

# AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

ISSN 2181-8150

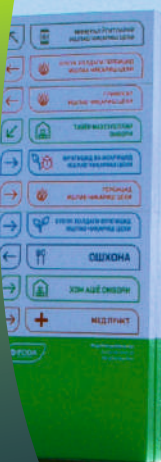
Илмий-амалий журнал

Махсус сон. 2022



agro kimyo himoya

*Birgalikda yetishtiramiz!*



«IFODA» – келажак сари қўйган ишончли ва инновацион қадамингиз!

«IFODA» – сиз орзу қилинг, биз амалга оширамиз!

«IFODA» – хирмонингиз мўл бўлиши кафолати!

«IFODA» – деҳқон ва фермерлар нажоткори!

«IFODA» – ҳар ер, ҳар боғ, ҳар тупроқда!

«IFODA» – биргаликда етиштирамиз!

(78) 147 05 00

[www.ifoda.uz](http://www.ifoda.uz)



@ifodaagroconsulting

# Қаландар Бобобеков

## 70 ёшда



*70 ёшни қаршилайётган устозимиз, жамоамиз фахри Қаландар Бобобеков ҳақида ёзар эканман, аввало у кишининг камтарлиги ва ўта самимияти, хушмуомалали табиати кўз ўнгимдан ўтди.*

*Қарийб ярим асрлик илмий ва амалий фаолияти давомида Қаландар ака қаерда ишламасин, ҳамиша иззат ва ҳурмат орттирган инсонлардандир. Меҳнат йўлларига назар ташласак, у мудом илмга суюниб, янгиликларга интилиб, юрт равнақи учун ишлаб келганининг гувоҳи бўламиз.*

Ўсимликлар карантини ва ҳимояси йўналишида меҳнат қилаётган ходимларни, тадқиқотлар олиб бораётган илм аҳлини, агар таъбир жоиз бўлса, ўсимликлар шифокорига қиёслаш мумкин. Чунки ўсимлик ҳам тирик мавжудот. Касалликлардан, зараркунандалардан асраб-авайлаб парваришланса, у бизга ўзининг беминнат ҳосилини инъом этади. Шу жиҳатдан бизнинг соҳа вакиллари деҳқону соҳибкорларнинг энг яқин кўмакчиси, маслаҳатгўйдир.

Қаландар ака ўрта мактабни тугатгандаёқ мана шу шарафли касбни танлаган. 1969-1974 йилларда у Тошкент қишлоқ хўжалиги институтида таҳсил олиб, 1974 йилда Ўрта Осие ўсимликларни ҳимоя қилиш илмий-тадқиқот институтига катта лаборант лавозимида ишга қабул қилинган. Кейинчалик шу институтда 1989 йилга қадар кичик ва катта илмий ходимлик лавозимларида ишлади. Тинмай изланди, тадқиқотлар олиб борди ва 1984 йилда “Ўзбекистон шароитида ғўзада ўргимчакканага қарши курашда микробиологик ҳимоя воситаларини излаб топиш ва ишлаб чиқиш” мавзуси бўйича биология фанлари номзодлиги диссертациясини муваффақиятли ҳимоя қилди.

Сўнгра 7 йил Тошкент Давлат Аграр Университетида ассистент ва доцент лавозимларида фаолият кўрсатди. Бу даврда у ўнлаб талабаларга ўз касбининг сир-синоатларини ўқитиш баробарида ёшлар қалбига шу касбга нисбатан меҳр туйғуларини жо этди, десак асло муболаға бўлмайди. Устознинг ўша пайтлардаги талабалари ҳозир ҳам мамлакатимизнинг турли бурчакларида шу соҳага фидокорона хизмат қилиб келмоқда.

1996 йилдан бошлаб Қ.Бобобеков амалиётда, яъни тармоқнинг ишлаб чиқариш маъмуриятида кўп йиллар меҳнат қилди. Дастлаб Қишлоқ ва сув хўжалиги вазирлиги тасарруфидаги Ўсимликларни ҳимоя қилиш ва агрокимё тадқиқотлар марказида бўлим бошлиғи, 2001-2004-йиллар “Ўзқишлоқхўжаликкимё” Давлат акциядорлик компаниясида ўсимликларни ҳимоя қилиш бўлими бошлиғи лавозимларида ишлади. Кейин 4 йил Республика ўсимликларни ҳимоя қилиш ва агрокимё марказида Бош директор ўринбосари, 2016 йилдан 2018 йилгача “Ўзагрокимёҳимоя” акциядорлик жамиятида “Боғ, ток, сабзавот, полиз экинлари ва картошканинг зарарли организмларига қарши кураш” бошқармасига раҳбарлик қилди ва боғбону соҳибкорларга кўмакчи бўлди.

2018-2021-йилларда Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги “Ўздавқарантин” инспекцияси тизимидаги Ўсимликлар карантини илмий-тадқиқот марказида илмий ишлар бўйича директор ўринбосари лавозимида фаолият кўрсатди.

Ҳозирги пайтда устозимиз Ўсимликлар карантини ва ҳимояси агентлиги тизимидаги Ўсимликлар карантини ва ҳимояси илмий-тадқиқот институтида “Дон ва дон-дуккакли экинларнинг

зарарли организмларига қарши кураш” лабораторияси мудури лавозимида ишлаб келмоқда.

Кўп йиллик илмий, педагогик фаолияти давомида Қаландар Бобобековнинг соҳага оид 25 ортиқ тавсиялари, 4 та китоби, халқаро индексциялашган SCOPUS журналларида 4 та мақола ва республика илмий журналлари ҳамда бошқа нашрларда 120 дан зиёд илмий мақолалари чоп этилган.

Олим Ўзбекистон Инновацион ривожланиш вазирлигининг илмий тадқиқот ишларига давлат буюртмаси асосида ўтказилган “Хавfli карантин объекти колорадо кўнғизи (*Leptinotarsa decemlineata* Say)нинг энтомопатоген микроорганизмларини ўрганиш асосида уларга қарши янги биопрепаратлар ишлаб чиқиш” амалий лойиҳаси танлови ғолиби бўлган.

Айни пайтда устозимиз илм-фаннинг асосий илмий йўналишлари, Дон ва дон-дуккакли экинларнинг зараркунанда ва касалликларига қарши уйғунлашган кураш тизимини такомиллаштириш ҳамда қишлоқ хўжалик экинларини зараркунандаларига қарши курашда вирулентлиги юқори бўлган энтомопатоген микроорганизмларни излаб топиш асосида самарали микробиологик ҳимоя воситаларини ишлаб чиқиш бўйича тадқиқот ишларини олиб бормоқда. Ҳозирги кунда унинг раҳбарлигида 2 та PhD фалсафа докторанти тайёрланаяпти.

Ўсимликларни ҳимоя қилиш соҳасида уйғунлашган ҳимоя қилиш тизимини, жумладан, биологик усулни ривожлантиришга ҳамда мамлакатимизда бу усулнинг кенг жорий этилишидаги кўп йиллик хизматлари давлатимиз томонидан юксак баҳолаиб, Қ.Бобобеков 2008 йилда “Ўзбекистон Республикасида хизмат кўрсатган қишлоқ хўжалик ходими” фахрий унвони билан мукофотланган.

Шунингдек, ўсимликларни ҳимоя қилишдаги фидокорлиги учун Қаландар ака Ўзбекистон Республикаси мустақиллигининг 15, 20, 25 ва 30 йилликлари муносабати билан кўкрак нишонлари ва 2021 йилда Қишлоқ хўжалик вазирлиги томонидан “Қишлоқ хўжалик фидойиси” кўкрак нишони билан тақдирланган.

Турли лавозим ва вазифаларда сидқидилдан, ҳалол меҳнат қилиб, бой илмий ва ҳаётий тажрибага эга устозимиз жамоамиз ёшларининг энг яқин маслаҳатчиси мақомида ҳисобланади. У ўзининг ҳалим табиати, камтарлиги ва бағрикенглиги билан ёш тадқиқотчиларга ҳамиша ўрнак ва ибратдир.

Жамоамиз номидан Қаландар Бобобековни муборак ёши билан кутлар эканман, унга сиҳат саломатлик, оилавий саодат ҳамиша ёр бўлишини тилаб қоламан.

**Азимжон АНОРБАЕВ,**

*Ўсимликлар карантини ва ҳимояси илмий-тадқиқот институти директори, к.х.ф.д., профессор.*

# ЗАРАРКУНАНДАЛАР

UDK: 632.7.

## ANOR MEVAXO'RI (YEUZOPHERA PUNICAELLA MOOZE) BIOEKOLOGIYASI VA PARAZIT ENTOMOFAG TURLARI

**Kimsanbayev Xojimurot Xamroqulovich**, b.f.d., professor,  
**Kholmuradova Zebiniso**, magistrant,  
Toshkent davlat agrar universiteti  
**Usmonov Muhriddin Muxtor o'g'li**, tayanch doktorant,  
O'simliklar karantini va himoyasi ilmiy-tadqiqot instituti

**Annotatsiya:** Ushbu maqolada anor mevaxo'ri bioekologiyasi xamda parazit entomofag turlarini laboratoriya sharoitida tajribalar olib borildi. Anor mevaxo'ri hasharotlarning kapalaklar (Lepidoptera) turkumiga, parvonalar (Pyralidae) oilasiga mansub bo'lib, tipik karpofag (mevaxo'r barg o'rovchilar) hamda monofag bo'lib hisoblanadi. Anor mevaxo'ri tuxumiga qarshi trixogramma turlaridan trixogramma chilonis, dendrolimi, ostrinaye kabi turlari laboratoriya sharoitida zararlab ko'rganimizda trixogramma ostrinaye turi 7-kuni 1:10 nisbatda 96,1% biologik samara kuzatildi.

**Kalit so'zlar:** Zararkunanda, anor, tuxum, anor mevaxo'ri, qurt, g'umbak, monofag.

**Annotation:** In this article, bioecology of pomegranate fruit and laboratory experiments of parasitic entomophagous species were conducted. The pomegranate fruit belongs to the family of insect butterflies (Lepidoptera), the butterfly family (Pyralidae), and is a typical carpophage (fruit-bearing leafhopper) and monophagous. Trichogramma chilonis, dendrolimi, and ostrinae of the Trichogramma species against pomegranate eggs were tested in the laboratory, and the trichogramma ostrinaye type was 96.1% biologically effective at 1:10 on day 7.

**Keywords:** Pest, pomegranate, egg, pomegranate, worm, mushroom, monophage.

**Kirish:** Anor mevaxo'ri (*Yeuzophera punicaella Mooze*) hasharotlarning kapalaklar Lepidoptera turkumiga, parvonalar *Pyralidae* oilasiga mansub bo'lib, tipik karpofag (mevaxo'r) hamda monofag bo'lib hisoblanadi.

**Anor mevaxo'ri** (*Yeuzophera punicaella Mooze*) tarqalishi. Anor mevaxo'ri O'zbekistonning barcha hududlarida uchrab, anorga jiddiy zarar yetkazadi. Zararkunanda ayniqsa nisbatan ko'p yetishtiriladigan hududlar Farg'ona vodiysi, Surxondaryo, Sirdaryo va Namangan viloyatlarida keng tarqalgan. Shuningdek, u Markaziy Osiyoda, Rossiyaning janubida, Qrim, Kavkaz, Janubiy Yevropa, O'rtayer dengizi atrofidagi hamda Hindiston, Eronda uchraydigan monofag hasharot hisoblanadi, lekin keyingi paytlarda olma, gilos, behida ham uchrashi kuzatilgan. Anor mevaxo'rini o'rganish va unga qarshi kurash chora-tadbirlarini ishlab chiqishga doir tadqiqotlar olib borildi.

Anor mevaxo'ri asosan anor daraxtining meva nishonalarini (gul, shona va mevani mavsum mobaynida rivojlanish davrida) zararlaydi. Shikastlangan mevalar ikkilamchi mikroorganizmlar faoliyati oqibatida chiriydi, yoriladi, to'kiladi va yaroqsiz bo'lib qoladi. Buning natijasida daraxt va bog' hosildorligi kamayadi, mevaning sifati pasayadi.

Mevaxo'r zararlagan anor mevasi ancha vaqtgacha bilinmay turib, keyingina sarg'ayib, qizarib, yorilib to'kilib ketishi va chirishi mumkin. Mevaxo'rning 1-2 avlodlari deyarli bilinmay, keyingilaridagina zarar sezilishi mumkin.

Avloddan - avlodga o'tgan sari zarar ko'proq seziladi. Kuzga borib, ko'pincha yashirin zararlanish kuzatiladi ya'ni meva tashqi ko'rinishidan xech qanday zararlanganligi sezilmasa ham, u ichidan zararlangan bo'lib, vaqt o'tishi bilan (1-2 oy) namoyon

bo'lishi mumkin. Biz anorni Toshkent viloyati sharoitlarida anor mevaxo'ri bilan zararlanish darajasini o'rgardik. Natijada shu narsa ayon bo'ldiki, Toshkent viloyati xo'jaliklarida anor ko'proq (79-87 %) zararlanadi(1-rasm).



**1-rasm. Anor mevaxo'ri (*Euzophera punicaella Mooze*)  
A-meva ichidagi zarari, V-gulkosachadagi zarari**

Himoya qilinmagan anor daraxti hosilining 25,2 % dan 77,5 % gacha qismini yo'qolishi mumkin.

**Anor mevaxo'ri** (*Yeuzophera punicaella Mooze*) kapalagi. Anor mevaxo'ri kapalagining tanasi yuqoridan to'q jigarrang, ostki tomoni oqish tusga ega. Oldingi juft qanotlari jigarrang, qo'ng'ir, va to'q qo'ng'ir ranglarda bo'lib, oldingi qanotlari kambarsimon, orqa qanotlari serbar. Mevaxo'r kapalaklarining ranggi to'q kulrang, mayda, uzunligi 11-12 mm, kengligi 4-5 mm, qanotlarini yozganda 16-18mm, to'q-qo'ng'ir rangda, qanotlari va tanasi kulrang bo'lib kapalagining lab paypaslagichlari yuqoriga qarab qayrilgan(2.1.2-rasm).



**2-rasm. Anor mevoxori (*Euzophera punicaella* Mooze) imagosini A-ustidan, V-ostki tomondan ko'rinishi.**



**3-rasm. Anor mevoxori (*Euzophera punicaella* Mooze) tuxumi.**

Kapalak kunduz kunlari uchmaydi, harakatsiz holda o'simlik tanasida novdalarining pastki qismlarida uchraydi. Kapalakning rangi, poya va novdalaridagi joylanish holati ularning qushlar va yirtqich entomofaglardan saqlaydi.

Nima bo'lganida ham, anor mevoxori rining tabiiy rivojlanishi shu o'simlikning o'sib hosil berishi bilan yaqindan bog'liq bo'lib, faqatgina uni shikastlaydi. Oldingi, yillari o'tkazgan nazoratlarimizda ham, shunga o'xshash natijalarga ega bo'lgan edik. Toshkent viloyatining bir qancha xududlarida (Qibray tumani) o'tkazgan tadqiqotlarimiz shuni ko'rsatdiki, bu sharoitlarda anor mevoxori Toshkent viloyati hududlariga (Bo'ka, Oqqo'rg'on, Quyi Chirchiq tumanlari) nisbatan 10 kunga barvaqt uchib chiqadi. Lekin, u yerda ham mavsumda asosai 3 (qisman 4) avlod berib rivojlanadi.

**Anor mevoxori (*Euzophera punicaella* Mooze) tuxumi.** Ayni kapalaklar qo'shimcha oziqlanib jinsiy mahsullari yetilgach, urchib tuxum qo'yishga kirishadi.

Kapalaklar tuxumlarini kechalari, anor mevalarining uchki qismiga, asosan gul kosachalariga qo'yadi.

Har bir urg'ochi zot o'z umrida hammasi bo'lib 80-120 ta tuxumni gullab bo'lgan anorning asosan gulkosachiga 1 tadan - 5 tagacha qo'yadi. Tuxumlari ovalsimon bo'lib oqish-sariq, yuzasi g'adir-budir, kattaligi 0,75-1,0 mm. Embrional rivojlanishi haroratga bog'liq holda 3 - 12 kunni tashkil etadi (3-rasm).

Mevaxo'ring yozgi avlodlarining tuxumlari rangi dastlabki kunlarda oq yoki oq-sariq rangda ko'rina boshlaydi. Bahorgi va kuzgi avlod kapalaklarining tuxumlari rivojlanishi davomida asosan oq rangda bo'lib, lichinka chiqishiga yaqinlashgan sari ularning rangi oqish-qo'ng'ir rangga kirib boradi.

Anor mevoxori tuxumiga qarshi trixogramma turlaridan trixogramma chilonis, dendrolimi, ostrinaye kabi turlari laboratoriya sharoitida zararlab ko'rganimizda trixogramma ostrinaye turi 7-kuni 1:10 nisbatda 96,1% biologik samara ko'rsatdi. (1-jadval).

**Anor mevoxori (*Euzophera punicaella* Mooze) tuxumlariga qarshi trixogramma (*Trichogramma ostrinae*) ning samaradorligi. Laboratoriya tajribasi, ToshDAU, 2022 y.**

Variantlar	Trixogramma : tuxum yisbati	Tuxumlar soni, dona	Trixogramma qo'yilgan-dan so'ng, 7 kun		Samaradorlik, 7 kun, %
			sog'lom	zararlangan	
1	1:10	10	4,06	96,1	96,1
2	1:15	10	5,06	94,9	94,9
3	1:20	10	10,1	90,6	90,6
4.	Nazorat -trixogrammasiz	10	96,4	-	-

**Xulosa:** Xulosa qilib aytganda, anor mevoxori zararkunandasi anorni mevasini zararlab uni gulkosachasidan kirib anor ichki parda qavatlar bilan oziqlanishi va gulkosachaga qaytib chiqib g'umbakka aylanishi laboratoriya tajribasida kuzatildi. Bundan tashqari tuxumiga qarshi trixogramma parazitlarini qo'llaganimizda yuqori samara berdi. Trixogramma entomofaglarini anor mevoxori tuxumlariga qarshi qo'llash va ekologik toza mahsulot olish hozirgi kunning dolzab muammosidir.

**ADABIYOTLAR:**

- Baungratz A. R. et al. Toxicity assessment of marjoram and pomegranate aqueous extracts for Cobb chicken, non-target organisms of pest control //Tropical Animal Health and Production. – 2020. – T. 52. – №. 6. – S. 3331-3335.
- Blumenfeld, A., F. Shaya, and R. Hillel. «Cultivation of pomegranate.» Options Méditerranéennes Ser. A42 (2000): 143-147.
- Elango K. et al. Arthropod pests of pomegranate (*Punica granatum* L.) and their management //Journal of Entomological Research. – 2021. – T. 45. – №. 1. – S. 125-134.
- Bondarenko N.V., Pospelov S.M., Persov M.P. Obshaya i sel'skoxozyaystvonnaya entomologiy. -M.: Kolos, 1983. -416 s.89
- Savkovskiy.P.L Atlas pest of fruit and berry culture Kiev 1976 pp. 35-40.
- Thakur J. N. et al. Incidence of Deudorix epijarbas Moore (Lepidoptera: Lycaenidae) and its parasitoids on pomegranate in Jammu region //Journal of Biological Control. – 1995. – T. 9. – №. 2. – S. 116-118.
- Toledo J., Albuje E. Project of technical standards for pomegranate integrated production in Valencia //Web page: http://ressources. ciheam. org. – 2005.
- Gupta, D., & Dybey, J. K. (2003, October). Bioefficacy of some insecticides against pomegranate fruit borer Deudorix epijarbas Moore. In VII International Symposium on Temperate Zone Fruits in the Tropics and Subtropics-Part Two 696 (pp. 419-421).
- Zaxarenko V.A. The problem of resistance of harmful organisms to pesticides is a global problem.. St. Petersburg. Pushkin. 2001. pp. 10-15
- Zilbermint V.I. Resists tley resistance. Plant protection.1989 pp. 18-20

# КОЛОРАДО ҚЎНҒИЗИНИ ФЕНОЛОГИЯСИНИ ИШЛАБ ЧИҚИШ ЧОРАЛАРИ

Сулаймонов Отабек Абдушукирович, қ.х.ф.ф.д., к.и.х.,  
Мухтабар Бабаханова, б.ф.н.,  
Ўсимликлар карантини ва ҳимояси илмий-тадқиқот институти.

**Анотация.** Ушбу мақолада колорадо қўнғизининг биоэкологик хусусиятларини ўрганиш орқали ривожланиши фенологиясини ишлаб чиқиш бўйича маълумотлар келтирилган.

Колорадо қўнғизи баргхўр ҳашарот бўлиб, унинг қуртлари ва қўнғизи итузумсимонлар оиласига кирувчи кўпчилик ўсимликлар билан озиқланади. Картошка ўсимлиги колорадо қўнғизининг энг сеvimли озиқаси ҳисобланади. Бундан ташқари колорадо қўнғизи бақлажон, булғор қалампири, помидор, тамакининг баъзи турлари (мохорка) каби маданий ўсимликларнинг ҳам кушандасидир.

Текширишлардан маълум бўлишича, картошка ўсимлиги бор майдонда помидор ва булғор қалампири ўстирилганда, қўнғиз ва унинг қуртлари бу ўсимликлар билан озиқланмас экан. Бундан шундай хулоса чиқариш мумкинки, итузум-гулдилар оиласига кирувчи ҳамма ўсимлик ҳам колорадо қўнғизи билан бир хилда зарарланмайди, зарарланиш мезони ҳар хил бўлади. Тиканли итузум, ширин аччиқ итузум каби ўсимликларда колорадо қўнғизи яхши ривожланади ва янги авлод беради.

Маълумки, қўнғизлар эрта баҳорда куннинг қуруқ ва иссиқ пайтида 40 метрдан 500 метргача, баъзан эса шамоп йўналишига тушиб қолганда ундан ҳам кўпроқ масофага учуши мумкин.

Колорадо қўнғизининг янги майдонларига тарқалишини олдини олиш учун экин майдонларида ёз мобайнида уч марта ёппасига текшириш ўтказиш керак. Бу текширишлар қуйидаги муддатларда ўтказилиши талаб этилади:

1. Картошка ниҳоллари ёппасига униб чиққанда.
2. Биринчи текширишдан 20 кун ўтгач.
3. Биринчи авлод қўнғизи тупроқдан ёппасига чиқаётган вақтда. Маълумки, бу муддат тупроқдан эрта чиқиб тухум қўйган биринчи авлод қўнғизларининг қуртлари 1-2 ёшда бўлади.

Қўнғиз ривожининг ҳар бир босқичи, авлоди сони аввалги йилларда олиб борилган кузатишлар натижасида, шу йилги кузатишлар натижаси ва ҳаво ҳароратининг фойдали қисми йиғиндиси назарда тутилган ҳолда олиб борилади.

Маълумки, колорадо қўнғизи ривожланиши учун ўртача ҳаво ҳарорат 11,5° С бўлиши талаб этилади. Ҳаво ҳарорати ушбу кўрсаткичдан паст бўлганда қўнғиз ривожланишдан тўхтайтиди ва тупроқ остига кириб кетади. Ҳаво ҳарорати қанча юқори бўлса, қўнғиз ривожланиши шунча тезлашади. Лекин бу маълум бир нуқтагача давом этади, ҳаво ҳарорати ундан ошганда, қўнғиз ривожини жуда секинлашади ва у тупроқ остига кириб, ёзги уйкуга кетади.

Фойдали ҳаво ҳароратини топиш қуйидагича амалга оширилади:

Масалан: қўнғизнинг ривожланиш нуқтаси ҳарорати ўртача кунлик ҳаво ҳароратидан олиб ташланади, кунлик ўртача ҳаво температураси 20° С бўлган бўлса, ундан 11,5°С олиб ташланади.

$$20^{\circ} - 11,5^{\circ} = 3,5^{\circ}\text{C}$$

Бунда фойдали ҳарорат йиғиндиси 8,5°С га тенг

Маълумки, колорадо қўнғизининг тухум қўйилган вақтидан бошлаб, то янги авлод ҳосил бўлгунча ўтган вақти мобайнида 360°С фойдали ҳаво ҳарорати йиғиндиси ҳосил бўлиши керак. Қўнғиз ривожланишининг ҳар бир даври учун қуйидагича фойдали ҳаво ҳарорати йиғиндиси талаб этилади.

а) Қўнғиз тупроқдан чиққандан бошлаб, то тухум қўйгунгача бўлган вақтда 30°С.

б) тухум ривожини учун 50°С.

в) 1 ёш қуртлари учун 35°С.

г) 2 ёш қуртлари учун 35°С.

д) 3 ёш қуртлари учун 40°С.

е) 4 ёш қуртлари учун 70°С.

ё) Ғумбак учун 100°С.

Ғами: 360°С.

Фойдали ҳарорат йиғиндисининг аҳамияти қуйидагичадир:

а. Агар қўнғиз чиққанда кейин 30°С фойдали ҳаво ҳарорати йиғиндиси ҳосил бўлганда тухум қўйиш кутилади.

б. Агар фойдали ҳаво ҳарорати йиғиндиси 80°С га етганда қуртлар пайдо бўлиши кутилади.

в. Фойдали ҳаво ҳарорати йиғиндиси 115°С бўлганда 2- ёш қурт.

г. Фойдали ҳаво ҳарорати йиғиндиси 150°С бўлганда 3-ёш қурт.

д. фойдали ҳаво ҳарорати йиғиндиси 180°С бўлганда 4 нчи ёш қурт.

е. фойдали ҳаво ҳарорати йиғиндиси 260°С бўлганда ғумбакка айланиш бошланади.

ё. Фойдали ҳаво ҳарорати йиғиндиси 360°С га етганда 1-авлод қўнғизлар ҳосил бўлади.

Юқоридаги олиб борилган кузатувлардан хулоса қилиш мумкинки, колорадо қўнғизининг биоэкологиясини фенологик кузатувлар орқали ўз вақтида назорат қилиб борадиган бўлсак, иқтисодий зарарини камайтиришимизга асосий замин бўлади.

## АДАБИЁТЛАР:

1. Запавалова С.Б., Ларченко К.И., Мороко О.П., Бабаханова М. ва бошчалар. – Методические указания по прогнозу оазвития и размножения основных вредителей хлопчатника и других сельскохозяйственных культур. Т. 1987 г. 23 с.
2. Ларченко К.И., Запавалова С.Б., Юлдашев Х. ва бошчалар. Методика прогнозирования численности вредителей хлопчатника и других сельскохозяйственных культур. Т. 1973 г. 98 с.
3. Мухаммадалиев Ш., Сулаймонов Б.А., Рашидов М.И. - Экинлар зарарли организмлари ривожланиши ва тарқалишининг башорати. "Ўқитувчи" Т. 2002 й. 143 б.
4. Успенский Ф.М., Грушенко Н.А. Методические указания по выявлению, учету и прогнозу численности паутинового клеща на хлопчатнике. "Колос" Москва 1979 г. 31 с.

# ПАРАЗИТ ЭНТОМОФАГ ТУРЛАРИНИНГ СИСТЕМАТИК ТАҲЛИЛИ ВА БИОЛОГИК ХУСУСИЯТЛАРИ

Кимсанбаев Хўжамурот Хамрокулович, б.ф.д. профессор,  
Рустамов Атхам Ахмотович, к/х.ф.ф.д. доцент,  
Тошкент давлат аграр университети.

**Аннотация:** Илмий тадқиқотлар давомида сабзавот агробиоценози сўрувчи зараркундаларидан ўсимлик битларини сонини бошқаришда самаралий паразит энтомофагларидан *Lysiphlebus fabarum* Marsch турининг систематик таҳлили ва уларнинг биологик хусусиятлари ўрганилган ва илмий асосланган. Ушбу тадқиқотлар асосан Бўка, Оққўрғон, Чиноз ва Оқолтин туманларидаги фермер хўжалик экин майдонларида ва Тошкент давлат аграр университети, Ўсимликларни биологик ҳимоя қилиш илмий тадқиқот маркази ДУКда олиб борилди.

**Калим сўзлар:** Агробиоценоз, сўрувчи зараркунанда, паразит энтомофаг, ўсимлик битлари, биологическая лаборатория, тур таркиби, систематикаси, биоэкология, биологик хусусиятлари.

**Аннотация:** Были изучены и научно обоснованы в ходе научных исследований. Систематический анализ паразитического энтомофага из вида *Lysiphlebus fabarum* Marsch против тли в агробиоценозе овощей.

Эти исследования проводились в основном на фермах в Букинском, Аккурганском, Чинозском и Акалтинском районе, а также в Государственном унитарном предприятии Ташкентского государственного аграрного университета, Научно-исследовательском центре биологической защиты растений.

**Ключевые слова:** агробиоценоз, сосущие вредители, паразит энтомофаг, овощи, биоценоз, тля, кормление, вид, фитофаг, биологический метод, биоэкология, ўс фенология растений, биологическая эффективность.

**Abstract:** Have been studied and scientifically justified in the course of scientific research. Systematic analysis of a parasitic entomophage from the species *Lysiphlebus fabarum* Marsch against aphids in the agrobiocenosis of vegetables. These studies were conducted mainly on farms in Bukin, Akkurgan, Chinoz and Akalta districts, as well as in the state unitary enterprise of the Tashkent state agrarian University, the Research center for biological plant protection.

**Keywords:** Vegetable, biosynosis, sucker vermin, agrobiocenosis, parasite entomophagous, lice of plant, nutrition, sort of structure, phytophagous, biological method, bioecology, the phenology of plants, biological efficiency.

**Кириш:** Жаҳонда қишлоқ хўжалиги зараркундалари туфайли йўқотилаётган ҳосилни сақлаб қолиш учун уларга қарши самарали ва фундаментал асосланган кураш чораларини ишлаб чиқиш долзарб аҳамиятга эга. Бу ўринда, сабзавот экинларини зараркундалардан ҳимоялаш ва уларга қарши курашининг самарадор биологик усулларини кейинги йилларда кенгайтириб бориши, мавжуд биологик кураш технологияларини янада такомиллаштириши, хусусан сабзавот экинларида самарали энтомофаг турларини қидириб топиш ҳамда систематик таҳлил ва биологик хусусиятларини ўрганишни талаб этмоқда. [3.4.6.10]

Шу жумладан мамлакатимиз ҳудудида сабзавот, полиз ва ғўза экинларида кенг тарқалган ўсимлик шираларининг энтомофагларни бир неча юздан ортиқ турлари аниқланган. Уларнинг ичида энг самаралиларидан *Lysiphlebus fabarum* Marsch паразит энтомофаги хисобланади. Ушбу паразит энтомофаг ўсимлик шираларининг 70 дан ортиқ турларида паразитлик қилади. Шунинг учун ушбу паразит энтомофагларни систематик таҳлилини ва уларнинг биологик хусусиятлари ўрганиш ва агробиоценозда ўсимлик шираларига қарши қўллаш бу муҳим аҳамиятга эга. [8.11.12.15]

**Тадқиқот натижалари ва уларнинг муҳокамаси.** Афидидлар вакиллари ўсимлик шираларининг личинкалари ва етук зотларининг текинхўри хисобланиб. Улар зараркундаларга биттадан тухум қўйиб ривожланади. Катта ёшдаги личинкалар чувалчангсимон кўринишда бўлиб ғумбакка айланишдан олдин ёки ғумбак даврида мўмиёланган шираларда қишлаб чиқади. Уларнинг самарадорлиги, мўмиёланган зараркунанда бўйича аниқланди. *Lysiphlebus fabarum* мевали боғлардаги

ўсимлик шираларида ҳам паразитлик қилиб яшайди. Жумладан яшил олма бити билан ҳам озикланиб унинг пуштдорлиги юқори, бир донга урғочиси 130-200 тагача тухум қўяди. Табиатда биринчи бўғиннинг давом этиши 17-22 кунга тенг. Урғочилари 18 кун, эркаги 15 кун яшайди. Бир йилда жанубий минтақаларда -8 маротаба авлод бериб кўпаяди. Личинкалар ривожланишининг охирида авлод хўжайин ҳашарот мўмиёланиб қолади.

Ўсимлик шираларини паразит энтомофаг турларини таркиблари бўйича кўплаб тадқиқотлар олиб борилди. Ушбу тадқиқотлар асосан Бўка, Оққўрғон, Чиноз ва Оқолтин туманларида ўтказилди. Юқорида ўсимлик шираларини тур таркибларини ўрганиш жараёнида уларнинг паразит энтомофаглари ҳам тадқиқотлар олиб борилди ва ўсимлик шираларида паразитлик қилаётган ҳашаротларни биологическая лабораторияга олиб келиниб тур таркиблари ўрганилди. Аниқланган систематик маълумотлар натижаларига кўра асосий 5 турдаги паразит энтомофаглар эканлиги маълум бўлди. Улар *Aphidius ervi* Hal, *Lysiphlebus fabarum* Marsch, *Lysiphlebus confusus*, *Lysiphlebus cardui* ва *Ephedrus plagiator* Nees турлари эканлиги аниқланди. Ушбу барча турлар систематик таҳлил қилинди.

**Лизифлебус (*Lysiphlebus fabarum* Marsch.)** - кенг миқёсда тарқалган, полифаг 75 турдаги ўсимлик шираларини зарарлайди. Танаси тиниқ сариқ рангда, узунлиги 2-3 мм ни ташкил қилади. Мўйловлари 12-13 бўғимдан иборат. Олдинги қанотининг охириги қисми қисқа, қалин тукчалар билан қопланган. Қорни 8 бўғимли, тухум қўйгичи айри кўринишда, яхши ривожланган.



4.5-расм. *Lysiphlebus fabarum* Marsch паразит энтомофагининг имагоси. (Биомарказ 2020-2021йй).

Мевали ва манзарали дарахтлар пўстлоғи орасида, тўкилган барглари остида ва мумийланган ширалар ичида ғумбакланиш фазасида қишлайди. Бир кеча-кундузги ҳарорат ўртача 14-16° С бўлса дастлабки лизифлебуслар учиб чиқиши аниқланди.

Урғочиси учиб чиққандан сўнг қўшимча озикланмасдан тухум қўя бошлайди. Бу эса амалда ундан фойдаланишда катта ёрдам беради. *L. Fabarum* арренотокция ходисаси кузатилади чунки оталанмаган тухумдан эркак ва уруғланган тухумдан эса урғочи ҳашаротлар кўпайиб, ривожланади.

Урғочиси картошка битига ўртача 80, полиз битига 70 тагача етказиб тухум қўйиб зарар етказиши.

**Хулоса.** Аниқланган ўсимлик шираларини систематик таҳлилларига кўра улар 4 турдаги паразит энтомофаглари эканлиги маълум бўлди. Улар *Aphidius ervi* Hal, *Dysiphlebus confusus*, *Ephedrus plagiator* Nees, *Lysiphlebus fabarum* Marsch, турлари эканлиги аниқланди.

#### АДАБИЁТЛАР:

1. Давлетшина А.Г. К фауне тлей рода Aphidiidae Бостанлыкской лесной дачи // В кн.: Вредители сельскохозяйственных культур Узбекистана и их энтомофаги. – Ташкент: Фан, 1970. -С.150-161.
2. Кимсанбаев Х.Х., Рустамов А.А., Жураева Н.Б. Сабзавот агробиоценозида сўрувчи зараркундаларнинг энтомофаг тур таркиби аниқлаш. ва уларни учраш даражаси. "Аграр сохани барқарор ривожлантиришда фан, таълим ва ишлаб чиқариш интеграцияси" II-илмий амалий конференцияси МАТЕРИАЛЛАР ТўПЛАМИ 21 май 2018 йил –Б 184-186.
3. Невский В.П. Тли хлопчатника Узбекистана // –Тр. Узб. фил. АН СССР. –Ташкент, 1942. Т.12., №3.- С.1-50.
4. Сулаймонов Б.А., Кимсанбаев Х.Х., Анорбаев А.Р., Жумаев Р.А., Рустамов А.А.. Сабзавот экинлари зараркундалари биоэкологияси ва улар миқдорини бошқариш. Ўқув қўлланма "Иқтисод молия", 2018.-68-75 б.
5. Сулаймонов Б.А., Кимсанбаев Х.Х., Анорбаев А.Р., Жумаев Р.А., Рустамов А.А.. Собиров С.К., Болқибоев Ш.Ш. Сабзавот агробиоценозида фитофаг турлари ва улар миқдорини бошқариш. Ўқув қўлланма "Ўзбекистон" НМИУ, 2018. -62-89 б.
6. Сулаймонов Б.А. Қишлоқ хўжалик зараркундаларига қарши энтомофаглари кўпайтириш ва қўллаш. Тафсиянома "Zamin nashr" нашрети, 2018. 38-51 б.
7. У.Д.Ортиқов. Иссиқхона сабзавот экинлари зараркундалари ва уларга қарши биологик кураш усуллари. Асперант, докторант ва тадқиқотчиларнинг республика илмий амалий анжумани. Тошкент-2007. 1қ –Б 177-179.
8. Х.Х.Кимсанбаев, Б.А.Сулаймонов, Р.А.Жумаев., А.А.Рустамов., А.Р. Анорбаев, О.А.Сулаймонов. Ўсимликларни биологик ҳимоя қилиш (ўқув қўлланма) // - Т: «O'zbekiston» НМИУ, 2015. 192 б
9. Танский В.И. Принципы разработки и использования экономических порогов вредоносности в защите растений. Научные основы защиты растений. -Москва.: Колос, 1984.-С.11-89.
10. Рустамов А.А.. Ўсимлик битлари зараркундаларини сонини бошқаришда *Lysiphlebus fabarum* энтомофагини роли. Ўзбекистон аграр фани хабарномаси 4(74) 2018. 53-56 –б.
11. Яхонтов В.В. Анализ морфологических особенностей популяции тлей, как метод краткосрочных прогнозов их численности // Общ. биол., -1956. -Т.17, -№5.- С.377-385.
12. Byrne F.J., Toscano N.C. Evaluation of peracid activated organophosphates in studies of insecticide resistance conferred by insensitive acetylcholinesterases. J. Econ. Entomol. 2002, No 95, pp. 425–429.
13. De Bach P., Fleschner C.A., Dietrick E.J. A biological check method for evaluating the effectiveness of entomophagous insects. J. Econ. Entomol., 1951, No 44, pp. 763–766.

UO'T: 632: 632.5: 632.914: 635.934.

## O`RIK BOG`LARIDA *SCIAPHOBUS SQUALIDUS* GYLL GA QARSHI KURASH CHORALARI

Xolliyev Asomiddin To'rayevich, q.x.f.f.d., dotsent,  
Shamsi Esanboyev, b.f.n. dotsent,  
Nurjobov Akbar O'tkir, o'g'li, magistrant

**Annotatsiya.** Maqolada respublikamiz hududida yetishtirilayotgan o'rik bog'larida *Sciaphobus squalidus* Gyllni tarqalishi, zarari hamda ushbu zararkunandaga qarshi kurashda kimyoviy preparatlarning biologik samaradorligi bo'yicha olib borilgan tajriba natijalari keltirilgan.

**Kalit so'zlar:** o'rik, zararkunanda, *Sciaphobus s. Gyll*, rivojlanishi, tarqalishi, zarari, preparat, biologik samaradorlik.

**Kirish.** Dunyo aholisi sonini oshib borishi oziq-ovqat mahsulotlariga va xomashyolarga bo'lgan talabni yanada ko'payishiga olib keladi. Shu sababli qishloq xo'jalik mahsulotlari bilan doimiy ta'minlash, danak mevali (o'rik, gilos, shaftoli, olxo'ri va olcha) bog'larini ko'paytirish va ulardan sifatli eksportbop mahsulot yetishtirish bugungi kunning dolzarb muammolardan biri bo'lib hisoblanadi.

Butunjaxon oziq-ovqat tashkilotining (FAO) ma'lumotiga ko'ra faqatgina yer yuzida yetishtirilayotgan o'simliklarning o'rtacha 20% dan 40% gacha bo'lgan miqdori zararkunanda va kasalliklar tufayli nobud bo'lmoqda. Shuningdek har yili qishloq xo'jaligi ekinlarini zararkunanda va kasalliklardan himoya qilish maqsadida o'rtacha 75,0 mlrd AQSH dollari sarflanib, yalpi hosildorlikka nisbatan olganda o'rtacha yetishtirilayotgan hosilning 13,8% zararkunandalar, 11,6% kasalliklar va 9,5% begona o'tlar tufayli nobud bo'lishi kuzatilmoqda.

Respublikamiz aholisining jadal o'sib borishi va aholining oziq-ovqat mahsulotlariga bo'lgan talabining ortib borishi soha vakillari oldiga bir qator dolzarb masalalarni qo'yimoqda. Bular aholini ekologik toza qishloq xo'jaligi mahsulotlari bilan ta'minlash va eksport salohiyatini ortishiga olib keladi.

O'rik bog'larida uchraydigan zararkunandalarning zarari tufayli yetishtirilayotgan hosil miqdori kamayib, uning sifatini buzilishiga olib kelmoqda. Shu sababli o'rik bog'laridan yuqori va sifatli mahsulotlar yetishtirishda zararkunda va kasalliklarga chidamli navlarni tanlab ekish hamda ularga qarshi zamonaviy himoya qilish tizimini ishlab chiqish bugungi kunning dolzarb muommolaridan biri hisoblanadi.

Sciaphobus squalidus Gyll.

asosan Yevropaning janubiy hududlarida keng tarqalib, asosan meva va rezavor, uzum va manzarali daraxtlarda uchraydi. Voyaga yetgan hasharotning uzunligi 5 - 7 mm bo'lib, tanasining rangi esa kulrang ba'zan pushti rangda bo'ladi. Qanotlari yaxshi rivojlanmagan shu sababli ushbu zararkunanda uzoq masofaga ucha olmaydi. Tuxumlarining rangi oq, shakli cho'zinchoq, uzunligi 0,8 mm, eni 0,45 mmni tashkil etadi [1., 2].

Sciaphobus squalidus G. o'simliklarning kurtaklari va gullari bilan oziqlanib zarar keltiradi. Ushbu zararkunandaga qarshi piretroidlar va fosfororganik kimyoviy guruhlariga mansub preparatlarini belgilangan muddat va me'yorlarda qo'llanilganda yuqori samaradorlikka erishilganligi kuzatilgan [4]

**Tadqiqot o'tkazish joyi va usullari.** Tadqiqotlar 2021 yilda Toshkent viloyati, Toshkent tumanida joylashgan akademik

M.Mirzayev nomidagi BU va VITI o'rik bog'larida olib borildi. O'rik daraxti 7 yosh hosilga kirgan, "Ko'rsodiq" navi.

Sinalayotgan preparatlar 3 qaytarilishda, 5 donadan daraxtlarda qo'llanildi. Kimyoviy ishlov vegetatsiya davomida 3 marotaba; birinchi kimyoviy ishlov zararkunandan birinchi avlodi paydo bo'ladigan va daraxtlar mevaga kiradigan davrda, keyingi ishlovlar esa qo'llanilayotgan dorilarning ta'sir mexanizmi qarang o'tkaziladi, har bir kimyoviy ishlovdan 14 kundan keyin 2000 l/ga ishchi eritma hisobida o'tkazildi.

Zararkunandalarga qarshi qo'llanilgan preparatlarning biologik samaradorligi aniqlashda "Insektitsid, akaritsid, biologik faol moddalar va fungitsidlarni sinash" bo'yicha uslubiy qo'llanmalardan foydalanildi [5].

**Tadqiqot natijalari.** 2021 yil aprel-iyul oylarida akademik M.Mirzayev nomidagi BU va VITI tajriba uchastkasida o'rik bog'larida uchraydigan Sciaphobus squalidus Gyllga qarshi Danadim ekspert 40% em.k. preparati 1,2-2,0 l/ga sarf-me'yorda qo'llanilganda 3-chi kuni 80,3-82,2% ni, 21-chi kunga kelib esa 87,4-89,0% biologik samaradorlikka erishildi.

Fufanon 57% em.k. preparati 1,0-3,0 l/ga sarf-me'yorda qo'llanilgan variantda 3-chi kuni 82,8-83,7% biologik samaradorlikka erishilgan bo'lsa, 21-chi kunga kelib esa bu ko'rsatkichlar 88,2-90,1% ni tashkil etdi.

Andoza variantida Perfekto 17,5% sus.k. preparati 0,3 l/ga qo'llanilganda 3-kunda 79,7% samaradorlikka erishilgan bo'lsa, 21-chi kunda ushbu ko'rsatkich 86,6% ni tashkil etdi. Nazorat variantida esa zararkunandalar soni kamaymaganligi kuzatildi (1-jadval).

1-jadval.

**O'rik bog'larida S. squalidus Gyllga qarshi preparatlarning biologik samaradorligi. (Akademik M.Mirzayev nomidagi bog' dorchilik, uzumchilik va vinochilik ilmiy-tadqiqot instituti ilmiy tajriba stansiyasi, 06.06.2021y, ishchi suyoqlik 2000 l/ga.)**

№	Variantlar	Dorining sarf miqdori, l/ga	O'rtacha bir o'simlikdagi zararkunandalar soni,				Biologik samaradorlik kunlar bo'yicha, %				
			ishlov berilguncha	ishlovdan keyingi, kunlarda			3	7	14	21	
				3	7	14					21
1.	Danadim ekspert 40% em.k.	1,2	17,6	3,6	3,0	2,8	2,6	80,3	84,0	85,5	87,4
2.	Bu ham	2,0	18,4	3,4	2,9	2,6	2,4	82,2	85,1	87,1	89,0
3.	Fufanon 57% em.k.	1,0	18,0	3,2	2,8	2,7	2,5	82,8	85,3	86,4	88,2
	Bu ham	3,0	17,2	2,9	2,4	2,2	2,0	83,7	86,8	88,4	90,1
4.	Perfekto 17,5% sus.k. (andoza)	0,3	19,0	4,0	3,6	3,3	3,0	79,7	82,1	84,1	86,6
5.	Nazorat (ishlovsiz)	-	18,2	18,9	19,3	20	21,4	-	-	-	-

Xulosa qilib aytganda S. squalidus Gyllga qarshi Danadim ekspert 40% em.k. (1,2-2,0 l/ga), Fufanon 57% em.k. (1,0-3,0 l/ga) va Perfekto 17,5% sus.k. (0,3 l/ga) preparatlari belgilangan muddatlarda to'g'ri qo'llanilganda o'rik agrobiotsenozida Sciaphobus squalidus Gyllni miqdorini keskin kamaytirish imkonini beradi.

#### ADABIYOTLAR:

1. Савковский П.П., Атлас вредителей плодовых и ягодных культур, К. «Урожай», 1990. –с.90
2. Васильев В.П. Вредители сельскохозяйственных культур и лесных насаждений: в 3-х т. — Т. 2. Вредные членистоногие, позвоночные. — 2-е изд., испр. и доп. / Под общ. ред. В. П. Васильева; Ред-ры тома В.Г. Долин, В.Н. Столбчатый. — К.: Урожай, 1988. 576-с.
3. Голуб В.Б., Колесова Д.А., Шуровенков Ю.Б. Энтомологические и фитопатологические коллекции, их составление и хранение. –Воронеж: «Изд.ВУ», 1980. –С. 116-228.
4. Государственный каталог пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории Российской Федерации, 2012 год. Министерство сельского хозяйства Российской Федерации (Минсельхоз России)

5. Sh.T.Xo'jaev Insektitsid, akaritsid, biologik faol moddalar va fungitsidlarni sinash bo'yicha uslubiy ko'rsatmalar (II-nashr). – Toshkent: Kom-DAR, 1994 - 2004. –B.103.
6. V.V.Yaxontov O'rta Osiyo qishloq xo'jaligi ekinlari va mahsulotlarini zararkunandalari va ularga qarshi kurash choralari Toshkent 1962 – 311-312 b
7. Abbot W.S. A method of computing the effectiveness of an insecticide // J. Econ. Entomol. – Vol. 18. – 1925. - N3. – rr. 265-267.

UO'T: 937.64+632.7

## TOMATDOSH EKINLAR AGROBIOSENOZIDA UCHRAYDIGAN LEPIDOPTERA TURKUMI VAKILLARI

**Dehqonova Dildoraxon Kamolidin qizi,**  
Andijon Qishloq xo'jaligi va agrotexnologiyalar instituti doktoranti.

**Anatatsiya:** Maqolada 2021 yil davomida olib borilgan ilmiy tadqiqot natijalari yoritilgan. Unga ko'ra, Tomatdosh ekinlar agrobiosenezida uchraydigan Lepidoptera turkumi vakillarning asosiy 5 ta turlari xisobga olingan. Tomatdosh ekinlar agrobiosenezida zararkunandalarning populyasiyalarini rivojlanishi, shuningdek, ularni oziqa zanjiri shakllanishida Tomatdosh ekinlarning ahamiyati bo'yicha olib borilgan ilmiy ishlar yuzasidan qisqacha ma'lumotlar keltirilgan.

**Kalit so'zlar:** Agrobiosenez, Lepidoptera, zararkunanda, zararlanish, ozuqa zanjiri, populyatsiya, rivojlanish, pushtdorlik.

**Аннотация:** В статье описаны результаты научных исследований, проведенных в 2021 году. Соответственно рассмотрено 5 основных видов семейства Lepidoptera, встречающихся в агробиоценозе посевов томатов, Предоставлена краткая информация о научных исследованиях развития популяций вредителей в агробиоценозах посевов томатов, а также роли посевов томатов в формировании их пищевых цепей.

**Ключевые слова:** Агробиоценоз, чешуекрылые, вредитель, наносит ущерб, пищевая цепочка, популяция, разработка, плодородие.

**Annotation:** The article describes the results of scientific research conducted in 2021. According to it, 5 main species of the family Lepidoptera, which occur in the agrobiocenosis of Tomato crops, are taken into account.

**Keywords:** Agrobiocenosis, Lepidoptera, pest, damage, food chain, population, development, fertility.

**Kirish.** Bugungi kunda qishloq xo'jaligi mahsulotlarini yetishtirish bilan birga uning zararli organizmlardan himoya qilish, ekologik toza usullarini ishlab chiqish va resurstejamkor texnologiyalardan foydalangan holda xalqimizni ekologik toza qishloq xo'jaligi mahsulotlari bilan ta'minlash o'ta dolzarb bo'lib hisoblanadi. Mamlakatimiz dunyo bo'yicha qishloq xo'jaligi ekinlarini biologik himoya qilish sohasi bo'yicha yuqori o'rinlarda turadi. Bu sohada ko'plab yutuqlarga erishilganligiga qaramay hali ham qishloq xo'jalini ekinlarining hosilni zararli organizmlar ta'siridan ko'p qismi nobud bo'lmoqda. Chunki zararli organizmlar ularning tabiiy entomofaglariga qaraganda tabiiy omillarga chidamli va mavsumda ularning o'lish sonidan tug'ilish va rivojlanish soni yuqori bo'lishi olimlar tomonidan aniqlangan.

Jahon olimlarining adabiyot ma'lumotlariga qaraganda qishloq xo'jaligi ekinlarida 70 mingga yaqin turdagi zararkunanda organizmlar uchraydi va zarar keltiradi.

Shu o'rinda rivojlangan davlatlarda qishloq xo'jaligi mahsulotlari yetishtirish va ularni turli zararli organizmlardan himoya qilishning eng maqbul usullaridan foydalaniladi. Biologik usulda yetishtirilgan mahsulot bahosi savdo rastalarida haridorligi bilan ham ajralib turadi. O'zbekistonda ham so'ngi yillarda ekologik sof, biologik usulda zararli organizmlardan himoya qilingan ya'ni kimyoviy ishlovsiz o'stirilgan mahsulotlar yetishtirilish katta mashtablarda olib borilmoqda. Chunki inson uchun sog'liqdan ham qadrli narsa yo'q.



**1.rasm. Pomidorni pomidor kuyasi (*Tuta absoluta*) bilan zararlangan barg va pomidor mevasi.**

Har qanday o'z sog'ligiga befarq bo'lmagan hozirgi davr insoni kimyoviy moddalarga to'la bo'lgan tovarni sotib olishni hohlamaydi va u qanchalik qimmat bo'lmasin tabiiy usuldan o'stirilgan meva-sabzavotlarni harid qiladi. Bizning tajribamiz

maqsadi tomatdosh ekinlarni zararkunandalardan himoya qilishda ekologik himoyalangan usullardan foydalanilgan holda ijobiy tavsiyalar berish maqsadida ilmiy ishlanmalar ustida tadqiqotlar olib bormoqdamiz.

Ilmiy tadqiqotlarimizni dastlabki bosqichini Andijon viloyatining (1-jadval) turli xududlaridagi Tomatdosh ekinlar agrobiosenozida uchraydigan Lepidoptera turkumining asosiy oila vakillarini xisobga olish hamda sistematik tahlil qilish bo'yicha ustozlarimiz bilan birga ilmiy izlanishlar olib bordik.

**Andijon viloyati Tomatdosh ekinlar agrobiosenozida uchraydigan Lepidoptera turkumining asosiy oila vakillari va turlari (Andijon viloyati 2021 y)**

№	Tunlamning lotincha nomi	Tunlamning o'zbekcha nomi	Zararlanish darajasi
<b>Noctuidae oilasi</b>			
1.	<i>Helicoverpa armigera Hbn</i>	Go'za tunlami (ko'sak qurti)	++
2.	<i>Agrotis segetum Den</i>	Kuzgi tunlam (ildiz qurti)	++
3.	<i>Agrotis exclamation L</i>	Undov tunlami	+
<b>Gelechiidae oilasi</b>			
4.	<i>Phthorimaca operculella</i>	Kartoshka kuyasi	++
5.	<i>Tuta absoluta</i>	Pomidor kuyasi	+++

**Izoh:** Zararlanish darajasi (+++) ko'p, (++) o'rtacha, (+) kam

Bizning ilmiy ishimiz Tomatdoshlar oilasi biosenozida uchrovchi Lepidoptera turkumi vakillari zarari va ularga qarshi mikro biologik preparatlarni sinovdan o'tkazish hamda tomatdosh ekinlarini biologik usulda himoya qilishga asoslangan.

Biz o'z tadqiqot ishlarimizni 2021-yildan buyon Andijon viloyati Andijon tumanida joylashgan Sabzavotchilik, poliz ekinlari va kartoshkachilik ilmiy tadqiqot instituti Andijon stansiyasiga qarashli ekin maydonlarida olib bormoqdamiz. Tajriba tizimi 4 ta variant va 4 ta qaytariqdan iborat.

1-jadval.

**Xulosa.** Yuqorida olib borilgan ilmiy izlanishlardan shu ma'lum bo'ldiki, 2021-yilda tadqiqot maydonimizga ekilgan tomatdosh ekinlarda Lepidoptera turkumiga mansub zararkunanda hashoratlardan kuzgi tunlam, g'o'za tunlami, undov tunlami, kartoshka kuyasi, pomidor kuyasi kabi zararkunandalar uchradi va jiddiy zarar yetkazdi.

Tajriba maydonimizda ekilgan tomatdosh ekinlarga Noctuidae oilasi vakillaridan g'o'za tunlami hamda Gelechiidae oilasi vakillarida pomidor kuyasi ko'p zarar yetkazgan. Ayniqsa *Tuta absoluta* zararkunandasi pomidor ekiniga kuchli ziyon yetkazdi. Kelgusida ilmiy tadqiqotlarimizni yanaxam kengaytirishni maqsad qildik.

**ADABIYOTLAR:**

1. X.X.Kimsanboyev, B.A.Sulaymonov, A.R.Anorboyev, A.A.Rustamov Entomologiya va fitopotologiya T-2017
2. X.X.Kimsanboyeva . R.Sh. O'Imasboyeva, Q.X. Xalilov Umumiy va qishloq xo'jaligi entomologiyasi T-2002
3. Sh.T.Xo'jayev, E.A.Xolmurodov Entomologiya, qishloq xo'jalik ekinlarini ximoya qilish va agrotoksikologiya asoslari T-2003
4. Sh.T.Xo'jayev O'simliklarni zararkunandalardan uyg'unlashgan ximoya qilishning zamonaviy usul va vositalari , Navro'z nashiryoti , T-2014.
5. Sh.N.Madixonova. M,K, Mirzitova , D.K Dehqonova, Osobennosti tomata.
6. A.Jumayeva, G.Abdullayeva , D.Dehqonova, Morphology, biology and measure of cotton bollworm ,2020
7. D.Dehqonova, M.Mirzaitova, Pomidor kuyasi (Tuta absoluta) bioekologiyasi va amaliy qarshi kurash tadbirlari. 2021
8. R.J. Jacobsan, C.Bass Tuta absoluta : Investigating resistance to key insecticides and seeking alternative IPM compatible products , Agricultural and Horticultural Development Board -2015.
9. P. Huermer , O. Karsholt . Gelechiidae , Microlepidoptera of Europe Vol.6 Apollo Books 2010.
10. Tuta absoluta ( Tomato Leafminer) www.tuta absoluta.com 2019.
- 11 EAST FRUIT Биопестициды для борьбы с томатной минирующей молью Tuta absoluta 2019
12. https://www.eppo.int 2011

уЎТ: 632.7.

## ДАНАКЛИ МЕВА БОҒЛАРИДА ТАРҚАЛГАН ШИРАЛАРНИНГ АСОСИЙ ТУРЛАРИ ВА УЛАРНИНГ ЗАРАРИ МЕЗОНИ

**Торениязов Тилеўмурат Елмуратович**, таянч докторант,  
Қорақалпоғистон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институти.

**Аннотация:** Мақолада Қорақалпоғистон агробиоценозидаги данакли мева турларида тарқалган ширалар, тарқалган ареаллари, ривожланиш биоэкологияси, зарар келтириш мезонларини аниқлаш ва қарши кураш тadbirlarини олиб бориш бўйича маълумотлар келтирилган.

**Аннотация:** В статье приведены сведения о распространении тлей в видах косточковых плодов в агробиоценозе Каракалпакстана, ареалы распространения, биоэкология развития, определение критериев вредоносности и проведения методов борьбы с ними.

**Annotation:** The article provides information on the spreading of aphids in types of stone fruits of the agrobiocenosis of Karakalpakstan, spreading area, developmental bioecology, identification of criteria for harm and conducting control measures.

Қорақалпоғистон Республикаси агробиоценози агроиклим, тупроқ ва ўсимликлар турлари бўйича бошқа вилоятлардан ажралиб туради ҳамда бу ҳудудда табиий стресс омилларга бардош берадиган экин турлари экилади. Вегетация даври бироз қисқа бўлганлигидан тез ва ультратезпишар навлардан кутилган ҳосил олиш имконияти мавжуд.

Мева боғлар сўнги йилларда барпо этилаётган уруғлилар ва данаклилар турларининг пакана ва ярим пакана навлари билан тўлдирилмоқда. Асосий данаклилардан ҳисобланган ўрик (*Armeniaca vulgaris* Lam.), олхўри (*Prunus domestica* L.), гилос (*Cerasus vulgaris*), шафтоли (*Persica vulgaris* Mill.) турларидан ташкил топган кичик майдондаги мева боғларини барпо этишдан ташқари, томорқалар, йўл ва ариқ бўйларидан экиш ишлари жорий этилишига қарамасдан олинаётган ҳосил меъёри ва сифати талаб даражасидан бироз паст. Бу борадаги мавжуд муаммоларни илмий асосланган натижалар билан ҳал этишга қаратилган тадқиқотларимизда мева боғлари данаклилар гуруҳига қирадиган турларида вегетация даври бошланиши билан кўпгина зараркунандаларнинг пайдо бўлиши, ҳосил йиғиб олинганга қадар зарар келтириши исботланди.

Натижада данакли мева дарахтларида тўпланиб ривожланувчи бугимоёқлиларнинг сўрувчилар турларига қирадиган шираларнинг келтирадиган зарари катта ҳисобланиб, сўнги йиллари тарқалган ареаллари кенгайиши, қарши кураш тадбирларининг мақбул шароитда олиб борилмаганлиги туфайли ҳосилнинг асосий қисми нобуд бўлаётганлиги аниқланди.

Ҳудуд агроиклим шароитида данакли мева боғлари турларида сўнги йиллари доимий тарқалиб зарар келтирадиган сўрувчи зараркунандалардан тенг қанотлилар (*Homoptera*) гуруҳи, ширалар (*Aphididae*) оиласига мансуб ўрик-қамиш шираси (*Hyalopterus pruni* Geoffr.) ўрик, олхўрига катта зарар келтирса, шафтоли шираси (*Myzodes persicae* Sulz.) ва катта шафтоли тана шираси (*Pterochloroides persicae* Chol.) шафтолига зарар келтириши ҳисобга олинди.

Ўрик дарахтларида тез тарқалиб катта зарар келтирадиган ўрик-қамиш шираси апрел ойининг биринчи ўн кунлигидан бошлаб оналик зоти тирик туғиб тез кўпайишни бошлайди. Вояга етган фазасидаги асосий морфологик белгиларидан қанотсиз авлоди оч-яшил бўлиб, юпқа оқимтир мумсимон ғубори бор, чўзиқ овал шаклда, баъзан жуда чўзинчоқ, узунлиги 2,5-3,0 мм.ни ташкил қилади. Кўкрак ва қорнида икки дона қатор оқимтир доғчалари мавжуд бўлиб, қанотли авлодининг боши ва кўкраги қора, кул ранг ғуборли, қорни яшил, икки қатор оқимтир доғчалари аниқ кўришиб турадиган бўлса, қанотли ва қанотсизлари шира найчалари яшил ранг бўлади.

Тухумлари овалсимон, қора рангли, личинканинг морфологик белгилари бўйича етук зотига бироз ўхшаб, танасининг кичик бўлиши ва айрим аъзоларининг кам ривожланганлиги билан фарқ қилади. Мазкур агроиклим шароитида апрел ойи учинчи ўн кунлигидан бошлаб ривожланган ўрик-қамиш шираси 22-34 кун давомида, май ойи бошида туғилган оналик зоти 14-31 кун давомида, ойнинг иккинчи ўн кунлигида кўпаядиган оналиклари эса 15-28 кун давомида тирик ҳолида ривожланади.

Апрел ойи охирида оналик зоти 21 кун давомида ўртача 67,5 дона авлодларини тирик туғиб, май ойи биринчи ўн кунлигидан 19 кунда 74,5 дона, иккинчи ўн кунлигида 17 кун давомида 67,0 дона авлодларини туғиши исботланди.

Зараркунанданинг ўрик баргларида зарар мезони ошиб бориши кузатилди. Кўплаб ўрикларда тарқаладиган бир баргда 4,2-9,0 дона ривожланганда, мевалар пишиб етилганга қадар бир меванинг вазни 1,3 граммга, 17,6-29,4 дона тарқалганда 5,6 грамм ҳосил пасайиши кузатилган. Ўртача 40,2-51,6 дона-гача зараркунанда тўпланиб, фаол даражада ривожланганда барглар бужмайиб, фотосинтез жараёнига салбий таъсир этганлиги, рангининг сарғайиши, шохлардан терилган мевалар вазни ўртача 11,6 грамм гача камайиб, сифатининг кескин пасайганлиги ҳисобга олинди.

Кузатувлар олиб борилган шафтолида учрайдиган ширалардан тарқалган ареали ва келтирадиган зарар мезони бўйича шафтоли шираси асосий тур ҳисобида оналик зоти апрелда 13-21 кун, май ойининг биринчи ўн кунлигида 11-20 кун, иккинчисида эса 12-19 кун давомида тирикчилик қилганлиги ҳисобга олинди. Зараркунанданинг оналик зоти тирикчилик қиладиган кунларида 31,2 дона, 29,4 дона ва 28,3 дона личинка туғиши аниқланди.

Шафтоли баргларида 2021 йил давомида ривожланган шафтоли шираси сони ўртача бир баргда 2,0-5,8 дона бўлганда мева вазни 7,8 граммга, сони 8,2-12,2 донага етганда 20,2 граммга ва 15,2-19,8 дона тўпланганда меваларнинг вазни 30,9 граммга камайганлиги аниқланди.

Мазкур агроиклим шароитида данакли мева турларида тарқалиб зарар келтирадиган ширалар биоэкологик ривожланиш шароитлари ташқи омилларига боғлиқдир. Ўрик-қамиш шираси тури қишлаб чиқиш муддатларини ўрикнинг гуллаш вақтига таққослаб, ривожланишини башорат қилиш имкони яратилди. Сабаби, ҳудуднинг шимолий туманларида олиб борилган кузатувлар натижасида 2014 йил 7 апрелда, 2015 йил 5 апрелда, 2016 йил 12 мартда, 2017 йил 6 апрелда, 2018 йил 28 мартда, 2019 йил 19 мартда, 2020 йил 14 мартда, 2021 йил 6 апрелда ва 2022 йили 16 мартда ўриклар гуллаб бошлаганда ўрик-қамиш шираси оналик зоти ҳаракатга келгани кузатилди. Натижада зараркунанда ривожли ва шафтолидаги ширалар тарқалиши ушбу муддатдан бошлаб фаоллашиши ҳисобга олиниб, тарқалган ареалларини тез аниқлаб, қарши кураш тадбирларини олиб бориш бўйича тавсиялар берилди.

Хулоса шуки, ўрик ва шафтолида ривожланадиган шира турлари келтирадиган зарар мезони катта эканлиги ҳисобга олиниб, зараркунандаларга қарши биологик лабораторияда кўпайтирилган олтинкўзни тарқатиш бўйича олиб борилаётган тадқиқотлар натижасини ишлаб чиқаришга жорий этиш талаб этилади.

Зараркунандаларга қарши бугунги кунда кимёвий препаратларни қўллаш туфайли тадбирнинг биологик самарадорлиги 75,3-97,6% ташкил қилиб, бир тупдан 14,4-28,0 кг ўрик мева ҳосили ҳимоя қилиниб, иқтисодий самарадорлиги 1190-7125 сўм/гани ташкил қиладиган усулни ишлаб чиқаришга жорий этиш лозим.

#### АДАБИЁТЛАР:

1. Шукуров Х ва бошқалар. Олма ва шарқ мевахўридан ҳимоя қилишда такомиллашган ҳимоя қилиш тизими. Республика илмий-амалий конференцияси материаллари. ТошДАУ. 7-8 май. 2015 й (295-296 бетлар).
2. Ўзбекистон республикаси қишлоқ хўжалигида ишлатиш учун рухсат этилган пестицидлар ва агрохимикатлар рўйхати. Тошкент 2013 й.
3. Хўжаев Ш.Т. Ўсимликларни зараркунандалардан уйғунлашган ҳимоя қилиш ҳамда агротоксикология асослари, Т., «Наврўз» нашриёти 2014 (325 – 326 бетлар).
4. Очилов Р.О ва бошқалар. Мевали дарахтлар зараркунандалари ва касалликларини аниқлаш ҳамда уларга қарши кураш чоралари. Тошкент 2002 й (17 -19 бетлар).

# ШАРҚ МЕВАХЎРИ (GRAPHOLITHA MOLESTA BUSCK.) ХАВФЛИ ЗАРАРКУНАНДА

Усманов Мансур Рустамжанович,  
Уринов Одил Нумонжанович,  
Холмуродов Нуриддин Худойбердиевич,  
Миржахпаров Миракбар Миршоҳид ўғли,  
Тошкент давлат аграр университети магистрантлари.

**Аннотация.** Ушбу мақолада Республикамизда интенсив мевали боғлардаги дарахтларга жиддий зарар келтирадиган зараркунанда - Шарқ мева қурти тўғрисидаги маълумотлар келтирилган. Шарқ мевахўри (*Grapholitha molesta* Busck.) нинг Ўзбекистонда уруғли ва данакли мевали боғлардаги ҳамда бошқа ҳудудларда тарқалиши, зарари, морфологияси, ҳаёт кечириши ҳамда уларга қарши кураш жуда муҳимдир.

**Аннотация.** В этой статье приводятся данные о том, что в последние годы в республике при возделывании интенсивных плодовые садов серьезный вред приносит восточная плодожорка. Приведены распространение, вредоносность, морфология, условия жизни семечковых и косточковых садах и в других территориях Узбекистана, а также даны рекомендации по борьбе вредителем.

**Annotation.** In this article is written that, last years caterpillars bring serious damage to the intensive fruit gardens in our republic. Nowadays, in Uzbekistan spreading, damages, morphology and fighting with eastern caterpillars in intensive fruit gardens are recommended.

Маълумки, боғдорчилик Ўзбекистон қишлоқ хўжалигининг асосий тармоқларидан бири бўлиб ҳисобланади. Маданий ўсимликлар орасида мевали боғ дарахтлари турли зараркунандалар билан энг кўп шикастланади. унга асосий сабаб, уларнинг узоқ вегетация даври ҳамда дарахт танасининг нисбатан йириклигидир. Бу ерда озикланиш жиҳатидан турли гуруҳ бўғимоёқли жониворларнинг намуналарини учратиш мумкин. Умуман, Ўзбекистон шароитида мевали дарахтларда 300 дан ортиқ бўғимоёқли жониворлар озикланади. Ўзбекистоннинг иқлим шароити кескин континентал ҳисобланиб, ёзнинг жазирама иссиғи қишнинг нисбатан совуқ кунлари билан алмашиши сабабли, айрим тропик иқлимга мослашган турлар яшай олмайди. Кўпчилик зараркунандалар барча мевали дарахт турларига шикаст етказса, айримлари ихтисослашгандир.

Одатда, агробиоценозда зараркунандаларнинг бирини аҳамияти кучайиб, иккинчисиники пасайиб бориши мумкин. Бунинг сабабларидан бири табиий-иқлим шароитларида бўлаётган ўзгаришлар, иккинчидан эса агробиоценозда инсон таъсирида намоён бўлаётган ўзгаришлардир. Бу ўзгаришлар ўз вақтида ўрганилиб, боғларни ҳимоя қилишга бағишланган кураш тактикасида ўз ифодасини топиши талаб этилади. Бундан ташқари, кураш усуллари ва воситалари такомиллашиб бормоқдаки, буларни ўз вақтида ўрганиб, жорий этиш биологик, хўжалик, иқтисодий ва ижтимоий самарага сабабчи бўлиши мумкин (Х.Шуқуров ва б., 2015).

Республикамизда интенсив мевали боғларга кейинги йилларда Шарқ мева қурти жиддий зарар келтирмоқда. Ушбу зараркунанда дунёни бир – қанча давлатларида, шу жумладан Жанубий Европа, Япония, Жанубий Хитой, Корея, АҚШ, Канада, Викториа, Янги Жанубий Уэльсда ҳам кенг тарқалган.

Ўзбекистоннинг Фарғона, Наманган, Андижон, Самарқанд вилоятлари ва Тошкент шаҳрида, жами ушбу вилоятларнинг 38 та туманида тарқалган.

Ушбу зараркунандани Фарғона водийсининг барча ҳудудларида учратиш мумкин. Масалан, Боғдод туманидаги айрим мевали боғларда ушбу зараркунанда шафтоли дарахтларини 65 – 70% гача зарарланганлиги таъкидланган (Ш. Хўжаев, 2014).

Шарқ мева қурти олма ва беҳи меваларига худди олма қурти каби зарар еткази. Шарқ мева қурти данакли мевалардан шафтоли, олхўри, ўрикка ҳам анча зарар еткази. Шафтолининг ниҳол новдалари зарарланиб, вақт ўтиши билан қуриб қолади.

Шарқ мева қуртининг капалаги қанотларини ёзгандан узунлиги 1,0-1,5 см келади, қўнғир тусли бўлиб кўкраги қорнидан қорамтирроқ мўйловларида ноаниқ равшан халқачалар бор. Тухуми тахминан 0,7 мм; юмалоқ ёки овал шаклда, юқори томони буришган. Қуртининг катталиги 12 мм гача боради, ривожланиб бўлишига яқин оч тусга киради, ёшлигида оқ бўлади; қуртнинг бошчаси қўнғир тусли, танасининг биринчи ва сўнги сегментларида жуда ҳам хитинлашган кўндаланг қорамтир қалқонлари бор.

Ғумбаги жигар ранг, сўнги сегментининг юзасида қиллари бор, бу қиллар сўгалчалар устида турмайди, ғумбакнинг охирида 10-18 та катта-кичик тиканлар ва анал тешигининг ёнида иккита тиканча, шу тешикнинг олдида бир неча тиканча бор. Ғумбакнинг орқа томонида майда тиканлари бўлади.

Шарқ мева қурти пўстлоқ тангачаларининг остида ва дарахтлар тагидаги ўсимлик қолдиқларининг орасида озикланишни тамомлаб, пиллага айланган қуртлик стадиясида қишлайди. Эрта кўкламда қуртлар ғумбакка айланади ва шафтоли гуллаган даврда ғумбаклардан капалаклар пайдо бўлади, улар тунда фаолроқ бўлади.

Капалаклар баргларга ва қисман барг ёнликларига, тугунча ва меваларга биттадан тухум қўйиб кетади. Урғочи капалаклар умри давомида 100-200 та тухум қўяди.

Жойининг иқлимга ва об-ҳаво шароитига қараб, тухумлар турли муддатда ривожланади, қулай шароитда капалак қўйган тухумдан уч кунда личинка чиқади, ҳарорат етарли бўлмаса, тухумдан личинка чиқиши уч ҳафтагача чўзилиб кетиши мумкин.

Тухумдан чиққан қуртлар мевани, шафтоли новдасини ўйиб, ичига киради. Кўклам-ёзда чиққан қуртларнинг ўсиш даври 6-24 кун, кузда чиққан қуртларнинг ўсиш даври камида 50 кун давом этади.



1-расм. Шарқ мевахўри капалаги (1), ва куртлари (2).

Куртлар озикланишни тамомлагач дарахтларнинг таналаридан пастга тушиб, пиллага киради, қишлаётган куртларнинг пилласи ёзги куртларнинг пилласига қараганда зичроқ бўлади. Ёзги куртлар пилла ўрагандан кейин тез орада ғумбакка айланади.

Ёзги куртларнинг ғумбак даври 7-13 кун давом этади, қишлаб чиққан куртларнинг ғумбаклари эса камида 17 кунда этилади. Шарқ мева курти тарқалган турли жойларда йилига 3-5 насл беради.

Ушбу зараркунандага қарши курашда ташкилий ҳўжалик

ва агротехник чора – тадбирларини ўз вақтида ўтказиш, зараркунандани қишлождан чиқишини олдини олиш лозим.

Шарқ мева куртининг эрта баҳор ривожланиш муддатларини белгилаш учун феромон тутқичлардан фойдаланиш юқори самара беради. Бу эса зараркунандага қарши кураш муддатларини ўз вақтида белгилаб бериш учун хизмат қилади. Феромон тутқичлар мевали дарахтларнинг гуллаш даврида ўрта қисмига илиб чиқилади ва ҳар куни назорат қилиб борилади.

Зараркунанданинг ушбу тутқичга капалаклари тўшиб бошлагандан 3 – 4 кундан кейин, тухумларига қарши махсус боғ трихограммасини ҳар бир авлодига қарши 3 марта 4-5 кун оралатиб тарқатиш тавсия этилади.

Агар зараркунанданинг кўпайиши иқтисодий хавфли чегара мезонидан ошадиган бўлса, куйидаги препаратлар тавсия этилади. Каратэ 5% ли эм.к. 0,4 – 0,8 л/га, Суми-альфа, 5% ли эм.к. 0,5 – 1,0 л/га, Фьюри 10% ли с.э.к. 0,25 л/га препаратларини ўз вақтида қўлланиладиган бўлса, боғдан юқори ҳосил олиш мумкин.

#### АДАБИЁТЛАР:

1. Шуқуров Х ва бошқалар. Олма ва Шарқ мевахўридан ҳимоя қилишда такомиллашган ҳимоя қилиш тизими. Республика илмий-амалий конференцияси материаллари. ТошДАУ. 7-8 май. 2015 й (295-296 бетлар).
2. Ўзбекистон республикаси қишлоқ ҳўжалигида ишлатиш учун рухсат этилган пестицидлар ва агрохимикатлар рўйхати. Тошкент- 2013 й.
3. Хўжаев Ш.Т. Ўсимликларни зараркунандалардан уйғунлашган ҳимоя қилиш, ҳамда агротоксикология асослари, Т., «Наврўз» нашриёти 2014 (325 – 326 бетлар).
4. Очилов Р.О ва бошқалар. Мевали дарахтлар зараркунандалари ва касалликларини аниқлаш ҳамда уларга қарши кураш чоралари. Тошкент -2002 й (17 -19 бетлар).

УЎТ: 632.7: 632

## ЎРГИМЧАКСИМОНЛИЛАР (*ARACHNIDA*) СИНФИГА ОИД ЎСИМЛИКХЎР КАНАЛАР ҲАҚИДА

Боқиева Мариямхон Бозоровна, магистр,  
Носирова Зарифахон Ғуламжоновна, қ.х.ф.ф.д. (PhD), доцент,  
ТошДАУ.

Турли маданий ва ёввойи ўсимликларда ўргимчаксимонлилар синфига оид майда ўргимчакканалар учраб, зиён келтириши мумкин.

Энтомологик систематика фани нуқтаи назаридан ўргимчакканалар: каналар (*Acari*) туркуми, акариформ каналар (*Acariophormes*) – кенжа туркуми, ҳамда 8 оёқли (*Tetranychidae*) ва 4 оёқли (*Eriophyidae*) оилаларига бўлиниб кетади.

Саккиз оёқли ўргимчакканалар энг катта қисмини ташкил қилиб, буларнинг орасида кенг тарқалгани бу – космополит оддий ўргимчаккана (*Tetranychus urticae* Koch.)дир. Ўсимликларга ўргимчакларнинг асосан шу тури зарар келтирадиган бўлиб, уни барча маданий экинларда учратиш мумкин (1-расм). Мисол учун, Марказий Осиё мамлакатлари шароитида ғўзада фақат шу тур учраши қайд этилган (Яхонтов, 1953; Успенский, 1966 ва б.). Лекин, адабиётларда ғўзада ўргимчаккананинг 2 шакли мавжудлиги ҳақида хабарлар ҳам бор (Де-Милло, 1977). Бошқа барча паст бўйли ўсимликларда ҳам фақат шу тур учрайди. Аммо мевали ва манзарали дарахтларда ўргимчакканаларнинг бошқа турлари ҳам мавжудки, улар шакли ва ҳаёт кечирish хусусиятлари билан ажралиб турганда ҳам, озикланиш усули, зарари, кушандалари ва улар-

га қарши кураш воситалари билан бир-бирига ўхшаб кетади.

Булар қаторига тетранихидеа (*Tetranychidae*) оиласига оид куйидаги бир нечта турлари: қизил мева канаси (*Panonychus ulmi* Koch.), қўнғир мева канаси (*Bryobia redikorzevi* Reck.), дўлана канаси (*Amphitetranychus viennensis* Zacher) ва бошқалар (Васильев, Лившиц, 1984) киради. Булардан оддий ўргимчаккана ҳамда дўлана каналари урчиган зотлар шаклида ҳазон ва пўстлоқлар остида қишлаб чиқса, қизил ва қўнғир мева каналари тухум шаклида қишлаб чиқади. Шунга қараб, мавсумда биринчи қарши кураш ўтказишнинг муддати ва воситалари ҳам бир-биридан фарқ қилади. Тухум шаклида қишлаб чиқадиганларга қарши баҳорда биринчи ишлов Ниссоран каби тухум ва личинкаларга қарши мўлжалланган акарицид-восита ёрдамида ўтказилади. Шу билан, мисол учун, ғўза ва мева боғидаги ўргимчакканаларга қарши ўтказиладиган ишловлар ҳам бир-биридан фарқ қилади.

Масаланинг иккинчи қисми икки жуфт (4-оёқли) каналарга тегишлидир. Буларнинг тури унча кўп бўлмай, улар жисмининг жуда майдалиги (15-20 марта катта қилиб кўрсатадиган лупалар остидагина кўринади), чўзилган сербўғинли эканлиги ва ниҳоятда тез кўпайиши билан ифодаланади (2-расм).



1-расм. Оддий ўргимчаккана ва унинг зарари:

1,2 – тухум ва етук зотлари, 3,4 – зарарланган ғўза уяси ва барги; 5 – зарарланган бодринг, 6 – помидор, 7 – атиргул барглари; 8 – кучли зарарланган новданинг қуриши.



2-расм. Помидор занг канаси ва унинг зарари:

1 – ривожланиш цикли, 2 – жуда катта қилиб кўрсатилган зотлари, 3 – кана билан зарарланган помидор мевалари, 4 – қурий бошлаган помидор ўсимлиги.

Икки жуфт тепага қараб турган оёқлари суст ҳаракатланишига ёрдам беради; бош қисмида яхши ривожланган санчиб-сўрувчи хелицералари мавжуд; тухум қўйиш орқали кўпаяди. Бу каналар олигофаг ҳисобланиб, маълум оилаларга оид ўсимликларгагина мослашган. Буларга помидор занг канаси (*Aculops lycopersici* Masee)ни мисол қилиб келтириш мумкин.

Бу зараркунанда фақат тоmatдошлар оиласига монанд ўсимликлар (томат, картошка, қалампир ва б.)га, аммо энг кўп помидор билан картошкага (Маматов, 1993; Сулаймонов, 1972; Хўжаев, 2019) зарар келтиради. Икки жуфт оёқли каналарнинг ҳар хил дарахтларга мослашган ўнлаб турлари мавжуд (Васильев, Левшиц, 1984). Буларнинг орасида Ўзбекистон шароитида кенг тарқалган шиш ҳосил қилувчи нок канаси (*Eriophyes pyri* Pgst.) алоҳида аҳамиятга эга. У билан нок дарахтининг новдаларининг, айниқса, уч тарафида ж-ойлашган барглари кучли зарарланади (3-расм).

Ҳимоя қилинмаган бундай барглаб қорайиб, секин-аста тўкилиб кетади. Кана ва нок ширинчаси билан бир йўла зарарланган дарахтлар август ойига бориб баргсизланиб хунук ҳолатга келиб қолиши ҳам мумкин.

Умуман олиб қараганда, оддий ўргимчаккана ҳамда 4оёқли *Acariphormes* оиласига мансуб каналарга қарши курашда республикамизда мавжуд ихтисослашган акарицидлардан самарали фойдаланиш мумкин. Булар қаторига қуйидагилар:



3-расм. Шиш ҳосил қилувчи нок канасининг новда учидаги барглари зарарлаши (Тошкент вил., 2019 й.)

Вертимек ва унинг аналоглари (0,4-0,45 л/га), Омайт – 1,0-1,5 кг(л)/га, Флумайт – 0,2 л/га, Химголд – 0,3-0,5 л/га ҳамда инсектицид-акарицидлар – Нурелл-Д – 1,5 л/га, Перфекто – 0,5 л/га ва бошқалар (Рўйхат, 2016) киради.

Ўргимчакканалар ҳар қандай агробиоценоз қатнашчиси сифатида ўсимликларга жиддий зиён етказиши мумкин бўлганлиги сабабли уларга нисбатан эътиборни сусайтирмаслик керак. Мўлжалдаги ҳосилни беками-кўст, сифатли қилиб етказиши мўлжаллаган деҳқону боғбон, фермеру ер эгаси уларни пухта ўрганиб, ўз вақтида ҳимоя чораларини қўриши зарур.

#### АДАБИЁТЛАР:

1. Васильев В.П., Лившиц И.З. Вредители плодовых культур. – Москва: Колос, 1984. – 398 с.
2. Де-Милло А.П. О необходимости учёта видовой принадлежности паутиных клещей при разработке системы защиты хлопчатника // Биоценологические основы интеграции в защите хлопчатника от вредителей (Мат.Всес.симп. 2-4.III.1977 г.). – Ленинград, 1977. – С. 73-75.
3. Маматов К.Ш. Биологические особенности развития ржавчинного клеща томатов (*Aculops lycopersici* Masee) и меры борьбы с ними в условиях Узбекистана. – Автореф. канд.дисс. – Ташкент: УзНИИЗР, 1993. – 22 с.
4. Хўжаев Ш.Т. Умумий ва қишлоқ хўжалик энтомологияси ҳамда уйғунлашган ҳимоя қилиш тизимининг асослари (IV нашр). – Тошкент: Янги нашр, 2019. – 375 б.
5. Рўйхат. Ўзбекистонда ишлатиш учун рухсат этилган пестицидлар рўйхати. – Тошкент: Давлат кимё қўмитаси, 2016. – 383 б.

УЎТ: 634.21: 632.7: 632

## ТУТ КЎЧАТЛАРИГА ШИРАЛАРНИНГ (APHIDIDAE) ЗАРАРИ

Носирова Зарифахон Ғуламжонова,

қ.х.ф.ф.д. (PhD), доцент,

Норқизилов Лазизбек Олим ўғли,

магистрант,

Тошкент давлат аграр университети.

**Аннотация:** Мазкур ишда тут кўчатларига қарши шираларнинг келтирадиган зарари ва унга қарши курашиш бўйича олтинкўз энтомофагини қўллаб дала шароитида олиб борилган тажрибалар натижаларининг таҳлили келтирилган. Унга кўра, мазкур энтомофагнинг зараркунандага қарши курашда яхши самара бериши кузатилди.

**Калит сўзлар:** тут кўчатлари, ширалар, олтинкўз энтомофаги.

**Аннотация:** В работе представлен анализ результатов полевых опытов, проведенных по выявлению вредоносности тлей, а также борьбы с данными вредителями с применением энтомофага златоглазки. Показано, что данный энтомофаг является хорошим средством в борьбе с вредителями.

**Ключевые слова:** тутовые рассадники, тли, энтомофаг златоглазка.

**Abstract:** The analysis of experiences results carried out on the both revealing damage of aphids and fight against ones using lacewing entomophage has been presented. It has been shown that this entomophage is the good way in fight against of the studied pests.

**Keywords:** mulberry nurseries, aphids, lacewing entomophage.

Маълумки, ипакчилик тармоғида ҳосилдорлик озуқа захирасини таъминлаш билан боғлиқ. Бу масалани ҳал қилишнинг йўлларида бири муттасил равишда тут дарахтлари сонини кўпайтиришди. Шу мақсадда юртимизда ҳар йили тут кўчатлари ўстирилиб, тутзорлар майдонлари кенгайтириб борилмоқда. Статистик маълумотларга кўра, агар 2017 йилда тутзорлар 25720 га ни ташкил қилган бўлса, бу кўрсаткич 2021 йилга келиб 54034 гектарга етган.

Шу билан бирга тут кўчатларига ҳам жиддий хавф туғдирувчи бир қанча зараркунандалар борки, улар янги тут кўчатлари баргларини сўриб, тутзорлар кенгайтириш учун жиддий хавф бўлиб келмоқда [1-4]. Бу масаланинг жиддийлиги яна шундаки, мазкур зараркунанда ҳашаротлар ўсимликнинг ниҳол, яъни кўчат пайти осонгина унга путур етказди ва натижада кўчатлар ўсишдан орқада қолади ёки бутунлай қуриб қолади [5].

Шундай зараркунандалардан бири бу – шира (Aphididae) лардир [6]. Улар ичида юртимизда нисбатан хавфлироғи бу – қора шира (*Muzus segasii*) бўлиб, унинг морфологик белгилари, ривожланиш босқичлари ҳамда олма, нок, терак, топ, наъматак, катальпа ва бошқа турдаги мевали дарахт-

ларни зарарлаш даражаси, унга қарши кураш усулларини ўрганиш юзасидан сўнги пайтларда бир қатор тадқиқотлар олиб борилган [7].

Мазкур ишда қора шираларнинг тут кўчатларида ривожланиши, унга келтирадиган зарари ва унга қарши олтинкўз (*lacewing*) энтомофагидан фойдаланиб биологик усулда курашиш бўйича олиб борилган синов тажрибалари натижаларининг таҳлили келтирилган.

Тадқиқотлар 2020-2021 йй. мавсуми мобайнида Андижон вилояти, Пахтаобод туманида янги барпо қилинаётган тутзорлардаги тут кўчатлари қаторларида дала шароитида олиб борилди. Бунинг учун бир-биридан 700-800 м масофада жойлашган 4 хил вариантда тут кўчатлари экилган қаторлар танлаб олинди. Булардан биринчи вариантдаги кўчатлар мутлақо зараркунанда билан зарарланмаган, 2-вариантда ҳар бир кўчатда ўртача 10-20 тагача, 3- ва 4-вариантларда эса 50-60 тагача қора ширалар билан зарарланган тут кўчатлари танлаб олинди.

Тадқиқотларда кўчатларнинг зараркунанда таъсирида зарарланмаган кўчатларга нисбатан қай даражада орқада қолишини сифат жиҳатдан баҳолаш мақсадида ҳар 4 та

Тут кўчатлари экилган майдонларда қора шираларга қарши олтинкўзни қўллаб олиб борилган тажрибалар натижалари (Андижон вилояти, Пахтаобод тумани, 2020-2021 йй.)

вариант	Ишлов бошида (май ойида)		Ишловдан сўнг (сентябрь ойида)	
	Зарарланиш даражаси, та/кўчат	Барглр сони, та/кўчат	Зарарланиш даражаси, та/кўчат	Барглр сони, та/кўчат
1 (зарарланмаган, ишлов берилмаган)	0	24,1	0	128,5
2 (кучсиз зарарланган, ишлов берилган)	10-20	23,2	0	126,3
3 (кучли зарарланган, ишлов берилган)	50-60	21,5	0	121,9
4 (зарарланган, ишлов берилмаган)	50-60	21,8	80-100	5,7

вариантда ҳам бир хилдаги баландлик (1-1.5 м) ва кенглик (1.5-2 см) бўйича кўчатлар танлаб олинди. Кузатувларда аниқлик даражасини ошириш мақсадида ҳар бир вариант 3 тадан қайтариқларда олиб борилди ва ҳар бир қаторнинг узунлиги ўртача 100 м қилиб белгилаб олинди. Бунда 1- ва 4-вариантлардаги кўчатлар кузатувда қолган бўлса, 2- ва 3-вариантларга олтинкўз энтомофаги шираларга 1:10 нисбатда қўлланилди. Ишловлар ширалар роса авжига чиққан пайт, яъни май ойининг бошларида берилди.

Танлаб олинган қаторлардаги кўчатларда мавсум мобайнида бир хилда агротехник ва механик тадбирлар олиб борилди. Тажрибалардан олинган натижалар 1-жадвалда келтирилган.

Ушбу жадвалдан кўринадики, ширалар билан зарарланмаган кўчатларда (1-вариант) ривожланиш даражаси меъёрда бўлган ва мавсум охирига бориб ҳар бир кўчатдаги барглр сони 5 мартага кўпайган. Зараркунанда таъсирида бўлган ва олтинкўз энтомофаги қўлланилган 2- ва 3-вариантларда ҳам барглрнинг кўпайиш даражаси деярли шу қийматларни кўрсатган. Бундан келиб чиқадики, олтинкўз энтомофаги ҳақиқатдан ҳам шираларга қарши курашда яхши самара берар экан.

Ширалар билан зарарланган, лекин уларга қарши ишлов берилмаган 4-вариантда эса барглр кўпайиш ўрнига камайган ва хатта баъзилари қуриб қолиш даражасигача борган. Бундан келиб чиқадики, демак шираларга қарши, албатта, ўз вақтида кураш чораларини қўллаш ва йўл

қўйиш мумкин бўлган зарарни эртароқ бартараф қилиш зарур экан.

Олиб борилган тадқиқотлардан яна шу нарса аён бўлдики, ширалар кўчатларнинг тана, новда ва шохларига ўрнашиб олиб, барглрда тўдалашади ва унинг шарбати-ни сўриб олади. Кучли зарарланган кўчатларнинг ўсиши сусайди, барглари тўкила бошлади, аста-секинлик билан қуриб қолди.

Шундай қилиб, Андижон вилояти, Пахтаобод тумани тут кўчатлари экилган қаторларда қора шираларнинг ривожланиши ва уларга қарши биологик усулда курашиш бўйича олиб борилган тадқиқотлар натижаларининг таҳлили асосида қуйидаги хулосага келиш мумкин:

Ширалар Ўзбекистон иқлими шароитида бир мавсумда 10-12 тагача авлод бериши кузатилди;

агар ўз вақтида режалаштирилган кураш чоралари қўлланилмаса, у ҳолда парваришланаётган тут кўчатлари кучли зарарланиб, хаттоки қуриб қолиш даражасигача етиб боради;

мазкур зараркунандага қарши олтинкўз энтомофаги 10:1 нисбатда қўлланилганида яхши самара берар экан.

Мазкур тажриба натижаларининг таҳлили асосида олинган ушбу хулосалар юртимизда парваришланаётган тут кўчатларини барқарор ўсиши ва ривожланишини таъминлаш ва шу йўл билан келгуси мавсумларда боқиладиган ипак қуртларини етарли даражада озуқа захираси билан таъминлаш борасида ҳолатда муҳим ҳисобланади.

#### АДАБИЁТЛАР:

- Rosa P. New records of cuckoo wasps (Hymenoptera, Chrysididae) from Russia with taxonomic notes // Far eastern entomologist. 2018. 360. P. 1-14.
- Kadyrbekov R.Kh. To the knowledge of the genus Coloradoa Wilson, 1910 (Hemiptera, Aphiphidae) // Far eastern entomologist. 2020. 414. P. 16-24.
- Хусанов А.К., Собиров О.Т., Шакарбоев Э.Б. Сосущие вредители (insecta, homoptera) ивовых юго-востока центральной азии // Российский паразитологический журнал. 2018. 12. № 4. С. 50-58.
- Капизова Д.Р., Низомова Б.Б. Мевали дарахтларга зарар келтирувчи айрим зараркунандалар // Интернаука. 2020. 2(131). Б. 65-67.
- Сауткин Ф.В., Лазаренко М.В., Буга С.В. Насекомые – вредители свидин и дёреннов (cornus s.l.) в декоративных зеленых насаждениях Беларуси // Природные ресурсы. 2021. 1. С. 84-93.
- Дык Б.Д. и др. Актуальные изменения видового состава и плотности популяций насекомых-филлофагов в Санкт-Петербурге // Известия Санкт-Петербургской лесотехнической академии. 2020. Вып. 230. С. 73-99.
- Шукуров Х., Сафаров М., Назарова М., Мавлонова Н. Қалқондорларнинг мевали боғларга зарари // Life sciences and agriculture. 2022. №1. Б. 41-45.

# ҚОРТАНЛИ ВА ҚАРСИЛДОҚ ҚЎНҒИЗЛАРНИНГ ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИК ЭКИНЛАРИДАГИ ЗАРАРИ

**Худойкулов Аъзамжон Мирзокулович**, қ.х.ф.ф.д., доцент,  
Тошкент давлат аграр университети,  
**Анорбаев Азимжон Раимкулович**, қ.х.ф.д., профессор,  
Ўсимликлар карантини ва химояси илмий-тадқиқот институти.

**Аннотация.** Кейинги йилларда тупроқости зараркундаларининг зарарли таъсири туфайли 30-40% гача ҳосил нобуд бўлмоқда. Ушбу зараркундалар ичида қоратанли ва қарсилдоқ қўнғизлар ғалла, картошка, лавлаги, карам, помидор, беда, кунжут ҳамда полиз экинларининг илдиз бўғзини кемириб зарар келтиради. Личинкалари, симқуртлар эса ерга экилган уруғларни кемиради, натижада уруғлар униб чиқмайди. Ушбу мақолада қишлоқ хўжалик экинларининг тупроқости зараркундаларидан қоратанли ва қарсилдоқ қўнғизларнинг зарари, тарқалиши, ҳаёт кечириши ҳамда ушбу зараркундаларга қарши самарали кураш тадбирлари баён этилган.

**Аннотация.** В последнее годы потери урожая в результате вредных влияний почвенных вредителей доходят до 30-40%. Из них чернотелки и щелкуны грызущая корневые шейки вредят зерновым, картофелю, свёкле, капусте, помидорам, люцерне, кунжуту и бахчевых культур. Личинки вредителей грызущая семян после повреждает посева на почву, тем самым являются основными причинами потери из режественности посевов. В данной статье освещаются вредоносности, распространение, особенности и развитые жуков чернотелки и щелкуны из почвенных вредителей сельскохозяйственных вредителей а также эффективные меры борьбы против этих вредителей.

**Annotation.** Naim ful affect I soil pests makes up 30-40% in the last years. Out of them darking and thigh beetles nibble the root neck of cereals, potatoes, beets, cabbages, tomatoes, luceines, sesame, and gourds. Larva of pests can nibble the seeds planted in the soil and have become the major reasons to result in loosing of seedlings and their stand density. Damage, distribution, morphology and development of darking and thigh beetles from soil pests of agricultural crops and also the efficient combating measutes against to these pests are elucidated in this article.

**Калим сўзлар:** чўл симқурти, қора симқурт, симсимон, чириндилар, сув ўтлари, умуртқасиз ҳайвонлар, чувалчанлар, фитофаг, зоофаг, сапрофаг, туркистон чертмакчиси, мўйловдор қўнғизсимон чертмакчи, бурундор қора қўнғизлар.

**Кириш.** Маълумки, дунё қишлоқ хўжалигида ўртача 15-20% атрофидаги ҳосил ўсимликларни зарарли организмлардан химоя қилолмаслик, сақлай олмаслик натижасида йўқотилади. Баъзи ҳолларда эса (занг, вилт, чигиртка, симқуртлар ва бошқа касалликлар, ҳашаротлар) ҳосилдорлик йўқотилиши бундан ҳам юқори бўлади [3].

Кейинги йилларда кўчат экинларини тупроқости зараркундалари қишлоқ хўжалик экинларининг кўчатзорларига жиддий зарар етказмоқда. Ушбу зараркундалар ичида симқуртлар (*Agriotes meticulosus* Sand.) ғалла, картошка, лавлаги, карам, помидор, беда, кунжут ўсимликлардан ташқари полиз экинларини ҳам илдиз бўғзини кемириб зарар келтиради. Личинкалари ерга экилган уруғларни, ўсимликларнинг илдизларини кемириши натижасида уруғлар униб чиқмайди, кўчатлар сийраклашади.

Самарқанд вилояти шароитида симқуртларнинг бир неча зарарли турлари янги ўзлаштирилган ҳудудларда учрайди. Зараркунанда симсимон ингичка танали, 2-2,5 см узунликдаги сарғиш тусли қуртлар личинкалари ёки ғумбақдан чиққан ёш қўнғизлари тупроқ ичида қишлайди. Симқуртларининг турларига қараб личинкаларнинг ривожланиш даври 3-4 йилга чўзилади. Ривожланиб бўлган личинкалар кузга бориб ғумбакланади ва 2-3 ҳафтадан кейин қўнғизга айланади.

Симқуртларнинг баъзи турлари (масалан, чўл симқурти ва қора симқурт) охири ёшдаги личинка ҳолатида қишлаб кўкламда ғумбакланади ва қўнғизга айланади. Бу қуртларнинг баъзи турлари эса ҳатто қўнғизга айланганидан кейин ҳам кўпинча тупроқ ичида яшайди.

Урғочи қўнғиз тупроқнинг юза қаватидаги ёриқларга ёки тупроқ кесакчалари тагига тўп-тўп қилиб, баъзида битта-биттадан 150 тагача тухум қўяди. 20-40 кун ўтгач бу тухумлардан сариқ бошли оқ личинкалар чиқади. Личинка ўсган сари унинг танаси сарғаяди. Ёш личинкалар дастлаб ўсимлик қолдиқлари ва майда илдизлар билан озиқланади, сўнгра ўсимликларнинг ҳамма ер усти қисмларини шикастлай бошлайди.

Симқуртлар Самарқанд вилояти шароитида ғалла ва тарқорий сабзавот, картошка ҳамда полиз экинларининг жиддий зараркундалари ҳисобланади.

Ўзбекистонда Туркистон қарсилдоқ қўнғизи (симқуртлар) ҳақидаги дастлабки илмий манба В.И.Плотниковнинг мақолаларида айтиб ўтилган [1.2.7.]. Ўзбекистоннинг маданий биоценозларида учровчи зараркунанда организмларнинг илк рўйхати В.В.Яхонтов томонидан тузилган [2.7.]. Муаллифнинг кейинги ишларида зараркундаларга оид маълумотлар ўрин олган. Унинг “Ўрта Осиё қишлоқ хўжалиги зараркундалари” фундаментал асарида *Elatyeridae* оиласига мансуб қўнғиз личинкаларининг зарари, тарқалиши, таърифи, ҳаёт кечириши ва уларга қарши кураш чоралари илк марта, бирмунча батафсил баён этилган.

Муаллифнинг таъкидлашича, *Agriotes meticulosus* Sand. тури Ўрта Осиёдан ташқари Кавказорти, Эрон, Афғонистон, Монголия ва Хитойда кенг тарқалган. Туркистон қарсилдоқ қўнғизи (*A.meticulosus*) 162 тагача тухум қўяди, тухумларини чим босган ерларга қўяди, ана шу сабабли улар кўп йиллик ўтларга ҳамда янги экинзорга айлантирилган ерларга энг кўп

зарар етказди. Тухумлари ўртача ҳарорат +23,3°C бўлганда 17 кунда, +23,7°C бўлганда 16 кунда, +22,3°C бўлганда 19 кунда ривожланади. Дастлабки ёшдаги личинкалар тупроқдаги чиринди ва органик қолдиқлар билан озиқланиб, ўсимликларга зарар етказмайди, одатда улар иккинчи ёшдан бошлаб, ўсимлик билан озиқлана бошлайди. Ноқулай шароитда тупроқнинг 0,5 м ва ундан чуқур қатламига тушиб кетади. Улар учун оптимал намлик одатда 50-60% ни ташкил этади. Ғумбаклик даври бир ҳафтадан бир ойгача, баъзан ундан ҳам кўпроқ давом этиши мумкин. Урғочи кўнғизлар кесаклар орасида яширин ҳаёт кечиради ва кечалари ёруғликка қараб учади. *Carabidae* кўнғизлари симқуртларнинг кушандаси саналади [2.7.].

Қозоғистон шароитида Туркистон қарсилдоқ кўнғизининг биологияси ва экологиясига оид айрим маълумотлар А.С.Космачевский ишларида ўз ифодасини топган [2.7.]. Унинг маълумотларига кўра Олмаотада зараркунанданинг тухум қўйиш 4-20 кун (лаборатория шароитида +23,3°C бўлганда 17 кун), тухумларининг ривожланиши эса 16-25 кун давом этган. Қиёслаш учун таъкидлаш лозим, бу жараёнлар Ҳиндистонда мутаносиб равишда 14-22 ҳамда 27-41 кунга тўғри келган [1.2.7.].

Таdqикот объекти ва услубияти. Қоратанли ва қарсилдоқ кўнғизлар тарқалиши, зарари, ҳаёт кечириши ва қарши кураш чоралари тажрибалар ва адабиётлар асосида таҳлил қилган ҳолда керакли тавсиялар берилган.

Таdqикот натижалари ва уларнинг муҳокамаси. Маълумки, дунё қишлоқ хўжалигида ўртача 15-20% атрофидаги ҳосил ўсимликларни зарарли организмлардан ҳимоя қилолмаслик, сақлай олмаслик натижасида йўқотилади. Баъзи ҳолларда эса (занг, вилт, чигиртка, симқуртлар ва бошқа касалликлар, ҳашаротлар) ҳосилдорлик йўқотилиши бундан юқори бўлади [3.].

Кейинги йилларда кўчат экинларини тупроқ ости зараркунандалари қишлоқ хўжалик экинларининг кўчатзорларига жиддий зарар етказмоқда. Ушбу зараркунандалар ичида симқуртлар (*Agriotes meticulosus* Cand.) ғалла, картошка, лавлаги, карам, помидор, беда, кунжут ўсимликлардан ташқари полиз экинларини ҳам илдиз бўғзини кемириб зарар келтиради. Личинкалари ерга экилган уруғларни, ўсимликларнинг илдизларини кемириши, натижада уруғлар униб чиқмайди, экинлар кўчатлари сийрақлашади.

Самарқанд вилояти шароитида симқуртларнинг бир неча зарарли турлари янги ўзлаштирилган ҳудудларда учрайди. Зараркунанда симсимон ингичка танали, 2-2,5 см узунликдаги сарғиш тусли қуртлар личинкалари ёки ғумбакдан чиққан ёш кўнғизлари тупроқ ичида қишлайди. Симқуртларининг турларига қараб, личинкаларнинг ривожланиш даври 3-4 йилга чўзилади. Ривожланиб бўлган личинкалар кузга бориб ғумбакланади ва 2-3 ҳафтадан кейин кўнғизга айланади.

Симқуртларнинг баъзи турлари (масалан, чўл симқурти ва қора симқурт) охириги ёшдаги личинка ҳолатида қишлаб кўкламда ғумбакланади ва кўнғизга айланади. Бу қуртларнинг баъзи турлари эса ҳатто кўнғизга айланганидан кейин ҳам кўпинча тупроқ ичида яшайди.

Урғочи кўнғиз тупроқнинг юза қаватидаги ёриқларга ёки тупроқ кесакчалари тагига тўп-тўп қилиб, баъзида битта-биттадан 150 тагача тухум қўяди. 20-40 кун ўтгач бу тухумлардан сариқ бошли оқ личинкалар чиқади. Личинка ўсган сари унинг танаси сарғаяди. Ёш личинкалар дастлаб ўсимлик қолдиқлари ва майда илдизлар билан озиқланади, сўнгра ўсимликларнинг ҳамма ер усти қисmlарини шикастлай бошлайди.

Симқуртлар Самарқанд вилояти шароитида ғалла ва тақрорий сабзавот, картошка ҳамда полиз экинларининг жиддий зараркунандалари ҳисобланади.

Ўзбекистонда Туркистон қарсилдоқ кўнғизи (симқуртлар) ҳақидаги дастлабки илмий манба В.И.Плотниковнинг мақолалари саналади [1.2.7.]. Ўзбекистоннинг маданий био-ценозларида учровчи зараркунанда организмларнинг илк рўйхати В.В.Яхонтов томонидан тузилган [2.7.]. Муаллифнинг кейинги ишларида зараркунандаларга оид маълумотлар ўрин олган. Унинг "Ўрта Осиё қишлоқ хўжалиги зараркунандалари" фундаментал асарида *Elateridae* оиласига мансуб кўнғиз личинкаларининг зарари, тарқалиши, таърифи, ҳаёт кечириши ва уларга қарши кураш чоралари илк марта, бир мунча батафсил баён этилган.

Муаллифнинг таъкидлашича, *Agriotes meticulosus* Cand. тури Ўрта Осиёдан ташқари Кавказ орти, Эрон, Афғонистон, Монголия ва Хитойда кенг тарқалган. Туркистон қарсилдоқ кўнғизи (*A.meticulosus*) 162 тагача тухум қўяди, тухумларини чим босган ерларга қўяди, ана шу сабабли улар кўп йиллик ўтларга ҳамда янги экинзорга айлантирилган ерларга энг кўп зарар етказди. Тухумлари ўртача ҳарорат +23,3°C бўлганда 17 кунда, +23,7°C бўлганда 16 кунда +22,3°C бўлганда 19 кунда ривожланади. Дастлабки ёшдаги личинкалар тупроқдаги чиринди ва органик қолдиқлар билан озиқланиб, ўсимликларга зарар етказмайди, одатда улар иккинчи ёшдан бошлаб, ўсимлик билан озиқлана бошлайди. Ноқулай шароитда тупроқнинг 0,5 м ва ундан чуқур қатламига тушиб кетади. Улар учун оптимал намлик одатда 50-60% ни ташкил этади. Ғумбаклик даври бир ҳафтадан бир ойгача, баъзан ундан ҳам эртароқ давом этиши мумкин. Урғочи кўнғизлар кесаклар орасида яширин ҳаёт кечиради ва кечалари ёруғликка қараб учади. *Carabidae* кўнғизлари симқуртларнинг кушандаси саналади [2.7.].

Қозоғистон шароитида Туркистон қарсилдоқ кўнғизининг биологияси ва экологиясига оид айрим маълумотлар А.С.Космачевский ишларида ўз ифодасини топган [2.7.]. Унинг маълумотларига кўра Олма-Отада зараркунанданинг тухум қўйиш 4-20 кун (лаборатория шароитида +23,3°C бўлганда 17 кун), тухумларининг ривожланиши эса 16-25 кун давом этган. Қиёслаш учун таъкидлаш лозим, бу жараёнлар Ҳиндистонда мутаносиб равишда 14-22 ҳамда 27-41 кунга тўғри келган [1.2.7.].

Кейинги йилларда кўчат экинларини тупроқ ости зараркунандалари қишлоқ хўжалик экинларининг кўчатзорларига жиддий зарар етказмоқда. Ушбу зараркунандалар ичида симқуртлар (*Agriotes meticulosus* Cand.) ғалла, картошка, лавлаги, карам, помидор, беда, кунжут ўсимликлардан ташқари полиз экинларини ҳам илдиз бўғзини кемириб зарар келтиради. Личинкалари ерга экилган уруғларни, ўсимликларнинг илдизларини кемириши, натижада уруғлар униб чиқмайди, экинлар кўчатлари сийрақлашади.

Самарқанд вилояти шароитида симқуртларнинг бир неча зарарли турлари янги ўзлаштирилган ҳудудларда учрайди. Зараркунанда симсимон ингичка танали, 2-2,5 см узунликдаги сарғиш тусли қуртлар личинкалари ёки ғумбакдан чиққан ёш кўнғизлари тупроқ ичида қишлайди. Симқуртларининг турларига қараб, личинкаларнинг ривожланиш даври 3-4 йилга чўзилади. Ривожланиб бўлган личинкалар кузга бориб ғумбакланади ва 2-3 ҳафтадан кейин кўнғизга айланади.

Симқуртларнинг баъзи турлари (масалан, чўл симқурти ва қора симқурт) охириги ёшдаги личинка ҳолатида қишлаб кўкламда ғумбакланади ва кўнғизга айланади. Бу қуртларнинг баъзи турлари эса ҳатто кўнғизга айланганидан кейин ҳам

кўпинча тупроқ ичида яшайди.

Ургочи кўнғиз тупроқнинг юза қаватидаги ёриқларга ёки тупроқ кесакчалари тагига тўп-тўп қилиб, баъзида битта-биттадан 150 тагача тухум қўяди. 20-40 кун ўтгач бу тухумлардан сариқ бошли оқ личинкалар чиқади. Личинка ўсган сари унинг танаси сарғаяди. Ёш личинкалар дастлаб ўсимлик қолдиқлари ва майда илдизлар билан озикланади, сўнгра ўсимликларнинг ҳамма ер усти қисмларини шикастлай бошлайди.

Симқуртлар Самарқанд вилояти шароитида ғалла ва тақрорий сабзавот, картошка ҳамда полиз экинларининг жиддий зараркунандалари ҳисобланади.

Ўзбекистонда Туркистон қарсилдоқ кўнғизи (симқуртлар) ҳақидаги дастлабки илмий манба В.И.Плотниковнинг мақолалари саналади [1.2.7.]. Ўзбекистоннинг маданий биоценозларида учровчи зараркунанда организмларнинг илк рўйхати В.В.Яхонтов томонидан тузилган [2.7.]. Муаллифнинг кейинги ишларида зараркунандаларга оид маълумотлар ўрин олган. Унинг “Ўрта Осиё қишлоқ хўжалиги зараркунандалари” фундаментал асарида *Elatyridae* оиласига мансуб кўнғиз личинкаларининг зарари, тарқалиши, таърифи, ҳаёт кечириши ва уларга қарши кураш чоралари илк марта, бир мунча батафсил баён этилган.

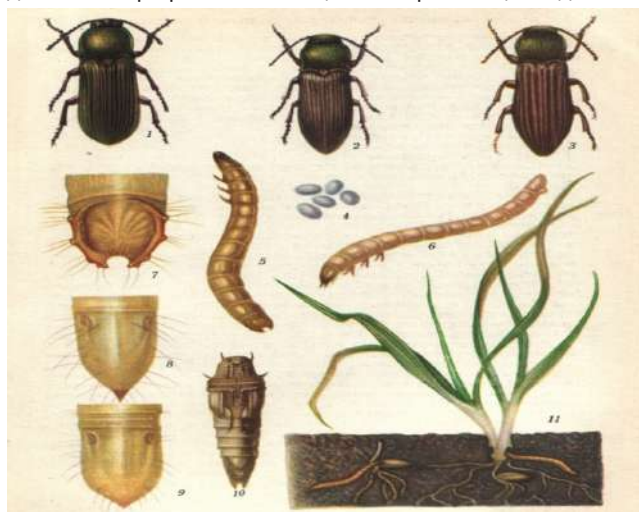
Муаллифнинг таъкидлашича, *Agriotes meticulosus* Cand. тури Ўрта Осиёдан ташқари Кавказ орти, Эрон, Афғонистон, Монголия ва Хитойда кенг тарқалган. Туркистон қарсилдоқ кўнғизи (*A.meticulosus*) 162 тагача тухум қўяди, тухумларини чим босган ерларга қўяди, ана шу сабабли улар кўп йиллик ўтларга ҳамда янги экинзорга айлантирилган ерларга энг кўп зарар етказиши. Тухумлари ўртача ҳарорат +23,3°C бўлганда 17 кунда, +23,7°C бўлганда 16 кунда +22,3°C бўлганда 19 кунда ривожланади. Дастлабки ёшдаги личинкалар тупроқдаги чиринди ва органик қолдиқлар билан озикланиб, ўсимликларга зарар етказмайди, одатда улар иккинчи ёшдан бошлаб, ўсимлик билан озиклана бошлайди. Ноқулай шароитда тупроқнинг 0,5 м ва ундан чуқур қатламга тушиб кетади. Улар учун оптимал намлик одатда 50-60% ни ташкил этади. Ғумбаклик даври бир ҳафтадан бир ойгача, баъзан ундан ҳам эртароқ давом этиши мумкин. Ургочи кўнғизлар кесаклар орасида яширин ҳаёт кечириши ва кечалари ёруғликка қараб учади. *Carabidae* кўнғизлари симқуртларнинг кушандаси саналади [2.7.].

Қозғистон шароитида Туркистон қарсилдоқ кўнғизининг биологияси ва экологиясига оид айрим маълумотлар А.С.Космачевский ишларида ўз ифодасини топган [2.7.]. Унинг маълумотларига кўра Олма-Отада зараркунанданинг тухум қўйиш 4-20 кун (лаборатория шароитида +23,3°C бўлганда 17 кун), тухумларининг ривожланиши эса 16-25 кун давом этган. Қийёслаш учун таъкидлаш лозим, бу жараёнлар Ҳиндистонда мутаносиб равишда 14-22 ҳамда 27-41 кунга тўғри келган [1.2.7.].

Симқуртлар фитофаглик хусусияти кучли ифодаланган кўпхўр – полифаглар трофик гуруҳига мансуб ҳашаротлар сирасига киради [4.5.6.]. Улар ҳаёти давомида ўсимлик қолдиқлари – чириндилар, сув ўтлари, турли-туман ўсимликлар ҳамда умуртқасиз ҳайвонлар (чувалчанглар, ҳашаротлар личинкалари ва бошқалар) билан озикланиши мумкин. Симқуртларнинг озикланиши мавсумга, ёшига, шунингдек экологик шароитга боғлиқ ҳолда у ёки бу усулда юзаланishi мумкин.

Самарқанд вилояти шароитида эрта баҳорда симқуртлар очик майдонларда маккажўхори, оқжўхори ва ёввойи бошоқдошларнинг қолдиқлари атрофига кўплаб йиғилади.

Қуёш нури тушган ўсимликлар қолдиқларининг чириш жараёни жадаллашиб, ҳосил бўлган чиринди симқуртлар учун энг қулай озуқа саналади. Мавсум бошланишида симқуртлар дастлаб сапрофитлик билан ҳаёт кечириб озикланади.



1-расм.Қарсилдоқ кўнғизлар турлари, ривожланиш босқичлари.

1- ялтироқ қарсилдоқ кўнғиз, 2- қорамтир қарсилдоқ кўнғиз, 3- йўл-йўл қарсилдоқ кўнғиз, 4- тухуми, 5- ялтироқ кўнғиз тухуми, 6- йўл-йўл кўнғиз личинкаси, 7- ялтироқ кўнғиз личинкасининг охириги бўғими, 8- қорамтир кўнғиз личинкасининг охириги бўғими, 9- йўл-йўлкўнғиз личинкасининг охириги бўғими, 10- ғумбаги, 11- уруғ ва майсаларни зарарлаётган личикалар.

Кейинги ёшларда яъни II-IV ёшли личинкалар эса шароитга қараб аралаш (сапрофаг, сапрофаг + фитофаг, зоофаг + фитофаг) усулларда озикланиши мумкин.

Эрта баҳорда шудгор юзасини қоплаб олган кўк яшил сув ўтлари мазкур ҳашаротлар учун озуқа бўлиб хизмат қилади. Мавсумнинг бу даврида симқуртларда сапрофаглик ва фитофаглик яққол намоён бўлади. Симқуртларнинг сув ўтлари билан озикланиши қисқа муддат давом этади. Март ойининг иккинчи ўн кунлигида ҳарорат кўтарилади ва тупроқдаги нисбий намлик пасайиб боради. Эфемерлар ва бегона ўтлар униб чиқа бошлаши билан симқуртлар фитофаглар сифатида улар билан озикланишга ўтади. Баҳор фаслининг дастлабки даврида чириндилар ҳамда ёввойи ўсимликларнинг унаётган уруғлари симқуртлар учун асосий озиқа саналади.

Сапрофитофаглик ва фитофаглик симқуртларга хос бўлган экологик хусусиятлардан биридир. Шу билан бир қаторда симқуртларда зоофаглик хусусияти ҳам кузатилди. Улар мавсум давомида асосан ўсимликлар билан озикланиб уларга жиддий зарар келтириб ҳаёт кечирсада, айрим ҳолларда чувалчанглар ҳашаротлар личинкалари улар учун энг хушхўр озиқа бўлиши мумкин. Озуқа етишмаслиги симқуртлар личинкаларини бир-бирига қирон келтиришига каннибализмга ҳам сабаб бўлиши мумкин.

Симқуртларнинг мавсумий озикланиши ва муддатларини қиёсий таҳлил этиш шуни кўрсатадики, улардаги аралаш типдаги озикланиш, яъни сапрофитофаглик энг қисқа вақт давом этади ҳамда эрта баҳордан мавсумнинг ўрталарига қадар давом этади. Баҳор эрта келган йиллари симқуртлар феврал ойининг иккинчи ярмидан бошлаб март ойининг охирига қадар чириндилар билан озикланиши мумкин. Мавсум давомида симқуртларда зоофаглик ва кенг равишдаги

фитофаглик хусусияти яққол намоён бўлади. Жумладан, баҳор-ёз-куз ойлари давомида улар ўсимликларга жиддий зарар етказиши ва мазкур ҳашаротлардаги фитофаглик кучли ифодаланган. Апрель ойидан бошлаб мавсумнинг охирига қадар шароитга боғлиқ ҳолатда симқуртлар хилма-хил умуртқасиз ҳайвонлар билан озикланиб ҳаёт кечирилади. Туркистон қирсилдоқ кўнғизининг личинкаларини озикланиш хусусиятига кўра фитофаглик кучли ифодаланган кўпхўрлар трофик гуруҳига киритиш мумкин [4.5.6.].

Симқуртлар чертмакчиларнинг, сохта симқуртлар эса қора кўнғизларнинг личинкаларидир. Дунёда чертмакчи кўнғизларнинг 500 дан ортиқ тури мавжуд. Ўзбекистонда 16 тури учрайди. Қишлоқ хўжалик экинларини чертмакчиларидан туркистон чертмакчиси – *Agrotis meticulosus* Cond. ва мўйловдор кўнғизсимон чертмакчи – *Clonceram bycinus* Sem. шикастлайди; қора кўнғизлардан эса чўл секин юрар кўнғизи – *Blapshalophila* F.W. ва бурундор қора кўнғизлар – *Dailognathanasute* Men. зарар етказиши.

Тошкент шаҳри атрофида жойлашган хўжаликларнинг экинлари одатда чертмакчилар билан қаттиқ шикастланади. 1967-2000 йилгача Қибрай, Зангиота, ва Тошкент тумани хўжаликларидан (одатда баҳор фаслида) турли хил экинлар

(карам, помидор, бақлажон, бодринг, картошка) чертмакчи симқуртларидан ҳимоя қилишда муаллифлар ҳам қатнашган. Ўзбекистон шароити учун ҳар м<sup>2</sup> ерда 2 дона симқурт мавжудлиги суғ зарарланиш, 3-5 таси - ўртача ва 5 тадан ортиғи кучли деб қабул қилинган [8.].

**Хулоса.** Симқуртларга қарши курашда тупроққа органик ва минерал ўғитларни ўз вақтида солиб 25-30 см чуқурликда шудгор қилиш, биринчидан симқуртларнинг тухум ва қурти кўплаб механик равишда ва йиртқич жужеличалар ёрдамида қирилиб кетса, иккинчидан личинкаларнинг юмшоқ ерда ҳаракат қилиши қийинлашади, учинчидан бақувват ривожланган ўсимликларнинг зарарланишига чидамлилиги ошади. Чигит ва сабзавот уруғларини экишдан олдин Гаучо М, 58,5% н.кук, Гаучо, 70% н.кук, Далаучо, Аваланчи каби махсус инсектицидлар билан дорилаш юқори натижа беради. Тадқиқотлар шуни кўрсатдики, илдиз кемирувчи барча зараркунандаларга (шу жумладан симқуртларга) қарши пиретроидлар гуруҳига оид инсектицидлар Децис 2,5% эм.к 0,4-0,5 л/га., Фастак 10% сус.к 0,1-0,2 л/га., Карате 5% эм.к 0,2 л/га ни қўллаш истиқболли ҳисобланади. Бунинг учун кичик экин майдонларида ушбу препаратлар эритмаларни кўчат остига қўйиб чиқиш тавсия этилади.

#### АДАБИЁТЛАР:

1. Ахмаджонова С. Симқуртларнинг мавсумий ҳаракати // «Фарғона водийси табиий ресурслардан фойдаланишнинг ҳозирги ҳолати ва долзарб муаммолари». Конференция материаллари. Фарғона, 2007. 14 б.
2. Аҳмедов М.Ҳ., Ахмаджонова С. Туркистон қирсилдоқ кўнғизининг (Coleoptera, Elateridae) экологиясига оид маълумотлар // ФарДУ. Илмий хабарлар. №1-2. 2003. 18-19 б.
3. Гаппаров Ф. Тиллаев Р. Ўсимликлар ҳимояси бугунги кун талаб даражасидами? Ўсимликлар ҳимояси ва карантини. 2016 йил. 2 – сон. 11-14 б.
4. Долин В.Г. К вопросам отрофических связей личинок жуков-щелкуни (проволочников)// Материали к изучений фауни и экологи и насикомых сентралных районов лесостыпи: Св. трудов. Киев, 1963: 116-147 с.
5. Долин В.Г. Личинки жуков-щелкуни (проволочников) европейской части. Киев, 1964. 206 с.
6. Долин В.Г. Жуки-ковалики. Агруппни, Negastriini, Dimini, Athoini, Estodini // Фауна Украина. 19, 3. Киев, 1982. 280 с.
7. Яхонтов В.В., Ўрта Осиё қишлоқ хўжалиги ўсимликлари ҳамда маҳсулотларининг зараркунандалари ва уларга қарши кураш. –Тошкент: Ўрта ва олий мактаб, 1962. – 696 б.
8. Хўжаев Ш.Т. Ўсимликларни зараркунандалардан уйғунлашган ҳимоя қилиш ҳамда агротоксикология асослари. Т. 2014 й. 80-82 б.

УЎТ: 632.7.

## OLXO'RINING ICHKI KARANTIN ZARARKUNANDALARINING ZARARI VA TARQALISHI

Shukrullayeva Munisa Shavkatovna, 1- kurs magistri,  
G'ulomov Shoxrux Adhamjon o'g'li, 1- kurs magistri,  
Mahmudova Shaxnoza Abdufattohovna, q/x f.f.d.,  
Ro'ziqulov Davlatbek Nazarliyevich, assistent,  
ToshDAU.

**Аннотация:** *Ҳозирги кунда қишлоқ xo'jaligida yetishtiriladigan har qanday mahsulot turlari ularni har -xil zararkunanda kasalliklardan himoya qilish juda muhim ahamiyatga ega hisoblanadi. Jumladan chet-el mamlakatlariga eksport salohiyatini oshiradi. Bizga chet-el mamlakatlaridan kerib keladigan meva sabzavotlarni zararkunanda yoki kasallik bilan zararlanganligi yoki zararlanmagan sifatli holatda bo'lishi ularni hududlarda tarqalib ketish oldini olish qishloq xo'jaligida o'z o'rniga ega tamonlardan biri hisoblanadi. Ushbu maqolda zararkunadalarning zarari va ularni hududlarda tarqalib ketish xavfini oldin olish haqida so'z yuritiladi.*

**Калит со'злар:** *zararkunanda zarari, tarqalishi, komstok qurti, kaliforniya qalqondori, karantin, tarqalgan mamalakatlar.*

**Аннотация:** В настоящее время считается, что любой вид продукции, выращиваемой в сельском хозяйстве, имеет первостепенное значение для защиты их от различных болезней вредителей. В частности, увеличивает экспортный потенциал в зарубежные страны в том числе в сельское хозяйство поступающее к нам из-за рубежа зараженностью вредителями сельскохозяйственной продукции или ее некачественное состояние контроль за ними является одним из специфических критериев в сельском хозяйстве этой статье речь пойдет о вреде и распространении вредителей.

**Ключевые слова:** Вредитель вред, червя Комстока, калифорнийская щитовка, распространяется по странам.

**Кирish:** Olxo'ining ichki karantin zararkunandalariga komstok qurti, kaliforniya qalqondori, va sharq mevaxo'ri hisoblanadi, ularning zararini bilish va ularni bir biridan farqlash juda muhim ahamiyatga ega hisoblanadi. Qishloq xo'jaligida zararkunandalar zararini bilish ularga qarshi kurash choralarini osonlashtiradi, shu sababli ham biz zararkunandalarning zarariga ko'proq etibor berishimiz kerak. Bundan tashqari ular tarqalgan mamalkatlarni bilish ichki va tashqi karantindagi zararkunandalarning tarqalib ketishini oldini oladi, natijada aholi kerakli bo'lgan qishloq xo'jaligi mahsulotlarni yetarlicha estimol qilish darajasiga ega bo'ladi. Hozirgi kunda mamlakatimizda har tamonlama qilinayotgan qishloq xo'jaligiga oid islohatlar bunday natijalarga erishishga to'laqonli yordam beradi.

**Asosiy qism:** Olxo'ining ichki karantin zararkunandalaridan biri hisoblangan kaliforniya qalqondori (*Diaspidiotus periniciosus*) tarqlagan mamlakatlar vatani Janubiy-sharqiy Xitoy hisoblanadi, bundan tashqari bu zararkunanda Ozarbayjon, Turkmaniston, Gruzziya, Krasnodar o'lkasi, Moldaviya, Xindiston, Amerka, Avstraliya, Koreya, Yaponiyada bor. Komstok qurtining tarqalgan mamlakatlar Yevropa va Osiyo mamlakatlari hisoblanadi.

Ularning o'ziga hos zararlari bo'lib bir biridan farq qiladi, Kaliforniya qalqondori (*Diaspidiotus periniciosus*) 150 dan ortiq daraxt va manzarali ekinlarda uchraydi. Shoxlar novdalar mevalarning shirasini so'rib oziqlanadi. Zararlangan joylarda

po'stlar ajraladi, shoxlar qiyshayadi, barglar burishadi, to'kiladi. Mevalar surilgan joyda qizil do'glar paydo bo'ladi. Komstok qurti (*Pesivdococcus komstoci*) zarari mevali daraxtlardan olma, anor, nok va boshqa danakli mevalarni zararlaydi. Komstok qurti madaniy va yavvoyi o'simliklarning 300 dan ortiq turini zararlashi mumkin. U o'simliklarning barcha qismini (mevsini hatto ildizini ham shikastlaydi. Qurtlar odatda bargning orqa tomondagi tomir bo'ylab oziqlanadi. Barglar sar'gayib quriydi, novdalari qing'ir qiyshiq bo'lib qoladi. Daraxt tanasi va ildizlari shish yoriqlar hosil bo'ladi. Sharq meva qurti (*Grapholitha molista*) zarari asosan shaftoliga hamda urug'li va danakli mevalarga shikast yetkazadi. Zararlangan daraxtlarning o'sish meyorini o'zgaradi zararlangan mevalar istimolga yarqosiz bo'lib qoladi.

**Xulosa.** Qishloq xo'jaligida har bir mahsulotning sifat va miqdor ko'rsatkichini saqlash ularni istimolga yaroqli holatda bozor tarmoqlariga yetkazib berish juda muhim ahamiyatga ega hisoblanadi. Shu sababli ham bizga yetib keladigan import bo'ladigan mahsulotlarning sifatini tekshirib o'tkazish, zararlananda kasallik va boshqa zararli organizmlardan himoya qilish ularni tarqalgan hududlarni bilish ularga qarshi kurash choralarini qo'llash samarali usullarni qo'llashga zamin yaratadi. Shu sababli har qanday zararkunandalarning zararini bilish ularni har xil sezilarli bilgilarni bilib olish imkoniyatini beradi.

#### ADABIYOTLAR:

1. Sh. T. Xo'jayev, Xolmurodov. Entomologiya q/x ekinlarini himoya qilish va agrotoksikologiya asoslari Toshkent-2008
2. Kimsanboyev X.X. va boshqalar <<umumiy va qishloq xo'jaligi entomologiyasi>> O'qituvchi T.2002.
3. Olimjonov P.A. - Entomologiya O'qituvchi. T.1977.

уЎТ: 632.7.215.57.

## ОЛТИНКЎЗ ЭНТОМОФАГИНИНГ АСОСИЙ ТУРЛАРИ ВА ЗАРАКУНАНДАЛАР МИҚДОРИНИ БОШҚАРИШДАГИ АҲАМИЯТИ

Махмудова Шахноза Абдуфаттоховна, к.х.ф.ф.д., доцент,  
Имомалиева Муниса Тўлқиновна, магистрант,  
Тошкент давлат аграр университети

**Аннотация.** Ушбу мақолада олтинкўз энтомофагининг Ўзбекистонда тарқалган асосий турлари, биоэкологик хусусиятлари ва қишлоқ хўжалик экинлари зараркунандалари миқдорини бошқаришдаги ўрни ва аҳамияти буйича маълумотлар келтирилган.

**Калит сўзлар:** олтинкўз, турлари, ривожланиши, энтомофаг, тухумлари, зараркунандалар, нисбатлар, йиртқич, кушанда.

Ҳозир кунда Республикамизда 800 тадан ортиқ биологическая лабораториялар мавжуд бўлиб, уларда олтинкўз, трихограмма ва

браконлар кўпайтирилиб далага тарқатилмоқда.

Ўза, ғалла, сабзавот ва полиз экин майдонларидаги

сўрувчи ва кемирувчи зараркундаларнинг тухум ва личинкаси билан озиқланиб, йиртқичлик билан ҳаёт кечирадиган асосий энтомофаглардан бири бу олтинкўзидир.

Олтинкўзлар (*Neuroptera туркуми, Chrysopidae оиласи*) кенг тарқалган ҳашаротлар бўлиб, Марказий Осиёда уларнинг 24 тури қайд қилинган. Ўзбекистонда эса бу табиий кушандаларнинг 11 тури маълум ва улар орасида *Chrysopa cornea, Ch. septempunctata, Ch. abbreviata, Ch. albolineata, Ch. vittata* турлари кўплаб учрайди Вояга етган олтинкўзларнинг туси тилласимон оч-яшил. Улар жуда нозик ҳашаротлардир. Қанотлари ёзилганда улар ораси 19-55 мм. Кўзлари тилласимон. Янги қўйилган тухумларининг ранги оч-яшил бўлиб, кейинчалик аста-секин қораяди. Урғочи олтинкўзлар тухумларини ғўза шохига, баргларига ёки шона тугунчаларига, ғўза битлари, ўргимчаккана яқинига, биттадан ёки тўп-тўп қилиб, нозик поячалар учига қўяди.



1-расм. Оддий олтинкўз (*Chrysopa cornea*)

Олтинкўз личинкасининг туси оч-яшилдан оч-сарғишгача, личинка қорин ва кўкрак бўғимлари ён томонларининг учи илмоқли, йирик туклар жуфт бўртиқчаларда жойлашган. Личинканинг юқори жағлари ўроқсимон эгилган бўлиб, пастки жағлари билан қўшилиб, ёпиқ найча ҳосил қилади. Бу найча орқали ўлжа танасига ҳазм суюқлиги юбориб, унинг таъсирида ҳосил бўлган суюқ массани сўради. Ривожланишини яқунлаган личинка юмалоқ оқ пиллача ичида ғумбакка айланади.

Олтинкўз личинкалари ниҳоятда хўра бўлиб, 70 турдан ортиқ бўғимоёқпилар билан озиқланади. Айниқса турли ўсимлик битлари, ўргимчаккана, комсток қурти, фитонемус ва қандалалар личинкалари билан озиқланишни хуш кўради.

Олтинкўзнинг вояга етган зотлари биноларда қишлаб чиқади. Қишлаб чиққан олтинкўзлар эрта баҳорда (март охири-апрел бошларида), суткалик ҳарорат 10-11°C га етганда фаоллашади, гул чанги билан қўшимча озиқланади, жуфтлашади ва тухум қўйишга киришади. Битта урғочи олтинкўз сутка мобайнида 65 тага қадар, ҳаёти давомида эса 500-750 тагача тухум қўяди.

Тухумдаги эмбрионал ривожланиш, об-ҳаво шароитига боғлиқ ҳолда, 4-15 кун давом этади. Тухумдан чиққан личинкалар тухум поячаси бўйлаб пастга тушади ва озуқа излай бошлайди. Личинка 3 ёшни ўтиб ғумбакка айлангунга қадар 7-21 кун керак бўлади, ғумбаклик фазасининг ривожланиши эса 5-16 кун давом этади. Ўзбекистон шароитида олтинкўзларнинг асосий турлари 4-5 бўғин бериб кўпаяди. Табиатда олтинкўзларнинг бўғин бериш миқдори иқлим шароитларига ҳамда атрофдаги ўсимликларда бўғимоёқли жониворларнинг зичлигига боғлиқ бўлади. Масалан, олтинкўз бир бўғинининг ривожланиши ҳароратга (19-21° дан 35-37° гача) ва ҳаво намлигига қараб 25 кундан 55 кунгача давом этиши мумкин. Ҳарорат 37-40°C ва ҳавонинг нисбий намлиги 30-40% бўлганида бир бўғиннинг ривожланиши 15-19

кунда тугалланади. Олтинкўзларни оммавий кўпайтириш бир қатор мамлакатларда (АҚШ, МДХ, Финляндия, Польша, Болгария, Мексика ва Германия) ўрганилган. У ҳозирча қўлда кўпайтирилади.

