30-55
Og'irligi , W (gr.)	300-6600	409-7448	309-2100
Gonadalar og'irligi, (gr.)	50-350		31-207
IMS (ming dona, ikra)	56,8-4646,4	34,4-848,9	40,2-270,7
INS (dona /gr. tana og'irligi)	45,9-240,3	90,8-141,5	104,6-190,3
Yetilgan ikrallari diametri (mm.)	1,12-0,69	0,68-1,05	0,74-1,02

Biz Sharqiy Arnasoy suv omborida yig'ilgan na'munalari-mizdan olgan natijalarimizni respublikamizning turli hududlarida oq sla baliq'i to'g'risida olib borilgan tadqiqotlar bilan taqib qildik. 2-jadvalda ma'lumotlar keltirilgan.

Olingan ma'lumotlarni tahlil qilsak, Oyoqog'itma ko'li sharoitida oq sla 2-3 yoshda, asosan, 3 yoshda baliq tanasi uzunligi 28-35 sm bo'lganda jinsiy voyaga etadi, Uchqizil suv havzasida esa 2-4 yoshda tanasining uzunligi 30-55 sm bo'lganda jinsiy voyaga yetishi aniqlangan. Bizning ma'lumotlarda esa Sharqiy Arnasoyda 2 yoshda baliq tanasining uzunligi 33-40 smga yetganda birinchi marta jinsiy voyaga yetadi Ayag'itma suv havzasida oq sla baliqlarining 8+ yoshlari mavjudligi bois tana uzunligi, baliq vazni va uning IMS Sharqiy Arnasoy suv omboriga qaraganda

yuqori ekanligi bilish mumkin.

Xulosa. Tadqiqot natijalari oq sla baliqlarining jinsiy voyaga yetishi va nasl qoldirishi respublikamizning turli hududlarida turli vaqtda shuningdek, baliqning tana uzunligi va yoshida farqlar mavjud.

Hozirgi paytdagi oq sla baliq'i to'dasi tuzilishini tahlil qilish quyidagilarni ko'rsatadi. To'dalar yosh-o'lcham tuzilish sanoat ovining salbiy ta'siri borligini ko'rsatmaydi, baliqlar o'sish sur'ati yuqori. Aydar-Arnasoy ko'llar tizimida oq sla baliq'i yagona om-maviy yirtqich baliq bo'lib qoldi. Ko'payish xususiyati bo'yicha suvning minerallashuv darajasiga ancha chidamli. Oq sla baliq'i sonining ortishi chavoq baliq sonining ortishiga bog'liq holda ko'payib boradi.

ADABIYOTLAR:

1. Аманов А. А. Экология рыб водоемов юга Узбекистана и сопредельных республик. -Ташкент: Фан, 1985. - С.140- 142.
2. Болотова Н.Л. и др. Акклиматизация судака Stizostedion lucioperca и включение его в 99 систему пищевых отношений озера Воже // Вопросы ихтиологии. Т. 35. № 3. 1995. – С. 374–387.
3. Dexqonova D.R. Aydar-Arnasoy ko'llar tizimidagi oq sla (Sander lucioperca L) baliq'ining morfo-ekologik xususiyatlari. // Biologiya fanlari falsafa doktori (PhD) ilmiy darajasini olish uchun yozilgan dissertatsiyasi avtoreferati. – Toshkent. 2023. – 5b.
4. Dexqonova D.R., G'ulomjonov D.D., Yuldashova D.M., Aydar-Arnasoy ko'llar tizimi tuzkon ko'lida oq sla (Sander lucioperca) baliq'ining ekologik xususiyatlari // O'zbekiston agrar xabarnomasi – Toshkent, 2022 – 6-maxsus son. – B. 10-11.
5. Кудерский Л.А. Современный ареал рыб рода лусиоперса и история его формирования, труды Карельского отделения ГосНИОРХ, Том IV, выпуск 1, 1966. – С.187– 214,
6. Митрофанов В.П., Дукравец Г.М. и др. Рыбы Казахстана. // Алма-Ата 1989. – 4с, С.1–5, С 290–300.
7. Рюкшиев А.А. Изменение морфометрических показателей судака Выгозера спустя 60 лет после вселения // Биологические ресурсы Белого моря и внутренних водоемов Европейского Севера. Материалы XXVIII Международной конференции 5–8 октября 2009 г. Петрозаводск, 2009. – С. 487–490.
8. Семенченко Н.Н., Подорожнюк Э.В. Обыкновенный судак Sander lucioperca (L.) р. Амур: результаты акклиматизации. // Чтения памяти Владимира Яковлевича Леванидова. 2014. – С. 611–618.

BOZOR IQTISODIYOTI SHAROITIDA QISHLOQ XO'JALIGI MAHSULOTLARINI QAYTA ISHLASH VA SAQLASH

Tursunova Sevara Taxirdjanovna, assistent,
Toshkent davlat agrar universiteti

Annotatsiya. Mazkur maqola bozor iqtisodiyoti sharoitida qishloq xo'jaligi mahsulotlari baholarini shakllantirish mavzusini ochib berishga bag'ishlanadi. Shuningdek, maqolada qishloq xo'jaligining asosiy vazifasi va yurtimizda mazkur sohaning rivojlanish bosqichlari haqida ma'lumotlar ham berilgan.

Kalit so'zlar: sanoat, ijtimoiy muammolari, qishloq xo'jaligi mahsulotlari, chakana savdo, investitsiya, mehnat resurslari, aylanma fondler, agrar islohotlar

Аннотация. Данная статья посвящена раскрытию темы формирования цен на сельскохозяйственную продукцию в условиях рыночной экономики. Также в статье представлена информация об основных задачах сельского хозяйства и этапах развития этой отрасли в нашей стране.

Ключевые слова: промышленность, социальные проблемы, сельскохозяйственная продукция, розничная торговля, инвестиции, трудовые ресурсы, оборотный капитал, аграрные реформы.

Abstract. This article is devoted to revealing the topic of pricing for agricultural products in a market economy. The article also provides information about the main tasks of agriculture and the stages of development of this industry in our country.

Key words: industry, social problems, agricultural products, retail trade, investments, labor resources, working capital, agrarian reforms.

Kirish. Qishloq xo'jaligining jahon iqtisodiyotidagi o'rni keyingi yillarda keskin ortib bormoqda. Shuning uchun ham qishloq xo'jaligi mahsuloti ishlab chiqarishning asosiy omillari bo'lgan yer, suv, mehnat resurslari va ularning o'ziga xos xususiyatlarini rivojlangan va rivojlanayotgan mamlakatlar miqyosida o'rganish muhim ahamiyat kasb etadi. Qishloq xo'jaligi moddiy ishlab chiqarishning asosiy va eng qadimgi tarmoqlaridan biri bo'lib,

aholiga oziq-ovqat mahsulotlari va sanoat uchun xomashyoning asosiy qismini yetkazib beradi. Qishloq xo'jaligi asosan, ikkita yirik tarmoq - dehqonchilik va chorvachilikdan iborat. Bu ikki soha aholi uchun dehqonchilik va chorvachilik mahsulotlari yetkazib beradi. Qishloq xo'jaligi dehqonchilik va chorvachilik mahsulotlarim dastlabki qayta ishlaydigan bir qancha tarmoqlami ham o'z ichiga oladi. Iqtisodiy jihatdan faol aholining taxminan

yarmi, kamroq taraqqiy etgan mamlakatlarda esa ko'pincha 80- 90 foizidan ortig'i qishloq xo'jaligida band. Rivojlanayotgan mamlakatlarda esa bu ko'rsatkich 10 foizni tashkil etadi. Qishloq aholisining ijtimoiy muammolari, joylashishi qishloq xo'jaligi bilan chambarchas bog'liqdir. Bir qancha mamlakatlarda o'rmon xo'jaligi ham qishloq xo'jaligi tarkibiga kiradi. Qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishidagi natijalar Respublikamizni MDH ichida qishloq xo'jaligi mahsulotlari ishlab chiqarishi yuqori darajada o'sayotgan davlatlar qatoriga kiritish imkonini berdi.

Qishloq xo'jaligining asosiy vazifasi, bu - ishlab chiqarishning barqaror ishlashini ta'minlash va iqtisodiy samaradorligini oshirib borish asosida mamlakat aholisining oziq-ovqatga, sanoatning esa xom-ashyoga bo'lgan ehtiyojini qondirishdir[1]. Bugungi kunda aholi jon boshiga to'g'ri keladigan oziq-ovqat mahsulotlarining yillik iste'moli 55-70 foizni tashkil qilmoqda. Chakana savdoda oziq-ovqat mahsulotlari importi salmog'i 40 foizdan ziyod. Qishloq xo'jaligini erkin bozor iqtisodiyoti qonunlari talabi darajasida barqaror rivojlantirish uchun qishloq xo'jaligida xo'jalik yuritishning turli mulkchilik shakllarini va tadbirkorlik shakllarini barpo etishning zarurligi, yer-suv resurslaridan samarali foydalanish, sug'oriladigan yerlar maydoni, sifati, moddiy-texnika resurslari, fan-texnika taraqqiyoti, ilg'or texnologiyalar va ulardan samarali foydalanish, qishloq xo'jaligining asosiy va aylanma fondlari, mehnat resurslari bozori, mehnat unumdorligini oshirish, investitsiyalar (kapital qo'yilmalar) bo'yicha davlatning siyosati, qishloqda servisni rivojlantirish, xarajatlarni tejash, mahsulotlarining va xizmatlarning baholarini belgilash va qishloq xo'jalik korxonalarining daromadlarini ko'paytirish yo'llarini asoslab berish maqsadga muvofiqdir. Agrar islohotlar natijasida qishloq xo'jaligida xo'jalik yuritishning bozor shakllariga o'tildi va mustaqil tovar ishlab chiqaruvchilarning salmog'i oshdi.

Mamlakatda yiliga 20 million tonna meva-sabzavot yetishtiriladi. Lekin ularni sanoat usulida qayta ishlash darajasi atigi 15 foiz bo'lib, shundan 7-8 foizi eksport qilinmoqda. Infratuzilma yetarli emasligi tufayli yig'ishtirish va saqlash jarayonida 30 foiz mahsulotlar yo'qotilmoqda. Bu sohadagi imkoniyatlardan oqilona foydalanib, mahsulotlarni chuqur qayta ishlash kengaytirilsa, oziq-ovqat sanoatini yanada rivojlantirish va eksport hajmini oshirish mumkin. Bugungi kunda mamlakatda 31 ta agrologistika markazi, 1 ming 500 ta sovetkich omborlar bor. Ularda jami yetishtiriladigan meva-sabzavotning 4,5 foizinigina saqlash mumkin. Bu juda kam, albatta. Masalan, meva-sabzavotning 65 foizi, go'sht va sut mahsulotlarining 93-95 foizi dehqon xo'jaliklari va aholi tomorqalarida yetishtirilmoqda. Biroq, shu mahsulotlarni qayta ishlovchi korxonalar 50-60 foiz quvvatda faoliyat yuritmoqda. O'tgan yili meva-sabzavotning 19 foizi, go'sht va sut mahsulotlarining 16 foizigina sanoat darajasida qayta ishlangan, xolos.

Odatda uzum, qovun, tarvuz, qovoq va anorning urug'i tashlab yuboriladi. Xorijda bu urug'lar qayta ishlanib, tansiq mahsulotlar tayyorlanadi. Xususan, bir kilogramm tarvuz urug'i yog'i jahon bozorida 28 dollar, anor urug'iniki esa 350 dollar turadi. O'zbekistonda ham ushbu mahsulotlarni yig'ib olish va qayta ishlash yo'lga qo'yilsa, yiliga 250 million dollarlik eksportbop mahsulot ishlab chiqarish imkoniyati yaratiladi.

Qaror bilan 2019-2022 yillarda umumiy qiymati 8 trln. 471 mlrd. so'm bo'lgan 243 ta loyihalar amalga oshirilishi va 9 544 ta yangi ish o'rinlari yaratilishi belgilangan. Bugungi kun holatiga umumiy qiymati 459,3 mlrd. so'mlik 42 ta loyiha ishga tushirilib, 958 ta yangi ish o'rinlari yaratildi. So'nggi uch yilda tashqi bozorga yo'naltirilayotgan qishloq xo'jaligi mahsulotlari hajmi uch baravargacha oshdi. Mamlakatimiz dunyoning 22 davlatiga 180 turdan ortiq sarxil meva-sabzavot va ularni qayta ishlash asosida tayyorlangan

mahsulotlarni eksport qilmoqda.

Qishloq xo'jaligi mahsulotlarini saqlash va qayta ishlash korxonalarida olib borilayotgan ishlardan asosiy maqsad respublikamizda yetishtirilayotgan qishloq xo'jaligi mahsulotlarini o'z vaqtida yig'ib-terib, nest-nobud qilmasdan saqlash, ularni qayta ishlab, aholi jon boshiga oziq-ovqat mahsulotlari ishlab chiqarish hajmini rivojlangan davlatlar darajasiga olib chiqishga qaratilgan. Buning uchun yetakchi davlatlar texnologiya va texnikalari joriy etilgan, ya'ni uzluksiz ishlovchi avtomatlashtirilgan uskunalar bilan jihozlangan korxonalar barpo etilmoqda. Yangi korxona va sexlarni qurish bilan bir qatorda mavjud korxonalarni Vangi texnologiyalar bilan rekonstruksiya qilish ishlari amalga oshirilmoqda.

Qayta ishlash yoki konservalashning asosiy maqsadi keng ma'noda sabzavot va mevalarni sof holatda saqlashdan farqliroq tinch, ya'ni jonsiz holatda saqlashni va ortiqcha, uzoq pazandalik ta'sirisiz oziq-ovqatga foydalanishni ko'zda tutadi. Konservalash ayniqsa rezavor, danakli mevalar, mevalik va bargli sabzavotlarni qayta ishlash konserva olish katta ahamiyatga ega bolib, shu yo'l bilan aholini yil davomida uzluksiz vitamin va boshqa moddalarga boy mahsulot bilan ta'minlash imkonini yaratadi. Ma'lumki, deyarli hamma sabzavot va mevalar tez buziluvchan mahsulotlariga kiradi, shuning uchun ularning oziq-ovqat qiymatini va organoleptik sifatlarini saqlash uchun yoki texnologik qayta ishlash usulini topish kerakki, tayyorlangan mahsulotni oddiy yoki ba'zi bir qoshimcha sharoit yaratilgan omborlarda uzoq saqlash imkoniyatiga ega bo'lsin.

Mahsulotlarni sof holda saqlash va ularni konservalash - ikkalasi bir-birini toldiruvchi va bir muammoni, ya'ni aholini yil bo'yi meva-sabzavot mahsuloti bilan ta'minlovchi usullar hisoblanadi. Meva-sabzavotlarni qayta ishlash asosan agrosanoat korxonalarida keng ko'lamda amalga oshiriladi. Uncha katta bo'lmagan, o'rta va kichik korxonalar joylardagi sanoat va kooperatsiyalar tarkibida mavjuddir. Xo'jaliklarning joylashishi va yo'nalishiga qarab ularda turli qayta ishlash korxonalari tashkil etilishi mumkin.

Meva-sabzavot ishlab chiqarishida konservalashning quyidagi usullari keng joriy etilmoqda: quritish, tuzlash, sirkalash va jadal muzlatish keng tarqalgan va kelajakda rivojlanishi zarur bo'lgan sohalar - tuzlash manzillari, meva-sabzavot kompotlari ishlab chiqaradigan tsxlar, murabbo va djem, qandolatchilik tsxlari, muzlatish uskunolari, sabzavot va mevalarni qurituvchi tsxlar va konserva korxonalaridir.

Qayta ishlash va konservalash meva-sabzavotlardagi ro'y beradigan biokimyoviy jarayonlarni to'xtatishga asoslangan bo'lib, mahsulotlardagi fitopatogen mikroflorani so'ndirish va mahsulotni tashqi muhitdan, ya'ni havo va nurdan yoki yorug'likdan ajratish bilan erishiladi.

Konservalash usullari fizik, mikrobiologik va kimyoviyarga bo'linadi. Konservalashning fizik usullariga quyidagilar kiradi:

– *issiqlik bilan sterilizatsiyalash - konservalashning asosiy ishlab chiqarish usuli hisoblanib, o'z ichiga sirkalashni (marinovaniyani) ya'ni sirka kislotasi qo'shib sterilizatsiya qilishni o'z ichiga oladi.*

– *qand, tuzlarning yuqori konsentratsiyasi hisobiga, osmatik bosimning quritilishi, ya'ni mikroorganizmlar hayotini to'xtatish imkoniyatini yaratish.*

– *past salbiy haroratda jadal muzlatib sterilizatsiya qilish.*

– *nurlatib sterilizatsiya qilish ultrabinafsha, yuqori to'liqinli, radioaktiv.*

– *turli mikroorganizmlardan tozalaydigan filtrlardan foydalanib sterilizatsiya qilish, ulardan o'tkazilgan sharbatdagi mikroorganizmlarning sporlari xoli bo'linadi.*

Qishloq xo'jaligi korxonalarini moliyaviy sog'lomlashtirish, davlat byudjeti subsidiyalari orqali kredit tizimidan foydalanish, hosilni sug'urtalash va boshqa bir qator ishlar amalga oshirilmoqda. Biroq, qishloq xo'jaligining barqaror va jadal rivoji hozircha ta'minlangani yo'q. Qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishida innovatsiya, zamonaviy texnika va texnologiyalar hamda xo'jalik yuritishning yangicha shakllaridan foydalanish orqali ushbu muammoni hal etish mumkin. Shu bilan bir qatorda, qishloq va boshqa ASM korxonalari mutaxassislarining iqtisodiy tayyorgarlik darajasiga keskin talablar qo'yilmoqda. Ushbu talablarga javob berish uchun «Qishloq xo'jaligi iqtisodiyoti» fani bo'yicha chuqur bilimga ega bo'lish muhim ahamiyatga ega[2].

O'zbekiston Respublikasi qishloq xo'jaligida yer davlat mulki hisoblanadi. Bu davlatimizning bosh qomusida o'z ifodasini topgan. Shunga ko'ra, unga egalik qilish munosabatlarining rivojlanishi natijasida qishloq xo'jaligida bugungi kunga kelib xo'jalik yuritishning turli-tuman shakllari vujudga keldi. Xo'jalik yuritish sub'yektlarining turli-tumanhgi tufayli, iqtisodiy manfaatlarga bog'liq holda, ularning aniq ko'zlangan maqsadlari ham turlichadir. Ammo, ayni paytda ular uchun mulk ob'yektlaridan oqilona foydalanish, ularni istiqbolli rivojlantirish, fan va texnika yutuqlarini ishlab chiqarishga jadal joriy etish kabi umumiy jihatlari ham xosdir. Davlat mulki mavjud bo'lishining ob'yektiv zaruriyati bozor nomukammalliklari bilan ham izohlanadi. Bunday bozor «kemtiklari» o'rtasida quyidagilar alohida ajralib turadi: tashqi samara, tabiiy monopoliyalarning mavjud bo'lishi, axborotlar assimetriyasi va shu kabilar. Shu tariqa iqtisodiyotga davlat aralashuvi darajasi va davlat mulki o'lchamlarini o'zgartirish har bir davr va har bir mamlakat uchun iqtisodiy erkinlik va xo'jalik aralashuvi, butun ijtimoiy xo'jalikning mikro va makroiqtisodiy manfaatlari, xususiylashtirish va davlat tadbirkorligi o'rtasida ma'lum bir maqbul bo'lgan nisbatlarini ta'minlash borasida iqtisodiy tizimning ichki intilishlarini aks ettiradi[3]. Quyidagi amaliy ahamiyatga ega bo'lgan omillar qishloq xo'jaligida davlat mulkining zaruriyat sifatida mavjud bo'lishini belgilab beradi:

- xususiylashtirishning faoliyat ko'rsatishi uchun zarur bo'lgan makroiqtisodiy shart-sharoitlarni yaratish, ya'ni an'anaviy tarzda xususiylashtirish uchun qiziqish uyg'otmaydigan, tijorat jihatdan foydasiz bo'lgan, ammo milliy xo'jalik uchun takror ishlab chiqarishning umumiy shart-sharoitlarini belgilab beruvchi tarmoqlarni qo'llab-quvvatlash;

- fan-texnika taraqqiyoti jarayonlarining jadallashuvini belgilab beruvchi va ushbu asosda mamlakatning jahon xo'jaligida raqobatbardoshligining mustahkamlanishini ta'min etuvchi ilm va kapital sig'imli qimmatga va tavakkalchilik darajasi yuqori bo'lgan loyihalarni amalga oshirish;

- ishchi o'rinlarini yaratish yoki saqlab qolish, mahsulotlarga nisbatan past narxlarini belgilash, ijtimoiy-iqtisodiy nomutanosibliklar va ziddiyatlarni bartaraf etish maqsadida qoloq hududlarni rivojlantirish;

- milliy va ekologik xavfsizlikni ta'minlash;
- shartnoma va kelishuvlarning amalga oshishi uchun shart-sharoitlar yaratish va davlat kafiligini berish.

Respublikamiz qishloq xo'jaligida davlat mulki g'arb mam-

lakatlaridagi xo'jalik yuritishning aynan shu shakliga nisbatan birmuncha samaraliroqdir, bu holatni faqatgina davlat mulkining keskin qisqarishi, xarajatlarning o'sishi va ijtimoiy ziddiyatlarni keltirib chiqarishi mumkinligi bilan izohlab bo'lmaydi. Bizningcha, hududlar o'rtasidagi tafovutlarni bartaraf etish, yagona iqtisodiy makonni yaratish maqsadida milliy iqtisodiyotda davlat mulki ulushini ma'lum nisbatlarda saqlab qolish maqsadga muvofiqdir. Bozor iqtisodiyotiga o'tayotgan mamlakatlarda iqtisodiyotni erkinlashtirish vazifasi davlat mulki monopoliyasini qisqartirishni taqozo qiladi. Chunki, sog'lom bozor iqtisodiyoti davlat monopoliyasi bilan chiqishmaydi, monopoliya raqobatga to'sqinlik qiladi. Mulkni davlat tasarrufidan chiqarish oqibatida iqtisodiyotda davlat mulkining hisssasi kamayib, u asosan jamoa mulkiga, ayrim hollarda fuqaro mulkiga va xususiylashtirish mulkka aylanadi. Shu sababli «iqtisodiy islohotlar birinchi bosqichining g'oyat muhim vazifasi davlat mulki monopoliyasini tugatish va bu mulkni xususiylashtirish hisobiga ko'p ukladli iqtisodiyotni real shakllantirishdan iborat edi», deya ta'kidlaydi Prezidentimiz.

Respublikamizda mulkni davlat tasarrufidan chiqarish va xususiylashtirish bo'yicha qishloq xo'jaligida olib borilgan iqtisodiy islohotlar natijasida tarmoqda davlat mulki hisssasi keskin kamayib bormoqda[4]. Ma'lumotlarga ko'ra, qishloq xo'jaligida davlat mulki hissasining keskin pasayishi mulkni davlat tasarrufidan chiqarish va xususiylashtirishning birinchi davri (1990-1994 yillar) ga to'g'ri keladi. Bu davrda qishloq xo'jaligidagi barcha davlat xo'jaliklari jamoa va shirkat xo'jaliklariga aylantirila boshlandi. Natijada, davlat xo'jaliklarining yalpi qishloq xo'jaligi mahsulotidagi hisssasi 1991 yilda 34,0 % dan 1996 yilga kelib, 2,2 % ga tushib qolganini kuzatish mumkin. Davlat mulki hisssasi iqtisodiy islohotlarning keyingi davrlarida ham pasayish tendentsiyasiga ega. Bu qishloq xo'jaligida davlat korxonalari sonining keskin kamayishida o'z ifodasini topmoqda.

Xulosa va takliflar. O'zbekiston Respublikasi hukumati qishloq xo'jaligini rivojlantirishda navbatda turgan muhim vazifalarni e'tiborga olgan holda, bugungi kunda bir qancha muammolarni hal etishni o'z zimmasiga olgan. Bu esa davlatning bosh islohotchi ekanligini isbotlamoqda. Hozirgi davrda respublika hukumatining asosiy e'tibori qishloq xo'jaligining barcha sohalariga yagona fan-texnika siyosatiga asoslangan holda, rivojlanishini ta'minlashga qaratilgan. Bu nihoyatda muhim masala hisoblanadi. Chunki ilm-fan, yangi, samarali texnika hamda ilg'or texnologiya barcha yutuqlarning asosiy garovidir.

O'zbekiston sharoitida qishloq xo'jalik mahsulotlarini saqlash va qayta ishlashga alohida e'tibor berib kelishgan. Mintaqamizda ob-havo yil va bir kecha-kunduzda o'zgaruvchan bo'lganligi sababli go'sht, yog', sut, baliq, tuxum kabi mahsulotlar issiqda tez ayniydi, juda qattiq sovuqda esa sabzavot va mevalar muzlab qoladi. O'zbekistonda qishloq xo'jalik mahsulotlarini saqlash va qayta ishlashning eng qadimgi usullaridan ko'mib yoki ilib saqlash, qoqi olishda quritish kabilar keng qo'llanilgan. Mahsulot saqlashda sabzavot, don, meva, go'sht, qazi va tuxumni ko'mib, poliz mahsulotlarini osib saqlash, turli meva, qovun, pomidordan qoqi olish, uzum, rayhon, kashnich, jambil va qizil qalampirni quritishning amalda keng qo'llanilishi shular jumlasidandir.

ADABIYOTLAR:

1. Мухаммадиев Жасур Насирилло ўғли. Абдусаломов Жавахир Тулкинович, Насимов Хасан Муродович. Важность Микрокапсул Для Скрытия Вкусов И Запахов Веществ. Central asian journal of medical and natural sciences, ISSN: 2660-4159, 336-338.
2. Khalatov A.A., Byerley A., Min S.K., Vinsent R. Application of advanced techniques to study fluid flow and heat transfer within and downstream of a single dimple. Minsk: ITMO named after A.V. Lykov, 2014. 20 p.
3. Karimov K.A., Akhmedov A.Kh., Kushimov B.A., Yuldoshev B.Sh. Justification, development of a new technology and

design for drying seeds of desert fodder plants. International Scientific Conference "Construction Mechanics, Hydraulics and Water Resources Engineering" (CONMECHYDRO – 2020) Held on April 23-25, 2020 in Tashkent, Uzbekistan. C.1-10.

4. Кушимов R.X.Ergashev. Qishloq xo'jaligi iqtisodiyoti. Toshkent - "Extremum press" – 2018.

5. Ismoilov A., Murtazaev O. "Qishloq xo'jaligi iqtisodiyoti". T.: 2013 y.

6. Коваленко СБ. Козенко З.Н. «Сельскохозяйственная кредитная кооперация» - М.: «Финансы и статистика» - 2015 -446 с.

7. Umurzoqov U.T., Toshboyev A.SH., Rashidov Sh., Toshboyev A.A. «Qishloq xo'jaligi iqtisodiyoti va menejmenti». T.: «Iqtisod-moliya». 2018-267.

UO'T: 636

PODANI TASHKIL ETISHDA YOSH QORAMOLLARNI PARVARISHLASH VA SUT ISHLAB CHIQARISHNI KO'PAYTIRISH ASOSLARI

Dosmuxeimova Muxayyo Xusniddinova,

Toshkent davlat agrar universiteti professori,

Yeshmuratova Gozzal Yusupovna,

Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti Nukus filiali assistenti,

Alimova Aziza Toyirovna,

Toshkent davlat agrar universiteti assistenti.

Annotatsiya. Maqolada yosh qoramollarni saqlash, parvarishlash, o'sishi va rivojlanishi nazoratga olgan holda, ularning nasldorlik va mahsuldorlik ko'rsatkichlarini o'rganib xo'jaliklarning toifasi va yo'nalishiga qarab poda harakatini to'ldirish ishlari amalga oshiriladi. Bunda buzoqlarni sut ichish davri (3-4 oylikida), to'yimligi yuqori bo'lgan ozuqalar bilan oziqlantirish (18 oylikida) ishlariga alohida e'tibor berib tirik massasini tegishli 330-350 va 430-460 kilogrammga etkazish hamda 18 oylikida 330-350 kg tirik vaznda birinchi qochirilgan tanalarni sersut sigirlar podasi tashkil qilinadi. Sut yetishtirishga ixtisoslashgan fermer xo'jaliklarida mo'l sut yetishtirish va ko'p miqdorda buzoq olish maqsadida podadagi sigirlar salmog'i 43-45 foizda va g'unajinlar salmog'i 10-12 foizda ta'min etiladi. Har 100 sigirdan 85-90 boshdan buzoq olish rejalashtiriladi.

Kalit so'zlar: qoramollar, g'unajinlar, poda, yo'nalish, rejalashtirish, og'iz suti, tirik vazn, sut ichish davri, zot, chorvachilik, mashxur zotlar, shirali oziqalar, yakuniy bo'rdoqilash, semizlik darajasi.

Аннотация. В статье контролируется содержание, уход, рост и развитие молодняка крупного рогатого скота, изучаются показатели его плодородности и продуктивности, а также наполнение движения стада в зависимости от категории и типа ферм. При этом особое внимание уделяют периоду выпойки молока (в возрасте 3-4 месяцев), кормлению телят высокопитательными кормами (в возрасте 18 месяцев), доведению живой массы до 330-350 и 430-460 кг соответственно и 330-350 кг живой массы. В возрасте 18 месяцев организуют стадо коров первого осеменения живой массой 330-350 кг. В хозяйствах, специализирующихся на производстве молока, для производства обильного молока и получения большого количества телят вес коров в стаде составляет 43-45 процентов, а вес телок - 10-12 процентов. От каждой 100 коров планируется получать 85-90 телят.

Ключевые слова: крупный рогатый скот, телочки, стадо, направление, планирование, молозиво, живая масса, период доения, порода, поголовье, популярные породы, жирные корма, финальный откорм, уровень упитанности.

Abstract. The article monitors the maintenance, care, growth and development of young cattle, studies the indicators of their fertility and productivity, as well as the flow of the herd depending on the category and type of farm. In this case, special attention is paid to the period of drinking milk (at the age of 3-4 months), feeding calves with highly nutritious feed (at the age of 18 months), bringing live weight to 330-350 and 430-460 kg, respectively, and 330-350 kg of live weight. At the age of 18 months, a herd of first-breeding cows with a live weight of 330-350 kg is organized. On farms specializing in milk production, to produce abundant milk and produce a large number of calves, the weight of cows in the herd is 43-45 percent, and the weight of heifers is 10-12 percent. It is planned to produce 85-90 calves from every 100 cows.

