

тирноқгул ўсимлигидаги барглари сони ва ўсимлик бўйига сезиларли таъсир кўрсатди. Бунда ўсимлик бўйи 1-май санасида вариантлар бўйича 6,5; 7,2; 9,6; 10,5; 11,4 см бўлган бўлса, 30-июн санасида 17,2; 19,7; 22,5; 24,7; 25,8 см ни ташкил этди (жадвал). Демак, тупроқ намлиги ортиши билан доривор тирноқгул ўсимлиги бўйи ортиб боради ва бу ўсимлик биомассасини шаклланишига сезиларли таъсир кўрсатади. Битта ўсимликдаги барглари сони 1 май санасида вариантлар бўйича мос равишда 4,2; 5,3; 6,8; 9,4 ва 9,8 донга бўлган бўлса, бу кўрсаткич 30 июнда тегишлича 14,3; 15,7; 17,4; 20,5 ва 21,3 донани ташкил этди (жадвал).

Жадвал.

Суғориш режимининг тирноқгул ўсимлиги бўйи, барг сони ва барг узунлигига таъсири

Тажриба варианты	Ўсимлик бўйи, см			Битта ўсимликдаги барг сони, донга		
	1.05	30.05	30.06	1.05	30.05	30.06
1	6,5	11,2	17,2	4,2	7,3	14,3
2	7,2	12,9	19,7	5,3	8,6	15,7
3	9,6	13,5	22,5	6,8	9,7	17,4
4	10,5	15,8	24,7	9,4	12,2	20,5
5	11,4	16,6	25,8	9,8	12,8	21,3

Суғориш меъёри ва тупроқ намлиги доривор календула ўсимлигидаги гуллар сонига ҳам сезиларли таъсир кўрсатди. Турли суғориш меъёри таъсирида тупроқ намлигини ўзгариши битта ўсимликдаги гуллар сонини ортишига олиб келди. Тирноқгулнинг унинг дориворлигини таъминлайди ва халқ табobati ҳамда фармацевтикада хом-ашё сифатида ишлатилади. Шунинг учун доривор тирноқгулнинг ҳосили бўлиб унинг гуллари ҳисобланади. Суғориш меъёри ва тупроқ намлигини ортиши билан гуллар сонини ортиши доривор тирноқгул ҳосилини ортишига олиб келди. Демак, тирноқгул ўсимлиги вегетатив ва генератив органларига суғориш меъёрлари ва тупроқ намлиги сезиларли таъсир кўрсатади. Шу билан бирга, доривор тирноқгул вегетатив органларини ривожланиши ўсимликда генератив органларни, жумладан ўсимлик гуллари ҳосил бўлишини жадаллаштиради.

Хулоса. Самарқанд вилояти ўтлоқи бўз тупроқлари шароитида тупроқдаги ҳаракатчан озик моддалар миқдори, ўсимлик ўсиши ва ривожланишига, битта ўсимликда гуллар ҳосил бўлиши ва тўпланишига суғориш меъёрлари ва тупроқ намлиги сезиларли таъсир кўрсатади. Бунда суғориш ҳисобида тупроқ намлигини оптималлаштириш доривор тирноқгул ҳосилдорлигига ижобий таъсир кўрсатади.

АДАБИЁТЛАР:

1. Zarrinabadi I.G., Razmjoo J., Mashhadi A.A., Mojeni H.K., Boroomand A. Physiological response and productivity of pot marigold (*Calendula officinalis*) genotypes under water deficit// Industrial Crops and Products, vol.139, 2019
2. Rahmani N., Daneshlan J., Farahani H.A. Effects of nitrogen fertilizer and irrigation regimes on seed yield of calendula (*Calendula officinalis* L.)//Journal of Agricultural Biotechnology and Sustainable Development, 2009. Vol.1(1). P.024-028
3. Rahmani N., Taherkhani T., Zandi R., Aghdam A.M. Effect of regulated deficit irrigation and nitrogen levels on flavonoid content and extract performance of marigold (*Calendula officinalis* L.)//Annals of Biological Research, 2012, №3(6). P.2624-2630
4. Shokrani F., Pizzad A., Zardoshti M.R., Darvishzadeh R. Effect of irrigation disruption and biological nitrogen on growth and flower yield in *Calendula officinalis* L.//African Journal of Biotechnology, vol.11, №21, 2012. P.4785-4802

УЎТ:631.81:631.82:631.86: 633.88

МИНЕРАЛ ВА ОРГАНИК ЎЎГИТЛАРНИ ХОРАЗМ ВИЛОЯТИ ЎТЛОҚ ТУПРОҚЛАРИ ОЗИҚ РЕЖИМИ ВА ШИРИНМИЯ ҲОСИЛДОРЛИГИГА ТАЪСИРИ

Ортиков Тулкин Кучкарович, доцент,
Эгамов Оғабек Илҳом ўғли, магистрант,
СамДУ.

Аннотация. Мақолада минерал ва органик ўғитларни алоҳида ва биргаликда қўллашнинг Қўшқўпир тумани ўтлоқ тупроқлари озик режими ва ширинмия ўсиши, ривожланиши ҳамда ҳосилдорлигига таъсири бўйича маълумотлар келтирилган. Тупроқ озик режими ва ширинмия ҳосилдорлиги бўйича энг оптимал кўрсаткичлар минерал ва органик ўғитлар биргаликда қўлланилган N100P75K50+30 т/га гўнг вариантыда кузатишган.

Калит сўзлар: ширинмия, озик режим, аммоний, нитрат, ҳаракатчан фосфор, алмашувчан калий, минерал ўғит, гўнг.

Аннотация. В статье приведены данные о влиянии отдельного и совместного применения минеральных и органических удобрений на питательный режим луговых почв Кушкупирского района и рост, развитие, урожайность солодки. Самые оптимальные показатели питательного режима почвы и урожайности солодки наблюдались на варианте, где минеральные и органические удобрения применялись совместно - N100P75K50+30 т/га навоза.

Ключевые слова: солодка, питательный режим, аммоний, нитрат, подвижный фосфор, обменный калий, минеральное удобрение, навоз.

Abstract. The article provides data on the influence of individual and combined use of mineral and organic fertilizers on the nutritional regime of meadow soils in the Kushkupir district and the growth, development, and productivity of licorice.

The most optimal indicators of the soil nutritional regime and licorice yield were observed in the variant where mineral and organic fertilizers were used together - N100P75K50+30 t/ha manure.

Key words: licorice, nutritional regimen, ammonium, nitrate, mobile phosphorus, exchangeable potassium, mineral fertilizer, manure.

Кириш. Ширинмия ўсиши, ривожланиши ва ҳосил тўплашида тупроқ озиқ режими асосий ролни ўйнайди. Тупроқда ўсимлик озиқланиши учун яроқли бўлган ҳаракатчан озиқ моддаларни миқдори ортиб бориши билан ўсимлик биомассаси ортиб боради ва бу ўсимлик ҳосилдорлиги ҳамда маҳсулот сифатига ижобий таъсир кўрсатади. Тупроқ озиқ режимини юқорилашишига минерал ва органик ўғитлар сезиларли таъсир кўрсатади. Фақат улар тупроқдаги озиқ моддалар миқдорини кескин ва ишончли равишда оширади [1; 2; 3]. Минерал ва органик ўғитлардан самарали фойдаланиш ва уларни атроф-муҳитга таъсирини олдини олиш учун уларни қўллаш меъёрлари, муддатлари каби масалалар илмий жиҳатдан ўрганилиши керак. Бу айниқса доривор ўсимликлар озиқланиши билан боғлиқ бўлганда муҳим аҳамиятга эга.

Тадқиқот материаллари ва услуби. Ушбу долзарб масалани ўрганиш мақсадида Хоразм вилояти Қўшқўпир тумани ўтлоқ тупроқларида минерал ва органик ўғитларни биргаликда ва алоҳида қўлланилишини тупроқ озиқ режими ва ширинмия ҳосилдорлигига таъсири бўйича дала тажрибаси ўтказилди.

Тадқиқот Қўшқўпир тумани ўтлоқ тупроқларида олиб борилди. Ширинмия 90x25 см схемада етиштирилди. Дала тажрибаси қуйидаги схема бўйича ўтказилди:

- Ўғитсиз назорат.
- N100P75K50.
- N150P105K75.
- N200P150K100.
- 30 т/га гўнг.
- N100P75K50+30т/га гўнг.

Тажриба 6 вариант ва 4 қайтариқдан иборат бўлди. Пайкаллар сони 24 та. Битта пайкал 8 та қатордан иборат бўлиб шундан ўртадаги 4 та қатор ҳисоб-китоб қаторлари, иккит четдан 2 та дан 4 та қатор ҳимоя қаторлари бўлиб хизмат қилди. Битта пайкалнинг эни 7,2 метр, узунлиги 30 метр, умумий майдони 216 м², шундан ҳисоб-китоб майдони 108 м² ни ташкил этди. Биометрик ўлчашлар ва фенологик кузатишлар ушбу модел ўсимликларда олиб борилди. Тадқиқотда азотли ўғит сифатида аммиакли селитра, фосфорли ўғит сифатида оддий суперфосфат ва калийли ўғит сифатида калий хлорид қўлланилди. Органик ўғит сифатида ярим чириган қорамол гўнги ишлатилди.

Тупроқдаги аммоний шаклидаги азот Несслер реактиви ёрдамида спектрофотометрда, нитрат шаклидаги азот Градваль-Ляжу усулида, ҳаракатчан фосфор ва алмашувчан калий битта намунада Мачигин-Протасов усулида аниқланди. Бунда ҳаракатчан фосфор миқдори спектрофотометрда, алмашувчан калий миқдори алангали фотометрда ўлчанди. Дала тажрибаси стандарт умумқабул қилинган услубларда қўйилди ва ўтказилди.

Таҳлил ва натижалар. Ўғит қўлланилмаган назорат вариантыда тупроқдаги табиий жараёнлар ҳисобига ҳосил бўлган ҳаракатчан озиқ моддалар миқдори жуда кам бўлиб ширинмия ўсимлигини оптимал даражада ўсиб биомасса тўплаши учун етарли бўлмади. Демак, табиий ҳолатда Қўшқўпир тумани ўтлоқ тупроқларида ҳаракатчан озиқ моддалар миқдори етарли даражада бўлмайди. Бу эса ширинмия ва

бошқа ўсимликлардан юқори ҳосил олишга имкон бермайди. Минерал ва органик ўғитларни қўллаш тупроқда ҳаракатчан озиқ-моддалар миқдорини сезиларли ортишига олиб келади. Бу ҳолат ширинмиянинг бутун ўсув даври давомида кузатилди. Тупроқда ҳаракатчан озиқ-моддаларни кўпайиши ширинмия ўсимлигини озиқланиши ва ўсишига ижобий таъсир кўрсатди. Масалан, ўсимликларни азотли озиқланишида муҳим аҳамиятга эга бўлган аммоний шаклидаги азот (N-NH_4) миқдори ўғит қўлланилмаган назорат вариантыда 20.06 санада 7,8 мг/кг тупроқда, 22.07 санада 10,9 мг/кг бўлган бўлса, бу кўрсаткич N100P75K50, N150P105K75, N200P150K100 вариантларида саналарга мос равишда 11,2; 14,5; 18,3 ва 14,2; 16,5; 20,7 мг/кг ни ташкил этди. 30 т/га гўнг қўлланилган вариантда N-NH_4 миқдори 20.06 санада 12,6 мг/кг, 22.07 санада 15,3 мг/кг, N100P75K50+30т/га гўнг вариантыда тегишлича 20,5 ва 22,6 мг/кг бўлди. Демак, минерал ўғитлар меъёри ортиб бориши билан тупроқда аммоний шаклидаги азот миқдори ҳам ортиб боради. Минерал ўғитларнинг юқори дозалари 30 т/га гўнгга нисбатан тупроқдаги аммоний шаклидаги азот миқдорига кучлироқ таъсир кўрсатади. Тупроқда аммоний шаклидаги азот миқдорининг энг юқори миқдори минерал ва органик ўғитлар биргаликда қўлланилган N100P75K50+30т/га гўнг вариантыда кузатилди.

Ўтлоқ тупроқда нитрат шаклидаги азот миқдори ҳам табиий шароитда жуда кам миқдорда бўлиши аниқланди. Бу нитрификация жараёнини сустр бориши билан боғлиқ бўлади. Нитрификация жараёни жадал бориши учун тупроқда аммоний ҳосил бўлиши юқори даражада бориши ва тупроқда азэрация яхши бўлиши керак. Демак, тадқиқот қилинган тупроқда ушбу шароитлар оптимал даражада эмас. Минерал ва органик ўғитларни қўллаш Қўшқўпир тумани ўтлоқ тупроқларида нитрат шаклидаги азот (N-NO_3) миқдорини кескин оширди. Бунда минерал ўғитлар меъёри ортиб бориши билан тупроқда нитрат шаклидаги азот (N-NO_3) миқдори ҳам ортиб борди. Минерал ўғитлар қўлланилганда тупроқда нитрат шаклидаги азотнинг энг юқори миқдори N200P150K100 вариантыда кузатилди. Органик ўғитлар (30 т/га гўнг) ҳам ўтлоқ тупроқда нитрат шаклидаги азот миқдорини бутун ўсув даври давомида оширди. Тажрибада тупроқда нитрат шаклидаги азотнинг энг юқори миқдори минерал ва органик ўғитлар биргаликда қўлланилган N100P75K50+30т/га гўнг вариантыда кузатилди. Масалан, ўғит берилмаган назорат вариантыда тупроқда нитрат шаклидаги азот (N-NO_3) миқдори 20.06 санада 9,1 мг/кг тупроқда, 22.07 санада 11,6 мг/кг тупроқда бўлган бўлса, бу кўрсаткич N100P75K50, N150P105K75, N200P150K100 вариантларида саналарга мос равишда 13,5; 16,3; 21,1 мг/кг ва 16,1; 17,8; 22,6 мг/кг, 30 т/га гўнг вариантыда тегишлича 14,2 ва 17,0 мг/кг, N100P75K50+30т/га гўнг вариантыда 23,4 ва 24,5 мг/кг ни ташкил этди. Демак, минерал ва органик ўғитлар аммоний ва нитрат шаклидаги азот миқдорини сезиларли оширади.

Минерал ва органик ўғитлар тупроқда ҳаракатчан фосфор ва алмашувчан калий миқдорини ишонarli ошириб ўтлоқ тупроқ фосфорли ва калийли озиқ режимини оптималлаштиради. Тупроқда ҳаракатчан фосфор ва алмашувчан калийнинг энг юқори миқдорлари N200P150K100 ва N100P75K50+30т/

га гўнг вариантларида кузатилди. Минерал ва органик ўғитларни алоҳида ёки биргаликда қўллаш тупроқ озиқ режимини ўсимликлар озикланиши учун муқобиллаштиради. Бу эса ширинмия ўсимлигини ўсиши, ривожланиши ва ҳосил тўплашига ижобий таъсир кўрсатади.

Минерал ва органик ўғитларни қўллаш ширинмия ўсиши, ривожланишига ижобий таъсир қилди. Бунда ўғитланган вариантлардаги ўсимликлар бўйи баланд, барглари ва шохлар сони кўп бўлиши кузатилди. Ўғитлар қўлланилганда ўсимлик

биомассасини ортиши ширинмия ўсимлиги илдизи катталиги, қалинлиги ва массасига ижобий таъсир кўрсатади.

Хулоса шуки, минерал ва органик ўғитлар алоҳида ва биргаликда қўлланилганда тупроқда ҳаракатчан озиқ моддалар миқдорини ошириб унинг озиқ режимини тубдан яхшилайти ҳамда ширинмия ўсиши, ривожланиши ва ҳосил тўплашига ижобий таъсир кўрсатади. Энг юқори таъсирга N200P150K100 ва N100P75K50+30т/га гўнг вариантлари эга бўлади.

АДАБИЁТЛАР:

1. Urmanova M., Kuziev A., Burkhanova D., Kadirova D., Namozov N. and Shadieva N. Influence of soil treatment methods and standards of mineral fertilizers on growth and development of malt and soil fertility//// XXII International Scientific Conference Energy Management of Municipal Facilities and Sustainable Energy Technologies (EMMFT-2020). Volume 244, 2021. P.1-8
2. Xinpeng Cui, Lin Lou, Yan Zhang & Binbin Yan. Study of the distribution of Glycyrrhiza uralensis production areas as well as the factors affecting yield and quality//Scientific reports, Vol. 13. Article number: 5160 (2023)
3. Кулиев К., Шаммедов М. Н. Влияние удобрений на питательный режим почвы и урожайность хлопчатника //Технические науки в России и за рубежом. – 2016. – С. 78-80.

УО'Т: 633.366-636.085.1

BOSHOQLI EGINLAR BILAN ARALASH HOLDA YETISHTIRILGAN QASHQARBEDANING OZUQAVIY TARKIBI TAHLILI

Beknaye Ulugbek Alisher o'g'li, tayanch doktorant,

Shukurov Xushvaqt Mamasoliyevich, Ilmii ishlar va innovatsiyalar bo'yicha direktor o'rinbosari, q.x.f.d., Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti Toshkent filiali.

Annotatsiya. Qashqarbedani dalaga kuzgi novda bilan aralashtirib ekish ham yaxshi natijalar beradi. Ushbu mahsulot javdar, jo'xori va javdar kabi don mahsulotlariga qaraganda qishki sovuqqa 20-30% ko'proq chidamli. Javdar hosili 60-65%, jo'xori 65-70%, kuzgi bug'doy 70-72%, javdar 60%, kuzgi bug'doy 80%. Boshqacha qilib aytganda, qashqarbeda hosilini filialning kuzgi hosili bilan aralashtirish orqali yetishtirilgan ozuqa chorvachilik tomonidan ko'proq iste'mol qilinadi.

Kalit so'zlar: oqsil, yog', klechatka, uglevodlar, mineral tuzlar, temir, rux, mis, qashqar beda va boshqali ekinlar.

Аннотация. Хорошие результаты дает также посадка кашгарбеды в поле в смеси с осенней веткой. Этот продукт на 20-30% более устойчив к зимним холодам по сравнению с зерновыми продуктами, такими как рожь, овес и рожь. Урожай ржи 60-65%, овса 65-70%, озимой пшеницы 70-72%, ржи 60%, осенней пшеницы 80%. Иными словами, корм, выращенный путем смешивания урожая кашгарбеды с осенним урожаем ветки, потребляется животноводством в гораздо большей степени.

Ключевые слова: белок, жир, клетчатка, углеводы, минеральные соли, железо, цинк, медь, люцерна кашарская и колосовые культуры.

Annotation. Planting kashgarbeda in the field mixed with autumn vetka also gives good results. This product is 20-30% more resistant to winter cold compared to grain products such as rye, oats and rye. Rye crop is 60-65%, oats 65-70%, winter wheat 70-72%, rye 60%, autumn wheat 80%. In other words, the feed grown by mixing the kashgarbeda crop with the autumn vetka crop is consumed much more by livestock.

Keywords: protein: fat, klechatka, carbohydrates, mineral salts, iron, zinc, copper, cashew alfalfa and Spike crops.

Kirish. Qishloq xo'jaligida islohotlarni amalga oshirishda Respublikaning sug'oriladigan yerlarida fermer xo'jaliklari shu jumladan, chorvachilik yo'nalishidagi ko'plab fermer xo'jaliklari tashkil etilgan. Bu esa shaxsiy, dehqon va fermer xo'jaliklaridagi chorva mollarini kuchli ozuqalarga bo'lgan talabini qoplash imkoniyatini yaratadi. Lekin chorva mollarini shirali ozuqalarga bo'lgan ehtiyojini qondirish muhim dolzarb ahamiyat kasb etadi.

Mamlakatimizda chorvachilikni yanada rivojlantirish, qishloq xo'jalik hayvonlari mahsuldorligini oshirish, chorvachilik mahsulotlari ishlab chiqarish hajmini sezilarli darajada oshirib

borish muhim vazifalardan biri bo'lib hisoblanadi. Buning uchun esa sohada mustahkam ozuqa bazasini yaratish, tuproq iqlim sharoitlariga ham bog'liq holda har bir gektar yerdan yetishtiriladigan ozuqa birligini oshirib borish muhim ahamiyatga ega hisoblanadi.

Qashqarbeda fitomassasi tarkibida bir ozuqa birligida 180 gr gacha hazmlovchi protein mavjud. Undan tashqari qashqarbeda tarkibi kalsiy, fosfor, temir, rux, mis moddalari, hamda A, V, E, PP guruhlaridagi vitaminlarga boy hisoblanadi. O'simlik tarkibida mavjud bo'lgan kumarin moddasi ozuqani

aynashidan saqlashga va chorva mollari tomonidan yeyilganda yaxshi hazmlanishiga yordam beradi. Qashqarbeda tarkibidagi oqsil tarkibi jihatdan tovuq tuxumiga yaqin, aminokislotalar miqdori jihatdan no'xat, vika va soyadan ustun turadi. Boshqoli ekinlar ekib yetishtirilganda ular fitomassasida bir ozuqa birligida 70-80 g hazmlanuvchi protein mavjud bo'ladi. Zootexniya me'yorlariga ko'ra bir ozuqa birligida 105-115 g hazmlanuvchi protein bo'lishi lozim. Boshqoli ekinlarga qashqarbedani aralashtirib yetishtirish ushbu muammoni yechishda muhim ahamiyatga ega hisoblanadi. [1]

Chorva mollari yashovchanligi, sog'lomligi va maxsuldorligi normal holatda bo'lishi uchun ozuqalarda hazmlanuvchi moddalarning nisbatlari aniq miyyorlarda bo'lishi lozim, ya'ni oqsil, yog', kilichatka, uglivotlar va mineral tuzlarning balanisini bir miyyorda tutib turish kerak. Dukkakli ekinlar, shu jumladan, qashqarbeda ekini oqsil va kaltsiga boy bo'ladi ammo uning tarkibida uglivotlar kam bo'ladi, boshqoli ekinlarda esa uglivot yuqori bo'ladi va oqsil kam bo'ladi. Shu sababli qashqarbedani boshqoli ekinlar bilan aralash xolda ekib yetishtirib undan ozuqa tayyorlash chorva mollari uchun xazimlanuvchi moddalar balansini muvozanatlashtirishda va mahsuldorligini oshirishda maqbul usul hisoblanadi. Ushbu usul qo'llanilganda, chorva mollari ratsionida foydali moddalar muvozanatlashishi bilan birga yeyilish darajasi yaxshilanadi va yeyilish koeffitsiyenti 10-35 % gacha oshadi. [1]

A.S.Golub, I.A.Doneslar tomonidan Rossiyaning qora tuproqli yerlarida yetishtirilgan qashqarbeda quruq massasi tarkibi kimyoviy tahlil qilib o'rganishganlarida xom oqsil 20,6-21,9%; yog' 2,2-2,5; kletchatka 21,1-22,4; kul 8,2-11,2; kalsiy 2,0-2,2; fosfor 0,6-0,7; BAM 36,9-39,0% mavjudligi, 1 kg quruq massasida 0,66-0,71 ozuqa birligi, 164,8-180,0 g hazmlanuvchi protein borligi aniqlangan.[2]

Qashqarbeda ko'k massasini hayvonlar xush ko'rib istemol qiladi, ko'k massasidan pichan, senaj va silos tayyorlanadi. Ko'k o'tining 1 kg da 19 ozuqa birligi, 3,3 g kalsiy, 0,8 g fosfor, 45 mg karotin bo'lib, 1 ozuqa birligi tarkibida 163 g protein bo'ladi. Pichanining 1 kg da 0,46 ozuqa birligi, 110 g hazmlanuvchi protein, 13,7 g kalsiy, 2,2 g fosfor, 35 mg karotin bor, 1 ozuqa birligida 239 g protein mavjud. [3]

Tadqiqot materiallari va uslubi. Barchamizga ma'lumki, keyingi yillarda boshqoli va dukkakli ekinlarni aralash holda ekish ulardan ozuqalar tayyorlashning ilmiy asoslarini ishlab chiqishda kam e'tibor qaratilgan. Ozuqabop ekinlarni aralashma holda ekilganda yuqori hosil olishga erishiladi. Shu bilan birga, ozuqaviy qiymati yuqori hamda foydali moddalarga boy bo'lgan

ozuqalar tayyorlash mumkin bo'ladi. Tadqiqot davomida ilk bor xo'jalikda qashqarbeda ekini ekib yetishtirish yo'lga qo'yildi va qashqarbedani sof holda, boshqoli ekinlar bilan aralashma holda ekib yetishtirildi. Bunda qashqarbedani jo'yaklarga aralash holda ekib, oqova suvi bilan sug'orish usulidan foydalanildi. Yetishtirib tayyorlangan ozuqalar xo'jalikda boqilayotgan sog'in sigirlar ratsionida qo'llanildi. Xo'jalik yer maydonlarida shu kunga qadar beda, makkajo'xori, bug'doy kabi ozuqabop ekinlar ekib yetishtirilgan.

Tahlil va natijalar. Xo'jalikdagi yer maydonlari sho'rlanganligi sababli asosiy ozuqabop ekin turlaridan biri bo'lgan bedadan yillar davomida kam hosil olib kelingan. Biz tadqiqotlarni amalga oshirish orqali ozuqaviy qiymati bedaga teng bo'lgan, sho'rlanishga bardoshli qashqarbeda ekini ekish orqali 1 ga yer maydonidan olinadigan hosildorlik oshishiga erishildi. Qashqarbeda ekini ozuqaviylik qiymatini oshirish maqsadida qashqarbedani boshqoli ekinlar bilan aralashma holda ekib yetishtirish yo'lga qo'yildi. Tajribalarni olib borish davomida xo'jalik yer maydonlarida yetishtirilayotgan beda va tajriba maydonlaridagi qashqarbeda ekinining hosildorlik ko'rsatkichlari taqqoslandi hamda ushbu xo'jalik yer maydonlarida qashqarbeda ekinining yaqqol ustunligi asoslandi.

Ushbu tadqiqot ishida nazorat guruhidagi sog'in sigirlarga bug'doy somoni 4,3 kg, turli o'tlar pichani 6,4 kg, makkajo'xori silosi 16,2 kg, qashqarbedadan tayyorlangan oziqa pichani berilmadi, beda pichani 10,8 kg, bug'doy kepagi 3,8 kg berib parvarish qilindi va 90 kunlikda 1567 kg sut sog'ib olindi.

Tadqiqot ishida tajriba guruhidagi sog'in sigirlarga bug'doy somoni 4,3 kg, turli o'tlar pichani 6,4 kg, makkajo'xori silosi 16,2 kg, qashqarbedadan tayyorlangan oziqa pichani 10,8 kg, beda pichani berilmadi, bug'doy kepagi 3,8 kg berib parvarish qilindi va 90 kunlikda 1652 kg sut sog'ib olindi. Nazorat va tajriba guruhi orasidagi farq esa 85 kg ni tashkil qildi. Bunda beda pichanini o'rniga qashqarbedadan tayyorlangan pichanni berish amaliy jihatdan afzal ekanligini isbotladi.

Sut tarkibidagi moddalar ham tajriba guruhida yuqori bo'ldi bunda nazorat guruhda sutdagi yog' 3,77% tajriba guruhda 3,90% ni, oqsil nazoratda 3,23% ni tajriba guruhda esa 3,35% ni tashkil qildi.

Yetishtirilgan hosildan tayyorlangan ozuqalarning kimyoviy tarkibi Toshkent shahrida joylashgan Respublika hayvonlar kasalliklari tashxisi va oziq-ovqat mahsulotlari xavfsizligi davlat markazi laboratoriyasida aniqlandi. Laboratoriyada dastlab qashqarbedadan boshqoli ekinlar bilan aralashma holda

1-jadval.

**Qashqarbeda va boshqoli ekinlardan tayyorlangan pichan tarkibi tahlili
(mahsulot T= 60 °C haroratda dastlabki qurutish jarayonida quritib olingan)**

Tahlilnoma	Qashqarbeda senaji, %	Qashqar beda+ Suli doni aralashma senaji, %	Qashqar beda+Tritekali senaji doni sut pishish davrida, %	Qashqar beda+Tritekali senaji gullash davrida, %	Qashqar beda+Tritekali senajini doni mum pishish davrida, %
Dastlabki namligi	79,91	52,74	64,46	76,13	26,59
Qurutilgandan keyingi namlik	4,71	3,96	5,73	7,34	4,95
Kul miqdori	9,79	9,24	17,68	9,93	8,34
Xom oqsil	9,32	6,94	10,37	11,87	9,02
Yog' miqdori	3,08	5,63	2,21	3,23	2,12
Kalsiy	1,44	0,74	0,49	0,71	0,88
Fosfor	0,15	0,24	0,12	0,14	0,31
Ishqoriyligi	12,4 ⁰	4,4 ⁰	31,2 ⁰	20 ⁰	6 ⁰

tayyorlangan senaj tarkibi tahlil qilindi. Qashqarbeda va boshqoli ekinlardan tayyorlangan pichan tarkibi tahlili keltirilgan bo'lib bunda ushbu oziqalar bir biridan dastlabki namlik, quritilgandan keying namligi, kul miqdori, xom oqsil, yog' miqdori, kalsiy, fosfor va ishqoriyligi kabi ko'rsatkichlar orqali taqqoslab chiqildi. Bunda namlik bo'yicha eng yuqori namlik Qashqarbeda senajida 79,91% ni tashkil qildi. Quritilgandan keyingi namlik bo'yicha esa Qashqarbeda+Tritikale senaji gullash davrida 7,34% ni ko'rsatdi. Kul miqdori bo'yicha eng yuqori ko'rsatkich Qashqarbeda+Tritekali senaji doni sut pishish davrida 17,68% ni tashkil qildi. Xom oqsil bo'yicha eng yuqori tahlil natijasi Qashqarbeda+Tritekali senaji gullash davrida 11,87% ni tashkil qildi. Yog' miqdori bo'yicha eng yuqori tahlil natijasi Qashqarbeda+Suli doni aralashma senajida 5,63% ni tashkil qildi. Kalsiy bo'yicha Qashqarbeda senajida 1,44% ni tashkil qildi. Fosfor bo'yicha eng yuqori ko'rsatkich Qashqar beda+Tritekali senajini doni mum

pishish davrida 0,31% ni tashkil qildi. Ishqoriylik bo'yicha eng yuqori ishqoriylik darajasi Qashqar beda+Tritekali senaji doni sut pishish davrida 31,2 ° T ni tashkil qildi (1-jadval).

Xulosa. Xulosa qilib shuni aytish mumkinki, ushbu tadqiqot ishida Sigirlarni yil davomida sifatli oziqalar bilan ta'minlashda qashqarbeda va turli boshqoli o'simliklar pichanidan foydalanish amaliy jixatdan o'z tasdig'ini topganligini ko'rishimiz mumkin. Qolaversa, ushbu pichanlarni o'simliklarning turli o'sish fazalarida tarkibida bir biridan farqli ravishda oziqa moddalar to'plashini ko'rishimiz mumkin.

Tahlillardan shunday xulosa qilish mumkinki, sigirlarni yil davomida to'yimli moddalar bilan oziqlantirish amaliy jihatdan ijobiy natijalar beradi va ushbu oziqa ratsioni tarkibida qashqarbeda va turli boshqoli o'simliklardan tarkib topgan pichan hamda senajning bo'lishi sut mahsuldorligining oshishiga sezilarli darajada o'z ta'sirini ko'rsatadi.

ADABIYOTLAR:

1. В.Троц, М.Троц Влияние магнийсесеросодержащих препаратов «ультра си» и «сульфат магния» на густоту стояния и сохранность растений сои, выращиваемой на фоне применения полного минерального удобрения Вестник Алтайского государственного аграрного университета №6(224), 2023
2. А.С.Голуб, И.А.Донес. Влияние технологии возделывания на агрофизические свойства черноземов выщелоченных и урожайность подсолнечника Земледелие №3 2020 г 18-20 ст
3. М. F. Tomme. Peculiarities of exchange of some trace elements in heifers after feeding them with a complex mineral and vitamin feed additive. nimal Husbandry and Fodder Production 104(3):70-81 page.

UO'T: 636.084.21

CHORVA MOLLARINI QASHQARBEDA BILAN OZIQLANTIRILGANDA O'SISH VA RIVOJLANISHIGA TA'SIRI

Beknaye Ulugbek Alisher o'g'li, tayanch doktorant,

Shukurov Xushvaqt Mamasoliyevich, Ilmiy ishlar va innovatsiyalar bo'yicha direktor o'rinbosari, q.x.f.d., Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti Toshkent filiali.

Annotatsiya. Oziqlantirish nuqtai nazaridan Qashqarbedaning xususiyatlaridan biri poyasining qalinligi bilan ajralib turadi. O'sish davrida qashqarbedaning ozuqa birligi 0,52 ga teng. Gullashdan oldin ozuqa birligi 0,50 ga teng. Gullashdan oldin ozuqa birligi 0,45 ga teng bo'ladi. Qoramollar uchun ozuqa tayyorlashda uning unib chiqish davriga ham katta e'tibor berish kerak.

Kalit so'zlar: o'sish, rivojlanish, eksterer, yag'rin balandligi, sag'ri balandligi, ko'krak kengligi, ko'krak chuqurligi va ko'krak aylanasi

Аннотация. Одним из недостатков Кашгарбеды с точки зрения питания является огрубение стебля после цветения. Урожай Кашгарбеды имеет 0,52 ЕД до цветения, 0,50 ЕД во время цветения и 0,45 ЕД после цветения. При приготовлении корма для крупного рогатого скота необходимо обращать внимание на срок его прорастания.

Ключевые слова: внешний вид, зрительный опыт, зрение, глубина груди и окружность груди.

Annotation. One of the deficiencies of Kashgarbeda from the nutritional point of view is the coarsening of the stem after flowering. Kashgarbeda crop has 0,52 nutrient units before flowering, 0,50 nutrient units during flowering and 0,45 nutrient units after flowering. It is necessary to pay attention to its germination period when preparing fodder for cattle.

Key words: growth, exterior, visual experience, vision, breast depth and breast circumference.

Kirish. Qishloq xo'jaligida islohotlarni amalga oshirishda Respublikaning sug'oriladigan yerlarida fermer xo'jaliklar shu jumladan, chorvachilik yo'nalishidagi ko'plab klasterlar, fermer xo'jaliklari tashkil etilgan. Barcha hududlarda chorva mollari uchun omuxta yem sotish shahobchalari tashkil etilgan. Bu esa shaxsiy, dehqon va fermer xo'jaliklaridagi chorva mollari kuchli ozuqalarga bo'lgan talabini qoplash imkoniyatini yaratadi. Lekin, chorva mollarini, senaj, shirali ozuqalarga bo'lgan ehtiyojini ham

qondirish muhim dolzarb ahamiyat kasb etadi.

Chorvachilikni muvaffaqiyatli rivojlantirishning muhim shartlaridan biri mustahkam ozuqa bazasini yaratish hisoblanadi. Bunda ishlab chiqarilgan chorvachilik maxsulotini- tannarxi sarflangan ozuqa bahosi bilan belgilanadi. Ozuqa bazasini to'g'ri tashkil etish nafaqat sohani rivojlantiradi, balki arzon chorvachilik mahsulotlarini yetishtirishning asosi bo'lib hisoblanadi. [1]

Respublikamizda chorva mollari uchun ozuqa yetishtirishda

foydalaniladigan yer maydonlari ajratilgan bo'lib, mavjud maydonlarning ham ko'pchilik qismi turli darajada sho'rlangan, suv tanqis bo'lib, ushbu yerlardan samarali foydalanishni taqozo etadi. Keyingi yillarda butun dunyoda ob-havoning global isishi natijasida anomal issiq, ekologik muhitning yomonlashgani kuzatilmoqda. Bu holat natijasida, yoz faslida havo harorati ko'tarilib suvga bo'lgan talab oshadi, oqibatda qurg'oqchilik bo'lib, barcha ekinlar hosildorligi pasayib ketadi. Bu o'znavbatida ozuqa bazasini zayiflashishiga olib keladi va chorva mollari mahsuldorligiga salbiy ta'sir ko'rsatadi. [2]

Chorvachilikda xarajatlarning yarmi ozuqaga to'g'ri kelganligi sababli, ozuqa ishlab chiqarishda arzon texnologiyalarni keng qo'llash va ozuqa sifatini oshirish soha samaradorligini oshirishning asosiy manbalari hisoblanadi. Shu sababdan qishloq xo'jaligi hayvonlari uchun sifatli ozuqa ishlab chiqarishni ko'paytirish yo'llarini izlash dolzarb muammolardan biri hisoblanadi. [2]

Hayvonlar uchun ozuqa ratsionining ulardagi metabolik energiya va hazm bo'ladigan oqsil miqdori bo'yicha nomutanosibliyi ozuqaning sezilarli darajada ortiqcha sarflanishiga va chorvachilik mahsulotlari tannarxining oshishiga olib keladi. Shuningdek, aholini yetarli miqdorda qishloq xo'jaligi, jumladan chorvachilik mahsulotlari bilan ta'minlash mamlakatimizning agrar siyosatini ustuvor vazifalaridan biri hisoblanadi. [1]

Shu munosabat bilan insonning to'g'ri ovqatlanishi uchun zarur bo'lgan chorvachilik mahsulotlarini yetarli miqdorda yetishtirish, ozuqaviyligi va to'yimliliyi yuqori bo'lgan ekinlarni tanlab olish, ularning mahsuldorligini oshirish, kam xarajat talab qiladigan yangi texnologiyalarni ishlab chiqish orqali chorva mollari ozuqa bazasini mustahkamlash sohaning muhim vazifalaridandir.

Qashqarbeda ekini Amerikada dastlab asal beruvchi ekin sifatida ekib yetishtirilgan. Kiyinchalik chorva mollari tomonidan xush ko'rib yeyilishi va chorva mollari mahsuldorligiga, ayniqsa, sut mahsuldorligiga ijobiy ta'sir ko'rsatgandan so'ng, ushbu o'simlikni ni ozuqabop ekin sifatida ko'paytira boshlashgan. [4]

XIX asr boshlarida Rossiyada asal beruvchi ekin sifatida ekilgan. 1827-yildan boshlab Rossiya va Belorussiya hududlarida chorva mollari ozuqa bazasini yaxshilash uchun ozuqabop ekin sifatida ko'paytira boshlashgan. 1841-yildan boshlab esa boltiq bo'yi respublikalarida ozuqa ekini sifatida ekila boshlangan. [4]

1917-yildan boshlab qashqarbeda ekini juda katta e'tibor berila boshlandi, Rossiya, Ukrayina, Belorussiya va Shimoliy kavkaz hududlaridagi ilmiy-tadqiqot institutlarida qashqarbeda ekini bo'yicha ilmiy-tadqiqotlar ishlari rivojlangan. 1932-yildan boshlab madaniy ekin sifatida tan olingan va ko'paytirish yo'lga qo'yilgan. [4]

Tadqiqotlar natijasida qashqarbeda ekini ildizlarida ikki yil mobaynida beda va yo'ng'ichqa uch yil mobaynida to'playdigan azotga nisbatan ko'proq azot to'plashi aniqlangan. [5]

Qashqarbedaning kamchiliklaridan biri ushbu ekin turining yashovchanlik davrini qisqaligidir yani ikki yil. I.I.Tirenoshken, (1953-1955 yil) takidlashicha yuqorida keltirilgan kamchiliklarga qaramasdan chorva mollari mahsuldorligini hamda yer sturukturasini yaxshilashda muhim ahamiyatga ega ekin hisoblanadi. [4]

Qishloq xo'jaligi hayvonlari o'sish va ulg'ayishi uning keyingi mahsuldorligiga ta'sir o'tkazishi ma'lum. Buzoqlarni o'stirishda yuqori unumli va to'yimli ozuqalar bilan oziqlantirish orqali optimal vazn o'sishiga erishish mumkin.

Tadqiqot materiallari va uslubi. Tadqiqot qashqarbedaning "Qibray", sulining "O'zbekiston keng bargli", tritikalening "Kumushsimon prag", javdarning "Shalola" navlari bilan oziqlantirilgan "Sardoba Agrosanoat majmui" unitar korxonasidagi simmental zotli sog'in sigirlar ustida olib borildi.

Mazkur ilmiy-tadqiqotda umumiy agroteknikaviy va zooveterinariya qo'llaniladigan usullar qo'llangan. Tadqiqotlarni amalga oshirishda xo'jalikda qabul qilingan umum zootexnikaviy usullardan foydalanildi.

Ilmiy-tadqiqotlarda sog'in sigirlarni asrash, oziqlantirish, sog'ish va sut mahsuldorligi va uning sifati o'rganildi.

Tahlil va natijalar. Tadqiqot natijalarini aniqlash maqsadida nazorat va tajriba guruhidagi sog'in sigirlar har biri elektron tarozi o'lchovlaridan o'tkazildi. Bunda tajriba va nazorat guruhlarda kunlik o'sishi 34.7 ± 0.62 kg, 35.1 ± 0.52 kg va $R \leq 0.05$ ga teng bo'ldi. 6 oyligida nazorat guruhi 168 ± 2.82 kg ga, tajriba guruhi 176 ± 3.25 kg ni tashkil etgan bo'lsa, kunlik o'sish nazorat guruhida 0.72 kg ni va tajriba guruhida esa 0.78 kg tashkil etdi. 12 oyligida nazorat guruhida 294 ± 2.83 kg ga, tajriba guruhida esa 324 ± 2.84 kg ga teng bo'ldi.

6 oyligidan 12 oyligigacha nazorat guruhi kunlik o'sishi 0.8 kg ni va tajriba guruhida 0.82 kg tashkil etdi. 15 oyligida nazorat guruhi 357 ± 4.24 kg ni ko'rsatgan bo'lsa, tajriba guruhida esa 402 ± 3.48 kg ga teng bo'ldi. 12 oyligidan 15 oyligigacha nazorat guruhi kunlik o'sishi 0.8 kg ni, tajriba guruhida 0.8 kg tashkil etdi. 18 oyligida nazorat guruhi 429 ± 5.27 kg ga, tajriba guruhi esa 474 ± 6.41 kga ga teng bo'ldi. 15 oyligidan 18 oyligigacha nazorat guruhi kunlik o'sishi 0.82 kg ni, tajriba guruhida 0.85 kg ni tashkil etdi.

Tajriba va nazorat guruhi natijalariga ko'ra, tanalarning birinchi qochishdagi tirik vazni 458 ± 4.61 kg va 482 ± 6.41 kg ga, $**R < 0,01$ ga teng bo'ldi. G'unajinlarni birinchi tuqqandagi tirik vazni 530 ± 4.61 kg va 560 ± 5.72 kg, $**R < 0,01$ ga teng bo'ldi. Sigirlarning ikkinchi tuqqandagi tirik vazni esa 530 ± 4.61 kg va 560 ± 5.72 kg, $**R < 0,01$ ga teng bo'ldi (1-jadval).

Keyingi tajribada xo'jalikdagi sigirlar mahsuldorligi eksterer ko'rsatkichlari o'rganildi. Bunga ko'ra, nazorat va tajriba guruhlaridagi sigirlarning tana o'lchamlari bo'yicha o'rtacha ko'rsatkichlarida sezilarli farq kuzatilmadi. Nazorat guruhidagi sigirlarda yag'rin balandligi bo'yicha o'rtacha ko'rsatkichi $137,2$ sm ni variatsiya koeffitsiyenti $1,80$ % ni, o'rtacha sag'ri balandligi $140,4$ sm ni, variatsiya koeffitsiyenti esa $1,55$ % ni tashkil etdi. O'rtacha ko'krak kengligi $55,6$ sm ni variatsiya koeffitsienti $0,54$ % ni ko'rsatgan bo'lsa, o'rtacha ko'krak chuqurligi $74,5$ sm ni, variatsiya koeffitsienti esa $0,50$ % bo'lganligi aniqlandi. O'rtacha ko'krak aylanasi $209,8$ sm ni tashkil etgan bo'lsa, variatsiya koeffitsienti $1,61$ % ekanligi ma'lum bo'ldi. O'rtacha tananing qiya uzunligi $156,5$ sm ni, variatsiya koeffitsienti $0,47$ % ni ko'rsatgan bo'lsa, o'rtacha orqa do'ng suyak kengligi $54,8$ sm ni, variatsiya koeffitsienti $0,56$ % ni tashkil etdi. O'rtacha poycha aylanasi esa $24,3$ sm ni, variatsiya koeffitsienti $0,39$ % bo'lganligi aniqlandi.

1-jadval.

Tajribadagi sog'in sigirlar tirik vazn o'lchamlari

Guruhlar	Tug'ulganda	6 oyligida	12 oyligida	15 oyligida	18 oyligida	Brinchi qochganda	Brinchi tuqqanda	Ikkinchi tuqqanda
Nazorat	$34,7 \pm 0,62$	$168 \pm 2,83$	$294 \pm 3,61$	$357 \pm 4,24$	$429 \pm 5,27$	$458 \pm 4,8$	$530 \pm 4,61$	$572 \pm 3,28$
Tajriba	$*35,1 \pm 0,52$	$***176 \pm 3,25$	$324 \pm 2,84$	$**402 \pm 3,48$	$474 \pm 6,41$	$***482 \pm 6,41$	$**560 \pm 5,72$	$*610 \pm 4,34$

Eslatma: $*R < 0,05$, $**R < 0,01$, $***R < 0,001$

Tajribadagi sog'in sigirlarning tana o'lchamlari, sm

Tana o'lchamlari	Guruhlar (p=15)			
	Nazorat		Tajriba	
	$\bar{X} \pm S \bar{x}$	Cv,%	$\bar{X} \pm S \bar{x}$	Cv,%
Yag'rin balandligi	137,2 $\pm$ 1,80*	4,88	138,2 $\pm$ 1,70*	4,07
Sag'ri balandligi	140,4 $\pm$ 1,55*	4,56	141,5 $\pm$ 1,30*	3,96
Ko'krak kengligi	55,6 $\pm$ 0,54	6,76	55,9 $\pm$ 0,45*	5,72
Ko'krak chuqurligi	74,5 $\pm$ 0,50*	7,47	75,7 $\pm$ 0,45*	6,01
Ko'krak aylanasi	209,8 $\pm$ 1,61*	3,14	211,8 $\pm$ 1,90**	4,04
Tananing qiya uzunligi	156,5 $\pm$ 0,47*	3,97	157,9 $\pm$ 0,55**	2,79
Orqa do'ng suyak kengligi	54,8 $\pm$ 0,56	11,1	56,6 $\pm$ 0,50*	8,70
Poycha aylanasi	24,3 $\pm$ 0,39	3,41	25,7 $\pm$ 0,32	2,17

Eslatma: *R<0,05, **R<0,01, ***R<0,001

Tajriba guruhidagi sigirlarda yag'rin balandligi bo'yicha o'rtacha ko'rsatkich 138,2 sm ni, variatsiya koeffitsienti 1,70 % ni tashkil etgan bo'lsa, o'rtacha sag'ri balandligi 141,5 sm ni, variatsiya koeffitsienti 1,30 % ekanligi aniqlandi. O'rtacha ko'krak kengligi

55,9 sm ni, variatsiya koeffitsienti 0,45 % ni tashkil etdi (2-jadval).

Xulosa. Tadqiqot natijalaridan ko'rishimiz mumkinki, nazorat va tajriba guruhlaridagi sigirlarning tana o'lchamlari bo'yicha o'rtacha ko'rsatkichlarda sezilarli farq kuzatilmadi.

ADABIYOTLAR:

1. I.I. Tirenoshken, (1953-1955 yil) О некоторых причинах выпадения многолетних трав //Советская агрономия. 1953. - N 8. - S. 19 - 26.
2. Yu. Alekseev Ye. K. Zelenoe udobrenie v SSSR. M.: Selkhozizdat, 1948. 1. C. 31-34.
3. S. Jamolov, O. Kuchchiyev Chorvachilikda ozuqa bazasini mustahkamlashda innovatsion usulda qashqarbedani boshqoli ekinlar bilan aralashma holda ekib yetishtirishning ahamiyati Bosma Samarqand veterinariya meditsinasi instituti Toshkent filialida 2021 yil 30-mart Toshkent 2021 y. 2 bet

УЎТ: 633.494+631.51

ТОПИНАМБУРНИ ТУРЛИ ТАБИЙ ШАРОИТЛАРДА ЎСТИРИШ

Бердимуратов Элёр Хайруллаевич, қ.х.ф.ф.д. (PhD),

Ғоффорова Гулшода Абдулло қизи, талаба,

Мамашарипова Машхура Мирзабек қизи, талаба,

Самарқанд давлат ветеринария медицинаси, чорвачилик ва биотехнологиялар университети.

Аннотация. Топинамбурнинг *Эйтироф* навини тоғ (Жиззах вилояти), тоғолди (Самарқанд вилояти) ва текислик минтақасида (Навоий вилояти) шароитида ўсиши, ривожланиши ва маҳсулдорлик кўрсаткичлари ўрганилган.

Калит сўзлар. Топинамбур, *Эйтироф* нави, табиий шароит, тупроқ, иқлим, ўсиш, ривожланиш, ҳосилдорлик.

Аннотация. Изучены показатели роста, развития и продуктивности топинамбура сорта *Эйтироф* в горных (Джизакская область), предгорных (Самаркандская область) и равнинных регионах (Навоийская область) условиях.

Ключевые слова. Топинамбур, сорт *Эйтироф*, природные условия, почва, климат, рост, развитие, продуктивность.

Annotation. The growth, development and productivity indicators of Jerusalem artichoke variety *Etirof* in the mountain (Jizzakh region), mountainous (Samarkand region) and plain region (Navoi region) conditions were studied.

Keywords. Jerusalem artichoke, Recognition variety, natural conditions, soil, climate, growth, development, productivity.

Кириш. Озиқ-овқат хавфсизлигини таъминлашда топинамбур кукунидан қандли диабет билан оғриган беморлар учун парҳез нон ва нон маҳсулотлари, таомлар ва салатлар тайёрлашда қўшилади. Топинамбур инулинидан истеъмоладан қилган беморлар қони ва сийдигида 16-17 фоизгача қанд миқдори камайганлиги, топинамбур туганаклари ва ўсимталаридан тайёрланган турли салқин парҳез ичимликлари истеъмоладан қилинганда организмда углеводлар алмашинувини мақбуллаштиши аниқланган.

Мамлакатимизнинг қишлоқ хўжалик соҳасида чорва-

чилик асосий тармоқлардан бири ҳисобланади. Чорвачилик соҳасида маҳсулдорликнинг 60 % озуқа базасини мустаҳкамлигига, унинг туйимлигига боғлиқдир. Чорвачиликка ихтисослашган кластер тизимида ем-хашак алмашлаб экишда асосий экин ғалла: ем-хашак ўтлар ва такрорий ҳамда оралиқ экинлар сифатида дон-дуққақли, ғалласимон экинларини жойлаштириб майдон бирлигидан ҳам юқори ҳосил ҳам сифатли маҳсулот етиштириш учун тизим чорвачиликни йил давомида тўйимли ширали озуқа билан таъминлаш, шу билан бирга аҳолига тоза экологик маҳсулотлар етказиб

бериш талаб этмоқда.

Навларни турли тупроқ иқлим шароитларида биологик хусусиятларидан келиб чиқиб, ўстириш мақсадига қараб етиштиришнинг агротехнологиялари ишлаб чиқилди.

Тадқиқот материаллари ва услуги. Топинамбурнинг Эътироф навини тоғ (Жиззах вилояти), тоғолди (Самарқанд вилояти) ва текислик минтақасида (Навоий вилояти) ўстириб, ўсиши, ривожланиши ва маҳсулдорлик кўрсаткичлари 2017-2022 йилларда ўрганилди.

Тажрибада учала ҳудудда ҳам икки вариантда:

1-вариант: Туганак-силос йўналиши: Экиш баҳорда, туп қалинлиги 31,7 минг туп/га (90х35 см), азот-250, фосфор-180, калий-150 кг/га, суғориш сони 6-8 маротаба, йиғиштириш-октябрь ойида ер устки алоҳида, туганаги алоҳида озик-овқат ва қайта ишлаш учун.

2-вариант : Силос-туганак йўналиши Экиш кузда, туп қалинлиги 55,5 минг туп/га (60х30 см), азот-300, фосфор-200, калий-150 кг/га, суғориш сони 8-10 маротаба, йиғиштириш-сентябр ойида ер устки қисми туганак билан биргаликда силос-сенаж қилинади.

Эътироф навини баҳорда 90х35 см, кузда 60х30 см схемада экиш амалга оширилди. Қайтариқлар сони 4 та. Майдончанинг майдони баҳорда экилганда 108 м² ва кузда экилганда 72 м².

Дала тажрибаларини ўтказиш, экиш, фенологик кузатишлар, биометрик ўлчовлар, экин парвариши, ҳосилни аниқлаш Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг, Ўзбекистон ўсимликшунослик илмий-тадқиқот институти, Қишлоқ хўжалик экинларининг янги навларини синаш бўйича Давлат нав синаш комиссиясининг услубий тавсиялари, кўрсатмалари, услублари асосида олиб борилди.

Таҳлил ва натижалар. Тажрибада ўсимликларни вегетация даври давомийлиги туганаклар тўлиқ униб чиққандан бошлаб ҳисобланди, бунда Навоий вилояти типик бўз тупроқлар шароитида баҳорда экилганда биринчи вариантда 171 кун, иккинчи вариантда яъни кузда экилганда 175 кун ва Самарқанд вилояти шароити тоғолди минтақасида эса баҳорда экилганда 1-вариантда 163 кун ва кузда экилганда 2-вариантда 168 кун, Жиззах вилояти тоғли ҳудудда эса баҳорда экилганда 149 кун ва кузда экилган 2-вариантда эса 156 кунни ташкил этди. Топинамбурнинг биологик хусусияти кўп йиллик бўлганлиги, учун илик кунлар давомийлиги кўп бўлган ҳудудларда (Навоий вилояти) вегетация даври бирмунча тўлиқ ўтиши, ҳатто уруғ шаклланиши ҳам кузатилди, лекин Самарқанд айниқса Жиззах вилояти тоғли ҳудудда тўлиқ гуллаш кузатилмади, фазалараро давр давомийлиги ҳам бирмунча қисқа бўлганлиги кузатилди.

1-жадвал.

Ўсимликларни бўйи, поя сони, барг ва ён шох сони

Т/р	Вариантлар	гуллаш даврида					
		Ўсимлик бўйи, см	поя сони, дона	барг сони, дона	ён шох сони, дона	барг сатхи, минг см 2	
Навоий вилояти, текислик ҳудуди, типик буз тупроқлар							
1	Туганак-силос йўналиши	Экиш баҳорда, туп қалинлиги 31,7 минг туп/га (90х35 см), азот-250, фосфор-180, калий-150 кг/га, суғориш сони 6-8 маротаба, йиғиштириш- октябр ойида ер устки алоҳида, туганаги алоҳида озик-овқат ва қайта ишлаш учун	235,6	2,8	95,6	36,7	192,5
2	Силос-туганак йўналиши	Экиш кузда, туп қалинлиги 55,5 минг туп/га (60х30 см), азот-300, фосфор-200, калий-150 кг/га, суғориш сони 8-10 маротаба, йиғиштириш- сентябр ойида ер устки қисми туганак билан биргаликда силос-сенаж қилинади	242,5	2,6	88,7	32,4	186,1
Самарқанд вилояти, тоғоли ҳудуд, ўтлоқ бўз тупроқлар							
3	Туганак-силос йўналиши	Экиш баҳорда, туп қалинлиги 31,7 минг туп/га (90х35 см), азот-250, фосфор-180, калий-150 кг/га, суғориш сони 6-8 маротаба, йиғиштириш- октябр ойида ер устки алоҳида, туганаги алоҳида озик-овқат ва қайта ишлаш учун	220,6	2,5	66,5	31,2	154,6
4	Силос-туганак йўналиши	Экиш кузда, туп қалинлиги 55,5 минг туп/га (60х30 см), азот-300, фосфор-200, калий-150 кг/га, суғориш сони 8-10 маротаба, йиғиштириш- сентябр ойида ер устки қисми туганак билан биргаликда силос-сенаж қилинади	232,8	2,4	72,4	26,5	151,3
Жиззах вилояти, тоғли ҳудуд, ўтлоқ тупроқлар							
5	Туганак-силос йўналиши	Экиш баҳорда, туп қалинлиги 31,7 минг туп/га (90х35 см), азот-250, фосфор-180, калий-150 кг/га, суғориш сони 6-8 маротаба, йиғиштириш- октябр ойида ер устки алоҳида, туганаги алоҳида озик-овқат ва қайта ишлаш учун	198,7	2,3	61,8	24,2	135,7
6	Силос-туганак йўналиши	Экиш кузда, туп қалинлиги 55,5 минг туп/га (60х30 см), азот-300, фосфор-200, калий-150 кг/га, суғориш сони 8-10 маротаба, йиғиштириш- сентябр ойида ер устки қисми туганак билан биргаликда силос-сенаж қилинади	209,6	2,3	64,6	23,1	133,8

Ўсимликларда биометрик кўрсаткичлари ўрганилганда ўсимлик бўйи типик бўз тупроқлар шароитида (текислик минтақасида) 235,6-242,5 см, поя сони 2,6-2,8 дона, ён шох сони 32,4-36,7 дона, барг сони 88,7-95,6 дона ўтлоқ бўз тупроқлар шароитида (тоғолди минтақаси) ўсимлик бўйи 220,6- 232,8 см, поя сони 2,4-2,5 дона, ён шох сони 26,5-32,1 дона, барг сони 66,5-72,4 дона, тоғли ҳудудда (Жиззах вилояти) эса ўсимлик бўйи 198,7-209,6 см, поя сони 2,3-2,3 дона ва ён шох сони 23,1-24,2 дона, барг сони эса 61,8-64,6 дона қайд этилди. Тажриба қўйилган ҳудудларда денгиз сатҳининг баландлигини ошиб бориши, ҳарорат, намлик ва тупроқ типининг ўтлоқлашибюориши билан ўсимликларда ўсимлик бўйи, поя сони, ён шох ва барг сони ҳам камайиб борди, албатта ўсимликнинг биологик хусусиятидан боғлиқ.

Тажрибада ўсимликларнинг маҳсулдорлик кўрсаткичлари ҳудудлар кесимида бир-биридан кескин фарқ қилди. Текислик минтақасида (Навоий вилояти) бир тупда ер устки қисми 1704,5-2413,2 грамм, туганак ҳосили 635,9-1345,7 грамм, тоғолди ҳудудида эса 1482,8-2211,3 грамм, туганак ҳосили эса 511,7-1214,5 грамм, тоғли ҳудудда эса ер устки қисми 1266,6-1851,7 ва туганак ҳосили эса 477,4-927,4 грамм қайд қилинди. Туганакларни таркибида инулин миқдори аниқланганда тоғли ҳудудда 13,6-13,8 %, тоғолди ҳудудида 12,5-12,7 % ва текислик ҳудудида эса 9,5-10,3 % қайд қилинди.

Тажрибада ўрганилган учала тупроқ иқлим шароитларида иккита агротадбирлар мажмуасида яъни 1-вариантда туганак-силос йўналишида ва 2-вариант силос-туганак йўналишида ўстирилганда ўсимликларни ўсиши, ривожла-

2-жадвал.

Туганак ҳосилининг репродукцияларда ҳосилдорлик, т/га

т/р	Вариантлар		Репродукцияларда махсулдорлик					
			I		II		III	
			қўқ масса	туганак	қўқ масса	туганак	қўқ масса	туганак
Навоий вилояти, текислик ҳудуди, типик бўз тупроқлар								
1	Туганак-силос йўналиши	Экиш баҳорда, туп қалинлиги 31,7 минг туп/га (90х35 см), азот-250, фосфор-180, калий-150 кг/га, суғориш сони 6-8 маротаба, йиғиштириш- октябр ойида ер устки алоҳида, туганаги алоҳида озик-овқат ва қайта ишлаш учун	76,5	42,6	68,3	35,2	64	33,2
2	Силос-туганак йўналиши	Экиш кузда, туп қалинлиги 55,5 минг туп/га (60х30 см), азот-300, фосфор-200, калий-150 кг/га, суғориш сони 8-10 маротаба, йиғиштириш- сентябр ойида ер устки қисми туганак билан биргаликда силос-сенаж қилинади	94,6	35,2	84,6	29,1	75	27,4
Самарканд вилояти, тоғоли ҳудуд, ўтлоқ бўз тупроқлар								
3	Туганак-силос йўналиши	Экиш баҳорда, туп қалинлиги 31,7 минг туп/га (90х35 см), азот-250, фосфор-180, калий-150 кг/га, суғориш сони 6-8 маротаба, йиғиштириш- октябр ойида ер устки алоҳида, туганаги алоҳида озик-овқат ва қайта ишлаш учун	70,1	38,5	65,2	34,3	61,7	28,6
4	Силос-туганак йўналиши	Экиш кузда, туп қалинлиги 55,5 минг туп/га (60х30 см), азот-300, фосфор-200, калий-150 кг/га, суғориш сони 8-10 маротаба, йиғиштириш- сентябр ойида ер устки қисми туганак билан биргаликда силос-сенаж қилинади	82,3	28,4	71,7	26,9	63,8	25,4
Жиззах вилояти, тоғли ҳудуд, ўтлоқ тупроқлар								
5	Туганак-силос йўналиши	Экиш баҳорда, туп қалинлиги 31,7 минг туп/га (90х35 см), азот-250, фосфор-180, калий-150 кг/га, суғориш сони 6-8 маротаба, йиғиштириш- октябр ойида ер устки алоҳида, туганаги алоҳида озик-овқат ва қайта ишлаш учун	58,7	29,4	56,5	28,2	54,1	24,9
6	Силос-туганак йўналиши	Экиш кузда, туп қалинлиги 55,5 минг туп/га (60х30 см), азот-300, фосфор-200, калий-150 кг/га, суғориш сони 8-10 маротаба, йиғиштириш- сентябр ойида ер устки қисми туганак билан биргаликда силос-сенаж қилинади	70,3	26,5	63,8	26,1	55,7	23,8

ниши, маҳсулдорлиги ҳамда инулин миқдори бўйича кескин фарқ кузатилди ва навларни ҳар бир тупроқ иқлим шароитида ҳосилдан фойдаланиш мақсадида қараб етиштириш мақсадга мувофиқ эканлиги аниқланди.

Топинамбур ўсимлигини турли ҳудудларда озиқ-овқат учун баҳорда туганак таркибида инулин миқдори юқори бўлиши учун тоғ ва тоғолди ҳудудларда туп қалинлиги 31,7 минг туп/га, азот-250, фосфор-180, калий-150 кг/га, суғориш сони 6-8 маротаба, йиғиштиришни октябр ойида ер устки алоҳида, туганаги алоҳида йиғиштириб олиш аҳолини

парҳез таом маҳсулотларига эътиёжини қондириш имкони яратилади.

Хулоса. Чорвачиликда ширали озуқа базасини яратиш учун ҳудудларда топинамбурни кеч кузда экиб туп қалинлиги 55,5 минг туп/га, азот-300, фосфор-200, калий-150 кг/га, суғориш сони 8-10 маротаба, йиғиштиришни сентябр ойида ер устки қисми туганак билан биргаликда ўтказиб силослаб бостириш озуқанинг едиримлилик даражасини оширади ва чорвачилик соҳасини озуқа базасини мустаҳкамлаш имконини беради.