Дала тажрибалари кўрсатишича, ғўза битлари ва ўргимчаккана комплексига қарши олтинкўзни қўллашда юқори самара олиш учун иккинчи ёшдаги личинкалар, энтомофаг:хўжайин 1:10 нисбатида, гектарига камида 150-200 минг дона ҳисобидан далага тарқатилиши керак.

Олтинкўзнинг личинкаси шираларнинг ҳар хил турлари, ўргимчаккана, цикада, комсток қурти, токка тушадиган ун қурти, фитонемус, беда қандаласи личинкалари, ғўза ва бошқа тунламлар ҳамда турли хил мевали дарахтлар қуяларининг тухум ва қуртлари билан озиқланиши мумкин. Етук олтинкўз ўз наслини озуқа билан таъминлаш учун мавсум давомида турли экинларга кўчиб юради. Қурти учун етарли миқдорда озуқа манбаи топилиши биланок урғочиси дархол тухум қўйишга киришади. Эрта баҳорда бедазорларда, арпа, буғдой экинлари-да, бегона ўтларда, тут, мева дарахтларида кўплаб олтинкўзларни топиш мумкин. Ғўза ниҳолларида шира пайдо бўлаётган даврда улар шундай пайкалларга ўтиб обдон ривожланади. Кейинчалик улар бошқа экин майдонларига туша бошлайди. Бироқ, уларнинг нуфузи турли маконларда турлича бўлиши мумкин. Улар мавсум давомида беда, ғўза экинларига ва мевали дарахтларга энг кўп тушади. Масалан, ғўза майдонида май ўрталарида ҳар 100 туп ўсимликда 8-15 та етук зот, 20-25 та тухум, 2-5 та личинка, 1-2 та ғумбак учратиш мумкин.

Ғўза суғорила бошлаганида ҳамда асосий ўлжалар кўпайганида, олтинкўзларнинг етук зот ва личинкаларининг ҳаёт фаолияти учун энг қулай шароит вужудга келади. Жумладан, бу даврда (июн-июл) ҳар 100 туп ўсимликда 800-1000 тагача етук зот, 1200-1500 та тухум, 75-100 та личинка ва 25-30 та ғумбак топиш мумкин. Кейинчалик, гарчи олтинкўз учун озуқа сони кўпайса ҳам, уларнинг, хусусан личинка ва ғумбакларининг сони кескин камаяди. Октябр охири-ноябр бошларида табиатда олтинкўз тухуми ва личинкалари кўринмай қолади, ғумбак ва етук зот ҳам кам учраши мумкин. Ана шу даврда қишлаб чиқадиган авлодининг етук зотлари пайдо бўлади. Уларнинг ўқиши ноябр охиригача, куз жуда илиқ келганида эса, декабр ўрталаригача давом этади.

Олтинкўзлар агробιοценозда муайян ўрин эгаллашига қарамай, юқори ҳарорат, ҳаво нисбий намлигининг пастлиги, табиий кушандалар (теленемидлар, чумоли, қушлар ва б.), ғўзани ҳар хил зараркундалардан ҳимоя қилишга қаратилган заҳарли кимёвий воситалар таъсирида уларнинг нуфузи ва фойдали фаолияти анча пасаяди. Шу боис шира, ўргимчаккана ва бошқалар тушган майдонларга лабораторияларда кўпайтирилган олтинкўзларни мавсумий чиқариб туриш жуда аҳамиятлидир.

Ҳозирги вақтда олтинкўзларни лабораторияларда табиий ҳамда сунъий озуқали муҳитларда оммавий тусда кўпайтириш усули тузиб чиқилган. Табиий озуқада кўпайтириш учун дон қуяси капалагининг эндигона қўйган ёки қизарган тухумларидан муваффақиятли фойдаланилади. Олтинкўзлар оммавий тусда кўпайтирилганида унинг ҳар бир ривожланиш даври учун турли ҳарорат ва ҳаво намлиги талаб этилишини ҳисобга олиш лозим. Биринчи ёшдаги личинкалар учун 80% ҳаво намлиги билан уйғунлашган 25° ҳарорат мақбул ҳисобланади. Ғумбаклар бирмунча кам талабчан, бироқ улар ўша шароитларда энг кўп яшаб қолиши қайд этилган. Тухумлар, иккинчи ва учинчи ёшлардаги қуртлар ҳамда ғумбаколди ҳолати

хароратнинг кенг оралиғида (20-30°) ва намликда (50-80%) муваффақиятли ривожланаверади. Етук зот ривожланиши учун юқори намлик (80%) ва мўтадил ҳарорат (20°C атрофида) мақбул ҳисобланади. Ана шундай шароит мавжуд бўлганида ҳашаротнинг яшовчанлиги энг юқори даражада бўлади, узоқ (80-82 кун) умр кечиради ва энг кўп миқдорда (750 тагача) тухум қўяди (Кисманбоев, 2020.).

Б.П. Адашкевичнинг маълумотларига кўра, олтинкўз тухумларининг ривожланиш давомийлиги ҳароратга қараб, 3

кундан 7 кунгача боради. Личинка 15-28 кун, ғумбак эса 8-17 кун ривожланади. Етук зот бир ойгача яшайди. Бир бўғиннинг ўртача ривожланиш давомийлиги 52 кунни ташкил этади.

Табиатда олтинкўз анча нуфузли бўлади. Унинг етук зоти ҳар хил экинларга кўчиб юради, озуканинг мўл-кўллигига қараб гоҳ у, гоҳ бу далада тўпланади. Муайян даладаги ширалар ёки каналар сонини камайтириш учун олдиндан лабораторияда кўпайтирилган олтинкўзларнинг қуртларини сунъий равишда тарқатиш керак.

#### АДАБИЁТЛАР:

1. Алимухамедов С.А., Адашкевич Б.П. Одилов З.К. Хўжаев Ш.Т. Ғузани биологик усулда ҳимоя қилиш. - Тошкент: Мехнат, 1990. – С.37-114.
2. Ҳамраев А.Ш., Насриддинов К. Ўсимликларни биологик ҳимояси. (дарслик). Тошкент, 2003.
3. Хўжаев Ш.Т. Ўсимликларни зараркунандалардан уйғунлашган ҳимоя қилиш, ҳамда агротоксикология асослари. Тошкент-2014. «NAVRO'Z» нашриёти. 416-425 бетлар.
4. А.Ш. Ҳамраев. В.А.Хасанов ва бoshqalar.“O'simliklarni biologik himoya qilish vositalari”(o'quv qo'llanma). Toshkent-2012.- 508b.
5. Ҳамраев А.Ш., Х.Х.Кимсанбоев ва бошқ. – “Биозарарланиш”. (ўқув қўлланма). ТошДАУ нашр тахририяти. Тошкент,2009.- 58 б
6. Ҳамраев А.Ш., Насриддинов К. – Ўсимликларни биологик ҳимоя қилиш(ўқув қўлланма). “Халқ мероси” нашриёти, Тошкент, 2003.-72 б
7. Сулаймонов Б.А. Ўсимликларни биологик ҳимоя қилиш воситалари. Тошкент-2018 й. 198-208 бетлар.

УЎТ: 632.92.

## ПАРВОНАЛАР ОИЛАСИНИНГ ЮРТИМИЗДА УЧРАЙДИГАН БАЪЗИ БИР ВАКИЛЛАРИ

**Носирова Зарифахон Ғуламжоновна,**  
қ.х.ф.ф.д.(PhD), доцент,  
**Саипова Дилдора Аъзамжоновна,**  
магистрант,  
Тошкент давлат аграр университети.

**Аннотация:** Мақолада юртимизда учрайдиган парвоналар оиласи вакилларида 7 та тури ҳақида умумий маълумотлар келтирилган ҳамда улардаги асосий ўхшашликлар баён қилинган. Хусусан уларнинг ҳар бири маълум бир турдаги қишлоқ хўжалик экинларига зарар келтириши, яъни монофаглик хусусияти аниқланган.

**Калит сўзлар:** парвоналар оиласи, зараркунанда, ҳаёт тарзи

**Аннотация:** В работе представлена информация о 7 видах семейства огневков, встречающихся на территории нашего края, а также изложены общие черты этих насекомых. В частности, показано, что каждый представитель семейства наносит определенный ущерб конкретному виду сельскохозяйственных культур, а также выявлена монофагность всех этих насекомых.

**Ключевые слова:** семейство огневков, вредитель, жизненный образ

**Abstract:** The information on 7 Pyralidae family types occurring in our country has been presented and the general characteristics of these insects has been set out. It has been shown that the each type of the family damages definitely of concrete agricultural plants and at the same time the monophagousness of these described insects has been revealed.

**Keywords:** Pyralidae family, pest, life type

Бугунги кунга қадар дунё фаунасида парвоналар (*Pyralidae*) оиласининг 5000 га яқин вакили қайд қилинган [1] бўлиб, бу каби ҳашаротлар нисбатан кам ўрганилган. Натижада уларнинг мукамал тизими ҳануз ишлаб чиқилмаган. Россиянинг Амур-Зуйск дарёлари оралиғида олиб борилган тадқиқотлар [2] натижасида парвоналарнинг 14 турдаги вакиллари морфологик тавсифлари келтирилган бўлиб, улар асосан ёзги фенологик гуруҳга мансуб бўлиб, ўрмон ва антропоген

биотопларга мослашган.

Мазкур ҳашаротларнинг ўзига хос жиҳатлари шундаки, улар асосан монофаг бўлиб, ҳар бири тайин бир турдаги қишлоқ хўжалик экинларига зарар келтиради. Эътиборли жиҳати шундаки, ушбу ҳашаротларнинг кўпчилиги ашаддий зараркунандалар ҳисобланади. Шундай зараркунандалардан бири ҳақидаги маълумотлар арабистонлик ҳамкасбларимиз томонидан ўрганилган [3] бўлиб, у қуруқ мевалар парвонаси

(*Cadra cautella*) – бугунги кундаги бодом мева дарахтларининг ашаддий зараркунандаси ҳисобланади.

Ушбу мақолада парвоналар оиласининг юртимизда учрайдиган баъзи бир вакиллари ҳақидаги маълумотлар келтирилган.

**Дон ёки шоколад парвонаси** (*Ephestia elutella* Hb.) - дон парвонаси дон, ёрма, ун, макарон, сухари, печенье, толқон, шоколад, какао, қуруқ мева ва сабзавотларни, баъзан тамаки хом ашёси, гербарий ва энтомологик коллекцияларни зарарлайди. Ўрта Осиёда дон парвонаси курук меваларнинг энг асосий зараркунандаси ҳисобланади.

Дон парвонаси Ўрта Осиё, Кавказ, Сибирь, бутун Европа, Кичик Осиё, шимолий Африка, Австралия, шимолий ва жанубий Америкада учрайди.

Капалагининг катталиги қанотларини ёзганда 12-17 мм келади. Олдинги қанотлари оч кулранг, чети кўпинча қизғиш ёки занг тусли – кўнғир бўлади. Лупада қаралса, қанотларининг кулранг фонида қора ва оқ тангачалар кўринади, баъзан қизғиш – оч кўнғир тусли капалаклар учрайди. Олдинги қанотларида иккита оқ рангли кўндаланг хошия кўринади (баъзан улар билинар-билимас бўлади). Бу қанотларнинг ўрта катагида бир-бирига яқин жойлашган иккита қорамтир доғи бор. Кейинги қанотлари оч кул ранг, яъни олдинги қанотларидан очроқ урғочи парвона олдинги қанотларининг олдинги чеккаси бурмали. Олдинги қанотлари орқа қанотларига нисбатан бир оз кенгрок бўлади [4].

Тухуми дастлаб оч сариқ бўлиб, кейин оқаради, юмалоқ диаметри 0,35-0,45 мм келади. Қуртининг узунлиги 12,5 мм гача етади, танасининг энг кенг қисми қорнининг бешинчи сегментига тўғри келади. Биринчи сегментига хитинлашган айри қалқони бор. Қуртининг ҳамма бўғимларида биттадан кўндаланг бурма бўлади, шунга кўра, унинг сегментлари 13 та эмас, балки 26 та бўлиб туюлади. Қурти хира оқ тусли бўлиб, узунасига кетган оч кўнғир-пушти йўллари бор. Шу йўллардан бири орқаси бўйлаб ўтади; икки ён томонида учтадан йўл бўлади, шу билан бирга энг пастдаги йўл узук-узукдир.

Оёқлари яқинида ҳар томонда яна биттадан жуда узук-узук йўл бор. Бу йўллар иккинчи, учинчи ва тўртинчи ёшдаги қуртларда яхши кўриниб туради. Шу сабабли қуртлар бир рангда – қизғиш-пушти бўлиб кўринади. Бешинчи ёшдаги қуртларда бундай йўллар йўқолади, қуртларнинг боши қизил-кўнғир, биринчи сегментининг қалқони тўқ кўнғир бўлади. Ғумбаги сарғиш қуқимтир, силлиқ бўлиб, узунлиги 6,5 мм келади.

Ўрта Осиёда дон парвонасининг урғочиси камдан-кам ҳолларда 150 тадан ортиқрок тухум қўяди. Капалаги 2-5 кун яшайди. Тунги ҳаёт тарзини олиб боради, лекин баъзида кундузи ҳам учиб юради. Тухумларини қорнини букиб, тешик-ёриқларнинг пастига ёки ён томонига, озиқ-овқатнинг ўнқир-чўнқир жойларига ёпиштириб қўяди.

Тухумларидан 4-4,5 кунда қурт чиқади. Қуртларнинг ривожланиш муддати 40-80 кунни ташкил қилади. Ғумбаклик боққичи 6-11 кун давом этади. Қуртларнинг қишки уйқусини қўшмаганда насл бериши 50-90 кун давом этади. Дон парвонасининг қуртлари ҳарорат -3°C дан пасайганда ва +40°C дан кўтарилганда нобуд бўлади. Йилига 3-4 та насл беради.

**Ун парвонаси** (*Pyralis farinalis* L.). Ун, кепак, дон, ўсимлик хом ашёси, доривор ўсимликларни ўргимчак ипи ва тезаги билан ифлослангириб зарар етказади. Ўрта Осиё, Сибирь, Узоқ Шарқ, Кавказ ортида ва Европанинг шимолидан бошқа ҳамма жойида учрайди.

Капалагининг катталиги қанотларини ёзганда 2-2,5 см келади, орқа қанотлари олдинги қанотларидан кенгрок бўлади.

Олдинги қанотлари гунафша-жигар ранг бўлиб, сарғиш ёки яшилроқ-сариқ тусли кенг кўндаланг доғи бор. Орқа қанотлари тўқ кулранг бўлиб, ташқи чети очроқ. Олдинги қанотларида ўртадаги равшан сариқ майдончани чегаралаб турган иккита йўл бор: орқа қанотларида ҳам иккита кўндаланг йўл бор, лекин улар унчалик равшан бўлмай, очроқ ва букилган.

Қуртининг узунлиги 2 см гача, ранги хира оқ ёки сарғиш-кулранг тусда, танасининг ўрта қисми учига қараганда очроқ, боши қизил-кўнғир, танасининг биринчи сегментига хитинлашган оч кўнғир қадлқони бор.

Ғумбаги жигар ранг тусда, узунлиги 9-12 мм келади. Танасининг учига илмоқлари ва қалинлашган жойи бор, қорин сегментларида нуқта шаклидаги кўпгина чуқурчалар бўлади.

Ун парвонаси омбор, тегирмонларнинг асосан, ис босиб кетган ифлос биноларига учрайди, шу билан бирга бинода ҳаво ва озиқ намлигининг ортиқ бўлиши парвоналар учун айниқса қулай шароит туғдиради. Йилига 5 та насл беради. Капалаги ун ва бошқа маҳсулотларга тўп-тўп қилиб тухум қўяди. Тухумдан чиққан қуртлар ўргимчак ипидан найсимон йўл қуради, озиқ-овқат зарралари ва қолдиқларини ўргимчак иплари билан ўша найсимон йўлларнинг деворларига ёпиштириб кетади. Қуртлар ипақдай оқ пилла ўраб, озиқланиш жойига ва кўпинча идиш-қопларга, бинонинг деворларига ёпиштириб кетади.

**Тегирмон парвонаси** (*Anagasta kuebniella* Zell). Узоқ Шимолдан ташқари қуруқликнинг ҳамма ерида тарқалган. Капалагининг олдинги қаноти кулранг, 2 тадан оч рангли тўқ хошия билан чегараланган йўллари бор. Орқа қанотлари оч рангли, томирлари тўқ ва ташқи чети қорайган. Қанотини ёзганда 20-25 мм. Қуртининг узунлиги 15-20 мм, оч сариқ-оқ пушти тусли. Орқа томонида 6 қатор жигарранг қалқонлари бор. Боши ва кўкрак қалқони жигарранг.

Қуртлари совуқ биноларда пилласи ичида, тирқишларда, тегирмон ускуналари орасида, тахлаб қўйилган қоплар орасида қишлайди. Иситиладиган биноларда эса зараркунанда бутун йил давомида ривожланади, 6 тагача бўғин беради. Жанубда зараркунанда ўсимлик қолдиқлари орасида, ахлатлар ичида ва пичан ғарамлари орасида ривожланиши мумкин.

Капалаги салқин пайтларда ва тунда учиб тухум қўяди. Зараркунанда биттадан ёки бир нечтасини тўп қилиб, деворларнинг ёриқ жойларига ва ўйиқ жойларига, трубаларга ҳамда қопланган маҳсулотларга тухум қўяди.

Эмбрионал ривожланиш даври 3-21 кун давом этади. Қуртлари 1-1,5 ой ривожланади ва 5 та ёшни ўтайди. Ғумбаклари 20-30 кун ривожланади.

Тегирмон парвонасининг қуртлари ун, шунингдек, крупа ва бошқа турдаги сақланаётган маҳсулотлар билан озиқланади. Улар ипчалар чиқариб зарарланган маҳсулот бўлакчаларини уясига тўплаб ўрайди, бу тўпнинг оғирлиги бир неча кг гача бориши мумкин.

**Жануб парвонаси** (*Plodia interpunctella* Hb.). Ўрта Осиё, Козоғистон, Украина, Россиянинг жануби-шарқи, Эрон, Афғонистон, Хиндистон, Жанубий ва Ўрта Европада, Кичик Осиё, Шимолий Африка, Шимолий Америка ва Австралияда учрайди. Турли хилдаги озиқ-овқатлар: ун, айниқса, маккажўхори уни, дон, ёрма, конфет, айниқса шоколад, ҳамма куртилган мевалар, чақилган ёнғоқ ва қуруқ меваларни зарарлайди. Ун ва дон яхши қараб турилмаса, уларнинг тезак ва ўргимчак ипи билан ифлосланган пўсти ва кукунигина қолади.

Капалагининг катталиги қанотларини ёзганда 13-18 мм келади. Олдинги қанотлари жигарранг, кўндалангига кетган иккита тўқ кўмир доғи бор, у кўрғошиндай ялтираб туради. Кейинги қанотлари хира-оқ бўлиб, ташқи чеккаси қорамтир

рангда, пастки лаб пайпаслагичлари пастга қийшайиб чиққан.

Тухуми овал шаклда, 0,5 мм чамаси узунликда, ранги оқ ёки оч сариқ. Қуртининг узунлиги 13 мм гача етади, ранги сарғиш, боши оч жигарранг, ранги қорамтир, танасининг биринчи сегменти устида зарғалдоқ қалқони бор. Унинг танаси ва боши яккам-дуккам оч рангдаги қил билан қопланган, танасининг учиди бу туклар зичроқ жойлашган.

Ғумбагининг узунлиги 6,2-9,0 мм, ранги аввалига сариқ бўлиб, кейин қораяди ва капалак чиқишидан олдин жигарранг тусга киради. Кўзи қора. Қорнининг учиди гажак бўлиб тугайдиган илмоқлари бор. Хартумининг пастки жағлари орасида лаб пайпаслагичлари туради.

Асосан қуртлик ва қисман ғумбаклик босқичида қишлайди. Апрель ўрталаридан вояга етган капалаклар пайдо бўла бошлайди. Сўнги наслнинг капалаклари декабрда учишдан тўхтайдди. Капалаклар тунда ҳаёт тарзини олиб боради, кундузи қоронғи жойларга кириб олади. Тунда чироққа учиб келмайди.

Капалаги 3-12 кун мобайнида озикланмайди. Урғочиси шу вақт ичиди 200 тача тухум қўяди. Тухумини биттадан тарқатиб қўяди, озуқа етишмагандагина тўп-тўп қилиб қўяди. Капалак тухум қўйиш вақтида қуруқ сабзавот ёки мева уюмининг ич-карасига киради, идиш ёки қопда турган озиқ-овқатга, ҳатто 2 миллиметрли ёриқдан ҳам кира олади. Тинч турган капалак нарсанинг пастки томониға, баъзан эса ён томониға кўнади, устиға кўнмасликка ҳаракат қилади.

Мева ва доннинг асосан пастки юзасига, меваларнинг ёрилган ва буришган жойларига, доннинг эгатчаларига тухум қўяди. Омбор парвонаси ўрик, нок ва шафтолининг ортиқча қуритилган меваларига эмас, балки бир оз қуритилган меваларига тухум қўяди ва уни субстратга ёпиштириб, бир оз босиб қўяди.

Тухумдан 2,5-3,5 кунда қурт чиқади, улар жуда серҳаракат бўлади, 0,3-0,5 мм ли тешиқлардан ўтиб кета олади. Қуруқ мева ёки ун солинган қоплардаги тухумдан чиқадиган қуртлар биринчи куни қопнинг ичиди бўлади, иккинчи кундан бошлаб ўргимчак ипи тўқийди. Тезагини шу ипга бириктириб қўяди, кейинчалик қуртлар ўргимчак ипини найсимон шаклда ясаб, унинг ҳимоясида яшай бошлайди.

Қурт безовта қилинса, аввал ўргимчак ипининг остидан ўрмалаб чиқади, кейин яна тез беркиниб олади. Баъзан улар, айниқса ёшлари, тезак билан беркитилган ва ўргимчак ипидан тўқилган найчасини ташлаб кетиб, янги жойда янги ўргимчак ипи тўқий бошлайди. Ўргимчак ипидан тўқилган найча ун, дон ёки қуруқ мева ва сабзавотларда яшайдиган қуртлар учун хос. Мева ёки конфет ичига кириб олган қуртлар эса ўргимчак ипидан найча қурмайди.

Қуртларнинг ривожланиш даври бир ойдан икки ойгача давом этади, шу даврда уч марта пўст ташлайди. Қуртлар қуритилган олчадан кўра, туршақда озикланганда тезроқ ривожланиши қайд қилинган. Ярим тиниқ пилла ичиди, баъзан эса очикликда ғумбакка айланади. Парвонанинг пронимфа фазаси ёзда баъзан 20 кунгача чўзилади. Ғумбаклик босқичи 8-10 кун давом этади.

Насл бериш даври 40 кундан 65 кунгача чўзилади (қишки уйку даври бундан мустасно). Парвона йил бўйи 3-4 та насл беради. У асосан омборхоналар ва турар жой биноларида ҳаёт кечиради, лекин очик табиатда ҳам учрайди.

Анжир парвонаси (*Choreutis nemorana* Hb.). Ўзбекистоннинг барча ҳудудларида учрадиган ва анжирга сезиларли даражада катта зарар етказадиган ашаддий зараркунанда.

Ўзбекистондан ташқари уни барча қўшни давлатларда ҳамда Россиянинг жанубий ҳудудларида, Қрим, Кавказ,

Марказий Осиёнинг тоғли ҳудудларида, Жанубий Европа, Ўрта ер денгизи атрофидаги давлатлар ҳамда Кичик Осиё давлатларида ҳам учратиш мумкин.

Ўзбекистонда анжир парвонаси айниқса анжир етиштиришга мос Сурхондарё, Водий вилоятлари, Тошкент ва бошқа вилоятларда катта иқтисодий аҳамиятга эга [5]. Капалагининг қанотлари ўзига хос шакл ва рангга эга. Қанот ёзганида унинг катталиги 15-17 мм га етади. Тепадан қараганда танаси тўқ жигарранг, паст томонидан - оқиш тусда товланади. Олдинги жуфт қанотлари кўнғир-жигарранг бўлиб, ноаниқ расмларга эга, орқа жуфт қанотлари эса иккита ноаниқ ёруғ томчиларга ва қорамтир-кўнғир тусга эга. Қанотларининг четларида оқиш тукчали ҳошиялари мавжуд. Мўйловлари узун, ипсимон, кўндаланг жойлашган қора чизиқлари мавжуд. Тухумлари овал-ясси шаклида, оқиш-сариқ, 0,5 мм га тенг. Қуртлари сарғиш яшил тусда, усти дағал бўлиб, кўп қора доғлар билан қопланган, қорин қисмидаги оёқлари ингичка ва узун. Шунинг учун ҳам қуртлари серҳаракат, безовталанганлари тезда ип ёйиб, пастга ўзини ташлайди. Катта ёшга етган қуртларининг узунлиги 12-13 мм ни ташкил қилади. Ғумбаклари кўнғир тусда, цилиндрик шаклга эга бўлиб, қорин қисмининг охирида 1 жуфт чипор доғи бор. Ғумбаклашиш олдидан қурти анчагина зич ромб шаклидаги оқ ипак тўқийди.

Анжир парвонаси капалак шаклида қишлайди.

Урғочи капалак 9 кундан 20 кунгача яшай. Бу пайтда (қўшимча озикланиб турган капалаклар) 105 та гача тухумни баргнинг ост томониға якка-якка ёки 10-14 тадан тўп қилиб қўйиши мумкин. Тухумнинг эмбрионал ривожланиши 4-6 кун давом этиб, қуртлар очиб чиқади, ҳар 100 тухумнинг 25-35 таси пуч (наслсиз) бўлиб қолади. Янги очиб чиққан қуртлар дастлаб ўзи яшаган тухумнинг қолдиғи (қобиғи) билан озикланади ва сўнгра баргнинг яшил юмшоқ тўқималарини кемириб озиклана бошлайди. Катта ёшдаги қуртлар ўзини ҳимоя қилиш учун ўзи тўқиган сийрак ва юмшоқ иллар билан барг четини қайириб беркиниб яшайди. Бу турли кушандалар ҳамласидан ҳимоя қилади.

Парвонанинги қуртлари асосан анжир баргларини кемириб, унинг томир

«скелетини» қолдиради. Бу борада улар филлофаг парвоналарга ўхшайди, аммо айниқса кейинги авлодларида анжирнинг меваларини шикастлагани учун карпофаглар (мевахўрлар) гуруҳига ҳам ўхшаб кетади.

**Барг парвонаси** (*Recurvaria nanella*) — капалаклар туркуми, барг ўровчилар оиласига мансуб ҳашарот. Капалаги қанотлари ёзганда 9 мм, олдинги ва орқа қанотларининг учи остки қисмида узун туклардан иборат попуги бор. Қуртининг узунлиги 6-8 мм, очик пушти рангли. Ғумбаги очик жигарранг, узунлиги 4-5 мм. Дарахтларнинг қуруқ пўстлоғи ва хазон остида чўзиқ оқ пилла ичиди қуртлик даврида қишлайди. Қишлаб чиққан қуртлар эрта баҳорда ёзилаётган куртаклар ва гуллар билан озикланади. Асосан олма, қисман нок, шафтоли, бодом, ўрик ва олхўри каби дарахтларга катта зиён келтиради. Қишлаб чиққан қуртлар май ойида баргларни ёпиштириб ясаган уясида ёки пўстлоқ остида оқ, зич пилла ўраб ғумбакка айланади.

Май-июн ойларида капалаклар учиб чиқиб, баргларнинг остки томониға барг томирлари атрофиға 100 дан ортиқ тухум қўяди. Йилиға битта насли ривожланади.

Кунгабоқар куяси ёки парвонаси (*Ostrinia nubilalis*). Кунгабоқарнинг энг хавфли зараркунандаси ҳисобланади, бу зараркунанда кенг тарқалган вақтда ҳосил деярли нобуд бўлади. Охири ёшдаги капалак қурти тупроқнинг юқори қисмида ўргимчак пилласида қишлайди, баҳорда улар

ғумбакка айланади. Капалакнинг учиб чиқиши кунгабоқарнинг гуллаш даврига тўри келади. Капалаги кунгабоқар саватчасига 200-300 тагача тухум қўяди. Тухумдан чиққан қуртлар дастлаб гулнинг ички қисмини, кейинчалик эса уруғининг ичига кириб, унинг мағзини ейди. Қуртлари ғумбакка айланиш учун кунгабоқардан тупроққа тушади. Ўрта Осиё шароитида бир мавсумда 1-2 авлод беради.

Ўтлоқ капалаги ёки парвонаси (*Nomophila noctuella*) – баҳорда қуртлари ғумбакка айланади, униб чиққан капалаклар кундузи озикланмайди. Уларнинг фаол бўлиши оқшомдан бошланиб, ярим тунгача давом этади ва қуёш чиқишидан олдин яна бошланади. Булар тухумларини ёввойи ўтларнинг, яъни ассаломалейкум, шўра, оқ шўра, печак барглариининг орқа томонига қўйишади. Тухумларининг ривожланиши 2-7

кунгача давом этади. Тухумдан чиққан қуртлар олдинги барглариининг пастки қисми тешилгунича кемиради, кейин ҳаммасини еб битиради. Қуртлар 4 марта пўст ташлаб, кейин ғумбакка айланади. 3-4 ҳафтадан кейин капалаклар учиб чиқади. Энг хавфлиси 1- ва 2-авлоди ҳисобланади.

Шундай қилиб, юртимизда учрайдиган парвоналар оиласи вакиллариининг морфологик белгилари ва биологиясини таҳлил қилиш бўйича олиб борилган тадқиқотлар натижасида қуйидаги хулосага келиш мумкин:

- уларнинг барчаси 4 та ривожланиш босқиларидан ўтади;
- капалаклари қанотларини ёйганида ўлчамлари 10-20 мм гача етади;
- уларнинг деярли барчаси монофаг бўлиб, одатда, бир хил турдаги экин турларига зарар етказиши.

#### АДАБИЁТЛАР:

1. Triplehorn, C. A. and N. F. Johnson, 2005. Introduction to the study of insects. 7th Edition. Borror and DeLong's, Cengage Learning, USA, pp: 1-864.
2. Стрельцов А.Н. Обзор огневок (Lepidoptera, Pyralidae) подсемейств Galleriinae, Pyralinae и Epiraschiinae южной части Амуро-Зейского междуречья // Амурский зоологический журнал. VII(1), 2015. 55-57.
3. Waleed S. and et al. Prediction of survival ratios of *Cadra cautella* (Lepidoptera: Pyralidae) different life stages after treated with ultraviolet radiation in dates // Saudi Journal of Biological Sciences. 2019. 26. P. 1358-1363.
4. Г. Росс, Ч. Росс, Д. Росс. Энтомология. Москва: Мир, 1985. 573 с.
5. Хўжаев Ш.Т., Юсупова М., Мирзаева С. ва б. Тут парвонаси. Анжир зараркунандалари // Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журнали. –2007. - № 4. –Б. 11.

УЎТ: 632.92.

## AZOTOBACTER CHROOCOCCUM NAM 20 ШТАММИНИНГ АНТАГОНИСТ ХУСУСИЯТЛАРИ ТАҲЛИЛИ

Зоҳидов Акбар Абдувоҳидович,  
Паттаев Акмал Абдусатторович,  
Шеримбетов Анвар Гулмирзаевич,  
Ҳожитоева Рухсора Шухрат қизи,  
Мелиқўзиев Фазлиддин Абдулазизович,  
Паттаева Мохичехра Абдусатторовна,  
Расулов Бахтиёр Абдуғафурович.

ЎзР ФА Генетика ва ўсимликлар экспериментал биологияси институти.

**Аннотация:** В статье были оценена антагонистическая активность штамма *Azotobacter chroococcum* Nam20 против микромицета *Fusarium oxysporum*, выделенный из пшеницы (*Triticum aestivum* L.). Антагонизм *Azotobacter* vs *Fusarium* был проведен на твердых и жидких средах. В экспериментах была доказана выраженная антагонистическая активность *Azotobacter chroococcum* Nam20 против гриба.

**Annotation.** In the paper there have been evaluated an antagonistic activity of strain *Azotobacter chroococcum* Nam20 against fungus *Fusarium oxysporum*, isolated from wheat (*Triticumaestivum* L.). *Azotobacter* vs *Fusarium* antagonism was revealed on both solid and liquid media. It was confirmed an expressed antagonism of *Azotobacter chroococcum* Nam20 against the fungus.

**Кириш.** Ризобактериялар, жумладан, диазотроф бактерияларнинг муҳим хусусиятлари уларнинг турлараро курашда устунликка эга бўлиши ва шу орқали муайян бир ареалда биологик назоратнинг амалга ошириши ҳисобланади [1]. Кўплаб бактериялар фитопатоген микроорганизмларнинг табиий кушандаси антагонистидир [1, 2]. Муҳитда антагонист бактерия ҳужайраларининг мавжудлиги касаллик кўзгатувчи замбуруғларнинг ривожланишини чеклайди [2]. Бу жараён эса қишлоқ хўжалигида экинларни касалликлар-

дан биологик ҳимоя қилишда муҳим омил ҳисобланади [3]. Шунингдек, бугунги кунда катта аҳамиятга эга бўлиб бораётган органик маҳсулот етиштиришда антагонист бактерия штаммларига бўлган талаб ортиб бормоқда. Антагонистлар агрозаҳарларнинг ўрнини боса олиши қишлоқ хўжалигида ўз тасдиғини топган.

Ўзбекистон қишлоқ хўжалигидаги энг катта муаммолардан бири буғдой ва ғўзанинг замбуруғли, жумладан, *Fusarium oxysporum* f.sp.vasinfected, *Fusarium solani* ва *Verticillium*

*dahleae* каби замбуруғлар билан касалланиши ҳисобланади. Бу фитопатогенларга қарши турли таъсир этувчи моддалар асосидаги заҳарлар ишлатилади. Заҳарлар миқдорини камайтириш ва уларнинг биологик муқобилларини таклиф этиш иқтисодий аҳамиятга молик вазифадир.

Ушбу тадқиқот мақсади буғдой (*Triticum aestivum* L.) ўсимлигидан ажратилган *Fusarium oxysporum* замбуруғига қарши *Azotobacter chroococcum* Nam20 штаммининг антагонистик хусусиятини баҳолашдан иборат эди.

Тадқиқотнинг манба ва усуллари

**Бактерия штаммини ажратиш ва айрим биокимёвий хусусиятлари таҳлили.** *A. chroococcum* Nam20 штамми Наманган вилояти Уйчи тумани тупроқ намуналарини қаттиқ Эшби озуқа муҳитига (г/л): сахароза – 20;  $MgSO_4 \cdot 7H_2O$  – 0.2;  $KH_2PO_4$  – 0.2;  $CaCO_3$  – 5; pH – 6.8-7.0; агар – 15 [4] экиш орқали ажратиб олинди.

**Штаммнинг хужайралари** NLCD-307B маркали ёруғлик-рақамли микроскопда кузатилди.

***Fusarium oxysporum* замбуруғи** картошка-сахарозали озуқа муҳитида: (1000 мл картошка экстракти, сахароза 40 г, агар 20 г ўстирилди.

***Azotobacter* vs *Fusarium* антагонизми** бактерия ва замбуруғ штаммларини картошка-сахарозали қаттиқ ҳамда суюқ озуқа муҳитларида амалга оширилди (бактерия vs замбуруғни биргаликда ўстириш усули) [5]. Суюқ озуқа муҳитидаги антагонизмни кузатиш учун пробиркаларда тайёрланган штаммларнинг 10 мл инокуляти 200 мл картошка-сахарозали суюқ озуқа муҳитларига экилиб, 28°C ҳароратда 3 кун давомида ўстирилди. Озуқа муҳитидаги ранг ўзгаришига кўра штаммларнинг ўсиши хулоса қилинди.

*A. chroococcum* Nam20 штаммининг антагонистик фаоллигини қиёсий ўрганиш учун кучли антагонист фаоллигига эга бўлган *Bacillus subtilis* T2011 штаммидан фойдаланилди. Мазкур штамм бир қатор фитопатоген замбуруғлар, жумладан, *Fusarium oxysporum* f.sp. *vasinfectum*, *Fusarium solani* ва *Verticillium dahliae*ларнинг табиий кушандаси ҳисобланади.

**Олинган натижалар ва уларнинг таҳлили.** *A. chroococcum* Nam20 штамми қаттиқ Эшби озуқа муҳитида жигарранг пигментли колониялар ҳосил қилиши, 28-30°C да 3-6 кун давомида максимал катталиқдаги, ўзига хос бурмалар ва шиллиқли колониялар ҳосил қилиши кузатилди. Ёруғлик-рақамли микроскоп орқали таҳлиллар эса штаммнинг хужайралари овалсимон, бироз чўзинчоқ шаклга эга эканлиги аниқланди (1-расм). Штамм углерод манбаси сифатида сахароза қўлланганда қаттиқ ва суюқ озуқа муҳитларида яхши ўсди. Картошка-сахарозали муҳитда Эшби озуқа муҳитига қараганда кўп миқдорда экзополисахаридлар синтезлади.



1-расм. *A. chroococcum* Nam20 штаммининг қаттиқ Эшби озуқа муҳитида колония ҳосил қилиши ва ёруғлик-рақамли микроскопда хужайраларининг кўриниши



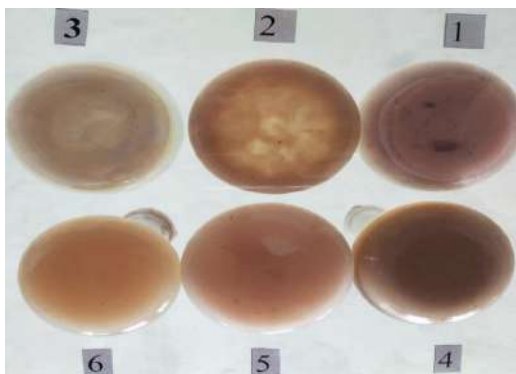
Қаттиқ озуқа муҳитларида ўтказилган тажрибаларда *A. chroococcum* Nam20 штамми замбуруғнинг ўсиши ва ривожланишини чеклай олиши кузатилди. Хусусан, картошка-сахароза муҳитида *A. chroococcum* Nam20 штамми замбуруғнинг ўсишини 1- ва 2-кунларда юқори фаолликда чегаралай олди (2-расм).



2-расм. Қаттиқ озуқа муҳитида *A. chroococcum* Nam20 штаммининг *F. oxysporum* f.sp. *vasinfectum* замбуруғига қарши антагонизми (ўстиришининг 1- ва 2-кунларидан сўнг)

Суюқ озуқа муҳитида ҳам *A. chroococcum* Nam20 штамми замбуруғнинг ўзига хос пушти рангдаги биомассаси ҳосил бўлишига йўл қўймади (3-расм)

Таъкидлаш ўринлики, фитопатоген замбуруғларнинг бир қатор физиологик гуруҳларига нисбатан антагонистик ҳисобланган *Bacillus subtilis* T2011 штаммига қиёсан ўрганилганда, *A. chroococcum* Nam20 штаммининг фаоллиги анча юқори бўлди. Диққатга сазовор жиҳати, *A. chroococcum* Nam20 штаммининг ўзи қўлланган вариантдаги антагонистик фаоллиги *A. chroococcum* Nam20 + *B. subtilis* T2011 штаммлари биргаликда қўлланганга қараганда юқорилиги кузатилди. *A. chroococcum* Nam20 + *B. subtilis* T2011 синергизми бу тажрибаларда кузатилмади. Одатда, антагонистик хусусиятли штаммларнинг синергизми ва симбиози уларнинг



3-расм. Картошка-сахарозали суюқ озук муҳитида бактерия ва замбуруғ антагонизми (1-*Fusarium oxysporum*; 2-*Azotobacter chroococcum* Nam 20+*Bacillus subtilis* T2011+*Fusarium oxysporum*; 3-*Azotobacter chroococcum* Nam 20; 4-*Azotobacter chroococcum* Nam 20+*Bacillus subtilis* T2011; 5-*Azotobacter chroococcum* Nam 20+*Fusarium oxysporum*; 6-*Bacillus subtilis* T2011. Тажрибаларда антагонист фаолликка эга *Bacillus subtilis* T2011 штамми қиёсий солиштириш учун олинган)

юқори даражада фаоллигини белгилаб бериши лозим эди. *A. chroococcum* Nam20 + *B. subtilis* T2011 синергизми кузатилмаганини ҳар икки штаммнинг умумий субстрат учун кураши билан ҳам изоҳлаш мумкин.

Бундан ташқари, *B. subtilis* T2011 штамми *Fusarium oxysporum* f.sp. *vasinfectum* га қарши антагонистик фаоллиги *A. chroococcum* Nam20 штаммига қараганда пастроқ бўлди. Бу ҳолатнинг ўзиёқ *A. chroococcum* Nam20 штаммида қуйи молекуляр ҳам оқсил (полипептид, пептид) табиатли антифунгал бирикмалар синтези фаол бўлишини кўрсатиб берди.

Антифунгал бирикмалар ёки оқсил (полипептид, пептид) табиатли ёки қуйи молекуляр бирикмалар бўлиши мумкин [13].

Хулоса ўрнида айтиш мумкинки, *A. chroococcum* Nam20 штаммидан қишлоқ хўжалигида *Fusarium oxysporum* замбуруғига қарши антагонист сифатида қўллаш мумкин. Эътиборга молик жиҳати, *Azotobacter* туркуми бактериялари ўсимликларни биологик азот ва бошқа физиологик фаол бирикмалар билан таъминлаши сабабли қишлоқ хўжалигида кенг қўлланилади. *A. chroococcum* Nam20 штаммидан ўсимликларни ҳам ўстирувчи, ҳам касалликларга қарши биологик ўғит сифатида қўллаш имконияти мавжуд экани исботланди.

#### АДАБИЁТЛАР:

1. Mali GV, Bodhankar MG (2009) Antifungal and phytohormone potential of *Azotobacter chroococcum* isolates from ground nut (*Arachis hypogea* L.) rhizosphere. *Asian J Exp Sci* 23:293–297.
2. Alsudani AA, Raheem Lateef Al-Awsi G, Biocontrol of *Rhizoctonia solani* (Kühn) and *Fusarium solani* (Marti) causing damping-off disease in tomato with *Azotobacter chroococcum* and *Pseudomonas fluorescens*. *Pakistan Journal of Biological Sciences: PJBS*, 01 Jan 2020, 23(11):1456-1461; DOI: 10.3923/pjbs.2020.1456.1461.
3. Sapna Chauhan, Kunal Wadhwa, Manjula Vasudeva & Neeru Narula (2012) Potential of *Azotobacter* spp. as biocontrol agents against *Rhizoctonia solani* and *Fusarium oxysporum* in cotton (*Gossypium hirsutum*), guar (*Cyamopsis tetragonoloba*) and tomato (*Lycopersicon esculentum*), *Archives of Agronomy and Soil Science*, 58:12, 1365-1385, DOI: 10.1080/03650340.2011.590134;
4. Maria G. Torres-Rubio, S.A. Valencia-Plata, J.B. Castillo, P. Martinez-Nieto, Isolation of Enterobacteria, *Azotobacter* sp. And *Pseudomonas* sp., Producers of Indole-3-acetic Acid and Siderophores, from Columbian Rice Rhizosphere // *Revista Latinoamericana de Microbiologia*.-2000.-№ 47.-pp. 171-176.
5. Osama A. A. Mohamad, Li Li, Jin-Biao Ma, Shaimaa Hatab, Lin Xu, Jian-Wei Guo, Yong-Hong Liu, Bakhtiyor A. Rasulov, Brian P. Hedlund and Wen-Jun Li, Evaluation of the Antimicrobial Activity of Endophytic Bacterial Populations From Chinese Traditional Medicinal Plant Licorice and Characterization of the Bioactive Secondary Metabolites Produced by *Bacillus atrophaeus* Against *Verticillium dahliae*, <https://doi.org/10.3389/fmicb.2018.00924>.

УЎТ: 632.7.632.8

## УРУҒМЕВАЛИ БОҒЛАРДА ҚАЛҚОНДОРЛАР ТУРЛАРИ ВА БИОЭКОЛОГИЯСИ

Рўзикулов Давлатбек Назаралиевич, ассистент,  
Тоштемирова Зиёда Абдушукур қизи, магистрант,  
Тошкент давлат аграр университети.

**Аннотация.** Мақолада баён этилганидек, мевали боғлардаги кокцидлар ичида асосан бинафшаранг, Калифорния ва Ўрта Осиё вергулсимон қалқондорлари кўпроқ аҳамиятга эгадир. Улар Ўзбекистоннинг ҳамма ерларида учрайди ва боғдорчиликка жиддий зарар келтириши аниқланган.

**Калит сўзлар:** сўрувчи, боғ, зараркунанда, қалқондор, кокцидлар.

Мевали дарахтларга зарар келтирадилар сўрувчи зараркунандалар орасида олма бити ва қалқондорлар катта зарар етказди. Булар ўзига хос хашаротлар гуруҳига мансуб бўлиб, улар ўсимликларнинг шарбати билан озиқланадилар, кўпинча қалқондорлар ўсимликнинг

тўқимасида патологик ўзгаришларга олиб келадилар, натижада барглarning ва меваларнинг тўкилишига сабаб бўлади, айрим новда ва шохларни қуритади, ҳосилнинг миқдори камайиб, сифати бузилади.

Баъзи ҳолларда бутун ўсимликнинг қуришига олиб ке-

лиши ҳам мумкин. Бундан ташқари қалқондорлар сўриши сабали ўсимлик қобиғи ва меваларида қизил ёки тўқ сариқ рангли доғлар пайдо бўлади, бу эса мева махсулотининг мазаси ва сифатини пасайтиради, улар нормал катталиқкача ривожланмайди. Одатда Калифорния ва Бинафшаранг қалқондорлар шундай зарар келтиради.

Кўпчилик кокцидлар жуда ҳаммаҳўр ҳашаротлар бўладилар, айниқса, йилнинг иссиқ даврида ва хавонинг нисбий намлиги паст бўлганда хужайра ширасининг организми хазм қилишдан кўра кўпроқ сўриб олади. Бу эса таркибида шакар куп бўлган нажосатнинг ажралишига олиб келади. Ёпишқоқ ва ширали томчилар «асал шудринг» деб ном олган, улар барглар, мевалар ва новдаларни қоплайди. Бу ширали чиқиндиларда қора замбуруғлар пайдо бўлади ва баргларда фотосинтезнинг бир меъёрда кечишига халақит беради, натижада мевали дарахтларнинг ташқи кўриниши ва физиологиясида салбий жиҳатдан ўзгаришлар рўй беради.

Мевали боғлардаги кокцидлар ичида Турон сохта, бинафшаранг, Калифорния ва Ўрта Осиё вергулсимон қалқондорлари кўпроқ аҳамиятга эга. Улар Ўзбекистоннинг ҳамма ерларида учрайди ва мевачиликка катта зарар етказди. Қалқондорлар (Coccinea) кенжа туркумига, саратонлар (Cicadinea), барг бургачалари (Psyllinea), оқ қанотлар (Aleurodinea) ва битлар (Aphidinea) билан бирга хартумли хашаротлар (Homoptera) туркуми таркибига киради.

Кокцидларнинг дунё фаунасида 4000 дан ортиқ, МДХ мамлакатларида 500 дан ортиқ, Ўзбекистонда эса 120 дан ортиқ турлари қайд қилинган (Архангельская, 1937; Борхсениус, 1963; Бозоров, Шмелев, 1971; Насекомые Узбекистана, 1993).

Булар жуда майда ҳашаротлар, оз ёки бутунлай ҳаракатсиз, ташқи кўриниши ва ранги лишайниклар ва сўгалга ўхшайди. Қалқондорларнинг зарарлигини дунёга маълум бўлган Калифорния турининг фаолиятидан кўриш мумкин (Муқаддас Иосиф курти – San Jose scale) (Архангельская, 1937; Константинова, Козаржевская, 1990).

Хитойнинг шимоли- шарқ ўлкалари, Корея, Россия Федерациясининг Хабаровск ва Приморье ўлкалари қалқондорларнинг ватани ҳисобланади. XIX асрнинг 70 –йиллари бошларида улар АҚШ га ўтади ва 1873 йили Калифорния штатининг саноат боғларига қирғин келтиради ва шу сабабли «Калифорния қалқондори» деб ном олган. Шу макондан у Фарбий Европанинг кўпгина мамлакатларига олиб келинди.

МДХ мамлакатларида Калифорния қалқондори Кавказнинг қора денгиз соҳилларида 1931 йили топилди. У ердан Марказий Осиёга 1947 йили олиб келинган ва Сталинобод ўчоғи вужудга келган (Тожикистон), Ўзбекистонда эса у 1964 йили топилди. Ҳозирги вақтда Фарғона водийсида, Сирдарё, Жиззах ва Сурхондарё вилоятларида тарқалган (Шеффер, 1968; Мартросов, Шеффер, 1969; Шаниязов, 1970).

Қалқондорлар кўп ўсимликлар турига зарар етказди, яъни 200 дан ортиқ дарахт, буталар зарарланиб, уларнинг ўсиши сусаяди, ҳосили ва сифати пасаяди, зарарланган меваларда қизил доғлар ёки қадоччалар вужудга келади, улар тўла ривожланмайди, хунук шакл тусини олади ва ёриқлар вужудга келади, айрим новдалар қурийд, табиийки, ҳосил ҳақида гапирмаса ҳам бўлади.

Калифорния қалқондори (*Quadraspidiotus perniciosus* Comst.). Урғочисининг танаси лимон рангли (сарик), кенг ту-

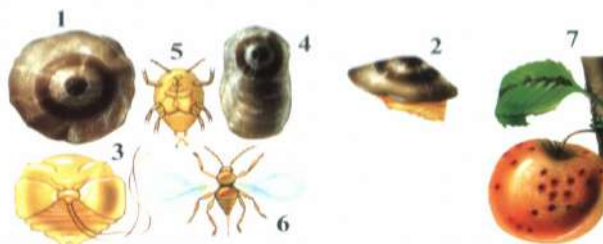
хумсимон, пигидийсига қараб тораяди. Танасининг узунлиги 1.3 мм гача. Пигидийси кенг, унинг орқа қисми ўткирроқ, бўлакчаси икки жуфт, ўрта бўлакчаси яқинлашган, аммо бирлашиб кетмаган. Танаси қалқон билан қопланган. Урғочисининг қалқончаси думалоқ, диаметри 1.5-2 мм, бироз бўртиб чиққан, икки личинкали (курти) теричаси билан, улар қалқончасининг марказида жойлашган. қалқончаси тўқ кулранг ёки қорамтир. қишлайдиган қуртчаларнинг қалқончаси биринчи ёшда-қора рангли.

Эркаги оч сариқ рангли, узунаси 0.85 мм гача, оёқлари, олдинги қанотлари ва 10 бўғимли мўйловчалари яхши ривожланган, қорнининг охирида узун ўсимта кўриниб туради.

Эркаги нимфаси қалқончасининг узунлиги 1 мм гача, кулранг, оч кулранг, деярли қора, сариқсимон ёки сариқ рангда.

Калифорния қалқондори Ўзбекистонда ички карантин зараркунанда ҳисобланади ва республиканинг 56 туманларида тарқалган. Ўрик, шафтоли, олхўри, олча, гилос ва бошқа 200 дан ортиқ турдаги мева ва манзарали дарахтларга зиён келтиради. Таналар, новдалар, барглар ва меваларда жойлашиб олиб, хужайра ширасини сўриб олади. Сўриб олинган жойларда қизил нуқталар вужудга келади.

Ўзбекистондан ташқари Тожикистон, Россия, Европа, Осиё, Америка ва Африкада учрайди.



3.6 –расм

1. Урғочиси қалқони. 2. Қалқон остидаги урғочиси.
3. Урғочиси. 4.Эркак қалқони. 5. Бир ёшли личинкаси.
6. Эркаги. 7. Олма меваси ва новдасидаги қалқондорлар тўдаси

Юқорида баён қилинганлардан кўриниб турибдики, бугунги кунда дарахтларнинг зарарланиш даражаси бўйича энг хавфли зараркунандалар: Турон сохта қалқондори ва бинафшарангли қалқондорлардир. Шу турларга қарши ҳозирги замон талабига жавоб берадиган чораларни топиш лозим. Аммо самарали равишда курашиш учун зараркунандаларнинг биологиясини билиш зарур, айниқса, авлодлар сонини, тухумчаларнинг пайдо бўлиши ва бошқаларни.

**Хулоса.** Қалқондорлар ва унга қарши кураш чораларини ташкил этиш юзасидан олиб борилган кузатувлар ва тажрибаларимиз асосида шунини эътироф этиш мумкинки, ҳозирги кунда ушбу зараркунанда мавжуд бўлган қалқондорлар тарқалиб кетишини олдини олиш мақсадида ички карантин тадбирларини ўтказиш катта амалий аҳамиятга эга бўлмоқда.

Зараркунанда тарқалган худудларда шикастланган ҳар бир дарахтни ҳисобга олиш, ўсимликларни зарарланиш даражасини назорат этиб туриш ва шулар асосида эрта баҳордан то кеч кузга қадар ташкилий – хўжалик, агротехник тадбирларни ўз вақтида ва юқори сифатли қилиб ўтказиш, хусусан дарахтзорлар қатор ораларига ишлов бериш, кузги ер ҳайдовини сифатли қилиб ўтказиш, яхоб сувларини бериш, минерал ва маҳаллий ўғитлардан сама-

рали фойдаланиш, айниқса шикастланган ўсимликларни ва ўсимлик қолдиқларини йўқотиш ҳам зарур тадбирлардан ҳисобланади.

#### АДАБИЁТЛАР:

1. Х.Х.Холмурадов, Сохта қалқондорлар // Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги – 1997 №6 Б.44-45
2. Шарипов М.Наездник *anthemus aspidioti* Nikolskaya 1952 (Hymenoptera, Encyrtidae) – паразит хитовок (Hymenoptera, Diaspididae) Средней Азии и Казахстане // Энтомологическое обозрение, т.59 вўп.2 1980 – С. 381-384.
3. Шеффер В.В. Калифорнийская хитовка в Узбекистане // Захита растений от вредителей и болезней. – 1967. №6 – С.50.
4. Шеффер В.В. Калифорнийская хитовка в Узбекистане // Захита растений от вредителей и болезней – 1972 - №9 – С.47-49.
5. Яновский Ю.П., Ларчева Е.И. Новые инсектициды для борьбы с вредителями яблоки. // Защита и карантин растений. 2000. - №4 с.25
6. Adizov Z. Harpaz G. Plant pests of Israel. Jerusalem, 1969 – 549 p.
7. Prinsloo G.L. A parasitoid host index of Afrotropical Encyrtidae (Homoptera, Chalcidoidea) // Entomol Men. Dept. Agr. Rep. S.AFR., N60 – 1983 – P. 1-35
8. Ш.Т. Хўжаев, Э.А.Холмуродов. Энтомология, қишлоқ хўжалик экинларини ҳимоя қилиш ва агротоксикология асослари. Тошкент. – 2014.

УЎТ: 632.7:634.1

## ҚОРА ЗЛАТКА (*CARPNOIDIS TENEBRIONIS L.*) БИОЭКОЛОГИЯСИ ВА УНИ МИҚДОРНИ БОШҚАРИШ УСУЛЛАРИ

**Омантурдиев Шокир Сайилбоевич,**  
Тошкент давлат аграр университети,  
**Умурзаков Элмурод Умурзоқович,**

Самарқанд ветеринария медицинаси, чорвачилик ва биотехнология университети.

**Аннотация.** Мақолада қора златка (*Carpnodis tenebrionis L.*) биоэкологияси, зарари ва унга қарши кураш усуллари ёритилган. Зараркунандага қарши кимёвий препаратларнинг самарадорлиги келтирилган.

**Калит сўзлар:** қора златка, бодом, биоэкология, зарари, кимёвий воситалар, самарадорлик.

**Аннотация.** В статье освещены биоэкология, вредоносность и методы борьбы чёрной златки (*Carpnodis tenebrionis L.*). Приведены эффективность химических препаратов против вредителя.

**Ключевые слова.** Чёрная златка, миндаль, биоэкология, вредоносность, химические средства, эффективность.

**Annotation.** The article describes the bioecology of the almond pest - black borer (*Carpnodis tenebrionis L.*), its harmfulness and methods of control. The effectiveness of pesticides is given.

**Keywords.** Black borer, almonds, bioecology, harm, chemicals, efficiency.

**Кириш.** Қора златка (*Carpnodis tenebrionis L.*) данакли мевали дарахтларнинг жиддий зараркунандаси ҳисобланади ва йилдан-йилга ҳашаротининг миқдорини зарари ортиб бормоқда. Зараркунанда Ўрта ва Жанубий Европа, Шимолий Африка, Туркия, Эрон, Ироқ, Жазоир, Марказий Осиё ва Яқин Шарқ мамлакатларида кенг тарқалган.

Златкалар оиласига (Buprestidae) оид ҳашаротларнинг дунёда 8 мингдан ортиқ турлари мавжуд. Республикаимизда эса уларнинг 120 яқин турлари учрайди [1,2,3,4]. Бу оилага мансуб зараркунандалар асосан мевали дарахтлар, манзарали буталар ва ўтсимон ўсимликларга зарар келтиради [6,7]. Шу сабабли бодом боғларида қора златкани биоэкологияси ва уни миқдорини бошқариш усуллари ўрганиш долзарб вазифа ҳисобланади.

**Тажриба услубияти.** Дала тажрибалари Ёнғоқ ишлаб чиқарувчилар ва экспорт қилувчилар уюшмаси дала майдонларида 2019-2022 йилларда ўтказилди. Бунда бодом кўчатзориди қора златкани тарқалиши ва зараркунанда со-

нини аниқлаш мақсадида кўчат куртак ёзгидан вегетация даврининг охиригача ҳар 4-6 кун орасида маршрут текширувлар ва кўчатлар мониторинги олиб борилди. Ҳар бир текширувда ҳашаротлар идишга йиғилди ва ҳар бир майдончадаги ҳашаротлар сони аниқланди, бунда майдонча ўлчами 0,1 га белгиланди. Кузатув ва таҳлиллар “Инсектицид, акарицид, биологик фаол моддалар ва фунгицидларни синаш бўйича услубий кўрсатмалар” ва “Қишлоқ хўжалигида пестицидларни ишлатиш ҳамда тадқиқот ўтказиш усул ва шартлари” [5] қўлланмаларида келтирилган услубларда бажарилди.

**Тажриба натижалари ва уларни таҳлили.** Қора златка (*Carpnodis tenebrionis L.*) қоразлаткалар авлоди златкалар (Buprestidae) оиласининг типик вакили ҳисобланади. Златка иссиқсевар зараркунанда бўлиб, 30°C дан юқори ҳараротда ҳам ривожланади. Қўнғизининг ўлчами 15 дан 28 мм гача бўлиб, бронза рангли, ялтироқ, елкасида оқиш доғлар бўлиб, улар жуда қаттиқ бўлади. Урғочиси бутун ёз давомида 2500 тагача тухум кўяди, асосан уларни илдиз бўғзи атрофида жой-

лаштиради. Тухумининг ўлчами 1 мм гача бўлиб, оқиш сариқ тусда, диск шакли, юзаси нотекис. Тухумдан личинкалар пайдо бўлади. Личинкаларни ривожланиши 2-3 йил давом этади. Ривожланган личинкани ўлчами 60-70 мм, сарғиш-оқиш рангли, кўкрак қисми кенгайган бўлиб, яхши уча олади. Зараркунанда личинка ҳолатда ўсимлик қолдиқлари ва дарахт илдизида қишлайди. Кунлар исиши билан май-июнь ойларида личинкалар барг банди, куртаклар, новда пўстлоғи, илдиз ва илдиз бўғзида озикланиб, асосан мевали дарахтлар танасига зарар келтиради, айрим ҳолатларда дарахтни нобуд бўлишигача олиб келади. Қўнғизлар барг бандини зарарлаб, баргни ёз даврида тўкилиб кетишига олиб келади, бу эса кўчатларни златка зарарлаганидан дарак беради. Кузга келиб айрим қўнғизлар нобуд бўлади, қишлагша уларни энг бардошли ва чидамлилари қолади. Бодом боғларида қора златка асосан меваларни ҳосил бўлиш ва пишиш даврида жуда кўп тарқалиши, кўчатзорларда эса уларни ўсиш даврида кўпайганлиги қайд этилди.

Зараркунандага курашишнинг самарадорлиги унинг биологик хусусиятларини, хусусан, унинг личинкалари ёпиқ ҳаёт кечиришини ҳисобга олиш зарур. Бундан ташқари, кимёвий ишловни зараркунанда туҳум қўйганидан кейин ўтказилиши ҳам фойда бермайди. Шу сабабли, зараркунандага қарши кимёвий курашни эрта муддатларда, зараркунанда энг кўп тарқалган даврида ўтказилиши мақсадга мувофиқ.

Тажриба майдонида қора златкага қарши кимёвий воситалардан гуңсяо супер 20% эм.к. (*lambda*cyhalothrin) сарф меъёри гектарига 0,4 мл/га ва суми-альфа, 5% эм.к. (*esfenvalerate*)

сарф меъёри гектарига 1 л қўлланилди. Бодомни куртак ёзиш даврида (март охири ва апрель) мониторинг натижасига кўра, зараркунанда бўлмаганлиги сабабли кимёвий ишлов ўтказилмади. Кимёвий ишлов асосан апрель ойининг охирида – бодомни мева тугиш даврида, май-июнь - ойида – мева яшил қобиғи яшиллик даврида ва август ойида – новдани ўсиш даврида ўтказилди. Қора златка қўнғизининг энг кўп сони бодомни мева тугиш, яни гулдан ажралган даврида кузатилди ( 0,1 га майдонда 38-43 дона).

Кимёвий ишловнинг самарадорлиги ҳамма ишлов бериш муддатларида жуда юқори кўрсаткичларда бўлди. Бунда нобуд бўлган қора златка қўнғизларининг сони 97-98 % ни ташкил қилди, айрим йиллари эса 100% лик самарадорликка эришилди. Масалан, 2020 йили мева тугиш даврида қўнғизлар ишловдан олдин 39 дона топилган бўлса, ишловдан кейин эса 1 дона қайд этилди (97,4 %). Бодомзорда кимёвий воситалар билан ишлов бериш 15 кун оралатиб 2 марта ишлов берилди. Ишлов беришни бодом мевасини теришдан 35-40 кун олдин тўхтатиш лозим.

Хулоса. Ўзбекистон шароитида қора златка данакли меваларнинг, хусусан бодом дарахтининг жиддий зараркунандаси бўлиб, асосан апрел-май ойларида кўп зарар келтиради. Яшил новдаларни кемириб шикастлаши оқибатида ҳосил бўлган мевалар нобуд бўлади. Зараркунандага қарши кимёвий воситаларни гуллар 85-90 % чангланиб бўлганидан, яни гулдан ажралиб мева тугиш ва кўчатхоналарда эса кўчатни ўсиш даврида қўллаш тавсия этилади.

#### АДАБИЁТЛАР:

1. Эсонбоев Ш., Юсупов А., Ким Н. Ўзбекистон ўрмонлари тана зараркунандалари//Тошкент.-1994.-35 б.
2. Юсупов А.Х., Нафасов З.Н., Муҳиддинов В.Н. ва бошқа. Ўрмон дарахтларининг зараркунандалардан ҳимоя қилиш//Тошкент.-2018.-31б
3. Ўтаназаров А.П., Султонов Р.А., Агзамова Х.К. Ўрмон зараркунандалари // Тошкент.- 2012.
4. Umurzakov E.U., Omanturdiyev Sh.S. Cultivation of almonds in uzbekistan and their protection against pests// European Journal of Agricultural and Rural Education (EJARE) Available <https://www.scholarzest.com>Vol. 2 No. 9, September 2021, ISSN: 2660-5643, p.17-19.
5. Хўжаев Ш.Т. Қишлоқ хўжалигида пестицидларни ишлатиш ҳамда тадқиқот ўтказиш усул ва шартлари // Тошкент.-2020.-152 б.
6. Муҳаммадиев Б.Қ., Эсонбоев Ш., Юсупов А.Х. Ўрмон энтомологияси.//Тошкент.-2015.-75 б.

УЎТ: 632.7:634.1

## БОДОМ (*AMYGDALUS COMMUNIS L.*) БИТИ ВА УНИ МИҚДОРНИ БОШҚАРИШ

**Шарофбоева Маҳлиё Қахрамон қизи,**

ТошДАУ Самарқанд филиали,

**Умурзаков Элмурод Умурзоқович,**

Самарқанд ветеринария медицинаси, чорвачилик ва биотехнология университети,

**Омантурдиев Шокир Сайилбойевич,**

Тошкент давлат аграр университети.

**Аннотация.** Ўзбекистон шароитида бодом зараркунандалари ҳамда уларга қарши кураш усуллари ёритилган. Мақолада бодом бити ва унинг ҳосил миқдори ва сифатига таъсири тўғрисидаги маълумотлар келтирилган.

**Калит сўзлар:** бодом, зараркунанда, бодом бити, инсектицидлар, самарадорлик, қўллаш усули.

**Аннотация.** Описаны вредители миндаля в Узбекистане и методы борьбы. В статье представлена информация о миндальных тлей и их влиянии на количество и качество урожая.

**Ключевые слова:** миндаль, вредитель, миндальные тли, инсектициды, эффективность, способ применения.

**Annotation.** The agro-technological features of almond cultivation in Uzbekistan, their pests and control methods are described. The article provides information on almond aphids and their influence on the quantity and quality of the crop.

**Key words:** almonds, pest, almond aphids, insecticides, efficiency, method of application.

**Кириш.** Ёнғоқ мевали ўсимликларнинг типик вакили бодом ҳисобланади ва дунё бўйича етиштириладиган ёнғоқлар таркибида бодом 26% лик салмоқ билан биринчи ўринни эгаллаб турибди.

Марказий Осиё бодомининг келиб чиқиши марказларидан ҳисобланади. Бодом (*Amygdalus L.*) – ёнғоқ ва ёнғоқсимон мева берувчи дарахт турларидан ҳисобланади. Ўзбекистонда бодомнинг 5 тури учрайди, ширин мағизли бодом (*Amygdalus comminis L.*) маданий ҳолда экилади, қолганлари ёввойи ҳолда учрайди.

Бодом асосан ширин мағзи учун етиштирилади. Республикамизда бодом биоэкологияси, агротехнологияси, зарарли организмлари ва уларга қарши кураш чуқур ўрганилмаган.

**Тадқиқот услубияти.** Таҷрибаларда бодом ўсимлигининг бити билан зарарланиш даражаси ва фоизи қабул қилинган услубда ўтказилди [1,2]. Ўсимлик битлари билан зарарланиш ҳисоби қўйидаги шкала бўйича олиб борилди: - кам зарарланиш, зараркунанда баргнинг асосий ўзаги атрофида жуда кам миқдорда қайд қилинган; - ўрта зарарланиш, зараркунанда баргнинг асосий ва ён ўзақлари атрофида тарқалган; - кучли зарарланиш, баргнинг барча ўзақларида тарқалган.

**Тадқиқот натижалари ва уларнинг таҳлили.** Ўзбекистон бодомзорлари биоценозида учрайдиган зараркунандаларнинг тур таркиби, тарқалиш ареали, зарарлаш ва ривожланиш хусусиятларини тўлиқ ўрганиш, турларнинг ривожланиш шароитларига кўра зарарлаш миқдор мезони бўйича маълумотларни такомиллаштириб ишлаб чиқиш муҳим вазифалардан ҳисобланади [5, 6]. Бодомзорлар зараркунандаларини тарқалиш ареали, биоэкологик хусусиятлари, зарар келтириш муддатлари ва зарарлилик даражаларини ўрганиш, зарарлаш миқдор мезонини ўрганиш бўйича дунёнинг етакчи университетлар ва илмий марказларида, жумладан, Xijjian Academy of Agricultural Scinces (Хитой), Texas A&M University (АҚШ), Бутунроссия ўсимликларни ҳимоя қилиш институти (ВИЗР, Россия), China Agricultural University (Хитой) устивор йўналишларда кенг қамровли илмий-тадқиқот ишлари олиб борилмоқда [3,4,7].

Ўзбекистон табиий ва маданий бодомзорларида асосан бодом бити (*Aphididae*) – барглари шираси билан озиқланади, бодом куяси (*Ephestia cautella*) – мевасини кемириб зарар келтиради, қандалалар (*Campyloptoma verbasci*) – ўсимлик шираси билан озиқланади, симқуртлар (*Dailognatha*) кемириб зарар келтиради, фитонимус (*Phitonimus variabilis Hrbst*) кемириб зарар келтиради, илдиз нематодаси (*Meloidogyne*) - шиш ҳосил қилиб зарар келтиради, трипс (*Thripinae, Thysanoptera*) - ўсимликни ўсув нуқтасини санчиб сўриб зарар келтиради ва ўсишин секинлаштиради ва ўргимчаккана (*Tetranychus Viennensis Zacher.*) - баргдаги шира билан озиқланади. Ўзбекистон Республикасининг Самарқанд ва Қашқадарё вилоятининг деярли ҳамма бодомзорларида бодом битлари (*Aphididae*) учрайди. Бодом битлари дарахт баргларида фаолият олиб боради ва тўқима суюқлиги билан озиқланади [1,3]. Кўпгина ҳолларда бодом етиштирувчилар ушбу зараркунандага унча катта эътибор қаратмайдилар.

Бодом битларининг дастлабки пайдо бўлиши ва уларнинг ривожланиши март ва апрель ойларидаги ҳаво ҳарорати ва намлиги таъсир кўсатади. Республикамизнинг жанубий

минтақаларида тоғ ва тоғ олди худудларида ҳаво ҳарорати бироз паст бўлиши (ўртача +3-+4 °С га) бодом битларини ривожланишини текислик майдонларга нисбатан бироз кечиктиради. Битларнинг ривожланиши ва кўпайиши учун қулай ўртача ҳаво ҳарорати 18-25°C ва намлиги 60-75% ҳисобланади. Битларнинг кўпайиши учун қулай ҳарорат 22-27°C эканлиги аниқланди. Ҳарорат 35°C дан ошганда личинкаларнинг пайдо бўлиши кескин равишда камайиб кетганлиги қайд этилди. Ҳаво ҳарорати 10°C дан паст бўлиши, ёнғиғарчилик кўпайиши ва кучли шамоллар битларни ривожланиши ва кўпайишига салбий таъсир кўрсатади. Самарқанд вилояти бодомзорларида ҳаво ҳароратини кескин кўтарилган даврларда (май ойининг охири, июнь, июль, август ойлари) бодом битларини кескин камайиб кетиши кузатилади. Бунда битлар ёзги тиним даврига киради. Қашқадарё вилоятининг Яккабоғ тумани тоғ ва тоғ олди худудларида сентябрь ойининг биринчи ярмида ёнғоқзорлардаги битлар нобуд бўлиши кузатилди, текислик майдонларда эса бу ҳодиса ноябрь ойига тўғри келди. Самарқанд вилоятининг Жомбой туманида эса бодомдаги битлар ноябрь ойининг охиригача учраши қайд этилди.

Ўсимлик битлари бодом дарахтига биологик ва морфологик жиҳатдан чуқур ихтисослашган ҳашарот бўлиб, улар дарахтнинг ўсиш ва ривожланишига мос равишда ривожланиш циклини шакллантирган. Бодом дарахтида дастлабки барглар ҳосил бўлиши билан битларнинг тухумдан чиқиши кузатилади. Бит личинкалари дастлаб дарахтнинг қуёш яхши тушадиган новдаларида пайдо бўлиб, серҳаракат бўлиб барг томирларида ва унинг атрофида ёпишиб озиқлана бошлайди. Улар озиқа жойини алмаштириб туради. Бу эса уларни энтомофаглардан ҳимояланиш имкониятини яратади.

Қашқадарё вилоятининг Яккабоғ тумани тоғ ва тоғ олди худудлари шароитида битлар 10 тадан 15 тагача буғин бериши аниқланди.

Бодомни турли битлардан биологик ҳимоя қилиш мақсадида олтинкўз энтомофаги ўсимликнинг барг ва мева шаклланиш даврларида 1:20, 1:10, 1:5 нисбатларда синаб кўрилди. Бунда олтинкўзнинг биологик самарадорлиги 1:10 ва 1:5 нисбатларда қўлланганда юқори натижа қайд этилди. Биологик самарадорлик ҳисоб кунларининг 14-кунига бориб, мос равишда 72,0-83,0 %, 1:20 нисбатда эса биологик самарадорлик 61 % бўлганлиги қайд этилди.

Бодомзорда битларга қарши имидор, 20% эм.к. препарати 0,3 л/га сарф миқдориди қўлланилганида юқори биологик самарадорликни кўрсатди. Бунда препарат қўлланилганидан кейин 3 кунда битларга қарши биологик самарадорлик 83,1 % , 7 кунда 87,2 % ва 14 кунда эса 96,1 % ни ташкил қилди. Ваулент (т.э.м. индоксикарб) эм.к. препарати 0,4 л/га сарф миқдориди қўлланилганда бодом битларига қарши назоратга нисбатан биологик самарадорлик 3 кунда 77,3 % , 7 кунда 82,1 % га, 14 кунда эса 86,9 % кўрсаткичга етди. Кимёвий препаратлар ишлатилганида бодом дарахтидаги бошқа зараркунандалар сони камайиши кузатилди.

Хулосалар. Самарқанд ва Қашқадарё вилоятларининг тоғ ва тоғ олди худудларидаги табиий ва маданий бодомзорлар агробиоценози таркибида битлар тарқалиши, миқдори ва зарари бўйича муҳим ўрин эгаллайди.

Бодом битларига қарши биологик курашда олтинкўзнинг 1:5 ёки 1:10 нисбатларида қўллаш юқори биологик самардорликни таъминлайди. Бодом битларига қарши кимёвий

препаратлардан Имидор (20% эм.к.) препарати гектарига 0,3 л сарфланганда юқори биологик самардорлик - 94,1 % қайд этилди.

#### АДАБИЁТЛАР:

1. Хўжаев Ш.Т. Энтомология, қишлоқ хўжалик экинларини ҳимоя қилиш ва агротоксикология асослари // Тошкент.- Фан.- 2010 - 356 б.
2. Инсектицид, акарицид, биологик фаол моддалар ва фунгицидларни синаш бўйича услубий кўрсатмалар // Тошкент.-2004 - 103 б.
3. Frazer, B.D. & Van Den Bosch, R. Biological control of the Walnut Aphid in California: The interrelationship of the aphid and its parasite. //Environmental Entomology.- 1973.- 2(4).- 561-568.
4. Rakhshani, E. et al. Seasonal parasitism and hyperparasitism of walnut aphid, *Chromaphis juglandicola* (Hom.: Aphididae) in Tehran Province. // Journal of Entomological Society of Iran.-2004.- 23(2), 131-134.
5. Кимсанбоев Х.Х., Рустамов А.А., Анорбоев А.Р. Aphedidae оила вакиллари миқдорини бошқаришда паразит - энтомофагларнинг ўрни // Ўзбекистон аграр фани хабарномаси.-2018.-№2.
6. Пулатов О., Умурзаков Э. Битлар ёнғоқ дарахтининг кушандаси Агрокимёхимоя ва ўсимликлар карантини, - 2020. №1 – б. 26 – 28.
7. Умурзаков Э.У., Пулатов О.А. Биоэкология и способы регулирования количествами насекомых на плантациях ореха в условиях Узбекистана //Актуальные проблемы современной науки, - Москва - 2019, №6, с. 183 – 185.

УЎТ: 632.7:634.1

## ИССИҚХОНАДА КЕНГ ТАРҚАЛГАН ЗАРАРКУНАНДАЛАР ВА УЛАРГА ҚАРШИ МИКРОБИОЛОГИК ПРЕПАРАТЛАРНИ ҚЎЛЛАШ

Намозов Дониёр Нозим ўғли,  
Чориев Элбек Абдусатторович,  
Рахимова Дилшода Холмад қизи,  
Асадова Заррина Михайловна,

Тошкент давлат аграр университети магистрлари.

**Аннотация:** мақолада иссиқхона шароитида етиштирилаётган сабзавот экинларини оққанот ва акация шираларидан микробиологик препаратлар воситаси билан биологик ҳимоя қилиш тўғрисида маълумотлар келтирилган.

**Калим сўзлар:** зараркунанда, касаллик, пестицид, ҳашарот, биологик кураш, оққанот, имаго, ўсимлик шираси, *Trialeurodes vaporariorum*, *Beaureria bassiana*, *Paecilomyces varioti*, *Bemisia tabaci*, *Bacillus thuringiensis*, помидор, бодринг, экзотоксин, штамм, биопрепарат.

**Аннотация:** В статье приводятся данные о применении биологических методов борьбы, в частности микробиологических препаратов с белокрылкой и акациевой тлей на посевах овощных культур закрытого грунта.

**Ключевые слова:** вредители, болезни, пестицид, насекомые, биологический метод борьбы, белокрылка, имаго, растительные тли, *Trialeurodes vaporariorum*, *Beaureria bassiana*, *Paecilomyces varioti*, *Bemisia tabaci*, *Bacillus thuringiensis*, томат, огурцы, экзотоксин, штамм, биопрепарат.

**Abstract:** The article presents the data on the application of biological control methods, in particular, microbiological preparations against whitefly and acacia aphids on vegetable crops in indoor soil.

**Keywords:** pests, diseases, pesticide, insects, biological control method, whitefly, imago, herbivorous aphids, *Trialeurodes vaporariorum*, *Beaureria bassiana*, *Paecilomyces varioti*, *Bemisia tabaci*, *Bacillus thuringiensis*, tomatos, cucumbers, exotoxin, strain, biopreparation.

Қишлоқ хўжалик экинларини зараркунандалар, касалликлар ва бегона ўтлардан ҳимоя қилиш, ҳосилни сақлаб қолишнинг энг муҳим омилларидан бири ҳисобланади. Иссиқхонадаги заракундаларнинг пестицидларга нисбатан чидамлилигини камайтириш ва уларга қарши кураш самардорлигини орттириш мақсадида кимёвий усулга альтернатив-биологик кураш тадбирларидан фойдаланишга катта эътибор қаратилмоқда (Кимсанбоев ва бошқ., 1999; Рашидов

ва бошқ., 2000; Душамов, Маткаримов, 2001; Захидов, 2011; Аблазова 2019).

Тошкент вилоятидаги иссиқхоналарида помидор ва бодринг ўсимлик-ларида зараркундаларнинг 3 та синф, 8 та туркум, 12 оила ва 36 турга мансуб вакиллари қайд этилган. Улар орасидан оққанот ҳар икки ўсимлик учун ҳам ҳавфли кушандалардан бири эканлигини аниқланган.

Тошкентдаги иссиқхоналарда кўпгина зараркунандалар

қаторида сўрувчи ҳашаротлар, оққанотлар ва ўсимлик ширалари каби зараркунандалар жиддий иқтисодий зарар келтирмоқда.

Ўзбекистонда ҳозирги пайтда оққанотларнинг қишлоқ хўжалик экинларига зарар келтирадиган 4 тури аниқланган.

***Trialeurodes vaporariorum* West.** иссиқхоналардаги ўсимликларни барча жойда иссиқхона оққаноти кучли зарарлантирмоқда. Оққанотни ёзда иссиқхоналардан миграция қилиб очиқ далада кўпайиши натижасида иссиқхоналарга яқин бўлган жойларда помидор, бодринг ва бошқа бир қанча қишлоқ хўжалик экинларига кучли зарар келтирмоқда. Иссиқхона оққаноти ўтган асрнинг сўнгги 70-йилларидан бошлаб зарар келтира бошланганлиги аниқланган (Алимухамедов, Хўжаев, 1991, Аблазова, 2019). Зараркунанда алейродидлар оиласидан бўлиб, Ўзбекистон шароитида иссиқхона, ғўза ва цитрус оққанотлилари кўпроқ зарар етказилади.

Иссиқхона оққаноти (***Trialeurodes vaporariorum* West.**) Ш.Т.Ходжаев (Алимухамедов, Хўжаев, 1991), Х.Кимсанбоев, А.Кодиров, ва бошқ. (1999) маълумотларига қараганда ғўза, помидор, бодринг, бақлажон, нўхат, кунгабоқар, тамаки ва бошқа кўпгина экинларни зарарлайди.

***Bemisia tabaci* Genn.** ғўза оққаноти мамлакатимизнинг барча ғўза экиладиган майдонларида учрайди. Ушбу тур ғўзанинг ва бошқа қишлоқ хўжалик экинларининг ашаддий зараркунандаси ҳисобланади. Оққанотнинг пушторлиги ва зарари ҳаво ҳарорати ва намлигига боғлиқ ҳолда ўзгариб боради. Оққанотнинг тухуми ва имагоси -13°C гача ҳаво ҳароратига чидаб, личинкалари эса тезда нобуд бўлади.

Кейинги йилларда Ўзбекистонда ғўзада, ғўза (ёки тамаки) оққаноти ***Bemisia tabaci* Genn.** оммавий заракунандага айланди. Бинокулярда кузатилганда унинг қорни охирида анал тешигида бир қанча буртмалар мавжуд бўлиб, бошқа турларида бундай туклар учрамайди.

Б.Душамов ва О.Маткаримоваларнинг (2001) таъкидлашларича, ҳашарот таъсиридан пахта ҳосили 45-55%, картошка ва сабзавот экинларини 60-75% нобуд бўлади. Зараркунанда фақат личинкалик даврида ўсимликни зарарлайди. Ғўза оққанотини иссиқхона оққанотидан фарқи ҳаво ҳарорати орта борган сайин унинг ривожланиши кучаяди, ҳар 18-20 кунда бир насл беради.

Ўтган аср 90-йилларида Ўзбекистон ўсимликларни химоя қилиш илмий-тадқиқот институтида олиб борилган изланишлар кўрсатишича, ғўза оққаноти очиқ дала шароитида бир йилда 7-8 авлод бериб ривожланади, бироқ зараркунанда ўзининг кейинги ривожланиш даврларини иссиқхоналар шароитида ўтказиши ва улар бу шароитда яна 3-4 авлод бера олади.

Ф.Зоҳидовнинг (Зоҳидов, 2011) таъкидлашича, ғўза ва иссиқхона оққанотлари дала шароитида ва иссиқхоналарда сабзавот экинларига катта зарар етказилади.

Қорақалпоғистон шароитида очиқ далалардаги ҳар хил экинлардан йиғиб олинган 2199 та оққанотнинг 2089 таси ёки 94,4% ғўза оққаноти эканлиги маълум бўлган (Қутлимуродов, 2006).

Оққанотларнинг зарари ўсимликни сўриб, ундаги озуқа моддаларини камайишига олиб келади, шунингдек зараркунанданинг билвосита таъсири ҳам мавжуд: оққанот озиқланаётган вақтда чиқарган суюқликда сапрофит замбуруғлар ривожланиб, барг сатҳини қоплаб олади, натижада ўсимликда нормал

биокимёвий жараён кечиши бузилади, ўсимлик зайифлашади, ҳосилга путур етади, айниқса, вегетация даври бошларидаги зарарланиш туфайли ўсимлик буткул нобуд бўлади. Шундай ҳоллар ҳам кузатилганки, кучли зарарланган далаларда ҳосил буткул нобуд бўлган (Торениязов, Қутлимуродов, 2002).

Ўсимликларнинг оққанотга нисбатан чидамлилиги уларнинг анатомио-морфологик хусусиятларига ҳам боғлиқ, баргларнинг 1 мм сатҳида тукчалар миқдорини 20-25 тага етиши натижасида зараркунанданинг ривожланиши 70-80% га қадар камайиши кузатилган.

Е.Ториниязов ва А.Қутлимуродов (2002) ўтказган тажрибалардан маълум бўлишича оққанотнинг Қорақалпоғистон Республикаси очиқ дала шароитида ўсимлик қолдиқларида қишлаб қолган зотлари қиш давомида буткул қирилиб кетар экан. Келгуси йилларда оққанотнинг кенг миқёсда тарқалишини олдини олиш учун иссиқхоналарда, томорқаларда, хонадонларда ривожланиши мумкин бўлган манбааларга асосий эътиборни қаратиш ва кураш чоралари ўтказиш кераклиги таъкидланади.

Иссиқхоналарда бошқа зараркунандалар қаторида акация шираси, полиз шираси ва шафтоли шираси турларини учраши ҳақидаги маълумотлар илмий адабиётларда келтирилган (Алимухамедов, Хўжаев, 1991).

Ўсимлик ширалари сабзавот экинларининг иссиқхоналардаги асосий зараркунандаларидан биридир. Ўсимлик ширалари баргларнинг ширасини сўриши туфайли уларнинг поя ва илдизлардаги углеводлар миқдори кескин камайди. Қаттиқ зарарланган баргларнинг шакли ўзгаради ва буралиб қолади. Бундан ташқари баргларда шира ҳашаротлари ажратган ёпишқоқ шира сапрофит замбуруғларни ривожланишга, ўсимликларнинг ривожланишини эса сусайишига, баъзи ҳолларда эса ўсимликларни қуриб қолишига сабабчи бўлади. Зарарланган ўсимликлардаги ҳосил 30-51% гача камайиши мумкин.

Ўзбекистонда микробиологик препаратларни ўрганиш ва синовдан ўтказиш, самарадорлигини аниқлаш, уларни ишлаб чиқаришга тадбиқ этиш каби илмий ишлар Ўрта Осиё ўсимликларни химоя қилиш илмий-тадқиқот институтида, Н.В.Кандыбин шогирдлари томонидан 1970 йилларда бошланган. Орадан кўп ўтмай, экзотоксин, БТБ ва бошқа препаратлар, бир қатор энтомофтора замбуруғларини даставвал ғўзада, кейинчалик эса, бошқа экинлардаги ҳашарот ва каналарга қарши қўллаш тавсия этилган.

Иссиқхонадаги помидор ва бодринг зараркунандаларга қарши микробиологик препаратлардан битоксибазиллин ҳамда экзотоксин ишлатилган (Торениязов, Қутлимуродов, 2002). Унга қарши экзотоксинни 1,0-1,5 л/га меъёрини қўллаш тавсия қилинган.

Шу билан бирга бу зараркунандаларга қарши *Bacillus thuringiensis* бактериясининг штаммлари асосида олинган биопрепаратларни таъсири ҳам ўрганилган ва бу борада самарали натижалар олинган (Хўжамшукуров, 2017)

Иссиқхона шароитида иссиқхона оққаноти ва полиз ширасига қарши *Paecilomyces varioti* нинг ЭМР-5 штаммининг  $6 \cdot 10^7$  кхқб/мл ва *Beauveria bassiana* ни ЭМВ-8 штаммининг  $9 \cdot 10^7$  кхқб/мл титрлари, *Bacillus thuringiensis* препаратининг 0,3% эритмаси энг мақбул меъёрлар эканлиги аниқланган (Хўжамшукуров, 2017; Аблазова, 2019).

#### АДАБИЁТЛАР:

1. Аблазова М.М. Иссиқхона шароитида оққанот ва шираларга қарши энтомопатоген замбуруғларни қўллаш усулларини такомиллаштириш. к/х фан. бўй. фал. док. (PhD) дис. авто. -Тошкент: 2019. -22 б.

2. Алимухамедов С., Хўжаев Ш. Ғўза зараркунандалари ва уларга қарши кураш. -Тошкент: Меҳнат, 1991. -193 б.
3. Душамов Б.К., Маткаримова О. Хоразм шароитида ғўза оққаноти ва унга қарши уйғунлашган кураш мажмуаси // Ўз.Республикаси мустақиллигининг 10 йиллиги, ЎзНИИТИ ташкил топганлигининг 90 йиллигига бағишлаган конференция тезислари. -Тошкент: 2001. -Б. 89-90.
4. Захидов Ф.М. Белокрылка в Узбекистане //Защита и карантин растений. -М., 2011, №11. -С.21.
5. Кимсанбоев Х.Х., Рашидов М.И., Қодиров А., Сулаймонов Б.А., Зоҳидов Ф.М. Энкарзия оққанот текинхўрини кўпайтириш ва қўллаш. -Тошкент: Ўқитувчи, 1999. -15 б.
6. Қутлимуродов А. Оқ пашшанинг доминант тури. // Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги. -Тошкент: 2006. №5. -Б.26.
7. Рашидов М.И. Биологические основы интегрированной защиты посленовых культур от вредителей. Автореф. дисс. док. биол. наук.-Ташкент: 2000. -47 с.
8. Торениязов Е.Ш., Қутлимуродов А. Причины развития белокрылок в условиях Каракалпакистана //Сельское хозяйство Узбекистана. -Ташкент: 2002. -№2. -С.19.

уўТ: 937:635.64+632.2.7

## ИССИҚХОНАЛАРДА ЕТИШТИРИЛАДИГАН ПОМИДОР ЎСИМЛИГИДА УЧРАЙДИГАН ШИРАЛАРГА ҚАРШИ КИМЁВИЙ ПРЕПАРАТЛАРНИНГ САМАРАДОРЛИГИ

**Мўминова Раъно Далабоевна,**

Тош ДАУ, қ.х.ф.ф.д., доцент,

**Қараханов Жуманазар Абдусамат ўғли,**

ТошДАУ магистранти,

**Каримова Мафтуна Комилжон қизи,**

Қашқадарё вилояти Миришкор тумани қишлоқ ва сув хўжалиги бўлимидан етакчи мутахассиси.

***Аннотация.** Ушбу мақолада республикамизнинг барча ҳудудларидаги деҳқон, фермер хўжаликлари ва шунингдек аҳоли томорқа ерларида етиштирилаётган помидор агробиоценозида учрайдиган ўсимлик ширалари тўғрисида маълумотлар келтирилган.*

***Калит сўзлар.** помидор, зараркунанда, препарат, ширалар, ривожланиши, тарқалиши, зарар келтириши даражаси.*

**Кириш.** Ер юзида иқлимнинг глобал ўзгариши, аҳоли миқдорининг шиддат билан ўсиши, ишлаб чиқариш жараёнининг жадаллашиши кузатилаётган бир даврда, барча соҳалар каби озиқ-овқат етиштириш саноатида қатор муаммолар вужудга келмоқда. Ушбу муаммоларни ҳал этишда фақатгина янги инновацион технологиялар яратиш ва уларни жорий қилиш натижасида олинган манбалар орқали ҳал этиш мумкин.

Ўзбекистонда сабзавот экинлари орасида помидор муҳим аҳамиятга эга ўсимликлардан биридир. Саломатлик ва гигиена соҳаси олимларнинг ҳисобларига қараганда жон бошига ҳар йили 120 кг сабзавот, шундан 25-35 кг дан помидор ва бодринг истеъмол қилиниши лозим.

Иссиқхоналарда етиштирилаётган сабзавот экинларида зарарли организмларнинг юзлаб турларини учратиш мумкин. Булардан тунламлар, ўсимлик ширалари, ўргимчаксимонлар, оққанотлар, нематодалар ашаддий зараркунандалар ҳисобланади ва ўсимликларга зарарнинг асосий қисмини шулар келтиради. Бунда ғўза тунлами билан зарарланган сабзавот экинлар ҳосили 50-60%, оққанот ёки ўргимчаккана билан зарарланганда эса умумий ҳосил 15-20% камайиб кетиши таъкидланган [7; 277-б].

Ўсимлик ширалари иссиқхоналарда етиштирилаётган сабзавот экинларининг асосий зараркунандаларидан бири ҳисобланади.

Ширалар барглари ширасини сўриб зарар келтиради, натижада поя ва илдизлардаги углеводлар миқдори кескин камайиб кетади. Қаттиқ зарарланган барглари шакли ўзгаради ва буралиб қолади. Бундан ташқари барглари ширалар ажратган суюқликда сапрофит замбуруғлар ривожланиб, ўсимликлар ривожланишини сусайтиради, баъзи ҳолларда эса ўсимлик қуриб ҳам қолади. Зарарланган ўсимликлардаги ҳосилдорлик 30-51% гача камайиши кузатган [8; 202-204-б].

XX-асрнинг 60-йиллари Тожикистонда М.Н.Нарзиқулов [1962 й] томонидан, Ўзбекистонда эса илк бора ўсимлик шираларининг тури, морфологияси, биологияси ва систематикаси бўйича илмий тадқиқот ишларини олиб борган [6; 150-161-б].

Иссиқхоналарда етиштирилаётган помидор ўсимлигида учрайдиган сўрувчи зараркунандаларнинг зарари туфайли етиштирилаётган ҳосил миқдори камайиб, унинг сифатини бузилишига олиб келмоқда. Шу сабабли помидор ўсимлигидан юқори ва сифатли маҳсулотлар етиштиришда зараркунанда ва касалликларга чидамли навларни танлаб экиш ҳамда уларга қарши замонавий ҳимоя қилиш тизимини ишлаб чиқиш бугунги куннинг долзарб муаммоларидан бири ҳисобланади.

Тадқиқот услублари. Тадқиқотларимиз энтомология, агротоксикология ва ўсимликларни ҳимоя қилишда ишлатиладиган махсус услубларни қўллаш ёрдамида олиб борилди. Полиэтилен экинларида учрайдиган сўрувчи зараркунан-

Иссиқхонада етиштириладиган помидор ўсимлигида учрайдиган ўсимлик шираларига қарши кимёвий препаратларнинг биологик самарадорлиги (Қашқадарё вилояти Миришкор тумани “Асл эко лимон” МЧЖга қарашли иссиқхонада тадқиқотлар олиб борилди, 05.05.2021й, ишчи суяқлик 2000 л/га.).

№	Вариантлар	Дорининг сарф миқдори, л/га	Ўргача бир баргдаги зараркунандалар сони,				Биологик самарадорлик, кунлар бўйича, %				
			ишлов берилгунча	ишловдан кейин, кунлар							
			3	7	14	21	3	7	14	21	
1.	Тетраметин 3,6% эм.к.	0,15	25,6	4,3	3,6	2,9	2,7	83,6	86,6	89,5	90,4
2.	Ачив 20% с.э.кук.	0,25	23,1	3,7	2,9	2,7	2,5	84,4	88,0	89,1	90,1
3.	Ачив 20% с.э.кук.	0,3	24,6	3,6	2,7	2,6	2,4	85,8	89,5	90,2	91,1
4.	Конфидор 200г/л с.э.к. (андоза)	1,5	21,3	4,2	3,8	3,1	2,9	80,8	83,0	86,4	87,6
5.	Назорат (ишловсиз)	-	24,2	24,9	25,4	26,0	26,5	-	-	-	-

даларни аниқлашда ва намуналар йиғишда Б.П.Адашкевич, Ш.Т.Хўжаев, В.Б.Голуб ва бошқалар услубий кўрсатмаларидан фойдаланилди. Сўрувчи зараркунандаларга қарши кураш ишлари Х.Мирзалиева, Х.Х.Кимсанбоев, Ш.Т.Хўжаев ва Е.Ш.Торениязовларнинг услубий кўрсатмаларидан фойдаланилиб, кимёвий препаратларнинг биологик самарадорлиги эса В.Аббот формуласи ёрдамида аниқланди.

Тадқиқот натижалари. 2021 йилнинг апрель-август ойларида Қашқадарё вилояти Миришкор тумани “Асл эко лимон” МЧЖ иссиқхонасида экилган помидор ўсимлигида учрайдиган шираларга қарши Тетраметин 3,6% эм.к. **препарати 0,15 л/га сарф-меъёрда қўлланилганда** 3-чи куни 83,6% ни, 21-чи кунга келиб эса 90,4% биологик самарадорликка эришилди.

**Ачив 20% с.э.кук. препарати 0,25-0,3 л/га сарф-меъёрда**

қўлланилган вариантда 3-чи куни 84,4-85,8% биологик самарадорликка эришилган бўлса, 21-чи кунга келиб эса бу кўрсаткичлар 90,1-91,1% ни ташкил этди.

Андоза вариантыда Конфидор 200г/л с.э.к. препарати 0,3 л/га қўлланилганда 3-чи кунда 80,8% самарадорликка эришилган бўлса, 21-чи кунда ушбу кўрсаткич 87,6% ни ташкил этди. Назорат вариантыда эса зараркунандалар сони камайманлиги кузатилди (1-жадвал).

Хулоса қилиб айтганда иссиқхоналарда ўсимлик шираларига қарши Тетраметин 3,6% эм.к. (0,15 л/га), **Ачив 20% с.э.кук.** (0,25-0,3 л/га) ва Конфидор 200г/л с.э.к. (0,3 л/га) препаратлари белгиланган муддатларда тўғри қўлланилганда помидор агробиоценозида ширалар миқдорини кескин камайтириш имконини беради.

#### АДАБИЁТЛАР:

1. Адашкевич Б.П. «Биологическая защита крестоцветных овощных культур от вредных насекомых». –Ташкент: «ФАН», 1983. –С. 180-188.
2. Хўжаев Ш.Т. Инсектицид, акарицид, биологик фаол моддалар ва фунгицидларни синаш бўйича услубий кўрсатмалар (II-нашр). –Тошкент, 2004. –Б. 5-98.
3. Голуб В.Б., Колесова Д.А., Шуровенков Ю.Б. Энтомологические и фитопатологические коллекции, их составление и хранение. –Воронеж: «Изд.ВУ», 1980. –С. 116-228.
4. Кимсанбоев Х.Х. ва бошқалар. Умумий ва қишлоқ хўжалик энтомологияси. –Тошкент, 2004. –Б. 129-148.
5. Торениязов Е.Ш. Қарақалпақстанның дийханшылық бағдарла- масы, машқалаларын шешиўдиң илимий тийкарлары / Дийханшылықтың рентабеллигин көтериўде илимий изертлеўлердиң орны: машқалалар хэм оны шешиў жоллары. –Нөкис: «Farma print Nukus», 2015. –Б. 4-6.
6. Давлетшина А.Г. К фауне тлей рода Aphidiidae Бостанлыкской лесной дачи. //В кн.: Вредители сельскохозяйственных культур Узбекистана и их энтомофаги. – Ташкент: Фан, 1970. –С.150-161.
7. Нуриддинов А.И., Бакиев А.Б., Ермохин В.Н. и др.Справочник по овощеводству, бахчеводству и картофелеводству.- Ташкент: Мехнат, 1986.- С.277.
8. Яхонтов В.В. О значении осмотического давления клеточного сока в иммунитете растений к насекомым. //Сб.Иммунитет растений к заболеваниям и вредителям-М.:Сельхозгиз, 1953.- С.202-204.
9. Abbot W.S. A method of computing the effectiveness of an insecticide //J. Econ. Entomol. –1925. –V.18. -№3. –P. 265-267.

УЎТ: 632.7.

## ПОЛИЗ ЭКИНЛАРИДА ПОЛИЗ ҚЎНҒИЗИНИНГ ЗАРАРИ ВА РИВОЖЛАНИШ БОСҚИЧЛАРИ

Ҳасанов Одил Зоир ўғли,

Тошкент давлат аграр университети Самарқанд филиали магистри.

**Аннотация:** Мақолада полизда учрайдиган зараркунандалар, тур таркиби, тарқалиши ҳамда полиз экинларининг асосий зараркунандаларидан бири бўлган полиз қўнғизининг зарари ва биоэкологияси таҳлил қилинган.

**Калит сўзлар:** полиз қўнғизи, полиз, зараркунанда, қовун, тарвуз, эпильхна *Eurydema chrysomelina F.*

Ўзбекистонда кўпгина дала экинлари қатори полиз экинларига кўплаб турли хил кемирувчи ва сўрувчи зараркунандалар зарар етказиши мумкин. Улардан қарийиб 15 га яқин тури бодринг, қовун, тарвузга жиддий зарар етказиши мумкин. Кемирувчи зараркунандалардан тунламлар, ғовак ҳосил қилувчи пашшалар ва илдиз кемирувчи тунламлар, қовун пашшаси, полиз кўнғизи, сўрувчилардан ўсимлик битлари, каналар, оққанот каби зараркунандалар полиз экинларида жиддий зарар етказиши мумкин.

Полизчилик қишлоқ хўжалигининг қовун, тарвуз, қовоқ етиштирилаётган тармоғи саналади. Республикада полиз маҳсулотлари етиштиришни янада кўпайтириш, сифатини яхшилаш ва унинг нобудгарчилигини камайтириш ҳисобига аҳолини шу маҳсулотларга бўлган талабини қондириш кўзда тутилган.

Аҳоли жон бошига етарли миқдорда қишлоқ хўжалик маҳсулотларини етиштириш ва истеъмол қилиш бўйича энг ривожланган давлатлар қаторига олиб чиқиш республикада олиб борилаётган аграр сиёсатнинг негизи ҳисобланади.

Ўзбекистонда қишлоқ хўжалик экинлари орасида полиз экинлари муҳим аҳамият касб этади. Саломатлик ва гигиена соҳаси олимларнинг ҳисобларига қараганда жон бошига ҳар йили 25-35 кг дан полиз маҳсулотлари истеъмол қилиниши лозим.

Аҳоли жон бошига йил давомида полиз маҳсулотларини ишлаб чиқариш эса ҳозирги кунда 15-18 кг ни ташкил этмоқда. Бу тавсия этилган оқилона меъёрдан 10-17 кг кам демакдир.

Ўзбекистон Республикасида нафақат полиз экиладиган майдонлар ҳажмини, балки уларнинг ҳосилдорлигини муттасил ошириб бориш лозим ва бу борада иссиқхона ва очик майдонларда полиз экинларини етиштиришга алоҳида эътибор бериш талаб этилади. Ҳосилдорликни оширишнинг асосий омилларидан бири - бу серҳосил, турли касаллик, ҳашаротлар, экстремал шароитга чидамли навлар уруғларини танлаб экиш ва экинларни юқори технология асосида парвартиришдир.

Шу билан бирга зарарли фитофагларга қарши ўз вақтида кураш олиб бориш ҳам етиштирилаётган ҳосилни сақлаб қолиш имконини беради.

Полиз экинларини бир неча турдаги зараркунандалар ҳосил миқдорини камайтириб, унинг сифатини бузмоқда. Бундай зараркунандаларга ўргимчаккана, полиз кўнғизи, оққанот ва полиз битлари, кузги тунлам, қарадина, тамаки трипси, ғовак ҳосил қилувчи пашшалар ва нематодалар каби зараркунандаларни мисол қилишимиз мумкин.

Полиз экинларида зарар келтирадиган ҳашарот турларини уларнинг озиқланиш усулига қараб иккига бўлиш мумкин.

Биринчиси сўрувчи зараркунандалар. Булар ўсимлик ширасини сўриб, уни ривожланишдан ортда қолдиради ва ҳосилдорликни пасайтириб, сифатини бузади. Ўсимликларда ҳар хил юқумли касалликлар (айниқса вирусли) тарқалишига сабабчи бўлади. Айрим ҳашаротларнинг ширали чиқиндилари (ўсимлик битлари ва оққанот) ўсимликни барги ва бошқа қисмларни ифлослантириши туфайли сапрофит замбуруғларнинг ривожланиши учун қулай муҳит яратиб, фотосинтез жараёнини издан чиқаради.

Иккинчиси кемирувчи зараркунандалар. Булар тунлам, кўнғиз кабилар бўлиб полиз экинларида бу ҳашаротлар асосан ёш ниҳоллар, илдизи, поя ва меваларини кемириб жиддий зарар етказиши мумкин. Бундай ҳолатлар айтиқса полиз кўнғизи, қовун пашшаси ва турли тунламлар таъсирида кузатилганлигини олимларимиз эътироф этишмоқда.

Бундан ташқари ҳозирги кунда полиз экинларида зарарли фитонематодалар ўсимлик ҳосилига катта зарар етказмоқда.

Уларнинг таъсирида ўсимлик қуриб қолиб, экин ҳосили 40-50 фоиз, айрим йилларда эса 60-70% гача нобуд бўлмоқда.

Полиз кўнғизи, ёки эпиляхна *Eurydema chrysolina* F. Полиз кўнғизи Марказий Осиё жанубида бодринг, қовоқ ва айтиқса қовун барглари ва сапчаларини еб, анча зиён келтиради. Бу ҳашаротга қарши ўз вақтида кураш олиб борилмаса, айрим йилларда бутун полиз ҳосилини йўқ қилиб юборади, ёш ўсимликлар эса нобуд бўлади. Зарарланган қовунлар, айтиқса қирқма қовун узоқ вақт сақлаш учун яроқсиз бўлиб қолади, илдизлари чириб, уни иккиламчи зараркунандалардан *пашша* талайди.

Кўнғизи 7-8 мм катталиқда бўлиб, кенг овал шаклида; танасининг паст томони ясси, усти жуда қабарик; ранги қизил-кўнғир; қанотустликларида 6 тадан қора доғи бор.

Тухуми сариқ тахминан 1,75 мм катталиқда, узунчоқ овал шаклида. Ўсиб етилган личинкасининг узунлиги 9 мм чамасида; ранги сарғиш, орқаси бўйлаб беш қатор йирик тармоқли тиканлари бор, тиканнинг ҳар бир айрисиди туки бўлади, яқинда тухумдан чиққан личинканинг узунлиги 2 мм чамасида, тўрт қатор сершоҳ тикани ва бундан ташқари танасининг икки ёнида бир қатордан шохсиз тикани бор.

Ғумбаги вояга етган кўнғиздан сал кичикроқ, ранги сариқ, орқасида қора нуқталари бор. Ғумбак танасининг орқа учи билан ёпишиб барг юзасида туради ва шу жой яқинида сўнги пўст ташлашда буришган личинка пўстини сақлаб туради; ғумбагининг танаси туклидир.



Полиз кўнғизининг имагоси, полиз кўнғизининг тарвуздаги зарари.

Полиз кўнғизи ўзи озиқланган дала ёки унинг яқинидаги хазонлар ва бошқа ўсимлик қолдиқлари тагида вояга етган ҳолида қишлайди.

Полиз экинлари кўкариб чиқадиган даврда уйғонган кўнғизлар ёш барглар билан озиқланади. Кўнғизларнинг уйғониши узоқ давом этиб, улар далаларда секин-аста кўпайиб боради.

Урғочи кўнғиз полиз ўсимлиги баргининг пастки томонига 50 тача тухумни бир қават қилиб ғуж ҳолда қўяди. Одатда, урғочи кўнғиз умр бўйи 150 тача тухум қўяди. Қўйилган тухумлардан 3-4 кунда личинкалар чиқади.

Кўнғиз ва личинкалар барг этини еб, унинг томирларини гина қолдиради, ҳосил пишадиган даврда эса мевани еб (уйиб) унда чуқурча қилади, баъзан шу қадар кўп ўядики, личинкалар тамомила ботиб туради. Личинка ривожланиш даврида уч марта пўст ташлайди, бир пўст ташлаганидан иккинчи пўст ташлагунича 3-4 кун ўтади. Сўнги личинка ёши чўзилиб кетади ва личинка учинчи марта пўст ташлагандан 8-10 кун кейин ғумбакка айланади.

Хулоса. Полиз экинларида кўплаб зараркунандалар тарқалиб, катта зарар келтиради бунинг олдини олиш учун, полиз экинлари экилган майдонларни уз вақтида зараркунандалар тур-таркиби сонини, учраш даражасини, кўпайишини назорат қилиш шунингдек, зараркунандаларга қарши агротехник тадбирларни юқори сифатли қилиб

ўтказиш, хусусан ерга яхши ишлов бериш, кузги шудгорлаш, яхоб сувларини бериш, минерал ва маҳаллий ўғитлардан са-

марали фойдаланиш, бегона ўтлар ва ўсимлик қолдиқларини йўқотиш ҳам зарур тадбирлардан бири ҳисобланади.

#### АДАБИЁТЛАР:

1. Ш.Хўжаев, Э.А.Холмуродов “Энтомология, қишлоқ хўжалик экинларини ҳимоя қилиш ва агротоксикология” Тошкент. 2014.
2. Муродов С.А., Ероменко О.В. Ҳашаротларнинг муҳим туркумларини аниқлаш. Тошкент, 1984. Б. 23..
3. Азимов Б.Ж., Хақимов Р.А. – Ўзбекистонда сабзавотчилик, полизчилик, картошкачиликнинг аҳволи, истиқболи ва илмий изланишларнинг асосий йўналишлари. Основные направления исследований. Докл. Междн.научно-практ.конф. –Тошкент: 2003.- С.92-95.
4. Облокулов Д.Д. Такрорий экин сифатида экилган полиз экини навларининг ўсиши, ривожланиши ва ҳосилдорлиги // Ўзбекистон аграр фани хабарномаси. Тошкент, 2006.-№4.(26).-С.11-16.

УОТ: 632.7.

## KARTOSHKA KUYASI (PHTHORIMAEA OPERCULELLA ZELLER) NING RIVOJLANISH XUSUSIYATLARI VA UNGA QARSHI KURASH CHORA- TADBIRLARI

Shukurov Abdumalik Axtam o'gli, magistrant,  
Amanova Xurshida Iniyatullaevna, magistrant,  
Xudoyqulov A'zamjon Mirzaqulovich, q.x.f.f.d., dosent,  
Toshkent davlat agrar universiteti.

*Anotatsiya. Ushbu maqolada kartoshka kuyasini zarari, tarqalishi, rivojlanish xususiyatlari va unga qarshi kurash choralarini bo'yicha ma'lumotlar keltirilgan.*

*Kalit so'zlar: kartoshka kuyasi, lichinka, g'umbak, tuxum, omborxonona, pomidor, ituzumdoshlar, baqlajon, tamaki, pilla, kartoshka.*

Dunyoda ozuq-ovqat yetishvorchiligi kuzatilayotganligi hech kimga sir emas. O'zbekiston Respublikasida ham strategik oziq-ovqat mahsuloti sifatida kartoshkaning ahamiyati katta. Shu bilan birga, ushbu qishloq xo'jaligi mahsuloti daromadli agro-biznesni rivojlantirish jihatidan ham e'tiborga molik. Aholini kartoshkaga bo'lgan talabi juda yuqori va sevib iste'mol qiladigan o'simliklar turlaridan biridir. Shunday ekan aholiga kasallik va zararkunandalardan holi kartoshka mahsulotini yetkazib berish dolzarb masalalardan biri hisoblanadi.

Samarqand viloyati hududida yetishtirilayotgan kartoshka o'simligining hozirgi kunda asosiy zararkunandalardan biri bu kartoshka kuyasidir. Kartoshka kuyasi zarari, biologiyasi va tarqalishi o'rganish orqali Respublikamizda yetishtirilayotgan ituzumdoshlar oilasiga mansub o'simliklarni hosildorligini oshirish dolzarb hisoblanadi.

Kartoshka kuyasi yani (*Phthorimaea operculella* Zeller) nafaqat kartoshka balki boshqa o'simliklar xususan pomidor, baqlajon, tamaki va ituzumdoshlar oilasiga mansub boshqa o'simliklarga ham sezilarli darajada zarar yetkazib kelmoqda. Kartoshka kuyasi barg plastinkalari va kartoshka tuganagi bilan sevib oziqlanadi va kartoshkani hosildorgini keskin kamaytirib yuboradi va zararlangan tuganaklari esa iste'molga yaroqsiz holga keltirib quyadi. Ushbu noxush holatlarni oldini olish uchun kartoshka kuyasiga qarshi uyg'nashgan kurash usularini qo'lash zarur yani kartoshka tuganagini ekishdan tortib omborxonada saqlashgacha bo'lgan tadbirlarni o'z vaqtida amalga oshirish, hamda kuzatuv ishlarini olib borish muhim. Buning uchun kartoshka kuyasini morfologiyasi va biologiyasi haqida zaruriy malumotlarni yoda tutish zarur qilmaydi.

Kartoshka kuyasi tangaqanotlilar turkumining o'yiqli qanotli kuyalar Gelechiidae oilasiga mansub bo'lib. Ilk bor O'zbekistonda

2009 yilda aniqlangan hozirda ichki karantin ob'yekti xisoblanadi.

Kartoshka kuyasi kapalagi kichkina, ochkulrang tusda bo'ladi. Oldingi qanotlarning kattaligi 12-15 mm atrofida. Erkagina qanotlari urg'ochisining nisbatan biroz kichik bo'ladi. Qanotlarida to'q rangli chiziqchalar va qora dog'lari bor. Tuxumi oval shaklda bazan bir tomoni botiqroq bo'ladi. Eni 0,35-0,45 mm, uzunligi 0,8 mm kattalikda. Tuxumlari suvda eruvchan sekresiya moddasi bilan qoplangan. Yangi quyilgan tuxumlari oq rangda, tovlanib turadi. Tuxumi vaqt o'tishi bilan to'q rangga kiradi va qurt tuxumdan chiqishidan oldin tuxum qobig'idan ko'rinib turadi. Tuxumdan chiqan lichinka 1,2 mm uzunlikda, rangsiz yoki och qizg'ish tusda bo'ladi, vaqt o'tishi bilan to'q jigarrang tusga kiradi, bosh qismi qora rangda. Yetuk lichinkalari 10-13 mm uzunlikda, eni 1,5 mm, rangi sarg'imitir, qizg'ish yoki yashilsimon tusda bo'ladi.

Lichinkalar kartoshkaning yashil, murt ustki qismida, tamaki yoki boshqa o'simliklarda rivojlanadi. Bosh qismi to'q jigarrang yoki qora rangda; ko'krak qismi deyarli qora tusda, sarg'isda tusda bo'ladi. Qalqonlari juda kichkina, to'q tusda. Pilla va gumbagi: pillasi sarg'ish-kumush rangda. Lichinkalar avaliga ipak to'r to'qiydi, so'ng ichki qavatini to'qiydi. Lichinkalar 24 soat davomida pillani tayorlab, shundan so'ng pilla ichiga kirib, eshiklarini berkitadi va 3-4 kundan keyin g'umbakka aylanadi. Pillaning uzunligi 10 mm eni 4,0 mm ni tashkil qiladi. Urgochising gumbagi odatda erkagina g'umbagiga nisbatan kattaroq bo'ladi.

Kartoshka kuyasi yetuk lichinkalik yoki g'umbak davrida qishlaydi. Kapalaklari urug'ni barglarga, tamaki, kartoshka, pomidor, mevasiga ko'proq qo'yadi. Kartoshka kuyasining asosiy o'choqlari bu – kartoshka omborlari hisoblanadi. Omborxonadagi 25-80% saqlanayotgan kartoshka yo'qotilishi mumkin. Asosiy urug'larni urug'langandan keyin birinchi kunda qo'yib bo'ladi. Urug' qo'yib bo'lgandan so'ng urg'ochi kapalaklari halok bo'ladi.

Kapalaklar asosan saharda 1-2 soat uchadi. Kunduzi ular bargning orqa tomoniga joylashib olib, qorong'u tushishi bilan 2-3 soat uchib, urchiydi. Tuxum ichida yetilgan lichinkalar, tuxum qobig'ini kemirib tashqariga chiqadi va shu joydagi o'simliklarni kemirib boshlaydi.

Kartoshka kuyasi havo harorati +4°C dan yuqori bo'lganda yaxshi rivojlanadi. Lichinkalar rivojlanish davrida 4 marta po'st tashlaydi. Dala sharoitida lichinkalar bargdan tashqari, poyalarni ham zararlab epidermis qavatidan yo'l ochib tashlaydi. Lichinkalar to'rtinchi yoshga yetganlarida judda katta zarar keltirib boshlaydi [2].

**Qarshi kurash choralari.** Urug'lik kartoshka tuganaklarni yerga qadashdan oldin kartoshka uchun mos yerlarni tanlab olish, bunda ituzumdoshlar oilasiga mansub o'tmishdosh ekinlar ekilmagan joylar maqbul hisoblanadi hamda yerni bahor va kuzda 20 sm dan kam bo'lmagan chuqurlikda shudgorlanganligiga ham ahamiyat berish zarur, ekilayotgan urug'lik kartoshka tuganaklarini sinchkovlik bilan tekshirish va sog'lom urug'lik tuganaklarni tanlab olish yoki kartoshka kuyasi tarqalmagan hududlardan urug'lik kartoshkalarni olib kelish kerak.

Ekishdan oldin urug'lik kartoshka tuganaklarini +40°C xona haroratida birnecha soat ushlab kartoshka kuyasi tuxumi lichinkasi va g'umbagini o'ldirib olish ham yaxshi samara beradi. Bunda kartoshka tuganaklari unuvchanligi yo'qolmaydi ([www.kartofan.org](http://www.kartofan.org)) bundan tashqari urug'lik ekilayotgan vaqtda ekish chuqurligi 15 sm dan kam bo'lmasligi bunda kuya lichinkalari tuganaklarga

yetib borishi qiyinlashadi yana pora sepish ham kuyaning tuxum va lichinkasiga salbiy ta'sir o'tkazadi va albatta bu o'g'it ham hisoblanadi.

Yana bir e'tiborli tomoni shundaki kartoshka ekilgan hududlar yaqiniga ituzumdosh ekinlar ekilmasligi va yovoyi ituzumdoshlarga mansub o'simliklarni tez-tez tozalab turish tavsiya etiladi. Hamda vegetatsiya davrida feromon tutqichlardan foydalanish va kartoshka kuyasi emagolari urchib tuxum quygunga qadar ularga qarshi kurashcholarini qo'lash mumkin.

Kartoshka kuyasiga qarshi ta'sir qiluvchi moddasi Sipermetrin bo'lgan kimyoviy preparatlardan foydalanish yashi samara beradi. Yana "dendrobasilin", "bitoksibasilin" va "lepidosid" biopriparatlarini qo'lash mumkin. Kartoshka poyasini qurib qolishiga 5-7 kun qolganda o'rib olish va yo'qotish tavsiya etiladi. O'simlik bargidagi lichinkalar tuganakga o'tib 50% hosilni zararlashi mumkin. Ma'lumki yangi hududlarga kartoshka kuyasi ekuv materialari bilan tarqaladi. Hududiy tarqalishi esa asosan zararlangan kartoshka tuganagi, o'simlik qoldiqlari va shamol yordamida keng tarqaladi. Shuning uchun daladan kartoshkalarni tez yig'ishtirib olib chiqish kerak.

Hosilni avaldan tayyorlangan omborlarga qo'yish, kartoshka saqlanayotgan omborlar germetik yopiq bo'lish, bundan tashqari kartoshka hosilini maxsus muzlatgichli omborlarda +4°C dan past haroratda saqlashni, yana eng asosiysi kartoshka kuyasi aniqlansa o'simliklar karantini va himoyasi hududiy boshqarmasiga xabar berish va aniq ko'rsatmalarni olishni mutaxassislar tavsiya etadi.

#### ADABIYOTLAR:

1. Umumiy va qishloq xo'jaligi entomologiyasi hamda uyg'unlashgan himoya qilish tizimining asoslari Sh.Xo'jayev, O.A.Sulaymonov Toshkent-2019.
2. Sulaymonov B.A., Boltayev B.S., Anorbayev A.R. va boshq. "Qishloq xo'jaligi entomologiyasi" (o'quv qo'llanma). Toshkent-2019.
3. A.SH.Xamrayev, B.A.Xasanov, B.A.Sulaymonov, A.G.Kojevnikova. "O'simliklarni biologik himoya qilish vositalari". Toshkent 2012 y.
4. Sulaymonov B.A., Kimsanboyev X.X., Anorbayev A.R. va boshq. "O'simliklarni kimyoviy himoya qilish". Toshkent -2020.
5. <https://www.cabi.org/>
6. [www.kartofan.org](http://www.kartofan.org)  
<http://agriculture.uz>

UO'T: 937:635.64+632.2.7.78

## ФЕНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА КАПУСТНОЙ БЕЛЯНКИ (PIERIS BRASSICAE)

Носирова З.Г., д.ф. (PhD) с.-х.н., доцент  
Шарипов Ш.Х., магистрант  
Ташкентский государственный аграрный университет  
Халмирзаева Л.Б., д.ф. (PhD) с.-х.н., доцент  
Самаркандский государственный университет.

**Аннотация:** Представлен анализ результатов проведенных опытов по изучению жизненных циклов капустной белянки на полях Ташкентской области. Показано, что климатические условия Узбекистана позволяют генерировать полных 4 поколения насекомого. Среди которых 1- и 4-поколения имеют длительность до 3 месяцев, а 2- и 3- поколения сравнительно короткие.

**Ключевые слова:** капустная белянка, фенологическая карта, поколение

**Аннотация.** Тошкент вилояти далаларида карам оқ капалаги ҳаётини ўрганиш бўйича олиб борилган тажрибалар натижаларининг таҳлили келтирилган. Ўзбекистон иқлими шароитида мазкур ҳашаротнинг тўлиқ 4 та авлоди шаклланиши кўрсатилди. Булардан 1- ва 4-авлодлари давомийлиги 3 ойгача чўзилгани ҳолда, 2- ва 3-авлодлари давомийлиги қисқароқ давом этиши аниқланди.

**Калит сўзлар:** карам оқ капалаги, фенологик харита, авлод

**Abstract.** The analysis of the experiences results on studying life cycles of *Pieris brassicae* carried out in the Tashkent region fields have been presented. It has been shown that in the Uzbekistan climatic conditions this insect allows generate four generations. From ones the duration of first and fourth generations is up to 3 month at the same time the second and third generations are shorter in comparison of other ones.

**Keywords:** *pieris brassicae*, phonologic map, generation

Известно, что в последние годы население земли растет интенсивным темпом и это требует обеспечения необходимого продовольствия и при этом овощные культуры составляют основной рацион питания населения [1]. Как и в других сельскохозяйственных культурах, так и в овощных культурах, имеются насекомые-вредители, которые наносят существенный ущерб выращиваемой культуре.

В работе [2] была проведена оценка биологической эффективности и возможности использования сульфоксафлора и индоксакарба в сочетании с абамектином против сосущих вредителей огурца и томата.

В связи с этим защита овощных культур от этих насекомых, особенно, с применением нехимических методов является одной из основных задач современной энтомологии.

Применение современных информационных технологий в прогнозе поврежденности сельскохозяйственных культур было рассмотрено в работе [3], где была предложена математическая модель с применением интегрированной среды MatLab, которая сможет максимально отображать исследуемые процессы генерации фитофагов.

В работе [4] были проанализированы результаты совершенствования конструкции автономных светодиодных светоловушек, где в частности, была изучена динамика лета хлопковой совки. Было установлено, что световая ловушка привлекает в 2,6 раза больше экземпляров фитофагов по сравнению с феромонными ловушками.

Недавние исследования над развитием капустной белянки и её паразита *Apanteles glomeratus* показали [5], что белянка и её паразит в северо-западном регионе Республики Азербайджан развиваются в трёх полных поколениях, четвертое поколение обоих видов в стадии куколки уходят на зимовку.

В настоящей работе обсуждаются результаты проведенных опытов по исследованию жизненных циклов капустной белянки (*Pieris brassicae*), личинки которой являются одним

из важнейших вредителей капусты. Опыты проводились в течение сезона 2020-2021 гг. на полях в Ташкентской области.

Результаты опытов представлены в таблице 1.

Таблица 1.

**Фенологическая карта капустной белянки (Ташкентская область, 2020-2021 гг.)**

поколения	Месяцы								
	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI
I	*	*							
			o	o					
			-	-					
II				+					
				*					
				o					
III				-	-				
					+				
					*				
IV					o				
					-	-			
						+	+		
					*	*			
					o	o			
					-	-	-		
							+	*	

Обозначения: ° яйца; - гусеницы; + куколки; \*имаго

Из таблицы видно, что климатические условия Узбекистана позволяют сгенерировать 4 полных поколения капустной белянки. На зимовку же уходят на стадии куколки и имаго. Длительность 1- и 4-го поколений составляет до 3 месяцев, хотя 2- и 3 поколения более короткие. Данное явление на наш взгляд, может быть связано с летним периодом.

Полученные данные могут быть исследованы при планировании комплексных действий для контролирования количества исследованного вредителя.

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. Казыдуб Н.Г. и др. Зернобобовые культуры в структуре функционального питания (фасоль зерновая и овощная, горох овощной, нут) // Бюллетень государственного Никитского ботанического сада. 2019. № 133. С. 157-167.
2. Балакирева О.С., Иванова Г.П., Долженко В.И. Перспективные средства для защиты овощных культур в теплицах от комплекса сосущих фитофагов // Известия Санкт-Петербургского государственного аграрного университета. 2020. Т. 59. С. 44-52.
3. Шишкин В.А., Рыбалкин Е.П., Балыкина Е.Б. Имитационное моделирование процессов влияния фитофагов на урожайность семечковых плодовых культур // Plant biology and horticulture: theory, innovation. 2019. № 2(151). С. 138-143.
4. Пачкин А.А. и др. Мониторинг вредителей овощных культур с помощью светоловушек // Техника и оборудование для села. 2021. № 10(292). С. 28-32.
5. Сафарова И.М., Ахмедов Б.А. Особенности развития капустной белянки (*Pieris brassicae* Linnaeus, 1758) и её паразита *Apanteles glomeratus* Linnaeus, 1758 в северо-западных регионах Азербайджана // Science and world. 2021. № 10 (98). Vol. I. С. 22-26.

# УРУҒ МЕВАЛИ БОҒЛАРДА БУЗОҚБОШИ ҚЎНҒИЗЛАРНИНГ ЗАРАРИ, БИОЭКОЛОГИЯСИ ВА УЛАРГА ҚАРШИ КУРАШЛАРИ

Саъдуллаев Жавохир Ғайбулло ўғли, магистрант,  
Умурзоқов Музаффар Расул ўғли, магистрант,  
Аблазова Мохичехра Миракбаровна, қ.х.ф.ф.д., доцент,  
Тошкент давлат аграр университети.

**Аннотация.** Ушбу мақолада Республикамизда уруғли мевали боғларида бузоқбоши қўнғизларнинг тарқалиши, зарари, биоэкологиясини ўрганиш асосида уларга қарши самарали кураш чораларини қўллаш бўйича тавсиялар келтирилган.

**Калим сўзлар:** бузоқбоши қўнғизлар, интенсив мевали боғлар, тупроқ ости зараркундалари, личинка, гумбак, қўчат зараркундалари, препаратлар.

Қишлоқ хўжалик экинларидан мўл ҳосил олиш ва етиштирилган ҳосилни сақлаб қолишдаги асосий омиллардан бири зараркунанда, касаллик ва бегона ўтларлардан ҳимоя қилишдир. Инсоният биргина зараркунандалар туфайли ҳар йили: 203,7 млн.тонна – дон; 228,4 млн.тонна – қанд лавлаги; 23,8 млн.тонна – картошка; 23,4 млн.тонна – сабзавот; 11,3 млн.тонна – мева ҳосили йўқотилишига олиб келади [4].

Ўзбекистоннинг мевали боғларида 200 дан ортиқ зараркунанда ва 50 дан ортиқ касаллик кўзгатувчи замбуруғлар учраши қайд қилинган. Боғ ва токзорларда учрайдиган зараркунандаларнинг айрим турлари - олма, олхўри ва узум мевахўр қуртлари, бинафшаранг, сохта қалқондорлар, мева ўргимчаканалари, нок ширинчаси, нок шира бити, акация сохта қалқондори, шарқ мева қурти, ғилофли куйлар бузоқбоши қўнғизлар йил ва мавсум давомида бир неча марта авлод бериб жиддий зарар келтиради [2].

Ушбу зараркунандалардан Coleoptera туркуми вакиллари мўйловлилар (*Scarabaeidae*) оиласига, бузоқбоши қўнғизлар (*Melontha melontha*, *M. hypocastani*), авлодига мансуб турлардир. Ўрта Осиёдаги мевазор боғларга бузоқбоши қўнғизларнинг уч тури: зарарли бузоқбоши қўнғизи, уч тишли бузоқбоши қўнғизлари ва март бузоқбоши қўнғизи кўп зарар етказиши. Бузоқбоши қўнғизлар личинкаси дарахтларнинг илдизини кемиради, дарахтлар орасига экилган экинларга ҳам зарар етказиши. Бузоқбоши қўнғизларнинг личинкаси фазасида айрим ҳолларда эса ҳали фаол ҳаёт кечиришга ўтмаган қўнғизлик стадиясида қишлайди. Личинкалари ва гумбаклари, одатда, ернинг тахминан 20 см чуруқликда бўлади; ер нам бўлганда личинкалар ер юзига чиқади. Март бузоқбоши қўнғизлари март ойидан апрелнинг ярмига, баъзан охиригача зарарли ва уч тишли бузоқбоши қўнғизлар июннинг ярмидан июлнинг ярмигача учиб юради. Улар ғира-шира қоронғи тушиши билан уча бошлайди. Урғочиси соя жойларга, дарахтларнинг тагига, ернинг юза қатламларига битта ёки икки-учта тухум қўяди. 2-3 сутка давомида ҳаммаси бўлиб 30 тача тухум қўяди. Бир ойдан кейин улардан личинкалар чиқади. Личинкалар биринчи марта фақат келаси йили пўст ташлайди ва шу вақтдан бошлаб дарахтларнинг илдизини кемириб, сезиларли даражада зарар етказа бошлайди.

Бузоқбоши қўнғизларни 3 тури ҳам бир-бирига ўхшайди. Уларнинг катталиги 2,5-3,3 см атрофида. Ранги қизғиш, майда оқ доғи, кўрак қисми остида ва оёқларининг асосий ярмида узун оқиш туклари бўлади. Эркак бузоқбоши мўйловларининг учи 7 дона узун урғочилариники эса 5 дона калта пластинкалардан иборат. Уч тишли бузоқбоши оғиз аппарати юқорисидаги пластинкасининг пастки чеккаси 3 бўлакка бўлинганлиги билан зарарли бузоқбошидан фарқ қилади. Зарарли бузоқбошининг устки қанотидаги тангачалар доғ шаклида ҳам жойда, зарарли бузоқбошиники эса бир текис жойлашган. Бузоқбоши қўнғизларининг имагоси деярли зарар етказмайди, личинкаси мева дарахтлари, ток ва буталарнинг илдизини кемириб, ката зарар етказиши. Бузоқбоши қўнғизлар узоқ вақт давомида ривожланади. Уч тишли ва зарарли бузоқбоши 3 йилда, март бузоқбошиси 4 йилда бир марта насл беради. Уч тишли ва зарарли бузоқбоши қўнғизларнинг имагоси 30-40 кун, март бузоқбоши қўнғизиники 9 ойгача яшайди. Тухуми 40-50 кунда, гумбаги 15 кун давомида ривожланади. Бошқа вақтда личинкалик босқичида бўлади. Личинкаларнинг танаси йўғон, ёйсимон, ранги хира оқ бўлади. Уларнинг орқа томони йўғон калта тук билан қопланган. Март бузоқбошининг личинкаси 5 см, зарарли ва уч тишли бузоқбошилариининг личинкаси 6,5 см бўлади. Личинкалар 3 марта пўст ташлаб, имагога айланади [2].

Республикамизнинг интенсив мевали боғларида ушбу бузоқбоши қўнғизларнинг зарари ортиб бораётганлиги кузатилмоқда. Тупроқдаги зичлиги 1 м<sup>2</sup> 12-14 тагача етганлиги ва 30-40% гача экин майдонларидаги қўчатлар зарарланганлиги кузатувлар давомида аниқланган [4].

Кураш чоралари. Янги боғларни ташкил қилиш ва қўчатзорларда қўчат ўтказишдан олдин тупроқ таркибини текширувдан ўтказиш лозим. Бунда муайян ердаги зараркунандалардан бузоқбоши, қарсилдоқ қўнғизлар личинкаларнинг жойлашиш зичлиги аниқланади. 1 м<sup>2</sup> майдонда 2-3 та бузоқбоши личинкаси борлиги аниқланса, бу қўчатлар учун хавfli ҳисобланади. Бузоқбоши қўнғизлар ва бошқа тупроқ ости зараркунандаларига қарши курашда агротехник ва ташкилий-хўжалик чора-тадбирлари асосий ўринни эгаллайди. Тупроққа асосий ва қўшимча ишлов бериш алмашлаб экишни тўғри йўлга қўйиш, ўғитлаш,

суғориш, ва қатор ораларини банд қилувчи экинлар экиш зараркунандалар сонини камайишига ёрдам беради. Қўнғизларнинг зарарлилиги ИЗММ дан ошадиган бўлса

қуйидаги препаратлар тавсия этилади: Децис 2,5% эм.к. (0,5 л/га), БИ-58 40% эм.к. (0,8 л/га), Караче ДУО 25% н.кук. (0,3 л/га).

#### АДАБИЁТЛАР:

1. Сулаймонов, Б.А., Болтаев Б.С., Ш.Х. Абдуалимов Боғ, тоқзор ва дала экинларининг зараркунанда, касалликлари ҳамда уларга қарши кураш чоралари усуллари. Т. 2018 й. 5-9 бетлар. “Наврўз” нашриёти.
2. Сулаймонов Б.А., Кимсанбоев Х.Х., Эсанбаев Ш. Мевали боғ зараркунандалари ва уларга қарши биологик усулни қўллаш асослари. Т. 2015 й. 71-74 бетлар. “Extremum-Press” МЧЖ нашриёти.
3. Сулаймонов Б.А, Болтаев Б.С, Комилов Ш Қишлоқ хўжалик экинларини зараркунандалари, касалликлари ва уларга қарши кураш чоралари. Қўлланма.-Т.: 2013 й. 52 б.
4. Пўлатов О.А., Хурасанов Х.Ж. Мевали боғларни асосий зараркунандалари. Т. 2015 й. Агроилм. 12-14-бетлар.
5. <https://www.agrowebcee.net/fileadmin/content/aw>

УЎТ : 632.937.15

## ЧИГИРТКАЛАР ТАРҚАЛИШИНИ ГАТ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ АСОСИДА МОНИТОРИНГ ҚИЛИШНИ ЎРНИ ВА ДОЛЗАРБЛИГИ

**Усманов Санжарбек Паҳлавонович,**

қ.х.ф.ф.д (PhD), доцент в.б.,

Анджон қишлоқ хўжалик ва агротехнологиялар институти,

**Нуржонов Фозилбек Аллабергенович,**

докторант, ЎзР ФА Мамун академияси.