Key words: cattle, heifers, herd, direction, planning, colostrum, live weight, milking period, breed, livestock, popular breeds, fatty feeds, final fattening, body condition level.

Sigirlar podasini mahsuldor g'unajinlar bilan ta'minlash va go'sht yetishtirishni jadallashtirishga avvalo sigirlarni qisir qoldirmay, ulardan 100 foiz sog'lom buzoq olish va ularning o'sishini xo'jaliklarning toifasi va yo'nalishiga qarab rejalashtirish asosida erishiladi.

Shu boisdan buzoqlarni sog'lom tug'dirib olish, og'iz sutiga hayotining 1 haftasida to'ydirish, sut ichish davrida (3-4 oylikida) 280-300 kilogrammdan qaymog'i olinmagan sut ichirish, omixta, shirali va sifatli dag'al ozuqalar bilan yuqori to'yimlik darajasida oziqlantirish, tirik vaznini 18 oylikida tegishli 330-350 va 430-

460 kilogrammga yetkazishga erishish lozim. 18 oyligida 330-350 kg tirik vaznda birinchi qochirilgan tanalardan keyinchalik sersut sigirlar podasi tashkil qilinadi [1].

Sut yetishtirishni jadallashtirishda yaxshi rivojlangan g'un-ajinlarni tug'ishga tayyorlash, bug'oz sigirlarni maqbul sharoitlarda saqlash va to'la qiymatli oziqlantirishda ularning semizlik darajasini ko'tarish va tirik vaznini 50-60 kun mobaynida 40-50 kilogrammga oshirish hamda ular organizmida ozuqa moddalari zahirasini yaratish muhim texnologik omil hisoblanadi.

Sog'in sigirlarni laktatsiyasining dastlabki 90-120 kunlarida sersut qilish va so'ngra yuqori sut berish darajasida saqlashga qaratilgan parvarishlash va oziqlantirish omillari qo'llaniladi.

Sigirlarni «yaxshilovchi» buqalar urug'i bilan sun'iy urug'lan-tiriladi. Fermer xo'jaliklarining ixtisoslik yo'nalishiga qarab qora-molchilik podalari turli shakllarda tashkil etiladi. Sut yetishtirishga ixtisoslashgan fermer xo'jaliklarida mo'l sut yetishtirish va ko'p miqdorda buzoq olish maqsadida podadagi sigirlar salmog'i 43-45 foizda va g'unajinlar salmog'i 10-12 foizda ta'min etiladi. Har 100 sigirdan 85-90 boshdan buzoq olish rejalashtiriladi. Go'sht uchun rejalashtirilgan buqachalar meyor asosida oziqlantirilib o'stiriladi. Podada rayonlashtirilgan zotli q'oramollar urchitiladi [2].

Fermer xo'jaliklarida faqat rayonlashtirilgan zotlar urchitiladi. Ushbu zotli mollar fermer xo'jaliklarida yuqori oziqlantirish va maqbul saqlash sharoitlarida urchitiladi. Ularni takomillashtirish maqsadida ularga qarindosh mashhur zotlar buqalarining urug'idan chatishtirishda foydalaniladi.

Qoramol go'shti yetishtirishni jadallashtirishda mollar zotini yaxshilash, sigirlardan 95-100 foizgacha buzoq olishga erishish, ularning o'sish va rivojlanishini jadallashtirish, asosida tirik va so'yim vaznini keskin oshirish kiradi. Barcha yoshdagi go'shtga so'yiladigan mollarni yakuniy bo'rdoqilashga qo'yish, semizlik darajasini oshirish, ozg'in mollar, tanalarning so'yilishini man etish, veterinariya-sanitariya nazoratini kuchaytirish lozim. Erkak buzoq va buqachalarni go'shtga boqishga ixtisoslashgan fermer xo'jaliklarini tashkil etish ham maqsadga muvofiq.

Xorijiy davlatlar amaliyotida yosh mollarning tirik massa o'sishini ta'minlash nazoratga olinadi. O'zbekistondagi zotlar uchun uning optimal meyori jadvalda keltrildi.

Tanalarni birinchi qochirish muddatlaridagi (14-16 oy) tirik massasi zotdagi yetuk sigirlar massasining 50-55 foizini, birinchi tug'ishdagi sigirlar esa 80-85 foizini tashkil etishi ta'minlanadi.

Keltirilgan "ideal" massaga yetish uchun oziqlantirish meyori va tiplari nazoratga olinadi.

Urg'ochi yosh mollarning tirik massa o'sishi

Zoti	Tug'ilgandagi massasi, kg	Birinchi qochirishda		Birinchi qochirishda		O'rtacha kunlik o'sish, g	Yetuk sigir massasi, kg
		Massasi (kg)	Yoshi (oy)	Massasi (kg)	Yoshi (oy)		
Golshtin	40-45	350-380	14-16	520-580	23-26	750	650-700
Shvis	38-43	330-360	13-15	480-520	22-24	750	600-650
Qora-ola	35-40	300-330	13-15	440-480	22-24	650	550-600
Qizil cho'l	30-35	280-300	13-15	400-440	22-24	600	450-500
Bushuyev	30-35	280-300	13-15	400-440	22-24	600	420-500

Yirik zotli, urg'ochi yosh mollarga beriladigan ozuqalar miqdori (M.Vattio, 1997)

Ozuqalar	Yoshi oyda				
	0-3	3-12	12-24	0-24	24-25
Shirali va dag'al ozuqalar, kg	65	1250	4585	6000	375
Makkajo'xori va boshqali donlar*, kg	75	350	100	525	-
Proteinli ozuqalar-shrot**, kg	25	45	10	80	-
Kalsiy-fosfor, kg	2,2	11,3	13,6	27,1	1,5
Mikromineral, kg	0,45	10,0	11,0	21,0	0,8
Sun'iy sut, kg	18	-	-	18	-

Shirali ozuqalarda xom protein miqdori 8 %. Pichanda xom protein miqdori 15 %.

** soya va paxta shroti-protein manbai.

*don konsentratlari-energetik manbai.

+dikalsiy fosfat (24 % Sa va 18 % R) .

Buzoqlarni sut ichirish davrida o'rtacha kunlik oziqlantirish miqdori (tug'ilgandagi massasi 35-40 kg)

Buzoqlar yoshining o'zgarishi		Kunlik sut miqdori, kg	Sifatli konsentratlar (kepak, makkajo'xori va boshqa don yormalari) kunlik xarajati, gramm	Beda pichani (kunli xarajati), kg
hafta	kun			
1	7	3,5-4,0	O'rganish	-
2	14	3,5-4,0	80-90	O'rganish
3	21	3,5-4,0	100-110	0,50
4	28	3,5-4,0	190-200	0,60
5	35	3,5-4,0	350-370	0,70
6	42	3,5-4,0	500-520	0,80
7	49	3,5-4,0	780-800	0,90
8	56	2,0-2,0	1150-1200	1,50
Jami:	56 kun	185-210	21,2-23,1 kg	35,0

Urg'ochi yosh mollarning o'sish grafigi va eksteryerni baholash mezonlari (M.Vattio, 1997)

Yirik zotlar uchun			O'rtacha zotlar uchun			Maydaroq zotlar uchun		
Yoshi, oy	Yag'rin balandligi, sm	Tirik massasi, kg	Yoshi, oy	Yag'rin balandligi, sm	Tirik massasi, kg	Yoshi, oy	Yag'rin balandligi, sm	Tirik massasi, kg
2	90	80	2	87	80	2	77	60
4	100	120	4	96	120	4	88	100
6	106	175	6	105	170	6	94	130
8	112	220	8	111	220	8	102	160
10	117	270	10	116	260	10	105	200
12	120	320	12	120	310	12	110	230
14	124	380	14	124	340	14	113	260
16	128	430	16	127	380	16	116	290
18	132	470	18	130	420	18	118	310
20	134	520	20	132	450	20	120	340
22	137	580	22	134	480	22	122	360
24	140	620	24	135	510	24	124	385

Sun'iy sut bo'lmaganda 8 hafta (56 kun) mobaynida tabiiy sut (tug'ilgan massasiga nisbatan 10 % miqdorida) beriladi. Jumladan, tug'ilgandagi massasi 30 kg bo'lsa 3 kg, 35 kg da-3,5 kg va 40 kilogrammda -4 kilogramm miqdorida ikki marotaba ichirishda beriladi. Shunda sut miqdori 185-210 kilogrammni tashkil qiladi.

Sut ichirish muddatida sut miqdori o'zgartirilmagan holda konsentrat va pichan ozuqalar miqdori oshirib boriladi (3-jadval). O'simlik ozuqalarini iste'mol qilishga ertaroq o'tkaziladi.

Oziqlantirishdagi energetik (donli konsentrat ozuqalar) va protein (soya va boshqa o'simlik shrotlari) manbalarini optimallashtirish bilan yosh mollar tanasini bo'yiga (sm) va massaga (kg) o'sishi bir yo'la nazoratga olinadi.

Yosh mollar tanasini bo'yiga va massaga o'sishini nazoratga olish bilan quyidagilar ta'min etiladi.: oziqlantirish, saqlash va parvarishlashni adekvatligi; jinsiy yetilish (jinsiy yetilish, urug'lantirish va birinchi tug'ish yoshlarini) muddatlari; iqtisodiy samaradorlik; kelajakda sersut bo'lishligi.

Sut yetishtirishga ixtisoslashgan chorvachilik fermer xo'jaliklarida sutni qayta ishlash va iste'molchilarga sifatli sut mahsulotlari yetkazib berish, sut, smetana, qaymoq, qatiq, tvorog, brinza, pishloq va hokazolarni yetishtirib berish muhim vazifalar hisoblanadi. Zamonaviy sutni ishlashga mo'ljallangan sexlarni tashkil etish va sifatli, arzon sut mahsulotlari bilan aholini ta'minlash soha oldida turgan dolzarb vazifalarning biridir.

ADABIYOTLAR:

1. Носиров У.Н., ва бошқ. Чорвачиликда классик ва замонавий селекция усуллари. Тошкент. 2008.
2. Носиров У.Н., Мақсудов И., Досмухамедова М.Х. Ўзбекистонда қорамолчиликни ривожлантириш омиллари. Тошкент-SMI-Asia/ 2011.
3. Ваттио М. Основные аспекты производства молока. Международный институт по исследованию и Развитию молочного животноводства им. Бабькока. 1997.

UO'T: 636

G'O'ZA O'SIMLIGINING ME'YORIY VA SUV TANQISLIGI SHAROITLARIDA RIVOJLANGAN LINIYALARINING XO'JALIK JIHATDAN AHAMIYATLI BELGILARIGA PAST CHASTOTALI EMI NING TA'SIRI

**Ibragimova Zaravshan Yuldashevna, b.f.f.d. (PhD),
Yuldasheva Shaxnoza Baxiyarovna, talaba,
Qoraqalpog'iston qishloq xo'jaligi va agroteknologiyalar instituti.**

Annotatsiya. Ekish oldidan g'o'za chigitini EMI bilan ishlov berish nihollarning balandligini, urug'palla barglarning quruq va xo'l vaznini oshiradi, suv tanqisligi sharoitida ularda transpiratsiya jarayonlarining kamayishi, barglar suvni ushlab turish qobiliyati ko'tarilishi, suv potentsialini va xlorofill miqdorini ko'paytiradi. Bularning hammasi boshlangich bosqichlarda o'simliklarning rivojlanishini, suv tanqisligiga chidamliligini oshiradi.

Kalit so'zlar: G'o'za, liniya, EMI si, gullash davri, xo'jalik belgilari.

Аннотация. Обработка семян хлопчатника ЕМИ перед посадкой увеличивает высоту сеянцев, сухую и влажную массу семенных листьев, уменьшает их транспирационные процессы в условиях водного дефицита, повышает спо-

способность листьев удерживать воду, увеличивает водный потенциал и содержание хлорофилла. Все это повышает устойчивость к недостатку воды на начальных этапах развития растений

Ключевые слова: Хлопок, линия, ЕМИ, период цветения, хозяйственная характеристика.

Abstract. Treatment of cotton seeds with EMR before planting increases the height of seedlings, dry and wet weight of seed leaves, reduces their transpiration processes under conditions of water deficit, increases the ability of leaves to retain water, increases water potential and chlorophyll content. All this increases resistance to lack of water at the initial stages of plant development.

Keywords: Cotton, line, EMI, flowering period, economic characteristics

Kirish. Jahondagi paxta etishtiruvchi barcha mamlakatlarda suv tanqisligi hosildorlikka salbiy ta'sir etuvchi abiotik omillardan biri bo'lib, bu omillarga chidamli bo'lgan navlarni tanlash bilan bir qatorda o'simliklarda kechadigan fiziologik jarayonlarni boshqarish bo'yicha ilmiy izlanishlar olib borilmoqda. Bu borada elektrostimulyatsiya optimal tartiblarda urug'larni unuvchanligini oshirish, o'simlikning o'sishini tezlashtirish, muhitning salbiy ta'sirlariga chidamliligini oshirish, turli o'simliklar urug'larini ekishdan oldin ishlov berish paytida elektromagnit impulslardan (EMI) o'simliklarning o'sish va rivojlanishini tezlashtiruvchi omil sifatida foydalanishga alohida e'tibor berilmoqda.

Mustaqil respublikamizning iftixori bo'lgan oq oltin - paxtaning asosida tola etkazib berish muammosi strategik ahamiyatga ega-dir [1], [2]. Shunga ko'ra, amalga oshirilgan ilmiy tadqiqotlardagi e'tibor - qo'shimcha yangi usullarni qo'llash orqali xo'jalik jihatdan ahamiyatli belgilarda yuzaga keluvchi o'zgarishlarni o'rganishga qaratildi. Ma'lumki, urug'larni ekish oldidan stresslash (chiniqtirish) o'simliklarning turli salbiy ekologik omillarga chidamliligini oshiradi [3].

Laboratoriya sharoitidagi tahlillarda, respublikamizning fermer xo'jaliklarida ekib kelinayotgan qator genetik jihatdan toza istiqbolli liniyalarning suv tanqisligi sharoitiga chidamlilik xususiyatlari, past chastotali elektromagnit to'lqinlarini ta'sir ettirish usuli yordamida o'rganildi. Bunda liniya o'simliklarining xo'jalik jihatdan ahamiyatli belgilaridan tolaning chiqimi va uning indeksi, 1 ta ko'sakdagi paxtaning og'irligi va bitta o'simlikning hosildorligi kabi belgilar statistik tahlildan o'tkazildi.

Olingan natijalarning to'la qonligini bilish maqsadida *G.hirsutum* L. turiga mansub g'o'za genetik kolleksiya qator

liniyalarida past chastotali elektromagnit to'lqinlari ta'sirida tola chiqimi va indeksi kabi belgilarning o'zgaruvchanligi o'rganildi. Olingan natijalar quyidagi 1-jadvalda keltirilgan.

1-jadvaldan ko'rinib turibdiki, genetik kolleksiyaning L-492, L-452, L-453, L-454, L-489 liniyalarida me'yoriy sharoitdagi tola chiqimi bo'yicha ko'rsatkichlar tajriba variantining nazorat variantiga nisbatan ustunligi asosida kuzatilgan bo'lsa, suv tanqisligi sharoitida tajriba variantining nazorat variantiga nisbatan ustunligi L-608 (farq-4,06g), L-620 (5,48g.), L-452 (2,92g.), L-453 (1,74g), L-454 (0,75g.), L-489 (2,36g) va Mutant-3 (0,89g) liniyalarida kuzatildi.

Tola indeksi bo'yicha olingan natijalar quyidagicha: tajriba variantining nazorat varianti o'simliklariga nisbatan ustunligi me'yoriy sug'orish sharoitida L-492 farq-2,17g.) L-620 (0,20g.), L-452(1,14g.), L-453 (0,46g.), L-489 (0,29g.), L-4112 (0,57g.) va Mutant-3 (0,23g.) tashkil etgan bo'lsa, suv tanqisligi sharoitida rivojlangan genetik kolleksiya liniya o'simliklarida tola indeksi bo'yicha quyidagi ko'rsatkichlar kuzatildi: L-492 (farq-0,43g), L-620 (1,84g), L-452 (1,75g), L-453 (0,38g), L-454 (0,52g), L-489 (1,12g) va Mutant-3 (0,37g) (1-jadval).

Demak, olingan tadqiqot natijalariga ko'ra, suv tanqisligi sharoitida genetik kolleksiya liniyalari orasida esa nazorat varianti o'simliklariga nisbatan ustunlik L-608 va L-620 liniyalarida (farq-4,06 va 5,48 g) kuzatilib, aynan shu sharoitda tola indeksiga ko'ra sezilarli tafovvut L-620, L-452 va L-489 liniyalarida (farq-1,84, 1,75 va 1,12 g.) kuzatildi.

G.hirsutum L turiga mansub g'o'za genetik kolleksiya qator ayrim liniyalari ishtirokidagi chigitiga EMI ta'sir ettirilgan liniya o'simliklarining har ikkala (me'yoriy va suv tanqisligi) sharoitdagi

1-jadval.

Me'yoriy va suv tanqisligi sharoitlarida chigitiga EMI ta'sir ettirib rivojlangan genetik kolleksiya liniya o'simliklarining tola chiqimi va tola indeksi ko'rsatkichlari

Liniya-lar	Tolaning chiqimi $X \pm m$ (%)						Tolaning indeksi $X \pm m$ (g.)					
	me'yoriy sharoit			suv tanqisligi			me'yoriy sharoit			suv tanqisligi		
	N	T	Farq	N	T	Farq	N	T	Farq	N	T	Farq
L-494	39,87±0,67	39,59±0,58	-0,28	39,95±0,69	39,04±0,72	-0,91	6,44±0,14	6,34±0,19	-0,10	6,48±0,17	6,45±0,24	-0,03
L-492	42,60±0,74	43,02±0,63	0,42	44,00±0,91	43,37±0,83	-0,63	6,13±0,22	8,30±0,17	2,17	7,78±0,21	8,21±0,27	0,43
L-608	43,64±0,69	42,38±0,66	-1,26	36,64±0,73	40,70±0,67	4,06	8,48±0,25	6,75±0,23	-1,73	6,79±0,19	6,31±0,31	-0,48
L-620	36,82±0,59	36,76±0,98	-0,06	37,61±0,75	43,09±0,61	5,48	5,86±0,16	6,06±0,25	0,20	6,19±0,11	8,03±0,28	1,84
L-452	41,44±0,81	43,11±0,60	1,67	40,17±0,84	43,09±0,74	2,92	6,40±0,21	7,54±0,19	1,14	7,14±0,14	8,89±0,22	1,75
L-453	46,27±0,73	47,31±0,77	1,04	45,59±0,58	47,33±0,82	1,74	9,80±0,19	10,26±0,14	0,46	8,93±0,22	9,31±0,18	0,38
L-454	46,20±1,04	47,08±0,79	0,88	45,62±0,74	46,37±0,91	0,75	9,66±0,23	9,88±0,21	-0,22	8,66±0,24	9,18±0,19	0,52
L-489	42,56±0,81	43,31±0,98	0,75	41,89±0,71	44,25±0,86	2,36	7,48±0,26	7,77±0,17	0,29	7,50±0,16	8,62±0,21	1,12
L-4112	40,07±0,91	38,24±0,89	-1,83	37,35±0,65	35,96±0,77	-1,39	6,32±0,22	6,89±0,14	0,57	6,05±0,28	5,89±0,19	-0,16
Mutant-3	39,58±0,67	38,97±0,94	-0,61	37,65±0,82	38,54±0,92	0,89	5,87±0,15	6,05±0,09	0,23	5,41±0,23	5,78±0,23	0,37

Me'yoriy va suv tanqisligi sharoitlarida chigitiga EMI ta'sir ettirib rivojlantirilgan genetik kolleksiya liniya o'simliklarida 1ta ko'sakdagi paxtaning og'irligi va 1 ta o'simlikdagi paxtalarining hosildorligi.

Liniya lar	1 ta ko'sakdagi paxtaning og'irligi $X \pm m$ (g.)						1 ta o'simlikdagi paxtalarining hosildorligi $X \pm m$ (g.)					
	me'yoriy sharoit			suv tanqisligi			me'yoriy sharoit			suv tanqisligi		
	N	T	farq	N	T	farq	N	T	farq	N	T	farq
L-494	4,87±0,14	4,84±0,17	0,01	4,67±0,19	5,02±0,21	0,35	53,57±0,2	62,92±0,2	9,35	46,7±0,16	47,29±0,1	0,6
L-492	4,79±0,21	5,30±0,12	0,51	5,08±0,21	5,03±0,23	-0,05	47,90±0,2	58,3±0,18	10,40	60,96±0,1	61,4±0,22	0,54
L-608	5,92±0,22	5,01±0,15	-0,91	4,91±0,19	4,53±0,16	-0,38	55,11±0,1	65,12±0,2	10,1	58,92±0,1	63,42±0,1	4,50
L-620	4,37±0,16	5,07±0,22	0,70	4,32±0,11	4,67±0,18	0,35	48,7±0,15	60,84±0,2	12,14	51,84±0,3	56,04±0,2	5,80
L-452	6,84±0,19	6,71±0,21	-0,13	6,47±0,14	6,99±0,22	0,52	75,2±0,22	80,52±0,3	5,30	77,64±0,2	83,88±0,3	6,24
L-453	5,49±0,15	5,53±0,18	0,04	4,94±0,22	4,89±0,19	-0,05	65,88±0,1	66,36±0,1	1,53	59,28±0,2	68,46±0,2	9,17
L-454	5,95±0,22	5,72±0,21	-0,23	5,41±0,16	5,34±0,22	-0,07	62,92±0,1	65,45±0,3	3,47	64,08±0,3	64,92±0,2	0,84
L-489	5,87±0,23	5,54±0,17	-0,33	5,24±0,19	4,82±0,21	-0,42	70,44±0,3	72,02±0,1	2,82	73,36±0,2	72,3±0,2	1,06
L-4112	5,71±0,26	5,75±0,18	0,04	5,19±0,23	5,15±0,17	0,4	68,52±0,1	74,75±0,3	6,23	72,66±0,1	77,25±0,1	5,21
Mutant-3	6,07±0,16	6,55±0,15	0,48	5,41±0,27	5,67±0,24	0,26	72,84±0,1	78,6±0,3	6,24	84,98±0,3	91,7±0,1	6,72

Izoh: N-nazorat; T-tajriba.

tadqiqot natijalari quyidagicha: me'yoriy sharoitda tajriba varianti o'simliklarining nazorat variant o'simliklariga nisbatan sezilarli darajadagi ustunligi asosan L-492 (N-4,79±0,21 g., T-5,30±0,12 g.), L-620 (N-4,37±0,16 g., T-5,07±0,22 g.), L-453 va L-4112 liniyalarida (N-5,49±0,15 g., T-5, 53±0,18 g. va N-5,71±0,26, T-5,75±0,18 g.) kuzatilgan bo'lsa, Mutant-3 liniyasida tajriba va nazorat variantlari o'rtasidagi farq 0,48 g.ni (N-6,07 ±0,16 g., T-6,55±0,15 g) tashkil etdi. (2-jadval).

Chigitiga EMI ta'sir ettirilib, me'yoriy va suv tanqisligi sharoitida rivojlantirilgan liniya o'simliklarining yalpi hosildorligi ham o'rganildi. Me'yoriy sharoitda rivojlangan liniya o'simliklarining hosildorligi bo'yicha quyidagi natijalarga erishildi: L-452 (F-12,24 g.), L-492 (F-10,32 g.), L-489 (F-5,41 g.), L-620 (F-4,92 g.) Mutant-3 (F-5,13 g.) va L-454 (F-1,08 g.) ligi aniqlandi. Suv tanqisligi sharoitida esa tajribaning nazoratga nisbatan ustunligi bo'yicha joylashish tartibi quyidagicha: L-620 (F-10,20 g.), L-452 (F-6,65 g.), L-608 (F-6,12 g.), L-492 (F-4,92 g.), L-494 (F-2,04 g.), L-4112 (F-1,92 g.), Mutant-3 (F-0,94 g.) va L-453 liniyasida (0,61 g.) ni tashkil etdi.

Demak, olingan natijalardan ko'rinib turibdiki, genetik kolleksiya liniya o'simliklarining xo'jalik jihatidan ahamiyatli belgilarining past chastotali magnit to'liqlari ta'siri o'ziga xos ahamiyat kasb etib, uning eng asosiy qayd etiladigan holatlari o'rganilgan har to'rta belgining ijobiy tomonga o'zgarishi asosan genetik kolleksiyaning L-492, L-608, L-620, L-452, L-453, L-489 va Mutant-3 liniyalarida kuzatilgan bo'lib, qolgan nav va liniya o'simliklarida o'rganilgan belgilar bo'yicha kam miqdordagi yoki nazoratning tajriba variant o'simliklariga nisbatan ustunligi asosida o'rtacha ko'rsatkichlar shakllangan. Shunga ko'ra, ta'kidlash mumkinki,

o'rganilayotgan tajriba ob'ekti biologik hosildorlik holati na faqat qo'llanilayotgan usulning samaradorligi, balki uning genotipik holatlarini ham o'zida mujassamlantira oladi. Chunki o'tkazilgan daslabki 1-yil tadqiqotlarning natijasi xo'jalik jihatidan ahamiyatli belgilarning past chastotali elektromagnit to'liqlari ta'siridagi o'zgaruvchanligi shuni ko'rsatdiki, tadqiqot ob'ekti sifatida olingan nav va liniya o'simliklarining o'zgaruvchanligi tola chiqimi bo'yicha har ikkala sug'orish sharoitida nav o'simliklarida liniya o'simliklariga nisbatan yuqori, tola indeksi bo'yicha aynan shu holat takrorlandi. Shuningdek, bitta ko'sakdagi paxtaning og'irligi ko'rsatkichlardagi farq liniya o'simliklarida o'ziga xos ahamiyat kasb etib, me'yoriy va suv tanqisligi sharoitida rivojlangan o'simliklarda asosan genetik kolleksiyaning liniyalari o'rtasidagi tajriba va nazorat variant o'simliklarining o'rtasidagi tafovut me'yoriy sharoitda L-492 (farq-0,51 g.), L-620 (farq-0,70 g.) va Mutant-3 (farq-0,48 g.) liniyalari o'rtasida yuzaga kelib, bunday tafovut suv tanqisligi sharoitida L-494 (farq-0,35 g.), L-620 (farq-0,35 g.), L-452 (farq-0,52 g.), va Mutant-3 liniyalari (farq-0,26 g.) o'rtasida yuzaga keldi. Tadqiqot ob'ekti sifatida olingan qolgan liniya o'simliklarida nazoratning tajriba variant o'simliklariga nisbatan qisman ustunligi sezilib, uning asosida o'simliklarning generativ a'zolarining hujayralari va genotipik holatga bog'liq holdagi o'zgarishlarni o'z qamroviga olgan holda tadqiqot natijalaridagi ko'rsatkichlarda farqlar shakllandi.

Xulosa. Birinchi marotaba statistik jihatdan ishonchli tajribalar-da g'o'za o'simligini gullash bosqichida EMM bilan ishlov berish rivojlanishning ayrim ko'rsatkichlarining oshishiga, suv etishmasligiga va oxirida o'simlikning hosildorligining ortishi kuzatildi.

ADABIYOTLAR:

1. Мусаев Д.А., Алматов А.С., Турабеков Ш., Абзалов М.Ф. Фатхуллаева Г.Н., Мусаева С.А. Рахимов А.К. Генетический анализ признаков хлопчатника. - Ташкент. Тип. Национального Университета Узбекистана 2005. - С. 68-73, - С. 82-85.
2. Lednev V.V. //Electricity and magnetism in biology and medicine. Ed. M.Blank. San Francisco. San Francisco Press. 1993. - P. -550.
3. Медведев С.С. Физиология растений: учебник. -СПб.: БХВ-Петербург, 2012. - 512 с.
4. Ibragimova Z.Yu. // Effect of Electromagnetic Field on Crop Branches During Flowering Periods of Cotton Under Norinal and Water Deficit Conditions. Texas Journal of Multidisciplinary Studies ISSN NO: 2770-0003 <https://zienjournals.com> Date of Publication: 08-03-2023. Volume 18. 24-26 P.

RESPUBLIKAMIZDA YETISHTIRILGAN TUT NIHOLCHALARNI PARVARISH QILISH AGROTEXNIKASI

Soxibova Nigora Sadritdinovna, assistant,
Zaripova Shoxida Gulomjan qizi, talaba,
Toshkent davlat agrar universiteti.

Annotatsiya. Ushbu maqolada tut niholzorlarida agrotexnik tadbirlarni amalga oshirish uchun ilmiy tajribalar mineral va mahalliy o'g'itlarni meyorida qo'llanishi o'rganilgan. Tut ipak qurti urug'i jonlanishi bilanoq tut bargi bilan oziqlanadi va pilla o'raydi. Demak, tut bargi qancha mo'l bo'lsa, shuncha ko'p miqdorda qurt boqilishi va shuncha ko'p pilla yetishtirish mumkin bo'ladi.

Kalit so'zlar: pillachilik, tutzor, tut urug'i, nihol, tut bargi, novda, hosildorlik, agrotexnika, o'g'itlash.

Аннотация. В данной статье исследуются научные эксперименты по применению минеральных и местных удобрений для проведения агротехнических мероприятий на тутовых рощах. Тутовый шелкопряд питается листом шелковицы и сворачивает кокон, как только его семена оживают. Это означает, что чем больше листьев шелковицы, тем больше червей можно кормить и тем больше коконов можно вырастить.

Ключевые слова: распиловка, шелковица, семя шелковицы, росток, лист шелковицы, ветка, урожайность, агротехника, подкормка.

Abstract. This article examines scientific experiments on the use of mineral and local fertilizers for agrotechnical activities in mulberry groves. The silkworm feeds on a mulberry leaf and folds a cocoon as soon as its seeds come to life. This means that the more mulberry leaves there are, the more worms can be fed and the more cocoons can be grown.

Key words: sawing, Mulberry, Mulberry seed, sprout, mulberry leaf, branch, yield, agrotechnical, fertilizing.