АДАБИЁТЛАР:

1. Садыков Б.К. Оценка возделывания топинамбура в разных экологических условиях. // Автореф. к.с.х.н.- Алматы, 2010.- С. 5-10.
2. Аманова М., Мавлянова Р., Рустамов А. Топинамбур экинн уруғчилиги бўйича тавсиянома. - Т:«Фан», 2011.- 24 б.
3. Мавлянова Р.Ф. Культура топинамбура и её потенциал для использования. //Ўзбекистонда яратилган топинамбур индустриясининг салоҳияти: корпоратив инновацион ҳамкорлик натижалари ва истиқболлари.- Респ. илмий-амалий конф. – Тошкент.- 2013. – Б. 31-40.
4. Сафаров А.К. Рост, развитие, продуктивность и биохимический состав топинамбура в условиях интродукции // Вестник ККО АН РУз. - Нукус, 2010. -№4. С. 43-46.
5. Старовойтова О.А., Старовойтов В.И., Манохина А.А. Агрометодика выращивания топинамбура // Вестник ФГОУ ВПО «Московский гос. агроинженерный унив.».- 2017.– №1 (77).- С. 7-13.
6. Элмуродов А.А. Топинамбур—ценная культура для биобезопасности продуктов питания. // Ўзбекистон қишлоқ хўжалик журналининг АгроИЛМ иловаси.- Тошкент, 2016.- № 3 (41).- Б.48-49. (06.00.00. №1).
7. Corley C. H., Patanothai A. Influence of planting date and temperature on inulin content in Jerusalem artichoke (*Helianthus tuberosus* L.), AJCS, 2012, 6(7).- P.1159-1165.

УОЎТ: 663

MEVA VA SABZAVOTLARNI QAYTA ISHLASH TEKNOLOGIYALARI

Aralov Xudoyor Musakulovich, i.f.n. dotsent,
Usmanova Kamola Abdujabborovna, q.x.f.f.d. (PhD),
Ergashev Baxtiyor Abloqulovich, asisstant
Suyarova Kamola Bohodir qizi, talaba
Jizzax politexnika unstituti.

Аннотатсия. Ushbu maqolada mamlakatimizda sabzavot va mevalarni qayta ishlash, mahsulot sifatini saqlash va yaxshilash, shuningdek, saqlash muddatini uzaytirishga sohasida olib borilayotgan tadqiqotlar va amalda olib borilayotgan hayrli ishlar haqida hikoya qilingan.

Калит соʻзлар: Sterilizatsiya qilish, konserva, assortiment, antiseptik, ozonlash, innovatsion, vakumli, konsentrlangan, dezinfektsiya, modernizatsiya.

Аннотация. В данной статье об исследованиях и добрых работах, проводимых в области переработки овощей и фруктов, сохранения и улучшения качества продукции, а также продления сроков хранения в нашей стране.

Ключевые слова: Стерилизация, консервирование, сортировка, антисептика, озонирование, инновационная, вакуумная, концентрированная, дезинфекция, модернизация.

Annotation. In this article researches and good works carried out in the field of vegetable and fruit processing, preservation and improvement of product quality, as well as extension of shelf life in our country.

Key words: Sterilization, canning, assortment, antiseptic, ozonation, innovative, vacuum, concentrated, disinfection, modernization.

Respublikamiz qishloq xoʻjalik mahsulotlarini qayta ishlash sohasining hozirgi bosqichdagi asosiy vazifalari xomashyo yetishtiriladigan joylarda zamonaviy qayta ishlash sexlari va zavodlarini barpo etish, dunyoning koʻplab bozorlarida konserva mahsuloti assortimenti va miqdori mavqeyini mustahkamlash, kelajak uchun real istiqbol rejaga ega boʻlish hisoblanadi.

Sabzavot va mevalarni qayta ishlash – bu mahsulot sifatini saqlash va yaxshilash, shuningdek, saqlash muddatini uzaytirishga qaratilgan jarayondir. Qayta ishlash taqdim etilgan har qaysi usullardan foydalangan holda konservalashni oʻz ichiga olishi mumkin. Meva va sabzavotlarni konservalash mahsulotni uzoq vaqt yangi saqlashga yordam beradi va saqlash muddatini



uzaytiradi. Shuningdek, ushbu tadbirning maqsadi chirish va buzilish natijasida mahsulot yo'qotilishini minimallashtirishdir.

Saqlash sharoitlari zararli bakteriyalarning rivojlanishiga va keyinchalik halokatli jarayonlarning rivojlanishiga to'sqinlik qilishi kerak. Mevalar o'zlarining asl xususiyatlarini uzoqroq saqlashlari uchun innovatsion ishlanmalardan foydalanish bugungi kunda dolzarbdir.

Meva va sabzavotlarni qayta ishlash uchun ishlatiladigan innovatsion texnologiyalar orasida:

- biokimyoviy ishlov berish usullari (fermentatsiya, tuzlash va boshqalar);
- kimyoviy usullar - antiseptik ta'sirga ega bo'lgan moddalar (oltingugurt kislotasi) yordamida konservalash va tuzlash;
- fizik usullar, jumladan issiqlik bilan sterilizatsiya qilish, quritish, muzlatish, mexanik usullar va boshqalar.

Qayta ishlashning har bir bosqichida nafaqat sanitariya me'yorlariga, balki texnik jarayonni o'tkazish uchun barcha shartlarga ham qat'iy rioya qilish kerak. Zarur texnokimyoviy va mikrobiologik nazorat ta'minlanadi. Olingan mahsulot sifati ham xom ashyoning xususiyatlariga, ham qayta ishlash texnologiyalarining to'g'riligiga bog'liq. Shuni ham hisobga olish kerak-ki, sabzavotlarning barcha navlari yuqori sifatlil mahsulot ishlab chiqarish uchun mos emas.

Meva va sabzavotlarni qayta ishlashning innovatsion texnologiyalari nimani anglatadi? Optimal saqlash shartlari bir qator me'yor va qoidalarga rioya qilishni nazarda tutadi. Bu mahsulotlarni saqlashning ma'lum bir haroratini, havo namligini va har xil turdagi ekinlarning alohida joylashishini ta'minlashni o'z ichiga olishi mumkin.

Bu borada ma'lum qoidalar mavjud:

- sabzavot va mevalarning turli navlarini saqlash harorati;
- havo namligi;
- havo almashinuvini ta'minlash;
- gaz muhitining tarkibi;
- xonaning yoritilishi (to'g'ridan-to'g'ri quyosh nuri va boshqalarni istisno qilish).

Misol uchun, ko'pchilik sabzavot ekinlari uchun optimal saqlash sharoitlarini saqlab qolish uchun 0 dan +5°C oralig'ida doimiy havo haroratini saqlab turish kerak. Biroq ilm-fan va texnikaning zamonaviy yutuqlari mahsulotlarning saqlash muddatini maxsus moslamalar va qurilmalardan foydalanish, shuningdek, ozonlash va kimyoviy tozalash orqali sezilarli darajada uzaytirish imkonini beradi.

Meva va sabzavotlarni qayta ishlashning quyidagi innovatsion texnologiyalari eng mashhur va samarali usullar orasida:

- ozonlanish;
- nurlanish bilan davolash;
- impulsli elektr maydonlarida ishlov berish;
- yuqori bosimli ishlov berish;
- vakuumli qovurish;
- qutulish mumkin bo'lgan qoplamadan foydalanish;
- membrana texnologiyalaridan foydalanish;
- konsentrlangan muzlatish;
- muzlash va boshqalar.

Taqdim etilgan usullarning har biri o'zining afzalliklari va kamchiliklariga ega. Shunday qilib, UB nurlanishi yordamida mevalarning sirtini dezinfeksiya qilish mumkin. Biroq, bu usul notekis ishlov berish tufayli unchalik samarali emas.

Sabzavotlar, mevalar yoki rezavorlar konveyerda aylanayotganda ultrabinafsha nurlar bilan nurlanadi. Ba'zi mevalarning shakli idealdan uzoq bo'lishi mumkinligi sababli, nurlanish sirt ustida notekis sodir bo'ladi. Shuningdek, yuzasining bir qismi barglar bilan qoplangan meva yoki sabzavotni to'g'ri dezinfeksiya qilish mumkin bo'lmaydi. So'nggi yillarda meva va sabzavotlarni qayta ishlash bo'yicha innovatsion texnologiyalar nihoyatda ommalashdi.

Meva-sabzavot mahsulotlarini saqlashning zamonaviy texnologiyalari ko'rib chiqilib, ularni modernizatsiya qilishning mumkin bo'lgan imkoniyatlari ko'rib chiqilmoqda. O'simlik xomashyosini qayta ishlashning noan'anaviy usullaridan foydalangan holda konservalash texnologiyasini takomillashtirish dolzarb vazifa bo'lib, uning yechimi meva va sabzavotlarni saqlash, chiqindilar miqdorini kamaytirish va sabzavotni qayta ishlash korxonalarining tabiiy suv havzalariga ta'sirini kamaytirish imkonini beradi.

Meva va sabzavotlar tez buziladigan mahsulotlar bo'lib, ular sotuvga qo'yilgan paytdan boshlab iste'molchilar tomonidan sotib olingunga qadar maxsus saqlash sharoitlarini talab qiladi. Ularni iloji boricha uzoq vaqt davomida yangi saqlash juda qiyin, chunki ba'zi o'simliklar qadoqlangandan keyin ham pishishni davom ettira oladi va etilen ishlab chiqaradi, bu esa tuzilishi va rangidagi ma'lum o'zgarishlarni, to'qimalarning degradatsiyasini boshlaydi.

Xulosa qilib aytganda mamlakatimiz sharoitida sabzavotlar to'rt muddatda: ertagi, o'rtagi, yozgi va kech kuz-qish oldi muddatlarda yetishtiriladi. Ertagi muddatda faqat ertapishar navlardan, o'rtagi va kechki muddatlarda o'rta-pishar va o'rta-kechpishar navlardan foydalaniladi. Meva va sabzavotlarni qayta ishlash uchun ishlatiladigan innovatsion texnologiyalar, ishlab chiqarishga ko'proq qo'llansa maqsadga muvofiq bo'lar edi.

ADABIYOTLAR:

1. Dodaev Q.O. , Konservalangan oziq-ovqat mahsulotlari texnologiyasi. Darslik. T.:Noshir, 2009.-387 b.
2. Choriyev A.J., Dodaev Q.O. Konserva korxonalari jihozlari. Darslik. Toshkent «O'zbekiston» NMU, 2010.
3. Oripov R., Sulaymanov I, Umirzoqov E. Qishloq xo'jalik mahsulotlarini saqlash va qayta ishlash texnologiyasi. – T.: Mehnat, 1991. – 45-96 b.

ЃЎЗА ПАРВАРИШИДА ГЕРБИЦИДЛАРНИНГ ЎРНИ

Хасанова Феруза Марифовна,
ПСУЕАИТИ Лаборатория мудири, қ.х.ф.н. профессор,
Эшонкулов Мухторхон Азизуллаевич,
ПСУЕАИТИ Сирдарё ИТС бўлим бошлиғи, қ.х.ф.ф.д.

Аннотация. Мақолада чигит экиш билан бирга ва ғўзанинг шоналашгача бўлган даврида қўлланилган гербицидларнинг ғўзани бир дона кўсакдаги пахта вазни ва ҳосилдорлигига таъсири келтирилган.

Калим сўзлар: ғўза, бегона ўтлар, гербицид, ўсиш ва ривожланиш бир дона кўсакдаги пахта вазни, пахта ҳосили.

Аннотация. В статье проведены данные по влиянию применения гербицидов в месте с посевам и в фазе бутонизации хлопчатника на вес хлопка-сырца одной коробочки и урожайность хлопчатника

Ключевые слова: Хлопчатник, сорные растения, гербицид, рост и развитие, вес хлопка-сырца в одной коробочке, урожай хлопка- сырца.

Annotation. The article provides data on the influence of the use of herbicides in the area of crops and in the budding phase of cotton on the weight of raw cotton per boll and cotton yield

Key words: Cotton plant, weeds, herbicide, growth and development, weight of raw cotton in one boll, raw cotton yield.

Кириш. Бугунги кунда дунё деҳқончилигида 3000 дан ортиқ бегона ўтлар турлари тарқалган ва шулардан 200 дан ортиқ тури қишлоқ хўжалик соҳасига жуда катта иқтисодий зарар келтирмоқда. Суғорилиб деҳқончилик олиб борилаётган майдонларда бегона ўтларнинг 30 мингдан ортиқ тури мавжуд бўлиб, шулардан 209 тури, яъни жами ҳисобдан 0,7 фоизи ўта хавфли ҳисобланади. Олимлар томонидан ўтказилган кўп йиллик изланишлар натижасида ғўза етиштирилаётган майдонларда кўп ва бир йиллик бегона ўтларни 74 тури учраши ва улардан 35 тури энг кўп зарар етказиши аниқланган [1]. Республикамизда пахта толаси ва чигитининг сифати, унинг салмоғи хомашё сифатига, ҳудудларнинг табиий шароитларига, тупроқ унумдорлигига, ерларнинг мелiorатив ҳолатига, фермер даласида жойлаштирилаётган ғўза нави, ерларни шудгорлаш ва экишга оби-тобида тайёрлашга, тупроққа қадалаётган чигитнинг наводорлиги ва унумчанлигига, экинни парваришладдаги агротехник тадбирларни мақбул муддатларда бажарилишига, бегона ўтлар, касаллик ва зараркунандаларга қарши курашни илмий-амалий жиҳатлардан тўғри ташкил этилишига, пахтачилик фани ва техникаси, илғорлар тажрибасини фермер хўжаликлари ишлаб чиқаришига жорий этилиш даражасига тўғридан-тўғри боғлиқдир.

Сирдарё вилоятининг шўрланишга мойил эскидан суғориладиган, ўтлоқлашиб бораётган оч тусли бўз тупроқлар шароитида ғўзани парваришладда учрайдиган бир ва кўп йиллик бегона ўтларга қарши гербицидларни мақбул муддат ва меъёрларда қўллаш технологиясини ишлаб чиқиш, қишлоқ хўжалигида долзарб масалалардан бири ҳисобланади.

Тадқиқот материаллари ва услуби. Илмий тадқиқотлар, “Poly Tex Sirdaryo” МЧЖ пахта тўқимачилик кластерининг ўртача шўрланган тупроқлари шароитида ўтказилган бўлиб, тажриба даласида ғўзанинг ўрта толали Бухоро-102 нави экилди. Дала тажрибалари «Дала тажрибаларини ўтказиш услублари» [3] услубий қўлланмалари асосида олиб борилди ва тажриба тизими вариантлари рендаимизацион усулда 3 ярусга жойлаштирилди. Тажриба 6 та вариант уч такрорликда олиб борилиб, умумий майдони 0,65 га, ҳар бир вариант майдони 360 м² ни ташкил этди.

Таҳлил ва натижалар. Тажриба даласида бегона ўтларга қарши турли гербицидларни қўллашнинг парваришланган ғўза ҳосилдорлигига таъсирини аниқлаш мақсадида ҳар бир вариантлар ва қайтариқларда ҳисоб қаторларидан очилган кўсакларнинг пахтаси териб олиниб, бир дона кўсакнинг ўртача вазни ва тажриба майдонининг ҳосилдорлиги аниқланди.

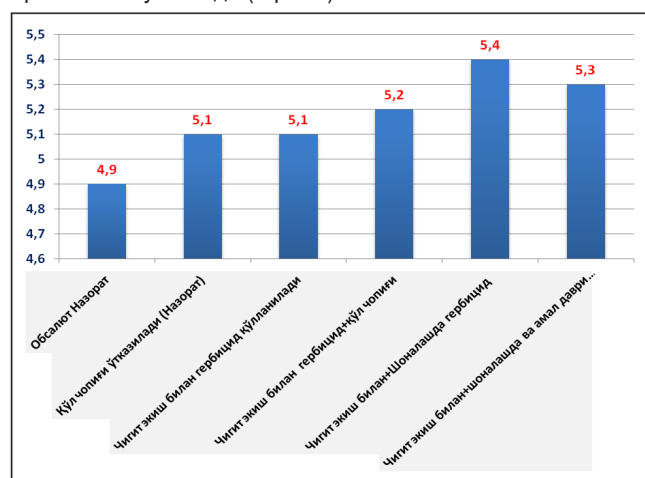
1-жадвал.

Дала тажрибаси қуйидаги тизимда олиб борилди

№	Вариант номи	Гербицидлар ва уларнинг қўллаш меъёри		
1	Бегона ўтларга қарши қўл чоғи ва гербицид қўлланилмайди (Обсалют Назорат)	-	-	-
2	Бегона ўтларга қарши фақат қўл чоғи ўтказилади (Назорат)	-	-	-
3	Бегона ўтларга қарши чигит экиш билан гербицид қўлланилади	“Стомп 33%”, 2,0 л/га	-	-
4	Бегона ўтларга қарши чигит экиш билан бирга гербицид қўлланилади ва қўл чоғи ўтказилади	“Стомп 33%”, 2,0 л/га	-	-
5	Бегона ўтларга қарши чигит экиш билан+Шоналашда гербицид қўлланилади	“Стомп 33%”, 2,0 л/га	“Стратос”, 1,0 л/га	
6	Бегона ўтларга қарши чигит экиш билан+шоналашда ва амал даври охирида гербицид қўлланилади	“Стомп 33%”, 2,0 л/га	“Стратос”, 1,0 л/га	“Зеллек супер 104 л/га”, 1,5 л/га

Бегона ўтларга қарши самарали курашишда фақат гербицид қўллаб яхши натижага эришиб бўлмайди. Чунки бегона ўтларга қарши турли гербицид қўллашни салбий томонлари ҳам мавжуд (экологик деградация, инсон ва хайвон саломатлиги масалалари ва ҳоказо). Шу боис, бегона ўтларга қарши курашда тупроққа ишлов беришнинг турли усуллари кенг қўллаш, бегона ўтларни термал усулда бошқариш, географик ахборот тизимларидан фойдаланиш самарали ҳисобланади [2].

Тажриба майдонида бегона ўтларга қарши курашда гербицидлардан навбатлаб фойдаланиш натижасида бир ва кўп йиллик бегона ўтлар сони 60,2-64,4% камайиши ҳисобига ғўзанинг тупроқдаги озиқа элементларини ўзлаштириш коэффициенти ортиши, озиқа майдонининг кенгайиши ҳисобига, ғўза амал даври охирида бир дона кўсақдаги пахтанинг вазни ортганлиги кузатилди (1-расм).



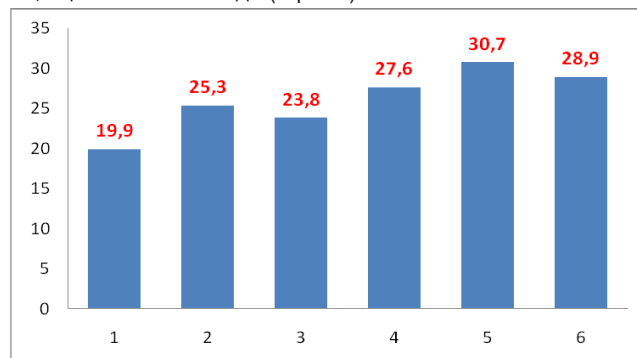
1-расм Қўлланилган гербицидларни меъёр ва муддатларининг бир дона кўсақдаги пахта вазнига таъсири, г

Тажриба даласининг обсалют назорат вариантыда бир дона кўсақнинг ўртача вазни 4,9 граммни ташкил этди, чигит экиш билан бирга "Стомп 33%" гербицидининг 2,0 л/га ва ғўза шоналашгача бўлган даврда "Стратос" гербицидини 1,0 л/га меъёрларида навбатлаб қўлланилган вариантда бир дона кўсақнинг ўртача вазни 5,4 граммни ташкил этиб, обсалют назорат ва бошқа вариантлардан 0,5-0,1 г оғир бўлганлиги кузатилди. Ғўза парваришида бегона ўтларга қарши фақат қўл чоғи ўтказилган 2-вариантда бир дона кўсақдаги пахта вазни 5,1 граммни ташкил этди.

Жанубий Қозоқистон вилоятининг эскидан суғориладиган оч тусли бўз тупроқлари шароитида пахта етиштиришда Стомп 33 % к.э., Дуала 96 % к.э., Зелек Супер 10,8 % к.э.,

Которан 50 % с.п. 1,6 л/га меъёрига таққослаб ўрганилган. Стомп 33 % к.э. гербицидини бир йиллик бегона ўтларга қарши 4 л/га меъёрида қўлланилганда 30 кундан кейин 83,4 %, 60 кундан кейин эса 100 %, кўп йиллик бегона ўтларга 90 % таъсири кузатилган ва ҳосилдорлик 3,5 ц/га ортганлиги исботланган [4].

Тажриба даласининг обсалют назоратида ғўза қатор ораларидаги бегона ўтларга қарши фақатгина культивация ўтказилиши етарли бўлмаганлиги сабабли ғўза қатор ораларида (саломалайкум, ажриқ, ёввойи гултожихўроз, оқшўра) бегона ўтлари сони кўпайиб кетди. Натижада пахта ҳосили 19,9 ц/гани ташкил этди (2-расм).



2-расм Қўлланилган гербицидларни меъёр ва муддатларининг ғўза ҳосилдорлигига таъсири, ц/га

Тажриба майдонида чигит экиш билан Стомп 33% (2,0 л/га) ва ғўза шоналаш даврида Стратос (1,0 л/га) гербицидларнинг навбатлаб қўлланилиши натижасида ғўза қатор ораларида бегона ўтларнинг камайиши ҳисобига ғўзанинг тупроқдаги маъдан ўғитлар, сув, ёруғлик ва бошқа омилларни ўзлаштириш коэффициенти ортди. Натижада пахтанинг терим салмоғи ортиб, пахтанинг ҳосили юқори бўлишига олиб келди. Бир ва кўп йиллик бегона ўтларга қарши янги гербицидлардан навбатлаб фойдаланилган 5-вариантда қайтариқлар бўйича ўртача 30,7 ц/га ни ташкил этди. Обсалют назорат ва қўл чоғи ўтказилган 2-вариантга нисбатан 5,4-10,8 ц/га кўп ҳосил олинди.

Хулоса шуки, катта майдонларда ғўза парваришда ишчи кучи етишмаслиги натижасида бегона ўтларга қарши қўл чоғи сифатсиз ўтказилмоқда. Натижада соғлом кўчатлар сони камайди, тупроқдаги сув ва унда эриган озуқа моддалар ҳамда ғўза парваришида қўлланилган минерал ўғитлар ўзлаштириш самарадорлиги камайди. Бу эса ҳосилдорликка салбий таъсир этди. Ғўза қатор ораларидаги бегона ўтларга қарши кимёвий курашилганда қўл кучи тежалди. Шу билан бирга бегона ўтлар сони камайиши натижасида соғлом кўчат олинди ҳамда 5,4-10,8 ц/га қўшимча ҳосил олинди.

АДАБИЁТЛАР:

1. Алеев Б.Г.-Применение гербицидов в хлопкосеющей зоне Узбекистана. Тошкент, Фан, 1971. 108 б.
2. Ashig M., Muhammad N, and Ahmad N. 2006. Comparative efficacy of different herbicides to control grassy weeds in wheat. Pakistan Journal of Weed Science Research 12. p.157-161.
3. Нурматов Ш., Мирзажонов Қ., Авлиёқулов А., Безбородов Г., Аҳмедов Ж., Тешаев Ш., Ниёзалиев Б., Холиқов Б., Хасанова Ф., Маллабоев Н., Тиллабеков Б., Ибрагимов Н., Абдуалимов Ш., А., Шамсиев «Дала тажрибаларини ўтказиш услублари», услубий қўлланма ЎзПТИ, (Тошкент, 2007), 80 б.
4. Умбетаев И., Бигараев О., Жасаров Ш., Костаков А. Меры борьбы сорняками на посевах хлопчатника. // УзПТИ-нинг 80 йиллигига бағишланган "Пахтачиликдаги долзарб масалалар ва уни ривожлантириш истиқболлари" Халқаро илм.-амал.анжуман мақолалар тўплами. – Тошкент 2009.–290 б.

TADQIQOTLAR NATIJASIDA YARATILGAN YANGI G'O'ZA TIZMALARINI QIMMATLI XO'JALIK BELGILARINI O'ZGARUVCHANLIGI

Abdumalikov Ulug'bek Ziyodilla o'g'li,
Andijon qishloq xo'jaligi va agrotexnologiyalar instituti
katta o'qituvchisi q.x.f.f.d., (PhD)

Annotatsiya. Kelib chiqishi uzoq bo'lgan g'o'za namunalarini duragaylash asosida yaratilgan yangi tizmalarda qimmatli xo'jalik belgilarining jumladan tola chiqimi, tola uzunligi va bitta ko'sakdagi paxta vaznining o'zgaruvchanligi aniqlangan, bunda T-1288, T-135/21, T-105/21 va T-118/21 tizmalari qimmatli xo'jalik belgilarning kompleks majmui bo'yicha andozaga nisbatan yuqori natijalarni qayd etganligini ko'rishimiz mumkinligi haqida ma'lumotlar keltirilgan.

Kalit so'zlar: G'o'za, paxta, ko'sak, nav, tizma, seleksion ashyolar, kombinatsiya, tola uzunligi, tola chiqimi, bitta ko'sakdagi paxta vazni.

Аннотация. Новые линии, созданные путем скрещивания образцов хлопка из отдаленных форм происхождения, показали изменчивость ценных экономических признаков, включая выход волокна, длину волокна и вес коробочки. Где мы видим, что линии T-1288, T-135/21, T-105/21 и T-118/21 получили более высокие показатели, чем стандарт, по сложному набору хозяйственных признаков.

Ключевые слова: Куст хлопчатника, хлопок, коробочка, сорт, линия, селекционные материалы, комбинация, длина волокна, выход волокна, масса хлопка в одной коробочке.

Annotation. In the new lines created based on the hybridization of cotton samples of distant origin, the variability of the total fiber yield, fiber length and cotton weight per boll of valuable economic traits was determined, where we can see that lines T-1288, T-135/21, T-105/21 and T-118/21 scored higher than the standard on a complex set of valuable economic traits.

Key words: Cotton plant, cotton, boll, variety, row, selection materials, combination, fiber length, fiber yield, weight of cotton in one boll.

Kirish. Malumki, paxtachilik xalq xo'jaligida muhim ahamiyatga ega tarmoq hisoblanadi. O'zbekistonda g'o'za seleksiyasida erishilgan katta yutuqlarga qaramasdan, tola sifati IV-tipga mansub, tezpushar, tola chiqimi 40% dan yuqori, vilt kasalligiga bardoshli bo'lgan o'rta tolali g'o'za navlarini yaratish va amaliyotga tadbqiq etish ishlari talab darajasida emas. Chunki, paxtachilik rivojlangan Xitoy, Avstraliya, Isroil, Gretsiya kabi davlatlarda ishlab chiqarishda ekilayotgan g'o'za navlari nafaqat tola sifati, balki tola hosildorligi (chiqimi) bo'yicha ham yuqori ko'rsatkichlarga ega. Shuning uchun, xo'jalik belgilarning ijobiy majmuasiga ega bo'lgan g'o'za navlari seleksiyasi yo'nalishidagi ilmiy izlanishlar orqali tezpushar, yuqori tola sifati va hosildorligiga ega hamda viltga bardoshli g'o'za navlarini yaratish dolzarb masalalardan hisoblanadi.

O'zbekistondagi mavjud genofond namunalarini seleksiya jarayoniga jalb etish asosida seleksiya uchun boshlang'ich manbalarni ajratib olishga qaratilgan izlanishlar natijasida bir qator g'o'za navlari yaratilgan va ular katta maydonlarda ekilmoqda. Biroq, Respublikamizda ekilayotgan navlarning aksariyati tola chiqimi past, asosiy paxta hosili kech pishib yetilishi, ya'ni oktyabr oyidagi yog'ingarchiliklar oqibatida tola sifati hosildorligi pasayib ketadi.

Sh.E. Namazov, S.K. Matyoqubovlar introgressiv tizmalarni chatishtirishdan olingan F_2 - F_4 duragaylarining irsiylanishi va o'zgaruvchanligi bo'yicha ilmiy tadqiqot natijalarida duragaylarda yillar davomida bir-biridan keskin farqlanuvchi natijalarni paydo bo'lishi, duragaylarga miqdoriy belgilar bilan irsiylanishi bir qatorda tashqi muxit faktorlari ham ta'sir qilishi mumkinligi isbotlangan. Introgressiv g'o'za tizmalari ishtirokida yaratilgan

F_2 - F_3 duragaylari orasidan tola uzunligi belgilarining ijobiy majmuasiga ega rekombinantlarni ajratib olish imkoniyati yuqori ekanligi tasdiqlangan [1].

Bir qancha Respublikamiz va chet-el olimlari tomonidan olib borilgan tadqiqotlarda turlararo duragaylash asosida yovvoyi g'o'za turlaridagi xo'jalik uchun qimmatli belgi-xususiyatlarni madaniy navlarda mujassamlash va genetik jihatdan boyitish, hosildor, tezpushar, tola chiqimi va sifati talab darajasidagi hamda turli noqulay sharoitlarga bardoshli bo'lgan boshlang'ich ashyolar tanlab olish hamda ularni amaliy seleksiyaga tadbqiq etish, qimmatli xo'jalik belgilarning ijobiy majmuasiga ega bo'lgan yangi navlar yaratish imkoniyatini yanada oshirish mumkinligi isbotlangan. [2, 3, 4].

Avvalgi yillarda PSUYAITning "G'o'za genetikasi va sitologiyasi" laboratoriyasida turli xil duragaylash uslublarini qo'llagan holda o'tkazilgan tadqiqotlar doirasida turli genetik irsiyat va qimmatli xo'jalik belgilarning ijobiy majmuasiga ega yangi genetik jihatdan boyitilgan rekombinantlar, g'o'za oilalari, tizmalari va navlari yaratilgan hamda ulardan genetik-seleksion tadqiqotlarda va ishlab chiqarishda keng foydalanilmoqda.

Tadqiqot materiallari va uslubi. Genetik-seleksion tadqiqotlar «Dala tajribalarni o'tkazish uslublari» (2007 y.) dan foydalanib, statistik ko'rsatkichlarning tahlili B.A.Dospexov (1985) uslubida katta va kichik tanlanmalarida ishlovdan o'tkazilgan. Navlarning xo'jalik uchun qimmatli belgilari hamda tolaning sifati ko'rsatkichlari O'zDSt 604-2001 andozasiga asosan, zamonaviy HVI dastgohida aniqlangan.

Tahlil va natijalar. Tadqiqotlar Paxta seleksiya, urug'chiligi va yetishtirish agrotexnologiyalari ilmiy – tadqiqot institutida

Ekologo-geografik uzoq duragaylash orqali yaratilgan tizmalarda tola chiqimi, uzunligi va bitta ko'sakdagi paxta vaznining o'zgaruvchanligi

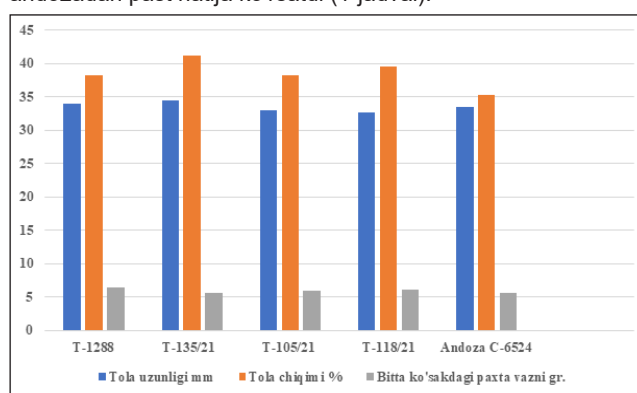
№	Tizmalar	Tola uzunligi mm		Tola chiqimi %		Bitta ko'sakdagi paxta vazni gr.		
		M±m	V%	M±m	V%	M±m	σ	V%
1	T-1288	34,0±0,73	6,88	38,2±1,05	4,12	6,41±0,41	0,32	5,34
2	T-135/21	34,5±2,55	10,41	41,2±2,01	6,04	5,54±0,64	0,38	6,24
3	T-105/21	33,0±2,23	9,38	38,2±1,26	4,81	5,84±0,58	0,37	6,20
4	T-118/21	32,6±1,93	7,82	39,6±1,92	5,57	6,09±0,43	0,27	4,35
5	Andoza C-6524	33,5±1,03	3,31	35,2±0,78	2,12	5,65±0,23	0,16	2,61

hamda uni Andijon tajriba maydonlarida o'tkazilgan. Tajribaga kelib chiqishi ekologo-geografik uzoq bo'lgan duragaylarni chatishtirishdan olingan tizmalarni jalb qilganmiz. Tadqiqot ob'ekti sifatida o'rganilayotgan tizmalarda tola uzunligining irsiylanishi bo'yicha olib borilgan tadqiqotlarda o'rtacha 32,6 mm (T-118/21) dan 34,5 mm gacha (T-135/21) bo'lganligini ko'rishimiz mumkin. O'rganilayotgan tizmalar o'rta tolali andoza C-6524 g'o'za naviga taqqoslanganda (33,5 mm) tizmalar ichidan andozaga nisbatan 0,5 mm dan 1,0 mm gacha tolasini uzunligini ko'rishimiz mumkin. Tizmalar orasida T-1288 va T-135/21 tizmalari boshqa tizmalarga qaraganda tola uzunligi bo'yicha yuqori natijalarni qayd qilib o'tdi. Qolgan tizmalar T-118/21 va T-105/21 tizmalari andozadan past natija ko'rsatdi (1-jadval).

Tola chiqimi ko'rsatkichi ham paxtachilik sohasida muxim ko'rsatkichlardan biri hisoblanadi. Biz tadqiqotlarimizda tola chiqimi bo'yicha ham tadqiqotlar olib borganmiz. Tadqiqot natijalariga ko'ra o'rganilayotgan tizmalarda o'rtacha 38,2 % dan (T-1288, T-105/21) 41,2 % gacha (T-135/21) bo'lganligini ko'rishimiz mumkin. O'rganilayotgan tizmalar o'rta tolali andoza C-6524 g'o'za naviga taqqoslanganda (35,2 %) deyarli barcha tizmalar andozadan 3 % dan 6 % gacha ustunlikni namoyon qildi (1-rasm).

Muhim qimmatli xo'jalik belgilaridan biri bitta ko'sakdagi paxta vazni xisoblanib, g'o'zaning xosildorligi bitta ko'sak vazni bilan uzviy bog'liq xisoblanadi. Shuning uchun tadqiqotlarda bitta ko'sak vaznining irsiylanishi bo'yicha tajribalar olib borildi. Tajriba natijalariga ko'ra tizmalarda bitta ko'sak vazni o'rtacha 5,54 gramm (T-135/21) 6,41 gramm gacha (T-1288) bo'lganligini ko'rishimiz mumkin. Tizmalar o'rta tolali andoza nav C-6524 g'o'za naviga taqqoslanganda (5,65 gramm) 3 ta tizma T-105/21 (5,84 gramm), T-118/21 (6,09 gramm), T-1288 (6,41 gramm) yuqori natija ko'rsatib andozadan ustunlikni namoyon qildi. Faqatgina bitta tizma T-135/21 (5,54 gramm) bitta ko'sak vazni bo'yicha

andozadan past natija ko'rsatdi (1-jadval).



1-rasm. Ekologo-geografik uzoq duragaylash orqali yaratilgan tizmalarda tola chiqimi, uzunligi va bitta ko'sakdagi paxta vaznining o'zgaruvchanligi.

Xulosa. Tahlil natijalariga ko'ra o'rganilgan barcha tizmalar qimmatli xo'jalik belgilarning kompleks majmui bo'yicha andozaga nisbatan deyarli yuqori natijalarni qayd etdi.

Tola chiqimi bo'yicha T-135/21 tizmasi tizmalar va andozaga nisbatan ijobiy ko'rsatkich namoyon qilganligi ma'lum bo'lib keying tola chiqimiga qaratilgan seleksiya tadqiqotlariga boshlang'ich ashyo sifatida foydalanish tavsiya etiladi.

Bitta ko'sakdagi paxta vazni bo'yicha tizmalar orasida hamda andozaga nisbatan T-1288 tizmasi ijobiy ko'rsatkich namoyon qilganligi ma'lum bo'ldi.

Mazkur T-1288, T-135/21, T-105/21 va T-118/21 tizmalardan kelajakda qimmatli xo'jalik belgilari ijobiy bo'lgan yangi navlar chiqishiga hamda yangi navlar yaratishda ushbu tizmalar boshlang'ich ashyo bo'lib xizmat qilishi xulosa qilindi.

ADABIYOTLAR:

1. Namazov Sh.E., Matyoqubov S.K. Introgressiv g'o'za tizmalari ishtirokida chatishtirib olingan F1-F4 duragaylarida tola uzunligining irsiylanishi va o'zgaruvchanligi // Xorazm ma'mun akademiyasi axborotnomasi №5. 2021. B-61-63.
2. Qosimov A., Egamov X. O'rta tolali g'o'za navlarida o'zaro chatishish qobiliyatlarini o'rganish. // Agro ilm – O'zbekiston qishloq xo'jaligi №5 (49), 2017. B-9-10.
3. Qosimov A. "G'o'zaning o'rta tolali navlarida o'zaro chatishish qobiliyatlarini o'rganish". // Tuproq unumdorligini oshirishning ilmiy va amaliy asoslari. 2007. B-48-49.
4. Белявская Л.Г. Проявление трансгрессивной изменчивости в потомствах межсортных гибридов сои // Масличные культуры. Научно-технический бюллетень Всероссийского научно-исследовательского института масличных культур. Москва, 2013. -Вып.2. С-155-156.

ЃЎЗА ДЕСИКАЦИЯСИ УЧУН МАҚБУЛ ДЕСИКАНТЛАР

Фозилов Лазизжон Одилжон ўғли, қ.х.ф.ф.д.,

Ўсимликлар карантини ва химояси илмий-тадқиқот институти Фарғона филиали директори.

Аннотация. Ушбу мақолада ўрта толали С-6524 ва Бухоро-10 ғўза навларида янги диквот асосга эга бўлган десикантларни барг тўкилиши ва қўсақлар очилишига таъсири бўйича маълумотлар баён этилган.

Калим сўзлар: ғўза навлари, десикант, барг тўкилиши, биринчи терим салмоғи, пахта ҳосили.

Аннотация. В этой статье описаны данные о влиянии опадение листьев и раскрытия коробочек децикантов, имеющих новую диквотическую основу в средневолокнистых сортах С-6524 и Бухара-10.

Ключевые слова: Сорта хлопчатника, десикант, опадение листьев, урожайность хлопчатника, урожай первого сбора.

Annotation. The information related to the effectiveness of applying Agro-dikvot and Dikoshans decicants on cotton varieties С-6524 and Bukhara-10 as well as the influence of desiccation on leaf shedding and boll opening rate was presented in the article.

Key words: cotton varieties, desikant, leaf sheading, cotton yield, 1 st harvest weight.

Кириш. Маълумки, сентябрь ойи охирларида ҳаво ҳароратининг пасайиб, куннинг қисқариб бориши қўсақларнинг очилишига таъсир қилади. Серҳосил ғўза майдонларида, турли табиий омилларга кўра чигит экилиши кечиккан ёки қайта экилган майдонларда биологик ҳосилни тўлиқ териб олиш, қўсақлар пишиб етилиши ва очилишини тезлаштириш учун десикация (кимёвий усулда ғўза тупини бутунлай қуритиш) агротадбирини қўллашнинг мақбул муддат ва меъёрларини ҳамда десикация усулларини ишлаб чиқиш долзарб ҳисобланади.

Кейинги йилларда иқлимнинг кескин ўзгариши, яъни баҳор фаслидаги серёғин кунлар узоқ давом этаётганлиги боис чигит икки мароталаб қайта экилиши сабабли юқори ярусдаги ғўза қўсақлари очилмай қолиш ҳолати кузатилиб, кимёвий усулда қўсақларни очилтириш учун турли препаратлардан фойдаланиб, дефолиация қилинмоқда.

Жойларда ғўза дефолиацияси нотўғри ўтказилиши ёки кечиктирилиб ўтказилиши боис қўсақлар тўлиқ очилмай қолиш ҳолатлари кўп учрамоқда. Бундай майдонларда иккиламчи, яъни қайта дефолиация ўтказилмоқдаки, бу ўз навбатида пахта таннархини янада ошишига олиб келади.

Ѓўза десикацияси бўйича илмий изланишлар ўтган асрнинг 50-йилларида бошланган бўлиб, дастлабки десикант сифатида натрий арсенат моддаси ўрганилган. Жумладан, Т.Зокировнинг манбаларида ёзилишича, мамалакатимизда ғўзага биринчи марта 1949 йили натрий арсенит эритмаси қўлланган. 1961 йилда эса яна бир десикант Парагват ҳам ПСУЕАИТИ (собиқ СоюзНИХИ) далаларида синаб кўрилган ва ушбу препаратнинг анча кам концентрацияси ҳам ғўза барги ва қўсақларини жуда тез қуритиши аниқланган. Шунингдек, ғўза тупларини Эндоталнинг 4,0 кг/га меъёри билан қуритиш ҳам яхши натижа берган. Муаллифнинг таъкидлашича, десикация учун бошқа кимёвий моддалар бўлмаганида аммиакли селитрадан фойдаланиш мумкинлиги баён этилган [3].

И.Костенконинг маълумотларида эса, Ўзбекистон ҳудудида 1956 йили 15 минг гектар ғўза экилган майдонларда арсенит натрий ва арсенит калций моддаларининг 2-3-4 ва 5 фоизли эритмалари билан ишлов берилиб, десикация ўтказилган ва десикантлар таъсирида ғўза барглари тўкилиб, қўсақларни очилиши тезлашгани аниқланган [4].

Б.Эмихнинг тадқиқотларида, ғўзани қуритиш тупининг юқорисида жойлашган қўсақлар 42-45 кунлик вақтида ўтказилса, ҳосил салмоғи ва топаннинг технологик хусусияти пасаймаслиги аниқланган. Бундай қўсақлар ўртача 11-12 ҳосил шохлари бўлган ғўзаларда мавжуд бўлиб, улар 60-65 фоиз очилган вақтларга тўғри келади [5].

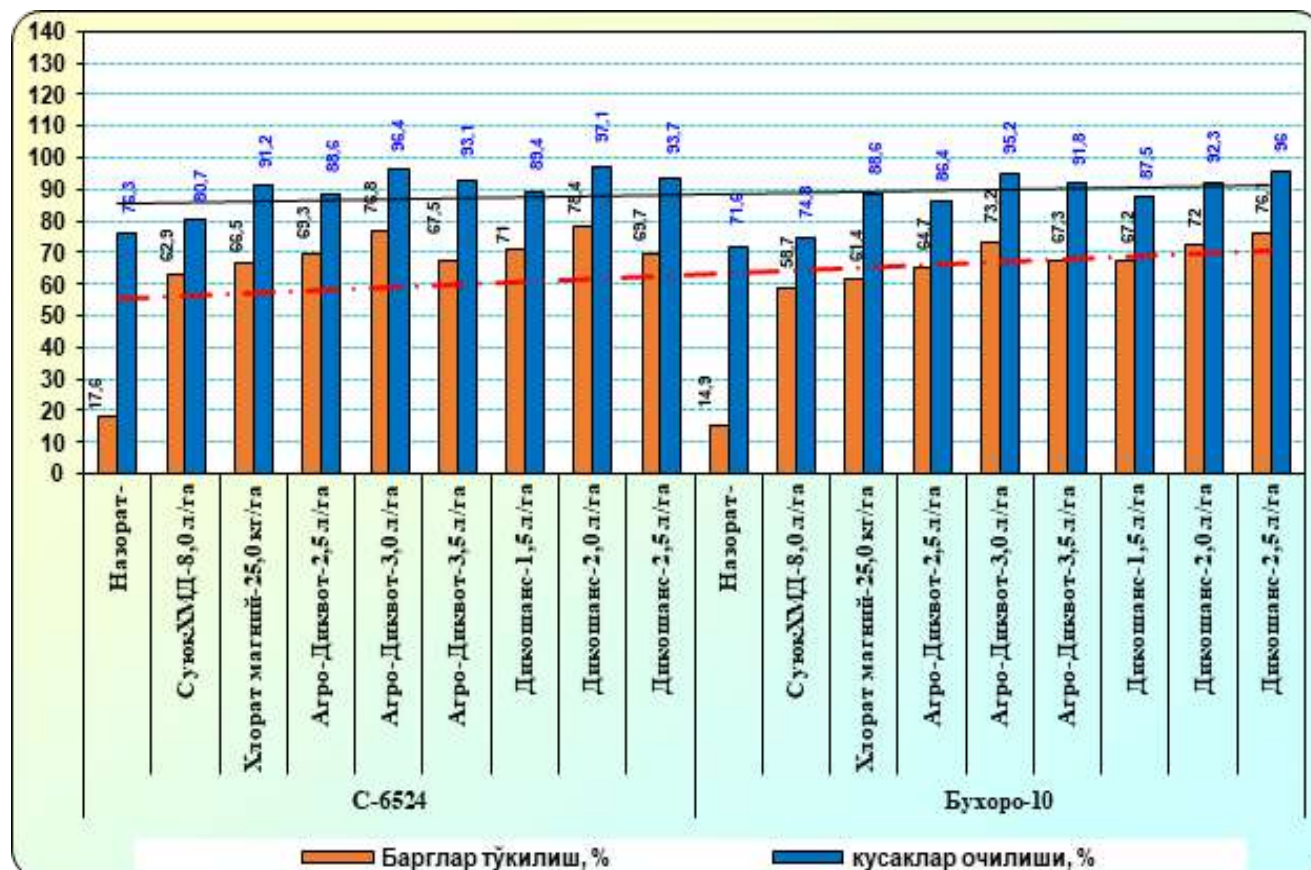
Тадқиқот материаллари ва услублар. Юқоридаги масалалардан келиб чиққан ҳолда ғўзага самарали таъсир этувчи десикантларни излаш ва уларни синовдан ўтказиш зарурияти пайдо бўлмоқда. Шу нуқтаи -назардан Пахта селекцияси, уручилиги ва етштириш агротехнологиялари илмий-тадқиқот институтида диквот асосга эга бўлган янги Агро-Диквот ва Дикшанс десикантлари ўрта толали С-6524 ва Бухоро-10 ғўза навларида синовдан ўтказилди.

Тажрибалар ПСУЕАИТИ да қабул қилинган “Дала тажрибаларини ўтказиш услублари” (2007) [1; 145 б], “Дефолиантларни синаш бўйича услубий кўрсатмалар” (2004) [2; 12 б] қўлланмалари асосида Тошкент вилоятининг суғориладиган типик бўз тупроқлари шароитида олиб борилди.

Услубномаларга асосан десикация ўтказишдан олдин ҳар бир вариантда типик ривожланган 25 та ўсимликка махсус ёрлик (этикетка) лар илиниб, фенологик кузатувлар олиб борилди. Кузатув натижаларига кўра, С-6524 ғўза навининг бўйи ўртача 92,1-97,2 см га, барглари сони 32,7-36,0 донага, қўсақлар сони 11,7-12,8 донага, очилган қўсақлар сони 62,7-64,6% га тенг бўлган ҳолда, Бухоро-10 ғўза навида ушбу кўрсаткичлар 84,7-87,9 см; 28,8-31,6; 9,5-11,0 дона, 61,7-63,8% га тенг бўлди.

Таҳлил ва натижалар. Изланиш натижаларидан маълум бўлишича, десикациядан 12 кун ўтгач, С-6524 ғўза навининг назорат вариантыда яшил барглари сони 80,5-79,4%, табиий ҳолда тўкилган барглари сони 19,5-20,6% ни ташкил этиб, қўсақлар очилиши 84,6-81,3% ни, қўсақларни табиий очилиш тезлиги 22,3-16,8% эканлиги маълум бўлди. Андоза сифатида қўлланилган хлорат магний препаратини 25,0 кг/га меъёри билан ишлов берилган вариантда барглари тўкилиши 64,5-67,8%, қўсақлар очилиши 90,7-93,7% ни ташкил этганлиги кузатилди.

Янги Агро-Диквот десикантини 3,0 л/га меъёри қўлланилган вариантда барг тўкилиши 72,5-77,3% ни, қўсақлар очилиши 93,7-97,7% ни, назоратга нисбатан қўсақлар очилиши 30,5-33,3% га юқори бўлганлиги кузатилди.



1-расм. Десикантлар таъсирида ғўза барглари тўкилиши ва қўсақлар очилиши орасидаги корреляцион боғлиқлик, 2020 йил.

Дикшанс десиканти 2,0 л/га меъёри қўлланилган вариантда эса барг тўкилиши 73,4-79,4% га, қўсақлар очилиши 94,2-98,2% ни ташкил этиб, назоратга нисбатан очилган қўсақлар сони 31,1-34,0% га кўпроқ бўлди.

Бухоро-10 ғўза навининг назорат вариантида табиий барг тўкилиши С-6524 навида нисбатан 2-3% га кам бўлди ва тупда сақланиб қолган яшил барглр сони 82,4-81,3% ни, табиий ҳолда тўкилганлари 17,6-18,7% га тенг бўлди. Ушбу вариантда қўсақларни табиий очилиши 81,8-77,4% ни ташкил этганлиги маълум бўлди.

Ушбу навда хлорат магний 25,0 кг/га меъёри билан десикация ўтказилган вариантда барг тўкилиши 62,0-62,5% ни, қўсақлар очилиши 89,0-90,6% ни ташкил этган бўлса, Агро-Диквот десиканти 3,0 л/га меъёрида қўлланилган вариантда барг тўкилиши 70,6-74,7% ни, қўсақлар очилиши 93,2-96,4% ни ташкил этди.

Янги Дикшанс десикантини 2,0 л/га меъёри С-6524 ғўза навида юқори самара берган бўлса, Бухоро-10 навида 2,5 л/га меъёридан юқори натижалар олинди. Бу эса ғўза навларининг ўзига хос морфобиологик хусусияти ва барг юзасига

боғлиқдир.

Хусусан, десикантнинг 2,5 л/га меъёри билан ишлов берилган вариантда ғўза барглари тўкилиши 72,5-76,4% га, қўсақлар очилиши эса 93,4-96,8% га тенг бўлиб, назоратга нисбатан қўсақлар очилиши 11,6-19,4% га юқори бўлганлиги аниқланди.

Таъкидлаш лозимки, ғўза барглари тўкилиши билан қўсақлар очилиши орасида ижобий корреляцион боғланиш мавжудлиги аниқланиб, корреляция коэффициенти 0,978 га тенг эканлиги кузатилди.

Десикантларнинг мақбул меъёрлари қўлланилган вариантларда пахта ҳосили бир теримда йиғиштириб олиниб, назоратга нисбатан 2,0-2,5 ц/га қўшимча ҳосил олинди. Бу эса ўз навбатида рентабеллик даражасини ҳам 6,0-7% га юқори бўлишини таъминлади.

Хулоса. Ҳаво ҳарорти пасайиб, қўсақлар очилиши кечикан йилларда Агро-Диквот десикантини 3,0 л/га ёки Дикшанс десикантини 2,0-2,5 л/га меъёрида қўллаб, десикация ўтказиш пахта теримини қисқа муддатларда яқунлаш имконини бериш билан бир қаторда, қўшимча иқтисодий даромад олишни ҳам таъминлар экан.

АДАБИЁТЛАР:

1. Дала тажрибаларини ўтказиш услублари. Услубий қўлланма ЎзПТИ.- Тошкент, 2007. -145 б.
2. Дефолиантларни синаш бўйича услубий кўрсатмалар. – Тошкент: Давлат кимё комиссияси, 2004. – 12 б.
3. Зокиров Т.С. Ғўза баргини тўктириш ва тупини қуриштириш.- Тошкент: Ўзбекистон, 1962. – 75 б.
4. Костенко И. Опыт по десикации хлопчатника в колхозах // Хлопководство.- Тошкент, 1957. - №9. – Б. 21-23.
5. Эмих Б. Ўзгани десикациялаш. – Тошкент: Ўзбекистон, 1964. – 23 б.

ГЎНГ ВА ОРГАНОМИНЕРАЛ КОМПОСТЛАРНИНГ ҒЎЗАНИ ОЗИҚЛАНИШ РЕЖИМИ ВА ҲОСИЛДОРЛИГИГА ТАЪСИРИ

Холиқулов Шоди Турдикулович, қ.х.ф.д., профессор,
Абдумаликов Жасурбек Кучкарович, қ.х.ф.ф.д. (PhD),
Холматова Дилфуза Тохировна, ассистент,
СамДУ, Агробιοтехнологиялар ва озиқ-овқат хавфсизлиги институти.

Аннотация. Мақолада товуқ гўнги, фосфогипс ва ил асосида турли хил нисбатда компост тайёрлаш технологияси тўғрисида маълумотлар келтирилган. Бундан ташқари компостларнинг кимёвий таркиби, компостлар компонентларининг нисбати тўғрисида ҳам маълумотлар келтирилган. Компост, ярим чириган қорамол гўнги ва минерал ўғитлар (N250 P175 K125) тупроққа қўлланилганда ҳаракатчан озиқ элементларига ва ғўза ҳосилдорлигига таъсири изоҳланган.

Калим сўзлар: органик ўғит, товуқ гўнги, ил, фосфогипс, компост, тупроқ, минерал ўғит, ғўза.

Аннотация. В статье представлена информация о технологии приготовления компоста в различных пропорциях на основе куриного помета, фосфогипса и ил. Кроме того, также представлены данные о химическом составе компостов, соотношении компонентов компостов. Было объяснено влияние компоста, полуперепревшего навоза крупного рогатого скота и минеральных удобрений (N250, P175, K125) на подвижные элементы питания и продуктивность желудей при внесении в почву.

Ключевые слова: органические удобрения, куриный помет, ило, фосфогипс, компост, почва, минеральные удобрения, хлопок.

Annotation. The article presents information on various compost production technologies based on chicken manure, phosphogypsum and freshwater sludge. Additionally, details regarding the chemical make-up of composts and its constituent parts were provided. Effects of compost, semi-decomposed cattle manure and mineral fertilizers (N250 P175 K125) on mobile nutrients and cotton yield when applied to the soil were explained.

Keywords: organic fertilizer, chicken manure, il, phosphogypsum, compost, soil, mineral fertilizer, cotton.

Кириш. Органик маҳсулот етиштириш учун тупроқнинг табиий унумдорлик даражасини сақлаш, ошириш, органик ўғитлар ва ўсимликлар касалликлари ҳамда зараркундаларига қарши курашда биологик усуллардан муҳим аҳамиятга эга. Органик ўғитларда ўсимликнинг озиқланиши учун зарур бўлган барча элементлар мавжуд. Бундан ташқари, органик ўғитлар тупроқнинг физикавий, гидротермик, кимёвий ҳамда биологик хоссаларини ҳам яхшилайдди. [1, 5, 7]

Ўзбекистонда суғориладиган тупроқларни органик ўғит билан таъминлаш учун мавжуд органик ўғит захираси етарли эмас. Органик ўғитлар захирасини кўпайтириш учун турли хил органиген ва минерал чиқиндилардан фойдаланиб компост тайёрлаш ва шу йўл билан органик ўғит миқдорини ошириш суғориладиган тупроқлар шароитида долзарб масала ҳисобланади.

Компост тупроқдаги гумус миқдорини ошириб, тупроқни озиқ моддалар билан бойитиб, унинг агрофизикавий, агрокимёвий ва микробиологик хоссаларини яхшилайдди. Чиқиндилардан компост тайёрлаш ва уни тупроққа қўллаш тупроқ хоссаларини яхшилаш билан бирга атроф-муҳитни муҳофаза қилади ва экологик вазиятни яхшилайдди. [10]

Ўзбекистон Республикаси ҳудудида паррандачилик фабрикаларида парранда чиқиндиси – товуқ гўнги, қорамол гўнги, чучук сув ҳавзалари (кўл, сув омбори, канал ва ариқлар) да лойқа (чўқинди) – ил ва фосфорли ўғитлар ишлаб чиқарувчи Самарқанд ва Олмалиқ кимё заводлари ҳудуди атрофида катта миқдорда фосфогипс чиқиндилари тўпланиб, атроф-муҳитни ифлосланишига сабаб бўлмоқда. Бу чиқиндиларни қайта ишлаш орқали табиий органик-минерал ўғит захирасини кўпайтириб, уларни моддаларнинг кичик биологик айланиши-

га қўшиш ҳамда республикадаги суғориладиган тупроқларни органик ўғит билан таъминлашни яхшилаш орқали тупроқ унумдорлигини ошириш ва ғўзадан олинадиган ялпи ҳосил миқдорини кўпайтириш мумкин [7].

Қишлоқ хўжалигида маҳаллий ўғитларнинг асосий тури бўлган гўнга бўлган эҳтиёж тўлиқ қопланмаётган ҳозирги шароитда, тупроқларни органик модда билан бойитишнинг янги манбаларини топиш муҳим аҳамият касб этади. Бу борада тупроқларни органик моддага бойитиш учун гумин моддаларга бой органикоминерал компостлар, композициялар тайёрлаш ва тармоқда қўллаш долзарб масала ҳисобланади [1, 7.].

Республикамизнинг суғориладиган тупроқларида гумуснинг дефицитсиз балансига эришиш учун ҳар бир гектар ерга ҳар йили 10-15 тонна гўнг бериш талаб этилади. Органик ўғитларни кўп йиллар давомида узлуксиз қўллаш эса карбонатли шўрланган ўтлоқ тупроқларда гумус миқдорини сезиларли ортишига олиб келади [2, 3, 4, 8.].

Парранда гўнги ҳам қимматбаҳо органик ўғит ҳисобланади. Ундаги озиқ моддалар бошқа органик ўғитдаги озиқ моддалардан кўп. Товуқ гўнгида 1,63% азот, 1,54% P_2O_5 , 0,85% K_2O мавжуд. Бундан ташқари 1 кг товуқ гўнгида 200 мг бор, 900 мг рух, 400 мг мис, 150 г кобальт ва марганец бор. Айниқса, ҳўл ва хом парранда гўнги кучли нохуш хидга эга, кўплаб бегона ўтларнинг уруғини сақлайди, унинг таркибида қушлар, қишлоқ хўжалик ҳайвонлари ва инсон инфекцион касалликларини келтириб чиқарувчи хавфли касаллик қўзғатувчи кўплаб микроорганизмлар учрайди. Аниқлашча 1 мл парранда гўнгида 10^3 та инфекцион касаллик қўзғатувчи ва бошқа патоген бактерия, вирус ва замбуруғлар мавжуд. Парранда гўнгининг негатив хоссаси уни ҳавони актив вентиляция қилган ҳолда

55-70 °C ҳароратда тезлаштирилган компостлаш усулида қайта ишлаш орқали йўқотилади [3,4].

Сапрапел бу чучук кўл, сув ҳавзаларнинг органик ва минерал ётқиқиқлари маҳсулотидир. Айрим сапропел турлари органик модда ва оҳакка бой. Сапропелда азот, кўп бўлмаган миқдорда фосфор ва микроэлементлар мавжуд. Сапропелдаги биоген микроэлементларнинг миқдори (марганец, мис, рух) деярли тупроқдаги каби, бошқа микроэлементлар миқдори (бор, кобальт, молибден) тупроқдагидан бироз кўпроқ. Шунинг учун бу ётқиқиқлар ўсимлик учун микроэлемент манбаи сифатида сезиларли аҳамиятга эга эмас [6].

Тупроқларни органик моддага бойитиш учун гумин моддаларига бой органоминал компостлар, композициялар тайёрлаш ва тармоқда қўллаш долзарб ҳисобланади. Гумин моддаларига бой бўлган ўғитларни тайёрлаш учун асосий манба сифатида хизмат қилиши мумкин бўлган кўмир конлари чиқиндиларининг республикада йиғилган заҳиралари 15 млн тоннадан ортиқроқ. Шу билан бирга, паррандачилик корхоналари атрофида тўпланган чиқиндилар ҳам атроф-муҳитни ифлослантириб, табиатга зарар етказмоқда [2,4,7,8].

Тадқиқот материаллари ва услуби. Товуқ гўнги, Хишров кўли или ва Самарқанд кимё комбинати чиқиндиси – фосфогипс аралашмасидан турли хил нисбатларда компост тайёрлаш учун учта ҳандак қазилиб, улар товуқ гўнги, ил ва фосфогипс аралашмасининг уч хил нисбатидан компост тайёрланди. Товуқ гўнги миқдори биринчи компостда (компост-1) 70%, иккинчи компостда (компост-2) 60% ва учинчи компостда (компост-3) 50%, илнинг улуши эса учала компостда юқоридагига мос равишда 20; 30 ва 40%, фосфогипснинг улуши ҳар учала компостда бир хилда 10% қилиб олинди. Тайёрланган компостлар суғориладиган типик бўз тупроқлар шароитида синовдан ўтказилди.

Компостлаш жараёни 120-130 кун давом этди ва товуқ гўнгининг бадбўй ҳиди йўқолиб, тўқ жигар ранг тусга кириб, сочилувчан ҳолатга эга бўлди.

Тайёр бўлган компостлар РОУ-6, агрегати билан далага кузда қўлланилиб, ўша куннинг ўзида шудгорланди.

Дала тажрибалари Самарқанд вилояти Пастдарғом туманининг эскидан суғориладиган типик бўз тупроқлари шароитида 10 та вариант 4 қайтариқда системали равишда бир ярусда жойлаштирилди. Бунда битта пайкалнинг эни 4,8 метр, узунлиги 50 метр, умумий майдони 240 м² ва ҳисобга олинандиган майдон 120 м² га тенг бўлди. Битта вариантда 8 та қатор бўлиб, шундан ўртадаги 4 та қатор кузатув майдони бўлган бўлса, икки четдаги иккитадан тўртта қатордан ҳимоя қатори сифатида фойдаланилди. Дала тажрибалари стационар тарзда амалга оширилди. Дала тажрибасининг схемаси қўйидагича тузилди.

1. Ўғитсиз-назорат, 2. N₂₅₀P₁₇₅K₁₂₅-фон, 3. 30 т/га гўнг, 4. 30 т/га компост-1, 5. 30 т/га компост-2, 6. 30 т/га компост-3, 7. Фон+30 т/га гўнг, 8. Фон+30 т/га компост-1, 9. Фон+30 т/га компост-2, 10. Фон+30 т/га компост-3

Тажрибада аммиакли селитра (NH₄NO₃ – 34% N), аммофос (NH₄H₂PO₄ – 11% N, 46% P₂O₅) ва калий хлориддан (KCl – 60% K₂O) фойдаланилди. Азотли ўғит меъёрини ҳисоблашда аммофос таркибидаги азот ҳам инобатга олинди. Қорамол гўнги ярим чириган ҳолда берилди, унинг таркибида 0,5% N, 0,25% P₂O₅ ва 0,6% K₂O ҳисобга олинди.

Тупроқ таҳлилларида гумус миқдори И.В.Тюрин усулида, ялли NPK битта намунада М.И.Мальцева, Л.П.Гриценко усулида, N-NH₄ Несслер реактиви ёрдамида, N-NO₃ Грандвал-Ляжу усулида, ҳаракатчан фосфор Б.П.Мачигин

усулида, алмашувчан калий алангали фотоколорометрда П.В.Протасов усулида, муҳит реакцияси (pH) потенциометрик усулда аниқланди.

Ҳосилдорлик ҳар бир пайкалнинг ҳисобга олинган кузатув қаторларидан ҳосилни ёппасига териб олиш йўли билан аниқланиб, стандарт намлиқда гектаридан олинган ҳосилга (ц/га) айлантирилди.