**Аннотация:** мақолада Республикамиз ва дунёда чигирткалар тарқалишини мониторинг қилиш учун ГАТ технологияларидан фойдаланиш бўйича ўтказилган тадқиқотлар натижалари ва уларнинг долзарблиги ҳақида маълумотлар келтирилган.

**Калим сўзлар:** ГАТ, мониторинг, масофадан зондлаш, осие чигирткаси, марокаш чигирткаси, сахро чигирткаси.

**Аннотация:** В статье представлены информации об актуальности и применение ГИС (геоинформационных систем) технологий, в мониторинге распространение саранчовых в нашей стране и в мире.

**Ключевые слова:** ГИС, мониторинг, дистанционное зондирование, азиатская саранча, мароккская саранча, пустынная саранча.

**Abstract:** The article provides information about the relevance and using GIS (geographic information systems) technologies in the monitoring of the spreading of locusts in our country and in the world.

**Key words:** GIS, monitoring, remote sensing, Asian locust, Moroccan locust, African migratory locust.

Коронавирус пандемияси туфайли 2020 йил инсоният тарихида кескин ўзгаришлар, салбий оқибатлар ва сабоқларга бой бўлган йил сифатида муҳрланиб қолди. Шу кунгача рўй берган табиатнинг инсонга бўлган биологик, геологик ва иқлим таъсирлари пандемиянинг соясига ўтиб қолди. Булар қаторида чигирткалар муаммоси ҳам қўшилди. Негаки, қарши кураш чораларига қарамай 2020 йилда фақатгина сахро чигирткасининг 15 млн. гектар майдонда ялпи кўпайиши оқибатида шимолий Африка ва жанубий Осиё давлатларида ярим млрд. долларга тенг қишлоқ хўжалик маҳсулотлари йўқотилган [1].

БМТ ҳузуридаги Озиқ-овқат ва қишлоқ хўжалиги ташкилотининг (ФАО) маълум қилишича, Ўрта Осиё ва Кавказ давлатларида тарқалган тўда ҳосил қилиб яшовчи марокаш, италия ва осие чигирткаларига ўз вақтида қарши кураш чора-тадбирлари ўтказилмаса, 25 млн. гектардан ортиқ майдондаги яйлов ўсимликлари ҳамда қишлоқ хўжалик экинларига зарар келтирилди. Натижада олинадиган маҳсулотларни йўқотилишига ва бунинг

оқибатида 20 млн. дан ортиқ инсонни бевосита озиқ-овқат маҳсулотларисиз қолиш хавфи юзага келишига сабаб бўлди [3].

Кейинги йилларда дунёнинг бир қатор ривожланган давлатларида зараркунанда организмларга қарши курашишнинг ГАТ технологиялари ва МЗ (масофадан зондлаш) маълумотларига асосланган мониторинг тизимлари яратилмоқда. Жумладан, бу тамойил Европа мамлакатлари, АҚШ, Австралия, Россия, Қозоғистонда кенг тарқалган ва катта зарар етказадиган ёки карантин объект ҳисобланган зарарли организмларнинг тарқалиши, улар ривожланишини башорат қилиш ҳамда кураш чораларини олиб боришда ГАТ технологияларидан фойдаланиш ишлари жорий қилинган. Африка қитъасининг сахро чигирткаси катта зарар етказадиган мамлакатлари худудида ҳам МЗ ва GPS маълумотларига асосланган ГАТ технологияси шу чигиртка турини тарқалишини мониторинг қилишда қўлланилмоқда.

ГАТ технологиясидан фойдаланишдан мақсад чигиртка-

лар ва улар тарқалиши тўғрисидаги маълумотларни жуда катта аниқлик билан ҳисобга олиш ва бу ахборотларни компьютерлашган техникалар ёрдамига асосланган ҳолда самарали фойдаланишдан иборат. Унинг асосий вазифаларига қуйидагилар киритилади.

1. Чигирткалар тўғрисидаги маълумотларни компьютерлашган техникалар ёрдамига асосланган ҳолда жуда аниқлик билан йиғиш.

2. Олинган ахборотларни визуал ҳолатларда карталар орқали ифодалаш билан улардан фойдаланиш самарадорлигини янада кучайтириш.

3. Йиғилган маълумотлар асосида чигирткаларга қарши курашиш бўйича ўтказиладиган тадбирларни оптималлаштириш (1-расм).



1-расм. Геоахборот тизими схемаси.

Бу соҳани амалиётга тадбиқ қилиш учун кетадиган дастлабки ҳаражатлар миқдори кўп бўлса ҳам, тўда ҳосил қилувчи чигирткалар, хусусан марокаш, осие ва италия чигирткаларининг ривожланишини башорат қилиш, уларнинг тарқалиши ареалини тўғри аниқлаш ва бошқа шу каби маълумотларни ўта аниқлик билан ўрганиш натижалари йиллар давомида маълумотлар базасига тўпланиб бориши бу маълумотлардан келажақда унумли фойдаланиш, чигирткаларга қарши кураш тизимида ГАТ технологияларини рентабеллигини йил сайин ортиб боришига сабаб бўлади.

Африкада саҳро чигирткасининг тарқалиши, зарар келтириши ва унга қарши кураш чораларини ишлаб чиқишда ва шунингдек осие чигирткасининг Амударё дельтасидаги доимий учоғида тарқалиш хусусиятларини тадқиқ қилишда ГАТ технологияларидан фойдаланиш бўйича чет эл олимларининг бир қатор ишлари маълум [4][5][6][7][8][9]. Шу маълумотларга асосан, саҳро чигирткасининг 2003 - 2005 йиллар давомидаги яппи ривожланиши оқибатида, унга қарши Шимолий ва Марказий Африканинг 26 та давлати ҳудудида 13 млн. гектар майдон кимёвий инсектицидлар билан ишланган ва бу ишларни олиб бориш учун жами 500 млн АҚШ доллари миқдорда пул маблағлари харажат қилинган. Шунинг учун ҳам Африка мамлакатларида саҳро чигирткасига қарши кураш самарадорлигини ошириш мақсадида ГАТ технологиялари дастурлари ишлаб чиқилган. Буюк Британия Табиий ресурслар институти Эдинбург университети ходимлари билан ҳамкорликда

саҳро чигирткаси популяциясини назорат қилиш учун RAMSES тизимини яратган. Чўл чигирткасини тарқалишини мониторинг қилиш ва оммавий кўпайишини олдиндан аниқлашни Марказий Африкада йўлга қўйиш учун 11,5 млн АҚШ доллари ва 10 йилдан ортиқ фаолият олиб бориши учун 7 млн. АҚШ доллари сарфланди. Бу муддат давомидаги тизим ёрдамида чўл чигирткасининг 30 дан ортиқ давлатларда трансчегаравий тарқалишига чек қўйилди ва тахминан 390 млн. АҚШ долларига тенг бўлган самарага эришилди [8][9].

Россия Федерациясининг Суғориладиган деҳқончилик илмий -тадқиқот институти олимларининг тадқиқотларига кўра, ГАТ технологияси ишлаб чиқилган. Бу ГАТ технологияси негизда пестицидларни энг кам миқдорда қўллаш

бўйича тадбирлар ишлаб чиқилди. Бундай ГАТ лойиҳаси Ozi Explorer дастури негизда тузилган бўлиб, маълумотлар базасига Garmin, Magellan фирмаларининг GPS навигаторлари ёрдамида йиғилган ахборотлар умумлаштирилган. Бу ГАТ дастурлари катта зарар келтирувчи организмалар – зарарли чигирткалар, жумладан воҳа чигирткаси, осие чигирткаси ва бошқа турлар миқдорини назорат қилишда пестицидлардан фойдаланишнинг экологик ва иқтисодий нуқтаи назардан энг самарали сарф-меъёрларини ишлаб чиқишга имкон яратди. ГАТ технологияси асосида Волгоград вилоятининг бир қатор туманларида воҳа чигирткасининг зарар келтирадиган майдонларини аниқлаш натижасида уларга қарши пестицидлар ишлатиладиган майдон ҳажми қисқартирилган. Воҳа чигирткасининг GPS ёки ГЛОНАСС

навигаторлари ёрдамида аниқлаш билан суғориладиган деҳқончилик қилинадиган ҳудудларида пестицидлар ишлатилиш миқдори 60 – 70% гача камайтирилган[2].

Урганч Давлат университети қошида фаолият курсатаётган ГАТ лабораторияси ДЗ усулида осие чигирткаси тарқалган ҳудудлар майдонини аниқлаш борасида тадқиқот ишлари олиб борилган. Ўтказилган ишлар асосида Амударё дельтасида жойдашган осие чигирткаси ривожланиш ўчоқлари майдонлари аниқлаб берилган. Қамишзорлар майдонини аниқлаш орқали шу ҳудудда осие чигирткаси тарқалган майдонлар аниқлаб олинган ва кураш ишлари ўтказиш учун сарф харажатлар тўғри сарфланган ва маблағ тежалишига эришилган. Шунингдек, ДЗ усули орқали шу ҳудудда сув билан қопланган юза хавзаси аниқланиб, қамишзорларни келажақда осие чигирткаси ривожланиши учун қулай шароит яратишга олиб келиши борасида маълумотлар тўплашга эришилган. Олинган натижалар асосида Жанубий Орол бўйи ҳудудида осие чигирткасига қарши кураш ишларини режалаштириш ва олиб бориш бўйича амалий ёрдам кўрсатилган. Осие чигирткаси тарқалган 70 минг гектар мавжуд майдон эканлиги халқаро сунъий йўлдошлардан олинган маълумотлар асосида республикамизда биринчи бор ГАТ технологиясини зарарли чигирткаларга қарши курашда фойдаланиш имкониятлари пайдо бўлди.

Республикамизнинг чигирткалар кенг тарқалган ҳудудлари, жумладан Фарғона водийсининг қўшни давлатлар билан

чегара худудларида марокаш чигирткасининг тарқалиш ареалини масофадан зондлаш орқали аниқлаиб, олинган маълумотлар асосида уларнинг ривожланиш майдон-

лари ҳажмини башорат қилиш бўйича тадқиқот ишлари ўтказилган. Бу маълумотлар амалда зарарли чигирткаларга қарши кураш чораларини олиб боришда фойдаланилмоқда.

#### АДАБИЁТЛАР:

1. Гаппаров Ф.А., Нуржанов А.А., Нуржонов А.Ф., Раззақова Н.У. Чигирткага бепарво бўлманг // "Agrokimyo-himoya va o'simliklar karantini" илмий-амалий журнал. ISSN 2181-8150 4-сон, 2020 й. 44-б.
2. Нуржанов А.А., Рўзметов Р.С., Абдллаев И.И., Эшчанов Р.А., Раматов Б.З., Султанов М., Нуржонов Ф.А., Абдалязов Н.А. // Зараркунанда ҳашаротларга қарши курашда геоахборот тизими технологиясидан фойдаланиш. Услубий кўлланма. Урганч., 2018. Б. 1-75.
3. Туфлиев Н.Х. Ўзбекистоннинг тоғолди, яйлов ва чўл худудларида зарарли чигирткаларга қарши кураш мажмуини яратиш.. Автореф. дисс... қ/х.ф.д. (DSc) 06.01.09. – Тошкент, 2019. – 60 б.
4. Alexandre V. Latchinsky., Gapparov F.A., Ramesh Sivanpillai. Mapping changes in the water bodies and vegetated areas of the Amudarya River Delta, Uzbekistan using Landsat data // WATARID 3, Usages et Politiques de l'eau en zones arides et semi-arides. - 2013, Hermann Editeurs, 6 rue
5. Latchinsky A.V., Sivanpillai R., Driese K.L., & Wilps H.(2007)Can early season Landsat image improve locust habitat monitoring in the Amudarya River Delta, Uzbekistan? Journal of Orthoptera Research16:167-173.
6. Lillesand T.M., Kiefer R.W., Chipman J.W. Remote Sensing and Image Interpretation John Wiley & Sons, (2004) Hoboken, NJ, USA.
7. Sivanpillai R. & A.V. Latchinsky. Can late summer Landsat data be used for locating Asian migratory locust, *Locusta migratoria migratoria*, oviposition sites in the Amudarya River delta, Uzbekistan 14 March 2008.
8. fao.org/3/cb0187en/cb0187en.pdf
9. fao.org/news/story/ru/item/1263648/icode/

УЎТ : 632.7.

## КАРАМНИНГ АСОСИЙ ЗАРАРКУНАНДАЛАРИ: БИОЭКОЛОГИЯСИ ВА УЛАРГА ҚАРШИ КУРАШ ЧОРА ТАДБИРЛАРИ

**Махмудова Шахноза Абдуфаттаховна**, доцент,  
**Абгаппоров Абдуазиз Абдувосиқ ўғли**, магистрант,  
**Эшбоев Махмуджон Олимжонович**, магистрант,  
ТошДАУ.

**Аннотация:** мақолада карамнинг асосий зараркунандалари, зарари, биоэкологияси ва унга қарши кураш чора-тадбирлари баён этилган.

**Калим сўзлар:** карам бити, ҳосил, урғочи, паразит, тана, қорин, биоэкологияси.

Карам шираси – *Brevicoryne brassicae* L. Тенг қанотлилар туркумининг ширалар Aphididae оиласига мансуб. Ўзбекистоннинг карам етиштириладиган барча ерларида, шунингдек чет мамлакатларда ҳам кенг тарқалган. Вояга етган қанотсиз зотнинг катталиги 2-2,1 мм келади, ранги оч яшил тусда, усти оқиш-кулранг мумсимон кукун билан қопланган. Танаси овал шаклда, орқага томон бир оз кенгайиб боради. Қориннинг уст томонида бир жуфт шира чиқарувчи найчалари билиниб туради. Қанотли урғочи ширанинг боши ва қўкраги жигарранг, қорни эса оч яшил бўлиб, кўндалангига ўтган жигарранг чизиклари мавжуд (1-расм). Личинкаси етук зотдан фақат кичиклиги билан фарқ қилади. Тухуми ялтироқ қора, катталиги 0,5 мм, шакли чўзиқ.

Карам шираси Ўрта Осиё иқлим шароитида тухум ва етук урғочи зот ҳамда қисман личинка шаклида карам ва бошқа бут-гулдош ўсимликларнинг ўзаги ва пастки баргларида қишлайди. Совуқ қаттиқ бўладиган туманларда бу ҳашарот фақат тухум шаклида қишлайди. Март-апрелнинг бошларида тухумдан чиққан личинкалар озиқланиб етук урғочи зотга айланади. Улар тирик туғиб партеногенетик равишда кўпаяверади.

Ҳар бир урғочи зот жами 30-40 та личинка туғади. Иккинчи бўғинидан бошлаб карам шираси колонияларида қанотли урғочи зотлар пайдо бўлиб, насли бошқа озиқаларга тарқатиш учун хизмат қилади. Лекин қанотли урғочи зотларнинг наслилиги қанотсизига нисбатан тахминан икки баравар кам бўлади. Карам шираси колониялар ҳосил қилиб асосан баргнинг ост томонида жойлашади, лекин популяция зичланиб кетганидан кейин бу ширани барг устида



1-расм. Карам шираси.

хам кўплаб учратиш мумкин. Ёз мобайнида 25 тагача бўгин бериб ривожланади. Кузга келиб шира популяциясида эркак ва урғочи зотлар пайдо бўлади. Булар урчиб қишлаш учун мўлжалланган тухумни қўйишга киришади. Ҳар бир зот 3-4 та тухум қўяди. Бу турнинг оралик ўсимликлари йўқ. У фақат бутгулдош ўсимликларда озиқланади. Карам ширасини кўплаб табиий кушандалар қириб, сонини камайтириб туради.

Карам шираси асосан карамга, камроқ шолғом, редиска ва турпга зарар етказиши мумкин. Шунингдек, бу ҳашарот ёввойи бутгулдош ўсимликларда ҳам ривожланади. Зарарланган карам бутунлай ҳосил ўрамаслиги мумкин, барглари майда бўлиб қолади ва уст томонидан қавариб чиқади, ранги сарғаяди. Карам шираси Ўрта Осиё шароитида кўпроқ кечки карамни шикастлайди. Уруғлик учун экилган карамнинг ҳосили кескин камади.

Карам оқ капалаги – *Pieris brassicae* L. Капалаклар туркумининг оқ капалаклар – Pieridae оиласига мансуб. Бу зараркунанда Ўзбекистонда ва қўшни давлатларда карамнинг асосий зараркунандаси ҳисобланади.

Карам оқ капалаги қанотларини ёзганда 55-60 мм келади. Капалаклари умуман оқ-оч сариқ тусга эга, қанотларининг сатҳи кенг, олд қанотларининг олдинги учиди кенг қора доғи мавжуд, орқа қанотларининг олдинги четиди эса биттадан қора томчи доғи бор (62-расм). Урғочи капалакнинг олд қанотларида иккитадан қора томчи доғи бор. Мўйлови тўқмоқсимон. Тухумлари бутилкасимон, ранги сариқ, катталиги 1,25 мм га тенг бўлиб, узунасига жойлашган қовурғалари бор. Етук қуртларининг катталиги 40 мм га етади, ранги сарғиш-яшил, танасида жуда кўп сўгалчалар ва қора доғлари бўлиб, улар тукчалар билан қопланган. Ғумбаги ёпиқ типда, сариқ-оч яшил тусда, бурчакли, танасида кўп доғлари ва қисқа ўсимталари бор.

Бу зараркунанданинг ғумбаги турли дарахтлар, девор панжаралари, қурилиш мосламаларида қишлаб қолади. Март-апрел (шимолий туманларда май-июн) ойларида уйғониб, капалаклар очиб чиқади. Бу ҳашарот кундузги бўлиб, капалаклари фақат иссиқ кундуз кунлари учеди. Кечаси эса барг остиди ва турли пана жойларда, қанотини тепага жуфтлаб, қимирламай ўтиради. Капалаклар жуфтлашиб тухум қўйишга киришади. Тухумини 15-200 тадан тўп-тўп қилиб (жами ўртача 200-300 та) бутгулдош ўсимликлар баргининг ост томонига қўяди. Бир ҳафтадан кейин қуртлар пайдо бўлади.

Ёш қуртлар аввал тўп бўлиб яшаб, бир жойда озиқланади, 4-6 ёшларда эса тарқала бошлайди. Ҳаракатланиш мобайнида ўзидан ингичка ипак ажратиб, одатда унга тирмашиб озиқланиши ҳам мумкин. Иқлим шароитига кўра қуртлар 15-30 кунда озиқланишни тугатади (бу вақт ичида улар бутгулдош ўсимликлар баргини еб, фақат йўғон томирларининг қолдириши мумкин). Ғумбакланиш учун бирорта мустаҳкам турган нарсага (поялар, барг томирлари, қоziқ, устун, хас-чўп ва ҳоказо) ўзини ипак билан боғлайди. Шимолий минтақаларда шу аҳволда қишлаб қолиб бир йилда бир бўгин беради. Ўзбекистон ва унга иқлим шароити яқин бошқа жойларда карам оқ капалаги бир йилда 4 бўгин бериши мумкин. Амалиётда карам оқ капалагини жуда кўп йиртқич ва паразит энтомофаглар ҳамда касалликлар камайтириб туради.

Бунга зараркунанданинг нисбатан очиқ ҳаёт кечириши сабабчи бўлади.



1

2

1-расм. Карам оқ капалаги қурти (1), капалаги (2).

Тухумини трихограмма яйдоқчилари зарарлайди, қуртларини турли браконидлар, жумладан апантелес авлодига кирувчи яйдоқчилар, ғумбагини ихнеумонидлар зарарлайди, капалакларига эса турли йиртқичлар, жумладан ниначилар, кушлар ҳужум қилади. Касалликлардан эса фляшерия касаллигини қўзғатувчи вируслар аҳамиятлидир. Бу касалликка дучор бўлган қуртлар ўсишдан тўхтаб сарғаяди, озиқланмайди, кам ҳаракат бўлади ва ички аъзолари суюлиб кетади.

Карам оқ капалаги ҳамма бутгулдош экин ва бегона ўтларга шикаст етказиши мумкин. Ўзбекистон шароитида бу зараркунанда ўртаги ва кечки карамни кучли зарарлайди. Зарари айниқса ўсимлик карам бош ўрашидан олдин зарарланса кўп бўлади – бунда мутлақо ҳосил олмаслик ҳам мумкин. Ўзбекистон шароитида ёзги карам ҳимоя қилинмаса ҳосилдорлик 60-70% га камайиши мумкин.

Қарши кураш чоралари. Карам битига қарши курашда қишлаб қолган фазаларига қарши курашиш учун карам ва бошқа бутгулдош экинлар илдизини пояси билан бирга юлиб, йўқ қилиб ташлаш керак.

Агротехник тадбирлар. Қишловчи бутгулсимон бегона ўтларни, карам қолдиқларини даладан йўқотиш, карамни чидамлилигини ошириш учун НККли ўғитлар билан озиқлантириш, қатор ораларига ишлов бериш, кўплатмасдан суғориш ва бошқа тадбирларни ўтказиш лозим.

Биологик усул. Олтинкўз энтомофагини 3-4 кунлик тухумларидан 1:10, 1:20 нисбатларда 10 кун оралатиб 2 марта 10х10м схемада карамларга қўйиб чиқишдир.

Кузги шудгор ва вегетация даврида тўлиқ агротехник тадбирларни амалга ошириб, бегона ўтларга қарши курашиш

1-жадвал.

Карамнинг асосий зараркунандаларига қарши тавсия этилган препаратлар рўйхати (Ш.Хужаев 2014 й.).

№	Инсектициднинг номи	Сарф-меъёри, л/га	Қайси зараркунандага қарши	Неча марта ишлатиш мумкин	Қутиш мuddати, кун
1.	Арриво, 25% эм.к. (циракс, циперметрин)	0,16	Оқ капалак, тунламлар, куя	2	25
2.	Бензофосфат, 30% эм.к.	2-2,3	Карам шираси	2	40
3.	Золон, 35% эм.к.	1,6-2	-/-	2	40
4.	Децис, 2,5% эм.к.	0,3	Оқ капалак, шира, тунламлар ва б.	2	20
5.	Кинмикс, 5% эм.к.	0,15-0,2	Оқ капалаклар	2	20
6.	Люметрин, 12% эм.к.	0,45-0,6	Карам куяси	2	40
7.	Суми-альфа, 5% эм.к.	0,2	Оқ капалак, тунламлар, куя	1	30
8.	Фенкилл, 20% эм.к.	0,3	-/-	2	30
9.	Фьюри, 10% с.э.к.	0,3	Ширалар	2	30

зарур. Карам ўрашидан олдин ва кейин 5-10% ўсимликлар зарарланса, тавсия этилган инсектицидлар (1-жадвал) ёрдамида ишлов бериш талаб этилади.

Карам оқ капалагига қарши курашда зараркунанда тухумига қарши трихограмма кушандасини тарқатиш керак. Ки-

мёвий курашда карам ўрашгача бўлган даврда: зарарланиш 5% бўлиб, уларда оқ капалак тухуми ва ёш қуртлари пайдо бўлиши билан; карам ўралганда: 5-10% зарарланган ўсимликлар бўлиб, уларда 5-10 тадан қурт бўлса ўтказилади. Бунинг учун 1-жадвалда келтирилган инсектицидлар қўлланилади.

#### АДАБИЁТЛАР:

1. Алимухамедов С.А., Адашкевич Б.П. Одилов З.К. Хўжаев Ш.Т. Ғўзани биологик усулда ҳимоя қилиш.- Тошкент: Меҳнат, 1990. – С.37-114.
2. Хўжаев Ш.Т. Ўсимликларни зараркунандалардан уйғунлашган ҳимоя қилиш ҳамда агротоксикология асослари. Тошкент-2014. «NAVRO'Z» нашриёти. 416-425 бетлар.
3. Сулаймонов Б.А. Ўсимликларни биологик ҳимоя қилиш воситалари. Тошкент-2018 й. 198-208 бетлар.
4. Кимсанбоев Х.Х. ва бошқ. - «Умумий ва қишлоқ хўжалик энтомологияси», «Ўқитувчи», Т.,2002.
5. Яхонтов В.В.- Ўрта Осиё қишлоқ хўжалик экинлари зараркунандалари ва уларга қарши кураш. Тошкент., 1962.
6. Сайт: <http://www.agriculture.uz> Қишлоқ хўжалик экинлари зараркунандалари, касалликлари ва уларга қарши кураш чоралари. Қўлланма/Сулаймонов Б.А., Болтаев Б.С., Комилов Ш.Т.-Т.: 2013й. 52б.
7. [agroolam.uz](http://agroolam.uz).

УЎТ. 632.937.

## ПОМИДОР ЭКИЛГАН МАЙДОНДА ЭНТОМОФАГЛАРНИ ТАРҚАЛИШИ

**Арсланов Махаматсоли Турғунович**, доцент, б.ф.н.,  
Андижон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институти,  
**Сулайманова Нигора Маҳамматсолиевна**, илмий ходим,  
Ўсимликлар карантини ва ҳимояси.

**Аннотация.** Андижон туманидаги «Оқ олтин» фермер хўжалигида табиатда табиий кушандаларнинг миқдори ўрганилганда помидорда олтинкўз имагоси миқдори 100 та ўсимликда май ойида (3-12 та) ва июн ойидан бошлаб унинг сони (13-22 та) ортиб борган бўлса, август ойида 11 тага камайган. Хонқизининг энг кўп учраган вақти июнь (7-12 та имаго ва 34-73 та личинка) ойига тўғри келди. Шунингдек хонқизининг учта тури (2, 7 ва 11 нуқтали) кўпроқ бўлиши кузатилди.

**Калит сўзлар:** энтомофаглар, хонқизи, сирфид пашшаси, олтинкўз, шира, трипс, оққанот.

**Аннотация.** По результатам опыта, при изучении количества естественный энтомофаги в природе в фермерском хозяйстве «Ок олтин» Андижанской области количество золотозлазка в томатах на 100 растений увеличилось в мае (3-12) и с июня (13). -22), снизился до 11 в августе. Наиболее частая пора семиточечный коровка приходится на июнь (7-12 имаго и 34-73 личинки). Замечено также, что семиточечный коровка имели три вида (2, 7 и 11 точечный) наблюдается больше.

**Ключевые слова:** энтомофаг, божья коровка, муха сирфид, золотозлазка, тли, трипсы, белокрылка.

Қишлоқ хўжалик экинлари зараркунандаларининг тарқалиши, ривожланиши, ҳамда зарарлилик даражаси об-ҳаво, тупроқ шароитлари ва етиштирилаётган экинлар навига боғлиқдир.

Мавсум давомида турли хил касаллик ва зараркунандаларни пайдо бўлиши ва (бахор-ёз ойлари) ёғингарчиликнинг кўп бўлиши ҳароратни пасайиб кетиши ҳисобига, ғўзада ўсимлик битлари (шира) трипс ва оққанот каби сўрувчи зараркунандаларнинг ривожланиши ва кўпайиши учун қулай шароит яратиб беради. Ҳашаротни ўзидан чиқараётган суюқ чиқиндиси пахта толасини елимланишига олиб келади.

2003-2005 йилларда зараркунандаларнинг кўплаб вилоятларда оммавий тарқалиши натижасида, айниқса пахта толасини елимланиши ва ҳосилдорликни камайишига олиб келди.

1975-1980 йилларда ўсимликларни зараркунандалардан ҳимоя қилишда биологик усулдан фойдаланила бошланди. Кемирувчи зараркунандаларга қарши кураш ишларида фойдаланилаётган энтомофаглардан ташқари, сўрувчи

ҳашаротларга (шира, трипс) қарши олтинкўз кўпайтириш ва ундан фойдаланиш йўли ишлаб чиқа бошланди (Арсланов, Сағдуллаев, Очилов, Рашидов ва бошқ., 2008).

Б.П.Адашкевич ва М.И. Рашидовлар (1989) томонидан, Тошкент вилояти хўжаликларидан помидорда 4 туркум, 7 оилага мансуб, 74 тур энтомофаглар борлиги аниқланган.

Табиий энтомофаглар ғўза шираларини сонини камайтиришда катта аҳамиятга эгадир. Қишлоқ хўжалик экинлари зараркунандаларидан ўсимлик битининг асосий энтомофагларидан олтин кўз (*Chrysopa carnea* Steh.), хонқизи (*Coccinella septempunctata* L.) ва сирфид пашшаси (*Syrphus vigripennis* Mg.), кўсак қурти ва бошқа турдаги тунламларни текинхўрларидан трихограмма (*Trihogamma tvanescensis* Westv., T. pintoii), апантелес (*Apanteles liporidis* Bouche. A. telengai Tobias.) ва браконлар (*Habrabracon hebetor* Say.) шулар жумласидандир.

Помидорда учраши мумкин бўлган энтомофаглар миқдорини аниқлаш ишлари Коваленков В.Г., Тюрина Н.М.

**Помидорда табиий кушандаларини ривожланиш динамикаси (100-ўсимлик ҳисобида дона)  
(Андижон вилояти, Андижон тумани, “Оқ олтин” ф/х ).**

Кун ва ойлар	Жами	Медали боғлар яқин бўлган помидорда			Жами	Помидор экилган майдонда			Жами	Помидор билан ёнма-ён экилган гўза, бақлажон ва беда майдонларида		
		олтин кўз	хон қизи	сирфид пашшаси		олтин кўз	хон қизи	сирфид пашшаси		олтин кўз	хон қизи	сирфид пашшаси
10. V	4	4	- қизи	-	14	3	1	10	5	3	2/12	-
20. V	5.3	5	-	0.3	33	12	7/34	14	11	7	2/15	2
1. VI	10.6	8	2/7	0.6	35	13	12/73	10	1	5	1	5
10. VI	12	9	2/9	1	37	21	11/45	5	12	2	3/21	7
20. VI	16	11	3/11	2	32	22	8/24	2	22	12	7/34	3
1. VII	9	14	4/15	-	35	28	7/23	-	14	8	2/12	4
10. VII	18	12	6/18	-	28	25	3/17	-	9	7	2	-
20. VII	15	13	2/8	-	28	23	5/13	-	8	6	2/7	-
1. VIII	6	5	1/6	-	33	28	5/12	-	15	12	3	-
10. VIII	12	8	4/12	-	24	21	3	-	13	10	3	-

(1988), Мирзалиева Х.Р. (1986) ва Адашкевич Б.П. (1978) услубий қўлланмалари бўйича Андижон туманидаги «Оқ олтин» фермер хўжалигида олиб борилди.

Дастлаб кузатув ишлари эрта баҳорда ҳар 100 туп помидорда хонқизи, олтинкўз ва сирфид пашшаси имагалари миқдори аниқлаш учун 10 та намуна ва ҳар бир намунада 10 туп помидор ўсимлиги (жами 100 та ўсимлик) текшириб борилди.

Трихограммани аниқлаш мақсадида, гўза тунлам ва ситотрога тухумлари ёпиштирилган бурмали коғозлардан фойдаланилди. Бракон миқдорини аниқлашда бурмали коғозга 150-200 тадан олди пупарияга ўтган катта мум қуяси помидор экинлар экилган майдонга илиб қўйилди.

Олиб борилган тажриба натижаларига кўра, Андижон туманидаги «Оқ олтин» фермер хўжалигида табиатда табиий кушандаларнинг миқдори ўрганилганда медали боғлар яқин бўлган помидорда, олтинкўз миқдори ҳар 100 туп ўсимликда 10 майдан то 20 июлгача 4 ва 11 тагача ортиб борган, лекин

қолган август ойига келиб унинг миқдори (5-8 та) камаё борди.

Хонқизи мавсум давомида ҳар 100 туп помидорда 2 ва 6 тагача имаго, 7-18 тагача личинка ҳамда сирфид пашшаси 0,3 дан то 2 тагача бўлиши кузатилди (1-жадвал).

Помидорда олтинкўз имагоси миқдори 100 та ўсимликда май ойида (3-12 та) ва июн ойидан бошлаб унинг сони (13-22 та) ортиб борган бўлса, август ойида 11 тага камайган. Хонқизининг энг кўп учраган вақти июнь (7-12 та имаго ва 34-73 та личинка) ойига тўғри келди. Шунингдек хонқизининг учта тури (2, 7 ва 11 нуктали) турлари бўлиши кузатилди.

Гўза ва маккажўхори экинларига яқин экилган помидорда яъни 100 та ўсимликда ҳашаротларни сони мавсум давомида сирфид пашшаси мос равишда 2-7 ва 3-4 та, олтинкўз 11-18 ва 10-14 та ҳамда хонқизи имагоси 2-7 та ва личинкалар сони 12-34 ва кейинчалик 12-7 тани ташкил этди (1-жадвал).

Бу экинларда олтинкўз ва хонқизини кўп бўлишига сабаб бу ҳашаротлар йиртқичлиги билан бошқа тур энтомофаглardan ажралиб туради.

#### АДАБИЁТЛАР:

1. Адашкевич Б.П., Рашидов М.И. Хлопковая совка и ее энтомофаги на томатах в Узбекистане. В.кн. Биологический метод борьбы с вредителями овощных культур. Москва. ВО «Агропромиздат» 1989. 137
2. Арсланов М.Т., Сагдуллаев А.У., Очилов Р.О., Рашидов М.И. ва бошқ., Гўза зараркундаларига қарши биологик кураш бўйича тавсиялар. Тошкент, 2008. 32 б.
3. Коваленков В.Г., Тюрина Н.М. Кассета для отлов бракона из природы.// Ж. Защита растений, № 7. 1988. 17 с.
4. Методические указания по выявлению местных видов Трихограммы. Адашкевич Б.П. Ташкент. 1978 12 с.
5. Мирзалиева Х.Р. Биологические методы борьбы с вредителями сельскохозяйственных культур. Т., 1986.37 с.

УЎТ. 632.7.

## УНАБИ МЕВА ПАШШАСИГА ҚАРШИ КУРАШДА ВА ЮҚОРИ ҲОСИЛ ОЛИШДА ТУПРОҚҚА ИШЛОВ БЕРИШ ЧОРА- ТАДБИРЛАРИНИНГ АҲАМИЯТИ

**Боқижон Муродов, к.х.ф.н., доцент,**

Ўсимликлар карантини ва ҳимояси илмий-тадқиқот институти лаборатория мудир

*Резюме: В статье описаны основные эффективные меры борьбы в результате изучения биоэкологии Унабийской плодовой мухи, а именно образа жизни. Плодовые мухи проводят грибковую стадию своей жизни в основном в*

1-3 см поверхностном слое почвы. На основании этого описаны результаты научных исследований о важности и эффективности правильной и своевременной обработки почвы в борьбе с Унабийской мухой.

**Abstract:** The article describes the main effective control measures as a result of studying the bioecology of *Carpomyia vesuviana* A. Costa, namely its way of life. The fruit flies spend a fungal stage of their life mainly in 1-3 cm surface layer of soil. Based on this, the results of scientific studies on the importance and effectiveness of proper and timely soil treatment in the control of this fruit fly are described.

Хўжалик ва иқтисодий жиҳатдан асосий мевали дарахтлар - олма, ўрик, шафтоли ва бошқа мевалилардан қолишмайдиغان ҳамда катта аҳамиятга эга бўлган мевали дарахтлардан бири субтропик ўсимлик унаби яъни Хитой хурмосидир. Унаби қимматбаҳо мевали дарахтлар қаторига кириб, фақат Ўрта Осиёда эмас, балки Кавказорти, Хитой, Ҳиндистон, Афғонистон, Эрон, Италия, Франция, Испания, Жазоир, Сурия, Монголия, Корея ва АҚШ каби мамлакатларда ҳам кенг тарқалган бўлиб унинг меваларини бутун инсоният севиб истеъмол қилади.

Афсуски, унабининг зараркунандалари жуда тор доирада ўрганилган, аслида эса биргина унаби мева пашшасининг зарари натижасида ҳосилнинг 50-60% миқдори, айрим ҳолларда эса ҳатто 90-100 фоизи йўқотилмоқда (Романевич, 1956; Муродов, 1997; Холиқов, Муродов, 1998).

Ўзбекистоннинг кўпгина боғларида олма ва олхўри қурти, бинафшаранг ва калифорния қалқондори, қандалалар, ўсимлик битлари ва бошқа кўпгина зараркунандалар ҳосилни миқдори ҳамда сифатига катта иқтисодий зарар етказиши кўрсатиб ўтилган. Зараркунанда ҳашаротларга қарши кураш олиб бориш учун уларнинг тур таркиби, яшаш тарзи ва уларга қарши самарали кураш усуллари тўғрисида маълумотларга эга бўлиш жуда муҳимдир. Мевали боғларда зарар етказадиган зараркунандалар жуда турли-туман бўлиб, улар биридан ҳаёт тарзи, озикланиши ва кўпайиб ривожланиши билан тубдан фарқ қилади.

Қишлоқ хўжалик экинлари зараркунанда ҳашаротларининг ривожланиш жараёни маълум даражада тупроқ билан боғлиқ бўлади. Зараркунандаларнинг айрим турлари масалан бузоқбошилар бутун ҳаётини тупроқда ўтказса, айрим турлари жумладан симқуртлар фақат зарар етказиш босқичини тупроқда ўтказади. Кўпгина ҳашаротлар тупроқда фақат тухум қўяди ёки ғумбаклик босқичини ўтайди. Шуни таъкидлаш лозимки, тупроқ устида ҳаёт кечирувчи ҳашаротларнинг қишлоқ босқичи ёки диапауза ҳолати тупроқда ўтади.

Тупроқ кўп турдаги ҳашаротларни яшаш муҳити бўлиб, уларни миқдори, ривожланиш муддат ва даражаларига катта таъсир этади. Кўпгина ҳашаротларда тупроқнинг турли намлик, ҳарорат, механик таркиби ва бошқа хоссаларини танлаш хусусияти кузатилади. Тупроқ муҳитининг ўзгариши тупроққа боғлиқ бўлган ҳашаротларни ёппасига кўпайишига ёки камайиб кетишига сабаб бўлади. Демак тупроққа тўғри ишлов бериш, зараркунанда миқдорини кескин камайишига олиб келади, натижада ўсимлик ва ҳосилнинг зарарланиш даражаси пасаяди.

Унаби мева пашшасининг биоэкологиясини ўрганиш натижасида шу нарса аниқ бўлдики, мазкур зараркунанда ҳар бир авлодини маълум ривожланиш босқичи тупроқда ривожланади. Июндан октябргача мева пашшаси личинка-

лари тупроқнинг юза қисмида тушиб ғумбакка айланади. Зараркунанда сохта ғумбаклик даврида тупроқда ривожланади ва учиб чиқади. Август-сентябрь ойларида эса иккинчи авлод личинкалари тупроққа тушиб ғумбакка айланади ва шу ерда қишлаб қолади. Унаби мева пашшасининг сохта ғумбаклари тупроқнинг 1-3 см юза қаватида қишлайди. Шунинг учун тупроқни чуқур ағдариб ва зичлаш пашшаларни ғумбақдан учиб чиқиш миқдорини кескин камайтиради.

2019-2021 йиллар давомида ТошДАУ тажриба хўжалигида зараркунандани миқдорини камайтириш мақсадида тупроққа ишлов бериш ишлари олиб борилди. Апрель ойининг охири - май ойининг бошларида боғ қатор оралари ва дарахт атрофининг айланасига 20-30 смгача чуқурликда ағдарилди. Тажрибадан шу нарса аниқ бўлдики, унаби мева пашшасининг тупроқдаги миқдори унаби меваларининг зарарланиш даражасига таъсир этади. Унаби мева пашшасининг ғумбаклик даврида тупроққа тўғри ишлов бериш, зараркунанданинг сонини кескин камайишига олиб келади. Шуни таъкидлаш лозимки, баҳорги тупроқни ағдариб ишларидан сўнг ёмғир ёғса тупроқни юза қавати зичлашади. Натижада ғумбақдан чиқадиган пашшаларнинг кўп қисми, ғумбак чуқурга, намлик юқори ерга тушганлиги ва тупроқни зичлиги туфайли учиб чиқолмасдан нобуд бўлади.

Табиийки бизнинг унабизор тупроғига тўғри ишлов беришимиз зараркунанда миқдорини кескин камайишига олиб келади. Тупроққа ишлов бериш натижасида меваларнинг зараркунанда билан зарарланиш миқдори 100% гача камаяди.

Тупроқни чуқур ва майин ағдарилиши ҳамда ўсимлик қолдиқларини йўқотиш натижасида ғумбакларнинг катта миқдори нобуд бўлади. Ҳашаротларни ғумбаклик даврида тупроққа ишлов бериш асосан зараркунандаларнинг нобуд бўлишига сабаб бўлади. Чунки ҳашаротнинг ғумбаклик даври тупроқда ўтса, тупроққа ишлов берилганда уларнинг кўп миқдори механик шикастланишга учрайди ва ҳалок бўлади (Г.Я.Бей Биенко, Н.Н.Боғданов, Катоков, Г.А.Чигарев, В. Н. Шеголев-1955).

Шунингдек барча агротехник кураш чораларини тўғри ўтказиш тупроқ иқлим шароитини ўзгартириб зараркунандалар миқдорини камайишига ва ўсимликни зарарланиш даражасини пасайишига сабаб бўлади.

Агротехник курашда тупроққа ишлов бериш чора-тадбирларининг афзалликлари шундаки, бунда атроф-муҳитга зарар етмайди, зарарли ҳашаротлар нобуд бўлади ва энтомофаглар эса сақланиб қолади. Масалан олтинкўз энтомофагининг ҳаёти тупроқ билан мутлақо боғлиқ эмас, шунинг учун улар нобуд бўлмайди.

Шунинг учун унабизор тупроғига ишлов бериш усулини мукамаллаштириш мева ҳосилини ошиши ва сифатли бўлишига олиб келади.

#### АДАБИЁТЛАР:

Бей-Биенко Г.Я., Боғданов. Катков Н.Н., Чигаров Г.А., Шеголев В.Н. - Сельскохозяйственная энтомология. Изд. 3-е переработанное. М-Л, Госиздат с/х литературы, 1955.- 519-521 б.

Романевич Б.В. Плодовая муха унаби (*Caromyia yesuviana* A.Costa) и меры борьбы с ней // Тезисы докладов научной сессии УзГУ им.А.Навои. Самарканд, 1956.-С. 120.

Муродов Б.Э. Унаби мевасининг зараркунанда пашшаси // Ўзбекистан Мустақиллиги унинг фани ва технологияларини ривожлантириш кафолати мавзuidaги биринчи республика илмий коллоквиуми маърузалар тўплами. Тошкент, 1997.-Б. 264-265.

Муродов Б.Э., Юсупов А. - Унаби ўсимлигининг зараркунандалари. // Ўзбекистан аграр фани хабарномаси - 2003 - №4(14). Б. 29-32.

УЎТ. 632.7.

## ПОЛИЗ ЭКИНЛАРИ АСОСИЙ ЗАРАРКУНАНДАЛАРИ ВА УЛАРГА ҚАРШИ КУРАШНИНГ ҲОЗИРГИ ҲОЛАТИ

**Иргашева Нилуфар Рихсимовна**, ассистент,  
Тошкент давлат аграр университети,  
**Махмудов Мурод Шухрат ўғли**, илмий ходими,  
Ўсимликлар карантини ва ҳимояси илмий -тадқиқот институти  
**Ҳасанов Одил Зоир ўғли**, магистрант,  
Тошкент давлат аграр университети Самарканд филиали.

**Аннотация.** Мазкур мақолада полиз экинларининг аҳамияти ва асосий зараркунандаларининг зарари ва тур таъриби, тарқалиши, биоэкологияси ҳамда полиз экинларининг зарарли организмларига қарши курашнинг замонавий усуллари баён этилган.

**Калит сўзлар:** полиз, зараркунанда, қарши кураш, ҳосил, кузги тунлам, оққанот, ўргимчаккана, говакловчи пашша, қовун пашшаси, полиз бити.

**Кириш.** БМТ қошидаги халқаро қишлоқ хўжалиги ва озиқ-овқат масалалари (ФАО) ташкилотининг маълумотига қараганда жаҳонда зараркунанда, касалликлар ва бегона ўтлар сабабли ҳар йили ҳосилнинг 30-35 фоизи нобуд бўлмоқда. Худди шунингдек, полиз экинларида ҳам зарарли организмларнинг юзлаб турлари учраши аниқланган. Булардан тунламлар, қўнғизлар, полиз битлари, ўргимчаксимонлар, оққанотлар, нематодалар ашаддий зараркунандалар ҳисобланади ва ўсимликларга зарарнинг асосий қисмини шулар келтиради.

Зараркунандаларга қарши кураш чоралари ўтказилаётганлигига қарамай, кўзланган ҳосилни олиш имкони бўлмапти. Бунинг асосий сабаби полиз зараркунандалари тўғрисида деҳқон ва фермерларда аниқ маълумотлар етишмаслиги ҳисобланса, шу билан бирга полизчиликда янги карантин ҳашаротлар - говак ҳосил қилувчи пашшалар, қовун пашшаси каби зараркунандалар кириб келганлиги бўлиб, уларнинг биоэкологик хусусиятлари ўрганилмаганидир. Шу каби камчиликларни бартараф этиш учун авваламбор ёпиқ экосистемада бодринг ўсимлигига талофат етказётган зарарли организмларни тур таркиби, биоэкологияси ва зарар етказиш даражаларини ҳамда ривожланиш динамикаларини ўрганиш ва шулар асосида амалий тавсиялар ишлаб чиқиш зарур.

Ўзбекистонда кўпгина дала экинлари қатори полиз экинларига ҳам кўплаб турли хил кемирувчи ва сўрувчи зараркунандалар зарар етказишади. Улардан қарийиб 15 га яқин тури бодринг, қовун, тарвузга жиддий зарар етказишади. Кемирувчи зараркунандалардан тунламлар, говак ҳосил қилувчи пашшалар ва илдиз кемирувчи тунламлар, қовун пашшаси, полиз қўнғизи, сўрувчилардан ўсимлик битлари, каналар, оққанот каби зараркунандалар полиз экинларида жиддий зарар етказишади.

Полиздаги ҳашаротлар айрим йиллари бошқа экинларга ўтиб зарар келтиришини инобатга олиб илмий манбаларни таҳлил қилдик.

П.Рўзметов (1994) маълумотларига кўра, шу йўналишда Ўзбекистон шароитида қовунни 7 тур илдиз кемирувчи тунламлар зарарлайди. Улардан кузги ва ундов тунламлари асосий ўринни эгалайди. Профессорлар С.Н.Алимухамедов, Ш.Т.Ходжаев (1991) маълумотларига кўра барча тунламлар яшаш тарзи, шикастлаш характери ва курашиш усулларига кўра бир-бирига яқиндир.

Кузги тунлам (*Agrotis segetum* Den. et Schiff). Бу зараркунанда 34 оилага мансуб ўсимликларни зарарлайди. Унинг қуртлари эндигина униб чиққан ниҳоллари илдиз бўғзинини қирқади, ўсимликларнинг, баъзан ер устки қисмини, буткул еб қўяди. Катта ёшдаги қурт ҳолида тупроқ остида 10-15 см чуқурликда қишлайди.

Говакловчи пашшаларнинг республикамизда тарқалиши, биоэкологияси ва зарари бўйича олимлар томонидан илмий тадқиқот ишлари олиб борилмоқда.

Полиз экинлари кўчатлари етиштирилаётган даврда (декабр-январ) ҳаво ҳарорати ва тупроқ ҳарорати 18°C бўлганда ва 18 соат ёруғликда диапаузасиз ривожланаётган говакловчи пашшалар учун маъқул шароит бўлади.

Ўргимчаккана (*Tetranychus urticae* Koch). Ўзбекистонда гўза ва бошқа қишлоқ хўжалик экинларига бир неча тур ўсимлик каналари зарар етказишади, бироқ уларнинг энг ҳавфлиси оддий ўргимчаккана ҳисобланади. У ўргимчаксимонлар синфи (*Arachnidae*), каналар кенжа синфи (*Araci*), акарфарм каналар (*Acariformis*) туркумига кирувчи ўсимликхўр жонзот ҳисобланади.

Зараркунандага қарши кураш чораларини тўғри ташкил этиш учун унинг биоэкологиясини яхши билиш лозим.

Бироқ, ўргимчакканани кимёвий воситаларга чидамлилиги йил сайин ортиб бормоқда. Кимёвий курашда дориларни қўллаш меъёрларни ошириб бориш эса фойдали жонзотларни қирилишига, атроф муҳитни заҳарланишига олиб келиб, инсон саломатлигига салбий таъсир кўрсатади (Сухорученко Г.И., 2001)

Ўргимчаккана қишлоқ хўжалик экинларининг доимий ва ҳавфли зараркунандасидир. МДХ давлатларида кана 248 тур ўсимликни зарарлаб, шулардан 37 тури дала экинларидир, қолганлари ёввойи ўтлар, бутасимонлар ва дарахтлардир. Айниқса сабзавот, полиз экинларини ўргимчаккана қаттиқ зарарлайди (Пионтовский Ю.А., 1928).

Оққанотлар (*Aleyrodidae*). Ўзбекистонда ҳозирги пайтда оққанотнинг 4 тури қишлоқ хўжалик экинларига зарар келтирмоқда.

Олимларнинг таъкидлашларича, ҳашарот таъсиридан пахтани 45-55%, картошка ва сабзавот экинларини 60-75% нобуд бўлади. Зараркунанда фақат личинкалик даврида ўсимликни зарарлайди. Ғўза оққанотини иссиқхона оққанотидан фарқи ҳаво ҳарорати орта борган сайин унинг ривожланиши кучаяди, ҳар 18-20 кунда бир насл беради.

Полиз бити (*Aphis gossypii*) полиз экинларининг барчасида асосий зараркунандаларидан ҳисобланади. Полиз битилари барглarning ширасини сўриб, бунинг оқибатида поя ва илдизлардаги углеводлар миқдори кескин камайиб кетади. Қаттиқ зарарланган барглarning шакли ўзгаради ва буралиб қолади. Бундан ташқари барглarda битлар ажратган шираларда сапрофит замбуруғлар ривожланиб, ўсимликлар ривожланишини сусайтиради, баъзи ҳолларда эса ўсимлик қуриб ҳам қолади. Зарарланган ўсимликлардаги ҳосил 30-51% гача камайиши мумкин (Давлетшина А.Г., 1964)

Қуйруқли бузоқбоши *Gryllotalpa unispina* Sauss. Қуйруқли

бузоқбоши полиздаги турли ўсимликларнинг илдизларини ва баъзан пояларини кемириб ва тупроқда ўзига йўл очиб, намни камайтириб юбориш билан зарар келтиради. Баъзан қуйруқли бузоқбоши ғўза, оқ жўхори, маккажўхори, шоли ва шунга ўхшаш дала экинларига ҳам зарар етказиши, аммо Марказий Осиёда шолিপоялардан бошқа далаларга камдан-кам катта зарар етказиши.

Қовун пашшаси *Myiopardalis pardalina* Big. Пашша личинкалари қовун этини еб, тамомила яроқсиз қилиб қўяди. Одатда пашша теккан қовунлар ирийдир. Тарвуз ҳам пашша личинкаларидан қисман зарарланади.

Афғонистон, Эрон, Покистон, Ҳиндистон, Кичик Осиё, Фаластин, Озарбайжон, Арманистонда, Шимолий Кавказнинг шарқий қисмида учрайди.

Ўзбекистонга 2001 йил кириб келган ва карантин ҳисобланади. Мамлакатимизнинг Қорақолпоғистон, Хоразм, Бухоро, Новой, Сурхондарё, Қашқадарё, Жиззах вилоятларига тарқалган.

**Хулосалар.** Полиз экинлари зараркунандаларига қарши курашининг асосий тадбирлардан бири –бу агротехник тадбир ҳисобланади. Мазкур тадбир ўсимликларнинг ривожланишига яхши шароит яратилади, бу эса ўз навбатида ўсимликларнинг зарарли организмларга чидамлилигини ва ҳимоя қилиш тадбирларининг самарадорлигини оширади.

Қишлоқ хўжалигида етиштирилаётган ҳосил, унинг миқдори ва сифати билан белгиланади. Бинобарин, сабзавот, полиз ва бошқа қишлоқ хўжалик маҳсулотларини имконини борича кимёвий моддалар ишлатмасдан етиштириш, инсонлар саломатлигини сақлаш, атроф-муҳит мусоффолигини таъминлаш билан бир қаторда, табиатда учрайдиган жуда кўп турдаги тирик мавжудотларнинг сақлаб қолиш билан ҳам боғлиқдир.

#### АДАБИЁТЛАР:

1. Азимов Б.Д. Сабзавотчилик, полизчилик ва картошкачиликнинг ҳозирги аҳволи ва долзарб муаммолари. //Ўзбекистон аграр фан хабарномаси. - Тошкент: Шарқ, 2000 – Б.18.
2. Сулаймонов Б.А. Иссиқхоналарда сабзавот экинларининг зараркунандалари ва улар сонини бошқариш.// Agro ilm.- Тошкент 2008.- №4(8).- Б.26-28.
3. Кимсанбаев Х.Х., Кадирходжаев А., Зуев В., Сулаймонов Б.А. Вредители и болезни паслёновых овощных культур и меры борьбы с ними. Учеб.пос. Т.: 2006.- 145 с.
4. Муродов С.А., Ероменко О.В. Ҳашаротларнинг муҳим туркумларини аниқлаш. Тошкент, 1984. Б. 23
5. Ш.Т. Хўжаев, Э.А.Холмуродов. Энтомология, қишлоқ хўжалик экинларини ҳимоя қилиш ва агротоксикология асослари. Тошкент. – 2019

УЎТ. 632.937.

## G‘O‘ZA AGROBEOSENOZIDA UCHRAYDIGAN G‘O‘ZA TUNLAMIGA QARSHI KURASH CHORALARI

Turotov Abdualol Qo‘chqorovich,  
Toshkent Davlat agrar univesiteti magistri.

**Аннотация:** Мақолда O‘zbekiston Respublikasi hududida g‘uza ekin maydonlaridagi g‘uza tunlami zararli sonining kupayishi natijasida keskinlikning doimiy kuchayib borishining ob‘ektiv va subektiv sabablari kompleksi ko‘rib chiqiladi. Maqsadlar: iqlimning isishi, shuningdek, bazi hashorotlar rivojlanishida davom etadigan va aholining salohiyatini oshiradigan issiqxonalar va qishki boshpanalar maydonini kupaytirish. Subyektiv: kuzgi shudgor qilinadigan maydonlarni qisqartirish; biometod samaradorligining pastligi va boshqalar o‘simliklarni g‘uza tunlamidan himoya qilish samaradorligini oshirish bo‘yicha chora-tadbirlar tizimi taklif etiladi.

**Калит so‘zlar:** g‘o‘za agrobeosenozi, g‘o‘za tunlami, zarari, kurash choralari, kimyoviy usul, samaradorlik.

Bugungi kunda dunyoda atrof-muhitning global ravishda o'zgarishi qishloq xo'jaligi ekinlariga turli kasallik va zararkunandalarning ta'sir ko'lamini ortib borishiga olib kelmoqda. "Zararkunandalarning salbiy ta'siri dunyo qishloq xo'jaligida 1,4 trilion dollarga teng deb baholanib, bu global yalpi ichki mahsulotning 5% ni tashkil etadi" Shunga kura, qishloq xujaligida oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlash va ekinlarni zararkunandalar zararidan himoya qilish tizimini takomillashtirish dolzarb muommolardan biri hisoblanadi. Jahonda qishloq xo'jaligi zararkunandalari tufayli yo'qotilayotgan hosilni saqlab qolish uchun ularga qarshi samarali va fundamental asoslangan kurash choralarini ishlab chiqish dolzarb ahamiyatga ega. Bu o'rinda, ekinlarini zararkunandalardan himoyalash va ularga qarshi kurashishning samaradorlik biologik usullarini keyingi yillarda kengayib borishi, mavjud biologik texnologiyalarini yanada takomillashtirishni, xususan parazit entomofaglar ishlab chiqarishning intensev usullarini amaliyotga joriy etishni talab etmoqda. So'nggi yillarda mamlakatimizda qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishni tez sur'atlarda olib borilishi ekin zararkunandalari qarshi biologik samaradorlik entomofaglarni ekologik toza va resurstejamkor usulida jadal va keng ko'lamda ishlab chiqarishni taqozo etadi. Mamlakatimiz mustaqillikga erishgach qishloq xo'jaligida keng ko'lamli isloxotlar olib borilib, bu borada, ayniqsa, ekinlarni zararkunandalardan himoyalashga alohida e'tibor qaratildi. Mazkur yo'nalishda amalga oshirilgan dasturiy chora-tadbirlar asosida muayyan natijalarga, jumladan, parazitentomofag turlarini aniqlash, ularni g'uzaga kemiruvchi xashorot zararkunandalari bartaraf etishda qo'llash hamda entomofaglarni ishlab chiqarish borasida muayyan natijalarga erishildi. Shuningdek, parazit entomofaglarni zamonaviy hamda resurstejamkor usulida yalpi ishlab chiqarish va ular samaradorligini oshirishga yetarlicha e'tibor qaratilmagan.

**Tadqiqot maqsadi.** Foydali entomofaglarni kupyatirish va ularni g'uzaga agrobiotsenozida tunlamlar sonini boshqarishdagi ahamiyatini baholashdan iborat. **Tadqiqot ob'ekti** g'uzaga agrobiotsenozida uchraydigan g'uzaga tunlamni aniqlash.

**Tadqiqot uslublari** Entomologik hisoblar va kuzatuvlarni V.Yaxontov, G.YA, Bey-Bienko, N.V.Bondarenko, A.A.Zaxvatkin, S.A.Murodov; Zararkunandalarning zichligi SH.T.Xo'jaev; Psevdfikusning dominantligi, soni esa K.K.Fasulati S.N.Alimuhamedovning uslublari asosida bajarildi.

**Tadqiqot natijalari** Tadqiqot natijalari yuqori darajada ilmiy va amaliy ahamiyatga egadir. Chunki pirovardda quyidagi natijalar olindi: G'uzaga agrobiotsenozida uchraydigan g'uzaga tunlami bioekologiyasi keltiradigan zarari o'rganiladi, zararkunandalarga qarshi entomofaglar va preparatlarning (biologik, kimyoviy kurash) samaradorligi aniqlanadi.

G'uzaga agrobiotsenozida uchraydigan g'uzaga tunlam zararkunandalari turlarini aniqlash va ularni bioekologiyasi, tarqalish areali, parazit entomofaglar bilan zararlanish darajasini aniqlanadi.

Foydali entomofag turlarini sun'iy oziq muhitlarida ko'aytirish texnologiyasini yaratiladi.

G'uzaga agrobiotsenozida qo'llaniladigan ayrim entomofaglarni suniy oziq muhitida kupyatirilgan parazit entomofag avlodlariga ta'sirini aniqlash.

Zararkunandalarga qarshi kurashda bir qator agrotexnik tadbirlarning (yerning sho'rini yuvish; pol olib, yerni suvga to'yintirish; kultivatsiya, oziqlantirish va xokoza.) ahamiyati g'uzaga tunlamiga xam tegishli ekanligini unutmashlik.

Barcha xashorotlarning yetuk zotlariga (kapalak, qung'iz va x.k.) eng samarali deb "Nurrel-D" topildi (bizning maxsus tajribalarda) Dori to'liqiniga kirgan kapalaklar 2-3 soatdan keyin

100% nobud buldi. Boshqa insektasidlarining kapalaklariga ta'siri 2-5 kundan sodir buldi

**Kuzgi tunlam** sug'oraladigan paxtachilik tumanlarda keng tarqalgan zararkunandalardan biridir. Uning qurtlari 34 oilaga mansub bulgan yuzlab tur o'simliklarga zarar yetkazadi.

Kuzgi tunlam (kuk qurt tunlami) Uzoq Shimoldan tashqari butun Yevropa, O'rta Osiyo, Kavkaz orti, Eron, Afg'oniston, shimoli-g'arbiy Xindiston va Sharqiy Afrikada uchraydi. O'rta Osiyoda 20°C dan past bulgan joylarda bu qurt bulmaydi.

Kuzgi tunlam kapalagi qanotini yozganda 4 sm gacha boradi. Oldingi qanoti sarg'ish-kulrang, orqa qanoti to'q, tomirli, oq tusda. Oldingi qanotida asosiga yaqin joyda ponasimon qoramtir dog'lari bor.

Tuxumning diametric 0,65 mm, shakli g'umbaksimon bo'lib, 16-20 ta qobiqchalari bor. Katta yoshdagi qurtlari 5 sm ga yetadi, kukish-kulrang. G'umbagi och-qung'ir bulib, buyi 1,5-2.0 sm.

Kuzgi tunlam 5-6 yoshli qurtlik fazazida tuproqning 5-15 sm chuqurlikda qishlaydi.

Baxorda sutkalik o'rtacha xarorat 10°C dan oshganda, ular yer yuzasida chiqib g'umbakga aylanadi. Kapalagi aprel-may oylarida uchib chiqadi. Kapalagi 10-40 kun yashaydi va gullar nektari bilan oziqlanadi. Kapalaklarning serpushtligi qushimcha nektar bilan oziqlanishiga va qurtlik davridagi oziqlanish sharoitiga bo'g'liq. Ular o'rtacha 500-600 ta tuxum quyadi.

Ob xavo sharoitida qarab tuxumdan 3-7 kunda mayda to'q-kulrang lichinkalar chiqadi. Dastlab qurtlar barglarning orqa tomonida bo'lib, ularning eti bilan oziqlanadi, keyin tuproqqa tushadi. Ular 30-40 kun yashaydi, shu davrda 5 marta pust tashlab, 6 yoshdagi qurtga aylanadi. Bu qurt oziqlanib bo'lgach, tuproqdan in yasab, unda g'umbakka aylanadi. Oradan 2-3 xafta o'tgach, g'umbakdan yangi avlod kapalaklari uchib chiqadi. Paxtachilikda, asosan 1-avlod qurtlari g'uzaga jiddiy zarar yetkazadi. Yoz oxiri va kuz boshlarida o'rtacha xarorat 25°C dan past bulganda kuzgi tunlamning qurtlari g'umbakga aylanmay, qishlashga tayorlanadi. O'zbekistonda 3 marta avlod beradi.

**Kusak qurti** (*Heliothis Armigera* Hb), (Noctuidae-Tunlamilar oilasi, Lepidoptera-Tengqanotlilar turkumi)

G'uzaga tunlamining qurti-kusak qurti g'uzaning guli, shonasi va kusaklarini, makkajo'xorining sutasini, pomidor mevalarini, bamiya, kanop va kanopning g'unchalarini, nuxot dukkaklarini va boshqa kuggina usimliklarning xosil organanlarini zararlaydi. Zararlangan shona va yosh tugunchalar kupincha tukilib ketadi. Kusak qurti bazan barglarni xam zararlaydi.

Kusak qurti O'rta Osiyo, Kavkaz orti, Yevropaning janubiy yarmi, Xitoy va Xindi-Xitoy, Xindiston, Yaqin Sharq mamlakatlari, Afrika, Shimoliy Amerikaning janubiy yarmi, Janubiy Amerika va Avstralyaning sharqiy qismida uchraydi.

Kusak qurti kapalagining uzunligi 12-18 mm, qanotlari yozilganda 3-4 sm keladi. Oldingi qanotlari sarg'ish-kulrang bulib, bazan qizg'ish-qung'ir yoki pushti, yoxud kukish rangda tovlanib turadi. Oldingi qanotlarida qoramtir rangli yoyiq naqsh bor. Oldingi qanotlarining uchidan ichkariroqda unchalik kuzga tashlanib turmaydigan belbog'cha va qanotlarining urtasida ikkita dog' bor. Bu dog'lardan biri to'q kulrang tusda, yumaloq shaklda va markaz qoramtir buladi. Keyingi qanotlarining rangi oldingilariga nisbatan ochroq, ularning uch tomonidagi bir qismi qoramtirroq. Keying qanotlarning urtasida bitta qoramtir nishona bor.

Kusak qurtining tuxumi gumbaz kurinishida, qirrali qirralar tuxumning uchiga borib, bir nuqtada tutashadi. Yandi quyilgan tuxumlari oqimtir-sarg'ish buladi.

Voyaga yetgan kusak qurtining uzunligi 4 sm keladi, tanasi och yashil, kukish-sariq rangdan tortib qoramtir ranggacha buladi. Nafas yuli bo'ylab ancha ochroq rangli chiziq, orqasi buylab

to'q qung'ir rangli to'liqinsimon ingichka chiziq, tanasining yonlari bo'ylab xam shunday chiziq utadi. Tanasidagi burtmasugalchalar ustida siyrak tukchalar borligi kurinib turadi. Bu tukchalar kupincha qoramtir rangda. Tanasining birinchi segmenti ustida marmarsimon naqshli, xitin bilan qalin qoplangan silliq, tuqsiz joyi bor. Ayrim yoshdagi qurtlar bosh kosasining katakchikligi bilan bir-biridan farq qiladi. Masalan, birinchi yoshdagi qurtning bosh kosasining eni 0,25 dan 0,30 mm gacha, ikkinchi yoshdagi qurtniki 0,42 dan 0,50 mm gacha, uchinchi yoshdagi qurtniki 0,67 dan 0,75 mm gacha, turtinchi yoshdagi qurtniki 1 dan 1,5 mm gacha, beshinchi yoshdagi qurtniki 1,70 dan 2,28 mm gacha, oltinchi yoshdagi qurtniki 2,5 dan 2,85 mm gacha va undan ortiq buladi.

Kusak qurtining g'umbagi tuq qung'ir rangda bulib, uzunligi 1.5-2 cm. Uning oxirida bir-biriga yaqin joylashgan va aniq kurinib turadigan ikkita tikan bor.

Kusak qurti O'rta Osiyoning shimoliy tumanlarida ob-xavo sharoitiga qarab, soni juda kam bulgan birinchi generatsiya bilan xisoblanganda bir yilda 3-4 avlod beradi, janubiy tumanlarda esa 4-5 avlod beradi. Qishlovchi g'umbaklar diapauzaga kirishi sababli bu zararkunandaning taxminan 85% i O'rta Osiyoning janubida 3-4 bo'g'in va boshqa qismilarda 2-3 bo'g'in beradi. Kusak qurti kuzda qaysi o'simliklarda oziqlangan bulsa, uning g'umbaklari xam usha o'simliklarga yaqin joyda 10-15 sm chuqurlikda qishlaydi. Dastlab voyaga yetgan kapalaklar aprel-may boshida paydo buladi.

O'rta Osiyo va Kavkaz ortida kapalaklarning birinchi kuplab uchishi g'uza shonalayotgan (20 may bilan 20 iyun urtasida) davrga tug'l keladi. 5-10 sm chuqurlikdagi tuproq 20° gacha isigandan keyin 5-10 kun utgach, g'umbakdan kapalaklar chiqa boshlaydi. Qishlab chiqqan g'umbaklarning bir qismi may oxiri-iyun urtasi va xatto oxirigacha diapauzaga kiradi. Respublikamizda kusak qurti kapalaklarning birinchi kuplab uchishi xavoning sutkalik urtacha xarorati 15°C dan yuqori bulganda boshlanadi. Qishlayotgan g'umbaklar esa xarorat shundan pasayganda yaxshi rivojlanadi.

Zararkunandaning qurtlik bosqichi 13-21 kun davom etadi. Kusak qurtining to'la rivojlanishi (avlod) asosan xaroratga bog'liq. Oylik o'rtacha xarorat 20°C bulganda qurtning rivojlanishi 43-44 kunda, 30°C bulganda esa 30 kunda tugallanadi.

O'rta Osiyoda kusak qurtining eng ashaddiy kushandasi yoz mavsumida 10 marta va kuproq nasl beradigan brakon (*Bracon hebator*) nomli mayda yaydoqchidir. Bu parazit kusak qurtiga qasrshi kurashda yaxshi yordam beradi. Kusak qurtining tuxumini trixogramma (*Trichogramma evanescens* Wes) nomli tuxumxo'r yaydoqchi kuplab yo'qotadi.

Xozirgi kunda g'uza zararkunandalariga qarshi bir necha xil kurash usullari qullaniladi. Ular orasida agrotexnika, profilaktika usullari qullaniladi. Ular orasida agrotexnika, profilaktika usullari xam bor. Lekin eng qullaniladigan kimyoviy va biologik usuldir.

G'uza xosilini zararkunandalardan saqlashga doir tadbirlar sistemasida kimyoviy usul yetakchi urin egallaydi. Kimyoviy ximoya vositalari (pestisidlar) kimyo sanoatida ishlab chiqariladi. Paxtachilikda pestisidlar ishlatish natijasida xar yili gektariga 4-5 s xosil saqlab qolinadi.

Kusak qurtining asosiy tabiiy kushandalaridan parazitlar trixogramma, apanteles, rogas, mikroplitik, makrosentrus, barilipa, banxus, amblites va boshqa pardasimonqanotlilar, ikkiqanotlilardan taxin pashshalari xamda tuproqda yashovchi vizildoq qung'izlar va boshqa yirtqichlar qayd qilingan. Paxtachilik mintaqalarida pardasimonqanotlilarga oid tabiiy kushandalarning 45 turdan kuprog'i va taxin pashshalarining qariyb 10 turi qurtida

parazitlik qiladi.

#### **Karadrina (*Spodoptera exigua*), (Noctuidae-tunlamlar oilasi Lepidoptera – Tengqanotlilar turkumi)**

Xozirgi kunda respublikamizning shimoliy viloyatlarida karadrina g'uzaga jiddiy zarar yetkazadi. U xammaxur zararkunanda bulib, 114 xil o'simlikda uchraydi, shundan 70 xili ekinlardir.

Kichik yoshdagi qurtlari burglar etini yeydi, katta yoshdagilar esa kemirib, teshib ketadi. Bunday tashqari, meva, bandini kemiradi, gulyonbarglarini va gullarini yeydi, bazan xosil organlariga teshib kiradi.

O'zbekistonda karadrina Xorazm, Buxoro, Samarqand, Surhondaryo, viloyatlari va Qoraqolpog'istonda kup uchraydi.

Karadrina 48-57° C shimoliy kenglik bilan 35-40°C janubiy kenglik oraliqida tarqalgan. O'rta Osiyo respublikalarida karadrina kapalagi erta baxorda ucha boshlaydi. Kapalakning buyi 11-13 mm, qanotlari yozilganda 23-24 mm keladi. Oldingi qanotlari qoramtir kulrang, chekkalari kulrang xoshiyali. Qanotning taxminan o'rta qismida buyraksimon qung'ir dog' bulib, atrofi tuq sariq, g'uborli, uning yonida ancha kichik yumaloq dog'chalari bor. Orqa qanoti oqish kulrang.

Kapalaklar jinsiy jixatdan yetilmagan xolda uchib chiqadi, shuning uchun gullarning nektari bilan oziqlanishiga muxtoj buladi. Tuxumi kukish-sariq, diametri 0,5-0,6 mm. Lichinkasi kulrangdan to'q yashilgacha tovlanadi. Orqasi va yonlari buylab 24-32 ta tulqinsimon to'q chiziq utgan. Katta yoshdagi qurtning buyi 30 mm.

Karadrina kapalaklari tup-tup qilib tuxum quyadi va ustini qorin qismidan to'kilgan tuklar bilan yopadi. Qishlab chiqqan avlodning kapalagi 2000 tagacha, keyingilari 300-600 ta tuxum quyadi.

Karadrina lichinkalarining dastlabki 1-2 yoshlilari barglarda xarakatlanib, oziq izlab, bir joydan ikkinchi joyga utadi. 16-22 kunda 6 yoshni kechirgan lichinkalar o'simliklardan erga tushadi va 5-15 sm chuqurlikda belanchak yasab, unda g'umbakka aylanadi. G'umbagi 10-15mm, sarg'ish-qung'ir rangli. G'umbaklar davri 8-10 kun davom etadi. Karadrina respublikamiz sharoitida bir yilda 5-6 marta nasl beradi. Xar qaysi naslning rivojlanishi 30 kun. Bu zararkunandaning qishlashi tug'risida xozirgacha aniq ma'lumot yuq.

1-jadval.

#### **Lepidoptera turkum vakillari agrobeosenozda uchrash darajasi.**

№	Zararkunanda turlari	G'o'za	Pomidor	Makkajo'xo'ri	Mosh
1	Kusak qurti	+++	++	++	+++
2	Kuzgi tunlam	+++	++	++	++
3	Karadrina	+++	-	-	-

Karadrinaning tabiiy kushandalaridan 38 turi (33 turi parazit, 5 turi yirtqich ) qayd etilgan. Brakonidlar, ixnevmonidlar, taxinlar, oltinkuzlar, kandala-oriular, xonqizi shular jamlasidandir.

#### **Kuzgi tunlam (*Agrotis segetum* Den. Et Schiff ).**

**Biologik usul.** Xar bir avlodiga qarshi xar ikki gektar ekin maydoniga 1 donadan feromon tutqich urnatib, uning yordamida kapalaklar uchish muddatini aniqlab, 1 kechada xar bir tutqichga urtacha 2-3 ta kapalak tusha boshlasa, 3 kundan so'ng xar gektar maydonga 1 gram xisobidan 100 ta nuqtaga 5 kun oralatib 3 marta tuxumxo'r trixogramma chiqarish; o'rta va katta yoshdagi qurtlariga qarshi 1:20, 1:10, 1:5 nisbatda 5 kun oralatib 3 marta brakon chiqarish.

**Kimyoviy usul.** Agar xar 1m<sup>2</sup> da qurt soni o'rtacha 1-1,5 donaga yetsa quyidagi preparatlardan birini ishlatish tavsiya etiladi: Kinmeks, 55 em.k-0,6 l/ga; vanteks, 6% sus.k-0,25-0,3 l/ga; Desis, 2,5% em/k-0,7 l/ga. Kurakron, 50% em/k-1,2 l/ga,

Politrin-K, 31,5% em.k-1,0 l/ga xisobida purkash. Ishchi suyuqligi sarfi gektariga 300 litr.

#### **Go'za tunlami- *Heliothis armigera* Hb.**

**Biologik usul.** Xar bir avlodga qarshi xar ikki gektar ekin maydonga 1 donadan feromon tutqich urnatib, uning yordamida kapalaklar uchish muddatini aniqlab, 1 kechada xar bir tutqichga o'rtacha 2-3 ta kapalak tusha boshlasa, 3 kundan so'ng xar gektar maydonga 1 gram xisobdan 100 ta nuqtaga 5 kun oralatib 3 marta tuxumxo'r trixogramma chiqarish, o'rta va katta yoshdagi qurtlarga qarshi 1;20, 1;10, 1;5 nisbatda 5 kun oralatib 3 marta brakon chiqarish.

**Kimyoviy usul.** Xar 100 tup o'simlikda 8-10 ta yosh qurt va tuxum topilsa avant, 15% li sus.k -0,4-0,45 l/ga; deltafos, 36% em.k-1,5 l/ga, politrin-K, 31,5% em.k-1,0 l/ga; lyumetrim, 12% em.k -1,5 l/ga xisobida purkash. Ishchi suyuqligi sarfi gektariga 300 litr.

**Xulosa:** Xar bir avlodning tuxumlariga qarshi xar avlodning

tuxumlariga qarshi xar gektar maydonga 1 g xisobda 100 ta tuxumxo'r trixogramma chiqarish, o'rta va katta yoshdagilarga qarshi 1;20, 1;10, 1;5 nisbatda 5 kun oralatib 3 marta brakon chiqarish.

Karadrinaning kushandalari. O'zbekistonda karadrinaning 36 turdagi entomofag xashorotlari ma'lum. Kushandalardan eng kup xuruj qilinadiganlari brakonidlar, ixnevmonidlar va taxinalardir. Yirtqichlardan chumolilar oltinkuzlar, qandala oriular, xonqizi qung'izi va vizillovchi pashshalar uning qurtlariga xujum qiladi. Bu xashorotlar zararkunandaning tuxumini xam, qurtlarini xam qirib yo'qotishi mumkin. Karadrinani xashorot entomofaglardan tashqari qushlar xam kuylab yuqotadi.

Xar bir usimlikda 1-2 ta qurt topilsa yoki o'simlik barg plastinkasining 10% l zararlanganda deltafos 36 % em.k. -1,5 l/ga; politren-K, 31,5% em/k.-1,0 l/ga. Xlorsirin, 55% em.k. -1,5 l/ga, xisobida purkash. Ishchi suyuqligi sarfi gektariga 300 l.

#### **ADABIYOTLAR:**

1. Anorboev A.R., Suloymonov B.A. G'o'za agrobeosenozida entomofaglarni o'zaro nisbati // J. Agro ilm. – Toshkent, 2013. -№ 4(28). –B. 37-38.
2. Jumaev.R.A. G'o'za agrobeosenozida zararkunandalarning tur tarkiblarini aniqlash va ularni hisobga olish. UzMU Xabarlar. 2017. №3/1.-B.33-36.
3. Sulaymonov . B.A., Jumaev R.A. Suniy usulda kupaytirilgan trixogramma parazit avlodlarning g'o'za tunlami tuxumlarida biologic samaradorligini aniqlash. O'zbekiston agrar fani xabarnomasi/ 1 (67) 2017-B 7-10.
4. Kimsanboev. X.X., Anorboev. A.R., Jumaev.R.A. biolaboratoriyada trixogrammani suniy oziqa muhitlarida ustirish texnologiyasi. // UzMU Xabarlar. № 3/2 -2016. –B 12-15.

УЎТ: 544/14.22.

## **АРПАНИ ДОН КУЯСИ ТУХУМИ БИЛАН ЗАРАРЛАНИШДА УЛАРНИ МИҚДОРНИ КАМАЙИШИНИ АНИҚЛАШ**

**Арсланов Маҳаматсоли Турғунович, б.ф.н., доцент,  
Давлатова Феруза Анваровна, мустақил изланувчи,  
Хурмаматова Дилафруз Жумабой қизи, магистр,  
Андижон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институти**

**Аннотация.** Ушбу мақолада арпани дон куяси тухумида зарарлаш меъёрини аниқлаш бўйича тажриба ишлари баён этилган ҳамда бунда асосан 1 кг. арпани зарарлаш учун 0,6, 0,65 ва 0,7 граммдан дон куяси тухумидан фойдаланиш мумкинлиги аниқланди ва 1г. арпани зарарлаш учун дон куясидан фойдаланилганда юқоридаги вариантларга нисбатан ўртача 0,5 , 0,625 ва 0,7 кг.гача қўшимча арпа кам зарарланиши аниқланди.

**Калит сўзлар:** дон куяси, лаборатория, товалар.

**Аннотация.** В данной работе была проведена экспериментальная работа по определению степени зараженности ячменем яиц зерновой моли, в ходе которой было установлено, что для заражения 1 кг ячменя можно использовать 0,6, 0,65 и 0,7 г яиц зерновой моли, а 1 г. при использовании ячменя для повреждения ячменя в среднем 0,5, 0,625 и 0,7 кг дополнительного ячменя оказались менее поврежденными, чем в вышеуказанных вариантах.

**Ключевые слова:** зерновая пень, лаборатория, каструли.

**Annotation.** In this article, experimental work was carried out to determine the rate of infestation of barley in barley eggs, in which it was found that 0.6, 0.65 and 0.7 grams of barley eggs can be used to infect 1 kg of barley.

**Keywords:** grain kiln, laboratory, pans.

Шу кунгача биологаторияларда арпани дон куяси тухумларини миқдорини камайиши ва бўйича таҳлил ишлари олиб борилмаган. Чунки ҳар доимгидек тухумлар вази бўйича берилган тавсияларга асосан арпа зарарланиб келинган. Меъёрдан ортиқча тухумлардан чиққан қуртларнинг исроф бўлиши биологаторияда олинадиган дон куяси тухумига сезиларли даражада таъсир этиши эътиборга

олинмаган. Шу боис юқорида таъкидлаб ўтилган муаммони ҳал этиш мақсадида 2021 йилда (май-июнь) Андижон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институтидаги марказий илмий- ишлаб чиқариш марказий биологаториясида тажриба ишлари олиб борилди. Бунинг учун дон куяси тухуми (0,025 -0,05 г.гача) махсус тарозида тортиб олинди ва Петри ликопчаларига жойлаштирилди. Ҳар бир вариант 4

**Арпани дон куяси тухуми билан зарарланишда уларни миқдорини камайишини аниқлаш. АндҚХАИ илмий ишлаб чиқариш марказий биологаторияси (2021-май, июнь).**

қайтариқдан иборат бўлиб, уларнинг ҳар биридан фойдаланиш учун яроқсиз тухумлар борлиги аниқланди. Сўнг қуртлар бошқа Петри ликопчаларига солинган арпаларни зарарлаш (50 г. ёки 1000 дона) учун қўйилди. Бу ерда зарарланган арпалардан қуртлар, ғумбаклар, капалаклар миқдори аниқланди.

Ушбу вариантлар бўйича олинган натижалар куйидагича: май ойида фойдаланиш учун олинган тухумлардан вариантлар бўйича 230 тадан 1320 тагача (18,4-52,8%) ва июнда 198 тадан 1018 гача қуртлар арпага кирмаган (15,8-40,72%) ва фойдаланишга яроқсиз тухумлар бўлиши кузатилди. Бундан ташқари олинган арпани қуртлар билан зарарланиши май ойида-вариантлар ўртасида мос равишда 885 ва 990 ва июнда- 879дан 990 тани ташкил этди (1-жадвал).

Хулоса қилиб айтилганда, олиб борилган тажриба натижаларига кўра агарда 1кг. арпани тавсия этилган вазнда (1 г.) зарарлаш учун фойдаланилаётган дон куяси тухумларидан ўртача 52,8 фоиз ортиқча сарфлар экан. Бундан ташқари, ишлаб чиқаришга тавсия этилаётган 6, 6,5 ва 7,0 граммга нисбатан 1,1,25 ва 1,5 кг.гача арпа кам зарарланиши аниқланди.

Вариантлар	Тухум вазни, г	Тухумлар сони, дона	Арпани зарарламаган қуртлар ва яроқсиз тухумлар , дона	%	Қолган қуртлар сони, дона	Учиб чиққан капалак, дона
<b>Май</b>						
I	0,025	1250	230	18,4	1020	980
II	0,03	1500	434	28,93	1066	990
III	0,0325	1625	567	34,89	1058	987
IV	0,035	1750	656	37,49	1094	979
V	0,0375	1875	748	39,89	1127	976
VI	0,04	2000	976	48,80	1024	895
VII	0,0425	2125	1000	47,06	1125	987
VIII	0,045	2250	1126	50,04	1124	989
IX	0,0475	2375	1265	53,26	1110	987
X (андаза)	0,05	2500	1320	52,80	1180	978
<b>июнь</b>						
I	0,025	1250	198	15,84	1052	879
II	0,03	1500	420	28,0	1080	981
III	0,0325	1625	536	32,98	1089	978
IV	0,035	1750	670	38,29	1080	990
V	0,0375	1875	742	39,57	1133	980
VI	0,04	2000	851	42,55	1149	929
VII	0,0425	2125	904	42,54	1221	987
VIII	0,045	2250	972	43,20	1278	967
IX	0,0475	2375	987	41,56	1388	978
X (андаза)	0,05	2500	1018	40,72	1482	987

**Илова.**

**1-расм. Қайтариқлар бўйича учиб чиққан дон куяси капалаклар**



**2-расм. Арпа донни капалаклар учиб чиққандан кейинги кўриниши**

**АДАБИЁТЛАР:**

1. Адашкевич Б.П., Шийко Э.С. Разведение и хранения энтомофагов. Ташкент, 1987. С.80
2. Арслонов М.Т., Рашидов М.И., Халилов Қ., Юсупов А, Сулаймонов Б.Ш. Ўсимликларни биологик ҳимоя қилиш. «Илм Зиё», Т., 2003.
3. Арсланов М.Т., Асанов К.А., Рашидов М.И. ва бош. Дон куясини кўпайтиришга оид услубий қўлланмаТашкент. 2000.37.б.
4. Методические указания по массовому разведению и применению трихограммы для борьбы с вредителями сельскохозяйственных культур. Щепетильниковой В.А. Гусев Г.В., Тронь Н.М. Москва.,» Колос», Ташкент., 1978.

# НҲХАТ ҶСИМЛИГИ ЗАРАКУНАНДАЛАРИНИНГ ТУР ТАРКИБИ ВА БИОЭКОЛОГИЯСИ

Хушвақтова Ҳабиба Нурбек қизи, магистр,  
Махмудова Шахноза Абдуфаттаховна, қ.х.ф.ф.д.,

Тошкент давлат аграр университети,

Махмудов Мурод Шухрат ўғли,

Ўсимликлар карантини ва ҳимояси илмий-тадқиқот институти кичик илмий ходими.

**Аннотация.** Мазкур мақолада нҳхат ўсимлигининг аҳамияти ва асосий зараркунандаларининг зарари ва тур таркиби биоэкологияси ҳамда нҳхатга жиддий зарар келтирадиган зараркунандаларидан бири бўлган нҳхат донхўринининг жиддий зарари ва ривожланиши ҳақида келтирилган.

**Калит сўзлар:** дуккакли, нҳхат, зараркунанда, нҳхат донхўри.

**Кириш:** Кейинги йилларда Республикада дуккакли дон экинларига бўлган эҳтиёж кун сайин ошиб бормоқда. Айниқса Жиззах, Самарканд, Сирдарё, Тошкент ва бошқа бир қатор вилоятларда дуккакли дон экинлари суғориладиган ва суғорилмайдиган (лалмикор) ерларда кўплаб экилмоқда.

Дуккакли дон экинларининг афзаллиги дони юқори оқсилга бой ва бу ўсимликлар ҳаво азотини ўзлаштириб экологик тоза маҳсулот ҳосил қилади, тупроқ унумдорлигини оширади. Бу экинлар чорва молларига ем-ҳашак тайёрлашда техникада ишлатилади. Ловия ва ясмиқ фақат озиқ-овқатда ва озуқа сифатида ишлатилади.

Ўзбекистоннинг суғориладиган ерлари да ловия, мош, лалми ерларида нҳхат қадимдан экилиб келинмоқда. Дуккакли дон экинлари дуккаклилар (*Fabaceae*) оиласига киради. Мамлакатимизда дуккакли экинлардан маданий ҳолда кўк нҳхат, мош, ловия, нҳхат, бурчок, ерэнгок кўп экилади. Дуккакли дон экинлари ҳосилдорлиги галла экинлари ҳосилидан ёки улардан сал кўпроқ бўлишини назарда тутадиган бўлсак, бу экинларнинг хўжаликларда катта иқтисодий аҳамиятга эга бўлишлиги яққол намоён бўлади.

Дуккакли дон экинларида ҳам бошқа экинлардаги сингари кўплаб ҳашарот ва каналар озиқланиб уларга жиддий зарар етказадилар.

Ҳашаротларнинг кўпчилик турлари нҳхат, ловия, мош ва бошқа дуккакли дон экинларининг умумий зараркунандаси ҳисобланади.

Нҳхат экинларини баъзан *турон олёнқаси* кўнғизлари (*Hpicometis turauica* Rtt.) шикастлайди, бу кўнғиз нҳхатнинг пояларини, гул ва ёш барглари ейди, бироқ у нҳхат экинларига сийрак тушади ва кам зарар еткази. **Симқуртлар** (*Elateridae*) ва **қора кўнғизлар** (*Tenebrionidae*) ҳамма дуккакли экинларни зарарлайди; баъзи жойларда лалми нҳхат экинларига қизил оёқли кўнғиз (*Meloe xanthomelas* Sols.) ҳам тушади. Турли дуккакли экинларга *туғанак узунбурунлари*; нҳхатга *Sitona cirtitus* Hbst. номли ва ёввойи нҳхатга *S. humeralis* Steph. номли куртлар хусусан катта зарар еткази. Ловия, мош, горох ва нҳхатнинг экилган уруғлари ҳамда ўсимталарини баъзан *майса пашшаси* (*Chortophila flarilega* Zett.) анчагина зарарлайди. Ҳамма дон-дуккакли экинларни кемирувчи куртлар, асосан кўк курт (*Agrotis segetum* Schiff.), *гамма тунлами* (*A. exclamations* L.) ва *карадрини* (*Laphygma exigna* Hb.) зарарлайди. Нҳхат, мош, ловия ва айниқса горох экинларининг дуккакларидоги донларни кемириб ейиш йўли билан *кўсақ курти* (*Chloridea obsoleta* F.) жуда катта зарар еткази. Бу экинларнинг, барг ва гулларини баъзан *беда тунлами* (*Ch. dipsacea* L.) ҳам анчагина зарарлайди.

Нҳхат донхўри (*Bruchus pisorum* L) кўнғизининг узунлиги 4-5 мм келади. Унинг бош қисми олд елкасининг тагида жойлашиб, танаси деарли тўрт қиррали шаклда Устки қанотларининг учи диярли юмалоқ бўлиб қорнининг охирига бориб етмайди ва қора, кўнғир, оқ доғларга эга. Устки қанотининг иккинчи ярмида оқ рангли ажралиб турувчи белбоғсимон доғ ўтган (Яхонтов, 1962).

Кўкрагининг олд қисми ёнларида биттадан тишча бор, бу тишчалар баъзан туклар орасида яққол кўриниб турмайди. Тухуми чўзинчоқ 0,6-1 мм гача узунлиқда қаҳрабосимон-сарик рангда. Личинкасининг ранги биринчи ёшда қизғиш бўлиб иккинчи ёшдан бошлаб сарғиш тусга киради. Катта ёшдаги личинкасининг узунлиги 5-6 мм, оқ-сарик рангли боши кичкина жигарранг кўкрак қисмига томон эгилиб туради. Оёқлари йўқ улар ўрнида дўмбоқчалар бўлади.

Кўкламда ҳарорат камида 20° С бўлганда кўнғизлар қишлоғчи жойларидан чиқади. Қишдан чиққан кўнғизлар ёввойи ўсимликлар гуллари билан қўшимча озиқланади. Уларнинг бундай озиқланиши донхўр организмда ёғ захирасини сақлашга ёрдам беради ва натижада уларнинг ҳаётчанлиги қишдан чиққандан сўнг то нҳхат гуллагунга қадар чўзилади.

Кўнғизлар нҳхат экинини қидириб 3 км масофагача учиб боради. Улар нҳхат ўсимлигига гуллаётган даврда тушади. A.Larson (1938) маълумотига кўра нҳхат донхўри нҳхат гули чангчиси ва гултожиси билан озиқланади. Нҳхат донхўрини тухум қўйиш жараёни нҳхат экинининг гуллаш даври билан бир вақтда содир бўлади. Урғочи кўнғиз тухумларини нҳхатнинг ёш дуккакларига ўз танасидан чиқарган ва тез қотиб қоладиган суоқ томчи устига қўяди. Тухум қўйиш даври тахминан икки ҳафта давом этади. Битта урғочи кўнғиз тахминан 130 дан 730 тагача тухум қўяди. Эмбрионал ривожланиши 6-10 кун давом этади (Яхонтов, 1962).

Тухумдан чиққан личинкалар аввало дуккак пўстини кемириб уни тўқималари билан озиқланади, сўнгра нҳхат дони ичига киради. Улар ўз ривожланишида тўрт ёшни ўтайди. Личинка ёз охири ёки кузда нҳхат дони ичида ғумбакка айланади. Ғумбаклик даври 7-23 кунгача давом этади. Шу кузнинг ўзидаёқ ғумақдан вояга етган кўнғиз чиқади, лекин у баҳоргача нҳхат ичида ётаверади. Нҳхат донхўри совуққа анча чидамлилигини намоён қилади. Ғўза тунлами ҳаммаҳур зараркунанда бўлиб у турли оилаларга кирадиган жуда кўп ёввойи ва маданий ўсимликлар билан озиқланади. Улардан яхши кўрадиганлари ғўза, маккажўхори, помидор, тамаки, каноп ва бошқалар бўлиб кейинги йилларда дуккакли дон экинларига, нҳхатга, горохга мошга ҳам жиддий зарар келтираётганлиги

сезилмоқда. Ғўза тунлами дуккали донлар ичида нўхатни хуш кўради.

**Хулосалар.** Қишлоқ хўжалик экинларининг ичида энг оқсилга бой ўсимлик ҳисобланган нўхат дон экинидан юқори ҳосил олиш шартларидан бири унинг зараркунандаларига қарши самарали кураш олиб боришдан иборатдир.

Нўхат экинига кўплаб бўғимоёқлилар зарар етказиб шуларнинг ичида энг асосийлари донхўр кўнғизлардир. Ўзбекистон

шароитида асосан нўхат донхўри, ловия донхўри, тўрт доғли донхўр экинларга кучли зарар келтиради.

Баҳор фасли бошланиши билан ҳаво илишини назарда тутиб дон сақланаётган омборхонанинг қишги салқин ҳароратини имкон қадар сақлаб туриш ҳамда омбор маҳсулотларини донхўр кўнғизлардан сақлашда комплекс олдини олиш ва қирувчи кураш чораларини кўллаш мақсадга мувофиқ, деб ҳисоблаймиз.

#### АДАБИЁТЛАР:

1. Де Милло А.П. Шоврина Е.А. Влияние фасоловой зерновки на всхожесть семян фасоли и методы изучения.// Реф. жур. «Защита растений от вредители и болезни». 1990 г. №7.
2. Доспехов В.И.Методика полевого опыта. М. Агропромиздат, 1985 г., стр. 56
3. Исаев М. Тўрт доғли донхўрнинг Ўзбекистонда тарқалиши. //Ўсимликларни зарар ли организмлардан ҳимоя қилишнинг уйғунлаштирилган усу ли ва атроф муҳит ҳимояси.- Тошкент. 1994 -36-39 б
4. Муродов С.А., Ероменко О.В. Ҳашаротларнинг муҳим туркумларини аниқлаш. Тошкент, 1984. Б. 23
5. Ш.Т. Хўжаев, Э.А.Холмуродов. Энтомология, қишлоқ хўжалик экинларини ҳимоя қилиш ва агротоксикология асослари.Тошкент. – 2019

УЎТ: 638.2:631.528.1

## ИПАК ҚУРТИ ЗОТЛАРИНИНГ ТЕХНОЛОГИК КЎРСАТКИЧЛАРИГА ТУРЛИ ТУТ НАВЛАРИНИ ТАЪСИРИ

**Ғофурова Мафтуна Абдусаломовна,**

Ипакчилик илмий-тадқиқот институти 1-босқич таянч докторанти.

**Аннотация.** Ушбу мақолада тутнинг янги навликка номзод 5 та селекцион номерлари: №1-11, №2-11, №3-11, №4-11, №5-11 ва қиёсловчи Тожикистон уругсиз нави барглари билан Ипакчи 1, Ипакчи 2, Ғўзал, Марварид тоза зотларимиз парвариши қилганда, технологик кўрсаткичларнинг ўзгариши даражаси аниқланган.

**Аннотация.** В данной статье приводятся результаты изучения уровня изменения технологических признаков тутового шелкопряда, таких пород как Ипакчи 1, Ипакчи 2, Гузал и Марварид, при выкормке листьями новых селекционных номеров шелковицы №1-11, №2-11, №3-11, №4-11, №5-11. Контролем служил лист шелковицы сорта Таджикская бесземьяная.

**Annotation.** In this article there are 5 selection numbers of mulberry candidates for the new variety: №1-11, №2-11, №3-11, №4-11, №5-11 and comparative Ipakchi 1, Ipakchi 2, Guzal, When our pearls are cared for by purebreds, the degree of change in technological performance is determined.

**Калит сўзлар:** тут дарахти, барг, ипак қурт зот, пилла, тухум, ипак.

**Қириш.** Республикамиз аҳолисининг турмуш тарзи яхшиланган сари уни табиий ипакдан тўқилган турли қийимларга бўлган эҳтиёжи ҳам ортиб бормоқда. Табиий ипакдан қимматли пишиқ газламалар тўқилиб, ундан авиация, космонавтика саноатида, табобатда, радиотехника ва айниқса ҳозирги кунда миллий гиламчилигимизни ривожлантиришда кенг фойдаланилади. Тармоқнинг экспорт салоҳиятини ошириш учун ишлаб чиқарилаётган ипак хом ашёсининг технологик хусусиятларини жаҳон бозори талаблари даражасига етказиш шарт. Бунинг учун энг аввало тут ипак қуртлари тоза зотлари ўраган пиллаларнинг маҳсулдорлик ва технологик кўрсаткичларини юқори даражага олиб чиқиш талаб этилади.

Ипакчилик илмий-тадқиқот институтининг наслчилик, тутчилик лабораторияларида узоқ йиллар давомида тажрибали олиб борилган.

Ипакчилик соҳасининг бир қанча олимлари [1, 2]тут ипак қуртининг ҳосилдорлигини оширишда навли тут дарахтларининг аҳамияти катта деб ҳисоблайдилар. Тут

ипак қуртларини катта ёшида шо-тут барглари билан боқилганда, пилаларнинг ипакчанлиги ва технологик кўрсаткичлари яхшилангани кузатилган.

Тут ипак қуртининг маҳсулдорлик ва репродуктив белгилари кўрсаткичларига озуқа миқдори ва сифати тўғридан-тўғри таъсир кўрсатади. Бошқа ҳашаротлардан фарқли ўлароқ ипак қурти монофаг бўлиб, фақат тут барглари билан озиқланади. Тут баргларидаги озуқа моддалар миқдори тут нави ва уни парваришlash шароитларига боғлиқлиги аниқланган. Олимлар [3]томонидан тут навларининг озуқа моддалар бўйича 100 та қуртга берилган барг таркибидаги миқдори (граммда) бир-биридан фарқ қилиши аниқланган. Тадқиқотчилар [4] озуқа миқдори ва сифати, қурт боқишдаги гигротермик ҳолат ҳамда вилоятларнинг иқлим шароитлари албатта тут ипак қуртининг маҳсулдорлиги ва тухум миқдорига сезиларли таъсир кўрсатишини аниқлаганлар.

Тадқиқот материали ва услубияти. 2020 йил баҳорги мавсумда Ипакчилик илмий-тадқиқот институтининг “Тут селекцияси ва агротехникаси лаборатория”си тажриба

## Тоза зотларнинг технологик кўрсаткичлари.

Зотлар	Вариантлар	Куруқ пилла вазни, г	Пилланинг чуватилиши %	Хом ипак чиқиши, %	Ипак махсулотлари чиқиши, %	Узлуксиз чуватиш узунлиги, м	Толанинг умумий узунлиги, м	Метрик номери, м/г
Ипакчи-1	(№1-11)	0,929	82,7	41,35	49,99	850	990	2685
	(№2-11)	0,900	86,6	42,60	49,19	752,5	1083	2717
	(№3-11)	0,970	83,9	41,8	49,79	805	1025	2705
	(№4-11)	0,916	84,7	40,82	48,21	795	1012	2689
	(№5-11)	0,920	82,2	39,78	48,37	689	989	2697
	Қиёсловчи Тож.уруғ	0,925	73,9	35,50	48,00	613	950	2674
Ипакчи-2	(№1-11)	0,885	82,0	39,42	48,07	812	892	2661
	(№2-11)	0,882	79,0	38,87	49,22	817	827	2770
	(№3-11)	0,874	77,1	38,21	49,54	808	854	2765
	(№4-11)	0,878	75,3	36,67	48,71	801	836	2755
	(№5-11)	0,863	74,5	36,89	49,54	806	856	2687
	Қиёсловчи Тож.уруғ	0,855	67,1	33,02	49,18	788	817	2611
Гўзал	(№1-11)	1,021	94,0	44,74	47,60	993	1258	2779
	(№2-11)	1,014	91,0	43,68	48,11	1283	1283	2724
	(№3-11)	1,008	90,6	43,17	47,64	1129	1245	2635
	(№4-11)	0,994	89,0	41,67	46,87	1256	1255	2642
	(№5-11)	0,987	90,4	42,89	47,45	1185	1265	2667
	Қиёсловчи Тож.уруғ	0,976	87,5	40,42	46,22	783	1225	2584
Марварид	(№1-11)	1,025	90,0	48,79	54,30	1296	1412	2994
	(№2-11)	1,017	90,2	46,58	51,66	1123	1467	2933
	(№3-11)	0,987	90,0	46,78	52,08	1220	1424	2968
	(№4-11)	0,956	90,0	45,4	50,54	1164	1454	2957
	(№5-11)	0,944	90,0	44,78	49,91	1026	1435	2938
	Қиёсловчи Тож.уруғ	0,974	90,0	44,50	49,41	1013	1445	2932

дала майдонларида навликка номзод тутнинг янги селекцион номерлари ва қиёсловчи Тожикистон уруғсиз нави барглари билан Ипакчилик илмий-тадқиқот институтида яратилган Ипакчи 1, Ипакчи 2, Гўзал, Марварид зотлари парваришланди.

Тадқиқот натижалари. Тадқиқот ишлари давомида янги селекцион номерларнинг №1-11, №2-11, №3-11, №4-11, №5-11 ва қиёсловчи Тожикистон уруғсиз нави барги билан тоза зотларимиз 1-ёшидан агротехник қодалар асосида боқилди. Ҳар бир боқилган ипак қуртларимиз дастага чиқган кундан 8 кун ўтиб пиллалар териб олинди. Ҳар бир зот ва вариантларни технологик кўрсаткичлари ўрганиб чиқилди.

1-жадвалда келтирилган кўрсаткичларни таҳлил қилар эканмиз, куруқ пилланинг вазни бўйича Марварид зоти (№1-11) вариантида (1,025 гр) ва Гўзал зоти (№1-11) вариантида (1,021 гр) ни ташкил этган. Марварид ва Гўзал зотларининг ҳамма вариантлари бўйича чувалиш 87-94 фоиз эканлиги кўриниб турибди. Хом ипак чиқиши ва ипак махсулотлари чиқиши бўйича Марварид зоти №1-11 вариантида 48,79-54,30 %, №2-11 да (46,78-52,08)% энг паст кўрсаткични Ипакчи 2 зотининг қиёсловчи Тожикистон уруғсиз навида (33,02%) да кўришимиз мумкин.

Ипакнинг узлуксиз узунлиги бўйича юқори кўрсаткич Марварид зотининг №1-11 вариантида кузатилиб, 1296 м ни ташкил этди. Энг паст кўрсаткични Ипакчи 1 зотининг қиёсловчи Тожикистон уруғсиз навида (613м) кўришимиз мумкин. Тажириба вариантларидаги пилладан олинган ипакнинг умумий узунлиги 817-1467 м га тенг бўлди.

Пилладан олинган ипакнинг метрик номери бўйича энг юқори кўрсаткич Марварид зотининг ҳамма вариантларида кўришимиз мумкин.

Хулоса қилиб айтганда, тут ипак қуртидан мўл ва сифатли, технологик кўрсаткичлари юқори хосил олиш фақатгина унинг зот ва дурагайларининг махсулдорлик кўрсаткичларигагина эмас, балки боқиш агротехникасига ва асосий озуқа сифатига ҳам боғлиқ бўлади.

## АДАБИЁТЛАР:

1. Кучкаров У., Ларькина Е., Абдиримова Г. Кормовые и технологические особенности сорта шелковицы «Ша-тут» // Зооветеринария.—Ташкент, 2015. 34-с.
2. Кучкаров У., Якубов А., Салихова К., Содиков Д. Пилла етиштиришда навли ва дурагай тут барглариининг ўрни. // Агроилм. – Тошкент, 2015 а. - №4. 45-46 б.
3. Финаева. Н.М. Поедаемость и усвояемость листьев контрастных по кормовому эффекту сортов шелковицы. САНИИШ илмий ишлар тўплами.-Тошкент, 1976.-№19. 113-116 б.
4. Гумбатов И.М. Эффективная кратность кормления гусениц тутового шелкопряда. //Шелк. -Ташкент, 1983. -№6. - С. 12-14.

# ZAMBURUG'LARDA IKKILAMCHI METOBOLITLAR HOSIL BO'LISHINING MOLEKULAR ASOSLARI

Otajonova Dilobar Baxtiyor qizi, magistr,  
Xalmuminova Gulchehra Qulmo'minovna, katta o'qiyuvchisi, PhD,  
Toshkent davlat agrar universiteti,

**Annotatsiya.** Zamburug'larning ikkilamchi metabolitlari- bu organizmning o'sishi, rivojlanishi va ko'payishida bevosita ishtirok etmaydigan past molekular birikmalardir. Ammo ular himoya, raqobat va turlarning o'zaro ta'siri kabi bir nechta qo'shimcha funksiyalar uchun muhim hisoblanadi. Ikkilamchi metabolitlarning biosintezi fazaga xos bo'lib, o'sish bosqichi tugagandan so'ng, idiofazada sodir bo'ladi. Ikkilamchi metabolitni ajratish, ishlab chiqarish va tavsiflash qobiliyati BGCni aniqlash uchun algoritmlardan, strukturani bashorat qilishda yordam beradigan qo'shimcha bioinformatika vositalaridan, genetik ekspressiya va induksiya usullaridan foydalanish talab qilinadi.

**Kalit so'zlar:** idiofaza, genlar klasteri, BGC, muhim genlar, biosintetik genlar, bo'shliq genlar, stress omillar.

**Abstract.** Secondary metabolites of fungi are low-molecular compounds that are not directly involved in the growth, development and reproduction of the organism. But they are important for a few additional features such as protective competition and the self-impact of the species. The biosynthesis of the secondary metabolite is phase-specific and occurs in the idiophase after the end of the growth phase. The ability to produce and characterize the separation of a secondary metabolite is one of the algorithms for determining BGC additional bioinformatics, genetic expression and inductive methods are required to help predict structure.

**Keywords:** idiophase, gene cluster, BGC, important genes, biosynthetic genes, gap genes, stress factors.

**Аннотация.** Вторичные метаболиты грибов представляют собой низкомолекулярные соединения, не участвующие непосредственно в росте и развитии и размножении организма. Но они важны для нескольких дополнительных функций таких как защитная конкуренция и самовоздействие вида. Биосинтез вторичного метаболита фазо-специфичен и происходит в идиофазе после окончания фазы роста. Способность производить и характеризовать выделение вторичного метаболита является одним из алгоритмов определения БГС. Дополнительная биоинформатика генетическая экспрессия и индуктивные методы необходимы чтобы помочь предсказать структуру.

**Ключевые слова.** Идиофаза, кластер генов, БГС, важные гены, гены биосинтеза, стрессовые факторы.

Zamburug'lar turli xil ikkilamchi metabolitlarni ishlab chiqaradi, ular ko'plab foydali biologik faolligi bilan bog'liq bo'lgan past molekular og'irligidagi birikmalardir. Biotexnologik ahamiyatga ega bo'lgan zamburug' metabolitlariga misol qilib penitsillin (laktam antibiotigi), lovastatin (xolesterinni kamaytiradigan dori). Hamma ikkilamchi metabolitlarni standart yetishtirish sharoitida ishlab chiqarilmaydi, shuning uchun tekshirilgan shtammlarning kimyoviy potensialini aniqlash ko'pincha bog'langan biosintetik genlarni uyg'otish uchun induksiya strategiyalaridan foydalanishni talab qiladi. Ikkilamchi metabolik yo'llarni ishga tushirishga yetishtirish sharoitlari va o'sish muhiti tarkibini o'zgartirish orqali erishish mumkin. Bakteriyalar va zamburug'larda ma'lum bir ikkilamchi metabolitning biosintezi uchun mas'ul bo'lgan genlar ko'pincha genomda birgalikda lokalizatsiya qilinadi va biosintetik gen klasterlari (BGC) hosil qiladi. BGC bir yoki bir nechta asosiy genlardan bir nechta tikuvchi fermentlardan va tartibga solish va tashilishida ishtirok etadigan genlardan iborat. Ushbu genlarning barchasi ikkilamchi metabolit ishlab chiqarish uchun zarur bo'lganligi sababli bu genlar "muhim genlar" deb nomlanadi. Asosiy genlar asosiy kimyoviy tuzilmani yig'ish uchun mas'ul bo'lib, u yakuniy ikkilamchi metabolitni beradigan tikuv fermentlari tomonidan qo'shimcha ravishda o'zgartiriladi. Bu genlarni asosiy genlar va tikuvchi genlar birgalikda biosintetik genlar deyiladi. Ishlab chiqarilgan ikkilamchi metabolit sinfiga qarab asosiy genlar farqlanadi. Zamburug'larda asosiy ikkilamchi metabolit sinflarini poliketidlar (masalan, xolesterinni kamaytiradigan lovastatin va mikotoksin aflotoksin) va ribosomlar bo'lmagan peptidlar (masalan, immunosuppressant siklosporin va antibiotik penitsillin)

asosiy fermentlar sifatida mos ravishda poliketid sintazalar (PKS) yoki ribosom bo'lmagan peptid sintetazalar (NRPS) bilan. Boshqa ikkilamchi metabolit sinflari terpenoidlar, alkaloidlar, melaninlar va ribosomal sintezlangan va posttranslyatsiya qilingan peptidlar (RiPPs), ularning tegishli genlari BGClarda ham tashkil etilishi mumkin. Yuqorida aytib o'tilganidek BGClar, shuningdek transportyorlar, transkripsiya omillari, yoki qarshilik genlarni o'z ichiga oladi. Ularning gen mahsulotlari ikkilamchi metabolit sintezida bevosita ishtirok etmasa ham, ular hali ham biosintez uchun zarurdir. Bu genlar "keyingi biosintetik genlar" deb ataladi va ularni „biosintetik genlar“dan farqlaymiz. Biosintetik genlar va boshqa muhim genlar mikroorganizmlarda ikkilamchi metabolit biosintezi uchun zarurdir. Shuni e'tiborga loyiqki zamburug'li BGC ko'pincha ikkilamchi metabolit ishlab chiqarish uchun zarur bo'lmagan genlarni o'z ichiga oladi, ular "bo'shliq genlar" deb ataladi. Bo'shliq genlar ikkilamchi metabolitning biosintezi regulatsiyasi yoki tashilishida ishtirok etmaydi, lekin ular bilan bog'liq bo'lmagan funksiyaga ega. Shuni takidlab o'tish kerakki, buni faqat gen mahsuloti sinfiga qarab taxmin qilish mumkin emas. Masalan aflotoksin BGC dagi tashuvchini kodlaydigan gen aflotoksin sekretsiyasida muhim rol o'ynamaydi.

Hamma ikkilamchi metabolitlarni standart yetishtirish sharoitida ishlab chiqarilmaydi, shuning uchun tekshirilgan shtammlarning kimyoviy potensialini aniqlash ko'pinch bog'langan biosintetik genlarni uyg'otish uchun induksiya strategiyalaridan foydalanishni talab qiladi. Ikkilamchi metabolik yo'llarni ishga tushirishga yetishtirish sharoitlari va o'sish muhiti tarkibini o'zgartirish orqali erishish mumkin.

Yangi bioaktiv ikkilamchi metabolitlarni topishning asosiy jihatlaridan biri tekshirilayotgan organizmlarning haqiqiy biosintetik salohiyatining ochilishidir. Ikkilamchi metabolit biosintezini faollashtirishning bir qator samarali usullari mavjud. Ular turli xil o'sish sharoitlarida mikroorganizmlarni yetishtirish yoki jim klasterlarni qo'zg'atish uchun genetik modifikatsiyalarni kiritishni o'z ichiga oladi. Genetik manipulyatsiyalar oqilona va maqsadli yo'lni faollashtirish uchun muvaffaqiyatli qo'llanilsa o'stirishga asoslangan strategiyalari ikkilamchi metabolit ishlab chiqarishga olib keladigan genlarni qo'zg'atuvchi atrof-muhit signallarini qayta yaratishga qaratilgan. Ikkilamchi metabolizmni qo'zg'atishning umumiy usullaridan biri hujayralarni stressga

duchor qilishdir (masalan oksidlochi yoki osmotik stress). Bu ikkilamchi metabolit ishlab chiqarish bilan birga ko'plab molekular himoya mexanizmlarini keltirib chiqarishi mumkin. Kultivatsiyaga asoslangan va genetik muhandislikka asoslangan yondashuvlarni bir-birini to'ldiruvchi sinfda ko'rish mumkin. Laboratoriyada o'sish tajribalari davomida ma'lum bir BGC to'plamini uyg'otish uchun zarur bo'lgan signallarning kombinatsiyasini uchratish mumkin bo'lmasa, hatto bir qator sharoitlarni o'z ichiga olgan keng qamrovli skrining protsedurasi ham o'rganilayotgan zamburug'ning metolik salohiyatini aniqlash uchun yetarli bo'lmasligi mumkin. Bunday hollarda zamburug' kimyoviy xilma-xilligini o'rganish uchun genomik manipulyatsiyalash qo'llaniladi.

#### ADABIYOTLAR:

1. Nancy P.Keller "Fungal secondary metabolism: regulation, function and drug discovery"
2. Tomsz Boruta "Uncovering the repertoire of fungal secondary metabolites: From Flemings laboratory to the International Space Station"
3. Dalinova A. A. "Isolation and Bioactivity of secondary Metabolites from solid Culture of the Fungus Alternaria Sonchi"
4. Berdy J. Bioaktiv microbial metabolitlar. 2018-04-02

#### INTERNET SAYTI:

1. <https://journals.plog.org>

**IFODA**  
Agro Kimyo Himoya

*Birgalikda yetishtiramiz!*

# Энди 1 Литрда

Уруғларнинг униб чиқиши ва илдиз ҳосил бўлишини таъминлаб, ўсимликни фаоллаштиради.

Япония стандарти бўйича ишлаб чиқарилган суюқ НП ўғити.

ЎЗБЕКИСТОН - ЯПОНИЯ ҚўШМА КОРХОНАСИ

Жидкое Комплексное Удобрение

# AMINOSID

## Aton P



ПОВЫШАЕТ  
УРОЖАЙНОСТЬ



БЕЗ НИТРАТОВ



### ПРИМЕНЕНИЕ

Применяется вместо фосфорно-калийных удобрений для всех культур

**Состав:** Паранитрофенолат натрия 2%, ортонитрофенолат натрия 2%, фосфор (P) 18%, калий (K) 10%, цинк (Zn) 0,5%, бор (B) 0,5%, сера (S) 0,5%, молибден (Mo) 0,5 %

#### Основные свойства препарата:

- Увеличивает количество и качество цветков на растении;
- Повышает эффективность процесса фотосинтеза;
- Улучшает водный баланс в растении;
- Увеличивает количество продукции и улучшает ее качество;
- Ускоряет регенерацию растений после неблагоприятных условий;
- Ускоряет рост и развитие растений;
- Обеспечивает растение необходимыми фосфорными (P) и калийными (K) элементами питания;
- Ускоряет генеративное развитие растений;

#### Способ применения препарата:

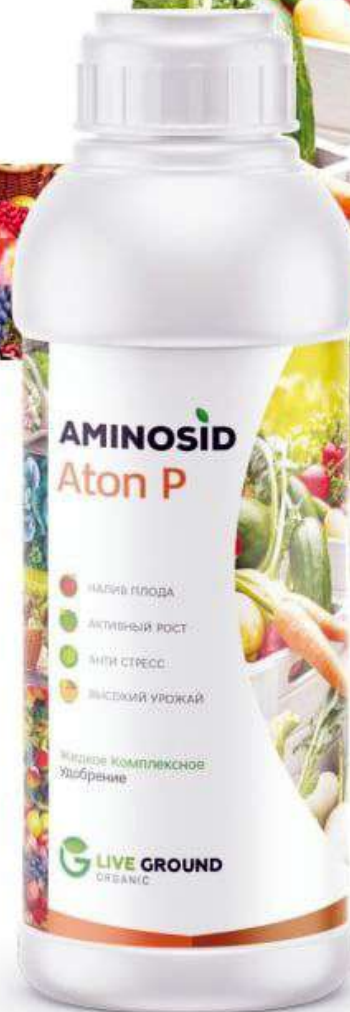
- 1-2 л/га для листовой обработки.
  - 1-2 л/га для капельного орошения.
  - 50-100 гм на 10 литров воды (в маленьких огородах)
- Эффективность выше при совместном применении с Aminosit Si, Aminosit Uzmaton, Aminosit VL100

#### Препаратинг асосий хусусиятлари:

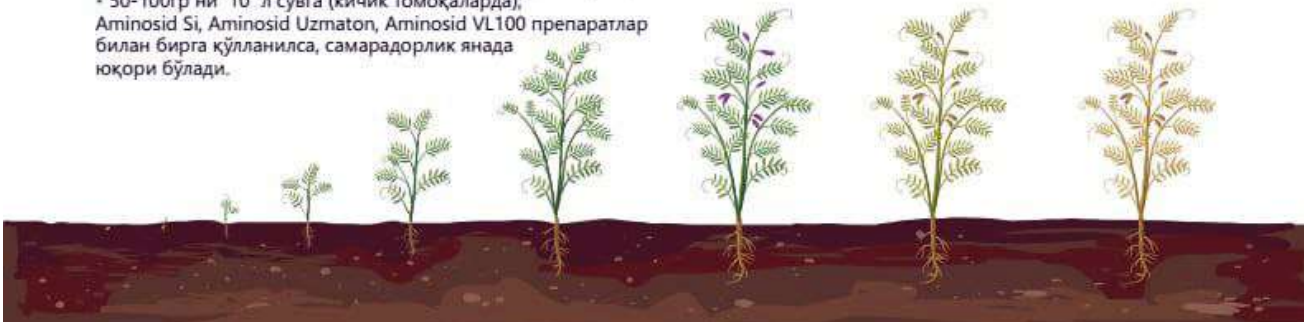
- Салбий вазиятлардан сўнг, ўсимликни регенерациясини тезлаштиради;
- Ўсимликни ўсиш ва ривожланишини тезлаштиради;
- Ўсимликни керакли бўлган фосфор (P) ва калий (K) озукаси билан таъминлайди;
- Ўсимликдаги генератив ривожланишни жадаллаштиради;

#### Препаратни қўллаш тартиби:

- 1-2 л/га 200 л сувга барглар орқали озиқлантиришда;
  - 1-2 л/га томчилатиб суғориш йўли билан озиқлантиришда;
  - 50-100гм ни 10 л сувга (кичик томоқаларда);
- Aminosit Si, Aminosit Uzmaton, Aminosit VL100 препаратлар билан бирга қўлланилса, самарадорлик янада юқори бўлади.



- Ўсимликда гуллар сонини ва сифатини оширади;
- Фотосинтез жараёнининг самарадорлигини оширади;
- Ўсимликда сув балансини яхшилайдди;
- Ҳосилдорлик миқдорини ошириб, унинг сифатини оширади;



# ЎСИМЛИКЛАР ҲИМОЯСИ

УЎТ: 633.51: 632.937

## БИОУСУЛ ВА БИОВОСИТАЛАРНИНГ САМАРАДОРЛИГИНИ ТЎҒРИ АНИҚЛАШГА ДОИР МУЛОҲАЗАЛАР

Хўжаев Шомил Турсунович,

ЎК ва ҲИТИ лаборатория мудири, к/х.ф.д., профессор.

Маълумки, ўсимликларни зараркунандалардан ҳимоя қилишда биологик усулни қўллаш бўйича тадқиқотлар ўтган асрнинг 65-85-нчи йиллари тез суратлар билан (шу жумладан Ўзбекистонда) ўтказилган. Асосий ва яқуний натижалар сифатида: олдинги умумий ҳимоя қилиш тизими ўрнига уйғунлашган ҳимоя қилиш тизими (УҲҚТ) ташкилланиб амалга жорий этилиши; бунинг учун эса, биологик усулга юқори даражада аҳамият берилиб, республикада биологик кураш индустрияси барпо этилганлиги асос бўла олади. Албатта биоусул тез ва юқори самара кўрсата оладиган кимёвий усулнинг ўрнини тўлиқ босолмайди ва бу ойнадек равшан. Аммо бу прогрессив усул ўзининг афзалликлари туфайли республика қишлоқ хўжалигида пестицидлар ҳажми кескин камайди. Агарда 1975 йили ҳар гектар ғўза экилган майдонга 4,5-5 марта инсектицид ва акарицидлар билан ишлов берилган бўлса, 1987 йилга келиб бу атиги 0,5-0,8 мартани ташкил қилди холос. Ўз-ўзидан маълумки, бу экинлар ҳосилдорлигини қисман бўлсада, зараркунандалар ҳисобига озайишига йўл қўйилганлиги билан боғлиқдир. Иккинчи тарафдан, биоусулнинг самарадорлигини “бўрттириб” кўрсатиш ҳисобига ҳам амалга оширилди. Бу нима дегани, дерсиз.

қўшни Тожикистон республикасида чоп этилган нашрларда ҳам (Коваленков, Махмудов, 1985) кўришимиз мумкин. Бу кўрсатмаларга риоя қилинса, далага трихограммани ғўза тунламанинг авлоди ривожлана бошлаган пайтда, ҳар 100 ўсимликда 1-2 та (!) тухум аниқланганда (1:5 нисбатда) бошлаш керак эмиш (Мирзалиева, 1986). Ҳисоблаб кўрилса, бу дегани 1 гектар пайкалга атиги 400 дона кушанда тарқатиш керак бўлади (?). Кўпчилик олимлар фикрига кўра қабул қилинган сарф-меъёр эса: 60х80х80 минг дона/гектарга тенг. Буни қандай тушунмоқ керак?

Трихограммани биологик самарадорлигини (%) аниқлашга келганда эса кушанда тарқатилганидан 3, 7 ва бошқа кун ўтганидан кейин, далага кириб зараркунанда тухумини териб чиқиб, уларнинг орасида нечтаси қорайганлигини аниқлаш орқали белгиланар эмиш... Биринчидан, буни амалий ба-жариб бўлмасликни сиз ҳам тушиниб турибсиз ҳурматли ўқувчи, чунки тунлам тухумидан очиб чиққан қурт биринчи галда тухум пўстлоғини еб ундан из ҳам қолдирмайди, иккинчидан зарарланмаган тухум ҳам ичида қурт шакланса қораяди ва учинчидан, тунлам ҳар авлодининг капалаклари қўйган тухумлари орасида 45-55% ти пуч (наслсиз) қолиши



Ғўзани кўсак қуртидан биологик ҳимоя қилишда тухумхўр – трихограмма (2) ҳамда қуртларига қарши бракон (1) кушандалари ишлатилади. Яқуний натижа далада қуртларнинг озайишига (3-4) қараб баҳолавиши керак.

Ўсимликларни ҳимоя қилиш соҳасида самарадорлик, яъни олинадиган ижобий натижа, зараркунанданинг ўсимликка зиён келтириши мумкин бўлган шаклини (даврини) йўқотиш билан боғлиқдир. Мисол учун, капалакларнинг қуртлик шаклини; шира, трипс, ўргимчаккана ва ҳ.к. Ўсимлик қанчалик оз шикастланса, зарарали ҳашаротларга қарши қўлланган усул (восита) шунчалик самаралидир. Аммо амалиётда қандай? Бу усулнинг биологик самарадорлигини аниқлашда қайси усулдан фойдаланилмоқда? Афсуски у ҳақиқатдан нари. Бу мақсадда кушанданинг биологик хусусиятларини лаборатория шароитларида ўрганишга мўлжалланган усуллар ишлатилмоқда. Ачинарлиги шу ердаки, бу усуллар қонунлаштирилган (Мирзалиева, 1986; Адилов ва б., 1988; Алимухамедов ва б., 1989 ва б.). Бундай кўрсатмаларни

кўплаб кузатувларимизда аён бўлган. Демак, бу йўл билан трихограмманинг самарадорлигини (фойдалилигини) аниқлаб бўлмайди.

З.К.Адилов ва бошқаларнинг 1988 йилги баёнида кўрсатишича, даладан йиғиб келинган кузги тунлам қўйган тухумларининг 62-80% ти трихограмма билан зарарланган эмишлиги афсонага ўхшайди, чунки асосан тупроқ сатҳига қўйиб кетилган тунлам тухумини қандай қилиб аниқлаш ва йиғиш мумкин?..

Зараркунандаларнинг қуртлик даврида сиртдан паразитлик қиладиган бракон кушандасининг (*Bracon hebetor* Say) самарадорлигини дала шароитида аниқлашга Х.Р.Мирзалиева (1986) асосан тўғри ёндошган. Яъни, кушанда тарқатилган кундан кейинги кунларда назорат натижасида аниқланган қурт фарқи кўрсаткичи бўйича аниқлаш:

A – B

$C = \frac{A - B}{A} \times 100 (\%)$ , қайсики:

A

A – далага бракон тарқатиш олдидан қурт сони (ўртача 100 та ўсимликда, дона).

B – кушанда тарқатилганидан кейинги кунларда (бу ҳам, дона).

Бу ерда асосий етишмовчилик, бу – назорат варианты-нинг, яъни кушанда тарқатилмаган даланинг йўқлиги, ёки у назарга олинмаганлиги. Ахир, табиатнинг ўзида қуртлар билан бўлаётган жараён қандай кечаётганини билиш жуда муҳимдир. Бу мақсадда 1925 йили чоп этилган W.Abbott (Аббот) нинг иши ибратли бўлиб, ҳанузгача ўз долзарблигини йўқотгани йўқ (Хўжаев, 2020).

У таклиф этган формула қуйидагича кўринишга эга.

$$C = \frac{A_b - B_a}{A_b} \times 100 (\%), \text{ яъни:}$$

A – тажриба вариантлари қўйилган дала бўлақларида кушанда тарқатиш, ёки дори сепишгача аниқланган қурт сони, дона;

a – бу ҳам, фақат ҳимоя тадбири ўтказилганидан кейинги кунларда;

B – назорат (ҳимоя ўтказилмаган) дала бўлағида, тажриба қўйишгача кузатилган қурт зичлиги, дона;

b – бу ҳам, фақат кейинги назорат кунларида.

Трихограмма тарқатишнинг биологик самарасини (C) аниқлашда тажриба қўйишдан олдин қуртлар сони жуда оз, ёки бўлмаган бўлиши мумкинлигини назарда тутиб, қисқартирилган формула ишлатилади:

$$C = \frac{A - B}{A} \times 100 (\%), \text{ яъни:}$$

A – тажриба қўйилганидан кейинги кунларда назорат (ҳимоя қилинмаган) вариантида қуртлар сони, ҳар 100 ўсимлик-да, дона;

B – шу кунлари кушанда тарқатилган тажриба даласидаги қуртлар сони, дона.

Аминмизки, айни шу формулаларни ишлатган ҳолда трихограмма, бракон ва бошқа кушандаларнинг самарадорлиги аниқланса, ҳақиқий натижа аён бўлиб, “қўзбўямачилик” ларга чек қўйилади. Шундай қилиш даври келди ҳам.

Ўсимликларни ҳимоя қилишда биологик усулни ишлатиш машаққатли, лекин шу билан бирга долзарб, ҳавфсиз ва самарали усулдир. Усулни ишлатиш тирик жонивотлар билан боғлиқ бўлгани учун, унинг самараси ва иқтисодий самарадорлиги турли омилларга боғлиқ бўлиб қолаверади. Қайсики, ҳашаротларни кўпайтириш жараёнида кўплаб мавжуд талабларга риоя қилиш, шулар жумласига трихограммани йилига 1-2 марта тунлам тухумларидан ўтказиш (“пассаж” қилиш) ҳам киради. Ҳашаротларни тарқатиш муддатларини тўғри танлаш; уларни далага тарқатишда одам омилининг аҳамияти катталиги ва бошқалар.

Буларнинг таъсирида биоусулдан, бир-бирдан кескин фарқ қиладиган натижалар олиш мумкин. Буларнинг барчасини тўғри баҳолаб, натижани тўғри чиқармоқчи бўлган мутахассис албатта уни охириги кўрсаткич – ҳашаротнинг зарарлайдиган шаклини озайиши билан белгилайди. Албатта, мен таклиф қиладиган усул айрим шахслар томонидан қаршиликка учраши мумкин. Бунинг учун мунозарада қатнашиб, исботланган фикр ва мулоҳазаларингизни кутамиз.

#### АДАБИЁТЛАР:

1. Адиллов З.К., Зулпикаров И., Саидханова Х.З. Пути эффективного применения трихограммы на посевах хлопчатника // Роль энтомофагов и микроорганизмов в защите растений. – Ташкент: САНИИЗР САО ВАСХНИЛ, 1988. – 91 с.
2. Алимухамедов С.Н., Адашкевич Б.П., Адиллов З.К., Ходжаев Ш.Т. Биологическая защита хлопчатника. – Ташкент: Мехнат, 1989. – 167 с.
3. Коваленков В.Г., Махмудов Д.М. Интегрированная защита хлопчатника от вредителей в Таджикистане. – Душанбе: МСХ Тадж ССР, 1985. – 6 с.
4. Мирзалиева Х.Р. Биологический метод борьбы с вредителями сельскохозяйственных культур. – Ташкент: ТашСХИ, 1986. – 53 с.
5. Хўжаев Ш.Т. Умумий ва қишлоқ хўжалик энтомологияси ҳамда уйғунлашган ҳимоя қилиш тизимининг асослари (IV нашр). – Тошкент: Янги нашр, (IV-нашр), 2019. – 375 б.
6. Хўжаев Ш.Т. Қишлоқ хўжалигида пестицидларни ишлатиш ҳамда тадқиқот ўтказиш усул ва шартлари (монография). – Тошкент: “Zilol buloq”, 2020. – 152 б.
7. Abbott W.S. A method of computing the effectiveness of an insecticide // Econ. Entomol. – 1925. – Vol.18. - №3. – P. 265-267.
8. Яснош В.А., Двали Н.К. Характеристика трихограммы – *Tr. evanescens* W., заражающей кукурузного мотылька в Грузии /В кн.: Трихограмма в защите растений. – Москва: Агропромиздат, 1988. – С. 136-144.

УЎТ: 634.1

## МЕВАЛИ БОҒЛАРДА ВА ТОКЗОРЛАРДА ЗАРАРКУНАНДА ҲАМДА КАСАЛЛИКЛАРГА ҚАРШИ КУРАШ ТАДБИРЛАРИ

Гулямов А.Б.,

Қишлоқ хўжалиги вазирлиги хузуридаги Озиқ-овқат ва қишлоқ хўжалиги соҳасида стратегик ривожланиш ва тадқиқотлар халқаро маркази,

**Annotation.** The article provides materials for the protection of plants of fruit crops and grapes from pests and diseases using biological and chemical agents that are applied in the Republic of Uzbekistan. Long-term studies of local scientists during the growing season of fruit crops and grapes with systemic preparations showed that there are more resistant substances to pests such as chlorantraniprol, acetamiprid, lambda-cyhalothrin, thiacloprid and cypermethrin + chlorpyrifos and others.

Ўзбекистоннинг табиий-иқлим шароити мевали дарахтлар ва ток ўстириш учун энг қулай ҳисобланади. Республикада

мева дарахтлардан олма, нок, беҳи, олча, гилос, ўрик, шафтоли кабилар кўплаб экилади. Бироқ боғ ва токзорларни

зараркунанда ва касалликлардан самарали ҳимоя қилмай туриб, улардан сифатли ва юқори ҳосил олиб бўлмайди. Фақат олма қуртига қарши ўз вақтида кураш олиб борилмаса, ҳосилнинг 50% ва ҳатто 70%ини йўқотиш мумкин. Ўзбекистоннинг мевали боғларида 200 дан зиёд зараркунанда ва 50 дан ортиқ касаллик қўзғатувчи замбуруғлар учраши қайд қилинган.

Боғ ва токзорларда учрайдиган зараркунандаларнинг айрим турлари-олма, олхўри ва узум мевахўр қуртлари, бинафшаранг, сохта қалқондорлар, мева ўргимчакканалари, нок ширинчаси, нок шира бити, акация сохта қалқондори, шарқ мева қурти, гилофли куя йил ва мавсум давомида бир неча марта авлод бериб катта зарар етказилади.

Мевали дарахтларнинг касалликларидан тешикчали доғланиш (клястероспориоз), монилиоиз (қуйдирги касаллиги), ун-шудринг, парша (қўтир касаллиги), шафтолининг барг бужмайиши, олхўрининг чўнтакча касалликлари ҳосилнинг сифат ва миқдорига катта зиён етказмоқда. Токнинг айрим касалликлари, айниқса ун-шудринг (оидиум, кул касаллиги), антракноз касаллиги, сохта ун-шудринг (милдью) касалликлари токзорларга жиддий зарар етказмоқда. Карантин ҳисобланган айрим зараркунандалар - калифорния қалқондори, қонли бит, тут парвонаси, цитрус оққаноти, паразит ўсимликлар - девпечак ва зарпечаклар йил сайин жуда кўп тарқалиб, фермер, деҳқон хўжалиқларимизга ҳамда боғбон ва сохибкорларимизга жуда катта ташвиш туғдирмоқда.

Юқоридаги келтирилган маълумотларни инобатга олган ҳолда, мевали боғларда ва токзорларда энг кўп тарқалган зараркунандалар ва касалликни кўрсатиб ўтамыз:

Олма мевахўрининг зарари. Олма қурти 30 турдан ортиқ мевали дарахтларни, жумладан олма, нок, беҳи, ёнғоқ, ўрик, шафтоли ва олхўрини зарарлайди. Қурти мева ичига тешиб кириб бозорбоплигини пасайтиради ва чиришига сабаб бўлади, бундай меваларни сақлаб бўлмайди.



1-Расм. Олма мевахўри ва унинг ривожланишидаги турли босқичларнинг кўриниши.

**Таърифи.** Капалаги қанотларини ёзганда 14–20 мм, олдинги қанотлари кул ранг, учи қорамтир, орқа қанотлари

оч қўнғир тусли бўлади. Қуртининг узунлиги 10–20 мм, усти пушти, пасти оқ ёки сарғиш, танасида тукли майда оч кул ранг доғчалар бор, боши ва энса усти оч қўнғир ёки қизғиш тусда, ёш қурт оқ рангда бўлади. ғумбаги юмшоқ пилла ичида туради.