Respublikamizda ipakchilik sohasini rivojlantirish bo'yicha qator chora-tadbirlar ko'rmoqda. Xususan, joriy yilning 29-mart sanasida O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "O'zbekipaksanoat" uyushmasi faoliyatini tashkil etish chora-tadbirlari to'g'risidagi qarori e'lon qilindi. Respublikada pillachilikning ozuqa bazasini jadal rivojlantirish, ipak qurtini parvarish qilish va pilla yetishtirish jarayonlarini uzluksiz takomillashtirish, pilla, xom ipak, ipak kalava ishlab chiqarish va ularni chuqur qayta ishlashning samarali usullarini keng joriy etish, ipakdan tayyor mahsulot ishlab chiqarishni yo'lga qo'yish, sohaning eksport salohiyatini yuksaltirish hamda qishloq joylarda aholi bandligi va daromadlari darajasini oshirishni ta'minlaydigan yagona va yaxlit tashkiliy-texnologik tizimni barpo etish asosida pillachilik tarmog'ini kompleks rivojlantirish kabi usuvor vazifalar belgilab berilgan.

Tut daraxtining xo'jalik jihatidan eng ahamiyatli qismi bargi bo'lib, u ipak qurtining yagona oziq'idir. Tut bargida ipak qurtining ehtiyojini to'liq ta'minlovchi oziq moddalar – qand, oqsil, yog', suv, fermentlar va har xil vitaminlar mavjuddir. Tut ipak qurti urug'i jonlanishi bilanoq tut bargi bilan oziqlanadi va pirovardida pilla o'raydi. Binobarin, tut bargi qancha mo'l bo'lsa, shuncha ko'p miqdorda qurt boqilishi va shuncha ko'p pilla yetishtirish mumkin bo'ladi. Fermer xo'jaliklarda pillachilik oziq fondini mustahkamlash va yaxshilashning asosiy manbalari quyidagilardan iborat: tutzorlarni kengaytirish, dala chetlariga, yo'l yoqalariga tut ko'chatlarini o'tkazish va ularni yaxshi parvarishlash tufayli barg hosilini ko'paytirish; o'g'it va mexanizasiyadan rasional foydalanish asosida tut barglari tannarxini arzonlashtirish; tutzorlarni yaxshi navli tutlar qalamchasi va payvandlash yo'li bilan yetishtirilgan serhosil ko'chatlardan tashkil qilish barg sifatini yaxshilashda katta ahamiyatga ega.

Tut niholini o'stirishdan asosiy maqsad butasimon tutzorlar va qatorlab ekilgan tutlar uchun ikki yoshli duragay hamda payvandlash uchun payvandtag ko'chatlar yetishtirishdan iborat. Tut urug'ining unishi va niholchani ko'karishi tuproq, iqlim va

parvarish qilish darajasi hamda boshqa omillarga bog'liq. Ana shular o'simlik ehtiyojiga mos kelgan taqdirdagina u yaxshi o'sadi, maydon birligida yetishtiriladigan nihol miqdori ko'payadi va uning sifati yaxshi bo'ladi.

O'zbekistonning janubiy va o'rta iqlimli mintaqalarida niholchalar bir yil davomida o'stiriladi. Bir yashar niholcha yetishtirish uchun avvalgi yil tayyorlangan urug'lar ko'klamda, yangi tayyorlangan urug'lar yoz yoki kuzda sepiladi. Bir yarim yashar niholcha yetishtirish uchun shu yil tayyorlangan urug'lar yozda sepilib, niholchalar ikkinchi yilga shu maydonda qoldiriladi.

Yosh maysalarning dastlabki o'suv davrida namlikka ehtiyoji katta bo'ladi. Niholchalar qiyg'os unib chiqquncha, pushtalarning ustini nam holatda saqlash kerak. Buning uchun urug'lar ko'karib chiqqanidan, ularda 2-3 barg paydo bo'lguncha har 3-4 kunda, 5-6 barg chiqarguncha har 4-6 kunda, 7-8 barg ko'ringuncha har 6-8 kunda hamda o'suv davri (yoz)ning ikkinchi yarmidan boshlab har 10-12 kunda sug'oriladi. Niholchalar sovuq tushish vaqtigacha yaxshi pishib ulgurishi uchun, avgust oxiri yoki sentabr boshida sug'orish to'xtatiladi.

Urug' ko'klamda sepilsa, tuproqning issiqligiga qarab 10-15 kunda, yozda esa 7-8 kunda qiyg'os ko'karib chiqadi. Kuzda sepilgan urug'lar kelgusi yil ko'klamda ko'karadi. Shu paytda pushtalarni begona o'tlar bosadi, ular tez-tez o'tab turish lozim. Begona o'tlar tut maysalari chiqmasdan oldin ham paydo bo'lishi mumkin. Bu holda maysalarning chiqishini kutib turmasdan, o'tni o'tash kerak. Keyinchalik o'tning chiqishiga qarab 18-22 kunda bir marta, jami 3-5 marta o'toq qilinadi.

Organik o'g'itlar kuzda yoki ko'klamda yerni haydash oldidan, mineral o'g'itlar esa niholchalarni o'sish davrida beriladi. Ipakchilik ilmiy tadqiqot instituti niholzorlarni o'g'itlashda quyidagi miqdorni tavsiya etilgan.

Mineral o'g'itlar yaxshilab maydalanib, traktorga o'rnatilgan o'g'itlagichda niholcha qatoridan 8-10 sm nari va egat ichiga 10-15 sm chuqurlikda solinadi. Mineral o'g'itlarning miqdorini sof oziq modda hisobida olish tavsiya etiladi. Chunki, o'g'itda

Niholzorlarga o'g'it miqdori va muddati

O'g'itning turi va yillik miqdori/har ga ga solinadigan sof modda hisobida/	Urug'ni sepish oldidan	Niholchada 3-4 ta barg paydo bo'lganda	Niholchada 3-4 ta barg paydo bo'lganidan bir oy o'tgach
10 t go'ng +60 kg azotli + 60 kg fosforli o'g'it	7 t go'ng + 30-45 kg fosforli o'g'it	30-45 kg azotli +15-22 kg fosforli o'g'it	30-45 kg azotli + 15-22 kg fosforli o'g'it
Go'ng bo'lmaganda 120-180 kg fosforli o'g'it	30-45 kg Fosforli o'g'it	60-90 kg azotli +15-22 kg fosforli o'g'it	60-90 kg azotli + 15-22 kg fosforli o'g'it

sof oziq moddadan tashqari har xil aralashmalar ham bo'ladi. Masalan, ammiakli selitradan 33 dan 35% gacha, ammoniy sulfatda 20% gacha sof azot, superfosfatda 14 dan 18% gacha sof fosfor va kaliy tuzida 40 dan 55% gacha sof kaliy bo'ladi. Shu sababli o'simlikka ma'lum miqdorda oziq modda berish uchun qancha o'g'it solinishi zarurligini to'g'ri belgilash lozim. Masalan, sof oziq modda hisobida azot solish kerak, bizda esa

34% li ammiakli selitra bor. Bu holda 120 ni 34 ga bo'lib, natijasini 100 ga ko'paytirsak ($120:34 \times 100 = 353$) bir ga ga solinishini lozim bo'lgan ammiakli selitra miqdori chiqadi. Demak, 353 kg ammiakli selitra ishlatish kerak. Misol qilib aytganda, niholzorning har gektariga 60 kg sof fosfor solish lozim, bizda esa 18% li superfosfat bor. Bu holda $60:18 \times 100 = 330$ kg superfosfat solish lozim bo'ladi.

ADABIYOTLAR:

1. Абдуллаев У. – “Тутчилик”, “Меҳнат”, Т. 1991.
2. Раҳманбердиев К., Мухамеджанова Ш. – Тут селекцияси, “Меҳнат”, 1988.
3. Раҳманбердиев К., Хиббимов М. – Тут дарахтини қаламчасидан кўпайтириш, “Меҳнат”, 1997.
4. Федоров А.И. – “Тутководство”, Сельхозгиз. 1954
5. Кучкоров У., Огурцов К. – Шотут ва балхитут, “Меҳнат”, 1989.
6. Sokhibova N.S., Nazirova M.I., Solieva M.B. “Influence of rearing silkworms with productive mulberry leaves on the biological indicators of silk gland and raw silk effectiveness”, Life Sciences and Agriculture Б.87-90 ISSN2181-0761. -ISSN2181-0761, 2020-yil. doi: 10.24411/2181- 0761/2020-10032.
7. Rahmonberdiev V.K., Sokhibova N.S., Nurov M.M., Alikulova D.B. “Study of the chemical composition of the spring leaf and the productivity of mulberry varieties in the conditions of the navai region steppe” European international journal of multidisciplinary research and management studies. issn: 2750-8587 2022-yil. doi: <https://doi.org/10.55640/eijmrms-02-05-28>
8. Sokhibova N.S., Khaknazarova U.U., Ibragimov T.Sh., Abduganieva N.S. “Studying the economic characteristics of mulberry seedlings propagated in a new way in the tashkent region”, European international journal of multidisciplinary research and management studies. -issn: 2750-8587, 2022-yil. doi: <https://doi.org/10.55640/eijmrms-02-06-20>
9. Sokhibova S.N., Khaknazarova U.U., Turaeva Sh.D., Nuraddinova M.J. “Effect of mulberry silkworm feeding on diseased mulberry leaves on worm viability and cocoon productivity”, European international journal of multidisciplinary research and management studies. issn: 2750-8587, 2022-yil. doi: <https://doi.org/10.55640/eijmrms-02-06-21>

UO'T: 577.34:001

EKOLOGIK ZARARLI OMILLARNING ODAM SALOMATLIGIGA TA'SIRINI O'RGANISH MUAMMOLARI

Tadjibayeva Muyassar Karimbayevna, PhD, dotsent,
Nukus davlat pedagogika instituti.

Annotatsiya. Maqolada bugungi kunda insoniyat faoliyati natijasida, shuningdek, boshqa ekologik omillarning odam salomatligiga ta'siri tahlil qilingan, aholi salomatligini mustahkamlash masalalari tahlil qilingan.

Kalit so'zlar: ekologik zararli omillar, inson salomatligi, zararli omillar ta'sirini kamaytirish yo'llari.

Аннотация. В статье анализируется влияние деятельности человека и других факторов окружающей среды на здоровье человека сегодня, а также вопросы укрепления здоровья населения.

Ключевые слова: вредные факторы окружающей среды, здоровье человека, пути снижения воздействия вредных факторов.

Abstract. The article analyzes the impact of human activity and other environmental factors on human health today, and issues of strengthening population health.

Keywords: environmental harmful factors, human health, ways to reduce the effects of harmful factors

Kirish. Sog'liqni saqlash hayot davomiyligi va sifatiga, uning ishlash qobiliyatiga ta'sir qiladi Aholi salomatligi jamiyat farovonligining eng muhim ko'rsatkichlaridan biri bo'lib, aholi salomatligi inson salohiyatining saqlanishi va rivojlanishini taraqqiyotning

asosiy omillaridan biri deb belgilaydi. Inson salomatligini asrash, xususan, ekologik zararli omillarning salbiy ta'sirini kamaytirish manfaatlari yo'lida atrof-muhitni muhofaza qilish biomedikal tadqiqotlarning asosiy vazifasi bo'lib qolmoqda. Shu bilan birga

ekologik xavfsizlikning strategik yo'nalishlarini shakllantirish va ularni hozirgi bosqichda amalga oshirishning asosiy yo'li xavflarni baholash va atrof-muhit, turmush sharoiti va aholi salomatligini optimallashtirish bo'yicha boshqaruv yechimlarini ishlab chiqishdan iborat [1].

Tadqiqot usullari. Tadqiqotni bajarishda ekologik (tabiiy muhit ob'ektlarini monitoring qilish), fiziologik (yurak ritmi o'zgarishining tahlili) va statistik usullardan foydalanildi.

Tadqiqot natijalari.

Inson salomatligi atrof-muhitning ifloslanish darajasiga bog'liq. Gichev (2002), Raxmanina (2004), Shabunova (2010) bu muammolarni o'rganishga bag'ishlangan. Markaziy Osiyo mintaqasidagi ekologik vaziyat va iqtisodiy taraqqiyotning hozirgi holati, ularning o'zaro bog'liqligi "XXI asrda Markaziy Osiyo xalqlari" (1998-2004) jamoa asarlarida o'z aksini topgan.

Agadjanyan (2005), Bolshakov (2005), Sherbakov (2007) va boshqalarning asarlari Ural mintaqasi tabiiy muhitidagi muhit va antropogen o'zgarishlarni o'rganishga bag'ishlangan. Sog'liqni saqlash bilan aholi sharoiti va turmush tarzining asosiy tarkibiy qismlari o'rtasidagi munosabatlarni o'rganish asosan tibbiy-sanitariya xarakterida bo'lib, uzoq an'analarga ega bo'lgan ijtimoiy-gigiyenik tadqiqotlar doirasida amalga oshirildi. Ular alohida nozologiyalarning turmush sharoiti va shaxslar xulq-atvorining muayyan parametrlari [2, c. 89-94]. Turli mualliflarning ta'kidlashicha, "salomatlik" tushunchasiga aniq ta'rif berish mumkin emas, chunki ularning har biri ma'lum bo'lgan ob'ektning faqat ayrim jihatlarini qamrab olib, tadqiqotchining nuqtai nazarini, maqsad va g'oyalarga qarab o'ziga xos xarakter kasb etadi. Hozirgi kunda salomatlikni o'rganish va baholashda ikkita asosiy yo'nalish mavjud [3]: birinchi yo'nalish-aholining salomatlik holatining tug'ilish darajasi, kasallanish, o'lim, jismoniy rivojlanish darajasi va o'rtacha umr ko'rish ko'rsatkichlarining demografik ko'rsatkichlari asosida baholash; ikkinchi yo'nalish-aholining o'z salomatligiga o'z-o'ziga baho berishi, ularning ahvolidan qoniqishi, mehnat qilishga intilishi va shu bilan birga, sog'lom turmush tarzi qoidalariga rioya etishdir [4].

Alohida inson salomatligi va jamoat (aholi) salomatligi yoki aholi salomatligini farqlash odat tusiga kirgan. Individual salomatlik har bir insonga nisbatan o'lchanadi. Individual salomatlik omillari aholi salomatligini belgilovchi sabablar bilan organik munosabatda bo'ladi [1]. Insonning holatiga bevosita ta'sir qiladigan asosiy omillar - bu yosh, sharoit, daraja va turmush tarzi, oilaning mavjudligi va tarkibi, bolalar soni, ta'lim darajasi, ish mavjudligi, farovonlik darajasi, uy-joy sharoitlari, ijtimoiy kapitalning tarkibiy qismlari, ya'ni hokimiyatga bo'lgan ishonch, jamoat tashkilotlariga a'zolik, zichligi, ijtimoiy tarmoqlar ko'lami (qarindoshlar, do'stlar, qo'shnilar bilan muloqot) [4].

Odamlar va aholi salomatligiga ta'sir etuvchi tabiiy-iqlimiy omillar alohida e'tiborga loyiq, chunki ular inson salomatligi sifatiga ham katta ta'sir ko'rsatadi. Inson hayotining barcha jabhalariga (iqtisodiy, maishiy, rekreatsion) iqlim ta'sirini baholash ushbu resursning sifatini, uning hajmi va hududiy farqlarini, inson salomatligi va ishlab chiqarishga iqlim ta'sirining samaradorligini aniqlashni o'z ichiga oladi.

Atrof-muhitning ifloslanishi va allergiya, o'pka bronx kasalliklari, nerv-psixik va jismoniy rivojlanishning buzilishlari o'rtasidagi to'g'ridan-to'g'ri bog'liqliklar to'g'risida dalillar mavjud [www.scienceforum.ru]. Salbiy demografik tendentsiyalar yaqqol namoyon bo'ladi, kasalliklarning barcha sinflari chastotasi oshadi va yoshlar orasida deviant holatlar va chegaraviy buzilishlar ko'payadi.

Atrof-muhit gigiyenik sifati (havo ifloslanishi, shovqin, ichimlik suvi sifati) va umumiy kasallanishning ko'rsatkichi o'rtasidagi

munosabatlarni aniqlash qonuniydir, chunki bu munosabatlar past intensivlikning turli sababiy omillari organizmiga aniq ta'sir ko'rsatmaydi.

Ekologik tahlil usuli uzoq xorijning deyarli barcha mamlakatlarida atrof-muhitni muhofaza qilish va aholi salomatligini muhofaza qilish amaliyotida keng qo'llanilmoqda. Misol uchun, tadqiqotchilar ko'pincha atrof-muhit omillari va aholi salomatligi holati o'rtasida bog'liqlik o'rnatish uchun aholining sog'liqni saqlash holati haqida statistik ma'lumotlardan foydalanishadi. Masalan, buyuk Britaniyada bu usul ekologik amaliyotda juda keng qo'llaniladi [2].

Noqulay shahar aholisining salomatlik holati (masalan, o'pka saratoni) to'g'risidagi ma'lumotlar ushbu shaharni o'z ichiga olgan butun mintaqada o'pka saratoni bilan solishtiriladi. Bundan tashqari, ular erkaklar va ayollar uchun alohida-alohida yosh standartlashtirilgan ko'rsatkichlarni taqdim etadi, shuningdek, "aralashish" omillarining ta'sirini aks ettiruvchi ijtimoiy-iqtisodiy ko'rsatkich (deprivatsiya indeksi) bo'yicha taqqoslangan aholining taqsimlanishi hisobga olinadi. Bu ko'rsatkich aholini ro'yxatga olish vaqtida hisoblanadi va har bir shaxs ushbu ko'rsatkich asosida muayyan ijtimoiy-iqtisodiy guruhga tayinlanishi mumkin.

Ruxsat etilgan me'yordan (REM) oshadigan mikroelementlarning mavjudligiga kelsak, 1-jadvaldan ko'rinib turibdiki, faqat Chimboy tumanida REM dan oshadigan mikroelementlarning sonining yo'qligi qayd etilgan, maksimal miqdori asosan shimoliy hududlarda - Shumanay, Qo'ng'iro't, Mo'ynoq tumanlarida qayd etilgan [2].

Janubiy tumanlardan - faqat Beruniy tumanida suvlarning ifloslanishi maksimal miqdori aniqlangan. Suv ifloslanishi indeksining ko'rsatkichi (SIK) O'zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi Suv muammolari instituti xodimlari tomonidan taklif qilingan formulaga muvofiq aniqlandi, bu yerda barcha tarkibiy qismlar hisobga olingan SanPiN-88 (1-jadval) [2]. Shunday qilib, ekologik tahlilni o'tkazishda tahlilchilar "aralashuvchi" omillar ta'sirini bartaraf etishga harakat qiladilar [2].

Qoraqalpog'iston Respublikasining turli hududlarida suv va suv havzalarining ifloslanish ko'rsatkichlari dinamikasi (2020-2022 yy.) (Turdimambetov va boshq., 2016 y.)

Tumanlar	Mineralizatsiya, g/l, REM, UzDSt bo'yicha 950/2000, 1,0-1,5 g/l	Suvning qattiqligi, mg.ekv/l, REM, <10 mg.ekv/l	REMdan oshadigan mikroelementlar soni
Qo'ng'rad	1,2-2,6	7-14	7
Mo'ynaq	1,3-3,0	11-18	7
Chimbay	1,0-2,0	8,5-10	0
Karao'zak	1,5-3,0	7-17	5
Taxtak'o'pir	1,6-3,0	7-14	4
Kegeyli	0,8-1,8	7,3-12	4
Shumanay	1,2-2,4	9,8-14	8
Kanliko'l	1,3-3,2	11-18	5
Nukus	1,4-3,0	9,5-16,5	6
Xodjeli	1,3-3,2	9-18	3
Amudaryo	1,6-3,4	7-14	5
Beruniy	1,2-2,8	10-18	7
Ellikqala	1,2-2,4	8-14	4
Turtkul	0,8-2,0	6-10	6

Атроф-муhit sharoitlari va aholi salomatligi o'rtasidagi munosabatlarni tavsiflovchi naqshlarni tahlil qilishga har tomonlama ekologik yondashuv nafaqat inson organizmida sodir bo'ladigan o'zgarishlarni miqdoriy baholashni, balki atrof-muhit holati haqidagi axborotni miqdoriy baholashni ham talab qiladi. Biz nafas olish kasalliklari klinik kechishining turli ekzogen omillar: meteorologik va geliogeofizik komponentlar, atrof-muhit ifloslanishi bilan bog'liqligini ko'rsatuvchi raqamli ma'lumotlarni to'pladik. Ko'pgina mutaxassislar nafas olish kasalliklarining kechishi va oqibatlarining og'irligini sezilarli darajada oshiruvchi sabablar salbiy iqlim va ob-havo ta'sirini o'z ichiga olishini aniqladilar.

Meteorologik va geliogeofizik komponentlar, atrof-muhit ifloslanishi: bugungi kunga qadar, turli ekzogen omillar bilan nafas olish kasalliklari klinik kurs munosabatlarni ko'rsatuvchi ko'plab materiallar to'plangan.

Geofizik muhitning zararli sanoat sharoitida ishlaydigan sog'lom odamlar orasida shikastlanish va to'satdan kasallik holatlariga ta'siri tahlil qilinadi va mahalliy geomagnit buzilishlar to'satdan kasalliklar va shikastlanishlarning kelib chikishi geomagnit buzilishlar darajasining pasayishi bilan bog'liqligi ko'rsatiladi. Aholi kasallanishining shakllanishida alohida omillarning rolini tavsiflab, mahalliy va xorijiy tadqiqotchilar atrof-muhit ifloslanishining har ikki barobar ko'payishi ma'lum bir foizga morbidlikning oshishiga olib kelishini tasdiqlaydilar. Rossiya Federatsiyasining ayrim hududlarida, ayniqsa, atmosfera havosining kimyoviy ifloslanishi fonida, salomatlik darajasining pasa-

yishida va yoshlarda morfologik va funktsional ko'rsatkichlarning buzilishida hududiy pestitsidlarning ko'payishining patogen roli tashkil etilgan.

So'nggi yillarda, shuningdek, asosan tashqi va ichki omillar, ham "bezovta" ta'siri inson tanasining kardigemodinamik javob aniqlash tizimlar aro munosabatlar muammolari bo'yicha nashrlarda o'sish bo'ldi. Shu bilan birga, L.K. Dobrodeyeva (2006), N.A. Agadjanyan (2006) asarlarida tananing funktsional xaziralari bo'yicha "salomatlik miqdori" ni aniqlash taklif etiladi. Havo muhitining holati ekologik jihatdan eng noqulay holga aylanmoqda, shuningdek, suv manbalari va tuproq ifloslanmoqda. Inson salomatligi sifati ko'p jihatdan atrof-muhit sifatiga bog'liq.

Атроф-муhitni ifloslantirishning eng dolzarb muammolari bu sanoat markazlari bo'lib, Rossiya aholisining 50% dan ko'prog'i shu markazlarda jamlangan. Shahar aholisining 40% ekologik xavfli hududlarda yashaydi.

Атроф-муhit va aholi salomatligidagi o'zgarishlardagi salbiy tendentsiyalar ekologik xavfsizlik darajasiga salbiy ta'sir ko'rsatadi, bu esa globalekologik muammolarni hal qilishda davlat va mintaqaviy darajadagi ekologik xavfsizlikni ta'minlashda sa'y-harakatlarni birlashtirish zarurligini anglashga olib keladi.

Mustaqil davlatlar hamdo'stligi (MDH) doirasida barqaror rivojlanishning ekologik jihati MDH-ga a'zo davlatlar tomonidan ekologik xavfsizlik sohasidagi asosiy yo'nalishlarni aniq belgilab berishi kerak bo'lgan hujjatlarni qabul qilish orqali amalga oshirilishi mumkin.

ADABIYOTLAR:

1. Агаджанян Н.А., Аптикаева О.И., Гамбурцев А.Г. и др. Мониторинг экологии здоровья человека // Вестник Уралской медицинской академической науки. – 2005. – № 2. – С. 23-35.
2. Агаджанян Н. А., Гуневин А. П., Полунин И. Н. Экологическая безопасность и здоровье. М., 2000. -145 с.
3. Атанязова О.А., Константинова Л.Г., Матсапаева И.В., Атаназаров К.М. Химический состав питьевых вод Республики Каракалпакстан // Вестник ККО АН РУз.- Нукус.- 1998.- № 7.- С. 10-15.
4. Курбанов А.Б., Ешанов Т.Б., Константинова Л.Г., Мамбетуллаева С.М. Особенности течения ОКЗ зависимости от экологических условий районов Республики Каракалпакстан: Информ. письмо.- 2002.- 6с.

УДК: 619+595.773.4

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭТАФОСА ПРОТИВ ЭНДОФИЛЬНЫХ МУХ В УСЛОВИЯХ УЗБЕКИСТАНА

Вахидова Д.С. профессор,
Файзуллаева Барчиной, студентка,
Волинкина Анна Константиновна, студентка,
Нуриллаева Полина Рогмановна, студентка,
Ташкентский государственный аграрный университет.

Аннотация. В статье приводится материал по применению препарата этафоса против эндофильных мух. Дается характеристика препарата, как высокоэффективного инсектицида, его техническая характеристика, химические свойства, формы применения и действия на личиночные (ларвальные) формы, процесс действия на мух как в условиях лаборатории, так и в условиях производства. Результаты исследований отражены в выводах и заключении по применению препарата в условиях жаркого климата Узбекистана.

Ключевые слова: эндофильные мухи, инсектицидность, ларвальная и имагинальная стадии развития мух, опрыскивание поверхностей, домашняя муха, осенняя жигалка, ларвальная эффективность, сроки инсектицидности.

ABSTRACT. The article presents the material on application of ethafos preparation against endophilic flies. Characterization of the preparation as a highly effective insecticide, its technical characteristics, chemical properties, forms of application and action on larval (larval) forms, process of action on flies both in laboratory and production conditions is given. The results of research are reflected in the conclusions and conclusion on the use of the drug in the hot climate of Uzbekistan.

Keywords: endophilic flies, insecticidity, larval and imaginal stages of fly development, spraying surfaces, house fly, autumn honeysuckle, larval efficiency, insecticidal timing.

Аннотация. Мақолада эндофил паишаларга қарши этафос препаратини қўллаш тўғрисида маълумотлар келтирилган. Препарат юқори самарали инсектицид сифатида тавсифланди, унинг техник хусусиятлари, кимёвий хоссалари, қўллаш шакллари ва личинка шакллари таъсири, лабораторияда ҳам ишлаб чиқариш шароитида ҳам чивинларга таъсир қилиш жараёни тўғрисида маълумот келтирилди.

Калим сўзлар: эндофил паишалар, инсектицид фаоллиги, паишанинг личинкаси, препаратларни сепиш, ҳаётини ривожланиш, паишаларни ривожланиш босқичлари, уй паишалари, кузги паишалар, инсектициднинг таъсир қилиш самарадорлиги, личинкаларга таъсир қилиш аҳамияти.

Введение. В помещениях и на территории животноводческих ферм и комплексов Узбекистана встречается более 100 видов двукрылых насекомых – кровососущих и лижущих мух, комаров, мокрецов, мошек, слепней и др. Из числа их наиболее распространены и вредоносные мухи, которые представлены на фермах более 45, в комплексах – 21 видом. Больше всего страдает животноводство от комнатных мух, в сезон массового нападения которых, снижаются привесы животных и молочная продуктивность коров, замедляется рост и развитие молодняка.

Установлено, что ежедневное снижение среднесуточных привесов у мясного крупного рогатого скота в результате нападения южных комнатных мух составляет 0.05-0.37 кг, у поросят – 0.055-0.089 кг, падение среднесуточных надоев у коров – 0.1-0.5 л на животное (А. Рузимурадов, 2018).

Кроме того, многие виды мух являются механическими, специфическими переносчиками возбудителей (бактерии, вирусы, риккетсии, яйца и личинки гельминтов, простейшие) около 130 видов заболеваний человека и животных, в том числе и чумы, холеры, туберкулеза, бруцеллеза, оспы, сибирской язвы, рожи, туляремии, лейкоза, трипаномоза, кокцидиозов, стефанофиляриоза, телязиоза и других. В связи с этим, борьба с ними в настоящее время поставлена на уровень важных государственных социально-экономических задач и играет роль в успешном решении обеспечения населения животноводческими продуктами. Известно, что основными мероприятиями, обеспечивающими стабильно низкую численность мух на животноводческих фермах, является комплекс санитарно-гигиенических мер, направленных на правильный сбор, своевременное удаление и обезвреживание фекалий и навоза. Использование инсектицидов рассматривается как дополнительное мероприятие, однако, в ряде случаев, удельный вес применения инсектицидных препаратов возрастает. Применение инсектицидов остается также, одним из элементов интегрированных систем, направленных на регуляцию численности вредных видов насекомых (в докладе комитета экспертов ВОЗ по биологии переносчика и борьбе с ним, Женева, 1992г).

Для борьбы с зоофильными мухами в животноводстве в последние годы многими исследователями (А. Рузимурадов, 2008; 2018) испытаны и предложены препараты из различных химических групп, обладающих разным механизмом действия – неоцидол, циодрин, дибром, бензофосфат, фталофос, корал, байгон, ДДВФ, метатион, аммиачная вода, карбофос, тролен, ТХМ-3 и другие.

Как известно, при длительном применении одного и того же препарата, или нескольких препаратов из одной химической группы, у насекомых развивается резистентность к этим пестицидам. Например, южные комнатные мухи (*Musca domestica vicina*, Masquart) в условиях Узбекистана резистентны к хлорофосу до 40.2 раз, что является следствием приобретенной устойчивости (А. Рузимурадов, 2018).

Материал и методы исследования. Изучение фенологии, экологии зоофильных мух на животноводческих фермах В Узбекистане изучали Файзилдинов А.Х., Вахидова Д.С. (1986) - сотрудниками лаборатории энтомологии УзНИ-ВИ. Ими установлено, что на традиционных животноводческих фермах обитают 45, на животноводческих комплексах – более 21, свиноводческих комплексах – более 17 видов мух. Из них наиболее широко распространена и имеет санитарно-эпизоотологическое и экономическое значение *Musca domestica vicina* Masquart, 1850 (южная комнатная муха). *Stomoxys calcitrans* Linne, 1758 (осенняя жигалка) имеет эпизоотологическое значение. Мухи родов *Fannia*, *Muscina*, *Drosophila*, *Pollenia*, *Calliphora*, *Lucilia*, *Ravinia*, *Paregle*, *Sepsis*, *Leptocera* и др. Представлены небольшим числом видов, малочисленны и не имеют экономического значения. Поэтому мы приводим данные фенологии и экологии лишь южной комнатной мухи и осенней жигалки в условиях животноводческих ферм Узбекистана.