Дала тажрибалари ва барча таҳлиллар «Методика полевых и вегетационных опытов с хлопчатником в условиях орошения» ва «Методы агрохимических, агрофизических и микробиологических исследований в полевых хлопковых районах» услубий қўлланмаларда келтирилган услублар асосида амалга оширилди ва олинган маълумотлар Б.А.Доспехов (1985) бўйича дисперсион таҳлил қилинди.

Таҳлил ва натижалар. Товуқ гўнги таркибида органик модда 40,4%, ялли азот 1,6 %га тенглиги аниқланди. Ялли фосфор ва калийнинг миқдори мос равишда 1,3 ва 0,8 % га тенг. Ялли калий миқдори товуқ гўнгида бошқа чиқиндилардан юқори бўлсада, бўз тупроқлардаги ялли калий миқдоридан бироз пастлиги аниқланди.

Хишров кўлидан олинган ил таркибидаги органик модда миқдори ўртача 24,8%ни, ялли азот миқдори тупроқдагидан 2-4 марта кўп бўлиб, ўртача 0,35%ни, ялли фосфор миқдори 0,41% ни, ялли калий миқдори эса нисбатан кам бўлиб, 0,30%ни ташкил этди.

Фосфогипс таркибидаги фосфорнинг миқдори 2,0% атрофида эканлиги аниқланди. Фосфогипс таркибида кальций оксиди (СаО)нинг миқдорини кўплиги (32,7%) унинг мелiorантлик хусусияти юқори бўлишини таъминлайди. Фосфогипс таркибида олтингурут VI (SO₃) оксиди миқдори 49,58% га тенглиги қайд этилди.

Етилиб тайёр бўлган компостларда намлиқ компост-1 да 49,62%, компост-2 да 48,04 ва компост-3 да 49,24%ни ташкил этган бўлса, органик модда миқдори компостларда тегишлича 27,96; 25,80 ва 23,17% бўлганлиги аниқланди.



1-расм. Органоминал чиқиндилардан тайёрланган компостларнинг агрокимёвий таркиби

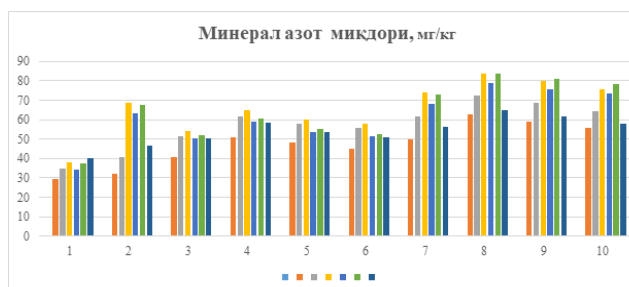
Тупроқ озиқ режими, асосан, ҳаракатчан озиқ моддалар миқдори ва улар динамикаси билан белгиланади. Тажрибанинг ўғитсиз-назорат вариантида аммоний шаклидаги азот миқдори бутун вегетация давомида 12,8-17,5 мг/кг чегарасида ўзгарди.

Компост таркибида товуқ гўнги улуши ортиб бориши билан унинг таркибида азот миқдори ҳам ортиб борди. Шунинг учун, тайёрланишида таркибида 70% товуқ гўнги бўлган компост таркибида 60 ва 50% товуқ гўнги бўлган компостларга нисбатан тупроқдаги аммоний шаклидаги азот миқдорига кучлироқ таъсир кўрсатди. Ярим чириган қорамол гўнгига нисбатан, товуқ гўнги асосида тайёрланган компостлар тупроқдаги аммоний шаклидаги азот миқдорини кўпроққа оширди. Масалан, ўғитсиз-назорат вариантида тупроқнинг ҳайдов қатламида

аммоний шаклидаги азот миқдори 1 июнда 17,0 мг/кг, 1 июлда 15,9 мг/кг бўлган бўлса, $N_{250}P_{175}K_{125}$ – фон вариантыда мос равишда 32,7; 31,9 мг/кг, 30 т/га гўнг вариантыда тегишлича 24,9; 23,4 мг/кг, 30 т/га компост-1 вариантыда эса мос равишда 29,2; 27,1 мг/кг, 30 т/га компост-2 вариантыда 26,9; 25,3; 30 т/га компост-3 вариантыда 26,4; 24,7 мг/кг бўлиши ўтказилган тадқиқот натижаларига кўра аниқланди.

Органик ўғитларни минерал ўғитлар билан бирга қўллаш натижасида тупроқда аммоний шаклидаги азот миқдорининг янада ортиб бориши аниқланди. Масалан, NPK+30 т/га ярим чирган гўнг варианты тупроқлари ҳайдов (0-30 см) қатламида аммоний шаклидаги азот миқдори 1 июнда 36,7 мг/кг, 1 июлда 32,2 мг/кг бўлган бўлса, бу кўрсаткич NPK+30 т/га компост-1 вариантыда 40,2; 36,3 мг/кг, NPK+30 т/га компост-2 вариантыда 38,9; 35,2 мг/кг, NPK+30 т/га компост-3 вариантыда мос равишда 37,4; 34,4 мг/кг бўлганлиги кузатилди.

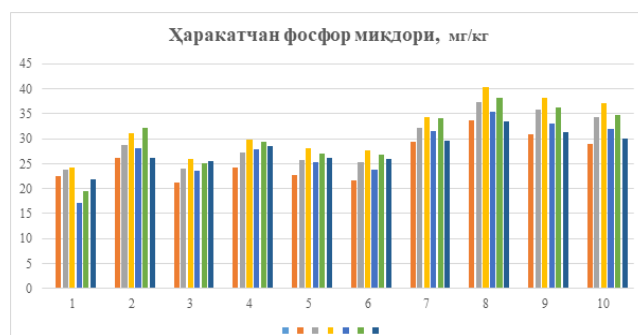
Ўғитсиз-назорат вариантда тупроқдаги нитрат шаклидаги азот миқдори 1 июнда 21,0 мг/кг, 1 июлда 18,6 мг/кг бўлган бўлса, $N_{250}P_{175}K_{125}$ – фон вариантыда 36,0; 32,8 мг/кг, 30 т/га гўнг вариантыда 29,4; 27,0 мг/кг, 30 т/га компост-1 вариантыда 35,5; 31,7 мг/кг, 30 т/га компост-2 вариантыда 33,1; 28,3 мг/кг, 30 т/га компост-3 вариантыда 34,1; 26,6 мг/кгни ташкил этганлиги аниқланди. Минерал ва органик ўғитлар биргаликда қўлланилганда, тупроқда нитрат шаклидаги азот миқдори энг юқори кўрсаткични намоён этган. Масалан, NPK+30 т/га гўнг вариантыда нитрат шаклидаги азот миқдори 1- июнда 37,6 мг/кг, 1 июлда 35,7 мг/кг бўлган бўлса, NPK+30 т/га компост-1 вариантыда тегишлича 43,6; 42,5 мг/кгни ташкил этди.



2-расм. Компостларнинг тупроқдаги минерал азот миқдори динамикасига таъсири.

Ўғитсиз-назорат вариантда тупроқдаги ҳаракатчан фосфор миқдори эрта баҳордан ёз ойларига қараб ортиб бориб, кейин гўзанинг ўсиши ва ривожланиши авж олиши билан ҳаракатчан фосфатлар миқдори камайди, ўсув даври охирига келиб улар миқдори яна ортиб борди. Минерал ва органик ўғитлар қўлланган вариантларда ҳаракатчан фосфор миқдори ўғитсиз-назорат вариантга нисбатан сезиларли ортди. Бунда ўғитсиз-назорат вариантда тупроқдаги ҳаракатчан фосфор миқдори 1 июнда 24,2 мг/кг, 1 июлда 17,2 мг/кг, $N_{250}P_{175}K_{125}$ – фон вариантыда 31,1; 28,0 мг/кг, 30 т/га гўнг вариантыда 26,0; 23,6 мг/кг, 30 т/га компост-1 вариантыда 29,7; 27,9 мг/кг, 30 т/га компост-2 вариантыда эса 28,0; 25,3 мг/кг бўлганлиги қайд этилди.

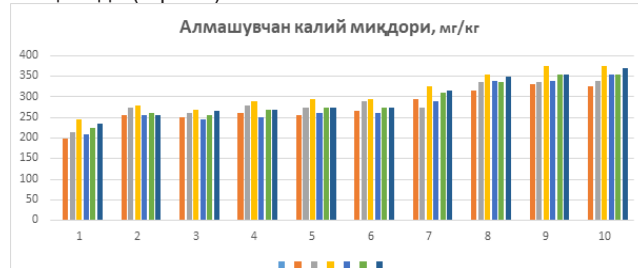
Минерал ўғитлар фонида ярим чирган гўнг ва компостлар қўлланилганда тупроқдаги ҳаракатчан фосфор миқдори янада ортди. Масалан, Фон+30 т/га гўнг вариантыда ҳаракатчан фосфор миқдори 1 июнда 34,3 мг/кг, 1 июлда 31,5 мг/кг бўлган бўлса, Фон+30 т/га компост-1 вариантыда тегишлича 40,3; 35,3 мг/кг, Фон+30 т/га компост-2 вариантыда 38,2; 33,1 мг/кг, Фон+30 т/га компост-3 вариантыда эса мос равишда 37,0; 32,0 мг/кг бўлганлиги маълум бўлди (3-расм).



3-расм. Компостларнинг тупроқдаги ҳаракатчан фосфор миқдори динамикасига таъсири.

Тажрибанинг ўғитсиз-назорат вариантыда тупроқдаги алмашинувчан калий миқдори 200-245 мг/кг ни ташкил этиб, эрта баҳордан ёз ойларига қараб ортиб борганлиги, гўза ўсиши ва ривожланиши авж олган вақтда эса пасайиши, ўсув даври охирига бориб яна орта бошлаши аниқланди. Ярим чирган қорамол гўнги ва турли хил чиқиндилардан тайёрланган компостларни қўллаш, тупроқда алмашинувчан калий миқдорини ўғитсиз-назорат вариантга нисбатан ишонарли ортишига олиб келди. Масалан, ўғитсиз-назорат вариантда тупроқдаги алмашинувчан калий миқдори 1 июнда 245 мг/кг, 1 июлда 210 мг/кг бўлган бўлса, $N_{250}P_{175}K_{125}$ – фон вариантыда тегишлича 280; 255 мг/кг, 30 т/га гўнг вариантыда 270; 245 мг/кг, 30 т/га компост-1 вариантыда 290; 250 мг/кг, 30 т/га компост-2 вариантыда 295; 260 мг/кг, 30 т/га компост-3 вариантыда 295; 260 мг/кг ни ташкил этганлиги қайд этилди (4-расм).

Минерал ва органик ўғитлар тупроқдаги алмашинувчан калий миқдорига ижобий таъсир кўрсатди. Масалан, Фон+30 т/га гўнг вариантыда тупроқдаги алмашинувчан калий миқдори 1 июнда 325 мг/кг, 1 июлда 290 мг/кг бўлган бўлса, Фон+30 т/га компост-1 вариантыда тегишлича 355; 340 мг/кг, Фон+30 т/га компост-2 вариантыда 375; 340 мг/кг, Фон+30 т/га компост-3 вариантыда эса 375; 355 мг/кг бўлганлиги аниқланди (4-расм).



4-расм. Компостларнинг тупроқдаги алмашувчан калий миқдори динамикасига таъсири.

Компостларни қўллаш тупроқ унумдорлиги, жумладан, ҳаракатчан озиқ моддалар миқдори ҳамда гўза ўсиши ва ривожланишига ижобий таъсир этиб, товуқ гўнги, ил ва фосфогипсдан тайёрланган компостлар суғориладиган типик бўз тупроқлар шароитида гўза ҳосилдорлиги ошишини таъминлади.

Ушбу компостларнинг гўза ҳосилдорлигига таъсири ярим-чирган қорамол гўнги билан деярли бир хил натижага эга бўлди. Органик ўғитларни, жумладан ярим чирган қорамол гўнгини ҳамда товуқ гўнги, ил ва фосфогипсдан тайёрланган компостларни 30 т/га меъёрга қўллаш гўза ҳосилдорлигини 22,3-27,4 ц/гагача ошириши кузатилди (1-жадвал).

1-жадвал.

Компостларнинг ғўза ҳосилдорлигига таъсири.

Т/р	Вариантлар	Ўртача ҳосилдорлик, ц/га	Ўғитсиз-назорат вариантыга нисбатан қўшимча ҳосил, ц/га
1	Ўғитсиз-назорат	13,0	-
2	$N_{250}P_{175}K_{125}$ – фон	35,8	22,8
3	30 т/га ғўнг	21,0	8,0
4	30 т/га компост-1	26,2	13,2
5	30 т/га компост-2	24,1	11,1
6	30 т/га компост-3	22,6	9,6
7	Фон+30 т/га ғўнг	38,5	25,5
8	Фон+30 т/га компост-1	41,7	28,7
9	Фон+30 т/га компост-2	39,4	26,4
10	Фон+30 т/га компост-3	37,8	24,8
	$\Sigma K\Phi_{\text{гс}} = t_{\text{гс}} * Sd =$		1,90
	$Sx\% = Sx * 100/x =$		3,18

Органик ўғитлар қўлланилганда ғўза ҳосилдорлигининг ортиши нафақат тупроқдаги ҳаракатчан озик моддалар миқдорини ортиши билан, балки ўсимликнинг ўсиш шароитлари яхшиланиши билан ҳам боғлиқ. Масалан, ўғитсиз-назорат вариантда ғўза ҳосилдорлиги 13,0 ц/га бўлган бўлса, $N_{250}P_{175}K_{125}$ – фон вариантыда 35,8 ц/га, 30 т/га ғўнг вариантыда

21,0 ц/га, 30 т/га компост-1 вариантыда 26,2 ц/га, 30 т/га компост-2 вариантыда 24,1 ц/га, 30 т/га компост-3 вариантыда 22,6 ц/га ни ташкил этди.

Хулоса. Самарқанд вилоятининг суғориладиган типик бўз тупроқлари шароитида ғўзадан юқори ва сифатли ҳосил етиштиришда товук ғўнги, ил ва фосфогипсдан тайёрланган 70:20:10 фоизли компостни минерал ўғитлар ($N_{250}P_{175}K_{125}$ кг/га) фонида гектарига 30 тоннадан шудгор остига қўллаш тавсия этилади.

Товук ғўнги, ил ва фосфогипсдан ҳар хил нисбатларда (70:20:10; 60:30:10 ва 50:40:10 фоизли) тайёрланган компостлар қўлланилганда, тупроқда минерал азот, ҳаракатчан фосфор ва алмашинувчан калий миқдорлари ортиб, ўсимликларнинг озикланиш режимининг мақбуллашиши, ғўзанинг ўсиши ва ривожланишига ижобий таъсир кўрсатади. Бунда 70:20:10 фоизли компост-1 бошқа компостларга нисбатан кучли таъсир кўрсатди.

Товук ғўнги, ил ва фосфогипсдан тайёрланган компостлар алоҳида қўлланилганда ҳам, минерал ўғитлар фонида қўлланилганда ҳам ғўза ҳосилдорлигини ишонарли оширади ва бу борада ярим чириган ғўнгдан устун бўлиши аниқланди. Компост таркибида товук ғўнги улушини ортиши билан ғўза ҳосилдорлигини оширди. Компост-1 қўлланилганда ҳосилдорлик 27,4 ц/га, Компост-3 қўлланилганда эса 24,2 ц/га ни ташкил этган бўлса, улар $N_{250}P_{175}K_{125}$ фонида қўлланилганда, NPK-фон вариантыга нисбатан мос равишда қўшимча 2,5 ва 6,7 ц/га ҳосил олинди.

АДАБИЁТЛАР:

1. Азимбаев С.А., Сайимбетов А., Исмоилов С. Қишлоқ хўжалик экинларини ўғитлаш меъёри ва муддатларида фосфогипснинг аҳамияти // «Ўзбекистон тупроқларининг унумдорлик ҳолати, муҳофазаси ва улардан самарали фойдаланиш масалалари» Республика илмий-амалий конференцияси материаллари тўплами. –Тошкент, 2013. –Б. 206-208.
2. Баиров А., Ҳамдамов Д. Органик ва органоминерал ўғитлар тупроқ унумдорлиги ва экинлар ҳосилдорлигини оширишнинг манбаи // AGRO ILM. 2013. -№ 1 (25). –Б 66-67.
3. Возна Л.И. Компосты как повысить плодородие почвы. -Москва, 2008. -63 с.
4. Имомов Ш., Усмонов К. Парранда чиқиндиларига ишлов бериш // O'zbekiston qishloq xo'jaligi. 2015. -№ 8. –Б. 35.
5. Сайимбетов А. Компостларнинг тупроқ хусусиятларига таъсири // AGRO ILM. 2017. -№ 3 (47). –Б. 88.
6. Самиев Л. Ҳосил етиштиришда дарё чўқиндиларидан ўғит сифатида фойдаланиш имкониятлари // AGRO ILM. 2015. -№ 5 (37). –Б. 74.
7. Холикулов Ш.Т., Абдумаликов Ж.К., Влияние компостов, приготовленных из разных отходов на усвоение хлопчатником питательных веществ из почвы и удобрений // Актуальные проблемы современной науки. Россия, 2018. -№ 6. – С. 146-149. (06.00.00 № 5).
8. Холикулов Ш.Т., Тошматов Н. Роль компостов и азотно-фосфорных удобрений в оптимизации физико-химических свойств староорошаемого светлого серозема // Ўзбекистон биология журналы. –Тошкент, 1996. -№1-2. –С. 34-35.

УЎТ: 677.2

ПАХТА НАМЛИГИ ВА ИФЛОСЛИГИНИНГ ТАҲЛИЛИ

Маматқулов Илҳом Ибрагимович, катта ўқитувчи,
Абдуназаров Рамазон Азимжон ўғли, магистрант,
 Тошкент давлат аграр университети.

Аннотация. Мақолода пахта тозалаш корхоналари технологик жараёнида пахта ифлослиги ва намлик нотекислиги таҳлил қилинган. Тайёрланаётган пахта ифлослиги ва намлик миқдорининг юқори эканлигини кўрсатиб ўтилган ва нотекислик коэффициентини камайтириш тавсия этилган.

Калит сўзлар: чигитли пахта намунаси, пахтанинг намлиги, ифлосликнинг ҳисобий меъёри, намликнинг вазний нисбати, пахта қуриткичи, ифлосланганлик.

Аннотация. В статье проанализирована неравномерность засоренности и влажности хлопка-сырца в технологическом процессе хлопкоочистительных заводах. Показана повышенная засоренность и влажность заготавливаемого хлопка-сырца, рекомендован коэффициент снижения их неравномерности.

Ключевые слова: проба семенного хлопка, влажность хлопка, расчетная мера примеси, весовая доля влаги, хлопковая сушилка, примесь.

Annotation. The article analyzes the unevenness of contamination and moisture content of raw cotton in the technological process of cotton gin plants. Increased contamination and moisture content of harvested raw cotton is shown, and a coefficient for reducing their unevenness is recommended.

Keywords: seed cotton sample, cotton moisture content, calculated measure of impurity, weight fraction of moisture, cotton dryer, impurity.

Кириш. Пахта тозалаш корхоналарида ишлаб чиқарилаётган тола сифати асосан даладан терилган ва пахта тайёрлаш масканларида тайёрланган пахтанинг ҳақиқий намлиги ва ифлослигига боғлиқдир. Тола табиий сифат кўрсаткичлари, пишиқлиги узунлиги микронейр ва бошқа кўрсаткичлар билан бир қаторда, унинг йигирув жараёнлари, хомашёси сифатида характерловчи нуқсонли аралашмалар ва ифлослиги муҳим аҳамият касб этади.

Толадаги нуқсонли аралашмалар ва ифлослиги синфларга бўлиниб, шу асосда нархи белгиланади, бу эса нуқсонли аралашмали толадан тайёрланган калава ипларнинг сифатига таъсир этади. Статистик маълумотлар асосида қилинган таҳлиллар шуни кўрсатдики, кейинги ўн йилликда пахта тозалаш корхоналари томонидан тайёрланган пахта ифлослик даражасининг кескин ошиб кетиши оқибатида юқори синфли тола олиш мураккаб вазифага айланди [1].

Тадқиқот материаллари ва услублар. Ўтказилган тадқиқотлар пахта партияларининг намлиги ва ифлослиги билан бир қаторда, ғарамга қабул қилинган пахта таркибидаги намлик ва ифлослик миқдорлари ораларида аҳамиятли фарқлар борлиги, яъни битта пахта ғарамига жойлаштираётган пахта намлиги ва ифлосликлари фарқи $\Delta W_6 = W_6 \text{ мах} - W_6 \text{ мин}$, $\Delta C_6 = C_6 \text{ мах} - C_6 \text{ мин}$ катта эканлигини кўрсатмоқда. Ушбу ҳолат пахта партиясидан нотекис намлик, ифлослик ва нуқсонли аралашмаларга эга бўлган тола ишлаб чиқариш эҳтимолини кучайтиради. [2]

Маълумки, пахтани қуриштиш ва тозалаш ускуналарининг намлик олиш ва ифлослик ажратиш самарадорлиги, пахтанинг бошланғич намлиги ва ифлослигига боғлиқ. Пахтанинг бошланғич намлиги ва ифлослиги ошган сайин мос равишда намлик олиш ва ифлослик ажратиш самарадорлиги кўтарилади, яъни бошланғич намлик ва ифлослик нотекслигини камайтириш имкониятига эга. Ушбу имконият, яъни

пахтани жинлаш жараёнига намлиги ва ифлослик даражасини бир текис бўлган ҳолда етказиб бериш, сифат кўрсаткичлари бир-бирига яқин бўлган (бир текис) тола ишлаб чиқариш шароити яратилади.

Таҳлил ва натижалар. Пахтани қуриштиш, тозалаш технологияси ҳамда ускуналари кўп вариантли ва мослашувчан бўлиши, толани миқдори ва сифат кўрсаткичларининг минималлашувини кафолатланган ҳолда пахта намлиги ва ифлослигини ўртача қийматини жинлаш жараёнидан олдин технологик регламент меъёрларига келтириш масаласини ҳал қилиши керак [3].

Масаланинг мураккаблиги шундаки, пахтанинг бошланғич намлиги ва ифлослиги кенг кўламда ўзгариб туради. Республика вилоятлари пахтани қайта ишлаш корхоналари томонидан тайёрланган пахта намлиги ва ифлосликлари статистикаси 1-жадвалда келтирилган.

1-жадвалдан кўриниб турибдики, Республика пахта тозалаш корхоналарида қабул қилинган пахтанинг сезиларли миқдори, намлиги ва ифлослик кўрсаткичи жиҳатидан стандарт талабларидан юқори бўлиб, бир-биридан фарқ қилади. Битта партиядаги пахтанинг намлик ва ифлослик кўрсаткичларини тўлиқ характерлаш учун ўртача қийматларига нисбатан тақсимланиш қамровини ҳам билиш керак.

Пахта намлиги ва ифлослигининг ўзгариш чегаралари пахтани қуриштиш ва тозалаш ускуналарининг намлик олиш ва ифлослигини ажратиш имкониятларига мос келиши керак. Пахтанинг бошланғич ифлослиги ва намлиги фарқлари ўзгаришини қуриштиш ва тозалаш жараёнларида қуйидагича аниқлаш мумкин: $\Delta C_6 = C_6 \text{ мах} - C_6 \text{ мин} = n_c (C_6 \text{ ж мах} - C_6 \text{ ж мин})$ [1] $\Delta W_6 = W_6 \text{ мах} - W_6 \text{ мин} = n_c (W_6 \text{ ж мах} - W_6 \text{ ж мин})$ бунда $C_6 \text{ мах}$, $C_6 \text{ мин}$, $C_6 \text{ ж мах}$, $C_6 \text{ ж мин}$, - партиядаги пахтани бошланғич ва жин тарновидаги максимум ва минимум ифлослиги, $W_6 \text{ мах}$, $W_6 \text{ мин}$, $W_6 \text{ ж мах}$, $W_6 \text{ ж мин}$ - партиядаги

1-жадвал.

Республика вилоятларида пахтани қайта ишлаш корхоналари томонидан қабул қилинган пахтанинг намлик ва ифлослик даражаси тўғрисидаги маълумот (2018 й).

Кўрсаткичлар миқдори	Ифлослик ва намлик	Қорақалпоғистон	Андижон	Бухоро	Жиззах	Қашқадарё	Навоий	Наманган	Самарқанд	Сурхондарё	Сирдарё	Тошкент	Фарғона	Хоразм
Пахтани бошланғич ифлослиги бўйича улуши, %	Стандарт меъёри бўйича	34,0	55,0	52,5	16,4	54,9	53,6	69,0	35,6	30,8	24,1	32,8	57,5	39,5
	Стандарт меъёридан юқори	66,0	45,0	47,5	83,6	45,1	46,4	31,0	64,4	69,2	75,9	67,2	42,5	60,9
Пахтани бошланғич намлиги бўйича улуши, %	Стандарт меъёри бўйича	41,0	31,0	46,5	28,4	39,5	43,2	40,5	23,9	56,2	35,6	57,6	56,9	47,3
	Стандарт меъёридан юқори	59,0	69,0	63,5	71,6	60,5	56,8	59,5	76,1	43,8	64,4	42,4	43,5	52,7

пахтани бошланғич ва жин тарновидаги максимум ва минимал намликлари; χ_s ва H_w —пахтани қуритиш ва тозалаш ускуналарини ΔC_b ва ΔW_b қийматларининг текислаш коэффициентларини одатда ΔC_b ва ΔW_b қийматлари берилиши керак. Уларнинг қийматлари толада намлик ва ифлосликни нотекислигини ишлаб чиқариладиган калава ип сифатига таъсир этмайдиган даражада минимал бўлиши керак.

Пахта тозалаш корхоналари тажрибасидан келиб чиққан ҳолда $\Delta C_j \leq 0,5\%$; $\Delta W_j \leq 0,5\%$; бўлиши мақсадга мувофиқ. Асосий масала нс ва нw ларни тажриба синовлари асосида аниқлаш сўнгра ΔC_b ва ΔW_b қийматларини белгилашдан иборат.

Хулоса. Пахта тозалаш корхоналарига топшириладиган пахтанинг синфлари бўйича ифлос аралашмаларнинг массавий улуши ва намликнинг массавий нисбати меъёри юқори, уларни терим сифатини назорат қилиш ҳисобига пасайтириш лозим. Битта партияди пахтанинг ўртача намлиги ва ифлослиги билан бир қаторда уларни нотекислиги ҳам сифатли тола ишлаб чиқаришда муҳим аҳамият касб этади.

Битта партига жойлаштириладиган пахтани намлиги ва ифлосликларини ўзгариш чегараларини илмий асослаш ҳамда қуритиш, тозалаш ускуналарининг намлик ва ифлослик нотекислигини камайтириш имкониятларини аниқлаш долзарб масала ҳисобланади.

АДАБИЁТЛАР:

1. Т.Д.Калдыбаев. Исследования технологических основ питания барабанных хлопковых сушилок с целью повышения эффективности процесса сушки. Диссерт. канд. техн. наук. Ташкент 19915.
2. А.Парпиев, И. Собуров, Н.Муқимов.Централизованная сушка высоко влажного хлопка-сырца. Механика муаммолари №1 2015.
3. Н.Т.Абдусаломов. Паст навли пахталарни сақлашга тайёрлаш технологиясини такомиллаштиришнинг таҳлили. Магистрлик диссертацияси. Тошкент 2017.

КУЗГИ БУҒДОЙ НАВЛАРИНИНГ ТУПЛАНИШИ ҲАМДА МАҲСУЛДОР ПОЯЛАР СОНИГА ЭКИШ МУДДАТИ, МЕЪЁРЛАРИ ВА ЎҒИТЛАРНИНГ ТАЪСИРИ

Азимова Муҳайё Эгамбердиевна, доцент, қ.х.ф.ф.д.,
Ўринова Гулнора Эрназаровна, ассистент,
Саидмуродов Холмурод Икромович, ассистент,
ҚарМИИ.

Аннотация. Мақолада экиш муддатлари, меъёрлари ва озиклантириш меъёrlарининг кузги буғдой навларининг тулланиши ҳамда маҳсулдор поялар сонига таъсири ҳақидаги маълумотлар келтирилган.

Калит сўзлар: буғдой, нав, ҳосилдорлик, тулланиш, иқлим, экиш муддатлари.

Аннотация. В статье приведены сведения о влиянии сроков посева, норм и норм подкормок на кушение и количество продуктивных стеблей сортов озимой пшеницы.

Ключевые слова: пшеница, сорт, продуктивность, кушение, климат, сроки посадки

Annotation. The article provides information on the effect of planting periods, rates and feeding rates on the tillering and number of productive stems of winter wheat varieties.

Key words: wheat, variety, productivity, tillering, climate, planting periods

Кириш. Дунёда буғдой дони бошқа донли экинларга нисбатан кенг тарқалган озик-овқат маҳсулотларидан бири бўлиб, майдони жихатидан етакчи экин ҳисобланади. Бирлашган миллатлар ташкилоти (БМТ), Озик-овқат ва қишлоқ хўжалиги ташкилоти (ФАО)нинг 2019 йил октябрь ойида берган ҳисоботи маълумотларига кўра, дунёда буғдой дони етиштириш салмоғи йилдан йилга талабларга кўра ортиб бораётганлиги кузатишган. Маълумотларнинг кўрсатишича, дунёда буғдой дони ялпи ҳосилдорлиги 2016 йилда 729 млн тонна, 2017 йилда 749 млн тонна, 2018 йилда 760,4 млн тоннани ташкил этиб, етиштирилган умумий донли экинларнинг 28,9 фоизини ташкил этган. 2020 йилга келиб, буғдойнинг ялпи дон ҳосилдорлиги 776,3 млн.тоннани ташкил этиб, гектарига ўртача 3,2 тоннадан тўғри келган.

Ҳозирги кунда республикада етиштирилаётган кузги юмшоқ буғдой навларининг ички имкониятларидан фойдаланган ҳолда ва жадал агротехникаларни қўллаш асосида, юқори дон ҳосили олишга эришилмоқда. Лекин, кузги юмшоқ буғдойнинг интенсив типдаги навларини етиштириш агротехникаси, жумладан, ҳар бир яратилган навларнинг биологик хусусиятларига мос равишда минерал ўғитларни турли чуқурликда беришнинг кузги буғдой навлари ҳосилдорлигига таъсирини ишлаб чиқиш бўйича илмий изланишларга, айниқса, иқлими қурғоқчил бўлган Қашқадарё вилоятининг чўл худудлари шароитларида етарлича эътибор қаратилмаган.

Тадқиқотнинг объекти сифатида суғориладиган оч тусли бўз тупроқлар шароитида кузги юмшоқ буғдой навларини экиш муддати ва меъёри, минерал ўғитлар меъёrlарини ўрганишда кузги юмшоқ буғдойнинг «Краснодарская-99», «Яксарт», «Ғозгон» ва «Бунёдкор» навлари олинган.

Тадқиқотнинг предмети мақбул кузги юмшоқ буғдой навларини танлаш, экиш муддати ва меъёри, минерал ўғитлар меъёри ҳамда уларнинг ўзаро таъсири, буғдой навларининг ўсиши, ривожланиши, ётиб қолишга чидамлилиги, ҳосилдорлиги, доннинг сифат кўрсаткичлари ҳисобланади.

Тадқиқот материаллари ва услуби. Илмий тадқиқот ишларида лаборатория, дала ва ишлаб чиқариш тажрибаларини ўтказиш, фенологик кузатишлар, биометрик ўлчаш, дон

ҳосили ва сифатини аниқлаш, тупроқларни агрофизикавий ва агрохимёвий таҳлиллари «Методика Государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур», «Методы агрофизических, агрохимических и микробиологических исследований в поливных хлопковых районах», «Қашқадарё вилоятида кузги бошоқли ғалла экинларидан юқори ҳосил етиштириш бўйича тавсиялар», «Дала тажрибаларини ўтказиш услублари» бўйича аниқланган ва тажриба натижаларининг статистик дисперсион таҳлили эса, Б.А.Доспеховнинг «Методика полевого опыта» услуби бўйича амалга оширилган.

Маълумки, кузги буғдойнинг тулланиш фазаси, бўйсимликда поянинг ер ости бўғинларида новдаларнинг ҳосил бўлиш давридир. Поя бўғинларидан бўғин илдизлари, кейинчалик ён новдалар шаклланади. Республикада шароитида етиштирилаётган кузги юмшоқ буғдой навлари қишлоқда бита бўйсимликда 2-6 та, баҳорда эса, 10-12 тагача новдалар ҳосил қилади. Кузги юмшоқ буғдой навларининг ривожланиши учун қулай шароит яратилганда юқори дон ҳосили берадиган буғдой навлари, одатда 4-7 поядан 2-3 та бошоқ ҳосил қиладиган маҳсулдор поялар шаклланади [1..2].

Бугунги кунда бир қатор тадқиқотчилар энг қулай туп сони, сув ва озикланиш шароитлари яратилганда, серҳосил кузги юмшоқ буғдой навларининг 2-3 та маҳсулдор поя ҳосил қилиши, энг юқори дон ҳосили етиштиришни таъминлайди деб таъкидлайдилар [2..3].

Таҳлил ва натижалар. Маълумотларнинг таҳлиliga қараганда, кузги юмшоқ буғдой навлари эрта (1.10) муддатда, 4,0; 5,0; 6,0 млн. дон унвчан уруғ меъёрида ўғитсиз назорат вариантыда экилганда, умумий ва маҳсулдор поялар сони кам бўлиб, Краснодарская-99 навида 2,1; 2,2; 1,9 ва 1,4; 1,5; 1,3 донани, 1м² даги бошоқли поялар сони эса 361; 405; 482 донани, ушбу экиш муддати ва меъёrlарида минерал ўғитлар $N_{180}P_{108}K_{54}$ кг/га қўлланилганда, умумий ва маҳсулдор поялар сони тегишлича 2,3-2,0 ва 1,5-1,6 донани, 1м² даги бошоқли поялар эса 452-541 донани ташкил этган бўлса, бу кўрсаткичлар ўғитлар $N_{210}P_{147}K_{105}$ кг/га қўлланилган вариантларда 2,3-2,1 ва 1,6-1,5 донига, 1м² даги бошоқли поялар сони эса 560 донига тенг эканлиги аниқланди.

Кузги юмшоқ буғдой навларида юқори маҳсулдор тупланиш, эрта (1.10) ва ўрта (20.10) муддатларда экилган буғдойларда кузатилди. Бу кўрсаткич, Краснодарская-99, Яксарт навларида экиш муддатига мувофиқ ҳолда гектарига $N_{210}P_{147}K_{105}$ кг/га қўлланилган вариантларда 1,8-2,0 ва 2,3-2,2 дона, Бунёдор ва Ғозгон навларида эса 2,3-2,4 ва 2,4-2,5 донани ташкил этди.

Ўрганилган барча кузги юмшоқ буғдой навларида битта ўсимликдаги маҳсулдор поялар сони ўғит 1:0,6:0,3 нисбатда қўлланилган, айниқса, ўғит ишлатилмаган- назорат вариантларидаги ўсимликларда кам бўлди. Мақбул муддатда (20.10) экилган ва $N_{210}P_{147}K_{105}$ кг/га ёки ўғитлар (1:0,7:0,5) нисбатда қўлланилган вариантларда ўстирилган буғдойни Бунёдор ва Ғозгон навларида маҳсулдор тупланиш, навларга тегишлича 2,4 ва 2,5 туп/дона, 1м² даги маҳсулдор поялар сони 608 ва 637 донани ташкил этган бўлса, бу кўрсаткичлар ушбу шароитдаги Краснодарская-99, Яксарт навларига нисбатан 0,2-0,3 туп/дона ва 1м² да 43-44 донага юқори эканлиги қайд этилди.

Тадқиқотларимиз ўтказилган суғориладиган оч тусли бўз тупроқлар шароитида кузги юмшоқ буғдой навларини экиш муддатларининг кечикиши билан навларнинг тупланиш, жаддлиги камайиб борди. Буни, яъни кечки муддатда (10.11) экилган буғдой навлари уруғлари тупроқ ва ҳаво ҳароратининг пасайиши таъсирида кеч униб чиқди ва тупланиш тугунини ҳосил бўлиши баҳор фаслига тўғри келганлиги билан изоҳлаш мумкин. Бу эса, ўз навбатида, кузги буғдой навларининг ҳар бир тупидаги маҳсулдор поялар сонига таъсир кўрсатди. Шунинг ҳам алоҳида таъкидлаш керакки, кузги юмшоқ буғдой навларини кеч экиш (10.11) муддатларида алоҳида олинган ўсимликлардаги ҳамда 1м² даги маҳсулдор поялар сони сезиларли кўрсаткичларида камайганлиги кузатилди.

Суғориладиган оч тусли бўз тупроқлар шароитида етиштирилаётган кузги юмшоқ буғдой навларидан юқори дон ҳосили олишда 1м² ёки бир гектар майдонда ҳосил бўлган маҳсулдор пояларнинг туп қалинлиги дон ҳосилини шакллантиришдаги энг муҳим кўрсаткичлардан биридир.

Тажибаларимизда кузги буғдой навлари маҳсулдор пояларнинг 1м² да энг юқори қалинлиги барча навларда мақбул экиш муддатларида кузатилди. Кузги юмшоқ буғдойнинг Бунёдор, Ғозгон навларида эрта муддатда (1.10) экилгандагига нисбатан, мақбул экиш муддатларида (20.10) маҳсулдор поялар сони тегишлича $N_{180}P_{108}K_{54}$ кг/га фонида 57; 53 та, $N_{210}P_{147}K_{105}$ кг/га билан озиклантириш ўтказилган вариантларда эса 13, 17 донага юқори бўлди.

Кузги буғдой навларини экиш муддатларининг (10.11) кечикиши, ўз навбатида 1м² даги маҳсулдор поялар сонини, ўғитлар меъёрига мутаносиб ҳолда Бунёдор, Ғозгон навларида мақбул экиш муддатига (20.10) мувофиқ равишда 105, 35; 96,39 донага камайтиргани ҳисобга олинди.

Тажибаларимизда кузги юмшоқ буғдой навларининг тупланиш даражаси, уруғларни экиш меъёри ҳамда озиклантириш шароити билан узвий боғлиқ эканлиги аниқланди. Ўрганилган барча буғдой навларида, экиш меъёрининг ошиши билан умумий ва маҳсулдор тупланиши камайиши, минерал ўғитлар

меъёрининг ортиши билан, аксинча, кўпайиши кузатилди. Кузги буғдойнинг Краснодарская-99, Яксарт, Бунёдор ва Ғозгон навлари 4,0 млн дона унвчан уруғ ҳисобида мақбул муддатда (20.10) экилган ва ўғит ишлатилмаган назорат вариантыда 1м² да тупланиш, навларга мувофиқ ҳолда 2,2; 2,1; 2,4 ва 2,5 дона, маҳсулдор тупланиш 1,6; 1,7; 2,0 ва 2,1 ҳамда 1м² даги маҳсулдор поялар сони 393; 396; 418 ва 426 дона бўлганлиги аниқланди. Кўрсатиб ўтилган экиш меъёридан эрта (1.10) ёки кеч (10.11) муддатларда экилганда, 1м² даги умумий ва маҳсулдор тупланиш ҳамда 1м² даги маҳсулдор поялар сони сезиларли кўрсаткичларда камайди. Кузги юмшоқ буғдойнинг Краснодарская-99, Яксарт, Бунёдор ва Ғозгон навлари 4,0 млн дона унвчан уруғ ва $N_{180}P_{108}K_{54}$ кг/га қўлланилган вариантларда 1м² даги умумий тупланиш навларга мос ҳолда 2,4; 2,5; 2,6; ва 3,1 донани, маҳсулдор тупланиш 1,8; 1,9; 2,1 ва 2,2 донани, 1м² даги маҳсулдор поялар сони эса 524; 542; 564 ва 581 донани ташкил этган бўлса, ўғитлар меъёрининг ошиши билан ($N_{210}P_{147}K_{105}$ кг/га) ўсимлики тупланиши ҳам ўғитсиз-назорат вариантыдаги навларга нисбатан 1м² да умумий ва маҳсулдор тупланиш 1,0 ва 0,8 донага, маҳсулдор поялар сони эса 222; 219; 197 донага юқори бўлди. Худди шундай қонуният экиш меъёри 5,0 ва 6,0 млн дона унвчан уруғ экилган вариантларда ҳам ҳисобга олинди. Тадқиқотларимизда ўрта муддатда (20.10) экилган кузги юмшоқ буғдой навларининг алоҳида олинган бир туп ўсимлигида маҳсулдор тупланиш эрта (1.10) муддатларда экилган ўсимликларга нисбатан юқори бўлди.

Шунингдек, 1м² даги маҳсулдор поялар сони ҳам мақбул экиш муддатида (20.10) барча экиш меъёрлари бўйича эрта ва кеч муддатларда экилганларига нисбатан ҳам кўпроқ бўлиб, мақбул муддатда (20.10) ва меъёрда (5,0 млн дона уруғ/га) экилган Бунёдор ва Ғозгон навлари тегишлича 1м² да $N_{180}P_{108}K_{54}$ ва $N_{210}P_{147}K_{105}$ кг/га фонида 589 та ва 608; 606 ва 637 дона маҳсулдор поялар ҳосил қилди. Демак, кузги юмшоқ буғдой навларини экиш меъёрининг барча экиш муддатларида (1.10; 20.10; 10.11) 4,0 млн дона унвчан уруғ/га дан 6,0 млн. унвчан уруғ/га ошиши билан умумий ва маҳсулдор тупланиш ҳамда 1м² даги маҳсулдор поялар сонининг камайиши аниқланди. Тадқиқот натижалари асосида, шунинг алоҳида таъкидлаш керакки, ўрганилган кузги юмшоқ буғдойнинг Бунёдор ва Ғозгон навларининг Яксарт, айниқса, Краснодарская-99 навларига нисбатан туплаш коэффициенти юқори эканлиги қайд этилди.

Хулоса. Шундай қилиб, Қашқадарё вилоятининг суғориладиган оч тусли бўз тупроқлари шароитида кузги юмшоқ буғдойнинг Бунёдор, Ғозгон навлари мақбул муддатда (20.10) ва меъёрда (5,0 млн унвчан уруғ/га) ўғитларни ($N_{210}P_{147}K_{105}$ кг/га) фонида экиш ҳисобига ушбу шароитда етиштирилаётган буғдойнинг умумий ва маҳсулдор тупланиши ҳамда 1м² даги маҳсулдор поялар сонига самарали таъсир кўрсатиб, навларга мувофиқ ҳолда 3,1; 3,4 ва 2,4; 2,5 ҳамда 608; 637 дона бўлишини таъминлаб, кузги юмшоқ буғдой навларининг ҳосил элементларининг энг юқори кўрсаткичларда шаклланишига самарали таъсир кўрсатганлиги аниқланди.

АДАБИЁТЛАР:

1. Ирмулатов Б.Р., Мустафоев Б.А. Влияние сроки посева и нормы высевы на урожайность современных сортов яровой пшеницы // Аграрная наука. – Москва, 2014. – №9. – С. 13-14.
2. Халиков Б.М., Иминов А., Якубов Ф. Муттасил буғдой етиштирилган далаларда тупроқ унумдорлиги ва дон ҳосилдорлиги // Агро илм. – Ташкент. 2010. – №2. – Б. 24-25.
3. Абдуллаева М. Кузги буғдойнинг фотосинтетик фаолиятига кўчат сонларининг таъсири ва ҳосилдорлиги // Агро илм –Тошкент. 2007. - №2 (2)- Б. 21

4. Жумабоев З., Азизов Б., Сулаймонов И. Экиш меъёрини ва муддатини буғдой ҳосилдорлигига таъсири // Ўзбекистон кишлоқ хўжалиги. – Тошкент, 2005. - №3-4, - Б.17-19.

5. Халилов Н.С., Хўжақулов Т.Х., Мусаев Т.С. Кузги галла экинлари дон ҳосили етиштириш технологияси. 1997, Самарқанд. 45 б.

УЎТ: 633.11:631.89

КУЗГИ БУҒДОЙНИ ИЛДИЗДАН ТАШҚАРИ ҚЎШИМЧА ОЗИҚЛАНТИРИШНИНГ ТАЪСИРИ

Вафоева Мавлуда Бобомуродовна, доцент, қ.х.ф.ф.д. (PhD),
Абдуазимов Акбар Мухторович, профессор, қ.х.ф.ф.д. (PhD),
“ТИҚХММИ” МТУ нинг қарши ирригация ва агротехнологиялар институти.

Аннотация. Кузги буғдой ҳосилдорлиги – тупроқдан озиқа моддалари ва сувни ўзлаштириш ва қўғиш нури таъсирида органик моддаларни синтези каби ҳаётий фаолияти натижасида бир гектардан олинган дон миқдоридир. Кузги буғдой етиштиришда азотли ўғитларни қўллаш муддати муҳим омилдир, чунки булғуси доннинг илк нишонлари туплаш ва найчалаш фазалари бошланиши ўртасида ҳосил бўлади.

Калим сўзлар: кузги буғдой, илдиздан ташқари озиқлантириш, минерал озиқа, фаза, ҳосил структура, ҳосилдорлик.

Аннотация. Урожайность озимой пшеницы – это количество зерна, полученное с одного гектара в результате такой жизнедеятельности, как усвоение питательных веществ и воды из почвы и синтез органических веществ под действием солнечного света. Сроки внесения азотных удобрений являются важным фактором в производстве озимой пшеницы, так как первые признаки зерна формируются между началом фаз кущения и выхода в трубку.

Ключевые слова: озимая пшеница, некорневая подкормка, минеральное питание, фаза, структура урожая, урожайность.

Annotation. The yield of winter wheat is the amount of grain obtained per hectare as a result of such vital activities as the absorption of nutrients and water from the soil and the synthesis of organic substances under the action of sunlight. The timing of nitrogen fertilization is an important factor in the production of winter wheat, since the first signs of grain are formed between the beginning of the tillering and booting phases.

Keywords: winter wheat, foliar feeding, mineral nutrition, phase, crop structure, productivity.

Кириш. PDA тадқиқоти (Калий ривожланиш ассоциацияси, Буюк Британия) калий заҳиралари ва бир бошоқдаги донлар сони ўртасидаги аниқ боғлиқликни кўрсатади.

Буғдойга минерал ўғитлар миқдори $N_{70}P_{60}K_{90}$ кг/га ҳисобидан қўлланилган агрофон шароитида мис сульфат, Витамар ва Эколист Зерновые комплексли ўғитлар билан илдиздан ташқари қўшимча озиқлантириш қўлланилганда ҳосилдорлик 3,6 ц/га, 5,0 ц/га ва 4,5 ц/га, экишдан олдин Эпин ва Экосил регуляторлари билан ишлов берилганда 2,9 ва 4,8 ц/га ошган [1].

Буғдой етиштиришда илдиздан ташқари қўшимча минерал озиқлантириш қўлланилиши фотосинтетик ва уруғ маҳсулдорлигини ошишини таъминлайди. Илдиздан ташқари ўсишни бошқарувчи регуляторлар билан қўшимча озиқлантириш ҳисобига ўсимлик фотосинтетик фаолиятини фаоллаштириб назоратга нисбатан ҳосилдорлик 26,9% ошишига олиб келган [2].

Шунингдек, сенергетик-микроэлементлар ҳисобида кузги буғдой уруғларнинг унвчанлик қобилятини яхшиловчи ўсиш жараёнлари фаоллашгани, ўсиш энергияси, унвчанлик ҳамда ўсиш кучи ва маҳсулдорлик жараёнининг кучайиши ҳисобига ҳосилдорлик ошиши таъминланиши аниқланган [3].

Дунё бўйича охириги йилларда 221 миллион гектар майдонда буғдой етиштирилиб, замонавий интенсив технологиялари қўллаш натижасида ялли ҳосил 770 миллион тоннани ташкил этмоқда. Шу сабабли, олиб борилган тадқиқотнинг мақсади Қашқадарё вилоятининг оч тусли бўз тупроқлар ша-

роитида кузги буғдойни илдиздан ташқари озиқлантиришнинг миқдорий кўрсаткичларига таъсирини ва самарадорлигини аниқлашдан иборатдир.

Таҳлил ва натижалар. Қашқадарё вилоятининг оч тусли бўз тупроқлар шароитида кузги буғдойга илдиздан ташқари қўшимча озиқлантиришнинг таъсирини аниқлаш мақсадида олиб борилган тадқиқот натижаларига кўра ушбу усуллар кузги буғдойнинг миқдорий белгиларига таъсир қилгани аниқланган. Жумладан, кузги буғдой Ғозғон навининг бошоғидаги дон сони ва ҳосилдорлигига ижобий таъсири кузатилди.

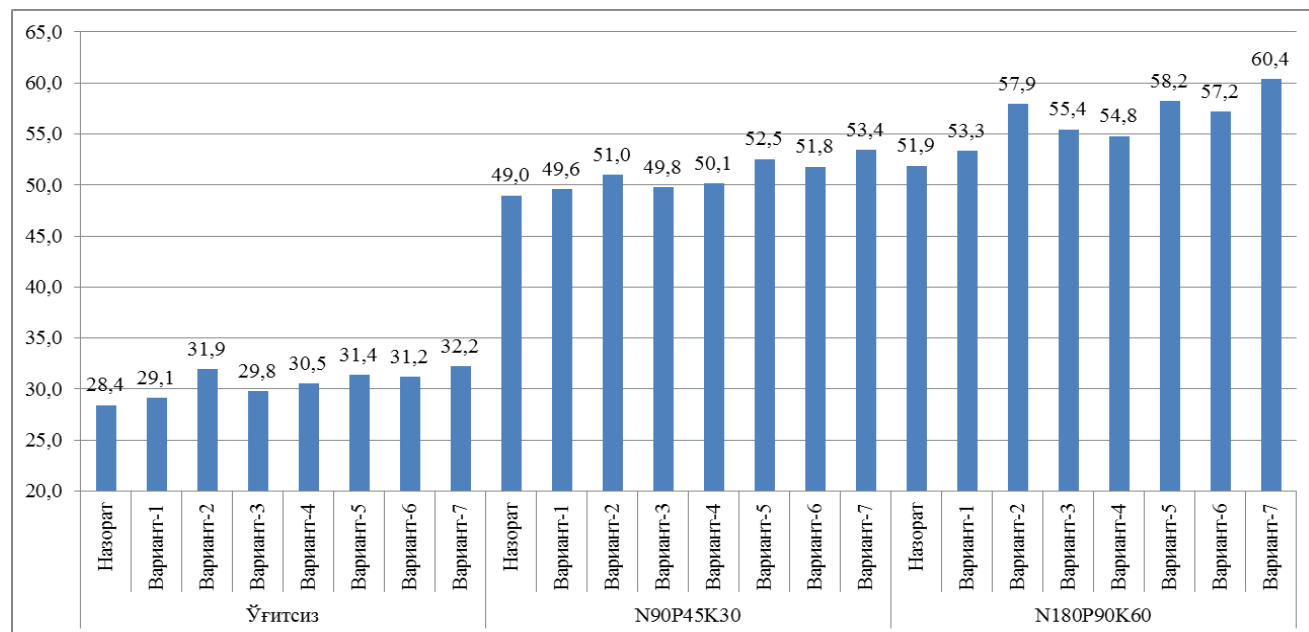
Минерал ўғитларни тежовчи агрофонлар шароитида уруғларга ишлов бериш ва илдиздан ташқари қўшимча озиқлантиришнинг кузги буғдой бошоғидаги дон сонига таъсири ўрганиш натижаларига кўра, агрофонлар кесимида энг паст ўртача натижа минерал озиқланиш қўлланилмаган (назорат) агрофонда қайд қилинди. Ушбу агрофоннинг назорат вариантида битта бошоқдаги бошоқчалар сони 28,4 донани, илдиздан ташқари қўшимча озиқлантириш қўлланилган вариантларда ушбу кўрсаткичнинг сезиларли ошиши кузатилмади, жумладан 2–вариантда 31,9 дон, 5–вариантда 31,4 дон ва 6–вариантда 31,2 донани ташкил қилиб, назорат вариантга нисбатан ўрта ҳисобда 3,5; 3,0 ва 2,8 донга кўп бўлгани маълум бўлди (1-расм).

Минерал ўғит $N_{90}P_{45}K_{30}$ ва $N_{180}P_{90}K_{60}$ кг/га ҳисобидан қўлланилган агрофонлар доирасида битта бошоқдаги дон сони таҳлил қилинганда, назорат агрофонга нисбатан сезиларли даражада тафовут мавжудлиги аниқланди. Шу-

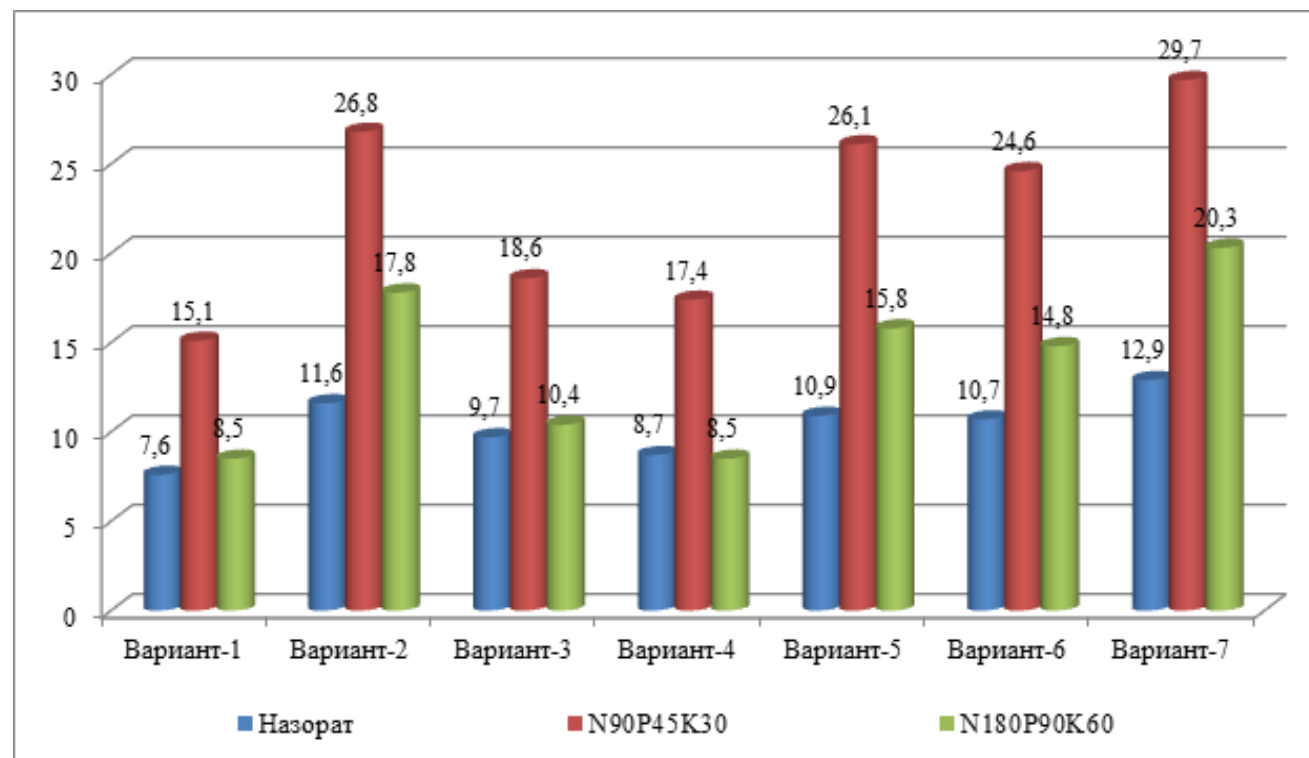
нингдек, минерал ўғит $N_{90}P_{45}K_{30}$ ва $N_{180}P_{90}K_{60}$ кг/га ҳисобидан қўлланилган агрофонларда илдиздан ташқари қўшимча озиқлантириш қўлланилган 2-вариантларда бошоқдаги бошоқчалар сони 51,0 ва 57,9 дона, 5-вариантларда 52,5 ва 58,2 дона ва 6-вариантларда 51,8 дона ва 57,2 донани ташкил қилиб, назорат вариантга нисбатан 2-вариантлар бўйича 2,0 ва 6,0 донага, 5-вариантлар бўйича 3,5 ва 6,3

донага ҳамда 6-вариантлар бўйича 2,8 ва 5,3 донага қўп бўлгани аниқланди.

Илдиздан ташқари озиқлантирилмаган (назорат) вариантга нисбатан 1-вариантда 8,5 ц/га, 2-вариантда 17,8 ц/га, 3-вариантда 10,4 ц/га, 4-вариантда 8,5 ц/га, 5-вариантда 15,8 ц/га, 6-вариантда 14,8 ц/га, 7-вариантда 20,3 ц/га юқори бўлганлиги аниқланди.



1-расм. Илдиздан ташқари озиқлантиришнинг кузги буғдой бошоқдаги дон сонига таъсири, дона (2019-2021 йй.)



2-расм. Турли хил минерал ўғитлар агрофонида бардан ташқари озиқлантирилмаган вариантга нисбатан ҳосилдорликнинг фарқи, ц/га

Назорат (минерал озиқа қўлланилмаган) агрофон шароитида назорат вариантда ҳосилдорлик 17,5 ц/га ни, экишдан олдин уруғларга ишлов берилган вариантда 25,1 ц/га ва илдиздан ташқари озиқлантириш қўлланилган вариантларда 29,1-30,4 ц/га ча ошиб борган, яъни назорат вариантга нисбатан 7,6; 11,6 ва 12,9 ц/га юқори натижа қайд қилинди (2-расм).

Минерал ўғит $N_{90}P_{45}K_{30}$ ва $N_{180}P_{90}K_{60}$ кг/га ҳисобидан қўлланилган шароитда ҳам экишдан олдин ишлов бериш ва илдиздан ташқари озиқлантириш усуллари бажарилиши натижасида ҳосилдорлик ошиши кузатилган. Масалан, $N_{90}P_{45}K_{30}$ агрофоннинг назорат вариантда 46,4 ц/га, экишдан олдин ишлов бериш вариантда 61,5 ц/га ва илдиздан ташқари озиқлантирилган вариантларда 65,0-76,1 ц/га ташкил этгани, бу эса назорат вариантга нисбатан 15,1 ц/га ва 18,6-29,7 ц/га юқори натижа кўрсатди. Худди шу ҳолат $N_{180}P_{90}K_{60}$ агрофоннинг назорат вариантда 58,6 ц/га, экишдан олдин ишлов бериш вариантда 67,1 ц/га ва илдиздан ташқари озиқлантирилган вариантларда 76,4-78,9 ц/га ташкил этгани, бу эса назорат вариантга нисбатан 8,5 ц/га ва 17,8-20,3 ц/га га юқори натижа қайд қилинди.

Юқорида келтирилган маълумотлардан экишдан олдин стимулятор билан ишлов бериш ва турли компонентли макро ва микроўғитлар асосидаги илдиздан ташқари озиқлантиришнинг ҳамда минерал ўғитларнинг кузги буғдой ҳосилдорлигига комплекс таъсири жиҳатдан таҳлил қилинганда, баъзи бир вариантлар қолганларга нисбатан ажралиб қолганини кузатилди. Жумладан, $N_{90}P_{45}K_{30}$ ва $N_{180}P_{90}K_{60}$

агрофонларнинг 2-; 5- ва 6-вариантлари назорат ва қолган вариантларга нисбатан устунлиги кузатилди. Яъни, $N_{90}P_{45}K_{30}$ агрофоннинг 2-вариантида ҳосилдорлик 73,2 ц/га ни ташкил қилган бўлса, минерал ўғитлар икки карра оширилган $N_{180}P_{90}K_{60}$ агрофоннинг параллел 2-вариантида эса 76,4 ц/га ни, яъни 3,2 ц/га юқори, 5-вариантида 72,5 ц/га, минерал ўғитлар икки карра оширилганда 74,4 ц/га, яъни 1,9 ц/га юқори ва 6-вариантида 71,0 ц/га минерал ўғитлар икки карра оширилганда эса 73,4 ц/га ни ташкил қилган ҳолда орасидаги фарқ 2,4 ц/га ни ташкил қилди.

Хулоса. Қашқадарё вилоятининг оч тусли буз тупроқлари шароитида кузги буғдойга $N_{90}P_{45}K_{30}$ меъёрда минерал ўғитлар билан ўғитлаб, илдиздан ташқари кузда тупланиш фазасида IfoPZN+Ankasuper, байроқ барг чиқариш даврида IfoCombi-Fe+Энто Гумин+IFO UAN-32 ва бошоқлашдан кейин IfoKalifos+Ankasuper препаратларини қўллаш дон ҳосилдорлигини назоратга нисбатан (танланган 2-; 5- ва 6-) вариантларга мос равишда 26,8; 26,1; 24,6 ц/га га ошганлиги аниқланди.

Тадқиқотларимизда турли ҳил минерал ўғитлар агрофонида баргдан ташқари озиқлантирилмаган вариантга нисбатан ҳосилдорлик $N_{180}P_{90}K_{60}$ кг/га агрофонда илдиздан ташқари кузда тупланиш фазасида IfoPZN+Ankasuper қўлланилганда 17,8 ц/га, байроқ барг чиқариш даврида IfoCombi-Fe+Энто Гумин+IfoUAN-32 қўлланилганда 15,8 ц/га, бошоқлашдан кейин IfoKalifos+Ankasuper қўлланилганда 14,8 ц/га ва барча илдиздан ташқари қўлланилган препаратлар вариантыда 20,3 ц/га эканлиги аниқланди.

АДАБИЁТЛАР:

1. Вильдфлуш И.Р., Мишура О.И., Чуйко С.Р. Продуктивность, вынос элементов питания и агроэкономическая эффективность применения макро-, микроудобрений и регуляторов роста при возделывании яровой и озимой пшеницы // Вестник Белорусской государственной сельскохозяйственной Академии № 1 2018. С.23-27.
2. Синевская В.Т., Рафальский С.В. Эффективность внекорневого использования удобрений при возделывании яровой пшеницы в Приамурье // Земледелие. 2015. №7. С. 32-34.
3. Костин В.И., Мударисов Ф.А., Семашкина А.И. Влияние микроэлементов - синергистов на фотосинтетические показатели и урожайность озимой пшеницы // Вестник Ульяновской ГСХА. 2017. №4 (40) С. 30-34.

UO‘T: 631.445.56:631.859:633.11

SUG‘ORILADIGAN TIPIK BO‘Z TUPROQLAR SHAROITIDA FOSFORLI O‘G‘ITNI TURLI MUDDAT VA USULLARDA QO‘LLASHNING KUZGI BUG‘DOYDAGI SAMARADORLIGI

Hakimova Iroda Xurram qizi, tayanch doktorant,
Ismayilov Jumanazar Ismatovich, q.x.f.f.d., katta ilmiy xodim,
Paxta seleksiyasi, urug‘chiligi va yetishtirish agrotexnologiyalari ilmiy-tadqiqot instituti.