**Ҳаёт даври.** Дарахт пўстлоқлари орасида, боғ ичидаги шохлар остида, омборхона ва бошқа ҳимояланган жойларда, ёш боғларда эса илдиз бўғзи атрофидаги тупроқнинг 3 см гача бўлган чуқурлигида, пилла ичида катта ёшли қурт шаклида қишлайди. Эрта кўкламда қуртлар ғумбакка айланади. Олма дарахти гуллаб бошлаганда ғумбакдан капалаклар учиб чиқади, учиш 7–14 кун давом этади, учишнинг 2–4-кунлари урчиб тухум қўйиш бошланади, оммавий тухум қўйиш 8–10-кунларда бошланади. Урғочиси олма баргларига ва мева тугунчаларига биттадан, жами 100–160 та тухум қўяди. Тухумдан чиққан қуртлар барг ва мева эти билан, кейинчалик унинг уруғи билан озиқланади. Ҳар бир қурт 2–3 тадан мевани зарарлайди. Мевага кирган жойида чиқиндисини кўриш мумкин. Қурт етилгандан сўнг мевадан чиқиб, дарахт устида ёки яқинида ҳимояланган ҳолда ғумбакка айланади. Йилига 3 марта авлод беради.

**Кимёвий кураш чоралари:** Вегетация даврида таркибида хлорантранипрол, ацетамиприд, лямбда-цигалотрин, тиоклоприд ёки циперметрин+хлорпирифос бўлган препаратлар билан ишлов берилади.

Токнинг антракноз касаллиги – (*Gloeosporium ampelophagum* ёки *Elsinoe ampelina*).



2-Расм. Токнинг антракноз касаллиги белгилари Қалқондорлар (*Diaspididae*).

Антракнозга чалинган токнинг шингиллари, шингил бандлари, узум доналари, яшил новдалари, жингалаклари ҳамда барг томирларида яралар пайдо бўлади. Дастлабки шикастланишлар жигаранг ёки кулранг-қора рангдаги жуда майда нуқталар шаклида намоён бўлиб, нуқталарнинг маркази чуқурроқ ҳамда четлари бир оз бўртиб чиққан кўринишда бўлади. Касаллик доғлари вақт ўтган сари токнинг зарарланган қисми бўйлаб тобора катталашиб боради. Бунинг натижасида касаллик зарарланган яшил новда пўсти ўлади ва унинг остидаги ёғоч ўзак кулранг кўринишга келади. Касалланган баргнинг сатҳидаги бир нечта алоҳида доғлар ҳам кулранг тус олиб, доғ қирралари эса қизғиш-жигаранг ёки сиёҳранг бўлиб қолади. Узум доналаридаги доғлар аввалига кичкина ва тўқ-жигаранг кўринишда бўлади ҳамда вақт ўтиши билан улар катталашиб, уларнинг четлари эски тўқ рангини сақлагани ҳолда маркази эса кулранг кўринишга ўзгаради. Кулранг кўринишли доғ маркази билан тўқ рангли доғ қирралари ўртасида ёрқин қизил ёки сиёҳранг белбоғ

пайдо бўлади. Шунинг учун ҳам бу касаллик “қуш кўзи чириши” - номи билан дунёда машҳур.

**Тарифи:** Катталиги 0,5 ммдан 5 ммгача устида косаси (қалқони) мавжуд бўлган сўрувчи зараркунанда, шаклига кўра думалоқ ёки бир оз чўзиқ бўлиши мумкин, қалқонининг ранги асосан жигарранг тусда, тухуми ялтироқ сариқ, биринчи ёшдаги личинкалари косасиз бўлиб, жуда ҳаракатчан, қалқони борлари ҳаракатсиз урғочи хашарот ва эркагининг қалқон ўрнига икки жуфт қаноти мавжуд бўлади.



**3-Расм. Сохта қалқондорларни умумий кўриниши.**

**Ривожланиши:** Қалқондорлар йил давомида об-ҳаво шароитига қараб бир неча авлод бериши мумкин, кучли ёмғир ва қурғоқчилик унинг кўпайишига тўсқинлик қилса, ҳавонинг ўртача намлиги ва мўътадил об-ҳаво шароити унинг кўпайиши учун идеал шароит яратади. Тухумларни қалқони

ёнида сақлайди, тухумдан 3-4 кундан сўнг биринчи ёшдаги дайди қалқондорлар очиб чиқади ва ўртача 10 кундан сўнг у иккинчи ёшдаги қалқондорларга айланиб, тана қисми катталашган ҳолда унинг танасида туклар ва икки доно мўйлаб ўсиб чиқади, 3 ёшда эса урғочи қалқондорлар устини қалқон қоплайди ва унинг оёқлари ва мўйлови тўкилиб кетган ҳолда, маҳкам дарахт танасига ёпишиб олиб дарахт тана қисмларидан ўсимлик суюқлигини исътемом қила бошлайди. Бир авлодни яшаши учун тахминан 45-65 кун керак бўлади.

**Зарари:** Дарахт барг, шох ва мевалар юзасини қоплаб мева сифатини бузади, дарахт шохларини ривожланишдан тўхтатади, барг ва шохларини қурийтиб, келгусида дарахтни буткул қуришига сабабчи бўлиши ҳам мумкин.

**Кимёвий кураш чоралари:** Кеч кузда барглар 60 фоиз тўкилгандан сўнг, 6% КАС (карбамитли аммиакли суспензия) билан, эрта баҳорда куртаклар бўртмасдан аввал 5 °С градусли ИСО (оҳакли олтингурт қайнатмаси) билан ишлов бериш ёки тиним даврида 3% ли ва вегетация даврида 0,5 % бордо суюқлиги билан ишлов бериш, тиним даврида дарахт танасига Овипрон 12 л/га, дарахт танасини оҳакли қоришма билан оқлаш, эрта баҳорда дарахт тагини бегона ўт қолдиқларидан тозалаб чопиш, гуллагунга қадар - Нурелл-Д 1,2 л/га, мева мош катталиқда бўлганда дарахт илдизидан Актара 0,25 л/га ва ёнғоқ катталигида бўлганда Амплиго 0,25 л/га.га ва Матч 1,0 л/га препаратларини биргаликда қўллаш яхши натижа беради. Меваларни пишиш муддатига кўра, уларга охириги ишлов бериш муддатини белгиланади. Албатта меваларни териб олингандан сўнг, ҳам дарахтни бирор инсектоакарицид билан ҳимоя қилиш тавсия этилади.

#### АДАБИЁТЛАР:

1. Раҳматов А.А., Жалилов А, Махмудов О. Токнинг антракноз касаллиги. “Ўсимликлар ҳимояси ва карантини”. Тошкент.2015. - №2 (6) - Б.17.
2. Хўжаев Ш.Т., Холмуродов Э.А. “Энтомология, қишлоқ хўжалик экинларини ҳимоя қилиш ва агротоксикология асослари” Тошкент.2014.-Б.282-341.
3. Юсупов А.Х., Марупов А. Боғ ва токзорларни касаллик ва зараркунандалардан ҳимоя қилиш чора-тадбирлари. изд. «Талкин». Тошкент. 2009.-Б.72-82.
4. Ҳасанов Б.О., Очилов Р.О., Холмуродов Э.А., Гулмуродов Р.А. Мевали ва ёнғоқ мевали дарахтлар, цитрус резавор мевали буталар ҳамда ток касалликлари ва уларга қарши кураш. Тошкент.2010.-Б.8-68.
5. Midwest Fruit Pest Management Guide 2019-2020. Handbook.USA.P.13-79.

УЎТ: 638.2:631.528.1

## ЭКОЛОГИЯ И БИОЛОГИЯ ВИШНЕВОГО СЛИЗИСТОГО ПИЛИЛЬЩИКА (*CALIROA CERASI*) В ПЛОДОВЫХ САДАХ

**Анорбаев Азимжон Раимкулович,**

д.с.х.н., профессор, директор научно исследовательского института карантина и защиты растений

**Газиева Дилноза Комилжоновна,**

магистрант Ташкентского государственного аграрного университета,

**Хайруллаев Рамшид Назарович,**

магистрант Ташкентского государственного аграрного университета

**Аннотация.** За последние годы в плодовых садах возрастает динамика вредителей плодовых растений, в том числе вишневого слизистого пилильщика (*Caliroa cerasi* L.). В данной статье проанализирована и подробно описана биология и экология вредителя.

**Ключевые слова:** пилильщики, перепончатокрылые, *Caliroa cerasi*, вишнёвый слизистый пилильщик, плодовые сады, химический метод.

**Annotation.** In recent years, the dynamics of pests of fruit plants, including cherry slimy sawfly (*Caliroa cerasi* L.), has been increasing in fruit orchards. This article analyzes and describes in detail the biology and ecology of the pest.

**Keywords:** sawflies, hymenoptera, *Caliroa cerasi*, cherry slimy sawfly, fruit orchards, chemical method.

**Введение.** Проблема изучения региональной фауны насекомых в Узбекистане в настоящее время является одной из самых необходимых. Исследуя региональную фауну той или иной группы насекомых, мы познаем биоразнообразие. Без знания полного видового состава отсутствует возможность анализа и управления функционированием сообщества насекомых, которые, в свою очередь, имеют принципиальное значение для существования и устойчивого развития целых экосистем.

Распределение растительности в горных лесах Узбекистана находится в тесной зависимости от поясности.

Травяной покров развит хорошо и состоит в основном из злаков. Ниже приводятся краткие сведения о главнейших древесных и кустарниковых породах, на которых в основном проводились наши исследования насекомых филлофагов. Наши наблюдения велись преимущественно на алычи согдийской, вишне мегалебской и боярышнике туркестанской. Вишня мегалебская деревья среднерослые, засухоустойчивые, светолюбивые, в диком виде встречаются в Средней Азии, Закавказье, Крыму, Молдавии, на юге Средней и Западной Европы в различных условиях, даже на южных склонах, среди скал, на известковых почвах. Стебли, корни, листья и плоды имеют сильный специфический запах (кумариновый). Плоды мелкие, почти черные, горькие, несъедобные. Служит основным подвоем для вишни и черешни в южной зоне плодородия и в некоторых районах средней полосы, не дает корневой поросли, засухоустойчив. Боярышник туркестанский (*crataegus turkestanica* Pojark) - наиболее распространенный вид в пределах высот 900-2500 м над уровнем моря, растет в виде дерева высотой 7-8 м или в виде многоствольного куста. В лесном поясе произрастает преимущественно на склонах южной экспозиции на коричневых почвах, хотя в виде подлеска нередок на северных склонах под пологом орехового леса. В субальпийском поясе произрастает в нижней его части, входя в состав подлеска арчового редколесья. Светолюбив, засухоустойчив и долговечен. Алыча согдийская (*Prunus sogdiana* Eh.) - многоствольный кустарник до 4 м высоты, реже дерево, растет на высоте от 900 до 2500 м над уровнем моря. Алыча занимает наиболее увлажненные местообитания, входит в состав ореховояблоневых лесов в качестве подлеска и реже образует небольшие по площади насаждения с примесью боярышника и некоторых других кустарников. Светолюбив и хороша плодоносит на открытых местах. Долговечна, доживает до 120 лет. Повреждение листьев регистрировалось в течение всего вегетационного сезона через каждые 15 дней. Учет проводили на модельных деревьях, выбранных на разных по расположению трех участках. На каждом из них нумеровали по одному модельному дереву, каждой из выбранных древесных пород (и кустарников). На каждом модельном дереве выбирали по три ветви, на каждой из них осматривали и оценивали не менее 100 листьев. Проведенные учеты и дополнительные визуальные наблюдения по маршрутным ходам показали также на неравномерное распределение филлофагов в пределах насаждения, что приводит к уничтожению различного количества фитомассы на разных участках наблюдений и затрудняет объективную оценку освоения насекомыми филлофагами кормовой базы. Установлено, что наиболее интенсивно изъятие листового

аппарата филлофагами идет на южных и восточных склонах гор в сильно изреженных насаждениях. Разные древесные породы осваиваются близкими, но все же неодинаковыми комплексами насекомых. На нем видно, что все древесные породы больше всего повреждаются насекомыми, которые производят грубое объедание листьев, алыча и вишня мегалебская в такой же мере скелетируется (в основном *caliroa limastina*), листья боярышника минируется (*grasilaria ruscipenella*) насекомыми и т.д. Возвращаясь к видовому составу филлофагов следует указать, что он представлен большим числом видов, где доминируют листогрызы, производящие грубое объедание листьев, а также минирующие чешуекрылые, слизистые пилильщики и др. Среди многочисленных видов листогрызов встречались следующие многоядные виды: непарный щелкопряд, туркестанская павлиноглазка, туркестанская златогузка, горный кольчатый коконопряд, яблоневые и плодовые моли, пяденица обдирало, а также слизистые пилильщики. В районе, где проводились наши исследования, эти виды находились в депрессии и на потере фитомассы питания отдельных гусениц отразилось мало, т.к. встречались единично. Однако нужно подчеркнуть, что слизистые пилильщики в орехоплодовых лесах Южной Киргизии играют большую роль. Вспышки их размножения за последние два года выявляются по нашим наблюдениям. Гусеницы съедают поверхность листьев плодовых деревьев, уничтожая урожай плодов вишни мегалебской, боярышника и алычи согдийской. Так в период наших обследований древесно-кустарниковых насаждений Кара-Алминского лесхоза были обнаружены очаги вишневого слизистого пилильщика. В наибольшей степени вредит в молодых садах и питомниках. Сильно поврежденные деревья плохо переносят зимы, урожайность снижается, ухудшается качество плодов. Имаго слизистого вишневого пилильщика черного цвета. Длина тела 4-6 мм, в размахе крыльев 6-9 мм. Усики 9-члениковые, черные. Ноги сплошь черные, лишь посередине буроватые. Жилкование крыльев и птеростигма черные; крылья прозрачные, со слегка затемненной срединной перевязью. Существуют две биологические формы: основная партогенетическая, распространенная повсеместно, и обоеполая, которая встречается редко. Половой диморфизм наиболее ярко выражен в жилковании задних крыльев, на которых у самки имеются две центральные ячейки, у самца же они, как правило, отсутствуют. Самка крупнее самца на 1-2 мм. Яйца удлинённо-овальные, бледнозеленоватые. Ложногусеница желто-зелёного цвета, длиной 9-11 мм, с 10 парами ног (отсутствует анальная пара), голова черная, маленькая; передняя часть тела утолщена, тело покрыто чёрной слизью. В течение онтогенеза личинка линяет 5, иногда 6-7 раз. Ширина головной капсулы в 1-м возрасте равна в среднем 0.33 мм, во 2-м - 0.55 мм, в 3-м - 0.68 мм, в 4-м - 0.79 мм и в 5-м - 0.97 мм. Шестая и седьмая линьки вызываются загрязнением слизистой кожи пылью и продуктами метаболизма пилильщика и не сопровождаются изменением размеров головной капсулы. Куколка белая, в удлинённо-овальном земляном коконе. Взрослые насекомые в зависимости от природной зоны появляются в мае-июле. Лёт на юге - один месяц. Самки вылетают с уже зрелыми яйцами и откладывают их по одному внутрь листьев с нижней стороны. В месте откладки

яйца образуется хорошо заметный сверху горбик. В одном листе бывает до 20-30 яиц, отложенных разными самками. Каждая самка откладывает до 75 яиц. Развитие яйца длится одну-две недели. Отродившиеся ложногусеницы объедают листья сверху, оставляя нетронутыми жилки и нижнюю кожицу. Период питания личинки длится 15-28 дней. Закончив питание, ложногусеницы падают с листа и уходят в почву на окукливание или на зимовку.

**Выводы.** В целом, анализ материалов по экологии и биологии вредителя в условиях РУз, изучение его биоэкологических особенностей свидетельствует об интенсивном адаптации вредителя к местным условиям, являющихся благоприятными для его развития и способствует поддержанию его численности в высокой степени. В связи с этим рекомендуется своевременно проводить интегрированные меры для контроля численности вредителя.

#### ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Брянцев Б.А. Вишнёвый слизистый пилильщик - *Caliroa limacina* Retz. / Сельскохозяйственная энтомология. 2-е изд., перераб. и доп. Л.: Колос, 1973. С. 226.
2. Васильев В.П., Лившиц И.З. Вредители плодовых культур. / Настоящие пилильщики (Tenthredinidae). Изд. 2-е перераб. и доп. М.: Колос, 1984. С. 252-253.
3. Колтун Н.Е., Ярчаковская С.И., Супранович Р.В. Вишнёвый слизистый пилильщик. / Болезни и вредители сада. Минск: Красико-Принт, 2007. С. 19-20.
4. Онуфрейчик К.М. Вишнёвый слизистый пилильщик (*Caliroa limacina* Retz.) в Западной Белоруссии. / Биология и агротехника сельскохозяйственных культур. Сб. науч. трудов. Горки: Белорусская с.-х. Академия. Т. 64. 1970. С. 179-185.
5. Онуфрейчик К.М. Некоторые экологические особенности вишнёвого слизистого пилильщика. / Рациональные приёмы защиты растений от вредителей, болезней и сорняков. Сб. научн. тр. Ред. Протасов Н.И. Горки: Белорусская с.-х. Академия, 1975. Т. 140. С. 68-74.

УЎТ: 632.7.

## ШОЛИ АГРОБИОЦЕНОЗИДА ЗАРАРКУНАНДАЛАРИНИНГ ТУР ТАРКИБИ, РИВОЖЛАНИШ ХУСУСИЯТЛАРИ ВА ҚАРШИ ҚУРАШ ТАДБИРЛАРИ

Торениязов Елмурат Шерниязович, қ.х.ф. доктори, профессор,  
Реймов Ахмет Толегенович, мустақил тадқиқотчи,  
Қорақалпоғистон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институти.

**Аннотация:** мақолада Қорақалпоғистон агробиоценозида шолида учрайдиган зараркунандалар турларини аниқлаш, биоэкологик ривожланиш хусусиятлари ва уларга қарши кураш тадбирларини олиб бориш бўйича тадқиқотлар натижаси баён этилган.

**Аннотация:** В статье приведены результаты исследований по определению видов вредителей биотопа риса и методов борьбы с учетом биоэкологической особенности развития в агробиоценозе Каракалпакстана.

**Annotation:** The article presents the results of research on the identification of species of pests in the rice biotope of the agrobiocenosis of Karakalpakstan, the implementation of control measures based on the peculiarities of bioecological development.

Қорақалпоғистон Республикаси агробиоценозида сўнги йилларда сувнинг камайиши туфайли шоли ҳосилдорлиги пасайиб кетмоқда. Шунингдек экинлар ҳосилдорлигини оширишга шолиторларда пайдо бўладиган зараркунандалар ҳам тўсқинлик қилмоқда. Шолининг вегетация давридан бошлаб олдин сув билан бостирилиб, тўла пишганга қадар ушбу биоценоз сақланиб турилганлиги аҳамиятлидир.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2021 йил 2 февралдаги

ПҚ-4973-сонли «Шоли етиштиришни янада ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида» ги қарорида қишлоқ хўжалик маҳсулотларини етиштириш, уни экспорт салоҳиятини ошириш, соҳага замонавий технологияларни татбиқ этиш ҳамда сув ресурслардан оқилона фойдаланишга алоҳида эътибор қаратилиб, махсус тадбирларни Қорақалпоғистон шароитида келгуси йиллардан бошлаб амалга ошириш ишлари белгилаб берилди.

Натижада, шоли экишдаги мавжуд муаммони бартараф этиш, ҳосилдорлик ва манфаатдорликни янада ошириш, соҳага илм-фан ютуқлари ҳамда замонавий ёндошувларни жорий этиш, зараркунандаларга қарши кураш тадбирларини илмий асосда ташкил этиш бошланиб кетди.

Қорақалпоғистон Республикаси шоли биотопида экилаётган «Нукус-2», «Гулистон», «Нукус-70» ва «Санам» эрта пишар навлари май ойининг учинчи ўн кунлигидан июн ойининг биринчи ўн кунлигига қадар экилиб, вегетация даври охиригача далада асосий зараркунандалардан: қалқондор чаён (*Apus concriiformis* Schaff.), лептестерия чаёни (*Leptesthetia* sp.), шоли сув филчаси (*Hydronomus sinuaticollis* Faust.), соҳил бўйи пашшаси (*Ephaydra macellaria* Egg.), арпа минери (*Hydrellia griseola* Fall.) турлари тарқалганлиги аниқланган. Мазкур агроиклим шароитида, шоли биотопи зараркунандалар турлари, келтирадиган зарар мезони бўйича айрим адабиётларда берилган бўлишига қарамаздан, биоценозининг

ўзига хос ўзгаришларини ҳисобга олиб қарши кураш тадбирларини олиб бориш бўйича тавсиялар мавжуд эмас [1.2.3.].

Бу борадаги кейинги уч йил давомида олиб борилган тадқиқотлар натижасида номлари зикр этилган шולי зараркунандаларидан тарқалган ареаллари, келтирадиган зарар мезони бўйича қалқондор чаён ва лептестерия чаёни зарари катта бўладиганлиги аниқланди.

Зараркунанда етук зоти ва қуртлари униб чиқишни бошлаган шולי ниҳолларини тупроқдан қўпорилиб сув юзасига чиқиб қолишига олиб келади. Қалқондор чаён шולי майсаларини еб, зиён етказиб, тез ҳаракат қилиб, шולי илдишларини узиб юбориши билан етказадиган зарари каттароқ ҳисобланади. Бунда шикастланган ўсимлик ниҳоллари сув бетига чиқиб, қуриб қолади. Кеч экилган шолларни 2-3 та илдиш чиқарганида зараркунандалар қаттиқ зарарлаб, туп сони кескин камайиб кетаганлиги аниқланди.

Шоли даласида тарқалган иккита тур морфологик жиҳатдан бир-бирига ўхшайди ва қалқонли чаён етук зоти танаси 2,5 см, 42 сегментга ажралган тепа тарафи яшил-кулсимон. Баъзилари қизғич, кўринишидан қаттиқ қобиқ билан қопланган қалқонидан ташкил топади. Танасидаги охириги сегменти иккита ўсимтага ажралган, узунлиги 5 см га етади. Лептестерия чаёни етук зоти танаси 8-10 мм энига, 4-5 мм келадиган узунча, тана охири икки томонга ажралиб, олди томонга чўзилиб, буқилган илмоқсимон белгиси билан ажралиб туради.

Зараркунанда турлари асосан сув остидаги тупроқнинг 2-3 см бетига, махсус халтачалар ичига 27 дона тухумларини жойлаштиради. Лептестерия чаёни эса халтачаларига 77-110

дона тухум қўяди.

Тухумдан чиққан қуртлари бошқа жойларга кўчганида тупроқ юзасидаги шולי ниҳоллари ердан узилиб, сув юзасига қалқиб чиқади. Натижада зараркунанда авлодлари озикланади ҳамда уларнинг сони кўпайганда даладаги 20-50 % ниҳолларни нобуд қилади.

Мазкур тур зараркунандаларга қарши кимёвий препаратларни қўллаш бўйича тадқиқотларда шולי тухуми экилгандан бошлаб назоратга олинди, сув лойланишни бошлаши билан даладаги сув миқдорини минимал даражага келтириб кимёвий препаратлар ишлатилди.

Далада зараркунанда пайдо бўлган жойлари аниқланиб, 60% эм.к. Диазинан препаратидан 1,0-1,2 л/га, 57 % эм.к. Фуфанон 05-1,0 л/га, 5 % эм.к. Далатэ, 0,5-1,0 л/га, 55 % эм.к. Агрофос-Д, 0,5-1,0 л/га меъёрида махсус усулда ишлатилганда, тадбирнинг биологик саморадорлиги 3-кун ўтганда 86,5-94,2 %, 14-21 кундан сўнг 93,6-98,5 % ташкил қилган ҳамда шולי далаларида зараркунандалар келтирадиган зарар тўла бартараф этилганлиги исботланди.

Шундай қилиб Қорақалпоғистон агроиклим шароити шולי биотопида ўсимликнинг ўсиш-ривожланишига салбий таъсир этадиган зараркунандалар турлари етарли даражада ҳисобга олинди, вегетация даври бошланишидан қалқондор чаён, лептестерия чаёни ниҳолларнинг нобуд этадиган биотик омиллардан эканлиги исботланди. Зараркунандалар сони кўпайган шולי далаларида кимёвий препаратларни ишлатиб, ривожланиш бошланиши билан офатни тўла бартараф этиш зарур.

#### АДАБИЁТЛАР:

1. Кыдырбаев Б., Рахимов Г.Н., Шамшетов Д.Н. Салыгершилик. –Нөкис: Билим, 1992. -220 б.
2. Төрениязов Е.Ш. Зыянкеслерге қарсы интеграциялық гүрес өткерийдің илимий тийкарлары. –Нөкис: Билим, 2014.-176 б.
3. Ҳамраев А.Ш., Ҳасанов Б.А., Очиллов Р.О., Азимов Ж.А., Эшматов О.Т., Рашидов М.И. Ғалла ва шולי зараркунанда, касалликлар ва бегона ўтлардан ҳимоя қилиш. Тошкент-1999. 123 б.

УДК: 632+635

## БОЛЕЗНИ КАРТОФЕЛЯ И МЕРЫ БОРЬБЫ С НИМИ

**Рахимов Учкун Хамраевич**, к.б.н., профессор,  
**Аликулов Абдурауф Абдурахмонович**, ассистент,  
**Режепова Малика Режеповна**, магистр,  
Ташкентский государственный аграрный университет.

**Аннотация:** Мақолада Тошкент вилояти шароитида картошканинг фузариоз ва бактериал чирши касалликлари кенг тарқалганлиги, касалликлар билан зарарланган картошканинг ўсиши ва ривожланиши соғломига нисбатан анча паст бўлиб, ҳосилдорлиги кескин камайиши ҳақида маълумотлар берилган. Шунингдек картошканинг ушбу касалликларига экишдан олдин уруғлик картошкага Зерокс, в.к.р. (3000 мг/л серебро коллоидное) фунгициди билан 0,6 – 0,7 л/т миқдориди ишлов берилганда биологик самарадорлик 93,8% дан 95,4% гачани ташкил этди.

**Аннотация:** В статье приведены сведения о распространенности фузариозного увядания и бактериальных гнилей картофеля в Ташкентской области, рост и развитие зараженного картофеля значительно ниже, чем здорового, что приводит к резкому снижению урожайности. Также важно отметить, что при обработке семенного картофеля перед посадкой от вышеперечисленных болезней фунгицидом Зерокс, в.к.р. (3000 мг/л серебро коллоидное) в количестве 0,6 – 0,7 л/т биологическая эффективность составила от 93,8% до 95,4%.

**Annotation:** The article provides information on the prevalence of fusarium wilt and bacterial rot in potatoes in Tashkent region, the growth and development of infected potatoes is much lower than healthy, and a sharp decline in yield. It is also important to note that Zerok, v.k.r. when treated with fungicide (3000 mg/l cerebro-colloidal) in the amount of 0,6 – 0,7 l/t, the biological efficiency ranged from 93,8% to 95,4%.

Картофель относится к числу культур, в сильной степени поражаемых различными болезнями, которые нередко явля-

ются причиной резкого снижения урожая. Болезни поражают картофель, как во время вегетации, так и в период хранения.

Возбудителями болезней картофеля являются грибы, бактерии, вирусы и фитоплазменные организмы. Значительный ущерб экономике многих картофелеводческих стран мира наносят такие распространенные болезни как фитофтороз, альтернариоз, ризоктониоз, обыкновенная парша, вызываемых микроскопическими грибами, актиномицетами и другими микроорганизмами [8].

Фузариозное заболевание широко распространено и вредоносно во всех регионах выращивающих картофель. Так, в Саратовской, Тюменской и Читинской области количество пораженных фузариозом клубней достигало 10-18% [1]. При неудовлетворительных условиях хранения потери увеличиваются до 20% и более [2]. На Дальнем Востоке от фузариозной гнили при хранении погибает от 10 до 30% клубней [3]. В Болгарии в 1968-1974 гг. от фузариозной гнили погибло 10,3% картофеля. В ГДР потери семенного картофеля от гнилей при хранении колеблются в пределах 3-8% [10].

Урожай, полученный от больных клубней при хранении поражается фузариозной гнилью в 1,5-3 раза больше, чем от здоровых [6]. Пораженность фузариозной гнилью влияет на изреженность всходов. Так, на юго-востоке Казахстана при использовании больных клубней для посадки всхожесть картофеля снизилась на 14,4-52,1% [4]. Посадка больных клубней приводит к снижению урожая на 6,8-14,1%, а при сильной степени поражения – на 26,8-91,0% [1;7;9].

Заболевание вызывают различные виды рода *Fusarium* Link. Наиболее распространенным и вредоносным является вид *F.sambucinum*. Виды *F.sambucinum*, *F.solani*, *F.coeruleum* и другие обычно являются сопутствующими и менее распространены и вредоносны. [5;9].

В настоящее время широкое распространение имеют смешанные клубневые гнили картофеля. Основными из них являются: фузариозно-бактериальная, фузариозно-фомозная и фузариозно-фитофторозно-бактериальная гнили [2].

Бактериальные гнили клубней картофеля имеют повсеместное распространение. Поражение клубней бактериальными гнилями колеблется от 1 до 50%. Ежегодные потери урожая составляют 5-10%, а при нарушении режимов хранения погибает до 30-50% клубней [2].

Исходя из вышеизложенного, защита картофеля от фитопатогенов является обязательным звеном в технологии возделывания культуры, которая должна включать в себе научно обоснованные приемы, способствующие подавлению возбудителей болезней или ограничению их развития.

**Методы исследования:** Обработки клубней картофеля проведены 25 февраля. Нормой расхода рабочей жидкости 12-15 л/т. Обследование всходов на культуре картофеля на пораженность фузариозом и бактериальной гнилью проводились в период развития второй пары листьев. На обследуемом участке брали 10 проб по 0,25 м ряда. Учитывали поражение болезнями по следующей шкале (в баллах):

- 0 – здоровые растения;
- 1 – слабое поражение;
- 2 – поражение средней степени;
- 3 – сильное поражение;
- 4 – гибель проростка.

Фузариоз взрослых растений картофеля учитывали при массовом цветении. Для этого на участках площадью до 1 га брали 10 пробных площадок. В каждой пробе оценивали 10 растений в ряду по следующей шкале:

- 0 – поражение отсутствует;
- 1 – слабое заболевание отдельных стеблей без угнетения всего растения, поражено до 25% листовой поверхности;

2 – поражены отдельные стебли с заметным угнетением всего растения, заболеванием охвачено от 26 до 50% листовой поверхности;

3 – растение сильно угнетено и почти не дает урожая, поражено свыше 50% листовой поверхности;

4 – полная гибель растения.

Схема опыта:

1. Зерокс, в.к.р. (3000 мг/ серебро коллоидное) – 0,6 л/т+ПАВ

2. Зерокс, в.к.р. (3000 мг/ серебро коллоидное) – 0,7 л/т+ПАВ

3. Селес Топ 312 FS, к.с. (262,5 г/л, тиаметоксам + 25 г/л, флудиоксонил + 25 г/л, дифеноконазол) - (эталон) – 0,6 л/т

4. Контроль – без обработки

Процент развития болезней определяли по следующей формуле:

$$P = \frac{(a * b) * 100}{N * K};$$

Где: P - процент развития болезни,  
E (a \* b) - сумма произведения числа пораженных растений (a) на соответствующий им балл поражения (b),  
N - общее число учетных растений,  
K - высший балл поражения шкалы.

Расчет биологической эффективности препарата производили по формуле:

$$Бэф = \frac{a - б}{a} * 100;$$

Где: Б<sub>эф</sub> - биологическая эффективность,  
a - развитие болезни в контроле,  
б - развитие болезни в опыте.

**Результаты испытания:** Препарат Зерокс, в.к.р (3000 мг/ серебро коллоидное) был испытан в борьбе с фузариозом и бактериальной гнилью картофеля.

Проведенные учеты на поражаемость фузариозом картофеля в ф/х «Жамол-Файз Барака» показывают, что в контроле поражаемость составляла 45,7%, при развитии болезни 10,8%.

Наилучший результат показал препарат Зерокс, в.к.р. в норме 0,7 л/т, где биологическая эффективность составила 95,4%, при поражаемости растений 2,1% и развитии болезни 0,5% (таблица 1).

Препарат Зерокс, в.к.р. в норме 0,6 л/т, где биологическая эффективность составила 94,4%, при поражаемости растений 2,5%, развитии болезни 0,6%. В опытных вариантах наблюдался интенсивный рост и развитие по сравнению с контролем.

Проведенные учеты на поражаемость бактериальной гнилью картофеля показывают, что в контроле поражаемость составляла 20,6%, при развитии болезни 6,5%.

Наилучший результат показал препарат Зерокс, в.к.р. в норме 0,7 л/т, где биологическая эффективность составила 95,4%, при поражаемости растений 0,9%, развитии болезни 0,3% (таблица 2).

Препарат Зерокс, в.к.р. в норме 0,6 л/т, где биологическая эффективность составила 93,8%, при поражаемости растений 1,1%, развитии болезни 0,4%. В опытных вариантах наблюдался интенсивный рост и развитие по сравнению с контролем.

Биологическая эффективность эталонного препарата Селес Топ 312 FS, к.с. (262,5 г/л + 25 г/л + 25 г/л) в норме расхода 0,6 л/т для фузариоза составила 90,7%, при поражаемости растений 3,8%, развитии болезни 1,0%.

Биологическая эффективность эталонного препарата Селес Топ 312 FS, к.с. в норме расхода 0,6 л/т для бактериальной гнили составила 90,8%, при поражаемости растений 1,9% и развитии болезни 0,6%.

Таким образом, препарат Зерокс, в.к.р. (3000 мг/ серебро коллоидное) обладает высокой эффективностью при обработки клубней картофеля против болезни фузариоза и бактериальной гнили в нормах расхода 0,6 л/т и 0,7 л/т.

**Выводы:** Биологическая эффективность препарат Зерокс, в.к.р. (3000 мг/ серебро коллоидное) при обработки клубней картофеля в норме расхода 0,6 л/т и 0,7 л/т, в борьбе с фузариозом картофеля составила 94,4% и 95,4% соответственно, в борьбе с бактериальной гнили картофеля составила 93,8% и 95,4%. Препарат Зерокс, в.к.р. показал высокую эффективность при обработки клубней картофеля в норме расхода 0,6 л/т и 0,7 л/т.

Таблица - 1.

**Биологическая эффективность фунгицида Зерокс, в.к.р. (3000 мг/ серебро коллоидное) против болезни фузариоза картофеля (Ташкентская область, Ташкентский район, ф/х «Жамол-Файз Барака», 2021 г)**

№	Варианты опыта	Норма расхода, л/т	Поражаемость растений, %	Развитие болезни растений, %	Биологическая эффективность, %
1	Зерокс, в.к.р.	0,6	2,5	0,6	94,4
2	Зерокс, в.к.р.	0,7	2,1	0,5	95,4
3	Селес Топ 312 FS, к.с.	0,6	3,8	1,0	90,7
4	Контроль – без обработки	–	45,7	10,8	–

Таблица - 2.

**Биологическая эффективность фунгицида Зерокс, в.к.р. (3000 мг/л серебро коллоидное) против болезни бактериальной гнили картофеля (Ташкентская область, Ташкентский район, ф/х «Жамол-Файз Барака», 2021 г)**

№	Варианты опыта	Норма расхода, л/т	Поражаемость растений, %	Развитие болезни растений, %	Биологическая эффективность, %
1	Зерокс, в.к.р.	0,6	1,1	0,4	93,8
2	Зерокс, в.к.р.	0,7	0,9	0,3	95,4
3	Селес Топ 312 FS, к.с.	0,6	1,9	0,6	90,8
4	Контроль – без обработки	–	20,6	6,5	–

#### ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Воловик А.С. Гнили клубней картофеля при хранении. – М.: Колос, 1973. – 72 с.
2. Дорожкин Н.А, Михальчик В.Т. Биологические особенности возбудителя фузариозной гнили клубней картофеля *Fusarium sambucinum* Fusk. var *minus* Wg. // Вестн АН БССР. Сер. бйял. навук, 1975. - № 3. – С. 59-63.
3. Золотарева Е.В. и др. Болезни и вредители картофеля // Картофелеводство на Дальнем Востоке. – Хабаровск, 1977. – С. 127-153.
4. Исаков Н.С., Сарсенбаев К.Б. Фузариозная гниль картофеля на Юго-востоке Казахстана и меры борьбы с ней // Научные основы возделывания картофеля в Казахстане. – Алма-Ата, 1980. – С. 154-161.
5. Малюга А.А. Возбудители сухой фузариозной гнили клубней картофеля // Защита и карантин растений, 2002. - № 1. – С. 34.
6. Никита Р.Н., Кулибаба В.С. Сухая гниль клубней семенного картофеля на севере Казахстана и ее профилактика // Защита плодовых и овощных культур. – Алма-Ата, 1982. – С. 127-134.
7. Шальгина В.Г., Пятков Л.П., Бобров А.Н. Прогрессивные способы хранения, транспортировки и переработки картофеля. – Алма-Ата, 1981. – 89 с.
8. Шестеперов А.А. Вопросы защиты картофеля от вредных организмов в хозяйствах разного типа / А.А.Шестеперов, А.А.Кузьмичев // Главный агроном. –2005. –№9. –С.54-57.
9. Рахимов У.Х. Эффективность триходермы в комплексе с севооборотом в борьбе с фузариозом картофеля и баклажана. // Актуальные проблемы современной науки. Россия, Москва, 2020 г. №5(114). –С.145-147.
10. Kunzel W. Bedeutung und Ergebniss der Pflanzkartoffelbeizung // Saat und Pflanzung, 1980. - Bd. 21. – Н. 7. – S. 115-117.

УДК: 632+635

## БОЛЕЗНИ ТОМАТОВ И МЕРЫ БОРЬБЫ С НИМИ

**Рахимов Учкун Хамраевич**, к.б.н., профессор,  
**Мадаминов Икромжон Иминжон угли**, магистр,  
**Аликулов Абдурауф Абдурахмонович**, ассистент,  
 Ташкентский государственный аграрный университет.

**Аннотация:** Мақолада Тошкент вилояти шароитида помидорнинг фитопфтороз ва альтернариоз касалликлари кенг тарқалганлиги, касалликлар билан зарарланган помидорнинг ўсиши ва ривожланиши соғломига нисбатан анча паст бўлиб, ҳосилдорлиги кескин камайиши ҳақида маълумотлар берилган. Шунингдек помидорнинг ушибу касалликларига қарши ўсув даврида Фитал 65% в.р.к. (Фосфит алюминия 570 г/л + фосфористая кислота 80 г/л + сульфат меди 30 г/л) фунгициди билан 1,65 л/га миқдорида ишлов берилганда биологик самарадорлик 91,0% дан 91,7% гачани ташкил этди.

**Аннотация:** В статье приведены сведения о распространенности фитофтороза и альтернариоза томатов в Ташкентской области, рост и развитие томатов, пораженных болезнью, значительно ниже здоровых, что приводит к резкому снижению урожайности. Также, что при обработке в период вегетации томатов против этих болезней, фунгицидом Фитал 65% в.р.к. (фосфит алюминия 570 г/л + ортофосфорная кислота 80 г/л + сульфат меди 30 г/л) в количестве 1,65 л/га биологическая эффективность составила от 91,0 % до 91,7 %.

**Annotation:** The article provides information on the prevalence of phytophthora and alternariosis of tomatoes in the Tashkent region, the growth and development of diseased potatoes is much lower than healthy, and a sharp decline in yield. Also during the growing season against these diseases of tomatoes Fital 65% v.r.k. when it was treated with fungicide (phosphite aluminum 570 g / l + phosphoric acid 80 g / l + sulfate medi 30 g / l) in the amount of 1,65 l / ha, the biological efficiency ranged from 91,0% to 91,7%.

Исключительно благоприятные почвенно-климатические условия Узбекистана позволяют выращивать здесь не только высокий урожай овощей, но и получать с одной и той же площади по два урожая различных овощных культур. Узбекистан дает самую раннюю продукцию овощей, обеспечивает в полной мере свои потребности и в значительных количествах вывозить ее за пределы республики.

Овощи богаты и органическими кислотами, в них содержатся лимонная, яблочная, винная, щавелевая и другие кислоты, улучшающие их вкус и способствующие более полному усвоению.

Овощи – настоящая кладовая витаминов. Вырабатываются они только растениями, и человеческий организм получает их в готовом виде, в связи с чем витамины играют важную роль в здоровье человека.

Ни одна из овощных культур не используется так широко и разнообразно, как томаты. Это объясняется повышенным содержанием в них витаминов, сахаров, кислот и других минеральных веществ. Плоды томатов обладают приятным вкусом. Их употребляют главным образом в свежем и переработанном виде.

Одними из распространенных болезней томата в Узбекистане являются фитофтороз и альтернариоз.

Возбудитель фитофтороза томата – гриб *Phytophthora infestans* d By, относящийся к классу оомицеты, порядку *Peronosporales*.

Фитофтороз – одна из самых распространенных и вредоносных болезней томата. В открытом грунте фитофтороз томата распространен главным образом в тех районах, где встречается фитофтороз томата, так как возбудителем заболевания является один и тот же гриб [1;2;4;5].

Болезнь развивается также и при выращивании томата в защищенном грунте, особенно под пленочными укрытиями.

Фитофторозом поражаются листья, стебли и плоды. На листьях появляются бурые крупные пятна, располагающиеся преимущественно по краю листовой пластинки. На нижней стороне образуется белый мучнистый или паутинистый налет – спороношение возбудителя. Больные листья быстро засыхают. На черешках листьев и стеблях пятна бурые, вытянутые в длину, без налета. На плодах болезнь проявляется в виде гнили, развитие которой может происходить как в период вегетации, так и при перевозке продукции, ткань плода буреет, оставаясь твердой. При раннем заражении плоды принимают уродливую форму. Налет конидиального спороношения на плодах образуется только при длительном увлажнении (моросящие дожди, туманы, отпотевание плодов) [4;5].

Плоды на дозаривание часто закладывают без признаков бурой гнили, а через несколько дней она проявляется. Это объясняется тем, что при хранении в теплом помещении условия для развития гнили более благоприятны и болезнь

быстро прогрессирует. Возможно также, что заражаются плоды уже после уборки, если в теплом помещении их надолго оставляют навалом в ящиках или кучках, где они отпотевают. Капельки влаги, образовавшиеся при этом на поверхности плодов, обеспечивают прорастание спор возбудителя (прилипших к ним еще в поле) и внедрение инфекции в плод [1;2;4;5].

Против болезни фитофтороз томата рекомендуются опрыскивание растений с момента появления первых признаков фитофтороза на томате и повторно 2-4 раза с интервалом 7-10 дней 1% -ной бордоской жидкостью (600-800 л на 1 га) или суспензиями хлорокиси меди (0,4%), купрозана (0,45%), полихома (0,4%), полимарцина (0,4%), поликарбацина (0,4%) по 2,4-3,2 кг/га [1;3].

Альтернариоз томатов – сильно вредоносное заболевание, возбудителем которого является *Alternaria solani* Sorauer - представитель окрашенных гифальных грибов, образующих споры. Патоген может поражать растения как в открытом, так и в защищенном грунте.

Первые признаки альтернариоза томатов могут появляться сразу после их высадки в грунт. В случае заболевания томатов все надземные органы (листья, стебли, черешки листьев, плодоножки и плоды) могут быть поражены грибом.

Вредоносность болезни заключается в уменьшении ассимиляционной поверхности листьев и отравлении растения метаболитами возбудителей. Особенно страдают ранние сорта, так как развитие болезни у них совпадает с периодом интенсивного клубнеобразования. На листьях образуются сухие, округлые, темно-коричневые пятна с ясно выраженной зональностью или краевые, темно-бурые пятна. Изредка болезнь развивается и на клубнях в виде округлых, слегка вдавленных, темно-коричневых пятен.

Источником инфекции служат пораженные растения картофеля, томатов и другие из семейства пасленовых. Главным фактором передачи возбудителей в форме конидий служат воздушные течения [1;2;4;5].

**Методы исследования:** Обследование культуры томата на пораженность фитофторозом и альтернариозом проводилось в период развития второй пары листьев. На обследуемом участке брали 10 проб по 0,25 м ряда. В каждой пробе учитывали поражение болезнями по следующей шкале (в баллах):

- 0 – пятен нет, растение не поражено;
- 1 – пятна занимают до 10% всей площади листовой поверхности на растении (до 50 пятен на одном растении);
- 2 – поражено до ¼ (11-25%) поверхности листьев куста;
- 3 – поражено около ½ (25-50%) поверхности листьев куста;
- 4 – поражено ¾ (более 50%) поверхности листьев куста;
- 5 – полная гибель листьев от поражения.

Процент развития болезней определяли по следующей

формуле:

$$P = \frac{(a * b) * 100}{N * K};$$

Где: P - процент развития болезни,

E (a \* b) - сумма произведения числа пораженных растений (а) на соответствующий им балл поражения (в),

N - общее число учетных растений,

K - высший балл поражения шкалы.

Расчет биологической эффективности препарата производили по формуле:

$$Бэф = \frac{a - б}{a} * 100;$$

Где: Б<sub>эф</sub> - биологическая эффективность,

a - развитие болезни в контроле,

б- развитие болезни в опыте.

#### Результаты испытания:

Препарат Фитал 65% в.р.к. (фосфит алюминия 570 г/л + фосфористая кислота 80 г/л+ сульфат меди 30 г/л) был испытан в борьбе с фитофторозом и альтернариозом томата.

Проведенные учеты на поражаемость томата фитофторозом в ф/х «Чангимардон боғи» показывают, что в контроле поражаемость составляла на листьях – 36,8%, на побегах – 27,5% и на плодах – 32,7%, при развитии болезни 13,4%, 11,6% и 12,0%.

В опытном варианте Фитал 65% в.р.к. для фитофтороза в норме расхода 1,65 л/га составила на листьях 91,0%, на побегах 91,4% и на плодах 91,7%, при поражаемости растений 12,8%, 11,6%, 12,3% и развитии болезни 1,2%, 1,0% и 1,0% соответственно.

Биологическая эффективность эталонного препарата Альетт с.п. 800 г/кг (фосэтил алюминий) в норме 1,5 кг/га, где биологическая эффективность составила на листьях 88,8%, на побегах 87,9% и на плодах 87,5%, при поражаемости растений 12,2%, 11,9%, 12,8% и развитии болезни 1,5%, 1,4% и 1,5% соответственно (таблица 1).

Проведенные учеты на поражаемость томата альтернари-

озом показывают, что в контроле поражаемость составляла на листьях – 31,8%, на побегах – 26,4% и на плодах – 34,3%, при развитии болезни 11,9%, 10,2% и 13,5% соответственно.

В опытном варианте Фитал 65% в.р.к. для альтернариоза в норме расхода 1,65 л/га составила на листьях 91,6%, на побегах 91,2% и на плодах 91,1%, при развитии болезни 1,0%, 0,9% и 1,2% соответственно.

Биологическая эффективность эталонного препарата Альетт с.п. в норме 1,5 кг/га, где биологическая эффективность составила на листьях 88,2%, на побегах 88,2% и на плодах 87,4%, при развитии болезни 1,4%, 1,2% и 1,7% соответственно (таблица 2).

Таким образом, препарат Фитал 65% в.р.к. обладает высокой эффективностью при применении его против болезни фитофтороз и альтернариоз томата в нормах расхода 1,65 л/га.

Таблица 1.

Биологическая эффективность фунгицида Фитал 65% в.р.к. против болезни фитофтороза томата (Ташкентская область, Паркентский район, «Чангимардон боғи», сорт Султон, 2021 г.).

№	Препараты	Норма расхода, л,кг/ га	Пораженные органы	Поражаемость, %	Развитие болезни, %	Биологическая эффективность, %
1	Фитал 65% в.р.к.	1,65	листья	12,8	1,2	91,0
			побеги	11,6	1,0	91,4
			плоды	12,3	1,0	91,7
2	Альетт с.п. 800 г/кг. Эталон	1,5	листья	13,2	1,5	88,8
			побеги	11,9	1,4	87,9
			плоды	12,8	1,5	87,5
3	Контроль - без обработки	-	листьев	36,8	13,4	-
			побегов	27,5	11,6	-
			плоды	32,7	12,0	-

Таблица-2.

Биологическая эффективность фунгицида Фитал 65% в.р.к. против болезни альтернариоза томата (Ташкентская область, Паркентский район, «Чангимардон боғи», сорт Султон, 2021 г.).

№	Препараты	Норма расхода, л,кг/ га	Пораженные органы	Поражаемость, %	Развитие болезни, %	Биологическая эффективность, %
1	Фитал 65% в.р.к.	1,65	листья	13,4	1,0	91,6
			побеги	12,2	0,9	91,2
			плоды	13,1	1,2	91,1
2	Альетт с.п. 800 г/кг. Эталон	1,5	листья	14,2	1,4	88,2
			побеги	12,7	1,2	88,2
			плоды	13,8	1,7	87,4
3	Контроль - без обработки	-	листьев	31,8	11,9	-
			побегов	26,4	10,2	-
			плоды	34,3	13,5	-

**Выводы.** Биологическая эффективность препарата Фитал 65% в.р.к. в норме расхода 1,65 л/га против фитофтороза томата в закрытом грунте составила на листьях 91,0%, на побегах 91,4% и на плодах 91,7%, против альтернариоза составила на листьях 91,6%, на побегах 91,2% и на плодах 91,1%. Препарат Фитал 65% в.р.к. показал высокую эффективность против фитофтороза и альтернариоза томата в норме расхода 1,65 л/га.

#### ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Дементьева М.И. Фитопатология. – М.: Агропромиздат, 1985. –396 с.
2. Пересыпкин В.Ф. Сельскохозяйственная фитопатология. / В.Пересыпкин. – 4-е изд., перераб. и доп. –М.: Агропромиздат, 1989. – 480 с.
3. Тютюрев С.Л., Ткаченко М.П. Рациональное использование современных фунгицидов. Защита и карантин растений. –2000. –№ 9. –С. 28.
4. Хасанов Б.А., Очилов Р.О., Гулмуродов Р.А. Сабзавот, картошка ҳамда полиз экинларининг касалликлари ва уларга қарши кураш. –Тошкент: VORIS-NASHRIYOT, 2009. –244 б.
5. Рахимов У.Х. Применение современных препаратов Танос в.д.г. и Банджо Форте к.с. против грибных болезней картофеля. // «Agro kimyo himoya va o'simliklar karantini». Илмий-амалий журнал. 2018-3 (5). 15-16 бетлар.

# URUG'LI MEVA DARAXTLARINING MONILIOZ KASALLIGINI TARQALISHI VA ZARARI

Raxmonov Ubaydullo Normamadovich, q.x.f.f.d., dosent,  
Amanova Xurshida Iniyatullaevna, magistrant,  
Toshkent davlat agrar universiteti.

**Annotatsiya.** Urug'li meva daraxtlarining monilioz kasalligi monilial kuyish ham deb ataladi. O'zbekistondagi bog'larda monilioz kuyish kasalligi keng tarqalishi natijasida hosildorlik kamaymoqda. Kasallik bahorda havo namgarchiligi yuqori bo'lgan yillari olma, behi va nok daraxtlarini ham zararlaydi.

**Kalit so'zlar:** monilioz, kasallik, zarar, gul, tuguncha, urug', meva, daraxt, omborxonada, turoq.

**KIRISH.** Dunyo miqyosida meva mahsulotlarini miqdor va sifat jihatidan yaxshilashga qaratilgan tadbirlar natijasida urug'li meva bog'larida monilioz kasalligining tarqalishi va zararini aniqlash, ularga samarali kurash choralarini ishlab chiqish borasidagi tadqiqotlarning samaradorligini oshirish imkonini beradi. Urug'li meva daraxtlarida monilioz kasalligining tarqalishi uchun qulay bo'lgan tashqi muhit omillarini, kasallikni qo'zg'atuvchi zamburug'larga fungitsidlarning va kasallikni qo'zg'atuvchi zamburug'larning urug'li meva daraxtlariga ta'sir etish mexanizmini, kasallikni qo'zg'atuvchilarining tarqalishida ishtirok etuvchilarini aniqlash bo'yicha tadqiqotlar o'tkazish muhim ahamiyat kasb etadi.

Bog'dorchilik O'zbekiston qishloq xo'jaligining asosiy va sardaromad sohalaridan biri hisoblanadi. Bu erda etishtiriladigan mevalar o'zining sershiraligi va hushtamligi bilan dunyoga ma'lum va mashhurdir.

Mamlakatimiz mustaqillikka erishganidan keyin ko'pgina sohalarda islohotlar o'tkazildi. SHu jumladan qishloq xo'jaligi sohasida ham ko'pgina o'zgarishlar qilindi, qishloq xo'jaligini rivojlantirish, etishtiriladigan qishloq xo'jalik ekinlari turlarini ko'paytirish, aholini qishloq xo'jalik mahsulotlari bilan ta'minlash uchun g'allachilik, bog'dorchilik va boshqa qishloq xo'jalik ekinlari maydonlari kengaytirildi.

**Tadqiqot usuli va materiallari.** Urug'li meva daraxtlarida tarqalgan monilioz kasalligini bir qator olimlar o'rganganlar va o'zlarining asarlarida keltirganlar [2], [4], [3], [6], [7], [8].

Urug'li meva daraxtlarining monilioz kasalligini quyidagi zamburug' turlari qo'zg'atadi: *Monilinia fructigena* Pers. (xaltachali davri *Monilinia frustigena* (Aderh. Et Ruhl.) Honey.- olma, nok va danakli mevalarda qayd etilgan;

*Monilia cinerea* Bahord. f. mali (Wormald.) Harrion- olmaning bargi, guli va yosh meva tugunchalarida aniqlangan;

*Monilia cydoniae* Schell. (xaltachali davri *Monilinia cydoniae* (Schell.) Whet.- behining novdasida, bargi va meva tugunchalarida qayd etilgan [10], [11].

Bu kasallik er sharining urug'li meva daraxtlaridan iborat barcha bog'larda uchrashi ta'kidlanadi. Sobiq ittifoq hududida Qrim va O'rta Osiyo rayonlaridan tashqari boshqa hamma joylarda bir tekis tarqalgan deyiladi.

Bu kasallik bilan mevalar o'suv davridagina emas, balki omborxonada saqlash davrida ham katta zarar keltirishi ma'lum qilinadi. Omborxonada ularning kasallanishiga sog'lom mevalarning zararlanganlariga tegib turishi oqibatida sodir bo'lishi aniqlangan.

Bu kasallik qo'zg'atuvchi turlari *Alternaria*, *Helminthosporium*, *Sphaeropsis*, *Aspergillus*, *Penicillium*, *Glomerella*, *Botryosphoeria*, *Monilia*, *Cladosporium*, *Cylindrocarpum*, *Fusarium*, *Gliocladium*, *Pestolatia*, *Phytophthora*, *Trichothecium*, *Phoma*, *Stemphylium*, *Mucor*, *Geotrichum*, *Rhizopus* zamburug' turkumlariga mansub

ekanligi aniqlangan. Tadqiqotchilarning ma'lumotlariga ko'ra mevalarni chirishi tufayli hosilning nobud bo'lishi 10,3-18,0% gacha bo'lgan. O'rtacha 14,2% ni tashkil qilgan. Bu chirishlarning 38% beshta zamburug' turi: *Monilia laxa*, *Penicillium expansum*, *Glomerella cingulata*, *Trichotecium rozeum*, *Rhizopus stolonifer* hisobiga to'g'ri keladi.

Zamburug' sporolari qish oxiri-bahorning boshlarida hosil bo'lishi kuzatilgan. *M.fructigena* mumlangan mevalarda qishlaydi va bu erda zamburug' sporolari iyun-avgust oylarida hosil bo'lishi aniqlangan. Moniliozga qarshi kurashda kasal mevalarni va zararlangan novdalarni kesib, bog'dan yo'qotish tavsiya qilingan. Profilaktik tadbir sifatida kimyoviy kurash choralarini qo'llash tavsiya qilinadi.

Tajriba yo'li bilan dala va laboratoriyada monilioz kasalligini qo'zg'atuvchi *M.fructigena* zamburug'larini konidiylarini shamol va hashoratlar yordamida tarqalishi o'rganilgan [1]. Olmaning Golden Delicious navida hashoratlar tarqatgan kasallik boshqalarga qaraganda ko'proq kuzatilgan. SHu sababli bu kasallikning etiologiyasida, ayniqsa abiotik omillar uchun noqulay bo'lgan davrda, hashoratlar kasallikni tarqalishida muhim ahamiyatga ega bo'lishi isbotlandi.

Infeksiya manbai bo'lib zararlangan o'simlikning poya, novdalari va gullari hisoblanishi ta'kidlanadi. Kasallikni kuchli tarqalishi (100% gacha) tufayli 30% dan ko'proq guli yo'qotiladi va shu tufayli hosildorlik kamayadi.

Urug'li meva daraxtlarining monilioz kasalligi monilial kuyish ham deb ataladi. O'zbekistondagi bog'larda oxirgi 4-5 yil mobaynida monilioz kuyish kasalligi keng tarqalishi natijasida bir qism hosil nobud bo'lgan. Kasallik bahorda havo namgarchiligi yuqori bo'lgan yillari olma va nok daraxtlarini ham zararlaydi. Behi daraxtlarida kasallik 100% gacha tarqaladi. Behining meva tugunchalari va barglari tukli bo'lgani uchun yog'ingarchilikdan yoki shudring tushganda so'ng unda nam saqlanib, zamburug' sporalarining rivojlanishiga qulay sharoit yaratiladi [9].

**Tadqiqotning natijalari va ularning muhokamasi.** Erta bahor kurtaklarning bo'rtish davrida daraxtlarning bir va ikki yillik novdalarida ommaviy ravishda monilioz kasalligini qo'zg'atuvchi zamburug'ning konidiylarining to'plami yuzaga keladi. Bu konidiylar o'suv davrining oxirigacha ham hosil bo'lishi kuzatiladi. Konidiylarni hosil bo'lishi shu yilgi novdalarida ham aniqlangan. Erta bahorda shu konidiylar infeksiya manbai sifatida hosil bo'lgan barglarni, gullarni va mevalarni zararlaydi. Himoya tadbirlari amalga oshirilmaganda hosil bo'lgan barglar bujmayib qizg'ish tusga kirgan. Gullash davrida zamburug' sporolari gul ustuni tumshuqchasiga tushgan, natijada gul qo'ng'ir tusga kirib, guli, bargi, meva nishonalari hamda meva novdalari quriydi. So'ngra zamburug' mitseliysi asosiy novdalarga kirib borib ularni quritadi. Zararlangan o'simlik a'zolarida zamburug'ning qora

nuqtalar ko'rinishidagi sklerotsiyalari hosil bo'ladi. Qishlab chiqqan sklerotsiyalardan bahorda apotetsiyalar yuzaga keladi.

Monilioz kasalligining tarqalishini aniqlash usuli

Urug'li meva daraxtlaridagi monilioz kasalligining tarqalishini aniqlash uchun 50 ga gacha bo'lgan bog'lardan har bir navdan 10 tadan daraxt, bog'ning maydoni undan ortiq bo'lsa, har 10 ga maydonga 2 tadan daraxt qo'shib hisobi olinadi.

Ko'zdan kechirilgan daraxtlarning umumiy sonidan kasallik bilan zararlanganlarini hisoblash asosida quyidagi formuladan foydalaniladi:

$$P = n \times 100 / N$$

bunda, **P**- kasallikning tarqalishi, % hisobida;

**n**- hisobi olingan o'simliklar orasidan kasallik belgisiga ega bo'lganlarining soni;

**N**- hisobi olingan o'simliklarning umumiy soni [18].

Tadqiqot davomida bog'larni tekshirishganda monilioz kasalligini qo'zg'atuvchi zamburug' infeksiyasi manbai sifatida zararlangan novdalarda mitseliylar yordamida barglar va mevalarda esa sklerotsiyalar tariqasida qishlab chiqishini

aniqlagan. Bunday bog'lardan yig'ilgan mevalarning ko'rinishi xaridorgir bo'lmasdan, saqlash davrida ularning katta qismi chirydi.

**Xulosalar:** Urug'li meva daraxtlarida monilioz kasalligining tarqalishi, zarari, kasallikni qo'zg'atuvchi zamburug'larning bioekologiyasi va ularga qarshi kurash choralariga oid ilmiy monbalarni o'rganish va tahlil qilishdan ma'lum bo'ldiki:

Urug'li meva daraxtlarida monilioz kasalligini: *Monilia fructigena* Pers. (xaltachali davri *Monilinia fructigena* (Aderh. Et Ruhl.) Honey.- olma, nok va danakli mevalarda, *Monilia cinerea* Bahord. f. mali (Wormald.) Harrion- olma bargi, guli va yosh meva tugunchalarida, *Monilia cydoniae* Schell. (xaltachali davri *Monilinia cydoniae* (Schell.) Whet.- behi novdasida, bargi va meva tugunchalarida qo'zg'atadi.

Urug'li meva daraxtlarida monilioz kuyishi kasalligining rivojlanishi havo namligi 100% gacha va harorati 15°S bo'lganida, olma va nok mevalarida monilioz chirish kasalligini qo'zg'atuvchi *M.fructigena* zamburug'i 24-28°S harorat va nisbiy namlik 75% bo'lganda yaxshi rivojlanishi aniqlandi.

#### ADABIYOTLAR:

1. Ablakatova A.A. Mikroflora i osnovnye gribnye bolezni plodov- yagodnykh rasteniy yugo Dalnego Vostoka. -M. -L.: 1965. -146 s.
2. Goyman E. Infektsionnye bolezni rasteniy. -M.: II, 1954. -606 s.
3. Golovin P.N., Arseneva M.V., Xoleeva Z.N., SHestiperovala Z.I. Fitopatologiya. -L.: Kolos, 1980. -319 s.
4. Gorlenko M.V. Bolezni rasteniy i vneshnyaya sreda. -M.: 1950. -268 s.
5. Zaprometov N.G. Bolezni kulturnykh rasteniy Sredney Azii. -Tashkent.: 1923. -42 s.
6. Kazanseva A.E. Monilialnyy ovoj ayuvy Azerbaydjanskoj SSR // Byul. VNII zashchity rast, 1986, № 64. - 61-64 s.
7. Korchagin V.N. Vrediteli i bolezni plodovyx i yagodnykh kultur. Albom. -M.: Kolos, 1971.- 160 s.
8. Metodicheskie ukazaniya po uskorennoy otsenke ustoychivosti plodovyx kultur k gribnym zabolevaniyam. Pod redaksiey Kivchenko V.I. -L.: rtp tip VIR, 1971.- 32 s.
9. Pashenko V.Z., Pasheno K.V., Qodirov X. Bog' va tokzor zararkunandalari hamda kasalliklariga qarshi kurash choralarini. - Toshkent: O'zbekiston, 1976.-109 b.
10. Peresyarkin V.F. Selskoxozyaystvennaya fitopatologiya.- M.: Agropromizdat, 1989.- 480 s.

УЎТ: 632.7.

## ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИДА ЎСИМЛИКЛАРНИ БИОЛОГИК ҲИМОЯЛАШ ТИЗИМИ САМАРАДОРЛИГИНИ ОШИРИШ

Эрхонова Малохат Абсаитовна,

Озиқ-овқат ва қишлоқ хўжалиги соҳасида стратегик ривожланиш ва тадқиқотлар халқаро маркази докторанти.

**Аннотация:** Мақолада ўсимликларни ҳимоя қилиш тизими кўрсаткичлари умумлаштирилган. Умумлаштириш биологатория ва қишлоқ хўжалиги нуқтаи назаридан амалга оширилган. Мавжуд кўрсаткичлар бир тизимга келтирилган ва айрим кўрсаткичлар тавсия қилинган.

**Аннотация:** В статье обобщены показатели системы защиты растений. Обобщение сделано с точки зрения биологатории и сельского хозяйства. Доступные индикаторы перечислены в одной системе, а некоторые индикаторы являются рекомендуемыми.

**Abstract:** The article summarizes the indicators of the plant protection system. The generalization was made from the point of view of biolaboratory and agriculture. The available indicators are listed in one system and some indicators are recommended.

Ўсимликларни биологик усулда ҳимоя қилиш тизими самарадорлиги бир бир қатор объектив ва субъектив омилларга боғлиқ бўлади. Шунинг учун турли шароитларга қараб биринчи ўринга табиий ёки техник-иктисодий омиллар чиқиши мумкин. Қишлоқ хўжалигини интенсив ривожлантириш ва унда инновацион технологияларни тадбиқ этиш шароитида,

одатда агротехник ва ташкилий-хўжалик омиллари биринчи даражага чиқиб олади. Бозор муносабатлари шароитида ўсимликларни биологик усулда ҳимоя қилиш тизимида ҳам ҳақиқий соғлом рақобат муҳити вужудга келиши лозим. Акс ҳолда тизимда етарлича ишлаб чиқариш самарадорлигига эришиб бўлмайди.

В.А.Черкасов ва Ш.М.Гринбергнинг фикрича биологик ҳимоялаш хизмати корхонасини қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқариши учун зарур воситалар етказиб берувчи иқтисодий тизим сифатида кўрадиган бўлсак, нафақат ишлаб чиқариш жараёни ҳолатини, балки ундаги ўзгаришларни ҳам билиш лозим бўлади. Бунинг учун эса биологическая фаолиятини ҳам режадаги ва ҳақиқатдаги унумдорлигини тавсифлай оладиган кўрсаткичлар тизими (натурал ва қиймат) керак бўлади. Маълумки, биологическая лабораториялар самарадорлиги иқтисодий қонунлар асосида иқтисодий ва ижтимоий ўсиш суръатларига эришиш йўллари топишга боғлиқ.

Шу нуқтаи-назардан деб таъкидлайди муаллифлар, кўрсаткичлар тизими куйидагиларни ўзида ифода этиши лозим, жумладан:

- ўсимликларни биологик ҳимоя қилиш воситаларини қўллаш ҳажмларининг ошиб бориш суръати;

- ўсимликларни биологик ҳимоя қилиш воситалари сарфининг илмий асосланган меъёрлари даражаси;

- ўсимликларни биологик ҳимоя қилиш воситаларини ишлаб чиқариш ҳажмлари ва унга қишлоқ хўжалигининг талаби ўртасидаги нисбат;

- ўсимликларни биологик ҳимоя қилиш воситаларини ишлаб чиқариш ҳажмлари ва ажратилган ишлаб чиқариш воситалари ва ресурслари ҳажмлари ўртасидаги нисбат;

- биологик ҳимоя қилиш воситаларини ишлаб чиқариш ва уларни қўллашдаги меҳнат унумдорлигининг ўсиш суръатлари ва бошқалар. Шу билан биргаликда, кўрсаткичлар тизими биологическая лабораториялар хизмат кўрсатаётган ҳудуддаги пировард натижаларни ўзида акс эттириши лозим. Бундай кўрсаткичларга куйидагиларни киритиш мумкин:

- қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини ишлаб чиқариш ҳажмининг ўсиши ва улар сифатининг яхшиланиши;

- ўсимликларни биологик ҳимоя қилиш воситаларини қўллаш натижасида кимёвий ишлов бериш меъёр ва ҳажмларининг қисқариши;

ўсимликларни биологик ҳимоя қилиш воситаларини қўллаш натижасида қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари ишлаб чиқариш ҳажми ва меҳнат унумдорлигининг ошиб бориш даражаси ва бошқалар.

Биологическая лабораториялар фаолияти самарадорлиги ва уларнинг қишлоқ хўжалиги соҳаси самарадорлигига таъсирини баҳолаш бўйича икки томонлама ёндашувга (Биологическая фаолияти самарадорлиги, Қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқариши самарадорлиги нуқтаи-назаридан) асосланган кўрсаткичлар тизимлаштирилган ва такомиллаштирилган (1.3-расм).

Биологическая лаборатория фаолияти самарадорлиги нуқтаи-назаридан:

- биологик хизмат кўрсатиш эвазига сақлаб қолинган қўшимча ҳосил;

- биологическая лаборатория корхонасининг рентабеллик даражаси; биомасулотлар (трихограмма, бракон, олтинкўз ва бошқ) сифати;

- биомасулотларни керакли миқдорда ва белгиланган агро-техник муддатларда етказиб бериш;

- биологик усулларни қўллаш натижасида кимёвий ишлов бериш ҳажмларининг қисқариши;

- биологик усулнинг атроф-муҳит экологияси ва био хилма-хилликка таъсири даражаси;

- ўсимликларни ҳимоя қилиш воситаларини ишлаб чиқариш ва уларни қўллашда меҳнат унумдорлигининг ўсиш даражаси ҳамда фонд қайтими.

Қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқариши самарадорлигини нуқтаи-назаридан:

- қишлоқ хўжалиги корхонасининг рентабеллик даражаси ва маҳсулот таннархида биохизматга бўлган харажат салмоғи;

- бир бирлик биомасулот ҳисобига олинган ҳосил;

- бир бирлик биомасулот ҳисобига олинган даромад ва соф даромад;

- бир бирлик биомасулот ҳисобига олинган фойда ва соф фойда;

- биологическая лабораторияларда банд бўлган қишлоқ аҳолиси сони;

### Ўсимликларни биологик усулда ҳимоялаш тизими самарадорлигини аниқлаш кўрсаткичлари

#### Биологическая лаборатория фаолияти самарадорлиги нуқтаи-назаридан

биологик ҳимоялаш хизматларининг механизациялашганлик даражаси;

биологическая лаборатория корхонасининг рентабеллик даражаси; биомасулотлар (трихограмма, бракон, олтинкўз ва бошқ) сифати;

биомасулотларни керакли миқдор ва аниқ муддатларда етказиб бериш;

*биомасулотлар таннархи таркибидаги харажатлар салмоғини оптималлаштириш\**;

*биологик усулнинг атроф-муҳит экологияси ва биохилма-хилликка ижобий таъсири даражаси (биологик усуллар натижасида кимёвий ишлов бериш ҳажмлари қисқариши орқали)\**;

биологическая лабораторияларда меҳнат унумдорлиги ўсиши даражаси;

*биологическая лабораториялар хизматлари орқали қамраб олинган майдон миқдори ўзгариши (ортиши, камайиши)\**.

#### Қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқариши самарадорлиги нуқтаи-назаридан

қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари етиштирувчи субъектларнинг рентабеллик даражаси;

етиштирилган маҳсулот таннархида биохизматлар сарфи салмоғи;

бир бирлик биомасулот ҳисобига олинган ҳосил миқдори;

бир бирлик биомасулот ҳисобига олинган соф даромад миқдори;

*ўсимликларни биологик ҳимоя қилиш корхоналарида ва қишлоқ хўжалигида банд бўлганлар сони нисбати ўзгариши даражаси\**;

*қишлоқ хўжалиги маҳсулотининг экологик тозалиги даражаси ўзгариши (маҳсулот таннархи таркибида кимёвий хизматга ва биологик хизматга кетган харажатлар нисбати орқали)\**;

биохизматлардан фойдаланиш натижасида сақлаб қолинган қўшимча ҳосил қиймати.

**Изоҳ:** янгидан тавсия қилинган кўрсаткичлар курсивда ва (\*) билан белгиланган.

1-расм. Ўсимликларни биологик усулда ҳимоялашнинг иқтисодий самарадорлигини аниқлаш кўрсаткичлари.

– қишлоқ хўжалиги маҳсулотининг экологик тозалиги даражаси ва биоусул натижасида сақлаб қолинган қўшимча ҳосил қиймати;

маҳсулот таннархи таркибида биохизмат харажати салмоғи кабилар.

Ўсимликларни зараркунандалардан биологик усулда

ҳимоялаш самарадорлигини баҳолашда нафақат иқтисодий жиҳатдан, балки самарадорликни аниқлашда атроф-муҳит экологияси нуқтаи-назаридан ҳам ёндашиш лозим. Юқорида ишлаб чиқилган кўрсаткичлар тизими ана шу икки муҳим масалани комплекс равишда қамраб олишда муҳим аҳамият касб этади.

#### АДАБИЁТЛАР:

1. Черкасов В.А.и Грингберг Ш.М. Планирование, учет и отчетность в производственных биологических лабораториях. Эффективность биологического метода защиты растений. Кишинев-1981 г. 111-113 стр.

2. Қишлоқ хўжалиги вазириликнинг расмий веб сайти.

УДК: 631.4 + 411.5 + 577 + 547.466

## ВЛИЯНИЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПОЧВ НА СОСТАВ И РАСПРЕДЕЛЕНИЕ СВОБОДНЫХ АМИНОКИСЛОТ

Раимбаева Гулзира Шариповна, доцент, к.б.н.,  
Исмаилов Дилшод Шерзод ўғли, студент,  
Ташкентский государственный аграрный университет.

***Аннотация:** В статье рассматриваются вопросы биохимических показателей эродированных почв, сформированных на разных почвообразующих породах. Типичный серозем, сформированный на красноцветных отложениях неогена, в отличие от типичных серозёмов на лёссах характеризуется тяжёлосуглинистым механическим составом с большей илистостью и мелкоопесчаненностью, буровато-красноватым оттенком, повышенной плотностью и карбонатностью профиля, меньшей гумусированностью и запасами элементов питания, большими значениями поглощенного магния и показателей рН. В исследуемых почвах в их верхних горизонтах обнаружено 20 свободных аминокислот.*

**Введение.** Известно что, почвенные аминокислоты занимают особое место в органическом комплексе почвы. Они играют важную роль в плодородии почвы, являясь элементами азотного питания и биологически активными веществами, а также составной частью гумусовых веществ. Образование и накопление аминокислот тесно связаны с жизнедеятельностью почвенных микроорганизмов и корневой массы растений, зависит от почвенно-экологических условий. Наличие аминокислот в больших или меньших количествах имеет связь с плодородием почвы и урожайностью сельскохозяйственных культур.

**Объект исследований.** Исследуемая территория находится в междуречье Чирчик-Келес, занимает предгорные равнины Западного Тянь-Шаня и располагается в правобережной части среднего течения реки Чирчик, где изучены почвы, сформированные на третичных отложениях неогена и отложениях лёсса.

**Целью работы являлось:** изучить влияние сельскохозяйственного использования почв на состав и распределение свободных аминокислот в эродированных типичных серозёмках.

**Результаты исследований.** Исследования показывают, что целинные почвы и почвы орошаемые, богарные, залежные различаются так же и по суммарному количеству и составу аминокислот почвы под различными сельскохозяйственными культурами. Различаются они также и в пределах одной сельскохозяйственной культуры с соотношением составу органических и минеральных удобрений. В целинных почвах, сформированных на третичных красноцветных отложениях, в верхних горизонтах содержание аминокислот составляет

3,25-3,56 мг, в залежных-1,63-2,56, в богаре-1,94-3,15, то в орошаемых от 3,54-4,36 до 6,02-8,11 мг/100 г. почвы при применении удобрений, т.е. сельскохозяйственное использование земель по-разному влияет на содержание аминокислот в почве. В богарной почве наблюдается некоторое увеличение аминокислот за счет внесения минеральных удобрений и остатков корней и соломы пшеницы, в орошаемой почве аминокислот становится еще больше за счет большей биомассы, они образуются в результате возделывания пшеницы и активизации биологических процессов в почве за счет орошения, а в залеже содержание аминокислот уменьшается в результате отсутствия поступления растительных остатков пшеницы, которые богаты аминокислотами и из-за отсутствия орошения и минеральных удобрений.

Результаты исследований показывают, что различные сельскохозяйственные культуры по-разному влияли на содержание и состав свободных аминокислот. Содержание свободных аминокислот в верхних горизонтах почв под виноградниками в несмытых вариантах составляло 1,99-3,15, под пшеницей-2,43-4,98, под хлопчатником-3,30-4,82, под люцерной 2-го года -3,33-4,97, под люцерной 3-го года-4,36-5,98, под культурой сои - 4,00-6,48 мг/100 г почвы. Такое различие в общем содержании аминокислот объясняется спецификой каждой сельскохозяйственной культуры, ее биомассой, составом, прикорневой биологической активностью и т.д. Следует отметить, что под культурами хлопчатника, сои общее содержание свободных аминокислот в несмытых почвах уменьшается с глубиной более плавно по сравнению с другими культурами, особенно по сравнению с пшеницей.

Состав и содержание свободных аминокислот в целинных, богарных, орошаемых землях различаются. Исследования богарных почв под пшеницей показали, что содержание аминокислот в верхних горизонтах составило в весенний период 2,43-4,98 мг/100 г почвы. Здесь в наибольшем количестве встречаются аланин -0,30-0,678; глицин-0,37-0,66; глютаминовая кислота - 0,32-0,51; аспарагиновая кислота-0,31-0,49; лейцин-0,10-0,32; валин-0,19-0,24; треонин-0,19-0,22; пролин-0,19-0,21; метионин-0,10-0,20; лизин-0,10-0,21 мг/100 г почвы. Следует отметить, что содержание таких аминокислот уже в начале следующего горизонта резко уменьшается по профилю-это валин, метионин, лейцин, лизин, цистин, изолейцин, триптофан, их содержание в слое 20-41 см уменьшается по сравнению с 0-20 см слоем в 3-4 раза, что, видимо, связано с особенностями развития и накопления биомассы, распределения корневой системы пшеницы. В средней части профиля содержание аминокислот резко уменьшается и составляет 1,25 мг/100 г почвы. В нижней части профиля содержание всех аминокислот не превышает 0,01-0,03 мг/100 г почвы. В осенний период суммарное количество аминокислот в верхних горизонтах в 1,4 -1,6 раза меньше, чем в осенний период и составляет 1,86-2,82 мг/100 г почвы. При изучении орошаемых почв выявлено, что общее содержание свободных аминокислот у них выше, чем у целинных и богарных почв, что видимо связано с орошением и внесением удобрений и улучшением свойств почвы, накоплением большей биомассы и активизацией биологических процессов. Так, в верхних горизонтах орошаемых почв содержание аминокислот составило 3,00-5,24 мг/100 г почвы.

Изучение почв под пшеницей показало, что суммарное количество аминокислот составляет 2,43-4,08 мг/100 г почвы.

Наши исследования свободных аминокислот под пшеницей при применении удобрений в следующих вариантах: 1) контроль; 2)  $N_{100} P_{100} K_{50}$ ; 3) NPK+ навоз 20 т.; 4) NPK + навоз

40 т.; 5) навоз 40 т.; 6) NPK+ биогумус; 7) N PK+ медь; 8) NPK+ цинк, показали различие и в составе и в количестве аминокислот в них. Так в контрольном варианте содержание аминокислот в весенний период составляло в верхних горизонтах 3,54-4,36 мг/100 г почвы, в осенний период-1,40-2,36 мг/100 г почвы. В варианте с NPK содержание аминокислот весной составляло - 3,70-4,70 и осенью -1,75-2,84 мг/100 г почвы. В варианте NPK+20 т навоза под пшеницей весной содержание аминокислот составило 3,31-5,22; осенью -2,18-2,95 мг/100 г почвы. В варианте NPK+ 40 т навоза – весной - 4,56-5,81; а осенью - 2,37-3,28 мг/100 г почвы. В варианте 40 т навоза весной - 4,06-4,85; а осенью -1,82-2,69 мг/100 г почвы. В варианте NPK+ биогумус суммарное количество аминокислот равнялось 6,26-8,10 весной; осенью-3,16-5,52 мг/100 г почвы. В варианте NPK + медь весной -2,92-4,40; а осенью-1,48-2,34 мг/100 г почвы. В варианте NPK+ цинк весной 2,29-4,75; а осенью-1,62-3,39 мг/100 г почвы.

**Выводы.** В исследуемых почвах в их верхних горизонтах обнаружено 20 свободных аминокислот. Почвы на лёссах характеризуются большими запасами свободных аминокислот, чем почвы на третичных глинах. В исследованных почвах большее количество свободных аминокислот обнаружено в весенний влажный период, чем в осенний. По профилю почв количественный состав аминокислот изменяется в зависимости от почвообразующей породы и степени эродированности. Общее количество аминокислот, в целом уменьшается по профилю почв более резко у почв на третичных отложениях, чем у почв на лёссах. По степени эродированности у намывных почв наблюдается более плавное уменьшение свободных аминокислот по профилю, чем у несмытых и особенно среднесмытых. Аминокислотный состав почв зависит от вида сельскохозяйственных культур, возделываемых на исследованных почвах, и наибольшее количество свободных аминокислот выявлено под пшеницей, люцерной 3-го года и соей.

#### ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Раимбаева.Г.Ш. «Свободные аминокислоты в эродированных типичных серозёмах междуречья Чирчик-Келес» монография.изд. "Меҳнат" Ташкент- 2001.58-103с.
2. Раимбаева.Г.Ш. Микроэлементы и ферменты в эродированных серозёмах Ташкентского оазиса.Ташкент-2012. 45-47с.
3. Раимбаева.Г.Ш. Витамины в эродированных почвах. I-Международная научно-практическая конф.сборник статей. стр.796-801 ПНИИАЗ» 2016.
4. Раимбаева. Г.Ш. Элементы плодородия и биохимические процессы в типичных серозёмах. Монография. г. Ташкент-2020.

УЎТ: 632.4.

## ROSA L. ТУРЛАРИДА ТАРҚАЛГАН ЗАНГ КАСАЛЛИГИ ВА УНИНГ ОЛДИНИ ОЛИШ ЧОРАЛАРИ

**Хўжакулова Дурдона Садриддин қизи,**  
ЎзР ФА Ботаника институти таянч докторанти,  
**Нуралиев Хамра Хайдаралиевич,**  
Тошкент давлат аграр университети профессори.

**Аннотация.** Ушбу мақолада Жиззах вилояти Зомин сув ҳавзасида наъматакнинг *Rosa canina*, *Rosa esae*, *Rosa beggeriana*, *Rosa tarasandica* турларида занг касаллигини қўзғатувчи *Phragmidium tuberculatum* Jul. Müll замбуругининг тарқалиши, ривожланиши, зарари, замбуруг турини таснифланиши ва касалликларга қарши кураш чоралари тўғрисида маълумотлар келтирилган.

**Калим сўзлар:** Наъматак (*Rosa L.*) Rosaceae, Rosales, *Rosa canina L.* Basidiomycota, *Phragmidium*, *Phragmidium tuberculatum* Jul. Müll, Эция, Эциоспоралар.

**Аннотация.** В данной статье описывается болезнь шиповника *Phragmidium tuberculatum* Jul, распространенную в Узбекистане, на видах шиповника: *Rosa canina*, *Rosa ecae*, *Rosa beggereana*, *Rosa maracandica* растущих в Зааминском водоразделе Джиззакской области. Приведены данные по распространенности, развитию, вредности и классификация видов грибов, а также меры борьбы против болезней.

**Annotation.** This article describes the wild rose species *Phragmidium tuberculatum* Jul, common in Uzbekistan, and the wild rose species *Rosa canina*, *Rosa ecae*, *Rosa beggereana* *Rosa maracandica* in the Zamin watershed of the Jizzakh region. The prevalence, development, harmfulness, classification of fungal species and the fight against pesticides against diseases are given.

**Кириш.** Наъматок (*Rosa* L.) Rosaceae оиласи Rosales тартибига мансуб ўсимлик бўлиб, сентябрь ва октябрь ойларида пишиб етилади. Дунё бўйича 437та тури бор[https://www.plantarium.ru/07.04.2022].

Республикамизда наъматокнинг 17 та тури тарқалган. Баландлиги 2 м гача бўлган бута, унинг пояси ва барглари тикан билан қопланган. Ўсимликнинг 5-7 та тухумсимон барглари бор. Наъматок гуллари қизғиш тусли очиқ пушти, сариқ, оқ рангга эга. Ўсимликнинг мевалари ёрқин қизил, гўшти[1].

Мамлакатимизда аксарият йилларда об-ҳавонинг серёғин бўлиб, ҳаво ҳароратининг юқори бўлиши сабабли тоғ ва адир минтақаларда патоген замбуруғлар келтириб чиқарадиган касалликлар сони ортиши натижасида ўсимлик турлари сонининг камайиб бориши кузатилмоқда[16].

Доривор ўсимликлардан бири наъматок ҳам турли патоген замбуруғлар билан касалланиши натижасида ўзининг дориворлик хусусиятини йўқотмоқда. Ҳозирги кунда наъматок турларида катта зарар етказиб келаётган патогенлардан бири занг замбуруғларидир.

Биринчи марта 1665 йилда ҳозирги Шимолий Америка ва Европада манзарали Rosaceae оиласи аъзоларида занг касаллиги кузатилган. Аммо касаллик кенг тарқалган бўлишига қарамай зарари кам бўлган. Бунга сабаб ушбу ҳудудларда занг спораларини тарқалиши ва ривожланиши учун етарли ҳарорат ва намлик доимо мавжуд бўлмаган. Фарб мамлакатларида занг инфекциялари асосан Тинч океани бўйида 1989-йилларда намлик юқори бўлгани сабабли кўп кузатилган. Бундан ташқари Америка Қўшма Штатларида *Phragmidium* турининг 9 та тури касаллик келтириб чиқариши аниқланган[14].

Хитойда 2019 йилда 2 та янги *Phragmidium* туркумига хос турлар топилди. Улар бир-бирдан аскоспоралари ва уридинаспораларининг морфологик белгилари билан фарқ қилади. Бу турлар дастлаб 1916-йилда Линк томонидан тасвирланган. Шарқий Осиёда *Phragmidium* замбуруғининг 57 та тури қайд этилган [15].

Ўзбекистонда тарқалган занг замбуруғларини ўрганиш бўйича бир қатор ишларни Рамазанова ва бошқ.[7], Нуралиев[5,6], Солиева[8], Фафоров[9], Мустафаев[4], Шерқулова[11] каби олимларнинг илмий ишларида кўриш мумкин. Аммо юқорида келтирилган адабиётларни таҳлилига кўра занг замбуруғларига оид маълумотлар уларнинг тарқалиш ареаллари, янги турлари ва янги хўжайин ўсимликларга мослашиши бўйича маълумотларнинг кўп учраганлиги бу замбуруғларнинг ўз географиясини кенгайтирганлигидан дарак беради.

Жиззах вилоятида жами 8 та (*Rosa canina*, *Rosa ecae*, *Rosa fedtschenkoana*, *Rosa kakanika*, *Rosa maracandica*, *Rosa nanothamnus*, *Rosa transturkestanica*, *Rosa beggeriana*) наъматок тури (Усмонлисои, Дуоба Қоронғисой, Ирғайлисои, Ўриклисои, Шаршара атрофи, Шербулоқ, Минг йиллик арча) тоғ минтақаларида тарқалган бўлиб, турлар орасидан ҳудудларда бошқа турларга нисбатан кенг тарқалган *Rosa canina*, *Rosa ecae*, *Rosa beggereana* *Rosa maracandica* турлари танлаб олинди ва занг касаллигининг ривожланиши кузатиб борилди.

**Тадқиқот усуллари.** Тадқиқотлар, ЎзР ФА Ботаника институтининг Микология ва альгология лабораториясида олиб борилди. Занг касаллигини кўзғатувчи патогенни аниқлаш учун гербарий намуналари йиғилди. Намуналарни йиғиш июль ва август ойларида амалга оширилди. Гербарий намуналарини тайёрлашда В.Л.Волков, А.А.Лакотко (2013) усулларида фойдаланилди[3]. Дастлаб наъматокнинг баргларида(июль ойида) кейинчалик мева ва пояларидан (август ойида) гербарий намуналари тайёрланди ва лаборатория шароитида микроскопик усулда таҳлил қилинди. Наъматокнинг занг касаллигини ривожланишини кузатишда К.В. Папкина(1976) усулидан фойдаланилди. Касалликни ривожланиши 4 балли шкала асосида аниқланди(2-жадвал).

0-зарарланмаган;

1-ўсимлик аъзолари 10% гача зарарланган;

2- ўсимлик аъзолари 11% дан 25% гача зарарланган;

3- ўсимлик аъзолари 26% дан 50% гача зарарланган;

4- ўсимлик аъзолари 50% дан кўпроқ зарарланган.

Гербарий намуналарида микроморфологик текширув ишларини олиб боришда N-300V(HDCE-XN) микроскопидан фойдаланилди[2].

Занг замбуруғининг морфологик белгиларини текшириш ва тур таркибини аниқлашда қатор илмий адабиётлардан фойдаланилди. Аниқланган занг замбуруғларининг замонавий систематик номенклатураси [www.indexfungorum.org/names](http://www.indexfungorum.org/names) [12] ўсимлик номлари [www.plantsoftheworldonline.org](http://www.plantsoftheworldonline.org) [13] базаси асосида берилди .

**Тадқиқот натижалари.** Жиззах вилоятида 2021 йилнинг июль-август ойларида тадқиқотлар олиб борилди. Жами 4 та (*Rosa canina*, *Rosa ecae*, *Rosa beggereana* *Rosa maracandica*)

1-жадвал.

Тадқиқотлар давомида йиғилган гербарий намуналари.

№	Ўсимлик турининг номи	Терилган ҳудуднинг номи	Гербарий терилган вақт	Ўсимлик аъзоларида касалликни кузатилиши
1	<i>Rosa canina</i> L.	Ўриклисои, Шаршара	19.06.2021 29.08.2021	Ўсимлик баргларида ва меваларида
2	<i>Rosa ecae</i> Aitch	Қоронғисой, Ирғайли сой, Ўриклисои Дуоба	19.06.2021 30.08.2021	Ўсимлик баргида, поясида
3	<i>Rosa beggeriana</i> Schrenk	Қоронғисой, Шаршара атрофи, Шербулоқ	22.06.2021 30.08.2021	Ўсимлик баргида
4	<i>Rosa maracandica</i> Bunge	Қоронғисой Шербулоқ	30.08.2021	Ўсимлик баргида

наъматак турларидан 14 та гербарий намуналари (ўсимлик барги, пояси ва меваларидан) йиғилди.

Замбуруғ билан зарарланган гербарий намуналарни микологик таҳлил қилишимиз натижасида занг замбуруғларининг Basidiomycota бўлимига мансуб Pucciniomycetes синфи, Pucciniales тартиби, Phragmidiaceae оиласи Phragmidium туркуми, *Phragmidium tuberculatum* Jul. Müll. тури касаллик келтириб чиқариши аниқланди.

Замбуруғ ўсимликларнинг барги, пояси, гул ва меваларини зарарлайди. Ўсимликнинг зарарланган қисмларида йирик, ёрқин тўқ сариқ, бироз қавариқли (эция) ёстиқчалар пайдо бўлади. Улар ёрилганда кукунланувчи ёрқин рангли споралар массаси (эциоспоралар) билан тўлган косасимон чуқурлик ҳосил бўлади. Занг касаллигининг ўзига хос белгиларидан бири ўсимликнинг зарарланган тўқималарида эпидермисни ёриб чиқувчи, кўнғир, сариқ - қизғиш тусдаги ёстиқчасимон кўринишдаги турли доғларнинг ҳосил бўлишидир. Зарарланиш натижасида барглр майдлашади, мевалар бир томонлама ривожланади ва новдалар қийшаяди. Касаллик баҳорнинг биринчи ярмида пайдо бўлади, баҳорнинг иккинчи ярмида яланғочланган қийшиқ новдаларга қараб, касаллик тўғрисида хулоса қилиш мумкин, чунки бу даврда барглр тўкилиб кетади. Конидиялари бир хужайрали, рангсиз, шарсимон, ўлчами 24-26x12-18 мкм, занжир шаклида жойлашади. Занг касаллигини ривожланиш цикли спермогоний (0 - босқич), эций маҳсули эциоспорларини (1-босқич), уредиум - уредиоспорларни (2-босқич), телиум - телиоспорларни (3-босқич) ва базидий - басидиоспорларини (4 босқич) ҳосил қилади.

2-жадвал.

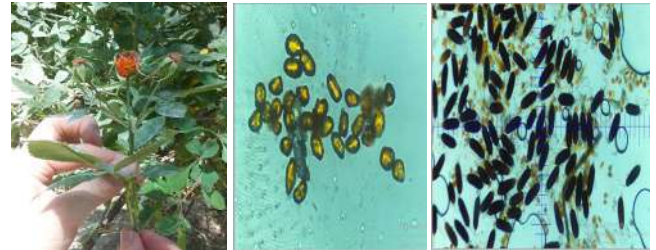
**Занг касаллигининг тарқалиши (балл,%).**

№	Турлар	Касалликнинг ривожланиши					
		Июнь		Июль		Август	
		Балл	%	Балл	%	Балл	%
1	<i>Rosa canina</i> L.	1	8	2	18	3	35
2	<i>Rosa ecae</i> Aitch	1	4	2	13	3	35
3	<i>Rosa beggeriana</i> Schrenk	1	5	2	16	3	27
4	<i>Rosa maracandica</i> Bunge	1	4	1	5.6	3	25

Ушбу жадвалда қайд этилган кўрсаткичларга кўра *Phragmidium tuberculatum* Jul. Müll. замбуруғ тури наъматакнинг *Rosa canina* ва *Rosa ecae* турида кучли зарар еткази. *Rosa beggeriana* ва *Rosa maracandica* турларида касаллик белгилари кам кузатилди. Бу замбуруғ асосан барг ва меваларни зарарлайди. Ўсимликда касаллик белгилари апрель ойидан бошлаб (ҳаво ҳароратига боғлиқ) кузатилади. Ўсимликларнинг барги, пояси ва мевасида тўқ сариқ думалоқ доғлар ҳосил бўлади. Эциоспоралари тўпгул, барг томирлари, новдалар, меваларда, баргнинг устки ва остки томонида сариқ юмалоқ шаклда кичик гуруҳларни ҳосил қилади. Май ойида баргнинг устки томонида сочилган қора рангдаги чанглр пайдо бўлади. Микроскоп орқали кузатиб кўрилганда телеспоралари 6-8 хужайрадан иборат 170-189x15-32мкм, устки хужайраси думалоқ, пастки қисми чузинчоқ бўлиб устки қисми хужайрасини ранги қора жигарранг.

Касаллик кучли ривожланган вақт баргнинг иккала томини ҳам зарарлайди. Занг касаллиги туфайли наъматак барглари сарғайиб, тўкилиши, кучли зарарланган буталар кам ва кеч гуллаши ҳамда поялари қуриб қолиши қайд этилди.

Занг касаллиги ҳаво ҳарорати 20-25°C ва намлиги 70-80% бўлган шароитда кучли ривожланиб, касалланган ўсимликлар кўпинча нобуд бўлмаса ҳам барглари тўкилиб, мевалари кичик бўлиб қолади, фотосинтезни камайиши ва ўсимликдаги физиологик жараёнларни бузилиши натижасида ҳосилни 20% ва ҳатто ундан ҳам кўпроқ қисми нобуд бўлиши ва махсулот сифатининг пасайиши кузатилди. *Rosa canina* ва *Rosa ecae* турларининг ёш новдалари бутунлай қуриб қолиши қайд этилди.



1-расм. *Phragmidium tuberculatum* Jul. Müll.: а-*Rosa canina* L. нинг зарарланган меваси, б-замбуруғнинг уридиноспорлари, с-телиоспораларининг кўриниши кўриниши.



2 - расм. *Phragmidium tuberculatum* Jul. Müll замбуруғининг телиоспораларининг микроскопта кўриниши.

**Касалликка қарши кураш чоралари.** Касалланиши олдини олиш учун чидамли навлар яратиш, янги плантациялар барпо этиш, ўсимликнинг тиним даврида 3% ли, вегетация даврида эса 1% ли Бордо суюқлиги билан ишлов бериш самаралидир. Касалликни олдини олишда вегетация даврида эса БРАВО, КС 500 л/г препаратидан фойдаланиш орқали касаллик белгиларини йўқотиш мумкин.

**Хулосалар.** Олиб борилган кузатувларга асосан шундай хулосага келиш мумкин занг касаллиги ўсимликни бутун вегетация даврида зарарлаш хусусиятига эга. Касаллик кўзгатувчи патоген ўсимлик қолдиқларида телиоспора босқичида қийлаб чиқади ва эрта баҳорда қулай шароит бўлиши билан ривожланиш циклини бошлайди.

Замбуруғлар одатда ўсимликларнинг барглари ва меваларига зарар еткази. Касалликнинг тарқалишида намлик (70-80 %) ва ҳароратнинг (20-25°C) бўлиши юқори аҳамиятга эга. Тадқиқотлар давомида замбуруғ споралари эрта баҳор ва кеч кузда жадал ривожланиши қайд этилди. Касаллик барглрда асосан кеч кузда кўпроқ кузатилади.

Ўсимликнинг тиним даврида 3% ли, вегетация даврида эса 1% ли Бордо суюқлиги билан ишлов бериш касалликка қарши курашда самарали бўлиб ҳисобланади. Бундан ташқари самарали (БРАВО, КС 500 кг/га), фунгицидлардан фойдаланиш ҳам мумкин.

#### АДАБИЁТЛАР:

1. Бердиев Э.Т. Наъматак табиий витаминлар хазинаси. "Тошкент" 2018.
2. Микробиология Методические указания выполнению лабораторных работ. "Технологии пищевых производств в АПК" Саратов 2018
3. Методы сбора фиксации биологического материала и приготовление биопрепаратов. "В.Л.Волков, А.А.Лакотко" – 2013.
4. Мустафаев И.М. Нурота кўриқхонаси юсак ўсимликлари микромицетлари. Автореф. Дис канд. биол. наук. -Ташкент, 2018. – 20 с.
5. Нуралиев Х.Х. Basidiomycetesлар синфи вакилларининг Кашкадарё вилоятида таркалиши тўғрисида. Амир Темурнинг 660 йиллигига бағишланган ёш олимлар ва талабаларнинг II Республика илмий конференция тезислари тўплами. Тошкент, 1996. 76 б.
6. Нуралиев Х.Х. Новые для науки виды ржавчинных грибов. Узбекский биологический журнал. 1998. N 5. С.40
7. Рамазанова С.С., Файзиёва Ф.Х., Сагдуллаева М.Ш., Киргизбаева Х.М., Гапоненко Н.И. Флора грибов Узбекистана. Т. III., Ржавчинные грибы. – Ташкент: Фан, 1986. – 229 с.
8. Солиева Я.С. Микромицеты сосудистых растений Сурхандарьинской области: Автореф. дис. канд. биол. наук. – Ташкент, 1989. - 21 с.
9. Гаффоров Ю. Ш. Микромицеты сосудистых растений Наманганской области.: Автореф. дис канд. биол. наук. -Ташкент, 2004. – 21 с
10. Купревич В.Ф., Ульянищев В.И. Определитель ржавчинных грибов СССР, "Наукова Техника", 1975. С. 164-168.
11. Шерқулова Ж.П. Қашқадарё воҳаси шароитида интродукция қилинган манзарали дарахт ва буталар микромицетлари: Автореф. Автореф. Дис канд. биол. наук. -Ташкент, 2018.– 39 с
12. Хўжакулова Д.С., Нуралиев Х.Х. "Наъматак туркумининг (*Rosa L.*) асосий касалликлари ва уларга қарши кураш чоралари". Узбекистон аграр фани хабарномаси 5/2(83)2020. С. 168-172.

#### ИНТЕРНЕТ САЙТЛАРИ:

13. <http://www.indexfungorum.org/names/names>
14. <http://www.plantsoftheworldonline.org>
15. <https://extension.illinois.edu>
16. <https://www.google.com/search>

УО'Т: 634.9

## ОQ АКАТСИЯ ( *ROBINIA PSEUDOACACIA L.*) NING KASALLIK VA ZARARKUNANDALARI VA ULARGA QARSHI KURASH CHORALARI

**Juraev Javlon Mirzattillaevich**, dotsent,  
**Xalilova Kamola Abdulkhadi qizi**, katta o'qituvchi,  
Toshkent davlat agrar universiteti, O'rmonchilik va landshaft dizayn kafedrası,  
**Baratova Madina Botirovna**, magistrant,  
Toshkent davlat agrar universiteti, O'rmonchilik va landshaft dizayn kafedrası.

**Аннотация:** Toshkent shahrida o'sib rivojlanayotgan Oq akatsiya zararkunandalari va kasalliklarini o'rganish bo'yicha olib borilgan tadqiqotlar bo'yicha quyidagi natijalar aniqlandi. O'tkazilgan tadqiqotlar natijalariga ko'ra oq akatsiya kurtaklari va shoxlari akatsiya soxta qalqondori (*Eulecanium Behe f.robiniarum Doube*) dan zararlanadi. Oq akatsiya urug'lari akatsiya kuya kapalak (*Etiella zinckoneila Tr.*) lichinkasi tomonidan zararlangani, barglarini esa zang kasalligi bilan zararlanishi qayd etildi. Tadqiqotlar davomida zararkunandalarga qarshi kurashda, akatsiya soxta qalqondoriga «Vofatoks» preparatlari (E-605) bilan ishlov berish, kuya kapalagiga qarshi kurashish uchun qator oraliqlarini 30 sm va undan ortiq chuqurlikka kuzgi shudgorlash qo'llash, zang kasallikni yo'q qilish uchun birinchi navbatda, barcha tushgan barglarni to'plash va yo'q qilish, daraxtni «Bordo» suyuqligi bilan ishlov berish tavsiya etiladi.

**Калит so'zlar:** O'rmonzor, oq akatsiya, zararkunanda, entomofauna, zararlanish, kimyoviy ishlov.

**Аннотация:** По изучению вредителей и болезней белой акации, произрастающих в Ташкентском оазисе, были выявлены следующие результаты. Исследования показали, что почки и ветки белой акации поражаются акациевой ложнощитовкой (*Eulecanium Behe f.robiniarum Doube*). Выяснилось, что семена белой акации повреждаются личинками акациевой моли (*Etiella Zinckoneila Tr.*), а листья ржавчинной. В борьбе с вредителями, в частности против акациевой ложнощитовки применяется препарат «Вофатокс» (E-605), в борьбе против моли рекомендуется зяблевая вспашка почвы на глубину 30 см и более с интервалами. При ликвидации болезней как ржавчина в первую очередь надо собрать и уничтожить всех опавших листьев и рекомендуется обработать дерево «Бордоской» жидкостью.

**Ключевые слова:** лес, белая акация, вредитель, энтомофауна, повреждения, химическая обработка.

**Annotation:** According to the study of pests and diseases of the black locust growing in the Tashkent oasis, the following results were revealed. The studies shows that the buds and stems of the white locust are impacted by the Brown fruit scale (*Eulecanium Behe f. robiniarum* Doube). It depended out that the seeds of the black locust are damaged by the larvae of the acacia moth (*Etiella Zinkkoneila* Tr.), and the leaves by rust. In the against pests, in particular against the Brown fruit scale, the drug "Vofatoks" (E-605) is used, to combat against moths, autumn plowing of the soil to a depth of 30 cm or more at intervals is recommended. On eliminating diseases like rust, first of all it is crucial to collect and burn all fallen leaves and it is recommended to treat the tree with Bordeaux liquid.

**Key words:** forest, black locust, pests, entomofaua, damage, chemical treatment.

Respublikamiz shaharlarida ko'kalamzorlashtirish va aholi uchun qulay iqlim sharoitini yaratish, o'rmonzorlar bugungi holatini yaxshilash bo'yicha bir qator chora tadbirlar amalga oshirilmoqda, shu sababli ekilayotgan daraxt buta turlari zararkunandalarini tur tarkibi, biologik va ekologik xususiyatlarini o'rganish, tarqalishini ularga qarshi kurash choralarini olib borish va keltiradigan zararini keskin kamaytirish muhim vazifalardan hisoblanadi.

Oq akatsiya (*Robinia pseudoacacia* L) dukkakdoshlar oilasiga mansub, 30 m balandlikdagi bargli daraxt, tana diametri 30-40 sm, shoxlanishi shaffof, yoyilgan, ochilgan toj bilan, alohida qatlamlardan iborat. Po'stlog'i quyuq kulrang, uzun bo'ylama yoriqlari, yoshligida kulrang-jigarrang. Yalang'och, yashil-kulrang yoki qizil-jigarrang, tikanli. Barglari navbatma-navbat, 7-19 barglari elliptik shaklga ega. Bahorda ular yashil, ipak-tukli, yozda ular quyuq yashil, ba'zan sarg'ish, pastki qismi yaltiroq, yalang'och. Gullari oq yoki ozgina pushti, xushbo'y, 20 sm gacha, to'pguli shingilsimon. Oq akatsiya may oyining oxirlarida - iyun oyining boshlarida juda chiroyli bo'lib gullaydi. (1-rasm)



1-rasm. Oq akatsiya daraxtining umumiy ko'rinishi va gullari.

Mevasi uzunligi 5-12 sm gacha, tashqi tomoni tekis, yaltiroq, och jigarrang rangga, kumushrang-yaltiroq, tarkibida 6-8 urug'i bor. Qora chiziq bilan qora rangdan och kul ranggacha turli xil rangdagi urug'lar. Ular sentabr oyida pishib yetiladi, ularning ba'zilari kuzda tushadi, lekin ko'plari kelgusi yil barglar paydo bo'lguncha daraxtda qoladi.

Asal berish bo'yicha eng yaxshi daraxt hisoblanib, oq akatsiya asali shaffof, ho'shbo'y hidga ega, uzoq vaqt kristallanmaydi. Bitta daraxt 14,7 kg gacha asal beradi. O'zining yurtidagi plantatsiyalarning asal unumdorligi ba'zan gektariga 200-300 kg ga yetadi. Ukrainaning janubida nektar tarkibida fruktoza 30,83, glyukoza 0,32, saxaroza 68,85% bor va shakarlarning umumiy miqdorining ulushi (refraktometrga ko'ra) kamida 40 va maksimal 70 edi. 100 gulning polen unumdorligi 172 mg ni tashkil qiladi va butun o'simlik 26,5 grammgacha och sariq rangdagi polen hosil qilishi mumkin. Urug'lar va gullar tarkibida 12% gacha

efir moyi mavjud bo'lib, ular parfyumeriyada, urug'lar esa kofe o'rni bosuvchi moddalarni tayyorlash uchun ishlatiladi. Barglar va yosh kurtaklar chorva ozuqasi uchun ishlatiladi. Barglardan ko'k bo'yoq olinadi. Material, sumkalar va idishlarni tayyorlash uchun ishlatiladi.

**Tadqiqot obyekti va uslubiyati.** Tadqiqot Toshkent shahrida o'sib turgan oq akatsiya turlarida olib borildi. Ushbu turning zararkunandalari, zararlanish darajasi va ularga qarshi kurash chora tadbirlarini o'rganishga qaratilgan.

**Tadqiqot natijalari va ularning muhokamasi.** Oq akatsiya (*Robinia pseudoacacia* L.) zararkunandalar va kasalliklarga chidamli daraxt turi hisoblanadi. Shunga qaramay hozirgi tashqi muhit va ekologiyaning ifloslanishi natijasida bu daraxtda ham turli xil zararli mikroorganizmlar va zararkunanda hasharotlar tomonidan zararlanish kuzatilmoqda. Oq akatsiyani shahar sharoitida entomofaunaning bir nechta vakillari tomonidan shikastlanganligi kuzatildi.

Barglarning zang kasalligi. Bu zamburug' kasalligi bo'lib, uning qo'zg'atuvchisi faqat barglarga zarar yetkazadi. Yozning o'rtalarida barg plastinkasining pastki qismida jigarrang rangli kichik dumaloq yostiqlar sezilarli darajada bo'ladi. Agar kasallik keng ko'lamli bo'lsa, shikastlangan barglar oxir-oqibat sarg'ayadi va to'kiladi. Qishda zamburug' o'simlik qoldiqlarida yashaydi. Bahorda barg plastinkalarida zamburug' etsidiyasi hosil bo'lib, ular barglarga zarar yetkaza boshlaydi. (2-rasm)



2-rasm. Oq akatsiyaning zang kasalligi bilan zararlangan barglari.

Kasallikni yo'q qilish uchun, birinchi navbatda, barcha tushgan barglarni to'plash va yo'q qilish kerak. Daraxtni Bordo suyuqligi bilan samarali davolash va kasallikni olib yuradigan eforbiyani yo'q qilish zarur.

Oq akatsiya soxta qalqondori. Oq akatsiya kurtaklari va shoxlari akatsiya soxta qalqondori (*Eulecanium Behe f. robiniarum* Doube) dan zararlanadi. Akatsiya soxta qalqondorining yosh hasharotlari zararlaydi. Akatsiya soxta qalqondori o'simliklarni sharbatini so'radi, bu o'sishning sekinlashishiga, shoxlarning deformatsiyasiga va novdalarning qurishiga olib keladi (3-rasm).



**3-rasm. Oq akatsiya shoxini zararlagan soxta qalqondor lichinkasi.**

Akatsiya soxta qalqondoriga qarshi kurash choralarini o'simliklarni erta bahorda, yoz oxirida va kuzda Vofatox preparatlari (E-605) bilan ishlov berish lozim.

Oq akatsiya kuya kapalak lichinkasi. Oq akatsiya urug'lari akatsiya kuya kapalak (*Etiella zinckoneila* Tr.) lichinkasi tomonidan zararlanadi. Akatsiya kuya kapalagi yiliga ikki avlod hosil qiladi. Birinchi avlod kapalaklari ommaviy gullashdan 8-10 kun o'tgach oq akatsiya loviyasimon mevalariga tuxum qo'yadi. 5-7 kundan keyin loviyasimon meva ichiga kirib boradigan lichinkalar paydo bo'ladi, ular taxminan 30 kun davomida rivojlanadi. Bu vaqt davomida lichinkalar urug' endospermni yeb oziqlanadi va urug'larni zararlab, unish uchun yaroqsiz holatga keltiradi (4-rasm).

So'ngra ular oq akatsiya loviyasimon mevalarini qoldirib, g'umbak davrini o'tash uchun o'rmon tagiga tushadi. Kuya kapalagining g'umbak bosqichi taxminan 20 kun davom etadi.

Ikkinchi avlod kapalaklari iyun oyining oxiri - iyul oyining

boshlarida paydo bo'ladi va oq akatsiya loviyasimon mevasiga tuxum qo'yadi. Iyul oyining oxirida - avgust oyining birinchi yarmida, ikkinchi avlod lichinkalari tuproqqa chuqur kirib, u yerda g'umbak bosqichida qishlaydi.

**4-rasm. Oq akatsiya urug'i zararkunandalari.**



Oq akatsiya kuya kapalagiga qarshi kurashish uchun qator oraliqlarini 30 sm va undan ortiq chuqurlikka kuzgi shudgorlash qo'llaniladi. Bunday qayta shudgorlash, lichinkalarning 94% gacha nobud bo'lishiga olib keladi.

**XULOSA.** Yuqoridagilardan ko'rinib turibdiki oq akatsiya daraxti juda oddiy daraxt bo'lib, minimal parvarish bilan turli iqlimlarda o'sishi mumkin. Ammo daraxtning o'z vaqtida, muntazam va uzoq muddatli gullashi va yaxshi o'sib rivojlanishini ta'minlash uchun quyidagilarga amal qilish lozim:

- oq akatsiyaning tanasi atrofidagi tuproqni begona o'tlardan tozalash, yumshatish va mulchalash kerak;
- sug'orish faqat yosh daraxtlar uchun talab qilinadi;
- yer osti suvlari to'planib qolgan yerlarga oq akatsiya ekmaslik;
- profilaktika maqsadida har yili bahorda daraxtni qayta ishlash zarurdir.

Oq akatsiya zararkunandalardan xalos bo'lish uchun kuzda qatorlar orasidagi tuproqni 30 sm yoki undan ko'proq shudgorlash kerak. Shudgorlash tufayli qishda tuproqdagi zararkunandalar nobud bo'ladi.

**ADABIYOTLAR:**

1. A.K. Qayimov., E.T. Berdiyev. Dendrologiya. darslik. -T.: «Fan va texnologiya», 2012, 235 b.
2. Jurayev J.M., Xolmurotov M.Z., Xalilova K.A. Phenology and growth indicators of honey trees and bushes in Uzbekistan. E3S Web Conferences 244, 02050 (2021) EMMFT-2020
3. Яхонтов В.В. О'рта Osiyo qishloq xo'jalik o'simliklari hamda mahsulotlarining zararkunandalari va ularga qarshi kurash.-T.: 1962.
4. Губанов, И. А. и др. *Robinia pseudoacacia* L. – Робиния лжеакация, или Белая акация//Иллюстрированный определитель растений Средней России. В 3 т. М.: Т-во науч. изд. КМК, Ин-т технолог. иссл., 2003. Т. 2. Покрытосеменные (двудольные: раздельнолепестные). С. 461.
5. Jurayev J.M., Baratova M.B., Xalilova K.A. Oq akasiya (*Robinia pseudoacacia*) ning bioekologik xususiyatlari va ularning asalarichilikdagi ahamiyati. "O'simliklar seleksiyasi va urug'chiligini innovasion texnologiyalar asosida rivojlantirishning nazariy va amaliy asoslari" xalqaro ilmiy-amaliy materiallari to'plami (2021 yil 25 iyun) Toshkent-2021. 17-21 b.
6. Jurayev J.M., Xalilova K.A., Maxmudova G.B. Биологические особенности и медоносность видов софора, акация и липа. «Наука и инноватсии» Международная конференция 26 ноября 2020 год. (Узбекистан). – Ташкент 2020 – С. 485-488.
7. <http://ru.wikipedia.org/wiki/>
8. <http://uzhniy.ru>akatsia-belaya>

УЎТ: 632.7.

## АНОР ЎСИМЛИГИ ЗАРАРЛИ ОРГАНИЗМЛАРИГА ҚАРШИ КУРАШ ЧОРА-ТАДБИРЛАРИ

**Мирзахамдамова Шохсанам Комилжон қизи,  
Абдурозиқов Абдусалом Абдумавлон ўғли,  
ТошДАУ талабалари**

**Анотация:** Ушбу мақолани ёзишдан мақсад анор ўсимлигини ҳосилдорлигини ошириши учун чора-тадбирларни ишлаб чиқиши ва унда учровчи шира касаллигига қарши чоралар, зараркунандаларини йўқотиши усулларини ўрганиши.

**Калит сўзлар:** Фитофора, гермофродит, дренаж, чилпиш, гумус, хомток, фитофорасп, шира, эркак гул, алмашлаб, иўрхок, ўтказувчанлик, чангланлиш, ишқорлиги, рН.

Анор (*Punica granatum L.*) – анордошлар (аноргуллилар оиласи) га мансуб, субтропик мева ўсимлиги; бўйи 2-10 м дарахт ёки бута. Ватани Ўрта Осиё, Озарбайжон, Ерон ва Афғонистон; ёв-войи турлари Ўрта денгиз атрофи, Ўрта Осиёнинг жанубида, Қрим, Кавказ, Ерон, Афғонистон, Олд Осиё ва Доғистонда учрайди. Ўзбекистонда Шеробод, Қува, Наманган, Денов ва Китоб (Варғанза) туманлари аъло сифатли анорлари билан машҳурдир. Ботаник тавсифи. Барглари майда, наштарсимон, шохлари тиканли (ширин мева-лисида тикани камроқ). Гуллари икки жинсли, йирик (диаметри 8 см гача), оч кизил, шохи учиди битта, иккита, баъзан бештагача жойлашади. Республикамиз шароитида анорга зараркундалардан оддий ўргимчаккана, анор шираси, комсток қурти, анор мевахўри жиддий зарар етказиши мумкин.

Оддий ўргимчаккана. Зарарлаган барглари дастлаб сарғаяди, кейин эса кўнғир тусга киради, дарахт кучли зарарланганда ҳосили майда, сифатсиз ва кам бўлади, ҳосилдорлик 25-30% гача камайиши мумкин.

Каналар ёзнинг иккинчи ярмида жуда авж олиб кетиб, боғларга катта зарар етказиши мумкин. Бундай дарахтлар кейинги йили кам ҳосил беради ва совуққа чидамсиз бўлиб қолади.

Анор мевахўри. Унинг тухумдан чиққан қуртчалари анор меваларининг қобиғи, йўлдоши, эти ва данак мағзи билан озикланади. Қуртлар озикланаётганида меваларни ўз ахлати билан ифлослайди ва бундай мевалар чириydi. Қурт тушган меваларнинг ичи қурумсимон қора замбуруғлар билан қопланади ва улар истеъмолга ярамайдиган бўлиб қолади. Бу қурт баъзи боғларда анор ҳосилининг 20-70 фоизини нобуд қилади.

Мавсум давомида ўртача шароитларида 5-6 тагача авлод бериб ривожланади. Анор мевасини импорт қилаётган давлатлар (Хитой, Корея ва бошқалар) анор меваларининг анор мевахўри ва бошқа зараркундалардан тоза ҳамда сифатли бўлишига юқори даражада талаб қўймоқдалар.

Анор шираси анор дарахтининг барглари, ўсаётган шохлари, гул баргчалари ва ёш мева тугунчаларига тўда-тўда бўлиб жойлашади. Ширалар барг ва шохлардаги ширани сўриши натижасида дарахтларнинг ўсиши секинлашади. Шира тушган шохларнинг учлари ва барглари кўпинча буришиб-бужмайиб қолади. Ширанинг танасидан чиққан ширин суюқликда барг, тугунча ва меваларни ифлослайдиган қурумсимон қора замбуруғлар пайдо бўлади.

Комсток қурти. Бу ҳашарот энг хавфли ҳаммахўр зараркундалардан бири бўлиб, Ўзбекистонда ички карантин зараркундалар жумласига киради ва 300 хил ўсимликларни зарарлайди. Мевали дарахтлардан, айниқса, анор, беҳи, олма, нок, шафтоли, шунингдек, тут дарахтларига кучли даражада зарар келтирилади. Кўплаб сабзавот-поллиз экинларини зарарлаш билан бир қаторда бу ҳашарот тўдаларини бегона ўтларда ҳам учратиш мумкин. Комсток қурти анор дарахтининг илдиз бўғзи ва унинг ёнидаги барча новдалари, бутоқлари, пўстлоқ ёриқлари, барглари, гуллари ва меваларида тўда-тўда бўлиб жойлашади. Бу зараркунанда мева косачаси ва ёрилган меваларда, айниқса, кўп бўлиб, кучли зарарлайди. Комсток қурти анор дарахтининг илдиз бўғзи ёнида каваларида пўстлоқ ёриқларида ерга тўкилган барглари тагида мева косачаларида тухум ҳолатида қишлайди. Бу тухумлар урғочи қуртнинг танасидан ажратилган мум ва момиқсимон оқ ғубор тагига тўда-тўда бўлиб жойлашади. Кўкламги личинкалари март ойининг охири, апрел ойининг бошларида тухумдан чиқади. Республикамиз шароитида комсток қурти бир йилда 3 марта авлод беради. Қисман тўртинчи марта ҳам авлод тарқатади. Лекин, совуқ тушиши билан 4-авлоди

кирилиб кетади. Личинкалари кўклам ва ёз фаслларида анор дарахтининг бутун шох-шаббасига жойлашиб олади. Етиштирилаётган ҳосилнинг асосий қисми йўқотилишига ва сифатининг бузилишига олиб келади ҳамда комсток қурти карантин зараркунанда бўлгани учун анор мевасининг чет давлатларга экспорт қилинишига ҳам салбий таъсир кўрсатади.

Анор зараркундаларини камайтириш мақсадида ўсимлик қатор оралари ҳар доим ҳайдалган ва юмшатишга тоза ҳолда сақланади, эрта баҳорда анор тупроқлари очилгандан сўнг ўсимлик қолдиқлари йўқотилади, илдиз бўғинлари тупроқдан ва кераксиз бачкилардан тозаланади. Зарарланган новдалари олиб ташланади, дарахтлар эски пўстлоқларидан эрта кўкламда қаттиқ чўтка ёрдамида тозаланади. Ҳар бир вилоятнинг тупроқ-иқлим шароитларига мос келадиган навлар танлаб экилади. Зараркундаларнинг кучли тарқалиши ва ривожланиши хавфи бўлган жойларда чидамли навларни экиш тавсия этилади. Анор қўчатларини экишдан олдин ерни минерал ўғитлар билан бойитиш ва агротехник қоидаларга риоя қилган ҳолда тайёрлаш зарур.

Анор мевахўрига қарши ерга тўкилган мевалар йиғиштирилиб ёндирилади, мевалар анор боғларидан узоқдаги майдонларда сараланади ва зарарланган мевалар йўқотилади, анорзорлар ўғитланади, қатор оралари чуқур қилиб юмшатилади ва қишда яхоб суви берилади. Суғориш режимида аниқ амал қилинади ва ёз фаслида анор дарахтларини узоқ вақт сувсиз қолдиришга йўл қўйилмайди, бунга эришилганда мевалар ёрилмайди ва уларга анор мевахўри кам тушади. Меванинг гул косачалари тозаланади ва лой билан суваб чиқилади.

Биологик усул. Комсток қуртига қарши самарали биологик кураш тадбирларини ишлаб чиқиш ва унга қарши курашда фойдаланиш ўта муҳимдир. Шу мақсадда Ўсимликлар карантини илмий марказида унинг самарали кушандаларидан бири псевдофикус (*Pseudophycus malinus*) текинхўрини кўпайтириш ва зараркунандага қарши курашда қўллаш бўйича тажрибалар ўтказилди. Псевдофикус текинхўрининг бутун ривожланиш босқичи қурт танасининг ичида бўлиб ўтади. Псевдофикус комсток қуртининг қобиғини кемириб, ташқарига учи чикади. Псевдофикус барча ёшдаги комсток қуртларига зарар келтирилади. Зарарланган комсток қуртлари дастлабки кунлар озикланишда давом этаверади ва кўриниши соғлом қуртлардан фарқ қилмайди. Орадан 5-6 кун ўтгач, улар мумсимон қобиғини йўқотади, озикланишдан тўхтаб бетоқат бўла бошлайди. Хилват жойларга, пўстлоқ ёриқлари, коваклар, тупроқ орасига, дарахтларнинг илдиз атрофларига тўпланиб, шу ерда ҳалок бўлади ва мумиё шаклини олади.

Ўсимликлар карантини илмий маркази биологик лабораториясида кўпайтирилаётган комсток қуртининг мумиёлари микроскоп орқали кўрилганда, ўртача бир дона мумиёда 15-18 та гача псевдофикуснинг ғумбаклари ёки етук зотлари борлиги аниқланди. Улар комсток қурти танасида 2 қатор бўлиб параллел ҳолатда жойлашганлиги кўрилди. Кузатувларимиздан шу маълум бўлдики, псевдофикус текинхўри барча ёшдаги комсток қуртларини зарарлаши билан бир қаторда унинг тухумларига ҳам зиён етказиши аниқланди. Псевдофикус билан зарарланган комсток қурти тухумлари мум билан қопланган қопчиқдан ажралиб чиқиб, худди кукунга ўхшаб қолар экан. Зарарланган комсток қурти тухумлари микроскоп орқали кўрилганда тухумнинг ички суюқлиги бўшаб, ташқи ва ички қисми қорайиб, шаффоф ҳолатини йўқотганлигини кўришимиз мумкин. Зарарланмаган комсток қурти тухумларининг ташқи тарофи сариқ, ички тарофи лиққилдоқ суюқлик билан қопланган бўлиб, шаффоф кўринишда бўлади. Таж-

риба натижаларига кўра, псевдофикус ва комсток қурти 1:10; 1:15 нисбатида қўлланилганда лаборатория шароитида 15 кундан сўнг зараркунанда сонининг 87,1 ва 82,2 фоизгача нобуд бўлганлиги аниқланди. Олинган натижалардан хулоса қилиш мумкинки, псевдофикус хўжайин нисбати 1:10 ва 1:15 нисбатларда қўлланилса зараркунандаги қарши курашда юқори самарадорликка эришиш мумкин. Псевдофикус энтомофагини комсток қуртининг 1-2 ёшли личинкаларига қарши баҳорда қўллаш яхши самара беради.

Шунингдек, анор шираси ва канаси, ўргимчаккана ва анор мевахўрига қарши эрта баҳордан олтинкўзнинг тухум ва личинкаларини апрел, май ва июн ойлари давомида анор дарахтларига қўйиб чиқиш туфайли экологик тоза маҳсулот етиштириш имкони яратилади.

Кимёвий кураш: Комсток қурти ва бошқа сўрувчи зараркунандаларга қарши таъсир этувчи моддаси нефт мойлари бўлган Алипро 950 г/л эм.к. 10-15 л/га ёки Овипрон 2000 эм.к. (800г/л) 10-15 л/га ёки №30 Препарат 76% н.э. 40-100 л/га эрта баҳорда дарахтлар қуртак ёзгунча ишлов бериш

яхши самара беради. Анор зараркунандаларига қарши комплекс таъсир этувчи моддаси циперметрин ва хлорприфос бўлган (Нурел-Д 55% эм.к, Агрофос-Д 55% эм.к ва бошқалар) гектарига 1 л. ҳисобидан ёки таъсир этувчи моддаси лямбда-цигалотрин бўлган (Карате 5% эм.к. Атилла 5% эм.к, Далатэ 5% эм.к ва бошқалар) гектарига 0,5 л ҳисобидан ёки бифентрин асосидаги (Талстар 10% эм.к. ёки ДВА-ТРИН 10% эм.к. ва бошқалар) гектарига 0,5 л ҳисобидан қўлланилиши зарур бўлади. Комсток қурти зараркунандасига қарши Багира 20% с.э.к. 0,5 л/га, ёки Дифен Супер 55% н.к.к. ёки 0,15-0,25 кг/га инсектицидлари ўсимликнинг ўсув даврида пуркалади.

Анор канаси ва ўргимчакканага қарши кузда анор дарахтларини кўмиш олтидан ёки кўкламда дарахтлар очилгандан кейин 50 ли оҳак-олтингургурт қайнатмаси пуркалади. Ёз фаслида ҳам кана тушган дарахтларни 0,50 ли оҳак-олтингургурт қайнатмаси билан 2 марта ёки Ниссоран 10%, н.к. 0,1 кг/га, Омайт, 57% к.э. 1,5-3л/га, Вертимек, 1,8% э.к. 0,4-0,5 л/га каби махсус акарицидларнинг бири билан ишловлар ўтказиш тавсия этилади.

#### АДАБИЁТЛАР:

1. Бабабеков Қ., Исаков О., Дусматова Д., AGRO ILM» 2021 йил, 2-илова (72)-сон.
2. Анорбаев А.Р., Болтаев Б.С., Камиллов Ш.Г., Нуралиев Х.Х. “Меры борьбы с вредителями сельскохозяйственных культур”. Ташкент, – 2016 й.
3. Кимсанбоев Х.Х. ва б. “Ўсимликларни кимёвий химоя қилиш”. Тошкент, “Ўқитувчи”, 1997 й.
4. Кимсанбаев Х.Х., Муродов Б.Э., Сулаймонов О.А., Яҳёев Ж.Н. “Ўсимликлар карантинида фитосанитар назорат” – Т.: “FAN ZIYOSI” нашриёти, 2021 й, 350 бет.
5. Муродов С.А. “Умумий энтомология”. Тошкент. – 1987 й.
6. Хўжаев Ш.Т. “Энтомология, қишлоқ хўжалик экинларини химоя қилиш ва агротоксикология асослари”. Тошкент. – 2013 й.
7. Хўжаев Ш.Т., “Ўсимликларни зараркунандалардан уйғунлашган ҳи-моя қилишнинг замонавий усул ва воситалари”. Тошкент, – 2015 й.
8. Яхонтов В.В. “Ўрта Осиё қишлоқ хўжалик ўсимликлари ҳамда маҳсулотлари зараркунандалари ва уларга қарши кураш”. Тош-кент, – 1961 й.
9. “Ўзбекистон Республикаси қишлоқ хўжалигида ўсимлик зарар-кунандалари, касалликлари ва бегона ўтларга қарши фойдаланиш учун рухсат этилган кимёвий ва биологик воситалари, дефолиантлар ҳамда ўсимликни бошқарувчи воситалар рўйхати” га қўшимчалар. Тошкент, – 2018 й.
10. uz.m.wikipedia.org
11. www.giz.de

УЎТ: 635.657:631.527:632.4

## АСКОХИТОЗ КАСАЛЛИГИГА БАРДОШЛИ БОШЛАНҒИЧ МАНБАЛАР ТАНЛАШ

Нахалбаев Жахонгир Турсунбаевич,  
Исаков КамолТуйғунович,  
Лалмикор деҳқончилик илмий-тадқиқот институти.

**Аннотация.** Ушбу мақолада Кургоқчилик минтақаларда қишлоқ хўжалик тадқиқотлари халқаро маркази (ICARDA) дан келтирилган янги нўхат нав намуналарни табиий дала шароитида аскохитоз касаллиги билан зарарланишини аниқлаш натижалари келтирилган. Тадқиқотлар лалмикор майдонда 2019-2020 йиллар давомида икки экиш муддатида олиб борилган ва аскохитоз билан кам зарарланадиган андозага нисбатан юқори ҳосил берган намуналар танлаб олинган.

**Калит сўзлар:** нўхат, нав намуна, касаллик, чидамлик, зарарланиш, экиш муддати, об-ҳаво, ёгингарчилик, нисбий намлик, ҳосилдорлик.

**Аннотация.** В данной статье представлены результаты обнаружения заражения аскохитозом образцов сорта нута, привезенных из Международной центр сельскохозяйственных исследований в засушливых районах (ICARDA), в естественных условиях. Исследования проводились на двух периодах посева в 2019–2020 гг. на богарном поле, и были отобраны образцы с более высокой урожайностью, чем те, которые менее подвержены аскохитозу.

**Ключевые слова:** нут, образец сорта, болезнь, выносливость, заражение, время посева, погода, осадки, относительная влажность, урожайность.

**Annotation.** This article presents the results of the detection of ascochytosis infection of chickpea samples brought from the The International Center for Agricultural Research in the Dry Areas (ICARDA) in vivo. The studies were carried out in two periods of sowing in 2019-2020 on the rainfed field, and samples were taken with higher yields than those that are less susceptible to ascochytosis

**Key words:** chickpea, sample, disease, endurance, infection, sowing time, weather, precipitation, relative humidity, yield.

**Кириш.** Дунё бўйича нўхатдан юқори ва сифатли дон ҳосили олишда *Ascochyta rabiei* фитопатоген замбуруғи таъсирида юзага келадиган аскохитоз касаллиги сабабли катта иқтисодий зарар кўрилмоқда. Нўхатга энг агрессив бўлган *Ascochyta rabiei* авлодига кирувчи замбуруғларнинг зарарини камайтиришда энг самарали усуллардан бири ушбу офатга чидамли нўхатнинг янги навларини яратиш ва ишлаб чиқаришга жорий этиш ҳисобланади.

Аскохитоз касаллигига берилувчан нўхат навлари эрта муддатларда экилганда (об-ҳаво серёғин ва ҳаво нисбий намлиги юқори бўлган йилларда) ўсимлик аскохитоз билан эрта зарарланса бутунлай нобуд бўлиши кузатилган (Лукашевич А.И. 1960).

Кўп йиллик тадқиқотлар натижасида маълум бўлдики, аскохитоз касаллигини келтириб чиқарувчи замбуруғ (*Ascochyta rabiei*) ўсимлик қолдиқлари ва зарарланган уруғларда пикнидоспора ҳолида қулай шароитлар таъсирида ривожлана бошлайди. Бу касаллик далада ҳар жойда ўчоқ шаклида пайдо бўлиб, ҳаво ҳарорати 22-28°C ва нисбий намлиги 65 % дан юқори бўлганда шамол ёрдамида тез тарқалади (Исаков К.Т. 1990).

Нўхатда аскохитоз касаллигига қарши курашда чидамли навлар яратиш энг ишончли усуллардан ҳисобланади. Жаҳон селекцияси тажрибалари шуни кўрсатмоқдаки, катта майдонларда экилган навларда бу касалликка чидамлик қобилияти йиллар давомида сусаяди ва кучли зарарланишига олиб келмоқда. Бу ҳолатнинг асосий сабаби- янги хавфли касаллик ирқлари пайдо бўлиб, чидамли бўлган навларни кучли зарарланишига олиб келади. Бу навларнинг генлар бўйича бардошлилиги бир-бирига яқин бўлганлиги сабабли тез зарарланишига олиб келади. Шунинг учун ота-оналик шаклларида келиб чиқиши турлича бўлган кенг қўламли генофонд манбаларидан фойдаланиш яхши самара бериши кўп йиллик изланишлар асосида аниқланган (Вавилов Н.И, 1987), (Жуковский П.М, 1973).

Юқорида келтирилган муаммоларни ҳал этишда ҳозирги кунда нўхатнинг четдан келтирилган, қимматли хўжалик белгиларига эга бўлган, касалликларга чидамли нав намуналарини танлаш тадқиқотлар мақсади ҳисобланади.

**Тажрибани ўтказиш услублари.** Тадқиқотларимиз давомида Лалмикор деҳқончилик ИТИ “Дуккакли дон ва ем-хашак экинлари селекцияси ва уруғчилиги лабораторияси” да ICARDA дан келтирилган нав намуналар 2019-2020 йилларда экиб ўрганилди. Ҳар бир нав намуналари икки муддатда ( I муддат- март ойининг биринчи ўн кунлигида, II муддат- март ойининг учинчи ўн кунлиги) 1 м<sup>2</sup> майдондан 2 қайтариқда, қатор узунлиги 2 м, қатор ораси 45 см, экиш чуқурлиги 5-7 см қилиб экилган. Дала тажрибаларини жойлаштириш Ўзбекистон Республикаси қишлоқ хўжалик экинлари навларини синаш Давлат комиссияси томонидан қабул қилинган қўлланма (1994) асосида, тажрибалардан олинган маълумотларни дисперсион математик таҳлил қилиш Б.А.Доспехов (1985) услуби бўйича амалга оширилди.

Табиий дала шароитда аскохитоз касаллиги билан зарарланиши Reddy ва Singx (1984), Pande ва бошқалар. 2011 томонидан қўлланилган 1-9 балли шкала бўйича баҳоланди.