Уровень чувствительности лабораторной и природной популяции мух к инсектицидам определяли методом топикального нанесения из поршневого микродозатора ацетоновых растворов инсектицидов различных концентраций на среднеспинку имаго и личинок мух (метод ВОЗ). Контрольным мухам наносили чистый ацетон. После нанесения инсектицидов имаго мух содержали в садках, личинок – в 0.5 л стеклянных банках (или эксикаторах) в коровьих фекалиях или увлажненном комбикорме (влажность 60-70%). Для кормления имаго в садки ставили сахарный сироп или молоко. Количество погибших мух и личинок учитывали через 24 часа. Для установления показателя ЛД₅₀ предварительно проводили опыты с большим рядом концентраций препаратов. В дальнейшем использовали 4 концентрации, одна из которых обеспечивала 90% смертность, вторая – смертность 75% мух, третья – гибель менее 50% мух и последняя – не более 10%. Каждый опыт ставили в трехкратной повторности, в каждой повторности использовали не менее 10 самок. Для определения величины ЛД₅₀ в мг/г веса перед опытом мух взвешивали.

Процент гибели насекомых при воздействии концентрации или дозы вычисляли в виде среднеарифметической и ошибки репрезентативности по данным нескольких повторностей.

Среднюю арифметическую вычисляли по формуле:

$M = \Sigma V/n$, где: Σ – сумма; V – % гибели насекомых в каждом опыте; n – число повторностей.

Ошибку вычисляли по формуле ошибки доли:

$m = \sqrt{(P(100-P))/n)}$,

где: P – % гибели насекомых в опыте; n – число повторности.

По результатам испытаний нескольких концентраций строили линии регрессии «доза-эффект». По оси абсцисс откладывали логарифмы концентраций, по оси ординат – пробиты, соответствующие % гибели. На график наносили точками данные опытов и точки соединяли прямой. По этой прямой находили показатели СК₅₀,

СК₁₀₀ и ЛД₅₀.

Наряду с определением величины ЛД₅₀, выраженной в мкг на одну муху, вычисляли ЛД₅₀ в мкг на 1 г веса насекомого по формуле:

$$ЛД_{50} = x/y \cdot 1000,$$

где: x – ЛД₅₀ в мкг на 1 муху; y – вес одной мухи в мг.

Для оценки степени статистической достоверности различия (t) между средними значениями опытной и контрольной выборок из генеральной совокупности использовали метод Стьюдента-Фишера:

$$t = (x_1/2 - x_2/2) / \sqrt{(m_1/2 - m_2/2)} = d/md,$$

где: t – критерий вероятности; d – разность между средними; md – ошибка разности.

Если смертность в контроле составляла от 5 до 20%, в процент смертности, полученный в опыте, вносили поправку по формуле Аббота:

$(\% \text{ смертности в опыте } \% \text{ смертности в контроле}) / (100\% \text{ смертности в контроле})$

Результаты исследования. Первые имаго обнаруживаются на животных в первой декаде мая, во второй декаде июля их численность резко нарастает. С третьей декады июля до конца августа интенсивность нападения насекомых постепенно снижается, в связи с пересыханием ряда мест выплода. В начале сентября численность нападающих мух опять увеличивается. Со второй декады сентября в сезонном ходе численности наблюдается осенний спад, в декабре на животных мухи не обнаруживаются. В картине по месячной динамике резко выражен только июльский пик.

В пустынной зоне насекомые начинают нападать на крупный рогатый скот с третьей декады марта, в поливной – с первой декады мая и в предгорной – со второй декады мая. Увеличение численности нападающих в пустынной зоне мух происходит в мае-июне, в поливной – в июне-июле, в предгорной – в июне. Второй подъем численности в пустынной зоне происходит в октябре, в поливной – в сентябре-октябре, в предгорной – в сентябре. В августе во всех зонах отмечено заметное уменьшение численности мух. Нападение заканчивается в пустынной зоне в третьей декаде ноября, в поливной – в начале декабря, в предгорной – во второй декаде ноября. Комнатные мухи посещают различные субстраты, при этом предпочтение субстрата для питания зависит в основном от того, какой вид субстрата превалирует в данном месте. При одновременном наличии мяса, фруктов, фекалий мухи предпочитают фрукты. В отсутствии другого питательного субстрата они изобилуют на мясе и на боенских отбросах, трупах. На фермах и комплексах мухи концентрируются, в первую очередь, на свином и затем на коровьем навозе.

В условиях Узбекистана мухи этого вида зимуют, в основном, в фазе куколки и имаго. В некоторых случаях обнаруживаются единичные зимующие личинки 3 стадии и предкуколки. Имаго может находиться в состоянии анабиоза в течение 5-6 месяцев (ноябрь-апрель).

Что касается суточной активности то, как в коровниках, так и в свинарниках лет и нападение мух на животных начинается с рассвета и продолжается в течение всего светлого времени суток. Четкой синхронности нападения, в зависимости от времени суток и температуры воздуха не наблюдается. Интенсивное нападение мух на животных происходит в период с 10 до 16 ч. При температуре воздуха 18-30° (июнь-сентябрь) численность нападающих мух несколько ниже ранним утром (6.00 ч) и поздним вечером

(20.00 ч), в остальные часы количество нападающих мух держится почти в одинаковых пределах с небольшими колебаниями. При температуре воздуха 18-24° (май-октябрь) численность нападающих мух наибольшая с 9.30 до 12.00 час с минимумом утром и вечером. При температуре ниже 11° мухи на животных не нападают. Таким образом, наиболее благоприятной температурой для нападения насекомых является 18-30°.

Полифагия и экологическая пластичность вида обеспечивает его широкую миграцию по местам обитания (свинарник, коровник, телятник, виварии, жилище человека и др.). Значительное количество мух обнаруживается в кормокухнях; на молочных пунктах; в кормушках; в повозках с субстратом; на корме животных – силосе, комбикорме, обрете и др. Оптимальной для развития южных комнатных мух является температура 28-36°. При этом, эмбриональное, развитие личинки в яйце завершается соответственно в течение 16-18 и 9-10 час, развитие личинок – за 8-10 и 4-5 суток, куколок – за 8-12 и 5-8 суток. При повышении или понижении указанного градиента температуры развитие всех фаз замедляется. При температуре ниже 13° и выше 43° развитие не происходит.

Развитие личинок в коровьем и свином навозе на территории ферм и комплексов отмечается, в основном, с мая по октябрь, а в некоторые годы и по ноябрь. Личинки I и II стадий постепенно мигрируют в средних слоях навоза (до 10 и более см.) и по мере развития до 3 стадии они располагаются на глубине 1-5 см, откуда выползают на поверхность в поисках места для окукливания. Субстраты, заселенные личинками бывают обычно более жидкой консистенции, чем слои без личинок. В сухом, старом навозе и в навозе с влажностью выше 80° личинки комнатных мух не развиваются. В естественных условиях, при температуре воздуха выше 24° и субстрата 36-46° основная масса личинок находится в поверхностных слоях навоза (0.5-6.5 см). Слои навоза глубже 5-6 см неблагоприятны для их обитания. При температуре воздуха 20° личинки встречались на глубине 4-10 см, при 15-16° - 15-18 см, если температура слоя субстрата не превышала 52°. Оптимальной влажностью субстрата для личинок является 65-68%. Пупарии заселяют слои навоза, имеющие влажность 16-18% и температуру 37-38°. Прямые солнечные лучи губительны для изолированных личинок всех стадий. В животноводческих фермах основными местами выплода мух являются открытые участки поперечных навозопроточных каналов возле помещений, кучи навоза у поднавеса для летнего содержания животных, навоз в навозохранилище, а в помещениях остатки навоза, остатки кормов в кормушках и т.д. Поэтому, своевременная очистка и уборка навоза и других органических нечистот из помещений и с территории ферм является одним из основных этапов в борьбе с мухами.

Осенняя жигалка – *S. calcitrans*. Эктопаразит – типичный эндофильный вид, облигатный кровосос, известен повсеместно в Палеарктике. Осенние жигалки обнаруживаются во всех зонах и областях Республики Узбекистан. Мухи этого вида широко распространены в животноводческих помещениях поливной зоны (79%), в пустынной, предгорной и горной зонах – малочисленны. От нападения этих кровососов страдает, в основном, крупный рогатый скот. Удельный вес жигалок среди мух, нападающих на коров в коровнике, составляет 15%. Из общего количества мух,

обнаруженных на телятах в помещениях, 14% приходилось на долю этого вида. Свиньи менее страдают от них (0.48%). В пустынной зоне первые имаго жигалок появляются в коровниках во второй декаде марта, в поливной – в третьей декаде февраля, предгорной – во второй декаде мая. Исчезают они в пустынной зоне во второй декаде ноября и предгорной – в первой декаде ноября. В поливной зоне лёта не отмечен в третьей декаде декабря и январе. Максимум численности мух в пустынной зоне наблюдается в мае и октябре, поливной – мае и ноябре, в предгорной зоне – мае и октябре. В июле-августе и в первой декаде сентября в пустынной зоне, во второй и третьей декадах августа в поливной, с третьей декады июля по третью декаду августа в предгорной зоне насекомые в помещении не обнаруживаются, т.е. происходит летняя депрессия вида, в связи с пересыханием мест выплода. Максимальное количество паразитирующих на корове жигалок в третьей декаде мая достигает 100 экз., в первой декаде ноября – 115 экз. Осенние жигалки проявляют активность до 280 дней в году. В отапливаемых помещениях, жигалки встречаются иногда в значительном количестве и зимой (в декабре-январе), однако, основное количество мух в течении зимы вымирает и в связи с этим, весенний подъем численности гораздо меньше осеннего. Зимовка вида отмечается как в стадии куколки, так и в стадии имаго. В пустынной зоне первая весенняя генерация – немногочисленная отмечается в марте-апреле, вторая – многочисленная в мае, третья в сентябре и большая – в ноябре; в поливной зоне можно отметить: февральскую генерацию – вылет из перезимовавших куколок, мартовскую и апрельскую – первые весенние генерации, большая – майская, малочисленная – июльская, самая многочисленная октябрьская генерация. В предгорной зоне можно отметить две явно выраженные генерации – майскую и большую октябрьскую.

Начало активности имаго осенних жигалок наблюдается в начале сезона, т.е. в третьей декаде марта, при этом, в поливной зоне, в коровниках происходит нападение кровососов только лишь в 13-14 ч дня в единичных экземплярах при температуре воздуха в коровниках 18-24°, жигалки нападают на животных с 7 ч утра, активность бывает высокой в период с 9 до 16 ч. В сезон второго подъема численности (сентябрь), в коровниках начало нападения мух на животных отмечено с 6 ч, при температуре воздуха 18° и завершается оно в 20 ч. На открытом воздухе в марте, апреле, ноябре, декабре при температуре 8-17° нападение жигалок на животных не отмечается. В мае, при температуре воздуха 20-29°, в коровниках и при температуре 24.5-28° на открытом воздухе, в сентябре при температуре 19.5-24° в коровнике и при 20-26.5°, на открытом воздухе число осенних жигалок максимально и данные температурные режимы являются оптимальным для вида. Основными местами для кровососания мух являются участки кожи ниже запястного и плюсневого суставов. Питание происходит периодически. Продолжительность кровососания составляет при температуре 25-30° - 5-10 мин. и при 16-20° - 15-30 мин., после чего мухи покидают животных и располагаются на стенах, столбах и т.д. Осенние жигалки хорошо развиваются в коровьих фекалиях или навозе с примесью остатков сена, соломы, а также во влажном комбикорме. После питания коровьей кровью яйцекладка происходит через 12-22 ч. В июле, при температуре воздуха 24-29° вылупление личинок из яйца происходит через 1-2 дня, метаморфоз мух завершается за 16-26 дней. Вне

помещений, при температуре воздуха 33-37°, личинки из яиц появляются через 2 дня, полное развитие до имаго завершается за 24-28 дней.

Личинки осенней жигалки обнаруживаются в субстрате в наибольшем количестве в июне-июле, сентябре-октябре, куколки обнаруживаются круглый год. Основное количество личинок располагается в слое навоза 2-4 см, при температуре субстрата 40-42°, куколки – в поверхностных слоях. Глубже 4 см куколки, 10 см личинки не обнаруживаются. Чаще всего куколок можно обнаруживать на территории ферм, в почве возле стен помещений и заборов летом в затененных; весной, осенью и зимой – освещенных местах. В свежем навозе и в больших кучах навоза личинки почти не встречаются. При организации и проведении борьбы необходимо учитывать эти экологические особенности преимагинальных фаз осенней жигалки. У природной популяции мух также определяли уровень чувствительности к хлорофосу.

Инсектицидную активность препаратов изучали путем контактировали мух с тестами, обработанными разными концентрациями водных эмульсий, или суспензий инсектицида. Тест-объектами являются пластинки (10x10 см), изготовленные из строительных материалов, которые наиболее часто используются на животноводческих фермах: железо, стекло, кирпич, дерево. Невпитывающие жидкость тест-поверхности (железо, стекло) обрабатывали препаратом в норме расхода 25-50 мл/м². В опытах использовали метод принудительного контактирования южных комнатных мух (10 экз. в одном опыте) с помощью экспозиметра в течение 10 минут с обработанной поверхностью тест-объектов. В течение первых 7 дней после обработки опыты ставили ежедневно, затем раз в 7-10 дней. Контрольных мух контактировали с тест-объектами, обработанными водой.

Учет результатов опытов проводили через 24 часа, подсчитывая количество погибших мух и вычисляя эффективность инсектицида. Каждый опыт проводили в трехкратной повторности. Контактное воздействие проводили до исчезновения инсектицидного действия. Всего было проведено в лаборатории 95 опытов, использовано 2850 насекомых. Производственные испытания инсектицидной эффективности препаратов проводили в помещениях животноводческих комплексов в присутствии и отсутствии в них животных. Перед обработкой проводили учет численности мух в контрольных и подопытных помещениях, путем подсчета количества насекомых на 1 м² поверхности (не менее 5 подсчетов) или путем их отлова на липкую бумагу. Затем проводили сплошную обработку помещения путем опрыскивания внутренних стен, перегородок, столбов и других мест концентрации мух эффективной концентрации препарата, установленной при проведении лабораторных опытов, норма расхода рабочих суспензий (эмульсий) составляла 25-50 мл/м² при обработке непитающих поверхностей. Через сутки и в последующем ежедневно, в течение 10-15 и более дней проводили учет эффективности обработки путем подсчета количества насекомых в обработанном и контрольном помещениях. Всего обработано 55 объектов общей площадью 379400 м². Проведено 330 учетов. Изучение сроков деградации инсектицидов в животноводческих помещениях проводили методом газожидкостной хроматографии (ГЖХ), который изложен в «Методических указаниях по определению микрочислеств пестицидов в продуктах питания, кормах и внешней среде». После 1,5, 15 обработок помещений препаратами были

взяты пробы (соскобы) с поверхностей стен, деревянных объектов и железных материалов, которые исследовали на предмет обнаружения остатков препаратов. Всего исследовано 25 проб, проведено 25 анализов.

Определение концентрации инсектицидов в воздухе после дезинсекции животноводческих помещений проводили также методом ГЖХ. Для этого после 1,5,15 опрыскивания помещения (коровник, телятник), через 1,2,3,4,5,6,24,48 часов были взяты пробы воздуха с помощью аспиратора вплоть до установления ПДК (т.е. до снижения концентрации препаратов в воздухе до 0.1 мг/м³).

Инсектицидная и ларвицидная активность этафоса для южных комнатных мух.

Физико-химические свойства и применение этафоса.

Этафос – отечественное фосфоорганическое соединение синтезировано во ВНИИХСЗР.

Маслянистая жидкость с неприятным запахом, т. кип. 150-153°C

при ≈ 80 Па (0.6 мм рт. ст.). Растворимость в воде ≈ 10 мг/л, хорошо растворим во многих органических растворителях. Устойчив в нейтральной среде, сравнительно быстро гидролизует при pH более 2. Выпускается в виде 50% эмульгирующегося концентрата и 30% смачивающегося порошка.

ЛД₅₀ для мышей 250-300 мг/кг. Меры предосторожности – как со среднетоксичными пестицидами. Следует исключить попадание на открытые участки кожи и слизистые. При попадании на кожу немедленно смыть водой с мылом. Предельно допустимая концентрация (ПДК) в воздухе рабочей зоны – 0.1 мг/м³.

Хранение препарата рекомендуется без доступа влаги в металлической таре со специальным антикоррозионным покрытием. Остаточное количество определяют методом ГЖХ (Мельников и др., 1985).

Результаты лабораторных исследований. Чувствительность лабораторной культуры южных комнатных мух к этафосу.

Изучен уровень чувствительности природной популяции южных комнатных мух к хлорофосу. Мух собирали на животноводческой ферме «Узбекистан» Акдарьинского района, в животноводческом ЧФ «Улугбек» Самаркандского района. Во всех этих хозяйствах крупный рогатый скот и помещения для них, а также их территории постоянно обрабатываются 1-2% раствором хлорофоса против иксодовых клещей и мух. Нами изучена чувствительность резистентных к хлорофосу популяций комнатных мух, собранных ЧФ «Улугбек» к этафосу. Установлено, что чувствительность природной популяции мух к этафосу была ниже в фермерском хозяйстве «Узбекистан» в 3.1 раза чем в ФХ «Улугбек» – в 1.4 раза, чем у лабораторной культуры. Это свидетельствует о наличии перекрестной резистентности у мух к этафосу. Однако, показатель устойчивости невелик. Согласно трактовке А. Броуна (1999), превышение нормального уровня чувствительности в 2-4 раза определяется как «толерантность» или «появление резистентности»; превышение в 5-10 раз – как «резистентность». При анализе своих данных мы можем установить, что природная популяция южных комнатных мух к этафосу является толерантной. Это позволяет рекомендовать этафос в качестве инсектицида для борьбы с резистентными к хлорофосу популяциям.

Инсектицидная активность этафоса для южных комнатных мух при контактировании насекомых с обработанными поверхностями.

Изучена острая инсектицидная активность водных суспензий и водных эмульсий этафоса, нанесенных на разные типы поверхностей, а также длительность сохранения остаточного действия препаратов на обработанных поверхностях.

Продолжительность остаточного инсектицидного действия водных суспензий этафоса (0.3% в. с.) при обработке разных типов поверхностей (метод контактирования мух)

Водные суспензии изучены в концентрациях от 0.01 до 1% при дозировке 0.017 – 1.7 г ДВ на 1 м². Норма расхода рабочей суспензии составила при обработке железной пластинки 50 мл/м². При обработке кирпича и дерева – 200 мл/м², т. к. известно, что адсорбционные свойства разных материалов – различны. Острое инсектицидное действие – 100% гибель мух в первые сутки после обработки обеспечивали все изученные дозировки, однако продолжительность остаточного инсектицидного действия у обработанных поверхностей сильно различалась. Так, на железной пластинке дозировка 0.017-0.170 г ДВ на кв. м. не обеспечивали остаточного действия, дозировка 0.3 г/м² сохраняла высокую инсектицидную активность (100% гибель мух) в течение 6 суток, дозировка 0.5 и 1.0 г/м² – 8 и 20 суток соответственно. При обработке впитывающих поверхностей (кирпич, дерево) дозировки 0.3-0.5, 1.0 г/м² сохраняли высокую инсектицидную активность на обработанных поверхностях в течение 3-4-5 суток соответственно. При испытании водных эмульсий этафоса установлено, что 0.01; 0.05 и 0.10% концентрации препарата (0.017-0.1 г/м²) были губительны для мух на поверхности строительных материалов в течение до одних суток. 0.3% водная эмульсия препарата обеспечивала 100% гибель южных комнатных мух при нанесении на поверхность железной пластинки в течение 2, кирпича и дерева – 1 суток. Через 4,3 и 2 суток на поверхности железа, дерева и кирпича остаточное действие препарата не сохранялось. 0.5% водная эмульсия этафоса сохраняла 100% остаточную инсектицидность для мух на поверхности железа на протяжении 2 суток, кирпича и дерева – 2 суток. Инсектицидность у обработанных поверхностей исчезала соответственно через 5,3 дня. 1% водная эмульсия препарата губительно действовала на насекомых в период до 4 суток на поверхности железной пластинки (1 г/м²), на поверхности кирпича и дерева (4 г/м²) – 3 суток.

Заключение. Необходимость в изучении новых инсектицидов для борьбы с эндофильными мухами была обусловлена интересами повышения эффективности сельскохозяйственного производства. Среди разнообразных групп двукрылых насекомых на животноводческих фермах и комплексах Узбекистана широко распространены и наносят большой экономический ущерб южные комнатные мухи (*M. domestica vicina*), которые интенсивно нападают на животных во многих хозяйствах, беспокоят животных, в результате чего снижают их продуктивность.

Наибольшее количество южных комнатных мух регистрируется в тех животноводческих фермах и комплексах, где скапливается большое количество навоза и его хранят длительное время в навозохранилищах, не отвечающих полностью санитарным требованиям. Широкое применение в течение ряда лет хлорофоса способствовало развитию резистентности у южного подвида комнатных мух к этому препарату. Вопрос изыскания эффективных инсектицидов продолжает оставаться актуальным в современных условиях.

Отечественный инсектицид этафос изучен нами в виде препаративных форм: 50% эмульгирующегося концентрата и 30% смачивающегося порошка.

В результате комплекса лабораторных исследований установлен спектр инсектицидного действия этафоса.

При дозированном нанесении препарата на самок южных комнатных мух лабораторной культуры инсектицидные свойства этафоса превышают таковые хлорофоса в 10 раз: при контактировании мух с поверхностями разных типов, обработанных этафосом также установлена более высокая инсектицидная активность этафоса по сравнению с хлорофосом (в 3-4 раза).

Этафос может быть использован в виде кишечного яда в инсектицидных приманках. Так, по нашим данным, приманки содержащие 0.3% этафоса и 5% сахара обеспечивали гибель более 90% мух. Использование инсектицидных приманок является наиболее перспективным методом борьбы с мухами на изученных объектах, так как этот метод позволяет сократить масштабы применения инсектицидов и уменьшить степень загрязнения внешней среды ядохимикатами.

Однако, изучение эффективности приманок в производственных условиях показало, что их применение без одновременной делярвазии навоза и дезинсекции окружающей территории малоэффективно и не ведет к заметному снижению численности южных комнатных мух в помещениях, так как происходит постоянный залёт мух из окружающей среды. Приманки наиболее целесообразно применять в сочетании с другими мероприятиями. Мы считаем, что разработку этого метода применения инсектицидов в условиях животноводческих ферм Узбекистана следует продолжить.

0.3% водная эмульсия (суспензия) этафоса эффективна как ларвицид и рекомендована нами для обработки навоза, при норме расхода 1-5 л/м².

Производственные опыты, проведенные нами в животноводческих хозяйствах разного типа, подтвердили эффективность и возможность использования этафоса как инсектицида в целях борьбы с зоофильными в первую очередь с южной комнатной мухой, как видом, доминирующим на территории ферм и комплексов

Установлено, что обработка поверхностей 0.3% водными суспензиями (эмульсиями) этафоса обеспечивает отсутствие мух в течение последующих 5-6 суток, впоследствии, в случае массового выплода мух на территории хозяйств, численность их нарастает и требуется повторная обработка. При ограниченном залете мух обработки могут быть повторены раз в 10-12 суток.

Нами установлено, что эффективность обработок зависит от формы применения инсектицидов, относительной влажности воздуха. Так, водные суспензии более эффективны при обработке впитывающих поверхностей, чем водные эмульсии. При низкой относительной влажности воздуха (менее 40%) уменьшается и срок остаточного инсектицидного действия препаратов на обработанных поверхностях.

Многочисленные обработки помещений после выгона животных 0.3% водной суспензией (эмульсией) этафоса вызвали незначительные клинические, гематологические и биохимические сдвиги у животных, которые потом находились в обработанных помещениях. Эти сдвиги находились в пределах статистической ошибки.

Материалы наших исследований дают возможность определить научно-обоснованные сроки и методы борьбы

с мухами.

На основании проведенных нами исследований мы предлагаем следующую тактику применения этафоса в животноводческих хозяйствах Узбекистана.

Исходя из данных по биологии и фенологии южных комнатных мух в условиях Узбекистана, для уничтожения личинок мух в навозе 0.3% водные эмульсии (или суспензии) этафоса следует, начиная со второй декады мая, применять в поливной зоне (в зависимости от метеорологических условий года) с интервалом в 6-7 дней, включительно, до I декады ноября; в пустынной зоне – с I декады мая, включительно, по III декаду октября; в горной зоне – с III декады мая, включительно, по I декаду ноября.

В среднем, количество обработок навоза в течение срока активного лёта мух составляет 22 обработки, исходя из полученных нами данных, остаточное ларвицидное действие 0.3% водной эмульсии (водной суспензии) этафоса составляет 6-7 суток. Для уничтожения имаго южных комнатных мух необходимо проводить обработки помещений (после выгона животных) 0.3% водной суспензией (эмульсией) этафоса в поливной зоне с III декады апреля, включительно по III декаду ноября; в предгорной зоне – с I декады мая, включительно, по III декаду ноября; в пустынной зоне – со II декады апреля, включительно, по III декаду ноября. Эти сроки и кратность обработок определены нами для хозяйств, где проводится систематический отбор и удаление фекалий и навоза в навозохранилища. Применение инсектицидов мы рассматриваем здесь как дополнительное мероприятие.

Таким образом, исходя из этого, что длительность остаточного действия этафоса на обработанных поверхностях составляет 6-7 суток, общее количество обработок составляет около 22 в сезон активного лёта южных комнатных мух.

Поскольку этафос относится к группе ФОС (фосфорорганическое соединение) и возможно нарастание к нему устойчивости у южных комнатных мух, необходимо регулярно (2 раза в сезон) проводить исследования уровня чувствительности мух к препарату для того, чтобы иметь возможность правильно и своевременно изменить тактику борьбы с мухами.

ВЫВОДЫ.

1. В помещениях и на территории животноводческих ферм Узбекистана широко распространены и имеют санитарно-эпизоотологическое, а также экономическое значение, главным образом, южные комнатные мухи – *Musca domestica vicina*, Masquart, 1850. Численность мух достигает на телятах 190 экз., коровах – 300 экз. на животное.

2. Новый отечественный фосфороорганический инсектицид – этафос обладает выраженным инсектицидным действием как на чувствительных, так и на резистентных к хлорофосу популяций южных комнатных мух. Эффективность препарата для чувствительных к инсектицидам мух в 10.7 раза выше, чем у хлорофоса (по ЛД₅₀).

3. Установлено, что южные комнатные мухи в условиях животноводческих хозяйств Узбекистана имеют, хотя не высокую (1.4-3.1 раза), перекрестную резистентность к этафосу (на уровне толерантности).

4. Для борьбы с южными комнатными мухами и другими эндофильными видами эффективны обработки животноводческих помещений и их территорий 0.3% водной суспензией и эмульсией этафоса при норме расхода 50-200 мл/м² в зависимости от типа поверхности. Остаточное

инсектицидное действие препарата на обработанных поверхностях составляет 5-7 суток. Водные суспензии более эффективны при обработке поверхностей, чем водные эмульсии. Водные эмульсии целесообразно применять для обработки мест выплода мух.

5. Обработки животноводческих помещений против эндофильных мух 0.3% водной эмульсией этафоса в присутствии в них животных не вызывают заметных отрицательных (гематологических, биохимических, физиологических) изменений в их организме. Однако, в молоке коров, в мясе и внутренних органах животных, находящихся в момент опрыскиваний в помещении, обнаруживаются следы препарата. Поэтому, дезинсекцию животноводческих помещений следует проводить после выгона из них животных. Влажные обработки помещений при отсутствии животных безвредны и не вызывают загрязнения их молока, мяса и внутренних органов инсектицидом (при последую-

щем содержании там животных).

6. Для борьбы с преимагинальными фазами южных комнатных мух эффективны обработки навоза и других мест выплода 0.3% водной эмульсией этафоса при норме расхода 1-1.5 л/м² на полужидкий: 2-5 л/м² – твердый субстрат. Обработки следует проводить один раз в 6-7 дней в июне-сентябре, 4-5 дней – в мае и октябре-ноябре.

7. После деларвации навоза 0.3% водной эмульсией этафоса основное количество препарата разрушается в течение 7 дней, полностью – за 14 дней. Навоз, обработанный 0.3% водной эмульсией этафоса можно использовать для удобрения через 7 дней после деларвации.

8. Тактика применения этафоса (сроки, кратность и объем) в животноводческих хозяйствах Узбекистана определяется типом хозяйства, санитарно-гигиеническими условиями хозяйств, климатической зоной, в которой расположены хозяйства.