Annotatsiya. Sug‘oriladigan tipik bo‘z tuproqlar sharoitida kuzgi bug‘doyda turli me‘yor, muddat va usullarda qo‘llanilgan fosforli o‘g‘itni o‘simlik organlaridagi umumiy NPK miqdorlari va don hosiliga ta‘siri bo‘yicha olingan natijalar keltirilgan. Bunda fosforli o‘g‘itni qo‘llash me‘yor va muddatlarini kuzgi bug‘doyning oziqa unsurlarini o‘zlashtirishga ta‘siri bo‘lganligi kuzatildi. Mineral o‘g‘itlarning $N180K90$ kg/ga fonida fosforli o‘g‘itni g‘o‘za qator oralariga yillik me‘yorini (125 kg/ga) 13-15 sm chuqurlikka qo‘llash o‘simliklardagi oziqa moddalari (NPK) miqdori va don hosiliga ijobiy ta‘sir ko‘rsatishi aniqlandi.

Kalit so‘zlar: Sug‘oriladigan tipik bo‘z tuproq, mineral o‘g‘it me‘yorlari, azot, fosfor, kaliy, kuzgi bug‘doy, don hosili.

Аннотация. В статье приведены результаты исследований о влиянии различных норм, сроках и способах применения фосфорных удобрений на содержание общего NPK в органах растений и урожай зерна в условиях орошаемых типичных сероземных почвах. Выявлено действие нормы и сроки применения фосфорных удобрений на усвоение питательных веществ озимой пшенице. Определено, что на фоне применения $N180K90$ кг/га внесение годовую норму фосфора (125

kg/ga) на глубину 13-15 см в междурядья хлопчатника оказало положительное влияние на количество содержание NPK в органах растений и урожай зерна озимой пшенице.

Ключевые слова: Орошаемый типичный серозем, нормы минеральных удобрений, азот, фосфор, калий, озимой пшеница, урожай зерна.

Annotation. The paper presents the results on the effect of phosphorus fertilizer application in different rates, periods and methods on the total NPK amounts in plant organs and grain yield in the conditions of irrigated typical sierozem soils. The rate and dates of phosphorus fertilizer application had an effect on the assimilation of nutrients by winter wheat. In the background of mineral fertilizers N180 K90 kg ha⁻¹, application of the annual rate of phosphorus fertilizer (125 kg ha⁻¹) to a depth of 13-15 cm soil layer have a positive effect on the quantity and grain yield.

Key words: Irrigated typical sierozem soil, mineral fertilizer rates, nitrogen, phosphorus, potassium, winter wheat, grain yield.

Kirish. O'simliklarning o'sishi va rivojlanish davrlarida qo'llaniladigan mineral oziqa elementlarning har birini o'z o'ni mavjud. Shuningdek, kuzgi bug'doyda fosforli o'g'itlarni maqbul me'yor va muddatlarda qo'llash ham muhim ahamiyatga egadir.

Barcha tuproq turlarida tuproqdagi oziqa elementlari miqdori qishloq xo'jalik ekinlarini hosildorlik darajasini aniqlaydi. Ko'p yillik dala tajribalari va amaliy ishlarni ko'rsatishicha, azotli o'g'itlarni samaradorligi ularni fosforli va kaliyli o'g'itlarni birgalikda qo'llanilganda oshadi. Ma'dan o'g'itlarni to'liq me'yorda berilishi natijasida o'simliklarni o'sish quvvati qariyb 5 % ga, unib chiqish sur'ati 3 % ga, don hosildorligi 28-30 % ga oshadi [4].

Donli ekinlar ichida kuzgi bug'doy tuproqdagi oziqa unsurlariga bo'lgan talabchanligi yuqori bo'lib, o'simlikni mineral o'g'itlar bilan oziqlanishi butun amal davrida davom etadi. Sug'oriladigan dehqonchilik sharoitida bug'doy o'simligi tomonidan fosforli o'zlashtirilishi sut va mum pishish davrigacha davom etib, o'simlik tomonidan mineral oziqa moddalarni o'zlashtirilishi bir xilda bo'lmaydi. Kuz faslida o'simlik tomonidan azot va kaliy ko'p, fosfor esa kam o'zlashtiriladi. Azotli va fosforli o'g'itlarni kuzgi bug'doy tomonidan eng ko'p o'zlashtirilishi naychalash va boshqalash davriga to'g'ri keladi. Kaliyni esa boshqalash va gullashda ko'p o'zlashtiradi [2, 5].

Fosfor o'simlikka har tomonlama ta'sir qiladi. U ildiz sistemasini rivojlantirish, boshlang'ich davrda tez o'stirish qobiliyatiga ega [3]. Fosfor ta'sirida kuzgi ekinlarning qishga chidamliligi oshadi, boshqalash tezlashadi, hosildorlik ko'payadi va sifat ko'tariladi. Fosforli o'g'itlar faqat tuproqda yetarli namlik bo'lganda qo'shimcha hosilni ko'paytiradi.

Bizning ilmiy tadqiqotlarda sug'oriladigan tipik bo'z tuproqlar sharoitida fosforli o'g'itni turli me'yor, muddat va usullarda qo'llashning o'simlikdagi umumiy NPK miqdorlari va kuzgi bug'doyning don hosiliga ta'siri o'rganildi.

Tadqiqot materiallari va uslubi. Dala tajribalari Toshkent viloyatining eskidan sug'oriladigan tipik bo'z tuproqlar sharoitida, PSUYAITI (sobiq O'zPITI) ning "Dala tajribalarini o'tkazish uslublari" qo'llanmasi asosida olib borildi [1]. Bunda dala tajribasi g'o'za qator oralariga kuzgi bug'doy ekilgan dalada o'tkazildi. Tajriba 12 ta variant 3 takrorlanishda olib borilib, delyankalar maydoni $4,8 \times 30 = 144 \text{ m}^2$ ni, hisoblisi -72 m^2 ni tashkil etdi.

Tajribada quyidagi ma'dan o'g'itlarni turlari qo'llanildi: Ammiakli selitra (N-34 %), karbomid (N-46 %), ammosfos (N-10-11 %, P_2O_5 -46 %), mahalliy kaliy xlorid (K_2O -60 %).

Tahlil va natijalar. Tajribani boshlashdan oldin tajriba dalasi tuprog'ining haydov (0-30) va ostki (30-50 sm) qatlamlarida umumiy chirindi miqdori mutanosib ravishda 0,860 - 0,574 %, azot 0,085 - 0,062 %, fosfor 0,125 - 0,095 %, N-NO_3 - 14,3 - 8,7; P_2O_5 - 16,8 - 9,5; K_2O - 210 - 135 mg/kg ni tashkil qildi. Tuproqni agrokimyoviy tahlil natijalariga ko'ra, N-NO_3 miqdori bilan juda kam, P_2O_5 miqdori bilan kam hamda K_2O bilan esa o'rta darajada ta'minlanganligi aniqlandi.

Kuzgi bug'doyda fosforli o'g'itni qo'llash me'yor, muddat va usullarining o'simliklarni oziqa unsurlarini o'zlashtirishiga ta'siri borligi aniqlandi. Bunda tuproqda o'tkazilgan agrokimyoviy tahlillar natijalari o'simliklarning oziqa unsurlarini o'zlashtirishda ham o'z ifodasini topdi. Mineral o'g'itlar $\text{N}_{180}\text{K}_{90}$ kg/ga qo'llanilgan nazorat variantida tuplanish davrida umumiy NPK miqdorlari mutanosib ravishda 1,100; 0,690; 1,300 % ni, naychalashda 1,310; 0,855; 1,360; boshqalashda 1,330; 0,920; 1,520 % va pishishda 0,830; 0,700; 0,860 % ni tashkil etdi. Fosforli o'g'it 90 kg/ga ekishdan oldin 13-15 sm chuqurlikda qo'llanilgan 2-variantda umumiy NPK miqdorlari mos ravishda boshqalashda 2,250; 1,220; 2,380 % ni, pishish davrida esa 1,935; 1,100; 2,100 % ni tashkil etgan holda nazoratdan 0,920; 0,300; 0,860 % va 1,105; 0,400; 1,240 % ga yuqori bo'lganligi aniqlandi.

Mineral o'g'itlar $\text{N}_{180}\text{K}_{90}$ kg/ga fonda maqbul ko'rsatkichlar fosforli o'g'it 125 kg/ga ekishdan oldin 13-15 sm chuqurlikda qo'llanilganda (6-variant) olinib, kuzgi bug'doy pishish davrida danda umumiy NPK miqdorlari 1,950; 1,110; 2,150 % ni tashkil etgan holda o'z nazoratidan mutanosib ravishda 1,100; 0,360; 1,270 % ga yuqori bo'lganligi kuzatildi. Ushbu fonda nisbatan pastroq ko'rsatkich fosforli o'g'it 70 % (88 kg/ga) ekishdan oldin 13-15 sm chuqurlikda va 30 % (37 kg/ga) kuzgi bug'doyning unib chiqish davrida qo'llanilgan (8) variantda olingan holda pishish davrida danda umumiy NPK miqdorlari nazoratdan 1,020; 0,300; 1,070 % ga yuqori, lekin maqbul variantdan 0,080; 0,060; 0,200 % ga kamroq bo'lgani aniqlandiki, bu holat kuzgi bug'doyning tuplanish davrida qo'llanilgan 30 kg/ga fosforli to'liq o'zlashtirmaganligini ko'rsatadi.

Mineral o'g'itlar $\text{N}_{230}\text{K}_{115}$ kg/ga fonda fosforli o'g'it 160 kg/ga ekishdan oldin g'o'za qator oralariga 13-15 sm chuqurlikda qo'llanilgan 10-variantda nazoratga nisbatan kuzgi bug'doyning pishish davrida umumiy NPK miqdorlari mutanosib ravishda 1,150; 0,345; 1,360 % ga yuqori bo'lganligi aniqlandi.

Ta'kidlash joizki, biz tajribani o'tkazgan dala tuprog'i harakatchan fosfor bilan kam darajada ta'minlangan edi. Shuning uchun qo'llanilgan fosforli o'g'itni kuzgi bug'doyning don hosilidagi samaradorligi yuqori bo'ldi.

Kuzgi bug'doy $\text{N}_{130}\text{K}_{65}$ kg/ga me'yordalarga qo'llanilgan nazorat variantda uch takrorlanishdan o'rtacha don hosili 41,5 s/ga ni tashkil etdi. Barcha agrotexnik tadbirlar sifatli o'tkazilganligi uchun bo'lsa kerakki, hamma variantlarda ham qaytariqlar orasida keskin farqlanish kuzatilmadi. Bu fonda nisbatan yuqori don hosili (49,3 s/ga) fosforli o'g'itlar 90 kg/ga ekishdan oldin 13-15 sm chuqurlikda qo'llanilgan (2) variantda olinib, nazoratga nisbatan qo'shimchasi 7,8 s/ga ni tashkil etdi.

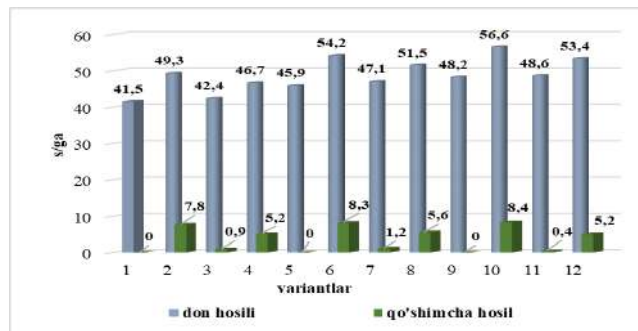
Tajribada $\text{N}_{180}\text{K}_{90}$ kg/ga fonning nazorat (5) variantida o'rtacha 45,9 s/ga don hosili olinib, $\text{N}_{130}\text{K}_{65}$ kg/ga me'yordalarga qo'llanilgan fondagi nazorat variantga nisbatan qo'shimchasi 4,4 s/ga tashkil etdi. Eng maqbul ko'rsatkichlar fosforli o'g'it ekishdan oldin g'o'za qator oralariga 125 kg/ga me'yorda 13-15 sm chuqurlikda

qo'llanilganda olinib, o'z nazoratiga nisbatan qo'shimcha don hosili 8,3 s/ga ga teng ekanligi aniqlandi va N_{130}, K_{65} kg/ga me'yordlarda qo'llanilgan fondagi parallel variantga nisbatan esa qo'shimchasi 4,9 s/ga ni tashkil etdi.

Fosforli o'g'it ekish oldidan 70 % (88 kg/ga) va kuzgi bug'doy tuplanish davrida 30 % (37 kg/ga) qo'llanilgan (8) variantda o'rtacha don hosili 51,5 s/ga ni, nazoratga nisbatan qo'shimchasi 5,6 s/ga, lekin maqbul variantga nisbatan esa 2,7 s/ga kam hosil olinganligi kuzatildi.

N_{230}, K_{115} kg/ga fonda fosforli o'g'it 100 % me'yorda ekishdan oldin (P_{160} kg/ga) 13-15 sm chuqurlikda qo'llanilganda variantda o'rtacha don hosili 56,6 s/ga ni tashkil etib, N_{180}, K_{90} kg/ga fonli parallel variantga nisbatan esa 2,4 s/ga ni tashkil etdi (rasm).

Ta'kidlash kerakki, N_{130}, K_{65} kg/ga, N_{180}, K_{90} kg/ga va N_{230}, K_{115} kg/ga fonlarda kuzgi bug'doyning unib chiqish davrida fosforli o'g'it 100 % me'yorda (90, 125 va 160 kg/ga) qo'llanilganda o'z natijalariga nisbatan qo'shimcha don hosillari mutanosib ravishda 0,9; 1,2 va 0,4 s/ga ni tashkil etib, nazoratdan deyarli farqlanmadi. Bu yerda fosfor tuproqning pastki qatlamlariga siljimagani hamda kuzgi bug'doy fosforini asosan tuproq zahiralardan olganligini ko'rsatadi.



Rasm. Kuzgi bug'doyning don hosili, (s/ga)

Xulosa. Fosforli o'g'itni qo'llash me'yori, muddat va usullarini kuzgi bug'doyning oziqa unsurlarini o'zlashtirishga ta'siri bo'lganligi kuzatildi. Mineral o'g'itlarning N_{180}, K_{90} kg/ga fonida fosforli o'g'itni g'o'za qator oralariga yillik me'yorini (125 kg/ga) 13-15 sm chuqurlikda qo'llash o'simliklardagi oziqa moddalari (NPK) miqdori va don hosiliga ijobiy ta'sir ko'rsatishi aniqlandi.

ADABIYOTLAR:

1. Dala tajribalarini o'tkazish uslublari. Toshkent, 2007. 148 b.
2. Ляшенко Н.И. Влияние удобрений на урожай и поступления питательных веществ в растения озимой пшеницы в условиях центрального Полесья УзССР // Ж. Агрохимия. – Москва, 1971. - №7. - С. 66-71.
3. Минеев В.Г., Лебедева Л.А. Юстус Либих и современная агрохимия. Агрохимия и качество растениеводческой продукции. – М.: Изд-во МГУ, 1991. – 3-13 с.
4. Рубан В.С., Котляров Н.Н. «Повышение качества семян зерновых культур» Москва, 1981. с. 48.
5. Siddiqov R.I., Tillaev R., Maxmudxo'jaev N.M., Jalolov T., Egamov I. Sug'oriladigan yerlarda kuzgi bug'doydan yuqori va sifatli don yetishtirish bo'yicha tavsiyanoma. – Andijon, 2004.

УЎТ: 912.64

КУЗГИ БУГДОЙ НАВЛАРИ ТАСНИФИ ВА ҲОСИЛДОРЛИК КЎРСАТКИЧЛАРИНИ МОДЕЛЛАШТИРИШ

Султанов Муроджон Қиличович,

Урганч давлат университети Геодезия, картография ва кадастр кафедраси, PhD., доцент.

Аннотация. Хоразм воҳаси тупроқ-иқлим шароити ва уни ҳудудий жиҳатлари кузги бугдой навларини етиштириш ва ҳосилдорлик кўрсаткичларига таъсир қилади. Ушбу тадқиқотда сунъий интеллект технологияларига асосланган геонформацион алгоритмлар ва сунъий йўлдош маълумотлари асосида Хоразм вилоятида етиштириладиган кузги бугдой навлари тасодифий ўрмон (random forest) алгоритмидан фойдаланиб таснифланди. Ҳосилдорлик кўрсаткичларига Чапқирғок Амурдарё Ирригация Тизимлари Ҳавза Бошқармаси ирригация тармоқларининг таъсири ҳудудий жиҳатлари баҳоланди.

Калит сўзлар: Сунъий йўлдош, Sentinel-2, сунъий интеллект, random forest, ҳосилдорлик.

Аннотация. Выращивание сортов озимой пшеницы и показатели продуктивности находятся под влиянием почвенно-климатических условий Хорезмского оазиса и его территориальных особенностей. В этом исследовании алгоритм случайного леса был использован для классификации основных сортов озимой пшеницы, выращиваемых в Хорезмской области. Оценен вклад ирригационных сетей Чапкиргокского бассейнового управления ирригационных систем Амударьи в региональные составляющие показателей продуктивности.

Ключевые слова: урожайность, искусственный интеллект, random forest, Sentinel-2.

Abstract. Winter wheat variety cultivation and productivity indicators are influenced by the soil-climatic conditions of the Khorezm oasis and its territorial features. In this study, random forest algorithm were employed to classify major winter wheat varieties grown in Khorezm region. The Chapkirkok Amudarya Irrigation Systems Basin Management's irrigation networks' contributions to regional components of productivity indicators were assessed.

Key words: productivity, artificial intelligence, random forest, Sentinel-2 satellite.

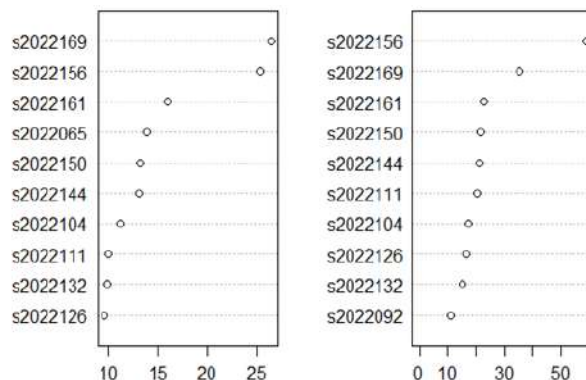
Кириш. Бугунги кунда жаҳон бўйича замонавий деҳқончилик соҳасида қарор қабул қилиш рақамли маълумотларга таяниб, сунъий йўлдош технологияларидан фойдаланилади ва об-ҳаво ўзгаришларидан тортиб, экинлар ҳосилдорлик кўрсаткичларининг реал вақтдаги ҳолати башорат қилинади. Глобал иқлим ўзгариши XXI аср ўрталарига бориб, Марказий Осиёда сув тақчиллигини кучайтириши ва бирламчи озиқ-овқат маҳсулотларини етиштиришга қаратилган асосий қишлоқ хўжалик экинлари ҳосилдорлигини 25-60 фоизгача камайтишига олиб келиши башорат қилинган [1]. Республикамиз шароитида иқлим ўзгариши оқибатларига мослашиш ва атроф-муҳит табиий ҳолатини сақлаш билан бир қаторда аҳоли учун зарур бўлган дон маҳсулотларини етиштиришнинг ҳудудий жиҳатларини картографик баҳолаш бугунги кун долзарб масалаларидан бири ҳисобланади [2]. Ушбу тадқиқот Амударё дарёсининг қадимий дельтасида аллювиал ётқизиклар устида жойлашган Хоразм вилояти тупроқ-иқлим шароитида асосий кузги буғдой навлари ҳосилдорлик кўрсаткичларини геоинформацион алгоритмлар, сунъий йўлдош маълумотлари ва дала тадқиқотлари асосида картографик тадқиқ қилишга қаратилган.

Тадқиқот материаллари ва услуби. Тадқиқот объекти сифатида Хоразм вилояти ўрта ва енгил қумоқ тупроқлари ва тўртта асосий кузги буғдой навлари экилган майдонлар олинган. Хоразм вилояти бўйлаб кузги буғдой экин дала майдонларини танлаш бир нечта қоидаларга асосланиб, тўртта фермер хўжалик томонидан етиштирилаётган кузги буғдой экинлари ҳосилдорлик кўрсаткичлари 2019-2020 ва 2020-2021 йй. мавсумида ўрганилди. Дала тадқиқот маълумотлари 71 та жойдан 5 та такрорланишда жами 355 та нуқтадан олинган ҳосилдорлик кўрсаткичлари сунъий йўлдош маълумотлари билан боғлиқликлари регрессион моделлар асосида ўрганилди [3]. Глобал юқори ҳудудий аниқликка эга бўлган Sentinel-2 сунъий йўлдош маълумотлари ва кунлик даврий аниқликка эга бўлган MODIS тасвирлари Google Earth Engine API платформасида қайта ишланди. Турли аниқликка эга бўлган тасвирлар ESTARFM геинформацион алгоритм асосида R-Studio муҳитида бирлаштирилди. Бирлаштирилган сунъий йўлдош маълумотлари 3-5 кунлик синтетик тасвирлар асосида тасодифий ўрмон алгоритми қўлланилиб, кузги буғдой навлари таснифланди [4]. Дала тадқиқотлари асосида тўпланган ўсимлик ҳосилдорлик кўрсаткичлари маълумотлари ва синтетик сунъий йўлдош маълумотлари ўртасидаги регрессион боғлиқлик моделлари ишлаб чиқилиб, кузги буғдой навлари ҳосилдорлиги башорат қилинди.

Тадқиқот натижалари. Таснифлаш мақсадида тўпланган трейнинг маълумотлар R-studio муҳитида интеграция қилиниб, тасодифий ўрмон таснифлаш алгоритм асосида кузги буғдой навлари харитаси ишлаб чиқилди [3]. Шунингдек, сунъий йўлдош, ўсимлик ўсиш ва ривожланишидаги аномал маълумотлар moving window ва ер кадастр геоахборот маълумотлари асосида зонал статистика техникаси ёрда-

мида бартараф этилди [5]. Тасодифий ўрмон алгоритмининг таснифлаш натижалари қуйидаги жадвалда берилган (1-жадвал).

Таснифлаш натижаларига кўра кузги буғдой навлари ҳусусан Андижон-2, Аср, Чиллаки ва Зимница ўсув даврлари ва морфологик белгиларининг тафовутларини тасодифий ўрмон алгоритми спектрал хусусиятлари бўйича ажратиш имконияти жуда юқори аниқликда эканлигини кўрсатади. Таснифлаш учун зарар бўлган дала шароитида тўпланган трейнинг маълумотларига асосланиб, random forest машина ўрганиш алгоритми ёрдамида синфларга ажратилди ва таснифлаш жараёнида турли даврларда олинган тасвирларнинг муҳимлик даражаси берилган (1-расм).



1-расм. Тасодифий ўрмон таснифлаш алгоритмида фойдаланилган омилларнинг муҳимлик даражаси.

Унга кўра, 21 апрель (111 йил куни), 6 май (126 йил куни), 12 май (132 йил куни) саналарида ҳисобланган синтетик NDVI тасвирларининг аҳамияти жуда кам бўлиб, аниқлик даражаси энг паст кўрсаткичга эга бўлган.

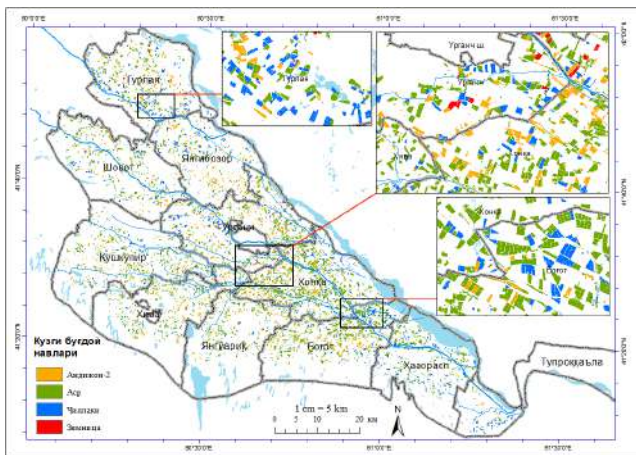
Кузги буғдой навларининг ҳудудий тақсимои тадқиқот объекти сифатида олинган майдон Хоразм вилояти ҳудудининг Амударё Чапқирғоқ қисми кузги буғдой навлари харитаси таснифига кўра, барча туманларда етиштирилишни кўрсатади. Шунингдек, вилоят ҳудудининг марказий қисмларида нисбатан зичроқ тарқалганлигини ҳудуд агроэкологик омилларининг қулайлиги билан ифодалаш мумкин [6].

Сунъий йўлдош маълумотлари асосида башорат қилинган кузги буғдой навлари ҳосилдорлик кўрсаткичларининг Чапқирғоқ Амударё ИТХБ ирригация тизимлари кесимида ҳисобланган ўртача кўрсаткичларининг гидрогеологик ҳолати ва топографик кўрсаткичлари билан ўзаро ҳудудий боғлиқлигини кўрсатади. Таҳлил натижаларига кўра Хоразм Мелиорация Экспедицияси томонидан ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилашга қаратилган чора-тадбирлар устуворлигини белгилашда, аниқланган 50 тадан ортиқ тизимларга тегишли майдонларга алоҳида эътибор қаратилиши мақсадга мувофиқ ҳисобланади.

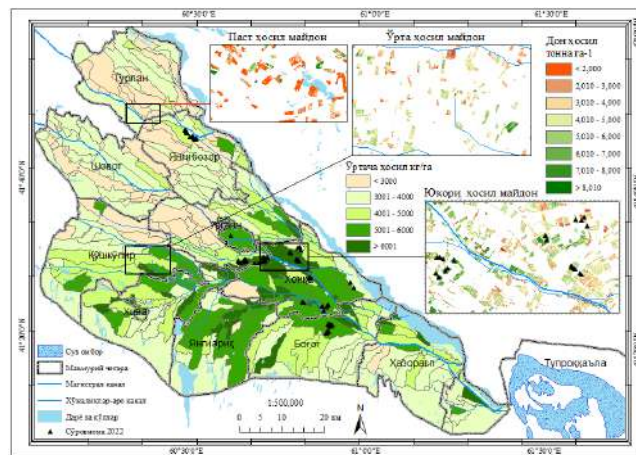
1-жадвал.

Тасодифий ўрмон (Random Forest) алгоритми асосида кузги буғдой навлари таснифи.

#	Навлар	Жами намуна сони	Трейнинг 30 %	Таснифлаш аниқлиги					Тасниф хатолиги
				Андижон-2	Аср	Чиллаки	Зимница	Бошқа экинлар	
1	Андижон-2	115	82	81	1	0	0	0	0.012
2	Аср	102	73	1	72	0	0	0	0.014
3	Чиллаки	141	99	0	0	99	0	0	0.000
4	Зимница	51	38	0	0	0	38	0	0.000
5	Бошқа экинлар	104	76	0	0	0	0	76	0.000



2-расм. Кузги бугдой навлари таснифи геоинформацион алгоритмлар асосида, 2021-2022 йй.



3-расм. Суғориш тармоқлари майдони кесимида кузги бугдой ҳосилдорлик даражаси

Хулоса. Инсон омилсиз, суңый йўлдош маълумотлари ва геоинформацион алгоритмларга асосланган картографик тадқиқотлар Чапқирғоқ Амударё ИТХБ ирригация тизимлари, Хоразм Мелиорация Экспедицияси ва Хоразм вилояти Қишлоқ хўжалиги бошқармаси ер тузиш бўлимлари мута-

хассислари томонидан экинларни ҳудудий жойлаштириш ва ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилашга қаратилган чора-тадбирларни ерларнинг ҳудудий хусусиятларини эътиборга олган ҳолда мунтазам таҳлил қилиш имкониятини беришга хизмат қилади.

АДАБИЁТЛАР:

1. T. S. Thomas, K. Akramov, R. D. Robertson, V. Nazareth, and J. Ilyasov, "Climate Change, Agriculture, and Potential Crop Yields in Central Asia," no. December, 2021.
2. Y. Liu, X. Geng, Z. Hao, and J. Zheng, "Changes in Climate Extremes in Central Asia under Agricultural Productions," pp. 1–19, 2020.
3. M. Sultanov, M. Ibrakhimov, A. Akramkhanov, C. Bauer, and C. Conrad, "Modelling End-of-Season Soil Salinity in Irrigated Agriculture Through Multi-temporal Optical Remote Sensing, Environmental Parameters, and In Situ Information," PFG - J. Photogramm. Remote Sens. Geoinf. Sci., vol. 86, no. 5–6, pp. 221–233, 2018, doi: 10.1007/s41064-019-00062-3.
4. N. Ibragimov, Y. Djumaniyazova, J. Khaitbaeva, S. Babadjanova, and J. Ruzimov, "Simulating Crop Productivity in a Triple Rotation in the Semi - arid Area of the Aral Sea Basin," Int. J. Plant Prod., no. 0123456789, 2019, doi: 10.1007/s42106-019-00083-3.
5. S. Hong and R. R. Vatsavai, "Sliding window-based probabilistic change detection for remote-sensed images," Procedia Comput. Sci., vol. 80, pp. 2348–2352, 2016, doi: 10.1016/j.procs.2016.05.438.

УЎТ: 633.111.1; 631.84

БАҲОРГИ БУГДОЙНИНГ РИВОЖЛАНИШ ДАВРЛАРИ ВА ЎСУВ ФАЗАЛАРИНИНГ ДАВОМИЙЛИГИ

Абдуазимов Акбар Мухторович,
Оллаев Нурбек Бердиёр ўғли,

"ТИҚХММИ" МТУ нинг Қарши ирригация ва агротехнологиялар институти.

Аннотация. Мақолада Қашқадарё вилоятининг суғориладиган оч тусли бўз тупроқлари шароитида баҳорги юмшоқ бугдой Жануб гавҳари навининг минерал ўғит турлари (NH_4NO_3 ва $CO(NH_2)_2$) дан қаятий назар меъёрлари $N_{210}P_{105}K_{63}$ кг/га ҳисобидан қўлланилиши ҳамда чекланган дала нам сизими (ЧДНС) 70% ўсимликларнинг умумий ўсиш-ривожланиш даврига ижобий таъсир этиб, нормал ривожланишини таъминлагани келтирилган.

Калит сўзлар: ўғит, баҳорги юмшоқ бугдой, ўсиш, ривожланиш, ўсимлик бўйи, суғориш меъёри, ЧДНС, Аммиакли селитра, Карбамид.

Аннотация. В статье приведены данные о положительном влиянии применения видов (NH_4NO_3 ва $CO(NH_2)_2$) норм удобрений $N_{210}P_{105}K_{63}$ кг/га, а так же от предельно полевой влаги (ППВ) 70% на вегетационный период роста и развития яровой пшеницы сорта Жануб Гавхари в условиях орошаемых бедно-серых почв Кашкадарьинской области.

Ключевые слова: удобрение, яровая мягкая пшеница, рост, развитие, высота растений, норма орошения, ППВ, Аммиачная селитра, Карбамид.

Annotation. The article provides data on the positive impact of the use of species (NH_4NO_3 va $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$) fertilizer rates $\text{N}_{210}\text{P}_{105}\text{K}_{63}$ kg/ha, as well as from maximum field moisture (PPV) 70% on the growing season of growth and development of spring wheat variety Zhanub Gavkhari in conditions irrigated pale gray soils of the Kashkadarya region.

Key words: fertilizer, spring soft wheat, growth, development, plant height, irrigation rate, PPV, Ammonium nitrate, Urea.

Кириш. Республиканинг турли минтақалари ўзига хос тупроқ-иқлим шароитига эга. Минтақалар тупроқ-иқлими ҳамда сув таъминоти ҳамда суғориш ва ўғитлаш агротехникаси бўйича ҳам фарқ қилади. Сув таъминоти ўз навбатида ўғитлар самарадорлигига сезиларли таъсир кўрсатади. Шунинг учун янги буғдой навларининг етиштириш технологиясини ишлаб чиқишда уларнинг суғориш ва ўғитлаш таъсирчанлигини ўрганиш асосида улар учун тупроқ-иқлим шароитидан келиб чиққан ҳолда навлар кесимида оптимал суғориш тартиби ва ўғитлаш меъёрларини аниқлаш талаб этилади.

Ўсимликлар учун қўлланиладиган минерал ўғитларни турлари бўйича қўллаш, улардан фойдаланиш самарасини оширади. Айниқса, тупроққа бериладиган азотнинг бир қисми ҳавога учиб кетади, ҳар хил йўللار билан бошқа шакллارга ўтади ва ёгингарчилик билан (9-50%) ювилиб кетади, микроорганизмлар ўзлаштиради, (11-59%) тупроққа сингиб кетади. Шунингдек, баҳорги буғдойни оптимал (ЧДНС-70%) меъёрларда суғориш ўсимликларнинг мақбул ўсиш ва ривожланишини таъминлайди.

Республикамизнинг турли тупроқ-иқлим минтақаларида экилаётган юмшоқ буғдой уруғларини қисқа вақт давомида тўлиқ униб чиқиши, ўсиш ва ривожланиш даврларининг давомийлиги, етиштирилаётган навнинг биологик ва ирсий хусусиятларига, ёгингарчиликлар миқдори, ҳароратга, тупроқ ва ҳаво намлигига, минерал ўғитларнинг меъёр ва нисбатларига, суғоришлар сони ва меъёрларига, тупроқнинг механик таркибига, ўсимликни касаллик ва зараркундалар билан зарарланишига, экиш мuddати ва меъёрларига боғлиқ ҳолда ўзгаради [1, 3].

Кузги буғдойдан мўл ва сифатли дон ҳосили етиштириш, ўсиш ва ривожланиш жараёнида сувга бўлган эhtiёжини етарли даражада қондиришга боғлиқдир. Буғдойнинг биологик хусусиятларида келиб чиққан ҳолда, уни сувга бўлган эhtiёжи ривожланиш даврлари бўйича бир хил эмас. Сувга бўлган талаб даври, най ўраш ва бошоқлаш даврлари ҳисобланади. Мана шу даврда нам етишмаслиги 21 - 40 % ҳосилни йўқотишга олиб келади [2, 4, 5].

Андижон вилояти ўтлоқи бўз тупроқларида кузги буғдойнинг “Уманка”, “Юна” навларининг мақбул суғориш режимини ўрганиш бўйича илмий тадқиқотлар олиб борилган бўлиб, тажриба натижаларига кўра суғориш режими ЧДНСга нисбатан 70-70-70 %, мавсумий суғориш меъёри 3640 - 4000 м3/га, суғориш тартиби 1-2-1 бўлганда буғдой навларида ўсиш ва ривожланиш юқори бўлади [6].

Таҳлил ва натижалар. Қашқадарё вилоятининг оч тусли бўз тупроқлари шароитида ўтказган тажрибаларимизда, баҳорги юмшоқ буғдойнинг Жануб гавҳари навини аммиакли селитра (NH_4NO_3) ва карбамид ($\text{CO}(\text{NH}_2)_2$) ўғитлари билан турли меъёрларда озиклантирилганда экиш-униб чиқиш даври чекланган дала нам сиғими (ЧДНС) 60-80% да ушлаб турилганда 14 кунни ташкил қилгани қайд этилди. Экиш-униб чиқиш даврининг давомийлиги бўйича сезиларли

фарқ кузатилмаган бўлсада, лекин униб чиқиш-тупланиш даври 21 кундан 29 кунни ташкил қилган ҳолда қўлланилган ўғит тури ва меъёрлари ҳамда чекланган дала нам сиғимига боғлиқ ҳолда 8 кунга узайганлиги кузатилди (1-жадвал).

Тадқиқот доирасида баҳорги юмшоқ буғдойнинг Жануб гавҳари оч тусли бўз тупроқлар шароитида аммиакли селитра (NH_4NO_3) билан турли меъёрларда озиклантирилганда униб-чиқиш найлаш даври чекланган дала нам сиғими (ЧДНС) 60-80% да ушлаб турилганда 21 кундан 29 кунгача, карбамид ($\text{CO}(\text{NH}_2)_2$) ўғити билан турли меъёрларда озиклантирилганда 35-40 кунга тўғри келди. Тадқиқот натижаларига асосланиб карбамид ($\text{CO}(\text{NH}_2)_2$) минерал ўғити билан озиклантириш баҳорги буғдойни униб-чиқиш найлаш даври 11-14 узайганлиги қайд этилди.

Тажрибада баҳорги юмшоқ буғдойнинг униб чиқиш-бошоқлаш даври қўллаган ўғит тури ва меъёри ҳамда чекланган дала нам сиғими (ЧДНС) га боғлиқ ҳолда 58-65 кунни ташкил этган бўлса, аммиакли селитра (NH_4NO_3) билан турли меъёрларда озиклантирилганда бу кўрсаткичлар навларга 58-65 кунни, карбамид ($\text{CO}(\text{NH}_2)_2$) ўғити билан турли меъёр-

1-жадвал.

Суғориш ва ўғитлаш меъёрларининг ривожланиш даврлари давомийлигига таъсири, кун

№	Ўғитлаш меъёри	Сугориш меъёри	Экиш-униб чиқиш	Униб чиқиш- тулланиш	Униб чиқиш- найчалаш	Униб чиқиш- бошоқлаш	Вегетация даври, кун
Аммиакли селитра (NH ₄ NO ₃)							
1	N ₁₂₀ P ₆₀ K ₃₅	ЧДНС-60%	14	29	37	58	109
2		ЧДНС-70%	14	28	36	60	112
3		ЧДНС-80%	14	28	36	59	110
4	N ₁₅₀ P ₇₅ K ₄₅	ЧДНС-60%	14	23	41	62	111
5		ЧДНС-70%	14	28	36	60	111
6		ЧДНС-80%	14	28	36	59	109
7	N ₁₈₀ P ₉₀ K ₅₄	ЧДНС-60%	14	26	38	60	110
8		ЧДНС-70%	14	21	39	65	111
9		ЧДНС-80%	14	21	39	64	110
10	N ₂₁₀ P ₁₀₅ K ₆₃	ЧДНС-60%	14	29	37	58	107
11		ЧДНС-70%	14	27	35	61	112
12		ЧДНС-80%	14	27	35	60	111
Карбамид (CO (NH ₂) ₂)							
13	N ₁₂₀ P ₆₀ K ₃₅	ЧДНС-60%	14	29	37	59	110
14		ЧДНС-70%	14	22	40	64	112
15		ЧДНС-80%	14	22	40	63	111
16	N ₁₅₀ P ₇₅ K ₄₅	ЧДНС-60%	14	23	41	63	112
17		ЧДНС-70%	14	22	40	64	113
18		ЧДНС-80%	14	22	40	63	112
19	N ₁₈₀ P ₉₀ K ₅₄	ЧДНС-60%	14	26	38	61	110
20		ЧДНС-70%	14	27	35	61	113
21		ЧДНС-80%	14	27	35	60	112
22	N ₂₁₀ P ₁₀₅ K ₆₃	ЧДНС-60%	14	29	37	59	109
23		ЧДНС-70%	14	21	39	65	112
24		ЧДНС-80%	14	21	39	64	111

ларда озиклантирилганда эса бу давр 59-65 кунни ташкил этган ҳолда чекланган дала нам сиғими (ЧДНС) га боғлиқ ҳолда узгаргани аниқланди.

Тадқиқот натижалари кўрсатишича, оч тусли бўз тупроқлар шароитида баҳорги юмшоқ буғдойнинг вегетация даври 109-113 кунни ташкил этгани қайд этилди. Тадқиқот доирасида баҳорги юмшоқ буғдой аммиакли селитра (NH_4NO_3) ва карбамид ($\text{CO}(\text{NH}_2)_2$) ўғитлари билан турли меъёрларда озиклантирилган шароитда чекланган дала нам сиғими (ЧДНС) 60% да бўлганда барча вариантлар бўйича ушбу даврнинг қисқа бўлиши, чекланган дала нам сиғими 70-80% гача оширилганда эса узайишига олиб келгани аниқланди.

Тажрибаларда ўрганилган аммиакли селитра (NH_4NO_3) ўғитининг қўлланилиши баҳорги буғдойнинг вегетация даврининг барча ривожланиш бошқичларида ижобий таъсир этиб, карбамид ($\text{CO}(\text{NH}_2)_2$) ўғити билан турли меъёрларда озиклантирилган вариантларга нисбатан барча ривожланиш фазаларнинг барвақт утишини таъминлаган (1-жадвал).

Олиб борилган тажрибаларда қўлланилган ўғит турлари ва меъёрлари ҳамда чекланган дала нам сиғими (ЧДНС) меъёрлари баҳорги юмшоқ буғдой Жануб гавҳари навининг ўсиб-ривожланишига вариантларга боғлиқ ҳолда таъсир қилгани аниқланиб, аммиакли селитра (NH_4NO_3) ва карбамид ($\text{CO}(\text{NH}_2)_2$) минерал ўғитлари $\text{N}_{210}\text{P}_{105}\text{K}_{63}$ кг/га

меъёрда қўлланилиши шароитда барча фазалар бўйича чекланган дала нам сиғими (ЧДНС) 70% да бўлганда бошқа вариантларга нисбатан ижобий таъсир қилгани аниқланди. Тадқиқотларимизда баҳорги юмшоқ буғдой Жануб гавҳари навининг ўсиш давларининг қулай ўтиши учун энг мақбул минерал ўғит (NH_4NO_3 ва $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$) меъёри $\text{N}_{210}\text{P}_{105}\text{K}_{63}$ кг/га ҳамда чекланган дала нам сиғими (ЧДНС) 70% эканлиги қайд этилди.

Хулоса қилиб айтганда, Қашқадарё вилоятининг суғориладиган оч тусли бўз тупроқлари шароитида баҳорги юмшоқ буғдой Жануб гавҳари навининг минерал ўғит турлари (NH_4NO_3 ва $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$) дан қайтий назар меъёрлари $\text{N}_{210}\text{P}_{105}\text{K}_{63}$ кг/га ҳисобидан қўлланилиши ҳамда чекланган дала нам сиғими (ЧДНС) 70% ўсимликларнинг умумий ўсиш-ривожланиш даврига ижобий таъсир этиб, нормал ривожланишини таъминлагани аниқланган. Аммиакли селитра (NH_4NO_3) ва карбамид ($\text{CO}(\text{NH}_2)_2$) минерал ўғитлари агрофон шароитида N_{210} кг/га ҳисобидан қўлланилиб, чекланган дала нам сиғими (ЧДНС) 70% ни ташкил қилган шароитда экиш-униб чиқиш дари 14;14 кунни, униб-чиқиш туплаш даври 27;21 кунни, униб чиқиш-найчалаш даври 35;39 кунни, униб чиқиш-бошоқлаш даври 61;65 кунни ва вегетация даври 112 кунни мос равишда ташкил этди ҳамда мўл ва сифатли дон ҳосилини шакллантирди.

АДАБИЁТЛАР:

1. Халилов Н. Научные основы возделывания пшеницы осеннего посева на орошаемых землях Узбекистана: Дис. ...док. с.-х. наук. - Самарканд.: 1994.
2. Зиядуллаев З. Ф., Абдуазимов А. М. Баҳорги буғдой навларида бошоқ ўлчамлари //Life Sciences and Agriculture. – 2020. – №. 1. – С. 22-26.
3. FAYZULLAEVICH Z. Z. et al. BREEDING FOR EARLY MATURITY AND HEAT-TOLERANT SPRING BREAD WHEAT // Plant Cell Biotechnology and Molecular Biology. – 2021. – С. 25-34.
4. Вафоева М. Б., Абдуазимов А. М. Влияние листовой подкормки на урожайность и качество зерна озимой пшеницы в различных условиях минерального питания //Инновацион технологиялар. – 2021. – №. 2 (42). – С. 68-71.
5. Рамазонов О., Юсупбеков О. Тупроқшунослик ва деҳқончилик, «Шарқ» нашриёти, Тошкент – 2003, 156 - 159 б.
6. Исашев А., Кодиров Р. «Андижон вилояти шароитида кузги буғдойнинг суғориш режими». «қишлоқ хўжалигида илғор тажрибалар». 2-китоб, Андижон –2002, 205-207 б.

UO‘T: 633.173:631.51

KUZGI BUG‘DOYNING FARBOMA NAVINI SUG‘ORISH TARTIBI

Nasriddin Xalilov, q.x.f.d., professor,

Qahramonova Farida Odilovna, assistant,

Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti.

Аннотасија. Ushbu maqolada Samarqand viloyatining sug‘oriladigan o‘tloqi-bo‘z tuproqlari sharoitida sug‘orish rejimining kuzgi yumshoq bug‘doyning yangi “Farboma”navi o‘sishi, rivojlanishi va hosildorligiga ta’siri o‘rganilgan va xulosalar berilgan.

Kalit so‘zlar: sug‘oriladigan yerlar, o‘tloqi-bo‘z tuproq, nav, yumshoq bug‘doy, Farboma navi, nam to‘playdigan sug‘orish, sug‘orish soni, tuproqni cheklangan dala nam sig‘imi, sug‘orish tartibi, don, hosil.

Аннотация. В данной статье изучено влияние режима орошения на рост, развитие и продуктивность нового сорта осенней мягкой пшеницы «Фарбома» в условиях орошаемых лугово-серых почв Самаркандской области и приведены выводы.

Ключевые слова: орошаемые земли, травяно-серая почва, сорт, мягкая пшеница, сорт Фарбома, влаго-аккумулирующее орошение, номер орошения, ограниченная полевая влагоемкость почвы, способ орошения, зерно, урожай.

Annotation. This article examines the influence of the irrigation regime on the growth, development and productivity of a new variety of autumn soft wheat “Farboma” in the conditions of irrigated meadow-gray soils of the Samarkand region and provides conclusions.

Key words: irrigated land, grass-gray soil, variety, soft wheat, Farboma variety, moisture-accumulating irrigation, irrigation number, soil limited field moisture capacity, irrigation method, grain, crop.

Kirish. Suv resurslari cheklangan bizning qurg'oqchil sharoitda mavud suv zahiralardan tejamlil va samaralil foydalanish dolzarb masalalardan biridir. Jahon dehqonchiligidan don, xususan bug'doy doni 2023 yilda 8,1 mln tonna ishlab chiqarilgan. Donli ekinlar hosildorligini oshirishga asosan yangi serhosil navlarni joriy etish, ma'dan o'g'itlar va suvdan samaralil foydalanish hamda yetishtirish agrotexnologiyalarini takomillashtirish orqali erishilmoqda.

Respublikamiz turli tuproq-iqlim sharoitlarida o'tkazilgan tadqiqotlarda aniqlanishicha, Toshkent viloyatining tipik bo'z tuproqlarida tuproqning sug'orish oldi namligi CHDNS ga nisbatan 75-75-60% sug'orish tartibida (3 marta sug'orish, mavsumiy sug'orish meyori 2450 m³/ga) kuzgi bug'doyning "Kroshka" navi don hosili-58,0 s/ga, Farg'ona viloyatining o'tloqi bo'z tuproqlarida 70-70-60% sug'orish tartibida (4 marta sug'orish, mavsumiy sug'orish meyori 3990 m³/ga) kuzgi bug'doy don hosili-60,3 s/ga, Samarqand viloyatining o'tloqi tuproqlarida 65-65-60% sug'orish tartibida (3 marta sug'orish, mavsumiy sug'orish meyori 2530 m³/ga) kuzgi bug'doy don hosili-69,6 s/ga, Xorazm viloyatining o'tloqi tuproqlarida 75-75-60% sug'orish tartibida (4 marta sug'orish, mavsumiy sug'orish meyori 4100 m³/ga) kuzgi bug'doy don hosili-46,9 s/ga ni tashkil etdi. [1;2;3;4;].

Tadqiqot materiallari va uslubi. Tadqiqotlarda o'simlikning biometrik o'lchovlari, o'simlik namunalari, laboratoriya tahlillari, fenologik kuzatuvlar «Dala tajribalari o'tkazish uslublari», «Metodika polevogo opyta» uslubiy qo'llanmalar asosida, dala tajribalaridan olingan ma'lumotlarga matematik-statistik ishlov berish Microsoft Excel dasturi yordamida B.A.Dospexov uslubi asosida dispersion usulda matematik tahlil qilingan. [5]

Tahlil va natijalar. Tajribalarimiz natijalarida yumshoq bug'doyning Farboma navi o'sishi, rivojlanishi uchun tuproq namligi bilan maqbul miqdorda taminlanishi ularning tuplanish darajasiga, hosil strukturasi, don hosili va uning sifatiga ijobiy tasir ko'rsatishi aniqlandi. Kuzda ekilgan bug'doyning rivojlanish sur'ati ma'lum darajada o'sish sharoitiga, tur va navning biologik xususiyatlariga, tup qalinligiga, tuproqning namligiga, havo xaroratiga, urug'larning ekish chuqurligiga, ekish muddatlariga, meyorlariga, o'g'itlash va sug'orish meyorlari va boshqa omillarga bog'liqdir. Fenologik kuzatuvlar har bir rivojlanish davrining boshlanishidan (10%) to'g'ri 75% o'simlikda namoyon bo'lguncha har ikki kunda doimiy amalga oshirib borildi. Navning unib chiqish-tuplash davri asosan sug'orish tartibiga ko'ra o'zgarmadi 46 kunda kuzatildi. Tuplash-naychalash (poya hosil qilish) davri. Bu davrda o'simlik tez o'sadi, uning massasi tez ko'payadi. Shuning uchun bu davrda o'simliklarni oziq moddalarga va namga talabchanligi oshadi. Tuplash-naychalash davri fevral oyining oxiri va mart oyining boshida 73 kunda davom etganligi kuzatildi. Naychalash-boshqalash davri nav xususiyati bilan birga qo'llanilgan agrotexnik omillar, ya'ni sug'orish tartibi asosida ham o'zgarishi aniqlandi. Sug'orishdan oldingi tuproq namligi CHDNSga nisbatan 65-70-60% bo'lganda

48 kunda, sug'orishdan oldingi tuproq namligi CHDNSga nisbatan 70-75-65% bo'lganda 51 kunda, sug'orishdan oldingi tuproq namligi CHDNSga nisbatan 75-80-70% bo'lganda esa 54 kunda boshqaladi ya'ni o'simlikning namlik bilan ta'minlanishi yaxshilanishi bilan uning o'suv o'zayib bordi.

O'suv davri tahlil qilinganda, sug'orish tartibiga asosan o'zgarishi aniqlandi. Sug'orishdan oldingi tuproq namligi CHDNSga nisbatan 65-70-60% bo'lganda navlarning o'suv davri 221kunni tashkil etib, to'liq pishish fazasi 10 iyunda kuzatildi.

Sug'orishdan oldingi tuproq namligi CHDNSga nisbatan 75-80-70% bo'lganda o'suv davri 230 kunni tashkil etib, CHDNS 65-70-60% variantiga nisbatan o'rtacha 10 kunga, CHDNS 70-75-65% variantiga nisbatan o'rtacha 5 kunga uzayishi aniqlandi. Sug'orish sonining kamayishi va sug'orishlar oralig'idagi davrning uzayib borishi o'simlikning rivojlanish bosqichlarining qisqarishiga olib keldi. Tuproqdagi namlik miqdori kuzgi yumshoq bug'doyning rivojlanish jarayoniga bevosita ta'sir etdi.

Tajriba dalasida sug'orish yumshoq bug'doyning tuplanish-naychalash, boshqalash gullash va sut pishish fazalarida o'tkazilganda tuproqning 0-100 sm qatlamidagi namlikni nam to'playdigan sug'orish fonida tuproqni cheklangan dala nam sig'imi 65-70-60; 70-75-65 va 75-80-70 % holida ushlandi. Sug'orish tartibi CHDNSning 65-70-60% ushlab turilganda uch marta, 70-75-65 %da to'rt marta va 75-80-70 % ushlab turilganda besh marta sug'orildi. Buning uchun sug'orish tartibida bug'doy navlarining yillik suv istemoli sarfi 65-70-60 % CHDNS da navlarning biologik xususiyatlari, ob-havo sharoitlari va tuproqdagi namlik zahirasiga qarab gektariga 3300 m³ni, 70-75-65 % CHDNS da 3950 m³ni va 75-80-70 % CHDNS da 4670 m³ni tashkil etdi.

Sug'oriladigan yerlarda kuzgi g'alla ekinlaridan barqaror, mo'l va sifatli don olish uchun muqobil sug'orish, oziqlantirish rejimiga va yuksak agrotexnikaga asoslangan jadal texnologiyalarni ishlab chiqarishga keng joriy qilish, har bir qishloq xo'jaligi ekinlarini ekishdan oldin, uning hosildorligiga va shu hosildorlikka ta'sir etuvchi omillardan biridir. Ilmiy asoslangan intensiv texnologiyani tadbiq qilish evaziga don hosildorligi 2-2,5 barobarga oshadi.

Tadqiqotlarimizda kuzgi yumshoq bug'doy navining don hosildorligi tuproq namligiga bog'liqligi kuzatildi.

Farboma navi hosili faqat kuzda ekish oldidan nam to'plash sug'orilgan variantda (FON) gektaridan 24,1 sentner eng yuqori don hosildorligi sug'orishdan oldingi tuproq namligi CHDNSga nisbatan Fon+70-75-65% variantda gektaridan 73,0 sentner bo'lishi aniqlandi.

Xulosa. Shunday qilib, Samarqand o'tloqi-bo'z tuproqlari sharoitida kuzgi bug'doyni yangi Farboma navidan mo'l va sifatli hosil yetishtirish uchun kuzda ekish oldidan 1200 ga/m³ hisobida tuproqda nam to'playdigan sug'orish o'tkazib, o'suv davrida sug'orish tartibi tuproq namligini CHDNSning 70-75-65 % da ushlash orqali hosil strukturasi, don hosili va sifatining yaxshilanishi kuzatildi.

ADABIYOTLAR:

1. Атакулов Т.У. Влияние режима орошения на урожайность озимой пшеницы в условиях типичных сероземных почвах. Ташкент.: 2000. – 22 с.
2. Бабитский А.Ф. Урожай и урожайные качества семян пшеницы // Аграрная наука. -Москва, 2012.-№ 7.-С. 20-22
3. Безбородов Г.А., Тошматов М.Н., Шамсиев А.С. Режим орошения озимой пшеницы в условиях Узбекистана // O'zbekistonda bug'doy seleksiyasi, urug'chiligi va yetishtirish texnologiyasiga bag'ishlangan birinchi milliy konferensiya. – Toshkent: 2004. – B. 174-175.
4. Dala tajribalarini o'tkazish uslublari.- O'zPITI, -Toshkent, 2007.-145 b.
5. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. –М., 1985. -356 с.

ИССЛЕДОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИ ЗНАЧИМЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЗЕРНА ПШЕНИЦЫ, ВОЗДЕЛЫВАЕМОЙ В УЗБЕКИСТАНЕ

Кобилова Нилуфар Худойшукуровна
Каршинский инженерно-экономический институт
Доцент кафедры пищевых технологий.

Аннотация. В данной статье представлены сведения о технологическом значении зерна, выращенного в климате Узбекистана, его химическом составе для оценки качества зерна, а также влиянии физико-химических и биохимических изменений, происходящих при переработке и производстве муки.

Ключевые слова. Пшеница, сорт, урожайность, образец, засушливый климат, клейковина, высокий индекс, липиды, белки, зольность.

Annotatsiya. Ushbu maqolada O'zbekiston iqlimida yetishtirilgan donlarning texnologik ahamiyati, don sifatini baholash uchun uning kimyoviy tarkibi va unni qayta ishlash va ishlab chiqarish jarayonida sodir bo'ladigan fizik-kimyoviy va biokimyoviy o'zgarish xossalari ta'siri bo'yicha ma'lumotlar keltirilgan.

Kalit so'zlar. Bug'doy, nav, hosil, namuna, quruq iqlim, kleykovina, yuqori indeks, lipidlar, kul tarkibi.

Annotation. This article presents information on the technological importance of grains grown in the climate of Uzbekistan, its chemical composition for assessing the quality of grain, and the effect of physicochemical and biochemical changes that occur during the processing and production of flour.

Key words: Wheat, variety, yield, sample, arid climate, gluten, high index, lipids, protein, content.

Введение. Пшеница, выращенная в Узбекистане, обладает индивидуальными качественными особенностями, отличается от других сортов спецификой физико-химического состава и технологических свойств. Среднее содержание клейковины в заготавливаемой пшенице составляет 23-24%, что является нижним пределом для хлебопечения. По качеству клейковины пшеница относится к удовлетворительной слабой II группы. Для получения муки хорошего качества для хлебопечения данная пшеница должна быть использовано на переработку с обязательной подсортировкой сильной пшеницы в качестве улучшителя, которая в последние годы в Республике не производится (пшеница 1 и 2 классов).

Пшеница, выращенная в Узбекистане в условиях сухого и жаркого климата, имеет свои индивидуальные качественные особенности и отличается по физико-химическому составу и технологическим свойствам по сравнению с импортной.

Материалы и метод исследования. Объектом наших исследований выбраны образцы пшеницы урожая 2022-2023 гг. сортов Крошка, Андижан-1, Андижан-2 и Кувава, высеянные

на поливных землях Бухарской, Джизакской, Навоийской и Самаркандской областях. Все отобранные для исследований образцы пшеницы относятся к IV типу, IV подтипу «Пшеница мягкая, озимая, желтоокрасная» стекловидностью не менее 40%, 3 и 4 класса.

Анализ и результаты. В процессе проведенных исследований нами определены физические и технологически значимые показатели, включенные в действующие стандарты, какими являются натура, стекловидность, масса 1000 зерен, зольность, влажность, клейковина, амилолитическая активность по числу падения, поврежденность клопом-черепашкой (ПКЧ). Полученные результаты исследований приведены в таблице 1.

Натура зерна пшеницы является показателем её мукомольных свойств. Чем больше натура зерна, тем выше выход муки. Натурой зерна называется масса одного литра зерна, выраженная в граммах.

В мукомольном производстве базисная норма натуры для пшеницы принята на уровне 775г/л. При помоле пшеницы

Таблица 1.

Показатели технологических свойств зерна пшеницы

Показатели	Наименование сорта			
	Крошка	Андижан-1	Андижан-2	Кувава
Натура г/л	818±0,3	794±0,6	781±0,0	781±0,6
Масса 1000 зерен, г.	42,9±0,1	38,4±0,3	36,7±0,1	36,0±0,2
Зольность, %	1,92±0,1	1,86±0,1	2,04±0,1	1,82±0,1
Стекловидность, %	52±0,9	49±0,6	54±0,3	50±0,14
Содержание, сырой клейковины, %	24,3±0,1	23,1±0,1	23,3±0,2	23,6±0,2
Качество сырой клейковины:				
усл.ед. ИДК	110 ед.	100 ед.	95 ед.	100 ед.
группа качества	III гр	III гр	II гр	III гр
Гидратационная способность, %	153,5	169,2	181,73	157,93
Число падения, сек	376-430	390-440	382-420	389-430

Таблица 2.

Химический состав пшеницы

Наименование	Сорта пшеницы			
	Крошка	Андижан-1	Андижан-2	Купава
Белок, %	14,29±0,16	12,05±0,18	14,28±0,28	13,96±0,15
Углеводы, %	60,0±0,9	65,0±0,91	60,0±1,15	63,3±0,7
Клетчатка, %	2,1±0,03	2,7±0,03	2,5±0,03	2,0±0,02
Липиды, %	2,8±0,03	3,8±0,06	2,4±0,04	2,2±0,03
Зольность, %	1,9±0,03	1,86±0,03	1,97±0,02	1,89±0,03

с натурой ниже 775 г/л выход муки снижается на 0,05% за каждый грамм. В соответствии с действующими методиками натуру зерна принято измерять в грамм на литр.

Как видно из таблицы исследованные образцы пшеницы имеют высокие показатели натурности от 781 до 818 г/л., следовательно, в данной пшенице меньше оболочек, больше эндосперма, что может обеспечить требуемые выхода муки.

Это подтверждают и хорошие показатели массы 1000 зерен, которые варьируют в пределах от 36 до 42,9 грамм. Чем выше масса 1000 зерен, тем ценнее зерно. Оптимальным для переработки является зерно с массой 1000 зерен от 25 до 40 грамм.

Содержание клейковины - высоко гидратированной растягивающейся массы, отмытой водой из мелко размолотого зерна, в среднем в исследованных образцах пшеницы составило - 23,6%. Для производства муки оптимальным является зерно с содержанием клейковины 25-26%.

По результатам проведенных исследований отмечено возрастание гидратации клейковины, за счет чего создается иллюзия увеличения количества клейковины при повреждении зерна клопом-черепашкой, хотя на самом деле возрастание массы сырой клейковины происходит за счет ее большей обводненности, которая увеличивается по сравнению с допустимыми значениями. Гидратационная способность клейковины составила в среднем - 165,59%.

По своему качеству, клейковина образцов пшеницы варьировала между II и III группами (удовлетворительная слабая и неудовлетворительная слабая), что указывало на наличие в образцах пшеницы зерен поврежденных клопом - черепашкой с разной степенью зараженности. Зерно, с содержанием зерен поврежденных клопом - черепашкой приводит к снижению содержания в зерне общего и белкового азота и возрастает содержание водорастворимых азотистых веществ, а также резко повышается протеолитическая активность зерна.

Высокий показатель в исследованных сортах «Числа падения» от 376 сек до 440 сек свидетельствует о низкой активности α -амилазы и неподатливости крахмальных зерен гидролизу или другими словами в исследованных образцах суспензий недостаточное количество декстринов, дающих возможность уменьшить вязкость и увеличить скорость падения штока-мешалки, тем самым уменьшить время падения.

Возможно, на белковую структуру фермента α -амилазы, оказало действие внешней температуры атмосферы и солнечной радиации на стадии молочного созревания зерна.

Для технологической оценки качества зерна имеет значение его химический состав и происходящие в нем физико-химические и биохимические изменения в процессе переработки и получения муки. Результаты исследований химического состава зерна приведены в таблице 2.

Содержание белка в пшенице колеблется в широких пределах - от 9,2 до 25,8%. По отдельным тканям зерна пшеницы белковые вещества распределены неравномерно. Наиболее богат белковыми веществами алейроновый слой. Много белка также в зародыше. Содержание белка в эндосперме меньше, чем в целом зерне. Установлено, что исследованные сорта пшеницы, обладают высоким содержанием общего белка, количество которого колебалось от 12,05% до 14,29%.

Зольность анатомических частей зерна неодинакова. Наибольшую зольность имеют оболочки с алейроновым слоем. За базисную норму в пшенице принята величина зольности - 1,85%. При переработке зерна с зольностью свыше 1,85% выход муки уменьшается, а выход отрубей увеличивается. Зольность зерна исследуемых сортов пшеницы, определенная путем сжигания навески составила от 1,86 до 1,97%. Известно, что при зольности зерна 1,95-2,0%, зольность эндосперма колеблется в пределах 0,39-0,6%, зародыша - 5,2-7,5%, оболочек с алейроновым слоем - 9,3-12,4%. Зерно зольностью свыше базиса 1,97% считается высокозольным.

ВЫВОДЫ

1. Определено, что образцы зерна, выращенные в республике, поражены клопом-черепашкой разной степенью, что повлияло на белково-протеиназный комплекс муки, обеспечивающий состояние и изменение белковых веществ муки и физических свойств теста.

2. Выявлено, что жаркий климат выращивания зерна отразился на изменениях в муке, состоянии углеводно-амилазного комплекса и пониженной активности амилолитических ферментов. В результате, в процессе тестоприготовления атакуемость белковых веществ в муке возрастала, ослаблено действие ферментов на крахмал, ощущался недостаток сахаров необходимых для брожения, реологические свойства теста ухудшались, качество хлеба снижалось.

ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Effect of calcium gluconate on physical properties of wheat flour dough and breadmaking. Morita Naofumi, Nakamura Mizuyo, Hamazu Zenichiro, Toyosawa Isao. Oyo toshitsukagaku = J. Appl. Glycosci. 1994. - 41, № 4. - P. 407-412.
2. Effect of enzyme active soya flour and sodium stearoyl-2-lactylate addition on white bread making properties. Kaur Amarjett, Sidhu J.S., Singh Bhupender. Chem., Mikrobiol., Technol. Lebensm. 1995. -17, № 3-4. - P. 105-109.
3. Suvanov F., Qobilova N., Tuxtamishova G. Improvement of solvent recovery technology in oil extraction production // Science and innovation. – 2023. – Т. 2. – №. А1. – С. 209-212.
4. N.Qobilova., Махмудов Р.А., Мажидов К.Х., Жабборов Д.Р. Study of amaranth seeds as the raw material for the extraction of biologically active additives. TEST Engineering Management (Scopus) May-June 2020. ISSN:0193-4120 Page. №29349-29353
5. Ауэрман Л.Я. Технология хлебопекарного производства. М.: Легкая и пищевая промышленность, 1984. – С. 416.

КУЗГИ БУҒДОЙ НАВЛАРИ ҲОСИЛДОРЛИГИГА ЭКИШ МУДДАТЛАРИ, ЭКИШ МЕЪЁРЛАРИ ВА ОЗИҚЛАНТИРИШНИНГ ТАЪСИРИ

Ҳакимова Муабара Халиловна, б.ф.н., доцент,
Азимова Муҳайё Эгамбердиевна, қ.х.ф.ф.д. (PhD),
Қарши муҳандислик иқтисодиёт институти.

Аннотация. Мақолада кузги буғдойдан юқори ва барқарор ҳосил етиштиришида ҳар бир яратилган буғдой навининг биологиясини ҳисобга олган ҳолда экиш меъёрларини ишлаб чиқиш, минерал ўғитларга бўлган талабнинг кузги буғдой ҳосилдорлигига таъсири ҳақида маълумотлар берилган.

Калит сўзлар: нав, меъёр, давр, ўғит, дон, ҳарорат, мақбул, вариант, миллион бирлик, биотик, абиотик.

Аннотация. В статье представлена информация о разработке норм посева, сроков и потребности в минеральных удобрениях и их влиянии на урожай зерна с учетом биологии каждого созданного сорта пшеницы при возделывании высоких и устойчивых урожаев зерновых.

Ключевые слова: сорт, норма, срок, удобрение, зерно, температура, приемлемый, вариант, миллион единиц, биотик, абиотик.

Annotation. The article provides information on the development of sowing norms, timing and demand for mineral fertilizers and their impact on grain yield, based on the biology of each created wheat varieties in the cultivation of high and sustainable yields of cereals.

Key words: Variety, norm, term, fertilizer, grain, temperature, acceptable, variant, million units, biotic, abiotic.

Кириш. Республикамизда кузги юмшоқ буғдой навларини ҳудудлар бўйича тўғри жойлаштириш ва ҳар бир навнинг ички имкониятларидан тўлиқ фойдаланишда, тупроқ-иқлим шароити, мақбул муддат ва меъёрларда экиш, суғориш ва ўғитлаш каби агротехнологик тадбирларни ўз вақтида бажариш ҳисобига юқори ва сифатли дон ҳосили етиштиришга имконият яратилади.

Маълумотларга қараганда, кузги юмшоқ буғдойни экиш муддатидан тўғри фойдаланиб, ўсимликнинг энг муҳим ривожланиш давларини ташқи муҳитнинг қулай вақтига тўғрилаш имконияти яратилади, бу билан дон ҳосилини 20-30%, баъзи йиллари 40-52%га ошириш мумкинлиги келтирилган [1].

Кузги буғдой ҳосилдорлиги навнинг биологик хусусиятларига, иқлим шароити, сув, ёруғлик, озиқа режимига, экиш муддати ва меъёрларига, боғлиқ ҳамда ўзгарадиган кўрсаткичдир. Ҳар бир ташқи муҳит омили, кузги буғдой ҳосилдорлиги ва дон сифатига сезиларли даражада таъсир кўрсатади. Кузги буғдой навларининг биологик хусусиятларига мос етиштириш технологияси қўлланилганда энг юқори ва сифатли дон етиштириш мумкин. Қўлланилган етиштириш технологияси экиш муддати ва меъёрлари кузги буғдойнинг ривожланиш босқичларида унинг ҳаётий омилларга бўлган талабини мақбул даражада қондириши талаб қилинади.

Кузги юмшоқ буғдой навларини Қашқадарё ва Сурхондарё вилоятлари шароитида энг мақбул муддатларда экиб, тўлиқ кўчат олиш, мўл ва сифатли дон ҳосили етиштириш таъминлаши ҳамда экиш муддатини тўғри белгилаш ҳисобига кузги буғдой ҳосилдорлигини 30 ц/га ошириш мумкинлиги аниқланиб, тупроқ-иқлим шароитларида кузги юмшоқ буғдой навларидан юқори ва сифатли дон ҳосили етиштиришда илмий асосланган ҳолда ўғитлаш, дон ҳосилдорлигини 15-20 ц/га ошириши ёки қўлланилган ҳар 1 кг NPK ҳисобига ўртача 6,2 кг қўшимча дон ҳосили олиш мумкинлиги аниқланган [2].

Ҳосилдорлик маълум бирликдаги ўсимликлар ҳосилининг йиғиндисидир. Экинзорда ўсимликлар сийрак бўлса, ҳар бир алоҳида олинган ўсимликнинг маҳсулдорлиги юқори бўлишига қарамаздан ҳосилдорлик паст бўлади. Туп қалинлигини ошиб бориши билан алоҳида олинган ўсимликнинг маҳсулдорлиги пасаяди, аммо ҳосилдорлик маълум даражада ошиб боради. Бунда, маълум бирликдаги майдонда ўсимликлар сони мақбул, ҳосилдорлик энг юқори бўлади, кейинчалик ҳосилдорликни секинлик билан пасайиб бориши кузатилади [3; 4].

Тадқиқот материаллари ва услуби. Дала тажрибалари 2014-2016 йиллар Дон ва дуккакли экинлар илмий тадқиқот институти Қашқадарё филиалининг оч тусли бўз тупроқлари шароитида олиб борилди. Тажриба даласида кузги юмшоқ буғдой навларидан Краснодарская-99, Яксарт, Бунёдкор ва Ғозгон навлари, экиш меъёри 4,0; 5,0 ва 6,0 млн дон унвчан уруғ меъёрларида экилди. Экиш муддатлари эрта (1 октябр), ўрта (20 октябр) ва кеч (10 ноябр) муддатларда шунингдек, турли ўғитлаш меъёрлари қўлланилди.

Таҳлил ва натижалар. Тадқиқотларда кузги буғдой навлари Краснодарская-99, Яксарт, Бунёдкор ва Ғозгон навлари уруғлари ўрта муддатда (20.10) экилганда, дон ҳосили эрта муддатда (1.10.) экилганига қараганда, навлар бўйича назорат вариантларида тегишлича 3,5-3,4; 2,6-3,4; 3,5-2,7 ва 3,2-2,8 ц/га юқори бўлишини таъминлаган бўлса, бу кўрсаткичлар ўғитлар $N_{180}P_{108}K_{54}$ кг/га қўлланилган пайкалчаларда экиш муддатларига ва навларга мос равишда 5,8-5,7; 6,1-5,5; 6,0-6,0 ва 6,5-5,7 ц/га, ўғитлар меъёри оширилиб ($N_{210}P_{147}K_{105}$ кг/га) қўлланилган пайкалчаларда етиштирилганда қўшимча ҳосил миқдори ўртача 5,5-6,0; 5,9-5,2; 5,3-6,1 ва 4,8-6,1 ц/га ни ташкил этганлиги ҳисобга олинди. Шунингдек, мақбул экиш муддатида (20.10), экиш меъёри 4,0 млн.дан 5,0 млн унвчан уруғга кўпайтирилганда кузги юмшоқ буғдойнинг Краснодарская-99, Яксарт, Бунёдкор ва Ғозгон навларининг дон ҳосили гектаридан 1,5; 1,9; 0,9 ва 1,0 ц/га ошган бўлса,

1-жадвал.

Кузги юмшоқ буғдой навларининг дон ҳосилига экиш муддати, меъёрлари ва ўғитларни таъсири, ц/га (20 октябрь, ўртача 2014-2016 й.й.)

№	Вариантлар	Млн дона	Навлар номи	2014	2015	2016	Ўртача
1	Назорат	4,0	Краснодарская-99	21,2	22,7	21,7	21,9
2			Яксарт	21,6	22,1	21,1	21,6
3			Бунёдкор	21,7	22,9	22,3	22,3
4			Ғозгон	22,7	23,2	23,0	23,0
5		5,0	Краснодарская-99	23,4	24,1	23,8	23,8
6			Яксарт	23,7	24,7	24,1	24,2
7			Бунёдкор	23,9	24,9	24,6	24,5
8			Ғозгон	24,7	25,2	25,1	25,0
9		6,0	Краснодарская-99	24,6	25,0	24,6	24,7
10			Яксарт	25,2	25,9	25,1	25,4
11			Бунёдкор	26,1	26,8	26,2	26,4
12			Ғозгон	26,9	27,4	26,9	27,1
13	$N_{180}P_{108}K_{54}$	4,0	Краснодарская-99	49,8	50,4	50,1	50,1
14			Яксарт	52,3	53,0	52,8	52,7
15			Бунёдкор	54,5	55,1	54,6	54,7
16			Ғозгон	57,6	58,3	57,8	57,9
17		5,0	Краснодарская-99	51,5	52,0	51,1	51,5
18			Яксарт	54,7	55,1	54,1	54,6
19			Бунёдкор	55,1	56,1	55,8	55,6
20			Ғозгон	58,8	59,3	58,6	58,9
21		6,0	Краснодарская-99	57,3	57,9	57,0	57,4
22			Яксарт	60,9	61,3	61,1	61,1
23			Бунёдкор	61,3	62,3	62,1	61,9
24			Ғозгон	64,6	65,4	64,0	64,7
25	$N_{210}P_{147}K_{105}$	4,0	Краснодарская-99	58,8	59,1	59,0	59,0
26			Яксарт	60,5	60,9	60,6	60,7
27			Бунёдкор	63,5	64,1	63,9	63,8
28			Ғозгон	63,3	68,4	67,2	66,3
29		5,0	Краснодарская-99	59,4	60,4	60,3	60,0
30			Яксарт	65,4	66,1	66,0	65,8
31			Бунёдкор	66,7	67,3	67,1	67,0
32			Ғозгон	67,6	69,4	69,2	68,7
33		6,0	Краснодарская-99	60,5	61,6	60,6	60,9
34			Яксарт	66,6	67,2	66,3	66,7
35			Бунёдкор	67,7	68,6	67,0	67,8
36			Ғозгон	69,7	70,6	69,4	69,9
ЭКФ _{0,5} , ц/га				1,81	1,94	2,20	
ЭКФ _{0,5} , %				3,75	3,89	4,54	

экиш меъёрини гектарига 5,0 млн дан 6,0 млн. га оширилганда, дон ҳосили навларга мувофиқ равишда 7,4; 8,3; 7,1 ва 6,7 ц/га юқори бўлганлиги аниқланди.

Шуни алоҳида таъкидлаш керакки, мақбул экиш муддатларидан кечикканда, барча экиш меъёрларида ҳам кузги юмшоқ буғдой навлари дон ҳосили камайди, лекин экиш меъёрини гектарига 4,0 млн дан 6,0 млн унувчан уруғга оширилганда, дон ҳосили ўртача 6,4-9,6 ц/га ошди. Шундай қилиб, Қашқадарё вилоятининг суғориладиган оч тусли бўз тупроқлари шароитида кузги юмшоқ буғдойнинг Яксарт, Бунёдкор ва Ғозгон навлари эрта муддатда (1.10) экилганда экиш меъёри 4,0 млн. кеч муддатда (10.11) экилганда 6,0 млн., мақбул муддатда (20.10) экилганда эса, 5,0 млн унувчан уруғ эканлиги ва юқори дон ҳосили етиштиришни таъминлаши аниқланди. Ўрта муддатда (20.10) экилган кузги юмшоқ буғдой навларининг ҳосилдорлиги эрта муддат (1.10) ва айниқса, кеч (10.11) муддатларда экилганига нисбатан сезиларли даражада юқорилиги билан ажралиб турган бўлса, экиш муддатининг кечикиши (10.11) билан етиштирилган кузги буғдойнинг Краснодарская-99, Яксарт, Бунёдкор ва Ғозгон навларининг дон ҳосилини сезиларли камайишига олиб келганлиги кузатилди. Демак, суғориладиган оч тусли бўз тупроқлар шароитида кузги юмшоқ буғдойнинг Краснодарская-99, Яксарт, Бунёдкор ва Ғозгон навларидан энг юқори дон ҳосили, мақбул муддатда (20.10) ва меъёрда (5,0 млн унувчан уруғ/га) экилганда ҳамда минерал ўғитлар $N_{210} P_{147} K_{105}$ кг/га меъёрларида қўлланилганда, навларга мос равишда 60,0; 65,8; 67,0 ва 68,7 ц/га етиштирилди. Кузги юмшоқ буғдой навларининг дон ҳосилини мақбул экиш муддати (20.10), меъёри (5,0 млн дон уруғ) ва ўғит меъёридан ($N_{210} P_{147} K_{105}$ кг/га), барвақт (1.10) ёки кеч муддатларда (10.11) экилганда сезиларли камайиши кузатилди.

Хулоса қилиб айтганда, Қашқадарё вилоятининг суғориладиган оч тусли бўз тупроқлари шароитида кузги юмшоқ буғдойнинг Краснодарская-99, Яксарт, Бунёдкор ва Ғозгон навлари учун энг мақбул экиш муддати (20.10) да экилганда 5 млн, эрта муддатда (1.10) экилганда 4,0 млн, кеч муддатда (10.11) экилганда эса 6,0 млн. унувчан уруғ ҳисобида экилганда ва барча экиш муддатларида минерал ўғитларни $N_{210} P_{147} K_{105}$ кг/га ҳисобида қўллаш юқори дон ҳосили етиштиришни таъминлаганлиги аниқланди. Кўрсатиб ўтилган шароитда кузги юмшоқ буғдой навларини экишни мақбул муддатдан эрта (1.10) ёки кеч (10.11) ўтказиш дон ҳосилини камайишига олиб келганлиги ҳисобга олинди.

АДАБИЁТЛАР:

- Сиддиқов Р., Эгамов И., Мансуров А. Март кузги бошокли дон экинлари ҳосилига ҳосил қўшиш оyi // Агро илм. – Тошкент. 2015. – №4(48). – Б. 49.
- Эгамов И., Адашев И. Экиш муддатларининг дон ҳосилдорлигига таъсири // Агро илм. – Ташкент. 2017. №6(50). – Б. 23-24.
- Бобомирзаев П.Х. Республикаимизнинг жанубида экиш муддатларининг буғдой ўсиш-ривожланишига таъсири // Агро илм.- Тошкент. 2017. - №2 (46).- Б. 38
- Губанов Я. В., Иванов Н.Н. Озимоя пшеница. Москва. Колос. 1998. С-303.
- М.Э.Азимова. Г.Н.Ишонқулова, Кузги юмшоқ буғдой навлари дала унувчанлигига экиш муддати, экиш меъёри ва ўғит меъёрларининг таъсири. // Агро-илм-Тошкент 2021. №3 Б-15-16

МОШ НАВЛАРИ ИЛДИЗИНИ РИВОЖЛАНИШИГА ЭКИШ МУДДАТИ ВА МЕЪЁРИНИ ТАЪСИРИ (ТИПИК БЎЗ ТУПРОҚ МИСОЛИДА)

Идрисов Хусанжон Абдужабборович, қ.х.ф.ф.д (PhD) ., доцент,
ФарДУ Аграр қўшма факультети,
Асқаров Ҳасанбой Холдорович, қ.х.ф.ф.д (PhD) ., доцент,
ФарПИ.

Аннотация. Мақолада такрорий экилган мош навларини илдиз массаси ривожланишини ёритилган. Тадқиқот натижаларига кўра, ҳар бир экиш муддатида ҳам мош навларининг экиш меъёри ошган сари илдиз массаси ҳам ошиб борганлиги кузатилди. Охириги экиш муддатида илдиз вазни экиш меъёри ошган сари кўпайган. Лекин, олдинги экиш муддатларига нисбатан илдиз массаси камайганлиги кузатилди.

Annotation. The article describes the development of root mass of replanted mosh varieties. According to the results of the study, it was observed that with each sowing period, the root mass increased as the sowing rate of mosh varieties increased. During the last sowing period, the root weight increased as the sowing rate increased. However, a decrease in root mass was observed compared to previous planting periods.

Кириш. Мош ловиялар *Phaseolus* туркумига оид ўсимлик бўлиб, Осиё ловияларини ташкил қилади. Маълумки ловия турларини бир гуруҳи Жанубий Америкадан келиб чиққан (оддий, кўпгулли, Лима, Тепари турлари) бўлиб, бир гуруҳи Осиёдан келиб чиққан: мош-*Phaseolus aureus* L., адзуки-*Phaseolus angularis* Wilch., шолисимон-*Phaseolus calcaratus* Piper. Мош деҳқончиликда бундан 5-6 минг йил олдин қўлланилган.

Мошнинг ватани Жанубий-Ғарбий Осиё ҳисобланиб, дунёнинг Ҳиндистон, Афғонистон, Эрон, Покистон, Бирма, Япония, Хитой, Вьетнам, Ўзбекистон, Туркменистон, Тожикистон ва МДҲ мамлакатларида етиштирилиб келинади. Мошнинг келиб чиқиши бўйича мунозарали фикрлар мавжуд бўлиб, баъзи олимлар мошни ва бошқа дуккакли дон ўсимликларини мимозасимонлардан келиб чиққан деган фикрни илгари суради [1].

Дон таркибида 24-30% оқсил, 2-4% мой, 46-50% крахмал ва турли витаминлар бор. Пояси таркибида 8-15% оқсил мавжуд, чорва моллари учун тўйимли озиқа моддалари сақлайди. Мош кўпроқ Осиё мамлакатларида етиштирилиб, унинг ўзбекча номи мош, русча номи эса фасоль золотистая деб юритилади. Мошнинг лотинча номи барча илмий манбаларда *Phaseolus aureus* деб юритилади. В.Н.Степанов, П.П.Вавилов ва бошқалар М.Мирзовалиев мошни “фасоль золотистая” деб номлашиб, унинг қурғоқчиликка чидамли бўлишини, дон ва сидерат ўғит учун етиштириш мумкинлигини таъкидлаб ўтишган [2].

Тадқиқот материаллари ва услуби. Илмий ишлар ТошДАУ тажриба станциясида ўтказилди. Тажриба даласи Чирчиқ дарёсининг юқори қисмида денгиз сатҳидан 481 м. баландликда, 41° И^ш шимолий кенликда ва 38° 31' шарқий узокликда Тошкент вилоятининг Қибрай туманида жойлашган. Тажриба ҳўжалиги тупроғи қадимдан суғориб келинадиган типик бўз тупроқдир. Типик бўз тупроқ таркибида 1,0-1,3% чиринди, 0,089%-0,102 атрофида азот, 0,141-0,184% га яқин фосфор ва 1,70-1,80% калий мавжуд. Бу эса ўсимлик ўсув даврида фойдаланадиган озук а унсурларининг етарли эмаслигидан далолат бериб турибди. Тажриба дала ва лаборатория услубида олиб борилди. Дала тажрибаларида мошнинг навлари ёзда ҳар хил меъёрга ва усулда экиб ўрганилди. Дала

тажрибалари ЎзПТИ (2007) ва Доспехов (1989) методик услублари асосида олиб борилди. Тажриба майдони 0,4 га ни ташкил қилди. Тажрибада мошнинг “Радость”, “Дурдона”, “Зилола” навлари экилди [3-4].

Таҳлил ва натижалар. Мош тупроқни биологик азотдан ташқари органик моддалар билан бойитади. Тажрибада илдиз миқдори амал даврида ҳайдалма чуқурлигида аниқланган. Мош навлари 25 июнда экилганда амал даврнинг бошларида илдиз вазни “Радость” навида экиш меъёрлари бўйича 6,6-7,2 ц/га ни ташкил қилган. “Дурдона” навида 4-та чин барги ривожланиш даврида илдизнинг вазни 5,8-8,4 ц.ни ташкил қилди. “Зилола” навида бу кўрсаткич 4,8-7,2 ц.га тенг бўлган (1-жадвал).

1-жадвал.

Мош навларида илдиз вазни, ц/га
(25.06.2023 й. экилган)

№	Навлар	Экиш меъёри	4 та барг	Гуллаш	Дуккаклар
1	Радость	20	6,6	13,3	21,7
		30	6,9	19,7	23,6
		40	7,2	20,5	24,3
2	Дурдона	20	5,8	14,4	19,7
		30	7,7	15,5	21,6
		40	8,4	17,4	23,8
3	Зилола	20	4,8	14,2	22,3
		30	6,1	19,6	24,8
		40	7,2	23,5	26,5

Гуллаш даврига кирганда мошнинг “Радость” навида илдиз вазни 13,3-20,5 ц.ни ташкил қилган. “Дурдона” навида экиш меъёрлари бўйича 14,4-17,4 ц.ни ташкил қилган. “Зилола” навида 14,2-23,5 ц.ни ташкил қилган. Мош навлари дуккакланиш даврига кирганда илдиз вазни юқори бўлиб, кўринишлар бўйича “Радость” навида 21,7-24,3 ц.ни ташкил қилган. “Дурдона” навида илдиз вазни экиш меъёрлари бўйича 19,7-23,8 ц.ни ташкил қилган. “Зилола” навида илдиз вазни 22,3-26,5 ц.ни ташкил қилган. Барча навларда экиш меъёри ошган сари илдиз вазни ҳам бир гектар ҳисобига ошиб борганлиги

кузатилди. Энг юқори илдиз вазни “Зилола” навида кузатилди.

2-жадвал.

Мош навларида илдиз вазни, ц/га,
(15.07.2023 й. экилган)

№	Навлар	Экиш меъёри	4 та барг	Гуллаш	Дуккаклар
1	Радость	20	5,6	13,0	19,0
		30	6,7	14,2	19,8
		40	7,4	17,2	21,7
2	Дурдона	20	5,4	16,9	20,5
		30	5,9	19,0	22,3
		40	6,8	20,9	23,3
3	Зилола	20	6,8	19,4	21,5
		30	9,5	21,6	23,4
		40	10,6	22,0	24,7

Учинчи экиш муддатида мош навлари 15 июлда экилганда амал даврининг бошларида илдиз вазни “Радость” навида экиш меъёрлари бўйича 5,6-7,4 ц/га ни ташкил қилган. “Дур-

дона” навида 4-та чин барги ривожланиш даврида илдизнинг вазни 5,4-6,8 ц.ни ташкил қилди. “Зилола” навида бу кўрсаткич 6,8-10,6 ц.га тенг бўлган. Гуллаш даврига кирганда мошнинг “Радость” навида илдиз вазни 13,0-17,2 ц.ни ташкил қилган (2-жадвал).

“Дурдона” навида экиш меъёрлари бўйича 16,9-20,9 ц.ни ташкил қилган. “Зилола” навида 19,4-22,0 ц.ни ташкил қилган. Мош навлари дуккакланиш даврига кирганда илдиз вазни юқори бўлиб, кўринишлар бўйича “Радость” навида 19,0-21,7 ц.ни ташкил қилган. “Дурдона” навида илдиз вазни экиш меъёрлари бўйича 20,5-23,3 ц.ни ташкил қилган. “Зилола” навида илдиз вазни 21,5-24,7 ц.ни ташкил қилган. Барча навларда экиш меъёри ошган сари илдиз вазни бир гектар ҳисобига ошиб борганлиги кузатилди. Энг юқори илдиз вазни “Зилола” навида кузатилди.

Хулоса шуки, бу экмш муддатида мош навларининг экиш меъёри ошган сари илдиз массаси ҳам ошиб борганлиги кузатилди. Бу экиш муддатида илдиз вазни экиш меъёри ошган сари ортиб борган. Олдинги экиш муддатларига нисбатан илдиз массаси камайганлиги кузатилди.

АДАБИЁТЛАР:

1. Атабаева Х.Н, Саттаров М.А, Идрисов Х.А Суғориладиган майдонларда мош етиштиришнинг интенсив технологияси бўйича тавсиянома. Тошкент 2019, -Б. 17-19
2. Атабаева Х.Н, Худойкулов Ж.Б Ўсимликшунослик.Т “Фан ва технология”. 2018, -Б. 36-38
3. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. - М.: Колос, 1985. - 317 с.
4. Дала тажрибаларини олиб бориш методикаси ЎзПТИ.2007 йил. -Б. 97-99

УЎТ: 633.51:631.811.124.

ТАНДЕМ СТИМУЛЯТОРИНИНГ СОЯ ЭКИНИ ҚУРУҚ ВАЗНИНИНГ ЎЗГАРИШИГА ТАЪСИРИ

Абдимуминов Шавкат Холназарович, таянч докторант,
Таджиев Карим Марданакулович, қ.х.ф.д., катта илмий ходим,
Ингичка толали пахтачилик илмий-тадқиқот институти.

Аннотация. Тажрибада соя экинининг қуруқ массаси 30 т/га мол гўнги қўлланилиб, Тандем биостимулятори билан уругга 0,4 л/т, вегетация даврида 0,2, 0,4, 0,6 л/га меъёрларда ишлов берилганда назоратга нисбатан 2.69 гр га кўп қуруқ вазн тўплаганлиги аниқланди.

Калит сўзлар: соя, ўсиш, ривожланиш, қуруқ вазн, стимулятор, Тандем, уругга, ишлов бериш, майсалаш, шоналаш, гуллаш, вегетация даври.

Аннотация. В эксперименте наблюдалось увеличение сухой массы соевых культур на при внесении навоза 30 т/га и применение стимулятора Тандема протравка семян перед посевом на 0,4 л/т, в период вегетации на 0,2, 0,4, 0,6 л/га по сравнению с контрольным варианте на 2,69 гр.

Ключевые слова: Соя, рост, развитие, сухой вес, стимулятор, Тандем, семян, обработка, мякоть, бутонизации, цветение, вегетационный период

Annotation. In the experiment, an increase in the dry mass of soybean crops was observed when applying manure 30 t ha-1 and using the Tandem seed treatment stimulant before sowing by 0.4 l t-1, during the growing season by 0.2, 0.4, 0.6 l ha-1 compared to the control version by 2.69 g.

Keywords: Soybean, growth, development, dry weight, stimulant, Tandem, seeds, processing, pulp, budding, flowering, growing season.

Кириш. Бугунги кунда дунё деҳқончилигида катта майдонларни эгаллайдиган экинларнинг ҳар бири, уларни кўп тармоқли эканлигидан келиб чиқиб белгиланади. Экин майдонларига кўра, соя экини буғдой, шоли, маккажўхоридан кейинги ўринни эгаллайди. Маълумотларга кўра, соя дунё мамлакатларида 100 млн. гектарга яқин майдонга экилиб,

ер шари аҳолисининг 53% и фақатгина соя мойини истеъмол қилади.

Соя ўсимлиги дони ва оксидан тўрт юздан зиёд турли хил маҳсулотлар тайёрланади ва улар халқ ҳўжалигининг барча соҳаларида ишлатилади.

Соянинг кимёвий таркибида унинг инсон организми то-

монидан энг тез хазм бўлиши, зарарсизлиги билан пахта ва бошқа ўсимликлар мойидан устун туради.

Дони таркибида 52% гача оқсил ва 25 фоизгача ўсимлик мойи сақлайди. Шунингдек, соя дони таркибида ҳайвон оқсилида учрайдиган барча алмашлаб бўлмайдиган аминокислоталарни сақлайди. Шунинг учун соя оқсидан сут, қатиқ, творог, пишлок, турли хил гўштлар, экологик тоза сифатли мой, тухум порошоги (таркибида лецитин моддаси сақлайдиган) олиш мумкин. Соя оқсидан қон плазмалари, кўз ойнаклар учун сифатли линзалар олинади.

Ҳозирги кунда дунё амалиётида тупроқ унумдорлигини, ҳамда азот фосфор ўғитларидан фойдаланиш самарадорлигини ошириш, ўсимликнинг ўсиш ривожланиши фаоллаштириш мақсадида гумин кислоталаридан фойдаланиш кенгайиб бормоқда. Гумин кислоталари таъсир механизми ўсимликда моддалар алмашинувининг яхшиланиши билан боғлиқ бўлиб, табиий ўсишни созловчи аукцин ва цитокинин фитогормонлари фаолиятининг жадаллашуви билан амалга ошади.

Соянинг районлаштирилган навларнинг юқори синфли уруғларини экиш олдидан нитрагин билан ишлов бериш, уруғ экишнинг мақбул муддатлари ва меъёрларига риоя қилиш, уруғларни нам тупроқ қатламига бир хил чуқурликда ва бир текис экиш тавсия этилган [1].

Кўпчилик химиявий ўстирувчи моддаларнинг ўзига хос хусусиятлари: нафақат турли ўсимлик навларига, балки турли орган ва тўқималарига таъсир қилади. Шу билан бирга қуруқ вазннинг ўзгаришига, ҳосилдорликнинг ошиши ва совуққа чидамлилига сезиларли даражада таъсир қилган [6].

Ўсимликшуносликда соя ўсимлигида ўсишни созловчи Агат-25 к, Албит, Албит-3 препаратларни қўллаш билан маҳсулдорликни оширган ҳолда ўстириш технологиясининг янги элементлари ишлаб чиқилди, ўсимликнинг ўсиши ва ривожланишини тартибга солувчи сифатида Амир препаратлари билан уруғларни ва ўсимликларни вегетация давомида юқори биомассанинг тўпланиши ва соя ўсимликларининг маҳсулдорлигининг ошиши аниқланди [3].

Типик бўз тупроқлар шароитида етиштирилган соя тупроқда 171,6 кг/га дан 228,5 кг/гача биологик азот тўплаган [5].

Такрорий экилган сояга стимуляторлар билан ишлов берилганда ўсиши, ривожланиши жадаллашиб, қуруқ вазни ошганлиги аниқланган. Тажрибада юқори маълумотлар такро-

рий экилган соя донига Маъсуда стимулятори билан экишдан олдин 3,0 л/т, 3-5 баргда 6,0 л/га, шоналашда 9,0 л/га ва Узгуми стимулятори билан экишдан олдин 0,6 л/т, 3-5 баргда 0,2 л/га, шоналашда 0,3 л/га, гуллашда 0,4 л/га меъёрида ишлов берилганда олиниб, назоратга нисбатан вегетация даври охирида вариантларга мос ҳолда бир ўсимлик қуруқ вазни 1,57-2,88 г.га, қуруқ вазн таркибидаги азот 0,6-1,6%, фосфор 0,4-2,5% ва калий 0,6-1,9% га қўп бўлганлиги аниқланган[4].

Микробиологик ва ўсишни бошқарувчи препаратлар билан ўсимликларга ишлов бериш уларни иммун тизимини кучайтириб, касаллик ва зараркунандаларга чидамлигини оширади, экинлар тузилишини яхшилаб ҳосилдорликни оширган [2].

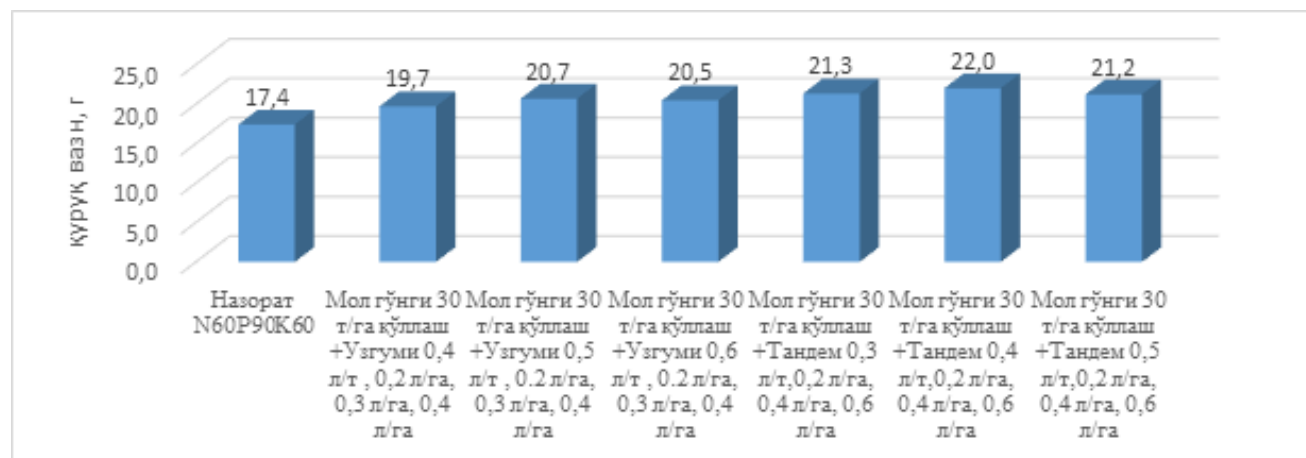
Таҳлил ва натижалар. Ўсимликларни ҳосилдорлигини белгилловчи асосий кўрсаткичлардан бири унинг қуруқ модда тўплашидир. Мақбул ўсиб ривожланган соя экинида ҳосил берувчи органлар салмоғи ортиб, сифатли ва юқори ҳосил олишни таъминлайди. Бу кўрсаткичга турли омиллар таъсирини кўрсатади (жадвал).

Тажрибада ўсимликларнинг қуруқ вазн тўплаши майсалаш (07.05), шохланиш (23.05), гуллаш (20.06) ва пишиш (01.08) давларида аниқланди.

Ўсимликларни майсалаш ва шохланиш давларида қуруқ вазн тўплаши ўрганилаётган вариантларда бир-бирига яқин кўрсаткичлар олинди. Бу ҳолатни ўсимликларнинг ривожланиш даври бошида озиқа моддаларни кам миқдорда ўзлаштириши туфайли секин ўсиши билан боғлаш мумкин.

Тажрибада 30 т/га мол гўнги қўлланилган далага соя экини уруғига экиш олдидан Тандем стимулятори билан турли меъёрларда ишлов берилган вариантга, фақат минерал ўғитлар $N_{60}P_{90}K_{60}$ қўлланилиб уруғларга ишлов берилмай экилган вариантга солиштириб ўрганилди.

Тажрибада майсалаш (7.05) даврида 30 т/га мол гўнги қўлланилган далага экилган соя ўсимлиги уруғига экишдан олдин Тандем стимулятори билан 0,3 л/т, вегетация даврида 0,2 л/га меъёрда ишлов берилганда ўсимлик қуруқ вазни 0.34 гр, шоналаш даврида (23.05) Тандем стимулятори билан соя уруғига 0,3 л/т, вегетация даврида 0,4 л/га меъёрда ишлов берилганда ўсимлик қуруқ вазни 0.80 гр, гуллаш даврида (20.06) Тандем стимулятори билан соя уруғига 0,3 л/га вегетация даврида 0,6 л/га меъёрда ишлов берилганда ўсимлик қуруқ вазни 3.95 гр бўлиб назорат вариантга ($N_{60}P_{90}K_{60}$) нисбатан мос равишда 0.04, 0.08, 0.75 грамга қўп бўлганлиги аниқланди.



1-расм. Соя донига экишдан олдин ва вегетация даврида Тандем ва Узгуми стимуляторлари билан ишлов беришнинг қуруқ вазни ўзгаришига таъсири.

Худди юқоридаги қонуният шохланиш (23.05), гуллаш (20.06), пишиш (01.08) даврларида кузатилди ва назорат вариантга ($N_{60}P_{90}K_{60}$) нисбатан мос равишда гуллаш (20.06) даврида 0.84, 0.80 гр, пишиш (01.08) даврида 2.69, 1.92 гр га кўп бўлганлиги кузатилди.

Хулоса қилиб айтиш мумкинки, 30 т/га мол гўнги қўлланилган далага Тандем стимулятори билан соя уруғига экиш олдида 0,4 л/т меъёрида, майсалашда 0,2 л/га, шоналашда 0,4 л/га ва гуллашда 0,6 л/га меъёрида ишлов берилганда, назоратга нисбатан ўсимликнинг қуруқ массаси 2,69 грамга ортганлиги аниқланди.

АДАБИЁТЛАР:

1. Абдуллаев А.Қ. Атабоева Ҳ.Н. ва бошқалар. Ўзбекистонда соя етиштириш бўйича тавсиялар. Тошкент, 2012. 15-бет.
2. Грицаенко З.М. Засоренность и урожайность посевов подсолнуха при разных способах применения гербицидов Дуал Голд 960, Фюзилад Форте 150 и регулятора роста растений Радостим / З.М.Грицаенко, Л.Ф.Пидан // Вісник Уманського національного університету садівництва. -2014. -№1. -С. 54-60.
3. Романова Е.В, Гинс М.С. Влияние биостимуляторов на рост и продуктивность растений сои, Вестник РУДН, сер. Агрономия и животноводство, 2006, №1, С 82-88.
4. Таджиев К.М. Такрорий экилган соянинг ўсиши, ривожланиши ва қуруқ вазн тўплашига стимуляторлар билан ишлов беришнинг таъсири // "O'zbekiston qishloq va suv xo'jaligi" журнаlining "Agro ilm" илмий иловаси -Тошкент, 2021 йил, -№2 (72). -Б. 22-24 (06.00.00. № 1)
5. Қўчқоров А.С. Соя ва алмашлаб экиш. Пахта мажмуидаги зироатлар етиштириш технологияси, Илмий тўплам / Н.Малабоев таҳрири остида -Тошкент, 1996. -278-280 б.
6. Чекуров В.М. Регуляторы роста и развития растений / Чекуров В.М. // -М.: Наука, 1982. -С.218-219.

УЎТ: 633(575.192)

КУНЖУТНИ ТУРЛИ ЭКИШ МУДДАТЛАРИ ВА ЭКИШ МЕЪЁРЛАРИДА ПАРВАРИШЛАШНИНГ ТУПРОҚНИНГ АГРОКИМЁВИЙ ВА АГРОФИЗИКАВИЙ ХОССАЛАРИГА ТАЪСИРИ

Қурбонова Офтобойим Ҳусниддиновна

Қарши муҳандислик иқтисодиёт институти в.в.б.доценти.

Аннотация. Ушбу мақолада Қашқадарё вилоятининг қадимдан сугориладиган оч тусли бўз тупроқлари шароитида Кунжутни турли экиш муддатлари ва экиш меъёрларида парваришлашда тупроқнинг агрокимёвий ва агрофизикавий хоссаларига таъсири бўйича маълумотлар келтирилган.

Калит сўзлар: Қадимдан сугориладиган оч тусли бўз тупроқлари, тупроқ хажм массаси, сугориш меъёри, мавсумий сугориш, кунжутни ўсиши ва ривожланиши ва дон ҳосилдорлигига таъсири.

Аннотация. В данной статье приведены данные по воздействию почвы на агрохимические и агрофизические свойства при уходе за Кунжутом в условиях древних орошаемых ледяных почв Кашкадарьинской области при различных сроках посадки и нормах посадки.

Ключевые слова: давно орошаемые светло-каштановые почвы, объемная масса почвы, норма полива, сезонный полив, влияние на рост и развитие кунжута и урожайность зерновых.

Annotation. This article provides data on the impact of soil on agrochemical and agrophysical properties when caring for Sesame in the conditions of ancient irrigated ice soils of the Kashkadarya region with various planting times and planting standards.

Key words: Historically irrigated pale gray soils, soil volume mass, irrigation rate, seasonal irrigation, effects on sesame growth and development and grain yield.

Кириш. Бугунги кунда дунё бўйича кунжут Дунё бўйича ҳар йили 78,5 миллион гектардан ортиқ майдонларда 3840 тонна маҳсулот еттиштирилиб, ўртача ҳосилдорлик 4,9 ц/га ниташкил қилади. Дунёда энг кўп кунжут етиштираётган давлатларнинг биринчи 10 лигидан Бирма (4,9 ц/га), Хиндистон (3,4 ц/га), Хитой (10,2 ц/га), Буркина-фасо (7,2 ц/га) Нигер (5,0 ц/га) ва Сомали (9,4 ц/га) давлатлари жой олиб, энг юқори ҳосилдорлик Хитой давлатида кузатилган. Дунёдаги жаҳон бозорларида сўнги 5 йилда бир тонна кунжут уруғининг нархи 800 АҚШ долларида 1800 долларга кескин кўтарилган. Бунга

асосий сабаб кунжут етиштирувчи африка мамлакатларида охириги 5-7 йиллар давомида қуруқчилик узоқ вақт давом этаётганлигидир.

Аҳолини озиқ-овқат билан таъминлаш, кийинтириш ва соғломлаштириш учун озиқ-овқатга мўлжалланган экинларни ҳосилдорлигини 1,5-2 марта ошириш, техника экинларини парваришлашни тубдан янги усулларини қўллаш ҳамда атроф-муҳитни тоза ҳолда сақлайдиган технологияларни жорий этиш бугунги кунининг долзарб вазифаларидан бири ҳисобланади.

Республикамизнинг суғорма деҳқончилигида қишлоқ хўжалиги экинларини суғориш усуллари, тартиблари, техника ва технологияларининг тупроқнинг сув-физик хоссаларига, озиқа тартибларига, ўсимликларнинг ўсиб-ривожланиши, ҳосилдорлиги ва унинг сифатига таъсирини ўрганиш бўйича С.Н.Рыжов, М.П.Меднис, Р.Ахмедов, С.А.Гильдиев, Ф.М.Саттаров, Қ.М.Мирзажонов, Н.Ф.Беспалов, Г.А.Безбородов, Б.Ф.Камбаров, Р.К.Икрамов, М.Х.Хамидов, А.Э.Авлиякулов, Б.С.Мамбетназаров, Р.Ш.Тиллаев, Б.М.Холиқов, А.Т.Салоҳиддинов, А.С.Шамсиев, У.Норкулов, С.Х.Исаев, М.А.Авлиякулов ҳамда хорижда D.Balla, S.Maasen, J.Andersson, B.Wedding, K.Toderski, K.M.Keinzler, A.S.Qureshi, M.Qadir, U.Umbetaev, V.P.Afanasev, V.G.Mamatov, Sh.T.Kidane, T.L.Danilova, J.P.Melkulova, V.V.Stuchkov томонидан амалга оширилган ҳамда асосланган илмий натижаларга эришилган. Лекин, мойли экинлар етиштириш ва қайта ишлаш йўналишида эришилаётган ютуқлар, ёритилаётган муаммолар ва уларнинг ечимлари соҳа мутахассисларини тайёрлашда катта аҳамиятга эга ҳисобланади.

Тадқиқот материаллари ва услуби. Дала тажрибалари Пахта селекцияси, уруғчилигини етиштириш агротехнологиялари илмий тадқиқот институтида қабул қилинган “Методы агрохимических, агрофизических и микробиологических исследований в поливных хлопковых районах” (ПСУЕАИТИ, 1963 й.), “Методика полевых опытов с хлопчатником” (ПСУЕАИТИ, 1981 й. ва Дала тажрибаларини ўтказиш, (Тошкент, 2007 й.) услубий қўлланмалари асосида олиб борилди.

Таҳлил ва натижалар. Амал даври бошида ҳамда амал даври охирида таҳлиллар қилинди. Олиб борилган тадқиқотларда тажриба майдонининг тупроғини агрокимёвий хоссаларини ўрганиш мақсадида тупроқнинг ҳайдов (0-30 см) ва ҳайдов ости (30-50 см) қатламларидан тупроқ намуналари олинган.

Олиб борилган тажрибанинг 2018 йилги маълумотларига

қараганда вегетация бошида тупроқнинг ҳайдов (0-30 см) қатламида гумус миқдори 0,959 % ни, азот миқдори 0,098 % ни, фосфор миқдори 0,263 % ни, озиқа моддаларнинг ҳаракатчан шакли нитратли азот миқдори 12,5 мг/кг ни, фосфор 27,4 мг/кг ни, калий миқдори эса 123,1 мг/кг ни ташкил этди. Тупроқнинг ҳайдов ости (30-50 см) қатламида гумус миқдори 0,912 % азот миқдори 0,087 %, фосфорнинг умумий шакли 0,259 %, нитратли азот 11,9 мг/кг, фосфор 26,7 мг/кг, калий 119,0 мг/кг га тенг бўлди. Бу эса ҳаракатчан азот билан кам, фосфор ва калий билан эса ўртача даражада таъминланганлиги кузатилган (1-жадвал).

1-жадвал.

Тажриба даласининг дастлабки тупроқнинг агрокимёвий хоссалари,

Тупроқ қатламлари, см	Гумус, %	Умумий шакли, %		Ҳаракатчан шакли, мг/кг		
		Азот	Фосфор	N- No_3	P $_2\text{O}_5$	K $_2\text{O}$
0-30	0,959	0,098	0,263	12,5	27,4	123,1
30-50	0,912	0,087	0,259	11,9	26,7	119,0

Кунжут ҳосилини йиғиштириб олишдан олдин тупроқнинг ҳайдов (0-30 см) ва ҳайдов ости (30-50 см) қатламларидан тупроқ намуналари олиниб, ундаги озиқа моддаларнинг умумий ҳамда ҳаракатчан шакллари аниқланди.

2018 йил амал даври охирига келиб барча вариантларда ўрганилганда кунжутни 15 майда гектарига 1,5 млн дона уруғ экилган 1-вариантда тупроқнинг ҳайдов (0-30 см) қатламида гумус миқдори 0,958 % ни, азот миқдори 0,097 % ни, фосфор миқдори 0,262 % ни, нитратли азот-12,4 мг/кг, ҳаракатчан фосфор-27,3 мг/кг ни ва алмашинувчи калий-122,9 мг/кг ни, ҳайдов ости (30-50 см) қатламда мос равишда 0,910; 0,085; 0,257; 11,8; 26,6; 118,8 ни ташкил этганлиги кузатилди.

Кунжутни 15 май куни 2,0 млн. дона уруғ ҳисобида экилган 2-вариантда тупроқнинг ҳайдов (0-30 см) қатламида гумус миқдори 0,957 % ни, азот миқдори 0,096 % ни, фосфор миқдори 0,261 % ни, нитратли азот 12,3 мг/кг, ҳаракатчан фосфор 27,2 мг/кг ни ва алмашинувчи калий 122,8 мг/кг ни, ҳайдов ости (30-50 см) қатламда бу кўрсаткичлар мос

2-жадвал.

Тажриба даласи тупроғининг агрокимёвий кўрсаткичлари

Вариантлар	Тупроқ қатламлари, см	Гумус, %	Умумий шакли, %		Ҳаракатчан шакли, мг/кг		
			Азот	Фосфор	N- No_3	P, O_3	K $_2\text{O}$
Кунжутни 15 майда экилган дала							
1-вариант	0-30	0,958	0,097	0,262	12,4	27,3	122,9
	30-50	0,910	0,085	0,257	11,8	26,6	118,8
2-вариант	0-30	0,957	0,096	0,261	12,3	27,2	122,8
	30-50	0,908	0,083	0,255	11,7	26,5	118,6
3-вариант	0-30	0,956	0,095	0,260	12,2	27,1	122,7
	30-50	0,906	0,081	0,253	11,6	26,4	118,4
4-вариант	0-30	0,955	0,094	0,259	12,1	27,0	122,6
	30-50	0,904	0,079	0,251	11,5	26,3	118,2
Кунжутни 15 июнда экилган дала							
1-вариант	0-30	0,954	0,093	0,258	12,0	26,9	122,5
	30-50	0,902	0,077	0,249	11,4	26,2	118,0
2-вариант	0-30	0,953	0,092	0,257	11,9	26,8	122,4
	30-50	0,900	0,075	0,247	11,3	26,1	117,8
3-вариант	0-30	0,952	0,091	0,256	11,8	26,7	122,3
	30-50	0,898	0,073	0,245	11,2	26,0	117,6
4-вариант	0-30	0,951	0,09	0,255	11,7	26,6	122,2
	30-50	0,896	0,071	0,243	11,1	25,9	117,4

равишда 0,908; 0,083; 0,255%; 11,7; 26,5; 118,6 мг/кг га тенг бўлгани аниқланган. Кунжутни 15 май куни 2,5 млн. дона уруғ ҳисобида экилган 3-вариантда тупроқнинг ҳайдов (0-30 см) қатламида гумус 0,956 %, азот 0,095% ни, фосфор 0,260 % ни, нитратли азот 12,2 мг/кг, ҳаракатчан фосфор 27,1 мг/кг, калий 122,7 мг/кг, ҳайдов ости (30-50 см) қатламда эса бу кўрсаткичлар мос равишда 0,906; 0,081; 0,253%; 11,6; 26,4; 118,4 мг/кг га тенг бўлди. Кунжут уруғини 3,0 млн. дона ҳисобида экилган 4-вариантда тупроқнинг ҳайдов (0-30 см) қатламида гумус 0,955 %, азот 0,094%, фосфор 0,259 %, нитратли азот 12,1 мг/кг, ҳаракатчан фосфор 27,0 мг/кг, калий 122,6 мг/кг, ҳайдов ости (30-50 см) қатламда эса бу кўрсаткичлар мос равишда 0,904; 0,079; 0,251%; 11,5; 26,3; 118,2 мг/кг ни ташкил этгани кузатилди (2-жадвал).

Бундан кўриниб турибдики ўсув даврини охирига келиб нитратли азот миқдорини бирозгина кўпайиши кузатилган. Тупроқ таркибидаги ҳаракатчан фосфор ва алмашинувчи калий динамикасида ҳам ушбу қонуният сақланган.

Тажрибада ҳаракатчан фосфор, ҳамда алмашинувчи калий миқдори нисбатан камайганлиги кузатилди.

Хулоса. Юқоридаги маълумотлардан шундай хулосага келиш мумкинки, суғориш тартиби, тупроқ таркибидаги озика моддалар миқдори, озик сифатида кунжутга берилган ўғит меъёрини ўсимлик томонидан ўзлаштиришига ўзларининг ижобий таъсирини кўрсатганлиги кузатилди.

Шунга ўхшаш маълумотлар 2019 ва 2020 йилларда ҳам ушбу қонуният сақланиб қолганлиги кузатилди.

АДАБИЁТЛАР:

1. Аманова М, Л.Алланазарова-Ўсимликлар жаҳон коллекциясидан кунжут селекцияси учун янги ноёб манбалар-// Агро илми журнали 3(47)-сон, 2017 йил, 28 бет.
2. Аманова М. Кунгабоқар уруғчилигининг муҳим жиҳатлари // Агро Илм журнали –2014, –№ 1 (22). –Б. 35-39.
3. Isaev S., Mambetnazarov A., Khalmuratova B., Goziev G., Ashirov Y.- Efficiency of appropriate irrigation system of cotton and winter wheat in water scarce conditions of Uzbekistan-IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, 2022, 1068(1), 012044, <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1068/1/012044>.
4. Айтжанов У.Е, Айтжанов Б.У.-Қорақалпоғистонда кунжутнинг янги Қаршыға навини уруғчилигини кўпайтириш? -//2018 йил, 21 апрелдаги “Мойли экинлари етиштириш ва қайта ишалаш: ҳозирги ҳолати ва ривожлантириш истиқболлари” мавзусидаги Республика илмий амалий анжуман материаллари тўлами, 2018 йил, 22 бет.
5. Isaev S.X, Ashirov Yu.R., Bazarbaev B.A.-//Correlation of water consumption during irrigation of cotton with the dynamics of flood water levels mathematical model-International journal on Integrated Education, Volume 12, Issue 08, August 2022, 41-47. <https://doi.org/10.5958/2249-7137.2022.00740.6>
6. Isaev S.X, Ashirov Yu.R., Bazarbaev B.A.-// Soil Modeling and Changes in Soil Moisture Depending on the Level of Groundwater - Procedia of Engineering and Medical Sciences Volume: 01, Issue: 01/2022, //https://procedia.online/index.php/applied/article/view/159.

UO‘T: 6633.855; 631.82

RIJIK O‘SIMLIGINI YETISHTIRISH TEXNOLOGIYASINING ILMIY AHAMIYATI

O‘rinova Gulnora Ernazarovna,
Qarshi muhandislik-iqtisodiyot instituti assistenti.

Annotatsiya. Maqolada bahorgi rijik o‘simligini yetishtirishning oziq-ovqat sanoatida yangi, ammo noan‘anaviy ekinlardan olingan moydan foydalanish imkoniyatlari va istiqbollari ilmiy asoslashga bag‘ishlangan ma‘lumotlar keltirilgan.

Kalit so‘zlar: rijik, yangi, joiz, biologik, yetishtirish, qishloq xo‘jaligi texnologiyasi, nav, tadqiqot, neft, hayvon, tibbiyot, akademiya, gektar, yetishtirish.

Аннотация. В статье представлена информация, посвященная научному обоснованию возможностей и перспектив использования масла из новых, но нетрадиционных культур в пищевой промышленности выращивания растения Яровой Рыжик.

Ключевые слова: рыжик, новый, приемлемый, биологический, выращивание, агротехника, сорт, исследование, масло, животное, медицина, академия, гектар, возделывание.

Annotation. The article provides information devoted to the scientific justification of the possibilities and prospects for the use of oil from new but unconventional crops in the food industry for the cultivation of the spring Ryzhik plant.

Key words: rijik new, acceptable, biological, cultivation, agricultural technology, variety, research, oil, animal, medicine, academy, hectare, cultivation

Kirish. Zamonaviy ilmiy adabiyotlarda juda ko‘p nashrlar oziq-ovqat sanoatida yangi, ammo noan‘anaviy ekinlardan olingan moydan foydalanish imkoniyatlari va istiqbollari ilmiy asoslashga bag‘ishlangan. Bundan tashqari, ko‘plab olimlarning ilmiy ishlari o‘sayotgan hududlar va bunday ekinlarni yetishtirish sharoitlariga

moslashtirilgan texnologiyalarni ishlab chiqish bilan bog‘liq [1.]

Rijik qimmatli va almashtirib bo‘lmaydigan moyli o‘simlik hisoblanadi. Rijik o‘simliklaridan olingan yog‘ni foydali xususiyatlari bo‘yicha zig‘ir moyi bilan solishtirish mumkin. Ammo rijik yog‘i uzoqroq saqlash muddatiga ega va yaxshi ta‘mga ega.

Ozuqa ishlab chiqarish uchun rijikdan foydalanish juda foydali ko'rinadi. Rijik foydalanilgandan so'ng, qolgan chiqitlari parranda va chorva mollari uchun ozuqa sifatida ishlatiladi. 100 kg rijik va 17 kg protein tarkibida 115 ozuqa birligi mavjud. Nisbatan erta ekish sanalari, almashlab ekishga to'g'ri keladigan qisqa vegetatsiya davri moyli rijik ko'pchilik ekinlar uchun yaxshi hisoblanadi.

Turli oilalarga mansub o'simliklarni yetishtirish orqali fitosanitariya tarangligini kamaytirish, shuningdek, almashlab ekishni yanada oqilona rejalashtirish mumkin. Rijik qishki davrda salbiy sharoitlar tufayli kuzgi ekinlar nobud bo'lgan taqdirda sug'urta hosili sifatida ishlatilishi mumkin [2, 3]. Bugungi kunda Rossiyadagi rijik bozori, ekin maydonlarining dinamikasini hisobga olgan holda, ekin maydonlari hajmining yetarlicha tez qisqarishi bilan tavsiflanadi. Rossiyada moyli rijik ekin maydonlari 2017-yilda 94,8 ga, 2018-yilda 79,8 ga, 2019-yilda 75,9 ga, 2020-yilda esa 52,0 ga qisqara boshladi.

Ryazan viloyatida moyli rijik noan'anaviy ekin hisoblanadi. Mintaqada uni yetishtirish uchun maydonlarni ko'paytirish yetishtirish texnologiyasi bo'yicha ishlab chiqilgan tavsiyalar yo'qligi sababli cheklangan. Viloyatda har yili 1 ming gektardan ko'p bo'lmagan maydonda ekin yetishtirilib, o'rtacha hosildorlik 0,8-1,4 ts/ga tashkil etadi. Bugungi kunda unutilgan, unchalik mashhur bo'lmagan o'simlik yog'i manbalarini qayta tiklash, shuningdek, yangi yog'li o'simliklarni joriy etish rijik o'simlikchilikda bioxilma-xillikni oshirish, agrosenozlarga pestitsidlar yukini kamaytirish, o'simlik moylarini ishlab chiqarishni barqarorlashtirish va optimallashtirish turli maqsadlar uchun mo'ljallangan. Ekish sanalari va urug'lik stavkalaridan kompleks foydalanishning maqsadga muvofiqligi, shuningdek o'simliklarning o'sishini regulyatorlaridan foydalanish to'g'risidagi masala hali ham kam o'rganilgan [2, 3].

Umuman olganda, Ryazan viloyati sharoitida bahorgi rijik mahsuldorligi ko'p jihatdan yetishtirish texnologiyasining tanlangan elementlariga bog'liq bo'lib, diqqat bilan eksperimental o'rganish va tushuntirishni talab qiladi.

Rijik o'simligining yangi navlarini yaratishda Rossiya qishloq xo'jaligi akademiyasining "Penza qishloq xo'jaligi ilmiy-tadqiqot instituti" davlat ilmiy muassasasi jamoasining xizmatlari katta bo'lib, u yerda rijikning Penzyak, Karat, Kozyr, Yubilar kabi noyob navlari yaratilgan. Hozirgi vaqtda Rossiya hududida yetishtirish uchun tasdiqlangan va barcha hududlarida foydalanish uchun tavsiya etilgan qishki rijikning to'rtta navidan, ya'ni Peredovik va Karat navlari 2014-2015-yillarda davlat reestriga kiritilgan [5].

Shu sababli, rijik yetishtirish texnologiyasining elementlarini takomillashtirish tadqiqotning asosiy vazifalaridan hisoblanadi. Olib boriladigan tadqiqot ishida rijikning Penziyak va Karat navlari o'rganildi.

Tadqiqot materiallari va uslubi. Tadqiqot Janubiy dehqonchilik ilmiy-tadqiqot institutida eksperimental agroteknologik tajriba sharoitida olib borildi. Olib borilgan izlanishlar natijasida bahorgi ekish davrida rijikni yetishtirish va urug'lik me'yori uchun eng

katta ko'rsatkichlar o'rganildi. O'sish regulyatori bo'lgan vegetativ o'simliklarni empirik tarzda belgilangan dozalarda davolashning eng yaxshi variantlari aniqlandi.

Ilmiy tadqiqot ishlarida laboratoriya, dala va ishlab chiqarish tajribalarini o'tkazish, fenologik kuzatishlar, biometrik o'lchash, don hosili va sifatini aniqlash, tuproqlarni agrofizikaviy va agrokimyoviy tahlillari, «Методика Государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур», «Методы агрофизических, агрохимических и микробиологических исследований в поливных хлопковых районах», «Дала tajribalarini o'tkazish uslublari» bo'yicha aniqlanib, tajriba natijalarining statistik dispersion tahlili B.A.Dospexovning «Методика полевого опыта» uslubi bo'yicha amalga oshirilgan.

Tahlil va natijalar. Bahorgi rijik uchun vegetatsiya davri 73-79 kunni tashkil qiladi va qoida tariqasida, iyul oyining o'rtalarida hosilni yig'ishga tayyor, bu amalda qishki ekinlarni yig'ish davriga to'g'ri keladi. Bu kuzgi bug'doy bilan, ayniqsa band bo'lgan juftliklarda, kuzdan beri yog'ingarchilikning yo'qligi sababli donli komponentning ko'chatlarini olishning iloji bo'lmagan va agar ko'chatlar kech paydo bo'lsa, bahorgi rijikni kuzgi bug'doy bilan ikkilik poyali stendlarda ishlatishga imkon beradi. Bahor faslida ular siyrak bo'ladi.

Kuzgi rijik navlarining o'suv davri mineral o'g'it qo'llanilmagan variantda Penzyak navi 229 kun va Karat navi 226 kunni tashkil qilgan bo'lsa, NPK bir xil 30 kg/ga qo'llanilganda navlarga mos holda 230-227 kun, 60 kg/ga qo'llanilganda 232-231 kunni tashkil etdi [4, 5]. Kuzgi rijik navlariga fosforli o'g'itlar me'yorini har 30 kg/ga gacha oshirib borilishi o'simliklar o'suv davrining 2-3 kungacha, azotli o'g'itlarni har 30 kg/ga gacha oshirib borilishi esa o'suv davrining 1-2 kungacha uzayib borishiga ta'sir ko'rsatadi. Kaliyli o'g'itlar me'yorlarining ortib borishi o'simliklarning o'suv davriga ta'sir ko'rsatmaganligi qayd qilindi.

Azot 30 kg/ga me'yorida qo'llanilib, fosfor 30 kg/ga dan oshirilganda o'simliklarning o'suv davri 1 kunga oshdi. Aksincha fosfor 30 kg/ga dan qo'llanilib, azot 30 kg/ga dan oshirilganda o'suv davrida o'zgarish kuzatilmadi. Fosfor 90 kg/ga oshirilganda kuzgi rijik navlari eng uzun (234) kunda pishib yetilishi qayd qilindi.

Qoida tariqasida, bunday ekinlar jo'xori yoki arpa kabi bahorgi ekinlar bilan ekilgan, ammo pishib yetish davri notekis bo'lganligi sababli, bunday aralashmalarni yig'ishda qiyinchiliklar paydo bo'ladi. Ekishning aprobatsiyasi to'plamini tanlamasdan amalga oshiriladi.

Xulosa qilib aytganda, ekishning tipikligi yoki nav tozaligi, aralashmalarining mavjudligi, zararkunandalarning kasalliklari va rijikni zararkunandalari o'simliklarni tekshirishda, ko'chatlarning 75% i qo'ng'ir rangga aylanganda, pastki qovoqlarning urug'lari rang xususiyatiga ega bo'lganda aniqlanadi. Rijikni yetishtirishning iqtisodiy samaradorligi uni yetishtirishning arzonligi bilan bog'liq.

Umuman olganda, tadqiqot natijalarini tahlil qiladigan bo'lsak, shuni ta'kidlash kerakki, Rostov viloyati sharoitida qishki rijik o'simligini ekish normasi gektariga 8,0 mln dona/ga, gektaridan 18 sentner/ga darajasida moyli urug'lar hosilini shakllantirishga ega.

ADABIYOTLAR:

- 1.Праксова Т.Я. Посев рижика: монография / Т.Я. Праксов. - Пенза: РИО ПГСХА, 2013. - 208 с.
- 2.Семенова Е.Ф., Буйанкин В.И., Тарасов А.С. Камелиновое масло: биология, технология, эффективность.- Новочеркасск: Темп, 2005-87 с.
- 3.Лукомец В.М. Научное обеспечение производства масличных культур в России / В.М. Лукомец.-Краснодар:ВНИИМК, 2006.-100 с.
- 4.Авдеенко А.П. и др. При зональных системах земледелия Ростовской области на 2013-2020 гг. / Общ. изд. В.Н. Василенко. – Ростов-на-Дону: ООО «Донское издательство», 2013. 1. – 240 с.
- 5.Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию [Электронный ресурс] <http://www.gossort.com/reestr-1.html>

НҲАТНИ УМИД НАВИ ҲОСИЛДОРЛИГИГА ЭКИШ МЕЪЁРЛАРИ ВА НАМЛИКНИНГ ТАЪСИРИ

Хамдамова Элнора Искандаровна,

Тошкент давлат иқтисодий университетининг Самарқанд филиали доценти,

Сувонова Гўзал Асроровна,

Ҳақназарова Бибиҳадича,

Самарқанд давлат ветеринария медицинаси, чорвачилик ва биотехнологиялар университети.