**Тадқиқот натижалари.** 2019 йил апрел ойининг биринчи, иккинчи ва учинчи ўн кунликларида ўртача ойлик ёғин миқдори тегишлича 59,7; 51,1; 61,8 мм (жами 173 мм), ўртача ҳаво ҳароратининг 14,5; 15,4; 12,4 °С, ҳавонинг ўртача нисбий намлиги 80; 82; 79 % бўлиши натижасида аскохитозга берилувчан нав намуналарда касаллик белгилари эрта пайдо бўлишига олиб келди ва ушбу нав намуналар кучли даражада зарарланди. Май ойининг биринчи ўн кунлигида ёғингарчилик кузатилмаган бўлсада, иккинчи ўн кунликда - 16-19 майларда 3,8; 1,6; 1,7; 0,3 мм ёғин ёғиши, ўртача ҳавонинг нисбий намлиги 63; 69; 75, % бўлиши билан биргаликда юқори ҳарорат 35 °С дан ошмади, бунинг натижасида касаллик ривожланиши давом этганлиги кузатилди. Учинчи ўн кунликда ёғин миқдори 4,3 мм ни, ўртача ҳавонинг нисбий намлиги эса 55 % га камайиши натижасида, касаллик ривожланиши тўхтаганлиги кузатилди. Ушбу йилда биринчи муддатда экилган нав намуналари касалликка кўпроқ зарарланди ва ҳосилдорлиги кескин камайиши кузатилди, бу эса қулай шароитда аниқроқ натижа олишга имкон берди.

2020 йил апрел ва май ойларида 91,5-91,4 мм ёғин ёғиши ҳаво ҳароратининг ўртача 16,8-18,8 °С бўлиши, ҳамда ҳавонинг нисбий намлиги 65 % дан юқори (66-75%) бўлганлиги натижасида аскохитоз касаллигини келтириб чиқарувчи замбуруғлар ривожланиши учун оптимал шароит юзага келди. Апрель ойининг иккинчи ярмидан – нўхат навларининг шохланиш давридан бошлаб уларда аскохитоз касаллиги симптомлари кўрина бошлади. Касалликнинг ривожланиши май ойининг учинчи ўн кунлиги бошигача давом этганлиги кузатилди. Май ойининг учинчи ўн кунлигида ҳаво ҳароратининг +30 °С дан ошиши ҳамда ҳаво нисбий намлигининг 65 % дан тушиши натижасида аскохитоз касаллиги ривожланишдан тўхтади. Аскохитоз касаллигига берилувчан нав намуналар табиий дала шароитида бошқа йилларга нисбатан кучли даражада зарарланди ёки бутунлай нобуд бўлди.

2019 ва 2020 йиллар баҳор ойларининг серёғин келиши натижасида андоза Юлдуз нави аскохитоз касаллиги билан 5

1- жадвал.

**Нўхат нав намуналарининг аскохитоз касаллиги билан зарарланиши ва дон ҳосилдорлиги (Ғаллаорол 2019-2020 йиллар).**

№	Нав ва тизмалар номи	Дон ҳосилдорлиги, г/м <sup>2</sup>		Аскохитоз касаллиги билан зарарланиши, балл	
		I*	II*	I	II
1	Юлдуз	55,4 ± 0,9	82,5 ± 0,7	7	3
2	ILC 263	53,1 ± 1,2	80,2 ± 1,4	7	3
3	FLIP 12-270C	94,3 ± 1,2	61,0 ± 0,8	2	1
4	FLIP 12-230C	108,2 ± 2,3	67,3 ± 1,5	3	1
5	FLIP 12-297C	116,0 ± 2,4	75,4 ± 1,3	1	1
6	FLIP 12-220C	157,0 ± 2,6	78,6 ± 1,9	1	1
7	FLIP 12-229C	113,7 ± 1,4	64,5 ± 1,7	1	1
8	FLIP 12-247C	118,2 ± 2,7	79,4 ± 1,6	1	1
9	FLIP 12-134C	65,0 ± 0,7	47,2 ± 0,5	1	1
10	FLIP 12-226C	113,0 ± 2,4	77,1 ± 2,2	1	1

**Изоҳ:** I- биринчи экиш муддати, II- иккинчи экиш муддати.

баллдан 7 баллгача зарарланганлиги, бунинг оқибатида дон ҳосилдорлиги 50-75 % гача камайганлиги кузатилди. Иккинчи экиш муддатида эса андоза Юлдуз нави аскохитоз касаллиги билан жуда кучсиз даражада (3 балл) зарарланган бўлсада, иссиқлик ва қурғоқчиликка чидамли, маҳаллий иқлим шароитига мослашган нав бўлганлиги учун бошқа нав намуналарга нисбатан юқори ҳосил берди. Андоза Юлдуз навининг икки йиллик ўртача ҳосилдорлиги биринчи экиш муддатида 55,4 г/м<sup>2</sup> ни, иккинчи экиш муддатида эса 82,5 г/м<sup>2</sup> ни ташкил этди (1-жадвал).

Икки йиллик тадқиқотларимиз давомида FLIP 12-297C, FLIP 12-220C, FLIP 12-229C, FLIP 12-247C, FLIP 12-226C

нав намуналари биринчи экиш экиш муддатида аскохитоз касаллиги билан зарарланмаганлиги натижасида андоза Юлдуз нави нисбатан юқори ҳосил берганлиги кузатилди.

**Хулоса.** Икки йиллик тадқиқот натижаларига кўра аскохитоз касаллиги билан кам зарарланадиган ёки зарарланмайдиган нўхат нав намуналарини эрта муддатда экиш ҳосилдорлигининг ошишига олиб келади. Шу боис ICARDA коллекциясидан нўхат навларини аскохитоз касаллигига бардошли бошланғич манба сифатида танлаб олиш ва қурғоқчиликка чидамли маҳаллий шароитга мослашган Юлдуз нави билан дурагайлашда ота-она сифатида фойдаланиш тавсия этилади.

#### АДАБИЁТЛАР:

1. Вавилов Н.И. Пять континентов. 2-е издание. Ленинград, «Наука» 1987. с. 55-54.
2. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. Москва. 1985.
3. Жуковский П.М. Таксоны зерновых бобовых культур и их диких сородичей (каталог). Вып. 122. Ленинград. 1973. с. 4-5.
4. Исаков К.Т. Селекционная ценность образцов мировой коллекции нута и создание устойчивого к аскохитозу исходного материала для Узбекистана // Дисс. канд. с.-х. наук. –Галляарал, 1990
5. Лукашевич А.И. Аскохитоз нута и борьба с ним. // Зерновые бобовые культуры. – Москва. 1960. с. 370-375.
6. Reddy M.V. and K.B. Singh. 1984. Evaluation of a world collection of chickpea germplasm accessions for resistance to ascochyta blight. Plant Disease, 68: 900–901.
7. Pande S, Sharma M, Gaur P M, Tripathi S, Kaur L, Basandrai A, Khan T, Gowda C L and Siddique K H (2011) Development of screening techniques and identification of new sources of resistance to Ascochyta blight disease of chickpea. Aus Plant Pathol 40:149-56.

УЎТ: 635.657:631.527:632.4

## САБЗАВОТ, ПОЛИЗ ВА МЕВАЛИ ДАРАХТЛАРНИНГ СЎРУВЧИ ЗАРАКУНАНДАЛАРИГА ҚАРШИ ЙИРТҚИЧ ХОНҚИЗИ ЭНТОМОФАГЛАРИНИ ТУР ТАРКИБИ

**Хасанова Шахноза Фирдавсий қизи, талаба,  
Рўзикулов Давлатбек Назаралиевич, ассистент,  
ТошДАУ,  
Холбаева Холида Саидовна,**

Агросаноат мажмуида хизматлар кўрсатиш маркази ДУК мутахассиси.

**Аннотация:** Ушбу мақолада хонқизи энтомофагининг мевали дарахтларда ва сабзавот, полиз экинларида учрайдиган сўрувчи зараркунандаларига қарши курашда қўллаш ва табиатда учрайдиган тур таркибини аниқлаш баён этилган.

**Калит сўзлар:** хонқизи, ўсимлик, энтомофаг, зараркунанда, қишлоқ хўжалиги, биологик ҳимоя, *Coccinellidae*.

Кириш: Биологик ҳимоя усулининг моҳияти табиатда қишлоқ хўжалик экинлари зараркунандалари ва паразит, йиртқичлари (энтомофаглар ва акарифаглар), айниқса хашаротлар ва каналар, зараркунандалар бактериялар, замбуруғли, вирусли, ва аралашма касалликлари ўртасида вужудга келган ўзаро антогонистик муносабатдан аниқ мақсадда фойдаланишдир.

Ўзбекистон Республикаси ўзининг баҳор-ёз-кузги юқори хароратли, табиий иқлим шароити билан амалда йил бўйи кўпчилик қишлоқ хўжалик экинлари етиштирилишини таъминлайди. Аммо ёзги-кузги даврда озиқ овқат экинлари бошоқли, сазавот-полиз, боғ, мевали ҳамда техник экинлари-ғўза, ва бошқаларга зарарли бўғимоёқчилар етказадиган талофот анча сезиларли бўлади.

Кокциллидлар қаншари кўндаланг, атрофлари тўғридан-тўғри думалоқланган ёки эгилган, айримда олдинги чегараси бўртган бўлади. Айрим турларда қаншар чеккаси хошияланган. Юқори лаби кичкина, кўндаланг, одатда ёнлари

думалоқланган юқори жағлари ўроқсимон *Subcoccinellina* кенжа оиласида кучли, юқориси кўп тишли ва асоси тишсиз, бошқаларида эса, асосан, йиртқич турларида оддий ёки тепаси ситилган ва асоси олдида тишчаси мавжуд. Остки жағлар 4 бўғимли пайпаслагичлардан иборат бўлиб, охиргиси болтасимон.



Хонқизи имагоси ва лечинкаси (*Coccinellidae*).

Кокцинеллидлар қўнғизлик фазасида қишлаб, уларнинг қишлоқдан чиқиши эрта баҳорда – март ойининг охири ёки апрел ойининг бошида ўртача суткалик ҳарорат 10–12°С ўрнатилганда тўғри келади. Кўпчилик кокцинеллидларнинг тухуми узунчоқ-овал ёки уч томони бир оз ўткирлашган, ранги сариқ. Урғочи қўнғизлар уларни бир нечталаб тўп-тўп вертикал ва бир оз эгилган ҳолда қўяди.

Кокцинеллидлар оиласига мансуб кўпчилик урғочи қўнғизлар тухумларини ўсимлик битлари (ширалар) колониялари ёнидаги ўсимликларнинг турли қисмларига тўп-тўп қилиб қўяди. Қўнғизларнинг тухумидан очиб чиққан личинкалар ўсимлик битлари билан озикланадилар.

Личинкалар тухумлардан жуда кўп ва тез туғилади. Эндигина туғилган личинкалар бир мунча вақт тухум пўстлоқларида (бир-бирига қаттиқ сиқилиб) ўтирадилар ва ўсимлик битларини топиши биланоқ уларни ейишга киришадилар.

Личинкаларнинг танаси узун, айримларида тармоқланган билан қопланган бўлади. Кўпчилик турларининг кўкрак ва қоринларида тиниқ бўялган доғи бўлади.

Кокцинеллидларнинг ғумбаги танасининг умумий кўринишидан вояга этган ҳашаротни эслатади. Унинг учун характерли хусусияти ғумбак ташқи қисмининг личинка пўсти билан қопланганлигидир. Ғумбак охириги қисми билан личинка ҳаёт кечирган ўсимликда маҳкам ёпишиб туришидир. Кўпчилик хонқизи қўнғизлари этхўр бўлиб, улар жуда хўрадир ва ўсимлик битлари, ўргимчаккана, қалқондорлар, червес ва бошқа қишлоқ хўжалик ўсимликлари зараркундалари билан озикланиб ҳосилни сақлаб қолишда катта фойда келтирадилар. Уларнинг биологик ҳимоядаги самарали турларидан родолия, крипталебус, еттинуктали, иккинуктали, стеторус ва бошқа хонқизи қўнғизларини мисол келтиришимиз мумкин.

Кокцинеллидлар ёки хонқизи (*Coccinellidae*) қўнғизлари оиласига мансуб ҳашаротлар вакиллари табиатда кенг тарқалган. Хонқизи қўнғизларига қизиқиш буюк европалик биолог Карил Линнейга оид бўлиб, у ўсимлик битларига қарши хонқизи қўнғизларини тавсия этган. Эрамз Дарвин эса иссиқхоналарни ўсимлик битларидан тозалаш мақсадида хонқизи қўнғизлардан фойдаланишни маслаҳат берган. Англияда ўсимлик битларини йўқотиш мақсадида дала ва иссиқхоналарда зараркундаларга қарши хонқизи қўнғизларини тарқатиш таклиф етилган.

Тадқиқот услублари: Бунга далил сифатида 1888 йили Калифорнияда тарновчасимон ицеря қуртига қарши Австралиядан *Rodolia cardinalis* Muls. хонқизи қўнғизини келтириб (интродукция) цитрус ўсимликларда қўллаш туфайли

юқори самара олиниши яққол мисол бўлибгина қолмай бу ўз навбатида ўсимликларни биологик ҳимоя қилиш соҳасини янада ривожлантирди.

Тадқиқот натижалари: 2006 йили Самарканд вилояти ғўза далаларида шира ва ўргимчаккана май-июн ойларида оммавий кўпайиш даврида вилоят ўсимликларни ҳимоя қилиш маркази ҳамда мактаб ўқувчилари, летцей ва коллеж талабаларини жалб қилинган ҳолда хонқизи қўнғизларини йиғиб ғўза далаларига оммавий тарқатилиши натижасида, ғўзани зараркундаларга қарши курашишда юқори самара берди.

Фанда кокцинеллидларнинг 4200 тури маълум бўлиб, шундан 200 тури МДХ мамлакатлари ҳудудларда қайд қилинган. Ўрта Осиёда 180, Ўзбекистонда эса 2 кенжа оила, 25 авлодга мансуб 106 та тури ва кенжа тур учрайди. Уларнинг кўпчилиги энтомофаг сифатида маълум (Мансуров, Хамраев, Бабанов, 2002).

Кокцинеллидлар озикланишига кўра қуйидаги гуруҳларга ажратилади.

1. Ўсимликхўр кокцинеллидлар – фитофаглар ўз навбатида, улар ҳам 3 кенжа гуруҳга бўлинади:

- а) фитофаглар ўсимлик барглари, қисман уларнинг пояси ва гуллари билан озикланади;
- б) палинофаглар ўсимликларнинг гули билан озикланади;
- в) мицетофаглар замбуруғ билан озикланадилар.

2. Йиртқич кокцинеллидлар, ўз навбатида тўрт гуруҳга ажратилади :

- а) афидофаглар – ўсимлик битлари ҳисобига озикланувчи;
- б) кокцидофаглар – қалқонбитлар ва унсимон қуртлар ҳисобига озикланувчи;
- в) миксоентомафаглар – турли хил ҳашаротларнинг майда қурт ва личинкалари билан озикланувчи;
- г) акарифаглар – ўргимчакканалар билан озикланувчи кокцинеллидлар.

Кокцинеллид – энтомофаглар, айниқса, адиофаглар ва акарифаглар сифатида муҳим аҳамият касб этадилар.

МДХ мамлакатлари, ҳудудларида маданий ўсимликлар зараркундалари сифатида 4 кокцинеллид турлари, шулардан 2 тури Ўзбекистонда ҳам қайд қилинган.

**Хулоса.** Юқоридагиларни ҳисобга олган ҳолда ушбу мақолани асосий мақсади қишлоқ хўжалиги соҳасида тарим олаётган талабалар ва мутахассисларга ушбу йиртқич-энтомофагни муҳофаза қилиш уларнинг тур таркибини аниқлай олиш алоҳида аҳамият бериш ҳақда бу фойдали ҳашаротлардан қишлоқ хўжалик экинлари зараркундаларига қарши курашда самарали фойдаланишдан иборатдир.

#### АДАБИЁТЛАР:

1. Алимжанов Р., Мансуров А. Методическое указание по определению кокцинеллид Каршинской степи. Ташкент: Фан, 1971. – 33 с.
2. Дядечко Н.П. Кокцинеллиды Украинской ССР. Киев: Издательство.
3. Савойская Г.И. Определитель кокцинеллид Казакстана // Тр. Каз.
4. Хамроев А.С., Жабборов О.Н, Бухоро воҳаси хонқизи қўнғизлари (кокцинеллидларни аниқлагич жадвали). Бухоро. 2008. 27 с.
5. Ш.Т. Хўжаев, Э.А. Холмуродов. Энтомология, қишлоқ хўжалик экинларини ҳимоя қилиш ва агротоксикология асослари. Тошкент. – 2014.
6. Адашкевич Б.П. /Энтомофаги овощных культур. Афидофаги. - М.: 1975.- 113 с.

# ЦИТРУС ЭКИНЛАРНИНГ АСОСИЙ ЗАРАРКУНАНДАЛАРИ: ТАРҚАЛИШИ, ЗАРАРИ ВА УЛАРГА ҚАРШИ КУРАШ ЧОРА ТАДБИРЛАРИ

Тўлаганов Хусниддин Аббор ўғли, магистрант,  
Маҳкамбоев Абдулазиз Нодир ўғли, магистрант,  
Насиров Бахтиёр Салоҳиддинович, қ.х.ф.д., профессор,  
Аблазова Мохичехра Миракбаровна, қ.х.ф.ф.д., доцент,  
Тошкент давлат аграр университети.

**Аннотация.** Ушбу мақолада цитрус экинларнинг асосий зараркунандаларининг тарқалиши, зарари, ривожланиши, биоэкологияси ҳамда уларга қарши кураш чора-тадбирлари бўйича маълумотлар келтирилган.

**Калим сўзлар:** ўргимчаккана, нимфа, цитрус говакловчи куя, йиртқич трипс, лимон, феромонтутқич.

Сўнгги йилларда республикада лимончилик тармоғини бошқариш тизимини ислоҳ қилиш лимонзорлар майдонини кенгайтириш ҳисобига маҳсулот ишлаб чиқариш ва экспорт ҳажмини кўпайтириш борасида изчил чоралар амалга оширилмоқда. Жумладан Республикада 2018-2019 йилларда 46 млн АҚШ доллари миқдоридagi хорижий кредит линиялари жалб қилиниб, 730 гектар майдонда замонавий лимонзорлар барпо этилди, лимон етиштирилаётган иссиқхоналар умумий майдони 1 221 гектарга етказилди.

Республикада лимончилик тармоғини янада ривожлантириш, илмий-тадқиқотлар кўламини кенгайтириш, илғор ва замонавий ресурс тежовчи технологияларни қўллаш асосида юқори сифатли саноатбоп ва экспортбоп лимон етиштириш ҳажмини ошириш, давлат томонидан қўллаб-қувватлаш механизмларини кенг жорий этиш тўғрисидаги президентимиз Ш.М.Мирзиёевнинг 29.02.2020 йилдаги ПҚ-4610 сонли қарори қабул қилинди. Унга кўра ушбу қарорда Республикада жами 2495 гектар лимонзор боғлар ташкил этиш бўйича ишлар амалга оширилиш кўрсатиб ўтилган (Қарор 2020).

Юқоридагилардан келиб чиқиб Республикада шароитида лимон экин майдонларини кенгайтириш ва уларнинг ҳосилдорлигини ошириш зарарли организмларига қарши уйғунлашган кураш чораларини ўз вақтида самарали муддатларда қўллаш орқали етиштирилган ҳосилни сақлаб қолиш долзарб ҳисобланади.

Лимон экинни етиштириш даврида зараркунанда, касаллик ва бегона ўтларининг зарарли таъсири туфайли 25-30% ҳосил нобуд бўлади. Зарарли организмларининг айрим турлари лимонни бутун вегетация даври давомида зарар етказиши.

Ушбу экинга зарар бутун вегетация давомида зарар келтирадиган асосий зараркунандаларидан бири бу ўргимчакканадир.

**Ўргимчаккана** (*Tetranychus urticae*) – каналар (Trombidiformes) туркумининг, ўргимчакканалар (Tetranychidae) оиласига мансуб.

Ўргимчаккана 200 турдан ортиқ ўсимликларни зарарлайди, ғўза, соя, ерёнғоқ, мош, ловия, дағал каноп, канақунжут экинлари ва полиз ўсимликлари, баъзан оқ жўхори ва маккажўхори, шунингдек, тут дарахтларини, цитрус экинларини, мева ва манзарали дарахтларга зарар етказиши.

Ўргимчаккана дунёнинг кўпгина мамлакатларида, шу жумладан, Ўзбекистонда кенг тарқалган. Марказий Осиё, Қозоғистон ва Кавказ ортида, Россиянинг Европа қисмидаги чўл ва ўрмон – чўл зоналарида, шунингдек, Хитой, Ҳиндистон,

Туркия, Ўрта Ер денгизи атрофида жойлашган ҳамда Европа, Осиё, Америка ва Африка қитъаларининг бир қатор мамлакатларида ҳам учрайди.

Етук ўргимчаккана ва нимфа ҳамда личинкалар ўсимликларнинг ширасини сўриб озиқланади. У одатда, баргнинг орқа томонига жойлашиб олиб, ўргимчак уя ясайди ва шу уяда ривожланади. Урғочи кана ўша уя тагига ўрта ҳисобда 140, кўпи билан 600 донагача тухум қўяди. Об-ҳаво шароитига қараб, ёзда 2 – 5 кун, эрта кўкламда эса 7 – 10 кун ўтгач, тухумлардан личинкалар чиқади. 1 – 3 кундан кейин личинкалар пўст ташлаб нимфага айланади. 2 – 4 кун ўтгач, нимфалар ҳам пўст ташлаб вояга етган эркак ўргимчакканага ёки иккиламчи нимфа (дейтонимфа) га айланади; бу нимфалар 2 – 4 кундан сўнг яна пўст ташлаб урғочи канага айланади. Шу тариқа ўргимчаккананин эркаги ривожланишининг иккита, урғочиси эса учта даврини ўтайди, ана шу сабабли урғочи кана узоқ ривожланади. Об-ҳаво шароитига қараб, умумий ривожланиш даври 8 дан 30 кунгача чўзилади, ёз ўрталарида эркак каналар 8–11 кунда, урғочи каналар эса 13 кунда ривожланиб бўлади. Ўргимчаккана Ўзбекистонда мавсум давомида 12 – 18 авлод бериб ривожланади.

Ўргимчаккана билан зарарланган цитрус экинларини барглари сарғайиб, ўсишдан жуда орқада қолади ва зарарланган барглари тўкилади. Каналар авж олиб кетганида фақат баргларигина эмас, балки бутун ўсимликлар ўргимчак иплари билан ўралган бўлади. Бу ўсимликларга кана тушганлиги ана шу белгиларига қараб аниқланади. Ўргимчаккана ўсим-ликнинг ҳаётини издан чиқаради. Жумладан, бу зараркунанда барг оғизчаларининг функциясини бузади, барг тўқималаридаги сув камаяди, фотосинтез тўхтайдди. Баргларида хлорофилл, углерод ва айниқса, азотли моддалар тобора озаяди, бунинг натижасида умумий углероднинг умумий азотга нисбати кўпаяди.

Иссиқхонада парваришланаётган цитрус экинларида ўргимчаккана йил давомида қишлоғга кетмасдан ривожланади. Иссиқхонадаги ҳарорат (қиш ойларида) пасайганда зараркунандани ривожланиши секинлашади. Баҳор ойларида келиб кескин кўпайиши, шу даврда кураш тадбирлари ўтказилмаса, ҳосилнинг миқдори ва сифатига катта зиён етказиши. Далада уруғланган урғочи каналар октябрь ўрталарида қишлашга кета бошлайди, эркак каналар эса қишга бориб деярли қирилиб кетади. Тўла ривожланиб улгурмаган личинка ва нимфалар дастлабки қора совуқлардаёқ нобуд бўлади.

Каналар қишлоғга кетиш олдида қизаради, озиқланишдан

тўхтай-ди. Ўргимчаккана кузда қайси далада озикланган бўлса, ўша далада ёки унинг яқинида (тўкилган барглр тагида, кўсак-кўраклар ичида, йиғиштириб олинмаган ўзапоянинг илдиз бўғзида, тупроқ ёриқларида ва кесакчалар орасида) қишлайди. Қишлаётган каналар жуда қаттиқ совуқларга бардош беради, фақат ҳарорат – 29 0С бўлганида тамоман қирилади. Қишладан март ойида – ўтлар кўкара бошлаб, суткалик ўртача ҳарорат камида 70С бўлганида чиқади. Биринчи авлоди бегона ўтларда, айниқса, қўйпечак, тугмачагул, сутлама каби ўсимликларда ривожланади. Қишлоқ хўжалик экинларини майсалари кўкариб чиқиши билан бегона ўтлардан экинларга ўта бошлайди.

Шу сабабли уватлар, ариқ қирғоқлари ва дала четларида ўсадиган бегона ўтлар зараркунандани дастлабки ривожланиш ўчоқлари бўлиб, зараркунандани маданий экинларга тарқалиш манбаи бўлади.

Ўргимчаккана шамол ва суғориш суви воситаси билан, шунингдек далада ишловчиларнинг кийим, бошларига ва қишлоқ хўжалиги қуролларига илашиб ҳам тарқалади. Кананинг шамол билан тарқалишига унинг ажратадиган ўргимчак иплари ва қаттиқ зарарланиб тўкилган барглр ёрдам беради. Ҳарорат юқори бўлганида кананинг ананинг ривожланиши учун қулай Ҳаво ҳароратини 27 – 300С, ҳавони нисбий намлиги 35 – 50 % бўлганда ўргимчакканани ривожланиши учун қулай шароит ҳисобланади.

Ўргимчакканани кушандаларидан етти хонқизи, нуқтали хон-қизи кўнғизнинг майда турлари (*Stethorus punctillum* ws), йиртқич трипс (*Scolothrips acariphagus yakhont*), майда пашша (*Acaroletes tetranychii* Kieff) ҳамда *Orius wolf* авлодига қарашли йиртқич қандалалар ва олтинкўз (*Chrysopidae*) нинг личинкалари қиради.

**Цитрус ғовакловчи куяси (*Phyllocnistis citrella*)** – тангақанотлилар (*Lepidoptera*) туркумининг куялар (*Gracillariidae*) оиласига мансуб.

Цитрус мевалар (апельсин, мандарин, лимон ва бошқа) га зарар келтиради. Айрим тадқиқотларга кура, цитрус ғовакловчи куяси бир майдонда парваришланаётган цитрус экинларини 55-70% кучли зарарланиши аниқланган. Асосан цитрус ғовакловчи куянинг личинкаси усимлик барглрарига зарар келтиради. Зараркунанда цитрус усимликларининг ёш баргининг юза қисмидан тешиб, ички эпидермис қисмини кемиради. Бу ҳашарот плантацияларда, питомникларда цитрус дарахтларини ёш кўчатларини зарарлайди.

Цитрус ғовакловчи куя (*Phyllocnistis citrella* Stain.) дунёнинг кўпгина мамлакатларида тарқалган. Дастлаб, 1956 йилда Ҳиндистонда аниқланган. Кейинчалик Африка, Австралия ва Осиё китъаларининг катор давлатларида тарқалгани кузатилган. Америка Қушма Штатларининг Флорида штатида 1993 цитрус экинларига зарар келтириши кузатилди. 1994 йилдан бошлаб Европа малакатларига, дастлаб Ўрта ер денгизи соҳилларида жойлашган мамлакатлар худудларига кириб келган. Шунингдек, Марказий ва Жанубий Америкада, Жанубий Африка ва Ғарбий Африка, Европа ва Осиё (Туркменистон, Афғонистон, Ҳиндистон, Хитой, Жанубий Корея, Япония ва бошқа) давлатларида тарқалган. Цитрус ғовакловчи куя Ўзбекистон ҳудудида 2008-2010 йилларида кириб келган.

Ҳозирда чегараланган ҳолда тарқалган ички карантин зараркунандаси ҳисобланади. Республикаимиз олимлари томонидан олиб борилган изланишлар натижасида бу зараркунанда цитрус ғовак ҳосил қилувчи куяси деб ҳам номланади.

Цитрус ғовакловчи куя қайси фазада қишлаши аниқ ўрганилмаган. Кўпинча бошқа куяларга ўхшаб ғумбак шакли-

да қишлаши эҳтимоли каттадир. Бир мавсумда 6 та авлод беради.

Баҳорда капалаклари фаол бўлади. Ҳароратга боғлиқ ҳолда, юқори ҳароратда личинкалар тез ривожланиб, 11-12 кундан сўнг ғумбакка айланади. Салқинроқ давлатларда ривожланиши секинроқ бўлади. Масалан, Японияда ёзги бир авлодини ривожланиши учун ўртача ҳар бир ёзги авлодни ривожланиши 6 ҳафта давом этади. Капалаклари ёруғликсевар, уларнинг оталаниш даври жуда қисқа. Оталангандан кейин 6 кун ўтгач, урғочи капалак цитрус дарахтларининг новдаларидаги куртакларига ёки ёш барглрарининг устки тарафидаги марказий томирчасига тухум қуяди. Тухумни кўпинча куртакларига эрталаб (асосан соат 7 билан 10 орасида) қуяди. Тухумлари майда ва тиниқ уларни оддий куз билан куриш кийин. Тухумдан чиққан личинкалар баргни кемириб, унинг ичига қиради, сўнгра у ерда яширин ҳолда, паренхима тўқималарини кемириб яшайди, ва туллайди. Қўртлар барг ичида тиник йўллр пайдо қилади, барглр ковжираб, куриб қолади. Қўртлар барг ичида кемириб кетиши вақтида уларнинг олдига тўсиқ (барг томирчалари) чиқса, улар йўналишини бошқа томонга ўзгартиради. Қўртлар ёш, майин новдаларнинг ўрта қисмларини ҳам зарарлайди. Ғумбакланиш пайтида улар ҳаракатланишдан тўхтади, барг четини букади ва ичида кичик, оч-жигарранг пилла ҳосил қилади, 1-2 кун орасида пилла ичида ғумбакка айланади, сўнгра пилла қизил тус олади. Ривожланган капалак боши ва қоринчасидаги тиканчалари ёрдамида пилланинг устки қисмини бузиб, ташқарига чиқади.

**Феромон тутқичлардан фойдаланиш ва феромонитинг, башорат қилиш тартиби олдинги бўлимдаги цитрус оққанотиники кабидир.**

**Кураш тадбирлари. Агротехник кураш.** Иссиқхоналарда етиштирила-диган цитрус экинларни парваришlashда ўғитлаш, меъёрида суғориш, цитрус дарахтларини ҳар йили санитар қирқишлар, шакл бериш каби агротехник тадбирларни вақтида сифатли бажарилиши зараркунандани зарарини камайтирувчи муҳим тадбирлар ҳисобланади.

Мазкур тадбирлар ўсимликларнинг ривожланишига яхши шароит яратади, бу эса ўз навбатида зарарли организмларга чидамлигини ва ўсимликни химоя қилиш самарадорлигини оширади. Ўсимликнинг зараркунандага нисбатан чидамлигини оширишда озикланиш объектлари, навнинг хусусиятлари, морфологик, анатомик, биокимёвий кўрсаткичлари, юқори агротехник тадбирлар ўтказилиши, иқлим шароитлари муҳим омиллар ҳисобланади. Ўзбекистон ўсимликларни химоя қилиш илмий-тадқиқот институти ва Тошкент давлат аграр университетиде ҳам ўсимликларнинг чидамлигини ўрганишга доир тадқиқотлар олиб борилган. Цитрус ғовакловчи куянинг кўпайиш манбаи асосан иссиқхона (парник) хўжаликлари ҳисобланади, шу боис бу зараркунандаларга қарши курашни энг аввал иссиқхона хўжаликларида курашиш чораларини яхши йўлга қўйиш зарур. Иссиқхона ва очиқ майдонларда цитрус кўчатларни екишда кўчатлар

орасида ҳаво оқимини таминлаб, уларнинг сийраклигига эътибор берилса, ҳашаротларнинг тарқалишининг олди олинади.

**Биологик кураш чоралари.** Цитрус ғовакловчи куянинг тухумини йўқотишда тухумхўр трихограмма энтомофагидан фойдаланиш мукин. Бунда дарахтларга мослашган эркаксиз сариқ трихограммани қўллаш лозим. Олимлар томонидан бу трихограммани ла-баратория шароитида мавсумий кўпайтириш услубияти яратилган.

Боғ (сариқ трихограмма) трихограммаси ғўзада қўлланидиган оддий трихограммага нисбатан учиш қобилияти

якши, бемалол 10 радиус доирасида учиб зараркунанда тухумини зарарлай олади. Шу сабабли цитрус дарахтларига трихограммани ҳар 10x10 схемада қўйилади, яъни бир гектарга 100 та дарахтга 1,5 – 2 м баландликдаги шохларига трихограммани қоғоз гармошкалари илинади. Бир гектарга бир грамм трихограмма 3 – 4 кун оралатиб, 3 марта қўйилиши керак. Цитрус ғовакловчи куяга қарши трихограмма ишлатишдан энг яқши натижа олиш учун тухумхўрнинг дастлабки чиқарилиши зараркунанда тухум қўйиши бошланишига тўғри келиши керак. Бу муддатни белгилашда феромон тутқичдан фойдаланиш муҳимдир.

Феромон тутқичга цитрус ғовакловчи куяси тушиши бошланиши-бу тухум қўйиш бошланганлигига сигнал бўлади ва далага трихограмма қўйишни бошлаш лозим бўлади. Трихограмманинг дастлабки қўлланган ва ундан кейинги чиқариладиган авлодлари зарар-кунанданинг оммавий тухум қўйиш даврида ва кечроқ фурсатда тухумларни зарарлашга қаратилади. Трихограммани қўллашдан келадиган самара кўп жиҳатдан энтомофагнинг сифатига, ишланадиган майдон бўйича бир текис тарқатилишига боғлиқдир. Бундан ташқари бракон энтомофаги ҳам куяни сонини қисқартиришда ўзига хос роль ўйнайди.

**Кимёвий кураш чоралари.** Цитрус ғовакловчи куя яширин

ҳаёт кечирганлиги, яъни барг мезодермасида яшаганлиги учун унга қарши кимёвий препаратларни самарадорлигини чеклайди. Шу сабабли унга қарши курашда трансламинар таъсир этувчи, яъни баргни хужайраларига кириб борадиган ёки системали таъсир этадиган препаратлар яқши самара беради. Зараркунандага қарши курашда неоникотиноидлар синфига оид конфидор (Багира - Иמידор) - 0,3 л/га, ҳамда Моспилан (Камелот, Пилармос) - 0,3 кг/га каби инсектицидларини қўллаш юқори самара беради. Цитрус ғовакловчи куяга қарши комплекс олдини олиш ва агротехник, биологик кураш тадбирлари билан бир вақтда кимёвий усулни ўз муддатларида (қийғос тухум куяётган пайтда) қўллаш йўли билан цитрус дарахтларини ҳосилини сақлаб қолишда муҳим роль ўйнайди.

**Карантин тадбирлар.** Цитрус ғовакловчи куя тарқалган мамлакатлардан ўсимлик маҳсулотини олиб келиш, ўсимликлар карантини давлат инспекцияси билан келишилган ҳолда амалга оширилиши лозим. Келтирилган ҳар қандай ўсимлик маҳсулоти карантин экспертиза текширувидан ўтгандан кейин, текширув натижасига асосланиб фойдаланилиши мумкин. Республикада цитрус ғовакловчи куя тарқалган ҳудудлардан меваларни, зарарланган кўчат ва ўсимлик қисмларини тоза ҳудудларга юбориш таъқиқланади.

#### АДАБИЁТЛАР:

1. Анорбаев А.Р., Болтаев Б.С., Камилов Ш.Г., Нуралиев Х.Х. "Меры борьбы с вредителями сельскохозяйственных культур". Ташкент, – 2016 й.
2. Кимсанбоев Х.Х. ва б. "Ўсимликларни кимёвий ҳимоя қилиш". Тошкент, "Ўқитувчи", 1997 й.
3. Кимсанбаев Х.Х., Муродов Б.Э., Сулаймонов О.А., Яҳёев Ж.Н. "Ўсимликлар карантинида фитосанитар назорат" – Т.: "FAN ZIYOSI" нашриёти, 2021 й, 350 бет.
4. Муродов С.А. "Умумий энтомология". Тошкент. – 1987 й.
5. Хўжаев Ш.Т. "Энтомология, қишлоқ хўжалик экинларини ҳимоя қилиш ва агротоксикология асослари". Тошкент. – 2013 й.
6. Хўжаев Ш.Т., "Ўсимликларни зараркунандалардан уйғунлашган ҳи-моя қилишнинг замонавий усул ва воситалари". Тошкент, – 2015 й.
7. Яхонтов В.В. "Ўрта Осиё қишлоқ хўжалик ўсимликлари ҳамда маҳсулотлари зараркунандалари ва уларга қарши кураш". Тошкент, – 1961 й.
8. Enkerlins D. (1976) Some aspects of the citrus blackfly (*Aleurocanthus woglumi* Ashby) in Mexico. Proceedings of the Tal Timbers Conference on Ecological Animal Control by Habitat Management No. 6, pp. 65 – 76.
9. EPPO/CABI (1996) *Aleurocanthus spiniferus*. In. Quarantine pests for Europe. 2 nd edition (Ed. Be Smith. I.M . McNamara. D.G. Scott. P.R. Holderness. M.) CAB INTERNATIONAL.
10. Martinez NB. Angeles. N. De J (1973) Contribution to the knowledge of the bionomics of the citrus blackfly. *Aleurocanthus woglumi* Ashby.

УЎТ: 632.2.

## ЎСИМЛИКЛАРНИ ЗАРАРКУНАНДАЛАРДАН БИОЛОГИК ҲИМОЯ ҚИЛИШДА ЭНТОМОФАГЛАРНИНГ АҲАМИЯТИ

**Рўзикулов Давлатбек Назаралиевич**, ассистент,  
**Искандаров Жавоҳир**, магистрант,  
**Тожиева Муяссар**, катта ўқитувчи,  
Тошкент давлат аграр университети.

**Аннотация:** Мазкур мақолада энтомофагларнинг ўсимликларни зараркунандалардан биологик ҳимоя қилишдаги аҳамияти, фойдаси, республикамизда кенг тарқалган бир неча турлари, қўнайтириши технологияси келтирилган.

**Калит сўзлар:** ўсимлик, энтомофаг, зараркунанда, қишлоқ хўжалиги, биологик ҳимоя, пестицид.

**Кириш:** зараркунандалар хуружи ва турли касалликлар ер юзида улкан офат ҳисобланади ва уларнинг таъсирида ўсимликлар ҳосилдорлиги кескин камайиб ке-

тади. Баъзи йиллари зарарли организмлар ҳосилнинг 60-80% ини нобуд қилибгина қолмай, ўсимликлар, ҳайвонлар ва инсонларда хавфли юқумли касалликларни оммавий

равишда келтириб чиқаради. Шунинг учун ҳам энг хавфли зараркунадаларга қарши турли усуллар, айниқса кимёвий ва биологик кураш кенг қўлланилади. Зараркунада ҳашаротлар ва бўғимоёқлиларга қарши курашда кимёвий усул жаҳон тажрибасида кенг қўлланилса-да, аммо бундай инсектоакарацидларнинг етарли танлаб таъсир этиш хусусиятига эга эмаслиги аниқланди, яъни пестицидлар биологик агентларни биринчи навбатда эса зараркунадалар оммавий ривожланишининг олдини оладиган табиий кушандалари ҳисобланган энтомофаг ҳашаротлар, ҳашаротхўр қушлар ва бошқаларни қириб йўқотади. Бундан ташқари, кўпчилик зараркунадалар пестицидларга барқарорлик ҳосил қилганлиги туфайли агробиоценозлар фитосанитария ҳолати ва қишлоқ хўжалик экинларини етиштириш иқтисодиётига ҳам салбий таъсир кўрсатмоқда. Бу эса ноанъанавий гуруҳлар янги пестицидлар перекрест ва гуруҳли чидамлик туфайли амалиётда қўлланишдан олдинроқ ҳам ўз самарадорлигини йўқотиши мумкин.

Сўнги маълумотларга қараганда ер юзиде 428 турдаги бўғимоёқлилар турли гуруҳ пестицидларга чидамлик ҳосил қилган, шулардан 260 таси қишлоқ хўжалик экинлари зараркунадаларидир (Сухорученко, 1985).

Буларнинг ҳаммаси ўсимликларни ҳимоя қилиш мутахассисларида биологик ҳимояга кескин қизиқиш уйғотиб, унда аниқланувчи омиллар тариқасида қишлоқ хўжалик экинлари қишлоқ хўжалик зараркунадалар миқдорини чегаралайдиган йиртқичлар паразит ёки касаллик кўзгатувчиларни алоҳида қайд қилиш ўринлидир.

Ўсимликларнинг биологик ҳимояси кенг маънода-бу зараркунадалар келтирадиган зарарини камайтириш мақсадида, улар популяция миқдорини камайтиришда тирик организмлар, уларнинг фаолияти туфайли ҳосил бўлган моддалар ёки синтетик аналоглардан фойдаланиш тушунилади (Сухорученко, 2001). Тор маънода эса биологик усул зараркунадаларга қарши курашда тирик организмлар: паразитлар, йиртқичлар ва патоген микроорганизмлардан фойдаланиш демақдир.

Ўзбекистон Республикаси ўзининг баҳор-ёз-кузги юқори ҳароратли, табиий иқлим шароити билан йил бўйи кўпчилик қишлоқ хўжалик экинлари етиштирилишини таъминлайди. Аммо ёзги-кузги даврда озиқ-овқат экинлари бошоқли, сазавот-полиз, боғ, мевали ҳамда техник экинлари-ғўза, ва бошқаларга зарарли бўғимоёқлилар етказадиган талофот анча сезиларли бўлади.

Ўсимликларни зараркунадалардан ҳимоя қилишда биологик кураш усулларнинг ўрни катта бўлиб самарадорлиги ҳам катта бўлмоқда. Мамлакатимизда 800 дан ортиқ биологик лабораториялар мавжуд бўлиб, уларда 7-8 хил биомасхулотлар ишлаб чиқарилади. Улардан бракон энтомофаги асосий ўринни эгаллаб зарарли тунламлар ва парвоналарга самарадорлиги жуда юқори. Ушбу энтомофаг қўлланилаётган трихограммадан сўнг иккинчи ўринда туради (Benson, 1974, 1978. Heimpel, 1999).

Мамлакатимизда ҳозирда кўплаб учрайдиган турлари *Habrobracon hebetor say*, *Bracon Turcestanicus* Tel, *Bracon juglandis* Ashm кабиларни ташкил этади. Лекин ҳозирда биологик лабораторияларда ялпи кўпайтирилиб зараркунада куртларига қарши кенг қўлланилиб келинаётган тур *Habrobracon hebetor say* тури ҳисобланади. Ушбу тур доминант тур ҳисобланади. Уларни биологик лабораторияларда мум парвонаси куртларида кўпайтирилади.

Энтомофаглар орасида олтинкўзлар оиласига мансуб ҳашаротлар алоҳида ўрин эгаллайди. Ҳозирги вақтда Марказий Осиёда олтинкўзнинг 24 тури аниқланган. Ўзбекистонда *Chrysopa carnea* Steph., *Ch. septempunctata* W., *Ch. abbreviata* Curt., *Ch. albolineata* L., *Ch. vittata* W. каби турлари кенг тарқалган ва кўплаб учрайди. Олтинкўз ва унинг личинкалари ўз ўлжаларини ейишга ниҳоятда ўч бўлган ва жойдан-жойга тез кўчиб, эпчил ўлжа топишга қодир бўлган хўранда ҳашаротлардир. У ҳаммаҳўр бўлиб, бўғимоёқлиларнинг 70 дан зиёд турлари шу жумладан, каналарнинг 11 тури билан озиқланади.

Трихограммалар 200 дан ортиқ турдаги ва синфга кирувчи ҳашаротларни тухумларида текинхўрлик қилиб ҳаёт кечиради.

**Хулоса.** Биологик ҳимоя усулининг моҳияти табиатда қишлоқ хўжалик экинлари зараркунадалари ва паразит, йиртқичлари (энтомофаглар ва акарифаглар), айниқса ҳашаротлар ва каналар, зараркунадалар бактериал, замбуруғли, вирусли, ва аралашма касалликлари ўртасида вужудга келган ўзаро антогонистик муносабатдан аниқ мақсадда фойдаланишидир.

Юзага келган муоммоларни ҳал этишда илмий муассасалар олдида атроф-муҳит учун хавфсиз бўлган ўсимликларнинг уйғунлаштирилган ҳимояси асоси ҳисобланган биологик усулни илмий асосларини вужудга келтириш ва ишлаб чиқаришга кенг жорий қилиш масаласини тезлаштириш мақсад қилиб қўйиш ҳамда энтомофагларни янги турларини интродукция қилиш зарур ҳисобланади.

#### АДАБИЁТЛАР:

1. Адашкевич Б.П. /Энтомофаги овощных культур. Афидофаги. - М.: 1975. - 113 с.
2. Кимсанбоев Х.Х., Мухаммадалиев Ш.С., Рашидов М.И., Сулаймонов Б.А., Мирзалиева Х.Р., Бобобеков К., Халилов К. Браконни кўпайтириш, қўллаш ва сақлаш. - Тошкент: Ўқитувчи, 1999. - 10 б.
3. Кимсанбоев Х.Х., Буриев Х.Ч., Назаров Х.К. Бракон биоэкологияси ва кўпайтириш технологияси. - Тошкент, 2003. - 61 б.
4. Алимухамедов С.Н., Адашкевич Б.П., Адъшов З.К., Ходжаев Ш.Т. /Биологический метод борьбы с главнейшими вредителями хлопчатника. - Ташкент: Мехнат, 1986. - 131с.
5. Рустамов А., Махмудова Ш.А., Рўзиқулов Д.Н., Ўсимликларни биологик ҳимоя қилиш. Тошкент. - 2021.
6. Ш.Т. Хўжаев, Э.А. Холмуродов. Энтомология, қишлоқ хўжалик экинларини ҳимоя қилиш ва агротоксикология асослари. Тошкент. - 2014.

# АЗОТЛИ ЎЎГИТ МЕЪЁРЛАРИНИ КАРАМ ҲОСИЛДОРЛИГИГА ТАЪСИРИ

Имомалиев Миршоҳид Иномжон ўғли, таянч докторант,  
Асатова Саодат Саидовна, қ.х.ф.н., доцент,  
Бозарбоева Нафосат Зокир қизи, магистрант,  
Тошкент давлат аграр университети.

**Аннотация.** Ушбу мақолада карамни ўғитлаш меъёрини N200 P150 K100 усулида озиклантирилганда экинни ҳосилдорлигига, маҳсулот сифатига яхши таъсир этиши баён этилган.

**Калим сўзлар:** сабзавотлар, биологик фаол моддалар, озик-овқат маҳсулотлари, карам, ўғитланмаган усул, ўғитлаш меъёрлари, биометрик ўлчовлар, қанд, аскарбин кислотаси, нитратлар, N200 P150 K100.

**Аннотация.** В данной статье описаны восхитительные вкусовые качества капусты, выращиваемой в настоящее время в Республике Узбекистан как овощная культура, богатая витаминами и биологическими веществами, и норма внесения удобрений при ее возделывании при подкормке N200 P150 K100, оказывает положительное влияние на капусту. выход и качество продукции.

**Ключевые слова:** Овощи, биологически активные вещества, продукты питания, капуста, безудобрительный способ, нормы внесения удобрений, биометрические измерения, сахар, аскорбиновая кислота, нитраты, N200 P150 K100.

**Annotation.** This article describes the delicious taste of cabbage, currently grown in the Republic of Uzbekistan as a vegetable crop rich in vitamins and biological substances, and the rate of fertilization during its cultivation when feeding N200 P150 K100 has a positive effect on cabbage. yield and product quality.

**Key words:** Vegetables, biologically active substances, foodstuffs, cabbage, fertilizer-free method, fertilizer application rates, biometric measurements, sugar, ascorbic acid, nitrates, N200 P150 K100.

**Кириш.** Жаҳон миқёсида аҳолининг озик-овқат ҳавфсизлигини таъминлашда аграр соҳанинг ўрни ва аҳамияти кундан-кунга ошиб бормоқда. Жумладан, мамлакатимизда ҳам мавжуд ресурс ва имкониятлардан оқиллона фойдаланиб, аҳолини қишлоқ ҳўжалик маҳсулотлари билан кафолатли таъминлаш, ҳосилдорлик ва манфаатдорликни янада ошириш, соҳага илм-фан ютуқлари ҳамда замонавий ёндашувларни жорий этиш долзарб масаладир.

Юқори ва сифатли ҳосил олиш учун, аввало, ҳар бир экиннинг биологияси, унинг ўсув даврида озукга бўлган талаби, экиш муддатларини аниқ билиш ва етиштириш жараёнидаги ҳар бир тадбирнинг ўз вақтида, сифатли ўтказилишини таъминлаш зарур.

Ҳозирги вақтда дунёнинг давлатларида биологик фаол моддаларга бой бўлган сабзавот экинларини ва уларни етиштириш технологиясини ишлаб чиқиш ҳамда оммалаштириш бўйича катта дастур амалга оширилмоқда.

Маълумки, сабзавотлар кўплаб витаминлар, микроэлементлар, фитонцидлар ва бошқа биологик фаол моддалар манбаи ҳисобланади ва уларни кўпчилиги таркибида антиоксидант бўлиб, организмни тез қаришдан ҳамда кўпгина касалликлардан ҳимоя қилади. Шунинг учун янги сабзавотларни экин сифатида етиштиришга киритилиши аҳолининг овқатланиш сифатини яхшилайдди.

Юқоридаги тадбирларни амалга ошириш мамлакатимизда сабзавот экинларини турларини кўпайтириш ва уларни истеъмол қилиш муддатларини узайтириш талаб қилинади. Таркибида биологик фаол моддалари кўп сабзавот экинлари гуруҳига карамдошлар оиласига мансуб бўлган оқ бошли карам алоҳида ўрин эгаллайди.

Оқ бошли карам бошқа карам тур-

лари каби мазали таъмга, юқори миқдорда витаминларга ва биологик фаол моддаларга бой бўлиб, дориворлик хусусиятига эга.

Карамни ўсув даври қисқалиги сабабли унга етиштиришда фақат минерал ўғитлар бериллади. Органик ўғитлар ўтмишдош экинга ёки кузда ҳайдов олдидан бериллади.

Оқ бошли карам совуққа чидамли сабзавот бўлиб, юқори ҳарорат ва ёруғликда тез гулпоя чиқариб гуллайди ҳамда уруғ беради. Ушбу экиндан йирик барг тўпламлари олиш ҳамда эртанги ҳосил тўплаш мақсадида карамга минерал ўғитлар бериллади. Минерал ўғитларни карамни ўсиш ва ривожланиш босқичларини ўтишига таъсирини ўрганиш мақсадида меъёрлар синаб кўрилган:

1. Ўғитланмаган усул.
2. Азот -100, фосфор- 150, Калий-100 кг/га.
3. Азот -150, фосфор- 150, калий-100 кг/га
4. Азот -200, фосфор- 150, калий-100 кг/га.

Ўғитлаш меъёрлари ўртаки оқ бошли карамни етилишига ҳамда унинг биометрик ўлчовларига ўз таъсирини кўрсатгани аниқланган.

Қуйида келтирилган жадваллардан кўринадики, N<sub>200</sub> P<sub>150</sub> K<sub>100</sub> усулида озиклантирилганда ўсимликларни техник етилиши ҳамда барг ўлчамлари бошқа усулларга нисбатан сезиларли

1-жадевал.

## Турли меъёрларда озиклантирилган оқ бошли карамни фенологик ва биометрик кўрсаткичлари.

№	Тажриба варианты	Экишдан –маҳсулот етилгунча ўтган кун	Ўсимликдаги барглр сони, ўсим/дона	Ўсимлик бўйи, см	Барг тўплам диаметри, см
1.	Ўғитсиз назорат	35	7	26	17
2.	N <sub>100</sub> P <sub>150</sub> K <sub>100</sub>	22	9	34	29
3.	N <sub>150</sub> P <sub>150</sub> K <sub>100</sub>	19	11	37	33
4.	N <sub>200</sub> P <sub>150</sub> K <sub>100</sub>	25	8	30	25

даражада юқори бўлди. Бу усулда ўсимликларни етилиши ўғит усулга нисбатан 16 кунга тезлашган. Шунингдек энг йирик барг ўлчамлари ҳам юқори бўлган.

Ҳосил йиғиштириш олдидан ўтказилган биометрик ўлчовлар тажрибаларни 2 усулидан фойдаланилганда барглари сони бошқа тажриба усулларига нисбатан 2-4 тага ортиқ бўлганлиги аниқланган.

Ўртаки оқ бошли карамни лентасимон қўшқаторли усулда 70x40 см экилиб, бунда ҳар бир метр кв. Майдонга 3,5 ўсимлик ёки ҳар бир гектарга 35,7 минг ўсимлик жойлаштирилади.

Таъкидлаш лозимки, энг қулай ўғитлаш меъёрини аниқлаш бўйича ўтказилган тажрибаларда, карами айниқса минерал ўғитлардан азотга ўта талабчанлигини кўрсатган.

Синаб кўрилган турли ўғитлаш усулларида оқ бошли карамини ҳосилдорлиги турлича бўлган.

2-жадвал.

**Ўғитлаш меъёрларини оқ бошли карам ҳосилдорлигига таъсири.**

№	Тажриба варианты	Ўсимликни ўртacha вазни	Ҳосилдорлик, кг/м <sup>2</sup>		
			2020	2021	Ўртacha т/га
1.	Ўғитсиз назорат	110	115	189	9.2
2.	N <sub>100</sub> P <sub>150</sub> K <sub>100</sub>	304	297	300	9.4
3.	N <sub>150</sub> P <sub>150</sub> K <sub>100</sub>	315	310	317	8.9
4.	N <sub>200</sub> P <sub>150</sub> K <sub>100</sub>	285	277	285	10.9



1-расм. Оқ бошли карам ҳосили.

Нитратларни маҳсулот таркибида тупланишига тупроқ шароитлари ва етиштириш технологияси ўз таъсирини ўтказилади. Химояланган ерларда ўстирилган сабзавотлар, тупроқлари азотга бой бўлганлиги натижасида очиқ майдонларга қараганда икки марта азот кўп тўплайдилар. Азот билан озиқлантириш маҳсулот таркибида нитратларни тўпланишига таъсир кўрсатади. Шунингдек бир томонлама азотли ўғитларни берилиши ҳам маҳсулотларда нитрат микдорини ошишига олиб келади.

3-жадвал.

**Азотли ўғитларни оқ бошли карамини маҳсулот сифатига таъсири.**

№	Тажриба вариантлари	2019	2020	2021
<b>Қурук модда, %</b>				
1.	Ўғитсиз назорат	9,4	8,7	9,2
2.	N <sub>100</sub> P <sub>150</sub> K <sub>100</sub>	10,2	9,7	10,4
3.	N <sub>150</sub> P <sub>150</sub> K <sub>100</sub>	10,5	8,5	9,4
4.	N <sub>200</sub> P <sub>150</sub> K <sub>100</sub>	9,6	10,2	10,5
<b>Қанд, %</b>				
1.	Ўғитсиз назорат	3,1	3,5	2,8
2.	N <sub>100</sub> P <sub>150</sub> K <sub>100</sub>	2,8	3,5	2,4
3.	N <sub>150</sub> P <sub>150</sub> K <sub>100</sub>	4,2	3,2	1,8
4.	N <sub>200</sub> P <sub>150</sub> K <sub>100</sub>	3,7	2,8	3,2
<b>Аскарбин кислотаси мг/100 г</b>				
1.	Ўғитсиз назорат	51,4	48,8	41,5
2.	N <sub>100</sub> P <sub>150</sub> K <sub>100</sub>	53,7	45,2	48,7
3.	N <sub>150</sub> P <sub>150</sub> K <sub>100</sub>	49,6	47,7	50,2
4.	N <sub>200</sub> P <sub>150</sub> K <sub>100</sub>	52,4	45,5	41,4
<b>Нитратлар мг/кг</b>				
1.	Ўғитсиз назорат	245	238	250
2.	N <sub>100</sub> P <sub>150</sub> K <sub>100</sub>	294	365	384
3.	N <sub>150</sub> P <sub>150</sub> K <sub>100</sub>	253	235	270
4.	N <sub>200</sub> P <sub>150</sub> K <sub>100</sub>	303	265	345

Демак, ўртаки оқ бошли карам асосан азотли ўғитларга ўта талабчан экин ҳисобланади. N<sub>200</sub> P<sub>150</sub> K<sub>100</sub> берилган минерал ўғит меъёрлари берилса маҳсулот сифатига, ҳосилдорлиги яхши таъсир этади. Минерал ўғитларни меъёрида, ўз вақтида берилса етиштирилган маҳсулот (оқ бошли карам) нинг сифати яхшиланади, яъни инсон саломатлигига салбий таъсир кўрсатмайди.

**АДАБИЁТЛАР:**

1. Асатов Ш.И., Такрорий экинда гулкарам етиштириш технологияси бўйича тавсиянома. Тошкент. 2011.Б.1-16.
2. Сатторов Ж.С. Агрокимё. 2011й.Б.29.
3. Мусаев Б.С. Агрокимё. 2001й.Б.263.
4. Азимов. Б. Ж., Хақимов Р.А., Аббосов А.М., Азимов. Б.Б. "Ўртаки карамни экиш муддатлари". //Сабзавотчилик, поллизчилик ва картошкачилиқда йил давомида ойма – ой бажариладиган тадбирлар тақвими// Тошкент – 2008. – 44 б.
5. Бўриев Х.Ч., Зуев В.И., Қодирхўжаев О., Муҳамедов. М.М. "Карам ўсимликлари". Карам навлари. //Очиқ жойда сабзавот экинлари етиштиришнинг прогрессив технологиялари// Тошкент – 2002. 221 – 222 б.
6. Зуев. В.И., Азимов Б.Д. Рисола. //Ўзбекистонда карамдан юқори ҳосил олиш йўллари// Тошкент – 1968. 6 – 7 б.
7. Зуев. В.И., Умаров А.А., Қодирхўжаев. А.К. "Карамни экиш муддатлари". В. кн. //Интенсивная технология возделывания овоще – бахчевых культур и картофеля (учебное пособие)// Ташкент – «Меҳнат» - 1987. – 132 с.
8. Қодирхўжаев О., Муҳамедов М.М. "Карам ўсимликлари". // Сабзавот экинлари етиштириш технологияси ( маъруза матнлари )// Тошкент – 2000. 52 – 53 б.
9. Хақимов Р.А., Аббосов А.М., Азимов Б. Ж. "Оқ бош карам". //Фермер ва дехқон хўжаликлари учун сабзавот, поллиз экинларининг юқори ҳосилли навлари ва уларни парваришлаш технологияси бўйича тавсиянома// Тошкент – 2000. – 10 б.

# RESPUBLIKAMIZDA QOVUNNING KENG TARQALGAN *FUSARIUM OXYSPORUM*, ZAMBURUG'I QO'ZG'ATADIGAN KASALLIKLARI VA ULARGA QARSHI KURASH CHORA-TADBIRLARI

**Shomirzoev Asliddin Avazovich,**  
Toshkent davlat agrar universiteti magistranti,  
**Raxmonov Ubaydullo Normamadovich,**  
Toshkent davlat agrar universiteti,  
**Mamasoliyev Ulug'bek Maxammadovich,**  
O'ZRFA Polimerlar kimyosi va fizikasi instituti.

**Annotatsiya.** Qovunning *Fusarium oxysporum*, zamburug'i Respublikamizda keng tarqalgan kasalliklardan hisoblanadi. Fuzarioz kasalligi bilan qovun o'simligi dalalarda keng tarqalgan va ularga qarshi kurash choralari yoritilgan. Fuzarioz kasalligini keltirib chiqaruvchi *Fusarium oxysporum*, zamburug'ining sof kulturasiga - N-CX3 0,25 %, N-CX3 0,5 %, N-CX3 0,75 % preparatlarning ta'siri o'rganildi.

**Kalit so'zlar:** *Fusarium oxysporum*, N-CX3, kultura, shpatel, termostat, o'simlik, kasallik, zamburug'.

**Kirish.** Poliz ekinlarining hammasi Janubdan (qovun-Markaziy va Kichik Osiyodan) kelib chiqqanligidan issiqsevar o'simlik hisoblanadi. Madaniy qovunlar Hindiston, Iroq, Afg'oniston, Markaziy va Kichik Osiyodan kelib chiqqan. Markaziy Osiyoda qovunlar eramizdan oldingi IV-asrda yetishtirilgan. Poliz ekinlari yer kurrasining tropik, subtropik va mo'tadil iqlimli barcha mamlakatlarida yetishtiriladi.

Butun dunyo bo'yicha poliz mahsulotini yetishtirish ko'rsatkichi: tarvuz 23-26 mln tonna, qovun 6,4-6,6 mln tonna, qovoq 4-5 mln tonnani tashkil etadi. Poliz ekinlarini eng ko'p yetishtiradigan mamlakatlar qatoriga Xitoy, Hindiston, AQSH, Rossiya, O'zbekiston, Ukraina kiradi. Bu mamlakatlarda 1 mln tonnadan ortiq hosil olinadi. Meksika, Ispaniya, Italiya kabi mamlakatlarda esa 500 ming tonna poliz mevalari yetishtiriladi. Poliz ekinlarining yirik maydonlari Qozog'iston, Misr, Ruminiya, Yugoslaviya, Bolgariya, Gretsiya, Eron, Afg'oniston, Yaqin Sharq mamlakatlari, Markaziy va Janubiy Amerika va Avstraliyada joylashgan. Ularning o'sishi, rivojlanishi, tez pishishi va hosildorligi, tuproq va havo haroratiga, namligiga, yorug'likka va uning spektr tarkibiga, mineral oziqlanishiga va tuproq sharoitiga bog'liqdir. Lekin, har qaysi poliz ekinining yuqoridagi tashqi muhit omillariga munosabati ya'ni talabchanligi, chidamliligi va ta'sirchanligi har xildir.

O'zbekistonda asrlar davomida qovun va tarvuzlarning dunyoda tengi yo'q navlari yaratilib, qovunchilik makonlari shakllangan. Hozirgi kunda ushbu qovunchilik makonlari quyidagicha tavsiflanadi. Xorazm qovunchilik makoni. Shimoliy Qoraqalpoq va Xorazm Qoraqalpoq hududlarini o'z ichiga oladi. Bu yerdagi iqlim keskin kontinental, qish davri uzoq, tuproqlari sho'rlangan, cho'l zonasining o'tloqi turlariga oid. Bu makonda 30 dan ortiq qovun turlari ekanligi. Toshkent qovunchilik makoni Toshkent, Sirdaryo va Jizzax viloyatlarini o'z ichiga oladi. Qish davri birmuncha yumshoq, yozi quruq va jazirama. Tuproqlarning tipik bo'z, o'tloqi-bo'z, o'tloqi va och tusli bo'z turlari tarqalgan.

**Tadqiqot uslubi va materiallari.** Kasalliklardan o'ta xavfli, ko'p tarqalgani fuzarioz so'lish kasalligi hisoblanadi. Ayniqsa Markaziy Osiyo Respublikalarida bu kasallik juda keng tarqalgandir, qovun o'simligining hamma navlari o'rtacha 43% gacha, so'lish kasalligiga chidamsiz navlari esa 86% gacha kasallanishi qayd qilingan [3; 4;8].

Hamma tadqiqotlarning asosiy maqsadi kasallik qo'zg'atuvchi zamburug'larning turlarini aniqlagandan so'ng ularning biologik, ekologik xususiyatlarini chuqur o'rganish asosida kasallik qo'zg'atuvchi turlariga qarshi kurash choralari ishlab chiqishdir. Kurash choralari asosan agrotexnik, biologik va kimyoviy guruhlarga birlashtiriladi. Ularning ichida kasalliklarga tez ta'sir qiladigan, ularni katta maydonlarda qo'llash imkoniyati mavjudligini va qo'llash ancha samarali bo'lganligi sababli ko'pchilik tadqiqotchilar kimyoviy kurash chora-tadbirlariga ko'proq ahamiyat berib kelingan.

Ammo kimyoviy kurash chora-tadbirlarida qo'llanilgan preparatlarining atrof muhitni zaharlashi, insonlarning salomatliklariga ko'p salbiy ta'sir qilganligi sababli olimlar agrotexnik, biologik va kimyoviy kurash usullarini birlashtirib uyg'unlashgan kurash choralari ishlab chiqishni ma'qul topishib ko'p qishloq xo'jalik ekinlarining kasalliklariga qarshi uyg'unlashgan kurash choralari qo'llab yaxshi natijalarga erishmoqdalar.

Noorganik biotsidlarning (mis tuzlari, natriy va kaliy karbonat tuzlari, sulfat, fosfat, temir, marganets, magniy, rux, alyuminiy sulfatlari, ammoniy xlorid, kalsiy pirofosfat) va amfoterli aktiv moddalar (aminokarboksidlar amino oksidli efitrlar va imidazolint betasin) larning qo'shilishiga asoslanib tuzilgan kompozitsiya zamburug' turlari qo'zg'atadigan kasalliklarga qarshi yuqori darajada funksidlik xususiyatiga ega [2; 5,7-b.].

Ularga qarshi kurash choralari ishlab chiqish maqsadida kasallik urug'larni ximiosozola metalonsila va tiramni 3:2:10 hisobidagi suyuqligini qo'llaganlar va yaxshi natijalarga erishganlar.

O'zbekiston Respublikasi sharoitida qovun va ularning urug'larida uchraydigan kasalliklarini har tomonlama chuqur o'rganishga katta ahamiyat berilgan. Qovun o'simliklarining fuzarioz so'lish kasalligi bilan kasallanishi birinchi marta 1932 yilda P.N.Golovin tomonidan qayd qilingan, ammo kasallik qo'zg'atuvchisi aniqlanmagan. Faqat 1952 yilda M.V.Leonteva zamburug' turini *Fusarium oxysporum* Schlecht. emend., Snyder. et Hans. deb aniqlagan.

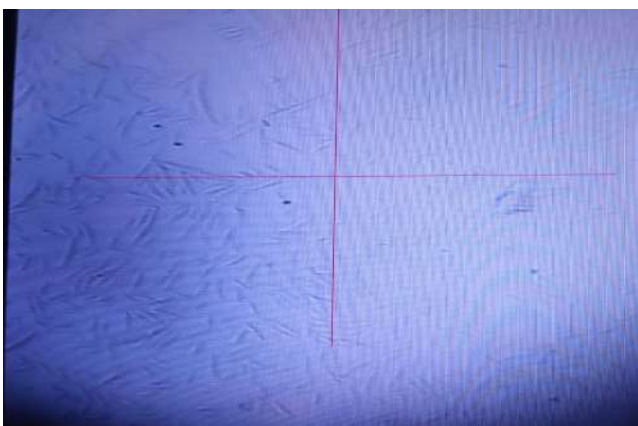
N.G.Kuznetsova qovunning so'lish kasalligini qo'zg'atadigan yana *Fusarium solani* (Mart). App. et Wr., *Fusarium gibbosum* App. et Wr., emend. Bilal., *Fusarium moniliforme* Scheld., *Fusarium semitectum* Berk. et Rav. turlarini ajratgan [9; 10;14.].

Respublikamizda qovun o'simliklaridan *Fusarium solani*, *Fusarium oxysporum*; Buxoro viloyatidagi qovunlardan *Fusarium moniliforme*, *Fusarium solani*, *Fusarium oxysporum*; Toshkent viloyatidagi qovunlardan: *Fusarium oxysporum*, *Fusarium solani*, juda kam *Fusarium moniliforme*, *Fusarium gibbosum*, *Fusarium semitectum* turlarini ajratgan [6; 11].

Toshkent viloyati dala sharoitida ekilgan qovun o'simliklaridan: *Fusarium oxysporum*, *Fusarium solani*, *Fusarium gibbosum*, *Fusarium moniliforme*, *Fusarium semitectum* turlarini ajratgan. Ularning morfologik, kultural va bioekologik, biokimyoviy xususiyatlarini o'rganish asosida ularga qarshi kurash choralarini ishlab chiqilgan [3; 8].

**Tadqiqotning natijalari va ularning muhokamasi.** Tajribalarimizni o'simlikni o'sishi va rivojlanishi jarayonida uning ildizi va poyasida rivojlanib ildiz chirishi va so'lish kasalliklarini keltirib chiqaruvchi bir qator fitopatogen zamburug'larga qarshi polimer tarkibli preparatlarni funktsionallik xususiyatini o'rganish orqali olib bordik.

**Ʒslatma:**



**1-rasm. *Fusarium oxysporum* zamburug'ining mikroskopda ko'rinishi**

Tadqiqot ishlari uchun, fuzarioz kasalligini qo'zg'atuvchi *Fusarium oxysporum* zamburug'ining sof kulturalari laboratoriya sharoitida ko'paytirildi. Tajriba ishlari O'ZRFA Polimerlar kimyosi

va fizikasi instituti "Istiqbolli polimerlar sintezi" laboratoriyasida olib borildi. Preparatlardan N-CX3 0,25 %, N-CX3 0,5 %, N-CX3 0,75 % olinib, *Fusarium oxysporum* zamburug'iga ta'siri o'rganildi.

Tadqiqot uchun dastavval Petri chashkalariga zamburug'lar uchun optimal ozuqa muhiti hisoblangan agarli Chapek-Doks sun'iy ozuqa muhitidan foydalanildi [9].

Tajriba 3 qaytariqda olib borildi. Qattiq agarli ozuqa muhiti ustiga zamburug' kulturasini shpatel yordamida bir tekis qilib ekildi. Kultura ekilgan chashkalar har biri o'rtasidan, doira shaklida kesmalar olinib, har qaysi chashkaning ichiga alohida-alohida 0,3 ml dan - N-CX3 0,25 %, N-CX3 0,5 %, N-CX3 0,75 % preparatlari quyildi. So'ngra chashkalar 29 C haroratli termostatga joylashtirildi. Bir haftadan so'ng chashkalarda zamburug'larning rivojlanishi o'rganildi. Tajriba natijalari quyidagi jadvalda keltirildi.

**N-CX3 0,25 %, N-CX3 0,5 %, N-CX3 0,75 %**

**preparatlarining *Fusarium oxysporum* zamburug'iga tasiri**

№	Namunalar	Namunalarning ta'sir zonasi, (mm)		
		I	II	III
1	N-CX3 - 0,25%			
2	N-CX3 - 0,5%			
3	N-CX3 - 0,75%			

1-jadval.

***Fusarium oxysporum*, zamburug'ining sof kulturalariga N-CX3 (0,25 %, 0,5 %, 0,75 %) namunalaring ta'siri**

№	Namunalar	Namunalarning ta'sir zonasi, mm			O'rtacha
		I	II	III	
1	N-CX3 - 0,25%	27	25	22	24,6
2	N-CX3 - 0,5%	34	36	32	34
3	N-CX3 - 0,75%	30	35	32	32,3

O'zbekiston sharoitida ekilgan qovun ekinlari va ularning urug'larida uchraydigan kasalliklari ma'lum darajada o'rganilgan, ammo ba'zi sabablarga ko'ra o'rganilmay qolgan hududlar ham bor.

#### ADABIYOTLAR:

1. Bilay V.I. Spravochnik. Mikroorganizmi – vozбудiteli bolezney rasteniy/pod red. V.I. Bilay. – Kiev: «Naukova dumka», 1988. – 549 s.
2. Bilay V.I., Dudka V.I., Vasser S. i dr. Metodi eksperimentalnoy mikologii. – Kiev: «Naukova dumka», 1982. – 550 s.
3. Borodin S.G., Kotlyarova I.A., Tereshenko G.A. Maslichnie kulturi. Nauchno-texnicheskii byulleten Vserossiyskogo nauchno-issledovatel'skogo instituta maslichnx kultur. Vip. 1 (153–154), 2013. 153 s.
4. Karpuk, V. V. Rasteniyevodstvo : ucheb. posobie / V. V. Karpuk, S. G. Sidorova. — Minsk : BGU, 2011. — 351 s
5. Kiray K., Kamenskiy Z. i dr. Metodi fitopatologii. – M.: «Nauka», 1974. – 370 s.
6. Litvinov M.A. Metodi izucheniya pochvennix mikroskopicheskix gribov. – L.: «Nauka», 1969. – 346 s.

7. Milko A.A. Opređitel mukoralnix gribov. – Kiev: «Naukova dumka», 1974. 301-303 s.
8. Naumov N.A. Metodi mikologicheskix i fitopatologicheskix issledovaniy / N.A. Naumov. – L.: Selxozgiz, 1937. 107–113 s.
9. Pimenova M.N., Grechushkina N.N., Azova L.G., Semenova Ye.V., Milnikova S.I. // Rukovodstvo k prakticheskim zanyatiyam po mikrobiologii: Prakt. posobie / Pod red. N.S. Yegorova. 2-e izd. – M.:Izd-vo Mosk. un-ta, 1983. S. 130-132.
10. Chumakov A.E., Zaxarova T.I. Vredonosnost bolezney s/x kultur. – M.: «Agropromizdat», 1990. – 126 s.
- Ainsworth G.C., Hawksworth D.L., Bisby G.R. Ainsworth et Bisby's Dictionary of the Fungi, world book publishing, 1998. p.616. JSB № 7506235390
11. FAO 2006. FAO production yearbook. – Rome, Italia. – Vol.60.- 156p.
12. www.ziyonet.uz

УДК: 632.51

## СОРНЫЕ РАСТЕНИЯ ПОСЕВНЫХ ПЛОЩАДЕЙ РЕСПУБЛИКИ КАРАКАЛПАКСТАН

Ажиниязова Мехрибан Койлыбаевна,  
Уразбаева Нилуфар Адилбай кизи,  
Каракалпакский институт сельского хозяйства и агротехнологий.

***Аннотация.** В данной статье приводятся результаты исследований авторов по классификации сорных растений и их видового состава в Чимбайском районе Республики Каракалпакстан. Ими были проведены обследования хлопковых полей и выявлены наиболее часто встречающиеся сорные растения.*

***Annotatsiya.** Ushbu maqolada Qoraqalpog'iston Respublikasining Chimboy tumanida begona o'tlar va ularning turlari tarkibini tasniflash bo'yicha mualliflar tomonidan olib borilgan tadqiqotlar natijalari natijalari keltirilgan. Ular tomonidan paxta dalalarini tekshirish o'tkazildi va eng ko'p uchraydigan begona o'tlar aniqlandi.*

***Annotation.** This article presents the results of research on the classification of weeds and their species composition in Chimbaisky district of the Republic of Karakalpakstan. They were surveyed cotton field and identified the most common weed plants.*

**Введение.** Потребность народного хозяйства Республики Каракалпакстан в хлопковом сырье, постоянно растет. Дальнейшее увеличение производства хлопка-сырца должно осуществляться за счет повышения урожайности. Одним из факторов, сдерживающих получение высоких урожаев его, являются сорные растения.

Сорными растениями, или сорняками, называют растения, которые не возделываются человеком, но произрастают среди культурных видов, наносят им вред. Вред, причиняемый сорняками, не ограничивается только снижением урожая сельскохозяйственных культур. Он приводит также к ухудшению качества продукции. Так произрастая на пастбищах и поедаемые животными, они без особого вреда для их здоровья сильно снижают качество молока и молочных продуктов. Сорняки опасны еще и тем, что они служат рассадниками всевозможных вредителей культурных растений, зимующими на них, и откладывающими там яйца. Часто на сорняках размножаются различные болезнетворные, начала полевых культур, которые затем поражают зерновые культуры (Кашкаров А.К., Автономов А.А. и др., 1984).

Материалы и методы исследований,

В условиях Узбекистана сорняки снижают урожайность хлопчатника и других культур на 15-20% (Имомалиев и др. 1973, Журакулов 1987). Они чрезвычайно осложняют проведение ухода за культурными растениями, резко снижают производительность хлопкоуборочных комбайнов иельско-хозяйственных машин.

На посевах хлопчатника в нашей республике произрастает более 74 видов сорняков из 27 семейств. Более трети из них составляют однолетние. Затраты на борьбу с сорной

растительностью в хлопководстве составляют 18-20% от общих затрат.

Сорные растения являются серьезными конкурентами хлопчатника в потреблении питательных веществ, воды и света.

Б.Г.Алеев (1970) отмечает, что сильно развитая надземная часть сорняков может в 2,5 раза по массе и в 2-3 раза по росту превосходить хлопчатник. Имея мощную корневую систему, они используют намного больше питательных веществ, чем хлопчатник и не дают ему нормально развиваться и накапливать высокий урожай.

Зимние – весенние сорняки выносят из почвы ко времени сева хлопчатника азота – 35,6 - 148,1 кг/га, фосфора – 22,9 – 39,9 кг/га и калия до 140,1 кг/га, летняя – осенняя группа потребляет из почвы в несколько раз больше питательных веществ, чем хлопчатник (Зокиров и др. 1975). Так в результате наблюдений к 28 июня вынос азота хлопчатником составлял 54,1 кг/га, фосфора 32,5 кг/га, а сорными растениями соответственно 324,6 кг/га и 204,7 кг/га.

Опыты мелко деляночные. Общая площадь делянки – 81 м<sup>2</sup>, учетная площадь 50 м<sup>2</sup>. Для проведения учетов видового и количественного состава сорняков в каждой учетной делянке выделялось по четыре закрепленной площадки размером 1 кв.м. Повторность опыта 4-х кратная. Учеты видового и количественного состава сорняков проводили в четыре срока: до опрыскивания, посевов; а также через 15, 30, 60 дней после обработки гербицидами. Для этого во всех вариантах опыта на каждой делянке выделяли по 4 фиксированных учетных площадки, размера 1 м<sup>2</sup>, на которых проводили наблюдения за ростом, развитием культурных и сорных растений (Доспехов Б.А., 1985).

**Результаты исследований и их обсуждение.** В результате проведенных исследований авторами установлен видовой состав однолетних сорных растений. К ним относятся сорные растения, которым для полного цикла развития достаточно одного вегетационного периода. Далее приводятся однолетние сорняки, выявленные нами на полях Республики Каракалпакстан:

**Канатник Теофраста – Дагалканоп – *Abutilon theophrasti* Med.** Принадлежит к семейству просвирниковых и относится к яровым однолетникам. Первые листья округло-яйцевидной формы, покрыты волосками, длиной до 30 мм, а шириной 28-32 мм. Гипокотиль зеленоватого цвета, слегка волосистый. Эпикотиль бархатистый и немного опушенный. Стебель прямостоячий, с мягкими волосками, в высоту достигает 40-250 см. Листья широкояйцевидные, зубчатые, у основания сердцевидной формы. Листья расположены в пазухах листьев или собраны в соцветия. Плод представляет собой сложную листовку. Семена бывают двух форм – овально сердцевидные или почковидные, они имеют сероватый или коричневый цвет. Длина и ширина семян около 2,8-3,3 м.

**Марь белая – олабута (*Chenopodium album*)** – сорняк из семейства маревых, произрастает рано весной. Стебель прямой, листья очередные, яйцевидно-ромбические, выемчато-зубчатые, с белым или розовым мучнистым налетом. Высота растения достигает от 15 до 100 см. Время цветения – июль, август. Размножается семенами. Плодовитость 1-го растения 100000 шт. семян, долгое время сохраняющих всхожесть.

**Портулак огородный – семизым *Portulaca oleraceae*** – относится к семейству *Portulacaceae*. Стебель лежачий мясистый, ветвистый, высотой 10-30 см. Листья очередные, сидячие. Цветки мелкие. Плод коробочка. Корень, уходящий в почву до глубины 9 м. От стержневого корня отходят горизонтальные боковые корни до 2 м (иногда 4-7 м), которые поворачивают вниз и дают начало вертикальному корню. Обложки этих корней способны давить начало новому растению. Время цветения – лето. Цветки трубчатые, сиреневые, однополые; соцветия – корзинка (головка). Семянки мелкие, голые, слегка согнутые, с легко отпадающей летучкой. Семена дают всходы с глубины не более 5 см.

**Дурнишник обыкновенный** - *Xanthium strumarium* сорняк относится к семейству сложноцветных. Соцветия однополые, однодомные. Стебель шершаво-волосистый. Высота от 30 до 120 см. Прорастает повсеместно с глубины 3-4 см. Время цветения июль – август. Семена созревают до уборки урожая. Плодовитость от 1000 до 5000 семян с одного растения.

**Щирица запрокинутая – эшакшура *Amaranthus retroflexus*** - Семейство амарантовых – *Amaranthaceae*. Стебель прямой, высотой от 20 до 100 см и выше. Листья очередные. Цветки однополые, ветроопыляемые. Семена прорастают ранней весной с глубины 2-3 см, созревают в сентябре. Плодовитость до 500 тыс. семян.

**Ежовник петушье просо (куриное просо) – Шамак, қора курмак - *Echinochloa crusgalli* (L.) R. Et Sch.** Однолетник. Относится к семейству мятликовых. Распространен повсеместно, в большей степени в средних и южных районах. Засоряет все культуры, очень вредоносный, особенно для пропашных культур, выращиваемых на орошаемых землях. На рыхлых плодородных почвах образует мощные кусты. Корень у проса куриного мочковатый. Стебель прямой или развалистый, коленчато-восходящий, высотой 20-200 см. Листья широколинейные. Соцветие – рыхлая метелка. Листья всходов длиной 20-50, шириной 2-5 мм. Плод - яйцевидная, односторонне-выпуклая, на верхушке заостренная, зеленовато-бурая зерновка. Масса 1000 зерновок 1,5-2 г.

Размножается исключительно семенами. Одно растение дает 200-1000 зерновок. Растет на разных почвах; очень чувствительно к морозу. Для созревания семян требует теплого лета. Семена сохраняют всхожесть до 8-10 лет и способны прорасти с глубины 12 см. С большей глубины не прорастают, но сохраняют всхожесть несколько лет.

**Щетинник сизый – Итқуноқ. *Setaria glauca* (L.) Beauv.** Стебель 4-50 см высоты, прямой, гладкий. Листья голубовато-зеленые, линейно-ланцетные, 12 мм шириной. Соцветие цилиндрическое, до 10 см дл., колоски 3 мм дл., 2 мм шириной, с щетинками, превышающими колосок в 2-3 раза, красноватого цвета. Цветочные чешуи поперек - морщинистые, 2-2,5 м длиной. Зерновка 2 мм длиной, белая. Размножается семенами. Одно растение может дать до 5500 семян, которые быстро осыпаются. Сильно разрастается по жнивью, особенно во влажные годы. Семена сохраняют всхожесть 10-15 лет. Прорастают семена сравнительно поздно с глубины 2-5 см. Период всходов продолжается в течение двух месяцев. Корневая система до 105 м глубины, с множеством корешков. Соцветия появляются во второй половине лета. У щетинника сизого принадлежащего к семейству мятликовых, в отличие от щетинника зеленого имеется окраска, как у всходов, так и у взрослых растений. Он характеризуется значительно более высокой плодовитостью – до 13800 зерновок – и повышенной жизнеспособностью их – до 30 лет. Более влаголюбивое растение, чем щетинник зеленый.

На основании всего вышесказанного можно сказать, что в республике Каракалпакстан распространено значительное количество однолетних сорных растений, наносящих большой вред хлопчатнику. Одновременно увеличивающиеся затраты на его производство и потребляющие огромное количество питательных элементов.

**Выводы.** Проведенные обследования полей показали большое разнообразие однолетних растений, распространенных на них. Учитывая высказывания авторов, упомянутых, в обзоре литературы данная растительность на хлопковых полях наносит невосполнимый ущерб культурным растениям, как конкурент в области питания, водопотребления и других факторов произрастания.

# ПРИМЕНЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИ ОРИЕНТИРОВАННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ СРЕДСТВ ЗАЩИТЫ ОТ БОЛЕЗНЕЙ И ВРЕДИТЕЛЕЙ ДЕКОРАТИВНЫХ КУСТАРНИКОВ, ВЫРАЩИВАЕМЫХ ДЛЯ СОЗДАНИЯ ТОПИАРНЫХ КОМПОЗИЦИЙ

Рашидова Феруза Улугбековна, базовый докторант II курса,  
Лаптева Регина Аскарровна, магистр II курса,  
Абдихалил Кайимов, д.с/х.н., профессор,  
Ташкентский государственный аграрный университет.

*Annotatsiya. Kokalamzorlashtirilgan maydonda topiar shakillarni yaratish zamonaviy landshaft dizaynidagi juda dolzarb tendentsiyadir. Manzarali o'simliklarni kasallik va zararkunandalardan himoya qilish obodonlashtirish ob'ektlarini saqlash va yaxshilash yo'lidagi asosiy chora-tadbirlardan biridir. Hozirgi urbanizatsiya davrida kimyoviy preparatlarni orniga bo'lgan ekologik yo'naltirilgan, biologik preparatlardan foydalanish masalasi dolzarb masalardan biridir. Maqolada topiar kompozitsiyalarni yaratish uchun o'stirilgan manzarali butalarning kasallik va zararkunandalariga qarshi himoya qilishning biologik usulini qo'llash masalasi ochib berilgan.*

*Annotation. The creation of topiary figures on a landscaped area is a very relevant trend in modern landscape design. Protection of ornamental plants from diseases and pests is one of the fundamental measures on the way to the preservation and enhancement of landscaping objects. In the period of urbanization, the issue of using environmentally oriented, biological preparations, which are a good alternative to chemical ones, is acute. The article reveals the issue of applying the biological method of protection against pests of ornamental shrubs grown to create topiary compositions.*

**Введение.** Топиарные композиции выполняют как эстетическую функцию, украшая территории парков и скверов, так и важные санитарные функции, поглощая пыль, освежая воздух и снижая уровень шума. Для сохранения дальнейшего благоприятного роста и развития топиарных композиций, важно вести правильный уход и своевременно выполнять мероприятия по борьбе с болезнями и вредителями у декоративных кустарников, используемых в топиарных композициях. Методы борьбы с вредителями и болезнями древесных и кустарниковых пород крайне разнообразны. Основные методы борьбы с вредителями и болезнями лесных насаждений можно подразделить на следующие три группы: 1) лесохозяйственные, или профилактические методы борьбы; 2) механические методы борьбы; 3) физические методы борьбы; 4) биологические методы борьбы; 5) химические методы борьбы; 6) карантинные методы [4]. Химические методы борьбы - представляют собой использование ядовитых соединений, которые впоследствии накапливаются в почве и грунтовых водах. Ветер и вода разносят эти вещества, тем самым загрязняя окружающую среду, а также негативно воздействуют на здоровье населения. Альтернативой данного способа борьбы с вредителями и болезнями является использование биопрепаратов и растений-инсектицидов.

**Объекты исследований.** Оптимальный вариант для топиария – хвойные растения – можжевельник, кипарисовник, туя, тисс. При желании материалом для живой скульптуры могут послужить и лиственные культуры – бирючина, бересклет, снежнаягодник, жимолость, самшит, падуб и т.д. Для топиария используются растения, достигшие 5-летнего возраста. В качестве объектов исследования, были выбраны вредители и болезни декоративных кустарниковых культур, применяемых в создании топиарных композиций (Табл 1).

Из таб 1, видно, что самыми распространенными болезнями, встречающихся у используемых кустарников для топиари, являются:

Пятнистость листьев - вызываемая патогенными грибами, бактериями, вирусами; Мучнистая роса - вызываемая эктопаразитическими грибами порядка Эризифовых; Ржавчина - вызываемая базидиальными ржавчинными грибами порядка урединалис; Серая гниль - вызываемая грибом *Botrytis cinerea*; Фитофтороз - вызываемая оомицетами *Phytophthora infestans*; Септориоз - вызываемый несколькими видами патогенов, но в основном грибом *Serptoria graminum*. Возбудителями данных заболеваний в большинстве случаев являются грибы. Таким образом, можно предположить, что лучшими средствами для борьбы с ними могут стать препараты биологического происхождения, содержащие в своем составе бактерии- естественные антагонисты грибов. Разнообразие вредителей декоративных кустарников, достаточно велико. Однако, препараты, применяемые для борьбы с ними, обладают широким спектром действия, что пагубно влияют на окружающую фауну насекомых. Еще в древние времена люди использовали в качестве инсектицидов – ядовитые растения, которые действовали избирательно и точно на определенные виды вредителей.

**Ход работы.** Все большей популярностью в борьбе с заболеваниями растений пользуются биопрепараты Биопрепараты не проникают в растительные ткани, не накапливаются в плодах и не воздействуют на человека. Еще одним достоинством является их воздействие на почвенный агрегат, бактерии входящие в их состав улучшают структуру почвы, помогают разлагать недоступные для растений соединения, до макро – и микро- элементов. Что способствует лучшему росту последних, укреплению их иммунитета, соответственно повышается сопротивляемость к болезням и вредителям.

## Болезни и вредители, встречающиеся у декоративных кустарников, применяемых в топиарных композициях

Название растения (род)	Вредители	Болезни	Проявление
<b>Лиственные кустарники</b>			
Бирючина ( <i>Ligustrum japonicum</i> )	Гусеница Лигуструм джонандрум, тля, паутинные клещи, трипсы, червецы, щитовки, моль длинноусая бирючина	Пятнистость листьев, септориоз, церкоспороз, мучнистая роса	Образование плоских маслянистых пятен сероватого, серого, коричневого цвета; Церкоспороз-ржаво - коричневый цвет; септориоз – беловатый цвет, с черным ободком. Бывают пятна черные и багряные. Мучнистая роса-листья будто осыпаны мукой
Жимолость ( <i>Lonicera nitida</i> )	Листовертка, тля, щитовка,	Листовая пятнистость – септориоз. Мучнистая роса	Образование плоских маслянистых пятен сероватого, серого, коричневого цвета; На листьях появляется белый мучнистый налет, пятна различной величины,
Снежноягодник ( <i>Symphoricarpos</i> )		Мучнистая роса и серая гниль плодов – грибковые инфекции, пятнистость	На листьях появляется белый мучнистый налет, пятнистость в виде округлых пятен с каймой на листьях
Самшит ( <i>Buxus Faulkner</i> )	Самшитовая огневка, мучнистый червец, паутинный клещ, нематоды	Септориоз, Корневая гниль, Ржавчина.	Начинают обесцвечиваться листья либо ржавый или бурый цвет
Бересклет ( <i>Euonymus japonica</i> )	Тля, паутинный клещ, щитовка	Мучнистая роса	На листьях появляется белый мучнистый налет, пятнистость в виде округлых пятен с каймой на листьях
Падуб ( <i>Ilex crenata</i> )	Листовертки	Фитофтороз, корневая гниль, мучнистая роса	Появление следов белого пушистого налета, потемнение и отмирание листьев, появление неприятного запаха у основания куста
<i>Cotoneaster salicifolius</i>	Мучнистый червец и клещи	Листовая пятнистость	Образование плоских маслянистых пятен сероватого, серого, коричневого цвета;
<b>Хвойные культуры, рекомендуемые для топиари</b>			
Можжевельник ( <i>Juniperus</i> )	Паутинный клещ, можжевельниковая минирующая моль, тля, щитовка, галлицы	Ржавчина, фузариоз, усыхание ветвей, шютте, альтернариоз	Ржавчина-гриб на побегах, хвое утолщаются и отмирают; Фузариоз-загнивание корневой системы - буреют
Туя ( <i>Thuja</i> )	Долгоносики, туевая моль-перстянка, туевая минирующая моль, тля, ложнощитовка, паутинный клещ	Фитофтора, фузариоз, бурые побеги, ржавчина, шютте, корневая гниль, серая плесень	Фитофтора-разрушение верхнего слоя корня. Фузариоз-хвоя желтеет, отмирает. Ржавчина-крона

*Байкал ЭМ1* —микробиологический препарат, используемый в качестве

стимулятора биологической активности почвы, вместе с тем для защиты от патогенной микрофлоры. Препарат обладает широким спектром действия. Это связано с тем, что в его состав входят ряд бактерий (Таб.2)

*Флавобактерин* — препарат ассоциативных азот-фиксаторов, который применяют для повышения урожайности. Усиливает усвоение питательных веществ, уменьшает заболеваемость фузариозом, ризоктониозом.

*Мизорин* - повышает урожайность. Усиливает впитывающую способность корней, производит физиологически активные вещества, снижает заболеваемость растений фузариозом и ризоктониозом.

Существует ряд растений, в основном сорняки, обладающие ценными фунгицидными и инсектицидными свойствами. Сбор растительного сырья проводят в сухую ясную погоду. Корневища нужно промыть в холодной воде,

для ускорения сушки их можно разрезать. Сушат растения в тени при хорошем проветривании, собирая их в небольшие пучки и подвешивая или раскладывая тонким слоем. Сухие растения следует хранить в темных, сухих помещениях в закрытой таре, с этикеткой. Для борьбы с вредными организмами используют настои, отвары и порошки из



Рис. 1. Обработка биопрепаратами лиственных декоративных кустарников, поврежденных вредителем - тля

Бактерии входящие в состав Байкал ЭМ 1

Название бактерий	Механизм действия	Функции
Фотосинтезирующие бактерии	Используя солнечный свет и тепло почвы, синтезируют аминокислоты, биологически активные вещества и сахара	Способствуют развитию и росту растений, повышают устойчивость к патогенам
Молочнокислые бактерии	Вырабатывают молочную кислоту из органических соединений, образованных фотосинтезирующими бактериями и дрожжами	Подавляет вредные микроорганизмы и ускоряет разложение органических веществ
Азотфиксирующие бактерии	Поглощают атмосферный азот и накапливают его в почве, выделяют биологически-активные вещества	Угнетение развития микроскопических патогенных грибов, за счет выработки фунгицидных веществ группы анисомидина
Фосфоромобилизирующие бактерии	Переводят фосфор в доступную для растений форму	Уменьшает количество патогенов в почве, усиливает сопротивление растений
Дрожжи	Синтезируют биологически активные вещества, образуют благоприятный субстрат для молочнокислых бактерий и актиномицетов	Подавляют рост вредных бактерий
Актиномицеты	Продуцируют биологически активные соединения	Подавляют рост вредных грибов и бактерий
Ферментирующие грибы	Быстро разлагают органические вещества, производя этиловый спирт, сложные эфиры и антибиотики	Подавляют рост вредных бактерий

растений. Настои и отвары лучше использовать свежими (эффективность сохраняется в течение 1-2 суток после приготовления). Для лучшего закрепления защитных веществ на поверхности листьев и усиления защитного действия в рабочий раствор добавляют хозяйственное мыло (40-50 г на 10 л раствора).

**Результаты проведенных исследований.** В результате проведенных нами исследований, были составлены таблицы применения растений инсектицидов против вредителей

у декоративных кустарников, наиболее оптимальных для создания топиарных композиций.

Эффективность действия биопрепаратов обусловлена инсектицидной и антагонистической активностью микроорганизмов к вредителям или возбудителям болезней декоративных кустарников. Экологическая безопасность биопрепаратов безупречна, ведь применение микроорганизмов, выделенных из объектов окружающей среды, является частью круговорота веществ в природе. Использование биологических препа-

Таблица 3.

Применение растений инсектицидов против вредителей у декоративных кустарников, используемых для топиарных композиций

Вредители	Растения - инсектициды	Способ применения	Способ нанесения
Листовертка	Бузина черная	300 г измельченных побегов и цветков залить 10 л воды, настаивать сутки	Опрыскивание
Тля	Щавель конский	300 г измельченных корней залить 10 л теплой воды, настаивать 3 ч	Опрыскивание
	Бархатцы	2-3 кг сухих, измельченных растений залить 10 л теплой воды, выдержать 48 ч, добавить хозяйственное мыло	Замачивание корней рассады на 8-10 часов
Щитовка	Чеснок	200г измельченных зубцов настаивать в 10 л воды 2 суток	Опрыскивание
Клещ паутинный	Хрен обыкновенный	150 г измельченных корневищ в 10 л воды 2 суток	Опрыскивание
Мучнистый червец	Одуванчик лекарственный	300 гр измельченных корней, листьев, цветков залить 10 л теплой воды, настаивать 2 ч	Опрыскивание
Белокрылка	Перец горький красный	1 кг сырых или 0,5 кг сухих плодов залить 10 л воды, кипятить в течении 1 ч, настаивать 2 суток	1 л раствора, разбавить 9 литрами воды, опрыскивать
Нематоды	Пижма	200 г измельченных цветков и листьев настаивать в 10 л воды 2 суток	Опрыскивание
Трипсы	Одуванчик лекарственный	300 гр измельченных корней, листьев, цветков залить 10 л теплой воды, настаивать 2 ч	Опрыскивание
Моль длинноусая	Белена черная	1 кг сухого, или 2 кг сырого сырья, или 500 г измельченного порошка залить 10 л воды, настаивать 12 ч или кипятить 15 мин	Опрыскивание
Огневка	Дурман обыкновенный	1 кг сухого, или 2 кг сырого сырья, или 400 г сухого измельченного порошка залить 10 л воды, настаивать 10-12 часов	Опрыскивание

**Применение биологических препаратов для борьбы с болезнями у кустарников, применяемых в топиарных композициях**

Название болезни	Биологический препарат	Приготовление рабочей смеси	Норма расхода	Примечание
Пятнистость листьев	Фитоспорин-М	Свежеприготовленный раствор 3 гр на 10 л воды	10 л/100 м <sup>2</sup>	Опрыскивание 3 раза с интервалом 10-20 дней
Септориоз	Азоризин	Обработка семян	0.3 кг на 1 га	Нанести на семена , перемешать, непосредственно перед высевом
		Для саженцев: 50г в 5 л воды	10-15 саженцев	Корни погружают на 10-20 мин
		Опрыскивание: 2 л /300 л воды	10л / 5 м <sup>2</sup>	Опрыскивать в вечернее время
Церкоспороз	Алирин-Б	10 таб /10 л добавить жидкое мыло (1 мл на 10 л)	5 л / 1 м <sup>2</sup>	Полив под корень
Мучнистая роса	Бактофит	30-40 мл/10 л	50 мл-60 / 1 м <sup>2</sup>	Опрыскивание каждые 7 дней 3 раза
Серая гниль	Баксис	3-8 л на 1 га	400 л /1 га	Опрыскивание в период вегетации с интервалом 18-20 дней
Корневая гниль	Флавобактерин	Перед посевом семян: 0,3кг/10 литр	1 тонна семян	Нанести на семена , перемешать, непосредственно перед высевом
		Для саженцев: 600 гр/10 л	1 литр на 1 саженец	Корни погрузить в суспензию на 10-20 мин
Ржавчина	Триходермин	100 мл/10 л	5 л/100 м <sup>2</sup>	2-3 раза в месяц в вегетационный период
Фитофтороз	Байкал ЭМ 1	Свежеприготовленный раствор 1:2000	2-3 л/м <sup>2</sup>	Еженедельный полив, начало вегетации

ратов для защиты растений безопасно еще и потому, что количество микроорганизмов само регулируются, снижается, уменьшается численность популяции фитофагов или возбудителей болезней, а также природных микроорганизмов. Производство биопрепаратов заключается в размножении в искусственных условиях, выделенных из окружающей среды наиболее высокоактивных микроорганизмов и создании условий для их жизнедеятельности (Табл.3)

**Заключение и рекомендации.** Биологические препараты для защиты растений от вредных организмов — это биологические средства борьбы с вредителями, возбудителями болезней растений и сорняками, основой которых являются агенты биологической природы (живые микроорганизмы или продукты их жизнедеятельности). Эти микроорганизмы, как правило, выделяют из погибших в природе вредителей. Эпизоотия среди фитофагов не приводит непосредственно к количественным и качественным негативным изменениям среди других компонентов биоценоза. Напротив, применение микробных препаратов сопровождается увеличением объема

биотической среды и стабилизацией биоценологических связей в агроценозах. В этом заключается принципиальное экологическое отличие микробиологических препаратов от химических. И если в начале разработки первых биологических средств защиты растений преобладали препараты против фитофагов, то в последние годы ассортимент биопрепаратов существенно расширяется: разработаны новые препараты, которые сдерживают развитие возбудителей болезней и повышают урожайность растений. Перспективные биологические препараты комплексного воздействия, обеспечивающие защиту культур от двух и более видов вредных организмов.

Наряду с использованием биопрепаратов, необходимо внедрять альтернативные методы борьбы с вредителями, такие как растения-инсектициды. Этот метод борьбы имеет ряд достоинств, в том числе, избирательная активность на определенных вредоносных насекомых, экологическая безопасность, отсутствие в составе тяжелых металлов, и других соединений, которые могут накапливаться в почве и приносить вред окружающей среде.

#### ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Герасько Т. В. Новейшие технологии природного земледелия. Практическое руководство для фермеров и дачников. — СПб: «Издательство «ДИЛЯ», 2014. — 208 с. + цв. Вклейка ISBN 978-5-4236-0170-6
2. Эсанбаев Ш., Машарипов У.А., «Вредители лесных насаждений и меры борьбы с ними» монография – Т.: Изд. «Fan ziyosi», 2021 г. 200 - стр
3. iic-aralsea.org

# НАНОМИКРОЗАРРАЧАЛАР ВА УНИНГ ПОМИДОР ЭКИНИДА ҚЎЛЛАШНИНГ АФЗАЛЛИКЛАРИ

Алимухамедов Саитмурод Султонови,  
Холдоров Мирхалил Уразбекович,  
Маматов Сохибжон Камолович,

Сабзавот полиз экинлари ва картошкачили илмий-тадқиқот институти.

**Аннотация.** Состав наномикроскопических частиц в ст. дегенерите (Co, Cu, Zn, Mn) и результаты опытов, проведенных при изучении влияния семян томатов на всхожесть и развитие проростков.

**Annotation.** The composition of nanomicroscopic particles in the article d generite (Co, Cu, Zn, Mn) and the results of experiments conducted during the study of the effect of tomato seeds on the germination and development of seedlings.

Сабзавот экинларида ҳужайра ва тўқималарнинг сув билан тўйинганлиги ўсимликда моддалар алмашинувини ва ферментларнинг ҳосил бўлишини таъминлайди ва бу мўл ҳосил олиш демакдир. Ушбу жараён бузилганда ўсимликларнинг механик шикастланишига ва касалликларга нисбатан чидамсизлиги ортади ҳамда меваларни сақлаш имконияти йўқолади.

Ўсимликлар барглари рангининг ўзгариши уларга калий, магний, молибден ва бошқа элементларнинг етишмаслиги аломатидир. Бор элементининг етарли миқдорда бўлмаслиги биринчи навбатда илдиз ва поя тўқималарининг ўсишига таъсир кўрсатади. Фосфор элементи етишмаганда (хлороз аломатларисиз) ўсиш жараёни секинлашади. Азот, олтингурут, мис элементлари етишмаганда ўсимликда ўсиш жараёни сусаяди, шунингдек, хлороз касаллиги аломатлари намоён бўлади. Ўсимликда минерал озик элементларининг етишмаслиги туфайли содир бўладиган аломатларига қурғоқчилик, ортиқча намиқш, совуқ, ўсимликларда илдиз бўйнининг ёппасига шикастланиши ёки уларни касаллик ва зараркундалар таъсиридан зарарланиши кузатилади. Минерал элементларнинг етишмаслигини тўғри белгилаш ва ўсимликларни тегишли минерал элементлар билан ўз вақтида озиклантириш ёш баргларда қисман, эски баргларда эса элементлар танқислигининг буткул олдини олиш имконини беради.

Россияда Зеленков Потапов ва б. Петриченко (2016-2018) ларнинг 2016–2019-йилларда ўтказилган экспериментал тадқиқотларда 9 дан 60% гача бўлган гидротермикда келиб чиқадиган SiO<sub>2</sub> нанозаррачаларининг золлари концентратларидан фойдаланган ҳолда ўсимликлар уруғлари ва баргидан ишлов берилганда, биринчи марта янги биотехнологик ёндашувлардан фойдаланган ҳолда фотосинтез суръатларини ва ўсимликларнинг маҳсулдорлигини ошириш имконияти пайдо бўлди. Гидротермик усулда олинган нанозарралар ўсимликларнинг маҳсулдорлигини ошириши билан бир вақтнинг ўзида ўсимликларнинг биокимёвий ва биометрик параметрларини ошириш ва фотосинтез тезлигини кучайтиришга имкон яратди, максимал ультрабинафша минтақаси 320-340 нм. тўлқин узунлигига тенг бўлиши кузатилган. Ўсимликлар маҳсулдорлигининг ошишида уларнинг биокимёвий ва биометрик кўрсаткичларини аниқлаш тажрибадаги сув муҳитидаги SiO<sub>2</sub> нинг миқдорига боғлиқ бўлади ва шу билан бирга SiO<sub>2</sub> таркибининг маълум қиймати максимал даражага етади: кўпчилик ўсимлик ҳужайраларига кириши бир қанча тадқиқотчилар томонидан таъкидланган (Galbraith 2007; Torney 2007; Suriyarabha 2012).

Миқдорий жиҳатдан ўсимликларнинг биокимёвий ва биометрик кўрсаткичларининг ошиши кўп ҳолларда ҳосилнинг

ошиши билан боғлиқдир. SiO<sub>2</sub> нанозарралари билан ишлов бериш барг пластинкаси шаклининг (кенглиги 76,7%, узунлиги 13,2%) ўзгаришига олиб келди: ҳосилдорлик (назоратга нисбатан)нинг 53,2% га ошганлиги (Lu C.M., Zhang C.Y., Wen J.Q., Wu G.R., Tao M.X.) тадқиқотчилар томонидан (2002) кузатилди.

Хорижий тадқиқотчилар Shu-chun Q., Min Y. (2004) Shah V., Belozeroval I. (2009) илмий изланишларида SiO<sub>2</sub> нанозаррачалари қўлланилганда қовоқнинг Белогор Ф1 гибридида (50,2%) ва амарант ўсимлигида (17,3%) шакар миқдори ошиб, юзага келадиган фотосинтез процессида SiO<sub>2</sub> нанозаррачаларининг ўсимлик ҳужайраларига кириши тезлашганлиги аниқланган.

Ўсимликларга SiO<sub>2</sub> нанозаррачалари қўлланилгандан сўнг фотосинтезнинг кучайишига энг ишончли далил сифатида ИСР 0,1 фитотрониде етиштирилган “Баллет” салат навида фотосинтетик пигментлар ва каротиноидлар миқдори ортиши ҳақидаги маълумотлар хорижий муаллифлар D.Cossins ва бошқ. (2014), J.P. Giraldo ва бошқ. (2014); томонидан ўрганилган.

Нанотехнология таркибига кирадиган элементлар 3га бўлинади:

Макро элементлар (азот, фосфор, калий)

2. Микроэлементлар (темир, бор, мис, цинк, марганец, кремний ва бошқ.)

3. Мезоэлементлар (кальций, магний, олтингурут)

СПЭ ва КИТИ да наномикрозаррачаларни помидор ўсимлигининг уруғига ҳамда кўчатига турли хил вариантларда қўллаб кўрилди. Бунинг учун помидор экинларининг уруғларини петри чашкасига 50 донадан санаб қўйилди. Тажрибалар 3 қайтариқда олиб борилиб, 25°C ҳароратда лаборатория шароитида термостатда ундирилди.

Тажриба схемаси:

Назорат (ишлов берилмаган).

Дженерейт (Co, Cu, Zn, Mn) -1гр.

Нано Кремний (SiO<sub>2</sub>) -1гр.

Кремний диоксиди (SiO<sub>2</sub>) -1гр.

Марганец диоксиди (MnO<sub>2</sub>) -1гр.

Темир оксиди (Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>) -1гр.

Кремний диоксиди (SiO<sub>2</sub>) + Марганец диоксиди (MnO<sub>2</sub>) + Темир оксиди (Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>) -0,5гр.

Кремний диоксиди (SiO<sub>2</sub>) + Марганец диоксиди (MnO<sub>2</sub>) + Темир оксиди (Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>) -0,1гр.

Кремний диоксиди (SiO<sub>2</sub>) + Марганец диоксиди (MnO<sub>2</sub>) + Темир оксиди (Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>) -1,5гр.

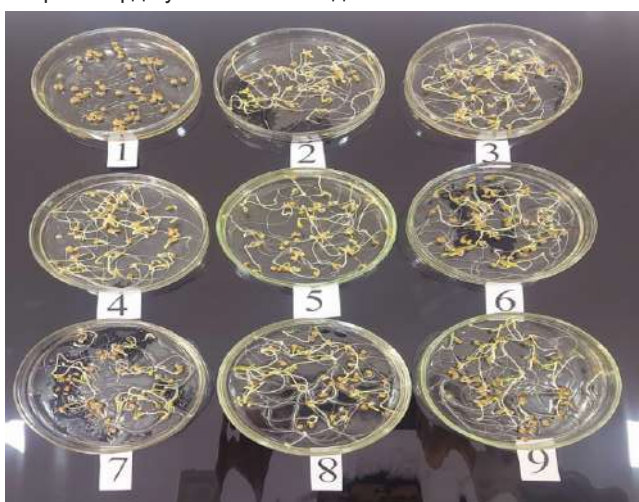
Тажрибалар натижалари келтирилган 1-жадвалда кўриниб турибдики, кремний диоксиди (SiO<sub>2</sub>), марганец диоксиди (MnO<sub>2</sub>) ҳамда темир оксиди (Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>) 1 гр.дан қўлланилган вариантларда 6-куни уруғларнинг униб чиқиши 94,6-95,4%га

етганлиги кузатилди. Помидор уруғларига кремний диоксида ( $\text{SiO}_2$ ) + марганец диоксида ( $\text{MnO}_2$ ) + темир оксиди ( $\text{Fe}_2\text{O}_3$ )-1гр ва кремний диоксида ( $\text{SiO}_2$ ) + марганец диоксида ( $\text{MnO}_2$ ) + темир оксиди ( $\text{Fe}_2\text{O}_3$ )-1,5гр ҳисобида ишлатилганда 6-кунга келиб, 96,0-97,4 % уруғларнинг униб чиқиши аниқланди (1-расм).

Демак, помидор уруғини экишдан олдин кремний диоксида ( $\text{SiO}_2$ ), марганец диоксида ( $\text{MnO}_2$ ) ҳамда темир оксиди ( $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ) 1 гр.дан ва кремний диоксида ( $\text{SiO}_2$ ) + марганец диоксида ( $\text{MnO}_2$ ) + темир оксиди ( $\text{Fe}_2\text{O}_3$ )-1,5гр ҳисобида ишлов берилганда унувчанликка самарали таъсир этиши олиб борилган тажрибаларда ўз исботини топди.

### Наномикрозаррачаларнинг помидор уруғларининг унувчанлигига таъсири (Лаборатория тажрибаси "Барлос" 14.02.2021й).

т/р	Вариант	Уруғ сони, д	Униб чиққан уруғлар сони, кунлар бўйича						%
			1	2	3	4	5	6	
1	Назорат	50	-	-	17.7	30.3	36.7	41	82
2	Дженерейт (Co,Cu, Zn, Mn)	50	-	-	28	35	40.3	45	90
3	Нано Кремний ( $\text{SiO}_2$ )	50	-	-	24.7	37.3	42	45	90
4	$\text{SiO}_2$	50	-	-	29.7	35	40.7	47.3	94.6
5	$\text{MnO}_2$	50	-	-	27.7	40	44.7	47	94
6	$\text{Fe}_2\text{O}_3$	50	-	-	28.7	40.3	44.7	48.7	95.4
7	$\text{SiO}_2 + \text{MnO}_2 + \text{Fe}_2\text{O}_3 - 0,5\text{гр}$	50	-	-	30	38	42	46.3	92.6
8	$\text{SiO}_2 + \text{MnO}_2 + \text{Fe}_2\text{O}_3 - 1\text{гр}$	50	-	-	31.3	39.7	44	48.7	97.4
9	$\text{SiO}_2 + \text{MnO}_2 + \text{Fe}_2\text{O}_3 - 1,5\text{гр}$	50	-	-	27.7	38	39.7	48	96



1 расм.Лаборатория шароитида помидор уруғларининг унувчанлиги.

Кўчатхонада экилган помидор кўчатларининг ривожланишига наномикрозаррачаларни таъсирини ўрганиш учун турли хил (юқорида қайд этилган) вариантларда тажрибалар



2-Расм. Наномикрозаррачаларнинг помидор илдизининг ривожланишига таъсири.

олиб борилди. Бунда, энг яхши кўрсаткичга эришилган вариантлардан бири темир оксиди ( $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ) (5-6 вариант 10 литр сувга 1гр.) ҳамда марганец диоксида ( $\text{MnO}_2$ )

кўлланилганда кўчат қадалгандан сўнг 45- кунни ўсимликдаги ён шохлар сони ўртача 3,6-3,7 та бўлиб, барглари сони 16 тадан ортиқча бўлиши аниқланди. Ушбу вариантларда ўсимлик илдизининг узунлиги 16,8-17,2см. бўлиб, (2-расм) илдиз бугзининг қалинлиги эса, 0,4-0,5мм. га тенг бўлиши кузатилди. 2-жадвал.

### Наномикрозаррачалар помидор кўчатига таъсири.

т/р	Вариант	Кўчатни биометрик кўрсаткичлари				
		Бўйи, см	Ён шохлар, сони, д	Барг, сони, д	Илдиз узунлиги, см	Илдиз бугзини қалинлиги, мм
1	Назорат	17.3	2.6	13	7	1.1
2	Дженерейт (Co,Cu, Zn, Mn)	20	3	14	10.1	0.27
3	Нано Кремний ( $\text{SiO}_2$ )	21	3.3	16	11.2	0.3
4	$\text{SiO}_2$	22	3.6	16.7	11.7	0.3
5	$\text{MnO}_2$	21.6	3.7	16.3	16.8	0.5
6	$\text{Fe}_2\text{O}_3$	26,0	3.6	18.1	17.2	0.4
7	$\text{SiO}_2 + \text{MnO}_2 + \text{Fe}_2\text{O}_3 - 1\text{гр}$	27.7	3.6	17.3	8.2	0.43
8	$\text{SiO}_2 + \text{MnO}_2 + \text{Fe}_2\text{O}_3 - 1,5\text{гр}$	29	4	21	15	0.46

Шу билан бир қаторда наномикрозаррачалар кремний диоксида ( $\text{SiO}_2$ ) + марганец диоксида ( $\text{MnO}_2$ ) + темир оксиди ( $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ) 10 литр сувга 1,5грамдан кўшиб кўлланилган вариантда 45 кундан сўнг ўсимликларнинг бўйи 29 см. бўлиб, илдиз бугзининг қалинлиги эса, 0,46мм. га тенг бўлди.

Демак, уруғдан ўниб чиққан помидор кўчатларига марганец диоксида ( $\text{MnO}_2$ ) ҳамда темир оксиди ( $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ) 10литр сувга 1гр. солиниб кўчат тагига қуйилса ўсимликнинг ривожланишига ижобий таъсир этиши олиб борилган кузатувларимизда аниқланди.

#### АДАБИЁТЛАР:

1. Зеленков В.Н., Потапов В.В. Биологическая активность соединений кремния. Часть 2. Аморфные наноразмерные крем-неземы: химико-технологические аспекты получения, применения и перспективы использования гидротермальных источников (обзор литературы) // Вестник Российской Академии Естественных Наук. 2018. № 1. С. 41–50.
2. Патент РФ на изобретение. Алексеева К.Л., Зеленков В.Н., Потапов В.В. Способ борьбы с мучнистой росой томатов в теплицах. Патент РФ на изобретение № 2646058. Дата приоритета – 06 июля 2017.
3. Петриченко В.Н., Зеленков В.Н., Потапов В.В. Влияние наночастиц гидротермального кремнезема на урожайность кабачка в условиях Ростовской области // Сборник трудов Международной научно-практической конференции, посвященной VII Квасниковским чтениям, «Селекция, семеноводство и сортовая агротехника овощных, бахчевых и цветочных культур», 1 декабря, 2016 г. Рязань: ГУП РО «Рязанская областная типография». 2016. С. 225–227.
4. Зеленков В.Н., Петриченко В.Н., Иванова М.И., Латушкин В.В., Новиков В.Б., Потапов В.В., Елисеева Л.Г., Леонова И.Б. Проверка комплексного состава препарата гидротермального нанокремнезема с крезацином для выращивания салата листового в системе фитотрона ИСП-0.1 // Сборник научных трудов «Жизненный цикл и экология растений: регуляция и управление средой обитания в агробиотехносистемах». Вып. 1. – М.: Техносфера, 2018. С. 56–69.
5. Cossins D. (2014) Next generation: nanoparticles augment plant functions. The incorporation of synthetic nanoparticles into plants can enhance photosynthesis and transform leaves into biochemical sensors. The scientist, news & opinion, March 16. [http://www.the-scientist.com/articles.view/article No /39440 /title/ Next-Generation–Nanoparticles-Augment-Plant-Functions](http://www.the-scientist.com/articles.view/article%20No%20/39440/title/Next-Generation-Nanoparticles-Augment-Plant-Functions).
6. Galbraith D.W. (2007) Nanobiotechnology: silica breaks through in plants. Nat Nanotechnol 2:272–273
7. Torney F., Trewyn B.G., Lin V.S., Wang K. (2007) Mesoporous silica nanoparticles deliver DNA and chemicals into plants. Nat Nanotechnol 2:295–300.
10. Suriyaprabha R., Karunakaran G., Yuvakkumar S.R., Rajendran V., Kannan N. (2012) Silica nanoparticles for increased silica availability in maize (*Zea mays* L) seeds under hydroponic conditions.
9. Bao-shan L., Shao-qi D., Chun-hui L., Lijun F., Shu-chun Q., Min Y. (2004) Effect of TMS (nanostructured silicon dioxide) on growth of Changbai larch seedlings. J Forest Res 15:138–140.
10. Shah V., Belozeroва I. (2009) Influence of metal nanoparticles on the soil microbial community and germination of lettuce seeds. Water Air Soil Pollut 197:143–148.
11. Lu C.M., Zhang C.Y., Wen J.Q., Wu G.R., Tao M.X. (2002) Research on the effect of nanometer materials on germination and growth enhancement of Glycine max and its mechanism. Soybean Sci. 21:68–172.

УДК: 632.51

## ПРИМЕНЕНИЯ ПРЕПАРАТА ГЛИФОР 75,7 % В.Д.Г. ПРОТИВ ОДНОЛЕТНИХ И МНОГОЛЕТНИХ ДВУДОЛЬНЫХ И ЗЛАКОВЫХ СОРНЯКОВ НА ПШЕНИЦЕ

**Ажиниязова Мехрибан Койлыбаевна,  
Уразниязова Мохира Алишер кизи,  
Каракалпакский институт сельского хозяйства и агротехнологий.**

**Аннотация:** Qishloq xo'jaligining turli sohalarida begona o'tlardan, zararkunandalardan va kasalliklardan hosil yo'qotishlarini bartaraf etish juda muhim vazifadir. Ayniqsa, Qoraqalpog'istonning sug'oriladigan hududi sharoytida begona o'tlar katta zarar etkazadi, ular tuproqdan juda ko'p miqdorda ozuqa moddalarni va suvni olib chiqadi. Qoraqalpog'iston sharoytida begona o'tlar qishloq xo'jaligi ekinlari hosildorligini 10-20% ga kamaytiradi. Gerbicidlardan foydalanishning yuqori samaradorligi faqat har bir preparatning xususiyatlarini bilish asosida ta'minlanishi mumkin. Ularning ta'siri begona o'tlarning turiga, to'g'ri dozani tanlashga va ishlatish muddatiga bog'liq.

**Аннотация:** В разных отраслях сельского хозяйства ликвидация потерь урожая от сорняков, вредителей и болезней – неотложная задача. Особенно в условиях орошаемой зоны Каракалпакстана злаковых сорняки причиняют большой вред, они выносят из почвы значительное количество питательных элементов и воды. В условиях Каракалпакстана сорняки снижают урожайность сельскохозяйственных культур на 10-20%. Высокую эффективность применения гербицидов можно обеспечить лишь на основе знаний особенностей каждого препарата. Их воздействия в зависимости от видового состава сорняков, правильного выбора дозы и срока обработки.

**Annotation:** In miscellaneous branch agriculture liquidation losses of the harvest from weed, vermins and diseases - an urgent problem. Particularly in condition of the irrigated zone Karakalpakstan cereal weeds cause the big harm, they stand from ground quite a number nourishing element and water. The productivity of the agricultural cultures reduce in condition Karakalpakstan weeds on 10-20%. High efficiency of the using herbicide possible to provide on base of the knowledges of the particularities of each preparation only. Their influences depending on aspectual composition weed, right choice of the dose and period of the processing.

Одним из источников распространения сорняков на орошаемых полях считается сорные растения, растущие по краям полей, вдоль дорог, вокруг лотков, каналов и полевых арыков, а также земли не с/х культур. Если с ними не бороться, то эти сорные растения станут источником развития и распространения разных видов однолетних и многолетних злаковых сорняков.

Необходимо изучение земель не сельхоз культур по растущим сорнякам.

На этих местах главные критерии высокой культуры земледелия – это в первую очередь очищение полей от сорной растительности, проведение ряда агротехнических мероприятий, направленных на повышение урожайности сельско хозяйственных культур.

Сорные растения наряду со снижением урожайности и увеличением себестоимости продукции, снижают и его качество. Затраты труда в земледелии на борьбу с сорной растительностью составляют около 30 % от общих затрат при возделывании сельскохозяйственных культур. На засоренных полях потери хлопчатника, зерновых и овощи – бахчевых культур составляют не менее 20-25, 35-55% валового сбора урожая.

Для изучения биологической эффективности был испытан гербицид для применения на землях не сельхозкультур, препарат не оказывает отрицательного влияния на внешнюю среду, а также малотоксичен для теплокровных животных.

В 2020 году изучалась эффективность гербицида Глифор 75,7 в.д.г в норме расхода 1,5-3,0 л/га против однолетних и многолетних двудольных и злаковых сорняков после уборки урожая озимой пшеницы.

**Материалы и методы проведения исследований.** Биологическая эффективность гербицида Глифор 75,7 % в.д.г. против однолетних и многолетних двудольных и злаковых сорняков испытание проводили на экспериментальной базе Чимбайского района Республики Каракалпакстан.

После уборки озимой пшеницы 27 июня проводили подготовительный полив и 10 июля опрыскивали гербицидом.

Биологическую эффективность гербицида осуществляли согласно методических указаний Государственным испытаниям гербицидов на посевах сельхоз культур (Ташкент, 2004).

Согласно утвержденной рабочей программе опыты проводили по следующей схеме:

1. Контроль – без обработки
2. Далгифосат 500 г/л в.р. 3,0 л/га (эталон)

3. Глифор 75,7 % в.д.г – 1,5 л/га

4. Глифор 75,7 % в.д.г – 3,0 л/га

Учеты проводили до обработки. Где проводили испытание встречались следующие сорняки: щирца, лебеда, портулак, куриное просо из однолетних, а из многолетних трав свиной, сыть круглая и вьюнок полевой.

Учет видового и количественного состава сорняков проводили в четыре срока: до опрыскивания и через 15, 30 и 60 дней после обработки.

**Результаты исследования.** Глифор 75,7 % в.д.г. фирмы «Моер Кемсеанс Ко Лтд». КНР в нормах 1,5 -3,0 л/га против однолетних и многолетних двудольных и злаковых сорняков после уборки озимой пшеницы испытывали на опытном поле Чимбайского района.

После уборки озимой пшеницы 21 июня проводили полив и 10 июля закладывали опыт по испытанию биологической эффективности гербицида Глифор 75,7 % в.д.г.

Глифор 75,7 % в.д.г. в норме расхода 1,5 л/га после применения через 15 дней эффективность составила 75,0 % против однолетних двудольных и злаковых сорняков 66,4 % многолетним двудольных и злаков сорнякам на 30 день биологическая эффективность составила 79,0 %, а против многолетних сорняков 70,3 % соответственно.

На 60 день засоренность снизилась, эффективность против однолетних сорняков составила 81,3 %, а 72,0 % многолетним сорнякам.

Биологическая эффективность гербицида Глифор 75,7 % в.д.г. в норме расхода 3,0 л/га против однолетних сорняков на 15 день после применения составила 82,3 % на 30 день 82,9 %, и на 60 день 83,8 %, а против многолетних эффективность составила соответственно 70,0%, 73,1% и 75,7%.

В эталонном варианте, где Далгифосат 500 г/л в.р. 3,0 л/га против однолетних сорняков биологическая эффективность на 15 день 74,9 на 30 день 77,9 % и на 60 день 70,5 %, а против многолетних эффективность составила 65,4 %, 67,5 % и 70,2 % на 60 день.

В результате применения гербицида Глифор 75,7 % в.д.г. в норме 1,5-3,0 л/га получена хорошая биологическая эффективность против однолетних, многолетних двудольных и злаковых сорняков.

**Выводы.** Глифор 75,7 % в.д.г. в норме 1,5-3,0 л/га против однолетних многолетних двудольных и злаковых сорняков на землях после уборки урожая озимой пшеницы 60 дней биологическая эффективность составила 75,0-83,8 % и 70,0-75,7 %.

#### ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Алеев Б.Г. Рекомендации по уничтожению сорняков в посевах хлопчатника и кукурузы, Ташкент, 1982.
2. Алхасьянц Э.Л. Эффективное применение гербицидов в хлопководстве. Информационный листок, Ташкент, 1981.
3. Алеев Б.Г. Эффективность Которана и агротехническая борьба с сорняками. Труды СоюзНИХИ, Ташкент, 1982.
4. Доспехов Б.А. Методические указания, Москва, 1979.
5. Халилов С. Методические указания, Ташкент, 1995.
6. Методические указания по Государственным испытаниям гербицидов в посевах с/х культур. Ташкент, 1994.

# ТЕРАК КЎЧАТЛАРИНИ ЗАРАРКУНАНДАЛАРДАН ҲИМОЯ ҚИЛИШ

Юсупов Абдусалим Холбоевич, қ.х.ф.д., профессор  
Элбобоев Абдуғани Шухрат ўғли, таянч докторант,  
Тошкент давлат аграр университети.

**Аннотация.** В статье представлена информация об исследованиях, проведенных в лесном хозяйстве Ташкентской и Кашкадарьинской областей. Исследования показали, что на тополях в основном встречаются майские жуки (Трёхзубчатый мраморный хрущ (*Polyphylla tridentata*), вредный хрущ (*Polyphylla adspersa* Motsch) и мартовский хрущ (*Melolontha afflicta* Ball.)), жуки-хвостатые, озимая совка (*Agrotis segetum*), Щелкуны и ложные щелкуны (*Elateridae*), тли, щитовки, листоеды и другие вредители. Кроме того, изучено 3 способа защиты от основных сосущих и грызущих вредителей тополя от - жуков-хвостатые, озимая совки (*Agrotis segetum*), Щелкунов и ложных щелкунов (*Elateridae*), тлей, щитовки, цикадки и листоедов. Первый способ защиты выливать под дерево растворы инсектицидов системного действия. Второй способ применение препаратов - Ламдок 5% эм.к. (04-05 л/га) и Амплиго 15% м.к.сус. (0,35-0,4 л/га). при применении препаратов Биологическая эффективность была достигнута 82,3-84,2%. Кроме того, в фазу зимовки вредителей тополя препарат Овипрон 2000 эм.к. (10-15 л/га) и нефтеэмульсионный препарат №30 76% (40-100 л/га) показал высокой биологической эффективности и предотвратил поражение этими вредителями.

**Ключевые слова:** Тополь, защита растений, вредители, борьба, препараты, инсектициды. Биологическая эффективность.

**Annotation.** The article provides information about the research conducted in the forestry enterprises of Tashkent and Kashkadarya regions. Studies have shown that on poplars there are mainly May beetles (*Polyphylla tridentata*, *Polyphylla adspersa* Motsch. and *Melolontha afflicta* Ball.), tailed beetles, *Agrotis segetum*, *Elateridae*, aphids, scale insects, leaf beetles and other pests. In addition, 3 methods of protection against the main sucking and gnawing pests of poplar from - tailed beetles, *Agrotis segetum*, *Elateridae*, aphids, scale insects, leafhoppers and leaf beetles were studied. The first way to protect is to pour solutions of systemic insecticides under the tree. The second way to use drugs - Lamdok 5% em.k. (04-05 l/ha) and Ampligo 15% w.c. (0.35-0.4 l/ha). when using drugs Biological efficiency was achieved 82.3-84.2%. In addition, during the wintering phase of poplar pests, the drug Ovipron 2000 em.k. (10-15 l/ha) and oil emulsion preparation No. 30 76% (40-100 l/ha) showed high biological efficiency and prevented damage by these pests.

**Key words:** Poplar, plant protection, pests, control, preparations, insecticides. biological efficiency.

Бугунги кунда терак турли эрозияларнинг олдини олиш, экинларни ихоталаб ҳимоялаш ва энг муҳими курилишбоп материал тайёрлашда ўрни бениҳоя катта. Терак кўчатлари тупроқнинг механик таркиби, сизот сувининг чуқурлигига қараб 8-12 марта суғорилади. Қаламчалар кўкариб, бир метрга етгунга қадар қатор орасига 3-4 маротаба ишлов берилиб, ўғит солинади. Даствлабки 2 ойлик даврида ҳар 10-15 кунда суғорилиб турилиши керак. Ҳар суғоришда гектарига 600-800 м<sup>3</sup> меъёрда сув берилади.

Шўрланишга мойил бўлган ерларда Франция теракларининг дурагайли навлари Бопре ва Доршкмасдан ташкил қилинган плантациялар парваришига жиддий эътибор берилган зарур. Қаламчалар вегетация даврида 7-8 марта суғорилади: 15 ва 30 июнь, 15 ва 30 июль, 15 август ва 5 сентябрда. Суғоришлар оралиғи июнь ва июль ойларида 15 кундан ошмаслиги керак. Ўсув даврида суғориш меъёри 800 м<sup>3</sup>/га бўлиб чуқур ва кенг ариқлар орқали суғорилади. Суғориш тупроқни юмшатиш билан бирга олиб борилса янада самарали бўлади. Қатор орасидаги тупроқни юмшатиш, ер «пишган» ҳолда, одатда суғоришдан кейин иккинчи ёки тўртинчи куни ўтказилади. Биринчи йили

кўчат қатор орасини тўрт марта юмшатиш етарли. Шоҳшаббалари туташа бошлаши билан тупроқни юмшатиш сони қисқартирилади. Шўрланишга мойил тупроқ унумдорлигини ошириш учун минерал ўғитлар қўлланилади. Бир йиллик минерал ўғитлар миқдорини таъминлаш учун (плантация барпо этилган йили) азот 120 ва фосфор 90 кг/га миқдорида баҳорда, кейинчалик азот 60 кг/га, фосфор 60 кг/га миқдорда берилади (май, июнь ойларида 30 кг азот, фосфор эса августда 30 кг/га). Озиқаси суғоришдан олдин ўсимликларнинг қаторлари бўйлаб, ариқлар тубига 4-6 см чуқурликка солинади. Плантациянинг иккинчи йилида минерал ўғитлар озиқлантириш шаклида берилади. Иккинчи йилдан бошлаб танасидаги пастки ён шоҳлар кесиб ташланади. Зараркунанда ва касалликлар пайдо бўлса, бартараф этиш чоралари кўрилади. Бунинг учун энг аввало зараркунанда ва касалликнинг тури аниқланади ва амалиётда қўлланиб килинаётган кураш чоралари амалга оширилади [1,3,5].

Теракни қалин қилиб ўстириш усули асосан томорқа участкалари, шунингдек, кўп қаватли уйларнинг атрофларида қўлланилади. Бундай теракзорларнинг агротехника



тадбирлари қўл кучи ёрдамида амалга оширилади. Биринчи йили 10-15 марта суғорилади. Тупроқ қумли ва тошлоқ бўлса, суғориш сони оширилади. Ҳар галги суғоришда гектар бошига 600-800 м<sup>3</sup> миқдорда сув берилади. Бу миқдор йилнинг серёғин ёки қурғоқ келишига қараб ўзгартирилади [4,6].

Биринчи йили тупроқни ўз вақтида юмшатиш катта аҳамият касб этади. Шунга кўра, қатор оралари культиватор билан 4 мартагача юмшатилади ва камида икки марта ўсимлик ораллиқлари чопиб чиқилади. Кузда охириги культивация олдида тупроққа гектарига соф ҳолда 60-80 кг фосфорли ўғит берилиши мақсадга мувофиқ.

Ўсиш даври охирида ўсимликнинг тури ва навига қараб, асосий танаси узунлиги 100-200, йўғонлиги 3-4 см. га етади. Шу билан бир қаторда, асосий тана бўйлаб ён новдалар ҳам ўса бошлайди. Иккинчи йили эрта баҳорда эгатлар олиниб, 600-800 м<sup>3</sup>/га миқдорда сув берилади. Ўсиш даври охирига қадар яна 6 марта суғорилиб, кузда қатор оралари культивация қилинади.

Ўзбекистонда терак ва бошқа ёғочбоп дарахтларнинг зараркунандалари ва уларга қарши кураш усуллари бўйича илмий изланишлар етарлича ўрганилмаган.

Терак, тол ва бошқа ўрмон дарахтларининг зараркунандалари билан узоқ йиллар давомида ҳеч ким шуғулланмаганлигини, иккинчи тарафдан, ўзгарган экологик шароитда, дарахтларнинг ва зараркунандаларнинг янги турлари пайдо бўлганлиги; ҳимоя воситаларининг ва тизимининг ўзгариши муносабати билан, буларни ўрганиш ҳамда самарали: олдини олиш ва фаол ҳимоя қилиш тизими яратиш талаб этилади.

Республикамиз шароитида олиб борилган тадқиқотларда терак дарахтини зарарлаб унга зарар етказиши мумкин бўлган зараркунандалар жами 41 та тури аниқланганлиги қайд этилган[2].

Тадқиқотларда маълум бўлишича теракларнинг танаси нисбатан юмшоқ бўлиб, уни турли зараркунандалар зарарлайди. Бундай ёғочларни қурилишда ишлатиб бўлмайди. Умуман, теракни турли зарарли организмлардан (ҳашарот

ва касалликлар) ҳимоя қилиш бўйича тадқиқотлар етарлича олиб борилмаган. Бунга сабаб, бу соҳада, замон талабларига мос ҳолда, дарахтларни ҳимоя қилиш восита ва усулларига эътибор талаб даражасида бўлмайд, кўрилатган зарарнинг юқорилигидир. Шунинг учун, қурилиш ва манзарага мўлжалланган терак ва толнинг зараркунандаларини ўрганиш асосида, уларга қарши замонавий ҳимоя чораларини олиб бориш долзарб вазифа ҳисобланади.