ЛИТЕРАТУРА:

1. АБДУЛЛАЕВ У. Биология осенней жигалки (*Stomoxys calcitrans* L.) в условиях Ташкентской области. Канд. дисс., Ташкент, 1999
2. АЛЕКСЕЕВ А. П. Системное действие сульфидофоса на иксодовых клещей – В кн.: Вет. энтомология и акарология. – М., 2003: 288.
3. АЛЕКСЕЕВ А. П., АББАСОВ Т. Г. Динамика накопления остатков сульфидофоса в организме крупного рогатого скота при обработке их против иксодовых клещей. – В кн. энтомология и акарология – М., 1993: 290.
4. АНДРЕЕВ К. П. О мерах борьбы с гнусом. «Ветеринария», 4, 1984: 63-69
5. АНДРОСОВ Ф. З., КАВАШКОВА А. И., ЛАПДУС С. С., ХОДОВА О. Я. Борьба с мухами в животноводческих павильонах ВСХВ. «Ветеринария», 5, 1985: 72.
6. АНДРЕЕВ К. П. Организация и методика дезинсекции на фермах. «Ветеринария», 5, 1964: 94-97.
7. АНДРЕЕВ К. П., ВРАНЧАН З. З. Применение аэрозоля ДДТ и гексохлорана для истребления мух в животноводческих помещениях. «Ветеринария», 8, 1988.
8. БИРЮКОВА Н. П. Дифос. Итоги государственных испытаний пестицидов ветеринарными научно-исследовательскими учреждениями в 1974 г. М., 1995: 28-34.
9. БОНДАРЕВ И. А., ЖОГОВ И. Ф. Эффективность цидриды против комнатных мух, осенних жигалок и пастбищных мух. «Вет. энтомология и акарология», М., 2003. С. 156.
10. БУТЫРИНА Э. С., СМЕРНОВА С. Н., ГВОЗДЕВА И. В. Сравнительная эффективность инсектицидных приманок для комнатных мух. В кн.: Теория и практика дезинсекции и стерилизации. – Сборник научных трудов. М., 2003: 58-63.
11. Вахидова Д. С. Применение биологических препаратов против эндофильных мух. Сборник трудов практической научно-конференции Барнаул. 2005 г.
12. Вахидова Д. С. Исследование крови животных, обработанных инсектицидами против эктопаразитов. Барнаул. 2006.
13. ГАДЖЕЙ Е. Ф. Видовой состав и экологические особенности синантропных мух и рекомендации по борьбе с ними в разных высотных зонах Таджикской ССР. «Научные тр. по паразитологии». Душанбе, 2005 г. С. 145-146.
14. ГВОЗДЕВА И. В. Применение нового инсектицида тролена-ТХМ-3 для борьбы с личинками мух в городе Ташкенте и Янгиюле. «Мед. журнал Узбекистана», 1., Ташкент, 1999 г. С. 79-80.
15. РУЗИМУРАДОВ А. Организация мероприятий против зоофильных мух. «Ветеринария», №1, 2018. С. 34-36.
16. BALLEY D. L., LA BRECQUE G. C., MHTTIELD T. L. Insecticides applied as low-volume and conventional sprays to control larvae of the house fly in poultry houses "J. Econ. Entomol.", 63, №3, 1990: 891-893.
17. BALLEY D. L., LA BRECQUE G. C., BISHOP P. M. Residual sprays for the control of house flies *Musca domestica* vicina Masq. in dairy barns. "Fla Entomol.", 50, №3, 2017: 161-163.
18. BADESCU C. Some observations concerning the insecticidal action of thicoramide and other chemical of house flies in Romania. Wlad. parazytol., 28, I, 20020: 231-235.
19. OWN A. Restiance des arthropods des insecticides, Geneva, 2019.
20. CHRISTENSEN C. N. 1976 Insect control on lactating dairy cows-Univ of Kentucky College of Agric., I, 2019 г. С. 1-3.
21. KEIDING J. Resistance to fenitrothion in Danish house – flies *Musca domestica*, J. Hug. Epid. Microb. Jmmunol., 20, 2020 г. С. 171-185.
22. www.ziyo.net.uz
23. www.natlib.uz
24. http://nuu.uz

ТУТОВЫЙ ШЕЛКОПРЯД- ЛЕГЕНДЫ И РЕАЛЬНОСТЬ

Мирзалиева Дилдора Бакировна, преподаватель,
Мирзалиева Хукуматхон Бахтиёр кизи, студентка,
Ташкентский государственный аграрный университет.

Аннотация. Тutowый шелкопряд (*Bombyx mori*) не только является производителем шелка, но может выступать как сырье для производства других полезных организмов, например, энтомопатогенных микроскопических грибов, которые служат для человека как агенты, уничтожающие сельскохозяйственных вредителей. Например, один из таких агентов изариа (*Isaria tenuipes*), изариа выступает не только как эффективный биопестицид, уничтожающий несколько сотен видов вредителей, но также выделяющий в процессе своей жизнедеятельности крайне высокоэффективные ферменты используются в современной медицине.

Ключевые слова: Тutowый шелкопряд, Изариа, Шелк, Энтомопатогенный, Синнемата, Хачоджама, Чуганджам.

Abstract. The silkworm (*Bombyx mori*) is not only a silk producer but can also serve as raw material for the production of other beneficial organisms, such as entomopathogenic microscopic fungi, which act as agents to eradicate agricultural pests. For instance, one such agent, *Isaria tenuipes*, functions not only as an effective biopesticide, eliminating hundreds of pests, but also produces highly efficient enzymes used in modern medicine during its life cycle.

Калит сўзлар: Тут упак қурти, Изариа, Ипак, Энтомопатоген, Конидиоспоралар, Хачоджама, Чуганджам
Тут упак қурти (*Bombyx mori*) нафақат упак ишлаб чиқаради, балки бошқа фойдали организмларни, масалан инсонларга қишлоқ хўжалиги зараркунандаларини йўқ қилишда агент вазифасини бажарувчи микроскопик энтомопатоген замбуруғларни ишлаб чиқариш учун хомашё сифатида ҳам хизмат қилиши мумкин. Масалан, шундай агентлардан бири изариа (*Isaria tenuipes*) бўлиб, у бир неча юзлаб турдаги зараркунандаларни йўқ қилишда самарали биопестицид бўлибгина қолмай, ўзининг ҳаёт фаолияти давомида замонавий тиббиёт соҳасида қўлланиладиган, самарадорлиги ниҳоятда юқори бўлган ферментлар ҳам ишлаб чиқаради.

Keywords: Silkworm, *Isaria*, Silk, Entomopathogenic, Conidiospores, Khachodjama, Chugandjama.

В Китае существует легенда, что открытие шелка тutowого шелкопряда было впервые изобретено женой желтого императора Лэйдзу примерно в 2696 году до нашей эры. Согласно книге, написанной в 13 веке, она пила чай под деревом, когда в ее чай упал кокон. Она взяла его и, когда оно начало обхватывать ее палец, медленно почувствовала что-то теплое. Когда молоко кончилось, она увидела маленький кокон. В одно мгновение она поняла, что этот кокон был источником шелка. Она научила этому людей, и это стало обычным явлением.

Следующая китайская легенда гласит, что когда-то жили отец со своей дочерью, и у них был волшебный конь, который мог летать по небу и понимать человеческий язык. Однажды отец ушел по делам и долго не возвращался. Дочь расстроилась и дала коню обещание: если конь сможет найти отца, она выйдет за него замуж. Лошадь улетел, нашел отца и привез его обратно. Но отец был шокирован, когда узнал об обещании дочери. Не желая отпускать дочь замуж за лошадь, он убил лошадь. И тут произошло чудо! Шкура лошади унесла девушку в полет. Они летели-летели, наконец, остановились на дереве, и в тот момент, когда девочка коснулась дерева, она превратилась в тutowого шелкопряда. Каждый день она сплевывает длинные и тонкие шелка, которые символизируют ее чувство тоски по лошади.

Знаете ли вы, что люди и шелковичные черви сотрудничали на протяжении тысячелетий? Шелкопряды, выведенные в древнем Китае более 5000 лет назад, ценились за производство шелка. Вот несколько интересных фактов об этих невероятных насекомых.

Коренные жители Северного Китая начали их выращивать для получения шелка, шелк высоко ценился в Древнем Китае, его разрешалось носить только королевской семье и

знатым сословиям.

Секретная шелковая промышленность Китая тайно выращивала тutowого шелкопряда и производство шелка оставались в пределах границ Китая более 1000 лет. Шелк как ценный продукт продавался по Великому шелковому пути, протянувшемуся из Китая через Западную Азию в Рим. Лишь в VI веке византийские монахи начали контрабандой вывозить яйца тutowого шелкопряда.

Шелкопряды одомашнены. Шелкопрядов селекционно разводили на протяжении тысячелетий с момента открытия шелка. Это означает, что большинство тutowых червей обитают на шелководческих фермах, а не в дикой природе. Ежегодная оценка отрасли составляет около 200-500 миллионов долларов. Помимо пчел, шелкопряды — единственные насекомые, которых приручил человек.

Шелкопряды едят только листья шелковицы. Богатые витаминами и минералами листья шелковицы содержат все питательные вещества, необходимые шелкопрядам. Вылупившиеся шелкопряды интенсивно питаются, съедая листья тutowого дерева примерно в 50 раз больше своего веса.

Самки шелкопряда откладывают до 300 яиц, но вскоре они умирают после откладки этих яиц, поскольку у взрослых тutowых шелкопрядов такие маленькие рты, что они не могут есть. Примерно через две недели из этих яиц в благоприятных условиях вылупятся личинки.

Один кокон может иметь длину 300-900 метров. Шелкопряды производят коконы из одной нити сырого шелка через слюну. Эти нити могут иметь длину до 900 метров и обвивать тело 300 000 раз. Для изготовления 450 г шелка необходимо около 2000-5000 коконов.

Куколки тutowого шелкопряда можно есть, некоторых странах, таких как Корея, Китай и Япония, куколки тutowого

шелкопряда являются деликатесом. После того, как шелкопряда вынули из кокона, его можно есть. Их можно отварить, приправить и употреблять в качестве популярной в Корее закуски, называемой беондеги. В северных частях Китая их жарят как уличную закуску или готовят в соусе сатай и подают с рисом.

Шелк невероятно универсален. Шелк, который производят шелковичные черви, является одним из самых прочных материалов в мире. Хотя он тоньше человеческого волоса, он легче хлопка и прочнее стали по весу. Его гибкость и прочность делают его невероятно универсальным для широкого спектра применений. Шелк используется в медицине для изготовления швов, велосипедных шин и парашютов.

Шелкопряды могут быть домашними животными, особенно для детей. Выращивание тутового шелкопряда с использованием свежих листьев тутового дерева или искусственного корма в качестве хобби может оказаться познавательным. Это хорошая возможность для детей узнать о жизненном цикле насекомых.

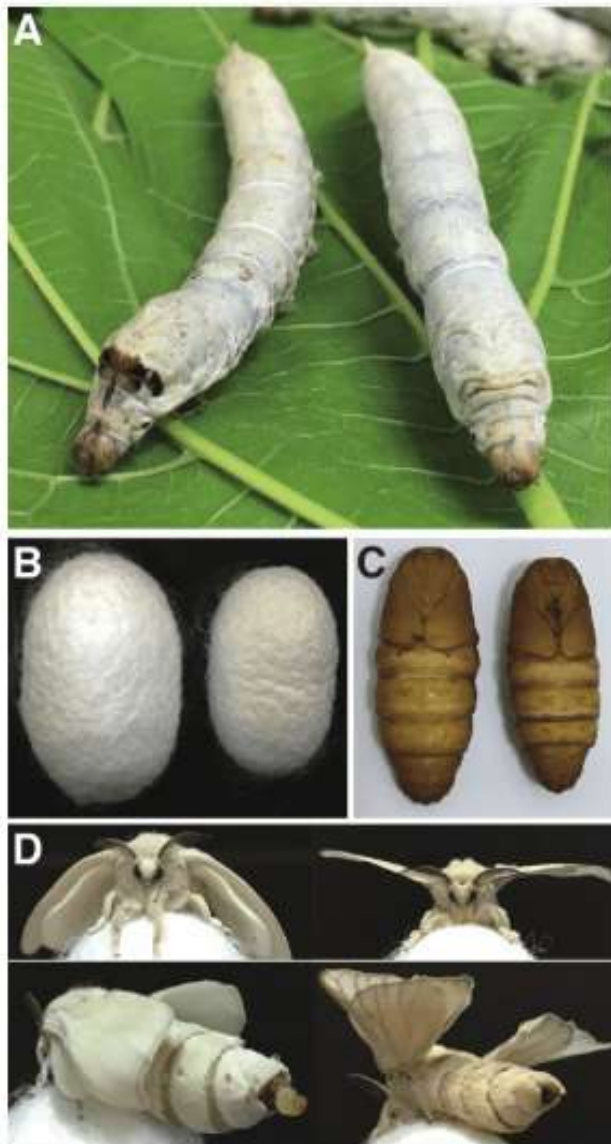
Генетически модифицированные шелкопряды. Недавно шелкопряды были генетически модифицированы генами пауков. Поскольку волокна паутины прочнее, чем волокна шелка, генетические модификации могут улучшить качество шелка. Это означает, что некоторые современные шелкопряды производят шелк, более прочный, гибкий и эластичный. Шелк тутового шелкопряда - это еще одно волокно на основе белка, производимое естественным путем тутовым шелкопрядом, *B. Mori* или другими видами моли, и это единственная непрерывная нить, производимая естественным и коммерческим путем. Шелковое волокно тутового шелкопряда состоит из фиброиновой сердцевинки и оболочки из серицина и является относительно жестким, поскольку серицин заставляет нити прилипать друг к другу. После обработки дезерицином (щелочной обработкой) шелк обладает высокой прочностью, высоким блеском и хорошей стабильностью размеров. Треугольное поперечное сечение является его типичной структурой, что приводит к блеску шелка тутового шелкопряда. Его биосовместимость и постепенный распад делают его хорошим сырьем для медицинского текстиля. Как и шерсть, особый блеск и треугольное поперечное сечение послужили источником вдохновения для разработки некоторых высокотехнологичных синтетических волокон, которые мы всегда называли бионическими волокнами.

Тутовый шелкопряд (*Bombyx mori*), бабочка семейства Bombycidae. производитель шёлка. Крылья в размахе 4—6 см; имеет недоразвитый ротовой аппарат и не питается. Гусеница питается листьями шелковицы (или тутового дерева); неполноценные заменители её — скорцонера, одуванчик, маклюра, бумажное дерево и др.

Фотографии (А) личинок 5-го возраста; (Б) коконы; (С) куколки; и (D) взрослые бабочки *B. mori*.

Тутовый шелкопряд (ТШ) представлен моновольтинными (1 поколение в году), бивольтинными (2 поколения в году) и поливольтинными (несколько поколений в году) породами. Эмбриональное развитие яиц (инкубация) протекает 10—12 сут. Диапауза — в стадии яйца. Диапаузирующие яйца развиваются весной следующего года, недиапаузирующие — в тот же год. Вылупившаяся гусеница тёмного цвета, густо покрыта волосками, длина её около 3 мм, весит около 0,0004 г. Гусеницы Т. ш. проходят 5 возрастов, разделяемых 4 линьками. При нормальных условиях выкармли (23—25°C) стадия гусеницы длится 25—28 сут. За это время гусеница поедает 20—25 г листьев шелковицы, из них 75 % в пятом

возрасте, к концу которого она весит около 4 г. Около 40% массы гусеницы составляет шёлкоотделительная железа. Созревшие гусеницы не питаются и в течение 3 сут завивают коконы, оболочки которых состоят из непрерывной шёлковой нити длиной 1000—1500 м. На 4-е сут после начала заправки гусеница превращается в куколку. Кокон весит 1,7—2,3 г, шёлковая оболочка составляет 20—25% от его массы. Кокон самцов содержит на 20% больше шёлка, чем коконы самок. На 10-е сут куколки превращаются в бабочек, которые сразу после выхода из кокона спариваются. Оплодотворённые самки в течение 2—3 сут откладывают 500—700 яиц (грену) и спустя 10—20 сут погибают. ТШ одомашнен в Китае около 3 тыс. лет до н. э.



По данным Международной комиссии по шелководству International Sericultural Commission (INSERCO), несмотря на то, что доля шелка на мировом рынке текстиля невелика - менее 0,2%, его производственная база распределена более чем в 60 странах. Главные производители – Китай (54,1% мирового производства в 2021 г.) и Индия (40,4%). Узбекистан является третьим по размерам производителем (2,4%).

Научно исследовательский институт Шелководства в нашей стране проводит большую прикладную работу по

внедрению новых гибридных форм и линий тутового шелкопряда, оптимизации разведения и внедрения искусственных питательных сред в практику тутоводства Республики.



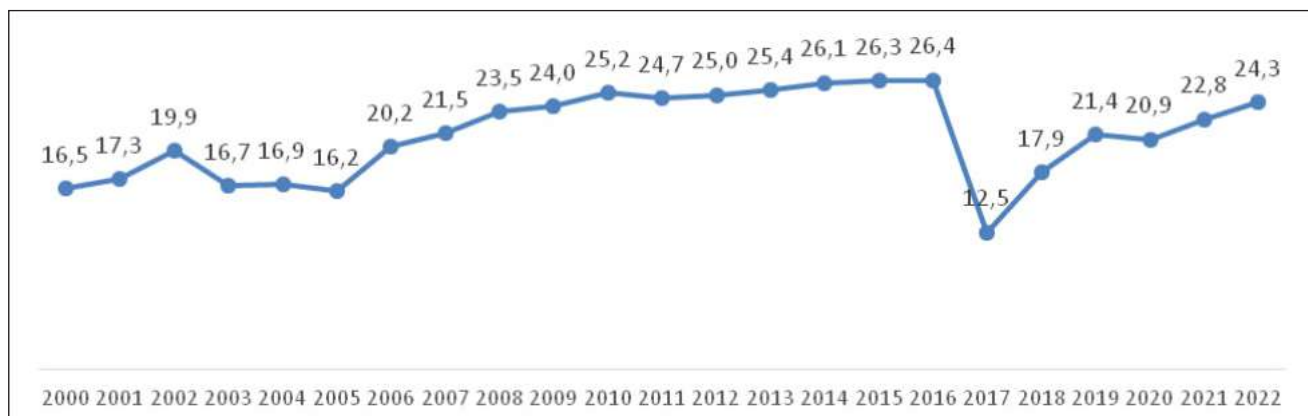
Рис1. В лаборатории патологии заболеваний ТШ и на тутовой плантации НИИШ РУз. (2022г.)

Однако тутовый шелкопряд не только является производителем шелка, но может выступать как сырье для производства других полезных организмов, например, энтомопатогенных микроскопических грибов, которые служат для человека как агенты уничтожающие сельскохозяйственных вредителей. Например, один из таких агентов *Isaria tenuipes* (Изария), изария выступает не только как эффективный биопестицид уничтожающий несколько сот видов вредителей, но и выделяющий в процессе своей жизнедеятельности крайне высокоэффективные ферменты используемых в современной медицине. Изария (ранее *Paecilomyces tenuipes*) — распро-

страненный энтомогенный гриб, встречающийся во многих горных районах Кореи. Синнемату этого гриба из-за внешнего вида называют снежинкой Дончунгхахо.



Рис.2 Образование синнемат (сверху) в природе и на куколках тутового шелкопряда (снизу) по стадийно. Pil-Don Kang и др. (2010г.)



Производство коконов шелкопряда в Республике Узбекистан, в тыс. тонн.

Сообщалось, что он содержит биологические и фармацевтические соединения, такие как аденозин и N 6 - (2-гидроксиэтил) аденозин.

Корейские ученые провели удивительное исследование для получения синнемат изарии. Синнематы это конидиеносцы гриба, это и есть цель разведения изарии на тутовом шелкопряде. Для получения синнемат этого гриба разработаны методы искусственного культивирования. Большинство фермеров использовали зерновые субстраты, такие, как нешлифованное рисовое зерно, для производства синнемат энтомопатогенных грибов. Многие исследователи пытались найти альтернативные субстраты (насекомые), подходящие для продукции стромы этих грибов. В Корее хорошо развито кустарное производство по производству порошка тутового шелкопряда в качестве пищевой добавки для улучшения здоровья.

Pil-Don Kang и др. провели в 2010 году исследование с целью выбора сорта тутового шелкопряда, подходящего для производства синнематы *Isaria tenuipes*. Авторы так описывают свое скромное исследование-четыре вида тутового шелкопряда были гибридизированы с использованием японской родительской линии и китайской родительской линии и использованы для проверки образования синнемат изарии. Личиночный период нормальных тутовых шелкопрядов был на 22 часа дольше, чем у шелкопрядов, инокулированных этим грибом. Среди протестированных разновидностей тутового шелкопряда у Хачоджама был самый короткий личиночный период - 23,02 дня. У тутового шелкопряда без кокона личиночный период был короче, чем у тутового шелкопряда, производящего кокон. Скорость окукливания нормальных тутовых шелкопрядов была примерно на 9% выше, чем у шелкопрядов, обработанных изарией. В Хачоджаме был самый высокий уровень заражения - 99,8%, но существенных различий в уровне заражения разновидностью тутового шелкопряда не наблюдалось. Производство синнемат было лучшим у JS171 × CS188 (кодированное имя) с уровнем заболеваемости 99,3%, за ним следовали Хачоджам и Чуганджам. Синнематы, полученные из Хачоджама, были самыми тяжелыми и имели белый или молочно-белый цвет.

Для этих целей мы вывели много сортов тутового шелкопряда, но сортов тутового шелкопряда для производства стромы этого гриба не выведено. Поэтому мы проверили личиночный период и скорость окукливания выведенных сортов тутового шелкопряда, а также заражение и заболеваемость на них изарии и, наконец, выбрали сорт тутового шелкопряда, подходящий для производства синнемат этого гриба. Подготовка инокулята конидиоспоры изарии были получены из непреобразованной среды зерна риса. Среду готовили путем смешивания 150 г непреобразованного рисового зерна, 15 г порошка куколок тутового шелкопряда и 80-100 мл дистиллированной воды. Инокулированные среды культивировали при 25°C в течение 30 дней и

встряхивали с трехдневными интервалами для получения массовых конидий.

Прививка изарией. Суспензию спор изарии с добавлением крахмального сиропа для удобства прикрепления к тутовому шелкопряду инокулировали на каждую личинку только что вылупившегося тутового шелкопряда 5-го возраста методом опрыскивания эндосклеротия и синематы. Куколки тутового шелкопряда были выбраны из коконов после срезания ножом верхушек на следующий день. Зараженных куколок помещали на влажную хлопчатобумажную ткань на расстоянии 1 см. кв в прозрачные пластиковые контейнеры. Каждый контейнер с инокулированными куколками хранили в помещении для выращивания с контролируемой температурой 20–22°C и относительной влажностью около 95% в темных условиях, чтобы вызвать образование синнемат.

Личиночный период нормального тутового шелкопряда, использованного в этом исследовании, составлял 24 дня и 18 часов, а у шелкопрядов, обработанных изарией - 23 дня и 20 часов при 25,4°C и относительной влажности 81%. Личиночный период — это время от стадии только что вылупившегося тутового шелкопряда до формирования зрелой личинки тутового шелкопряда после пятого возраста. Личиночный период нормальных тутовых шелкопрядов был более продолжительным, чем у шелкопрядов, инокулированных изарией. Предполагалось, что период развития укорачивается из-за физиологических изменений тутового шелкопряда от инокуляции грибов.

Скорость окукливания Процент выживаемости куколок нормальных коконов тутового шелкопряда колебался от 79,9 до 93,3% при среднем значении 86,0%, тогда как у шелкопрядов, обработанных *I. tenuipes*, он колебался от 66,9 до 86,2% при среднем значении 77,0%.

Уровень заражения изарией личинок только что вылупившегося тутового шелкопряда 5-го возраста было превосходным у Хачоджама с 99,8%, за ним следовал Чуганджам с 98,6%.

Образование синнемат. Синнематы были индуцированы из инфицированных куколок в камере выращивания при температуре 18~20°C и относительной влажности около 95% в темных условиях. Синнематы изарии были получены практически из всех протестированных куколок. Производство синнемат было лучшим в с уровнем заболеваемости 99,3%, за ним следовали Хачоджам с 99,0% , Чуганджам с 98,9%

В заключении можно сказать, что эти результаты позволяют предположить, что шелкопряд Хачоджам, не образующий коконов, который первоначально был выведен для осеннего выращивания, может использоваться в качестве хозяина для производства синнемат изарии из-за высокой скорости окукливания, более тяжелого веса куколки и снижения трудозатрат.

ЛИТЕРАТУРА:

1. K. Murugesh Babu, Introduction to silk and sericulture, Silk (Second Edition) Processing, Properties and Applications, The Textile Institute Book Series, 2019, Pages 1-29.
2. Pil-Don Kang, Gyoo-Byung Sung, Kee-Young Kim, Mi-Ja Kim, In-Pyo Hong, Nam-Gyu Ha, Breeding of a Silkworm Variety for Synnemata Production of *Isaria tenuipes* Mycobiology. 2010 Sep; 38(3): 180–183. Published online 2010 Sep 30.

НОВЫЙ ИННОВАЦИОННЫЙ ПОДХОД ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ УРОЖАЙНОСТИ И ПРОДУКТИВНОСТИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

Мухидова Зулфия Шабзаловна, доцент,
Таирова Хонзода Дилшод кызы, магистрант,
Закиров Салахутдин Хашимович, кандидат химических наук, доцент,
Ташкентский государственный аграрный университет.

Аннотация. В данной статье приводятся результаты биологических испытаний в шелководстве, хлопководстве и рисоводстве ростостимулирующей, мутагенной, противонематозной активности экологически безопасных индивидуальных и суммарных сесквитерпеновых лактонов выделенных из растений *Artemisia absinthium*, *A. annua*, *A. tenuisecta*, *Saussurea elegans*, *Centaurea squarrosa* и *Acroptilon repens*.

Ключевые слова: терпеноид, сесквитерпеновый лактон, мутаген, грена, хлопок, рис, экстракт.

Abstract. This article presents the results of biological tests in sericulture, cotton growing and rice growing of the growth-stimulating, mutagenic, antinosema activity of environmentally safe individual and total sesquiterpene lactones isolated from the plants *Artemisia absinthium*, *A. annua*, *A. tenuisecta*, *Saussurea elegans*, *Centaurea squarrosa* and *Acroptilon repens*.

Key words: terpenoid, sesquiterpene lactone, mutagen, grena, cotton, rice, extract.

Annotatsiya. Ushbu maqolada *Artemisia absinthium*, *A. annua*, *A. tenuisecta*, *Saussurea elegans*, *Centaurea squarrosa* va *Acroptilon repens* o'simliklaridan ajratib olingan ekologik xavfsiz individual va saskiterpen laktonlar yig'idisini o'stiruvchi, mutagenli, nozematozga qarshi faolligini pillachilik, paxtachilik va sholichilikda biologik sinov natijalari keltirilgan.

Kalit so'zlar: terpenoid, saskviterpen lakton, mutagen, grena, go'za, sholi, ekstrakt.

Растительный ресурс Узбекистана очень разнообразен и богат и на территории нашей республики произрастает более 4500 видов цветковых растений из которых более 3500 являются источниками биологически активных соединений. С целью изыскания и внедрения новых высокоэффективных лекарственных средств и пестицидов необходимо расширить разработку методов получения биологически активных соединений из дикорастущих и лекарственных растений флоры Узбекистана.

Пестицидные растения для широкого применения легко доступны и широко распространены на территории нашей республики. Однако в последние годы эти растения из-за сплошного сенокоса, пахоты земель и выпаса скота сильно истощены и инновационные исследования в этом направлении проводятся не в полной мере. В связи с этим в республике реализуются последовательные реформы по охране лекарственных растений и их переработке, создаются условия для повышения экспортного потенциала отрасли, а также интеграции образования, науки и процессов производства. Для достижения этих целей приняты постановления Президента республики Узбекистан от 10.04.2020г. №ПП-4670 "О мерах по охране, культурному выращиванию, переработке дикорастущих лекарственных растений и рациональному использованию имеющихся ресурсов", от 20.05.2022г. №ПП-251 "О мерах по организации культурного выращивания, переработки и широкого использования лекарственных растений в лечении" и Указ Президента УП-139 от 20.05.2022г. "О мерах по созданию цепочки добавленной стоимости посредством эффективного использования сырьевой базы и поддержки переработки лекарственных растений".

Современное производство в сельском хозяйстве использует большой перечень средств защиты растений и большинство из них синтетического происхождения и не разрушаются ни ферментативными системами растений

[1,2]. Это приводит к их накоплению в собираемом урожае, а значит в организме людей и животных. Поэтому в настоящее время в мире существует острая необходимость создания препаратов позволяющих получать экологически чистые продукты питания.

Для достижения этих целей в последние годы наряду с синтетическими пестицидами всё более широко применяют и препараты растительного происхождения, имеющие преимущества над синтетическими. Так, пестициды растительного происхождения обладают широким спектром биологического действия, экологически безвредны, как правило малотоксичны по отношению к теплокровным.

Сесквитерпеновые лактоны, являясь большой группой природных изопреноидов, привлекают внимание широкого круга исследователей работающих в области химии природных соединений не только интересными химическими и структурными особенностями, но главным образом широким спектром биологической активности. Моно- и бициклические сесквитерпеновые -лактоны, широко распространены в цветковых растениях семейства астровых (*Asteraceae*), и являются ценным, легкодоступным и возобновляемым исходным сырьем для получения самых разнообразных биологически активных веществ. [3,4].

Среди выделенных нами сесквитерпеновых лактонов из растений семейства *Asteraceae* выявлены соединения обладающие инсектицидной, рострегулирующей, противоопухолевой, противоязвенной, противотермичной, противогрибковой, противопаразитарной, мутагенной активностями и поэтому фитохимические исследования в этом направлении являются весьма актуальными и перспективными.

Биостимулирующая активность. Нами изучено влияние экстрактивной суммы сесквитерпеновых лактонов из травы полыни горькой (*Artemisia absinthium*) и горькуши изящной (*Saussurea elegans*) на продуктивные и репродуктивные

свойства тутового шелкопряда, так как ранее из этих растений нами выделены биологически активные сесквитерпеновые лактоны. Для определения биостимулирующего действия, листья шелковицы обрабатывали водным раствором суммы сесквитерпеновых лактонов до полного смачивания их в различных концентрациях. Скармливание гусеницам обработанных листьев проводили с первого дня пятого возраста, ежедневно, до завивки коконов. При этом установлено, что применение водных растворов суммы сесквитерпеновых лактонов горькуши изящной в концентрации 0,125% привело к повышению жизнеспособности гусениц на 3,3% и увеличению урожая коконов с одной коробки на 8,4 кг. Испытание водных растворов суммы лактонов полыни горькой (0,1- 0,25%) приводит к повышению продуктивности тутового шелкопряда, что выражается в увеличении шелконосности на 3,1% и урожайности на 20%. Вышеуказанные результаты подтвердились также в производственных испытаниях.

В селекции исходного материала в хлопководстве и зерноводстве в основном применяются ионизирующие излучения и химические мутагены. Применение мутагенов растительного происхождения позволяет в короткий срок получить ценный исходный материал для селекционных целей.

При изучении мутагенного действия экстрактивных веществ *Artemisia absinthium* (полыни горькой) на пшеницу и хлопчатник получены мутантные линии. В данной статье приводятся результаты полевых испытаний препарата растительного происхождения «ПРП» (сумма лактонов полыни горькой) на хлопчатник. При этом установили, что при различных концентрациях ПРП обладает выраженной биостимулирующей и мутагенной активностью. Семена пяти сортов хлопчатника обрабатывали препаратом различных концентраций (2,0; 1,5; 1,0; 0,5%) и высевались в полевых условиях. Анализировались следующие показатели: всхожесть семян, выживаемость растений и степень развития признаков характеризующие продуктивность. В опытных вариантах при концентрациях 1,0 и 0,5% имеет место выраженная стимуляция в частности по накоплению плодоорганов на кусту, увеличению веса хлопка – сырца на одно растение, за счёт увеличения числа и веса коробочек.