Аннотация. Ушбу мақолада Самарқанд вилоятининг суғориладиган ерларда яратилган нўхатнинг “Умид” нави ҳосилдорлигига экиш меъралининг таъсири таъриҳидаги маълумотлар баён этилган.

Калит сўзлар: Дуккакли-дон экинлари, тупроқ структураси, биологик азот, оқсил, чорва моллари озиқаси, унумдорлик, суғориладиган майдонлар.

Аннотация. В данной статье описаны о влиянии нормы посадки на урожайность сорта нута «Умид», на орошаемых землях Самаркандской области.

Ключевые слова: Бобовые-зерновые культуры, структура почвы, биологический азот, белок, корм для скота, плодородие, орошаемые площади.

Annotation. This article describes the impact of the planting rate on the yield of the chickpea variety “Umid” on irrigated lands of the Samarkand region.

Keywords: Legumes-cereals, soil structure, biological nitrogen, protein, livestock feed, fertility, irrigated areas.

Кириш. Республикамизда дон экинлари билан биргаликда дуккакли - дон экинларини экиш, уларнинг майдонларини кенгайтириш ва ҳосилдорлигини ошириш шу куннинг долзарб масалаларидан бири бўлиб ҳисобланади. Дуккакли – дон экинларини кенг миқёсда экиш, тупроқ структурасини яхшилаб, унинг унумдорлигини ошириш ҳамда тупроқда биологик азотни тўплашда аҳамияти каттадир [1,3].

Дуккакли - дон экинлари орасида юқори миқдорда оқсил ва сифатли мой берувчи нўхат ўсимлиги алоҳида аҳамиятга эга. Ҳозирги кунда, ер юзидаги ривожланган мамлакатларда чорва моллари озиқасида дуккакли экинлардан - нўхат муҳим ўринни эгаллайди [1,2,4].

Республикамизнинг суғориладиган майдонларида нўхат экини бошқа дуккакли - дон экинлари сингари тупроқнинг агрохимик таркибини ва сув - физикавий хоссаларини яхшилашда муҳим агротехник аҳамиятга эга.

Нўхат, асосан қўроқчиликка чидамли экин бўлганлиги учун республикамиз хўжаликларида фақат лалмикор ҳудудларда етиштирилади ва бу ерларда баҳор ойларида ёғин-сочинлар кам бўлганлиги учун нўхатдан ҳар бир гектар ҳисобига ўртача 3-5 центнер, айрим қўроқчилик келган йиллари, умуман ҳосил олиб бўлмаслиги кузатилмоқда. Шунинг учун республикамизнинг лалмикор ерларида кейинги йилларда нўхат экини кам майдонларда етиштирилмоқда [1,3,4, 7,8].

Нўхатнинг “Умид” нави СамДВМЧИУ олимлари И.Хамдамов, Г.Сувонова С.Б.Мустафов, М.М.Джумаевлар томонидан яратилган “Ўзбекистон – 8” нўхат нави ҳамда Ўзбекистон Дончилик илмий-тадқиқот институти олимлари П.П.Олейник Қ.Э.Эшмирозевлар томонидан яратилган нўхатнинг “ВИР-3211” нав намуналарини чатиштириб, яқна танлаш йўли билан яратилган.

Пояси тик ўсувчи, барги ва пояси сер тукли, бўйи лалми ерда 47-55 см, суғориладиган ерларда эса 80-100 см, остки дуккагининг ер юзасидан баландлиги 40-45 см. Гули оқ, йирик бўлиб, барг қўлтиғида биттадан жойлашган. Уруғи оч сарғиш, оқиш рангда, усти ғадир-будир, қайнатганда яхши пишади. Уруғи анча йирик, 1000 дона уруғининг оғирлиги 300-340

граммгача боради. Аскохитоз касаллигига чидамлилиги ўртача. Бу нав қўроқчиликка чидамли бўлиб, дуккаги пишиб етилгач очилиб кетмайди. Ўсув даври 75-90 кунга боради.

Тадқиқот материаллари ва услуби. Тадқиқот Самарқанд вилояти Тойлоқ тумани Боғизоғон фермер хўжалигининг бўз тупроқлари шароитида ўтказилди. Тажиба бир неча йиллардан бери суғориладиган ерларда экиб келинаётган «Умид» нави қатор ораси 60 см, уруғларни экиш меъёрлари гектарига 60, 50, 40, 30 кг/га вариантларда экилиб олиб борилди

Тажибада пайкалнинг умумий майдони 12 м², ҳисоблаш майдони 10 м², тақорлар сони 3 та, 4 хил вариантда яъни уруғларни гектарига 60, 50, 40, 30 кг экиш меъёрда экилди. Ҳар бир вариантларда суғоришлар гектарига 700-800 м³ сув сарфи ҳисобидан 3 марта яъни униб чиқиш, ғунчалаш ва гуллаш давларида олиб борилди.

Натижалар ва уларнинг таҳлили. Тажибада нўхатнинг ўсиши ва ривожланиш борасидаги кўрсаткичлари экиш меъёрларига ҳамда суғоришга боғлиқлиги аниқланди.

Ўсимлик бўйининг баландлиги экиш меъёри гектарига 60 кг экилган вариантда 88,6 см ни, 50 кг/га экилганда 83,4 см ни, 40 кг/га экилганда 80,7 см ни, 30 кг/га меъёрда экилган вариантда эса ўсимлик бўйининг баландлиги паст бўлиши кузатилди ва у 76,4 см ни ташкил қилди. Ўсимлик бўйининг бўйининг баландлигини аниқлашда энг юқори кўрсаткич экиш меъёри 60 кг/га экилган вариантда кузатилди ва 30 кг/га меъёрда экилган вариантга нисбатан 12,1 см баланд бўлганлиги аниқланди.

Ўсимликни остки дуккагининг ердан баландлиги (ОДЕБ) ўсимлик бўйининг баландлигига боғлиқ.[1.2.4]. тажибаларда ўсимликнинг остки дуккагининг ердан баландлиги кузатилганда экиш меъёри гектарига 60 кг/га вариантыда экилганда 28,7 см баландликда жойлашган бўлса, энг паст кўрсаткич 30 кг экилган вариантда 22,3 см га тенг бўлди. Яъни 60 кг/га меъёрда экилган вариантда ўсимлик дуккакларининг ердан баландлиги 30 кг/га экилган вариантга нисбатан 6,4 см юқорида жойлашганлиги аниқланди. Ўсимликнинг бўйи баланд бўлиши билан остки дуккагининг ердан баландлиги ҳам мутоносиб равишда юқори бўлиши кузатилди.

Тажрибалар давомида ўсимликдаги дуккак ва дуккадаги донлар сонига экиш меъёрларини таъсири ўрганилганда экиш меъёрларини ошиб бориши билан бу кўрсаткичлар ўзгариб боришини кузатдик яъни экиш меъёри 60 кг/га экилган вариантда бир ўсимликдаги дуккаклар сони 57,8 донан, дуккадаги донлар сони 73,4 донга тенг бўлган бўлса, 50 кг/га экилган вариантда 59,2, 74,8 донани, 40 кг/га экилганда 60,7, 77,3 донани, 30 кг/га экилганда дуккаклар сони 63,9 дон ва дуккадаги донлар сони 82,4 донани ташкил этди. Туп оралиги кенгайиб борган сари бир ўсимликдаги дуккаклар ва дуккадаги донлар сони ортиб борди. Яъни энг энг юқори кўрсаткич экиш меъёри 30 кг/га меъёрида

экилганда, 60 кг/га меъёрида экилган вариантдагига нисбатан дуккаклар сони 6,1, дуккадаги донлар сони эса 9 донга кўп бўлди.

Хулоса қилиб айтганда тажрибаларимиз давомида Самарқанд вилоятининг бўз тупроқли ерларида эрта баҳорда тупроқнинг намгарчилиги юқори муҳитда нўхатнинг «Умид» навидан гектарига 700-800 м³ сув сарфи ҳисобидан 3 марта суғориб, яъни униб чиқиш, ғунчалаш ва гуллаш даврларида суғорилганда экиш меъёрини ошиб бориши билан ўсимлик бўйининги баландлиги, ўсимликдаги дуккаклар ва дуккадаги донлар сони қатор ораси 60 см, экиш меъёри гектарига 30 кг уруғ сарфи ҳисобидан экиш юқори самара беради.

АДАБИЁТЛАР:

1. Мустанов Собир Болиевич, Сувонова Гўзал Асроровна, Бердимуродов Достонбек Худойкул ўғли / BIOLOGICAL NITROGEN/ India A Sian Journal of Multi dimensional Research ISSN: 2278-4853 Vol 9, Issue 3, March, 04.2020. № 11
2. Elnura Iskandarovna Hamdamova, Guzal Asrorovna Suvonova, Ezozkhon Zokirovna Isokova. The Role of Legume Crops in Improving the Ecological State of the Soil. RA JOURNAL OF APPLIED RESEARCH. ISSN: 2394-6709 DOI:10.47191/rajar/v8i1.06. Volume: 08 Issue: 01 January-2022. Page no.- 21-23.
3. Elnura Hamdamova, Guzal Suvonova. The effect of planting methods on chickpea cropgrowth and yield elements. Jilin Daxue Xuebao (Gongxueban)/Journal of Jilin University (Engineering and Technology Edition) issn: 1671-5497e-publication: online open access vol: 41 issue: 11-2022 doi 10.17605/osf.io/yh3d6
4. З.Бобокулов. Турли экиш муддатлари ва чуқурликларда экилган нўхат навларининг ўсиш динамикаси. “Ёшларнинг инновацион фаоллигини ошириш, маънавиятини юксалтириш ва илм фан соҳасидаги ютуқлари” мавзусидаги Республика илмий-онлайн конференцияси материаллари тўплами.—Фарғона, 2020. 25 июл. —Б. 354-356.
5. Хамдамов И., Бобомурадов З., Сувонова Г., Джумаев М. Нўхат: ҳам озуқа, ҳам дори. //Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги. 2009. № 3. 18-б.
6. Хамдамов И., Мустанов С., Сувонова Г., Джумаев М. Нўхат шираси концентрациясига суғоришнинг таъсири. // Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги. 2009. №5. 18-б.
7. Ф. Б. Жабборов. /Суғориладиган ерларда нўхатнинг ўсиши, ривожланиши ва ҳосилдорлигига экиш схемасининг таъсири /Academic Research in Educational Sciences VOLUME 2 | ISSUE 12 | 2021 ISSN: 2181-1385 Scientific Journal Impact Factor (SJIF) 2021: 5.723 Directory Indexing of International Research Journals-CiteFactor 2020-21: 0.89 DOI: 10.24412/2181-1385-2021-12-1527-1535
8. Юлдашева З.К. Влияние способов, норм и сроков сева на урожайность нута в условиях поливных земель Ташкентской области. // Автореф. канд. дисс. на соиск. уч. ст. к.с.х.наук. Ташкент. 2001. 19 с.

TUPROQLARNI OG'IR METALLARDAN ZARARSIZLANTIRISH CHORALARI VA ULARNING BAQLAJON HOSILDORLIGIGA TA'SIRI

Xoliqulov Shodi Turdiqulovich, q-x.f.d., professor,
Bobobekov Isomiddin Nuriddinovich, dotsent, q-x.f.n.,
Boylatova Laylo Saloxiddin qizi, magistrant,

Sharof Rashidov nomidagi Samarqand davlat universiteti "Tuproqshunoslik va agrotekhnologiyalar" kafedrası.

Annotasiya. Maqolada Samarqand kimyo kombinati atrofıdagi sug'orıladaigan tipik bo'z tuproqlarda turli me'yordagi organik o'g'itlarni qo'llashning harakatchan og'ir metallar miqdoriga va baqlajon hosildorligiga ta'siri bayon etilgan.

Kalit so'zlar: Samarqand kimyo kombinati, tuproq, og'ir metal, qo'rg'oshin, nikel, ifloslanish, organik o'g'it, go'ng, biogumus, baqlajon, hosildorlik

Аннотация: В статье описано влияние применения органических удобрений разных норм на содержание подвижных тяжелых металлов и урожайность баклажанов в типичных сероземах, орошаемых вокруг Самаркандского химического комбината.

Ключевые слова: Самаркандский химический комбинат, почва, тяжелые металлы, свинец, никель, загрязнение, органические удобрения, навоз, биогумус, баклажаны, урожайность

Annotation. The article describes the effect of the use of organic fertilizers of different rates on the amount of mobile heavy metals and the yield of eggplants in typical gray soils irrigated around the Samarkand Chemical Plant.

Key words: Samarkand chemical plant, soil, heavy metals, lead, nickel, pollution, organic fertilizers, manure, vermicompost, eggplants, productivity

Kirish. Hozirgi kunda insoniyat oldida turgan dolzarb muammolardan biri bu ekologik toza mahsulot yetishtirishdir. Chunki keyingi paytlarda fan-texnika taraqqiyotining jadal rivojlanishi atrof-muhitning jumladan tuproqning turli omillar ta'sirida ifloslanishiga olib kelmoqda. Bu esa o'z navbatida yerdan olinayotgan qishloq xo'jalik mahsulotlari tarkibining o'zgarishiga sabab bo'lib, odamlar hayotiga jiddiy xavf tug'dirmoqda. Agar inson o'zi uchun kerak bo'lgan oziq-ovqat mahsulotlarining asosiy qismini yerda yetishtirilgan o'simliklar hisobiga olishini hisobga oladigan bo'lsak, bu borda olib borilayotgan ishlarni doimo nazorat qilish talab etiladi. Bunda tuproq muhofazasi alohida o'rin tutadi. Bu borada tuproq qoplamining og'ir metallar bilan ifloslanishi va unga qarshi kurashish masalalari doimo diqqat markazda bo'lib kelmoqda. Chunki, ushbu muammo keyingi yillarda dunyo bo'yicha ortib bormoqda. Shuning uchun biz Samarqand kimyo kombinati atrofida tarqalgan sug'oriladigan tipik bo'z tuproqlar tarkibidagi og'ir metallar miqdorini o'rganishni maqsad qilib oldik.

Biosferaning boshqa qismlariga nisbatan tuproqda og'ir metallar miqdori doimo ko'p bo'ladi. Shuning uchun tuproqlarning mazkur elementlar bilan ifloslanishi doimo uchraydi. Tuproqlarni og'ir metallar bilan ifloslanishi, tuproq tipi, tipchasi, unda mavjud og'ir metallar birikmasining shakli, tuproqdagi og'ir metallar harakatchan shakllari miqdori, iqlim sharoiti va o'simliklar turiga bog'liq [4].

L.K.Sadovnikova, D.V.Ladonin (2000) turli darajada texnogen ifloslangan o'rta qumqli chimli-podzol tuproqlarda mis va rux elementini singdirilib qolish qobiliyatini o'rganib, ifloslanish oshishi bilan ularni singdirilishi pasayishi va mis elementining singdirish kompleksida asosan o'ziga xos ravishda, rux esa asosan ionlar almashinuvi yoki o'ziga xos bo'lmagan usulda tuproq singdirish kompleksida kuchsiz singib, yana osonlik bilan eritmaga o'tishini aniqladilar [5].

Urgut tumani tamakichilik xo'jaliklari tog'-jigarrang tuproqlarining ustki qatlamida harakatchan marganes-46,4 mg/kg, B₁ qatlamda 28,6 mg/kg, mis mos ravishda 2,3 va 2,6 mg/kg, rux esa 1,75 va 2,25 mg/kg ni tashkil etgan [2]. Zarafshon vohasi tuproqlarida: mis-21; marganes-405; temir-17,5; rux-2; kobalt-9 mg/kg atrofida bo'lishi qayd etilgan [3].

Sho'rtangazkimyo majmuasi atrofida tarqalgan och tusli bo'z tuproqlarda yalpi qo'rg'oshinning eng ko'p miqdori (1 kg tuproqda 276 mg) majmuaning janubiy- sharq yo'nalishida 1500 m uzoqlikda, yalpi nikelniki esa 298 mg (janubiy-sharq yo'nalishi 2100 metr masofada) aniqlangan [6].

O'rganilgan manbalar ma'lumotlaridan ko'rinib turibdiki, respublikamiz sharoitida tuproqlarni sanoat korxonalari chiqindilari ta'sirida og'ir metallar bilan ifloslanishidan zararsizlantirish choralari va ularning qishloq xo'jalik ekinlari jumladan baqlajon hosildorligiga ta'sirini o'rganish bo'yicha tadqiqotlar yetarli darajada emas. Shularni e'tiborga olgan holda Samarqand kimyo kombinati atrofıdagi tipik bo'z tuproqlarni og'ir metallardan zararsizlantirish va baqlajon hosildorligiga organik o'g'itlarning ta'sirini o'rganishni rejalashtirdik.

Tadqiqot materiallari va uslubi. Tadqiqotda og'ir metallardan qo'rg'oshin va nikel elementlarining yalpi va harakatchan shakllari o'rganildi. Og'ir metallarning yalpi miqdori emmision spektral analiz uslubida pastki elektrodda bug'latish yo'li bilan DFS-8 spektrografida harakatchan og'ir metallar miqdori esa atom-absorbsion uslubda «Saturn-2» spektrofotometri yordamida aniqlanadi [1].

Tuproq tarkibidagi harakatchan og'ir metallar miqdori va baqlajon hosildorligiga organik o'g'itlarning ta'sirini o'rganish bo'yicha kimyo kombinatidan shimoliy-g'arb yo'nalishida 1500 metr uzoqlikda shimoliy-g'arb yo'nalishida dala tajribasi qo'yildi. Dala tajribasi quyidagi variantlarda olib borildi. 1) O'g'itsiz, 2) 20 t/ga yarim chirigan go'ng, 3) 30 t/ga yarim chirigan go'ng, 4) 5

t/ga biogumus, 5) 7 t/ga biogumus.

Tajribada go'ng 20 va 30 t/ga dozada shudgor ostiga, biogumus 5 va 7 t/ga miqdorlarda o'simlikning vegetasiya davrida qo'llanildi. Dala tajribasi to'rt qaytariqda, bir yarusda o'tkazildi. Variantlar soni – 5ta, paykallar soni – 20 ta. 1–ta paykalning uzunligi 50 m, eni 5,6 m, maydoni 280 m². Bitta paykalda – 8 ta qator bo'lib, chetki ikki qator himoya qatori, o'rtadagi to'rtta qator hisob-kitob qatori bo'lib xizmat qildi. Hisoblanadigan qator oralaridan tuproq namunalari olindi.

Tajribada o'tkazilgan kuzatuv uslublari, fenologik kuzatishlar va biometrik o'lchashlar - Sabzavotchilik ilmiy-tekshirish institutida qabul qilingan uslublar bo'yicha olib borildi. Tajriba natijasining statistik tahlili - Dospexov (1985) usuli bo'yicha amalga oshirildi.

Tahlil va natijalar. Tekshirilayotgan hududdagi tuproqlarning asosiy qismi qo'rg'oshin elementi bilan ifloslangan. Uning fondagi ko'rsatkichi 17 mg/kg ni tashkil etdi. Kombinat atrofida qo'rg'oshinning eng yuqori miqdori 500 mg/kg dan ziyod ekanligi qayd etildi. Miqdori 200 mg/kg dan ziyod bo'lgan maydonlar kimyo kombinatidan uncha uzoq bo'lmagan masofalarda hamda g'arb va shimoliy-g'arb yo'nalishlarida tarqalgan tuproqlarda boshqa yo'nalishlardagiga nisbatan ko'proq uchraydi. Miqdori 100-200 mg/kg gacha qo'rg'oshin saqlaydigan tuproqlar kimyo kombinatining barcha yo'nalishlarida 1500 metr radiusda ko'plab maydonlarda aniqlandi, lekin g'arb va shimoliy g'arb yo'nalishda bunday maydonlar boshqa yo'nalishlardigiga nisbatan ko'pchilikni tashkil etdi.

Harakatchan qo'rg'oshinning eng ko'p miqdori 46 mg/kg bo'lib, bu ko'rsatkich mazkur elementning yalpi miqdoriga nisbatan 11,5% ni tashkil etdi (500 metr kombinatdan g'arbda). Shimol yo'nalishida esa bu ko'rsatkich -36 mg/kg, janubda-32,2 mg/kg va sharqda-29,0 mg/kg bo'lib bu yo'nalishlarda kombinatdan 250 metr uzoqlikdagi masofalarda aniqlandi. Qo'rg'oshin miqdori kombinatdan uzoqlashgan sayin kamayib bordi.

Nikel elementining eng ko'p miqdori 220 mg/kgni tashkil etdi. Bu ko'rsatkich kombinatning g'arb va shimoliy-g'arb yo'nalishida 750 va 820 metr uzoqlikda aniqlandi. Tahlillarning ko'rsatishicha, kombinatning asosan g'arb, shimoliy-g'arb va shimol yo'nalishlarida nikel elementi bilan ifloslangan maydonlar 1500-2000 metrgacha uchraydi. Ushbu masofalardan so'ng nikel miqdori asta-sekin kamayib boradi. Harakatchan nikelning maksimal miqdori 1 kg tuproqda g'arb yo'nalishida 27,4 mg (850 metr uzoqlikda), shimoliy-g'arbda esa 23,1 mg (900 m da) kuzatildi. Kombinatsining g'arb va shimoliy-g'arb yo'nalishlarida o'rganilgan elementlarning ko'p bo'lishining asosiy sababi kombinati qattiq chiqindilarini shu tomonlarga tashlanishi va temir yo'l harakati bilan izohlanadi.

O'rganilgan tuproqlar tarkibidagi harakatchan og'ir metallar miqdori va baqlajon hosildorligiga organik o'g'itlarning ta'sirini o'rganish bo'yicha kombinatdan 1500 metr uzoqlikda shimoliy-g'arb yo'nalishida dala tajribasi qo'yildi.

Tadqiqot ma'lumotlariga ko'ra qo'llanilgan organik o'g'itlar tuproq tarkibidagi harakatchan og'ir metallar miqdoriga ta'sir ko'rsatdi. Ya'ni organik o'g'itlar qo'llanilganda tuproqdagi harakatchan og'ir metallar miqdori kamaydi. Ya'ni hyech qanday o'g'it berilmagan sharoitda 5 aprel kuni 1 kg tuproqda 15,3 mg qo'rg'oshin, 13,3 mg nikel elementlari mavjudligi aniqlandi. Ushbu variantda 5 sentyabrda mazkur elementlar miqdori mos ravishda 12,5; 10,9 mg /kg ni tashkil etdi. Tajribada o'g'it berilmagan variantda harakatchan og'ir metallar miqdorining kamayishi bu bevosita o'simliklarning oziqlanishi hisobiga ro'y bergan bo'lishi mumkin. Chunki o'simliklar oziqlanayotganda tuproqdan turli mikroelementlar shu jumladan og'ir metallarni ham o'zlashtiradi.

Organik o'g'itlarni turli dozada qo'llash tuproqdagi harakatchan og'ir metallar miqdorini kamaytirdi. Ya'ni gektariga 20 tonna yarim chirigan go'ng qo'llanilgan variantda 5 aprelda 14,7 mg/kg qo'rg'oshin, 12,8 mg/kg nikel elementlari bo'lgan bo'lsa, 5 sentyabrga kelib uning miqdori 10,8 va 8,6 mg/kg ni tashkil etdi.

Organik o'g'itlar jumladan go'ng me'yoringning ortishi bilan tuproqdagi harakatchan og'ir metallar miqdori kamayib bordi. Ya'ni, gektariga 30 tonna yarim chirigan go'ng qo'llanilgan variantda 5 sentyabrga kelib qo'rg'oshin miqdori 8,6 va nikel miqdori 7,3 mg/kg gacha kamaydi (1-jadval).

1-jadval.

Organik o'g'itlarning tuproqdagi harakatchan og'ir metallar miqdoriga ta'siri, mg/kg

№	Variantlar	Harakatchan og'ir metallar miqdori			
		5/04		5/09	
		Pb	Ni	Pb	Ni
1	O'g'itsiz (nazorat)	15,3	13,3	12,5	10,9
2	20 t/ga yarim chirigan go'ng	14,7	12,8	10,8	8,6
3	30 t/ga yarim chirigan go'ng	14,5	12,6	8,6	7,3
4	5 t/ga biogumus	15,0	13,0	11,0	9,2
5	7 t/ga biogumus	14,9	13,0	9,0	8,1

Olib borilgan dala tajribalarida biogumus qo'llanilgan sharoitda ham sug'oriladigan tipik tuproqlarda harakatchan qo'rg'oshin va nikel elementlari miqdori kamaydi. Biogumusni gektariga 5 va 7 tonna dozada qo'llanilganda vegetasiya boshida ya'ni 5 aprelda o'rganilgan elementlar miqdori bir biriga deyarli yaqin yoki teng bo'ldi. Vegetasiya davrining oxiriga borib ya'ni 5- sentyabrda o'rganilgan og'ir metallar miqdori nazorat (o'g'itsiz) variantga nisbatan kamaydi (1-jadval). Og'ir metallarni kamaytirish bo'yicha yang yaxshi ko'rsatkichga gektariga 30 t/ga go'ng qo'llanilganda erishildi. Keyingi o'rinda 7 t/ga biogumus, undan keyin 20 t/ga go'ng va 5 t/ga biogumus variantlari egalladi.

Tuproq tarkibida harakatchan og'ir metallar miqdorining kamayishi baqlajon hosildorligiga ham ijobiy ta'sir ko'rsatdi (2-jadval) Og'ir metallar ta'siriga uchragan hududda hech qanday o'g'it berilmagan variantda baqlajondan 11,1 tonna hosil olindi. Organik o'g'itlarni qo'llash hisobiga baqlajon hosildorligi sezilarli oshdi.

2-jadval.

Organik o'g'itlarning baqlajon hosildorligiga ta'siri

№	Variantlar	Hosildorlik ko'rsatkichlari	
		umumiy hosil, t/ga	qo'shimcha hosil, t/ga
1	O'g'itsiz (nazorat)	11,1	0,0
2	20 t/ga yarim chirigan go'ng	20,2	+9,1
3	30 t/ga yarim chirigan go'ng	25,4	+14,3
4	5 t/ga biogumus	22,7	+11,6
5	7 t/ga biogumus	27,3	+16,2

Masalan, gektariga 20 t/ga yarim chirigan go'ng qo'llanilgan variantda hosildorlik 20,2 t/ga bo'lib nazoratga nisbatan 9,1 t/ga ko'p bo'ldi. Tajribada organik o'g'itlar dozasini yanada oshirish baqlajon hosildorligini yanada oshdi. Ya'ni gektariga 30 tonna go'ng qo'llanilganda 25,4 t/ga hosil olindi. Bunda hosildorlik nazorat variantga nisbatan gektariga 14,3 tonnaga ko'p bo'ldi.

O'tkazilgan dala tajribalari biogumus qo'llanilgan sharoitda ham baqlajon hosildorligi oshishini ko'rsatdi. Bunda biogumus qo'llanilgan har ikki variantda ham baqlajon hosildorligi oshdi. Gektariga 5 tonna biogumus qo'llanilgan variantda hosildorlik 20 t/ga go'ng qo'llanilgan variantdan ko'p bo'ldi va 22,7 t/ga ni tashkil etdi. Ushbu variantda nazoratga nisbatan 11,6 t/ga qo'shimcha

hosil olindi. Tajribada eng ko'p hosildorlik gektariga 7 t/ga biogumus qo'llanilgan variantda olindi. Ushbu variantda hosildorlik 27,3 t/gani tashkil etdi va qo'shimcha 16,2 t/ga hosil olindi.

Xulosa qilib shuni ta'kidlash kerakki, organik o'g'itlarni qo'llash

tuproqdagi harakatchan og'ir metallar miqdorini kamaytirdi va baqlajon hosildorligini oshirdi. Bunda eng yaxshi ko'rsatkichga gektariga 30 tonna go'ng va 7 tonna biogumus qo'llanilgan variantlarda erishildi.

ADABIYOTLAR:

1. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. М.: Агропромиздат, 1985.-351 с
2. Раджабов А., Бозоров Б. Распределение микроэлементов в почвах Ургутского района//Sug'oriladigan bo'z tuproqlar unumdorligini oshirish va uning ekologik muammolari: Konferensiya materiallari. 2 -qism. - Samarqand, 2002. -B.146-149.
3. Расулов С.К. Некоторые биогеохимические особенности содержания микроэлементов в почвах Зарафшанской долины//Sug'oriladigan bo'z tuproqlar unumdorligini oshirish va uning ekologik muammolari: Konferensiya materiallari. 2 -qism. -Samarqand, 2002. -B.125-128.
4. Реусе К., Кирстя С, 1986. Борба с загрязнением почвы. М.: Агропромиздат, 1986. -222с
5. Садовникова Л.К., Ладонин Д.В. Поглощение меди и синка дерново-подзолистой почвой при разных уровнях техногенного загрязнения // Вестник МГУ. Серия 17, Почвоведение Сообщение 2. Специфическая сорбция меди и синка. - 2000. -№ 3. -С.37-39.
6. Kholikulov Sh., Yakubov T., Bobobekov I. The Effect of Gas Industry Waste on Heavy Metals in Soil//. Journal of Ecological Engineering 2021, 22(9), 255-262

UO'T: 631.8:635,21

ORGANIK O'G'ITLARNING TUPROQDAGI HARAKATCHAN OG'IR METALLAR MIQDORI VA KARTOSHKKA HOSILDORLIGIGA TA'SIRI

Xoliqulov Shodi Turdiqulovich, q-x.f.d., professor,
Bobobekov Isomiddin Nuriddinovich, dotsent, q-x.f.n.,
Abdusalomova Lobar Abdimuminova, magistrant,

Samarqand davlat universiteti "Tuproqshunoslik va agrotekhnologiyalar" kafedrası.

Annotasiya. Maqolada Samarqand xalqaro aeroporti atrofida tarqalgan sug'oriladigan tuproqlarda turli me'yordagi organik o'g'itlarni qo'llashning harakatchan og'ir metallar miqdori va kartoshka hosildorligiga ta'siri bo'yicha ma'lumotlar keltirilgan.

Kalit so'zlar: Samarqand aeroporti, tuproq, og'ir metallar, qo'rg'oshin, rux, nikel, ifloslanish.organik o'g'it, go'ng, kartoshka, hosildorlik

Аннотация. В статье представлены сведения о влиянии применения органических удобрений разных норм на содержание подвижных тяжелых металлов и урожайность картофеля на орошаемых почвах вокруг Международного аэропорта Самарканда.

Ключевые слова: Самаркандский аэропорт, почва, тяжелые металлы, свинец, цинк, никель, загрязнение, органические удобрения, навоз, картофель, урожайность.

Annotation. The article presents information on the effect of the use of organic fertilizers of different standards on the amount of mobile heavy metals and potato yields on irrigated soils around Samarkand International Airport

Key words: Samarkand airport, soil, heavy metals, lead, zinc, nickel, pollution, organic fertilizers, manure, potatoes, productivity.

Kirish. Biosferaning turli omillar ta'sirida ifloslanishi oldini olish masalasi eng dolzarb masalalardan biri hisoblanadi. Yirik sanoat korxonalari, ayniqsa kimyo majmualari, metallurgiya korxonalari, issiklik elektr stansiyalari hamda transport, jumladan aeroportlar faoliyati natijasida atmosferaga chiqarilayotgan turli zararli birikmalarning atrof-muhitga ko'rsatadigan salbiy ta'sirini tadqiq etish muhim masalalardan hisoblanadi.

Biosferadagi tirik organizmlar xususan insoniyat hayoti uchun havfli moddalar ruyxatiga kiritilgan uglerod, oltingugurt va azot oksidlari, hamda simob, qo'rg'oshin, kadmiy singari bir qator og'ir metallar atmosfera, suv va tuproqlarning ifloslanishiga sabab bo'lmoqda. Bu esa o'z navbatida aholini sifatli oziq-ovqat mahsulotlari bilan ta'minlashda mavjud yer resurslaridan oqilona foydalanishni talab etadi. Shuning uchun

ham atrof-muhitni turli zararli birikmalar jumladan og'ir metallar bilan ifloslantiruchi manba Samarqand aeroportining faoliyati natijasida chiqariladigan og'ir metallar va ularning tuproq ekologik holati va o'simliklarga ko'rsatadigan ta'sirini o'rganish asosiy maqsad qilib olindi.

Muammoning o'rganilganlik darajasi: Tadqiqotchilar tomonidan turli tuproqda og'ir metallar miqdorini o'rganish bo'yicha ko'plab izlanishlar olib borilgan. O'tkazilgan tadqiqotlarda og'ir metallarning tuproqdagi miqdori tuproq paydo qiluvchi jinslar tarkibiga bog'liqligi qayd etilgan. Tuproq tarkibida ular massasining ortishi asosan inson faoliyati bilan bog'liqligi ta'kidlangan [3].

Sudet va Karpat tog' o'rmon tuproqlarida ruxning yuqori miqdori 445 mg/kg gacha, qo'rg'oshinniki esa 400 mg/kg gacha bo'ladi. Bu elementlarning ko'p bo'lish sabablari turli xil sanoat

karxonalari chiqindilarining atrof-muhitga shamol ta'sirida tarqalishi bilan izohlanadi [7].

Rossiyaning Orenburg viloyati Orsk shahri hududidagi Severnyy parki tuproqlarida og'ir metallar ularning ruxsat etilgan me'yoridan (REM) dan ko'p ekanligi qayd etilgan. Masalan kadmiyning maksimal miqdori 0,55 mg/kg (REM 0,3 mg/kg), qo'rg'oshin-10,02 mg/kg (REM-6,0 mg/kg), nikel-5,35 (REM-4,0 mg/kg, rux-37,80 (REM-37,8) mg/kg ni tashkil etgan [8].

Irkutsk shahri hududidagi tuproqlarda kadmiyning miqdori 0,05 dan 11,5 mg/kg gacha bo'lib, o'rtacha 0,3 mg/kgni, rux esa 37 dan 895 mg/kg gacha bo'lib, o'rtacha 124,2 mg/kgni tashkil etganligi aniqlangan [11].

Respublikamizning to'q tusli bo'z tuproqlarda harakatchan rux miqdori tuproq ustki qatlamida 0,81-1,28 mg/kg, mis esa 0,8-1,44 mg/kg ni tashkil etgan va bu tuproq tarkibidagi gumus va boshqa elementlarga bog'liqligi taxmin qilingan [1]. Qoraqalpog'iston respublikasida tarqalgan tuproqlarda esa: Mn-72-194 mg/kg, Cu-0,4-2,0 mg/kg, Zn-1,5-2,6 mg/kg ni tashkil etishi qayd etilgan [6].

Samarqand shahridagi Beruniy va Shiroq ko'chalari atrofida Pb, Cd, Hg, Cr elementlarini o'rganilgan. Tadqiqotlarda Beruniy ko'chasi atrofida xromdan boshqa elementlar ko'pligi aniqlangan. Ushbu holat avtotransport harakati bilan izohlangan. Avtomobil yo'lidan 100 metr uzoqlashgach qo'rg'oshin miqdori 1,2 martaga kamayadi. Xrom elementi esa Shiroq ko'chasi atrofidagi tuproqlarda ko'p bo'lib, bu holat Siyob kanali yaqinligi bilan tushuntirilgan [9].

Tuproq tarkibidagi og'ir metallar miqdoriga aeroportlar faoliyatining ta'siri borasida ham bir qator tadqiqotlar olib borilgan. Jumladan, Turkiyaning Xatay aeroporti atrofida tarqalgan tuproqlarda Pb, Cd, Ni, Cu, Mn, Zn va boshqa elementlar miqdori ularning ruxsat etilgan me'yori (REM) dan ko'p ekanligi qayd etilgan [12].

Hindistondagi Indira Gandhi nomidagi halqaro aeroporti atrofidagi tuproqlarda polisiklik aromatik uglevodorodlarning miqdori 2,58 barobarga oshganligi ta'kidlangan. Yana bir tadqiqotda Iordaniyada joylashgan Qirolcha Aliya nomidagi aeroporti atrofidagi tuproqlarda Pb, Cd va Cu me'yoriidan sezilarli ortganligi, boshqa elementlarni esa ko'payishi kuzatilmagan [13].

Ukrainadagi Borispol xalqaro aeroporti atrofidagi tuproqlarda olib borilgan tajribalarga ko'ra mis miqdori barcha namunalarda fon ko'rsatkichi (0,3 mg/kg) dan ko'p bo'lgan. Uchish-qo'nish yo'lagi yaqinidan olingan tuproq namunalarda fon ko'rsatkichiga nisbatan mis miqdori 18 baravar ko'p ekanligi qayd etilgan va asta-sekin fonga nisbatan 10,6 marotabagacha kamaygan. Aeroportdan 1000 metr masofa uzoqlikda esa 5,4 mg/kg gacha oshgan. Umuman olganda mis konsentratsiyasi tuproqning 20 sm chuqurligidan olingan tuproq namunalarda fon ko'rsatkichiga nisbatan 10,6-22,3 baravar ko'pligi aniqlangan [14].

Moskvadagi Domodedova aeroporti atrofidagi tuproqlarda og'ir metallarni o'rganish bo'yicha o'tkazilgan tadqiqotlarning ko'rsatishicha [2] aeroport hududidan tashqaridagi chim-podzol va agrochim-podzol tuproqlarda harakatchan kadmiy, qo'rg'oshin va rux miqdori ularning ruxsat etilgan me'yoriidan deyarli oshmaydi. Kadmiyning oshishi aeroport texnogen chiqindilari tarqaladigan hududlar va M-4 "Don" avtomagistral yo'li atrofi uchun xosdir. Aeroport chiqindilari chiqadigan hududlardagi kadmiy miqdori aeroportda tarqalgan chim-podzol tuproqlarga nisbatan 5,6 baravar va undan tashqaridagi tuproqlarga nisbatan 11,4 baravar ko'p bo'lgan.

O'rganilgan manbalardan ma'lum bo'ladiki respublikamiz sharoitida aeroportlar faoliyatining tuproqlar tarkibidagi og'ir metallar miqdoriga ta'siri deyarli o'rganilmagan.

Tadqiqot materiallari va uslubi: Tadqiqotda og'ir metallardan qo'rg'oshin va nikel elementlarining yalpi va harakatchan shakllari o'rganildi. Og'ir metallarning yalpi miqdori emmision spektral analiz uslubida pastki elektrodda bug'latish yo'li bilan DFS-8 spektrografida harakatchan og'ir metallar miqdori esa atom-absorbsion uslubda «Saturn-2» spektrofotometri yordamida aniqlanadi [10].

Tuproq tarkibidagi harakatchan og'ir metallar miqdori va kartoshka hosildorligiga organik o'g'itlarning ta'sirini o'rganish bo'yicha aeroportdan shimoliy-g'arb yo'nalishida 2500 metr uzoqlikda shimoliy-g'arb yo'nalishida dala tajribasi qo'yildi. Dala tajribasi quyidagi variantlarda olib borildi. 1) O'g'itsiz, 2) 20 t/ga yarim chirigan go'ng, 3) 30 t/ga yarim chirigan go'ng, 4) 40 t/ga yarim chirigan go'ng.

Tajribada go'ng 20, 30, 40 t/ga dozada shudgor ostiga qo'llanildi. Dala tajribasi to'rt qaytariqda, ikki yarusda o'tkazildi. Variantlar soni – 4 ta, paykallar soni – 16 ta. 1-ta paykalning uzunligi 50 m, eni 5,6 m, maydoni 280 m². Bitta paykalda – 8 ta qator bo'lib, chetki ikki qator himoya qatori, o'rtadagi to'rtta qator hisob-kitob qatori bo'lib xizmat qildi. Hisoblanadigan qator oralaridan tuproq namunalari olindi.

Tajribada o'tkazilgan kuzatuv uslublari, fenologik kuzatishlar va biometrik o'lchashlar- Butunrossiya kartoshka xo'jaligi ilmiy-tekshirish instituti (VNIIX) da qabul qilingan uslublar [5] bo'yicha olib borildi. Tajriba natijasining statistik tahlili- Dospexov [4] usuli bo'yicha amalga oshirildi.

Tahlil va natijalar: Olib borilgan tadqiqotlarning ko'rsatishicha Samarqand aeroportining g'arb, shimoliy-g'arb va shimol yo'nalishlari og'ir metallar bilan boshqa yo'nalishlarga nisbatan ko'proq ifloslangan. Bunga asosiy sabab shamol yo'nalishining shu tomonlarga qarab esishidir. Qo'rg'oshinning eng ko'p miqdori 320 mg/kg (aeroportdan 2200 metr shimoliy-g'arbda), ruxning maksimal miqdori esa 525 mg/kg (aeroportdan 2000 metr g'arbda), nikel elementining eng ko'p miqdori 1 kg tuproqda 280 mg (g'arb yo'nalishida-2200 metr, shimoliy-g'arbda-2500 metr masofada) qayd etildi. Ushbu ko'rsatkichlari mazkur elementlarning fon ko'rsatkichi (qo'rg'oshin-20 mg/kg, rux-47 mg/kg, nikel-18 mg/kg) dan bir necha barobar ko'pdir.

Samarqand aeroporti atrofidagi sug'oriladigan tuproqlar o'rganilgan elementlarning harakatchan shakllari bilan ham ifloslangan. Tadqiqotlar harakatchan shakldagi og'ir metallarning maksimal miqdorlari xuddi yalpi shakliga o'xshab asosan aeroportning g'arb, shimoliy-g'arb va shimol yo'nalishlarida kuzatildi. Bunda harakatchan qo'rg'oshinning maksimal miqdori 1 kg tuproqda 52,2 mg ni (aeroportdan 2000 metr shimoliy-g'arbda), rux- 38 mg ni, nikelniki esa 44 mg (ikkalasi 2200 metr g'arb) ni tashkil etdi. Mazkur elementlarning ushbu yo'nalishlarda ko'p bo'lishiga sabab shamolning ko'proq ushbu tomonlarga qarab esishidir. Shuningdek ushbu hududlardan o'tgan M-37 avtomagistral yo'li faoliyati ham mazkur elementlarning tarqalishiga o'ziga xos ta'sir ko'rsatgan bo'lishi mumkin.

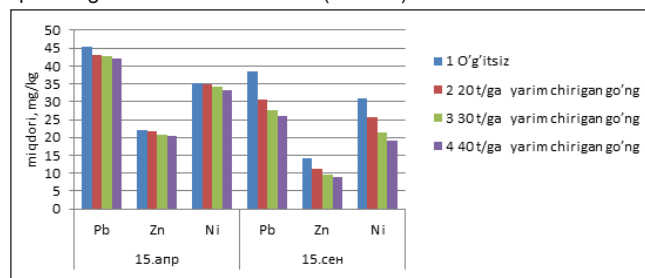
O'rganilgan tuproqlar tarkibidagi harakatchan og'ir metallar miqdori va kartoshka hosildorligiga organik o'g'itlarning ta'sirini o'rganish bo'yicha aeroportdan 2500 metr uzoqlikda shimoliy-g'arb yo'nalishida dala tajribasi qo'yildi. Tajriba natijalari 1-2 rasmda keltirilgan.

2-rasm ma'lumotlariga ko'ra qo'llanilgan organik o'g'itlar tuproq tarkibidagi harakatchan og'ir metallar miqdoriga ta'sir ko'rsatdi. Ya'ni organik o'g'itlar qo'llanilganda tuproqdagi harakatchan og'ir metallar miqdori kamaydi. Ya'ni, hech qanday o'g'it berilmagan sharoitda 15-aprel kuni 1 kg tuproqda 45,3 mg qo'rg'oshin, 22,2 mg rux va 35,3 mg nikel elementlari mavjudligi aniqlandi. Ushbu

variantda 15-sentabrda mazkur elementlar miqdori mos ravishda 38,5; 14,3 va 30,9 mg/kg ni tashkil etdi. Tajribada o'g'it berilmagan variantda harkatchan og'ir metallar miqdorining kamayishi bu bevosita o'simliklarning oziqlanishi hisobiga ro'y bergan bo'lishi mumkin. Chunki o'simliklar oziqlanayotganda tuproqdan turli mikroelementlar shu jumladan og'ir metallarni ham o'zlashtiradi.

Organik o'g'itlarni turli dozada qo'llash tuproqdagi harakatchan og'ir metallar miqdorini kamaytirdi. Ya'ni, gektariga 20 tonna yarim chirigan go'ng qo'llanilgan variantda 15-aprelda 43,2 mg/kg qo'rg'oshin bo'lgan bo'lsa, 15-sentabrga kelib uning miqdori 30,8 mg/kg ni tashkil etdi.

Organik o'g'itlar me'yorining ortishi bilan tuproqdagi harakatchan og'ir metallar miqdori kamayib bordi. Bunda eng yaxshi ko'rsatkichga gektariga 40 tonna yarim chirigan go'ng qo'llanilgan variantda erishildi (1-rasm).



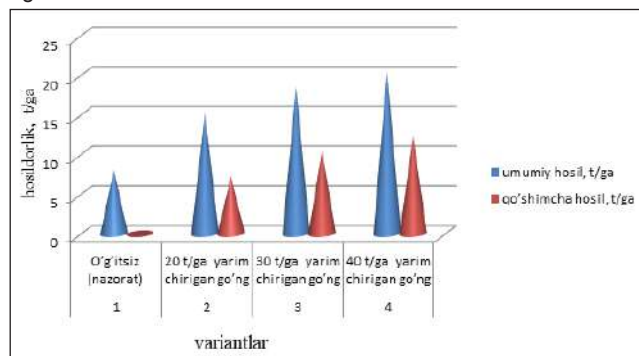
1-rasm. Organik o'g'itlarning tuproqdagi harakatchan og'ir metallar miqdoriga ta'siri, mg/kg (tuproqning 0-30 sm qatlamida).

Organik o'g'itlarni qo'llash tuproqdagi harakatchan og'ir metallar miqdorini kamaytirishi bilan bir qatorda kartoshka o'sib rivojlanishi va hosildorligiga ijobiy ta'sir ko'rsatdi (2-rasm).

Ya'ni, og'ir metallar ta'siriga uchragan tuproqda hech qanday o'g'it berilmagan sharoitda kartoshkadan 8,1 tonna hosil olindi. Organik o'g'itlarni qo'llash hisobiga kartoshka hosildorligi sezilarli

oshdi. Ya'ni gektariga 20 t/ga yarim chirigan go'ng qo'llanilgan variantda 15,3 t/ga hosil olindi. Ushbu variantda hosildorlik o'g'it qo'llanilmagan variantga nisbatan 7,2 t/ga ko'p bo'ldi.

Tajribada organik o'g'itlar dozasi yanada oshirish kartoshka hosildorligini yanada oshirdi. Masalan gektariga 30 tonna go'ng qo'llanilganda 18,6 t/ga hosil olindi. Mazkur variantda hosildorlik nazorat variantga nisbatan gektariga 10,5 tonnaga ko'p bo'ldi. Organik o'g'itlar dozasi gektariga 40 tonnaga oshirilganda 20,4 t/ga hosil olindi.



2-rasm. Organik o'g'itlarning kartoshka hosildorligiga ta'siri.

Xulosa shuki, Samarqand aeroporti atrofidagi tuproqlar og'ir metallar bilan ifloslangan. Eng ko'p ifloslanish asosan g'arb, shimoliy-g'arb va shimol yo'nalishlarda uchraydi. Mazkur hududlarda organik o'g'itlar qo'llash tuproq taribidagi harakatchan og'ir metallarni miqdorini kamaytirdi. Bunda eng yaxshi natijaga gektariga 40 tonna yarim chirigan go'ng qo'llanilgan variantda erishildi. Qo'llanilgan organik o'g'itlarning tuproqdagi harakatchan og'ir metallar miqdorini kamaytirishi kartoshka oziqlanishi uchun yaxshi sharoit yaratdi bu esa kartoshkadan yuqori hosil olish ikonini berdi.

ADABIYOTLAR:

1. Abdullayev S., Raimbayeva G. To'q tusli tuproqlarning mikroelementlariga eroziyaning ta'siri // Tuproqshunoslar va agrokimyogarlar Sh-qurultoyi ma'ruza va tezislari to'plami. - Toshkent, 2000. - B.148-149
2. Голубев С. В. Загрязнение почв округа «Домодедово» тяжелыми металлами. Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата географических наук. Москва – 2007.-21 С.
3. Деревягин С.С., Ефимова В.И., Медведев И.Ф. Тяжелые металлы в черноземных почвах // Сборник научных трудов ГНУ НИИСХ Юго-Востока (посвященный 135-летию со дня рождения Г.К. Мейстера и 100-летию Аркадакской опытной станции). – Саратов, 2009. – С. 226–234
4. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. -М.: Агропромиздат. 1985. – 350 с.
5. Интенсивная технология производства картофеля/ Замотаев А.И., Лубенцов В.М., Воловик А.С., Литун Б.П и др. – М.: Росагропромиздат. 1989. - С. 27 – 28.
6. Каримбердиева А., Саттаров Д. С., Ризаева У., Султонова Г. Микроэлементы в почвах Голодной степи и поступления их в хлопчатник // Tuproq unumdorligini oshiruvchi yangi texnologiyalar professor M.Umarov tavalludining 90 yilligiga bag'ishlangan xalqaro ilmiy-konferensiya materiallari to'plami. - Toshkent, 2004. -B. 175-177
7. Стржиш З. Загрязнение горных почв Польши тяжелыми металлами как результат антропогенного пресса// Москва Российская академия наук // Серия биологическая, 1999. -№ 6 -С. 722-735.
8. Турлибекова Д.М. Тяжелые металлы в почвах парков города Орск// Вестник огу №16 (135)/декабрь 2011.223-224
9. Fayzullayev O.F. Tuproq tarkibidagi og'ir metallarni aniqlash // Sug'oriladigan bo'z tuproqlar unumdorligini oshirish va uning ekologik muammolari: Konferensiya materiallari.1-qism.-Samarqand, 2000. -B.63-65.
10. Физико- химические методы исследования почв/ Л.А. Воробьева, Г.И.Глебова, Е.И. Горшкова и др.// Под ред.Н.Г.Зырина, Д.С.Орлова.-М.: МГУ, 1980. -381 с
11. Халбаев В.Л., Гребенщикова В.И.. Содержание тяжелых металлов (пб, зн, сд, хг) в почвенном покрове иркутска и его окрестностей/ ВЕСТНИК ИрГТУ №7 (66) 2012 с.71-77).
12. Özkan A. et al. Heavy metal pollution around international hatay airport //Natural and Engineering Sciences. – 2017. – Т. 2. – №. 1. – S. 18-24.

13. Ray S. et al. Assessment of PAHs in soil around the International Airport in Delhi, India // Journal of Hazardous Materials. – 2008. – T. 156. – №. 1-3. – S. 9-16.

14. Radomska M, Madzhd S, Cherniak L, Mikhayev O // Environmental pollution in the airport impact area—case study of the Boryspil international airport/Environmental problems. Vol. 5, No. 2, 2020. R 76-82.

UO‘T: 631.8:635,21

SOYANI SUG‘ORISHDA SUV TEJOVCHI SUG‘ORISH TEXNIKALARIDAN FOYDALANISH

Abduazimov Akbar Muxtorovich, q/x.f.f.d. professor,

Pirimova Shaxlo Jo‘rayevna, stajyor o‘qituvchi,

“TIQXMMI” Milliy tadqiqot universitetining Qarshi irrigatsiya va agrotexnologiyalar instituti.

Annotatsiya. Dunyoda soya yetishtirishning zamonaviy agrotexnologiyalari takomillashtirilib borilmoqda. Shuningdek, turli resurs tejamlar agrotexnologiyalarni qo‘llash va soyani sug‘orish me‘yorlari hamda muddatlarini to‘g‘ri tanlash natijasida uning o‘zib rivojlanishini yaxshilash va don sifatini oshirishga erishilmoqda. Shu bilan bir qatorda tuproq namligidan samarali foydalanish, soya navlarini suvga bo‘lgan talabini o‘rganish, soya navlarini yetishtirishda sug‘orish me‘yorlari, soni, muddatlarini aniqlash va yetishtirilgan hosil uchun suv sarfini kamaytirish dolzarb masalalardan hisoblanadi.

Kalit so‘zlar: soya, suv, suvtejavchi, sug‘orish, me‘yor, qatlam.

Аннотация. В мире совершенствуются современные агротехнологии выращивания сои. Также в результате применения различных ресурсосберегающих агротехнологий и правильного подбора норм и сроков орошения сои можно улучшить ее рост и качество зерна. Кроме того, актуальными вопросами считаются эффективное использование почвенной влаги, изучение потребности сортов сои в воде, определение норм, количества и продолжительности поливов при возделывании сортов сои и снижение расхода воды на возделываемую культуру.

Ключевые слова: соя, вода, водосберегающий, орошение, норма, слой.

Annotation. Modern agricultural technologies for growing soybeans are being improved around the world. Also, as a result of the use of various resource-saving agricultural technologies and the correct selection of norms and timing of irrigation of soybeans, its growth and grain quality can be improved. In addition, the effective use of soil moisture, studying the water needs of soybean varieties, determining the norms, quantity and duration of irrigation when cultivating soybean varieties and reducing water consumption for the cultivated crop are considered pressing issues.

Key words: soybean, water, water-saving, irrigation, norm, layer.

Kirish. Bugungi kunda dunyo dehqonchiligida amaliyotida tuproq unumdorligini oshirish va aholini oziq-ovqat mahsulotlariga bo‘lgan ehtiyojini qondirishda soya ekinining ahamiyati beqiyos, chunki soyada bir vaqtning o‘zida ko‘p miqdorda oqsil va o‘simlik moyi mavjud.

V.F. Baranov, M.D. Fomenko, G.N. Belyaeva, Ye.N. Mel’nikova, S.A. Titov, Ye.M. Fokina va boshqalarning ta’kidlashicha, ko‘p asrlar davomida soya va uning mahsulotlari Sharq mamlakatlari aholisi uchun asosiy oqsil manbasi sifatida xizmat qilgan. Soya to‘g‘risidagi birinchi ma’lumotlar eramizdan avvalgi 1838 yilda paydo bo‘ldi va u hozirgacha ko‘pgina adabiyotlarda talqin qilinadi. Xitoyda soya 6-7 ming yil avval madaniylashtirilgan. U Yaponiya, Hindiston va Indoneziya, V’etnam va Osiyoning boshqa mamlakatlarida ham qadimdan ekiladi. Hitoydan Uzoq Sharqqa soya eramizdan 3 ming yil avval kirib borgan. Soya uchun tabiiy-iqlim sharoitlari qulay bo‘lgan Amur viloyati, Xabarov’sk va Primorsk o‘lkalarida qadimdan yetishtirilgan. Keyinchalik Gruziya, Ukraina, Kuban’ va Shimoliy Kavkazda yetishtirila boshlangan. Soya barcha mintaqalarda, dunyoning 60 dan ortiq mamlakatida ekiladi. Jami ekin maydonining yarmi va yalpi hosilning 60 % dan ortig‘i AQSh ulushiga to‘g‘ri keladi. Soya Xitoy, Braziliya, shuningdek Janubiy Amerika, Kanada, Avstraliya va G‘arbiy Yevropada ham katta maydonlarda yetishtiriladi [1; 2; 3].

X.N. Atabaeva., I. Isroilov va N. Umarovalarning ToshDAU tajriba xo‘jaligida soyaning ekish muddatlari bo‘yicha olib borgan

tajriba natijalari shuni ko‘rsatdiki, yozgi muddatda ertapishar “Orzu” va o‘rtapishar O‘zbekiston-2 navlari kuzgacha to‘liq pishib yetilishi aniqlangan. Kech pishar “O‘zbekiston-2” navi esa yozgi muddatda ekilganda pishib yetilmagan. Shu tajribada soyaning “Orzu” navidan 20,8 s/ga, O‘zbekiston-2 navidan 22,2 s/ga don hosili olingan [4].

M.V. Miroshnichenko tadqiqotlarida Fora, Vesta, Del’ta va Renta navlarini ekish me‘yori 50 kg/ga, sug‘orish tartibi 75-75-85 % bo‘lganda o‘simlikda barg soni ko‘p, poyalari yo‘g‘on, barglari zich bo‘lganda urug‘larning pishishi kechikib ketishi, urug‘larning vazni nav xususiyatlariga to‘g‘ri kelmasligi kuzatilgan. Buning natijasida dukkaklar kech hosil bo‘ladi, hosil bo‘lgan dukkaklar o‘suv davrining oxirigacha pishmay yashil bo‘lib turgan [5].

Rossiyaning Kuban o‘lkasida soyaning namlikka bo‘lgan talabini o‘rganish bo‘yicha tajribalar olib borish davomida soya ekini o‘suv davrida tuproqdagi namlik darajasining yetishmasligi oqibatida 14% dan 58% gacha hosil kamayib ketishini va dukkaklarni shakllanish davrida esa namlikni yetishmasligi natijasida 87% gacha hosil kamayishi aniqlangan [6].

Tahlil va natijalar. Tajriba maydonida o‘rganilgan soya navlarining umumiy suv iste‘molini aniqlash uchun o‘suv davri davomida tushgan atmosfera yog‘inlar miqdori, shu davrda tuproq namlik zahirasidan o‘simliklar tomonidan o‘zlashtirilgan suv miqdori va soya navlarini o‘sishi, rivojlanishi, hosil to‘plash uchun sarflangan mavsumiy sug‘orish me‘yorlari hisobga olindi. Tajriba

maydonida sizot suvlarining mavsumiy joylashish chuqurligi 3 m dan chuqurda bo'lganligi, bu suvlardan o'rganilgan soya navlari foydalana olmaganligi tufayli, ular hisobga olinmadi (1-jadval).

Tajriba o'tkazilgan yillar davomida umumiy suv iste'moli barcha variantlarda mavsumiy sug'orish me'yorlari hissaiga to'g'ri kelib, bu miqdor yillar bo'yicha umumiy suv sarfining 77-90% ni tashkil qildi. Suv iste'molining tuproq tarkibidagi namlik zahirasidan foydalanish hissassi 7-10% va atmosfera yog'inlaridan foydalanish esa 3-16 ni tashkil qildi.

Tajriba maydonida soya navlarining sug'orishlardan oldingi tuproq namligi bo'yicha umumiy suv iste'molini o'rganish shuni ko'rsatdiki, plyonka to'shab sug'orish variantida umumiy suv iste'moli o'rtacha 5780 m³/ga ni, mo'lchalab sug'orish variantida umumiy suv iste'moli 5791 m³/ga va tomchilatib sug'orish variantida 5722 m³/ga dan iborat bo'lib, yuqoridagi 1-2-sug'orish tartiblariga nisbatan 3-sug'orish tartibida 52-205 m³/ga kam suv iste'mol qilingan.

Soya navlari bo'yicha 1 s don hosili olishi uchun sarflangan suv me'yorlarini aniqlashda mavsumiy sug'orish me'yori va umumiy suv iste'molining yetishtirilgan hosilga bo'lgan nisbati bo'yicha aniqlandi (2-jadval).

Mal'lumotlarini ko'rsatishicha, 1ts don hosilini yetishtirish uchun sarflangan suv me'yori navlarning xususiyatlariga, mavsumiy suv me'yorlariga va umumiy suv iste'moliga hamda yetishtirilgan hosil

miqdoriga bog'liq xolda turlicha bo'ldi.

Tajribada barcha soya navlarida 1 s don yetishtirish uchun sarflangan eng kam suv miqdori tomchilatib sug'orish variantida kuzatilib, shu variantlardagi suv sarfi 171,8-200,2 m³/ts ni tashkil qildi. Nisbatan ko'p suv sarfi mo'lchalab sug'orishda 187,8-217,4 m³/ts.

Tadqiqotlardagi egatga plyonka to'shab sug'orishda 176,8-205,6 m³/ts dan iborat bo'ldi. Soya navlari bo'yicha 1 s don hosili uchun sarflangan suv miqdori o'zaro taqqoslanganda barcha sug'orish tartiblarida eng kam suv sarfi soyaning O'zbekiston-2 navida qayd qilindi 171,8-187,8 m³/ts, ko'proq suv sarfi Orzu navida bo'lib, uning miqdori 200,2-217,4 m³/ts dan iborat bo'ldi.

Xulosa. Tajriba maydonida o'rganilgan soya navlarining o'suv davri davomidagi umumiy suv iste'molining 72-77-90% ni sug'orish suvlari, qolgan 10-23% ni esa atmosfera yoginlari va tuproq tarkibidagi namlik zaxirasidan foydalanilgan suvlar tashkil qildi.

Barcha soya navlarida 1 s don yetishtirish uchun eng kam suv sarfi sug'orishlardan oldingi tuproq namligi sug'orish usuliga nisbatan 70-75-75 % plenka tushab sug'orishda kuzatilib uning miqdori 171,8-200,2 m³/ts ni o'rgatilgan soya navlaridan esa O'zbekiston-2 navida qayd qilib, uning miqdori 171,8-187,8 m³/ts ni, tashkil etdi. Bu ko'rsatkich Orzu naviga nisbatan esa 28,4-29,6 m³/ts kamdir.

1-jadval.

Soya navlarining umumiy suv iste'moli

T/r	Suv manbasi	Sug'orishlardan oldingi tuproq namligi ChNSga nisbatan					
		plenka tushab sug'orish		tomchilatib sug'orish		mulchallab sug'orish	
		m ³ /ga	%	m ³ /ga	%	m ³ /ga	%
1	Atmosfera yog'inlari	180	3	180	3	180	3
2	Tuproqdagi namlik zaxirasidan foydalanish	467	8	380	7	321	6
3	Mavsumiy sug'orish me'yori	5133	89	5231	90	5221	91
4	Umumiy suv sarfi	5780	100	5791	100	5722	100

2-jadval.

Soya navlarining hosil birligiga nisbatan suv sarfi

№	Navlar	Sug'orish usullari	Don hosili s/ga	Mavsumiy sug'orish me'yori bo'yicha		Umumiy suv iste'moli bo'yicha	
				Mavsumiy sug'orish me'yori	1 s hosil uchun suv sarfi, m ³	Umumiy suv sarfi m ³	1 s hosil uchun, m ³
1	Orzu	Plyonka to'shab	23,5	5109	217,4	6248	265,8
2		Tomchilatib	25,7	5206	205,6	6196	241,1
3		Mulchallab	25,7	5146	200,2	6043	235,1
4	O'zbekiston-2	Plyonka to'shab	27,2	5109	187,8	6248	229,7
5		Tomchilatib	30,3	5206	171,8	6196	204,5
6		Mulchallab	29,1	5146	176,8	6043	207,7

ADABIYOTLAR:

1. Баранов В.Ф. Повышение продуктивности сои // Сб. науч. тр. ВНИИ Масличных культур. Краснодар, 2008. - С.171.
2. Баранов В.Ф. и другие О возможности и эффективности рядового сева сои // Журнал Земледелие. Москва, 2004. № 2. С. 30-31.
3. Баранов В.Ф. Концепция полевой технологии возделывания сои // Селекция и агротехнология сортов сои северного экотипа: Сб.науч.практ.конф. Воронеж, ФГОУ ВПО "Воронежский ГАУ" им. К.Д. Глинки, 2006. с.39-43.
4. Atabayeva X.N., Isroilov I.A., Umarova N.S., Abitov Yu.I. Soya navlarining hosildorligiga ekish me'yori va usulining ta'siri //Sholi va dukkakli-don ekinlarining selektsiyasi, urug'chiligi va agrotexnologik tizimini rivojlantirishning asosiy yo'nalishlari va imkoniyatlari: Maqolalar to'plami. Resp.ilm.amal.konf. Toshkent, 2010. - 65-67 b.
5. Мирошниченко М.В. Изменение хозяйственно-биологических признаков сортов сои по результате селекции сои. Автореф. дис.на соис. уч. степ. канд. биол.наук. - Краснодар.: 2005. - С.12-15.
6. Синеговская В.Т. Итоги координации научно-исследовательских работ по сои зоны Дальнего Востока и Сибири за 2011-2014 годы.Сб. науч. тр. //Итоги координации научно-исследовательских работ по сои за 2011-2014 годы. Благовещенск. 2015, с.10-21.