Юқоридаги муаммолардан келиб чиқиб, теракни ёш ниҳоллигида зарар етказадиган зараркунандаларни турларини ўрганиш мақсадида 2019-2021 йилларда Тошкент ва Қашқадарё вилоятларидаги ўрмон хўжаликлариди тадқиқотлар олиб борилди. Тадқиқотлар натижасига теракни ёш ниҳоллигида учраб зарарлайдиган зараркунандалар бузоқбоши кўнғизлар (уч тишли, зарарли ва март бузоқбоши), кўйруқли бузоқбоши кўнғиз, кузги тунлам, симқуртлар ва сохта симқуртлар, ширалар, қалқондорлар, баргхўрлар ва бошқа зараркунандалар учраши қайд этилди.

Теракнинг асосий сўрувчи ва кемирувчи зараркунандаларидан кўйруқли бузоқбоши кўнғиз, кузги тунлам, симқуртлар ва сохта симқуртлар, ширалар, қалқондорлар, баргхўрлардан ҳимоя қилишнинг 2 усули тавсия этилади. Бири – айрим ҳолларда тизимли таъсир қилиш хусусиятига эга инсектицид эритмалари дарахт остига куйиб, илдизи орқали ҳимоя қилиш; иккинчиси – дарахт танасига дорини пуркаш йўли билан амалга оширилади. Бунда зараркунандаларга қарши кимёвий воситалардан Ламдок 5% эм.к. (04-05 л/га), Амплиго 15% м.к.сус. (0,35-0,4 л/га) препаратлари қўлланилганда 82,3-84,2 % гача биологик самарадорликка эришилади. Бундан ташқари терак зараркунандаларини қишлоқ фазасида жумладан, қалқондорлар, ширалар, каналар, баргхўрларга қарши Оvipрон 2000 эм.к. (10-15 л/га), Препарат №30 76% нефт мойи эмулсия препаратлари (40-100 л/га)ни қўллаш орқали юқори биологик самарадорликка эришилиб, ушбу зараркунандаларнинг зарарини олди олинади.

#### АДАБИЁТЛАР:

- 1.Озолин Г., Шамсиев Қ., Стипинский В., Ўзбекистон тераклари, Тошкент, 1992. 115 бет
- 2.Хўжаев Ш.Т., Ахмедов А.Т. Терак зараркунандалари //Агро Илм журнали.– 2013. - №2. – Б. 42-43.
- 3.Хоназаров А.А. Ўзбекистонда ўрмонзорлар барпо этиш асослари Тошкент. Ўрмон лойиҳа. 2002 й. 75 бет.
- 4.Ҳамзаев А.Х., Ботман Е.К., Эшанкулов Б.И., Мухсимов Н.П., О.Т.Хужаев ва У.И.Рузметовлар. Терак кўчатларини етиштириш, қаламчаларини тайёрлаш, парваришlash ва касаллик-зараркунандалардан ҳимоя қилиш бўйича илмий тавсиянома. Тошкент.-2022.
- 5.Қайимов А.К., Бердиев Э.Т. Дендрология. тошкент – 2009. 211 бет.
6. Lu., M. Z., and Hu, J. J. (2006). Research and application of transgenic poplars in China. China For. Sci. Technol. 20, 1–4.

# VALUE OF USE OF HIMZLAK 15.8% K.E. AGAINST WEEDS

Ajiniyazova Mekhriban Koylibaevna,  
Polatov Nursultan Esbosin uli

Karakalpak Institute of Agriculture and Agrotechnologies.

**Annotation.** *In miscellaneous branch agriculture liquidation losses of the harvest from weed, vermins and diseases - an urgent problem. Particularly in condition of the irrigated zone Uzbekistan cereal weeds cause the big harm, they stand from ground quite a number nourishing element and water. The productivity of the agricultural cultures reduce in condition Uzbekistan weeds on 10-20%. High efficiency of the using herbicide possible to provide on base of the knowledges of the particularities of each preparation only. Their influences depending on aspectual composition weed, right choice of the dose and period of the processing.*

**Keywords:** *drug, weed, chimzlak, herbicide, annual, perennial, against control, ximzlak, effectiveness.*

In the Republic of Karakalpakstan, cotton growing is the main crop. The demand of the national economy for cotton raw materials is constantly growing. A further increase in the production of raw cotton should be carried out by increasing yields.

Agrotechnical measures, including crop rotation, do not completely solve the task of destroying them, the need arises for the use of chemical control agents and herbicides.

However, as practice has shown, the regular use of the same herbicides leads to the gradual displacement of weed species that are sensitive to them from the grass stand, which are replaced by resistant species. Therefore, there is a need to develop the right techniques and find ways to use herbicides stably in order to increase their effectiveness.

Based on all of the above, in 2019-2020, we tested the Khimzlak herbicide 15.8% ke manufactured by LLC «Himreaktivsnab» Uzbekistan on cotton crops in the conditions of Karakalpakstan.

The high efficiency of the use of herbicides can be ensured only on the basis of the positive characteristics of each drug. Their effects depending on the species composition of weeds, the correct choice of dose and duration of treatment. Weeds are serious competitors of cotton in the consumption of nutrients, water and light.

B. G. Aleev [1] notes that the highly developed aerial part of weeds can be 2.5 times the mass and 2-3 times the growth of cotton. Having a powerful root system, they use much more nutrients than cotton and prevent it from developing normally and accumulating a high yield.

Winter-spring weeds are removed from the soil by the time of sowing of cotton nitrogen-35.6-148.1 kg / ha, phosphorus-22.9-39.9 kg / ha and potassium up to 140.1 kg / ha, summer-autumn group It consumes several times more nutrients from the soil than cotton (Zokirov et al. 1975). So, as a result of observations, by June 28, the removal of nitrogen by cotton was 54.1 kg / ha, phosphorus 32.5 kg / ha, and weeds, respectively, 324.6 kg / ha and 204.7 kg / ha.

The large removal of nutrients from the soil by especially malicious weeds, the drying out of soil moisture and the shading of cultivated plants at high levels of clogging lead to large losses in crop yields, including cotton [2; 3; 6].

In addition, weeds are foci of all kinds of fungal, bacterial diseases and harmful insects [4].

On irrigated lands of Uzbekistan, such weeds as chicken millet, white gauze, thrown backlash, black nightshade, garden purslane, humai, porcupine, field bindweed, round sap, etc. are

widespread [5].

The use of the same herbicides over a long period of time leads to the spread of weed species that are resistant to them. Therefore, for effective systematic suppression of weeds, it is necessary to update the range of herbicides.

Directional research in this area eliminates the unilateral influence of certain types of weeds, reduces the weediness of seed crops and increases the yield of cotton with minimal processing costs. All this was taken into account by us when testing the Khimzlak herbicide 15.8% ke of production of the company LLC «Himreaktivsnab» Uzbekistan.

**Place and research methodology.** The soils of the experimental plot are meadow-alluvial. Groundwater lies at a depth of 2-3m. The humus content decreases gradually down the profile. Similarly, the amount of nitrogen decreases.

Cultivated cotton varieties C - 4727. Sowing was carried out on April 20.

The herbicide was used for sowing. The experimental plot was littered with annual and perennial weeds. Experiments on the study of the effectiveness of the herbicidal action Khimzlak 15,8g. ke carried out according «Қишлоқ хўжалик экинлари ўстириладиган майдонларда бегона ўтларга қарши гербицидларнинг давлат синовини ўтказиш юзасидан услубий кўрсатмалар»(Ташкент2007).

Small-scale experiments. The total area of all plots is 180m<sup>2</sup>. To carry out surveys of the species-quantitative composition of weeds, four fixed plots of 1 m<sup>2</sup> in size were allocated in each accounting plot.

The repetition of the experiment is 4 times. The species and quantitative composition of weeds were recorded at four sites of 1 m<sup>2</sup> in size, the accounting points were located diagonally at a certain distance on the plot and were marked with pegs. Accounting for the quantity and dry weight of weeds was carried out before the first, second and third cultivations.

The account of the emergence of cotton seedlings was determined by counting the number of plants that sprouted at the counting sites. The density of cotton was determined by counting plants over the entire accounting area of the plot after thinning and at the end of the growing season. Phenological observations of the growth, development, and fruiting of cotton were carried out on June 1, July 1, August 1, and September 1 on 100 accounting plants of each variant.

The accounting for the cotton crop by collection, divided and repetitively was carried out by weighing the raw cotton from the

entire accounting area.

The data on the cotton crop were subjected to mathematical processing by the method of analysis of variance (according to B.A. Dospekhov 1979).

**Research results.** The study of the effect of the drug Khimzlak 15.8% ke was carried out on the field site of KKNIZ Chimbay district, in the Republic of Karakalpakstan on meadow-oasis soils showed the following.

The biological effectiveness of the herbicide Khimzlak 15.8% e. against annual cereal weeds on cotton

Types and names of weeds	The number of weeds per 1 square. m before processing				The number of weeds per 1 sq.m after processing				Biological effectiveness, %			
	Herbicide-free control	Dalzlak super 15% ke 1/ha (reference)	Himzlak 15.8% ke 0.5 l/ha	Himzlak 15.8% ke 1.0 l/ha	Herbicide-free control	Dalzlak super 15% ke 1/ha (reference)	Himzlak 15.8% ke 0.5 l/ha	Himzlak 15.8% ke 1.0 l/ha	Herbicide-free control	Dalzlak super 15% ke 1/ha (reference)	Himzlak 15.8% ke 0.5 l/ha	Himzlak 15.8% ke 1.0 l/ha
<b>In 15 days</b>												
Amaranth	3,3	3,1	2,9	3,2	4,7	0,8	0,7	0,6	-	74,1	75,8	81,2
Quinoa	2,9	3,0	3,1	2,8	3,5	0,9	0,9	0,7	-	70,0	71,0	75,0
Purslane	3,7	4,0	3,8	4,1	4,7	0,8	0,7	0,6	-	80,0	81,5	85,3
Chicken millet	4,0	4,3	4,5	4,1	5,0	1,0	0,9	0,5	-	76,7	80,0	87,8
The average										75,2	78,0	82,3
<b>In 30 days</b>												
Amaranth	3,3	3,1	2,9	3,2	5,0	0,7	0,6	0,5	-	77,4	79,3	84,3
Quinoa	2,9	3,0	3,1	2,8	3,9	0,8	0,8	0,6	-	73,3	74,1	78,5
Purslane	3,7	4,0	3,8	4,1	6,0	0,7	0,6	0,5	-	82,5	84,2	87,8
Chicken millet	4,0	4,3	4,5	4,1	5,8	0,9	0,8	0,6	-	79,0	82,2	85,3
The average										78,0	80,0	83,9
<b>In 60 days</b>												
Amaranth	3,3	3,1	2,9	3,2	5,5	0,6	0,5	0,5	-	80,6	82,7	84,3
Quinoa	2,9	3,0	3,1	2,8	4,3	0,7	0,7	0,5	-	76,6	77,4	82,1
Purslane	3,7	4,0	3,8	4,1	6,6	0,6	0,5	0,5	-	85,0	86,8	87,8
Chicken millet	4,0	4,3	4,5	4,1	6,2	0,8	0,7	0,6	-	81,3	84,4	85,3
The average										80,8	82,8	84,8

The biological effectiveness of the herbicide Khimzlak 15.8% e. against perennial cereal weeds on cotton

Types and names of weeds	The number of weeds per 1 square. m before processing				The number of weeds per 1 sq.m after processing				Biological effectiveness, %			
	Herbicide-free control	Dalzlak super 15% ke 1/ha (reference)	Himzlak 15.8% ke 0.5 l/ha	Himzlak 15.8% ke 1.0 l/ha	Herbicide-free control	Dalzlak super 15% ke 1/ha (reference)	Himzlak 15.8% ke 0.5 l/ha	Himzlak 15.8% ke 1.0 l/ha	Herbicide-free control	Dalzlak super 15% ke 1/ha (reference)	Himzlak 15.8% ke 0.5 l/ha	Himzlak 15.8% ke 1.0 l/ha
<b>In 15 days</b>												
Pighthouse	3,0	3,4	2,9	3,1	3,9	1,5	1,2	1,2	-	55,8	58,6	61,2
Wipe round	4,1	4,4	4,0	3,9	4,1	1,3	1,1	1,0	-	70,4	72,5	74,3
Field bindweed	3,7	4,0	3,9	4,2	4,1	1,1	1,0	0,9	-	72,5	74,3	78,5
The average										66,2	68,4	71,0
<b>In 30 days</b>												
Pighthouse	3,0	3,4	2,9	3,1	4,3	1,4	1,1	1,1	-	58,8	62,0	64,5
Wipe round	4,1	4,4	4,0	3,9	5,2	1,2	1,0	0,9	-	72,7	75,0	76,9
Field bindweed	3,7	4,0	3,9	4,2	4,7	1,0	0,9	0,8	-	75,0	76,9	80,9
The average										68,8	71,3	74,1
<b>In 60 days</b>												
Pighthouse	3,0	3,4	2,9	3,1	4,5	1,3	1,1	1,0	-	61,7	62,0	67,7
Wipe round	4,1	4,4	4,0	3,9	5,9	1,1	0,9	0,8	-	75,0	77,5	79,4
Field lamb	3,7	4,0	3,9	4,2	5,0	0,9	0,8	0,7	-	77,5	79,4	83,3
The average	Field lamb									71,4	73,0	76,8

On the experimental field, mainly annual weeds were found: chicken millet, white gauze, backed beetle, black nightshade and garden purslane.

According to the data in table 1, the drug Khimzlak 15.8% ke effectively protects cotton crops from annual and perennial cereal weeds.

Himzlak 15.8% ke at a consumption rate of 0.5 l / g after application after 15 days, the efficiency was 78.0% versus annual 68.4% of perennial weeds on day 30, the biological efficiency was 80.0%, and against perennial weeds 71.3%, respectively.

On day 60, weed infestation decreased, the efficiency against annual weeds was 82.3%, and 73.0% for perennial weeds.

The biological effectiveness of the herbicide Khimzlak 15.8% ke in the norm of consumption, 1.0 l / ha against annual weeds on the 15th day after application was 82.3% on the 30th day 83.9%, and on the 60th day 84.8%, and against perennial the

effectiveness was respectively 71.0%, 74,1% and 76.8%.

In the reference version, where Dalzlak super 55% ke 1.5 l / ha against annual weeds, the biological effectiveness on day 15 75.2 on day 30 78.0% and on day 60 71.4%, and against perennial efficiency was 66.2%, 68.8% and 71, 4% on day 60.

As a result of the use of the herbicide Khimzlak, 15.8% ke in the norm of 5.0-1.0 l / ha good biological efficacy was obtained against annual and perennial cereal weeds. We recommend that you continue testing under production conditions.

**Findings.** As a result of the study, it was shown in saline soils of Karakalpakstan that Khimzlak herbicide was 15.8% ke in doses of 0.5 - 1.0 l / ha, the number of annual cereal weeds is reduced - 82.8-84.8% and perennial cereal weeds by 73.0-76.8%.

Based on the experience in 2019-2020 in the conditions of Karakalpakstan, the recommended drug norm is 0.5-1.0 l / ha as the most optimal.

#### BIBLIOGRAPHY:

1. Алеев Б.Г. «Химическая борьба с сорняками в хлопкосеющей зоне Узбекистана» Автореферат докторской диссертации. Ташкент, 1970 с.62.
2. Алеев Б.Г. «Применение гербицидов в хлопкосеющей зоне Узбекистана» Ташкент 1971.
3. Бурыган. В.А. «Вопросы происхождения сорной растительности Узбекистана» Труды ТашСХИвып. 101. Сорные растения Узбекистана» и меры борьбы е-ними.
4. Шералиев А., Бухоров К., Рузиев А. «Сорные растения накопителиинфекции фузариозного вилта» Ж. «Защита и карантин растений» № 5 2001 стр 34.
5. Шодманов М. «Ўзада хар хил услубларда гербицидларни, қўлланилишининг самарадорлига» «Ўзбекистон аграр фани хабарномаси»; № 3(13) Ташкент 2003.
6. Шодманов М. «Хар хил усулда ер хайдаш ва гербицидларнинг пахта даласидаги; бегона ўтларга таъсири»: «Ўзбекистон аграр фани хабарномаси» № 3(21) Ташкент 2005.



Birgalikda yetishtiramiz!  
Выращиваем вместе!  
We grow together!

# SMARTFERT

## N 45-0-1

**Экинларнинг гуллаш  
ва илдиз отишини  
яхшилайдди**



+998 91 180 44 55

[www.ifoda.uz](http://www.ifoda.uz)

71 147 05 00

Жидкое Комплексное Удобрение

38



# AMINOSID

## UZMATON



ПОВЫШАЕТ  
УРОЖАЙНОСТЬ



БЕЗ НИТРАТОВ



### ПРИМЕНЕНИЕ

**Состав:** 4-CPA 0,15%, Азот (N) 1%, Калий (K) 0,3%, Фосфор (P) 0,5%

#### Основные свойства препарата:

- Увеличивает количество цветов на растениях;
- Обеспечивает естественное опыление цветов;
- Обеспечивает трансформацию плодов;
- Помогает урожаю быстрее созреть;
- Поддерживает рост цветов и бутонов;

#### Способ применения препарата:

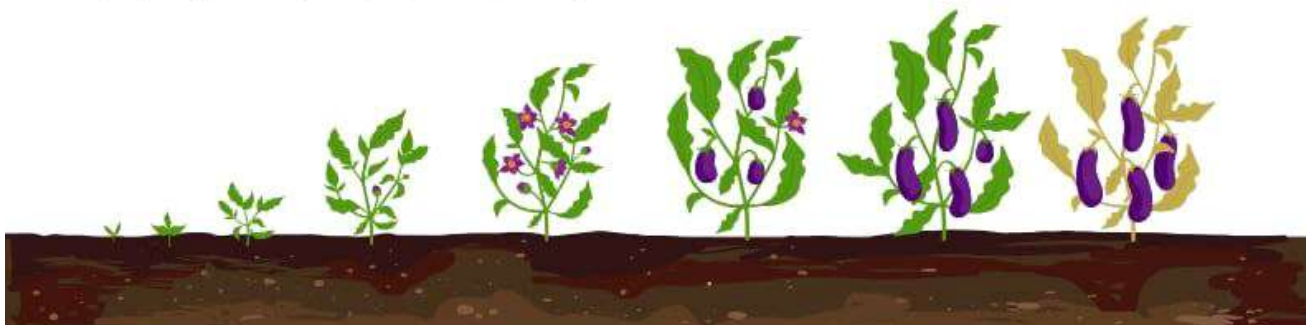
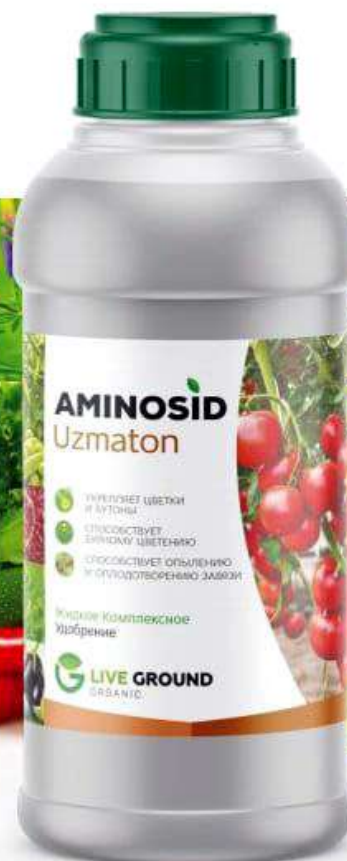
- 1-2 л/га на 200-250 л воды для листовой обработки (листьев и цветов).
- 100 мл на 10 литров воды (помидоры, баклажаны, мох, фасоль, горох, соя, хлопчатник и другие культуры), опрыскать цветы или полностью замочить их на 2-3 секунды

#### Препаратнинг асосий хусусиятлари:

- Ўсимликлардаги гуллар сонини кўпайтиради;
- Гулларни табиий чанглинишни таъминлайди;
- Мевага айланишини таъминлайди;
- Ҳосилни тез пишишига ёрдам беради;
- Гул ва гунчаларни ўсишини қувватлантиради;

#### Препаратни қўллаш тартиби:

- 1- 2л/га ни 200-250 л сувга баргдан ва гулдан орқали ишлов берилади (максимал чанглиниш учун).
- 100 мл ни 10 литр сувга ( помидор, бақлажон, мош, ловия, нохот, соя, пахта ва бошқа маданий ўсимликлар ), гулларни пуркаш ёки тўлиқ чўқтирмақ лозим 2-3 секундга



# ЎСИМЛИКШУНОСЛИК

УЎТ: 631.52: 635.63.

## БОДРИНГ ТИЗМАЛАРИДА ТУПДАГИ МЕВАЛАР СОНИ БЎЙИЧА КОМБИНАЦИОН ҚОБИЛИЯТИНИ БАҲОЛАШ

Мадартов Бахром Кувондиқович, к/х.ф.д., проф.,

Борасулов Акмал Мирайимович, к/х.ф.ф.д.,

Хашимова Мадинабону Рахмонберди қизи, магистр,

Самарқанд давлат ветеринария медицинаси, чорвачилик ва биотехнологиялар университети  
Тошкент филиали,

Халилов Шокир Хуррамович, ассистент,

Алишер Навоий номидаги Ўзбек тили ва адабиёти университети,

Абдуллаев Файзулла Хабибуллаевич, к/х.ф.н., кат.и.х.,

Ўсимликлар генетик ресурслари илмий-тадқиқот институти.

**Аннотация.** В статье приведены результаты исследований по созданию гибридов  $F_1$  огурца, пригодные для возделывания в открытом грунте. Изучена общая и специфическая комбинационная способность линий, интродуцированных в 2010 и 2014 годах из Всемирного Центра Овощеводства (The WorldVeg, Тайвань) на основе диаллельных скрещиваний по признаку «количество плодов на одном растении». В результате исследований были выделены перспективные гибридные комбинации огурца C-25/1 x C-26, A-6 x C-26 и C-26 x C-29 по данному признаку, которые рекомендуются для использования высоко урожайных сортов и гибридов  $F_1$  в качестве исходного материала.

**Annotation.** The article presents the results of research on the creation of hybrids  $F_1$  cucumber, suitable for cultivation in open ground. The general and specific combining ability of the lines introduced in 2010 and 2014 from the World Vegetable Center (The WorldVeg, Taiwan) was studied on the basis of diallel crosses on the basis of the «number of fruits per plant» trait. As a result of the research, promising hybrid combinations of cucumber C-25/1 x C-26, A-6 x C-26 and C-26 x C-29 were identified for this trait, which are recommended for the use of high-yielding varieties and  $F_1$  hybrids as source material.

**Кириш.** Бодринг дунё миқёсида энг кўп исътемом қилинадиган сабзавот тури. Бу маҳсулотга бўлган талаб йилдан-йилга ошиб бормоқда. Чунки унинг таркиби минерал ва витаминларга бой. Юртимизда етиштириб келинаётган маҳаллий бодринг навлари мевасининг сифати юқори даражада, лекин ҳосилдорлик ва ун-шудринг касалликларига чидамлилиқ борасида бир қатор камчиликларга эга. Миқдор ва сифат белгиларини бир генотипда жамлаш бирмунча муракаб ва анча вақт талаб этади. Селекция жараёнида тупдаги оналик гуллари сонининг мевалар сонига қай даражада мутаносиб эканлиги асосий омиллардан бири. Дурагай комбинацияларда «Тупдаги мевалар сони» ва ота-она шаклларда бу белги бўйича умумий ва ўзига хос комбинацион қобилиятини ўрганиш ҳамда уларни  $F_1$  дурагайлар селекциясида қўллаш муҳим аҳамиятга эга.

Материал ва методика. Бодрингнинг  $F_1$  дурагайлар селекцияси бўйича тадқиқотлар 2011-2021 йиллар давомида Сабзавот, поллиз экинлари ва картошкачилик илмий-тадқиқот институтида ўтказилди. Бодрингнинг 6 та соф линияларини диаллел усулда дурагайлаш орқали олинган 30 та дурагай комбинациялар 140+70/2x30 см схемада экилди. Тажриба 4 қайтариқли, ҳисоб бўлмачаси майдони 4,2 м<sup>2</sup>. Ҳар бир бўлмачада 16 донадан ўсимлик етиштирилди. Дала тажрибалари Бутунроссия сабзавот экинлари селекцияси ва

уруғчилиги илмий-тадқиқот институтининг «Бодринг селекцияси ва уруғчилиги бўйича услубий кўрсатма» (М., ВНИИССОК, 1999) услубида олиб борилди. Дурагай комбинацияларда умумий ва ўзига хос комбинацион қобилият кўрсаткичлари Гриффинг услуби асосида аниқланди.

Натижа. Тажрибадаги дурагай комбинацияларда вегетация давомида «Тупдаги мевалар сони» ҳамда ота-она шаклларда бу белги бўйича комбинацион қобилияти таҳлил қилинганда энг юқори умумий комбинацион қобилият таъсири А-6 ( $\hat{g}_i = 0,53$ ) тизмасида қайд этилди. Шу билан бирга умумий комбинацион қобилият вариансаси юқори ( $s_{gi}^2 = 0,33$ ), ўзига хос комбинацион қобилият вариансаси эса ўрта ( $s_{si}^2 = 0,09$ ) қийматга эга бўлди. Энг юқори ўзига хос комбинацион қобилият вариансаси С-25/1 ( $s_{si}^2 = 0,18$ ), С-26 ( $s_{si}^2 = 0,15$ ) ва А-9 ( $s_{si}^2 = 0,14$ ) тизмаларида кузатилди. Аммо, ушбу тизмаларда умумий комбинацион қобилият вариансаси юқори манфий қийматларга эга бўлди ва мос равишда  $s_{gi}^2 = -0,14$ ,  $s_{si}^2 = -0,18$ ,  $s_{gi}^2 = -0,18$  тенг бўлди.

С-26 ( $\hat{g}_i = 0,18$ ) ва А-9 ( $\hat{g}_i = 0,17$ ) тизмаларида умумий комбинацион қобилият таъсири ўртача мусбат кўрсаткичга эга бўлган бўлса-да, лекин С-25/1 тизмасида бу индикатор манфий қиймат ( $\hat{g}_i = -0,26$ ) қайд этди.

А-6 тизмасидан ташқари барча ўрганилаётган намуналарда ўзига хос комбинацион қобилият вариансаси умумий ком-

бинацион қобилият вариансасидан ( $s^2\hat{g}_i < s^2_{si}$ ) юқори қийматга эга бўлди. Бу эса ушбу белгининг ирсийланишида иштирок этувчи генлар доминант ва эпистатик таъсирга эга эканлиги ҳамда генларнинг аддитив таъсирдан устунлик қилишини кўрсатди. Бунга тескари ҳолат А-6 тизмасида кузатилди. Унга кўра ушбу белгининг намоён бўлишида генларнинг аддитив таъсири катта аҳамият касб этди.

1-жадвал.

**Бодринг тизмаларининг “Тупдаги мевалар сони” белгиси бўйича умумий ва ўзига хос комбинацион қобилияти ҳамда вариансаси (2018-2021 йй.).**

Ота-она шакллар	УКҚ ( $\hat{g}_i$ ), УКҚ ( $\sigma^2_{gi}$ ) ва ЎХКҚ ( $\sigma^2_{si}$ ) вариансияси		
	$\hat{g}_i$	$\sigma^2_{gi}$	$\sigma^2_{si}$
C-25/1	-0,26	-0,14	0,18
C-25/2	-0,47	0,01	0,07
C-26	0,18	-0,18	0,15
C-29	-0,15	-0,19	0,11
A-6	0,53	0,33	0,09
A-9	0,17	-0,18	0,14

#### Стандарт хатоликлар

Чекловлар	Тупдаги мевалар сони	
$i = j$	$\hat{g}_i - \hat{g}_j$	0,09
$i = j, j = k$	$\hat{g}_{ij} - \hat{g}_{jk}$	0,21
$i = j, k; l; j = k, k = l$	$\hat{g}_{ij} - \hat{g}_{jl}$	0,19

Тажирибалар натижасига кўра “Тупдаги мевалар сони” белгиси бўйича C-25/1 x C-26, A-6 x C-26 ва C-26 x C-29 дурагай комбинациялар ажралиб чиқди. Унга кўра ушбу дурагай комбинацияларда вегетация даври мобайнида бир тупдаги мевалари сони 7,0-7,7 донани ташкил этди.

**Хулоса.** А-6 тизмасидан ташқари барча ўрганилаётган намуналарда ўзига хос комбинацион қобилият вариансаси умумий комбинацион қобилият вариансасидан ( $s^2\hat{g}_i < s^2_{si}$ ) устунлик қилади. Ушбу белгининг ирсийланишида иштирок этувчи генлар доминант ва эпистатик таъсирга эга ҳамда генларнинг аддитив таъсирдан устунлик қилади.

Тажирибалар натижасига кўра, “Тупдаги мевалар сони” белгиси бўйича C-25/1 x C-26, A-6 x C-26 ва C-26 x C-29 дурагай комбинациялари ажратиб олинди ва улар асосида бодрингнинг ҳосилдор нав ва  $F_1$  дурагайларини яратиш учун қимматли манба сифатида фойдаланиш тавсия этилади.

#### АДАБИЁТЛАР:

1. Griffing B. Concept of general and specific combining ability in relation to diallel crossing systems. // Aust. J. Biol. Sci. – 1956. – Vol. 13 (2)
2. Пивоваров В.Ф., Кононкова П.Ф. Рекомендации и методические указания по селекции и семеноводству огурца. – М.: ВНИИССОК, 1999
3. Борасулов А. Ун шудринг касалликларига чидамли бодринг селекцияси. // Агро Илм 2 (46)-сон, 2017 й.
4. Абдуллаев Ф.Х., Борасулов А.М., Мавлянова Р.Ф. Комбинационная способность огурца в системе диаллельных скрещиваний. // МАТЕРИАЛЫ VI Международной научно-практической конференции (в рамках V научного форума «Неделя науки в Крутах – 2020», 10-11 марта 2020 г., с. Круты, Черниговская обл., Украина)
5. Бўриев Х.Ч., Шералиев А.Ш., Зуев В.И., Юнусов С.А. Устойчивость сортообразцов огурца к болезням. // Защита и карантин растений. 2004 г.

УЎТ: 632.7

## КАРТОШКА ТУГАНАГИДАН *RHYTOPIHTHORA INFESTANS* ЗАМБУРУҒИНИ АЖРАТИБ ОЛИШ ВА ITS ҚИСМИНИНГ ПЗР АМПЛИФИКАЦИЯСИНИ АМАЛГА ОШИРИШ

**Азимова Нодира Шоим қизи**, қ.х.ф.ф.д., катта илмий ходим,  
**Кобиллов Фазлиддин Бозорович**, таянч докторант,  
**Мардонов Икром Хасан ўғли**, кичик илмий ходим,  
**Назиров Мухаммадлатиф Маъруф ўғли**, таянч докторант,  
**Халилов Илхом Маматкулович**, б.ф.н., катта илмий ходим,  
 ЎЗР ФА Микробиология институти.

**Аннотация.** Из клубней картофеля выделен изолят гриба *R.infestans* и изучены его морфологические и культуральные особенности. Для молекулярно-генетической идентификации этого фитопатогена были сконструированы праймеры, подходящие к участкам ITS для ПЦР-амплификации, и проведена ПЦР-амплификация. В результате было определено, что примерная длина амплифицированного продукта ПЦР составляет 550 пар нуклеотидов.

**Annotation.** *R.infestans* were isolated from potato seedlings and their morphological and cultural characteristics were studied. For the molecular genetical identification of this phytopathogen, primers suitable for the ITS part for PCR amplification were designed and PCR amplification was performed. As a result, it was found that the approximate length of the amplified PCR product is 550 bp nucleotides.

**Курш.** Картошканинг турли хил вирусли, бактерияли ва замбуруғли касалликларга чалиниши ва зараркунандалар томонидан сезиларли даражада зарарланиши уни етиштиришдаги асосий муаммолардан бири ҳисобланади. Энг кўп зарар келтирувчи касалликлардан бири бу – фитофтороз касаллигидир. Ўзбекистонда ушбу касаллик қўзғатувчиси (*Phytophthora infestans* (Mont.) de Bary) илк бор 1974 йилда қайд этилган. Ҳозирги вақтда фитофтороз ривожланиши сабабли картошка ҳосилининг нобуд бўлиши 30–40% ни ташкил қилади [1]. Ҳарорат паст, намлик юқори бўлганда фитофтороз жиддий эпидемия ҳосил қилиши ва ҳосилнинг барчаси нобуд бўлиши мумкин [2]. *P.infestans* картошка ўсимлигининг барча органлари ва туганакларини зарарлайди. Тупроқда зарарланган ёки йиғим-терим вақтида касал поя ва барглари билан алоқада бўлган картошка туганаклари инфекция ташувчи манба бўлиб ҳисобланади [3].

Тадқиқотнинг мақсади фитофтороз билан касалланган картошка туганакларидан *P.infestans* изолятини ажратиб олиш ҳамда мазкур изолятнинг молекуляр генетик идентификация қилишда ПЗР амплификацияси учун ўзига хос праймерларни ишлаб чиқишдан иборат.

**Тадқиқот объекти ва усуллари. *P.infestans* изолятини ажратиб олиш.** Тадқиқот объекти сифатида картошканинг Пикассо ва Гала навларидаги 9 та касалланган туганакларидан фойдаланилди. Намуналар ташқи томондан стерилланиб, кичик бўлақларга кесилди нам камераларга жойлаштириб чиқилди. Намуналар 18°C ҳароратда 14 соатга инкубация қилинди [4]. Картошка бўлақларининг устки қисмида ҳосил бўлган оқ ғуборлар NLCD-307В маркали микроскопда кўрилди (400 х марта катталаштирилган ҳолда) ва сули ёрмаси қўшилган агар, яшил нўхатли агар ва картошка декстрозали агар озуқа муҳитларига экиб олинди. Фитофтороз қўзғатувчисининг морфологияси ўрганилди ва классик усулда идентификация қилинди.

**ДНК ажратиш.** Картошка декстрозали суяқ ва агарли озуқа муҳитларида ўстирилган замбуруғ културасидан олиниб, СТАБ [5] усули ёрдамида геном ДНК си ажратилди. ДНК намуналари ND-1000 UV/VIS спектрофотометрда (NanoDrop Technologies, EUA) миқдори аниқланди ва -20 °C да сақланди. Замбуруғ културасидан ажралган ДНК 0.8 % ли агароза гелида детекция қилинди.

**Полимераза занжир реакцияси.** ПЗР амплификациясини амалга оширишда ITS1 (5'-TCCGTAGGTGAACCTGCGG-3') ва ITS4 (5'-TCCTCCGCTTATTGATATGC-3') [6] праймерлари IDT (Integrated DNA Technologies) фирмаси томонидан синтез қилинди ва тадқиқот ишида фойдаланилди. Замбуруғ штаммларидан ажратилган ДНК намуналари ПЗР-амплификацияси GenPak® PCR MasterMix китида амалга оширилди. Бунда, реакция умумий 20 мкл миқдорида тайёрланиб, 10 мкл Dilution, 8,2 мкл икки марта дистилланган сув, 0,4 мклдан (ITS1 ва ITS4) праймер ва 1 мкл ДНК намуналаридан таркиб топди. рДНК ITS қисми 18s-5.8s регионлари полимераза занжир реакциясининг (ПЗР) дастурининг оптимизацияси дастури: бошланғич денатурация 94°C 3 дақиқа 1 цикл; денатурация 94°C 40 секунд, оджиг (primer annealing) 55°C 50 секунд, элонгация 70°C 90 секунд, якуний элонгация 70°C 7 дақиқа, +4 °C ∞, давомида такрорий 35 циклда олиб борилди. Ампликонлар этидиум бромид билан бўялган 2 % ли агарозали гелда электрофорез ёрдамида детекция қилинди.

**Тадқиқот натижалари.** Танлаб олинган картошка туганакларининг ташқи томонида жигар ранг кўринишидаги тур хил ўлчамдаги ботиб кирган доғлар аниқланди. Улар кесилганда

картошканинг айланаси бўйлаб ва ўртасида зангсимон, жигар рангли доғлар борлиги маълум бўлди.

Нам камерада жойлаштирилган, 18°C ҳароратда 14 соатда инкубация қилинган касалланган картошка бўлақларининг баъзиларида оқ ғуборларнинг пайдо бўлиши кузатилди.

Адабиётлардан маълумки, *P.infestans* замбуруғи спорангийларининг ўсиши ташқи шароит, айниқса, ҳарорат билан узвий боғлиқ. Зооспоралар паст ҳароратда (4-18°C) ҳосил бўлади, ҳарорат кўтарилганда (20-27°C) зооспорангий зооспоралар ҳосил қилмайди, балки, эмбрион найи ўсади ва ўсимлик тўқимасига кириб боради [7].

Нам камерадаги картошка бўлақлари устида ўсган ҳар бир намунадан препарат тайёрлаб микроскоп остида ўрганилганда 4, 5 ва 9 намуналарда *P.infestans* замбуруғининг



1-расм. Картошка туганагидан ажратиб олинган *P.infestans* зооспорангийлари.



2-расм. Картошкали декстрозали агар озуқа муҳитида ўстирилган *P.infestans* замбуруғи.

зооспорангийлари мавжуд эканлиги аниқланди (1-расм).

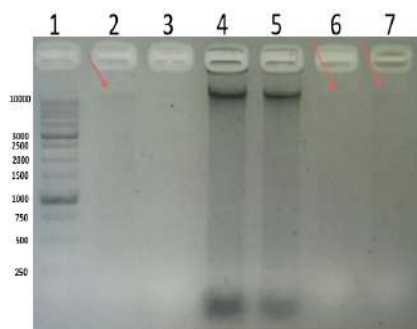
4, 5 ва 9 намуна картошка бўлақларидаги *P.infestans* замбуруғининг зооспорангийлари микологик илмоқ ёрдамида сули ёрмаси қўшилган агар, яшил нўхатли агар ва картошка декстрозали агар озуқа муҳитларига экиб олинди. *P.infestans* замбуруғининг картошка декстрозали агар озуқа муҳитида колонияси оқиш-рангсиз, мицелийлари ғовак бўлиб, сийрак ўсиши кузатилди (2-расм).

*P.infestans* замбуруғининг морфологияси микроскоп остида ўрганилганда, унинг спорангийи лимонсимон шаклда эканлиги аниқланди. Амфигинли антеридий билан оогоний ҳамда хламидоспораси мавжудлиги кузатилди (3-расм). *P.infestans* нинг морфологияси бўйича олинган натижалар D. Shimelash [8] ва S. Gómez-González [9] томонидан олинган морфологик маълумотлар билан солиштириб ўрганилди ва натижалар мос келиши аниқланди.



3-расм. Картошка туганагидан ажратиб олинган *P.infestans* морфологиясининг микроскопик таҳлили: а) лимонсимон спорангий; б) хламидоспора; с) амфигинли антеридий ва оогоний.

Ажратиб олинган *Ph. infestans* замбуруғининг СТАБ усули ёрдамида геном ДНК си ажратилди ва ДНК намуналари ND-1000 UV/VIS спектрофотометрда (NanoDrop Technologies, EUA) ўлчанди. Бунда қаттиқ озуқа мухитидан ажратилган *Ph. infestans* изолятининг ДНК миқдори (54 нг/мкл), суюқ озуқа мухитидан ажратилган ДНК миқдорига (520 нг/мкл) қараганда деярли ўн баробар кам миқдорда эканлиги кузатилди ва -20 °С да сақланди. Замбуруғ културасидан ажралган ДНК 0.8 % ли агароза гелида детекция қилинди (4-расм)..



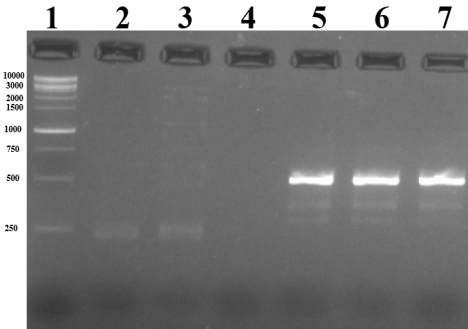
**4-расм. СТАБ усули ёрдамида *Ph. infestans* замбуруғидан ажратилган геном ДНК си тасвири.**

1-1kb маркер, 2,3-қаттиқ озуқа мухитида ўстирилган *Ph. infestans* замбуруғидан ажратилган ДНК, 4,5- суюқ озуқа мухитида ўстирилган *Ph. infestans* замбуруғидан ажратилган ДНК намуналари.

5-расмдан кўриниб турибдики, гел-электрофорез натижасида амплификацияланган ПЗР махсулотининг тахминий

узунлиги 550 bp нуклеотидларини ташкил қилиши аниқланди. Олинган маълумот олдиндан кутилган назарий ҳисобга тўғри келди.

**Хулоса.** Шундай қилиб, олинган натижалар шуни кўрсатдики, ташқи белгиларига кўра фитоптороз билан касалланган 9 та картошка туганакларининг 3 тасидан *P.infestans* замбуруғининг зооспорангийлари мавжудлиги микроскопик таҳлилда ўз ифодасини топди. Ажратиб олинган *P.infestans* изолятинининг морфологик белгилари ўрганилганда, бошқа илмий адабиётларда таърифланган морфологик белгиларига мос келиши аниқланди [8, 9]. Ажратилган *P.infestans* изолятидан СТАБ усули ёрдамида геном ДНК си ажратилди ва ITS қисми амплификацияси учун ITS1 ва ITS4 праймерлари дизайн қилиниб ПЗР амплификацияси амалга оширилди. Амплификацияланган ПЗР махсулотининг тахминий узунлиги 550 bp нуклеотидларини ташкил қилиши аниқланди.



**5-расм. *Ph. infestans* замбуруғи ДНК сининг ITS қисми ПЗР амплификациясининг тасвири. 1-1kb маркер, 5,6,7-универсал праймер (ITS1 ва ITS4)**

*P.infestans* замбуруғининг ITS қисми ПЗР оптимизация жараёнини амалга оширишдаги олинган маълумотлардан келажакда ўсимликларининг патоген замбуруғларини замонавий молекуляр биологик усуллар ёрдамида эрта аниқлашда бирламчи маълумотлар сифатида фойдаланиш мумкин.

#### АДАБИЁТЛАР:

1. Ҳамираев У.К. Наличие Phytophthora infestans (mont.) de bary на территории узбекистана и применение современных фунгицидов в борьбе с ней // Бюллетень науки и практики — Bulletin of Science and Practice научный журнал (scientific journal) Т.4. №2. 2018 г. —С. 148-152.
2. Duniway, J. M. Role of physical factors in the development of Phytophthora diseases. In Erwin, D. C., Bartnicki-Garcia, S. and Tsao, P. H. (eds). Phytophthora: Its Biology, Taxonomy, Ecology, and Pathology. APS, St. Paul, MN, 1983. pp. 175-187.
3. Каримов А., Джумабаев К., Нерозин С., Эшмуратов Д. Болезни картофеля и меры борьбы с ними / Проект “Улучшенные технологии орошения перспективных сортов картофеля для мелких фермерских хозяйств подверженных стрессам в условиях Ферганской долины”. Руководство для фермеров и специалистов водного и сельского хозяйства. Ташкент, 2014. —С. 2-14.
4. Дьяков Ю.Т., Еланский С.Н. Общая фитопатология: учебное пособие для среднего профессионального образования/Москва: Издательство Юрайт, 2017.— 230 с.
5. Doyle J.J., Doyle J.L. A rapid DNA isolation procedure for small quantities of fresh leaf tissue. // Phytochemical Bulletin. 1987. Vol. 19. P. 11-15.
6. White, T.J., Bruns, T., Lee, S. and Taylor, J. (1990) Amplification and direct sequencing of fungal ribosomal RNA genes for phylogenetics. In: “PCR Protocols: A Guide to Methods and Applications”, Innis, N., Gelfand, D., Sninsky, J., White, T. (Eds.), pp. 315-322. Academic Press.
7. Еланский С. Н. Особенности развития фитоптороза в России // Защита картофеля. 2015. – № 1. – С. 8-11., Дьяков Ю.Т., Еланский С.Н. Общая фитопатология учебное пособие для среднего профессионального образования /Москва: Издательство Юрайт, 2017.— 230 с.
8. Daniel Shimelash, Birtukan Dessie/ Novel characteristics of Phytophthora infestans causing late blight on potato in Ethiopia // Current Plant Biology 24 (2020) 10017. —P. 1-9.
9. Gómez-González S., Castañeda-Sánchez D., Morales-Osorio J. / Media preferences, micro-morphometric analysis, and cardinal growth temperature determination for Phytophthora infestans sensu lato isolated from different hosts in Colombia // Brazilian Journal of Biology, 2020, vol. 80, no. 1 pp.167-179.

# АНОР ЎСИМЛИГИНИ МИКРОКЛОНАЛ КЎПАЙТИРИШ УЧУН ОЗУҚАВИЙ МУҲИТЛАР ТАРКИБИНИ ТАНЛАШ

Абдурасулова Садоқат Шухрат қизи, магистр,  
Халмуминова Гулчеҳра Қулмуминова, қ.х.ф.ф.д., PhD катта ўқитувчи,  
Тошкент давлат аграр университети

**Аннотация.** Анорни *In vitro* шароитида кўпайтириб соғлом етук ўсимлик олиш устида кўплаб олимлари тадқиқотлар олиб боришган. Тадқиқот олиб борилаётган типик бўз тупроқлар геоморфологик жиҳатдан ҳудуди бир оз тўлқинсимон қиялама текисликка ҳамда тепаликлари кўп паст-баланд текисликка мансуб бўлиб, Чирчиқ дарёсининг юқори қисмида жойлашган. Бироз паст- баланд текислик ҳудуднинг бутун жанубий-ғарбий қисмини эгаллаган бўлиб, нисбий баландлик жуда кам ўзгарувчи кенг тўлқинсимон майдондан иборатлиги ва анорни *In vitro* шароитида ўстириш учун озиқа муҳитлари стерил бўлишилиги таъкидланган ва маълумотлар ёритилган

**Калим сўзлар:** анор, стерилизация, кўчат, клонли микрокўпайтириш, шўрланиш даражаси, ҳарорат, нисбий намлик.

**Аннотация.** Многие ученые проводили исследования по получению здорового взрослого растения путем размножения граната в пробирке. Изучаемые типичные сероземы геоморфологически расположены в верховьях р. Чирчик. Занимая всю юго-западную часть несколько более низкого высокогорного района, относительная высота состоит из широкой волнистой области с очень небольшой изменчивостью, а питательные среды для выращивания граната в пробирке стерильны, а данные выделены.

**Ключевые слова:** гранат, стерилизация, сеянцы, клонированное микроразмножение, засоленность, температура, относительная влажность.

**Annotation.** Many scientists have conducted research on obtaining a healthy adult plant by propagating a pomegranate in a test tube. The studied typical serozems are geomorphologically located in the upper reaches of the region Chirchik. Occupying the entire southwestern part of the somewhat lower highland region, the relative height consists of a wide undulating area with very little variability, and the *in vitro* pomegranate growth media are sterile and the data highlighted. **Key words:** pomegranate, sterilization, seedlings, cloned micropropagation, salinity, temperature, relative humidity.

Анор субтропик мева ўсимлиги бўйи 2-10 метр, ватани Ўрта Осиё, Озарбайжон, Эрон ва Афғонистон. Ўзбекистонда Шеробод, Сариосиё ва Қува туманлари аъло сифатли анорлари билан машҳур. Анор таъмига кўра ширин, нордон ва чучук-нордондир. Таркибида 14-21% қанд 0,3-9% лимон кислота, таннин, витамин С мавжуд. Пўстлоғида 28% гача ошловчи моддалар бор. Кейинги йилларда анорга бўлган эҳтиёж ошиб бормоқда.

Тадқиқотларда анор ўсимлигини клонли микрокўпайтириш, шўрланиш даражаларининг ўсимликка таъсири бўйича физиологик хусусиятларини ўрганиш усулларидан фойдаланилган.

Анор тупроқ унумдорлигига ва ўғитларга талабчан экиндр. У тупроқдаги озиқ моддаларни сарфлаш бўйича сабзавот экинлари орасида олдинги ўринлардан бирини эгаллайди. Ўзбекистон сабзавот-полиэ экинлари ва картошкачилик илмий- тадқиқот институти маълумотларига (1986) кўра, гектаридан 58-70 тонна анор ҳосили олиш учун 160-230 кг азот ва 70-90 кг фосфор сарфланади.

Ўзбекистонда анорга органик ва минерал ўғитлар бирга солинганда янада самарали бўлади. Умуман, бўз тупроқларда гектарига азот 120-200, фосфор 140-150, калий 90-100 кг, ўтлоқ ва ўтлоқ-ботқоқ тупроқларда азот 140-150, фосфор 140-150 кг., калий -100 кг ҳисобидан берилади.

Эртаги анор кўчатлари 10-20 апрелда, кечкиси эса 20 апрелдан 10 майгача экилади. Қатор оралари 70, 90 см, туп оралари навига қараб 25, 30, ёки 40 см қилиб, ҳар

гектарга 50-74 минг тагача кўчат экилади.

Тошкент воҳасида деҳқончилик бир неча минг йиллик тарихга эга бўлиб, агроиригацион ётқиқиқларнинг қалинлиги 1-2 метрга етади ва ундан ҳам ортади. Афсуски, тупроқдан нотўғри фойдаланиш унумдорликнинг пасайишига, тупроқ таркибининг бузилишига олиб келади. Чўл зонасида бетартиб ва бир ерда узоқ муддатли мол боқиш, унинг табиий ўсимликларини шавқатсиз йўқ қилиш тупроқ юзасини очилиб қолишига ва тупроқ заррачаларининг шамоллар таъсирида учиб кетишига сабабчидир. Адир ва чўл зоналаридаги ўсимликларнинг йўқолиши ва чим қатламнинг бузилиши, рельефини эътиборга олмаган ҳолда суғориш ишларини олиб бориш тупроқларнинг устки, энг унумдор қатламнинг ювилиб кетишига ва жарликларнинг кўпайишига олиб келади.

Ҳудуд тупроқ ҳосил қилувчи жинслар сифатида гилларнинг зич тузилиши билан изоҳланади.

Иқлими; континентал, қуруқ ва иссиқ бўлиб, қиши анча юмшоқ. Январдаги ўртача шарорат +2 дан...-5°C гача ва июлда 26 дан 30°C га қадар ўзгариб туради. 10°C дан юқори ҳароратли даври давомийлиги 170-245 кун бўлиб, ҳарорат йиғиндиси 3400-5400°C ни ташкил этади.

Ёғин миқдори эса 150-300 мм; марказий қисмида (Тошкент ва Самарқанд вилоятлари) 12-13,6°C ва ёғинлар 250-500 мм ни ташкил этади. Бу ҳудудда ҳавонинг нисбий намлиги паст (20-30%), жойнинг баландлиги ошиб бориши билан, нисбий намлиги ҳам юқори бўлади.

Типик бўз тупроқларнинг юқори горизонтларида гумус 1,5-4 фоизгача бўлиб, азот эса чиринди миқдорига боғлиқ. Бу тупроқлар фосфорга анча бой, умумий  $P_2O_5$ -0,15-0,30 фоизгача этади. Унинг миқдори она жинслар таркибига боғлиқ. Умумий калий ҳам кўп (2,1-3,0 фоиз), типик бўз тупроқларда калийнинг сувда эрийдиган ҳаракатчан формаси оч тусли тупроқларга нисбатан анча юқори (393-482 мг/кг).

Суғориладиган типик бўз тупроқларнинг аксари қисми лёсслардан пайдо бўлган. Суғориладиган бўз тупроқларнинг катта қисми қадимдан суғорилиб келинаётган ерлар бўлиб, Тошкент, Сирдарё, Андижон вилоятларида ва Ҳисор водийсида кичик-кичик ерлар янгидан суғорилаётган жараёнлардандир.

Суғориладиган типик бўз тупроқли ерлар агроирригацион келтирилмаларнинг йўқлиги, ҳайдалма горизонтида чириндини камлиги натижасида унинг оч тусда эканлиги, бу горизонтнинг кўпроқ чангли заррачаларга эгаллиги, карбонатли ҳамда гипсли қатламларнинг яхши ифодаланмаганлиги ва чуқурда жойлашганлиги билан фарқ қилади.

Қадимдан суғорилиб келинаётган типик бўз тупроқларнинг морфологик жиҳатдан яққол кўриниб турган қалинлиги 50 см дан 100-150см гача бўлган агроирригацион горизонти билан характерланади.

Бу горизонт оч кул ранг тусда бўлиб, пастга томон малла ёки оч кўнғир рангга кириб боради, бу горизонт бутун профилининг зич тузилганлиги (айниқса ҳайдалма таг горизонтининг зичлиги) билан фарқланади. Бу горизонт механик таркиби оғир, чидамсиз увоқ структурали бўлиб, унда чувалчанг инлари кўп, шунингдек сопол идиш, пишиқ ғишт синиқлари ва кўмир қолдиқлари учрайди. Бу горизонтда карбонат кўпинча йўқ ёки карбонат моғори (сохта мицелий) ва аниқ бўлмаган доғлар учрайди. Бу горизонтдан пастда сарғиш рангли лёсс этади, унда илгарилари тупроқ пайдо бўлиш процессидан дарак берувчи аломатлар, карбонатли тугунчалар ва ер қазувчи жониворларнинг йўллари ҳамда уялари учрайди.

Юқорида айтилганидек агроирригацион горизонтлар механик таркибининг оғирлашиши нам кўп шароитда нураш процессининг ошиши билан боғлиқдир. Агроирригацион горизонтлари бўлмаган суғориладиган тупроқларнинг юқори горизонтларида механик таркибининг оғирлашиши бу фикрнинг яққол далилидир.

Тошкент атрофларида бу агроирригацион горизонтнинг қалинлиги камдан-кам ҳолларда 100 см. дан ошади. Ирригация эрозия механик таркиби өнгил бўлган, ҳар йили ариқлар тозаланганда далага чиқариб ташланадиган аралашмаларнинг ариқ ҳамда каналлар бўйида тўпланишига ва жойнинг нишаблигига қараб механик таркибининг оғирлашишига имкон беради.

Бошланғич эксплант типик навдорлик хусусиятларини сақлаган соғлом ўсимликдан олинади, эксплант 1,0 -1,5 см бўлиши керак. Эксплантни стерилизация қилиш муҳим тадбирлардан бири ҳисобланиб, кимёвий реактивларда (хлорамин, гипохлорит Na, сулема) стерилланади ва тоза сувда 3-4 марта чайилади ва ўсимлик пробиркада 16 соатлик кун узунлиги таъминланган хонада +22...+24 ҳароратда ўстирилади.

*In vitro* да культуралашнинг энг асосий босқичларидан бири микро қаламчаларни илдиз отиши ҳисобланиб, бу жараён кўпчилик омилларга жумладан субкультуралаш сони ва фитогармонлар концентрациясига боғлиқ.

Анорни *In vitro* да культуралашнинг биринчи босқичида апикал меристема ва барг ён қўлтиги куртакларни стимуляция қилиш учун Мурасиге-Скуга (МС) озиқа муҳитига 0.3-1.0 мг/л цитокинин кўшиб фойдаланиш мумкин.

Эксплантларда илдиз ҳосил бўлишини стимуллаш учун ауксин табиатига эга моддалардан фойдаланилади. Айниқса ауксин илдиз ҳосил бўлишининг бошланғич даврида ўта муҳим ҳисобланади.

Анорни *In vitro* да культуралаш технологиясида микроўсимликлар илдиз отгандан кейинги яна муҳим бир босқич бу ноқулай шароитга мослаштириш бўлиб, бунда регенерант ўсимликлар ностерил муҳитга кўчириб ўтказилади. Бу жараёнда кўпгина микрокўчатлар турли сабаблар туфайли нобуд бўлади.

Бунда дастлаб микроўсимлик ўстириладиган пробиркалар ёритилмайдиган жойда, 23-24° С ҳароратда оғзи очиқ ҳолда 2-3 кун қолдирилади. Кейин стаканчалардаги субстратга озиқа муҳити билан биргаликда экилади ва усти полиэтилен пакетлар билан ёпилади.

1-жадвал.

Мурасиге–Скуга озиқа муҳити таркиби.

компонентлари	таркиби, мг/л	компонентлари	таркиби, мг/л
$NH_4NO_3$	1650,0	$Na_2EDTA$	37.3
$KNO_3$	1900,0	Рибофлавин (B2)	0.1
$CaCl_2 \cdot 2H_2O$	440,0	Мезоинозит	100.0
$MgSO_4 \cdot 7H_2O$	370,0	Тиамин HCL	0.1
$KH_2PO_4$	170,0	Пиродаксанин HCL	0.5
KI	0,83	Никотин кислота	0.5
$MnSO_4 \cdot 4H_2O$	22,30	IUK	2.0
$ZnSO_4 \cdot 7H_2O$	8,6	Глицерин	2.0
$Na_2MoO_4 \cdot 2H_2O$	0,25	Кинетин	0.2
$CuSO_4 \cdot 5H_2O$	0,025	Сахароза	30.000
$CoCl_2 \cdot 6H_2O$	0,025	Агар-агар	7000
$FeSO_4 \cdot 7H_2O$	27,8	pH	5.6-5.8

Микроўсимлик экиладиган тупроқ таркиби муҳим аҳамият касб этиб, дала тупроғи чириган гўнг, биоғумус ҳамда қумдан иборат бўлиши керак, имконият бўлса перлит ва торф қўшилади. Ўсимлик яхши тутиб кетиши учун МС муҳитининг 1:4 нисбатдаги эритмаси билан субстрат намланади .

Микроўсимликларни мослашиши учун 2-3 ҳафта керак полиэтилен пакетдаги тупроқ аралашмасига ўтказилади. Ёлиб, кейинчалик стаканлардан кўчатлар олинадиган ва Бу жараёнда кўшимча озиклангириб турилади.

#### АДАБИЁТЛАР:

1. Глеба, Ю.Ю. Клеточная инженерия растений / Ю.Ю.Глеба, К.Т.Сытник. - Киев: Наукова думка, 1983. - 187с.
2. Деменко, В.И. Проблемы и возможности микроклонального размножения садовых растений / В.И.Деменко // Известия Тимирязевский сельскохозяйственной академии. -М.: Изд-во МСХА. - 2005. -С.48-58.
3. Джонс, О. П. Размножение хозяйственно важных древесных растений In vitro / О. П. Джонс // Биотехнология сельскохозяйственных растений. – М.: Агропромиздат, 1987. – С. 134-152.
4. Зленко, В.А. Садоводство и виноградарство / В.А.Зленко, В.А.Трошин, И.В.Котиков. -2005. - № 1. - С.21-23.
5. Ломовская, Л.В. Методы оздоровления и размножения перспективных форм груши In vitro / Л.В. Ломовская // Селекция и сортовая агротехника плодовых культур: сб. науч. тр.-Орёл. -2004. -С.107-113.
6. Матушнина, О. В. Технология клонального микроразмножения яблони и груши / О. В. Матушнина, И. Н. Пронина / Методические рекомендации. – Мичуринск-научград РФ, 2008. – 32 с.

## MODIFIKATSIYALANGAN MARMURA USULI BILAN BACILLUS THURINGIENSIS 91 VA 94 SHTAMMLARIDAN GENOM DNKSINI AJRATISH

**Axmedova Navbahor Soliyboy qizi,**

Mirzo Ulug'bek nomidagi O'zbekiston Milliy Universiteti magistranti,

**Xalilov Ilhom Mamatqulovich,**

O'zbekiston Respublikasi Fanlar Akademiyasi Mikrobiologiya instituti b.f.n. dotsenti,

**Qobilov Fazliddin Bozorovich,**

O'zbekiston Respublikasi Fanlar Akademiyasi Mikrobiologiya instituti tayanch doktorant,

**To'rayeva Sanobar Sharif qizi,**

O'zbekiston Respublikasi Qarshi Davlat Unversiteti magistranti.

**Аннотация:** В статье представлена информация об анализе методов STAB, Maniatis и Marmura при выделении геномной ДНК бактериальных штаммов *Bacillus thuringiensis*. Наблюдения показали, что метод Мармура является оптимальным методом выделения геномной ДНК из бактериальных штаммов. При использовании метод Мармура во всех образцах выделяется чистая ДНК и не подвергается деградации.

**Ключевые слова:** *Bacillus thuringiensis*, STAB, Maniatis, Marmura, ДНК, гель-электрофорез, супернатант РНКазы.

**Abstract:** The article provides information on the analysis of STAB, Maniatis, and Marmura methods in the genome DNA isolation of bacterial strains of *Bacillus thuringiensis*. Observations have shown that the Marmura method is the optimal method for separating genome DNA from bacterial strains. It was noted that the total pure DNA was isolated by the Marmura method, and that the isolated DNA was not degraded in all samples.

**Keywords:** *Bacillus thuringiensis*, STAB, Maniatis, Marmura, DNA, Gel electrophoresis, RNAase Supernatant.

**Kirish:** Global iqlimning o'zgarishi va oziq-ovqat havfsizligi dolzarb masalalar hisoblanadi. Oziq-ovqat sifatida yetishtiriladigan o'simliklarda kasallik qo'zg'atuvchi zambrug'lar, viruslar va bakteriyalar hosildorlikni 30-40% gacha pasaytiradi. Shuningdek zararkuranda hashorotlar ekinlarning o'sish va rivojlanishiga salbiy ta'sir qilib hosildorlikni keskin pasaytiradi. Hozirgi kungacha qishloq xo'jalik amaliyotida zararkunanda hasharotlarga qarshi kimyoviy preparatlar qo'llanilmoqda. Bu esa a'trof muhit zararlanishiga va olinadigan mahsulotni sifatiga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Oxirgi yillarda kimyoviy usulga nisbatan zararkunanda hasharotlarga qarshi biologik usul bilan kurashish ommalashmoqda. Dunyo bo'yicha qo'llaniladigan bioinsektisid preparatlar orasida eng ko'p ishlatiladigan *Bacillus thuringiensis* bakteriyasi hisoblanadi. Bu bakteriyani genetik xususiyatlarni o'rganish muhim ahamiyatga ega. Buning natijasida entomopatogenlik xususiyatini oshirish hamda

zararli hasharotlarga ta'sir qiluvchi toksin genlarini o'simliklarga transformatsiya qilish istiqbollarini ochib beradi.

**Material va metod:** Pentonli ozuqa muhitida o'stirilgan *Bacillus thuringiensis* bakteriyasining 1, 18, 26, 91, 94 shtammlaridan tadqiqod ob'ekti sifatida foydalaniladi. Shtammlarning morfologik-kultural va fiziologik-biokimyoviy xususiyatlari ilgari o'rganilgan bo'lib, hozirda ham davom etib kelmoqda [3].

Mikroorganizmlardan genom DNK sini ajratishda STAB [2], Maniatis [4] va Marmura [5] usullari qo'llaniladi.

**Olingan natijalar:** STAB usulida ajratilgan total DNK gel-elektroforez tahlil natijalari shuni ko'rsatadiki, mazkur usul yordamida *B. thuringiensis* bakteriyasining 1, 18, 26, 91, 94 shtamlarining barcha na'munalarida genom DNK si ajralgani vizual ko'rish mumkin. Bunda *B. thuringiensis* 91 shtammiga nisbatan *B. thuringiensis* 94 shtammida ko'p miqdorda DNK ajralganini kuzatish mumkin.

Maniatis bo'yicha keltirilgan fenolli deproteinizatsiya usulida esa DNK molekulalari biroz degradatsiyaga uchraganligi va miqdor jihatdan STAB usuliga nisbatan kamligini ko'rish mumkin. Lekin shuni ta'kidlash lozimki, Maniatis bo'yicha ajratilgan DNK konsentratsiyasi PZR (polimeraza zanjir reaksiyasi) usulini amalga oshirish uchun yetarli miqdorda mavjudligini ta'kidlash mumkin.

Oxirgi yillarda mikroorganizmlardan genom DNK sini ajratishda Marmur tamonidan taklif qilingan usul ham juda keng qo'llaniladi.

Bu usulning o'ziga xosligini o'rganish maqsadida *B. thuringiensis* 91 va 94 shtammlaridan genom DNK si ajratildi. Buning uchun Lauria-Bertani (LB) (1L:1% Tryptone, 0.5% Yeast Extract, 1 % NaCl) oзуqasida 16 soat davomida 37 °C haroratda o'sgan bakteriya kulturalaridan 2 ml dan plastik probirkalarga olib 13000 g ay/daq da 10 daqiqa davomida sentrifugalandi va xosil bo'lgan cho'kma ustiga A1 (0,01M EDTA, 0,15M NaCl) bufferidan qo'shib vorteks qilindi. Ustiga High-Salt eritmasidan solib 37 °C haroratda 40 daqiqa inkubatsiyaga qo'yildi. So'ngra A2 buferidan (25 % SDS) qo'shib 10 soniya vorteks qilindi va 65 °C haroratda 10 daqiqaga inkubatsiya qilindi. Keyin A3 buferidan (5M NaCl) solib 10 soniya vorteks qilindi va ustiga 400 mkl xloroform/izoamil spirti qo'shib, yaxshilab aralashtirilgan so'ng 14000 g ay/daqda 15 daqiqa davomida sentrifugalandi va supernatant qismi yangi plastik probirkaga olindi. So'ngra bu bosqich ya'ni,

xloroform/izoamil bosqichi yana bir marotaba takrorlandi. Olingan supernatant ustiga A4 bufer (3M NaOAc pH 8,0) va izopropanol qo'shib aralashtirildi va 10 daqiqa davomida 14000 g ay/daq da sentrifugalandi. Supernatant to'kib tashlanib cho'kma xona haroratida quritildi va 100 mkl TE buferida eritildi. DNK namunalarini qisqa muddatda foydalanish uchun +4 °C haroratda va uzoq muddat uchun esa -20 °C li muzxonada saqlandi. DNK namunalarini deteksiya qilish 0,9 % li agaroz gelida olib borildi. Gel-elektroforez natijalarni tahlil qilish uchun transillyuminator (WiseDoc. Biostep® DH-40) apparatida geldagi namuna natijalari aniqlandi. *Bt91* va *Bt94* shtammlaridan ajratilgan DNK na'munalari ND-1000 UV/VIS spektrofotometri (NanoDrop Technologies, EUA) o'lchanib miqdori aniqlandi (*Bt91*-355 ng/mkl va *Bt94* 411 ng/mkl).

**Xulosa:** Marmura usuli yordamida *B. thuringiensis* bakteriyasining *Bt 91* va *Bt 94* shtammlaridan genom DNK si ajratildi va bu usul boshqa usullarga qaradanda, jarayonlarning kamligi, qimmatli fermentlardan foydalanilmasligi va eng muhimi qisqa muddat ichida ko'p miqdorda toza genom DNK sini ajratish mumkinligi bilan yuqori samaradorlikka ega ekanligi aniqlandi. *Bacillus thuringiensis* bakteriya shtammlari genom DNKsini ajratish, taksonomik identifikatsiya qilish va boshqa molekulyar usullar orqali kelajakda zararli hasharotlarga qarshi transgen o'simliklar olish imkoniyatini ochib beradi.

#### ADABIYOTLAR:

1. Azizbeknayan R.R., Kuzin A.I., Kuznesova N.I., Grigoreva T.M., Nikolaenko M.A., Zubasheva M.V. Shtamm bakteriy *Bacillus thuringiensis*, proyavlyayushiy fungitsidnuyu aktivnost, insektsidnuyu aktivnost i podavlyayushiy virulentnie svoystva fitopatogennix bakteriy *Erwinia carotovora* // Patent Rossii №2347809 po kl. S12N 1/20, A01N 63/00, opublyu 27.02.2009.
2. Doyle J.J., Doyle J.L. A rapid DNA isolation procedure for small quantities of fresh leaf tissue. // *Phytochemical Bulletin*. 1987. Vol. 19. P. 11-15.
3. Khalilov I.M., Kadirova G. Kh., Shakirov Z.S. Selection of nutrient media for the cultivation of bacterial strains of *Bacillus thuringiensis* against caterpillars of gypsy moth (*Lymantria dispar*)// *European Sciences review*. 2018. № 11–12. Volume 2, P.41-45.
4. Maniatis T., Fritch E., Sembruk DJ. *Metodi geneticheskoy injenerii. Molekulyarnoe klonirovanie* // perevod s ang. Yazika pod redaksiyey A.A. Baeva I K.G. Skryabina. M.: Mir, 1984.-479 s.
5. Marmur J.J. *Mol. Biol.* 1962. V.5. P. 208-218

УЎТ: 581.6

## ЗОМИН ТАБИАТ МИЛЛИЙ БОҒИДА ТАРҚАЛГАН ДОРИВОР ЎСИМЛИКЛАРНИНГ МАВЖУД ЗАХИРАЛАРИНИ ЎРГАНИШ

Абдурашидова Малоҳат Абдуқодир қизи,  
Абдуҳолиқов Фаррух Баҳром ўғли,  
Тагаева Дилноза Мамадияровна,  
Содиқова Севара Шавкатовна,  
Гулистон давлат университети,  
Эргашева Дурдона Султонбоевна,  
Тошкент давлат аграр университети.

**Annotation.** This article is devoted to find natural reserves of medicinal plants which are spread in the territory of Zaamin National Park. Study of the area and reserves of medicinal plants of the flora of the Zaamin National Park, analysis of the survey data in the study are: the natural geographical description of the area, the climate of the study area, the analysis of soil composition and comparative study of flora, an initial list of medicinal plants distributed in the region was formed, floristic study of medicinal plants distributed in the region, populations of medicinal plants in the region were studied, stocks of medicinal plants distributed in the region were studied.

**Keywords.** *Allium, Ungernia, Mediasia, Eremurus, Colchicum, Geranium, Dracocephalum, Cistanche, Verbena, Tribulus*

**Аннотация.** Стаття посвящена выявлению природных ресурсов лекарственных растений, распространенных на территории Зааминский национальный парк. Изучение местообитаний и запасов лекарственных растений флоры Зааминский национальный парк, анализ данных исследований. На территории исследования были проведены следующие мероприятия: естественно-географическое описание местности, климат района исследований, анализ состава почв и сравнительное изучение флоры, сформирован первоначальный перечень лекарственных растений, распространенных в регионе, флористическое изучение лекарственных растений, распространенных в регионе, изучены популяции лекарственных растений региона, изучены запасы лекарственных растений, распространенных в регионе.

**Ключевые слова:** *Allium, Ungernia, Mediasia, Eremurus, Colchicum, Geranium, Dracocephalum, Cistanche, Verbena, Tribulus*

**Кириш.** Биологик ресурслар, шу жумладан доривор ўсимликлар Ўзбекистон табиий бойликларининг энг муҳим қисмидир. Ўсимлик ресурсларини муҳофаза қилиш ва ундан оқилона фойдаланиш давлатлараро даражадаги долзарб муаммодир. Иқлим ўзгариши ва инсонларнинг табиий ўсимликлардан нотўғри фойдаланиши айрим гиёҳларнинг йўқолишига олиб келмоқда. Шу боис мазкур муаммоларни чуқур ўрганиш, инкирозга йўл қўймаслик, бу борадаги илмий ишларни чуқурлаштириш жуда муҳимдир.

Тадқиқот объекти сифатида Зомин табиат миллий боғида тарқалган 19 оила, 30 туркумга оид 35 турдаги ўсимликлар танлаб олинди. Тадқиқотлар 2017-2019 йилларда Жиззах вилояти Зомин туманида жойлашган Зомин миллий боғи ҳудудида олиб борилди. Зомин миллий боғи Туркистон тизмасининг шимолий тоғ қияликларида жойлашган (Фарбий Помир-Олой). Миллий боғ чегараси Туркистон тизмасининг жанубий қисмидан, то унинг шарқий қисмигача, Бойқўнғирсой водийсигача тарқалган. Миллий боғнинг шимолий қисми маълум бир чегарага эга бўлмай, Молғузар адирикларни билан туташган. 1978 йилдан бошлаб бу ҳудуд Ўзбекистон миллий боғи таркибидаги миллий боғ ҳисобланиб, унинг умумий ер майдони 26840 гектарни ташкил этади.

Тадқиқот ишини ўтказишда лаборатория ва дала тажрибалари, йўналишли усуллар, ўсимликлар захирасини аниқлашда модель ўсимликлар асосида ва статистик усуллардан фойдаланилди.

**Олинган натижалар ва уларнинг таҳлили.** Тадқиқотлар давомида 20 дан ортиқ уюштирилган илмий сафарлар ва Ўзбекистон Республикаси Фанлар академияси Ботаника институти Миллий гербарийсидаги 200 дан ортиқ гербарий намуналарини таҳлил қилиш асосида Зомин табиат миллий боғида тарқалган 19 оила, 30 туркумга оид 35 турдаги ўсимликлар танлаб олинди. Мазкур турларни тадқиқот объекти сифатида танлаб олиш, ҳудуд бўйича олиб борилган флористик ва

1-жадвал.

**Зомин табиат миллий боғида тарқалган истиқболли доривор ўсимликларнинг систематик таҳлили.**

Систематик гурӯҳлар	Сони		
	Оила	Туркум	Тур
<i>Equisetophyta</i>	1	1	2
<i>Ranunculidae</i>	2	4	4
<i>Rosidae</i>	2	2	3
<i>Asteridae</i>	2	4	4
<i>Lamiidae</i>	2	3	3
<i>Liliidae</i>	2	5	3
<i>Commelinidae</i>	3	2	2
<i>Alismatidae</i>	2	6	7
<i>Aridae</i>	3	5	7
<b>Жами</b>	<b>19</b>	<b>30</b>	<b>35</b>

систематик тадқиқотлар таҳлилига таяниб шакллантирилди.

Мазкур турларни систематик жиҳатдан таҳлил қилиш асосида ҳудудда тарқалган истиқболли доривор ўсимликларнинг таҳлили амалга оширилди (1-жадвал).

Ўз навбатида Зомин табиат миллий боғида тарқалган доривор ўсимликларининг тарқалишига қараб, полиморф оилалари таҳлили ҳам амалга оширилди (2-жадвал).

2-жадвал.

**Зомин табиат миллий боғида тарқалган доривор ўсимликлар полиморф оилалари таҳлили.**

Оила	Сони	
	Туркум	Тур
<i>Alliaceae J. Agardh</i>	1	4
<i>Amaryllidaceae J. St.-Hil.</i>	1	1
<i>Anacardiaceae Lindl.</i>	1	1
<i>Apiaceae Lindl.</i>	2	2
<i>Asteraceae Dumort</i>	5	5
<i>Lamiaceae Lindl.</i>	5	5
<i>Rosaceae Juss.</i>	3	3

Бундан ташқари, мазкур ҳудудда тарқалган доривор ўсимликларнинг етакчи туркумлари бўйича ҳам таҳлил амалга оширилиб, унга кўра, етакчи туркум сифатида *Allium L.* эканлиги аниқланди (3-жадвал).

3-жадвал.

**Зомин табиат миллий боғида тарқалган доривор ўсимликларнинг етакчи туркумлари.**

Туркум номи	Турлар сони
<i>Allium L.</i>	4
<i>Ferula L.</i>	2
<i>Inula L.</i>	2

Доривор ўсимликларнинг одамлар томонидан истеъмол қилиниши жуда қадимдан маълумдир. Кейинчалик эса, бу ўсимликларнинг дориворлик хусусиятларини ўрганилиши ва халқ табobatiда қўлланилиши қадимги Миср, Хитой, Ҳиндистон, Юнонистон ва Римда кенг тарқалди. Ўрта асрларда дори-вор ўсимликларнинг халқ табobatiда фойдаланилиши Ўрта Осиёда, Кавказ-да, араб давлатларида кенг ёйилди, уларни ўрганиш, ҳатто маданий ўсимликлар сифатида ўстириш ва етиштириш эҳтиёжи ҳам туғила борди [4].

А.П.Орехов [5] ўсимликлар таркибидаги алкалоидларни ўрганди. Унинг шогирдлари О.С.Содиқов ва С.Ю.Юнусовлар доривор ўсимликларнинг кимёвий таркибини аниқлашда кўпгина ишларни амалга оширдилар.

Шифобахш ўсимликлар тўғрисида илмий-тадқиқотларни олиб борган олимлардан С.С.Саҳобиддинов, уларни илмий асосда ўрганиш борасида Ҳ.Х.Холматов ва К.Тайжановларнинг ҳам улкан хизматлари бор [6, 7].

Ҳозирги кунга қадар Зомин табиат миллий боғидаги доривор ўсимликларнинг ареали ва захиралари аниқлашга

қаратилган муфассал илмий тадқиқотлар олиб борилмаган.



А) Б)  
1-расм. Зомин миллий боғида тарқалган (А) *Allium stipitatum* ва (Б) *Allium protensum*.

Зомин давлат кўриқхонаси флорасини ўрганиш бўйича қатор илмий тадқиқот ишларини кузатишимиз мумкин. Унга кўра, 1937 йилда М.Г. Попов ва Н.В. Андросовалар томонидан Зомин кўриқхонаси флораси бўйича энг биринчи ва ягона илмий тадқиқот иши олиб борилиб, ҳудуд учун 368 тур таркиби келтирилган.

Охирги йилларда ҳудуднинг ўсимликлар дунёсини ўрганишга қаратилган илмий тадқиқотлар Е.Е. Короткова, А.Д. Пятётова, П.А. Гомолицкий, Л.И. Назаренко ва Е.М. Демирналар томонидан олиб борилган [3].

Зомин давлат кўриқхонасининг флораси бўйича энг сўнгги

тадқиқот А.С. Эсанкулов томонидан олиб борилиб, ҳудуд учун 1192 тур ўсимликлар таркиби келтирилди [4].

Бундан ташқари, ҳудудда тарқалган камёб, эндем ва доривор ўсимликларни интродукция шароитида биоэкологик хусусиятларини ўрганишга қаратилган тадқиқотлар:

А.В. Махмудов “*Crocus L.* туркуми турларининг Ўзбекистон шароитида интродукцияси ва биоэкологик хусусиятлари” мавзусидаги илмий тадқиқотлари доирасида ҳудудда тарқалган *C. alatavicus* Regel et Semen ва *C. korolkovii* Regel & Maw ларнинг тарқалиш ареаллари, популяциядаги тутган ўрни ва интродукция шароитида биоэкологик хусусиятлари ўрганилган [9].

Хулоса. Зомин табиат миллий боғидаги доривор ўсимликларнинг ареали ва захиралари аниқлаш мавзусидаги диссертация бўйича олиб борилган тадқиқотлар натижасида куйидаги хулосалар тақдим этилди: Зомин табиат миллий боғи 5 та флораценотипдан иборат. Арчазорлар флороценотипининг хилма-хиллиги шу қадар ўзига хоски, бу хусусият нафақат миллий боғ ҳудудида, балки Ўзбекистон ҳудудида ҳам айнан шу ердагидек популяциялар учрамайди. Зомин табиат миллий боғида истиқболли доривор ўсимликларнинг 19 оила, 30 туркумга оид 35 турдаги вакиллари тарқалган. Мазкур ҳудудда тарқалган доривор ўсимликларнинг етакчи туркумлари бўйича ҳам таҳлил амалга оширилиб, унга кўра, етакчи туркум сифатида *Allium L.* эканлиги аниқланди. *Allium, Ungernia, Mediasia, Eremurus, Colchicum, Geranium, Dracocephalum, Cistanche, Verbena, Tribulus* туркуми вакиллари мазкур ҳудуд учун камёб турлар ҳисобланиб, мазкур турлар якка-якка ёки жуда кичик популяцияларни ташкил қилган ҳолда ўсади.

#### АДАБИЁТЛАР:

1. Уралов А.И. *Allium L.* туркуми *Melopogonium* кенжа туркуми айрим вакилларининг биоморфологик хусусиятлари / Биол. фан. бўй. фалс. доктори (PhD) диссертация автореферати. Тошкент, 2018. – 44 б.
2. Сахобиддинов С.С. Дикорастущие растения Средней Азии. – Ташкент: Госиздат УзССР, 1948. – 216 с.
3. Эсанкулов А.С. Флора Зааминского Государственного заповедника / Дис. канд. биол. наук. Ташкент, 2012. – 146 с.
4. Холматов Х. Х. Дикорастущие лекарственные растения Узбекистана. – Ташкент: Медицина, 1984. – 277 с.
5. Талишевский А. К. К вопросу о культуре лекарственных растений в Туркестане // Фармацевтический журнал. – Москва, 1915. – № 5. – С. 153-154.
6. Гомилевский В. И. Лекарственные растения, пригодные для культуры на Каспийском побережье // Сельский хозяин. – М.: 1915. – № 45. – С. 1727-1728.
7. Махмудов А.В. *Crocus L.* туркуми турларининг Ўзбекистон шароитида интродукцияси ва биоэкологик хусусиятлари / Биол. фан. бўй. фалс. доктори (PhD) диссертация автореферати. Тошкент, 2017. – 44 б.

UO‘T: 502.

## TEKNOGEN MUHIT OMILLARINING OQ QAYIN (BETULA PENDULA) DARAXTIGA TA’SIRINI O’RGANISH

Narbaev Zafar Naraliyevich, f.m.f.n., dotsent,  
Islamova Husniya Odil qizi, magistr,  
Toshkent davlat agrar universiteti

**Annotatsiya.** Ushbu maqolada oq qayin daraxtining bioindikativ ko’rsatkichlari, bioekologik xususiyatlari va ifloslanish darajasi, hayot potentsiali va rivojlanish barqarorligi ko’rsatkichi o’rtasidagi bevosita bog’liqlik batafsil tavsiflanadi. Bundan tashqari, turlarning shahar muhitining noqulay sharoitlariga va ayniqsa transport vositalarining ifloslanishiga moslashish xususiyatlari tavsiflanadi.

**Kalit so’zlar:** Edafik omil, ferment faolligi, ksenobiotikligi, morfometrik, texnogen, bioindikativ ko’rsatkich, biotest, harorat regulyatorlari, rekreatsion, assimetriya, gomeostaz, fitomonitoring, dendroflora.

**Аннотация.** В данной статье подробно описаны биоиндикационные показатели, биоэкологическая характеристика и прямая зависимость между уровнем загрязнения, жизненным потенциалом и показателем стабильности развития березы повислой (Бетула пендула). Кроме того описаны свойства приспособленности вида к неблагоприятным условиям урбосреды и особенно загрязнению автотранспортом.

**Ключевые слова:** Эдафический фактор, ферментативная активность, ксенобиотик, морфометрический, техногенный, биоиндикаторный, биотест, терморегуляторы, рекреация, асимметрия, гомеостаз, фитомониторинг, дендрофлора.

**Abstract.** This article describes in detail bioindicative indicators, bioecological characteristics and a direct relationship between the level of pollution, life potential and developmental stability indicator: silver birch (*Betula pendula*). In addition, the properties of the adaptability of the species to adverse conditions of the urban environment and especially pollution by vehicles are described.

**Key words:** Edaphic factor, enzyme activity, xenobiotic, morphometric, man-made, bioindicative, biotest, temperature regulators, recreation, asymmetry, homeostasis, phytomonitoring, dendroflora.

**Кирish.** Mintaqaning yuqori sur'atlarda urbanizatsiyalashuvi atrof-muhitga texnogen yukning sezilarli darajada oshishi bilan birga kechadi. Atmosfera, tuproq va suvning antropogenezi yil sayin ortib bormoqda, shuning uchun yirik shaharlardagi ekologik vaziyat tobora ko'proq «inqiroz» sifatida tavsiflanmoqda. Bu muammo ayniqsa sanoat shaharlarida dolzarbdir. Atrof-muhit sifatini nazorat qilish uchun fizikaviy va kimyoviy usullarni qo'llash bilan bir qatorda, tabiiy muhit holatini tez va aniq baholash imkonini beradigan biologik monitoring usullari tobora ko'proq foydalanilmoqda. Biologik monitoringning asosiy usullari bioindikatsiya va biotest hisoblanadi. Biotest ifloslanishni integral baholash uchun juda istiqbolli hisoblanadi, chunki barcha ifloslantiruvchi moddalar standartlashtirilmagan va kimyoviy jihatdan aniqlanishi mumkin emas. Natijasi, amalga oshirish muddati va iqtisodiy jihatidan shahar atrof-muhitini yaxshilashning samarali vositalaridan biri ko'kalamzorlashtirishdir. O'simliklar va shahar muhiti o'rtasidagi munosabatlarni o'rganishda ikki yo'nalish mavjud. Birinchisi o'simliklar ifloslantiruvchi moddalarning fitofiltrlari, harorat regulyatorlari va shovqin izolyatorlari sifatida qaralib, ularning landshafti, sanitariya-gigiyenik, rekreatsion va estetik ahamiyati baholanadi [2; 3].

Ikkinchi yo'nalish bevosita shahar muhiti omillarining o'simlik organizmlari hayotiy faoliyatiga ta'sirini o'rganish bilan bog'liq. O'rganilayotgan ko'pgina biologik ko'rsatkichlar va ekologik xarakteristikalar shahardagi o'simliklarning haqiqiy holatini aks ettiradi va turli vaqtlarda organizmlarning rivojlanishida sodir bo'lgan o'zgarishlarni baholashga imkon beradi. Yashil maydonlar shahar atrof- muhit sifatining ishonchli ko'rsatkichlari bo'lib, havo va tuproq ifloslanishini monitoring qilishda qo'llanilishi mumkin [5]. Turlarning sanoat ifloslanishiga chidamlilik darajasi uning biologik xususiyatlari bilan belgilanadi.

Oq qayin plantatsiyalari yuqori ekologik plastiklik, intensiv o'sish, chidamlilik, yuqori chang va gazni ushlab turish xususiyatlari bilan ajralib turadi va sanoat shaharlarida juda yaxshi o'sadi [4].

Ko'p yillik biokimyoviy va morfologik tadqiqotlar natijalari shuni ko'rsatadiki, oq qayin fermentlarning past faolligi, suvni ushlab turish qobiliyati va yuqori kseromorfizmga ega, bu turning noqulay shahar atrof-muhit sharoitlariga va ayniqsa ksenobiotiklar bilan

ifloslanishiga yaxshi moslashishiga yordam beradi. [1].

Ushbu tur shahar ko'kalamzorlashtirish tizimlarida keng qo'llaniladi. Sinov maydonlarining joylashuvi, o'simliklarga salbiy ta'sir qilish darajasi tahlil qilingandan so'ng, sinov maydonchalari texnogen ta'sir darajasiga ko'ra uch guruhga birlashtirildi.

To'kiyotgan qayin barglarining o'zgaruvchan assimetryasini (FA) organizmning rivojlanish barqarorligining ko'rsatkichi sifatida o'rganish shuni ko'rsatdiki, texnogen ta'sirning turli darajalarida FA qiymati sezilarli darajada farq qiladi. Salbiy ta'sir kuchsizdan yuqori darajaga ko'tarilishi bilan FA qiymatining oshishi tendentsiyasi mavjud, chunki noqulay sharoitlarda gomeostazning samaradorligi pasayadi va rivojlanish buzilishlari va barg plastinkasining normal tuzilishidan og'ishlar kuzatiladi va tez-tez namoyon bo'ladi [4]. Assimetriya indeksiga ko'ra, nazorat guruhi o'simliklaridan olingan barglar shahardan 30 km uzoqlikda me'yordan eng kichik og'ishlarga ega. Transport yo'llari bo'ylab olinganoq qayinning barg plastinkasi tuzilishidagi sezilarli o'zgarishlar kuzatilgan. [6] Kul elementlari va sulfat oltingugurt miqdorini aniqlash avtomagistralar yaqinida, atrof-muhit sifati ko'rsatkichining yomonlashuvi bilan barg plastinkasining rivojlanishida assimetriya ko'rsatkichining oshish tendentsiyasi aniqlandi. [8; 9].

Turli gaz-dinamik zonalardagi yashil maydonlarning holati va sulfat oltingugurt miqdori o'rtasida bog'liqlik qayd etildi ( $C_v = -0,38$ ). Hayotiy holat, oltingugurt miqdori ( $C_v = -1,0$ ,  $p = 0,004$ ) va mineral qoldiq ( $C_v = -0,98$ ,  $p = 0,024$ ) o'rtasida o'zaro bog'liqlik mavjudligi aniqlandi.

**Xulosa.** Shahar muhitining ifloslanish ko'rsatkichlarini oq qayinning morfologik ko'rsatkichlari bilan taqqoslash shuni ko'rsatadiki, yashil hududlar ekologik holatining juda sezgir ko'rsatkichlaridan biri sifatida atrof-muhit holatini yaxshi baholaydi. Asosiy ko'rsatkich belgisi sifatida o'simliklarning assimilyatsiya organlarining qo'shimcha morfometrik ko'rsatkichlari, rivojlanish barqarorligi ko'rsatkichi, shuningdek, sulfat oltingugurt miqdori tanlanishi mumkin.

Ushbu integral ko'rsatkichlar atrof-muhit sifatini diagnostika qilishda muhim ma'lumotni o'z ichiga oladi va fitomonitoringni tashkil etishda foydalanish mumkin.

#### ADABIYOTLAR:

1. Getko N. V. Texnogen muhitdagi o'simliklar // Assimilyatsiya apparatining tuzilishi va funktsiyasi. Minsk: Fan va texnologiya, 1989. 205 p.
2. Goryshina T. K. Shahardagi zavod. L., 1991. 152 b.
3. Kulagin A. A. Yog'ochli o'simliklar va sanoat ifloslantiruvchi moddalarni biologik saqlash. M.: Nauka, 2005. 190 b.
4. Petunkina L. O., Kovrigina L. N. Shahar ekish holatini har tomonlama baholash // KemGU xabarnomasi. 2006 yil. № 1(25). 21-24-betlar.

# ЎСИМЛИКЛАРНИ ҲИМОЯ ҚИЛИШДА БАШОРАТНИНГ ВАЗИФАСИ

Бабаханова Мухтабар, б.ф.н.,  
Отабек Сулаймонов, қ.х.ф.ф.д., к.и.х.,  
Бахтиёр Ақромов, қ.х.ф.н.,

Ўсимликлар карантини ва ҳимояси илмий- тадқиқот институти.

**Аннотация.** Мақола ўсимликларни ҳимоя қилиш тадбирларини амалга оширишда зарарли организмларнинг тарқалиши ва ривожланишини башорат қилишнинг аҳамияти ва вазифалари кўрсатиб ўтилган.

**Аннотация.** В статье освещаются вопросы значения прогнозирования распространение и развитие вредных организмов по мероприятиям защите растений.

Суғориладиган майдонларда бошоқли дон ва ғўза экинларидан юқори ҳосил олишда, самарали натижаларга эришишда экинларни юқори агротехника асосида парвариш қилиш, ўғитлаш ва суғориш, зараркунандалардан ўз вақтида ҳимоя қилиш муҳим аҳамиятга эгадир. Экинлар ичида асосий бўлган ғўза зараркунандаларидан (ғўза тунлами, кузги тунлам, ўргимчаккана ва бошқалар) буғдой экинини зараркунандалардан (зарарли хасва, шилимшиқ курт) ҳимоя қилишда уларни пайдо бўлиш муддатлари, тарқалиши миқдор зичлигини олдиндан аниқлаш, оптимал муддатларда кураш чора-тадбирларини ўтказиш ҳам муҳим аҳамиятга эга.

Ҳосилни тўла-тўқис сақлаш учун зараркунандаларни ривожланиш муддатларини олдиндан айтиб бериш, яъни қисқа ва узок муддатли башорат тизимига асосланган ҳолда тадбирлар ўтказиш жуда зарур. Башорат аниқ маълумотлар таҳлили натижасида юзага келган аниқ далиллар асосида тузилади. Илмий асосланган ва аниқ башорат бўлгандагина чора-тадбирларни амалга ошириш мумкин.

Қишлоқ хўжалик экинларини зараркунанда ва касалликлардан ҳимоя қилишда башорат қилиш катта аҳамиятга эгадир. Афсуски, айрим ҳолларда фермерлар зараркунандаларга қарши кураш чора-тадбирлар ўз вақтида ўтказишмайди. Оқибат зараркунандаларнинг оммавий кўпайиши кузатилади, харажатлар ошиб кетади, ҳосилни сақлаб қолиш имконияти бўлмаётган ҳолатда.

Башорат фақат ўсимлик учун зарарли бўлган организмларни кўпайиш муддатларини аниқлаб беради. Башорат тўғри ёндошилмаган жойларда экинларни зараркунандалардан ҳимоялаш орқада қолиши, натижасида ҳосилнинг бирмунча қисми нобуд бўлишига олиб келади.

Ўсимликлар ҳимоясида профилактик ва эҳтиёт чора-тадбирларнинг ташкил қилишида башорат қилиш асосий ҳал қилувчи омил ҳисобланади.

Ўсимликларда зараркунанданинг пайдо бўлиши олдиндан айтиб бериш, хавфли миқдори катта майдонларга тарқалмасдан туриб чора-тадбирларни ўз вақтида ўтказиш муҳимдир. Зараркунандаларни оммавий кўпайишининг олдини олиш катта аҳамиятга эгаки, бу эса қишлоқ хўжалигига катта талофат келтириб чиқаришини бартараф қилинган бўлади. Бу

масалани ҳал қилишда зарарли организмларни пайдо бўлиши ва тарқалишини башорат қилувчи мутахассислар кузатиш ва ҳисобот қилиш услубини билишлари шарт. Бу эса ўз вақтида зарарли организмлар пайдо бўлиши ва тарқалишини башорат қилишида ўт муҳимдир.

Башорат қилишда муҳим вазифаларидан бири барча зарарли организмлар тур таркиби ва уларнинг миқдор ўзгаришларини аниқлашдир.

Бунинг учун:

а) уларга бириктирилган хўжалиқда барча экин майдонларида зараркунандаларни мунтазам ҳисобга олиб бориш.

б) илгарироқ белгиланган хўжаларда (маршрут) маълум йўналиш бўйича кузатиш ишлари ўтказиш.

Башорат қилишда доимий назорат майдонларида ўтказилган барча изчил кураш тадбирларининг аниқ муддатини, кураш услубини ва биологик ҳамда хўжалик самародарлигини аниқлаш лозим. Баҳор ва ёз вақтида ўтказиладиган маълум йўналишдаги назоратдан ташқи зарарли организмларнинг қишлоқчи фазаларини аниқлаш мақсадида, ҳудуд учун ўта муҳим ҳисобланган зараркунандаларни кузги назорат текширувидан ўтказиш керак бўлади.

Бунда уларнинг миқдори, ёши, тўйинганлик даражаси, касаллик билан зарарланиш, зарарли организм тарқалган экин тури кўрсатилади.

Башоратга асосланган маълумотлар бўйича қишлоқ хўжалик мутахассислари тезда хўжаликларни огоҳлантириши (ахборат) бунда ушбу ҳудудда кенг тарқалган хавфли зараркунанданинг пайдо бўлиши муддати, тарқалиш чегараси, ўтказилиш лозим бўлган профилактик кураш муддати кўрсатилади. Шу кўрсатилганлар асосида зарарли организмлар пайдо бўлиши ва тарқалиши тўғрисида маълумотлар жамланади.

Илмий асосланган ва аниқ башорат бўлгандагина профилактик тадбирларни амалга ошириши мумкин бўлади. Шунингдек оптимал кураш муддатларини белгилайди.

Экинлар биоценозидаги ўзгаришларни ҳисобга олиб янги хўжалик юритиш шароитида зараркунандаларнинг ривожланиши муддатларини олдиндан билиш ва мақбул муддатларда чора-тадбирларини ўтказиш асосий масалаларидан бир ҳисобланади.

## АДАБИЁТЛАР:

1. Запевалова С.Б., Ларченко К.И., Мороко О.П., Бабаханова М. ва бошқалар. – Методические указания по прогнозу оазвития и размножения основных вредителей хлопчатника и других сельскохозяйственных культур. Т. 1987 г. 23 с.
2. Ларченко К.И., Запевалова С.Б., Юлдашев Х. ва бошқалар. Методика прогнозирования численности вредителей хлопчатника и других сельскохозяйственных культур. Т. 1973 г. 98 с.
3. Мухаммадалиев Ш., Сулаймонов Б.А., Рашидов М.И. - Экинлар зарарли организмлари ривожланиши ва тарқалишининг башорати. "Ўқитувчи" Т. 2002 й. 143 б.
4. Успенский Ф.М., Грушенко Н.А. Методические указания по выявлению, учету и прогнозу численности паутиного клеща на хлопчатнике. "Колос" Москва 1979 г. 31 с.

# TARAXACUM OFFICINALE WIGG. ТУРЛИ ОРГАНЛАРИДА ХАВФЛИ ЭЛЕМЕНТЛАР АККУМУЛЯЦИЯСИ

Юлдашева Сохиба Шомирзаевана,  
Хайдарова Халима Норматовна,  
Тошкент давлат аграр университети.

**Аннотация.** Ушбу мақолада *Taraxacum officinale* турли органларида хавфли элементлар аккумуляцияси ҳақида маълумотлар берилган. Йўл четида ўсадиган доривор момақаймоқнинг турли органлари орқали хавфли элементлар тўпланиши ўрганилди. Ўсимликнинг турли органларидан олинган намуналар таркибидаги кимёвий моддаларни миқдорий кўрсаткичи бўйича ўсимликларнинг органларида тўпланган хавфли элементларни тўпланиши асосан автотрасса йўлидан қанча узоқ ёки яқинлигига боғлиқлиги баён этилган.

**Калит сўзлар:** *Taraxacum officinale*, хавфли элементлар, илдиз, барг, гул, атроф-муҳит, аккумуляция.

**Аннотация.** В этой статье предоставлена информация о накоплении опасных элементов в различных телах вида *Taraxacum officinale*. Эти лекарственные преобразования на стороне дорог были проверены сбором опасных элементов через разные тела одуванчика. Химические вещества, полученные из разных тел, были в основном отнесены к телам растений композиции, в основном в связи с автомобилем и жизнеспособностью.

**Ключевые слова:** *taraxacum officinale*, вредные элементы, корни, листья, цветки, окружающая среда, аккумуляция.

**Annotation.** This article provides information about the accumulation of dangerous elements in the different bodies of the *Taraxacum officinale* species. These medicinal converts on the side of the roads have been tested by the collection of dangerous elements through different bodies of dandelion. The chemicals derived from different bodies were mainly assigned to the bodies of the plants of the composition, mainly in connection with the carside and viability.

**Keywords.** *Taraxacum officinale*, harmful elements, roots, leaves, flowers, environment, accumulation.

**Кириш.** Атроф-муҳит ҳамда ўсимликлар таркибидаги оғир металлларнинг миқдори ўртасидаги боғлиқликнинг мавжудлиги уларни табиий ва антропоген ландшафтларнинг ифлослиши кўрсаткичлари сифатида ишлатилишини белгилайди. Аммо атроф-муҳит мониторинги тизимида ўсимликлардан фойдаланиш оғир металлларнинг тупроқ томонидан сўрилиши ва ҳавонинг ифлослишига ҳам боғлиқлигини ифодалайди [1].

Тупроқдан сўрилган ифлослантирувчи моддалар ўсимлик ҳужайра ва тўқималарида тўпланади. Ифлослантирувчи моддалар ўсимликларнинг вегетатив ва генератив аъзолари юзасида ётади, ёмғир натижасида моддалар қисман ювилади [2; 4].

**Тадқиқот объекти ва методлари.** Атмосфера ифлослишига чидамли индификациялаш учун қулай бўлган ва атроф-муҳит ҳолатининг ўзгаришига етарли даражада жавоб берадиган ўсимлик *T. officinale* ҳисобланади. Ушбу тадқиқотда Тошкент шаҳар автотрасса йўли четидан ўсадиган доривор момақаймоқнинг турли органлари орқали оғир металлларни тўпланиши ўрганилди. Йўл бўйларидан бошлаб тоза ландшафт худудигача (Тошкент Ботаника боғи мисолида) 350 метргача автотрасса билан оралликдаги ўсимликларнинг гуллаш давридаги органларидан намуналар (барглари, гуллари ва илдизлари) йиғилди. Олинган намуналар таркибидаги оғир металллар, макро ва микро элементларни миқдори индуктив боғланган плазма масс-спектрометрия усули [3] ёрдамида аниқланди.

**Олинган натижалар ва уларнинг таҳлили.** Ўсимликнинг турли органларидан олинган намуналар таркибидаги кимёвий

моддаларни миқдорий кўрсаткичи бўйича ўсимликларнинг органларида тўпланган хавфли элементларни тўпланиши асосан автотрасса йўлидан қанча узоқ ёки яқинлигига боғлиқ бўлади (1-жавалда келтирилган).

Тошкент шаҳар автотрасса йўли бўйида хавфли элементлар ўсимлик барг қисмида гулига қараганда кўп тўпланиши исботланди. Нисбатан тоза ландшафтларда эса гуллари баргларга нисбатан кўпроқ оғир металлларни тўплаши билан характерланади.

1-жавал.

*T. officinale* ўсимлигининг илдизи, барги, гулида хавфли кимёвий элементларнинг тўпланиши (мкг/г).

Намуналар йиғилган жойлари	Органлари	Токсик элементлар			
		Pb	Cd	Hg	As
Тошкент шаҳар автотрасса йўли бўйида	Барги	8.485±0,7	0.382±0,04	0.616±0,06	0.963±0,01
	Гули	3.858±0,4	0.192±0,01	0.369±0,04	0.589±0,06
	Илдизи	6.304±0,62	0.176±0,01	0.402±0,04	0.708±0,07
50 м	Барги	3.312±0,31	0.196±0,01	0.101±0,01	0.515±0,05
	Гули	4.368±0,45	0.159±0,01	0.129±0,01	0.383±0,04
	Илдизи	1.997±0,01	0.107±0,01	0.145±0,01	0.317±0,03
100 м	Барги	5.421±0,06	0.195±0,01	1.436±0,01	2.187±0,03
	Гули	2.869±0,03	0.112±0,01	0.282±0,02	0.627±0,06
	Илдизи	3.177±0,03	0.154±0,01	0.149±0,01	0.537±0,05
200 м	Барги	1.233±0,01	0.074±0,01	0.270±0,02	0.288±0,03
	Гули	2.806±0,03	0.082±0,01	0.138±0,01	0.370±0,04
	Илдизи	0.333±0,03	0.031±0,01	0.188±0,01	0.168±0,01
350 м	Барги	5.808±0,06	0.198±0,01	0.162±0,01	0.893±0,09
	Гули	2.004±0,02	0.245±0,02	0.071±0,01	0.462±0,02
	Илдизи	2.912±0,02	0.079±0,01	0.158±0,01	0.479±0,02

Ўсимлик илдизларида тўпланган энг хавфли элементлар тоза ландшафтдан олинган ўсимлик илдизига қараганда хавфли элементлар миқдори кўплиги билан ажралиб туради.

1-2- жадвалларда Тошкент шаҳар автотрасса бўйидан терилган ўсимлик баргларида Cd-0.382 мкг/г, 100 м Hg-1.436 мкг/г, As-2.187 мкг/г, 350 м Se-0.837 мкг/г, гулларида 350 м Cd-0.245 мкг/г, йўл бўйида Hg-0.369 мкг/г, As-0.589 мкг/г, 100м Se-0.995 мкг/г, илдизларида Тошкент шаҳар автотрасса бўйида

элементининг миқдори РЭМ -10 мкг/г бўлса, автотрасса йўл бўйидан 350 метр масофада ўсимлик баргида 123.505 мкг/г, РЭМ дан 12,3 марта, Тошкент шаҳар автотрасса бўйида баргида 89.740 мкг/г, РЭМ дан 10 марта, 50 метрда ўсимлик гулларида 51.488 мкг/г, 5,1 марта, илдизларида йўл бўйларидагиларига нисбатан 42.300 мкг/г, 4,2 марта миқдори учраши аниқланди. Ўсимликнинг барг, гул ва илдизларида Zn elementi миқдори 350 метр масофадан олинган ўсимлик баргларида РЭМ дан 12,3 марта юқори эканлигини кўриш мумкин.

2-жадвал.

Намуналар йиғилган жойлари	Органлари	Токсик элементлар		
		Zn	Ni	Se
Тошкент шаҳар автотрасса йўли бўйида	Барги	89.740±0,9	1435.692±0,14	0.677±0,07
	Гули	47.853±0,5	465.119±0,55	0.886±0,09
	Илдизи	42.300±0,42	670.041±0,70	0.737±0,07
50 м	Барги	25.611±0,26	37.091±0,40	0.507±0,05
	Гули	51.488±0,52	24.204±0,25	0.681±0,07
	Илдизи	16.840±0,17	86.578±0,88	0.630±0,06
100 м	Барги	42.156±0,04	3194.555±0,40	0.673±0,07
	Гули	44.398±0,44	298.133±0,30	0.995±0,1
	Илдизи	31.154±0,32	150.829±0,16	0.494±0,05
200 м	Барги	16.213±0,17	35.136±0,36	0.732±0,07
	Гули	35.322±0,35	30.569±0,31	0.745±0,07
	Илдизи	14.936±0,15	15.467±0,16	0.346±0,04
350 м	Барги	123.505±0,13	25.633±0,01	0.837±0,03
	Гули	29.927±0,03	262.957±0,2	0.773±0,03
	Илдизи	19.714±0,02	131.617±0,12	0.646±0,06

Cd-0.176 мкг/г, Hg-0.402 мкг/г, As-0.708 мкг/г, Se-0.737 мкг/г кўрсаткичи юқорилигини, Cd, Hg, As, Se элементларининг миқдори барг, гул органларига нисбатан илдизда юқори миқдорда учрашини кўриш мумкин.

Оғир металллардаги таркибида энг хавфли элементлардан ўсимлик барг, гули ва илдизларида учрайдиган Zn

ва илдизларидан намуналарда автотрасса йўл бўйидан терилган намуналарга нисбатан юқори бўлиб, бу кўрсаткичлар 100 метрдан олинган ўсимлик баргларида Ni-3194,555 мкг/г миқдорда РЭМ дан 6389 марта кўп учраши атмосфера ҳавосининг бошқа элементларга нисбатан Ni elementi билан ифлосланиш даражаси юқорилиги билан изоҳланади.

Автотрасса йўл бўйларида *T. officinale* баргида 8.485 мкг/г, илдизда 6,304 мкг/г, 50 метрда гулида 4,368 мкг/г Pb элементининг миқдори юқори эканлиги аниқланди.

Автотрасса йўл бўйидан олинган *T. officinale* ўсимлиги органларида Ni elementi РЭМ-0,5 мкг/г ташкил этса, гулида Ni elementi 465.119 мкг/г, илдизда 670.041 мкг/г юқори бўлганлигини кўрсатди, 100 метрдан олинган ўсимлик баргларида эса (3194,555 мкг/г) йўл бўйидан йиғилган баргларга нисбатан юқори эканлиги исботланди.

**Хулоса.** Тошкент шаҳар автотрасса бўйидан терилган ўсимлик барги, илдиз ва гулларида тоза ландшафтга нисбатан хавфли элементлар билан ифлосланиши РЭМ кўрсаткичидан юқорилигини кўрсатди. Тоза ландшафт сифатида Тошкент ботаника боғи мисолида 350 метргача *T. officinale* барги, гули

#### АДАБИЁТЛАР:

Еськов Е.К., Еськова М.Д., Рыбочкин А.Ф. Изменение загрязнения цветков красного клевера после дождя // Известия Юго-западного гос. Ун-та. 2012. -№ 2, Ч.2. – С. 190-193

Еськов Е.К., Еськова М.Д. Аккумуляция свинца и кадмия разными органами *Tagetes officinale* Wigg. "Проблемы ботаники Южной Сибири и Монголии". – Сборник научных статей по материалам. XII Международная научно-практическая конференция. –Барнаул, 28–30 октября 2013г. С. 235-237

Определение химических элементов в биологических средах и препаратах методами атомно-эмиссионной спектроскопии с индуктивно связанной плазмой и масс-спектрометрии с индуктивно связанной плазмой: Методические указания. — М.: Федеральный центр госсанэпиднадзора Минздрава России, 2003. — 1-56 с.

Титов А.Ф., Лайдинен Г.Ф., Казнина Н.М. Влияние высоких концентраций кадмия на рост и развитие ячменя и овса на ранних этапах онтогенеза // Агрохимия, 2002. – № 9. – С. 61–65.

УДК: 632.934

## КУНГАБОҚАР УРУҒЛАРИНИНГ ФИТОЭКСПЕРТИЗАСИ

Содиқов Баҳром Саттарович, доцент,  
Қувондиқов Шахзод Бегали ўғли, магистр,  
ТошДАУ

**Аннотация:** Ушбу маъқолада Тошкент вилоятидаги фермер хўжаликлари далаларида олиб борилган тажрибаларимиз натижалари, кунгабоқар ўсимлигида учрайдиган асосий замбуруғли касалликларнинг тарқалиши ва уруғларнинг фитоэкспертизаси тўғрисидаги тадқиқот натижаларининг маълумотлари келтирилди.

**Калит сўзлар:** кунгабоқар, касаллик, замбуруғ, касалликнинг тарқалиши, альтернариоз, кулранг чириши, фузариоз, сохта ун-шудринг, оқ чириши, Дилбар, Жаҳонгир, Салют.

**Кириш.** Дунёнинг кунгабоқар етиштирадиган кўпгина мамлакатларида зарарли организмлар кунгабоқар ҳосилига сезиларли даражада хавф туғдирмоқда. Замбуруғли касалликларнинг 8-10 тури, жумладан, сохта ун-шудринг, фомопсис, септориоз, занг, оқ ва кулранг чириш, саватчаларнинг куруқ чириши, илдиз чириш, вертицеллёз ва фузариоз касалликлари кунгабоқар ҳосилига ва ҳосилнинг сифатига энг катта зарар етказмоқда. Кунгабоқарни ушбу касалликлардан ҳимоя қилиш ва уларга қарши самарали ҳамда замонавий кураш чораларини ишлаб чиқиш бугунги куннинг энг долзарб муаммоларидан бири ҳисобланади [3; 6; 7; 13].

Сўнгги йилларда зарарли организмлар таъсирида қишлоқ хўжалиги экинларидан олинadиган ҳосилнинг миқдори ва сифати камайиб бормоқда. Бунга сабаб, патоген микроорганизмларнинг иқлим шароитга мослашиши ҳамда уларга қарши самарали кураш чораларининг ўз вақтида олиб борилмаслигидир. Патоген микроорганизмларга қарши замонавий кураш чораларини ишлаб чиқиш ва амалиётга тадбиқ этиш қишлоқ хўжалиги экинларидан юқори ва сифатли ҳосил олишга имкон беради [12].

**Адабиётлар шарҳи.** республикаимиз шароитида кунгабоқар бир нечта касалликлар билан зарарланади. Кунгабоқарда касалликларнинг ўртача тарқалиши бўйича сохта ун-шудринг асосий ўринни эгаллайди (9,8 %) ундан кейинги ўринларда оқ ва кулранг чириш касалликлари (6,8-7,0 %) туради. Ушбу касалликлар кунгабоқар ҳосилдорлигига асосий ҳавф туғдирадиган касалликлар ҳисобланади [4; 5; 11; 12].

И.В.Лукомецнинг маълумотига кўра кўпчилик касалликлар зарарланган уруғлар орқали тарқалади. Касаллик қўзғатувчиларининг уруғ билан тарқалишини чеклаш мақсадида уруғлик экинлар пухта парвариш қилинади: кўпгина касаллик инфекцияларининг резерваторлари ва ташувчилари бўлган бегона ўтлар ва зараркундаларга қарши кучли курашиш, экинларни минерал ўғитлар ва микроэлементлар билан озиклантириш ва бошқа ўсимликларнинг касалликларга чидамлилигини оширишга қаратилган агро-техник тадбирлар [2] амалга оширилади.

Якуткин В.И ва бошқаларнинг маълумотларига кўра, оқ ва кулранг чиришнинг ривожланишини чеклаш ҳамда намлиги биртекис куруқ уруғлар олиш учун саватлар кўнғир тусга кира бошлаганда десикация ўтказилади. Кунгабоқар уруғларида ОСТ талабларига биноан қуйидагилар бўлмаслиги лозим: карантин объектлар, шумғия уруғлари, оқ ва кулранг чириш склероцийлари. Уруғлик учун қўлланиладиган элиталар, оналик уруғлар ва суперэлиталар нав сифатлари бўйича биринчи категорияга (типиклиги 99,8 дан кам эмас ва қобилилиги 98% дан кам эмас), экинбоплик сифатлари бўйича эса биринчи классга (асосий экин уруғи 99%, унувчанлиги 95% дан кам эмас, ўсиш кучи 90% дан кам эмас ва намлиги 10% дан юқори эмас) жавоб бериши лозим [10].

Уруғларни экишдан олдин до-риллаш энг муҳим фитосанитар профилактика ҳисобланади. Аммо унинг самарадорлиги танланган до-рига эмас, балки экилган уруғнинг сифатига ҳам боғлиқ. Экиш учун унувчанлиги юқори яхши тайёр-ланган уруғлардан фойдаланилса, уруғларнинг униб чиқиши 100% га яқин бўлади [3; 8].

Кунгабоқар касалликларига

қарши курашнинг асосий йўлларида бири бу уруғ микоф-лорасига қарши кураш бўлиб ҳисобланади. Ҳозирги вақтда кунгабоқарда сохта ун-шудринг, оқ, кулранг, куруқ ва илдиз чи-риш, фузариоз, алтернариоз, вертицеллёз ва бошқалар уруғ орқали тарқаладиган касалликлар бўлиб ҳисобланади [2; 3].

Уруғдаги патоген микофлора асосан уруғ унувчанлиги ва ўсимлик ҳосилдорлигига салбий таъсир кўрсатади. Кунгабоқар уруғининг фитосанитар ҳолати асосан ўсимликнинг вегетация давридаги касалланиш даражасига боғлиқ бўлиб, касалли-кларга қарши олиб бориладиган тадбирлар инфекциядан холи уруғ олиш имкониятини оширади. Асосий тадбирларга эса ўз вақтида ва сифатли технологик жараёнлар амалга ошириш ҳамда ҳосилни йиғиштиришдаги тадбирларни сифатли ба-жарилишини таъминлаш бўлиб ҳисобланади [2; 8; 14; 15].

**ТАДҚИҚОТ ЎТКАЗИШ ЖОЙИ ВА УСУЛЛАРИ.** Касалликлар-нинг тарқалиши 2020-2021 йилларда Тошкент вилояти “Оқ тепа оқ олтин”, “Суранткент Орзу Инвест”, “Агро Стимул Тех Сервис”, “Офарин Мойтепа” ва “Шонли Диёр Файз” фермер хўжаликлари далаларида етиштирилаётган кунгабоқарнинг “Дилбар”, “Салют” ва “Жаҳонгир” навларида аниқланди [8; 13].

Олдимишга қўйган илмий вазифаларни бажариш мақсадида миколог ва фитопатолог олимлар томонидан ишлаб чиқилган ҳамда амалиётга қўллаш учун қабул қилинган усуллардан кенг фойдаландик.

Касаллик тарқалиши қўйидаги формула асосида аниқланди:

$$P = \frac{n \cdot 100}{N}, \text{ бу ерда}$$

P - касалликнинг тарқалиши, % ;

n - намунадаги касал ўсимликлар сони, дона;

N - намунадаги ўсимликларнинг умумий сони, дона [9].

**Тадқиқот натижалари.** 2020-2021 йиллардаги тадқиқотларимиз давомида кунгабоқарнинг вегетация дав-рида ва экиш материалларида ривожланувчи асосий касал-ликларнинг тарқалишини мониторинг қилдик.

Икки йиллик мониторингни таҳлил қилганимизда кунгабоқар уруғлари ва ниҳолларида кенг тарқалган касалликлар илдиз чириш, сохта ун-шудринг, оқ ва кулранг чириш, фузариоз ва алтернариоз касалликларидир. Сохта ун-шудринг касаллиги шимолий худудларда нисбатан кўпроқ кузатилди. Тошкент вилоятининг Қибрай туманидаги фермер хўжаликлари далаларида энг кўп 2,2-2,5% гача кузатилди. Оқ чириш ка-саллиги пояда ва илдиз бўғзида 1,1-3,3% гача учраши қайд этилди. Илдиз чириш мониторинг қилинган ҳар икки йилда ҳам ўртача 1,2-1,7% гача кузатилди. Саватчаларнинг куруқ

1-жадвал.

**Тошкент вилоятида кунгабоқар далаларидаги касалликларнинг тарқалиши, 2020-2021 йиллар.**

Касаллик номи	2020			2021		
	Дилбар	Жаҳонгир	Салют	Дилбар	Жаҳонгир	Салют
Сохта ун -шудринг	1,5	1,2	2,2	2,5	1,2	1,7
Кулранг чириш	2,0	1,4	1,4	0,9	0,7	1
Оқ чириш	2,7	2,4	3,3	1,3	1,1	1,7
Фузариоз	2,1	1,8	2,8	2,4	1,3	1,7
Илдиз чириш	1,3	1,2	1,5	1,4	1,2	1,7
Саватчаларнинг куруқ чириши	7,1	5,6	4,5	0,4	0,3	0,1
Альтернариоз	1,0	1,2	2,1	1,4	1,3	1,7
ЭКФ <sub>05</sub>						0,6

**2020-2021 йиллардаги хосил уруғининг фитоэкспертизаси.**

Йил	Нав номи	Уруғинг замбуруғ билан зарарланши, %				
		Альтернариоз	Фузариоз	Сохта ун-шудринг	Кулранг чириш	Оқ чириш
2020	Дилбар	6,5	7,2	0	0	0,2
	Салют	2,4	11,9	0	0	0,5
	Жаҳонгир	5,6	6,5	0	0	0,1
2021	Дилбар	9,3	4,3	0,2	0	1,1
	Салют	7,8	5,1	0,2	0	2,0
	Жаҳонгир	7,2	4,0	0,1	0	1,3

2-жадвал. даражаси юқори бўлди. 2018 йилда кулранг чириш жуда оз миқдорда 0,7-1,0% гача кузатилди(1-жадвал).

2020 йилда кунгабоқар хосилдорлигига фузариоз, альтернариоз ва илдиз чириш 2021 йилда эса фузариоз ва альтернариоз касаллигининг жиддий таъсири кузатилди. Бошқа касалликлар эса иқтисодий жиҳатдан ахамияти қайд этилмади. Энг кучли зарар дастлаб экиш материаллари инфекция билан зарарланган вариантларда кузатилди (2-жадвал).

**Кунгабоқарнинг уруғларидаги замбуруғли касалликларга қарши фунгицидлар самарадорлигининг лаборатория таҳлили. Ташкент вилояти 2020 й. (Дилбар нави)**

Фунгицид	Сарф меъёри, л/т	Унувчанлик, %	Замбуруғ билан зарарланиш, %			
			Оқ чириш	Кулранг чириш	Альтернариоз	Фузариоз
Фалькон, э.к.	0,4	82,0	0	0	15,0	8,0
Фундазол 50% н.кук.	3,0	80,0	0	0	21,0	17,0
Виал, ВСК	0,5	78,0	0	0	25,0	13,0
Паноктин с.э.	2,0	82,0	0	0	60,0	16,0
Раксил Т, с.к.	0,5	74,0	0	0	27,0	7,0
Винцит, с.к.	2,0	80,0	0	0	30,0	13,0
Максим, с.к.	4,0	81,0	0	1,0	22,0	30,0
Назорат	-	66,0	2,0	5,0	66,0	29,0
ЭКФ <sub>05</sub>						5,7

3-жадвал.

2020 йилда кунгабоқар уруғида алтернариоз касаллигининг кенг ривожланиши, яъни ўртача 2,4-6,5% бўлганини қайд этилди. 2022 йилда экин далаларида қайд этилган фузариоз касаллиги ҳам ўтган йилги уруғда мавжуд бўлганлиги аниқланди. Ўсимлик уруғида бирмунча кам миқдорда 0,1-2,0% оқ чириш касаллиги қайд этилди. Сохта ун-шудринг оз миқдорда (0,2%) ўсимлик уруғида мавжуд бўлиши қайд этилди. Кунгабоқар уруғидаги патогенларнинг миқдори ўсимлик вегетация давридаги касалланишига боғлиқ бўлиб ҳисобланади.



**1-Расм. Соғлом ва зарарланган кунгабоқар ниҳоллари.**

чириши эса 2021 йилда бирмунча кенг тарқалган бўлиб, жанубий ҳудудларга нисбатан марказий ҳудудларда учраш

Лаборатория шароитида айни шу оилага мансуб касаллик кўзгатувчиларига қишлоқ хўжалигида қўллаш учун тавсия этилган фунгицидлар кунгабоқар ўсимлиги ва уруғини зарарсизлантиришда қўлланилди (3-жадвал).

Назорат шариотида ўсувчанлиги кам бўлган (лаборатория шароитида унувчанлиги 83,9%) уруғлар кучли алтернариоз – 66%, фузариоз-29,0% ва чиришлар: оқ-2,0%, кулранг-5,0% билан касалланган уруғлар қўлланилди.

Ҳамма қўлланилган фунгицидлар оқ чириш касаллигини тўлиқ тўхтатди. Бундан ташқари Максим фунгицидидан ташқари ҳаммаси кулранг чириш касаллигига яхши самара берди. *Alternaria* spp. га қарши Фалькон, Бункер, Виал препаратлари бирмунча фаол таъсирга эга бўлди. *Fusarium* spp. га қарши Фалькон, Раксил Т, Виал препаратлари юқори самара кўрсатиши аниқланди (1-расм.)

Ишлов берилган уруғлар назоратга нисбатан ўсув интенсивлиги юқори бўлиб, дастлаб очиқ яшил рангли муртак яхши ривожланади.

**Хулоса.** Тадқиқотларимиз натижасига кўра, кунгабоқар уруғини зарарлаш хусусиятига эга бўлган патогенларга қарши юқори самара берадиган препаратлар танланди. Ушбу препаратлар Фалькон 0,4 л/т, Виал 0,5 кг/т ҳамда Раксил 0,5 кг/т эканлиги аниқланди. Ушбу препаратлардан кунгабоқар ниҳолларини касалликлардан ҳимоя қилишда тавсия этиш мумкин.

**АДАБИЁТЛАР:**

1. Авазов С., Содиков Б. White rot diseases of sunflower and measures against them //Общество и инновации. – 2020. – Т. 1. – №. 2. – С. 23-28.
2. Лукомец В. М., Пивень В. Т., Тишков Н. М. Болезни подсолнечника. Агрорус, 2011. С. – 210.

3. Пересыпкин В.Ф. Болезни сельскохозяйственных культур Том-2. Болезни технических культур и картофеля: учебник / В.Ф.Пересыпкин.– Киев: Урожай, 1990. -248 с.
4. Содиков Б. С. Химическая защита *Helianthus annuus* L. от *Botrytis cinerea* Pers //Бюллетень науки и практики. – 2018. – Т. 4. – №. 10. – С. 219-222.
5. Содиков Б. С., Хужаев О. Т. Химическая защита подсолнечника от альтернариоза //Журнал Актуальные проблемы современной науки.-Москва. – 2019. – №. 4. – С. 188.
6. Содиков Б. С., Қувондиқов Ш. Б. Қунгабоқарда асосий касалликларнинг ривожланиши ва зарари //Development and innovations in science. – 2022. – Т. 1. – №. 1. – С. 168-173.
7. Содиков Б.С. Қунгабоқарнинг асосий касалликлар билан касалланиш даражаси ва уларнинг ҳосилдорликка таъсири. Қарши муҳандислик-иқтисодиёт институтининг Инновацион технологиялар журнали. – Қарши, 2019. – № 2. – Б. 63-67.
8. Ходенкова А.М. Биологическое обоснование системы защиты подсолнечника масличного от комплекса болезней / Ходенкова Анна Михайловна// Автореф. дис... канд. сельскохозяйственных наук. – Минск, 2018. С. – 26.
9. Чумаков А.Е., Минкевич И.И., Власов Ю.И., Гаврилова Е.А. Основные методы фитопатологических исследований. – М.: «Колос», 1974. – 191 с.
10. Якуткин В.И., Таволжанский Н.П., Гончаров Н.Р. Защита подсолнечника от болезней/ Приложение к журналу «Защита и карантин растений» №3, 2011 – 20 с.
11. Sattarovich S. B. et al. Fungal diseases of sunflower and measures against them //PalArch's Journal of Archaeology of Egypt/Egyptology. – 2020. – Т. 17. – №. 6. – P. 3268-3279.
12. Sodikov B., Khamiraev U., Omonlikov A. Application of New Fungicides Against the Diseases of Agricultural Crops // Bulletin of Science and Practice. – 2022.
13. Sodikov, B. S. "Fungal diseases of sunflower and measures to combat them/Sodikov Bahrom Sattarovich." Abstract. dis... PhD. agricultural sciences.-Tashkent (2019).
14. Sodiqov B. S. Chemical protection of sunflower from downy mildew. – 2019.
15. Sodiqov B. S. Kholmurodov EA. White rot disease of the sunflower plant and its control //Journal of agrochemical protection and plant quarantine.-Tashkent. – 2018. – №. 5. – С. 54-55.

## ЧИҒАНОҚ ҚЎЗИҚОРИНИНИ СОҒ КУЛЬТУРАСИНИ АЖРАТИШ

**Абдуллаева Гулнора Алижонова, магистр,  
Зохидова Гулнора Ҳасан қизи, магистр,  
Камалова Зулайҳо Шавкатжон қизи, магистр,  
Бўсинов Муҳиддин Лазиз ўғли, ассистент,  
Тошкент давлат аграр университети.**

**Аннотация:** Мақолада уруғлик мицелийсини икки хил усул билан тайёрлаш: биринчи усул донда етиштирилган мицелийни стерилланган сомонга 3% солиб; иккинчи усул термик ишлов берилган ёки ферментация қилинган субстратга уруғлик мицелий экиб, ундан уруғлик сифатида фойдаланиш усуллари келтирилган. Уруғлик мицелийсини етиштиришда субстрат сифатида галла донли экинлардан фойдаланиш энг самарали эканлиги кўрсатилган.

**Калит сўзлар:** *Pleurotus ostreatus*, мицелий, субстрат, соғ культура, қўзиқорин, замбуруғ, микроорганизм, спора.

**Аннотация:** В статье приводятся данные о двух методах приготовления семенного мицелия: первый метод выращенный на зерне мицелий культивируется на стерилизованной 3% соломе; второй метод – посев семенного мицелия на термически обработанном или после ферментации субстрат. Для получения семенного мицелия наиболее эффективным считается культивирование на зерне зерновых культур.

**Ключевые слова:** *Pleurotus ostreatus*, мицелий, субстрат, чистая культура, съедобные грибы, гриб, микроорганизм, спора.

**Abstract:** The article presents data on two methods of seed mycelium preparation: the first method is mycelium grown on grain which is cultured on 3% sterilized straw; the second method is planting seed mycelium on the heat-treated or fermented substrate. Cultivation on cereal grains is considered to be the most effective method to obtain seed mycelium.

**Keywords:** *Pleurotus ostreatus*, mycelium, substrate, pure culture, edible fungi, fungus, microorganism, spore.

Қўзиқорин мева таналарининг ҳосилдорлигига таъ- танлаш ҳисобланади. Интенсив усулда қўзиқорин етиш- сир қилувчи омиллардан бири уруғлик мицелийни тўғри тиришда мицелийни тез ривожланиши ва ҳосилни яхши

бўлиши учун субстрат оғирлигининг 3-5% ини ташкил қиладиган миқдорда уруғлик мицелийни экиш тавсия этилади (Kalberer, 1974). Уруғлик мицелий меъёрдан ортиқча экилса субстратдан CO<sub>2</sub> кўпроқ ажралиб чиқади ва субстрат ҳарорати кўтарилади. Мицелий миқдори 3% дан 8% гача кўпайтирилганда хона ҳарорати 18°C бўлганида субстрат ҳароратига таъсири бўлмайди. Хона ҳарорати 22°C бўлганида, субстрат массасига нисбатан 8% уруғлик мицелий экилган субстратдаги ҳарорат 42°C гача кўтарилади (Zdražil, 1974). Экиладиган уруғлик мицелийни 1-1,5% гача камайтириш замбуруғнинг субстратни эгаллашини секинлаштиради, бу эса бошқа зарарли микроорганизмларни субстратни эгаллашига олиб келган.

*Pleurotus ostreatus* экилган субстратдан, яъни мева тана олиши учун мўлжалланган субстратдан уруғлик мицелий сифатида фойдаланишга ҳаракатлар бўлган. Бунинг учун уруғлик мицелийси икки хил усул билан тайёрланган: биринчисидан, донда етиштирилган мицелийни стерилланган сомонга 3% солиб; иккинчисидан, термик ишлов берилган ёки ферментация қилинган субстратга уруғлик мицелий экиб, 14 кундан сўнг бу икки усулда кўзиқорин экилган субстрат тўлиқ мицелий билан қоплангандан кейин ундан уруғлик сифатида фойдаланилган. Биринчи усулда тайёрланган мицелийдан уруғлик сифатида 10% экилганда, донда етиштирилган уруғлик мицелийни 3% лигига қараганда ҳосилдорлик бироз юқори бўлишига қарамай, уни тайёрлаш учун кетган харажатларни қопламаган. Иккинчи усулда тайёрланган уруғлик мицелий экилганда эса олинадиган ҳосил кафолатланмаган. Юқоридаги усулда субстрат учун тайёрланган кўзиқорин мицелийсини уруғлик сифатида ишлатиш мақсадга мувофиқ эмаслиги тажрибалар ёрдамида исботланган.

Ҳозирги кунда *P.ostreatus* уруғлик мицелийсини етиштиришда субстрат сифатида ғалла донли экинлардан фойдаланиш энг самарали эканлиги кўпгина муаллифлар томонидан таъкидланган (Дудка, Вассер, 1984; Бисько, Дудка, 1987; Гарибова, 2005; Азарова, Анненков, 2008).

*P.ostreatus* ни соф культурасини ажратиб олиш учун табиатда қуриган дарахт тўнкаларида ҳосил бўлган кўзиқориннинг мева таналари орасидан ва тадқиқотларимиз учун ажратиб олинган маданий штамм-

лар экилган субстратларда ҳосил бўлган мева таналари орасидан сифатли ҳамда соғломларини ажратиб олинди. Тажрибаларимизни амалга ошириш учун танлаб олинган кўзиқорин мева таналарининг сиртини мўйқалам ёрдамида чиқиндилардан тозаланди ва 70% ли этил спирти шимдирилган пахта билан яхшилаб артиб олинди. Сўнгра оёқчалари қалпоқчасига тақаб қирқилган мева таналарини ҳар бирини алоҳида ҳолда Петри ликобчаларига жойлаштирилди. Бунда Петри ликобчаси қопқоғининг четларини ҳаводаги чанг зарраларини ушлаб қолиши учун стерилланган пахта билан айлантириб ўраб чиқилди ва уларни 20°C ҳароратли термостатда сақланди ҳамда учинчи кундан бошлаб кўзиқорин қалпоқчаларидаги споралар оқ кукун кўринишида Петри ликобчалари тубига тўкилди (Дудка ва Вассер, 1984).

Соф культурали колонияларни стерил озиқа муҳитларига экишдан мақсад соф культура инокулюми миқдорини кўпайтириш, штаммлар коллекциясини сақлашдан иборат (Морозов, 2003). Бу жараён мицелий етиштиришнинг энг маъсулиятли ҳолатларидан бири ҳисобланади. Экиш ишлари боксда ёки ламинар бокс ичида амалга оширилди. Бунда боксда иш бошлашдан олдин бактерицид лампа 1 соат давомида ёкиб қўйилди ва иш столи усти 76% ли этил спирти билан артиб чиқилди.

Керакли миқдорда озиқали пробиркалар ва соф экиш материали боксга киритилгандан кейин спирт лампаси ёкилади. Ўнг қўлга бактериологик илгак ва чап қўлга битта озиқа солинган ҳамда битта соф культурали пробирка олиниб, сиртмоқ учи алангага қия тутиб қиздирилади. Сўнгра чап қўлнинг учта бармоғи орасидан пробиркалар тикини ўнг қўл бармоқлари билан олинади ва сиртмоқ ёрдамида соф культурадан намуна олиниб озиқали пробиркага экилади ҳамда ўнг қўлдаги тикинлар оловга тутилиб кейин пробиркалар оғзи беркитилади. Ушбу кетма-кетлик эҳтиёжга қараб давом эттирилади. Ҳар бир пробиркага экилган штамм тури ва экилган кун мўйқалам билан ёзиб қўйилади. Штаммлар коллекциясини сақлашнинг энг оддий усулларида биридан фойдаланилади, бунда юқоридаги усулда соф культура штаммлари мавсумий қайта экилиб, кейинчалик 3-5°C ҳароратда совутгичда сақланади.

#### АДАБИЁТЛАР:

1. Азарова В.А., Анненков Б.Г. Хабаровский центр научного обеспечения дальневосточного грибоводства // Школа грибоводство.-М.: 2008.-№1. -С.46-53.
2. Бисько Н.А., Дудка И.А. Биология и культивирования съедобных грибов рода вешенка. -Киев: Наукова думка, 1987. -148 с.
3. Гарибова Л.В. Выращивание грибов.-М.: Bere, 2005. -96 с.
4. Дудка И.А., Вассер С.П. Грибы. -Киев: Наукова думка, 1984. -535 с.
5. Морозов А.И. Разведение перспективных видов грибов. -М.: АСТ: Донецк: Сталкер, 2003. -78 с.
6. Kalberer P. The cultivation of *Pleurotus ostreatus*: experiments to elucidate the influence of different culture conditions on the crop yield // Mushroom Science, IX : Proc. Ninth Intern. Sci. Congr. Cultivat. Edible Fungi. -Tokyo, 1974. -P.653-661.
7. Zdražil F. Stimulierende Wirkung von Kohlendioxid auf das Myzelwachstum von *Pleurotus* - Spezie und deren Nutzung im Pleutotusanbau // Ibid. -1974. -14, №147. -S.22-26.