Данный препарат в концентрациях 2 и 1% использовался как модификатор для снятия депрессии при облучении семян. Для исследования был взят сорт С–6524, в качестве мутагенных факторов – гамма–лучи Co^{60} и препарат ПРП в

концентрации 1 и 0,5%. За контроль служили необлучённые семена, просто замоченные в воде и второй контроль – просто облучённые семена.

В результате исследований получен перспективный селекционный материал в виде мутантных линий и сортов. Ряд перспективных мутагенных линий изучаются в лаборатории и в питомниках радиационного мутагенеза. Две мутантные линии испытываются в конкурсном и станционном сортоиспытании. Из полярной суммы экстрактивных веществ выделен новый водорастворимый гваяновый сесквитерпеновый лактон обладающий мутагенной активностью и установлено его строение. [5,6].

Нами рассмотрена рострегулирующая активность на семенах риса ряда терпеноидов выделенных нами из растений [5]. Для рассмотрения роста стимулирующей активности была использована следующая методика. Навеску терпеноида, растворяли в малом количестве спирта и разбавляли водой до объёма в соотношении 1:10000. Затем погружали семена риса в полученный раствор каждого терпеноида на 24 часа в отдельности. Урожай был определен на сухой вес и результаты сопоставляли с контролем.

Например, предпосевная обработка семян риса сесквитерпеновыми лактонами показали, что α -сантонин, лиганолид и репин стимулируют прорастание семян и усиливают формирование корневой системы, что приводит, в конечном результате, к повышению урожайности риса в среднем на 12,5%. Самую высокую эффективность показал сесквитерпеноид 2-кето-8 α -гидрокси-5 α ,6 β ,7 α ,11 β (H)-гвай-1(10),3-диен-6,10-олида моногидрат (1). Рост регулирующие свойства этого сесквитерпеноида, названного нами препаратом «Рисолид», позволяют эффективно повысить урожайность риса при однократной предпосевной обработке семян риса. Ниже приведены результаты биологических исследований соединения 1.

На основании анализов результатов приведенных в табл. 1 видно, что в контрольном варианте рост растений составил 127 см, длина метёлки 25,3 см, вес основной метёлки 1,8 г, вес боковой метёлки 0,8 г, а урожайность составила 55,9 центнеров с гектара. В 2-3 вариантах полевых опытов (препарат Рисолид 50 и 75 г/т семян) рост растения составил 135-136 см, длина метёлки- 27,8-27,9 см, вес основной метёлки 2,2 см, вес боковой метёлки 1,0-1,1 г, урожайность составила 70,3-70,4 центнеров, что составило на 14,4-14,5 центнеров выше по сравнению с контролем [7,8].

Таблица 1.

Показатели урожайности

№	Варианты опытов	Число растений в 1 м ² , штук	Степень кустистости	Рост растений, см	Длина метёлки, см	Вес зерна одной метёлки, (средний), г		Вес 1000 шт. зерна, г	Биологическая урожайность, г	Реальная урожайность, ц/га
						Главная метёлка	Боковая метёлка			
1	Контроль	240	1,12	127	25,3	1,8	0,8	28,9	698	55,9
2	Рисолид 50 г/т семян	262	1,12	135	27,9	2,2	1,0	33,3	880	70,4
3	Рисолид 75 г/т семян	262	1,12	136	28,0	2,2	1,1	33,2	879	70,3
4	Рисолид 100 г/т семян	258	1,10	137	26,7	2,2	0,8	32,9	851	69,1
5	Рисолид 125 г/т семян	254	1,13	130	27,5	1,9	0,9	31,5	803	68,3

Таблица 2.

Зараженность гусениц нозематозом после обработки суммой сесквитерпеновых лактонов

№	Условное обозначение средства и концентрация, %	Зараженность гусениц-ожиженцев, %	Снижение зараженности по сравнению с контролем	
			абс. %	отн. %
1	АТЕН 0,5	4,5	3,6	44,4
2	АТЕН 1,0	1,8	6,3	77,8
3	ААНН 0,5	3,2	4,9	60,5
4	ААНН 1,0	2,4	5,7	70,4
5	ЦЕСК 0,5	0,9	7,2	88,9
6	АРЕП 0,5	2,6	5,5	67,9
7	ЦЕСК+АРЕП+АТЕН+ААНН (каждый по 0,5)	2,4	5,7	70,4
8	Контроль (вода)	8,1	-	-

Противонозематозная активность - Нами также рассмотрена противонозематозная активность терпеноидов *Artemisia annua* (ААНН), *A. tenuisecta* (АТЕН), *Centaurea squarrosa* (ЦЕСК), *Acroptilon repens* (АРЕП) полученных путем экстракции из растений и представляющих собой сумму моно- и сесквитерпеноидов. Полученные суммы терпеноидов в концентрациях 0,5% и 1,0% каждого из вариантов были использованы для обработки зараженной нозематозом грены, прошедшей период зимовки (диапаузы). В приготовленных растворах средств грену выдерживали в течение двух часов, затем грену просушивали, закладывали в термостат на инкубирование и на третий день выхода гусениц из грены проводили учет по оживляемости грены.

Анализ полученных результатов, представленных в таблице 2, свидетельствует о том, что обработка растворами экстрактов зараженной нозематозом грены, снижала зараженность вышедших гусениц по сравнению с контролем на 3,6-7,2% абсолютных, или на 44,4-88,9 относительных процентов. Самыми эффективными, обладающими высоким противонозематозным действием, оказались средства

с условными названиями ЦЕСК в 0,5%-ной концентрации, АТЕН в 1,0%-ной концентрации и ААНН в 1,0%-ной концентрации.

Следует отметить, что гусениц, вышедших из обработанной грены, микроскопировали каждую индивидуально.

Результаты, полученные по снижению зараженности гусениц-ожиженцев нозематозом, свидетельствуют об активном действии суммы сесквитерпеновых лактонов на возбудителя протозойного заболевания тутового шелкопряда. Повышение выхода гусениц из грены, обработанной вышеуказанными препаратами, свидетельствует об иммуностимулирующем действии испытанных средств. [9].

На основании вышеприведенных данных следует, что фитохимическое изучение терпеноидов растений семейства Asteraceae приведет к созданию высокоэффективных пестицидов, к рациональному использованию местного сырья, решению экологических проблем, сохранению биоразнообразия, а также повышению урожайности и качества сельскохозяйственных культур и созданию перспективных новых сортов для производств.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Попов С.Я., Дорожкина Л.А., Калинин В.А. Основы химической защиты растений. Учебное пособие. Москва, 2003, 208 с.
2. Зинченко В.А. Химическая защита растений: средства, технология и экологическая безопасность. Учебное пособие. - 2-е изд. перераб. и доп. - М.: КолосС, 2012. - 247 с.
3. Seaman F.C. Sesquiterpene lactones as Taxonomic Characters in Asteraceae. New York, 1982.
4. Мерхатулы Н. Химия моно- и бициклических сесквитерпеновых γ -лактонов. Караганда. 2015. С. 165.
5. Ковальчук Р.И., Закиров С. Х. и др. «О стимулирующем и мутагенном действии экстрактивных веществ полыни горькой на хлопчатник». Узб. биол. журнал, 1993 , N 6, с. 59 -62.
6. Zakirov S.Kh., Sham'yanov I.D., Mukhidova Z.Sh., Abdullaev N.D.. XIII International Symposium on the Chemistry of Natural Compounds. Shanghai -2019. New watersoluble sesquiterpene lactone from *Artemisia absinthium* L.16-19 October, p.251.
7. Zakirov S.Kh., Mukhidova Z.Sh., Atamirzaev N.G. The Perspectives of the Herbal Terpenoid Application in Yield Increasing of Agricultural Products. Academia. An International Multidisciplinary Research Journal. Vol.10 Issue 8, August 2020.pp 354-358
8. Закиров С.Х., Мухидова З.Ш. и др. Патент на изобретение. «Средство для предпосевной обработки семян риса». № IAP 07090. 30.09.2022 год.
9. Nurmurodova N.F., Ismatullaeva D.A., Mukhidova Z.Sh., Zakirov S.Kh. Effectiveness of Natural Terpenoids in the Prevention of Nosematosis of Here. Solid State Technology Blind Peer Review Referred Journal. Volume:63 (2020) pp 276-282.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЗАВОДНЫХ ВЫСОКОПРОДУКТИВНЫХ КРОССОВ КУР ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ЯИЧНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ В УСЛОВИЯХ УЗБЕКИСТАНА

Трояновская Рано Абдусаттаровна, ассистент,
Умирзокова Шахризода Фарход кизи, студент,
Еримбетова Жадира Базарбаевна, ассистент,
Ташкентский государственный аграрный университет.

Аннотация. В статье приведены данные о высокопродуктивном завозом кросса «Хай-Лайн». Показана схема получения гибридной птицы и её отличительные качества. Продуктивные показатели данного кросса свидетельствуют о хороших акклиматизационных качествах к жаркому климату.

Ключевые слова: кросс, гибридная птица, яйценоскость, адаптация, масса яйца, живая масса, кормовая единица, оплата корма.

Abstract. The article provides data on the highly productive import of the High Line cross. A scheme for obtaining a hybrid bird and its distinctive qualities is shown. The productive indicators of this cross indicate good acclimatization qualities to a hot climate.

Key words: cross, hybrid bird, egg production, adaptation, egg weight, live weight, feed unit, feed payment.

Annotatsiya. Maqolada High Line krossining yuqori samarali importi haqida ma'lumotlar keltirilgan. Gibridd parrandani olish jadvali va uning o'ziga xos fazilatlari ko'rsatilgan. Ushbu krossining samarali ko'rsatkichlari issiq iqlimga yaxshi moslashish xususiyatlarini ko'rsatadi.

Kalit so'zlar: kross, gibridd parranda, tuxum ishlab chiqarish, moslashish, tuxum vazni, tirik vazn, ozuqa birligi, ozuqa to'lovi.

Производство высококачественных продуктов питания и обеспечение ими возрастающей потребности населения Узбекистана является весьма приоритетной задачей в решении которой особое значение отводится птицеводству, как более скороспелой и интенсивной отрасли сельского хозяйства [1].

В решении задач, связанных с ростом производительности и продуктивности птицеводства в Узбекистане, достигнуты определённые успехи, ярким примером которых является уровень продуктивности птицы. Так в 90-х годах на взрослую несушку было получено 230-245 яиц в год, но 2010 году яйценоскость достигла 280-300 яиц на несушку, а на сегодняшний день этот показатель в передовых хозяйствах составляет 310-320 яиц в год.

Поэтому познание продуктивных качеств яйценоских кроссов, завозимых в Узбекистан, и на этой основе познания их акклиматизационных особенностей и возможностей проявления их генетического потенциала в условиях жаркого Узбекистана является насущной необходимостью и требует творческого подхода к решению проблемы [1].

С целью исследования яичный кросс «Хай-Лайн» АО, кросс стали завозить в страны СНГ с 2009 года, и в Узбекистан в частности, на ташкентскую птицефабрику Ташкент парранда аутосексный 4-х линейный, этот кросс завозится из Англии, начиная с 2009 года в настоящее время численность исходных кур на ташкентской птицефабрике 115 тысяч голов. Завоз осуществлялся как финального гибрида, так и родительских форм.

Яичный кросс «Хай-Лайн» был создан путем сложного воспроизводительного скрещивания. Схему создания этого кросса можно проследить на основе данных, приведённых в таблице №1.

Данные этой таблицы свидетельствуют о сложном скрещивании в упорном ведении селекции с целью получения 4-х линейного финального гибрида «Хай-Лайн» [2].

Таблица 1.

Схема получения кросса «Хай-Лайн»

Показатели	Отцовская форма		Материнская форма	
	Отцовская линия	Материнская форма	Отцовская линия	Материнская линия
Исходные линии	♂Ax♀A	♂Bx♀B	♂Cx♀C	♂Dx♀D
Прародительские формы	♂A x ♀B		♂C x ♀D	
Родительские формы	♂AB x ♀CD			
Финальный гибридно-несушек		♂ABCD		

Птица линии А и В, т.е. отцовская прародительская форма, в основном, отличается коричневым оперением и характеризуется наличием в нём гена золотистости, а птица линии С и D – материнская прародительская форма – имеет ген серебристости и белое оперение, что при их скрещивании между собой (♂AB x ♀CD) дала возможность получить аутосексных по цвету пуха цыплят, где петушки в основной массе были белой масти, а курочки же палевой. В результате этих сочетаний в финальном гибриде сложились цыплята с основным типом окраски и нестандартным типом окраски.

Стандартный или основной тип окраски – петушки равномерно светло-желтые, курочки же равномерно коричневые, разной степени интенсивности.

Нестандартный тип окраски – петушки характеризуются светло-желтой с одной коричневой полоской на спине или

светлой окраской вокруг глаз и коричневыми пятнами на голове; курочки же имеют коричневый цвет с двумя светлыми полосками на спине или светлую окраску у шеи и коричневую вокруг глаз и у основания головы.

Согласно приведенной схеме (таблица №1) предусматривается получение аутосексных родительских форм, т.е. как птицы линии А и С (отцовской линии) родительских форм, являются носителями рецессивного гена быстрой оперяемости, а линии В и D (материнской линии) прародительской формы являются носителями доминантного гена медленной оперяемости. Благодаря этому, суточных цыплят родительских форм, полученных от скрещивания ♂А и ♀В и ♂С и ♀D по скорости роста маховых и кроющих перьев крыла имеется возможность разделения по полу на петушков и курочек.

Петушки АВ и СД являются медленно оперяющимися, у них маховые перья в суточном возрасте или короче или же по длине наравне с кроющими перьями. Курочки же АВ и СД являются быстро оперяющимися и в суточном возрасте у них маховые перья несколько длиннее кроющих.

Длительная селекция птицы "Хай-Лайн" по яйценоскости способствовала выработке у птицы хороших акклиматизационных качеств, что экономически отличает эту птицу от других кроссов и способствует более широкому распространению ее во всех регионах.

Птица кросса "Хай-Лайн" отличается хорошими продуктивными и производительными качествами, при возрасте 150-155 дней он достигает половой зрелости 50-и процентной яйцекладки. Возраст достижения пика яйцекладки составляет 170-176 дней, процент яйцекладки в период пика у прародительских и родительских форм составляет 82-92%, а у

финального гибрида (промышленного стада) он колеблется в пределах 90-96%. Оплодотворенность яиц родительского стада исчисляется 88-95% при выводе цыплят и 78-84% сохранность птицы довольно высокая. В возрасте 0-17 недель сохранность колеблется в пределах 97-98%, в возрасте 17-68 недель - 93-95%. [3]

Птица кросса "Хай-Лайн" отличается высокой яйценоскостью 300-310 штук за 80 недель использования гибрида. Масса яиц в зависимости от возраста птицы меняется. В возрасте 26 недель - 54-57; 30 недель - 57-61 и в 60 недель - 60-65 грамм скорлупа прямое. Живая масса цыплят в однонедельном возрасте составляет 80-90 грамм, а к концу хозяйственного использования эта же масса колеблется в пределах: петушки родительской формы - 2940 грамм; курочки 1,6-1,7 кг; а масса курочек финального гибрида составляет 2040 грамм. При убое дают высококачественное мясо с выходом съедобных частей до 80% [4].

Птица кросса "Хай-Лайн" отличается хорошей оплатой корма на 1 кг прироста. Затраты корма колеблются в пределах 1,8-2,0 кормовых единиц; на 10 яиц эти затраты колеблются в пределах от 1,2-1,5 кормовых единиц. Эта птица также отличается спокойным нравом и устойчивостью к окружающим условиям среды.

Вывод. Обобщая данные по характеристике птиц яичного кросса "Хай-Лайн" можно отметить, что их отличает высокая скороспелость, продуктивность, экономическая выгода. В этой связи завоз этой птицы в Ташкентскую птицефабрику для разведения и производства продукции можно считать оправданным. Однако при этом необходимо упомянуть, что нужно постоянно соблюдать рациональную технологию содержания, кормления, выращивания и производства продукции.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Азимов С.Г., Алимов Х.К. Селекция кур при разведении по линии кросса "Узбекистан" // Тезисы докладов научной конференции по птицеводству. - Борки, 2001.
2. Величко О.А. Продуктивность и качества яиц несушки кросса «Хай-Лайн W-36» // Журнал Птицеводство. - №13. - С. 32-34.
3. Трояновская Р.А. Хай-лайн кросси товукларнинг тухум махсуддорлиги ва унинг сифати // Журнал Зооветеринария. - Ташкент, 2015. - № 4. (89). - Б. 35-36.
4. Трояновская Р.А. "Хай-лайн" кросси жўжаларининг ҳаётчанлиги ва етилувчанлиги // Журнал "Агро илм". - Ташкент, 2015. - № 4. (36).

УЎТ: 574.3.

ҚОРАҚАЛПОҒИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ СУҒОРИЛАДИГАН ЕРЛАРИНИНГ КИМЁВИЙ ТАРКИБИНИ БАҲОЛАШ

Ешчанова Сайёра Шукурилла қизи, доцент в.в.б.,
Сапармуротова Зумрад Хайтмурод қизи, талаба,
Турсинбаева Шукиржон Шавкат қизи, талаба,

Қорақалпоғистон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институти.

Аннотация. Мақолада Қорақалпоғистон Республикаси суғориладиган ерларнинг кимёвий таркиби чимбой тумани мисолида ўрганилди. Таҳлил натижаларига кўра 2 хил ердан намуналар олинди ва анализ қилинди. Таҳлил натижаларига кўра, Чимбой тумани тупроқларида гумус миқдори паст, шўрланишининг эса юқори эканлигини кўришимиз мумкин.

Калит сўзлар: шўрланиши, гумус, туз миқдори, Куруқ қолдиқ (Cl), Сульфат (SO₄) Млэкв

Аннотация. В статье изучен химический состав орошаемых земель Республики Каракалпакстан на примере Чимбайского района. По результатам анализа были взяты и проанализированы пробы с 2-х разных земель. По результатам анализа мы видим, что почвы Чимбайского района имеют низкую засоленность и низкое содержание гумуса.

Ключевые слова: засоление, гумус, солесодержание, Сухой остаток (Cl), Сульфат (SO₄) Мл/екв.

Abstract. The article examines the chemical composition of irrigated lands in the Republic of Karakalpakstan using the example of the Chimboy district. Based on the results of the analysis, samples were taken and analyzed from 2 different lands. According to the results of the analysis, we see that the soils of the Chimboy region have low salinity and low humus content.

Key words: salinity, humus, salt content, Dry residue (Cl), Sulfate (SO₄) Ml/eq.

Кириш. Жаҳонда тупроқ шўрланишининг ортиши ерлар чўлланишига ва тупроқ унумдорлигининг пасайишига олиб келадиган энг кенг тарқалган деградация жараёнларидан биридир. Шўрланган ерлар майдони табиий жараёнлар ҳамда антропоген таъсирлар натижасида тобора кенгайиб бораётган бир вақтда шўрланишни келтириб чиқарувчи омилларни аниқлаш, унинг олдини олиш, шўрланган тупроқларнинг унумдорлигини сақлаш, қайта тиклаш ва улардан қишлоқ хўжалигида оқилона фойдаланиш долзарб вазифалардан ҳисобланади.

Тупроқнинг шўрланиши ер деградациясининг аниқ белгиларидан бири бўлиб, уларнинг қийматини сезиларли даражада пасайтиради. Бу жараён тупроқ хоссалари ва жараёнларининг ўзгаришига сабаб бўлади, шўрланган тупроқларда уларнинг бориши ўзига хос хусусиятларга эга. Бунда тупроқларнинг физик хоссалари муҳим рол ўйнайди. Глобал исиш сўнги ўн йилликларда кенг муҳокама қилинган муаммолардан биридир. Бу айниқса, чўлланиш ва тупроқ шўрланишига кўпроқ мойил бўлган қўроқчил минтақалар учун долзарбдир (БМТнинг чўлланишга қарши кураш тўғрисидаги конвенцияси, 1994; Dregne, 2002; Geist, 2005; Szabolcs, 1990; ва бошқалар). Бироқ, бугунги кунга қадар, иқлимнинг исиши қўроқчил ҳудудларда тупроқларнинг шўрланиш жараёнига қандай таъсир қилади деган саволга аниқ жавоб олинмаган.

Қишлоқ хўжалигида қўлланилиши мумкин бўлган ҳудудларда тузларнинг тўпланиши бутун дунё бўйлаб 340 миллион гектар майдонни қамраб олган глобал муаммодир [1]. Бундан ташқари, табиий шўрланишга дучор бўлган ҳудудлар суғориладиган деҳқончилик натижасида шўрланганидан анча кўп майдонни эгаллайди [2].

Шўрланган тупроқнинг генезиси ва хусусиятларини ҳисобга олган ҳолда мелиорация қилишда илмий ёндашувларнинг асосчилари К.К.Гедроиц, И.Н.Антипов-Каратаев, В.А.Ковда ва бошқа бир қанча машҳур тупроқшунос олимлар эди. Кейинчалик фундаментал ишлар асосида К.П.Пак, Н.П.Панов, С.В.Зонн, В.Р.Волобуев, А.М.Мозҳеико, В.В.Егоров, Б.А.Зимовец, А.Ф.Новиковалар асарларида шўрланган тупроқларни комплекс ва кимёвий мелиорация қилиш масалалари ишлаб чиқилди. В.И.Кирюшин, В.В.Окорков, И.Н.Любимова, Н.С.Скуратова, В.И.Азовцева, Е.Т.Дегтярева, А.С.Морозова, А.С.Радова, А.М.Гаврилова, Н.И.Кирпо ва бошқалар. Турли мелиорантлардан фойдаланиш бўйича олимлар фикрларининг ноаниқлиги тадқиқотимиз

дастурини, тажриба схемасини танлашни ва шўрланган ерлар комплекс мелиоратив ҳолатини яхшилашнинг илмий концепциясини ишлаб чиқишни белгилаб берди.

Тупроқлар, агар улардаги туз миқдори заҳарлилик чегарасидан ошса, улар қуйидагиларга тўғри келса, шўрланган тупроқлар деб таснифланади: 1) тупроқ эритмасидаги туз концентрацияси - 3-5 г/л [1]; 2) сув экстракти усули билан олинган заҳарли тузлар миқдори - 0,05-0,15% [1]; 3) сув билан тўйинган тупроқ пасталаридан филтратларнинг ўзига хос электр ўтказувчанлиги - 2-4 мСм/см (USDA Agriculture Handbook, 1954) [3]. Тупроқларнинг ўзига хос экинларни етиштиришга яроқлилигини баҳолашда ўсимликларнинг тузга чидамлилигини ҳисобга олган ҳолда ишлаб чиқилган шўрланиш даражаси бўйича махсус тупроқ гуруҳлари қўлланилади [3].

Тупроқнинг шўрланиш даражасига кўра классификацияси (мл экв ҳисобида). Тупроқнинг шўрланиш даражалари 1.Шўрланмаган (Cl 0,3 мл экв дан кичик) 2.Кучсиз шўрланган (Cl 0,3-1,0) 3.Ўртача шўрланган (Cl 1,0-2,0) 5.Шўрхок (Cl 2,0-3,0дан кўп) 6.Ҳаддан ташқари шўрланган (Cl 4,0) тупроқларга бўлинади [4].

Экин экиладиган ерларда тупроқларнинг шўрланишини аниқлашдан мақсад шўрланган ерларнинг контурларини ва майдонларини аниқлашдир, бу ҳудудларда шўр ювиш ишларини бажариш лозим бўлади.

Шўрланишни аниқлаш ишлари натижасида аниқланган туз миқдорининг

харитограммаси асосида шўр ювиш муддати меъёри белгиланади.

Чимбой туманида жами экин экиладиган ерлар 46910,0 гектар бўлиб, шундан 41576,8 гектар (88,6 %)и турли даражада шўрланган. (2-жадвал).

Тупроқларнинг туз режимини белгилловчи барча омиллар (сизот сувларининг сатҳи, минераллашганлик ва кимёвий таркиби, тупроқ эритмасининг шўрланганлик даражаси, суғориш режими, шўр ювиш ва суғориш сувлари сифати, тупроқ грунтларнинг хосса-хусусиятлари, гидромелиоратив тизимлар ҳолати, жойнинг табиий ва сунъий зовурашганлиги, литологик-геоморфологик ва иқлим шароитлари ва бошқалар) ўзаро чамбарчас боғлиқ бўлиб, улардан бирининг ўзгариши бир вақтнинг ўзида бошқаларнинг сезиларли ўзгаришига олиб келади.

Жумладан, коллектор-зовур тармоқларининг ишдан чиқиши, сизот сувларининг ер юзасига кўтарилиши ва мине-

Тупроқнинг шўрланиш даражасига кўра классификацияси (млэкв ҳисобида)

№	Тупроқнинг шўрланиш даражаси	Қуруқ қолдик (Cl) Млэкв	Хлор млэкв	Сульфат (SO ₄) Млэкв
1	Шўрланмаган	0,3 дан кичик	0,30	0,7
2	Кучсиз шўрланган	0,3-1,0	0,30-0,85	0,7-2,1
3	Ўртача шўрланган	1,0-2,0	0,85-2,8	2,1-7,3
4	Кучли шўрланган	2,0-3,0	2,8-8,6	7,3-21,8
5	Шўрхок	3,0 дан кўп	8,5-28,2	2,18-72,8
6	Ҳаддан ташқари шўрланган	4,0	28,2	72,8

Қорақалпоғистон Республикаси Чимбой тумани суғориладиган ерларнинг кимёвий таркиби

№	Намуна	Чуқурлиги, см	Қуруқ қолдиқ миқдори, %	Умумий туз миқдори	Гумус миқдори
Қишлоқ хўжалиги тупроқлари					
1	1-кесинди	0-30	0,371	0,35	Паст
2	2-кесинди	30-70	0,669	0,63	Ўртача
3	3-кесинди	70-100	0,485	0,45	Паст
Ташландиқ тупроқлар					
4	1-кесинди	0-30	1,774	1,67	паст
5	2-кесинди	30-70	2,039	1,92	паст
6	3-кесинди	70-100	1,129	1,062	паст

рализация даражасининг ортиши ўз навбатида тупроқда туз тўпланиши ва қайта шўрланиш жарёнларининг фаоллашувига олиб келади.

Тупроқнинг шўрланиши унинг шўрланиш даражаси, тузлар химизми, тузли горизонтнинг жойлашиш чуқурлиги ва ерости сувининг чуқурлиги билан фарқланади.

Маданий ўсимликларнинг нормал ўсиши ва ривожланиши учун нафақат тупроқдаги тузларнинг умумий миқдори, балки тузларнинг кимёвий таркиби ҳам муҳим рол ўйнайдн. Шу боис, шўрланганлик даражаларини тузларнинг кимёвий таркибига

қараб аниқлаш жуда муҳим.

Чимбой тумани экин экиладиган ерлари турли даражада шўрланган, турли механик таркиб ва шўрланиш типларидан иборат бўлиб, тупроқ шўрланиши вилоятнинг бошқа бир қатор туманларига қараганда камроқ ҳисобланиб, шўрланиш жараёнининг олдини олиш, тупроқ унумдорлиги ва маҳсулдорлиги ҳамда қишлоқ хўжалик экинлари ҳосилдорлигини мунтазам ошириб бориш учун гидротехник, агротехник ва мелиоратив тадбирлар тўлиқ бажарилишини талаб этади.

АДАБИЁТЛАР:

1. Абдуллаев А.Х. Ер ресурсларини муҳофаза қилиш ва улардан оқилона фойдаланиш масалалари. Управление земельными ресурсами и их оценка: новые подходы и инновационные решения: сборник статей: Республиканская научно-практическая конференция (22-24 апреля 2019 г.). Москва-Ташкент., 2019. – С. 8-11.
2. Ахмедов А.У., Абдурахмонов Н.Ю., Рузметов М.И., Каримов Х.Н. Особенности формирования и направленности процесса засоления орошаемых почв Низовьев Амударьи // Актуальные проблемы почвоведения, экологии и земледелия. Сборник докладов Международной научно-практической конференции Курского отделения МОО «Общество почвоведов имени В.В. Докучаева». Курск, 2018. -С. 35-39
3. Ешчанова Сайёра Шукурилла кизи., Бекжанов Нурсултан «Qoraqalpog'iston Respublikasi sug'oriladigan yerlarning sho'rlanish darajasi dinamikasi tahlili»// Хоразм Маъмун академияси ахборотномаси, 2023 йил.
4. Кузиев Р.К. Современное состояние орошаемых почв и приоритеты в научном обеспечении сохранения и повышения их плодородия. Управление земельными ресурсами и их оценка: новые подходы и инновационные решения: сборник статей: Республиканская научно-практическая конференция (22-24 апреля 2019 г.). Москва-Ташкент, 2019. – С. 562-565

УЎТ: 635.664.5

ГИДРОПОН УСУЛДА ПОМИДОР КЎЧАТИНИ ПЕНОПЛАСТ КАСЕТАЛАРДА ТАЙЁРЛАШ

Ф.Ю.Хамидовалар, т.ф.ф.д. (PhD), доцент,
Абдиев Зафарали Тоштемирович, қ.х.ф.ф.д. (PhD), катта ўқитувчи,
Тошкент давлат аграр университети.

Аннотация. Замонавий янгиланган технологияларни қўллаган ҳолда гидропоникали иссиқхоналарда помидор кўчатларини пенопласт касеталарда етиштириш агротехникасини такомиллаштириш ёритиб берилган.

Калим сўзлар: пенопласт касеталар, дурагай уруғлар, навлар, микро ўғитлар, макро ўғитлар, микроиқлим, субстрат, полиэтилин, фойиз, қўшимча, кўчат.

Аннотация. Современная технология была использована для совершенствования агротехники касетного выращивания рассады томатов из пенопласта в теплицах с гидропоникой.

Ключевые слова: пенные кассеты, гибридные семена, сорт, микроудобрения, макроудобрения, микроклимат, субстрат, полиэтилен, проценты, добавки, саженцы.