MULCHALASHNING SUG'ORILADIGAN O'TLOQI- BO'Z TUPROQLAR HARORATIGA TA'SIRI

G'oziyev Toshniyoz Chuliboyevich, dotsent, q.x.f.n.,
Samarqand davlat universiteti,
Musayeva Yulduz Iso qizi, magistr,
Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti.

Annotatsiya. Mazkur maqolada Samarqand viloyati Oqdaryo tumani Dahbet qo'rg'oni Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti yordamchi uchastkasida shakllangan o'tloqi-bo'z tuproqlarda polietilen plyonka va somon bilan mulchalashning tuproq haroratiga ta'siri bayon etilgan. Tadqiqot natijalari tuproqni polietilen plyonka va somon bilan mulchalash nazorat ya'ni mulchalanmagan variantga nisbatan tuproq haroratini oshirishini ko'rsatdi.

Kalit so'zlar: Tuproq, o'tloqi bo'z tuproq, harorat, mulcha, polietilen plyonka, paykal, somon.

Аннотация. В статье описано влияние мульчирования полиэтиленовой пленкой и соломой на температуру почвы в лугово-серых почвах, сформированных во вспомогательном отделении Самаркандского института сельскохозяйственных инноваций и исследований, п. Дахбет Курган Акдарьинского района Самаркандской области. Результаты исследования показали, что мульчирование почвы полиэтиленовой пленкой и соломой повышает температуру почвы по сравнению с контролем, то есть немulчируемым вариантом.

Ключевые слова: Почва, травяной серозем, температура, мульча, полиэтиленовая пленка, торф, солома.

Annotation. The article describes the effect of mulching with polietilin plastic and straw on soil temperature in meadow-gray soils formed in the auxiliary department of the Samarkand Institute of Agricultural Innovation and Research, Dakhbet Kurgan, Akdarya district, Samarkand region. The results of the study showed that mulching the soil with plastic film and straw increases soil temperature compared to the control, that is, the non-mulched option.

Key words: Soil, grassy gray soil, temperature, mulch, polietilen plastic, peat, straw.

Kirish. Qishloq xo'jalik ekinlarining o'sishi va rivojlanishi tuproq haroratiga bevosita bog'liq. Harorat erta bahorda qishloq xo'jalik ekinlarining ekish muddatlarini belgilab bersa, kuzga kelib o'suv davrini tugashini belgilab beradi. U tuproqdagi har hil organizmlarning yashashi uchun ham muhim ahamiyatga ega. Chunki aynan ma'lum bir haroratlarda mikroorganizmlar faolligi oshadi. Bu holat o'simliklarning o'sib rivojlanishida katta rol o'ynaydi. Shuning uchun tuproq haroratini maqbullashtirish sug'oriladigan mintaqalarida ekinlardan yuqori hosil olishda dolzarb masalalardan hisoblanadi. Demak, sug'oriladigan dehqonchilik qilish sharoitida o'suv davrini uzaytirish, bahorda tuproq qizishini tezlatish katta ahamiyatga ega. Haroratning ma'qbul me'yorda bo'lishi, bahorda o'simlikning unib chiqish, ildiz otish, yer osti va yer ustki qismi rivojlanishiga sabab bo'ladi. O'simlik ildizi atrofida tuproq harorati past bo'lsa, uning o'sishi sekinlashadi. Bu esa undan belgilangan hosil olish imkonini bermaydi. Shuning uchun tadqiqotchilar tuproq issiqlik rejimini to'g'ri boshqarish borasida ko'pgina tadqiqotlar olib borganlar. Tuproq issiqlik rejimini boshqarishning usullaridan bir bu turli vositalar yordamida tuproqni mulchalashdir. Bu borada olib borilgan tadqiqotlarning ko'rsatishicha, tuproq harorati polikomplekslar qo'llanilgan tajribalarda nazoratdagiga nisbatan 0,5-3°C ga, quyoshda parchalanuvchi plyonka ostida esa 0,8-5,5°C yuqori bo'lganligini kuzatishgan. Quyoshda parchalanuvchi plyonka tuproq haroratini oshiribgina qolmay, balki to'liq ko'chat olishni va ularning yaxshi o'sishini ta'minlagan [5].

Tuproqni plyonka bilan mulchlangan maydondagi g'oz'a ochiqdagiga nisbatan kuniga o'rta 4-5°C qo'shimcha samarali harorat to'playdi va 15-20 kun ertaroq yetiladi [3,4].

Tarvuz ko'chati tiniq plyonka bilan mulchlangan tuproqqa ekilgandan bir sutkadan keyin, tuproqning 5 sm chuqurlikdagi o'rta harorati 3,5°C ga oshgan. 20 sm chuqurlikda esa bu

qiymat 1,3°C ga teng bo'lgan [2].

Bir qator tajribalarda plastik plyonkalar bilan mulchalashning tuproq namligi, harorati o'zgarishiga va makkajo'xori hosildorligiga ta'sirini o'rganganilgan. Eng yuqori rentabillik samaradorligi plyonkali variantda 85% ga o'sgan [6].

Salqin bahorgi muddatlarda makkajo'xori plyonka bilan mulchalash tuproq yuzasi haroratini 2,51°C ga oshirganligi qayd etilgan [7].

Demak, tuproqni mulchalash uni haroratini ishonarli oshiradi. Lekin olingan ma'lumotlar, asosan, g'oz'a ekini yetishtiriladigan tuproqlarda olingan. Sug'oriladigan o'tloqi bo'z tuproqlar mintaqasi sharoitida va shirin qalampir ekini ekilganda tuproqni mulchalashni uning haroratiga ta'siri deyarli o'rganilmagan.

Tadqiqot uslubi: Mulchalashning tuproq haroratiga ta'sirini o'rganish bo'yicha dala tajribasi Samarqand viloyati Oqdaryo tumani Dahbet qo'rg'oni Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti yordamchi uchastkasida shakllangan o'tloqi-bo'z tuproqlarda olib borildi. Tadqiqotlar uch variantda o'tkazildi:

Nazorat (mulchalanmagan maydon).

Polietilen plyonka bilan mulchlangan maydon.

Somon bilan mulchlangan maydon

Tajriba 4 ta qaytariqda va 1 yarusda o'tkazildi. Bitta paykalning eni 5,6 m, uzunligi 50 m, maydoni 280 m². Shundan kuzatuv maydoni 140,0 m². Bitta paykal 8 qatordan iborat bo'lib, shundan ikki chetda ikkitadan himoya qatorlari, o'rtadagi to'rtta qator kuzatuv qatori bo'ldi.

Tuproq harorati 10 nuqtali (datchikli) PTET-62 rusumli elektrotermometr yordamida aniqlandi. Termometr -10 °C dan 60 °C gacha haroratni o'lchashga mo'ljallangan. Elektrotermometrnin datchiklari tuproqning 5, 10, 20, 30, 40, 50 sm chuqurliklariga o'rnatildi. Tuproq chuquri o'simlik ildizi joylashgan joydan qazildi. Datchikning uchi tuproqqa mahkam qilib tiqib qo'yildi.

Datchikning birinchi raqami 5 sm, 2-raqami 10 sm chuqurlikka va shu tartibda qolgan datchiklar chuqurliklar bo'yicha vertikal bir chiziqda o'rnatildi. Datchiklarning barchasi o'rnatib bo'lingandan keyin elektrotermometr elektr tokiga ulandi. Datchiklar ko'rsatgan tuproq harorati 0, 1°C aniqlikda yozib olindi. Tuproq harorati tajriba qo'yilgan kuni (plyonka yopilganda) va keyin har 10 kunda va har 3 soatda bir marta ya'ni 24 soatda 8 marta o'lchandi. Sutkaniy 6; 9; 12; 15; 18; 21; 24; 3 soatlarida harorat o'lchandi.

Olingan ma'lumotlar B.A.Dospexov (1985) [1] bo'yicha matematik –statistik tahlil qilindi.

Natijalar va ularning tahlili. Samarqand agroinnovatsiyalar va tatqiqotlar instituti yordamchi uchastkasida shakllangan o'tloqi-bo'z tuproqlarda shirin qalampir ekilgan maydonlarini somon va polietilen plyonka bilan mulchalash tuproq haroratiga katta ta'sir ko'rsatadi. Ko'pchilik tadqiqotlarda aniqlanishicha, tuproqni polietilen plyonka bilan mulchalash uning haroratiga ta'sir ko'rsatadi ya'ni uni oshiradi. Bunda nazoratdagiga nisbatan plyonka ostidagi tuproq yaxshi qizdiriladi. Plyonka ostida issiqlik yaxshi to'planadi va saqlanadi. Polietilen plyonka yerni qizdirishda asosiy rol o'ynaydigan infraqizil nurlarini yaxshi o'tkazadi. Shuningdek, plyonka issiqlik va nurlarni o'zidan tashqariga chiqarib yubormaydi. Tuproqni polietilen plyonka bilan mulchalanganda namlikni bug'latishga ketadigan issiqlik ikki martadan ko'pga kamayadi, havoga turbulent issiqlik berish 17% ga qisqaradi, tuproqqa keladigan issiqlik oqimi 25% ga ko'payadi (Sipris, Revut, 1974).

Tadqiqotlarning ko'rsatishicha, tuproqni polietilen plyonka va somon bilan mulchalash tuproq haroratini nazorat, ya'ni mulchalanmagan maydonga nisbatan oshirdi. Masalan, 1-aprelda tuproqning ustki 5 santimetrlik qatlamida nazorat variantida tuproq harorati 14,59°C ni tashkil etgan bo'lsa, somon bilan mulchalangan maydonda 15,23°C ni, plyonka bilan mulchalangan maydonda esa 16,23°C ni tashkil etdi. O'simlikning vegetatsiya davrida bahordan yozgacha tuproq harorati har uchala riantda ham oshib bordi va eng yuqori harorat 10-iyul kunda kuzatildi. Ushbu kunda nazorat variantida tuproq harorati 32,66°C, somon bilan mulchalangan variantda 35,41°C bo'lgan bo'lsa, polietilen plyonka bilan mulchalangan variantda esa 36,81°C ni tashkil etdi. 10-iyuldan boshlab to kuzgacha ya'ni o'simlik vegetatsiya

davri oxirigacha tuproq harorati asta-sekin kamayib bordi va 1-sentyabrga kelib nazorat variantida 28,44°C, somon bilan mulchalangan variantda 29,30°C, plyonka bilan mulchalangan variantda esa 30,66°C bo'ldi.

O'tkazilgan tajribalarning ko'rsatishicha, tuproq harorati, qatlamlar bo'yicha har uchala variatda ham pastki qatlamlarga tomon kamayib bordi. Dastlabki 30 smlik qatlamgacha harorat asta-sekinlik bilan kamaydi. So'ngra pastki qatlamlarga tomon haroratning kamayishi keskinlashdi. O'rganilgan 5, 10, 20, 30 smlik qatlamlar bo'yicha variantlar o'rtasidagi eng katta farq ustki 5 sm lik qatlamda kuzatildi. Bunda polietilen plyonka bilan mulchalangan va nazorat variantlar oralig'idagi farq 1,64°C dan 4,15°C gacha bo'ldi. Mulchalash materiali sifatida somon ishlatilgan variant va nazorat varianti o'rtasidagi eng katta farq 2,75°C bo'lgan bo'lsa, eng kichigi 0,64 °C bo'ldi. Bunda variantlar orasidagi eng katta farq 10- iyul sanasida, eng kichigi esa 1-aprelda qayd etildi. Variantlar oralig'idagi farq pastki qatlamlarga qarab asta-sekin kamayib bordi.

Haroratning sutka davomida o'zgarishi o'rganilganda eng yuqori harorat soat 12⁰⁰ va 15⁰⁰ larda qayd etildi. Soat 15⁰⁰ dan 3⁰⁰ gacha tuproq harorati pasayib bordi, 3⁰⁰ dan keyin esa orta boshladi.

Bunda o'rganilgan barcha variantlar o'rtasida tuproq haroratidagi farq barcha tuproq qatlamlarida kuzatildi. Lekin pastki qatlamlarga qarab bu ikkala variant o'rtasidagi tafovut kamayib bordi. Eng katta farq 0-10 sm qatlamda kuzatildi. 30 sm dan keyin polietilen plyonkaning tuproq haroratiga ta'siri keskin kamaya boshladi. O'rganilgan variantlar o'rtasidagi haroratdagi farq soat 15⁰⁰ da eng yuqori bo'ldi. Soat 9-18⁰⁰ larda ham ikkala variant o'rtasidagi farq ancha yuqori bo'ldi. Kechki, tungi va ertalabki soatlarda tuproq harorati polietilen plyonka va somon ta'siri ostida ortishi kam sezilarli bo'ldi. Demak, polietilen plyonka va somon kunning ikkinchi yarimida haroratni maksimum darajada oshiradi. Bunga sabab kunning birinchi yarimida plyonka va somon ostida quyosh energiyasini to'planishi va saqlanishi hisoblanadi. Kechki va tungi paytlarda tuproqda quyosh energiyasi to'planmaydi, balki sarflanadi. Shuning uchun ham kechki paytlarda uchala variantda tuproq harorati o'rtasidagi farq kamaya boshlaydi.

Jadval

Mulchalashning o'tloqi-bo'z tuproqni o'rtacha sutkalik haroratiga ta'siri

Gorizont, sm	Indeks	K u z a t i s h m u d d a t l a r i															
		1.04	10.04	20.04	1.05	10.05	20.05	1.06	10.06	20.06	1.07	10.07	20.07	1.08	10.08	20.08	1.09
5	T _p	16,23	19,98	24,12	29,49	30,88	32,15	33,99	34,85	36,30	36,71	36,81	34,99	33,86	32,53	31,76	30,66
	T _s	15,23	19,20	23,38	28,41	29,78	31,05	32,72	33,36	34,89	35,31	35,41	33,45	32,49	31,38	30,62	29,30
	T _n	14,59	18,20	22,26	27,08	28,01	29,05	30,61	31,16	32,24	32,60	32,66	31,27	30,61	29,98	29,42	28,44
10	T _p	15,13	18,46	22,88	28,39	29,26	30,84	32,03	33,35	35,06	35,65	35,91	33,26	32,32	30,88	30,22	29,26
	T _s	14,15	17,84	22,28	27,63	28,36	29,75	30,76	32,07	33,56	34,23	34,47	31,86	30,82	29,58	29,10	28,27
	T _n	13,85	17,04	21,28	26,51	27,06	28,23	29,09	30,13	31,44	31,93	32,09	30,16	29,42	28,48	28,22	27,56
20	T _p	12,20	16,84	20,06	26,94	27,39	28,90	30,10	31,56	33,25	33,63	33,83	31,56	30,23	28,78	27,98	27,01
	T _s	12,10	15,92	19,88	25,12	26,10	27,10	28,36	30,03	31,46	31,89	32,20	29,66	28,52	27,80	27,12	26,25
	T _n	11,94	15,21	19,23	24,60	25,14	26,19	27,31	28,74	29,23	29,61	29,91	28,16	27,42	26,78	26,68	25,78
30	T _p	11,21	15,10	18,85	24,74	26,25	26,16	27,94	28,69	29,91	30,44	30,74	29,98	28,36	27,86	26,98	25,86
	T _s	10,83	13,80	16,20	23,20	24,16	25,46	26,32	27,10	28,23	28,63	28,96	27,96	27,63	26,69	26,0	24,16
	T _n	10,53	13,33	15,86	22,75	23,18	24,56	25,45	26,08	27,46	27,65	27,85	27,01	26,12	25,66	24,69	23,86

Izoh: T_p - polietilen plyonka bilan mulchalangan variant

T_s - somon bilan mulchalangan variant

T_n – nazorat

Xulosa. Shuni ta'kidlash lozimki, sug'oriladigan o'tloqi-bo'z tuproqlar sharoitida tuproqni polietilen plyonka va somon bilan mulchalash tuproq haroratini mulchalanmagan nazorat variantiga nisbatan oshiradi. Bunda polietilen plyonka bilan mulchalanmagan

va nazorat variantlar oralig'idagi farq 1,64 °C dan 4,15 °C gacha bo'ldi. Mulchalash materiali sifatida somon ishlatilgan variant va nazorat varianti o'rtasidagi eng katta farq 2,75 °C bo'lgan bo'lsa, eng kichigi 0,64 °C ni tashkil etdi.

ADABIYOTLAR:

1. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. М:Агропромиздат, 1985. –351 с.
2. Xoliqulov Sh.T. Polietilen plyonka bilan mulchalashning sug'oriladigan bo'z tuproqlar ekologiyasiga ta'siri // Qishloq xo'jaligida ekologik muammolar. Ilm. amal. anj. tez. to'p. Buxoro.2000.- B.23.
3. Yaqubjonov O., Toshboltaev M. Salmoq va sifat // J.O'zb.q/x.- 2000.- №6.-B. 33-34.
4. Yaqubjonov O., Toshboltaev M., Yaqubjonov S. G'o'za hosildorligi va iqtisodiy ko'rsatkichlar // J.O'zb.q/x. -2002.- №2,-B. 36-38
5. Hasanova F., Yusufbekov O. Yuqorihosilgarovi // J.O'zb.q/x.-1999.-№2. –B.30-31.
6. Li Shang Zhong, Wang Yong, Fan TingLu, Wang Li Ming, Zhao Gang, Tang Xiao Ming, Dang Yi, Wang Lei, Zhang Jian Jun. // Effects of different plastic film mulching modes on soil moisture, temperature and yield of dryland maize. Author Affiliation : Institute of Dryland Agriculture, Gansu Academy of Agricultural Sciences,Lanzhou730070,China.AuthorE-mail: liz7751@163.com, hnstangxm@163.com.Journal article : Scientia Agricultura Sinica2010 Vol.43 No.5 pp.922-931 ref.41.
7. Li Feng Zhou a b Wenzhi Zhao a b Jianjiang Hye with Gerald N. Fleringer d Hao Fengs // Simulation of soil surface temperature during mulching of a plastic film during the emergence of spring corn seedlings using the RZ- SHAW and DNDC models. Soil research and tillage Volume 197, March 2020, 104517.

UO'T: 631.4:631.51

TUPROQNI UMUMFIZIK XOSSALARIGA POLIETILEN PLYONKA BILAN MULCHALASHNING TA'SIRI

G'oziyev Toshniyoz Chuliboyevich, dotsent, q.x.f.n.,
Samarqand davlat universiteti,
Saitqulova Zulayxo Alisher qizi, magistr,
Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti.

Annotatsiya. Mazkur maqolada Ishtixon tumani sug'oriladigan tipik bo'z tuproqlari sharoitida tuproqni polietilen plyonka bilan mulchallashning tuproq umumfizik xossalari ta'siri bayon etilgan. Tadqiqot natijalariga ko'ra tuproqni polietilen plyonka bilan mulchalash uning hajm massasini kamaytiradi va g'ovakligini oshiradi.

Kalit so'zlar: tuproq, sug'oriladigan tipik bo'z tuproq, polietilen plyonka, mulchalash, solishtirma massa, hajm massa, g'ovaklik.

Аннотация. В данной статье описано влияние мульчирования почвы полиэтиленовой пленкой на общие физические свойства почвы в условиях орошаемых типичных сероземов Иштиханского района. По результатам исследований мульчирование почвы полиэтиленовой пленкой уменьшает ее объемную массу и увеличивает ее пористость.

Ключевые слова: Почва, орошаемая типичная серозем, полиэтиленовая пленка, мульчирование, удельная масса, объемная масса, пористость.

Annotation. This article describes the effect of mulching soil with polyethylene film on the general physical properties of the soil in the conditions of irrigated typical gray soils of the Ishtikhan region. According to research results, mulching the soil with polyethylene film reduces its bulk density and increases its porosity.

Key words: Soil, irrigated typical gray soil, polyethylene film, mulching, specific mass, volume mass, porosity.

Kirish. Turli tuproq sharoitlarida shaffof va qora polietilen plyonkalar, go'ng, somon hamda qog'oz bilan tuproqni mulchalab qishloq xo'jalik ekinlarini ekish bo'yicha bir qator ilmiy tajribalar olib borilgan va mulcha materiallarining afzallik tomonlari etarlicha ochib berilgan [1, 6]. Tuproqni yaltiroq polietilen plyonka bilan mulchalashning tuproq fizik xossalari yaxshilanishiga olib kelishi aniqlangan [2, 3, 4, 5].

Shu maqsadda Ishtixon tumani sug'oriladigan tipik bo'z tuproqlari sharoitida baqlajon ekilgan maydon tuproqlarini polietilen plyonka bilan mulchallashning tuproq umumfizik xossalari ta'siri o'rganildi.

Tadqiqot materiallari va uslub. Ishtixon tumani sug'oriladigan tipik bo'z tuproqlari sharoitida baqlajon ekilgan maydon

tuproqlarini polietilen plyonka bilan mulchalashning tuproq umumfizik xossalari ta'sirini o'rganish bo'yicha dala tajribasi ikki variantda o'tkazildi:

– Nazorat (mulchalanmagan maydon).

– Polietilen plyonka bilan mulchalanmagan maydon.

Tajriba 4 ta qaytariqda va 2 yarusda o'tkazildi. Bitta paykalning eni 5,6 m, uzunligi 50 m, maydoni 280 m². Shundan kuzatuv maydoni 140,0 m². Bitta paykal 8 qatordan iborat bo'lib, shundan ikki chetda ikkitadan himoya qatorlari, o'rtadagi to'rtta qator kuzatuv qatori bo'ldi.

Tajribalarda tuproqning solishtirma massasi–piknometr usulida; hajmiy massasi–silindr usulida; g'ovaklik – hisob-kitob yo'li bilan aniqlandi.

Natijalar va ularning tahlili. Ma'lumki, tuproqning solishtirma qatlamidan keyin yaqqol namoyon bo'ldi (jadval).

Jadval.

Baqlajon ekilgan maydonlarni polietilen plyonka bilan mulchalashning tuproq umumfizik xossalari ta'siri

Qatlam, sm	Solishtirma massa, g/sm ³	Hajm massa, g/sm ³		Umumiy g'ovaklik, %	
		Nazorat	Mulchalash	Nazorat	Mulchalash
0-10	2,58	1,32	1,22	48,9	52,8
10-20	2,59	1,33	1,28	48,7	50,6
20-30	2,59	1,37	1,32	47,2	49,1
30-40	2,60	1,44	1,39	44,7	46,6
40-50	2,60	1,49	1,44	42,7	44,7
50-60	2,61	1,52	1,46	41,8	44,1
60-80	2,62	1,49	1,48	43,2	43,6
80-100	2,62	1,51	1,51	42,4	42,4

sug'oriladigan tipik bo'z tuproqlari sharoitida tuproq solishtirma massasi pastki qatlamlarga qarab asta-sekinlik bilan ortib bordi. Masalan, tuproqning ustki 0-10 sm qatlamida uning u'rsatkichi 2,58 g/sm³ bo'lgan bo'lsa 10-20 sm lik qatlamda 2,59 g/sm³ bo'ldi. 20-30 smlik qatlamda esa uning ko'rsatkichi ustki 10-20 sm lik qatlamdagidek 2,59 g/sm³ ni tashkil etdi. Umuman olganda dala tajribasi qo'yilgan sug'oriladigan tipik bo'z tuproqlar solishtirma massasi 2,58-2,62 g/sm³ atrofida o'zgardi. Bunda eng yuqori ko'rsatkich 60-100 sm qatlamda kuzatildi.

Ishtixon tumani sug'oriladigan tipik bo'z tuproqlari sharoitida tuproqni polietilen plyonka bilan mulchalash tuproq hajm massasi kamaytirishini ko'rsatdi. Masalan, nazorat variantida tuproqning ustki 0-10 sm li qatlamida tuproq hajm massasi 1,32 g/sm³ ni tashkil etgan bo'lsa, polietilen plyonka bilan mulchalangan variantda- 1,22 g/sm³ ga teng bo'ldi. Tuproqning 10-20 sm qatlamida nazorat ya'ni ochiq maydonda hajm massa ko'rsatkichi 1,33 g/sm³ bo'lib, ushbu qatlamda polietilen plyonka bilan mulchalangan variantda esa 1,28 g/sm³ ni tashkil etdi. Tuproqning hajm massasi ham solishtirma massa singari har ikkala variantda ham pastki qatlamga nisbatan ortib bordi.

40 sm chuqurlikdan so'ng har ikkala variantda ham hajm massa ko'rsatkichining oshib borishidagi tafovut kamayib bordi. 80 sm chuqurlikdan keyin tuproq hajmiy massasi ikkala variantda ham bir xil bo'ldi (jadval).

Ikkala variant o'rtasidagi hajm massadagi eng katta farq 0-20 sm qatlamda kuzatildi. Demak, tuproqni har xil texnologik tadbirlar ta'siri ostida zichlashishi asosan haydov, qisman haydov osti qatlamida kuzatiladi. Tuproqqa ishlov berish, sug'orish va boshqa turli xil antropogen omillar polietilen plyonka bilan tuproqni mulchallanganda undan keyingi qatlamlarga deyarli ta'siri qilmaganligi uchun ushbu qatlamdagi tuproq zichligiga hech qanday ta'sir ko'rsatmadi. Umuman olganda, tuproq hajmiy massasi ikkala variantda ham pastki gorizontlarga qarab ortib bordi. Tuproq hajmiy massasining bunday ortishi haydov

Bu holat ayniqsa mulchalangan variantda yaqqol kuzatildi. Shuning uchun ham, ikkala variant o'rtasidagi farq 40-50 sm lik qatlamdan keyin keskin qisqarib bordi. Tuproqning pastki qatlamlariga tomon hajm massasini ortib borishi, asosan, ushbu qatlamlarda gumus miqdorining kamayishi, solishtirma massaning ortishi va ishlov berish jarayoni va boshqa bir qator sabablarga bog'liq bo'lishi mumkin.

Tuproqni eng muhim umumfizik xossalariidan bo'lgan umumiy g'ovaklik hajm va solishtirma massalari nisbatiga mos ravishda o'zgarib turadi. Tuproq solishtirma massasi nisbatan barqaror ko'rsatkich bo'lganligi sababli bunda hajm massasi ko'proq rol o'ynaydi.

Shuning uchun ham tuproqning umumiy g'ovakligi asosan tuproq hajm massasiga bog'liq ravishda o'zgardi. Ishtixon tumani sug'oriladigan tipik bo'z tuproqlari sharoitida o'tkazilgan tadqiqotlarmizda tuproqning umumiy g'ovakligi har ikkala variantda ham ya'ni, mulchalangan va mulchalanmagan sharoitda pastki qatlamlarga qarab kamayib bordi (jadval). O'tkazilgan tajribalarda tuproq umumiy g'ovakligining eng yaxshi ko'rsatkichiga haydov qatlamida erishildi. Bu holat ushbu qatlamda tuproqning suv, havo, issiqlik, oziq rejimlari va mikrobiologik xossalari yaxshi bo'lishini ta'minlaydi. Polietilen plyonka bilan mulchalashning tuproq umumiy g'ovakligiga ta'siri asosan tuproqning ustki haydov qatlamida kuzatildi.

Shunday qilib, Ishtixon tumani sug'oriladigan tipik bo'z tuproqlari sharoitida tuproqni polietilen plyonka bilan mulchalash tuproq hajm massasiga ijobiy ta'sir ko'rsatadi. Bu esa o'z navbatida uning g'ovakligini oshirib o'simliklarni yaxshi o'sib rivojlanishi uchun ijobiy muhit yaratadi.

Xulosa. Shunday qilib, Ishtixon tumani sug'oriladigan tipik bo'z tuproqlari sharoitida tuproqni polietilen plyonka bilan mulchalash tuproq hajm massasiga ijobiy ta'sir ko'rsatadi. Bu esa o'z navbatida uning g'ovakligini oshirib o'simliklarni yaxshi o'sib rivojlanishi uchun ijobiy muhit yaratadi

ADABIYOTLAR:

1. Axmurzaev Sh - Tuproq suv-fizik xususiyatlarining o'zgarishiga mulchalash usullarining ta'siri // O'zbekiston agrar fani xabarnomasi jurnali. Toshkent 2017 yil 3 (69)-son. B. 105-106.
2. Boboxo'jaev I., Uzokov P - Tuproqshunoslik- T.: Mehnat, 1995.-512 b.
3. Goziev T - Zarafshon vodiysi sug'oriladigan tipik bo'z tuproqlari xossalari va tamaki hosildorligiga polietilen plyonka bilan mulchalashning ta'siri // Qishloq xo'jalik fanlari nomzodi ilmiy darajasini olish uchun yozilgan dissertatsiya. Samarqand-2006. B.120.
4. Турапов И.Т - Тепловой режим почв вертикальной зональности Западного Тянь-Шаня и пути его регулирования: Автореф. дис.док.с.х.наук. Тошкент- 1994.- 47 с.
5. Холикулов Ш.Т - Влияние мульчирования полиэтиленовой плёнкой на биологическую активности почв при выращивании хлопчатника // Доклады АН Узбекистана- Тошкент, 1996.-№4.- С.56
6. Xoliqulov Sh., Goziev T - Mulchalashning tuproq oziq rejimi va tamaki hosildorligiga ta'siri // Agro ilm- O'zbekiston qishloq xo'jaligi jurnali №4 (54) son, Toshkent 2018.B.91-93.

ЎЗБЕКИСТОН ЧЎЛ ВА АДир МИНТАҚАСИ ТАБИЙ ЯЙЛОВЛАРИ МОНИТОРИНГИ

Давронов Обид Ўктамович, бош муҳандис, қ.х.ф.ф.д.,
Хамдуллаев Абдурахим Ғиёсиддин ўғли, бош мутахассис,
Холматжонов Шахбозбек Фаёзиддин ўғли, таянч докторант,
«Ўздаверлойиҳа» давлат илмий-лойиҳалаш институти.

Дилмуродов Аслиддин Низомиддин ўғли,
Қашқадарё вилояти Косон туманидаги "Сурхон ёш авлоди" фермер хўжалиги раҳбари.

Аннотация. Ушбу мақола ер тузиши соҳасида олиб борилаётган табиий ўсимликлар мониторингига бағишланган тадқиқотларнинг дастлабки натижалари мушоҳада қилинган. Хусусан, тадқиқот объекти сифатида Ўзбекистон Республикаси Навоий вилояти Навбахор тумани "Сармиш" ҳудуди табиий яйловларида ўрнатилган мониторинг пунктлари ва уларда кечаётган жараёнлар 2022 ва 2023 йиллар маълумотлари бўйича илмий асосланган. Олинган натижалар асосида ишлаб чиқаришга таклиф ва тавсиялар ҳам берилган.

Калим сўзлар: Ўзбекистон Республикаси, чўл минтақа, табиий яйловлар ҳолати, масофадан зондаш, мониторинг, жараёнлар.

Аннотация. В данной статье рассмотрено предварительные результаты исследований естественной растительности в области землеустройства. В частности, в качестве объекта исследования научно обоснованы пункты мониторинга, установленные на естественных пастбищах участка на примере "Сармыш" Навбахорского района Навоийской области Республики Узбекистан, и происходящие в них процессы данные 2022 и 2023 гг. По полученным результатам также дано предложения и рекомендации на производство.

Ключевые слова: Республика Узбекистан, пустынный регион, состояние естественных пастбищ, дистанционное зондирование, мониторинг, процессы.

Annotation. This article discusses the preliminary results of studies of natural vegetation in the field of land management. In particular, as an object of study, monitoring points installed on the natural pastures of the site are scientifically substantiated using the example of "Sarmysh" of the Navbahor district of the Navoi region of the Republic of Uzbekistan, and the processes taking place in them are data for 2022 and 2023 yy. Based on the results obtained, suggestions and recommendations for production were also given.

Key words: Republic of Uzbekistan, desert region, state of natural pastures, remote sensing, monitoring, processes.

Кирриш: Дунё микёсида яйловлар майдони қарийб 2 миллиард гектар бўлиб, бу кўрсаткич Ер шари куруқлик қисмининг 26%ни ташкил этади. Республикаимиздаги яйловлар майдони 21 млн 100 минг гектарни ташкил этиб, унинг асосий улуши чўл яйловларига тўғри келади. Ҳозирда ушбу яйлов ерлари бир қисми турли даражадаги деградацияга учраган ва ҳолати ёмонлашган [5]. Шу сабабли масофадан зондаш орқали яйлов ерларида кечаётган жараёнларини ўрганиш, яйлов ерлари маҳсулдорлигини ошириш ва улардан самарали фойдаланиш бугунги куннинг долзарб масалаларидан бири ҳисобланади.

Жаҳонда масофадан зондаш орқали яйлов ерларидаги турли омиллар таъсирида юзага келаётган ўзгаришларни аниқлашга қаратилган устувор йўналишларда илмий-амалий тадқиқот ишлари олиб борилмоқда. Бу борада яйлов ерларининг электрон рақамли классификаторини ишлаб чиқиш ва деградацияга учраган яйлов ерлари рақамли шартли белгиларини яратиш, чўл яйлов ерларида ўсимликлар билан қопланганлиги даражасини, ўртача ҳосилдорлигини аниқлаш ҳамда яйлов ерлари мониторингини юқори аниқликда юритишга қаратилган илмий-тадқиқот ишларига ҳам алоҳида эътибор қаратилмоқда [2].

Юқоридагилардан келиб чиққан ҳолда, биз томондан Ўзбекистон Республикаси тоғ, тоғолди, адир ва чўл минтақаси табиий яйловлар ўсимликларининг мониторингини юритиш мақсадида илмий-амалий тадқиқотлар олиб борилди.

Тадқиқот объекти ва услублари. Тадқиқот объекти сифатида Ўзбекистон Республикаси Навоий вилояти Навбахор тумани "Сармиш" ҳудуди табиий яйловларида ўрнатилган мониторинг пунктлари хизмат қилади. Тадқиқотлар "Табиий яйловлар ўсимликларининг мониторингини ўтказиш ишларини амалга ошириш бўйича" илмий-услубий қўлланмаси [3] асосида олиб борилган.

"Ўздаверлойиҳа" давлат илмий-лойиҳалаш институти мутахассис, олимлари томонидан 2022 йилда "Табиий яйловлар ўсимликларининг мониторингини ўтказиш ишларини амалга ошириш бўйича" илмий-услубий қўлланма ишлаб чиқилиб, шу асосда табиий ўсимликлар мониторингига бағишланган тадқиқотлар мамлакатимиз ҳудудида амалга оширилмоқда.

Таҳлил ва натижалар. Табиий яйловлар ўсимликларининг мониторинги – табиий яйловлар тўғрисидаги миқдорий ва сифатга доир маълумотлар ҳақида ахборот тўплаш, уларнинг ҳолатини баҳолаш ва прогноз қилиш, салбий жараёнларни аниқлаш ҳамда бартараф этиш мақсадида табиий яйловлар ўсимликларининг ҳолати, табиий яйловлардан фойдаланиш натижасида юзага келаётган ўзгаришлар юзасидан кузатувлар тизими ҳисобланади.

"Табиий яйловлар ўсимликларининг мониторинги"да: "Ёввойи ҳолда ўсувчи яйлов ўсимликлари табиий яйловлар мониторинги кузатишларининг объектлари ҳисобланади ва улар устидан кузатишлар мониторинг пунктларида, шунингдек, ўсимлик дунёси объектлари давлат кадастрини юритиш

доирасида ўтказилади” деб белгилаб қўйилган.

Ушбу қўлланмага мувофиқ, тадқиқотлар жараёнида мониторинг пунктлари сони ва улар жойлашган жой, мониторинг ўтказиш бўйича ишлар усуллари (дала тадқиқотлари методикаси), кузатишлар параметрлари рўйхати ва даврийлиги, шунингдек, уларни ўтказиш муддатлари, мониторинг объектлари тўлиқ ўрганилади.

Бу борада яйлов мониторинг нуқталари 2022 йилнинг баҳор ойларида ўтказилган тадқиқотлар жараёнида ўрнатиб чиқилди ҳамда ҳар бир мониторинг нуқталари Ўзбекистон Республикаси Навоий вилояти ҳудудида жами 126 та вилоятни яйлов майдонлари характерловчи мониторинг пунктлари ўрнатилиб уларда тадқиқот ишлари олиб борилди. Бугунги кунда табиий яйлов мониторинг ишларининг биринчи босқичи дала тадқиқот ишлари якунланди.

Мазкур тадқиқот объекти тўғрисида қисқача маълумот мазкур вилоятнинг Навбаҳор тумани “Сармиш” ҳудуд жами майдони 89018 гектарни ташкил этади [1]. Ҳудуд табиий яйловларида мониторинг ишлари биринчи босқичи 2022 йилнинг апрел-май ойларида, иккинчи босқичи эса сентябрь-октябрь ойларида олиб борилди.

Навбаҳор тумани “Сармиш” ҳудудининг ер майдонини ҳисобга олган ҳолда илмий-услубий қўлламанинг 1-боб 12 хатбошига асосан тоғ ва тоғ олди (адир) яйловлари учун – ҳар 5 000-10 000 гектар майдонга битта мониторинг пункти ўрнатилади ва ўлчамлари 1 000×1 000 метрни ташкил этади [3], ҳудудга 4 та мониторинг пункти ўрнатиш ва уларнинг ўлчамлари 100 гектарни ташкил этади. Ушбу пунктларга қўлланманинг 1-боб 16 хатбошига асосан (яъни мониторинг пунктлари Қорақалпоғистон Республикаси ва вилоятлар бўйича такрорланмас тартиб рақам (001 дан бошланади) билан белгиланади.) тартиб рақамлар берилди [3].

Навбаҳор тумани “Сармиш” ҳудудида ўрнатиш мониторинг пунктлари қуйидагилар:

1) 017-мониторинг пункти;

2) 018-мониторинг пункти;

3) 019-мониторинг пункти;

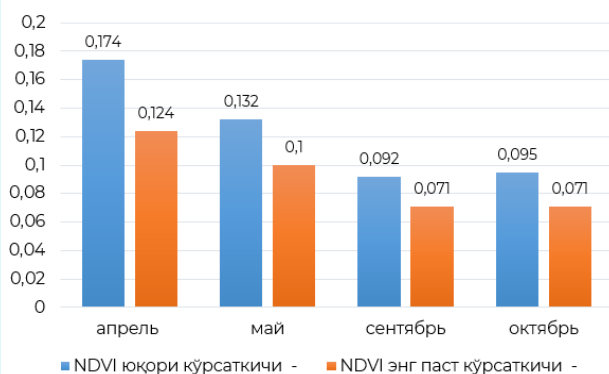
4) 020-мониторинг пункти.

Жумладан, 017-мониторинг пункти – ушбу мониторинг пунктнинг майдони 100 гектар бўлиб, 2022 йилда дала тадқиқотлари жараёнида жами 11 хилдаги ўсимликлар мавжудлиги аниқланди. Ушбу ўсимликлар қуйидагилар: қўнғирбош (*Poa bulbola* L), ялтирбош (*Bromus scoparius*), арпахон (*Eremopyrum orientale*), ажриқ (*Aeluropus Litoralis*), каррак (*Cousinia resinosa*), қушқўнмас (*Garthamus oxyacantha*), какра (*Centaurea pictis* L), кийик ўти (*Ziziphora tenuior*), келинсулурга (*Diartron vesiculosum*), қилтиқ (*Taeniatherum crinitum*) ва қалампирмунчоқ (*Syzygium cumini*) [6]. Бундан ташқари, ўсимлик билан қопланиш даражаси жойнинг ўзида кузатилганда 65 фоизни ташкил этиши аниқланди. Бироқ, аэрокосмик суръат орқали олинган маълумотларда вегетация индекси (NDVI) [7],[8] бўйича ушбу кўрсаткич 60 фоизни ташкил этди. Бунда NDVIнинг энг юқори кўрсаткичи 0,17 ни ташкил этиб, апрел ойида кузатилди. Энг минимал кўрсаткич эса 0,071 ни ташкил қилиб, сентябрь-октябрь ойларида кузатилди (1-расм).

2023 йилда мониторинг пунктида жойнинг ўзида жами 11 турдаги ўсимликлар аниқланди. Улар қуйидагилар: қўнғирбош (*Poa bulbola* L), ялтирбош (*Bromus scoparius*), арпахон (*Eremopyrum orientale*), ажриқ (*Aeluropus Litoralis*), каррак (*Cousinia resinosa*), қушқўнмас (*Garthamus oxyacantha*), какра (*Centaurea pictis* L), кийик ўти (*Ziziphora tenuior*), келинсулурга (*Diartron vesiculosum*), қилтиқ (*Taeniatherum crinitum*) ва қалампирмунчоқ (*Syzygium cumini*) [6].

Ўсимлик билан қопланиш даражаси жойнинг ўзида кузатилганда 50 фоизни ташкил этиши аниқланди. Вегетация индекси (NDVI) бўйича ушбу кўрсаткич 48 фоизни ташкил этди. Ҳамда NDVI нинг энг юқори кўрсаткичи (0,242) март ойида кузатилди, энг пастки кўрсаткич (0,063) май ойида кузатилди (2-расм).

017-мониторинг пунктнинг вегетация индекси (NDVI) нинг энг юқори ва энг паст қийматлари (2022 йил)



1 - босқич

Апрел - май ойлари

2-босқич

Сентябрь – октябрь ойлари



65% Ўсимлик билан қопланиш даражаси (жойдаги ҳолати)



60% Ўсимлик билан қопланиш даражаси вегетация индекси (NDVI) бўйича

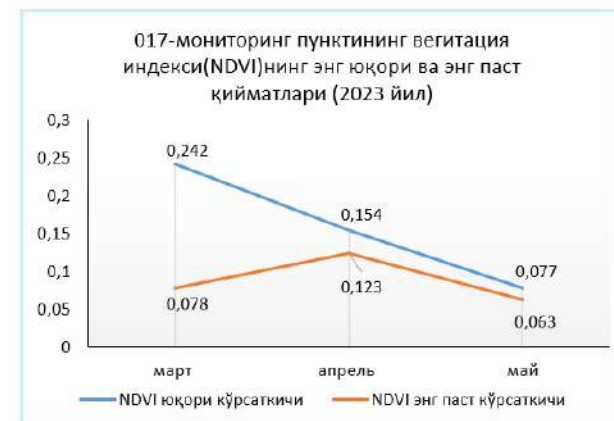
Т/р	Ўсимликлар номи	Баландлиги(см)	Зичлиги	Фенологияси
1	Ажириқ	15	5	Ў-яб
2	Қўнғирбош	14	6	Ў-яб
3	Ялтирбош	14	5	Ў-яб
4	Каррак	15	4	Ў-яб
5	Какра	27	5	Ў-яб
6	Кийик ўти	42	5	Ў-яб
7	Келинсулурга	35	4	Ў-яб
8	Қалампирмунчоқ	20	3	Ў-яб
9	Қилтиқ	17	4	Ў-яб
10	Қушқўнмас	55	3	Ў-яб
11	Арпахон	25	2	Ў-яб

1-расм. 017-мониторинг пункти 2022-йил маълумотлари.

Юқорида келтирилган маълумотлардан келиб чиқган ҳолда 2022-2023-йилларни ўзаро таққосласак, пунктнинг ўсимлик билан қопланиш даражаси 2023 йилда 10 фоизга пастлаган. Жойдаги ўсимликлар турлари сони эса фарқ қилмаган. 2022 йилда жами 11 турдаги ўсимликлар аниқланган бўлса 2023 йилда ҳам 11 турни ташкил қилган. Бироқ ушбу мониторинг пунктидаги ўсимликларнинг зичлиги камайганлигини

қўришимиз мумкин, бунга сабаб бу йилги қиш мавсумининг аввалги йилга нисбатан узоқ давом этганлиги билан боғлиқ деб изоҳлаш мумкин.

Ўсимлик билан қопланиш даражасининг пастлаши билан боғлиқ ҳолат аэрокосмик суръат (Landsat-8) [9]дан олинган вегетация индекси (NDVI) қийматларида ҳам ўз аксини топган. Вегетация индексининг мос ойлар бўйича кўрсаткичларини



Т/г	Ўсимлик номи	Баландлиги(см)	Зичлиги	Фенологияси
1	Ажирик	15	4	Қ-Ў
2	Қўнғирбош	16	5	Ў-ЯБ
3	Ялтирбош	12	4	Ў-ЯБ
4	Каррак	13	3	Қ-Ў
5	Какра	25	3	Ў-ЯБ
6	Кийик ўт	33	2	Ў-ЯБ
7	Келинсулурги	40	4	Ў-ЯБ
8	Қалампирмунчоқ	18	2	Ў-ЯБ
9	Қилтиқ	19	4	Ў-ЯБ
10	Қушқўнмас	52	1	Ў-ЯБ
11	Арпахон	33	2	Ў-ЯБ

2-расм. 017-мониторинг пункти тўғрисидаги 2023-йил маълумотлари.



	2022 2023 Фарқи	йил йил	65% 50% 10%	Ўсимлик билан қопланиш даражаси (жойдаги ҳолати)		
	2022 2023 Фарқи	йил йил	60% 48% 12%	Ўсимлик билан қопланиш даражаси вегетация индекси (NDVI) бўйича		
T/r	Ўсимликлар номи (2022 йил)		Зичлиги	Ўсимликлар номи (2023 йил)	Зичлиги	Фарқи
1	Ажирик		5	Ажирик	4	-
2	Қўнғирбош		6	Қўнғирбош	6	-
3	Ялтирбош		5	Ялтирбош	7	-
4	Каррак		4	Каррак	4	-
5	Какра		5	Какра	1	-
6	Кийик ўти		5	Кийик ўти	1	-
7	Келинсулурги		4	Келинсулурги	2	-
8	Қалампирмунчоқ		3	Қалампирмунчоқ	4	-
9	Қилтиқ		4	Қилтиқ	1	-
10	Қушқўнмас		3	Қушқўнмас	1	-
11	Арпахон		2	Арпахон	1	-

3-расм. 017-мониторинг пункти 2022-2023-йиллар маълумотлари.

таққосланганда, 2022 йил апрел ойида 0,174 қийматга эга бўлган 2023 йилда 0,154 ни ташкил этди. Жойнинг ўзида кузатишлар орқали олинган маълумотлар ва вегетация индекси натижаларига кўра ўсимлик билан қопланиш даражаси фарқи 10-12 фоизни ташкил этди (3-расм).

Демак, ушбу мониторинг пунктдаги ўсимликларнинг қопланиш даражаси 2022 йилга нисбатан сезиларли даражада пастлаганлиги қайд қилинди. Бунга сабаб биринчидан, қиш мавсумининг давомийлиги билан боғлиқ бўлса, иккинчидан, ҳудуддаги чорва молларининг йиллик аламашлаб боқиш схемаси жорий қилинмаганлиги билан изоҳланади.

Хулоса. Табиий яйловларнинг мониторингини макон ва замонда мунтазам юритиш, буни геоахборот технологиялари асосида ташкил этиш мақсадга мувофиқ. Сабаби, тезкор ва

ишончли маълумотлар олиш имконини беради.

Навоий вилояти Навбаҳор тумани "Сармиш" ҳудудидаги ўрганилган ҳудудда яйловларнинг ҳолати нисбатан қониқарли ҳисобланади. Асосийси, дегарадация жараёнлари кузатилмади.

Мазкур яйловларни янада яхшилаш учун биринчи навбатда алмашлаб боқиш схемаси асосида чорва моллари ўтлатишни ташкил этиш зарур.

Мазкур чўл яйловлари ҳудудида мавжуд ўсимлик турларини табиий кўпайишини таъминлаш мақсадида ўсимликларнинг уруғини тўлиқ пишиб етилиши учун ҳар бир гектар майдонда биттадан 4 х 4 метр ўлчамдаги ёғочли, симли ёки буталар ёрдамидаги тўсиқли майдонларни ташкил этиш мақсадга мувофиқ.

АДАБИЁТЛАР:

1. Ўзбекистон Республикаси Давлат солиқ қўмитаси ҳузуридаги Кадастр агентлигининг Миллий ҳисоботи. - Тошкент: 2021. 87-б.
2. Turayev R.A. Yer monitoringi / O'quv qo'llanma. - Toshkent, 2022. - 162 b.
3. Парпиев Ф.Т., Ҳожиёв Қ.М., Норқулов М.Н., Давронов О.Ў., Акрамов И.Л., Бағбеков Х.К., Ҳакимов Б.Б., Хаитова К.М. Табиий яйловлар ўсимликларининг мониторингини ўтказиш ишларини амалга ошириш бўйича илмий-услубий қўлланма / Илмий-услубий қўлланма. -Тошкент: "Fan ziyosi" нашриёти, 2022. - 65 б.
4. Тураев Р.А., Давронов О.Ў., Шаропов Р.Н. Лалми ва яйлов ерларида мониторингни юритиш / Илмий-услубий қўлланма. -Тошкент: "Fan ziyosi" нашриёти, 2021. - 62 б.
5. <http://www.fao.org/faostat/en/#data FAOSTAT> // FAO – Food and Agricultural Organization of the United Nations [OfficialSite]. URL
6. Қ.Ҳайдаров, Қ.Ҳожиёв Ўзбекистон ўсимликлари Тошкент "Ўқитувчи" 1992.
7. <https://exactfarming.com/ru/o-chem-rasskazhet-ndvi/>
8. <https://desktop.arcgis.com/ru/arcmap/latest/manage-data/raster-and-images/ndvi-function.htm>
9. <https://earthexplorer.usgs.gov/>

УЎТ: 631.6; 626.8

АЛЛЮВИАЛ - ЎТЛОҚИ ТУПРОҚЛАРИНИНГ ШЎРИНИ ОҚОВА СУВ БИЛАН ЮВИШДАГИ САМАРАДОРЛИГИ

Исмоил Исломов, қ.х.ф.д., профессор,

Ҳакимова Зарина Зиёдиллоевна, таянч докторант,

"Тошкент ирригация ва қишлоқ хўжалигини механизациялаш муҳандислари институти"
Миллий тадқиқот университети Бухоро табиий ресурсларни бошқариш институти.

Аннотация. Сув манбаларидан оқилона, самарали ва албатта мақсадли фойдаланишимиз бугунги куннинг глобал муаммоларидан биридир. Бухоро вилоятининг аллювиал -ўтлоқи тупроқлари майдони республикамизнинг энг кўп шўрланган тупроқлари ҳисобланади, деярли 86 фоизи турли даражада шўрланган. Сугориладиган ер майдони 274.9 минг гектар. Оқова сувларни тозалаш иншоотидан 1 суткада ўртача 35 - 40 минг м³ сув қўлларга чиқариб юборилмоқда. Агар бу натижа 1 йилга (360 кунга) ҳисобланганда камида 10.000.000 м³ сувдан самарасиз тарзда фойдаланилмоқда. Илк маротаба 4500 минг м³/гача 2 маротабада тупроқнинг шўри оқова сувлар билан ювилди. Шўр ювишдан олдин (дастлабки) тузлар йиғиндиси 0-30 см чуқурликда 6,417 % ва 30-50 см да 3,13 %ни ташкил қилиб, шўрланиш даражаси жуда кучли бўлган. Шўр ювилгандан кейин тупроқдаги тузлар йиғиндиси 0-30 см да 1,68 ва 30-50 см да 1,69 % ни кўрсатиб, шўрланиш даражаси ўртачани ташкил қилди. Учинчи йили (2022 йили) вегетация охирига келиб 0-30 смда 0.66 % кучсиз шўрланиш даражасини кўрсатади. 1 кунда 25-30 минг м³ сувни ташламаларга ташлаб юборишдан кўра ундан самарали фойдаланишимиз орқали яхши натижаларга эришишимиз мумкин.

Калит сўзлар: оқова сувлар, шўр ювиш, аллювиал – ўтлоқи тупроқ шароитлари, шўрланиш даражаси, ўсимлик, шўрланиш, вегетация, ўзлаштирилмаган майдон.

Аннотация. Разумное и эффективное использование водных ресурсов является одной из глобальных проблем современности. Район аллювиально-луговых почв Бухарской области считается наиболее засоленными почвами нашей республики, почти 86% из них засолены в той или иной степени. Площадь орошаемых земель составляет

274,9 тыс. га. В сутки с очистных сооружений в озера сбрасывается в среднем 35 000-40 000 м³ воды. Если этот результат рассчитать за 1 год (360 дней), то около 10 000 000 м³ воды используется неэффективно. Впервые до 4500 тыс. м³/2 раз почва была промыта минерализованными сточными водами. Общая соленость до (начального) промыва солью составляла 6,417% на глубине 0–30 см и 3,13% на глубине 30–50 см, причем степень солености была очень высокой. Общая засоленность почвы после промывки солевым раствором составила 1,68% на глубине 0-30 см и 1,69% на глубине 30-50 см, что делает уровень засоления средним. К концу вегетации третьего года (2022 г.) наблюдается слабое засоление 0,66% на глубине 0-30 см. Вместо того, чтобы выбрасывать 25–30 000 м³ воды в мусор за 1 день, мы можем добиться лучших результатов, если будем эффективно ее использовать.

Ключевые слова: сточные воды, солевое выщелачивание, аллювиально-луговые почвенные условия, уровень засоления, растительность, засоление, растительность, незастроенная территория.

Annotation. Reasonable and efficient use of water resources is one of the global problems of our time. The area of alluvial-meadow soils of the Bukhara region is considered the most saline soils in our republic, almost 86% of them are saline to one degree or another. The area of irrigated land is 274.9 thousand hectares. An average of 1500-4000 m³ of water is discharged into lakes per day from treatment plants. If this result is calculated over 1 year (360 days), then about 10,000,000 m³ of water is used inefficiently. For the first time, the soil was washed with mineralized wastewater up to 4500 thousand m³/2 times. The total salinity before (initial) salt washing was 6.417% at 0–30 cm depth and 3.13% at 30–50 cm depth, with the salinity degree being very high. The total soil salinity after saline washing was 1.68% at a depth of 0-30 cm and 1.69% at a depth of 30-50 cm, making the salinity level moderate. By the end of the third year's growing season (2022), there is a low salinity of 0.66% at a depth of 0-30 cm. Instead of throwing 25-30,000 m³ of water into the trash in 1 day, we can achieve better results if we are efficient use it.

Key words: wastewater, salt leaching, alluvial-meadow soil conditions, salinity level, vegetation, salinity, vegetation, undeveloped area.

Кириш. Кучли шўрланган тупроқларда нафақат қишлоқ хўжалиги ўсимлиги, балки бегона ўт ҳам ўсмайди. Охири вақтларда Бухоро вилояти шароитида шўрланишнинг олдинда олиш ва уни ўрганиш долзарб масалалардан бири бўлмоқда. Тупроқда тузларнинг ҳосил бўлишига она жинс, ер ости сизот сувлари, атмосфера ёғинлари, шамол таъсири ва бошқа омиллар таъсир кўрсатади. Суғоришга бериладиган сув манбаси, яъни Амударёнинг 1 м³ суви таркибида қуруқ қолдиқ 2-3 г/л тузлар мавжуд.

Тадқиқот материаллари ва услуби. Бухоро шаҳрида ишлатиладиган сув “Дамхўжа” сув тармоғидан оқиб ўтади. Ушбу сувнинг 1 литри таркибида, сувда эрийдиган тузлар миқдори 1 гр/га яқинни ташкил этади. Вилоят шароитида ёзнинг иссиқ ва узоқ давом этиши натижасида ҳамда шу даврда сизот сувларининг буғланиши тупроқнинг фаол қатламидаги Na, Mg, NaCl, KCl каби тузлар чиқиб қолади. Бу тузларни шўр ювиш орқали тупроқ таркибидан йўқотиш мумкин. Шўр ювиш ишлари асосан 2 босқичда декабрь, январь, февраль ойларида амалга оширилади.

1 – босқич. Тупроқ таркибидаги тузларнинг сувда эриш жараёни.

2 – босқич. Бу тузлар сувда эриб сизот сувларига қўшилиб сизилиб кетиш жараёни.

Шўр ювиш тадбири қуйидагича амалга оширилади.

- Майдонга органик ўғит солиниб ҳудуд камида 40-45 см чуқурликда шудгорланади.

- Шўр ювиш чеклари олинади. Бу чекларнинг ўлчами 50х50 бўлиши шарт.

- Чеклар сувга тўлдирилади.

- Бу сув тупроғига шимилиб, ер остидан сизот суви кўринишида зовурга бориб тушади.

Шўр ювишга бериладиган сув меъёри, ерларни шўрланиш даражасига, шўрланиш хилига, шўр ювиш қатламининг чуқурлигига қараб белгиланади. Бухоро вилоятидаги майдонларининг шўр ювиш қатлам қалинлиги 1 метрдан ошганлиги сабабли В.Р.Волобуев формуласидан фойдаланилади.

$$N = 1000 \cdot g \left(\frac{S_i}{S_{adm}} \right)^{\alpha} + \frac{\alpha}{\mu} \cdot h$$

бу ерда, S_i , S_{adm} – тупроқдаги тузларнинг шўр ювишгача бўлган миқдори, α – эркин туз бериш коэффициенти, μ – шўр сувларини олиб чиқиш тезлигига боғлиқ коэффициент, h – шўри ювиладиган чекдаги сувнинг чуқурлиги. [11, 261-267-б]

Вилоятдаги шўрланмаган ерларга 1.5 минг м³/га, кучсиз шўрланган ерларга 3.2 минг м³/га, ўртача шўрланган ерларга 4.0 минг м³/га ва кучли шўрланган ерларда эса 5.0 минг м³/га сув миқдори билан шўр ювиш ишлари тавсия этилади. Шўри юқори ҳудудларда эса 2 марта шўр ювиш иши олиб борилади; бунинг учун биринчи мартада 2.1 минг м³ сув меъёри асосида шўр ювилади. Бу шўр ювиш оралиғи 5 – 8 кунни ёки ернинг ҳолатига (ер юзаси ёрилмасидан туриб) қараб аниқланади.

Таҳлил ва натижалар. Тажриба иши олиб борилган майдон умуман олдиндан ўзлаштирилмаган ҳудуд бўлиб, 80-100 минг гектар майдон сув етишмовчилиги сабабли ишлов берилмаган. Бухоро шаҳар оқова сувларни тозалаш иншоотидан суткасига 35-45 минг кубометр сув “Сакович” коллекторига ташлаб юборилмоқда. Бу сувлар коллектор орқали “Параллел – Денгизкўл” га йўналтирилган бўлиб, натижада фойдаланилмай қолиб кетмоқда. Қишлоқ хўжалик экинларини суғоришда бир йилда, яъни амал даврида 2500-4500 м³/га сув сарфланади. Оқова сувларни тозалаш иншоотидан 1 суткада ўртача 35 - 40 минг м³ сув қўлларга чиқариб юборилмоқда. Агар бу натижа 1 йилга (360 кунга) ҳисобланганда 10 000 000 – 14 000 000 м³ сувдан самарасиз тарзда фойдаланилмоқда. Оддий суғоришда ушбу сувдан фойдаланганда 3.500 гектарга етиб агар томчилатиб суғориш қўллаганилганда 15 минг гектар ерга етади. Тажриба участкамининг тупроғи шўр бўлганлиги учун биринчи навбатда ишни шўр ювишдан бошладик. Вилоятда 1 гектар



1-расм. Оқова сувлар билан шўр ювиш ишлари ва улардан кейинги ҳолати.

ер майдонини шўрини ювиш учун шўрланиш даражасига қараб 1500-4500 м³ миқдорида сув сарфлаш тавсия этилган. Худудимизда олдин ишлов берилмаганлиги ҳамда шўрланиш даражаси юқори бўлгани учун майдонга 4000 м³ сув миқдори билан 2 мартаба ювилди. Жадвалларда келтирилган маълумотлар қуйидагиларни кўрсатди: шўр ювишдан олдин (дастлабки) тузлар йиғиндиси 0-30 см чуқурликда 3.051 % ва 30-50 см да 1.368 %ни ташкил қилиб, шўрланиш даражаси жуда кучли бўлган. Шўр ювилгандан кейин тупроқдаги тузлар йиғиндиси 0-30 см қатламда 0.790 ва 30-50 см да эса 0.80% ни кўрсатиб, шўрланиш даражаси ўртачани ташкил қилди. Амал даври охирида 2020 йил октябрь ойига келиб 0-30 см қатламда 0.632 % бўлиб, шўрланиш даражаси ўртача, 30-50 смда эса 0.281% шўрланишни кўриш мумкин.

Тажиба даласи тупроғининг pH шкаласи 2019 йил сентябр ойида лакмус қоғози орқали аниқланганда 1-кесмадан 4 – кесмагача 8.5-8.9 яъни тупроқнинг ҳолати ишқорийлигидан далолат берди. 2021 йилда ҳам pH шкаласи аниқлаб борилди, бунга кўра шкала 7.6 дан 7.7 га етди, 2022 йилда ҳам далада қайта аниқлаш ишлари олиб борилганда pH шкаласи 7.5 дан 7.6 га етган. pH шкаласи тўғрисида 1-3 жадвалда тўлиқ маълумот берилган.

1-жадвал.

pH ШКАЛАСИ

Дастлабки таҳлиллар (2019 йил октябрь ойи)			
Кесма	Тупроқ қатламлари (см)	pH	Мухити
1	0-30	8.96	Ишқорий
	30-50	8.7	Ишқорий
2	0-30	8.78	Ишқорий
	30-50	8.85	Ишқорий
3	0-30	8.93	Ишқорий
	30-50	8.57	Ишқорий
4	0-30	8.88	Ишқорий
	30-50	8.85	Ишқорий

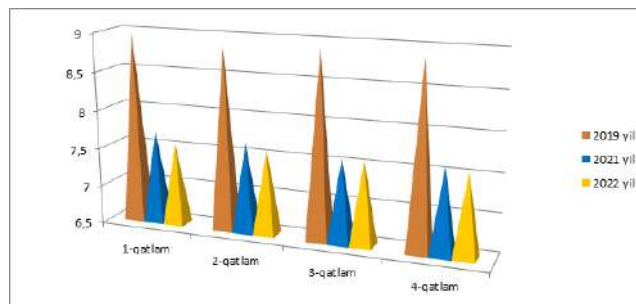
2-жадвал.

Тажиба даласининг тупроқларида сувда осон эрувчи тузлар миқдори ва ионлар таркиби (йиллар бўйича % ҳисобида).