# PATISSON (CUCURBITA PEPO VAR.) O'SIMLIGINI NAV NAMUNALARINI TANLASH

**Kenjayeva To'lgonoy Rahmonovna**, assistant,  
**Nurmatov Norqobil Jo'rayevich**, q. x. f. d.,  
Termiz agrotexnologiyalar va innovatsion rivojlanish institute

**Annotation.** The annotation belongs to the squash family. It is a lush plant. The root part is well developed. The stems and leaves are much thicker. The leaves are medium – sized, rough, 3 or 5- sided. The flowers, yellow, and solitary at the base. The fruit is a pumpkin. Fresh fruits are light green in color, and as the fruit grows larger, they may turn pale in color, and light green spots or bands may appear on the surface of some fruits. Their fruits are consumed in 2-4, 6-8 days. Loves the heat. Patisson is planted in April in rows 70x70 or 80x80 cm. After planting, the row spacing is loosened and fed regularly. The patisson plant is very demanding on water. The best pastimes for patisson are grains, cabbage, carrots, and corn. It is planted in the southern regions on the central regions on April 20-30, and in the northern regions on May 1-15. Seed consumption is 20-30 t/ha, potassium 50 kg/ha, phosphorus 150 kg/ha.

**Keywords.** Currently, 2 varieties of squash are grown. Zarkokil- earli maturing, growing period 50-60 days. The palate is small, palate is small, atmos short. Yield 6-7 t/ha. White – 13 edium variety. The leaves are 5 – sided, medium- sized, dark green. Fruits liced dicked.

Patisson – qovoqdoshlar oilasiga, qattiq etli qovoqdoshlar guruhiga mansub bir yillik o'simlik. Patisson issiq talab o'simlik. Patisson aprel oyida qator va tup oralig'i 70x70 yoki 80x80 sm sxemada ekiladi. O'suv davrida qator oralari yumshatilib, oziqlantiriladi. Suvni juda xush ko'radi. Meva tarkibida 6.0- 6.5% quruq modda, 2,5- 2.9% qand va vitaminlar mavjud. Urug'ida moy va santanin bor. Hosildorligi 150-200 s/ga. Madaniy qovoqlarning ko'p sonli navlarini poya tuzilishi bo'yicha ikki guruhga, ya'ni tup hosil qiluvchi va palak otib o'suvchilarga ajratish mumkin. Patisson va sabzavot qovoqchalari tup hosil qiluvchilarga kiradi. Ularning barchasi seret mevalar hosil qiladi va ochiq maydonda yetishtiriladi. Mevalari yoshligida, katta bo'lib ketmasidan uziladi.

Qovoqchali sabzavot ekinlari bular qovoqdoshlar oilasiga mansub o'simliklar bo'lib, ular turli xildagi kattalikdagi urug'larga ega bo'lib, har-xil ranglarni o'zida mujassamlashtirgan o'simliklardir. Qovoqchali sabzavot ekinlari ikki urug' pallali o'simliklar oilasiga mansub bo'lib, ularni bir yillik yoki ko'p yillik o'rmlab yoki ilashib o'suvchi va bir uyli yoki ikki uyli o'simliklarga ajratishimiz mumkin. Bu oila vakillarining barglari oddiy poyada navbatlashib o'rnamagan. Poyadagi barglarining chetlari esa ba'zan bo'laklarga bo'lingan yoki o'yilgan ko'rinishlarda bo'ladi. Barglari hamisha yonbargsiz gullari barg qo'ltig'ida bittadan joylashadi. Gullari bir jinsli. Mevasi rezavor yoki qovoq. Tashqi qavati qattiq, ichi etli va sersuv, urug'lari ko'p. Bu oila vakillarining ko'p turlari hasharotlar yordamida changlanadi. Qovoqchali sabzavot ekinlari qatoriga patisson kirib, ularning 2-4 kunlik yosh meva (tuguncha)lari sirkalash uchun, yetilmagan mevalari oshxonalarda va konserva sanoatida ishlatiladi. Yetilgan yirik mevalari chorva mollariga shirali oziq sifatida beriladi.

Patisson dunyoda 1,8 mln. gektar ekilib, 24,7 mln tonna yalpi hosil yetishtiriladi. Asosan Xitoy (7,2 mln.t.), Hindiston (4,9 mln.t.), Rossiya (1,3 mln t), Eronda (0,9mln.t.) ishlab chiqilib, dunyo bo'yicha o'rtacha hosildorligi 13.7 tonnaga) Niderlandiya, Isroil, Xitoy, Ispaniyada davlatlarida eng yuqori hosil olinadi. Patisson o'simligi tuplari g'uj bo'lib o'sadi. Shuning uchun ular xashaki hamda xo'raki qovoqqa o'xshab katta oziqlanish maydoni talab qilmaydi. Bu ekinlar juda tez pishar, mevalari urug'li unib chiqqandan keyin 50-60 kunda texnik yetiladi. Madaniy ekin sifatida bular bodringga yaqin turadi. Patissonning Oq- 13 navi tarqalgan, mevasi yapaloq tarelkasimon kuchli darajada

bo'g'imlangan, chetlari ko'p qirrali istemol maqsadlari uchun uzishga yetilganda rangi och yashil bo'lib, keyinchalik esa butunlay oqarib ketadi. Yana bitta Zar Kokil navi 2010-yilda davlat reestriga kiritilib ekishga tavsiya etilgan. Bu nav tez pishar, o'suv davri 50-60 kun, palagi kichik, bargi yuraksimon, qirrali, yashi. Mevasi yapaloq yulduzsimon, vazni 25-30 gr. Hosildorligi 6-7 tonnalga, oziq ovqat va konservalashga yaroqli.

Patisson mevasi muddatida terib turilsa yoz mobaynida to dastlabki sovuq tushishgacha hosil beraveradi. Shuning uchun ularni bir marta bahorda ekib, hosildan kech kuzgacha foydalaniladi. Ekish muddati o'stiriladigan mintaq va yilning iqlim sharoitiga bog'liq ravishda, uni aprel oyi ichida ekib olish maqsadga muvofiqdir. Santimetr sxemada poliz, makkajo'xori yoki g'o'za seyalkalarida ekiladi. Yetilgan barra mevalarni belgilangan tartibda joylashtirish va ekish apparatining disklarini almashtirish kerak.

Patissonning barra mevalari iste'molga ishlatiladi. Shuning uchun ularning ortiqcha kattalashishiga yo'l qo'ymaslik uchun har kuni yoki kun ora teriladi. Patisson mevalari 3-4 kunligida, qayta ishlash (ikra) uchun kechroq, ya'ni ularning diametri 10-12 sm bo'lganda po'sti qotmasdan terib olinadi. Yetilgan barra mevalarni terishda ularni palagi bilan qo'shib uzmasdan bosh barmoq bilan bandini salgina bosib uzib olinadi.

Hosilni terish bilan birga kasallangan va pishib sarg'ayib ketgan mevalar ham yig'ib olinadi. Ularning palakda qolishi o'simlikning o'sishi va yangi meva tugishini kechiktiradi, hamda hosildorlikka jiddiy zarar keltiradi. Respublikamiz xo'jaliklarida patissonning o'rtacha hosildorligi 60-120 sentner. Yetilgan barra mevalarni terishda ularni palagi bilan qo'shib o'zmasdan bosh barmoq bilan bandini salgina bosib uzib olinadi. Hosilni terish bilan birga kasallangan va pishib sarg'ayib ketgan mevalar ham yig'ib olinadi. Ularning palakda qolishi o'simlikning o'sishi va yangi meva tugishini kechiktiradi, hamda hosildorlikka jiddiy zarar keltiradi. Patisson mevalarini nihollar ko'karib chiqqanidan 45-50 kun o'tgach terishni boshlash mumkin.

Yetilgan mevalarini qo'lda uzib yoki pichoq bilan kesib teriladi. Respublikamiz xo'jaliklarida patissonning o'rtacha hosildorligi 60-120 sentner. Patisson mevalari kesilib ichidagi urug'lari olinadi, soyada quritiladi va bodring urug'lari singari saqlashga tayyorlanadi. Urug'lar namligi 13-14% ga kelguncha quyoshda,

keyin esa 7-8 % namlikka maxsus quritgichlarda quritiladi. Urug'lik qovoqchali sabzavot ekinlaridan 0,6- 0,8 sentner urug' hosili olish mumkin. Patisson issiqtalab o'simlik shuning uchun u juda erta muddatda ekilsa paykaldaxato miqdori ko'payib, nihollar nimjon bo'lib o'sadi. Patisson yaxshi o'g'itlangan (go'ng solingan), unumdor yerlarda yaxshi bitadi. Urug'ni bahorda qator va o'simlik orasini 70 sm dan qilib ekiladi.

Patisson issiqsevar o'simli, shuning uchun olingan egat nishabi janub tomonga bo'ladi. Patisson tuproqni 5 sm chuqurlikdagi harorat + 13 -14 gradus bo'lganda ekiladi. Bunday sharoit janubiy tomonlarda aprel oyining boshlanishiga, shimolda esa aprel oyining uchunchi o'n kunligiga to'g'ri keladi. Patisson parvarishi, asosan, tuproqni doim yumshoq tutish, ekinni yagonalash, chopiq qilish va sug'orishdan iborat. Patissonni bodringga nisbatan tez -tez sug'orib turish kerak. Sug'orishdan so'ng, albatta, yerni yumshatish darkor. Umumiy agrotexnikasi qovoqchaniki bilan bir xil. Birdan ayoz tushib qolganda kechalari usti piyonka yoki qog'oz qalpoqchalar bilan berkitiladi.

**Nav saralash.** Urug'chilik texnologiyalaruda nav saralash gullash boshlangandan keyin esa 2-3 marta yashil mevasi yig'ishtirib olingandan keyin o'tkaziladi. Begona navlar duragaylar nimjon hamda tusining o'zgariganligidan qobig'ining qattiqlashganidan aniqlanadi. Urug'lik tanlab beriladi yoki MOP-1.4 terim mashinasi, PT-3.5 platformasi yordamida bir yo'la yalpi yig'ishtirilib olinadi. Ajratib olingan hamda yuvilgan urug'

9% namlikda quritiladi. Patisson urug'i qo'lda olinadi. Keyin ular ancha ko'p bo'lmagan miqdordagi suvda 1-2 kun davomida achitiladi. Urug' o'zi tozalovchi K-21, K-531, K-541 mashinalarda ONS-2 pnevmokolonkada, MSS-2.5 pnevmostolda tozalanadi va navlarga saralanadi va 1 tonna mevdadan urug' chiqishi qovoqcha va kulcha qovoqda 10-15 kg, sabzavot qovoqchalariniki esa 60-120 kg.;

Patisson mevasi – ko'p urug'li soxta rezavor meva, ya'ni qovoqcha bo'lib, ularning og'irligi bir necha 10 gr dan 80 gr gacha bo'ladi. Patisson issiq va iliq havoda yaxshi o'sadi. Salqin havoda o'zgarib qoladi. Harorat 0-1 gradusda nobud bo'lishi mumkin. Patissonning gullashi va meva tugishi davrida talab qilinadigan harorat 28-32 gradusni tashkil qiladi. Harorat 12-15 gradusgacha pasaysa, guli to'kilib, ketadi, o'sishdan to'xtab, sekin-asta qurib qoladi.

Qurg'oqchilikka chidamli. Ularning ushbu xususiyati faqat suvning kam sarflanishiga emas, balki ildizlari orqali tuproqdan o'zlashtirilib olayotgan suv miqdoriga ham bog'liq. Patissonni plynka ostida yetishtirish. Patisson sabzavot ekini bir yillik o't o'simlik. XVII asrda Amerikadan keltirilgan. Uni hatto Sibirda 200 yil oldin yetishtirishgan. Patissonni plynka ostiga yetishtirish uchun fevral oyining oxirgi 10 kunligida ekiladi. Unib chiqqan ko'chatlarni stakanchalarga olinadi. Stakanchalar 10 sm chuqurlikda bo'lishi kerak. Uni ichi torf, yog'och qipqlari va qum aralashgan bilan to'ldiriladi.

#### ADABIYOTLAR:

1. Isayev, S.Hasanov, Y.Ashurov, T. Karabayeva, A.G'ofurov, In E3s Web of Conferences, 244, 02012 (2021)
2. T. Ostanoqulov, V.Zuyev, A.Kadirxo'jayev, Navro'z press, 452 (2018)
3. N.Teshayev, B.Mamadaliyev, A. Ibragimov, S.Hasanov, InterCarto. Inter Gis, 26(3) 324-333(2020)
4. I.Aslanov, S. Hasanov, Y. Xudoyberganov, M. groll, Ch. Opp. F.Li, E. Ramirez Del- Valle, in E3S Web of Conferens, 227, 02005(2021).
5. Y.Reng, S.Hao, Q. Li, S.Hasanov, Chinese Journal of Eco- Agriculture, 29(2), 312-324( 2021)

УЎТ: 581.2: 582.28

## ЎЗБЕКИСТОН МАРКАЗИЙ МИНТАҚАСИДА БАРГ САЛАТ (LACTUCA SATIVA VAR. CRISPA) НАВЛАРИНИ ТАНЛАШ ВА ЕТИШТИРИШ ТЕХНОЛОГИЯСИ ЭЛЕМЕНТЛАРИНИ ИШЛАБ ЧИҚИШ ВА КАСАЛЛИКЛАРИНИ ЎРГАНИШ

**Турдиева Феруза Тиркашбоевна**, таянч докторант,  
**Турдиева Дилфуза Тиркашбоевна**, к.х.ф.ф.д.,  
Андижон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институти

**Аннотация:** Кўпгина тадқиқотчиларнинг фикрича салат учун оптимал тупроқ намлиги 60-70% оралигидир. Тупроқ намлигининг кўп ёки етишмаслиги ҳосилнинг пасайишига олиб келади. Салат ҳаво намлигига таъсирчан. Карамбош ҳосил қилмасдан олдин нам ҳаво ўсимликларнинг тез ўсишига ёрдам беради, аммо шаклланиш даврида касалликлар чалинувчан бўлади.

**Калит сўзлар:** салат, тупроқ, намлиги, оралигида, ҳаво, таъсирчан, касалликлар.

**Аннотация:** По мнению многих исследователей, оптимальная влажность почвы для салатов находится в пределах 60-70%. Слишком большая или слишком низкая влажность почвы приводит к снижению урожайности. Салат чувствителен к влажности. До образования цветной капусты влажный воздух способствует быстрому росту растений, но также способствует распространению болезней в период формирования.

**Ключевые слова:** Салатов, почвы, влажность, пределах, погода, распространению, болезней

**Abstract:** According to many researchers, the optimal soil moisture for salads is in the range of 60-70%. Too much or too low soil moisture leads to a decrease in yield. The salad is sensitive to moisture. Before the formation of cauliflower, humid air promotes rapid plant growth, but also contributes to the spread of diseases during the formation period.

**Key words:** salads, decrease, moistur, sensitive, cauliflower, promotes, diseases.

Кириш. Салатнинг келиб чиқиши ҳақида бир қанча на-зариялар мавжуд. Р.С.Томпсоннинг сўзларига кўра, баргли салат - *Lactuca sativa* ёввойи салат - *Lactuca serriola*. билан боғлиқ бўлган хусусиятларга эга. С.Е. Дурст, баргли салат навларининг хилма-хиллиги, ўз-ўзидан пайдо бўладиган мутациялар ва уларни етиштириш пайтида танланишининг натижасидир, деб ҳисоблайди. Ж. Бенсинк фикрича, дастлаб баргли салатнинг иккита шакли бор эди: баргли - *L.Serriola* ва бутун баргли - *L. integrifolia*, *L. sativa* салати эса уларнинг танланиши натижасидир.

Кўпгина тадқиқотчиларнинг фикрича салат учун опти-мал тупроқ намлиги 60-70% оралиғидир. Тупроқ намли-гининг кўп ёки етишмаслиги ҳосилнинг пасайишига олиб келади. Салат ҳаво намлигига таъсирчан. Карамбош ҳосил қилмасдан олдин, нам ҳаво ўсимликларнинг тез ўсишига ёрдам беради аммо шаклланиш даврида касалликларнинг тарқалишига ёрдам беради. Қуёшли кунларда нисбий на-млик 70-80%, булутли кунларда эса 60-70% бўлиши керак.

**Тадқиқот объекти ва услубияти.** Барг салат ўсимлигининг нав ва дурагайлари тадқиқот материали сифатида фойдаланилди. Тажрибаларни ўтказишда биз турли хил экологик ва географик шароитлардан келиб чиққан турларидан фойдаландик: Россия, Голландия, Че-хия, АҚШ, Германия ва Корея. Бу нав ва дурагайлар турли илмий-тадқиқот ташкилотларидан олинган: Бутунроссия сабзавотчилик илмий-тадқиқот институти (ВНИИО), Сем-ко, Поиск, Лансэ фирмалари, Корея миллий тоғ ва қишлоқ хўжалиги институти (NAAES намуналари).

Ўсимликларнинг ўсиш ва ривожланиш даврида феноло-гик кузатувлар олиб борилди: экиш муддати, ўсимликнинг униб чиқиш муддати, эрта кўчат экиш, барг банди ҳосил бўлиши, йиғим-терим даврининг бошланиши, поя, гулпоя, оммавий гулпоя, гуллашнинг бошланиши, оммавий уруғ ҳосил бўлиши; уруғларнинг пишиши; уруғларни йиғиш.

Ҳар бир фазанинг бошланиши ўсимликларнинг 10 фоизида, оммавий бошланиши эса 75 фоизида қайд этилди. Ўсимликларнинг маълум бир босқичга кириш фоизи ҳисоблаш йўли билан аниқланди. Барг салат нав намуналари тўплами ўсимликлари, барглари, уруғлари хизмат қилади. барг салат нав намуналарини ҳар томон-лама ўрганиш ва истиқболли навларни танлаш, барг салат ўсимлигининг 5 та баҳорги ва кузги экиш муддатлари ва экиш схемалари ҳисобланади.

**Тадқиқот натижалари ва уларнинг муҳокамаси.**

**Тажриба схемаси**

№	Навлар	Экиш схемалари, см	Экиш муддатлари, кун	Озиқланиш майдони, м <sup>2</sup>	Кўчат қалинлиги, минг дона
					назарий
1	Холодок	60x20	20.02.	0,12	83 333
2	Московский парниковый (назорат)	60x20	20.02.	0,12	83 333
3	Кок-шоҳ	60x20	20.02.	0,12	83 333

**4-тажриба.** Барг салат уруғчилиги технологиясини ишлаб чиқиш.

Тажриба учун 2 та нав (“Московский парниковый” (“назорат) ва “Кок-шоҳ”) олинди. Бўлмачалар бир қаторли, 4 қайтариқли. Бўлмачаларнинг майдони 3м<sup>2</sup> Ўсимликлар сони 1м<sup>2</sup> да 11 дона. Назорат сифатида “Московский парниковый” нави олинди.

**Касалликлари:** Салат сабзавотининг кулранг ва оқ чириш, сохта ун шудринг, септория, бактериоз, барг четининг куйиши; уруғлик даврида - қора оёқ; вирусли касалликлардан - мозаика, томирларнинг ўсиши вируси каби касалликлар учраши аниқланган.

Кулранг чириш касаллигининг қўзғатувчиси-ярим паразит замбуруғи *Botrytis cinerea* Pers ҳисобланади. У ўсимликларнинг барча ривожланиш босқичларида бар-гини кўплаб кулранг моғор билан қоплаб олади. Барглари шилимшиқ бўлиб чириydi, томирларда қора, кичик, юмалоқ склеротия (замбуруғнинг шакли) ҳосил бўлади. Касалликнинг ривожланишига илиқ об-ҳаво шароитида тупроқ ва ҳавонинг намлигини ортиб боришидир. Агро-техника чора-тадбирларини вақтида ва самарали олиб бориш, тупроқни зарарсизлантиришдан иборатдир.

Баъзи тадқиқотчиларнинг ёзишича, салатнинг оқ чириш (склеротиниозис) касаллигини қўзғатувчиси *Sclerotinia sclerotiorum* De Vary замбуруғи эканлиги аниқланган. Касаллик илдиз асосига, кейин бутун ўсимликка таъсир қилади. Касалланган ўсимликларда сув айланишини буза-ди, бу эса баргларнинг тўкилишига олиб келади. Тўқималар юмшоқ, шилимшиқ бўлиб, оқ мицелий билан қопланади. Йирик қора склеротияли замбуруғнинг дағал мицелийси ўраб олади. Барглари ва пояси қўнғир тусга кириб, сўлиб, чириydi. Мицелий ва склеротия тупроқда ўсиши мумкин. Ҳаддан ташқари намлик ва иссиқлик оқ чиришнинг кўп ривожланишига ёрдам беради. Муаллифларнинг фикрича (Пантиелев, 1991), фитосанитария тадбирлари, тупроқни бўр билан чанглатиш (1.5.2 кг/м<sup>2</sup>) суғоришни чегаралаш, фосфорли-калийли ўғитлар ва кулни қўллаш самаралидир.

Салат сабзавотида энг кўп учрайдиган сохта ун-шудринг касаллиги бўлиб, унинг қўзғатувчиси-*Bremia lactucae* Reei замбуруғидир. Касаллик баргнинг юқорги, сўнгра пастки қисмига таъсир қилади. Баргларда оқ ёки кулранг-бинафша рангли чанг қопламаси пайдо бўлади. Зарарланган барглар сўлиб, мўрт бўлиб қолади. Ўсимлик қолдиқларида касаллик одатда ёзнинг иккинчи ярмида пайдо бўлади. Нам (тез-тез ёмғир ёғиши билан), салқин

(айниқса, кундузи ва кечаси ҳароратининг кескин ўзгариши билан) об-ҳаво ёки ортиқча суғориш касалликнинг ривожла-нишини таъминлайди. Олдини олиш мақсадида, самарали агротехника амалга оширилиши лозим. Касалликнинг зарарли-лигини камайтириш учун уруғни

экишдан олдин дорилашни амалга ошириш, қалинлашган уруғ экинларини ва ортиқча сугормаслик ва агар касаллик пайдо бўлса, уларга 1% Бордо суюқлигини пуркаш тавсия этилади.

Салат сабзавотида замбуруғ билан биргаликда бактериялар ҳам касаллик келтириб чиқаради. Жумладан, Бастериосис касаллигини. Касаллик ёзнинг юқори ҳарорати ва намлиги шароитида юзага келади.

#### АДАБИЁТЛАР:

1. Аюпов Р.Х. Сиз севган мева, сабзавот ва кўкатлар. Тошкент – 2008. – Б. 17-22.
2. Бексеев Ш.Г. Раннее овощеводство Селекция возделывание семеноводство. – Санкт-Петербург. “ПрофиКС” – 2006. – С. 68-93.
3. Зуев В.И., Абдуллаев А.Г. Сабзавот экинлари ва уларни етиштириш технологияси. Т., «Ўзбекистон», 1997. – 342 б.
4. Зуев В.И. Семеноводство овощных культур и развитие производство семян в Центральной Азии. “Изучение рыночно - ориентированного производства овощей”. – Тошкент. AVRDC. – 2006. – С. 100-109.
5. Остонақулов Т.Э., Зуев В.И., Қодирхўжаев О.Қ. Сабзавотчилик. – Тошкент. “Наврўз”, 2018. – Б. 334-336.
6. Остонақулов Т.Э. Мева – сабзавот ва полизмаҳсулотларини етиштириш, сақлаш ва қайта ишлаш технологияси (маърузалар курси). – Тошкент-2006. – Б. 187-195.
7. David W. Still. Lettuce. Department of Plant Sciences & Technology, California State Polytechnic University, 3801 West Temple Avenue, Pomona, CA 91768, USA. Pp- 127-130.

УО‘Т: 581

## SIRDARYO VILOYATI HUDUDIDA SALVIA HISPANICA O‘SIMLIGINING INTRODUKSIYASI VA DORIVORLIK XUSUSIYATI

**Ergasheva Nilufar Abdullaevna,  
Maxmanazarova Mehriniso Davlat qizi,  
Guliston davlat universiteti.**

**Аннотация:** Maqolada introduksiya qilingan Lamiaceae oilasiga kiruvchi dorivor *Salvia hispanica* L. o‘simligining morfo-biologik ta’rifi, urug‘larining ozuqaviy va kimyoviy tarkibi, sog‘liq uchun kerakli bo‘lgan foydali jixatlari va tibbiyotda qo‘llanilishi haqida, shuningdek Sirdaryo viloyati hududining ochiq dala maydonlarida o‘stirilgan *Salvia hispanica* L. o‘simlikning o‘shish va rivojlanish biologiyasi haqida ma’lumotlar keltirilgan.

**Калит со‘злар:** *salvia hispanica* L, dorivor o‘simlik, chia urug‘lari, urug‘ unuvchanligi, o‘shish va rivojlanish biologiyasi, gullash biologiyasi, urug‘ hosildorligi, biomorfologik xususiyatlar, ontogenez, agrotekhnika talablar.

**Аннотация:** В статье представлено морфо-биологическое описание лекарственного растения *Salvia hispanica* L., относящегося к семейству Lamiaceae, пищевой и химический состав семян, их польза для здоровья и применение в медицине, а также Сырдарьинской области. *Salvia hispanica* L., выращенная в открытом грунте, дает информацию о биологии роста и развития растения.

**Ключевые слова:** *Salvia hispanica* L, лекарственное растение, семена chia, прорастание семян, биология роста и развития, биология цветения, урожайность семян, биоморфологические особенности, онтогенез, агротехнические требования.

**Annotation:** The article introduces the morpho-biological description of the medicinal plant *Salvia hispanica* L., belonging to the family Lamiaceae, the nutritional and chemical composition of the seeds, their health benefits and their use in medicine, as well as the Syrdarya region. *Salvia hispanica* L. grown in open fields provides information on the biology of growth and development of the plant.

**Key words:** *Salvia hispanica* L, medicinal plant, chia seeds, seed germination, growth and development biology, flowering biology, seed yield, biomorphological features, ontogeny, agrotechnical requirements.

Hozirgi kunda O‘zbekiston respublikasida dorivor o‘simliklar etishtirish, ularning turlarini ko‘paytirish va mahalliy o‘simlik xom ashyolari asosida tabiiy dori vositalari ishlab chiqarish alohida e‘tibor qaratilmoqda. Bu yo‘nalishda amalga oshirilgan dasturiy chora-tadbirlar asosida, jumladan, mahalliy sharoitda yetishtiriladigan dorivor turlarning assortimenti ko‘paytirildi, respublikamizning turli tuproq-iqlim sharoitlariga mos bo‘lgan

dorivor o‘simliklarni ko‘paytirish yo‘llari takomillashtirildi va mahalliy dorivor xomashyolar asosida eksportbop fitopreparatlar ishlab chiqish yo‘lga qo‘yildi. O‘zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo‘yicha Harakatlar strategiyasida «...farmatsevtika sanoatini yanada rivojlantirish, aholini va tibbiyot muassasalarini arzon, sifatli dori vositalari bilan ta‘minlash» vazifalari belgilab berilgan [1]. Ushbu vazifalardan kelib chiqqan holda, jumladan,

*Lamiaceae* oilasiga kiruvchi dorivor *Salvia hispanica* L. respublikamiz sharoitidagi o'sish-rivojlanish xususiyatlarini asoslash, introduksiyasini baholash, fitokimyoviy tarkibini aniqlash, ko'paytirish va plantatsiyalarini tashkil etish uchun tavsiyalar ishlab chiqish muhim ilmiy-amaliy ahamiyatga ega.

Oq chiya, yoki ispan shalfeyi (lat. *Salvia hispanica*) - *Lamiaceae* oilasi, shalfey turkumiga mansub tur hisoblanadi. Chia urug'lari an'anaviy ravishda Lotin Amerikasi (ayniqsa, Meksika), shuningdek, AQShning janubi-g'arbiy qismidagi ba'zi mamlakatlar aholisi tomonidan iste'mol qilinadi.

O'simlikning vatani - Markaziy va Janubiy Meksikadir, shuningdek, dengiz sathidan 1800-2600 m balandlikda joylashgan Gvatemalada ham o'sib rivojlanadi. Hozirgi vaqtda chia Janubiy Amerika va Avstraliyaning ko'plab mamlakatlarida etishtiriladi [2].

*Salvia hispanica* balandligi 1 m. gacha bo'lgan bir yillik o't o'simlik bo'lib, barglari poyada qarama-qarshi joylashgan bo'lib bargining uzunligi 4-8 sm, kengligi 3-5 sm ni tashkil qiladi. To'pguli - poyaning eng yuqori qismida boshhoqsimon ko'rinishda yakka yoki shoxlangan, sohta halqalardan tarkib topgan. Gullari ikki labli, oq-binafsha rang. Mevasi 4 dona yong'oqchadan iborat. Urug'lar kichik oval shaklli, jigarrang, kulrang, qora yoki oq rangda, kattaligi 2,5-3 mm, 1000 dona urug' vazni 7-8 gr ni tashkil qiladi.

Chia o'simligining dorivorligi va oziqaviyligi jihatidan qadirlanuvchi urug'lari tarkibida 20% protein, 34% yog', 25% xun tolasi va sezilarli miqdorda antioksidantlar mavjud. Ayniqsa, linolenik va boshqa omega-3 yog' kislotalariga boy. Chia urug'lari shuningdek vitaminlarni o'z ichiga oladi: A, C, E, B1, B2, PP, shuningdek, ko'p miqdorda kaliy, kaltsiy, magniy, fosfor, selen va sink mavjud.

Qovurilgan urug'lardan olingan un to'yimli ichimliklar tayyorlash uchun ishlatiladi. Bundan tashqari chiya urug'i uni, jo'xori uni, suv va murch bilan tayyorlangan taom juda to'yimli va ochlikni yaxshi qondirishi bilan ajralib turadi. Urug'dan olingan yog'i tez quriganligi sababli bo'yoqlar tayyorlash uchun ham ishlatiladi. So'nggi yillarda chia urug'lari o'simlikka asoslangan kaltsiyning ajoyib manbai sifatida AQSh vegetariyalari orasida mashhurlikka erishdi: 100 g urug'da 631 mg kaltsiy bor, bu bir stakan sutdagidan ikki baravar ko'pdir. Urug'lar boshqa mikroelementlarga ham boy. SHu sababli bugungi kunda *S. hispanica* nafaqat halq tabobatida balki, ilmiy tibbiyotda ham keng ishlatilmoqda, shuningdek bugungi kunda uning urug'lari bir qancha mamlakatlarda oziq ovqat sifatida ishlatiladi [3].

Hozirgi vaqtda normal ovqatlanishdan tashqari, etarli miqdorda ozuqaviy moddalarni iste'mol qilishni ta'minlash uchun *S. hispanica* kabi urug'larni extiyoj ortib bormoqda. Shu sababli, chia urug'larining tarkibi va sog'liq uchun mumkin bo'lgan ta'siri bo'yicha tadqiqotlar olib borilmoqda. Ta'riflangan tarkibi tufayli chia urug'lari turli xil dorivor ta'sirlar, xususan, yallig'lanishga qarshi va diabetga qarshi ta'sirga ega, shuningdek, yurak-qon tomir kasalliklari va gipertoyaga ijobiy ta'sir ko'rsatadi. Urug'larda yetarli darajada hazm bo'ladigan Omega-3, Omega-6, antioksidantlar, Kalsiy, temir va boshqa oziqaviy moddalarni o'z ichiga oladi. Har 100 gramm urug' o'zida 177 mg kalsiy saqlaydi. Urug'ning tarkibidagi S vitamini apelsinnikdan yuqori. Tarkibida rux, magniy, selen va boshqa mineralar ham mavjud [4].

*Salvia hispanica* - Chia urug'i tarkibidagi A, E, B1, B6 vitaminlari ko'proq uchraydi. *Salvia hispanica* oqsilning yetarli miqdoriga ega, ayniqsa metionin, sistein va lizin kabi aminokislotalar bor. Qorinni to'q tutadi. Shuning uchun ham *Salvia hispanica* dietada ya'ni ozish uchun foydalaniladi. Bundan tashqari hujayralarni qarishini oldini oladi, insonni yoshartirish xususiyatiga ega, aqliy faoliyatni va yurak ishini yaxshilaydi, hotirani kuchaytiradi [5].

*Lamiaceae* oilasiga kiruvchi *Salvia hispanica* O'zbekiston hududida o'sish-rivojlanish xususiyatlarini o'rganish, introduksiyasini baholash, fitokimyoviy tarkibini aniqlash, ko'paytirish va plantatsiyasini tashkil etish uchun muhim ilmiy ahamiyatga ega.

Shu sababli Sirdaryo viloyati Xovos tumani tajriba maydonida *Salvia hispanica* urug'lari ekildi va urug'larning unuvchanligi hisobga olinadi. Bunda urug'lar oldindan tayyorlanib qo'yilgan maydonga sanab ekildi va urug' ko'kargandan so'ng, urug'larning unuvchanligi hisoblanadi.

Urug'lar 2021 yil 13-aprel sanasi, havo harorati +26°C da ekildi va urug'lar 21-aprel sanasida ya'ni bir hafta orlig'ida urug'larning unuvchanligi 75%ni tashkil qildi. Yosh nihollarning o'rtacha uzunligi, 2-2,5 sm ni, dastlabki hosil bo'lgan bargining uzunligi esa o'rtacha 0,3-0,4 sm ni tashkil qildi. 27 aprel sanasida ya'na natijalar hisoblanganda unuvchanlik 90% ni tashkil qilganligi malum bo'ldi. Bunda dastlabki hosil bo'lgan maysalar poyasining uzunligi o'rtacha 5-6 sm ni, bargining uzunligi o'rtacha 0,5-0,6 sm ni tashkil etdi. Bundan ko'rinib turibdiki, Sirdaryo viloyatining kuchsiz sho'rlanga tuproq sharoitida *Salvia hispanica* unuvchanligi yuqori darajada. O'simlik vegetatsiya davridan to generativ davrga o'tgungacha har 3-4 kun oralg'ida o'rtacha uzunligi, bargining soni, uzunligi hisoblab borildi. *Salvia hispanica* issiqsevar o'simlik bo'lganligi uchun urug' mart-aprel oylarida ekiladi, bunda harorat +20-23° C dan yuqori bo'lishi kerak. Shunda urug'larning unuvchanligi yuqori bo'ladi. Urug' unib chiqishi uchun har kuni tuproq namlab turiladi, urug' unib chiqqandan so'ng ko'p suv talab etmaydi. Quyosh nurini yaxshi ko'ruvchi o'simlik hisoblanadi. Qumli yoki qumloq tuproqda yaxshi o'sadi.

*S. hispanica* gullash vaqtigacha poyasining o'rtacha uzunligi 56-72 sm. ni tashkil etadi. Poyalari to'rt qirrali, kulrang tusda, yuqori qismi tukli, yashil bo'lib, barglari qarama-qarshi joylashgan, uzunchoq, bandli, uzunligi 5-8 sm, kengligi 1,3-2,5 sm, burishgan, ozroq tukli, kulrang-yashil. Generativ davrida gul novdalarining o'sishi, gullash, mevalarning shakllanishi, ularning pishib yerilishi kuztib boriladi. Gullari iyul oyining oxiridan boshlab avgust oyining oxirigacha gullaydi. To'pguli - poyaning eng yuqori qismidagi boshhoqsimon to'pgulga yig'ilgan, u yakka yoki shoxlangan, soxta halqalardan tarkib topgan. Gullarining rangi chiroyli oq-binafsha rangda bo'lganligi sababli hashoratlarni jalb qiladi va ular yordamida changlanadi. Bu vaqt oralg'ida o'simlikning ildizi yaxshi rivojlana, 3-tartibgacha tarmoqlangan, ildizining asosiy qismi tuproqning 10-15 sm chuqurlikkacha etib boradi.

*Salvia hispanica* ning urug'lari avgustoyidan sentabr oyining oxirida yetiladi. Urug'larni pishib yetish davrini to'g'ri belgilash juda muhim omil hisoblanadi. Urug'ni hali to'liq pishib yetmasdan oldin yig'ib olinishi urug'larning unuvchanligini keskin kamayib ketishiga sabab bo'ladi. Urug'lar kichik oval shaklda, silliq, tuksiz bo'lib, kulrang-oqish, och jigarrang rangda. Urug'larning kattaligi 2,2-2,5 mm.da, 1000 dona urug' vazni 6,8 gr ni tashkil qildi.

*S. hispanica* urug'larini istemol uchun juda pishib ketmasidan oldin terib olinadi, ya'ni urug' hosil bo'lgandan bir haftadan kelin yig'ib olinadi. Urug'ni sifati uni qaysi paytda yig'ib olishiga bog'liq. Agar urug'ni ekish uchun yig'adigan bo'lsak yaxshilab yetilishini kutishimiz zarur. Agar urug'ni pishib yetgandan so'ng terib olmasak shamol yordamida tarqaladi, natijada hosil kamayadi. *Salvia hispanica* ning urug'lari hosil bo'lgandan 7-14 kun ichida pishadi shu vaqt ichida terib olish juda muhim.

Xulosa, qilib aytganda *Salvia hispanica* o'simligini Mirzacho'l hududi kichik tajriba maydonida ekanimizda asli vatani Braziliya

bo'lgan o'simlik yaxshi hosil berganini kuzatdik. *Salvia hispanica* ni urug'lari mart-aprel oyida ekilib, iyul- avgust oyida gullaydi va sentabr oyining oxirigacha to'liq urug'i pishadi. Urug'ini yig'ishtirib

olish 5-8 kundan oshmasligi zarur. Agar oshsa urug'ning sifati pasayadi. Ya'na bir narsani takidlash joizki bu o'simlikni ekib o'tirishda agrotexnik talablar talablar etilmaydi.

#### ADABIYOTLAR:

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги ПФ-4947-сон “Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Харакатлар стратегияси тўғрисида”ги Фармони.
2. Food Composition Databases Show Foods -Nuts, chestnuts, european, boiled and steamed. USDA Food Composition Databases. 2018.
3. Commission Decision Of 13 October 2009 Authorising The Placing On The Market Of Chia Seed (*Salvia Hispanica*) As Novel Food Ingredient Under Regulation (Ec) No 258/97 Of The European Parliament And Of The Council (Notified Under Document C(2009).
4. Букасов С. М. Возделываемые растения Мексики, Гватемалы и Колумбии. — Л.: Всесоюзный институт растениеводства ВАСХНИЛ, 1930.
5. Angeles Valdivia-Lopez, Alberto Tecante. Oziq-ovqat va ovqatlanish bo'yicha tadqiqotlardagi yutuqlar. 2005.



#### Кафолатланган таркиби:

	%
Умумий Азот (N)	21
Аммоний Азоти	20,7
DCDA Азоти	0,30
DCDA	0,60

#### Қўлланилиши:

DCDA моддаси Азотнинг узок муддат таъсир этишини таъминлайди. Азотнинг хавога учиб кетиши, тупроқда ювилиб кетишининг олдини олган ҳолда, азот йўқотилишини энг оз миқдорга туширади. Ўғит қўллаш сони ва миқдорини камайтириб, ўғитлашга кетадиган харажатларни камайтиради. экин экилиши билан қўлланилганда, гуллаш ва илдиз отишни яхшилади. Гуллашдан олдин қўлланилганда ер унумдорлигини оширади. Фосфорнинг ва микроэлементларнинг фаоллашувини ва сўрилишини оширади.

#### Сарф-меъёри:

Экин тури	Қўллаш муддати	Сарф-меъёри (кг/га)
Ўза, Қанд лавлаги, Кунгабоқар	Экилгандан сўнг	300-400
Маккажўхори, Картошка	Экилгандан сўнг	400-500
Шоли	Экилгандан сўнг	400-500
Ер ёнғоқ, Соя, Пиёз, Сабзи	Экилгандан сўнг	300-400
Очик дала сабзавотлари	Экилгандан сўнг	400-500
Уруғли мевалар (Олма, Нок, Беҳи ва ҳ.к.)	Гуллагандан сўнг	400-500
Данакли мевалар (Шафтоли, Гилос, Ўрик, Олхўри ва ҳ.к.)	Гуллагандан сўнг	400-500
Цитрус мевалар	Гуллагандан сўнг	400-500
Ўзум	Гуллагандан сўнг	300-400

Жидкое Комплексное Удобрение

# AMINOSID

## UzViron



ПОВЫШАЕТ  
УРОЖАЙНОСТЬ



БЕЗ НИТРАТОВ



### ПРИМЕНЕНИЕ

**Состав:** Азот (N) 5%, Фосфор (P) 5%, Калий (K) 3,5%, Аминокислоты 3%, 3-индолилвые жирные кислоты 100 мг, фуллерен (S 60) 50 мкг, гомобрассинолид 100 мг, витамины, органические вещества, кислоты

**Особенности препарата:**

- Универсальное и сбалансированное питание
- Антистрессант и стимулятор роста
- Противовирусный препарат системного действия
- Корне-образователь
- Восстанавливает пораженные вирусом клетки
- Уникальные свойства Фуллерена (С 60)
- Проявляет угнетающее действие в отношении вирусов, бактерий, табачной и огуречной мозаики. На всех видах культур (огурец, табак, помидор и другие культуры).

**Норма расхода препарата:**

• 1-1,5 л/га на 200 л воды для листовой обработки.  
Рекомендуется опрыскивать 1 раз в 15 дней, а в течение всего вегетационного периода 2-3 раза. Для профилактики вирусных заболеваний рекомендуется обработка препаратом через 30-35 дней после посадки.

**Препаратнинг асосий хусусиятлари:**

- Универсал ва меъёрлаштирилган озуқа манбаи;
- Табиий иммунитетни ва стрессларга чидамлилиқни оширади;
- Вирусларга қарши систематик препарат;
- Илдиз шакллантириш ва ривожлантирувчи хусусиятига эга;
- Вирусдан зарарланган хужайраларни тиклаш хусусиятига эга;
- Фуллерен (С 60) нинг ноёб хусусиятига эга;

**Препаратни қўллаш тартиби:**

• 1-1,5 л/га 200 л сувга баргдан ишлов берилди.  
Ҳар 15 кунда 1 марта, ва бутун вегетация даври бўйлаб 2-3 марта баргдан пуркаш тавсия этилади. Вирусли касалликларни олдини олиш учун, ўсимлик экилгандан 30-35 кун ўтгач препарат билан ишлов бериш тавсия этилади.



# ПАХТАЧИЛИК

UO'T: 631.4+635.5

## G'O'ZA MAYDONLARIDGI BEGONA O'TLARGA AGROTEKNIKAVIY VA KIMYOVIY KURASHISH CHORA TADBIRLARINI QULLASHNI G'O'ZA XOSILDORLIGIGA SAMARADORLIGI

**Beknazarov Dilmurod Nurmahmatovich,**  
Janubiy dexqoncholik ilmiy tadqiqot institute kichik ilmiy xodimi,  
**Jumayev Mirkomil Ergash o'g'li,**  
Toshkent davlat agrar universiteti magistranti,  
**Safarov G'iyosjon Tog'ayevich,**  
Toshkent davlat agrar universiteti magistranti,  
**Karamirzayev Yomg'ir Xudoynazarovich,**  
Toshkent davlat agrar universiteti magistranti.

**Аннотация:** По результатам исследования комплексное влияние агротехнических и химических мер борьбы на эффективную борьбу с сорняками на хлопковых полях высокое. В данной статье приведены сведения о возможности выращивания хлопчатника со средней урожайностью 34,8-37,2 ц. с гектара, потеряв 90,7% и создав благоприятные условия для эффективного роста и развития хлопчатника.

**Ключевые слова.** Агротехническая вспашка, приемы, виды и количества гербицидов, сорняки, хлопчатник, рост, развитие, урожайность хлопчатника.

**Annotation:** According to the results of the study, the combined effect of agro-technical and chemical control measures on the effective control of weeds in cotton fields is high. This article provides information on the possibility of growing cotton with an average yield of 34.8-37.2 quintals per hectare, losing 90.7% and creating favorable conditions for the effective growth and development of cotton. listed.

**Keywords.** Agrotechnical plowing, methods, types and amounts of herbicides, weeds, cotton, growth, development, cotton yield.

**Kirish.** Hozirgi paytda dunyo paxtachiligiga zararli ta'sir ko'rsatadigan begona o'tlarning 2000 dan ortiq turi, O'zbekistonda esa 74 oilaga mansub 841 ta turi aniqlangan va ularning 519 turi bir yillik, 322 turi esa ko'p yillik bo'lib, ularning 70-110 turi yoki bu hududlarda kuchli zarar keltiradi. Har bir dalaning o'zida ham o'ta xafli begona o'tlarning 10-15 ta turini uchrgatish mumkin va ularga qarshi agrotexnologik, kimyoviy kurashish tadbirlarni uyg'unlashgan holda qo'shib olib borish natijasida ular muvaffiqiyatli bartaraf etilmoqda.

Respublikamizning paxta yetishtiriladigan maydonlarni fitosanitar holatini birgina agrotexnik tadbirlar amalga oshirish bilan yaxshilashga hamma vaqt erishib bo'lmaydi. Buning uchun ham, gerbitsidlarni qo'llash bu borada asosiy o'rinni egalaydi va uni zaminida boshqa tadbirlar bilan birgalikda qo'shib olib borish tufayli agrofittotsinozda qulay sharoit yaratish va paxta hosilini oshirishda samarali imkoniyati yaratiladi. Shu nuqtai nazarda, Samarqand viloyati sharoitida tuproqa asosiy ishlov berish usullari va gerbitsidlarni qo'llash masalasi agroekotizimda juda dolzarb masala hisoblanadi. Ushbu muammolarning axamiyati keyingi paytda ekologik, energetik va iqtisodiy masalalar qiyinlashgan sharoitda yanada ortadi.

Qishloq xo'jalik ekinlari hosildorligini kamayishiga olib

keluvchi asosiy omillardan biri, bu paxtazorlarni begona o'tlar bilan ifloslanishi bo'lib, bunday maydonlar hajmi tashkiliy-xo'jalik ishlarini to'g'ri tashkil etilmaganligi, har yili bir xil chuqurlikda sifatsiz shudgorlash, mahalliy o'g'itlarni noto'g'ri saqlash va qo'llash, ekin maydonlari chetlaridagi hamda ariq-zovurlar atrofidagi begona o'tlarga qarshi kurashish tadbirlarning o'tkazilmasligi natijasida yildan-yilga ortib bormoqda. Ular suv, yorug'lik, oziq moddalardan va boshqa tashqi muxit omillaridan samarali foydalanib, qo'llanilgan mineral va mahalliy o'g'itlar tarkibidan oziq elementlarni o'zlashtirish koeffitsientini 35-45 foizga, paxta hosilini 25-35 foizgacha kamaytirib, tolaning sifatini yomonlashishga olib keladi, paxta dalalarida turli xil kasallik, va zararkunandalarni tarqalishiga sababchi bo'ladi va ko'p yillik begona o'tlar qator oralariga ishlov berish texnikalarni ishlash darajasini pasaytirib, hosilni pishishi va yetilishini kechiktirib yuboradi. Shu bois, Samarqand viloyati paxtazorlarida tarqalgan begona o'tlarga qarshi kurashishda shudgorlash usullari va gerbitsidlarni turi va normalarni samaradorligini aniqlash dolzarb masala va paxta yetishtirishni ko'paytirishdagi zarurat hisoblanadi.

**Tadqiqot uslubiyati.** Yuqoridagi ma'lumotlarga qaraganda muammolarni hal etish maqsadida bizlar 2018-2019 yillar

mobaynida Samarqand viloyatida joylashgan Paxta seleksiyasi, urug'chiligi va yetishtirish agrotexnologiyalari ilmiy tadqiqot institutining (PSUEAITI) tajriba stansiyalarining o'tloqi-bo'z tuproqlari sharoitida dala tajribalari o'tkazildi. Tadqiqotlarimizda shudgorlash usulari (oddiy va ikki yarusli) hamda xar xil gerbitsidlarni paxta hosiliga ta'siri o'rganildi. Dala tajribalari 4 takrorlashda o'tkazilib, variantlar sistematik ravishda ketma-ket bir yarusda joylashtirildi. Har bir paykalchani umumiy maydoni (uzunligi-100 m, eni 8 qator 4,8 m) 480 m<sup>2</sup>, shundan hisobga olingani 240 m<sup>2</sup>. Tajriba dalasi tuproqlarning haydalma (0-30 sm) qatlamidagi gumus miqdori viloyat tuproqlariga muvofiq holda 0,96-1,08 %, yalpi azot 0,10-0,12 %; fosfor 0,15-0,18 % va kaliy 2,27-2,54 %, ularning harakatchan shakllari tegishli 15,2-16,4; 19,4- 21,7 va 280-300 mg/kg tuproqda mavjudligi aniqlandi.

Tajriba dalasidagi begona o'tlar ikki usulda:

1.Ko'z bilan chamalash

2.Aniq hisobga olish usullarida hisobga olindi.

Tajriba dalasida olib borilgan tuproqlarning agrokimyoviy tahlillari (Metody agroximicheskix analizov pochv Sredney Azii. T.,1973), G'o'zadagi barcha fenologik kuzatuvlar va biometrik o'lchashlar (Dala tajribalari o'tkazish usullari. T., 2008) usullari bo'yicha, hosildorlik ko'rsatkichlari B.A. Dospexovning (Metodika polevogo opyta.-M.,1985) usulda dispersiya tahlil qilindi.

**Tadqiqot natijalar va ularning tahlili.** Tadqiqotlarimiz natijalarimizning ko'rsatishicha, yer oddiy plugda 0-30 sm chuqurlikda shudgorlanganda, chigit ekishdan oldin ikki qatlamda 0-20 va 20-40 sm da tuproqning zichligi 1,34-1,41g/sm<sup>3</sup>, solishtirma massasi 2,64-2,68 g/sm<sup>3</sup> va g'ovakligi 48,2-46,4% ni tashkil etgan bo'lsa, tajriba dalasi ikki yarusli plugda 30 sm chuqurlikda shudgorlangan yerlarda, tuproqning zichligi 1,31-1,35 g/sm<sup>3</sup>, solishtirma massasi 2.49-2,58 g/sm<sup>3</sup> va g'ovakligi 52,4-49,6% ni tashkil etdi.

Tajriba dalasida bir yillik begona o'tlardan olabo'ta, ituzum, kurmak, yovvoyi gultojixo'roz, g'o'zatkan, semizo't, ko'p yilliklardan esa asosan, ajriq, g'umay, qo'ypechak kabilar ko'plab uchrashi hisobga olindi. Tadqiqotlarimizning natijalariga ko'ra, oddiy plugda shudgorlangan yerlarda birinchi sug'orishdan keyin, nazorat (gerbitsidsiz) variantida bir yillik begona o'tlar soni o'rtacha uch yillik ma'lumotlar bo'yicha 30,2 dona/m<sup>2</sup> ni tashkil etgan bo'lsa, gerbitsidlar qo'llanilgan variantlarda ularning soni nazorat (gerbitsidsiz) variantga nisbatan 4,08-19,39 dona/m<sup>2</sup> ga yoki 31,3-91,5% ga kamayganligi kuzatildi. Tajriba dalasida Samuray-33% e.k. gerbitsidi 1,0;1,5 va 2,0 l/ga me'yorida qo'llanilganda begona o'tlarni mos ravishda 81,6 va 86,2 foizga kamaytirdi.

Tadqiqotlarimizda yerni ikki yarusli plugda shudgorlangan, gerbitsidsiz (nazorat) variantida bir yillik begona o'tlar, oddiy plugda shudgorlangan nazorat (gerbitsidsiz) variantga nisbatan 28,9 % ga, ko'p yillik begona o'tlarni esa 19,5 % kamaygan bo'lsa, gerbitsid qo'llanilgan variantlarda nazorat (gerbitsidsiz) variantga nisbatan bir yillik begona o'tlar 43,6-91,4 % ga,

ko'p yillik begona o'tlar esa 30,6-92,4 % ga kam bo'lganligi anqlandi. Begona o'tlarning kamayishida eng yaxshi biologik samaradorlik Samuray 33 % e.k. (1,5 l/ga) gerbitsidi alohida qo'llanilganda, bir yillik begona o'tlar 84,6 % ga, ko'p yillik begona o'tlar 18,3 % ga kamayganligi hisobga olindi.

Demak, oddiy plugda shudgorlangan yerlarga nisbatan ikki yarusli pluglarda shudgorlangan yerlarda hamda gerbitsidlarni begona o'tlarga qarshi ketma-ket qo'llash natijasida begona o'tlar soni keskin kamayib, g'o'zaning o'sishi va rivojlanishiga qulay sharoit yaratiladi va paxta hosiliga samarali ta'sir ko'rsatdi.

Dehqonchilikda barcha agrotexnologik tadbirlar ekinlarni o'sish va rivojlanishi uchun qulay sharoit yaratishga qaratilgan. Ana shu tadbirlar ichida begona o'tlarni o'z vaqtida yo'qotish muhim o'rin tutadi. Bunday sharoitda, g'o'za dalalarini vegetatsiya boshidan begona o'tlardan tozalashda sifatli agrotexnika va gerbitsidlar yordamida erishish mumkin. 2016-2018 yillarda o'tkazilgan tadqiqotlarimizda oddiy plugda shudgorlangan yerlarda g'o'za hosildorligi nazorat (gerbitsidsiz) variantida uch yillik o'rtacha 25,8 s/ga paxta hosili olingan bo'lsa, Stomp 33% e.k.(1,0; 1,5 va 2,0 l/ga) gerbitsidi qo'llanilganda paxta hosili tegishli 27,8; 28,6 va 28,7 s/ga ni tashkil etdi.

Tajriba dalasining ikki yarusli plugda shudgorlangan paykalchalarida g'o'za hosildorligi gerbitsid ishlatilmagan nazorat variantida paxtadan 27,9 s/ga hosil olingan bo'lsa, Stomp 33% e.k. gerbitsidi (2,0l/ga) qo'llanilgan variantda paxta hosili 28,6 s/ga, Samuray 33% e.k.gerbitsidi (1,5 l/ga) qo'llanilganda paxta hosili o'rtacha 29,7 s/ga teng bo'lganligi hisobga olindi. Ushbu sharoitda ikki yarusli plugda shudgorlangan yerlarda gerbitsidlarni qo'llashning samardorligi, oddiy plugda shudgorlangan yerlarda gerbitsidlarni qo'llashga nisbatan paxta hosili sezilarli yuqori bo'lganligini kuzatish mumkin.

Tadqiqotlarimizda yerni oddiy va ikki yarusli pluglarda shudgorlaganda va begona o'tlarga qarshi gerbitsidlarni navbatlab va ketma-ket qo'llashda g'o'zaning S-6524 navi tola sifatiga ijobiy ta'sir ko'rsatganligi kuzatildi. Masalan, oddiy plugda shudgorlangan yerlarda yetishtirilgan paxtadan tola chiqimi gerbitsidsiz (nazorat) variantida 32,5%, Stomp 33% e.k. gerbitsidi 2,0 l/ga qo'llanilganda bu ko'rsatkich 33,2 %, Samuray 33% e.k. gerbitsidi (1,0;1,5 va 2,0 l/ga) qo'llanilgan variantlarda tola chiqishi tegishli 33,5; 34,2 va 33,6% ni tashkil etgan bo'lsa, ikki yarusli plugda shudgorlangan yerlarda tola chiqishi nazorat (gerbitsidsiz) variantga nisbatan 0,4-2,3% ga bo'lgan bo'lsa, 1000 dona chigit massasi esa nazoratga nisbatan 1,8-10,8 gramm ko'proq bo'lganligi qayd etildi.

**Xulosalar.** Tadqiqot natijalari asosida Samarqand viloyati g'o'za maydonlaridagi begona o'tlarni samarali yo'qotishda agrotexnologik va kimyoviy kurashish tadbirlari birgalikda qo'llanilganda samaradorligi yuqori bo'lib, bir va ko'p yillik begona o'tlarni 89,5-93,7% ni yo'qotib, g'o'zaning o'sishi va rivojlanishi uchun qulay sharoit yaratib, gektaridan o'rtacha 32,7-35,1 sentner sifatli paxta hosili yetishtirishni ta'minlaydi.

#### ADABIYOTLAR:

1. Isaev A.P. Spособы obrabotki pochvy i zasorennost posevov // Zemledelie. – M., 2006. - N 6.-S .9-11.
2. Dala tajribalarini o'kazish usullari. T., 2007.-145 b
3. Dospexov B.A. Metodika polevogo opyta. - M., 1985. -345b.
4. Metodi agroximicheskix analizov pochvy Sredney Azii.-T.,1973.-47b.

# ҲАР ХИЛ ҒЎЗА НАВЛАРИНИНГ ВИЛТ КАСАЛЛИГИГА ЧИДАМЛИЛИГИНИ ОШИРИШДА АГРОТЕХНИК КУРАШ ЧОРАЛАРИ

Алиев Шоввоз Каримович,  
“Ўсимликларни химоя қилиш” кафедраси профессор в.б.,  
Арслонов Махамматсоли Турсунович, доцент,  
Моҳидил Раҳматова, магистр

**Аннотация.** Кўп йиллик қузатувларимизга кўра, вертициллёз вилтининг ўсимликка таъсир кучини пасайтириш учун биргина тадбир билан патогенни тупроқдан тозалаб бўлмайди, бунинг учун комплекс тадбирларни қўллаш лозим.

**Калим сўзлар:** нав, минерал ўғитлар, ўсиш ривожланиш, вилт, ҳосилдорлик.

Ҳар хил ғўза навларининг ўсиш ва ривожланиш динамикаси бўйича олиб борилган қузатувлардан маълум бўлишича, 1 июн ҳолатида барча вариантдаги ғўзалар ўсув поясининг баландлиги бир-бирига яқин бўлган (13.8см дан 42см гача). Аммо кейинги олиб борилган қузатувларда бу қонуният бузила борди – 1 июлда олиб борилган қузатувлардан маълум бўлишича энг яхшиси 3-вариантдаги ғўзаларда қайд этилди. Бу вариантдаги етиштирилаётган С-6570 нави ўсув поясининг баландлиги 43.5см., назорат вариантыда 39.7см., фарқ 0.3 дона. Шундай бўлсада кейинги олинган маълумотлар янада чуқурлаша борган - 1 августдаги маълумотлардан келиб чиққан ҳолда энг яхши ўсув С-6570 навида қузатилди. Ўсув поясининг баландлиги 88.1см., шу муддатда назорат вариантыда бу кўриниш 78.6см. ўртадаги фарқ 9.5см., мева шохларидаги фарқ 0.3 дона, кўсақлар ўртасидаги фарқ 2.3 донга кам. 1 июл санасидаги энг оз касалланиш 3 ва 4 вариантларда қузатилди, аммо назорат вариантыда 8.6% ғўзаларда вилт билан касалланиш қайд этилди. Касаллик кўзгатувчи учун об-ҳаво қулай келгани учун назорат вариантыдаги ғўзаларда касалланиш 15.9 фоизда бўлган. 1 сентябрь ҳолатида 3-вариантдаги С-6570 нави назорат вариантыдаги ғўзаларга қараганда 2.0-2.5 баробар кам ғўзалар вертициллёз вилти билан касалланган.

Вертициллёз вилти энг хавфли касаллик бўлиб, ғўза касалланган даврда ўсимликни пастки баргларидаги четларида оқ рангдаги доғлар пайдо бўлади. Бир неча кун ўткач, бу оқ доғлар кўнғир ранга айланади. Унинг спораси бошқа ўсимликларнинг спорасидан тубдан фарқ қилади. Бу спора -30С<sup>0</sup> га чидамли, + 80С<sup>0</sup> иссиққа бардошли, фақат сульфат кислотасида эрийди [1]. Шунинг учун тупроқда узоқ йиллар давомида ҳаётчанлик қобилиятини сақлаб қолади, унга қарши курашнинг мураккаблиги шундаки, патоген ўсимлик хужайрасида некротларни ҳосил қилади, тупроққа тўкилган барглари тупроқдан янгидан споралар ҳосил қилади. Бу патогенни тупроқдан йўқ қилишнинг иложи йўқ.

А.И. Каримовнинг олиб борган тажрибалардан маълум бўлишича, минерал ўғитларини тўғри нисбатда қўлланиши ғўзаларни вилт билан

касалланишини 12.3-15.0 пасайтирган. Кўп йиллик қузатувлари натижасида шундай ҳулосага келган вертициллёз вилтининг ўсимликка таъсир кучини пасайтириш учун биргина тадбир билан патогенни тупроқдан тозалаб бўлмайди, бунинг учун комплекс тадбирларни ўз ичига олган усулларни қўллаш лозим.

1-жадвал.

Тажриба вариантлари

Тажриба вариантлари	Ўғитларнинг йиллик меъёри			Сугориш сони
	№	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	
Назорат Наманган 77	200	60	50	5
С-7303	250	70	60	4
С-6570	250	70	60	5
Анджон -37	250	70	60	3

Анджон қишлоқ хўжалик ва агротехнологиялар институтининг ўқув- тажриба хўжалигининг дала майдонида ҳар хил ғўза навларининг вертициллёз вилтига таъсирини 4 та вариант ва 4 та қайтариқда, бир ярусда жойлаштирилган ҳолатда ўргандк. Тажрибани ЎзПТИ томонидан ишлаб чиқилган 2005 йилдаги услубий қўлланма асосида олиб борилган.

Тажрибамизда вариантлар бўйича кўчат қалинлиги 91.2 минг/га дан 91.5 минггачани ташкил этди ва бу ҳосилдорликни таъминлашда жуда муҳимдир. Шунингдек экиш схемасини ҳар 2-3 йилда ўзгартириб туриш лозим.

Ҳар хил ғўза навларининг ўсиш ва ривожланиш динамикаси бўйича олиб борилган қузатувлардан маълум бўлишича, 1 июнда барча вариантдаги ғўзала ўсув поясининг баландлиги бир-бирига яқин (13.8см дан 42см. гача) бўлган. Аммо кей-

2-жадвал.

Ҳар хил ғўза навларининг ўсиш ва ривожланиш динамикаси

Тажриба вариантлари	Ўсув поясининг баландлиги	Ҳақиқий чин барглари сони	Ўсув поясининг баландлиги	Мева шохлар сони	Шоалар сони	Ўсув поясининг баландлиги	Мева шохлар сони	Гуллар сони	Кўсақлар сони	Кўсақлар сони	Очилган кўсақлар сони
	I-VI	I-VII	I-VIII	I-IX							
Назорат Наманган 77	14.2	3.4	39.7	3.7	3.6	78.6	11.6	2.4	5.4	10.9	7.9
С-7303	13.8	3.2	41.2	3.8	3.8	83.4	12.3	2.7	6.2	13.6	9.7
С-6570	14.0	3.3	43.5	4.0	4.3	88.1	13.9	3.2	7.7	16.2	13.4
Анджон -37	13.9	3.3	43.1	3.9	4.0	85.4	13.2	3.1	7.3	15.9	11.7

инги олиб борилган кузатувларда бу қонуният бузила борди. 1 июлда олиб борилган кузатувлардан маълум бўлишича, 3- вариант энг яхши ҳисобланди. Бу вариантдаги етиштирилаётган С-6570 нави ўсув поясининг баландлиги 43.5см. бўлган бўлса назорат вариантыда бу миқдор 39.7см., 0.3до-нага фарқ қилган. 1августда энг яхши ўсув С-6570 навида кузатилди, ўсув баландлиги 88.1см., назорат вариантыда эса 78.6см., фарқ 9.5см., мева шохларидаги фарқ 0.3 донага, кўсақлар ўртасидаги фарқ 2.3донага кам.

Пахтачиликда хавfli касаллик ҳисобланган вертициллёз вилти 600 дан ортиқ ёввойи ва маданий экинларда ҳам учрайди. Бир навни узлуксиз бир майдонга экилиши ҳам вертициллёз вилтига олиб келади.

3-жадвал.

#### Ҳар хил ғўза навларининг вертициллёз вилтига таъсири

Тажриба вариантлари	Хисобга олинган саналар			
	I-VI	I-VII	I-VIII	I-IX
Назорат Наманган 77	4.7	8.6	15.9	27.9
С-7303	1.3	3.4	8.6	14.9
С-6570	-	0.3	2.8	8.3.
Андижон -37	-	02	2.1	7.6

1 июль ҳолатига энг оз касалланиш 3 ва 4 вариантларда кузатилди, аммо назорат вариантыда 8.6% ғўзаларда вилт билан касалланиш қайд этилди. Касаллик кўзгатувчи учун об-ҳаво қулай келгани учун назорат вариантыдаги ғўзаларда кўп касалланишига олиб келган 15.9 фоизда бўлган. Шундай бўлсада 1 сентябрь ҳолатида 3 вариантыдаги С-6570 нави,

назорат вариантыдаги ғўзаларга қараганда 2.0-2.5 баробар кам ғўзалар вертициллёз вилти билан касалланган,

4-жадвал.

#### Ҳар хил ғўза навларининг ҳосилдорлиқа таъсири(ц/га).

Тажриба вариантлари	Қай тариклар				Умумий ҳосилдорлик ц/га	Кўшимча ҳосилдорлик ц/га	Битта кўсақнинг оғирлиги. гр
	I	II	III	IV			
Назорат Наманган 77	28.9	31.4	30.2	28.4	28,9	-	4,4
С-7303	33.6	31.5	33.2	31.7	32,5	+3,6	5,5
С-6570	35.6	36.7	35.3	34.8	35,6	+6,7	5,8
Андижон-37	35.1	34.9	34.7	33.2	34,5	+5,6	5,7

Ҳар қандай янги нав ишлаб чиқаришга тадбиқ этилганда навни хусусиятига қараб районлаштирилади. Шунга қараб янги навни агротехникаси ишлаб чиқилади. Тажирибамизда С- 6570 ва 6303 навларини ўтлоқи қора бўз шароитида еттирилганда вертициллёз вилтини ўсимликни ривожланишига ва ҳосилдорлиқа таъсирини ўргандик. Навлар бўйича энг юқори ҳосил С- 6570 навида кузатилди. Бу нав назорат вариантыга қараганда 6.7ц/га, Андижон-37 навиға нисбатан 1.6 ц/га ортиқ ҳосил олинган, битта кўсақнинг вазни назоратга қараганда 1.4гр га ортиқ бўлган.

#### АДАБИЁТЛАР:

1. А. С. Соловьёва ва бош. "Вилт хлопчатника" Тошкент 1940г.
2. А.И.Каримов "Ўза касалликлари" Тошкент 1976й.
3. Г.Я .Губанов "Вилт хлопчатника" Ташкент 1979г.

УДК: 595.754.19.

## МОНИТОРИНГ МИРИД (MIRIDAE) НА ХЛОПЧАТНИКЕ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ СОВРЕМЕННЫХ ЗАЩИТНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ

Жунайдуллаева Нозимахон Алишеровна, магистрант,  
Кожевникова Алевтина Григорьевна, профессор,  
Ташкентский государственный аграрный университет.

**Аннотация:** Мақолада ғўзада фитофагларга қарши замонавий химия чораларини ишлаб чиқишида мирид қандалаларини мониторинг қилиш материаллари тақдим этилган. Доминант турларини морфологияси, биологик хусусиятлари, ривожланиш босқичлари, турларини учраш даражаси ҳамда уларни миқдорини бошқариш масалалари кўриб чиқилган.

**Таянч сўзлар:** қандалалар, ғўза, зараркунандалар, оммавий турлари, зарарлаш, доминант турлари, генератив органлари, фито-зоофаглар, зоо-фитофаглар, экологик тоза усуллар.

**Annotation:** The article presents materials on the monitoring of bugs in cotton fields, for the development of modern protective measures against phytophages, the prevailing species are identified, their morphological and biological features, development phases, frequency of occurrence and species that regulate the number of pests are presented.

**Key words:** Bugs, cotton, species, frequency of occurrence, pests, mass species, damage, abundance, generative organs, phyto-zoophages, zoo-phytophages, environmentally friendly methods.

**Введение.** Многие полужесткокрылые или клопы (Hemiptera), питающиеся культурными растениями являются их вредителями [1].

Отличить клопов от других насекомых можно по их осо-

бенностям. Основное отличие клопов точно определяет Г.Я. Бей-Биенко: «Очень характерно строение передних крыльев. Их вершинная, обычно прозрачная часть составляет перепоночку, а остальная - кожистая непрозрачная часть» [2].

Л.А. Генжаева отмечает, что в последнее время распространение клопов расширяется очень быстро во всём мире, в некоторых регионах даже встречаются чужеродные виды [3].

По сведениям З.О. Бекбергеновой, полученные за последние годы материалы позволяют утверждать, что возделывание сельскохозяйственных культур изменяет характер сообществ, а вместо специфических фитофагов естественных биоценозов приходят многоядные вредные виды [4].

Изучение полужесткокрылых имеет важное теоретическое и практическое значение. Особенно вредоносны клопы из семейства *Miridae* (Hemiptera).

Исследование вредителей хлопчатника связано с именами многих учёных, в трудах которых рассматриваются вопросы защиты этой и других культур от вредных мирид.

В последние годы в составе доминирующих вредных видов на хлопчатнике входят виды, которые ранее являлись второстепенными.

Д.М. Мусаев, Б.Р. Холматов, М.К. Мусаева, М.О. Худайбердиева изучая виды семейства *Miridae*, отмечают о доминировании некоторых видов на хлопковых полях, установив, что их встречаемость составляет 90-95% от общего числа клопов [5].

По сведениям А.Х. Кучкарова, к видам, имеющим хозяйственное значение как вредители плодоорганов люцерны, хлопчатника и многих других полевых и ягодных культур, относятся полевой клоп и люцерновый клоп [6].

А.Ш. Хамраев, А.С. Балтабаев установили, что заражённость хлопчатника клопами приводит к снижению интенсивности дыхания и активности окислительных ферментов, к значительной потере урожая, снижению качества волокна, опадению молодых плодоземельных элементов, разрушению семян [7].

Использование экологически чистых методов защиты растений предусматривает, в первую очередь изучение и определение видового состава вредных и полезных видов из семейства *Miridae*, изучение биоэкологических особенностей наиболее вредоносных видов на хлопчатнике и изучение энтомофагов для разработки современных защитных мероприятий.

**Материалы и методика работы.** Материалом для настоящей работы явились 5 летние исследования. Использовались общепринятые в энтомологии методики.

**Результаты исследований.** По частоте встречаемости и численности на хлопчатнике отмечались виды многообразных трофических связей из родов *Adelphocoris* и *Lygus*.

Среди видов рода *Adelphocoris* по степени вредоносности можно отметить *Adelphocoris lineolatus* Goeze, а из рода *Lygus* - *Lygus pratensis* L. Наблюдалось увеличение численности клопов из рода *Lygus*.

*Adelphocoris lineolatus* Goeze, описан в 1778 году. Клоп многояден и хорошо узнаваем, это крупное насекомое, длиной 7,5-8,9 мм, зеленовато-жёлтого или светло-зелёного цвета, имеет иногда 3-4 пятна на переднеспинке и 2 чёрные полосы на щитке, бёдра ног с бурыми пятнышками.

Он называется «люцерновый клоп», поскольку является распространённым вредителем семенной люцерны, повреждающий эту культуру во всех фазах развития и нанося урон растениям тем, что в результате питания, поврежденные органы сохнут и опадают.

Вредоносность клопов описывалась многими учёными, отмечалось, что они повреждают различные культуры в различной степени [8], А.Ш.Хамраев отмечал, что даже приостанавливается развитие волокна [9].

Мы наблюдали, что в результате укулов и питания

*Adelphocoris lineolatus* Goeze на хлопчатнике, осыпаются бутоны, завязи, опадают коробочки. Кроме хлопчатника *Adelphocoris lineolatus* вредит люцерне, эспарцету и другим культурам. Численность вредителя увеличивается в период образования генеративных органов. Зимует в стадии яиц и появление личинок наблюдается в первой или второй декадах апреля.

В целом, можно сказать, что повреждения *Adelphocoris lineolatus* Goeze существенно снижают количество и качество урожая, численность его на полях увеличивается в период образования генеративных органов.

*Lygus pratensis* L. 1758 - стройный, красно-бурого или чёрно-бурого цвета клоп, размером 5,8-7,3 мм.

*Lygus pratensis* L. известен как полифаг и как наиболее массовый, вредоносный вид. Наносит хорошо видимые повреждения и наблюдается опадение бутонов, засохших неопавших завязей, деформированных или преждевременно открытых коробочек с некачественным волокном. В местах повреждения плодоземельных элементов видны чёрные пятнышки.

Личинки младших возрастов замечены на бутонах, завязях хлопчатника, имаго можно видеть на коробочках.

Личинки *Lygus pratensis* очень подвижные, имаго активно перелетающие насекомые, вредители быстро расселяются.

В начале *Lygus pratensis* мы обнаруживали на хлопчатнике в третьей декаде мая, первой и второй декадах июня. Во второй декаде августа их численность увеличивалась и доходила до 200 экз. на 100 растений. В третьей декаде августа клопы *Lygus pratensis* переходят на другие культуры или сорные растения.

*Lygus pratensis* зимует в стадии имаго и первое поколение наблюдается на сорняках, следующие два поколения переходят на хлопчатнике или других излюбленных растениях.

По имеющимся сведениям [9], *Lygus pratensis* развивается в 5 поколениях в году.

Сборы показали, что на хлопковых полях в 2017-2021 годы нами выявлено 10 видов полужесткокрылых из семейства *Miridae*, с различной частотой встречаемости. Из рода *Adelphocoris*: *Adelphocoris lineolatus* – массовый вид, *Adelphocoris jakovlevi* – редкий вид; из рода *Lygus*: *Lygus pratensis* – массовый вид, *Lygus gemellatus* – обычный вид, *Lygus rugulipennis* – обычный вид; из рода *Campptobrochis*: *Campptobrochis punctulatus* – обычный вид, из рода *Campylomma*: *Campylomma verbasci* - обычный вид, *Campylomma diversicornis* - обычный вид; из рода *Poeciloscytus*: *Poeciloscytus cognatus* – редкий вид, *Poeciloscytus vulneratus* – редкий вид. Наблюдалось преобладание *Adelphocoris lineolatus* и *Lygus pratensis* над другими видами.

*Lygus rugulipennis* впервые в Ташкентской области отметил на хлопчатнике, люцерне и сорняках А.Х. Кучкаров [6] и на хлопчатнике по численности клоп занимает третье место.

**Из энтомофагов вредителей хлопчатника обнаружены следующие виды:** *Campylomma verbasci*, *Campylomma diversicornis* и *Campptobrochis punctulatus*.

Наши и литературные исследования показали, что среди встречаемых клопов-мирид есть фито-зоофаги и зоо-фитофаги. Эти виды, естественно регулируют численность вредителей сельскохозяйственных культур.

*Adelphocoris jakovlevi* питается растительной и животной пищей,

*Campptobrochis punctulatus* питается на хлопчатнике тлём, трипсами, используя животную и растительную пищу.

*Campyloptma verbasci* хищник, уничтожает тлю, паутинных клещей, трипсов.

*Campyloptma diversicornis*, уничтожает тлю, трипсов, паутинного клеща.

Современное сельскохозяйственное производство столкнулось с необходимостью решения двух важнейших проблем – гарантированной защиты сельскохозяйственных культур от вредителей и других вредных организмов и, одновременно – защиты окружающей среды, т.е. использование экологически чистых методов, предполагающих изучение энтомофагов для разработки современных защитных ме-

роприятий.

**Выводы.** Результаты исследований показали, что к первостепенным и массовым вредителями хлопчатника из отряда полужесткокрылых относятся *Adelphocoris lineolatus* Goeze и *Lygus pratensis* L.

В результате из семейства Miridae, на хлопковых полях Ташкентской области нами выявлено 10 видов полужесткокрылых, в том числе хищные мириды.

Борьба с вредными организмами растений должна быть рациональной, экономической, эффективной и должна предотвращать загрязнение окружающей среды.

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. Есенбекова П.А. Полужесткокрылые (Heteroptera) Казахстана. – Алматы: Нур-Принт. – 2013. – С. 349.
2. Бей-Биенко Г.Я. Общая энтомология. – Москва: Высшая школа. – 1980. – С. 203.
3. Генжаева Л.А. Фауна, морфология и экологические особенности полужесткокрылых (Heteroptera) Нижней Амударьи. Дисс. ... докт. биол. наук. – Хива: - 2021. - С. 22.
4. Бекбергенова З.О. Особенности биологии и экологии сосущих вредителей хлопчатника в условиях Хорезмского оазиса. Дисс. ... канд. биол. наук. – Ташкент: - 2004. - С. 28.
5. Musaev D.M., Kholmatov B.R., Musaeva M.K., Khudoyberdieva M.O. Fauna and Bioecology of Miridae (Hemiptera: Miridae) bugs family in agrarian biocenosis of south Uzbekistan // Scientific Bulletin of Namangan State University. – 2019. – Vol. 1(7). - Article 17. – P. 92-99.
6. Кучкаров А.Х. Доминантные виды клопов-мирид Ташкентского оазиса и их роль в биоценологических процессах. Дисс. ... канд. биол. наук. – Ташкент: - 2007. - С. 19.
7. Хамраев А.Ш., Балтабаев А.С. Полужесткокрылые насекомые хлопково-люцернового агробиоценоза юга Приаралья // Хозирги замон зоология фани ва уни қўтишининг илмий-услубий муаммолари. Тез. докл. конф. – Ташкент: - 1993. – С. 64.
8. Уралова Д.Ч., Кожевникова А.Г. Изучение клопов фитофагов из семейства (Miridae) Ташкентской области // Ўзбекистон аграр фани хабарномаси. - № 1 (85). - 2021. – Ташкент: С. 162-164.
9. Хамраев А.Ш. Клопы мириды вредители хлопчатника // Ж. Защита растений. - 1993. - № 4. – С. 25-26.

УЎТ: 595.754.19.

## ЃЎЗАНИНГ ЎСИШИГА БАЙКАЛ ЭМ-1 МИКРОБИОЛОГИК ЎЎГИТИНИНГ ТАЪСИРИ

Рахимова Гулнора Хуснидиновна,  
ТошДАУ.

**Аннотация:** мақолада баён этилганидек Байкал ЭМ-1 микробиологик N-200P-140K-100 кг/га фониди эскидан сугориладиган типик бўз тупроқлар шароитида қўлланилганда тупроқни агрохимёвий хусусиятлари ва ўсимликни озиқа моддаларни ўзлаштириши яхшиланиши маълум бўлган.

**Калит сўзлар:** типик бўз тупроқ, Байкал ЭМ-1, азот, фосфор, калий, ўсиши ва ривожланиши, гўза, қўсақ, ўғит, модда.

**Кириш.** Дунё миқёсида қишлоқ хўжалик маҳсулотларини етиштиришда универсал, контактли таъсир этувчи стимуляторларга нисбатан талаб ортмоқда. Ўсишни созловчи, универсал таъсир этувчи моддалар нафақат ўсимликларни ўсиш ва ривожланишини бошқариш билан бирга, турли хил касаллик, зараркунандаларни олдини олишда, тупроқ унумдорлигини тиклаш ва оширишда ўсимликда кечадиган физиологик ва биокимёвий жараёнларни тезлаштириб, экинларни тезпишар қилиб, ҳосил ва унинг сифатини яхшилайдди. Шу нуқтаи назардан Байкал ЭМ-1 микробиологик ўғитини эскидан сугориладиган типик бўз тупроқлар шароитида гўза экинидида қўллаш меъёрлар ва муддатларини белгилаш ҳамда пахта ҳосилдорлигига таъсирини аниқлаш муҳим аҳамият касб этади.

Тупроқнинг унумдорлигини оширишда асосий ролни тупроқ микроорганизмлари ўйнайди ва у фойдали микроорганизмларсиз бўлмайди. Тупроқнинг унумдорлигини айнан, улар-

нинг миқдори ва хилма-хиллигига боғлиқ. Соғлом унумдор тупроқнинг ҳар бир граммида 5 миллиардан ортиқ бактериялар бор. 1га майдоннинг соғлом тупроғи 25см қатламида микроорганизмларнинг массаси 3 тоннани ташкил этиши мумкин. Биз тупроқ микрофлорасини тикламасдан, унумдорлигини ошира олмаймиз. Шу сабабли, қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари етиштириш технологиясида тегишли эътиборни фойдали тупроқ микрофлорасига қаратиш лозим. XXI аср биотехнология асри деб эълон қилинди. Ҳозирги кунда бутун жаҳонда аграрсоҳани ривожлантириш концепцияси қайтадан кўриб чиқилмоқда ва соҳани секин-аста жадал техногенли усуллар билан бошқаришда, деҳқончиликда биотехнологияларни фаол қўллашга ўтилмоқда.

Гўза ўсимлиги асосан илдиз орқали озиқлантирилади. Бунда ўғитлар асосан шудгор олдидан, экиш олдидан, экиш билан биргаликда ва амал даврида озиқлантиришда

қўлланилиши кераклиги кўп йиллик тажрибаларда исботланган. Лекин, ғалла экинларини амал даврида илдиз орқали озиклантириш учун қатор ораларига тупроқнинг маълум чуқурлигига ўғитларни қўллашнинг иложи бўлмаганлиги сабабли ғарб мамлакатларида барг орқали озиклантириш усули қўлланила бошлаган, ваҳоланки ҳозирги кунларда ҳам қатор ораларига ишлов бериш талаб этилмайдиган экинлар барг орқали озиклантирилади.

Шундай экан, ўсимликларни барг орқали озиклантиришнинг тарихига назар ташлар эканмиз, бу усулни инглиз олими Gris S. A. ва немис ботаниги Sachs J. лар 19-асрдаёқ қўллаганлари маълумдир.

Маълумки, ғўзада қўлланилган барча унсурлар ичида фақат азотгина баргдаги фотосинтезни тезлаштиради ва шунингдек хлорофиллни кўпроқ тўпланишини таъминлайди. Қолаверса азот ўсимликларнинг муҳим озиқа унсурларидандир. У оқсилни таркиб топишида иштирок этадиган барча аминокислоталар таркибига киради.

Қаҳҳоров Э.М., Давроновалар М.Ў. [8 б] таъкидлашича, ўсимликнинг минерал озикланишида азотли ўғитлар энг муҳим роль ўйнайди. Ўсимлик тупроқдан азотни минерал бирикмаларини ўзлаштиради ва оқсил моддаларга айлантиради. Ўғит - бу ўсимлик озикланиши ва тупроқ унумдорлигини оширувчи органик ва минерал модда ҳисобланади. Барча минерал ўғитлар деярли ноорганик тузлардан ва ҳаво таркибидаги азотдан олинади.

Агрокимё фанининг асосчиси академик Д.Н.Прянишников азотни аҳамияти ҳақида шундай деган эди: “Азотсиз оқсил моддалари ҳосил бўлмаганидек, оқсилсиз хужайра протоплазмасини бўлиши мумкин эмас”. Азот шунингдек нуклеин кислоталари, хлорофилл, фосфатидлар, глюкозидлар ва бошқа органик моддалар таркибига киради, улар эса ўсимлик ҳаётида муҳим аҳамиятга эга.

Каримов Ш., Қувватов Ф. [7 б.] тажрибаларида минерал ўғитлар суспензияси билан ғўзани гуллаш даврида озиклантирилганда қўшимча ҳосил салмоғи 3,0-4,7 ц/га ортганлиги кузатилган.

Тиллабеков Б.Х., Ниязалиев Б.И., Исмаилов Ж.И. [11 б.] сув эрозиясига чалинган типик бўз тупроқларнинг ювилиш даражасига боғлиқ ҳолда унумдорлиги ўзгариши натижасида қўлланилган калийли ўғит меъёрлари ва муддатларининг ғўзадаги самарадорлигини ҳисобга олинган.

Ўсимлик баргларида таркибда азот бўлган суспензиялар сепилганда, эртаси кунёқ уларни рангги тўқ яшил бўлганлиги кузатилган.

Маълумки, ўсимликлар ўз талабларини асосан нитратли азотни ўзлаштириш ҳисобига қондиради. Амид ва аммонийли азотни нитратли шаклга ўтиши эса, бу кимёвий ўзгаришлар ва бактериялар фаолияти таъсирида бўлади. Азотни ўсимлик учун мақбул ҳолатга ўтиши секин асталик билан кечади, бу эса анчагина вақт талаб этади.

Тоштемиров О.А. [12 б] маълумотларида келтирилишича, азотли ўғитларни катта меъёрларда сурункасига ишлатилиши нитрозоамин токсин заҳарли бирикмаларни тўпланишига, маҳсулотдаги нитрат ва нитритни кўпайишига олиб келиш билан бирга, инсон ва ҳайвонларнинг саломатлигига ҳамда улардаги модда алмашинувига салбий таъсири мавжудлиги айtilган. Бундан ташқари, азот-фосфор-калий нисбати мўътадил ҳолатда бўлса, тупроқнинг унумдорлик даражаси яхшиланибгина қолмай, ўсимликлар танасига заҳарли моддалар ўтишини камайишига олиб келади.

Хасанова Ф., Абдуалимов Ш., Ниязалиевлар Б. [13 б] маълумотларида Гумимакс 0,8-1,0 л/т, Узгуми 0,7-0,8 л/т, Фитавак

200-300 мл/т, Альбит 50-75 мл/т меъёрлардаги стимуляторлар билан чигитларни экишдан олдин намлаш билан биргаликда ишлов берилса, ўсимликнинг ўсиш ва ривожланиш даврларидв қўроқчиликка, паст ҳароратга, жазирама иссиқ каби экстремал ҳолатларга бардошлилигини ортади, карбамид асосида тайёрланган суспензия билан аралаштириб, ғўзанинг шоналаш ва гуллаш даврларида 5-7 кг/га меъёрда баргидан озиклантирилса, ўсиб ривожланишига ижобий таъсир этиб, ҳосилдорлик 10-15% ортиши келтириб ўтилган.

Тешаев Ф., Хасанова Ф., Абдуалимов Ш., Ниязалиев Б. [10 б] ғўза парваришида сувдан самарали фойдаланишда эгилувчан қувурлар ёрдамида ҳамда эгат орасига плёнка (сув сарфини 10-15%, қатор орасига ишлов беришни 2-3 мартага камайтиради) тўшаб суғоришга алоҳида эътиборга қаратилган.

Жуманова М.нинг [2 б] маълумотларида келтирилишича, жаҳонда олиб борилган тадқиқотларнинг аксарияти таркибда гумин кислоталари бўлган оксидланган кўмирлардан, ўсимликларни ўстирувчи стимуляторлар ва органик минерал ўғитларни олиш усулларини ишлаб чиқишни такомиллаштириш бўйича олиб борилган бўлиб, лигнинларга аммоний гидроксид билан таъсир этиш орқали аммоний гуamat стимулятори ҳосил қилинган.

Давронов Қ.А [6 б] тажрибаларида “Биоэнергия” биостимулятори билан, ғўзани 3-4 чинбарг даврида 5 л/га, шоналаш даврида 6-7 л/га меъёрида барги орқали озиклантирилганда, ўсимликнинг ўсиш ва ривожланишига ижобий таъсир этганлиги аниқланган.

Бўстонова О., Мўйдинов Х. лар [1 б] таъкидлашича КАСнинг мавсумий меъёри бугдой учун гектарига 500 кг, шолига 250 кг, маккажўхорида 300 кг, кунгабоқарга 100 кг, картошкага 190 кг, боғ дарахтларига 200 кг, помидор ва бодринг учун 200 кг қилиб белгиланган.

Нурматов Ш., Назаров Р. ва б. [3 б] Оксигумат, Натрий гуamat, Силк, Биоазот каби биологик фаол ўстирувчи моддалар Қашқадарё вилояти шароитида чигит экиш олдида ва ўсув даврида қўлланилганда пахта ҳосили гектарига 2-3 цунтнерга ортанлиги аниқланган.

Байкал ЭМ-1 микробиологик ўғитни қишлоқ хўжалиги экинларида меъёр ва қўллаш муддатларини ўрганиш, уларнинг аҳамиятини аниқлаш, ишлатиш масалаларини ҳал қилишда Абдуалимов Ш.Х. [4; Б ], Бурханова Д.,У. [5; Б], Раупова Н.Б. [9; Б ], ва бошқа олимлар илмий-тадқиқот ишларини олиб борганлар. Ўтказилган тадқиқот ва тажрибаларда Байкал ЭМ-1 микробиологик ўғитни тупроққа меъёрида солинганда уларнинг таъсирида ўсимликларда кечадиган физиологик жараён, фотосинтез ва нафас олишини яхшиланиши, ўсиш-ривожланишини тезлаштириши ҳамда гўнг ва органик ўсимлик қолдиқларини тез парчалаб, чиридиға айланишини тезлаштирилиши ани қланган. Натижада тупроқдаги ўсимлик ўзлаштириши қийин кечадиган микроэлементларни парчалаб, осон ўзлаштирадиган ҳолатга келтиради.

Ўсимликларни баргдан озиклантириш борасида ўтказилган илмий-тадқиқотларнинг қисқача тарихи, баргдан озиклантиришни фотосинтез жадаллигига таъсири, экинлар ҳосилдорлигини ошириш, касаллик ва зараркундаларда чидамплигини ошириш ва ниҳоят ғўзани баргдан озиклантиришда ўтказилган дастлабки тадқиқотларнинг натижалари баён қилинди.

Хулоса қилиб айтганда, юқорида келтирилган маълумотларга асосланиб экинларни баргдан озиклантириш тадбирини илдиздан озиклантириш билан тўғридан-тўғри таққослаш мумкин эмас. Баргдан озиклантириш тадбири бу экинларни

амал даврида озиклантиришнинг бир шаклидир. Қолаверса баргдан озиклантириш илдиздан озиклантиришни тўлдирувчи омил бўлиб ҳисобланади.

Юқорида келтирилган адабий маълумотларга кўра пахтачиликда маъданли ўғитлар асосида тайёрланган суспензия ҳамда “Байкал ЭМ1” препаратини илдиз ва барг орқали қўллаш меъёрларини самарадорлиги деярли ўрганилмаган. Бу борада Тошкент вилоятининг типик бўз тупроқлари шароитида дала тажрибалари ўтказиб “Байкал ЭМ1” препаратини илдиз ва барг орқали қўлланилганда ғўзадаги мақбул муддатлари ва меъёрларини аниқлаш долзарб масала ҳисобланади.

Услуглар ва кузатиш объекти. Дала тажрибаларини ўтказиш ва фенологик кузатувлар ЎзПТИИ услублари (2007) бўйича олиб борилди. Дала тажрибаларидан олинган тупроқ ва ўсимлик намуналарини агрохимёвий тахлили “Методы агрохимических, агрофизических и микробиологических исследований в поливных хлопковых районах” (1963) ва “Методы агрохимических анализов почв и растений Средней Азии” (1977) усулномалари бўйича аниқланди.

Байкал ЭМ-1 микробиологик ўғитини минерал ўғитлар билан биргаликда ва минерал ўғитсиз қўлланилганда мақбул меъёр ва муддатларини тупроқни агрохимёвий ҳусусиятларига ҳамда ўсимликни ўсиши ва ривожланишига, пахта ҳосили ва сифатига қай даражада таъсир этаётганлигини аниқлаш мақсадида дала тажрибаси Тошкент вилоятини типик бўз тупроқ шароитида ўтказилди. Бу тупроқ қадимдан сўғорилиб келинган бўлиб, механик таркиби ўрта кумоқли, ер ости сувлари чуқур жойлашган (18-20 м) жойлашган. Дала тажрибасини бошлашдан аввал тупроқни ҳайдов (0-30 см) ва остки (30-50) смли қатламларидан намуналар олиниб, дастлабки агрохимёвий ҳусусиятлари таҳлил қилинди. Олинган маълумотларга кўра тупроқ қатламларига мутаносиб равишда гумус миқдори 0,860-0,620%, азот -0,016-0,013%, фосфор-0,226-0,188%, ни, ҳаракатчан шаклларида N-NO<sub>3</sub>-24,3-16,5; P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-25,5-15,1; K<sub>2</sub>O-202,0-178,0 мг/кг ни ташкил қилган. Ушбу тупроқни агрохимёвий таҳлил натижаларига кўра, тупроқни ҳайдов қатламида (0-30 см) гумус билан ўрта даражада, нитратли азот, ҳаракатчан фосфор миқдорлари билан кам ва алмашинувчи калий билан ўрта даражада таъминланганлиги аниқланди.

Тажрибаларда куйидаги минерал ўғитларни турлари қўлланилди: Аммиакли селитра (N-33-34 %), PS-Агро (N-4-5

%, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-40 %), калий хлорид (K<sub>2</sub>O-60%). Дала тажрибасида фосфорли ўғитларни йиллик меъёрини 60-70 %, калийни 50 % кузги шудгор олдида, фосфорли ўғитларни қолган меъёрлари азотли ўғитлар билан биргаликда гуллаш даврида, калий ўғити шоналаш даврида солинди. Азотли ўғитлар 3-март ғўзани озиклантириш муддатларида – 2-3 чин барг, шоналаш ва гуллаш даврларида солинди. Ғўзани Султон нави экилди. Байкал ЭМ-1 микробиологик ўғити тажриба тизимига муофиқ қўлланилди. Тажриба вариантлари 3 қайтариқда олиб борилиб, ПСУЕАИТИ тажриба участкасида делянкалар майдони 4,8х30=144 м<sup>2</sup> ни, ҳисоблиси –72 м<sup>2</sup> ни, ташкил этди.Тажриба тизими 1-жадвалда келтирилган.

Изланиш натижалари: N-200 P-140 K-100 кг/га фонида Байкал ЭМ-1 микробиологик ўғитини шудгор олдида, чигит экиш олдида ҳамда 2-3 чинбаргда , шоналашда ва гуллаш даври бошида қўлланилганда тупроқдаги нитратли азот, ҳаракатчан фосфор, алмашинувчи калий миқдорларини ўзгаришига таъсири борлиги аниқланди ҳамда ғўза ўсув даври мобайнида озиқа моддалар билан яхши таъминланиши N-200,P-140, K-100 кг/га фонида Байкал ЭМ-1 қўлланилганда бўлиб, ғўзани ўсиши, ривожланишига ижобий таъсир этди. Бунда ўсув даври бошида вариантлар орасида кескин фарқ кузатилмади. 1-июнда ғўза тупининг бўйи 13,0 ва 14, 4 см , чин барглар сони 4,1-4,6 донани ташкил этди (1-2-расмлар).

Айниқса, ғўза гуллаш-ҳосил туплаш даврида, N-200 P-140 K-100 кг/га (фон) қўлланилган назорат (1) вариантда (Байкал ЭМ-1 қўлланилмайди) ғўза тупининг бўйи 84,0 см, ҳосил шохлари 10,4 дона, кўсақлар сони дона 4,2 дона атрофида бўлиб,N-200P-140 K-100кг/га билан бирга Байкал ЭМ-1 10л/га шудгор олдида қўлланилган 2-вариантда назорат вариантига нисбатан (1вар.) ғўза тупининг бўйи 0,2 смга, ҳосил шохлари 0,2 донага, кўсақлар сони 0,1 донага ортиқ бўлди.N-200P-140 K-100кг/га билан бирга Байкал ЭМ-1 10л/га чигит экиш олдида қўлланилган 3 вариантда назорат вариантига нисбатан (1вар) ғўза тупининг бўйи 0,4 смга, ҳосил шохи 0,4 донага, кўсақлар сони 0,3 донага ортди. N-200P-140 K-100кг/га билан бирга Байкал ЭМ-1 ғўза 3-4 чин барг даврида (3,0л/га) барг орқали озиклантирилган 4 вариантда назорат вариантига ғўза бўйи 0,6 смга, ҳосил шохи 0,6 донага, кўсақлар сони 0,5 донага ортанлиги кузатилди. N-200P-140 K-100кг/га билан бирга Байкал ЭМ-1 ғўза шоналаш даврида (3,5л/га) барг орқали озиклантирилган 5 вариантда назорат вариантига

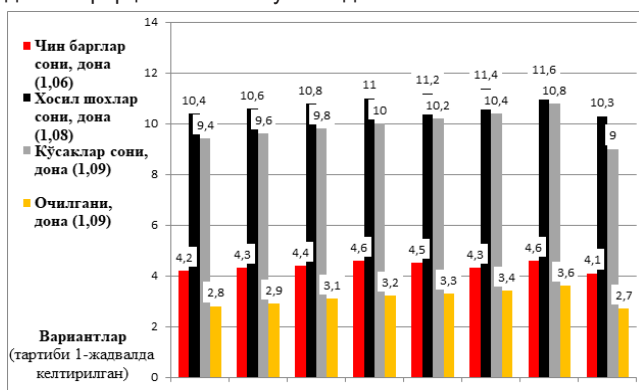
1-жадвал.

#### Дала тажрибасининг тизими

№	Минерал ўғит қўллаш йиллик меъёрлари,кг/га			Байкал-ЭМ-1 микробиологик ўғитни	
	N	P	K	қўллаш муддатлари	қўллаш меъёрлари, л/га
1	200	140	100	Назорат(Байкал-ЭМ-1ўғити қўлланилмайди)	
2	200	140	100	Шудгор олдида тупроққа ёмғирсимон равишда сепилади ва бороналади	10
3	200	140	100	Чигит экиш олдида тупроққа ёмғирсимон равишда сепилади ва бороналади	10
4	200	140	100	Ғўза 3-4 чин барг даврида барг орқали озиклантирилади	3,0
5	200	140	100	Ғўза шоналаш даврида барг орқали озиклантирилади	3,5
6	200	140	100	Ғўза гуллаш даврида барг орқали озиклантирилади	3,5
7	200	140	100	Шудгор олдида, чигит экиш олдида тупроққа ёмғирсимон равишда сепилади ва бороналади, 3-4 чин баргда, шоналашда, гуллашда барг орқали озиклантирилади.	10+10+3+3,5+3,5
8	-	-	-	Шудгор олдида, чигит экиш олдида тупроққа ёмғирсимон равишда сепилади ва бороналади, 3-4 чин баргда, шоналашда, гуллашда барг орқали озиклантирилади.	10+10+3+3,5+3,5

**Эслатма:** Фосфорли ва калийли ўғитлар тупроқдаги P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> ва K<sub>2</sub>O миқдорларига боғлиқ ҳолда табақалаштириб қўлланилди.

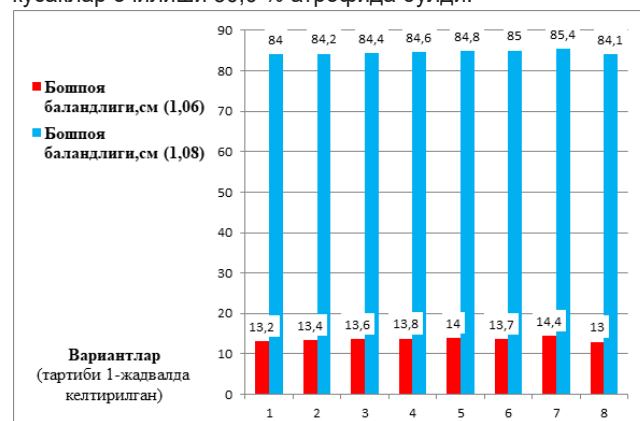
(1вар.) нисбатан ғўза тупининг бўйи 0,8 смга, ҳосил шохлари 0,8 донага, кўсақлар сони 0,7 донага ортди. N-200P-140 K-100кг/га билан бирга Байкал ЭМ-1 ғўза гуллаш даврида (3,5 л/га) қўлланилган 6 вариантда назорат вариантыга (1вар.) нисбатан ғўза тупининг бўйи 1,0 смга, ҳосил шохлари 1,0 донага, кўсақлар сони 0,9 донага ортди. N-200P-140 K-100кг/га билан бирга Байкал ЭМ-1 шудгор олдидан, чигит экиш олдидан сепилади, 3-4 чин баргда, шоналашда, гуллашда (10+10+3,0+3,5+3,5л/га) барг орқали озиклантирилган 7-вариантда назорат вариантыга (1вар.) нисбатан ғўза тупининг бўйи 1,4 смга, ҳосил шохлари 1,2 донага, кўсақлар сони 1,1 донага ортди. Байкал ЭМ-1 (минерал ўғитсиз) шудгор олдидан, чигит экиш олдидан сепилди, 3-4 чин баргда, шоналашда, гуллашда (10+10+3,0+3,5+3,5 л/га) барг орқали озиклантирилган 8-вариантда назорат вариантыга (1вар.) нисбатан ғўза тупининг бўйи 0,1 смга, ҳосил шохлари 0,1 донага, кўсақлар сони 0,1 донага фарқланганлиги кузатилди.



1-расм. Минерал ўғит фонида (N-200P-140 K-100кг/га) Байкал ЭМ-1 қўлланилганда ўсимликни ўсиши ва ривожланишига таъсири (%).

Ғўза ўсиб ривожланиш даврининг кўсақлар очилиш (1.09) вақтига келиб, N-200 P-140 K-100 кг/га (фон) қўлланилган назорат (1) вариантда (Байкал ЭМ-1 қўлланилмайди) кўсақлар сони 9,4 дона, очилгани 2,8 дона (29,7 %) ташкил этган бўлса, N-200P-140 K-100кг/га билан бирга Байкал ЭМ-1 10л/га шудгор олдидан қўлланилган 2-вариантда назорат вариантыга нисбатан (1вар.) кўсақлар сони 0,2 донага ортиб, кўсақлар очилиши 30,2 % ни ташкил этди. N-200P-140 K-100кг/га билан бирга Байкал ЭМ-1 10л/га чигит экиш олдидан қўлланилган 3 вариантда назорат вариантыга нисбатан (1вар.) кўсақлар сони 0,4 донага ортиб, кўсақлар очилиши 31,6 % ни, N-200P-140 K-100кг/га билан бирга Байкал ЭМ-1 ғўза 3-4 чин барг даврида (3,0 л/га) барг орқали озиклантирилган 4 вариантда назорат вариантыга нисбатан (1вар.) кўсақлар сони 0,6 донага ортиб, кўсақлар очилиши 32,0 % ни ташкил этди. N-200P-140 K-100кг/га билан бирга Байкал ЭМ-1 ғўза шоналаш даврида (3,5л/га) барг орқали озиклантирилган 5 вариантда назорат вариантыга (1вар.) нисбатан кўсақлар сони 0,8 донага ортиб,

кўсақлар очилиши 32,3 % атрофида бўлди. N-200P-140 K-100кг/га билан бирга Байкал ЭМ-1 ғўза гуллаш даврида (3,5 л/га) қўлланилган 6 вариантда назорат вариантыга (1вар.) кўсақлар сони 1,0 донага ортиб, кўсақлар очилиши 32,7 % атрофида бўлди. N-200P-140 K-100кг/га билан бирга Байкал ЭМ-1 шудгор олдидан, чигит экиш олдидан сепилади, 3-4 чин баргда, шоналашда, гуллашда (10+10+3,0+3,5+3,5л/га) барг орқали озиклантирилган 7-вариантда назорат вариантыга (1вар.) кўсақлар сони 1,4 донага ортиб, кўсақлар очилиши 33,3 % атрофида бўлди. Байкал ЭМ-1 (минерал ўғитсиз) шудгор олдидан, чигит экиш олдидан сепилади, 3-4 чин баргда, шоналашда, гуллашда (10+10+3,0+3,5+3,5 л/га) барг орқали озиклантирилган 8-вариантда назорат вариантыга (1вар.) нисбатан кўсақлар сони 0,4 донага камайганлиги кузатилиб, кўсақлар очилиши 30,0 % атрофида бўлди.



2-расм. Минерал ўғит фонида (N-200P-140 K-100кг/га) Байкал ЭМ-1 қўлланилганда ўсимликни ўсиши ва ривожланишига таъсири (%).

**Хулоса.** Ғўзанинг ўсиб ривожланиши ва ҳосил элементларини тўпланишига нисбатан мақбул шароит N-200 P-140 K-100 кг/га фонида, Байкал ЭМ-1 микробиологик ўғитини шудгор олдидан 10 л/га, чигит экиш олдидан 10 л/га, 2-3 чинбаргда (3л/га), шоналашда (3,5л/га) ва гуллаш даври бошида (3,5л/га) қўлланилганда бўлиб, ғўза тупининг бўйи 1,4 смга, ҳосил шохлари 1,2 донага, кўсақлар сони 1,1-1,4 донага ортиб, пахта ҳосилига ва сифатига ижобий таъсир этди.

Типик бўз тупроқни ҳайдов қатламида (0-30 см) гумус билан ўрта даражада (0,860%), нитратли азот, ҳаракатчан фосфор миқдорлари билан кам даражада (24,3 ва 25,5 мг/кг) ва алмашувчи калий билан ўрта даражада (202мг/кг) таъминланганлиги аниқланди.

N-200 P-140 K-100 кг/га билан бирга Байкал ЭМ-1 бирга қўлланилганда тупроқдаги нитратли азот, ҳаракатчан фосфор, алмашувчи калий миқдорларини ўзгаришига таъсири борлиги аниқланди ҳамда ўсимликларни азот, фосфор, калий билан озикланиши учун нисбатан мақбул шароит яратилди.

#### АДАБИЁТЛАР:

1. Бўстонова О., Мўйдинов Х. Истикболли маъданли ўғитлар юқори ва сифатли ҳосил гарови. "Қишлоқ хўжалик маҳсулотларини ишлаб чиқариш, сақлаш ва қайта ишлашнинг тежамкор технологиялари ва уларнинг инновацион ечимлари" Республика илмий ва илмий-техник анжумани материаллари Фарғона 2017 йил 20-21 апрель 26-27 б.
2. Жуманова М.О. Ангрэн қўнғир кўмири асосида комплекс ўғитлар ва ўсимликлар ўсиш стимуляторларини олиш технологиясини ишлаб чиқиш. // Докторлик диссертацияси автореферати. Тошкент, 2016. Б.6-8.
3. Нурматов Ш., Назаров Р., Алимўхаммедов С., ва бошқалар. Қашқадарё вилояти шароитида пахтадан мўл ҳосил етиштириш омиллари. Тавсиянома. -Қарши, 2001. -Б 11

4. Абдуалимов Ш.Х. Ўзбекистон шароитида ўсишни созловчи моддаларни қўллаш технологиялари // Қишлоқ хўжалигида янги тежамкор агротехнологияларни жорий этиш. ЎзПТИ мақолалар тўплами. -Тошкент, 2011. -Б. 127-129.
5. Бурханова Д.У.Суғориладиган типик бўз ва ўтлоқи тупроқларнинг ошириш йўллари(Тошкент вилояти мисолида) Қишлоқ хўжалиги фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD) диссертацияавтореферати. Тошкент. 2019. - Б. 44.
6. Давронов Қ.А. Ғўза парваришида “Биоэнергия “ биоўғитини қўллашнинг бир кўсадаги пахта вазни ва ҳосилдорлигига таъсири. AGRO ILM 5 [55]- SON, 2018,20-21 б.
7. Каримов Ш., Қувватов Ф. Баргдан озиклантиришнинг ғўза ҳосилдорлигига таъсири // Тупроқ унумдорлигини ошириш, ғўза ва ғўза мажмуидаги экинларни парваришда манба тежовчи агротехнологияларни амалиётга жорий этишнинг аҳамияти. Халқаро конференция мақолалар тўплами. ЎзПТИ. -Тошкент, 2012. -Б. 226-227.
8. Қаҳҳоров Э.М, Давронова М.Ў. Аммонийли селитранинг физик-химик ва физик-механик хусусиятлари. “Қишлоқ хўжалик маҳсулотларини ишлаб чиқариш, сақлаш ва қайта ишлашнинг тежамкор технологиялари ва уларнинг инновацион ечимлари”. Республика илмий ва илмий-техник анжумани материаллари.Фарғона 2017 йил 20-21 апрель 380-381 б.
9. Раупова Н.Б. Ғарбий Тянь-Шань вертикал зоналикда тарқалган тупроқларнинг ҳозирги экологик-генетик жиҳатлари ва унумдорлигини ошириш йўллари. Биология фанлари бўйича доктори (DSc) диссертация автореферати .Тошкент.2019.Б.78.
10. Тешаев Ф., Хасанова Ф., Абдуалимов Ш., Ниязалиев Б., Сув танқислиги шароитида ҳўзани парваришда Ўзбекистон қишлоқ ва сув хўжалиги. Тошкент, 2021. №4. Б.5-6.
11. Тиллабеков Б.Х., Ниязалиев Б.И., Исмаилов Ж.И. ирригация эрозиясига чалинган типик бўз тупроқлар шароитида қўлланилган янги турдаги калийли ўғитнинг нитратли азот динамикаси ва пахта ҳосилига таъсири *Raxtachilik va donchilik* илмий-амалий журнал 3 (3) 2021 –Б.86-90.
12. Тоштемиров О.А. Қишлоқ хўжалик қишлоқ хўжалик маҳсулотларини етиштиришда ўсимлик-тупроқ-ўғит тизимидан фойдаланишнинг экологик моҳияти. “Республика илмий ва илмий-техник анжумани материаллари.Фарғона 2017 йил 20-21 апрель 50-51 б.
13. Хасанова Ф., Абдуалимов Ш., Ниязалиев Б. Май ойида ғўза парвариши // Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги. Тошкент, 2016. №5. Б.5.

УЎТ: 631.52:631.811.98

## ТАКРОРИЙ ЭКИЛГАН ҒЎЗАГА ОКСИГУМАТ СТИМУЛЯТОРИНИ ҚЎЛЛАШНИНГ ПАХТА ҲОСИЛИГА ТАЪСИРИ

**Абдуалимов Шухрат Хамадуллаевич**, қ.х.ф.д., профессор,  
**Таджиев Карим Марданакулович**, қ.х.ф.номзоди, катта илмий ходим,  
Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологиялари илмий-тадқиқот институти  
Сурхондарё илмий тажриба станцияси.

***Аннотация.** Маълумки, қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқариши турли табиий офатлар ва ҳодисалар билан кескин боғлиқ бўлган соҳалардан бири бўлиб, ҳар йили бўлиб ўтадиган турли табиий офатлар натижасида кўплаб фермер хўжаликлари катта миқдорда талофат кўрадилар. Ушбу муаммоларни бартараф этишда кузги бугдойдан кейин такрорий экинларини етиштиришда ўсишни созловчи моддаларни мақбул қўллаш муддат ва меъёрларини ишлаб чиқиш долзарб ҳисобланади.*

*Сурхондарё вилояти тақир ўтлоқи тупроқлар шароитида кузги бугдойдан бўшаган далаларга такрорий экилган ғўзага Оксигумат стимулятори билан шоналашда 0,5 л/га, гуллашда 0,5 л/га меъёрларда ишлов берилганда ўсиши, ривожланиши яхшиланиб, пахтадан юқори ҳосил олишга эришилган.*

***Калит сўзлар:** такрорий экин, стимулятор, Оксигумат, шоналаш, гуллаш, ишлов бериш, ўсиш, ривожланиш, пахта ҳосили*

***Аннотация.** Известно, что сельскохозяйственное производство является одной из отраслей, которая остро связана с различными стихийными бедствиями и явлениями. В результате различных стихийных бедствий, которые происходят каждый год, многие фермерские хозяйства страдают в больших количествах. Для устранения этих проблем необходимо срочно разработать сроки и нормы оптимального применения рострегулирующих веществ при выращивании повторных культур после озимой пшеницы.*

*В условиях такырно-луговых почв Сурхандарьинской области при применении стимулятора Оксигумат на хлопчатнике посеянной в качестве повторной культуры после озимой пшеницы в фазе бутонизации нормой 0,5 л/га и в фазе цветения нормой 0,5 л/га улучшился рост, развитие и получался высокий урожай хлопка.*

***Ключевые слова:** повторные культура, стимулятор, Оксигумат, бутонизация, цветения, применение, рост и развития, урожай хлопка-сырца*

**Annotation:** Agricultural production is one of the sectors that is acutely associated with various natural disasters and events which occur every year; many farms suffer large losses. In overcoming these problems, it is important to develop terms and standards for the optimal use of growth regulators in the cultivation of summer crops after winter wheat harvest. In the conditions of meadow takyр soils of Surkhandarya province, cotton was sown in summer after winter wheat harvest and the stimulator Oxygumat was applied at the rate of 0.5 l ha<sup>-1</sup> in squaring and 0.5 l ha<sup>-1</sup> in flowering phases, the growth and development accelerated which enabled achieving highest seed-lint yield of cotton.

**Key words:** summer crop, stimulator, oxygumat, squaring, flowering, processing, growth, development, seed-lint yield.

Республикамиз жанубий вилоятларида кузги буғдойдан бўшаган майдонларга такрорий экин сифатида ғўза, кунгабоқар, шоли, картошка, сабзавот-полиз, дуккакли дон, маккажўхори ва бошқа зироатларни экиш ҳамда бир йилда икки марта ҳосил етиштириш мумкин.

Бирок, глобал иқлим ўзгариши натижасида кейинги йилларда об-ҳавонинг ноқулай келиши, сув танқислиги ва қурғоқчилик сабабли кузги буғдойдан кейин экилган такрорий экинлардан юқори ва сифатли ҳосил етиштиришда муаммолар юзага келмоқда. Ушбу муаммоларни бартараф этишда кузги буғдойдан кейин такрорий экинларини етиштиришда ўсишни соловчи моддаларни мақбул қўллаш муддат ва меъёрларини ишлаб чиқиш ва илмий асослаш ҳам долзарб ҳисобланади.

Мамлакатимиз қишлоқ хўжалигидаги асосий экинлар ғўза ва кузги буғдойда турли хил ўсишни соловчи моддаларни қўллаш бўйича илмий тадқиқот ишлари олиб борилиб ижобий натижаларга эришилган.

Лекин, Ўзбекистоннинг жанубий минтақаси Сурхондарё вилоятининг тақир ўтлоқи тупроқлари шароитида кузги буғдойдан кейин такрорий экилган ғўзага Оксигумат стимуляторини қўллаш муддат ва меъёрлари ишлаб чиқилмаган.

Ушбу муаммони ечимини қилиш мақсадида кузги буғдойдан кейин экилган такрорий ғўзадан юқори ва сифатли ҳосил етиштиришда Оксигумат стимуляторини қўллаш технологиясини ишлаб чиқишни ўз олдимизга мақсад қилиб қўйдик.

Замонавий интенсификация деҳқончилик тизимларида ўсимликлардан юқори ҳосил олиш учун ҳар йили ўстирувчи моддалардан кенг фойдаланилмоқда. Жумладан, ўстирувчи моддалар фақат ўсимликларнинг ўсиш ва ривожланиш жараёнларига таъсир этиб қолмасдан, балки вегетация давридаги экологик омилларнинг салбий таъсирини камайтириш учун ҳам қўлланилади [6].

Ш.Абдуалимов, Ф.Абдуллаев, Т.Худайқуловларнинг [4], Ш.А.Каримов, Ш.Х.Абдуалимов [7] маълумотларига кўра, Тошкент вилояти шароитида чигитга экиш олдидан стимуляторлар билан ишлов берилганда ниҳолларнинг униб чиқиши жадаллашиб, ўсиши ва ривожланиши яхшиланган ҳолда пахтадан юқори ҳосил олишга эришилган.

Кузги буғдойдан бўшаган далага такрорий ғўза, кунгабоқар, соя, жўхори экинларидан юқори ва сифатли ҳосил етиштиришда Оксигумат, Гумимакс, Узгуми, Маъсуда стимуляторларини қўллашнинг мақбул муддат ва меъёрлари ишлаб чиқилган ва тавсиялар қилинган [1; 2; 3; 5; 6; 7].

Тадқиқот услублари. Дала тажрибалари Сурхондарё вилоятининг тақир ўтлоқи тупроқлари шароитида ўтказилди. Кузги буғдойдан кейин экилган ғўзанинг Наманган-77 навини туксиз чигити экиб парваришланди. Тажриба ўтказилган лаборатория ва дала тажрибаларидаги ку-

затувлар ва ҳисоблашлар ПСУЕАИТИда қабул қилинган “Методика полевых опытов с хлопчатником” ва “Дала тажрибаларини ўтказиш услублари” услубий қўлланмаси асосида ўтказилган. Ҳосилдорлик кўрсаткичларига математик ишлов бериш Б.А.Доспеховнинг “Методика полевого опыта” қўлланмаси асосида дисперсион таҳлил услубида математик ишлов берилди.

Шунингдек кимёвий моддаларни ишлатиш даврида “Ўсишни соловчи моддаларни давлат синовидан ўтказиш бўйича қисқача услубий кўрсатмалар” ва “Инсектицид, аскаринцид, биологик актив моддалар ва фунгицидларни синан бўйича услубий кўрсатмалар” дан фойдаланилди. Ўсимлик ва тупроқнинг агрохимёвий таҳлиллари “Методы агрохимических, агрофизических и микробиологических исследований в поливных хлопковых районах” услубида аниқланган. Тупроқдаги чиринди миқдори И.В.Тюрин, умумий азот ва фосфор И.М.Мальцева ва Л.И.Гриценко, нитратли азот ионометрик услубда, ҳаракатчан фосфор ва алмашувчи калий миқдори Б.П.Мачигин ва П.В.Протасов усулларида аниқланди. Ўсимликларни барг юзаси тарозида тортиш А.А.Ничипорович усулида аниқланди.

#### **Оксигумат стимуляторининг қисқача тавсифи:**

Оксигумат кўнғир кўмирнинг ишқорий муҳитда катализатор иштирокида водород пероксиди томонидан оксидланишидан ҳосил бўлган моддадир. Оксигумат тўқ жигарранг, кучсиз асос хусусиятига эга, концентратланган қиёмсимон суоқлик, таркибида 10% таъсир қилувчи моддаси бор.

Таркибидаги гумин кислота молекулалари ўзгаришлари натижасида сувда яхши эрувчи гумин кислота тузлари ва индивидуал кислород сақловчи бирикмалар-аминокислоталар ва моносахаридлар ҳосил бўлади. Улар ишқорий муҳитда физиологик фаолликка эга гумин моддаларига айланади ва ўсимликнинг илдиз тизимида, ер устки қисми ривожига ижобий таъсир қилади.

Баргларда хлорофилл ҳосил бўлиши фаоллашиб, фотосинтез жараёни, моддалар алмашинуви ва синтез жараёни, минерал тузларни ўзлаштириши кучаяди. Оксигумат стимулятори минерал озикланиш манбаи ҳисобланмайди ва озиқа моддалар ўрнини тўлиқ босмасида, аммо асосий озиқа моддаларини ўзлаштириш коэффициентини оширади.

Оксигуматда оғир металллар тўпланмайди. У оқар сувлар ва ҳавода бошқа моддалар билан захарли бирикмалар ҳосил қилмайди, ёнмайди, портламайди, зарарсиз.

#### **Ўзанинг Наманган 77 нави биологик тавсифи:**

Наманган 77 нави дурагайлашда “159-Ф” нави ва пунктатумнинг 05152 туридан фойдаланиб олинган табиий дурагай “С-6523” навидан яқка танлаш услуби билан Г.С.Зайцев номидаги Ўзбекистон ғўза селекцияси ва уруғчилиги илмий-тадқиқот институти ҳамда На-

манган вилояти Уйчи туманидаги “Қизил Равот” элита хўжалигида яратилган. Муаллифлари: А.А.Автономов, М.Сайдахмедов, А.Шерматов, А.Эгамбердиев. Ўсув даври 118 кун (113-134 кун) ёки “Уйчи-2” ва “108-Ф” навларидан 4-8 кун кам ўртапишар, тупи ихчам, бўйи 100-110 см, ётмайди. Пояси яшил, кузга бориб ранги тўқлашади. Биринчи ҳосил шохи 5-6 бўғинларида ҳосил бўлади. Бир-иккита моноподиал шохлар чиқаради. Шохланиши 1,5 типга киради, поя ва ҳосил шохлари кам тукланган. Барги ўртача катталиқда уч беш бўлакли, гули антоциан доғсиз. 1000 дона чигит вази 100-110 г. Момигининг ости кулранг, пахтаси чаноғидан тўкилиб кетмайди, машинада яхши терилади. Толаси оқ.

Тола пишиқлиги 4,6 гк, нисбий узиллиш кучи 26,5 гк/текс, метрик рақами 5840, тола узунлиги 33,7 мм. Тола чиқиши 38-39%. Ҳосилдорлиги-33,0-47,6 ц/га, толаси V- тип, вилтга чидамли. 1994 йили Давлат Реестрига киритилган.

Тадқиқот натижалари. Тажрибада кузги буғдойдан бўшаган майдонларга такрорий экилган ғўзани шоналаш ва гуллаш даврларида Оксигумат стимулятори билан ишлов беришнинг пахта ҳосилига ижобий таъсири аниқланди (расм)

Изданишларимизда кузги буғдойдан кейин такрорий экилган ғўзани пахта ҳосили аниқланганда, назорат вариантда ўртача пахта ҳосили 16,0 ц/га бўлса, ғўзага Оксигумат стимулятори билан шоналашда 0,25 л/га ва гуллашда 0,25 л/га меъёрида ишлов берилганда 18,3 ц/га, Оксигумат стимулятори билан шоналашда 0,50 л/га ва гуллашда 0,50

л/га меъёрида ишлов берилганда 19,1 ц/гани, Оксигумат стимулятори билан шоналашда 0,75 л/га ва гуллашда 0,75 л/га меъёрида ишлов берилганда 18,1 ц/га олинган ҳолда назоратдан Оксигумат стимулятори билан шоналашда 0,25 л/га ва гуллашда 0,25 л/га меъёрида ишлов берилганда 2,3 ц/га, Оксигумат стимулятори билан шоналашда 0,5 л/га ва гуллашда 0,5 л/га меъёрида ишлов берилганда 3,1 ц/га, Оксигумат стимулятори билан шоналашда 0,75 л/га ва гуллашда 0,75 л/га меъёрида ишлов берилганда 2,1 ц/га қўшимча пахта ҳосили етиштирилган.

Шуни алоҳида таъкидлаш жоизки тажрибаларда ғўзага Оксигумат стимулятори билан ишлов берилган вариантларда пахта ҳосилининг асосий қисми 1-теримда териб олинди.



**Расм. Такрорий экилган ғўзага Оксигумат стимуляторини қўллашни пахта ҳосилига таъсири, ц/га**

Юқорида олинган маълумотларга кўра, шундай ҳулосага қилиш мумкинки, кузги буғдойдан бўшаган майдонларга такрорий экилган ғўзага Оксигумат стимулятори билан шоналашда 0,5 л/га ва гуллашда 0,5 л/га меъёрида ишлов берилганда ўсиши, ривожланиши яхшиланиб, пахта ҳосили 3,1 ц/га ошиши аниқланди.

#### АДАБИЁТЛАР:

1. Абдуалимов Ш.Х., Таджиев К.М. Влияние стимуляторов роста Узгуми и Маъсуда на рост, развитие и урожайность при повторном посеве сои // Agro kimyo himoya va o'simliklar karantini илмий –амалий журнал, №2. 2020. –Б. 48-50
2. Абдуалимов Ш.Х., Таджиев К.М. Жўхори уруғига ва вегетация даврида “Узгуми” ва “Маъсуда” стимуляторлари билан ишлов беришнинг ниҳоллар униб чиқиши ва ҳосилдорлигига таъсири // Agro kimyo himoya va o'simliklar karantini илмий –амалий журнал, №3. 2020. –Б. 34-36
3. Абдуалимов Ш.Х., Таджиев К.М. Сурхондарё вилояти шароитида кузги буғдойдан кейин такрорий экилган жўхорида стимуляторларни қўллаш / Профессор Атабаева Халима Назаровна таваллуд кунининг 85 йиллиги ва илмий-педагогик фаолиятининг 67 йиллигига бағишланган “Қишлоқ хўжалиги экинларини етиштиришда долзарб масалалар ва уни ривожлантириш истиқболлари” мавзусидаги халқаро илмий- амалий конференцияси материаллари тўплами 10-11 январь, 2020 йил, I- қисм, Тошкент, 2020. 351-354 бетлар
4. Абдуалимов Ш., Абдуллаев Ф, Худайкулов Т. Ҳосилдор стимуляторининг чигит униб чиқиши ва пахта ҳосилига таъсири / Пахтачиликнинг инновацион ривожланиши: назарий ва амалий тамойиллар халқаро Пахта кунига бағишлаб ўтказилган илмий-амалий анжуман материаллари. Тошкент, 2021 йил 7 октябрь. -Б. 335-338
5. Абдуалимов Ш.Х., Таджиев К.М. Сурхондарё вилоятида такрорий ғўзадан юқори ва сифатли ҳосил етиштиришда стимуляторларни қўллаш бўйича тавсиялар / Тавсиянома. “Surxon-nashr” нашриёти. 2021, 16-б.
6. Жеруков Б.Х. Предпосадочная обработка клубней регуляторами роста эффективна / Б.Х. Жеруков, А.К. Езаов, А.Х. Езиев // Картофель и овощи. –2011. – № 1. – С. 12 - 13.
7. Каримов Ш.А., Абдуалимов Ш.Х. Влияние новых стимуляторов роста растений на развитие и урожайность хлопчатника // Ж. Актуальные вопросы современной науки № 3(15), 2017. –С. 29-33
8. Таджиев К.М. Влияние стимулятора роста Гумимакс на рост, развитие и урожайность подсолнечника при повторном посеве на юге Узбекистана // Актуальные проблемы современной науки, №3, 2022. –С. 35-38.
9. Abdualimov SH., Tadjiyev K.M. The influence of plant growth stimulants Uzgumi and Masuda on the growth, development and harvest of sorghum grain // Journal of Critical Reviews ISSN- 2394-5125 VOL 7, ISSUE 17, 2020, 2836-2842 pp.

# ЯНГИ КАЛЦИЙДЕФ ВА ДЕФ ДЕФОЛИАНТЛАРИНИНГ ЎРТА ТОЛАЛИ ҒЎЗА НАВЛАРИ БАРГ ТЎКИЛИШИГА ТАЪСИРИ

Фозилов Лазизжон Одилжон ўғли

Пахта селекцияси, урғчилиги ва етиштириш технологиялари илмий-тадқиқот институти кичик илмий ходими

**Аннотация.** Ушбу мақолада янги Калцийдеф ва ДЕФ дефолиантларнинг С-6524 ва Бухоро-10 ғўза навларининг барг тўкилиши ва қўсақлар очилишига таъсири бўйича маълумотлар келтирилган бўлиб, С-6524 ғўза навида Калцийдеф 6,0 л/га, ДЕФ 0,200 л/га, Бухоро-10 ғўза навида Калцийдеф 7,0 л/га, ДЕФ 0,250 л/га меъёрда қўлланилганда нисбатан юқори самара бериши аниқланган.

**Annotation.** In this article, data on the effect of new calcium Def and DEF defoliants on leaf shedding and opening of the leaves of the S-6524 and Buxoro-10 varieties are presented, it was found that the S-6524 gives a relatively high yield when used in the norm of calcium Def to 6,0 l/ha, DEF to 0,200 l/ha.

Маълумки, етиштирилган пахта ҳосилини ўз вақтида йиғиштириб олиш ва теримни механизациялаштиришда ғўза барглари сунъий тўктириш муҳим агротехник тадбир ҳисобланади. Бундан ташқари, ўз вақтида ўтказилган дефолиация нафақат теримни қисқа муддатларда яқунлашда балки, пахта:ғалла навбатлаб экиш тизими шароитида буғдой уруғларини мақбул муддатда экишга имкон беради.

Бугунги кунда маҳаллий ва хорижий олимлар томонидан яратилган янги дефолиантларни кириб келиши ўз навбатида ушбу препаратларни ғўзадаги таъсирини ўрганиш бўйича илмий-тадқиқот ишларини олиб боришни тақазо этади.

Шунингдек, пахта теримидан олдин ғўза барглари тўктирадиган дефолиантларнинг баргга таъсир қилиш даражасини оширадиган омиллардан бири ғўза навдир. Текширишлар, турли навга мансуб бўлган ғўза барги сунъий усулда тўктирадиган дефолиантлар уларга турлича таъсир қилишини кўрсатди.

Шуларни инобатга олган ҳолда дефолиантларнинг мақбул меъёрини белгилаб қўллаш керак бўлади. Лекин аксарият ҳолларда бу тадбирга эътиборсизлик билан қаралиб, дефолиантнинг мақбул меъёрини қўллашда айрим камчиликларга йўл қўйилмоқда.

Юқоридагилардан келиб чиқиб, Тошкент вилояти шароитида ўрта толали С-6524 ва Бухоро-10 ғўза навларининг биологик хусусиятларига боғлиқ ҳолда Калцийдеф ва ДЕФ дефолиантларини самарадорлигини аниқлаш муҳим ва долзарб масалалардан ҳисобланади.

Илмий изланишлар 2019-2021 йиллар давомида ПСУЕАИ-ТИ Марказий тажриба участкасининг типик бўз тупроқларида олиб борилди. Тажриба 18 та вариантдан иборат бўлиб, 3 қайтарикда 3 ярусда жойлаштирилди. Тажрибада дефолиантларни қўллаш бўйича вариантларнинг эни 2,4 м, бўйи 20 м ни ташкил этиб, битта вариантнинг майдони 48 м<sup>2</sup>ни, ҳисобий майдон эса 24 м<sup>2</sup>ни ташкил этиб, ғўзаниннг ўрта толали С-6524 ва Бухоро-10 навларида қўсақлар 45-50% очилган муддатда дефолиация ўтказилди. Ушбу тадбирларни ўтказишда моторли "RTRMAX" дори сепиш қўл аппаратида фойдаланилди.

Илмий изланишлар ЎзПТИ да қабул қилинган «Методика полевых опытов с хлопчатником», «Дефолиантларни синаш бўйича услубий кўрсатмалар», «Дала тажрибаларини ўтказиш услублари» асосида олиб борилди.

Ғўза навларининг ўсиши ва ривожланиши бўйича олиб борилган кузатувларнинг натижалари шуни кўрсатдики, С-6524 ғўза нави Бухоро-10 навига нисбатан бироз бўйчанроқ ва серҳосил бўлганлиги маълум бўлди. Ғўза навларининг биологик хусусиятларига хос бўлган бу фарқланишларда

қўлланилган дефолиантларни таъсири ўз ифодасини топди. Жумладан, дефолиациядан олдин С-6524 ғўза навининг бўйи ўртача 90,2-94,3 см, яшил барглари сони 38,0-39,5 дона, қўсақлар сони 12,0-13,0 дона, шу жумладан очилганлари 45,3-48,3% ни ташкил қилган ҳолда, Бухоро-10 навида бу кўрсаткичлар мос равишда 84,1-86,8 см, 34,8-36,4; 9,6-11,1 дона ва 45,1-47,7% ни га тенг эканлиги маълум бўлди.

Тажрибадан олинган натижаларнинг кўрсатишича, С-6524 ғўза навининг назорат вариантыда дефолиациядан 14 кун ўтгач яшил барглари сони 86,4-81,5%, табиий ҳолда тўкилганлари 13,6-18,5% ни ташкил қилган ҳолда андоза сифатида қўлланилган (ЎзДЕФ 8,0 л/га) ва Авгурон-экстра (0,150 л/га) қўлланилган вариантларда тўкилган барглари 84,2-85,7 ва 85,4-86,3% ни, яшил барглари 0,8-2,2 ва 14,6-13,7% ни ташкил этганлиги аниқланди.

Нисбатан юқори самарадорлик Калций хлорат асосга эга бўлган Калцийдеф дефолиантини 6,0 л/га меъёрда қўлланилган вариантда кузатилиб, дефолиациядан сўнг 14-кун ғўзаниннг яшил барглари сони 0,9-1,6%, қуриганлари 7,0-9,2%, ярим қуригани 4,5-3,4% бўлганлиги аниқланди. Бу вариантда тўкилган барглари сони назоратга нисбатан 74,0-71,7% ва андоза (ЎзДЕФ) вариантыга нисбатан эса 3,4-4,5% га юқори эканлиги маълум бўлди.

Таркиби тидиаурун-диурондан иборат бўлган ДЕФ дефолианти турли меъёрлари қўлланилганда ғўза барглари асосан яшил ҳолда тўкилганлиги кузатилган бўлиб, фақатгина юқори меъёри қўлланилганда айрим барглари ярим қуриганлиги ҳам аниқланди. Юқори барг тўкилиши эса ушбу навда дефолиантнинг 0,200 л/га меъёрда қўлланилганда кузатилиб, ушбу кўрсаткич 88,6-89,2% ни, тупда қолган яшил барглари 11,4-10,8% га тенг бўлди. Бунда барг тўкилиши назорат ҳамда андоза (Авгурон-экстра) вариантыдан мос равишда 75,0-70,7 ва 3,2-2,9% га юқори бўлганлиги аниқланди.

Бухоро-10 ғўза навида эса нисбатан юқори самарадорлик дефолиантларнинг юқори меъёрлари қўлланилган вариантларда кузатилди. Жумладан, дефолиациядан 14 кун ўтгач Калцийдеф 7,0 л/га меъёрда қўлланилган вариантда яшил барглари 1,1-1,5%, қуриганлари 8,5-11,0%, ярим қуриганлари 6,2-2,8% ва тўкилганлари 84,2-84,7% ни ташкил этган ҳолда, назорат вариантыга нисбатан барглари тўкилиши 72,4-68,0% га юқори бўлганлиги маълум бўлди.

Юмшоқ таъсир этувчи ДЕФ дефолиантининг турли (0,150-0,200-0,250 л/га) меъёрлари қўлланилган вариантлар ичида нисбатан юқори самара дефолиантнинг юқори яъни 0,250 л/га меъёрда қўлланилган вариантда кузатилиб, тупда сақланиб қолган яшил барглари 14,4-9,7% ни, тўкилган барглари эса 85,6-

87,0% ни ташкил этиб, андоза (Авгурон-экстра) қўлланилган вариантга нисбатан барг тўкилиши 2,3-0,5% га ортиқ бўлди.

Кўсақлар очилиши ҳам юқорида келитилган меъёрларда юқори эканлиги кузатилди. Бу эса ғўза барглари тўкилиши ва кўсақлар очилиши орасида ижобий корреляцион боғланиш борлигини кўрсатади.