Abstract. The modern technology was used to improve the agricultural technology of cluster cultivation of tomato seedlings from foam in greenhouses with hydroponics.

Key words: foam cassettes, hybrid seeds, variety, micronutrient fertilizers, macrofertilizers, microclimate, substrate, polyethylene, percentages, additives, seedlings.

Кириш. Мамлакатимиз аҳолисини мавсумдан ташқари вақтларда янги узилган сархил, сабзавот махсулотларига бўлган талабини қондириш, ерлардан унумли фойдаланиш ва етиштиришни янги технологияларини қўллаш ҳолда помидордан юқори ҳосил ва сифатли махсулот олишда гидропоникали иссиқхоналарда қўчатларини етиштириш технологиясини такомиллаштиришни қўллаш. Бу тажрибалар Тошкент Давлат Аграр Университетининг илмий тадқиқот ва ўқув тажриба станцияси ҳудудида 5000 м² бўлган намунавий иссиқхона қуриб фойдаланишга топширилган бўлиб, бу намунавий гидропоникали иссиқхонага помидор қўчатини етиштириш ва экиш учун илмий тадқиқот ишларини олиб бордик. Бу қўчатларни тайёрлашда чет эл уруғ нав ва дурагайлардан фойдаландик. Тажрибада Ламия F₁, Торри F₁, Рафита F₁, Дафнис F₁ дурагайлари синаб кўрилди (1, 2, 3, 4).

Тадқиқот материаллари ва услуби. Гидропоника усулида помидор етиштириладиган мамлакатлардан (Европа мамлакатларда ва Япония, Корея) ҳозирги пайтда помидорнинг Trust, Quest, Match, Blitz, Geronimo, Tradiro, Ambiahca, Pofito навлари ва гибридлари экилиб келинмоқда. Помидорнинг бу нав ва гибридлари гидропоника шароитида етиштирилган, синовлардан ўтган ва экиш учун тавсия қилинган (5, 6).

Ўзбекистон шароитида гидропоникали иссиқхоналар учун қўчатларни тайёрлаш ҳар йили Тошкент давлат аграр университетидида илмий тадқиқот ва ўқув тажриба станцияси гидропоника иссиқхонасида помидор қўчатларини тайёрлаш бўйича илмий тадқиқотлар олиб борилди.

Таҳлил ва натижалар. Илмий тадқиқотларда қабул қилинган оддий иссиқхоналарда қўчат тайёрлаш ва махсус жиҳозларда гидропоникада озика эритмаси иштирокида қўчат тайёрлаш усуллари ўрганилди.

Оддий усулда қўчат тайёрлашда 48 уяли касеталардан ва тупроқ, қум, чириган гўн 1:1:2 нисбатдаги субстратдан фойдаланилди.

Иккинчи усулда эса махсус материаллардан тайёрланган 240 уяли касеталардан ва ҳар бир уяга жойлаштирган прилит тола тўхилларидан фойдаланилди. Шу вариантда уруғларни униб чиқиши ва қўчат етилишини таъминлаш мақсадида ишчи озика эритмаларидан қўлланилди. Тажрибада Rofita, Torri (Голландия) ва Ламия (Исроил) нав ва гибридлари ўрганилди.

Уруғлар ишлаб чиқарувчи фирмалар томонидан махсус

пакетларга касаллик ва зараркунандаларга қарши ишлов берилган ҳолда келтирилган ва Ўзбекистон Республикаси Реестрига киритилган навлар танланган.

Тажриба учун олинган помидор уруғлари барча вариантларда 2-август куни экилди.

Тажриба ўтказилган оддий иссиқхоналарда қўчат етиштириш давомида суткалик ўртача ҳарорат 33-35 °C, ҳаво намлиги 28-35%, намунавий иссиқхонада эса 23-26,5 °C ни ва 44-55% ни ташкил этди.

Уруғларни униб чиқиши учун тажрибанинг 1-вариантида касеталар устидан субстрат тўлиқ намланганга қадар махсус пуркагич ёрдамида озукали сув сепиб борилди ва қора полиэтилен плёнка билан ўраб қўйилди.

Тажрибанинг 2-4 вариантларда эса уруғдан экишдан олдин касеталар уясидаги тўқинларни тўлиқ намлаш учун махсус тайёрланган озика эритмасида бўктирилди ва уруғ экилиб усти вермикулит (1,5-2г) билан мулчланди, унинг устига қоғоз ёпилиб, махсус пуркагич ёрдамида сув пуркалиб (ҳар бир касетага 0,7-1,0л), қора полиэтилен плёнка билан ёпиб қўйилди. Тажрибадан олинган илмий маълумотлар 1-жадвалда келтирилган.

Ушбу жадвал маълумотларини кўрсатишича оддий усулда помидор қўчатини тўлиқ униб чиқиши учун 12 кун, қўчатни тайёр бўлиши учун эса 30 кун зарур бўлди. Янги технологияда уруғни тўлиқ униб чиқиши учун помидорни Dafnis F₁ дурагайида 6 кун, Pik-paradaez F₁ дурагайи 8 кунни ташкил қилди, Torri дурагайларида эса 7 кун униб чиқиши кузатилди. Юқорида келтирилаётган дурагайлари ва қўчатлари 13-16 кунда 16-20см ўсиб, экишга тайёр бўлди.

Хулоса. Олинган тажриба натижаларига асосланиб хулоса қилиш мумкин гидропоникали иссиқхона усулида сабзавот етиштиришга ихтисослашган намунавий иссиқхоналарда помидор қўчатларини 13-16 кунда тайёр бўлиши ёки оддий усулда тайёрлашга нисбатан 14-17 кун олдин етилишини таъминлаш мумкинлигини олиб борилган тажрибаларда синаб курдик ва шу илмий ишларга асосланган ҳолда пенопласт касеталарга тайёрланган помидор қўчатларини етилиши, оддий усулда тайёрланган қўчатларга нисбатан ҳар хил иқлим шароитларига бардошли эканлиги аниқланди. Пенопласт касеталарга тайёрланган помидор қўчатлари кассаликларга ва хашоратларга чидамлилиги билан ҳам ажралиб турди.

1-жадвал.

Танлаб олинган помидор уруғини униб чиқиш тезлиги ва қўчат тайёр бўлиш муддати

Вариант	Навлар	Униб чиқиш тезлиги, %, сутка			Қўчатни етилиши (кун)	Қўчатни узунлиги, см
		50	85	100		
1 (Назорат оддий усулда)	Dafnis F ₁	7	10	12	30	16
2 тажриба	Pik-paradaez F ₁	3	4	6	13	16
3 тажриба	Lesli F ₁	4	5	8	16	20
4 тажриба	Torri	4	5	7	14	18

АДАБИЁТЛАР:

1. Дементьев А.В. Капельное орошение томатов в условиях Волго-Донского междуречья.-М.: 2004 г.
2. Духовный В.А. Капельное орошения-перспективы и препятствия. Т.:САНИИРИ. 1995 г.
3. Зуев В.И., Абдуллаев А.Г. Овощеводство защищенного грунта. Ташкент:Ўқитувчи,1982 г. 439 стр.
4. Зуев В.И., Атаходжаев А.А., ва бош. Чучук қалампир химояланган ер сабзавотчилиги. Тошкент 2014. 254-255 б.
5. Зуев В.И., Атаходжаев А.А. ва бош: "Химояланган ерларда қўчат ва кам тарқалган сабзавотларни етиштириш" Химояланган ерларда қўчат ва сабзавотларни етиштириш. Тошкент 2010. NOSHIR. 215 б.
6. С.А.Юнусов,З.Т.Абдиев "Иссиқхоналарда сабзавот қўчатчилиги". Тошкент. "Шафоат Нур Файз" 2020 йил. 287 б.

ЭКОЛОГИК ОҒИР ШАРОИТДА ЎСАЁТГАН ТУТ ДАРАХТЛАРИНИНГ НАФАС ОЛИШИДА ФЕРМЕНТЛАРНИНГ ФАОЛЛИГИ

Саматова Сайёра Усмановна, катта ўқитувчи,
Тошкент давлат аграр университети.

Аннотация. Тажрибалар дала ва лаборатория шароитида олиб борилганда ҳам фтор бирикмалари таъсирида пероксидаза ферментининг фаоллиги заҳарловчи моддаларнинг миқдорида тескари пропорционал равишда камайиб боради. Хулоса қилиб айтганда, фтор бирикмалари рангли металллар билан ифлосланган майдонларда ўсимликларда кўпгина фенолларни оксидланиш-қайтарилиш реакцияларида ва эндоген ҳимоя пероксидаза ферментининг ролини ўйновчи фенол моддаларини ҳосил бўлишида иштирок этувчи фаоллигини пасайишига олиб келар экан.

Аннотация. При проведении экспериментов в полевых и лабораторных условиях под воздействием соединений фтора активность фермента пероксидазы снижается обратно пропорционально количеству токсичных веществ. Таким образом, соединения фтора в растениях, загрязненных цветными металлами, приводят к снижению активности многих фенольных окислительно-восстановительных реакций и эндогенного защитного фермента пероксидазы, играющего роль в образовании фенольных веществ.

Abstract. When conducting experiments in field and laboratory conditions under the influence of fluorine compounds, the activity of the peroxidase enzyme decreases in inverse proportion to the amount of toxic substances. Thus, fluorine compounds in plants contaminated with non-ferrous metals lead to a decrease in the activity of many phenolic redox reactions and the endogenous protective enzyme peroxidase, which plays a role in the formation of phenolic substances.

Калим сўзлар; тут, барг, алюмин завод, фтор, кимёвий, биологик, пилла, хлор, иқлим, микроорганизм, пероксидаза, фермент.

Эволюциянинг ривожланиш жараёнида инсоният нафақат табиий иқлимни, балки ер планетасидан ташқарида бўлган бошқа объектлар ва жараёнларга ҳам ўз таъсирини ўтказа оладиган, уларни ўзгартиришдек қудратли кучга эга бўлди. Инсоният учун ноқулай бўлган глобал муаммоларнинг келиб чиқишига сабаб бўлаётган иқлим ўзгаришларининг асосида ҳам кишиларнинг ўзи туради. Табиатда, ўз ўзини тозалаш, тиклаш, янгилашдек ажойиб қонуният амал қилади. Аммо ҳозирги пайтда кимёвий таркибли маҳсулотлар ва чиқиндилар атроф муҳитга меъёрдагидан зиёд чиқарилиши ана шундай муҳим қонуниятнинг амал қилишига тўсқинлик кўрсатаёпти.

Табиатда чиқиндиларни зарарсизлантириш ва бартараф этишга хизмат қилувчи микроорганизмларнинг сони ва фаоллиги анча сусайди. Бундай хусусият чиқиндиларнинг табиий қайта ишланиш жараёнининг издан чиқишига, йилдан йилга кўпайиб боришига ва охир оқибатда тупроқ ҳамда атмосфера таркибининг ўзгаришига сабаб бўлмоқда.

Ҳозирги кунда бутун инсоният ва унинг прогрессив қатлами инсон-табиат ўртасидаги оптимал ҳолатни белгилаб олишга интиломоқда. «Барқарор ривожланиш концепцияси» шу мақсадга хизмат қилади. Барқарор ривожланиш мақсадлари – 2012 йилда БМТ томонидан ишлаб чиқилган дастур бўлиб, у ҳар бир инсон учун фаровон турмуш тарзини яратишга хизмат қилувчи иқтисодий, ижтимоий, экологик кўрсаткичларни ўз ичига олади. 2015 йил 25-27 сентябрь кунлари БМТнинг 200 дан ортиқ давлат ва ҳукумат раҳбарлари иштирок этган Саммитда айнан Барқарор ривожланиш масаласи кун тартибига қўйилди ва яқин 15 йилга мўлжалланган тadbирлар режаси эълон қилинди. Мазкур мақсадлар БМТга аъзо барча давлатлар томонидан 2015-2030 йилларда амалга оширилиши кун тартибига киритилган бўлиб, унда дунё мамлакатларининг етакчилари дунёнинг барча нуқталарида барча глобал муаммоларга батамом барҳам беришга ваъда қилиши кутилади.

Шу жумладан, дастурнинг 13-, 14-, ва 15-мақсадлари иқлим ўзгаришига қарши кураш, ер экотизимларини асраш ва денгиз экотизимларини сақлаш деб номланган бўлиб, ҳозирги глобал тараққиёт даврида экологик вазиятнинг қанчалик даражада долзарб аҳамият касб этишини кўрсатади. [6].

Фтор бирикмалари билан ифлосланган шароитда ўсаётган тут дарахти баргларида К, Мн, Су, Ср элементлари миқдори камайди. Фс, Бр, Фе миқдорлари эса ортади. Бу, ўз навбатида ҳужайра ва тўқималарда кечадиган биофизик, физиологик ва бошқа жараёнлар, ҳамда уларнинг функционал ҳолатлари бузилишига олиб келади.

Ўзбекистонда ташкил қилинган экология ҳафталиги доирасида Ўзбекистоннинг Лондондаги элчилиги Буюк Британиядаги журналистлар ва тадқиқотчилар учун Тожикистон Алюминий заводининг (ТАЛКО) Ўзбекистон атроф-муҳитига таъсирига бағишланган брифинг мулоқот ташкил қилди.

Брифингга айтилишича, ТАЛКО атроф-муҳитга чиқараётган саноат чиқиндилари туфайли чегарадош ҳудудларда, яъни Ўзбекистоннинг жанубий Сурхондарё вилоятидаги Сарийосиё, Узун, Денов, Олтинсой ва Жарқўрғон туманларида яшайдиган бир миллиондан ортиқ аҳоли зарарли таъсир остида қолиб кетмоқда.

Тожикистон алюмин заводининг зарарли чиқиндилари минтақамизнинг энг ўткир экологик муаммоларидан бири ҳисобланади. И.А.Каримовнинг (1997) «Ўзбекистон XXI аср бўсағасида: хавфсизликка таҳдид, барқарорлик шартлари ва тараққиёт кафолатлари» китобида, бошқа экологик омиллар билан бир қаторда Тожикистон алюмин заводининг зарарли чиқиндилари Ўзбекистоннинг қишлоқ ҳўжалик ишлаб чиқариши ва аҳолиси соғлиғига катта зарар етказётгани таъкидланган [1]. Тожикистон алюмин заводи атмосферага фторли водород, қаттиқ фторидлар, бензапирен, олтингурут икки оксиди, углерод оксиди, оғир металлларни чиқаради.

Фторли бирикмалар атмосферани энг хавфли ифлослан-тирувчилари ўртасида SO₂ ва O₃ дан кейин учинчи ўринни эгаллайди. Улар ўта юқори кимёвий ва биологик фаолликка эга бўлиб, тирик организмда бевосита ва билвосита таъсирларни юзага келтиради [2].

Фторли бирикмалар чиқарувчи манбаларнинг жамият тараққиётини ривожланиши билан йилдан-йилга ортиб бормоқда. Ана шундай манбалардан бири қишлоқ хўжалик экинларидан мўл ҳосил етиштириш омилларидан бири бўлган фосфорли минерал ўғитлар (бу ўғитлар 1 тоннаси 160 кг фтор бўлиб қишлоқ хўжалик экин далаларига тушади) бўлиб ҳисобланади. [3].

Жамиятни тараққиётнинг асосий крерияларидан бири самолётсозлик космик кемалар яратиш ва инсоният эҳтиёжлари учун зарур эҳтиёж бўлиб ҳисобланади. Бу индустрияни ривожини алюмин металисиз тасаввур қилиш мумкин эмас. Аммо алюмин ишлаб чиқаришда хом-ашё сифатида ишлатиладиган криолит таркибида 54,3% фтор бор, флюритда 48,7%, фторацетатда, биотитда, мускавитда бундан камроқ фтор бирикмалари энг кучли оксидловчи бўлиб кўп бирикмалардан кислородни сиқиб чиқаради. [4].

Алюмин заводларидан чиқадиган водород фторид гази саноатда фосфоритни (апатит) ишлаб беришда 50% фтор атроф-муҳитни ифлослантиради. Фтор водороддан ҳам натрий фтор ўта заҳарли бўлиб ҳисобланади.

Халқ хўжалигини ва қишлоқ хўжалигини ривожлантириш, инсоният моддий ва маънавий эҳтиёжларини қондириш албатта фтор бирикмалари билан муомила қилишга тўғри келади. Бу эса атроф муҳитни фтор бирикмалари билан янада кўпроқ ифлослантиради. Демак, хулоса қилиб айтганда фтор бирикмаларини тирик организмга зарарли таъсири оқибатларини ўрганиш ҳозирги кунда экология фанини муаммоларидан бири бўлиб ҳисобланади. [5].

Алюмин, рангли метал, чинни, шиша, суперфосфат ўғитлар ишлаб чиқарадиган заводлардан атроф-муҳитга асосан ўсимликлар учун ўта заҳар фитотоксин фторли бирикмалар водород фториди, калий, кальций, натрий ва қаттик моддалар фторидалар тарқалади. Водород фторидининг озгина меъёрдан ортиқча миқдори ҳам ўсимликларнинг униши, ўсиши, биофизикавий, биокимёвий ва физиологик жараёнларга таъсир этади.

Бизнинг кўп йиллик илмий ишларимиз кўрсатадики, фторли бирикмалар қишлоқ хўжалиги ўсимликларининг нафас олиш интенсивлигига зарарли таъсир кўрсатар экан. Маълумки, нафас олиш интенсивлиги ҳужайрада оксидланувчи ферментларнинг фаолияти билан бевосита боғлиқдир. Шунинг учун ҳам биз, алюмин рангли металлургия, суперфосфат ишлаб чиқарадиган заводлардан заҳарли чиқиндилари, газлари таъсири доирасида ўсаётган ва юқорида кўрсатилган заводдан алоҳида корхона таъсири доирасида бўлмаган жойлардан ўсимлик уруғларини тажриба материаллари сифатида фойдаландик. Бундан ташқари натрий ва калий фтор моддаларини ҳар хил қуюқлик эритмаларида 89 кунлик ўсимликни ўстирдик. Назорат сифатида оддий ичимлик сувида ривожланаётган ўсимликлар олинди. Тажрибада намуна сифатида тутнинг ёш ниҳоли (morus alba – morasae oilasi) дан фойдаландик.

Тажриба материаллари алюмин заводининг узоқ йиллар таъсир доирасида бўлган Сариосиё тумани хўжаликлари

далаларида экиб кўрилди. Натрий ва калий фтор бирикмаларини эритмаларини ҳар хил концентратини лаборатория шароитида кимёвий тоза дори тайёрладик. Пероксидаза ферментининг фаоллигини Бояркина усули билан фото-электро-калориметрда (ФЭК) аниқладик.

Тажрибаларни 3 марта ўлчашларини эса 4-5 марта такрорладик. Тажрибалардан олинган натижалар шуни кўрсатадики, булар помидор, булғор қалампир, маккажўхори ҳамда тут ўсимликларини уруғидаги пероксидаза ферментини фаоллигига сезиларли таъсири фақат 100 мг.кг бўлган жойларда борлиги аниқланди. 200 мг.кг дан юқори, яъни кучли таъсир майдонларида пероксидаза ферментининг фаоллиги 3 марта камайиб кетади. Алюмин заводи таъсир доирасида ўсган қишлоқ хўжалик экинларидан тут уруғларида пероксидаза ферментини фаоллигини пасайиб кетишига сабаб, биринчидан, фтор бирикмалари бўлса, иккинчидан, заводдан атроф муҳитга тарқалаётган азот II оксиди, углевод II оксиди, олтингургурт, бенз(а)пирен, оғир металл ионлари (кўрғошин, цинк, марганец ва бошқалар) бўлиши мумкин. Чунки углерод оксиди, оғир металл ионлари фаол марказида темир ва мис бўлган ферментларни фаоллигини пасайтирувчи махсус ингибитор бўлиб ҳисобланади.

Лаборатория шароитида натрий ва калий фтор моддаларининг ҳар хил концентратли эритмаларида 24 соат давомида ишлов берилганда 8-9 кун ўсимликнинг ривожланишида, поясида пероксидаза ферментининг фаоллиги тут баргида 0,0005 М ҳам сезиларли даражада пасаяди. Натрий фтор моддасини 0,0034 М эритмасида эса тутнинг уруғлари деярли униб чиқмади.

1-жадвал.

Фторли бирикмалардан натрий фторнинг тут уруғига таъсир эттирилганда пероксидаза ферментининг фаоллигини ўзгариши (1 гр хўл поясида)

Ўсимлик номи	Натрий фтор эритмаси, мм					
	сув	0,0005	0,001	0,002	0,003	0,004
Тут ниҳолчаси	42.5 ±4,3	30,2 ±3,3	26,4 ±5,1	16,5 ±6,0	5,9 ±2,0	-

2-жадвал.

Фторли бирикмалардан калий фторнинг тут уруғига таъсир эттирилганда пероксидаза ферментининг фаоллигини ўзгариши (1 гр хўл поясида)

Ўсимлик номи	Калий фтор эритмаси, мм					
	сув	0,0005	0,001	0,002	0,003	0,004
Тут ниҳолчаси	40.2 ±6,7	35,2 ±5,6	30,0 ±4,2	24,3 ±3,5	11,2 ±4,0	-

Тажриба натижаси шуни кўрсатдики, дала ва лаборатория шароитида олиб борилганда ҳам фтор бирикмалари таъсирида пероксидаза ферментининг фаоллиги заҳарловчи моддаларни миқдорига тескари пропорционал равишда камайиб боради. Хулоса қилиб айтганда фтор бирикмалари рангли металллар билан ифлосланган майдонларда ўсимликларда кўпгина фенолларни оксидланиш-қайтарилиш реакцияларида ва эндоген ҳимоя пероксидаза ферментининг ролини ўйнаовчи фенол моддаларини ҳосил бўлишида иштирок этувчи фаоллигини пасайишига олиб келар экан.

АДАБИЁТЛАР:

1. И.А.Каримов “Ўзбекистон XXI аср бўсағасида: хавфсизликка таҳдид, барқарорлик шартлари ва тараққиёт кафолатлари” //Тошкент 2017 йил.

2. Норбаев Н., Примоченко О. Влияние фтористых засолений на содержание минерального питания сельскохозяйственных культур. //Тезисы докладов участников 1-ой региональной конференции по миграции солей на территории Среднеазиатского региона. Ташкент, 1988. -С. 43-45.

3. Норбаев Н., Турдиева С. Ўзбекистонда агроэкологиянинг муҳим муаммолари. //Международная научно практическая конференция. Аграрная наука: достижения и перспективы. Ташкент. 1-2 май 2002. -Б. 98-99. 9.

4. <https://ziyouz.uz/tag/ekologik-muammolar/> интернет сайд.

5. S.U.Samatova, U.T.Daniyarov "Respublikamizning janubiy viloyati Surxondaryo tumanlarida tut daraxtiga ftorli atmosfera chiqindilarining ta'siri". O'zbekiston Agrar fani xabarnomasi. -№6/2(6) 2022 54-56 бетлар, 2022-yil.

6. S.U.Samatova, U.T.Daniyarov "Surxondaryo viloyati ekologik sharoitining tut bargiga ta'siri" O'zbekiston Agrar fani xabarnomasi. -2 bet 47-48 betlar, 2023y.

7. С.У.Саматова, Ё.Я.Мирзаева. "Ўсимликларда нафас олиш интенсивлигининг атроф-муҳитга, фаслларга, температурага, намгарчиликка қараб ўзгариши". (инглиз тилида) Science and innovation international scientific journal. Volume 2. Issue 12. December 2023. Международный научный журнал «Наука и инновации». Том 2. Выпуск 12. Декабрь 2023 г.

УЎТ: 638.24

КАТТА ҲАЖМЛИ МАХСУС ҚУРТХОНАЛАРДА БОҚИЛАЁТГАН ИПАК ҚУРТЛАРИГА ТАШҚИ МУҲИТ ОМИЛЛАРИНИНГ ТАЪСИРИ

Рахманова Хуринисо Эгамовна, доцент,
Равшанова Севара Анвар қизи, магистр,
Юлдашова Шахзода Хайрулло қизи, талаба,
Тошкент давлат аграр университети.

Аннотация. Ипак қурти боқиладиган қуртхоналарнинг ҳажми қанчалик катта бўлса, улар учун қулай бўлган ҳарорат, қуртхона ҳавосининг нисбий намлиги ва бошқа ташиқи муҳит омилларини бир меъёردа сақлаш мушкул бўлиши ва бунинг натижасида ипак қуртининг ривожланиши, дастага чиқиб пилла ўраш жараёnlари турлича бўлиб, агротехник тадбирларни амалга ошириш жараёни бузилади. Оқибатда етиштирилаётган саноат пиллаларнинг ҳаётчанлик кўрсаткичларига 14,5-24,5% гача, қуртлик даври давомийлигининг кечилиши 2-4 кунга чўзилиши тўғрисидаги илмий асосланган маълумотлар келтирилган.

Аннотация. В статье идет речь о мировой статистике производства коконов и переработки шелкасырца, о ведущих странах по выпуску шелковых тканей в том числе и в Узбекистане. О народно-хозяйственном и социальном значении шелководства в республике. Об некоторых упущениях в агротехнике выкормки тутового шелкопряда в связи с чем наша республика уступает, ведущим странам по шелководству, по урожайностью и качеству заготавливаемых коконов.

Калит сўзлар: ипак қурти, махсус қуртхона, пилла, ипак, даста, тут барги, қуртхона, озиқланиш майдони, ҳаётчанлик, агротехника, муҳит, омил, ҳарорат, нисбий намлик.

Кириш. Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегиясида "Қишлоқ хўжалигини, жумладан, пиллачилик тармоғини ривожлантириш, унинг экспорт салоҳиятини ошириш" масаласига алоҳида эътибор қаратилган. Ушбу фармон ижросини тўлақонли амалга ошириш, жумладан, етиштириладиган пилла хомашёси сифатини янада ошириш, махсус қуртхоналарда тут ипак қуртини парваришlash, меъёридаги майдон ва озиқа билан таъминlashга янги самарали агротехника ва услубиётларни ишлаб чиқиш ва жорий этиш муҳим илмий-амалий аҳамият касб этмоқда.

Мамлакатимизда ипак қуртидан бир йилда бир неча марта пилла ҳосили олишга эришилмоқда. Бугунги кунда дунё бозорида сифатли пилла хомашёси ва тайёр ипак матоларига бўлган талаб кундан-кунга ортиб бормоқда. Ҳозирда "Ипакни қайта ишлаш ва тайёр ипак матоларини ишлаб чиқариш билан 60 дан зиёд ривожланган давлатларда саноат корхоналари фаолият олиб бормоқда. Ишлаб чиқариладиган ипак маҳсулотларининг 90 фоизи Осиё давлатлари улушига тўғри келиб, ушбу жараёnlарга Хитой Халқ Республикасида 1 миллион, Ҳиндистонда 7,9 миллион, Тайландда 20000 дан ортиқ

аҳоли жалб этилган". Ўзбекистонда ҳам Республика президенти ва ҳукумати чиқарган қарорларга асосан ушбу йўналишда қишлоқ аҳолиси моддий манфаатдорлигини ошириш, аҳолини доимий иш билан таъминlash борасида диққатга сазовор ташкилий ишлар амалга оширилиб келинмоқда.

Ипакчилик соҳаси бўйича илм-фани ривожланган етакчи давлатларнинг илмий муассасаларида тут ипак қуртларини кичик ва катта ёшларида ташкил этилган махсус қуртхоналарда парваришlashнинг янги интенсив технологиялари ва услубиётларини ишлаб чиқиш ва илмий асосlash борасида самарали ишлар олиб борилмоқда. Бу борада махсус қуртхоналарда тут ипак қуртларини парваришlash жараёнида озиқа майдони ва ипак қуртига бериладиган озуқа сифати ҳамда миқдорининг уларнинг биологик, пилла маҳсулдорлик ва технологик хусусиятларига қай даражада таъсир этиши бўйича муайян натижаларга эришилган.

Ўзбекистон Республикасида ҳам бугунги кунда пиллачилик соҳасини ривожлантириш борасида кенг қамровли ишхотлар олиб борилиб, ипак қуртидан бир йилда бир неча марта пилла ҳосили олишга эришилмоқда. Шу туфайли

қурт боқишга жалб этилган касаначи ва фермер хўжаликлари томонидан қурт боқишга танланган хоналар майдонининг меъёрида бўлишини таъминлаш ва қуртларни ёшдан-ёшга ўтганда сийраклаштириш ҳамда етарли миқдорда озуқа билан таъминлаш борасидаги бажариладиган ишлар самарадорлигини ошириш билан биргаликда илмий изланиш ва янги инновацион ишланмаларни кенг жорий этиш талаб этилади. Ипак қуртини боқиш учун бунёд этилган қуртхоналарнинг ҳажми қанчалик катта бўлса, улардаги ҳароратни бир меъёрдан сақлаш ҳам шунчалик мушкул бўлади. Аксинча, қуртхона ҳажми қанчалик кичик камида уч қутидан беш қутигача бўлса ундаги ҳарорат кўрсаткичларини бир меъёрдан тартибга солиб туриш мумкин бўлиши тадқиқотларимизда ўз аксини топди. Қурт боқиш даврида ҳароратнинг меъёридан паст ёки юқори бўлиши юқорида қайд этганимиздек личинка танасидаги органлар фаолиятига салбий таъсир кўрсатиши пилла ҳосилдорлиги ва сифат кўрсаткичларида намоён бўлганлиги тажрибаларимизда аниқланди. Бундан ташқари, тут ипак қуртининг меъёрида ривожланиши учун қуртхонадаги нисбий намлик ҳам бевосита таъсир кўрсатади. Катта ҳажмга эга бўлган махсус қуртхоналарда ҳарорат билан бир вақтда ипак қурти учун зарур бўлган нисбий намлик кўрсаткичларини ҳам меъёрий агротехник талабларида ушлаб туришда катта қийинчиликлар юзага келади.