Таҳлил ўтказилган мuddатлар	Тупроқ қатлами (см)	ХСО ₃ ⁻ умумий %	СЛ %	СО ₄ ⁻² %	Са ⁺² %	Мг ⁺² %	На ⁺ %	Қуруқ қолдиқ	Тузлар йиғиндиси	Шўрланиш даражаси
Тажиба далаларидаги дастлабки тузлар таҳлили (2019 йил октябрь ойи)	0-30	0,036	0,564	1,500	0,27	0,089	0,616	3,342	6.417	Жуда кучли
	30-50	0,027	0,333	0,600	0,16	0,066	0,202	1,742	3.13	Жуда кучли
Тажиба далаларидаги ноамал даврида шўри ювилгандан кейинги натижалари (2020 йил феврал ойи)	0-30	0,026	0,091	0,450	0,086	0,040	0,111	0,872	1.676	Ўртача
	30-50	0,021	0,084	0,470	0,092	0,043	0,100	0,884	1.694	Ўртача
Тажиба далаларидаги амал даврининг охирида шўри ювилгандан кейинги натижалари (2021 йил феврал ойи)	0-30	0,022	0,109	0,320	0,068	0,032	0,093	0,698	1.342	Ўртача
	30-50	0,017	0,073	0,093	0,020	0,018	0,047	0,269	0.537	Кучсиз
2022 йил тажиба сўнггидаги натижалар	0-30	0,019	0,081	0,088	0,056	0,064	0,101	0,255	0.664	Кучсиз
	30-50	0,017	0,062	0,075	0,035	0,021	0,044	0,105	0.359	Кучсиз

рН ШКАЛАСИ

Охирги таҳлиллар (2022 йил ноябр. Шўр ювиш ва 2 ой амал давридан кейин.)				
Кесма	Тупроқ қатламлари (см)	рН (2021 йил)	рН (2022 йил)	Мухити
1	0-30	7.71	7.55	Ўртача
	30-50	7.71	7.55	Ўртача
2	0-30	7.66	7.60	Ўртача
	30-50	7.66	7.58	Ўртача
3	0-30	7.59	7.60	Ўртача
	30-50	7.59	7.56	Ўртача
4	0-30	7.60	7.58	Ўртача
	30-50	7.60	7.60	Ўртача



2-Расм. рН – шкаласи кўрсаткичи (2019 – 2022 йиллар) бўйича диаграммаси.

Хулоса. Тупроқ таркибидаги тузлар миқдорининг меъёридан ортиб кетиши экинга жиддий зарар бериши мумкин. Шу сабабли ҳам шўрланиш даражаси кучли бўлган ҳудудларда шўр ювиш ишлари амалга оширилиб келинади. Тажрибадан хулоса шуки, оқова суви билан шўри ювилган экин майдони тупроғининг фойдали элементлари ошибгина қолмасдан шўр ювиш учун сарфланадиган дарё суви ҳам тежаб қолинади.

АДАБИЁТЛАР:

1. Blanca J– "Irrigation in developing countries using wastewater" International Review for Environmental Strategies Vol. 6, No. 2, 229 – 250p, 2006 © 2006 by the Institute for Global Environmental Strategies. All rights reserved.
2. Burton F., Asano T., Leverenz H., Tsuchihashi R. and Tchobanoglous G. «Theory and methods of reuse of polluted wastewater» Water Reuse: Issues, Technologies, and Applications. New York, NY: 2007. 50-p.
3. Clinton W., Lain J. "Treated Wastewater May Be the Irrigation Wave of the Future" Posted by Scott Elliott, Agricultural Research Service Office of Communications in Research and Science July 29, 2021.
4. Effiom E., Ketrin V., Namani I., Maykl O. "Potential of an African Vetiver Grass in Managing Wastewater" This Policy Brief is prepared from a UNU-INRA Working Paper entitled № - 10, 2016, October 1-4r. Email: инра@уну.еду Website: www.инра.уну.еду.
5. Ensink J., Mahmood T., W. van der Hoek, Raschid L. and Amerasinghe F. 2004a. «a nationwide assessment of wastewater use in Pakistan: An obscure activity or a vitally important one.» Water Policy 6:197–206p.
6. Fewtrell L. 2004. «Drinking-water nitrate and methemoglobinemia. Global burden of disease: A discussion.» Environmental Health Perspectives 112 (14): 1371–1374p.
7. Faiza A., Muhammad Khalid Bashir, Muhammad Ashfaq, Ghaffar A., Sarfraz H., Maria Shabir "The Use of Wastewater for Irrigation Purposes: Perceptions and Willingness to Pay for Treated Wastewater" SSRG International Journal of Agriculture & Environmental Science (SSRG-IJAES) – Volume 7 Issue 4 – July – Aug 2020. 9-22p. <http://www.internationaljournalssrg.org>
8. Ҳамидов М., Шукурлаев Х., Маматалиев А. "Қишлоқ хўжалиги гидротехника мелиорацияси". Дарслик. "Шарқ" нашриёти – Тошкент – 2008 йил. 261-267 б

АНАЛИЗ ВЕДЕНИЯ МОНИТОРИНГА ЗЕМЕЛЬ СЕЛЬСКИХ НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ

Романюк Юлия Анатольевна, доцент,
Ташкентский Архитектурно-строительный университет

Аннотация. Практически все страны мира сегодня сталкиваются с необходимостью регулирования вопросов в области управления земельными ресурсами. Это связано с тем, что помимо экономической роли системы землеустройства играют важную социальную и правовую роль в привлечении населения в сельское хозяйство. В данной работе анализируется зарубежный опыт по мониторингу земель в сельских населенных пунктах, информационное обеспечение и нормативно-правовая база ключевых стран. Исследование проводилось с целью выявления положительных и отрицательных моментов, чтобы предложить усовершенствование системы мониторинга земель в Республике Узбекистан.

Ключевые слова: мониторинг, рост численности населения, национальные системы мониторинга, данные дистанционного зондирования, ГИС программы.

Annotatsiya. Bugungi kunda dunyoning deyarli barcha mamlakatlari yer tuzish sohasidagi masalalarni tartibga solish zarurati bilan duch kelmoqda. Buning sababi shundaki, aholini qishloq xo'jaligiga jalb etishda iqtisodiy rol bilan bir qatorda yer tuzish tizimlari muhim ijtimoiy-huquqiy rol o'ynaydi. Ushbu ishda qishloq aholi punktlarida er monitoringi,

axborot ta'minoti va asosiy mamlakatlarning normativ-huquqiy bazasi bo'yicha xorijiy tajriba tahlil qilinadi. Tadqiqot O'zbekiston Respublikasida yer monitoringi tizimini takomillashtirish bo'yicha takliflar kiritish maqsadida ijobiy va salbiy tomonlarini aniqlash maqsadida o'tkazildi.

Kalit so'zlar: monitoring, aholi sonining o'sishi, milliy monitoring tizimlari, masofadan zondlash ma'lumotlari, GIS dasturlari.

Annotation. Almost all countries of the world today face the need to regulate issues in the field of land management. This is due to the fact that in addition to the economic role of land management systems, they play an important social and legal role in attracting the population to agriculture. This paper analyzes foreign experience in monitoring land in rural settlements, information support and regulatory framework of key countries. The study was conducted in order to identify positive and negative aspects in order to propose the improvement of the land monitoring system in the Republic of Uzbekistan.

Keywords: monitoring, population growth, national monitoring systems, remote sensing data, GIS programs.

Введение. Впервые термин «мониторинг» ввел в науку Яизразель, организатор лаборатории «Мониторинг окружающей среды и климата», открытой при Московском гидрометцентре и Академии наук [2]. В последние годы в результате широкомасштабных реформ, проводимых в нашей стране на основе комплексных планов и программ, инфраструктура сельских населенных пунктов получает дальнейшее развитие [1].

Термин «мониторинг» происходит из английской литературы, где он означает «наблюдение за тем, как что-то меняется с течением времени». «В большинстве случаев мониторинг рассматривается как совокупность действий, направленных на наблюдение за изменениями во времени для изучения конкретных характеристик динамического и прогнозного изменения объекта». При этом прогнозирование не входит в понятие мониторинга [3].

В настоящее время наблюдается тенденция к росту численности доли городского населения по отношению к сельскому населению. По данным доклада ООН [4] доля городского населения на конец 2022 года составляет 4 345 352 632 человек, а доля сельского населения в это же время составляет 3 701 596 686 человек, если рассматривать в процентном соотношении, то городские жители 54% а сельские жители составляют 46% соответственно, причем число городских жителей постепенно будет увеличиваться. В таблице 1.1. приведены данные по мировой урбанизации с 1960 по 2020 год. [5]

По результатам нашего исследования, приведенным в таблице 1 видно, что в Мире и, в частности, в Республике Узбекистан наблюдается урбанизация, которая все больше и больше захватывает сельское население и переходит в городское, такое положение негативно складывается на сельском хозяйстве несет за собой отрицательная нагрузка на окружающую природную среду и её компоненты.

За последние 62 года темпы урбанизации составили по Миру в среднем 23%, а по Узбекистану 16,7%. Развитие городов сопровождается строительством новых жилых кварталов, дорог, объектов социального назначения, и т.д., что сопровождается проведением большого объема земляных

работ, приводящих к разработке большого объема и перемещению грунта, и захвату земель сельскохозяйственного назначения. Это все приводит к дисбалансу экологического равновесия и природные экосистемы не могут полноценно выполнять свои экологические функции. Использование наиболее плодородных земель под капитальное строительство недопустимо, и не рационально.

Мониторинг земель на национальном и международном уровне проводится с целью оценки, контроля и прогнозирования развития территорий. Наиболее передовые системы, используемые на международном уровне:

- системы USDA и USAIDFEWSNETT в США;
- ФАО (ГСНЕСВ);
- Европейская комиссия (МАРС);
- Мониторинг сельскохозяйственной системы Китая (CCWS).

Эти системы контролируют сельское хозяйство во многих странах мира.

К наиболее развитым национальным системам мониторинга целесообразно отнести CARS (США), GEOSYS (Франция), GRECON (Австралия), B-GMS (Бельгия), системы мониторинга Казахстана и Индии [6].

Анализ и результат. Анализ мирового опыта мониторинга земель сельских населенных пунктов показывает, что в европейских странах, мониторинг проводится в основном для выявления, идентификации и определения изменений основных площадей растениеводства, для оценки производства в начале года и проверки обоснованности заявок фермеров на получение субсидий ЕС. Европейская комиссия использует данные спутникового наблюдения Земли как экономичный способ сбора необходимых данных мониторинга. Результаты мониторинга земель вместе с другими данными интегрированы в ГИС и открыты для свободного использования. Мониторинг сельского хозяйства в целом и в том числе сельских населенных пунктов с использованием дистанционного зондирования начался в 1988 году для предоставления независимой и своевременной информации о посевных площадях и урожайности с использованием новейших космических технологий [7].

Таблица 1.

Соотношение городского и сельского населения Мира 1960-2022 год

	1960		1980		2000		2010		2022	
	село	город	село	город	село	город	село	город	село	город
Мир	66,4%	33,6%	60,7%	39,3%	53,3%	46,7%	48,4%	51,6%	43,8%	56,2%
Узб	66%	34%	59,2%	40,8%	53,9%	46,1%	49%	51%	49,3%	50,7%

В Великобритании мониторинг земель начал развиваться с конца 1970-х годов. В этот период была организована сеть пунктов наблюдений, которая охватывала всю территорию страны и включала более 6500 точек. Министерство сельского хозяйства отвечает за состояние данных о землепользовании, классификацию и рациональное использование сельскохозяйственных земель, а Департамент охраны окружающей среды, транспорта и регионов (Министерство) - за другие категории земель. В настоящее время Великобритания является лидером в Европе по созданию географических информационных систем (ГИС) на основе современных компьютерных технологий [8].

В Германии в 1985 году было принято решение о развитии работ в области мониторинга земель и создании соответствующей информационной системы. В Германии концепция мониторинга земель основывается на сети стационарных пунктов, количество которых колеблется от 20-25 до 240 по административным единицам страны. Для мониторинга земель в Германии характерно широкое использование аэрокосмических исследований. Германия — одна из первых стран, применивших повторные аэрофотосъемки для изучения динамики ландшафтов и сельскохозяйственных угодий. Сбор, обработка и хранение данных мониторинга земель осуществляется в геоинформационных системах [9]. В Германии осуществляется региональное планирование земель сельскохозяйственного назначения, что ограничивает передачу земель сельскохозяйственного назначения в другие виды использования, что находит отражение в федеральном земельном законе. [10]

Мониторинг земель во Франции базируется на создании информационной базы данных. В связи с различиями региональных систем организации создается единая геоинформационная система с целью их комплексного анализа. Характерной чертой земельного мониторинга во Франции является то, что государственное регулирование земельных отношений связано с созданием баз данных в рамках национального земельного кадастра. Служба статистических исследований разработала банк данных о землепользовании, в котором ежегодно регистрируются данные о землепользовании на национальном, региональном и ведомственном уровнях [11].

В Канаде периодический мониторинг состояния земель проводится с 1996 года, после публикации Руководства по мониторингу земель и Руководства по мониторингу и управлению загрязнением земель. Директива уточняет общие требования к организации мониторинга, а также отдельные вопросы, связанные с определением места расположения участков мониторинга, отбором проб почв, порядком их химико-аналитической обработки. Мониторинговые наблюдения охватывают загрязненные земли, а также территории, подверженные риску загрязнения. Количество точек отбора проб зависит от размера площади и структуры почвенного покрова. В перечень определяемых в почвах показателей входят тяжелые металлы, ПХБ, ПАУ, сера, углеводороды и др [12].

США (NASS) осуществляет мониторинг сельскохозяйственных угодий, основной задачей которого является предоставление актуальной и надежной статистической информации по сельскому хозяйству в Соединенных Штатах. Статистические данные охватывают все аспекты сель-

скохозяйственной деятельности, от получения и доставки сельскохозяйственной продукции до стоимости продукции и доходов фермеров. Каждые 5 лет NASS регистрирует сельскохозяйственную деятельность и предоставляет всесторонний статистический анализ аспектов сельскохозяйственной деятельности в США. NASS также производит данные о растительности на основе измерений датчиков NOAA-AVHRR (NDVI) в течение вегетационного периода. NASS обеспечивает научную деятельность и поддержку данных (USDA) с независимым подходом к определению площадей под различными сельскохозяйственными культурами [13]. В целом характеристики Национальной службы сельскохозяйственной статистики США (NASS), следующие:

- Статистическая система США децентрализована;
- NASS – собирает и распространяет официальную сельскохозяйственную статистику США;
- Мониторинг и оценка сельскохозяйственных культур предусмотрены законом, но НАСС работает с населением над подготовкой отчетов и обзоров сельскохозяйственного сектора;
- НАСС – служба общественной информации;
- Ежегодно на основе отчетов НАСС принимаются решения, на это тратятся миллиарды долларов;
- NASS является официальной федеральной программой и охраняется законом.

Кроме того, недавние изменения в системе пастбищного животноводства США привели к необходимости новых методов оценки и мониторинга пастбищ [14].

В странах СНГ мониторинг земель также начал активно развиваться в 70-е годы XX века, когда на базе станций Гидрометеослужбы СССР была организована Общегосударственная служба наблюдений и контроля состояния окружающей среды, которая включала в себя подсистему мониторинга загрязнения почв. В ряде стран значительный прогресс в сфере мониторинга земель наметился лишь в последнее время.

Понятие мониторинга земель в **Российское** законодательство было введено 25 апреля 1991 года, статьей 109 Земельного кодекса РСФСР и означало: «Мониторинг земель представляет собой систему наблюдения за состоянием земельного фонда для своевременного выявления изменений, их оценки, предупреждения и устранения последствий негативных процессов». Позднее 15 июля 1992 года [15], и 5 февраля 1993 года [16] на основании этих решений РОСКОМЗЕМ был признан исполнителем программы Минприроды России и Министерства образования и науки РФ. Данные, полученные в ходе проведения мониторинга, используются для информационного обеспечения деятельности органов государственной власти, органов местного самоуправления, юридических лиц и граждан. Порядок предоставления указанных данных определяется Федеральным агентством кадастра и объектов недвижимости России. При ведении мониторинга земель соблюдают принцип взаимной совместимости данных, основанной на применении единой государственной системы координат, высот, картографических проекций, единых классификаторов, кодов, системы единиц и других показателей.

Согласно Земельному кодексу **Республики Казахстан** принятым в 20.06.2003 за №442-II, статье 159 Мониторинг земель представляет собой систему базовых (исходных)

[17], оперативных, периодических наблюдений за качественным и количественным состоянием земельного фонда, проводимых в целях своевременного выявления происходящих изменений, их оценки, прогноза дальнейшего развития и выработки рекомендаций по предупреждению и устранению последствий негативных процессов. Информация по мониторингу формируется на основе форм мониторинга социально-экономического развития сельских населенных пунктов. С 2021 года в Казахстане полномасштабно запустили сервис цифрового мониторинга сельскохозяйственных земель.

В научных источниках Н.Р.Муратова, А.Г.Терехова и др. [18] Рассмотрен пятилетний опыт использования космических снимков в оперативном мониторинге производства зерна в Северном Казахстане. 10 миллионов га монокультурных яровых культур в регионе анализируются с использованием данных EOS/MODIS и наземного обследования. В перечень сельскохозяйственных культур, отслеживаемых в этой стране, входят: предпосевная влажность почвы, сроки посева, сорняки, состояние стадии раннего цветения и

прогноз производства зерна в трех основных зерносеющих регионах Северного Казахстана.

Закключение. На сегодняшний день во всех странах Мира уделяется большое внимание развитию сельского хозяйства и сельским населенным пунктам для привлечения людей к сельской местности и снижению уровня урбанизации. При ведении мониторинга земель следует соблюдать принцип взаимной совместимости данных, основанной на примере единой государственной системы координат, высот, картографических проекций, единых классификаторов, кодов, систем единиц и других показателей. Анализируя развитие мониторинга земель, можно сделать вывод что на сегодняшний день для ведения мониторинга земель сельских населенных пунктов используются как фоновые данные, так и современные системы такие как: дистанционное зондирование земли с использованием космоснимков и аэроснимков которые позволяют получать данные в реальном времени, так же использование ГИС программ, которые служат технической основой сбора, хранения, обработки и выдачи информации [19].

ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Болтаев, Б.Р. Qishloq xo'jaligi maxsulotlarini statistik monitoring qiluvchi dasturiy ta'minot / Б.Р.Болтаев, Д.А.Курязов. — Молодой ученый. — 2016. — № 12.4 (116.4).
2. Израиль Ю.А. Глобальная система беспроводная. Прогноз и оценка экологической природной среды / Базовый мониторинг. - Метеорология и гидрология. - М., 1974. - №7.
3. Yulia, Romanyuk, et al. "Tasks of Planning Rural Settlements in the Republic of Uzbekistan." Journal of Survey in Fisheries Sciences 10.3S (2023): 2246-2253.
4. https://countrysmeters.info/ru/World#population_2023
5. <https://svspb.net/danmark/gorod-selo.php>
6. https://studbooks.net/2087863/informatika/sistemy_monitoringa_selskogo_hozyaystva
7. <https://ec.europa.eu/jrc/en/research-topic/agricultural-monitoring>
8. Язиков Е.Г., Шатилов А.Ю. Геоэкологический мониторинг. Учебное пособие для вузов.- Томск: Изд-во 2003.
9. Andreas Toschki, Stephan Jänsch, Martina Roßnickoll, Jörg Römbke and Wiebke Züghart «Possibilities of using the German Federal States' permanent soil monitoring program for the monitoring of potential effects of genetically modified organisms (GMO)» Environmental Sciences Europe volume 27, Article number: 26 (2015)
10. Riecken U, Finck P, Rath U, Schröder E, Ssymnak A German red data book on endangered habitats (short version. July 2009)
11. Мария С.Т. Наталья О.М. «Исследование опыта управления земельно-ресурсным потенциалом в России и за рубежом», DOI: 10.33764/2687-041X-2021-3-136-144.
12. Тарбаев В.А. Мониторинг и управление земельными ресурсами: краткий курс лекций для студентов II курса, профиль подготовки 25.00.26 «Землеустройство, кадастр и мониторинг земель». ФГБОУ ВПО «Саратовский ГАУ». – Саратов, 2014. – 83 с.
13. С.Н. Волков, «Опыт землеустройства на землях сельскохозяйственного назначения в США и Канаде. Доклад на заседании Совета по организации рационального использования и мониторингу земель сельскохозяйственного назначения Министерства сельского хозяйства Российской Федерации 4 апреля 2012 года.
14. Сандерсон М.А., Госли С.К., Гонет Дж., Стаут Р. Мониторинг пастбищ в масштабах фермы с помощью системы оценки состояния пастбищ USDA NRCS // Журнал почво-водосбережения. Ноябрь / декабрь 2009 г.
15. Земельный кодекс РСФСР: от 25.04.1991 № 1103-1 // ИПС «Консультант+»
16. Постановления Правительство Российской Федерации «О Мониторинге земель» // 15 июля 1992 г., №491
17. Земельный кодекс Республики Казахстан принятый в 20.06.2003 за №442-II
18. Терехов А., Муратова Н., 2002. "Модель оценки запаса весенней продуктивной влаги в почвах для Северный Казахстан на основе информации NOAA/AVHRR". Международная конференция «Дистанционное зондирование для сельского хозяйства, экосистем и гидрологии» III, Манфред Ове, Гвидо Д'Урсо, редакторы, Proceedings of SPIE Vol. 4542 (2002), Тулуза, 17–21 сентября 2001 г.
19. Maknona, Xamidova, Romanyuk Yulia, and Gulmurzaeva Roza. "Remote Sensing of the Earth: A Method of Using Gis for Monitoring the Land of Rural Settlements." CENTRAL ASIAN JOURNAL OF ARTS AND DESIGN 2.10 (2021): 20-26.

ЗАРАФШОН ДАРЁСИ АТРОФЛАРИДАГИ СУҒОРИЛАДИГАН ТУПРОҚЛАРНИНГ ГРАНУЛОМЕТРИК ТАРКИБИНИ ЎЗГАРИШИ ВА ҚИЁСИЙ ТАҲЛИЛИ (ТИПИК БЎЗ, ОЧ ТУСЛИ БЎЗ, БЎЗ-ЎТЛОҚИ, ЎТЛОҚИ- АЛЛЮВИАЛ ТУПРОҚЛАРИ МИСОЛИДА)

Турсункулова Адиба Бурхоновна

Самарқанд давлат ветеринария медитсинаси, чорвачилик ва биотехнологиялар университетининг
Тошкент филиали “Агробиология ва доривор ўсимликлар етиштириш” кафедраси,
биология фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD), доцент.

Аннотация. Зарафшон воҳасининг I – II – III террасаларда жойлашган барча тупроқ (типик, оч тусли бўз, бўз-ўтлоқи ва ўтлоқи-аллювиал) типларининг гранулометрик таркибига кўра, асосан ўрта ва оғир қумоқ бўлиб, физик лой ($<0,01$ мм) йирик чанг ($0,05 - 0,01$ мм), ўртача чанг ($0,01 - 0,005$ мм), майда чанг ($0,005 - 0,001$ мм) ва ил заррачалри сугориши таъсирида узоқ йиллар давомида қум заррачалари камайиб, чанг ва ил заррачалари миқдори тупроқнинг барча қатламларида ортган. Қум заррачалари таркибидаги дала шпати, слюдага ўхшашиллар емирилиши, сугориши натижасида чанг ва ил заррачаларининг тупроқ устки қопламларида ортиши ҳамда маълум қисмлари тупроқнинг қуйи қатламлари томон ювилганлиги билан изоҳланади.

Калит сўзлар: Зарафшон дарёси ўрта оқими, тупроқ, сугориш, гранулометрик таркиби, таҳлил

Аннотация. По гранулометрическому составу всех типов почв (типичных, светло-серых, серо-луговых и лугово-аллювиальных), расположенных на I - II - III террасах Зарафшанского оазиса, это преимущественно средние и тяжелые пески, физическая глина ($<0,01$ мм), и крупная пыль ($0,05 - 0,01$ мм), средняя пыль ($0,01 - 0,005$ мм), мелкая пыль ($0,005 - 0,001$ мм) и частицы ила в результате орошения в течение многих лет уменьшали частицы песка и увеличивали количество частиц пыли и ила в все слои почвы. Это объясняется эрозией полевого шпата, слюдоподобных веществ в частицах песка, увеличением пылевых и илистых частиц в верхних слоях почвы в результате орошения, а также тем, что отдельные части вымываются в нижние слои почвы.

Ключевые слова. Среднее течение реки Зарафшан, почвы, орошение, гранулометрический состав, анализ.

Annotation. According to the granulometric composition of all types of soils (typical, light gray, gray-meadow and meadow-alluvial), located on the I - II - III terraces of the Zarafshan oasis, these are predominantly medium and heavy sands, physical clay (<0.01 mm), and coarse dust ($0.05 - 0.01$ mm), medium dust ($0.01 - 0.005$ mm), fine dust ($0.005 - 0.001$ mm) and silt particles as a result of irrigation over the years have reduced sand particles and increased the number of particles dust and silt into all layers of soil. This is explained by the erosion of feldspar, mica-like substances in sand particles, the increase in dust and silt particles in the upper layers of the soil as a result of irrigation, and also by the fact that certain parts are washed into the lower layers of the soil. Key words: Middle course of the Zarafshan River, soils, irrigation, granulometric composition, analysis.

Кирриш. Ўзбекистоннинг қадимдан деҳқончилик қилиб келинадиган раёнларида қалин агроирригацион тупроқлар кенг тарқалган бу тупроқлар воҳа тупроқларининг мустақил бир тип сифатида ажратилади.

Зарафшон дарёси ўрта оқими тупроқлари қадимги деҳқончилик воҳаларида тарқалган. Улар сугориш жараёнида табиий бўз тупроқлардан вужудга келган. Лекин инсон фаолияти таъсири натижасида табиий бўз тупроқларга хос бўлган тупроқ профилининг морфогенетик белгилари тубдан ўзгариб кетган.

Сугориш таъсирида тупроқ ҳосил бўлиш жараёни, аввало, бу ерларнинг микроклими, намлик биотаси, тузлар тақсими ва ўсимлик дунёсининг ўзгаришига олиб келган. Суғориш муносабати билан бўз тупроқларнинг ювилмайдиган сув тартиби, ирригацион сув тартиботи билан алмашинади. Даврий суғоришлар тупроқ қатламини бир неча марта намлаган ва эллювиал жараённинг тезлашувига олиб келган.

Н.А.Димо раҳбарлигида 1920-1932 йиллар давомида М.А.Орлов, Н.Б.Богданов, М.А.Панков, Д.М.Клавдиенко ва бошқалар Ўрта осие жумладан Ўзбекистон каби мамлакатларнинг суғориладиган ерларнинг тупроқ хариталари тузилган ҳамда тупроқ типларига тавсифлар берилган.

М.А.Орлов [1] “Маданий суғориладиган” тупроқлар деб таърифлаган. Ҳозирги ватқда Ўзбекистон тупроқшунослари бўз тупроқ минтақа ва чўл зонаси зонаси воҳа тупроқларининг классификациясини ишлаб чиқишган. Б.В.Горбунов ва Н.В.Кимберглар томонидан яратилган (1962, 1975) Ўзбекистоннинг суғориладиган тупроқлари классификацияси тупроқ типларига ажратилган ва бунда бўз воҳа тупроқлари бўйича маълумотлар бериб ўтилган.

Н.В.Кимберг [2] томонидан, бундай тупроқларда ирригацион келтирилмалардан ташкил топган қатлам 0,5 метрдан 2 – 3 м гача етади. Агроирригацион горизонтининг қалинлигига қараб юпка (0,5 м гача), ўрта қалин (0,5 – 1,0 м гача) ва

қалин(1,0 м дан юқори) турларга бўлинган.

Н.В.Кимбергнинг “Зарафшон водийси” мақоласида тупроқлар ва тупроқ ҳосил бўлиш шароитлари бўйича маълумотлар ёритилган [2]. Таянч нуқталари сифатида Зарафшон дарёсининг Оқдарё ва Қорадарёга ажралган қисмларидан олинган бўлиб, Оқдарёнинг чап ва Қорадарёнинг ўнг соҳилларида жойлашган, рельефи текис, эскидан деҳқончилик қилиб келинаётган ерлардир.

Хўжалик тупроқларининг геоморфологик ва гидрогеологик шароитлари В.А. Ковда [3] маълумотлари бўйича комплекс аллювиал ётқиқлардан иборат. Бу аллювиал ётқиқларнинг остида шағал, қумоқ ва соз қатламларга эга бўлган қатлам-қатлам жойлашган келтирилмалар мавжуд.

В.А.Молодсов маълумотларига кўра (1958) ҳар йили Зарафшон дарёси ҳавзасидаги суғориладиган ерларнинг ҳар гектарига сув билан 10,8-17,9 тонна лойқа оқиб келади, бунинг натижасида ирригацион ётқиқларнинг қалинлиги йилига 0,8-1,3 мм ўсиб бориши аниқланган[4].

Зарафшон дарёси ўрта оқими ҳудудидаги тупроқ қоплами типик ва оч тусли бўз тупроқлар бўлиб, улар автоморф ва гидроморф тупроқлардан ташкил топган ва жуда мураккаб бўлиб, бу ҳудуднинг геоморфологик тузилиши, тупроқ табиати билан ҳам боғлиқ. Тупроқ ҳосил қилувчи жинслар, гидрогеологик шароитлар ҳамда алоҳида участкаларнинг ривожланиш узқлиги ва ишлов беришдаги фарқлари билан изоҳланади [5].

Тупроқнинг ривожланиш шароитлари ва уларнинг асосий хусусиятларига ҳамда суғориш таъсирига кўра, Зарафшон дарёси ўрта оқимининг ўрганилаётган ҳудудида тарқалган бўз воҳа тупроқлари 4 та тупроқ (Эскидан суғориладиган типик бўз, оч тусли бўз, бўз-ўтлоқи ва ўтлоқи-аллювиал) типчалари бўйича ўрганиш ишлари олиб борилди.

Ушбу ҳудудларда тарқалган тупроқлар Зарафшоннинг I, II ва III қайир-усти террасаларида ривожланган[6].

Тадқиқот материаллари ва услублари. Дала-тупроқ тадқиқотлари ва камерал-аналитик ишлар ЎзПИТИда ишлаб чиқилган “Методы агрохимических, агрофизических и микробиологических исследований в поливных почвах хлопковых районах”[7] ва ТАИТИда ишлаб чиқилган “Руководства к проведению химических и агрофизических анализов почв при мониторинге земель” ва Р.Қўзиёев ва бошқаларнинг «Давлат ер кадастрини юритиш учун тупроқ тадқиқотларини бажариш

ва тупроқ хариталарини тузиш бўйича йўриқнома» номли услубий қўлланмалари асосида амалга оширилди.

Ҳар бир кузатув физик нуқталарида сизот сувларигача бўлган 1,5 – 2,0 м чуқурликда тупроқ кесмалари туширилиб, лаборатория шароитида *гранулометрик таркиби* таҳлил қилиш учун тупроқ намуналари олинди ва олинган тупроқ намуналарининг *гранулометрик таркиби* – Н.А.Качинскийнинг пипетка усулида аниқланди[8].

Таҳлил ва натижалар. 1. Суғориладиган типик бўз тупроқлар. Самарқанд вилояти Каттақўрғон тумани Маска массиви “Тиловоқобилов Маҳмуджон” фермер хўжалиги, №125 контурнинг тупроқ қоплами эскидан суғориладиган типик бўз тупроқлар бўлиб, тупроқ ҳосил қилувчи жинслар лёсс ёки лёссимон қумоқлардан иборат бўлиб, ўртача қумоқ механик таркиби, шўрланмаган. Зарафшоннинг III қайир усти террасасида ривожланган.

Зарафшон дарёси ўрта оқими ҳудудида тарқалган эскидан суғориладиган типик бўз тупроқларни суғориш ва ишлов беришлар таъсирида ўзгаришининг қиёсий таҳлили. Суғориладиган типик бўз тупроқлар морфологик жиҳатдан қуруқ бўз тупроқларга хос бўлган баъзи белгилар, айниқса, сезиларли ўзгаришлар тупроқнинг юқори қатламида сақланиб қолган. Бу ерда янги ҳайдов қатлами ҳосил бўлса-да, механик ва моддий таркиби бўйича бир хиллик сақланиб турибди. Бунга сабаб ҳар йили тупроққа ишлов беришда юқори ва пастки қатламларнинг бир хил тарзда аралашиб турилишидир.

Профилнинг қуйи қисмида карбонатли эмувиал қатлам ҳосил бўлиб, оқ кўзанақ, эселвак ва бошқа янги яралмалар учрайди. Бу тупроқларнинг агрономик аҳамияти ювилиш даражаси билан боғлиқ. Ювилиш даражасининг ошиши гумус ва бошқа озикқа элементларининг ювилиб кетишига олиб келади, шу билан бирга уларнинг агрофизик хусусиятлари ҳам ёмонлашиб боради. Типик бўз тупроқларнинг гранулометрик таркиби унчалик ўзгаришга учрамаган.

Лекин тупроқнинг юқори қатламида унча катта бўлмаган агроирригацион қатлам ҳосил бўлган. Бунга сабаб типик бўз тупроқларнинг рельефи баланд-паст ерларда тарқалишидир. Масалан: жадвалга қарангда майда чанг миқдори кўпайганлиги туфайли ил заррачалар миқдори ошган. Баъзи бир қисмларда тупроқ профилининг юқори қисми ўзгарганлиги сезилади. Бу рельефнинг бирмунча текис қисмда жойлашганлиги билан изоҳлаш мумкин.

1-жадвал.

Эскидан суғориладиган типик бўз тупроқлар гранулометрик таркибининг ўзгариши, %

Кесма	Қатлам, см	Фракция миқдори, % ва зарраларнинг ўлчами, мм							физик лой, < 0,01	Гранулометрик таркибига кўра тупроқлар номлари
		қум			чанг			ил		
		>0,25	0,25-0,1	0,1-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	0,005-0,001	<0,001		
типик бўз тупроқ (1963 йил, Х.М.Абдуқодиров маълумотлари)										
50	0-20	2,07	9,29	15,82	36,08	9,6	15,82	11,32	36,74	Ўртача қумоқ
	20-34	1,6	8,39	13,69	38	11,26	14,72	12,34	38,32	Ўртача қумоқ
	34-68	1,02	11,03	6,29	41,96	8,78	18,64	12,28	39,7	Ўртача қумоқ
	68-82	1,02	11,03	6,29	41,96	8,78	18,64	12,28	39,7	Ўртача қумоқ
	82-109	1,49	13,59	18,56	32,94	10,18	14,52	8,72	33,42	Ўртача қумоқ
типик бўз тупроқ (2020 йил, А.Б.Турсунқулова маълумотлари)										
5	0 – 23	1,9	7,11	14,02	36	12,09	15,01	13,87	40,97	Ўртача қумоқ
	23 – 47	1,19	6,09	12,09	39,01	12,11	16,43	13,08	41,62	Ўртача қумоқ
	47 – 71	1,02	9,04	5,99	39,42	10,39	19,03	15,11	43,53	Ўртача қумоқ
	71 – 83	1,02	10,03	5,89	40,02	10,59	19,33	13,12	42,04	Ўртача қумоқ
	83 – 109	1,49	11,31	16,69	33,29	12,69	15,31	9,22	37,22	Ўртача қумоқ

Мазкур эскидан суғориладиган типик бўз тупроқлар гранулометрик таркибига кўра, асосан ўрта қумоқли бўлиб, физик лой заррачаларининг (<0,01 мм) миқдори ҳайдов қатламида 40,97 – 41,62% ва қуйи қатламларида эса 43,53 – 37,22% оралиғида тебраниб турди, йирик чанг (0,05 – 0,01 мм) заррачалари тупроқнинг ҳайдов қатламларида 36,0 – 39,01% ва қуйи қатламларида эса 39,42 – 33,29% ни ташкил этган ҳолда, ўртача чанг (0,01 – 0,005 мм) заррачалари кенг ораликда тебраниб, қатламлар кесимида 11,09 – 12,69% гача миқдорларни ташкил этди, майда чанг (0,005 – 0,001 мм) заррачалари эса ҳайдов қатламда 15,01 – 16,43% ва қуйи қатламларда эса 19,03 – 15,31% кўрсаткичларида кузатилиб, ил заррачалари юқоридаги қатламларга мос равишда 13,87 – 13,8% ва 15,0 – 9,22% ни ташкил этди (1-жадвал).

Х.М.Абдуқодировнинг маълумотларида ушбу тупроқлар тип, типик бўз тупроқлар типига мансуб бўлиб, 2020 йил тадқиқот натижалари 1963 йилги механик таркиб маълумотлари билан таққосланганда қум заррачалар миқдorigа нисбатан, чанг ва ил заррачалари миқдори тупроқнинг барча қатламларида ортганлиги кузатилди. Бунинг асосий сабаби, узок йиллар давомида қум заррачалари таркибидаги дала шпати, слюдага ўхшашлар емирилиши, суғориш натижасида чанг ва ил заррачаларининг тупроқ усти қопламларида ортиши ҳамда маълум қисмлари тупроқнинг қуйи қатламлари томон ювилганлиги билан изоҳланади. (1-жадвал).

2. Суғориладиган оч тусли бўз тупроқлар. Самарқанд вилояти Нарпай тумани Зарафшон массиви, “Исмаи саркарда” фермер хўжалигидаги №45 контурнинг тупроқ қоплами эскидан суғориладиган оч тусли бўз тупроқлар бўлиб, тупроқ пайдо қилувчи жинслар лёссимон қумлоқлардир, оғир қумоқ механик таркибли, шўрланмаган. Зарафшоннинг III қайир – усти террасасида ривожланган.

Зарафшон дарёси ўрта оқими ҳудудидида тарқалган эскидан суғориладиган оч тусли бўз тупроқларни суғориш ва ишлов беришлар таъсирида ўзгаришининг қиёсий таҳлили. Ушбу эскидан суғориладиган оч тусли бўз тупроқлар гранулометрик таркибига кўра, асосан оғир қумоқ бўлиб, ҳайдов қатламида физик лой заррачаларининг (<0,01 мм) миқдори 47,04 – 47,64% ни, йирик чанг (0,05 – 0,01 мм) заррачалари 33,55 – 34,09% ни ва ўртача чанг (0,01 – 0,005 мм) заррача-

лари 12,21-18,99% ни ташкил этади.

Майда чанг (0,005 – 0,001 мм) заррачалари 19,69 – 118,99% ни ва ил заррачалари эса 15,14 – 15,36% ни ташкил ташкил этиб, қуйи қатламларга борган сари уларнинг миқдорларини камайиб бориши кузатилди (2-жадвал). Физик қумда эса аксинча кечиби, уларнинг миқдорлари ҳайдов қатламларига нисбатан қуйи қатламларда ортиши кузатилди. Бу албатта унинг гранулометрик таркиби билан боғлиқ деб ҳисоблаймиз.

Х.М.Абдуқодиров маълумотларида кўрсатилишича оч тусли бўз тупроқларнинг ҳайдов қатлами ўрта қумоқли механик таркибли бўлиб, механик элементларнинг асосий қисми майда қум ва йирик чанг заррачаларидан иборат бўлган. 2020 йилга келиб эса суғориш таъсирида ҳайдов қатлами ўрта қумоқдан оғир қумоққа ўтган, буни Зарафшон дарёси лойқа сувлари билан суғорилганлиги туфайли ўрта ва майда чанг ҳамда ил заррачалари кўпайганлиги билан асослаш мумкин (2-жадвал).

3. Суғориладиган бўз-ўтлоқи тупроқлар. Самарқанд вилояти Самарқанд тумани Ш.Рашидов массиви, “Мастура саховати” фермер хўжалиги, №-217 контурнинг тупроқ қоплами эскидан суғориладиган бўз-ўтлоқи тупроқлар бўлиб, тупроқ аллювиал ётқиқиқлар устида пайдо бўлган, ўртача ва оғир қумоқ механик таркибли шўрланмаган. Зарафшоннинг III қайирусти террасасида ривожланган.

Зарафшон дарёси ўрта оқими ҳудудидида тарқалган эскидан суғориладиган бўз-ўтлоқи тупроқларни суғориш ва ишлов беришлар таъсирида ўзгаришининг қиёсий таҳлили. Мазкур эскидан суғориладиган бўз-ўтлоқи тупроқлар гранулометрик таркибига кўра, асосан ўрта ва оғир қумоқ бўлиб, қуйи қатламларда физик лой (<0,01 мм) миқдори 49,57 – 50,62% оралиғида тебраниб туради, йирик чанг (0,05 – 0,01 мм) 23,19 – 26,19% ни, ўртача чанг (0,01 – 0,005 мм) заррачалари қатламлар кесимида 10,09 – 13,9 % ни ташкил этади, майда чанг (0,005 – 0,001 мм) заррачалари 19,19 – 21,44% ни ва ил заррачалари 16,09 – 16,19% ни ташкил этиб, 1963 йилдаги маълумотларга нисбатан тупроқнинг ҳайдов қатламларида ўртача, майда чанг ва ил заррачаларининг ортиши кузатилган бўлса, қуйи қатламларида камайиб бориши кузатилди (3 - жадвал).

2-жадвал.

Эскидан суғориладиган оч тусли бўз тупроқлар механик таркибининг ўзгариши, %

Қатлам, см		Фракция микдорн,% ва зарраларнинг ўлчами, мм							физик лой, < 0,01	Гранулометрик таркибига кўра тупроқлар номлари
		қум			чанг			ил		
		>0,25	0,25-0,1	0,1-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	0,005-0,001	<0,001		
оч тусли бўз тупроқ (1963 йил, Х.М.Абдуқодиров маълумотлари)										
238	0 – 20	2	7,3	16,7	39,6	9,7	13,1	11,6	34,4	Ўрта қумоқ
	20 – 28	1,3	2,6	12,1	43,4	12,2	15,8	12,6	40,6	Ўрта қумоқ
	28 – 52	1,7	4,2	14,9	45,3	10,8	12,4	10,7	33,9	Ўрта қумоқ
	52 – 69	0,6	6	29,8	42,4	6,6	7,7	6,9	21,1	Енгил қумоқ
	69 – 110	1,6	6	29,8	42,4	6,6	7,7	7,9	21,1	Ўрта қумоқ
оч тусли бўз тупроқ (2020 йил, А.Б.Турсунқулова маълумотлари)										
7	0 – 24	1,13	3,09	15,19	33,55	12,21	19,69	15,14	47,04	Оғир қумоқ
	24 – 32	0,89	2,19	15,19	34,09	13,29	18,99	15,36	47,64	Оғир қумоқ
	32 – 55	1,29	2,39	15,39	35,27	12,49	18,59	14,58	45,66	Ўрта қумоқ
	55 – 71	1,54	4,58	14,25	35,69	13,49	18,55	11,90	43,94	Ўрта қумоқ
	71 – 110	1,62	6,59	26,09	38,49	7,23	11,89	8,09	27,21	Енгил қумоқ

Эскидан суғориладиган бўз-ўтлоқи тупроқлар гранулометрик таркибининг ўзгариши, %

Кесма	Қатлам, см	Фракция миқдори,% ва зарраларнинг ўлчами, мм							физик лой, < 0,01	Гранулометрик таркибига қўра тупроқлар номлари
		Қум			Чанг			ил		
		>0,25	0,25-0,1	0,1-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	0,005-0,001			
бўз-ўтлоқи тупроқ (1963 йил, Х.М.Абдуқодиоров маълумотлари)										
231	0 – 18	4,9	1,2	22	27	12,6	20,8	11,5	44,9	Ўртача кумоқ
	18 – 31	5	1,7	22,3	26,5	12,6	19,4	12,5	44,5	Ўртача кумоқ
	31 – 70	5,3	1,8	23	28,1	11,8	18,4	10,6	40,8	Ўртача кумоқ
бўз-ўтлоқи тупроқ (2020 йил, А.Б.Турсунқулова маълумотлари)										
2	0 – 20	3,2	0,8	19,19	26,19	13,09	21,44	16,09	50,62	Оғир кумоқ
	20 – 35	3,59	0,9	22,75	23,19	14,19	19,19	16,19	49,57	Оғир кумоқ
	35 – 70	5,09	1,12	23,09	28,09	10,9	19,01	12,7	44,61	Ўртача кумоқ

4. Суғориладиган ўтлоқи-аллювиал тупроқлар. Самарқанд вилояти Иштихон тумани М.Жўраев массиви, “Нурмон Абдуллаев” фермер хўжалиги ерлари ўтлоқи-аллювиал тупроқ бўлиб, фермер хўжалиги, № 51 контурнинг тупроқ қоплами эскидан суғориладиган ўтлоқи-аллювиал тупроқлар бўлиб, тупроқ аллювиал ётқиқлар устида пайдо бўлиб, оғир кумок таркибли шўрланмаган. Зарафшоннинг II қайир усти террасасида ривожланган.

Зарафшон дарёси ўрта оқими ҳудудида тарқалган эскидан суғориладиган ўтлоқи-аллювиал тупроқларни суғориш ва ишлов беришлар таъсирида ўзгаришининг қиёсий таҳлили. Ўтлоқи аллювиал тупроқлар Зарафшон дарёси ўрта қисми I – II террасаларида шаклланган. Террасалар асосан текисликлардан иборат бўлиб, баъзи ерларнинг мезо ва мекро рельефларнинг кўринишлари мавжуд. Тупроқлар аллювиал ётқиқларнинг кумок ва лой механик таркибли жисмларида ривожланган. 1 – 2 – 2,5 чуқурликларда сизот сувлари ва 3 – 4 метрда шағаллар жойлашган. Узоқ вақт давомида тупроқларни лойқа сув билан суғориш уларнинг устки қисмида агроирригацион ётқиқлар тўпланишига сабаб бўлган.

Шунинг учун ҳам бу тупроқларнинг асосий морфологик белгиларидан бири 1 метр қалинликдаги агроирригацион қалинликнинг мавжудлигидир. 80-100 см да ҳам ранги тўқлигича қолади. Озиқа элементларининг миқдори ҳам

бирмунча ўзгаришларга учраган. 60 йиллик суғориш даврида тупроққа доимий механик ишлов бериш тупроқ таркибидаги баъзи бир озиқа элементларнинг камайишига олиб келган. Бунга сабаб, асосан суғорилиш сувлари таъсирида бу элементларнинг сизот сувларига ювилиб тушуши ҳисобланади. Ушбу тупроқлар гранулометрик таркибига кўра, асосан оғир кумок бўлиб, ҳайдов қатламида физик лой заррачаларининг (<0,01 мм) миқдори 52,1 – 53,3% ни, йирик чанг (0,05 – 0,01 мм) 28,5 – 27,3% ни ўртача чанг (0,01 – 0,005 мм) 11,4 – 13,3% ни, майда чанг (0,005 – 0,001 мм) 24,5% ни ва ил заррачалри ҳайдов қатламда 14,3 – 15,5% ни ташкил этиб, қуйи қатламларда эса уларнинг миқдори камайиб бориши аниқланди (4-жадвал).

Физик қум заррачалари эса аксинча бўлиб, юқори қатламларда уларнинг миқдори кам ва қуйи қатламларга қараб ортиб борди. Бу ўтлоқи аллювиал тупроқлар оғир ва ўрта кумоклардан иборат бўлган фракцион таркибида майда қум ва йирик чанг устунлик қилган.

Улар тупроқ массасига нисбатан 50 – 60% ни ташкил этиб, йирик чанг улуши 30 – 35% га туғри келгач, қуйига томон улар миқдори камайиб борган. Ҳозирги кунга келиб, эскидан суғориладиган тупроқларнинг гранулометрик таркиби оғирлашган. Ўрта кумоклар юққа қатламлар сифатида тупроқ профилининг қуйи қатламларида сақланиб қолганлигини кўриш мумкин (4 - жадвал).

Эскидан суғориладиган ўтлоқи-аллювиал тупроқлар гранулометрик таркибининг ўзгариши, %

Кесма	Қатлам, см	Фракция миқдори, % ва зарраларнинг ўлчами, мм							физик лой, < 0,01	Гранулометрик таркибига кўра тупроқлар номлари
		қум			чанг			ил		
		>0,25	0,25-0,1	0,1-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	0,005-0,001			
ўтлоқи-аллювиал тупроқ (1963 йил, Х.М. Абдуқодиоров маълумотлари)										
382	0 – 17	3,8	3,6	14,3	32,1	11,9	21,2	13,1	46,2	Оғир кумок
	17 – 31	3,8	3,6	14,4	32,3	11,3	22,3	12,3	45,9	Оғир кумок
	31 – 76	4,9	2	22,6	31,4	11,5	16,1	11,5	39,1	Ўрта кумок
	76 – 120	5,3	1,5	23	31,5	12,1	15,5	11,1	38,7	Ўрта кумок
ўтлоқи-аллювиал тупроқ (2020 йил, А.Б. Турсунқулова маълумотлари)										
4	0 – 20	3,5	3,4	12,5	28,5	13,3	24,5	14,3	52,1	Оғир кумок
	20 – 35	3,6	3,5	12,3	27,3	13,3	24,5	15,5	53,3	Оғир кумок
	35 – 77	4,8	2	22,7	29	11,4	19,6	10,5	41,5	Ўрта кумок
	77 – 120	5,3	1,6	23,1	29,1	11,4	18,4	11,1	40,9	Ўрта кумок

Хулоса ва таклифлар.

1. Зарафшон воҳасининг I – II – III террасаларда жойлашган барча тупроқ (типик, оч тусли бўз, бўз-ўтлоқи ва ўтлоқи-аллювиал) типларининг гранулометрик таркибига кўра, асосан ўрта ва оғир қумоқ бўлиб, физик лой (<0,01 мм) йирик чанг (0,05 – 0,01 мм), ўртача чанг (0,01 – 0,005 мм), майда чанг (0,005 – 0,001 мм) ва ил заррачалари суғориш таъсирида узок

йиллар давомида (60 йил) қум заррачалари камайиб, чанг ва ил заррачалари миқдори тупроқнинг барча қатламларида ортган. Қум заррачалари таркибидаги дала шпати ва слюдага ўхшашлар емирилиши ва суғориш натижасида чанг ва ил заррачаларининг тупроқ устки қопламларида ортиши ҳамда маълум қисмлари тупроқнинг куйи қатламлари томон ювилганлиги билан изоҳланади.

АДАБИЁТЛАР:

1. Orlov M.A 1934 Changes in soil-forming processes in the Central Asian desert under the influence of irrigation, In: Economic development of the deserts of Central Asia and Kazakhstan, MoscowTashkent.
2. Кимберг Н.В и др. Классификация почв. «Почвы Узбекистана». – Ташкент: Фан. 1975. – 222 с.
3. Ковда В.А. Советское почвоведение на службе сельского хозяйства СССР. -М., 1981 -С. 47.
4. Молодцов В.А. Характеристика ирригационных наносов Самаркандского оазиса. Ж.Почвоведения, 1968, №2.
5. Абдукадиров. М.Х., Диссертации на соискание ученой степени кандидата биологических наук. – Т.: 1968. 127 с.
6. Kenjaev, Yunus., Tursunkulova, A. Changes in soil physical properties under the effect of irrigation. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, 2021, 939(1)
7. Методы агрохимических, агрофизических и микробиологических исследований в поливных хлопковых районах, 1963. – 440 с.
8. Качинский Н.А. Структура почвы. В кн. Физика почвы. -М.: 1965. -236 с.

UO‘T. 502.1

O‘ZBEKISTON TABIATINING EKOTURISTIK IMKONIYATLARI

Xaydarova Halima Normatovna, dotsent, b.f.n.

Yuldasheva Saxiba Shamurzaevna, katta o‘qituvchi, b.f.f.d. (PhD)

Mirzaev Yusuf Abduxakim o‘g‘li, magistrant,

Toshkent davlat agrar universiteti.

Annotatsiya. Ushbu maqolada mamlakatimizda ekoturizmning nisbatan yangi yo‘nalish ekanligi, sohani rivojlantirish, hamda ekoturizmni yo‘lga qo‘yish muammolari, shu bilan birga Qashqadaryo viloyati Yakkabog‘ tumanida ekoturizmni rivojlantirishda olib borilayotgan tadqiqotlar haqida ma‘lumotlar berildi. Tadqiqot natijasi shuni ko‘rsatdiki, Yakkabog‘ tumani ko‘proq tog‘li hududdan iborat bo‘lganligi uchun, tabiiy sharoitidan kelib chiqib, komfortli, o‘rtacha komfortli, biroz komfortli, subdiskomfortli, diskomfortli, ekstradiskomfortli zonalar hisoblanadi.

Kalit so‘zlar. Qashqadaryo, Yakkabog‘, ekoturizm, tog‘li hududlar, ekoturistik imkoniyatlar, komfortli, diskomfortli, ekstradiskomfortli zonalar.

Аннотация. В данной статье приведены сведения о том, что экотуризм является относительно новым направлением в нашей стране, проблемы развития отрасли и становления экотуризма, а также проведенные исследования в области развития экотуризма в Яккабогском районе Кашкадарьинской области. Результат исследования показал, что Яккабогский район является горным районом и по своим природным условиям относится к комфортным, умеренно комфортным, малокомфортным, субдискомфортным, дискомфортным и сверхдисконфортным зонам.

Ключевые слова: Кашкадарья, Яккабаг, экотуризм, трансграничные территории, экотуристические возможности, комфортные, неудобные, экстрапроблемные зоны.

Annotation. In this article, the fact that ecotourism is a relatively new trend in our country, the problems of developing the sector and establishing ecotourism, as well as the researches conducted in the development of ecotourism in Yakkabog district of Kashkadarya region were given. The result of the research showed that Yakkabog District is a mountainous region, and based on its natural conditions, it is considered comfortable, moderately comfortable, slightly comfortable, sub-discomfort, discomfort, and extra-discomfort zones.

Key words: Kashkadarya, Yakkabog, ecotourism, transboundary territories, ecotourism opportunities, comfortable, uncomfortable, extra-discomfort zones.

Kirish. Keyingi yillarda xizmat ko‘rsatish sohasida davlatlar iqtisodiyotining rivojlanishiga Alohida e‘tibor qaratilayotgan yo‘nalishlardan biri, turizm sohasi bo‘lib, oxirgi 30-40 yillar ichida, 70 mln.dan 1,235 mlrd kishiga ko‘payishi, turizmga bo‘lgan talabning ortib borishi, shuningdek yashashi sifatining yaxshilanib borayotganligi va insonlarning dunyoning eng diqqatga sazovor joylariga

bo‘lgan intilishlari, dunyo mamlakatlari kabi O‘zbekistonda ham ushbu sohadan keng foydalanishni taqozo etmoqda.

Bizga ma‘lumki, ekoturizmni rivojlanishi nafaqat bir davlatning ijtimoiy- iqtisodiy sharoitiga, balki uning geografik joylashuviga, tabiiy sharoitiga, ekoturizm tashkil etish hududlarining mavjud yoki mavjud emasligiga bog‘liq. Shu sababli ekoturistik marshrutlarni

tashkil etish va undan samarali foydalanish, mamlakatimiz tabiatini atroflicha va chuqur o'rganishni taqazo etadi. O'zbekiston, Amudaryo va Sirdaryo oralig'ida, mo'tadil va subtropik iqlim mintaqalarida okeanlardan ancha uzoqda, janub va sharq tomonlaridan baland tog'lar bilan o'ralgan berk hududlarida joylashgan bo'lib, o'ziga xos tabiati, geografik xususiyatlari hamda, iqlimi mavjud. Bularga hududimizning serquyosh ekanligi, iqlimining keskin kontinentalligi, qurg'oqchilligi, tekislik va botiqlardan, qir-adirlardan, tog'li hududlari, doimiy qor va muzliklar bilan qoplangan baland tog'larga ega ekanligi, o'ziga xos gorizontali tabiiy zonalarining mavjudligi va ularga mos keladigan balandlik mintaqalarining rivojlanganligi, tektonik faolligi, keskin tabiiy tafovutlarning mavjudligidir [3].

O'zbekiston hududi tabiiy sharoitini ko'pchilik olimlarning tahlillari asosida, shuningdek I.A. Hasanov, V.A. Popov va boshqalar tomonidan mamlakatimiz tabiiy geografik sharoitni baholash mezonlari asosida ekoturistlar uchun komfortli darajasi har xil bo'lgan zonalarga ajratilgan.

Bular komfortli, o'rtacha komfortli, biroz komfortli, subdiskomfortli, diskomfortli, ekstradiskomfortli zonalar hisoblanadi.

Tadqiqot materiallari va uslubi. Xalqaro hamjamiyat hamda O'zbekiston Respublikasini turizm va ekologiya sohasini rivojlantirish kontseptsiyasi, mazkur fan yo'nalishida olib borilayotgan ilmiy va amaliy izlanishlar, fan va texnikaning erishgan yutuqlari tadqiqotning metodologik asosi hisoblanadi [4].

Ushbu ilmiy tadqiqotni olib borishda tabiiy geografik tadqiqot, kuzatuv, qiyosiy ekologik, kartografik, statistik, tizimli tahlil, dala tadqiqotlari, tarixiy va boshqa metodlardan foydalanildi.

Tadqiqot ob'ekti hisoblangan Yakkabog' tumani, Qashqadaryo viloyatiga qarashli hisoblanib, 1926-yil 29-sentabrda tashkil etilgan. Maydoni 1 300 km², aholisi (2023) 320ming kishini tashkil qiladi. Hududning Sharqiy chekka qismlarida Hisor tizmasi, balandligi 2500 m. gacha bo'lgan, Janubiy g'arbiy tarmoqlari (Chaqchar, Beshnov, Xontaxta) mavjud. Asosiy daryosi, Yakkabog' daryo (Qizildaryo) va uning irmoqlari (Cho'yanlisoy, Tirnasoy) hisoblanadi.

Tahlil va natijalar. Yakkabog' tumanida tog'li va hushmanzara hududlarning mavjudligi, ekoturizmni tashkil etishga keng imkoniyatlar yaratadi. Chunki bizga ma'lumki O'zbekiston hududining 78,7 %i tekisliklardan iborat bo'lsada, bu joylar ekoturistik nuqtai nazardan unchalik qulay emas, tog' va tog' oldi hududlari esa ekoturizm uchun qulay hisoblanadi [2].

Bu joylarning ekoturistik imkoniyatlari yetarli darajada o'rganilmagan va ularni aniqlash uslublari ishlab chiqilmagan. Shuning uchun ham hudud tabiatini tahlil qilib, ekoturistik imkoniyatlarini aniqlash vazifa qilib olingan. Bu tabiiy komplekslarni aniqlash, ularning xaritasini tuzish, tabiiy komplekslarni ekoturistik xususiyatlarini va holatini belgilovchi asosiy omillarni aniqlashni va ularning har birini baholaydigan ko'rsatkichlarni aniqlashni va har bir ko'rsatkichlarni ekoturistik nuqtai nazaridan baholashni taqazo qiladi.

Yakkabog' hududidagi o'rtacha balandlikdagi tog'lardagi o'rmon-o'tloq-dasht mintaqasi G'arbiy Tyanshan va Hisor tog'la-

rada 800-900 m.dan 2500-2700 m. gacha bo'lgan balandlikda joylashgan. Yshbu mintaqada ob-havo sharoitining yil davomida qulayligi, havoning yozda-kuzda asosan quruq bo'lishi, shamollarning nisbatan o'rtacha tezlikda esishi kabilar uning hududida ekoturizmni rivojlantirish imkoniyatlari iqlim jihatidan yaxshi deb baholash imkonini beradi. Bunday balandlikdagi tog'lar ekoturistlar uchun qulay, inson organizmi uchun komfort va subkomfort xususiyatlarga ega. Bu yerlardagi maydonni tuprog'i yuvilib ketgan, qiyaligi yuqori, parchalangan, qoyali tog' yonbag'irlari, surilmalar, qurumlar egallab yotadi. Mintaqa o'simlik dunyosining nihoyatda boyligi va xilma-xilligi bilan tavsiflanadi [3].

O'rtacha balandlikdagi tog vodiylari va yonbag'irlarda ohaktosh jinslari tarqalgan joylarda karst rel'ef shakllari xukmron. G'orlarning keng tarqalganligi ekoturistlarni o'ziga jalb qiladi. Ayrim g'orlarning ichkarisida ko'llar ham mavjud.

Tog' yon bag'irlarida tektonik yoriqlar mavjud bo'lgan joylarda ba'zan yer osti suvlari buloq sifatida yer yuzasiga chiqadi. O'rtacha balandlikdagi tog'lar daryo, soy, jilg'a, ba'zan kichik ko'llarning ko'pligi bilan boshqa mintaqalardan farqlanadi.

Lekin ushbu joylarda ekoturizmni rivojlantirishda, ilmiy asosda yondashish, ekoturistik marshrutlarni tashkil etish, ularga tavsif berish va xaritaga tushirish talab etiladi.

Tog'larda harorat va namlik miqdorining pastdan yuqoriga qarab o'zgarishi sababli tabiat zonolari ham shu yo'nalishda o'zgaradi.

Tog'larda tekislikka xos iqlimning ba'zi bir xususiyatlari – kontinentallik, yillik va sutkalik haroratlarning amplitudasining kattaligi, havoning quruqligi kabilar kuzatiladi, ammo tog'larda bu iqlimiy xususiyatlar yumshoqroq namoyon bo'ladi, sababi esa, joyning balandligi va rel'efning xilma-xilligidir. Shu bilan birga tog'li joylarda bulutli kunlarning ko'p bo'lishi, qorning uzoq yotishi, yog'inlarning ko'pligi, havo haroratining past bo'lishi kabilar ham xosdir.

O'rtacha balandlikdagi tog'lar ekoturistlar uchun ancha qulay, inson organizmi uchun kamfort va subkamfort xususiyatlarga ega.

Bu mintaqagi irrigatsion tarmoqlar, suv omborlari, ko'llar, daraxtzor va bog'zorlar, ekin maydonlari ham ekoturistik maqsadlarda xizmat qilishi mumkin. Bu mintaqadagi irrigatsion tarmoqlar, suv omborlari, ko'llar ham ekoturistik maqsadlarda xizmat qilishi mumkin. Bahorda adirda efemerlar va efemeroidlar qiyg'os gullaganda o'ziga xos tarovat kashf etadi. Bu mintaqada ekoturistik nuqtai-nazardan qiymati ancha yuqoriligi bilan ajralib turadi.

Lekin mintaqaning seysmikligi, yozning issiq harorati, hududida sel, surilma, o'pirilish kabi tabiiy jarayonlarning kuzatilishi, Yirik sanoat korxonalari va qishloq xo'jaligi ta'sirida tuproq, suv hamda Atmosfera havosining ifloslanishi, ekologik-gigiyenik va sanitar-epidemiologik ahvolding yomonlashib borishi kabi muammolar tufayli ekoturizmni rivojlantirishga to'sqinlik qilishi mumkin. Shuning uchun ham ayrim hududlarning ekoturistik imkoniyatlarini o'rtacha deb baholash mumkin.

Xulosa. Xulosa qilib shuni ta'kidlash lozimki, ushbu hududda ekologik turizmni rivojlantirish uchun qulay imkoniyatlar mavjud bo'lib, ular tabiiy landschaftlarining turli-tumanligi, rekretsion resurslarga boyligi bilan ajralib turadi.

ADABIYOTLAR:

1. Usmonova M.R. Qashqadaryo viloyati geotizimlaridan rekreatsiyada foydalanishni optimallashtirish. g.f.n. ilmiy darajasini olish uchun yozilgan avtoreferat. – Qarshi – 2001.21 b.
2. Xaydarova X.N., Yuldasheva S. Sh., Mirzaev Yu.A. Qashqadaryo viloyati Yakkabog' tumani misolida Ekoturizmni rivojlantirish masalalari. RESERCH FOKUS xalqaro ilmiy jurnali 2023 yil 3-son. ISSN: 2181-3833.
3. Shomuratova N.T. O'zbekistonda Ekologik turizm va uning tabiiy geografik jihatlari. G.f.n.ni olish uchun dissertatsiya. 2010 y.
4. O'zbekistonda ekoturizmni rivojlantirish Kontseptsiyasi // Ekologiya xabarnomasi. 3-son, 2007 y.
5. <http://www.unitours.ru/>