Аммо ипак қуртини боқиш жараёнлари махсус қуртхоналарда ташкил этилмасдан, кичик-кичик ҳажмларда, турли хил шароитларга эга бўлган юз минглаб аҳоли хонадонларида ва фойдаланилмай турган биноларда амалга оширилмоқда. Бундай турли ҳажмдаги қуртхоналарда ипак қуртини боқиш жараёнидаги агротехнологик талабларини тўғри йўлга қўйиш мушкул вазифа ҳисобланади. Бунинг натижасида ипак қуртини боқиш жараёнидаги агротехник талабларни бажариш бир қадар қийин бўлиб, оқибатда бир қути ипак қуртидан олинadиган пилла ҳосили кескин тушиб кетмоқда. Ўз навбатида бу жараён пиллаларнинг сифат ва технологик кўрсаткичларига ҳам салбий таъсир кўрсатмоқда, охир-оқибатда пиллакорларнинг моддий манфаатдорлиги паст бўлмоқда. Албатта тут ипак қуртидан юқори ва сифатли ҳосилдорликка эришиш учун қуртхоналарда улар учун қулай экологик муҳит яратилиши лозим. Тут ипак қуртининг меъёрида ривожланиши у совуққонли ҳашарот бўлганлиги сабаб бевосита ташқи муҳит шароитига боғлиқ бўлади.

Ташқи муҳит деганда ер юзига қуёшдан тушаётган ёруғлик нури ва ҳарорати, табиатдаги ҳавонинг намлиги, озикланиш майдони, ҳавонинг таркиби, озуқа бериш миқдори ва унинг сифати каби омиллар тушунилади. Ташқи муҳит барча тирик организмларга ўз таъсирини кўрсатиб туради. Тут ипак қурти ташқи муҳитдан: барг, кислород ва нурли энергияни олади. Айни вақтда қурт ўзининг тириклик маҳсулотларини: ахлат, сув, углекислота ва иссиқликни ташқи муҳитга чиқариб туради.

Тут ипак қурти организмдаги физиологик жараёнларнинг бир меъёрдан кечиши ташқи муҳит ҳолатига боғлиқдир.

Ташқи муҳитни ўрганмасдан туриб, келгусида ипак қуртини боқишнинг рационал усулларини ишлаб чиқиш мумкин эмас.

Сўнгги йилларда олимлар томонидан олиб борилган илмий изланишлар натижасида тут ипак қуртини боқиш суръатини янада тезлаштириш борасида ғоят катта амалий натижаларга эришилди. Бунинг натижасида қурт боқиш даври 30-32 кундан, 21-23 кунга, яъни салкам 10 кунга қисқарди.

Ташқи муҳитнинг таъсири билан ҳар бир организм ўзгаради, айти вақтда бу организм ўз атрофидаги муҳитни ҳам маълум миқдорда ўзгартиради. Биология фанидаги изланишлар ана шу ўзаро муносабатларни аниқ тушуниб олиш натижасида, организмлар табиатини инсонга керак бўлган томонга ўзгартиш йўллари очиб берди, оқибатда бунинг онгли ва режалаштирилган ҳолдаги янги усулларини ишлаб чиқди.

Шуни алоҳида таъкидлаш керакки, организм билан ташқи муҳит шароити ўртасидаги ўзаро муносабатни қанчалик яхши тушунсак, ташқи муҳит шароитларини тартибга солиш ва яратиш имкониятидан фойдаланиб, организмни шунчалик яхши идора қилишимиз мумкин. Шунинг учун ҳам организм билан муҳит ўртасидаги ўзаро муносабат қишлоқ хўжалиги учун алоҳида аҳамиятга эга бўлиб, ҳайвонларнинг яхши зотлари ва дурагайларида фақат яхши агротехника ва яхши зоотехнияни қўллаш натижасида улардан юқори манфаатдорликка эришиш мумкин.

Тирик мавжудотлар ўз табиатига муносиб равишда, атрофидаги ташқи муҳитдан турли шароитларни танлаб олади, уларни ассимиляция қилади ҳамда ўзининг индивидуал ривожланиш қонуниятига, яъни ирсиятига мувофиқ ўз танасини тузади.

Ташқи шароит деганда – ассимиляция қилинадиган жараёнларни, ички шароит деганда эса – диссимиляция қилинадиган жараёнларни тушунамиз.

Тирик организмларнинг ҳаёти жуда мураккаб бўлиб, сон-саноксиз қонуний жараёнларни, ўзгаришларни кечиради. Натижада, ташқи муҳитдан организмга кирган овқат турли ўзгаришлардан кейин тирик вужуд томонидан ассимиляция қилинади, ташқи шароитдан ички шароитга айланади. Ана шу ички шароит тирик модда бўлиб бошқа ҳужайра ва вужуд зарраларини озиклантиради, уларга нисбатан ташқи шароитга айланади. Атрофдаги муҳит шароитларининг ҳаммаси биргаликда, уларнинг ҳар бири шу организм учун қандай аҳамиятга эга бўлишига қарамасдан, муҳит шароитлари деб аталади.

Хулоса. Олиб борган кузатишларимиз ва тадқиқотларимиздан маълум бўлдики, ипак қурти боқиладиган қуртхоналарнинг ҳажми қанчалик катта бўлса улар учун қулай бўлган ҳарорат, қуртхона ҳавосининг нисбий намлиги ва бошқа ташқи муҳит омилларини бир меъёрдан сақлаш мушкул бўлиши ва бунинг натижада ипак қуртининг ривожланиши, дастага чиқиб пилла ўраш жараёнлари турлича бўлиб, агротехник тадбирларни амалга ошириш жараёни бузилади. Бу натижасида етиштирилаётган саноат пиллаларнинг ҳаётчанлик кўрсаткичлари 14,5-24,5% гача, қуртлик даврининг давомийлиги 2-4 кунга қўзилиши тадқиқотларимизда ўз аксини топди.

АДАБИЁТЛАР:

1. Axmedov N.A.- Ipak qurti ekologiyasi va boqish agrotekhnikasi. "Voriz".-Toshkent, 2014. 21-52-b.
2. Ахмедов Н.А., Данияров У. – Пиллачиликни ривожлантиришдаги янги технологиялар. "Davr". Тошкент. 2014. 57-72-б.
3. Ахмедов Н., Беккамов Ч., Валиев С., Жуманова У., Рахманова Х. Ипак қурти танасидаги физиологик жараёнларга ҳароратнинг таъсири. // Зооветеринария. Тошкент, 2010. №9. 36-37-б.
4. Мирзаходжаев А., Арипов С. Камерный агрегат для замаривания коконов. /Шелк:РК/ УзННИНТИ-1987. №4. с. 14.
5. Ахмедов Н.А., Беккамов Ч. Ўзгарувчан ҳарорат ва намликнинг ипак қурти тана кўрсаткичларига таъсири.// Магистратура талабалари, аспирантларнинг қишлоқ хўжалиги йўналишидаги илмий тўплами. Тошкент, 2004.

TUT KO'CHATINI QALAMCHADAN KO'PAYTIRISHDA YOPIQ YER MAYDONLARIGA INNOVATSION TEXNOLOGIYALARNI JORIY ETISH

Suvonova Anzura Do'sqoraevna,
TDAU Ipakchilik va tutchilik kafedrası assistenti.

Annotatsiya. Ushbu maqolada tut daraxtidan sifatli qalamchalar olish shu bilan birga ertaqor hosil olish uchun shu usuldan foydalangan holda qalamchalarni mana shu texnologiya asosida ko'paytirish.

Kalit so'zlar: Tut daraxti, unuvchanlik, qalamcha, duragay, onalik-otalik tutzorlar, preparatlar.

Аннотация. В статье рассказывается о том, как получить качественные черенки с тутового дерева, а также о размножении черенков по данной технологии для получения урожаев в период раннего снегопада.

Ключевые слова: Тутовое дерево, всхожесть, черенок, гибрид, материнско-отцовские тутового дерева, препараты.

Abstract. This article is about obtaining quality cuttings from a mulberry tree while also using this method to obtain a harvest in the period of early snowing to cut the cuttings based on this technology.

Keywords: Mulberry, germination, cuttings, hybrid, maternal-paternal mulberry, preparations.

Davlatimiz rahbari tomonidan 2020 yil 28 yanvarda imzolangan "O'zbekiston Respublikasi qishloq xo'jaligini rivojlantirishning 2020-2030 yillarga mo'ljallangan strategiyasi belgilangan vazifalarni 2020 yilda amalga oshirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi qarori va yana muhim yo'nalish "Aqlli issiqxona" texnologiyasi dasturilamal bo'ladi. Qishloq xo'jaligining takomillashgan tizimlarida turli "aqlli texnologiyalar" (smart-sensorlar) ekin va atrof-muhit sharoitidan kelib chiqilgan holda o'rnatiladi. Masalan, zararkunandalar va kasalliklarni oldindan aniqlovchi, iqlim nazorati — haroratni, namlikni, karbon dioksid darajasini o'lchovchi vositalar, ozuqa moddalari bilan ta'minlash va sug'orish asboblari kabilar shular jumlasidan. Ularning qo'llanilishi hosildorlikni kamida 30 foiz oshirishni kafolatlaydi. Bundan tashqari, qishloq xo'jaligi mahsulotlarini ishlab chiqarish va ularni sotish zanjirlarida ham takomillashgan tizimlar joriy etiladi va pirovardida katta hajmdagi elektron ma'lumotlarni yig'ish imkoniyati yaratiladi. Ularni saqlash va tahlil qilish natijasida esa suv, er va boshqa chegaralangan resurslardan samarali foydalanish ta'minlash mumkin. Tutni bargli qalamchadan o'stirishda datchik va sensorlardan foydalanish- nazorat nuqtalariga o'rnatiladigan sensorlar tuproq xususiyatlarining asosiy tizimlarini aniqlashga moslashtirilgan. Datchiklar esa tabiiy xilma-xillik (relef, tuproq turi, yorug'lik, ob-havo, begona o'tlar va zararkunandalar miqdori), kasallikka chalingan ko'chatlar haqida oldindan ma'lumot beradi. Bularning bari o'simliklarni parvarishlashga aql bilan yondashuvni ta'minlaydi

Maxsus issiqxona ichidagi havo harorati va namligini hamda quyosh yorug'lik darajasini bir me'yorda ushlab turishga mo'ljallangan. Qurilmada harorat va namlikni, yorug'lik darajasini o'lchovchi maxsus datchiklar mavjud. Qurilma sodda tuzilgan, o'zbek tilida ishlab, masofadan boshqariladi. Buning natijasida sohada ishlab chiqarish bilan bog'liq xarajatlar 15 foiz qisqaradi. Qishloq xo'jaligiga innovatsion texnologiyalarini qo'llanilishi yuqori hosildorlik va sifatga erishish, suv sarfi hamda mahsulot tannarxini kamaytirish, hosilni rejalashtirish va prognozlash kabi yo'nalishlarda muhim o'rin tutadi. Shu bilan birga, smart-texnologiyalar joriy etilishi yosh avlod vakillarida bu tarmoqqa qiziqish uyg'otadi. Bu esa sohada yangi ish o'rinlari ko'payishiga yo'l ochadi. Raqamli qishloq xo'jaligini tashkil etish va undan

foydalanish bilan bog'liq masalada sohani chuqur biladigan hamda zamonaviy texnik-texnologik bilimlarga ega malakali kadrlar talabini yuzaga keltiradi va qishloq xo'jaligida yangi kasb egalari — dasturchi, IoT (internet jixozlari) muhandisi, IT-mutaxassislar etishib chiqadi. Ushbu texnologiya o'simliklar uchun yilning to'rt faslida ham zarur bo'ladigan mo'tadil haroratni ta'minlash imkoniyati beradi.

Tut qalamchalarida ildiz olishning tezlashishida yorug'lik ham ma'lum rol o'ynaydi. Bargli qalamchalarning ildiz olishida quyosh yorug'ligi ayniqsa zarurdir, negaki tik quyosh nurlari assilyatsiya apparatining ishini kuchaytiradi, ammo xlorofillning parchalanishi, kuyish, barglarning so'lishini keltirib chiqaradi, shu bois qalamchalar ildiz olgunga qadar jazirama quyoshli kunlarda issiqxona yoki parniklarni soylash yoki oqlab qo'yish tavsiya etiladi.

Buning uchun o'sib turgan bir yillik navdani qalamcha tayyorlashdan bir kun oldin bog' qaychi yoki oddiy qaychi bilan barglarini 1/2- 1/3 qismi olib tashlanadi. Qirg'ilgan joyi bitib barg orqali suv parlanishi kamayadi.

Kurilma ichida kengligi, 1,2-1,5 m li 3 ta ekish polosasi kilinib. Xar birining orasida 50-60 sm kenglikda yo'l qoldirildi. Qalamcha ekiladigan polosa asosan uchta katlamdan iborat bo'lib. Eng pastkisi bu 20-25 sm kalinlikda mayda shag'aldan tashkil topib, drenaj (nam shimuvchi) vazifasini bajaradi. Urtta katlami 17-20 sm kalinlikdagi qum va chirigan gung aralashmasidan, eng ustkisi esa 4-5 sm kalinlikdagi yirik qumdan iborat. Xar bir polosa o'rtasiga, uzunasiga 0,5 dyumovkali truba utkazilib, unga changlatgich urnatilgan. U avtomatik ravishda (rele orkali) ishlaydi. Bu uslda bargli qalamchalarni tayirlash va ekishning eng yaxshi muddati 15 maydan 15 iyulgachadir.

Qalamchalarning ildiz olishini tezlashtirish maksadida, ularni ekish oldidan indolil uksus kislotasining 50 mlg ni suvdagi eritmasiga 12 soat solib qo'yiladi. So'ngra namlangan qumga 7x5 sm sxemasida ekiladi. Xonaning namligi ildiz olgungacha 90-100%, ildiz olgandan keyin 75-85%, harorati +24-27 daraja bo'lishi kerak. Namlik avtomatik suv changlatgich yordamida hosil bo'lgandan keyin qalamcha azot, fosfor va kaliy o'g'itlari bilan 3 marta oziqlantiriladi. Oxirgi marta o'g'it avgust oyining birinchi yarmida beriladi. Qalamchalarni tashqi xavoga moslashtirish



Bargli qalamchani ildiz hosil qilishni tezlashtirish maqsadida Indolin 3 periparatining ishchi eritmasida saqlash jarayoni.



Bargli qalamchani ildiz olish maxsus suyuqlikka solib qo'yish jarayoni.

Tut bargli qalamchalarining ildiz oluvchanligi va ildiz tizimining rivojlanishiga qo'llanilgan sun'iy maxsus qatlamlar turining ta'siri

Maxsus tashkil qilingan qatlam tarkibi	Qalamchalarning ildiz oluvchanligi, %	Ildizining shoxlanish tartibi	Birinci tartib idizlar		Ildiz tizimi hajmi, sm ³
			miqdori, dona	uzunligi, sm	
Jarariq 2 navi					
Daryo qumi – nazorat	69,3 ± 6,21	2,8	15,8	289,7	8,5
Qum + chirindi, 1:3	85,0 ± 2,72	3,5	24,3	392,2	14,8
Qum + taxta qirindisi, 1:2	80,8 ± 3,36	3,4	23,5	364,4	14,4
Qum + sholi kepagi, 1:3	79,2 ± 3,9	3,2	21,2	333,8	14,1
Jarariq 7 navi					
Daryo qumi – nazorat	71,2 ± 6,05	2,8	16,0	273,7	8,5
Qum + chirindi, 1:3	86,0 ± 2,51	3,5	24,5	381,2	14,8
Qum + taxta qirindisi, 1:2	81,2 ± 3,16	3,9	23,7	363,4	14,3
Qum + sholi kepagi, 1:3	79,8 ± 3,6	3,3	20,4	331,8	13,7
SANIISH 43 navi					
Daryo qumi – nazorat	70,7 ± 6,02	2,7	15,2	271,5	7,9
Qum + chirindi, 1:3	85,0 ± 2,72	3,8	23,3	387,2	13,7
Qum + taxta qirindisi, 1:2	80,8 ± 3,36	3,0	21,8	361,4	14,1
Qum + sholi kepagi, 1:3	79,2 ± 3,9	3,6	20,1	330,8	13,3
Pioner navi					
Daryo qumi – nazorat	78,3 ± 6,21	2,6	15,8	270,7	7,5
Qum + chirindi, 1:3	84,2 ± 2,68	3,5	22,3	391,2	13,5
Qum + taxta qirindisi, 1:2	81,0 ± 3,36	3,2	20,5	362,2	14,0
Qum + sholi kepagi, 1:3	79,9 ± 3,7	2,9	19,2	328,8	13,1

uchun iyul' oyining ikkinchi yarmidan boshlab, darcha va plenkalar vakti-vakti bilan ochilib turiladi. Avgustning oxirida plyonkalar butunlay olib tashlanadi.

Yuqoridagi barcha navlarni ko'chatlarida er ustki qismining rivojlanishi ularda ildiz tizimining umumiy rivojlanishiga korrelyatsion bog'liqlikda bo'ldi. Ko'chatlarning eng baland

bo'li bo'lib o'sishi (120,7 va 95,7 sm) va yaxshi shoxlanishi chirindining qum va taxta qirindisi bilan 1:3 va 1:2 nisbatdagi aralashmasidan iborat maxsus tashkil qilingan qatlamlarga o'tqazilgan qalamchalarda qayd etildi.

Bizning tajribalarimizda arzon va respublika viloyatlarida oson topiladigan quyidagi sun'iy maxsus qatlamlar qo'llanildi: chirindi,



йirik donador daryo qumi, taxta qirindisi va sholi kepagi.

Sun'iy maxsus qatlamlardan tashkil qilingan sharoitlarda namlik sig'imi quyidagichadir. Eng yuqori namlik sig'im – 450% taxta qirindisida kuzatildi. Sholi kepagi va chirindining namlik sig'imi undan qariyb ikki barobardan ham kam bo'ldi – 160-170%, daryo qumida esa ushbu ko'rsatkich 30% ni tashkil etdi. Qumni boshqa namlik sig'imi yuqori bo'lgan substratlar bilan 1:2 va 1:3 nisbatdagi hajmiy kombinatsiyada qo'llash, ularda suv-fizik xossalarning ijobiy tomonga o'zgarganligi tufayli muvaffaqiyatli foydalanish mumkinligini ko'rsatdi.

Sun'iy maxsus qatlamlar qalamchalarning ildiz paydo qilishi deyarli bir muddatda, ya'ni ularni sun'iy maxsus qatlamlardan tashkil etilgan joyga o'tqazilgandan keyin 20-22 kun o'tgach kuzatila boshlandi. Ildiz tizimining shakllanishi sholi kepagi va chirindining 1:3, taxta qirindisi va chirindining 1:2 hamda qum va chirindining 1:3 nisbatdagi aralashmasidan iborat sun'iy sharoitga o'tqazilgan qalamchalarda eng jadal kechdi.

ADABIYOTLAR:

1. Abdullaev U. – Tutchilik, Toshkent "Mehnat" nashriyoti 1991.
2. Qo'chqorov O', Xolmatov D. – Yangi serxosil duragay tutlarni ishlab chiqarishga joriy qilish to'g'risida Tavsiyanoma. Toshkent-2001.

УЎТ: 631.53.04; 631.81.1.

КУЗГИ БУҒДОЙНИНГ ЭКИШ МУДДАТЛАРИ ВА ОЗИҚЛАНТИРИШ ТАРТИБИНИНГ ДОН ҲОСИЛДОРЛИГИГА ТАЪСИРИ

Хамидов Мухаммадхон, к/х.ф.д., профессор,

“Ташкент ирригация ва қишлоқ хўжалигини механизациялаш муҳандислари институти”
Миллий тадқиқот университети

Жўраев Анвар Қурбонвич, к/х.ф.н., доцент,

“Ташкент ирригация ва қишлоқ хўжалигини механизациялаш муҳандислари институти”
Миллий тадқиқот университети Бухоро табиий ресурсларни бошқариш институти

Аннотация. Мақолада Бухоро вилоятининг шўрланган тупроқлари шароитида кузги буғдойнинг Старшина навини экиш муддати ва озиқлантириш тартибларининг кузги буғдойни суғориш тартиби ва доннинг ҳосилдорлигига таъсири бўйича олинган маълумотларга асосан кузги буғдойнинг Старшина навини экиш муддати 10 октябрдан 20 октябр оралиғида экилиб, озиқлантириш тартиби N-250; P-175; K-90 кг/га қўлланилиб, суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНС га нисбатан 70-80-65 % да суғорилган 15-вариантда қузатилиб, кузги буғдой дон ҳосилдорлиги 61,2 ц/га га тенг бўлди.

Калит сўзлар: Кузги буғдой, шўрланиш, минерал ўғитлар, ҳосилдорлик, суғориш меъёрлари, озиқлантириш.

Кириш. Бугунги кунда дунё бўйича «буғдой 220,4 млн. гектар майдонда экилиб, ўртача дон ҳосили 31,1 ц/га ҳосил олинмоқда, ғўза 33 млн. гектар ерда экилиб, 35 млн. тонна, маккажўхори 183,3 млн. гектар майдонда парвариш қилиниб, ўртача ҳосилдорлик 49,0 ц/га ни ташкил этади». Қишлоқ хўжалиги экинларидан юқори ва сифатли ҳосил олишда, экинларни турлари, тупроқ-иклим шароитлари, суғориш тартиблари ва минерал ўғит меъёрларини тўғри белгилаш муҳим аҳамият касб этади.

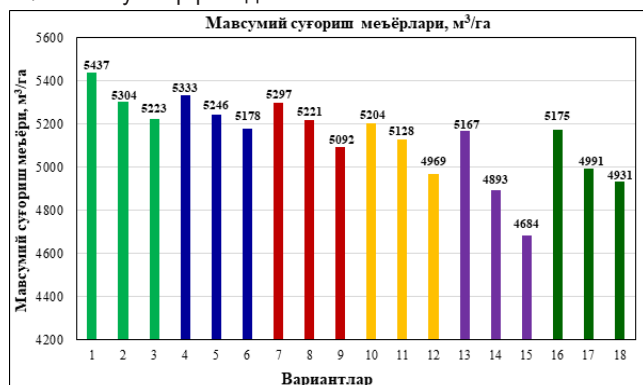
Кузги буғдойни Бухоро вилояти шароитида экиш муддатлари ва озиқлантириш тартиблари тўғри танланса, юқори натижаларга эриши имконияти яратилади. Тадқиқотлар давомида кузги буғдойнинг Старшина навини экиш муддатлари бўйича ўтказилган тадқиқотларда август ойининг охирида ер экишга тайёрланиб, сентябр ойининг бошидан ноябр ойига-

ча бўлган муддатларда экилиб, тадқиқотлар олиб борилди. Тадқиқотлар давомида кузги буғдойни эртаги муддатларда экиш асосан намга бўлган талаби ортиши билан изоҳланиб, қиш ойларида ўсимликнинг биомассаси юқори бўлиши билан совуққа бардошлилиги камайганлигини кўриш мумкин бўлди. Бундан ташқари экинни эрта муддатлар экилиши натижасида суғориш меъёри ортганини ҳам кўриш мумкин бўлди.

Тадқиқот материаллари ва услуби. Тадқиқотлар давомида кузги буғдойни суғоришда бир хилда тупроқ намлиги сақланиб, яъни суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНС га нисбатан 70-80-70 % да суғорилиб, учта меъёрда озиқлантириш тартиби: N-150; P-100; K-60 кг/га ва N-200; P-150; K-60 кг/га ҳамда N-250; P-175; K-90 кг/га қўлланилиб, экиш муддатлари 1-10 сентябр, 10-20 сентябр, 20 сентябрдан 1 октябргача ва 1-10 октябр, 10-20 октябр ҳамда 20 октябрдан 1 ноябргача

бўлган муддатларда экилиб, ўсимликнинг ўсиб-ривожланиши, ҳосил тўплаши ва суғориш меъёрларига таъсирининг илмий таҳлиллари олиб борилди.

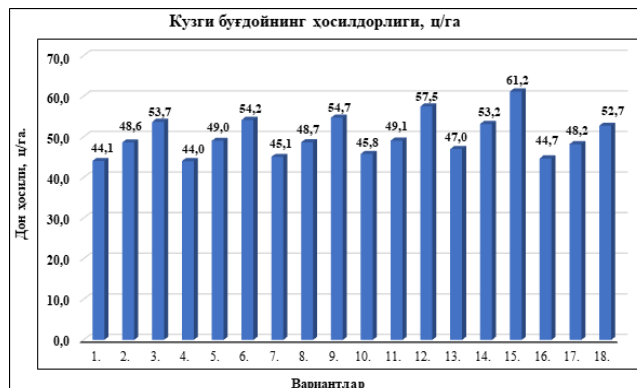
Таҳлил ва натижалар. Тадқиқотлар давомида кузги буғдойнинг Старшина навини суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНС га нисбатан 70-80-70 % да, озиклантириш меъёри N-150; P-100; K-60 кг/га ва экиш муддати 1-10 сентябр бўлган даврда экилган 1-вариантда кузги буғдой мавсум давомида 6 марта суғорилиб, ҳар бир суғоришларга 798-1024 м³/га сув сарфланиб, мавсумий суғориш меъёри 5437 м³/га га тенг бўлди. Шунингдек, тажрибаларнинг 2-вариантида, яъни озиклантириш меъёри N-200; P-150; K-60 кг/га қўлланилиб, 1-10 сентябрда экилган кузги буғдой даласида суғориш меъёрлари 772-968 м³/га ни ва мавсумий суғориш меъёри 5304 м³/га га тенг бўлган бўлса, озиклантириш тартиби N-250; P-200; K-90 кг/га қўлланилган 3-вариантда кузги буғдой 2-3-1 тизимда 6 марта суғорилиб, бир марталик суғориш меъёри 756-942 м³/га га ва мавсумий суғориш меъёри 5223 м³/га га тенг бўлди ҳамда мавсум давомида назоратга нисбатан 214 м³/га кам сув сарфланди.



1-расм. Кузги буғдойни экиш муддатлари ва озика тартибларининг мавсумий суғориш меъёрига таъсири.

Тадқиқотлар давомида кузги буғдой 1-10 сентябр оралиғида экилиб, суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНС га нисбатан 70-80-70 % да суғорилиб, озиклантириш тартиби N-150; P-100; K-60 кг/га қўлланилган 1-вариантда кузги буғдой дон ҳосили 44,1 ц/га ни ташкил қилган бўлса, тажрибаларнинг кузги буғдойни 1-10 сентябр оралиғида экилиб, озиклантириш тартиби N-200; P-150; K-60 кг/га қўлланилган 2-вариантда ҳосилдорлик 48,6 ц/га га, 3-вариантида ҳосилдорлик 53,7 ц/га га тенг бўлди. Бу 1 ва 2-вариантларга нисбатан 5,1-9,6 ц/га юқори бўлди. Кузги буғдой 10-20 сентябр оралиғида экилиб, озиклантириш тартиби N-150; P-100; K-60; N-200; P-150; K-60 ва N-250; P-175; K-90 кг/га қўлланилган 4, 5 ва 6-вариантларда

кузги буғдойнинг дон ҳосили 44,0 ц/га, 49,0 ц/га ва 54,2 ц/га га тенг бўлган бўлса, кузги буғдойни экиш муддати 20 сентябрдан 1 октябр оралиғида экилиб, озиклантириш тартиби N-150; P-100; K-60 кг/га қўлланилган 7-вариантда дон ҳосили 45,1 ц/га ни, озиклантириш тартиби N-200; P-150; K-60 кг/га қўлланилган 8-вариантда 48,7 ц/га ва 9-вариантда 54,7 ц/га ни ташкил қилди. Кузги буғдойнинг Старшина нави 1-10 октябр оралиғида экилиб, озиклантириш тартиби N-150; P-100; K-60 кг/га қўлланилган 10-вариантда унинг дон ҳосили 45,8 ц/га га тенг бўлган бўлса, 11-вариантда, яъни озиклантириш тартиби N-200; P-150; K-60 кг/га қўлланилган далада дон ҳосили 49,1 ц/га га тенг бўлди. Тажрибанинг 12-вариантида кузги буғдойнинг дон ҳосили 57,5 ц/га га тенг бўлди.



2-расм. Кузги буғдойнинг Старшина навини экиш муддати ва озика меъёрларининг дон ҳосилига таъсири.

Тадқиқотларда кузги буғдойни кечки муддатларда экиш экинларни униб чиқиши, туплаши ва қишдан чиқишда кучат қалинлигига таъсир кўрсатиши билан боғлиқ бўлиб, озика моддалар миқдорининг ошиши билан ҳосилдорлик ҳам нисбатан ортганини кўриш мумкин бўлди.

Хулоса:

1. Бухоро вилоятининг ўртача даражада шўрланган, ўрта қумоқ тупроқлари шароитида кузги буғдойнинг Старшина навини экиш муддатлари 10 октябрдан 20 октябргача бўлиб, озиклантириш тартиби N-250; P-175; K-90 кг/га бўлганда, ўсимликнинг ривожланиш фазалари ўз муддатларида амалга ошганлиги натижасида кузги буғдойдан олинган ҳосилдорлик назоратга нисбатан 8,0-14,2 ц/га юқори бўлиб, 61,2 ц/га ни ташкил этди.

2. Бухоро вилоятининг ўртача даражада шўрланган, ўрта қумоқ тупроқлари шароитида кузги буғдойнинг Старшина навини 10 октябрдан 20 октябргача бўлган муддатда экиб, озиклантириш тартиби N-250; P-175; K-90 кг/га бўлганда, доннинг сифат кўрсаткичлари яхши бўлиб, таркибидаги оқсил миқдори 15,1 % ва клейковина миқдори 28,4 % бўлди.

АДАБИЁТЛАР:

1. Рыжов С.Н.-О способах определения сроков полива хлопчатника //Ташкент, изд-во: АН УзССР, 1953 г., с-189.
2. Мирзажонов Қ.М., Нурматов Ш.Н., Зокирова С.Х. Юқори ҳосил олиш омиллари//«Пахтачилик ва дончилик» журн. Тошкент, 2001 й. 1-сон, б. 8-12.
3. Хамидов М.Х., Шукурлаев Х.И., Бегматов И.А., Маматалиев А.Б. «Қишлоқ хўжалигида сувдан фойдаланиш»// Тошкент. 2014 й. б. 68.
4. Хамидов М.Х., Шукурлаев Х.И., Маматалиев А.Б. «Қишлоқ хўжалиги гидротехника мелиорацияси». Тошкент. Шарқ. 2008. – б. 134.
5. Хамидов М. и др. Особенности орошения сельскохозяйственных культур в низовьях Амударьи-// Ташкент. «Фан», 1992 г. С.164.
6. Исашов А., Мамаджанова Н. «Тажриба даласининг сув истеъмоли» // Агро илм. Тошкент, 2018 й. 4-сон., б. 73.