Хулоса қилиб айтганда, ғўза навларининг барг юзасига боғиқ ҳолда дефолиантларнинг табақалаштирган ҳолда қўллаш яъни, Бухоро-10 ғўза навининг барг юзаси С-6524 навига нисбатан бироз юқори бўлганлиги боис ҳам дефолиантларнинг 15-20% га ошириб қўлланилганда юқори самарага эришиш мумкин.

#### 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. Имомалиев А.И., Зокиров Т.С. Ғўза баргини дорилаб тўктириш ва тупини қуритиш. Тошкент, Ўзбекистон. 1965. 36-б.
4. Муҳаммаджонов М., Зокиров А. Ғўза агротехникаси. – Тошкент, «Меҳнат» 1995. – 344 б.

Жидкое Комплексное Удобрение

30

**AMINOSID**

Fosfit-1

ПОВЫШАЕТ УРОЖАЙНОСТЬ

БЕЗ НИТРАТОВ

**ЛIVE GROUND ORGANIC**



**ПРИМЕНЕНИЕ**

**Состав:** Азот (N) - 7%, Фосфор (P2O5) в виде фосфита - 32%, Калий (K) 16%, гуминовые и фульвокислоты.

**Основные свойства препарата:**

- Предотвращает бактериальный ожог;
- Повышает устойчивость к грибковым заболеваниям;
- Активирует функцию защиты растений;
- Увеличивает размер и толщину листьев;
- Увеличивает размер корня;
- Увеличивает урожайность всех культур;
- Улучшает структуру почвы;

**Способ применения препарата:**

- 2-3 л/га на 200-300 л воды для листовой обработки (15-30 дней)
- 5-10 л/га для подкормки через почву.
- 30-35 мл/л для подкормки корней рассады.
- 1-2 л/га для листовой подкормки в полевых условиях.
- 1-3 л/га на 1000 л воды для капельного орошения;
- 2-3 л/га на 200 л воды для предпосевной обработки почвы.
- 100 мл на 10 л воды для листовой обработки (в маленьких хозяйствах).

**Препаратнинг асосий хусусиятлари:**

- Илдиз ҳажмини оширади;
- Барча экинлар ҳосилдорлигини оширади;
- Тупроқ структурасини яхшилайди;
- Бактериал куйиш касаллигини олдини олади;
- Замбуруғли касалликларга қарши чидамликни оширади;
- Ҳимоя функциясини активлаштиради;
- Барглари ҳажмини йирик ва қалинлаштиради;

**Препаратни қўллаш тартиби:**

- 2-3 л/га 200 -300 л сувга барглари орқали озиклантиришда (15-30 кунда)
- 5-10 л/га ни тупроқ орқали озиклантиришда;
- 30-35 мл/л ни 10 л сувга кўчатларни илдизини бўктиришда;
- 1-2 л/га ни 200 л сувга барглари орқали озиклантиришда;
- 1-3 л/га 1000 л сувга томчилатиб сўғориш йўли билан озиклантиришда;
- 2-3 л/га 200 л сувга экишдан олдинги тупроқга ишлов беришда;
- 100 мл 10 л сувга барглари орқали озиклантиришда;



# ҒАЛЛАЧИЛИК

## ДУККАКЛИ ДОН ЭКИНЛАРДА УЧРАГАН КАСАЛЛИКЛАРГА ҚАРШИ КУРАШ ЧОРАЛАРИ

**Рахмонов Жалил Холиқулович**, қ.х.ф.ф.д., катта илмий ходим,  
**Қаландар Бабабеков**, б.ф.н., доцент,  
Ўсимликлар карантини ва ҳимояси қилиш илмий-тадқиқот институти,  
**Гулмуродов Рисқибой Абдиевич**, қ.х.ф.д., профессор,  
Тошкент давлат аграр университети.

**Аннотация.** В статье изучено борьбы основных болезни бобовых культур в Наманганском и Джизакском областях.

**Калит сўзлар:** дуккакли дон экинлар, нўхат, мош, ловия, касалликлар, фузариоз, аскохитоз, уруғ дориллағич препаратлар.

Аҳоли эҳтиёжи учун талаб қилинадиган тўйимли, юқори сифатли озиқ-овқат маҳсулотлари ичида дуккакли дон (нўхат, мош, ловия) экинлари муҳим ўрин эгаллайди. Дуккакли дон экинларидан нўхат асосан лалми ерларда экилиши билан бир қаторда қурғоқчиликка чидамлилиги билан бошқа экинлардан фарқ қилади. Мош ва ловия экинлари эса асосан суғориладиган майдонларда такрорий экин сифатида парвариш қилинади. Бу экинларни дони таркибида 25-40% оқсил мавжуд. Шу билан бирга тупроқни ризобус бактериялар ҳисобига ўсимлик тез ўзлаштирадиган азот моддалари билан бойитишда яхши ўтмишдош экинлар ҳисобланади.

Нўхатда фузариоз сўлиш касаллигини қўзғатувчи *Fusarium oxysporum* f.sp.*ciceri* замбуруғига қарши уруғлари Benlate Т (0,15%) уруғдориллағичи, *Trichoderma* spp., *Glomus* spp. ва *Pseudomonas* sp. асосидаги биопрепаратларнинг самараси ўрганилган (Chand Hari, Khirbat S.K., 2009). Беларусия Республикасида ловия навларининг оддий бактериоз, фузариоз, антракноз, склеротиниоз замбуруғли касалликларига қарши уруғлар дориланиб, ўсув даврида Стрептомицин сульфат (5 мг/л, 5 мг/кг), Бактоген (1:100, 200 мл/кг) ва Изар (0,2%, 30 мл/кг) препаратларининг самараси ўрганилган (Русских И.А., 2012). Нўхатнинг фузариоз сўлиш касаллигига қарши Аурилл ва Экобацил бактерияли препаратларнинг экишдан ва сақлашдан олдин дориланиб самарадорлиги ўрганилган. Ушбу препаратларнинг нўхат ҳосилдорлигига таъсири, дуккакларни сақлаш ва экиш даврларида касалликлардан ҳимоя қилиши аниқланган. Ҳосилдорлиги 1,2-1,3 т/га олинган бўлса, андоза вариантда яъни Витавакс 200 ФФ 34% с.сус.к. уруғдориллағичи билан ишлов берилганда эса 0,9 т/га ҳосил олинган (Алексеевко Н.В., Мельничук Т.Н., 2015). Қозоғистон Республикасида 2013 йилда дуккакли дон экинларнинг зарарли организмларига қарши 9993,0 л пестицидлардан фойдаланилган, буларнинг 84,3% учта Акмола (3023,4 л), Костанай (2155,8 л) ва Шимолий Қозоғистон (3156,0 л) вилоятларига тўғри келади (Григорук В.В., Климов Е.В., 2014). Дуккакли дон экинларининг илдиз чириш касаллигига қарши Фитолавин ва Бактофит препаратлари билан ўсув даврида ишлов берилганда касаллик 1,2 марта камайганлиги ва ҳосилдорлик 0,15-0,3 т/га ошганлиги ҳамда рентабеллиги 228,8-260,2% ташкил этган (Корейбеков А.С., 2013). Орлов давлат аграр

университети тажриба майдонида дуккакли дон экинларининг касалликларига қарши ТМТД ва Промет кимёвий ва биологик препаратларнинг самарадорлиги ўрганилганда, самараси юқори бўлганлиги аниқланган (Филлипова Г.С., 2008).

Бутунроссия Ўсимликшунослик илмий тадқиқот институтида 2006-2010 ва 2013-2014 йилларда нўхатнинг аскохитоз, ун-шудринг ва занг касалликларига қарши синалган препаратлардан Рекс С, Рекс Дуо, Оптимо, Титул Дуо препаратларида биологик самарадорлик (70-95%) кўрсатган (Зотиков ва бошқ., 2015). Дуккакли дон экинларининг касалликларига қарши биопрепарат ёки кимёвий уруғдориллағичларни қўллашдан олдин уруғларни албатта фитозекспертизадан ўтказилиши зарур. Бу эса касалликларга қарши препаратларни самарадорлигини ошишига имконият яратади (Борзенкова, 2001, 2008).

Ҳозирги кунда кластер ва фермер хўжаликларда етиштирилаётган нўхат, мош ва ловия экинларида касаллик турлари кенг тарқалиб ҳосилдорликка жиддий зарар келтирмоқда. 2016-2018 йиллар давомида Жиззах ва Наманган вилоятларида олиб борилган изланишларимиз давомида лалмикор майдонларда нўхатда аскохитоз касаллиги кузатилган бўлса, суғориладиган майдонлардаги мош ва ловия экинларида фузариоз илдиз чириш касалликлари тадқиқотларимиз давомида кузатилди. Изланишлар олиб борилган фермер хўжаликларидан касал ўсимликлар йиғиб келингандан сўнг лаборатория шароитида махсус микологик таҳлиллар ўтказилиб касаллик қўзғатувчи замбуруғ турлари (Билай, 1977; Чумаков, 1974) услублари асосида ажратиб олинди.

Фузариоз илдиз чириш ва аскохитоз касалликларига қарши нўхат, мош ва ловия уруғлари экишдан олдин Витавакс 200 ФФ, 34% с.сус.к.-2,5 л/т, Геркулес 6% с.э.сус.-0,4-0,5 л/т ва Далтебу ФС 6% с.э.сус.-0,4-0,5 л/т сарф-меъёрларда уруғдориллағич препаратлари билан дорилаб экилди. Дала тажрибалари нўхат экинида Фориш тумани "Боғдон" хўжалигида, мош экинида Зафаробод тумани "С.Синдаров" худудида, ловия экинида Янгиқўрғон тумани "Дилдора Азизбек боғи" фермер хўжалигида олиб борилди (1-жадвал).

Нўхатда аскохитоз касаллигига қарши лалмикор майдонда Геркулес 6% с.э.сус. препарати 0,4 л/т сарф-меъёрда синовдан ўтказилган вариантда биологик самарадорлик 80,5%, 0,5 л/т сарф-меъёрда эса бу кўрсаткич 83,0% бўлиб, ўсимлик

бўйи, шохланиш ва дуккак сони 1,0-1,5 баробар юқори бўлди. Далтебу ФС 6% с.э.сус.-0,4-0,5 л/т сарф-меъёрларда касалликка 78,8-81,3% самарадорлик кўрсатди.

Ловия ва мошда фузариоз илдиз чириш касаллигига қарши сугориладиган майдонларда синондан ўтказилган препаратлар ичида ҳам энг юқори биологик самарадорлик Геркулес 6% с.э.сус. 0,5 л/т қўлланилган вариантда 81,3-86,6% ташкил этди. Бу препаратнинг 0,4 л/т сарф-меъёрда эса бу экинлардаги фузариоз илдиз чириш касаллигига қарши 79,8-83,5% бўлди. Далтебу ФС 6% с.э.сус.-0,5 л/т сарф-меъёрда мошда фузариоз илдиз чириш касаллигига қарши биологик самарадорлик 82,5% бўлди, ловияда эса 79,1% самара берди.

Ўтказилган 2016-2018 йиллардаги тажрибалар натижаларига асосланиб хўжаликларда етиштирилаётган нўхатда аскохитоз, мош ва ловия экинларида фузариоз илдиз чириш касалликлари энг юқори самара берган Республикамизда фаолият юритаётган "Агроким" МЧЖ томонидан ишлаб чиқарилаётган Геркулес 6% с.э.сус.-0,5 л/т сарф-меъёрда қўллаш юқори самара беради.

**Нўхат, мош ва ловияда касалликларга қарши уруғдориланган препаратларнинг биологик самарадорлиги (Жизза ва Наманган вилоятлари, баҳорги мавсум, 2016-2018 йй.)**

Вариантлар	Препаратларни сарф-меъёри, л/т	Унувчанлик, %	Зарарланиш, %	Касаллик ривож, %	Биологик самарадорлик, %
<i>Нўхатда аскохитоз касаллиги (Фориш тумани)</i>					
Назорат (дориланмаган)	-	72,4	27,9	11,8	-
Витавакс 200ФФ, 34% с.сус.к. (Андоза)	2,5	91,2	7,2	1,8	84,7
Геркулес 6% с.э.сус.	0,4	89,3	9,2	2,3	80,5
	0,5	91,0	8,0	2,0	83,0
Далтебу ФС 6% с.э.сус.	0,4	88,6	10,0	2,5	78,8
	0,5	89,3	8,8	2,2	81,3
ЭКФ <sub>05</sub> =					2,1
<b>Мошда фузариоз илдиз чириш касаллиги (Зафаробод тумани)</b>					
Назорат (дориланмаган)	-	68,6	19,4	9,7	-
Витавакс 200ФФ, 34% с.сус.к. (Андоза)	2,5	95,4	4,4	1,1	88,7
Геркулес 6% с.э.сус.	0,4	90,3	6,4	1,6	83,5
	0,5	94,1	5,2	1,3	86,6
Далтебу ФС 6% с.э.сус.	0,4	87,2	8,0	2,0	79,4
	0,5	88,3	6,8	1,7	82,5
ЭКФ <sub>05</sub> =					1,8
<b>Ловияда фузариоз илдиз чириш касаллиги (Янгикўрғон тумани)</b>					
Назорат (дориланмаган)	-	62,1	26,5	13,9	-
Витавакс 200ФФ, 34% с.сус.к. (Андоза)	2,5	89,9	9,2	2,3	83,4
Геркулес 6% с.э.сус.	0,4	88,4	11,2	2,8	79,8
	0,5	89,0	10,4	2,6	81,3
Далтебу ФС 6% с.э.сус.	0,4	86,1	12,4	3,1	77,7
	0,5	87,8	11,6	2,9	79,1
ЭКФ <sub>05</sub> =					2,4

**АДАБИЁТЛАР:**

1. Алексеенко Н.В., Мельничук Т.Н. Микробные препараты антифунгального действия для защиты нута от болезней. //Таврический вестник аграрной науки. - № 2(4). - 2015. - С. 9-15.
2. Билай В.И. Фузариоз. - Киев: Наука. - 1977. - 439 с.
3. Борзенкова Г.А. Видовой состав и патогенные свойства возбудителей фузариозной корневой гнили гороха в условиях средней полосы России. //Сб. науч. трудов «Вопросы физиологии, селекции и технологии возделывания сельскохозяйственных культур» – Орел. – 2001. - С. 242–247.
4. Григорук В.В., Климов Е.В. Органическое сельское хозяйство в Республике Казакстан. //Сб.тр. «Качество жизни населения»/Агентство по статистике РК 11. – Астана. – 2014. - С. 53-61.
5. Зотиков В.И., Бударина Г.А., Голопятов М.Т. Опасные болезни гороха и особенности технологии возделывания культуры в условиях центрального и южного федеральных округов. //Научно – производственный журнал «Зернобобовые и крупяные культуры». - №3(11). - 2014. – С. 27.
6. Корейбеков А.С. Использование биопрепаратов против болезней зернобобов культур в условиях Приобья: автореф. канд. сельхоз. наук. – Новосибирск. - 2013. – С. 23.
7. Русских И.А. Болезни фасоли в Белоруссии. //Защиты и карантин растений. - №3. – 2012. – С.17-18.
8. Филлипова Г.С. Агроэкологические аспекты применение химических и биологических средств защиты гороха от болезней и вредителей: автореф. канд. сельхоз. наук. – Курск. - 2008. – С. 23.
9. Чумаков А. Е. Грибные болезни. Основные методы фитопатологических исследований. - Москва. "Колос". - 1974. - С. 70-106.
10. Chand Hari, Khirbat S.K. Chickpea wilt and its management - a review// agricultural reviews 30 (1) : Hisar India 2009. 1 – 12 pp.

# ҒАЛЛАДА УЧРАЙДИГАН БИР ВА КЎП ЙИЛЛИК ҒАЛЛАСИМОН БЕГОНА ТУР МИҚДОРЛАРИ

Турдиева Нилуфар Мўминовна, профессор,  
Худойбердиев Шавкат Мусурмонович, тадқиқотчи,  
Тоғаева Дилнура, Шохрух Тоғаев, АГТУ талабалари.

**Аннотация.** Увеличение производства зерна в Узбекистане должно обеспечиваться прежде всего путем повышения урожайности. В условиях современного интенсивного земледелия борьба с сорняками является одним из важнейших элементов системы земледелия, от которого зависит увеличение урожайности сельхоз культур.

**Ключевые слова:** гербицид, препарат, злаковые растение, сорные растение, озимой пшеницы, биологическая эффективность.

**Abstract.** Increase production grain in Uzbekistan must be provided first of all by increasing to productivities. In condition of the modern intensive husbandry fight with weed is one of the most important system element of the husbandry, from which depends increase to productivities agricultural.

Дон экинлари, жумладан буғдой дунё деҳқончилик соҳасида экин майдони ва ҳосили жиҳатидан биринчи ўринни эгаллайди. Ёввойи ҳолда ўсувчи ўтлар ерларни куч-сизлантириб, қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини сифатини ва ҳосилдорликни туширади. Ҳозирги кунда 2000 турдаги бегона ўтлар сони аниқланган бўлиб заҳарли ва хайвонлар учун хавфли бўлган тури 100 хил атрофида.

Бегона ўтлар тупроқдаги намликни, баъзи бир бегона ўтларнинг илдизлари эса ерга жуда чуқур кириб кўп миқдорда сувни, тупроқдаги озик моддаларни, минерал моддаларни маданий экинларга нисбатан кўп ўзлаштиради. Ўсимликларга соя қилиб, ёруғлик ўтказмайди, фотосинтез жараёнини бузади. Зараркунанда ва касаллик кўпайиши учун қулай шароит яратади (ачамбити, дала хантали, ёввойи турп ва бошқалар) замбуруғ касалликларини тарқатади. Бунинг олдини олиш учун эса бегона ўтларни эрта босқичларда йўқотиш лозим.

## Бир йиллик бошоқли бегона ўтлар.

**1. Заҳарли мастак (мастак) - *Lolium temulentum* L.** –Бир йиллик бегона ўт бўлиб, пояси тўғри, юқори қисми ғадир-будур, бўйи 70-80см гача ўсади. Барги кенг , ясси, юқориси ғадир-будур, остки қисми эса текис. Гул тўдаси икки қатор бошоқдан иборат, узунлиги 10-25см, тик турувчи кўп бошоқдан иборат. Битта ўсимлик 6000 тагагача уруғ ҳосил қилади. Май-июн ойларида гуллаб уруғлайди. Баҳори экинлар орасида ва майсазорларда ўсади.

Республикамизнинг ҳамма вилоятларида кенг тарқалган.

**2. Жануб сулиси (қора сули) - *Avena meridionalis* Roshev.**–Бир йиллик бегона ўт бўлиб, пояси тик, бўйи 40-100смгача ўсади. Рўваги 30см, қилтиғи 30мм. ни ташкил этади. Битта ўсимлик 300-600 тага яқин уруғлайди. Унучанлиги 2-5 йилгача сақланади. Май ойидан сентябрь ойигача гуллаб уруғлайди. Экинлар орасида ўсади. Республикамизнинг ҳамма вилоятларида кенг тарқалган.

**3. Дантони ялтирбоши (тароқбош) - *Bromus danthoniae* L.** - Бир йиллик бегона ўт бўлиб, пояси туксиз ёки қисқа тукли, бўйи 15-20 см.гача ўсади. Барги қалами, ясси, қисқа тукли. Бошоқларининг узунлиги 4см. ва 6-16 гулли. Апрель ойидан июн ойигача гуллаб, уруғлайди. Лалми экинлар орасида ўсади. Республикамизнинг ҳамма вилоятларида учрайди.

**4. Малла кўноқ (иткўноқ) - *Setaria lutescens* Weigl.** - Бир йиллик бегона ўт бўлиб, барглари кенг-наштарсимон, яшил, кўноқ ичида ўсишга мослашган. Битта ўсимлик 5000 тага етказиб уруғлайди. Уруғидан кўпаяди, унучанлиги 8-10 йилгача

сақланади. Июнь ойидан сентябрь ойигача гуллаб уруғлайди. Бедаполярда ва экинлар орасида ўсади. Республикамизнинг ҳамма вилоятларида учрайди.

**5. Оддий мушукқуйруқ - *Polypogon demissus* Steud.** - Бир йиллик бегона ўт бўлиб, пояси тўғри ёки тик, остки қисми қисман туксиз, бўйи 40см. гача ўсади. Барглари қалами, ясси, узунлиги 4-10 см, эни 4мм. Ҳамма томони ғадир-будур. Тўпгули қалин, бошоқсимон рўвак, чўзинчоқ, ясси, узунлиги 4-16см. Май-июн ойларида гуллаб, уруғлайди. Суғориладиган экинлар орасида ўсади. Республикамизнинг Фарғона, Андижон ва Наманган вилоятларида учрайди.

**6. Ёввойи арпа - *Hordeum spontaneum* C. Koch.** - Бир йиллик бегона ўт бўлиб, пояси тик, туксиз ва силлик, бўйи 30-100см. гача ўсади. Барглари ясси, ингичка, юқориси ва тепа қисми, ўткир ғадир - будур. Барг нови туксиз ва силлик. Бошоқлари ёнига томон ёпишган, бир оз эгилган, узунлиги 4,5-9см, эни 6-8мм. Бошоқ палласи қалами-бигизсимон, қалин тукли. Апрель-июн ойларида гуллаб, уруғлайди. Баҳорги ва суғориладиган дон экинлари орасида ўсади. Республикамизнинг Тошкент, Жиззах, Бухоро, Самарқанд, Сирдарё ва Сурхондарё вилоятларида кенг тарқалган.

**7. Курмак (Шамак)–*Echinochloa crus-galli* (L.)Ret.Sch.** - буғдойдошлар оиласига мансуб бир йиллик бегона ўт бўлиб, ғўза, беда, шולי ва бошқа экинлар орасида ўсади. Шамак майсалари қорароқ бўлиши ва сув ичидан юқорига чиқиб туриши билан шולי майсаларидан ажралиб туради. Унинг барглари сувда ёйилиб ўсади. Шולי баргларининг тилчаси ва иккита қулоқчаси бўлиб, шамакда эса бўлмайди. Пояси кўпинча сершоҳ, бўйи 1м га етади. Барглари тасмасимон, меваси донли. Шамак июндан сентябрьгача гуллаб, уруғ беради. Бир туп ўсимлик ривожланиши давомида 5-13 мингта уруғ беради. Уруғлари келгуси йилда униб чиқади. Уруғлари 4-5 йилгача унучанлигини сақлайди.

**8. Панжасимон ажриқ - *Cynodon dactylon* (L.) Pers.** - Кўп йиллик бегона ўт бўлиб, пояси бўғинли, пастидан шохланган, бўйи 10-50смгача ўсади. Илдизпояли, судралиб ўсадиган ингичка кўкиш, қалами-тасмасимон баргли, панжасимон тўпгулли ўсимлик. Меваси донли, тухумсимон, ясси-уч қиррали, узунлиги 3мм, эни 1мм. Асосан илдизидан кўпаяди ва мавсумда битта ўсимлик 1-2 мингтага яқин уруғлайди. Июндан августгача гуллаб уруғлайди. Суғориладиган экинлар орасида, ташландиқ ерларда, йўл ёқаларида ўсади. Республикамизнинг ҳамма вилоятларида учрайди.

### Бир йиллик бегона ўтлар билан ифлосланиш даражаси:

1 м<sup>2</sup> майдонда бегона ўтлар сони 10 та донадан кам бўлса кучсиз, 10-50 та дона бўлса ўртача, 50 тадан ортиқ бўлса кучли ифлосланган ҳисобланади.

Кўп йиллик бегона ўтлар билан ифлосланиш даражаси: 1 м<sup>2</sup> майдондаги кўп йиллик бегона ўтлар сони 1 донагача бўлса кучсиз, 2-5 донагача ўртача ва 5 донадан ортиқча бўлса кучли ифлосланган ҳисобланади. Буғдойзорларда бегона ўтлар тур ва миқдори асосан тупланиш даврида баъзан эса кейинги муддатларда ҳам аниқланади.

Ёввойи ўтларга қарши курашнинг ўз вақтида бажарилишини таъминлаш учун, дастлабки бир неча ҳафта ичида назорат қилиб туриш энг яхши самара беради. Чунки герби-

цидлар қўлланганда бегона ўтлар кичик бўлса, йириклашиб кетганига нисбатан анча самаралироқ таъсир кўрсатади.

Экин экилганидан кейинги дастлабки бир неча ҳафта ичида бегона ўтларга қарши кураш бегона ўтлар туфайли ҳосилдорликнинг пасайишига йўл қўймаслик учун жуда муҳимдир. Ҳар қандай бегона ўтларга қарши кураш дастурининг самарадорлиги кўп жиҳатдан назоратнинг ўз вақтида бажарилишига боғлиқ. Профилактика учун механик ва химий бегона ўтларни бошқариш усуллари тўғри ва вақтида қўлланилса, ижобий натижа беради. Экишдан кейинги дастлабки бир неча ҳафта давомида бегона ўтлардан тозаланган далалардан юқори ҳосил кутиш мумкин, шунингдек бундай пайкалларда кейинроқ пайдо бўладиган бегона ўтларни йўқотиш осон кечади.

### АДАБИЁТЛАР:

1. Дала тажрибаларини ўтказиш услублари – Тошкент, 2007. 147 б.
2. Доспехов Б.А. "Методика полевого опыта", Москва. "Колос" -1985.– С.415–418.
3. Turdieva N. and others Biological Efficiency Of Herbicide (Elymis) Against Weeds In Crops Corn. International Journal of Engineering and Information Systems (IJEAIS) ISSN: 2643-640X Vol. 5 Issue 3, March - 2021, Pages: 179-182.
4. <https://scholar.google.com/scholar> Влияние гербицидных норм на зерновой урожай при посева на соевые поля. Турдиева Н.М., Саидов С.М. и др.

УЎТ: 633.11; 631.445.56/5 (575.192)

## КУЗГИ БУҒДОЙ НАВЛАРИ ЕТИШТИРИШ АГРОТЕХНОЛОГИЯЛАРИНИНГ ДОН ҲОСИЛДОРЛИГИГА ТАЪСИРИ

Азимова Муҳайё Эгамбердиевна, қ.х.ф.ф.д (PhD),  
Қарши муҳандислик иқтисодиёт институти

**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.

Республикамизда кузги юмшоқ буғдой навларини ҳудудлар бўйича тўғри жойлаштириш ва ҳар бир навнинг ички имкониятларидан тўлиқ фойдаланиш, тупроқ-иқлим шароити, мақбул муддат ва меъёрларда экиш, суғориш ва ўғитлаш каби агротехнологик тадбирларни ўз вақтида бажариш юқори ва сифатли дон ҳосили етиштиришга имкон яратади. Шу тариқа дон ҳосилини 20-30%, баъзи йиллари 40-52%га ошириш мумкин [1].

Кузги буғдой ҳосилдорлиги навнинг биологик хусусиятларига, иқлим шароити, сув, ёруғлик, озик режимига, экиш муддати ва меъёрларига, боғлиқ ҳамда ўзгарадиган кўрсаткичдир. Ҳар бир ташқи муҳит омилли 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 қондириш зарур.

Кузги юмшоқ буғдой навларини Қашқадарё ва Сурхондарё вилоятлари шароитида энг мақбул муддатларда экиб, тўлиқ кўчат олиш ҳосилдорликни максимал даражада ошириш мумкинлиги аниқланган. Шунингдек 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 қарамасдан ҳосилдорлик паст бўлади. Туп қалинлигини ошиб бориши билан алоҳида олинган ўсимликнинг маҳсулдорлиги пасаяди, аммо ҳосилдорлик маълум даражада ошиб боради [3; 4].

Дала тажрибалари 2014-2016 йиллар Дон ва дуккакли экинлар илмий-тадқиқот институти Қашқадарё филиалининг оқ

тусли бўз тупроқлари шароитида олиб борилди. Тажириба дала-сида кузги юмшоқ буғдой навларидан Краснодарская-99, Яксарт, Бунёдкор ва Ҳозғон навлари, экиш меъёри 4,0; 5,0 ва 6,0 млн дон унувчан уруғ меъёрларида экилди. Экиш муддатлари эрта (1 октябрь), ўрта (20 октябрь) ва кеч (10 ноябрь) муддатларда шунингдек, турли ўғитлаш меъёрлари қўлланилди.

Тадқиқотларимизда кузги буғдой навлари Краснодарская-99, Яксарт, Бунёдкор ва Ҳозғон навлари уруғлари ўрта муддатда (20.10) экилганда, дон ҳосили эрта муддатда (1.10.) экилганига қараганда, навлар бўйича назорат вариантларида тегиш-лича 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 унувчан уруғга кўпайтирилганда кузги юмшоқ буғдойнинг Краснодарская-99, Яксарт, Бунёдкор ва Ҳозғон навларининг дон ҳосили гектаридан 1,5; 1,9; 0,9 ва 1,0 ц/га ошган бўлса, 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 муддатла-ридан 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 ви-лоятининг суғориладиган оч тусли бўз тупроқлари шароитида кузги юмшоқ буғдойнинг Яксарт, Бунёдкор ва Ҳозғон 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 на-вларининг 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 Крас-нодарская-99, Яксарт, Бунёдкор ва Ҳозғон навларининг дон ҳосилини сезиларли камайишига олиб келганлиги кузатилди. Демак, суғориладиган оч тусли бўз тупроқлар шароитида кузги юмшоқ буғдойнинг Краснодарская-99, Яксарт, Бунёдкор ва Ҳозғон 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 етиштирил-ди. 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 Ҳозғон 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 таъ-минлаганлиги 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:

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. Жумабобоев З., Азизов Б., Сулаймонов И. Экиш меъёрини ва муддатини буғдой ҳосилдорлигига таъсири // Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги. – Тошкент, 2005. - №3-4, - Б.17-19.
5. Халилов Н.С., Хўжакулов Т.Х., Мусаев Т.С. Кузги галла экинлари дон ҳосили етиштириш технологияси. 1997, Самарқанд. 45 б.

УЎТ: 632.7.

## БОШОҚЛИ ДОН ЭКИНЛАРИНИ ЗАРАРЛИ ОРГАНИЗМЛАРДАН ҲИМОЯ ҚИЛИШНИНГ УСУЛИ ВА ВОСИТАЛАРИ

Болтаев Ботир Сафарович, қ.х.ф.н., доцент,  
Содиқова Нигора Аъзамжоновна, магистр,  
Аблазова Мохичеҳра Миракбаровна, қ.х.ф.ф.д., доцент,  
ТошДАУ

**Аннотация:** В статье дано материалы по разветию вредоносность широкораспространенных болезней сорных растений озимой пшеницы и меры борьбы с ними.

**Annotation:** The stats contain materials on the spread of harmfulness of common diseases of weeds of winter wheat and measures to combat them.

Республикаимизда галла экинларига 10 дан ортиқ турдаги касалликлар зарар етказиши. Улар, кўнғир занг, сариқ занг, ун-

шудринг, сариқ доғланиш, септориоз, бошоқ фузариози, чанг қоракуя, қаттиқ қоракуя, илдиз чириш, қор ости моғорланиш

касалликларидир.

Кўнғир занг. Буғдой гуллаш даврида 40-80% кўнғир занг билан касалланса 25-30%, бошоқ чиқариш даврида тушса 40-50% ҳосил йўқотилади. Ҳаво ҳарорати +2°C даражадан бошлаб буғдой ўсимлиги танасида кўнғир занг касаллиги ривожлана бошлайди. Агар ҳаво ҳарорати 15-23°C даража, нисбий намлиги 65-70% бўлса, касаллик ривожланиши учун энг қулай ҳисобланади.

Касаллик белгилари ёввойи сули, райграс каби бегона ўтлар ва ғалла экинлари баргларида думалоқ, сарғиш-кўнғир, чангли ёстиқчалар ҳосил қилиб пайдо бўлади. Шу ёстиқчалар ичида ривожланган споралар бошқа барглар ва ўсимликларга шамол, техника ва бошқалар ёрдамида ўтади ва об-ҳаво қулай бўлса, бошқа барглар ва ўсимликларга, далаларга кенг тарқалади.

**Сариқ занг.** Касаллик дон тўлиш даврида тушса 5-10 фоздан 30-35 фозгача ҳосилни нобуд қилади. Буғдой байроқ барг чиқариш даврида (бошоқ чиқариш арафаси) сариқ занг билан 50-60% зарарланса, дон ҳосили 45-50% йўқотилади. Сариқ занг касаллиги споралари ҳаво ҳарорати 0°C бўлиши билан ўсимлик танасида ривожлана бошлайди, унинг авж олиб кўпайиши учун энг қулай ҳарорат 12-23°C даража ҳисобланади.

Касаллик белгилари аввал бошоқли бегона ўтлар ва бошоқли экинлар баргларида узун, қатор-қатор жойлашган, аниқ кўринишдаги сариқ ёстиқчалар ҳосил қилиб пайдо бўлади. Аста-секин занг касаллиги бутун барг юзасини қоплайди. Баргдаги модда алмашинуви бузилиб, озуқа ҳосил бўлиши кескин камайиб, бошоқдаги дони тўлмай қолишига олиб келади.

1-жадвал.

**Кузги буғдойни касаллик ва бегона ўтлардан мажмуавий Ҳимоя қилиш тизими.**

№	Зарарли организмлар	Тадбирларни ўтказиш муддати ва усуллари	Кимёвий препаратлар билан ишлов бериш
1	Қорақуя (каттиқ чанг), илдиз чириш	Уруғларни дориллаб экиш	ДальТебу 6 % с.э.сус.0,4-0,5 л/т, Витавакс 200 фф 34 % с.сус.к. 2,0-2,5 л/т, Буғдойдор 2 % сус.к.2,5 л/т
2	Ғаллани қишки моғорлаши	Эрта баҳорги озиклантириш	Аммиакли селитра 100 кг ёки сульфат аммоний 150-200 кг, эрта баҳорги бороналаш, зарарланган ўсимликларни йиғиш
3	Занг ва бошқа замбуруғли касалликлар	Ғаллани баҳорги озиклантириш, йўл, зовур ёқалари ва дала кирғоқларида бегона ўтларни йўқотиш. Занг аломатлари пайдо бўлганда (март ойининг 2-3 ўн кунлигида)	Суперфосфат 200 кг/га, калий ўғити 100 кг/га, Дуплет т.т - 0,3-0,5; Уредоцин 0,3-0,5; Энтоликур 0,3-0,5; Фоликур 0,3-0,5; Титул 390, 0,26, Титул Дуо-0,6; Альтосупер 0,3; Рекс Дуо 0,4-0,6 л/га
4	Бегона ўтлар: а) икки паллали бир йиллик	Экинни 3 та барг, тупланиш даврида бегона ўт униб чиққандан кейин пуркалади (март ойининг II-III ўн кунликларида)	Банвел 0,7-0,10, Магнум 8-10, Гранстар 15-20, Громстар 15-20, Далстар 15-20,
	б) бир паллали бир йиллик (ёввойи сули, райграс)	Буғдойни тупланиш даврида	Тердьок 0,3-0,4, Топик 0,3, Пума супер 0,6-0,8, Овсюген Экстра 0,3-0,4, Авена Супер 0,6-0,7, Далзлак 0,6-0,8, Авестар 0,6-0,7 л/га
	Икки паллали кўп йиллик (қўйпечак, отқулоқ)	Буғдойни тупланиш даврида бегона ўт униб чиққандан сўнг	Сертоплюс 0,1-0,15, Димето 0,08-0,10, Биозин 0,14-0,2, Фенизан 0,14-0,20 л/га
	Бир йиллик бир ва икки паллали	Буғдойни тупланиш даврида	Атлантис 0,25+0,3, Биопауэр 1,0 л/га
	Бир ва кўп йиллик бошоқли ҳамда икки паллали бегона ўтлар	Буғдой ва ғўза экиш учун режалаштирилган далалар ҳосили йиғиб олингандан сўнг бегона ўтларга қарши пуркалади. Экишга 30 кун қолгунча	Терминатор 4,0-6,0, Дафосат 4,0-6,0, Раундап 4,0-6,0, Ураган форте 3,0-4,0, Глифос (Глифосат) 4,0-6,0, Смерч 4 (Глифосат) 4,0-6,0 л/га
5	Ўсимликни ўсишини бошқарувчи стимуляторлар	Экиш олдидан уруғлик донга ишлов берилади ҳамда туплаш ва найчалаш давларида икки марта суспензия қилиб сепилади	Гумимакс 0,6-0,7 л/т, 0,2-0,3 л/га, Эдагум 0,4-0,5 л/т (уруғларни унувчанлиги ошади), Узгуми уруғлик донга 0,6-0,7 л/т, туплашда 0,3 л/га, найчалашда 0,4 л/га, Фитовак уруғлик донга 200-300 мл/т, найчалашда 400 мл/га, Альбит уруғлик донга 40 мл/т, туплаш-найчалаш даврида 40 мл/га. Буғдойнинг ўсиш ва ривожланиши жадаллашади, ҳосил ва дон сифати ошади.

Ун шудринг – бу касалликнинг дастлабки белгилари майсаларнинг баргларида оқ ғубор шаклида, кейинчалик пахтасимон доғ қават ҳосил қилиб пайдо бўлади. Ёгингарчилик кўп бўлганда ҳавонинг нисбий намлиги 90-99% бўлиб, ҳаво ҳарорати 15-20°C бўлганда касаллик ривожланиб, жуда тез тарқалади. Касалланган баргларидаги замбуруғли қатлам қалинлашиб, кулранг ёки сарғиш кулранг бўртмачалар ҳосил қилади. Ун-шудринг касаллиги тарқалиш даражасига боғлиқ ҳолда ҳосилдорлик 2-3% дан 20-25% гача нобуд бўлиши мумкин.

Сариқ доғланиш. Буғдой баргларида аввал кичкина, думалоқ, сарғиш кўнғир, кейин катта доғлар кўринишида ривожланиб тарқалади. Ҳавода нисбий намлик 100% бўлиб, ҳарорат 20-25 °С даражани ташкил этса, замбуруғлар тез ривожланиб тарқалишига қулай шароитни вужудга келтиради ва майсаларга кучли зарар етказиши мумкин. Касаллик эрта тарқалганда ҳосилдорлик 20-40% гача камаяди.

Ғаллазорлардаги бегона ўтлар. Кеч куз, қиш ва баҳор ойларида ёгингарчиликнинг кўп бўлиши, ғаллазорларда бошоқли ва кенг баргли бегона ўтларнинг жадал ўсиб ривожланишига олиб келади.

Республикамиз ғаллазорларида бегона ўтларнинг 200 га яқин тури учрайди. Бошоқли бегона ўтлардан: ёввойи сули, тулки дум, курмак, шамак, мастак, бир йиллик кенг баргли ўтлардан: жағ-жағ, шўра, лолақизғалдоқ, юлдуз ўт, олабута, итузум, семизўт, кумриўт, қўйтикан, исмалоқ, кампирчопон, туяқорин, талхак, мойчечак, қоқиўт, совун ўт, чақамиқ, ит петрушка, ёввойи перко, тирноқгул, кўп йиллик кенг баргли бегона ўтлардан: отқулоқ, печак, латта тикан, пушти какра,

тугмачагул ва бошқа бегона ўтлар учрайди. Уларга қарши механик, агротехник тадбир чоралар билан биргаликда ичдан, системали таъсир қиладиган гербицидларни қўллаш тавсия этилади. Гербицидларни ишлатишдан олдин даладаги бегона ўтларнинг тури ва миқдорини аниқлаш лозим.

Ғалла майдонларида кенг тарқалган бегона ўтлар буғдой ва арпа майсаларига нисбатан сувни 330-1900 марта кўпроқ ўзлаштиради. Бегона ўтлар озуқа моддаларни ҳам маданий экинларга нисбатан кўп ўзлаштиради, бегона ўтлар уруғи аралашган ғалланинг сифати 20-25% гача пасаяди. Айрим бегона ўтларнинг уруғи ёки пояси аралашган ғалла инсон саломатлигига ва чорва ҳайвонларига зарар етказиши ёки уларни заҳарлаши мумкин. Какра уруғлари бўлган дондан янчилган ун истеъмолга яроқсиз бўлиб қолади, туяқорин уруғи бўлган ғалладан олинган ун гепатит, асцит, кампирчопон уруғи токсик энцефалит, тухмак (сафора) уруғи элементар токсикоз касалликлари келиб чиқишига сабаб бўлади. Саримсоқ ва шувоқ еган моллар сутининг сифати бузилади. Какра пичанини ва ёш ғўмай поясини еган моллар касалланади. Қўйпечак ва кумри ўт пояга чирмашиб, ғалла пояларини ётқизади, ўрим-йиғим техникаси самарадорлигини 30-40% га пасайтиради ва ғалла ерга тўкилиб, исроф бўлади. Кўп йиллик тажрибаларга кўра, бегона ўтлар босган далаларда ғалла ҳосили ўртача 15-18% нобуд бўлади.

Республикамиз шароитида кузги буғдойни касаллик, зараркунанда ҳашаротлар ва бегона ўтлардан мажмуий ҳимоя қилиш тизими ишлаб чиқилган ва унга агротехник, кимёвий ва биологик кураш усуллари киритилган (1-жадвал).

#### АДАБИЁТЛАР:

1. Болтаев Б., З. Пўлатов., С.Авазов. Ғўза-ғалла алмашлаб экиш тизимида зараркунанда ва фойдали ҳашаротларни кўпайиши ва тарқалишида бегона ўтларнинг аҳамияти. “Ўсимликларни зарарли организмлардан ҳимоя қилишда биологик усулнинг самарадорлигини ошириш муаммолари ва истиқболлари” илмий-амалий конференция мақолалари тўплами. - Тошкент: 2015.-Б.33-34.
2. Болтаев Б.С., Мухаммадиева М.Р., Ҳасанов А. Ғўза зараркунандаларига қарши курашнинг самарали технологияси. “Ўсимликларни зарарли организмлардан ҳимоя қилишда биологик усулнинг самарадорлигини ошириш муаммолари ва истиқболлари” илмий-амалий конференция мақолалари тўплами. - Тошкент: 2015.-Б.269-270.
3. Болтаев Б., Абдуалимов Ш, А.Ҳасанов., Болтаев С., З.Тўйғунов. ЎзГУМИ ва Гумимак препаратларини хоссалари афзалликлари ва фойдали энтомофаунага таъсири. “Ўсимликларни зарарли организмлардан ҳимоя қилишда биологик усулнинг самарадорлигини ошириш муаммолари ва истиқболлари” илмий-амалий конференция мақолалари тўплами. - Тошкент: 2015.-Б.34-35.
4. Болтаев Б.С., Махмудов Б., Халмуминова Г. Ҳосилга зарар етмасин десангиз// Тошкент, 2016. “Фермер”. №4 -Б.18.
5. Болтаев Б.С., Ҳасанов Б., Очиллов Р., Болтаев Б. Бошоқли дон экинларни ҳимоялашда. “Фермер”. №3 -Б.21.

УЎТ: 633.1.3.

## БУҒДОЙ ФУЗАРИОЗИНИНГ НИҲОЛ ДАВРИДАГИ БЕЛГИЛАРИ, ЗАРАРИ ВА КАСАЛЛИКНИНГ ОЛДИНИ ОЛИШ ЙЎЛЛАРИ

**Хайтбаева Нодира Сейтжановна**, докторант,  
**Хайруллаев Рамшид Назар ўғли**, магистрант,  
Тошкент давлат аграр университети.

*Аннотация. Мақолада буғдой фузариозининг ниҳоллик давридаги белгилари, зарари ва касалликнинг олдини олиш усуллари тўғрисида маълумотлар берилган. Тадқиқотлар давомида буғдойнинг Ёғду ва Дўстлик навларида касаллик белгилари ўрганилган. Ниҳоллик даврида фузариоз касаллиги билан касалланган ўсимликлардан намуналар олиниб, лаборатория шароитида таҳлил қилинган.*

**Аннотация.** В статье представлена информация о симптомах фузариоза пшеницы при прорастании, повреждениях и способах профилактики заболевания. В ходе исследования были изучены симптомы заболевания у сортов пшеницы Ёғду и Достлик. При проращивании отбирали образцы растений, зараженных фузариозом, и анализировали в лаборатории. Данные, полученные по результатам анализа, были полностью проанализированы.

**Annotation.** The article provides information about the symptoms of wheat fusarium during germination, damage and ways to prevent the disease. In the course of the study, the symptoms of the disease were studied in the Yogdu and Dostlik wheat varieties. During germination, samples of plants infected with Fusarium were taken and analyzed in the laboratory. The data obtained from the analysis results were fully analyzed.

Бугдойнинг фузариоз касаллиги хавfli касалликлардан бири ҳисобланади. Бу касаллик уруғ тупроққа экилгандан кейин униб чиққунга қадар 5-7 % доннинг чиришига сабаб бўлади. Кузда уруғдан унган кўчатларнинг барвақт (эрта) нобуд бўлишига ва қуришига олиб келади.

Касаллик уруғдан унган кўчат илдизини ва тупланиш тугунини касаллантиради. Ўсимликнинг касалланган илдизларида кўндаланг қорамтир доғлар пайдо бўлиб, кейинчалик бу доғлар жигар рангга киради ва чирийди.

Айрим ҳолларда касалланган ўсимликларнинг пояси юзасида қизғиш моғор ҳосил бўлиб, уларда замбуруғ мицелийси ва конидиялари жойлашади. Бундай ўсимликларнинг барглари сарғаяди ва қуриб қолади.

Ўсимликнинг бирламчи ва иккиламчи илдизлари тупроқ остидаги пастки бўғин оралиқлари ҳам қурийд.

Касаллик кўзгатувчи замбуруғлар уруғда, ўсимлик қолдиқларида, тупроқда мицелий хломидоспоралар шаклида сақланади. Касаллик тупроқ орқали зарарланган бошоқ ва уруғдаги конидиялар воситасида кўпаяди.

Тадқиқ қилинган 120 га майдоннинг 55 гектар майдони 50 – 65 % фузариоз илдиз чириш билан касалланганлиги аниқланди. Тадқиқ қилинган майдонларда бугдойнинг Ёғду, Дўстлик навлари экилган. Касаллик иккала навни ҳам баравар касаллантиради.

Соғлом ўсимликлар 8-10 та туп ҳосил қилган бўлса касалланган ўсимликлар битта ёки иккитадан туп ҳосил қилганлиги аниқланди. Фузариоз билан касалланган ўсимликлардан намуналар олиб келинди ва лабораторияда таҳлил қилинди.

Касалланган ўсимликларнинг ниҳол даврида фузариоз билан касалланган ҳолати ва илдизи, пояси, баргининг лаборатория таҳлили.

Касалликни инфекция манбаи куйидагилар:

Касалланган ўсимликдан тайёрланган уруғлик материал;

Тупроқдаги инфекция манбаи;

Илдиз чиришга қарши уруғдориллағич препаратлар билан сифатли ишлов берилмаган уруғлар;

Агротехник тадбирларнинг ўз вақтида бажарилмаганлиги. Касалликнинг олдини олиш учун куйидаги тадбирлар



1-расм. Самарқанд вилояти Пайарик тумани бугдой даласи



2-расм. Самарқанд вилояти Пастдаргом тумани бугдой даласи



3-расм. Ниҳоллик даврида фузариоз билан касалланган ўсимликларни лабораторияда таҳлил қилишга тайёрлаш



4-расм. Ниҳоллик даврида фузариоз билан касалланган ўсимликларни лабораторияда таҳлил қилишга тайёрлаш



5-расм. Ниҳоллик даврида фузариоз билан касалланган бугдойнинг уруғлиги ва илдиздан ажратилган замбуруғлар

амалга оширилиши керак:

1. Агротехник тадбирларни ўсимликларни ҳимоя қилишнинг кимёвий усули билан бирга қўллаш.
2. Уруғни экишдан олдин фузариоз илдиз чириш касаллигига қарши тавсия этилган препаратлар билан уруғларга ишлов бериб экиш.
3. Алмашлаб экишга амал қилиш: беда, сабзавот экинлари.
4. Тупроқдаги инфекцияга қарши триходермин препара-



6-расм. Ниҳоллик даврида фузариоз билан касалланган бугдойнинг поясидан ва баргидан ажратилган замбуруғлар

тини қўлаш.

Касалликнинг олдини олиш учун ғалладан бўшаган дала-ларни чуқур шудгор қилиб сифатли ишлов бериш, минерал ва органик ўғитларни меъёрида қўллаш, экин даласидаги бегона ўтлар ва ўсимлик қолдиқларини йўқ қилиб ташлаш, уруғликни ва омборхоналарни намлигини меъёрида сақлаш каби агротехник тадбирларни амалга ошириш керак.

#### АДАБИЁТЛАР:

1. Атабаева Х.Н., Худайкулов Ж.Б. "Ўсимликшунослик". "Фан ва технологиялар" нашриёти, Тошкент: 2018.
2. Атабаева Х.Н., Азизов Б.М. «Бугдой». Монография, Т. ТошДАУ, 2008, 10,5 б.т.
3. Гагкаева Т.Ю., Гаврилова О.П., Левитин М.М., Новожилов К.В. Фузариоз зерновых культур. Приложение к журналу «Защита и карантин растений», 2011, № 5, с. 70-120.
4. Хайтбаева Н., Шералиев А. Қорақалпоғистон республикасининг шўрланган тупроқларида бугдойнинг фузариоз касалликлари ва уларга қарши кураш чоралари. Монография ТошДАУ, Тошкент, 2020, 130 б.
5. Leslie J.F., Summerell B.A. 2006. The Fusarium Laboratory Manual. Ames, Iowa, USA, Blackwell Publishing, 2006, xii + 388 pp.

УЎТ: 633.1.3.

## ТУРЛИ ЎҒИТ МЕЪЁРЛАРИ ВА ЭКИШ МУДДАТЛАРИНИНГ КУЗГИ ЮМШОҚ БУҒДОЙ НАВЛАРИНИНГ ДОН СИФАТИГА ТАЪСИРИ

Азимова Мухайё Эгамбердиевна, қ.х.ф.ф.д (PhD),  
Қарши муҳандислик иқтисодиёт институти.

**Аннотация.** Мақолада Қашқадарё вилоятининг оч тусли бўз тупроқлари шароитида экиш меъёрлари, муддатлари ва минерал ўғитлар миқдорини кузги юмшоқ бугдойнинг Яксарт, Фозгон, Бунёдкор ва Краснодарская-99 навлари донининг сифат кўрсаткичларига боғлиқлиги ўрганилган. Тажриба натижаларига кўра экиш муддатларининг кечикиши ва экиш меъёрларининг ортиб бориши билан дон таркибидаги сифат кўрсаткичларини камайиб бориши кузатилган. Ўғит меъёрларининг ортиб бориши эса аксинча дон сифатини ошишига олиб келган.

**Ключевые слова:** нав, муддат, меъёр, ўғит, оқсил, клейковина, шишасимонлик.

**Аннотация.** В данной статье рассматриваются нормы, сроки и количество минеральных удобрений в условиях светлых серозёмных почв Кашкадарьинской области в зависимости от качественных характеристик озимой мягкой пшеницы сортов Яксарт, Фозгон, Бунёдкор и Краснодарская-99. По данным экспериментов, наблюдается снижение качества злаков с задержкой времени сева и повышением нормы высадки. Повышение нормы внесения удобрений, напротив, привело к улучшению качества зерна.

**Ключевые слова:** сорт, срок, норма, удобрение, белок, клейковина, стекловидность.

Бугунги кунда кузги юмшоқ бугдой навлари ҳосилдорлиги ва дон сифатини ошириш, серҳосил, касаллик ва зараркунандаларга чидамли истиқболли кузги бугдой навлари

танлаш муҳим аҳамиятга эга. Тупроқ-иқлим шароитларидан келиб чиқиб, кузги бугдойни экиш муддати, меъёрлари, ўғитлар билан озиқлантириш тартиблари ишлаб чиқиш ва

амалиётга жорий этиш ғаллачилик соҳасининг долзарб вазибаларидан ҳисобланади.

Бошоқли дон экинлари ҳосилдорлигига таъсир этувчи омиллар: биринчи навбатда навнинг биологик хусусияти, табиий- иқлим шароити, мақбул экиш усули, муддати ва меъёри, озиқа моддалар меъёри ва қўллаш муддатлари, нам билан таъминланиши, касаллик ва зараркундалар билан зарарланиши, ҳосилни ўз вақтида йиғиштириб олиниши шулар жумласидандир [5;4].

Кузги буғдой дони таркибидаги оқсил нав хусусиятларига, тупроқ-иқлим шароитларига, нам билан таъминланганлигига, ўсимликни касаллик ва зараркундалар билан зарарланишига ҳамда бошқа бир қатор омилларга боғлиқ ҳолда ўзгаради [3].

Юқоридаги фикр ва мулоҳазалардан келиб чиқиб, Дон ва дуккакли экинлар илмий- тадқиқот институти Қашқадарё филиалида тажрибалар олиб бордик. Тадқиқотларимизнинг назорат (ўғитсиз) пайкалчаларда кузги юмшоқ буғдой навлари эрта (1.10) муддатда 4,0 млн унувчан уруғ ҳисобида экилган майдонларда Краснодарская-99 нави дони таркибидаги оқсил миқдори 13,7%, Яксарт навида 13,4, Бунёдкор навида 13,5 ва Ҳозғон навида 13,9% ни ташкил этган бўлса, бу кўрсаткичлар 5-6 млн уруғ экилган пайкалчаларда навларга мос равишда 13,9-13,8%, 13,5-13,9; 13,6-13,7 ва 13,8-14,1 % бўлганлиги аниқланди.

Кузги юмшоқ буғдой навлари ўрта муддатда (20.10) экилган назорат (ўғитсиз) вариантларда оқсил миқдори Краснодарская-99 навида 13,7-14,0 %, Яксарт навида 13,8-14,3, Бунёдкор навида 14,2-14,4 ва Ҳозғон навида 14,3-14,5% бўлганлиги аниқланди. Тажриба даласида минерал ўғитлар меъёрлари  $N_{180}P_{108}K_{54}$  кг/га ҳисобида қўлланилган пайкалчалардаги буғдой дони таркибидаги оқсил миқдори юқори, яъни Краснодарская-99 навида 14,3-15,1%, Яксарт навида 14,5-15,3; Бунёдкор навида 14,6-15,4 ва Ҳозғон навида 14,7-15,6% ни ташкил этган бўлса, ўғитлар меъёри оширилиб ( $N_{210}P_{147}K_{105}$  кг/га) қўлланилган пайкалчаларда етиштирилган дон таркибидаги оқсил миқдори нав ва экиш меъёрларига мувофиқ равишда 15,2-15,8%, 15,3-16,1; 15,6-16,3 ва 15,7-16,8 % бўлганлиги қайд этилди.

Кузги буғдой навлари кечки муддатда (10.11) гектарига 4,0, 5,0 ва 6,0 млн дон унувчан уруғ ҳисобида экилган, ўғит ишлатилмаган (назорат) пайкалчаларда етиштирилган дон таркибидаги оқсил миқдори Краснодарская-99 навида 13,5-13,4 %, Яксарт навида 13,5-15,6; Бунёдкор навида 13,7-13,5 ва Ҳозғон навида 13,8-13,9 %, ушбу экиш муддати ва меъёрларида гектарига  $N_{180}P_{108}K_{54}$  кг/га қўлланилганда, Краснодарская-99 нави дон таркибидаги оқсил миқдори, юқоридагиларга мувофиқ равишда 13,6-14,4 %, Яксарт навида 13,5-14,5; Бунёдкор навида 14,0-14,5 ва Ҳозғон навида эса 14,2-14,7 %, ушбу шароитда минерал ўғитлар  $N_{210}P_{147}K_{105}$  кг/га берилган пайкалчаларда етиштирилган дон таркибидаги оқсил миқдори навларга мутаносиб равишда 14,6-15,6%, 14,6-16,1; 14,8-16,3 ва 14,9-16,8% ни ташкил этди.

Тажрибаларимизда экиш муддатлари ва меъёрларининг дон таркибидаги клейковина миқдорига таъсири бўйича, худди оқсилда кузатилган қонуният намоён бўлди. Ўрганилган кузги юмшоқ буғдойнинг Краснодарская-99, Яксарт, Бунёдкор ва Ҳозғон навларида, экиш муддати ва меъёрларига боғлиқ ҳолда дон таркибидаги клейковина миқдори сезиларли кўрсаткичларда ўзгарди.

Масалан, эрта муддатда (1.10) ва 4,0; 5,0; 6,0 млн дон уруғ меъёрида экилган назорат (ўғитсиз) пайкалчаларда клейковина миқдори, Краснодарская-99 навида 21,9-22,3%, Яксарт навида 20,7-22,6; Бунёдкор навида 20,9 -22,4 ва Ҳозғон навида 22,4-23,7 %, ушбу экиш муддати ва меъёрларида  $N_{180}P_{108}K_{54}$  кг/га қўлланилганда бу кўрсаткичлар Краснодарская-99 навида 23,5-25,2%, Яксарт навида 24,0-25,6; Бунёдкор навида 24,6 -26,1 ва Ҳозғон навида 25,2-26,4 %, ўғитлар меъёри  $N_{210}P_{147}K_{105}$  кг/га берилган пайкалчаларда олинган дон таркибидаги клейковина миқдори навларга мутаносиб равишда 26,3-28,0; 27,2-28,3; 27,5-28,6 ва 27,9-29,2 % бўлганлиги аниқланди. Ҳозғон навида 25,2-26,4 %, ўғитлар меъёри  $N_{210}P_{147}K_{105}$  кг/га берилган пайкалчаларда олинган дон таркибидаги клейковина миқдори навларга мутаносиб равишда 26,3-28,0; 27,2-28,3; 27,5-28,6 ва 27,9-29,2 % бўлганлиги аниқланди.

Кузги юмшоқ буғдой навлари мақбул муддатларда (20.10) гектарига 4,0, 5,0 ва 6,0 млн дон унувчан уруғ ҳисобида экилиб, озиқлантирилмаган –назорат вариантларда клейковина миқдори Краснодарская-99 навида экиш меъёрларига мос равишда 21,2-23,5 %, Яксарт навида 21,7-23,8, Бунёдкор навида 22,0-23,4 ва Ҳозғон навида 23,8-24,9 % ни ташкил этди. Ушбу муддатда ва меъёрларда экилиб, озиқлантириш  $N_{180}P_{108}K_{54}$  кг/га билан ўтказилган пайкалчаларда етиштирилган дон таркибидаги клейковина миқдори юқори бўлиб, бу Краснодарская-99 навида 24,8-27,0%, Яксарт навида 25,1-26,8, Бунёдкор навида 26,1-26,9 ва Ҳозғон навида 26,8-28,0 % га тўғри келди. Озиқлантириш меъёрини ( $N_{210}P_{147}K_{105}$  кг/га) оширилиши барча вариантларда клейковина миқдорини нисбатан янада юқори бўлишини таъминлади. Бу шароитда етиштирилган дон таркибидаги клейковина миқдори Краснодарская-99 навида 26,5-29,2 %, Яксарт навида 27,4-29,5, Бунёдкор навида 27,7-29,8 ва Ҳозғон навида 28,6-30,2 % ни ташкил этди.

Тажрибаларимизда етиштирилган кузги юмшоқ буғдой навлари донлари таркибидаги клейковина миқдорига экиш муддатлари ва меъёрлари биргаликда таъсир кўрсатди. Масалан, кузги юмшоқ буғдой навлари уруғлари кеч муддатларда (10.11), 4,0; 5,0 ва 6,0 млн дон унувчан уруғ ҳисобида экилиб, ўғит қўлланилмаган назорат вариантларида клейковина миқдори Краснодарская-99 навида, экиш меъёрларига мувофиқ 20,7-20,5%, Яксарт навида 21,6-21,2, Бунёдкорда 21,8-21,6 ва Ҳозғон навида 21,9-22,2% бўлганлиги аниқланди ва бунда, дон таркибидаги клейковина миқдорини экиш меъёрларининг ошиб бориши билан камайиши кузатилди. Озиқлантириш ўтказилганда, аксинча, дон таркибидаги клейковина миқдори экиш меъёрларига боғлиқ бўлмаган ҳолда ортанлиги қайд этилди, яъни озиқлантириш  $N_{210}P_{147}K_{105}$  кг/га билан ўтказилганда, клейковина миқдори Краснодарская-99 навида 25,0-27,1%, Яксарт навида 25,4-27,0, Бунёдкор навида 26,6-27,4 ва Ҳозғон навида эса 26,5-27,5% ни ташкил этди.

Маълумки доннинг шисасимонлиги унинг таркибидаги оқсил ва клейковина миқдори билан узвий боғлиқ бўлганлиги учун ҳам муҳим сифат кўрсаткичларидан бири ҳисобланади. Тадқиқотларимизда кузги мақбул муддатларда (20.10) ва меъёрларда 5,0 млн дон унувчан уруғ ҳисобида экилиб,  $N_{210}P_{147}K_{105}$  кг/га билан озиқлантирилган пайкалчаларда етиштирилган доннинг шисасимонлиги

Краснодарская-99 навида 69%, Яксарт навида 72, Бунёдкор навида 75 ва Ғозгон навида 77 % ни ташкил этди.

Тадқиқотларимизда ўрганилган кузги юмшоқ буғдойнинг Краснодарская-99, Яксарт, Бунёдкор ва Ғозгон навларини ИДК кўрсаткичлари таҳлил қилинганда, III-синфга тааллуқли, яъни 0 дан 15 гача қаттиқ қониқарсиз ҳамда 105дан 125 гача кучсиз қониқарсиз, шунингдек, II-синфга (20 дан 40 гача) мансуб қаттиқ қониқарли сифат кўрсаткичлари аниқланмади. Тажрибаларимизда кузги юмшоқ буғдойнинг Краснодарская-99, Яксарт, Бунёдкор, Ғозгон навлари эрта муддатда (1.10), 4,0; 5,0 ва 6,0 млн дона уруғ меъёрида экилган вариантларда дон сифат кўрсаткичларини II-синф (80 дан 100 гача) талабига жавоб берганлиги кузатилди. Шуни алоҳида таъкидлаш керакки, ушбу муддатда  $N_{210}P_{147}K_{105}$  кг/га фониди Яксарт, Ғозгон. Бунёдкор навлари 5,0-6,0 млн унвчан уруғ ҳисобида экилган вариантлардаги дон сифати I-синфга (40 дан 75 гача) талабига (“яхши”) жавоб берганлиги аниқланди.

Ушбу навларни эрта муддатларда экиш мумкинлигини кўрсатди. Кўрсатиб ўтилган кузги юмшоқ буғдой навлари кеч (10.11) муддатларда юқоридаги меъёрларда экилганда, сифат кўрсаткичлари II-синф талабига жавоб берадиган дон олинди. Бунда, ушбу навлар эрта муддатларда экилганда дон сифат кўрсаткичларининг пасайиб боришини кузатиш мумкин. Кузги юмшоқ буғдойнинг Краснодарская-99, Яксарт, Бунёдкор ва Ғозгон навлари ўрта муддатда (20.10), 4,0; 5,0 ва 6,0 млн уруғ ҳисобида экилганда, ўғит ишлатилмаган (назорат) ҳамда  $N_{180}P_{108}K_{54}$  кг/га қўлланилган пайкалчаларда етиштирилган донларнинг сифат кўрсаткичлари II-синф (80 дан 100 гача) кучсиз қониқарли талабларига жавоб берганлиги кузатилди. Кузги буғдой навлари кўрсатилган муддатда 5,0 млн дона унвчан уруғ ҳисобида экилиб,  $N_{210}P_{147}K_{105}$  кг/га билан озиклантирилган пайкалчаларда етиштирилган дон сифат кўрсаткичлари I-синф (40 дан 75 гача), яъни клейковина сифати “яхши” талабига жавоб берганлиги кузатилди. Бу эса, ҳар бир навнинг биологик хусусиятларидан келиб чиққан ҳолларда нав агротехникасини тўғри олиб бориш, шу билан биргаликда уларнинг экиш муддатларини, меъёрларини ва озиклантиришни тўғри белгилаш муҳим аҳамиятга эга эканлиги аниқланди.

Республикамизнинг турли тупроқ-иқлим шароитларида етиштириладиган кузги юмшоқ буғдой навлари донининг сифатини белгиловчи энг муҳим кўрсаткичлардан бири, бу унинг натураси бўлиб, у доннинг тўлаллигини ва тегирмон-боплик қийматини белгилайди. Шунга кўра, дон натураси

унинг сифатини белгиловчи кўрсаткичлардан бири сифатида давлат стандартлари рўйхатига киритилган.

Тажрибаларимизнинг назорат ўғитсиз вариантларда экиш 4,0; 5,0 ва 6,0 млн дона унвчан уруғ ҳисобида эрта муддатда (1.10) экилган пайкалчаларда етиштирилган кузги буғдой донининг натураси Краснодарская-99 навида экиш меъёрларига мос равишда 766-773 г/л, Яксарт навида 769-777, Бунёдкор навида 771-779 ва Ғозгон навида 775-782 г/л бўлган бўлса, ушбу экиш муддати ва меъёрларида ўсимликларни озиклантириш учун  $N_{180}P_{108}K_{54}$  кг/га қўлланилганда бу кўрсаткичлар навларга мувофиқ 784-787 г/л, 787-790, 786-791 ва 790-795 г/л ни, ўғитлар меъёри оширилиб ( $N_{210}P_{147}K_{105}$  кг/га) қўлланилганда дон натураси Краснодарская-99 навида 795-797 г/л, Яксарт навида 798-802, Бунёдкор навида 801-806 ва Ғозгон навида 805-811 г/л ни ташкил этди. Тажриба даласида олиб борилган тадқиқотлар натижасига кўра, ўрта муддатда (20.10) экилган кузги юмшоқ буғдой навларини ўғит ишлатилмаган (назорат) вариантыдаги кўрсаткичлари, озиклантириш ўтказилган вариантларниқидан паст эканлиги кузатилди. Бунда, етиштирилган донларнинг натураси Краснодарская-99 навида 759-764 г/л, Яксартда 762-766, Бунёдкорда 765-769 ва Ғозгон навида 770-771 г/л ни ташкил этган бўлса, кўрсатиб ўтилган экиш муддати ва меъёрларида ўсимликлар  $N_{180}P_{108}K_{54}$  кг/га билан озиклантирилган майдонларда етиштирилган дон натураси Краснодарская-99 навида 776-783г/л. Яксарт навида 776-784, Бунёдкор навида 780-786 ва Ғозгон навида эса 784-790 г/л, ўғитлар меъёри оширилиб ( $N_{210}P_{147}K_{105}$  кг/га) қўлланилганда, бу кўрсаткичлар янада юқори бўлиб, Краснодарская-99 навида 789-800 г/л. Яксарт навида 790-794, Бунёдкор навида 793-798 ва Ғозгон навида эса 797-800 г/л, бўлганлиги аниқланди.

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 октябр, меъёри 5,0 млн дона унвчан уруғ бўлиб, минерал ўғитлар  $N_{210}P_{147}K_{105}$  кг/га меъёрларида қўлланилганда энг юқори ва сифатли дон ҳосили (оқсил 15,4-16,2%, клейковина 28,3-29,7 ва доннинг шишасимонлиги 69-77%, дон натураси 744-805 г/л, ИДК бирлиги 78-75 бўлиб, 1-синфга, яъни “яхши”) етиштиришни таъминлаганлиги аниқланди. Кузги юмшоқ буғдой навлари мақбул экиш муддати ва меъёрларидан эрта (1.10) ёки кеч (10.11) экилганда, доннинг кўрсатиб ўтилган сифат кўрсаткичлари пасайганлиги ҳисобга олинди.

#### АДАБИЁТЛАР:

1. Абдурахмонов С. Кузги буғдойнинг “Санзар-8” навини ўғитлаш меъёри ва суғориш тартиби. Ўзбекистон Аграр фани хабарномаси. 2003, №3, 11 б.
2. Amanov A. A., Nurbekov A. I. «Winter wheat breeding for resistance to rust diseases under irrigated conditions in Uzbekistan». Abstracts First Regional Wheat Yellow Rust Conference for Central and West Asia and North Africa. Karaj, Iran 8-14 May, 2001, p. 30.
3. Коданев И.М. Повышение качества зерна. Москва «Колос» 1976, с. 87
4. Сиддиқов Р. Нон сифатли бўлсин десангиз. Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги. № 4, 2004, 14-15 б.
5. Халимов И., Сатторов М., Исмоилов А. Меъёрида эккан маъқул экан. // ж. Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги, № 8, 2004, 16 б.
6. Халилов Н.С., Хўжақулов Т.Х., Мусаев Т.С. Кузги галла экинлари дон ҳосили етиштириш технологияси. 1997, Самарқанд. 45 б.

# НЎХАТ ОРАСИДА УЧРАЙДИГАН БИР ВА КЎП ЙИЛЛИК ҒАЛЛАСИМОН БЕГОНА ЎТЛАРНИНГ ТУРЛАРИ, МИҚДОРИ, УЧРАШ ДАРАЖАСИ

Турдиева Нилуфар Мўминовна, профессор,  
Абдулазиз Юлдошев, илмий изланувчи,  
Дилнура Тоғаева, Шохрух Тоғаев, АГТУ талабалари.

**Аннотация:** Бегона ўтлар қишлоқ хўжалиги экинларини ҳосилдорлигини ва сифатини камайтиради. Экинзор бегона ўтлар билан ўртача зарарланганда 20-25% га камаяди, кучли зарарланганда эса мутлақо ҳосил олинмаслиги мумкин.

**Калим сўзлар:** гербицид, препарат, иккипаллали, бегона ўтлар, нўхат, биологик самарадорлик.

**Annotation.** The Weeds reduce the productivity of the agricultural cultures, worsen the quality to product. Under average sowing productivity falls on 20-25%, but under strong in general possible not to get the harvests.

**Key words:** herbicide, preparation, dicotyledonous plants, weed plant, corn, and biological effectiveness.

Ёввойи ўтлар ёки бегона ўтлар қишлоқ хўжалиги ерларида учрайдиган инсон томонидан экилмаган ўсимликлардир. Бегона ўтларнинг зарари туфайли қишлоқ хўжалиги экинларининг ҳосилдорлиги пасайиб, сифати ёмонлашади.

Ифлослантирувчи бегона ўтлар бир экин орасида бошқа экиннинг учрашидир.

• Бегона ўтлар: деҳқончиликга мўлжалланган ерларда, ўрмонларда ёки одамлар яшайдиган ерларда учрайдиган номақбул ўсимлик.

• Экинларнинг зарарланиши: бегона ўтлар сони ёки уларнинг экин майдони бирлигига тўғри келадиган массаси.

• Тупроқдаги бегона ўтлар: тупроқдаги бегона ўтлар уруғлари ва уларнинг вегетатив кўпайиш органларининг майдондаги ёки ҳажм бирлигидаги сони.

• Дастлабки экин [тупроқ, уруғлик] зарарланиши: бегона ўтларга қарши курашдан олдинги экиннинг [тупроқ, уруғлик] бегона ўтлар билан зарарланиши.

• Тупроқдаги бегона ўтлар уруғининг захираси: тупроқ бирлигига тўғри келадиган бегона ўтлар уруғлари сони.

Бегона ўтларнинг биологик хусусиятлари.

• Уруғнинг юқори маҳсулдорлиги.

• Турли тарқатлиш усуллари.

• Тупроқдаги уруғларнинг юқори даражада сақланиши.

• Биологик тиним даврининг мавжудлиги.

• Вегетатив кўпайиш қобилияти.

Ўсимликларнинг ботаник таснифи бегона ўтларга қарши курашишда турлича бўлишини белгилайди. Шунинг учун бегона ўтлар ўсиш, кўпайиш, тарқалиш ва янгиланиш хусусиятларига кўра, яъни биологик гуруҳларига кўра таснифланади.

Паразитлар.

• Поя паразитлари. Тури - повелика.

• Илдиз паразитлари. Тури - заразиҳа.

Паразит бўлмаганлар.

• Эфемер - вегетатсия даври жуда қисқа бўлган, ёзда бир неча авлод беришга қодир ўсимликлар. Тури - лолақизғалдоқ, юлдуз ўт .

Бир ва икки йиллик.

Эрта баҳор униб чиқади ва асосий экин билан эрта ёки бир вақтда уруғ беради. Турлари – ёввойи сули, олабўта, оқшўра;

• кеч баҳор – ёввойи гултожихўроз, семизўт, шамак, кўк иткўноқ, курмак, туяқорин, итузум, ғўзатикан;

• Кузги экинлар ривожланиши учун паст ҳароратли (қиш) тиним даврини талаб қиладиган ўсимликлардир. Турлари –

рўвак, ялтирбош;

• Қишки - ёз охирида униб чиққанда қишки, ёз бошида униб чиққанида эса баҳорги ўсимликлар каби ривожланадиган ўсимликлар. Турлари – рўвак, ялтирбош, жағ-жағ, ярутка;

• Икки йиллик - икки йил ичида ўсади. Биринчи йилда кўп миқдорда органик моддалар тўплайди. Ёзнинг охирида униб чиққан тақдирда, улар икки марта қишлайди. Турлари - қашқарбеда, пахтатикан, латтатикан, оққаррак, куртэна.

Кўп йиллик.

• Илдизпоялилар: - ер ости пояли - илдизга эга бўлиб, асосан вегетатив тарзда кўпаяди. Турлари – момақаймоқ, буғдойиқ судралувчиси, ажриқ, гумай, бўйимардон, қирқбўғим.

• Ўқ илдизлилар - янгиланиш куртаклари билан радиал равишда ажралиб чиқадиган латерал илдизлари бўлган таянч илдизга эга. Турлари - отқулоқ, оққурай, қоқиўт, сачратқи, кампирчопон;

• Судралиб ўсувчилар - ўрмаловчи ер куртаклари туфайли вегетатив кўпаядиган. Турлари - айиктовон, тугмабош, олмос ўт;

• Попук илдизлилар - толали илдиз тизими ва уруғларни кўпайтириш билан кўп йиллик бегона ўтлар. Турлари - баргизуб, зубтурум;

• Илдиз бачкилилар: - илдиз тизимига эга ва уруғ билан кўпаядиган кўп йиллик бегона ўтлар. Турлари - кўйпечак, янтоқ, какра, қизилмия;

• Туганак илдизлилар - кўп йиллик бегона ўтлар, вегетатив кўпайиш органлари илдиз мевалари. Тури – қирқбўғим, саломалайкум;

• Пиёзсимон илдиз поялар - органик моддаларни тўплаш учун хизмат қилувчи туганакка эга. Тури - ёввойи пиёз, дашт пиёз, тоғпиёз;

Тажрибалар Қибрай тумани суғориладиган ерларида олиб борилди. Сўнгги йилларда бегона ўтлар ниҳоятда кўпайиб кетмоқда. Уларга қарши курашиш машаққатли меҳнат талаб қиладди. Тажириба далаларининг тупроқлари органик бирикмалар билан кам таъминланганлиги аниқланди. Бунга сабаб агротехник тадбирлар ўз вақтида сифатли бажарилмаганидир.

Бегона ўтлар бир ва кўп йиллик иккипаллали ҳамда ғалласимон бўлиши мумкин. Уларга қарши курашиш учун аввало уларнинг тури, миқдори ва учраш даражаси аниқланди.

Нўхатни экишдан олдин бир йиллик ғалласимон бегона ўтлар 1м<sup>2</sup> майдонда: **кўпгул мастак** - *Lolium multiflorum*

Lam 4,2, людовик сулиси - *Avena ludoviciana Dur* 5,2, япон ялтирбоши - *Bromus japonicus Thunb* 6,1, ёпишқоқ кўноқ, қариқиз *Setaria verticillata (L.) Beauv* 5,2, пиёзбош арпа, хардума, так-так - *Hordeum bulbosum L* 4,3, донани ташкил қилди.

Нўхатни экишдан олдин кўп йиллик ғалласимон бегона ўтлар 1м2 майдонда: монспелсин мушук куйруғи - *Polypogon monspeliensis (L.) Desf* 5,3, туксиз шўражриқ *Aeluropus littoralis (Gouan) Parl* 6,2 жами 36,5 донани, 3,7 баллни кўрсатди.

Далада бегона ўтларнинг бир неча тури учради. Бегона ўтларни йўқотишнинг бир неча усуллари мавжуд. Уларни йўқотиш машаққатли меҳнат талаб қилинади. Улар касаллик ва зараркунандалар тарқалишига сабабчи бўлади. Шунинг учун уларга қарши курашишнинг кимёвий чораларини ҳам қўллаш лозим. Кимёвий препаратлар қўллаш учун эса уларни тур ва миқдорларини ўрганишнинг аҳамияти катта. Бегона ўтларнинг ҳаддан зиёд кўпайишига сабаб атроф-муҳитни тозаламаслик, ариқлар атрофидаги бегона ўтлар пишиб етилиб уруғлари сувга тўкилиши, қуш ва ҳайвонларнинг гўнларидан ва экинлар орасига ишлов берилмаганлигидан далолат беради.

Натижада ҳосилдорлик кескин камайиши билан бир қаторда доннинг сифати пасаяди, истеъмолга яроқсизлиги

### Нўхатда учрайдиган бир ва кўп йиллик ғалласимон бегона ўтлар тур миқдорлари ва уларнинг зарарлаш даражаси.

1-жадвал.

№	Бегона ўтларнинг номлари			
	Ўзбек тилида	Лотин тилида	Учраши, 1 кв.м да	Зарарлаш даражаси, баллар
<b>Бир йилликлар</b>				
1	Кўпгул мастак	<i>Lolium multiflorum Lam</i>	4,2	3
2	Людовик сулиси	<i>Avena ludoviciana Dur</i>	5,2	4
3	Япон ялтирбоши	<i>Bromus japonicus Thunb</i>	6,1	4
4	Ёпишқоқ кўноқ, қариқиз	<i>Setaria verticillata (L.) Beauv.</i>	5,2	4
5	Пиёзбош арпа, хардума, так-так	<i>Hordeum bulbosum L</i>	4,3	3
<b>Кўп йилликлар</b>				
6	Монспелсин мушуккуйруғи	<i>Polypogon monspeliensis (L.) Desf</i>	5,3	4
7	Туксиз шўражриқ	<i>Aeluropus littoralis (Gouan) Parl</i>	6,2	4
	Жами:		36,5	
	Ўртачаси:		5,2	3,7

ошади, олинадиган маҳсулотлар сифати бузилади ва турли касаллик, ҳашарот ва зараркунандаларнинг тарқалишига сабабчи бўлади. Бу эса ўз навбатида экин майдонларида учрайдиган бегона ўтларга қарши кураш чораларини ишлаб чиқиш кераклигини таъқозо этади.

Тажриба сўнггида гербицидларнинг алоҳида турдаги бегона ўтларга, уларнинг вазнига, маданий экинларнинг ривожланишига, олинган ҳосил сифатига таъсири ўрганилди. Кичик дала тажрибаларида аниқланган истиқболли гербицидларни кенг ишлаб чиқариш шароитида синаб, уларни самарадорлиги аниқланди.

#### АДАБИЁТЛАР:

1. Дала тажрибаларини ўтказиш услублари. Тошкент, 2007. 147 б.
2. Дослехов Б.А. "Методика полевого опыта", Москва. "Колос" -1985.- С.415-418.
3. Turdieva N. and others Biological Efficiency Of Herbicide (Elymis) Against Weeds In Crops Corn. International Journal of Engineering and Information Systems (IJEAIS) ISSN: 2643-640X Vol. 5 Issue 3, March - 2021, Pages: 179-182.
4. <https://scholar.google.com/scholar> Влияние гербицидных норм на зерновой урожай при посева на соевые поля. ТУРДИЕВА Н.М., САИДОВ С.М. и др.

УЎТ: 632.4..

## ESCHINACEA PURPUREA DA TARQALGAN FUZARIOZ KASALLIGI VA UNI OLДИНИ OLIШ ЧОРА-ТАДБИРЛАРИ

Қодирова Дилдора Дилшодовна, таянч докторант,  
Нуралиев Хамра Ҳайдаралиевич, профессор,  
Тошкент давлат аграр университети.

**Аннотация.** Ушбу мақолада Ўзбекистон шароитида интродукция қилинган қизил эхинацеяда учрайдиган фузариоз касаллигига қарши қўлланиладиган фунгицидлар ҳамда биологик препаратларнинг уруғ унвчанлигига таъсири ва препаратларнинг самарадорлигини аниқлаш бўйича маълумотлар келтирилган.

**Аннотация.** В данной статье представлены данные о влиянии фунгицидов и биологических препаратов на фертильность и эффективность препаратов, применяемых против фузариоза, который поражает растение - красную эхинацею, интродуцированной в условиях Узбекистана.

**Annotation.** This article presents data on the effect of fungicides and biological preparations on fertility and the effectiveness of drugs used against fusariosis, which occurs in the case of red excination introduced in Uzbekistan.

**Калит сўзлар:** Magnoliophyta, Magnoliopsida, Asterales, Asteraceae, триходермин, круизер эхтра хлопок, максим, уруғ унвчанлиги

**Кириш.** Қизил эхинацея *Magnoliophyta* бўлими, *Magnoliopsida* синфи, *Asterales* тартиби, *Asteraceae* оиласи, *Echinacea* тупкумига мансуб бўлиб, кўп йиллик манзарали, доривор ўсимлик ҳисобланади. Ватани Шимолий Американинг шарқий худудлари.

Ўсимлик баланлиги 90-100 см., илдизи текис, тўп гули саватча шаклида, саватчаси йирик, диаметри 15 см гача. Гулбарглари бинафшасимон-пушти, юқорига қараб кенгайган, узунлиги 4 см гача; қувурсимон тўқ жигарранг тусда бўлади. Июль-сентябр ойларида 60 кун давомида гуллайди. Мева беради. [https://www.plantarium.ru/05.05.2022].

Ўзбекистон шароитида интродукция қилинган эхинацея доривор ўсимлик сифатида етиштирилади.

Қизил эхинацеянинг (*E. purpurea*) барча ер устки ва ер остки қисмлари гидроксицинамик кислоталарнинг (оксикоричных кислот -ОКК) ҳосилаларини ўз ичига олади. Шунинг учун бу бирикмалар синфи эхинацея ўтлари хом ашёси, қуруқ экстракт ва доривор препаратларни стандартлаштириш учун танланган [4,2,3].

Қизил эхинацея қимматли ва истиқболли шифобахш ўсимлик эканлигини ҳисобга олиб, республикамиз фармацевтика саноатини унинг хом ашёсига бўлган эҳтиёжини қондириш мақсадида, ихтисослашган давлат ўрмон хўжалиқларида мазкур ўсимликни экиб ўстириш йўлга қўйилмоқда [1].

Доривор ўсимликлардан бири қизил эхинацея ҳам турли патоген замбуруғлар билан касалланиши натижасида ўзининг дориворлик хусусиятини йўқотмоқда. Ҳозирги кунда ўсимликка катта зарар етказиб келаётган касалликлардан бири фузариоз касаллигидир.

Касаллик ўсимликнинг пастки қисмидаги барглари ёки уларнинг бутунлай нобуд бўлиши билан характерланади. Патоген билан зарарланган барглар кулранг тусга киради. Ушбу касаллик ўсимликларда тарқалиши суст бўлиб, лекин унинг зарари жуда юқори эканлиги қайд этилган. Тадқиқотлар давомида айрим ўсимлик аъзоларининг зарарланиши 50% гача бўлиши кузатилган [5].

**Тадқиқот усуллари.** Тадқиқотлар, ЎЗР ФА Ботаника институтининг таж-

риба майдонида олиб борилди. Эхинацеянинг биологик хусусиятларига асосан ўсимлик уруғлари кузда экилди. Тажрибани амалга ошириш учун бир неча фунгицидлар ва биологик препаратдан фойдаланилди. Бунда хар бир вариант учун 100 тадан ўсимлик уруғи саралаб олинди ва уруғ экишдан олдин 1 соат ишчи суюқлигида ивтилди ва 2 соат шамоллатиб қурутилди сўнг хар бир қаторга 100 тадан ўсимлик уруғи экилди.

**ВАРИАНТЛАР**

- 1- назорат учун сув билан;
- 2- вариант Максим XL 035 FS 3,5% сус.к. (1,5 л/т);
- 3- вариант Круизер эхтра хлопок 362 сус.к. (3 л/т);
- 4- вариант Трихадермин биологик препаратдан фойдаланиб экилди.

**Тадқиқот натижалари. Тадқиқотлар давомида** Қизил эхинацеянинг фузариоз касаллигига қарши препаратларнинг самарадорлиги ўрганилди. Бунда 4 та вариант 4 қайтариқда тажрибалар олиб борилди. Тадқиқотлар давомида бир неча препаратларни фузариоз касаллигига қарши ишлатиб, уруғларнинг унувчанлиги ҳамда касалланиш даражаси аниқланди (1 -жадвал).

Жадвалдаги маълумотларига асосан Круизер эхтра хлопок 1-жадвал.

**Эхинацея ўсимлигининг фузариоз касаллигига фунгицидларнинг таъсири.**

№	Вариантлар	Таъсир этувчи моддаси	Препарат миқдори, л/т	Уруғларнинг унувчанлиги, %	Касалланиш даражаси, %
1.	Назорат	-	-	76,0	38,0
2.	Максим XL 035 FS 3,5% сус.к.	Флудиаксонил+ мефенаксам	1,5	95,0	5,0
3.	Круизер эхтра хлопок 362 сус.к.	Тиаметоксам+ мефеноксам+ Флудиаксонил	3,0	97,0	5,1
4.	Триходермин	-	2,0	97,0	5,1

2-жадвал.

**Фузариоз касаллигига қарши препаратларнинг биологик самарадорлиги (2022 йил).**

№	Вариантлар	Сарф меъёри кг, л/т	Зарарланиш %	Касалликнинг ривож, %	Биологик самарадорлик, %
1	Назорат	-	24,0	38,0	-
2	Максим XL 035 FS 3,5% сус.к.	1,5	10,0	8,8	77,0
3	Круизер эхтра хлопок 362 сус.к.	3,0	3,0	5,1	86,6
4	Триходермин	2,0	3,0	5,1	86,6



а



б



в

1-расм. а-тажриба қўйилган майдон; б-зарарланган кўчат; в-фузариоз касаллиги билан касалланган ўсимлик барги

362 сус.к. препарати фойдаланилганда унинг самарадорлик даражаси яхшилиги туфайли уруғнинг унувчанлиги ортди. Ўсимликнинг касалланиш даражаси назоратга нисбатан камайди. Назорат вариантыда унувчанлик миқдори 76,0%, касалланиш даражаси 38,0% ни ташкил қилди. Шундай қилиб, Круизер экстра хлопок 362 сус.к. ҳамда триходермин биопрепарати ишлатилган вариантларда эхинацея уруғининг унувчанлиги ортиб, касалланиш даражаси назоратга нисбатан камайди.

Жадвалдаги маълумотларга эътибор қиладиган бўлсак, тажрибадаги уруғдориллагич препаратлардан Круизер экстра хлопок 362 сус.к. 3,0 л/т сарф меърада ҳамда триходермин қўлланилган вариантларда энг юқори биологик самарадорлик 87% ни ташкил этди, кейин эса Максим XL 035 FS 3,5% сус.к. (1,5 л/т) қўлланилган вариантда биологик самарадорлик 77,0% ни ташкил этди.

Демак Круизер экстра хлопок 362 сус.к. уруғдориллагич

препарати 3,0 л/т сарф меърада ҳамда триходермин биопрепаратини қўллаш эхинацеянинг фузариоз касаллигининг олдини олишда самарали эканлиги қайд этилди.

#### Хулосалар.

1. Илмий тадқиқот институтлари ва бошқа бир қатор олийгоҳлар томонидан илмий асосланган ва клиник синовлар натижасида ўз тасдиғини топган республикамизнинг бой ўсимликлар дунёсининг намуналари бугунги кунда тиббиёт амалиётида ўз ўрнини топган бўлиб, Эхинацея туркуми вакиллари ҳам шулар жумласидандир.

2. Тадқиқотлар давомида фойдаланилган фунгицидлардан энг яхши натижа Круизер экстра хлопок 36% сус.к. (3 л/т) препарати ва триходермин биопрепарати вариантыда олинди. Бу вариантларда эхинацея уруғининг унувчанлиги назоратга нисбатан 16% га ошди ва биологик самарадорлик 87% ни ташкил этди.

#### АДАБИЁТЛАР:

1. Оллоёров М.Ў., Ахмедов Э.Т. Қизил эхинацея истиқболли шифобахш ўсимлик. Тошкент -2021.
2. Куркин, В.А. Чепурнова А.С., Рыжов В.М., Тарасенко Л.В., Суворова Г.Н., Авдеева Е.В. Анатомическое и морфологическое изучение травы эхинацеи пурпурной с помощью цифровой микроскопии. //Медицинский альманах. – 2009. – №2. – С. 204-206 110 43
3. Лысоченко, Л.М. Котов А.Г., Подпружиников Ю.В. [и др.] Разработка методов стандартизации препаратов эхинацеи // Провизор. – 1999. - №6. – С. 37-38
4. Качалина, Т.В. Сенина Т.А. и др. Технологические особенности разработки таблеток эстифана – нового иммуностимулирующего препарата из травы эхинацеи пурпурной //Хим – фарм журнал 1999. – Т33, №4. – С.37– 40.
5. Нуралиев.Х.Х., Д.Д.Қодирова.Ўзбекистон шароитида интродукция қилинган қизил эхинацея (Echinacea purpurea) нинг айрим касалликлари ва уларга қарши кураш // Агро кимё химоя ва ўсимликлар карантини 2021. №5. 27-28.
6. <https://www.plantarium.ru/05.05.2022>

УЎТ: 632.4..

## ЗИҒИРНИНГ ФУЗАРИОЗ КАСАЛЛИГИГА ҚАРШИ ФУНГИЦИДЛАРНИНГ ТАЪСИРИ

Каримова Ситора Мухтор қизи, таянч докторант,  
Холмурадов Эркин Авазович, қ.х.ф.д., профессор,  
Тошкент давлат аграр университети.

**Аннотация.** Мақолада зиғирнинг фузариоз касаллиги ва уларга қарши кураш чоралари ҳақида маълумотлар берилган. Олинган натижаларни зиғирни фузариоз касалликлридан химоя қилиш тадбирларида қўллаш мумкин.

**Аннотация.** В статье приводятся данные о влиянии фунгицидов как метод борьбы с фузариозом льна. В результате полученных данных о возможности применения мер защиты растений льна от фузариоза.

**Annotation.** The article provides on the effect of fungicides as a method of combating flaxseed's fusarium diseases. As a result of the data obtained on the possibility of applying measures to against of flaxseed fusarium diseases.

**Калит сўзлар:** *Zizip (Linum usitatissimum), Fusarium oxysporum f.sp.lini, фунгицид, биологик самарадорлик*

**Кириш.** Зиғир *Magnoliophyta* бўлими, *Magnoliopsida* синфи, *Linales* тартиби, *Linatceae* оиласи, *Linum* тупкумига мансуб бўлиб, бир йиллик мойли ва ем-хашак ўсимлик ҳисобланади. [<https://www.plantarium.ru/17.05.2022>].

ФАО малумотларига кўра зиғир ўсимлиги ер юзидида жами 2 млн. гектар майдонда, 50 га яқин мамлакатларда экилиб, ўртача ҳосилдорлик 1,01 т/га ни ташкил қилади. [4].

Республикамиз ҳудудида мой олиш учун ҳамашё сифатида ахамияти юқори бўлган кўплаб мойли ўсимликлар турлари экиб етиштирилади. *Linum usitatissimum* яъни мойли зиғир ҳам шулар жумласидандир. Республикамизда суғориладиган ҳамда лалми майдонларида асосан мойли зиғирнинг иккита нави - "Баҳорикор" ҳамда "Бахмал-2" навлари етиштирилади.

Мойли зиғир қадимги экинлардан бири бўлиб, поясидан тола, уруғидан истеъмол учун экологик тоза мой олинади. Шунингдек зиғир мойи ўта сифатли парфез хусусиятига эга бўлиб, кенг миқёсда озиқ-овқат тайёрлашда фойдаланилади. Зиғир толаси чидамлилиги, эгилувчанлиги ва нафислиги ва бошқа технологик хусусиятлари билан ажралиб туради. Уруғи таркибида тез қурийдиган мой бўлиб саноатда бўёқлар, лаклар, алиф тайёрлашда, тиббиёт соҳасида ҳар хил фойдали дори-дармонлар тайёрлашда ва парфюмерияда кенг қўлланилади. Олимларимизнинг олиб борган таҳлилларига кўра, зиғир шимолий ҳудудларда тола, жанубий ҳудудларда мой олиш мақсадларида етиштирилган ва сифатли толалар баланд бўйли толали зиғирдан олинган [1].

Мойли зиғир Ҳиндистон, АҚШ, Канада ва Аргентинада етиштирилади. Уруғ ҳосили 1,2 т/га ни ташкил қилади. Мамлакатимизда зиғир 19-22 минг гектар майдонга экилади. [7].

Россиянинг жанубида, Украина ва Марказий Осиёда, Ўзбекистон, Қозоғистон ва Тожикистонда кўпроқ экилиб келинади. Ўзбекистонда мойли зиғир Қашқадарё, Сурхондарё, Тошкент, Самарқанд ва Жиззах вилоятининг ёгингарчилик билан таъминланган тоғли ҳудудларда экилади. [2].

Зиғир *Linum L* туркуми зиғирдошлар оиласига мансуб ўсимлик тури ҳисобланади. Зиғир экини келиб чиқиши жиҳатидан дастлаб Эрон ва Ҳиндистон давлатлари бўлиб, кейинчалик Хитойга ўтган. Зиғирнинг ҳозирга қадар 200 га яқин тури маълум, шундан 3та маданий тури мавжуд ва аксарият турлари Ўртаер денгизи минтақасида учрайди. Булар ичида айниқса маданий зиғир *Linum usitatissimum L.* Ёғ ва тола олиш мақсадида кенг миқёсда экилади. Зиғир уруғи таркибида 30-47,8% мой бор. [2].

Зиғирнинг энг хавфли касалликларига антракноз, фузариоз, пояларнинг қорайиши, аскохитоз, ливит, занг ва бактериоз ҳамда ҳосилни йиғиб олиш ва даврида кўпинча кулранг ва оқ чириш кузатилади. [8].

Кўплаб ўсимликларни ниҳоллик даврида касалликларга қарши иммунитет паст бўлганидек зиғир ўсимлигининг ниҳоллик даврида ҳам бир қанча касалликлар кузатилди. Шу сабабли зиғир ниҳолларини униб чиқиш даврида касалликларни ривожланиши ва зарар келтиришига қарши олдини олиш чора-тадбирлари яъни уруғларни уруғдориллагич билан дорилаб экишда қўлланиладиган препаратлардан фойдаланиш юқори сифатли ҳосил олишда муҳим аҳамият касб этади. Зиғир ўсимлигида фузариоз касаллигини ривожланиши, тарқалиши ва зарар келтиришини олдини олиш мақсадида бу касалликка қарши зиғир уруғлари олдиндан фунгицидлар билан дорилаб экилди.

Тажрибани амалга ошириш учун бир неча фунгицидлардан фойдаланилди. Бунда ҳар бир вариант учун 100 тадан ўсимлик уруғи саралаб олинди ва уруғ экишдан олдин 1 соат ишчи суюқлигида ивтилди ва 2 соат шамоллатиб қурутилди сўнг ҳар бир қаторга 100 тадан ўсимлик уруғи экилди. Зиғир ўсиш даврида тавсия этилган агротехник тадбирлар қўлланилди. Зиғир уруғлари кимёвий препаратлар билан дорилаб экигандан сўнг фенологик ва биометрик кўрсаткичларга таъсири натижалари 1-жадвалда келтирилган. [5].

#### Зиғир ўсимлигининг фузариоз касаллигига фунгицидларнинг таъсири

Вариантлар	Экилган уруғ сони	Униб чиқиши кун ҳисобида		Поя баландлиги см.	Поя сони (дона)
		10 %	75%		
Назорат	100	6	10	2-3	73
Витовакс 200 FF 34% с.сус.к.	100	5	8	3-4	90
Максим XL 035 FS, 3,5 % сус.к	100	4	7	4-5	97
Фундазол 50% н.кук.	100	4	8	4-5	95

**Тадқиқотлар давомида** зиғирнинг фузариоз касаллигига қарши фунгицидларнинг самарадорлиги ўрганилди. Бунда 4 та вариант 4 қайтариқда тажрибалар олиб борилди. Тадқиқотлар давомида бир неча препаратларни фузариоз касаллигига қарши ишлатиб, уруғларнинг унвчанлиги ҳамда касалланиш даражаси аниқланди (1 -жадвал)

Зиғир уруғлари кимёвий ва биологик препарат билан дорилаб экилгандан сўнг фенологик кузатувлар олиб борилганда намуналарни ердан униб чиқиши назорат вариантыда 10% -5 кунда, 75% -10 кунда униб чиқиши кузатилди. Витовакс 200 FF 34% с.сус.к.-қўлланилган вариантда 10 % -5 кунда, 75 % -8 кунда униб чиқиши кузатилиб, ниҳол баландлиги 3-4 см, жами униб чиққан ниҳол сони 90 тани ташкил қилди. Максим XL 035 FS, 3,5 % сус.к -қўлланилган вариантда 10 %-4 кунда, 75% -7 кунда униб чиқиши кузатилиб, поя баландлиги 4-5 см, жами униб чиққан ниҳоллар сони 97 тани ташкил қилди. Фундазол 50% н.кук. қўлланилган вариантда 10 %-4 кунда, 75% -8 кунда униб чиқиши кузатилиб, поя баландлиги 4-5 см, жами униб чиққан ниҳоллар сони 95 тани ташкил қилди. Олинган натижалар шуни кўрсатадики зиғир уруғларини кимёвий препаратлар билан экишдан олдин ишлов берилганда ўсимликни униб чиқиши назоратга нисбатан Максим XL 035 FS, 3,5 % сус.к қўлланилган вариантда -2,3 кунга, Фундазол 50% н.кук. -1,2 кунга, Витовакс 200 FF 34% с.сус.к.-1,2 кунга тезлашганлиги кузатилиб, бу эса поя баландлиги ва ниҳоллар сонини кўпайишига олиб келди (2 -жадвал).

2-жадвал.

#### Фунгицидларнинг зиғир ўсимлигининг фузариоз касалликларига қарши биологик самарадорлиги

Вариантлар	Ишлатиш меъёри л/т	Касалликни тарқалиши, %	Касалликни ривожланиши, %	Биологик самарадорлик, %
Назорат	д/с	27	40%	-
Витовакс 200 FF 34% с.сус.к.	2,5	10	25%	63,0%
Максим XL 035 FS, 3,5 % сус.к	1,5	3	7%	89,0%
Фундазол 50% н.кук.	2,0	5	10%	81,5%

Зиғир ўсимлиги тўлиқ униб чиққандан сўнг фузариоз касаллигини ривожланишига қарши қўлланилган препаратларни таъсири 7-14-21 кунларда ҳисоб-китоб қилиб борилди. Зиғирни кимёвий препаратларни фузариозга касаллигини ривожланишига таъсири натижалари 2-жадвалда келтирилган.

Тажриба вариантимида фузариоз касаллигининг ривожланиб зарарлаш даражаси балл системасида кузатиб борилди. Витовакс 200 FF 34% с.сус.к.- қўлланилган вариантимида фузариоз касаллигини ривожланиши 14 кунга келиб 1,8 баллни, 21 кунга келиб 3 баллни ташкил этди Максим XL 035 FS, 3,5 % сус.к - қўлланилган вариантимида фузариоз касалликни ривожланиши 14 кунга келиб 1,2 баллни, 21 кунга келиб 1,5 баллни ташкил этди. Фундазол 50% н.кук.- қўлланилган вариантимида фузариоз касалликни ривожланиши 14 кунга келиб 1,4 баллни, 21 кунга келиб 2,5 баллни ташкил этди. Олинган маълумотлардан кўриниб турибдики, зиғир уруғларини фунгицидлар билан дорилаб экилган вариантларда фузариоз касаллигининг ривожланиши 15-20 кунгача тўхтаб туриши аниқланди.

Тажрибамизда қўлланган фунгицидлардан Максим 3,5 % сус.к 1,5 л/т сарф меъёри қўлланилган вариантда энг юқори биологик самарадорлик 89 % ни ташкил этди. Фундазол 50% н.кук. 2 л/т сарф меъёрида қўлланилган вариантда биологик самарадорлик 81 % ни ташкил этди. Кейинги вариантимиз яъни Витовакс 200 FF 34% с.сус.к 2,5

% л/т сарф меъёрида қўлланилганда биологик самарадорлик 63%ни ташкил этди.

Хулоса қилиб айтганда зиғирда фузариоз касаллигини олдини олишда Максим 3,5 % сус.к 1,5 л/т сарф меъёрида ҳамда Фундазол 50% н.кук. 2 л/т сарф меъёрида қўллаш самарали эканлиги аниқланди.

#### АДАБИЁТЛАР:

1. Ш.Орипов, Ф.Аманов Лалмикор майдонларда мойли экинлар етиштириш бўйича тавсиялар. "Тошкент": Тафаккур, 2021, 22-23 б.
2. Д.Ёрматова, С.Хушвақтова., Мойли экинлар. "Зарафшон"., 2008, -157 б.
3. Анорбаев И., Х.Оролов. Мойли экинлар // Кунгабоқар. //Журнал. Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги 2009, №2, 116.
4. Гайнуллин Р.М. Лен масличный // Казань, 2005. – 86 с.
5. Sh.Nurmatov, Q.Mirzajonov va boshqalar. Dala tajribalarini o'tkazish uslublari. Toshkent. 2014., - В. 4-55.
6. З.Юлдашева, Л.Маматкулова. Мойли зиғир ҳосилдорлигига экиш муддатларининг таъсири. Мойли экинларни етиштириш ва қайта ишлаш: ҳозирги ҳолати ва ривожлантириш истиқболлари мавзусидаги Республика илмий-амалий анжумани материаллар тўплами. Тошкент, 2018. -181-182 бб.
7. Ш.Хўжаев., Қишлоқ хўжалигида пестицидларни ишлатиш ҳамда тадқиқот ўтказиш усул ва шартлари. Тошкент, 2020. 128-129 бб.
8. Э.Холмурадов, М.Зупаров, Р.Кадирова, Н.Хақимова, Х.Нуралиев, Х.Бекбергенов, С.Авазов., Қишлоқ хўжалиги фитопатологияси. Тошкент, 2014. 205-218 бб.
9. <https://www.plantarium.ru/17.05.2022>

УО'Т: 581.2

## MOSHNING AHAMIYATI HAMDA KASALLIKLARI

**Mamedova Visola Najmiddinova,**

Termiz agrotexnologiyalar va innovatsion rivojlanish instituti,

**O'rol Xamirayev,**

Toshkent davlat agrar universiteti

**Annotatsiya:** Maqolada mosh (*Pharusalus aureus*) o'simligining biologiyasi, foydali xususiyatlari, xususan dukkakli don ekinlarining tuproq unumdorligiga ta'sir ko'rsatishi, chorva mollariga oziq modda yetishtirib beruvchi vositaligi, mosh o'simligining o'sishi va rivojlanishida turli xil kasalliklarni keltirib chiqaradigan zamburug'lar haqida ma'lumotlar keltirilgan.

**Kalit so'zlar:** mosh, dukkak, zamburug', alternarioz, saprofit, fuzarioz, *Fusarium solani*, *Leveillula taurica* f., *Erysiphe communis* f., askospora, askoxitoz, *Ascochyta*, piknidiya.

**Аннотация:** В статье рассматриваются биология маша (*Pharusalus aureus*), его полезные свойства, в частности, влияние бобовых культур на плодородие почвы, способы выращивания питательных веществ для скота, грибок, вызывающий различные заболевания при росте и развитии маша.

**Ключевые слова:** маш, грибок, альтернариоз, сапрофит, фузариоз, *Fusarium solani*, *Leveillula taurica* f., *Erysiphe communis* f., аскоспора, аскохитоз, *Ascochyta*, пикнидия.

**Annotation:** The article discusses the biology of mung bean (*Pharusalus aureus*), its beneficial properties, in particular, the effect of legumes on soil fertility, methods of growing nutrients for livestock, a fungus that causes various diseases during the growth and development of mung bean.

**Keywords:** mung bean, fungus, alternariosis, saprophyte, fusarium, *Fusarium solani*, *Leveillula taurica* f., *Erysiphe communis* f., ascospore, ascochitosis, *Ascochyta*, pycnidia.

**Kirish.** Dunyo mamlakatlari aholisi sonining yildan-yilga oshishi, o'simlik oqsiliga bo'lgan talabning kundun-kunga ortib borishiga sabab bo'lmoqda. Mosh 100 dan ortiq mamlakatlarda 158 mln. gektardan oshiq maydonda yetishtiriladi hamda oqsilga boy ekinlardan biri bo'lib hisoblanadi. FAO ma'lumotlariga ko'ra, moshning yillik hosildorligi turli zamburug'li kasalliklar keltiradigan zarari natijasida 40% gacha kamayishi aniqlangan. Ushbu ekin dunyo aholisini oziq-ovqat mahsulotlariga, jumladan, oqsil, uglevod va aminokislotalarga bo'lgan talabini qondirishda alohida ahamiyat kasb etadi.

Bugungi kunda yurtimizda donli, dukkakli ekinlarga katta e'tibor qaratilib ekin maydonlari kengaytirilmoqda. Dehqonchilikni

rivojlantirish va yerdan unumli foydalanish uchun katta imkoniyatlar ochildi. Hozirgi kunda eng asosiy muammolardan biri bu oqsil, ya'ni insoniyatning oqsilga bo'lgan talabini qondirish. Bu masalani yechishda dukkakli don ekinlaridan mosh o'simligining ahamiyati katta.

Dunyoning mosh yetishtiradigan ko'pgina mamlakatlarida zararli organizmlar mosh hosiliga sezilarli darajada havf solmoqda. Zamburug'li kasalliklarning 8-10 turi, jumladan, askoxitoz, kulrang chirish, un-shudring, ildiz chirish, vertisellyoz va fuzarioz kasalliklari mosh hosiliga va hosilning sifatiga eng katta zarar yetkazmoqda. Moshni ushbu kasalliklardan himoya qilish va ularga qarshi samarali hamda zamonaviy kurash choralarini ishlab

chiqish bugungi kunning dolzarb muammolaridan biri hisoblanadi.

Tadqiqot obyekti va uslubiyati

**Mosh** (*Pharusus aureus*) – burchoqdoshlar (Fabaceae) oilasiga mansub bir yillik dukkakli ekin. Hindiston, Xitoy va Eron kenja turlariga bo'linadi. Moshning vatani - Janubi-G'arbiy Osiyo, miloddan avvalgi 4 - 3ming yillikda ekila boshlagan. Hozir mosh O'rta Osiyoda, Hindiston, Pokiston, Afg'oniston, Eron, Xitoy, Yaponiya va boshqa mamlakatlarda ekiladi. O'q ildizi tuproqqa 1,5 metrgacha kirib boradi, azot to'playdigan tuganaklar hosil qiladi. Sershox poyasi 20 - 100 sm yoyilib, tik yoki chirmashgan holda o'sadi, barglari keng, yirik. Guli ikki jinsli, kapalaksimon, barg qo'ttiqlarida 3 - 12 ta bo'lib joylashadi, rangi sariq yoki sarg'ish-yashil. Mevasi dukkak, ingichka, silindsimon, uzunligi 6 - 18 sm, ichida 6 - 15 ta urug' bo'ladi. Urug'i sariq, yashil va qora, 1000 dona urug'i vazni 40 - 80 g. Mosh issiqsevar, urug'i 12 - 15°C haroratda 5 - 7 kunda unib chiqadi. Maysalari -1°C, -2°C da nobud bo'ladi. Mosh namsevar o'simlik. Urug'ining ko'karib chiqishi uchun vazni barobarida suv berish kerak. Ayniqsa, shonalash davrida suvni ko'p talab qiladi. Soya joylarda yaxshi rivojlanmaydi. Unumdor o'tloqli tuproqda yaxshi o'sadi. Asosan, o'zidan changlanadi. O'zbekistonda dukkagi bahorda ekilgani 85 - 95, yoz oxirida ekilgani 60 - 65 kunda yetiladi. Hosil dukkaklarining 75 - 80% pishganda yig'iladi. Doni tarkibida 24 - 28% oqsil, 46 - 50% kraxmal, 2 - 4% moy va vitaminlar bor. Mosh oziq-ovqatda qo'llaniladi, oson hazm bo'ladi, unidan makaron tayyorlashda foydalaniladi. Ko'kati chorvachilikda to'yimli ozuqa, poyasidan silos bostirish mumkin [1].

Moshda ko'p miqdorda miya, yurak va asab tizimi faoliyatini qo'llab-quvvatlab turuvchi barcha foydali moddalar — magniy, fosfor, kaliy mavjud. Agar iste'mol qilinadigan taomlar ro'yhatiga muntazam moshli ovqat qo'shilsa, stress holatlarni osonlik bilan o'tkazish va o'zini yo'qotmaslikka erishiladi, hotira va ko'rish qobiliyati yaxshilanadi, suyaklar va bo'g'imlar yanada mustahkamroq bo'ladi. Moshda allergiya va astmani yengishda yordam berish kabi shifobahsh xususiyatlar ham bor [4].

Bundan tashqari tuproq unumdorligini oshirishda ham dukkali don ekinlarining ahamiyati katta. Mamlakatimizda so'ngi yillarda paxta yetishtirish bilan bir qatorda don, yem – xashak, sabzavot va boshqa ekinlar maydoni ham ortib bormoqda. Bu o'simliklarni ekish ilgari asosan yangi yerlarni o'zlashtirish natijasida amalga oshirilgan bo'lsa, endilikda qishloq xo'jaligi mahsulotlariga bo'lgan talabni mavjud sug'oriladigan yerlardan yanada samaraliroq foydalanish hisobiga qondirish zarurligini davr taqazo etmoqda. Buning uchun tuproq unumdorligini muttasil oshirib borish va dehqonchilikni rivojlantirishning barcha ichki imkoniyatlaridan oqilona foydalanish lozim.

Dukkakli don ekinlari dalaga ekilganda tuproqni organik moddalar va qo'shimcha ozuqa bazasini yaratadi. Chunki dukkali don ekinlari kuz, qish va bahor oylari mobaynida har gektar yerda 3-4 tonna va undan ham ko'proq organik moddalarni ildiz va tana qoldig'i sifatida qoldiradi. Shu bilan birga erta bahorda chorva mollari uchun ozuqa kamaygan, tanqis bo'lgan davrda har gektar maydondan 100-150 sentner va undan ham ko'proq oziq olish imkonini beradi. Dukkakli don ekinlari faqatgina tuproqning unumdorligini oshirib, chorva mollari uchun ozuqa yetishtirib beruvchi vosita bo'libgina qolmasdan, har xil zararli hasharot va kasalliklarning infeksiyalaridan tozalovchi fitosanitar vazifasini ham bajaradi [2].

Dunyoning mosh yetishtiradigan ko'pgina mamlakatlarida zararli organizmlar mosh hosiliga sezilarli darajada xavf tug'dirmoqda. Zamburug'li kasalliklarning 8-10 turi, jumladan, askoxitoz, kulrang chirish, un-shudring, ildiz chirish, vertitsellyoz

va fuzarioz kasalliklari mosh hosiliga va hosilning sifatiga eng katta zarar yetkazmoqda. Moshni ushbu kasalliklardan himoya qilish va ularga qarshi samarali hamda zamonaviy kurash choralarini ishlab chiqish bugungi kunning eng dolzarb muammolaridan biri hisoblanadi.

O'simliklarning zamburug'li kasalliklarini parazit va yarim parazit zamburug'lar qo'zg'atadi va ular mikroftozlar deyiladi. Ekinlarda alternariozni *Alternaria* turkumiga mansub zamburug'lar qo'zg'atadi. Kasallangan o'simlik to'qimalari ustida saprofit zamburug' – alternariya to'q jigarrang duxobasimon dog'-g'ubor hosil qilib rivojlanadi. Dog'lar doirasida to'qimalar asta-sekin o'ladi. Don va dukkakli don ekinlari, kartoshka, olma, karam, nok, rezavor mevalar va boshqalarga katta zarar yetkazadi. Ular barcha o'simlik kasalliklarining 80% dan ortig'ini tashkil qiladi [1].

Xususan mosh o'simligida ham bir qancha zamburug'lar parazitlik qilib, o'simlikning o'sishi rivojlanishi hamda hosiliga salbiy ta'sir ko'rsatadi quyida ularning ayrimlari bilan tanishamiz.

Moshning ildiz chirish (1-rasm) kasalligini qo'zg'atuvchi zamburug' zararlangan urug', o'simlik qoldiqlari va tuproqda saqlanadi. Kasallik ko'proq tuproq namligi 50% dan past, tuproq harorati 18-25°C bo'lganida va urug' chuqur ekilganida kuchli rivojlanadi. Ildiz va nihollar chirishi ekin siyrak bo'lib qolishiga, kasallik kuchli rivojlanganida hosil 30% va undan ham ko'proqqa pasayishiga olib keladi.

Kasallikni bir nechta parazit zamburug'lar qo'zg'atadi. Ulardan eng ko'p tarqalgani fuzariozdir. Kasallikni *Fusarium solani* va boshqa *Fusarium* turlari qo'zg'atadi. Yangi unib chiqqan nihollarning o'q ildizlarida och-qo'ng'ir keyin qizg'ish qo'ng'ir va nihoyat qo'ng'ir dog'lar, so'ngra ildiz bo'ylab chatnashlar paydo bo'ladi, ildiz nobud bo'ladi va o'simlik so'lib qoladi (2-rasm). Ba'zi o'simliklarda zararlangan joylaridan yuqorirog'idan yon ildizlar o'sib chiqadi. Zamburug' o'simliklarga har xil yaralar orqali yoki bevosita ildizning sog'lom to'qimalariga kiradi. Dalaga dukkakli ekinlarni qayta ekish tuproq zararlanishini kuchaytiradi. Dukkakli ekinlar bo'lmaganda ham parazit tuproqda 5 yildan ko'proq saqlanishi mumkin.

Moshning un-shudring kasalligi o'simlikning barcha yer usti a'zolarida – bargida, poyasida, dukkagida oq yoki oqish – qo'ng'ir rangdagi mog'or hosil qiladi va ularni kasallantiradi. Kasallik qo'zg'atuvchi *Leveillula taurica f. v. Erysiphe communis f.* zamburug'lari hisoblanadi. O'simlik kasallangan a'zolarida zamburug'ning askosporalari qora rangda nuqtalar shaklida paydo bo'lib, ulardan mitseliy rivojlanadi. Zamburug' o'simliklar qoldig'ida askosporalar shaklida qishlaydi. Kasallangan barglarning orqa tomonida oq rangdagi g'ubor paydo bo'lib, uning ostki tomonidan zamburug' kleystotetsiyasi hosil bo'ladi. Kleystotetsiyalarda askosporalar yetiladi. Yorug'lik ko'p va harorat yuqori bo'lsa, kasallikning tarqalishiga imkon tug'iladi. Kasallangan o'simliklar biomassasi keskin kamayib, gul va barglari to'kilib ketadi.

Moshning askoxitoz kasalligi. Kasallik o'simlikning barcha yer usti a'zolarida namoyon bo'ladi. Kasallangan barglarda yumaloq, ovalsimon qo'ng'ir dog'lar nuqtachalar yoki yirikroq shaklda paydo bo'ladi. Kasallik dukkaklarni ham zararlaganidan, urug'lar jigarrangda ko'rinadi. Hosil bo'lgan dog'lar zamburug'larning mevanasidir. Kasallik qo'zg'atuvchi takomillashmagan zamburug'lar sinfi *Ascochyta* turkumiga mansub *Ascochyta pisilib* va *Ascochyta pinodes Jones* turlari hisoblanadi. *Ascochyta pisilib* zamburug'i hayot sikli davomida faqat konidiyali bosqichi hosil bo'ladi. Barglarda, poyada, dukkaklarda va urug'da ko'p miqdorda piknidiyalar hosil bo'ladi. Konidiyalar cho'zinchoq, yumaloq, ikki hujayrali, rangsiz bo'ladi. Bu zamburug' qo'ng'ir dog'lanish kasalligini keltirib chiqaradi.

*Ascochyta pinodes* zamburug'i rivojlanish siklida konidiyali va xaltachali bosqichni o'tadi. Konidiyali mevatanalar (piknidiyalar) kasallangan barglarda xaltachali bosqich – *Mucosphaerella pinooles Vest* – qurib qolgan poyada yetiladi. *Ascochyta pinodes* zamburug'i to'q – qo'ng'ir dog'lanish hosil qiladi. Kasallangan urug'likda va o'simliklar qoldig'ida qishlayotgan zamburug' piknidiyalari yoki xaltachalari infeksiya manbai hisoblanadi. Kasallikning tarqalishida tuproqdagi va havodagi yuqori namlik, harorat muhim rol o'ynaydi.

Askoxitoz tufayli moshning barglari va poyasi kasallanganligidan urug'i yaxshi yetilmaydi, unuvchanligi keskin pasayib ketadi, hosildorligi ham 50% ga kamayadi [3].

**Xulosa.** Ko'rib turganimizdek mosh o'simligining o'sishi rivojlanishi va hosilining mo'l bo'lishiga turli xil parazit

zamburug'lar keltirib chiqaradigan kasalliklar ham asosiy sabab bo'lar ekan. Hozirgi kunda bunday kasalliklarga qarshi kurash choralarini ishlab chiqish maqsadida tadqiqotlar dunyoning ko'plab mamlakatlarida xususan, Rossiya, Hindiston, Bangladesh, AQSH, Xitoy, Braziliya va Pokistonda olib borilgan. Dunyoning turli mintaqalarida dukkakli ekinlarda kasallik qo'zg'atadigan zamburug'larning tur tarkibi, kasallikning tarqalishi va uning rivojlanishi to'g'risidagi ma'lumotlarni (W. L. Chang., S. K. De Datta (2009), Bakar, M.A. (1989), Romanenko (1999), Kashevarov (2004), Vasko (2006), Pigorev, Danilova (2009), Zhang et al. (2002) va boshqalarning ishlarida yoritilganini ko'rishimiz mumkin. Bu borada bizning mamlakatimizda ham bir qancha ishlar amalga oshirilgan, ammo, o'rganilishi kerak bo'lgan jihatlari ham talaygina.

#### ADABIYOTLAR:

1. O'zME. Birinchi jild. Toshkent. 2000 yil.
2. "O'zbekistonda dukkakli don ekinlari yetishtirish bo'yicha tavsiyalar" Toshkent. Mehnat 1999 yil., 28-29 bet.
3. Sheraliyev A. "Umumiy va qishloq xo'jaligi fitopitologiyasi" Toshkent. "Talqin" 2008 y., 194-196 bet.
4. Hasanov B. A. "Qishloq xo'jalik ekinlarining kasalliklari va ularga qarshi kurash choralari". Toshkent. 2011 yil., 117-bet.

УЎТ: 633.18:632.934.

## ШОЛИ ЗАРАРКУНАНДАЛАРИГА ҚАРШИ ИШЛАТИЛГАН КИМЁВИЙ ПРЕПАРАТЛАРНИНГ БИОЛОГИК САМАРАДОРЛИГИ

**Н.Ф.Отамирзаев**, қ.х.ф.ф.д., к.и.х.,  
**Ш.Б.Эшонқулов**, к.и.х.,  
Шоличилик илмий-тадқиқот институти,  
**Миртемир Абдуллаев**,  
ТошДАУ магистри.

**Аннотация.** Ушбу мақолада шоли биоценозидаги доминант турларни аниқлаш, уларни ривожланиш динамикаси, зараркунандаларни шолига зарар келтириши даражаси ва иқтисодий зарар мезонини ўрнатиш ҳамда бу зараркунандаларга қарши замонавий воситаларни қўллаш баён этилган. Тажрибада шолининг униб чиқиш даврида зиён келтирувчи доминант тур ҳисобланган қалқонли қисқичбақага қарши қўлланилган кимёвий воситаларнинг биологик самарадорлиги 1222-1000% ни ташкил қилган.

**Калит сўзлар:** шоли, зараркунанда, биоценоз, қалқонли қисқичбақа, кимёвий воситалар, биологик самарадорлик.

**Аннотация.** В статье описывается определение доминирующих видов в биоценозе риса, динамика их развития, степень поражения риса вредителями и критерии экономического ущерба, а также использование современных средств борьбы с этими вредителями. В эксперименте биологическая эффективность применяемых химических препаратов против вредителей риса составила 1222-1000%.

**Ключевые слова:** рис, вредители, биоценоз, рачок щитень, химический препараты, биологическая эффективность.

**Annotation.** The identification of dominating species in the rice biocenosis, the dynamics of their development, the degree of pest damage to rice and the criteria for economic harm, as well as the utilization of modern pest control methods are all covered in this article. Chemicals used against shield shrimp, which is the most common pest during rice germination, had a biological efficacy of 1222-1000 percent in the testing.

**Key words:** rice, pests, biocenosis, shitten crustacean, chemical preparations, biological effectiveness.

**Кириш.** Гуруч (*Oryza sativa* L.) дунё аҳолисининг ярмидан кўпи учун асосий озиқ-овқат ҳисобланади, аммо ҳашаротлар ва касалликлар тufайли дунёда ҳар йили шоли ҳосилининг ўртача 37 фоизи йўқотилади. Шолини яхши парваришладан ташқари зарарли организмларга қарши ўз вақтида қарши кураш тадбирларини олиб бориш ҳосилни сезиларли даражада сақлаб қолишга замин яратади.

Республикамиз ҳудудида ҳар йили 115 минг гектар ерга шоли экилиб, ялли ҳосил 450 минг тоннани ташкил этмоқда. Ушбу миқдор мамлакатимизнинг кун сайин ортиб бораётган аҳолисини асосий озиқ-овқат маҳсулотларидан бири бўлган гуручга бўлган талабини минимал даражада қондира олмақда холос. Шу сабабли гуруч импорт қилишни камайтириш ҳамда шолидан мўл ҳосил етиштириш ва аҳолини гуруч ва гуруч

маҳсулотларига бўлган талабини қондириш талаб этилади. Глобал иқлим ўзгариши жараёнида шолдаги зараркундалар популяциясининг ортишига ва пировард натижада шולי ҳосилининг кескин камайишига олиб келмоқда. Республикада шולי экилаётган майдонларда шולי агробιοценозида зараркундаларнинг таъсири сезиларли бўлмоқда. Шолнинг униб чиқиш давридаги асосий зараркундалардан қалқонли қисқичбақа шולי ниҳолларини нобуд қилиб, шולי ҳосилдорлигини 19% гача камайишига олиб келади. Бу зараркундаларга қарши ўз вақтида кураш чора-тадбирларини олиб бориш давр талабидир. Шолчилик илмий-тадқиқот институти олимлари томонидан шולי зараркундаларига қарши йиллар давомида бир қанча илмий тадқиқотлар олиб борилган ва бугунги кунда ҳам тадқиқотлар давом эттирилмоқда.

**Тадқиқот мақсади.** Шולי агробιοценозидаги асосий доминант турларни аниқлаш ва уларга қарши биологик самарадорлиги юқори бўлган кимёвий воситаларни танлаш.

**Тадқиқот объекти ва услубиятлари.** Илмий тадқиқотлар 2020-2021 йилларда Шолчилик илмий-тадқиқот институти тажриба далаларида олиб борилди.

**Тадқиқотнинг объекти:** шолнинг асосий зараркундалари- *Apus concoloriformis* Schaff, кимёвий воситалар тадқиқотнинг объекти ҳисобланади.

**Тадқиқотнинг предмети:** шолнинг ўсиши, ривожланиши, биометрик кўрсаткичлари, дон ҳосилдорлиги, зараркундалар тур, зичлик сони, зараркундаларни ривожланиш даври, ва бошқалар таъсири тадқиқотнинг предмети ҳисобланади.

**Тадқиқот ўтказиш услуби ва тизими.** Агротоксикологик тадқиқотлар (ВИЗР; Ченкин ва б., 1990; Хўжаев ва б), Ўзбекистонда шולי етиштириш бўйича услубий кўрсатма (Ю.Б.Саимназаров ва б), УзПИТИнинг 2007 йилда нашр этилган “Дала тажрибаларини ўтказиш услублари”, умумэнтомологик тадқиқотлар (Сборщикова М.П. ва б, Шокиров ва б) ва услублари асосида бажарилди.

**Тадқиқот натижалари ва унинг муҳокамаси.** Тадқиқот ишида шולי биоценозидаги зараркундалар аниқланди ҳамда бу зараркундалар ичида доминант бўлганлари устида чуқурроқ таҳлиллар олиб борилди. Тажрибада фенологик кузатувларда ишловдан олдин назорат вариантда қалқонли қисқичбақанинг 1 м<sup>2</sup> да ўртача сони 16,7 донани, эталон режалаштирилган вариантда қалқонли қисқичбақанинг 1 м<sup>2</sup> да ўртача сони 20,0 донани, тажриба сифатида шולי зараркундаларига қарши қўлланилиши режалаштирилган Атилла 5% эм.к. 0,5 л/га вариантда 1 м<sup>2</sup> да ўртача сони 16,7 донани, тажрибада Нурелл Д 55% эм.к. гектарида 1,5 л/га қўлланилиши режалаштирилган вариантда қалқонли қисқичбақа сони ўртача 1 м<sup>2</sup> да 15,3 донани ташкил этди.

Шолнинг униб чиқиш даврида қалқонли қисқичбақага қарши қўлланилган кимёвий воситалардан Фуфанон, 57% эм.к. (1,0 л/га) андоза сифатида қўлланилди ҳамда унинг

биологик самарадорлиги 14 кун ўтгач 89,8%, тажрибада янги синалаётган Тайшин 500 с.д.г (*Clothianidin*)-0,06 кг/га билан ишлов берилган вариантда 14 куни – 91,6%ни, Атилла 5 % эм.к (*Lambda-cyhalotrin*)-0,5л/га қўлланилган вариантда биологик самарадорлик 14 куни–90,4% ни, Нурелл-Д 55% эм.к (*Cypermethrin+chlorprifos*)-1,5 л/га қўлланилган вариантда биологик самарадорлиги 14 куни – 93,1 % ни ташкил этди (1-жадвал).

1-жадвал.

**Қалқонли қисқичбақа (*Apus concoloriformis* Schaff) га қарши қўлланилган кимёвий воситаларнинг биологик самарадорлиги  
Тошкент вилояти, Ўртачирчиқ тумани ШИТИ тажриба майдони (2020 й).**

№	Вариантлар	Дори-нинг сарф-меъёри, л/га, кг/га	Ўртача 1 м <sup>2</sup> даги қалқонли қисқичбақанинг сони, экз.			Самарадорлик, % кунларга	
			Ишлов беришга қадар	Ишловдан кейинги, кунларда			
				3	7	14	14
5	Нурелл-Д, 55% эм.к.	1,5	15,3	6,0	3,0	1,7	93,1
4	Тайшин 500 с.д.г	0,06	14,7	6,0	3,0	2,0	91,6
3	Атилла 5% эм.к.	0,5	16,7	6,3	4,0	2,6	90,4
2	Фуфанон, 57% эм.к. (андоза)	1,0	20,0	8,3	5,6	3,3	89,8
1	Назорат (ишловсиз)	-	16,7	18,3	22,0	27,0	

Тадқиқот ишида шолнинг униб чиқиш фазасида катта зиён етказётган зараркундаларга қарши Тайшин 500 с.д.г (*Clothianidin*)-0,06 кг/га ҳамда Нурелл-Д 55% эм.к (*Cypermethrin+chlorprifos*)-1,5 л/га замонавий кимёвий воситаларни қўллаш иқтисодий жиҳатдан самарали экинлиги аниқланди. Шולי экиннинг ҳосилдорлигига бир эмас, бир неча омиллар таъсир кўрсатади. Барча экинлар, шу жумладан шолчиликда ҳам ҳосилдорликни юқори бўлишига зараркундаларга қарши муваффақиятли кураш ўтказилишига ҳам боғлиқдир.

Шунингдек, тадқиқот ишида 2021 йилда ТШД-15-13 шולי нави экилган тажриба майдонида шолнинг униб чиқиш фазасида зиён келтирувчи зараркундаларга қарши кураш чоралари давом эттирилди. Илмий изланишларда ишлов беришдан олдин назорат вариантыда зараркундалар зичлиги ўртача 1 м<sup>2</sup>да 20 донани, ишловдан 3 кун ўтиб 22,0 донани, ишловдан 14 кун ўтиб эса 25,3 донани ташкил этганлиги кузатилди. Тажрибада андоза қилиб олинган Фуфанон 57% эм.к кимёвий воситаси қўлланилган вариантда ишловдан олдин зараркунанда сони ўртача 19,2 донани, ишловдан 3 кун ўтиб 10,7 донани, ишловдан 14 кун ўтиб эса 5,3 донани ташкил этди. Тажриба сифатида Нурелл-Д, 55% эм.к. 1,5 литр қўлланилган вариантда ишловга қадар 22,0 донани, ишловнинг 3 куни зараркундалар зичлиги 10,0 донани, 14 куни эса 2,6 донани ташкил этди. Тажрибада Тайшин 500 с.д.г препарати 0,06 кг/га қўлланилган вариантда ишловга қадар зараркундалар зичлиги 22,6 донани ташкил этган бўлса ишловнинг 3 куни 12,0 донани, ишловдан 14 кун ўтиб эса зараркундалар зичлиги 3,3 донани ташкил этганлиги кузатилди. Тадқиқот ишида зараркундаларга қарши Нурелл Д 55% эм.к. 1,5 л/га ишлов берилган вариантда 14 куни биологик самарадорлик 91,6% ни, Тайшин 500 с.д.г 0,06кг/га кимёвий қўлланилган вариантда эса биологик самарадорлик 90,6% ни ташкил этди.

**Хулоса.** Хулоса қилиб айтганда шולי агробιοценозида унинг униб чиқиш даврида асосий доминант зараркунанда, яъни қалқонли қисқичбақанинг зарари бошқа зараркунанда-

ларга нисбатан кучлироқ бўлаётганлиги кузатилди. Тажриба-да шолнинг униб чиқиш даврида зиён келтирувчи доминант тур ҳисобланган қалқонли қисқичбақага қарши Нурелл Д 55% эм.к. 1,5 л/га билан ишлов берилган вариантда 2020-2021

йилларда мос равишда 14 куни биологик самарадорлик 93,1-91,6% ни ташкил этди. Бу эса шолни униб чиқиш фазасида зиён келтираётган қалқонли қисқичбақа зичлик сонини кескин камайишига олиб келди.

#### АДАБИЁТЛАР:

1. Саимназаров Ю.Б ва б. Ўзбекистонда шол етиштириш бўйича услубий кўрсатма.-Тошкент, 2009.-19 б.
- 2.Хўжаев Ш.Т. Инсектицид, акарицид, биологик фаол моддалар ва фунгицидларни синаш бўйича услубий кўрсатмалар.-Тошкент, 2004. – 110 б.
3. Хўжаев Ш.Т «Қишлоқ хўжалигида пестицидларни ишлатиш ҳамда тадқиқот ўтказиш усул ва шартлари».-Тошкент:Зилол булоқ, 2020.
4. Шокиров А.А. Кодяков А.А. Ўзбекистонда шолнинг зарарланишини аниқлаш ҳамда унинг зараркунанда ва касалликларига қарши кураш чоралари юзасидан методик қўлланма. – Тошкент,1987.
5. www.worldagriculturalproduction.com › crops › rice World Rice Production 2020/2021 - World Agricultural ...

УЎТ: 621.1 631.8

## НЎХАТДА УЧРАЙДИГАН ҒАЛЛАСИМОН БЕГОНА ЎТЛАР ТУР ВА ТАСНИФЛАРИ

Умаров Акбар Аълоевич

**Аннотация.** Увеличение производства зерна в Узбекистане должно обеспечиваться прежде всего путем повышения урожайности. Для этого необходимо использовать все имеющиеся резервы. В условиях современного интенсивного земледелия борьба с сорняками является одним из важнейших элементов системы земледелия, от которого зависит увеличение урожайности сельхоз культур.

**Ключевые слова:** однолетние, многолетние, злаковые растение, сорные растение, нут.

**Annotation.** The increase in grain production in Uzbekistan should be ensured primarily by increasing yields. To do this, you must use all available reserves. In the conditions of modern intensive farming, weed control is one of the most important elements of the farming system, on which the increase in crop yields depends.

**Key words:** annual, perennial, preparation, cereal plant, weed plant, chickpeas.

Табиатда учрайдиган барча бегона ўтлар бир йиллик ва кўп йиллик икки паллали ёки ғалласимон бўлиши мумкин. Ҳозирги кунда қишлоқ хўжалик экинлари орасида энг кўп учраб, зарар келтираётган ғалласимон бегона ўтлар қуйидагилардир: бир йиллик бошоқли бегона ўтлар.

**Форс мастаги - *Lolium persicum* Boiss. et Hoher.** - бир йиллик бегона ўт бўлиб, пояси 30-90 см узунликда, барги қалами, эни 8мм., бошоғи 30см гача, остки қисми ғадир-будур. Фақат уруғидан кўпаяди. Битта ўсимлик 200-300 тага етказиб уруғлайди. Май-июн ойларида гуллаб уруғлайди. Майсазорларда ва баҳорги экинлар орасида ўсади. Республикамизнинг ҳамма вилоятларида учрайди.

**Говак сули (қоракўза) - *Avena fatua* L.** - бир йиллик бегона ўт бўлиб, пояси тик ўсади, бўйи 80-120см. Барглари наштарсимон, қалами, узунлиги 50-70мм, эни 4-5мм, четлари ва ўртаси бўйлаб томир ўтган. Битта ўсимлик 600тага яқин уруғ ҳосил қилади. Май ойидан сентябр ойигача гуллаб уруғлайди. Ғалла ва суғориладиган экинлар орасида ўсади. Республикамизнинг ҳамма вилоятларида учрайди.

**Ўткиртишли ялтирбош (каттабош) - *Bromus oxyodon* L.** – бир йиллик бегона ўт бўлиб, пояси туксиз, ёки қисқа тукли, бўйи 30-90 смга ўсади. Барги қалами, ясси, қисқа тукли, эни 2-4мм. Рўваги ёйиқ; ён шохлари 25см гача боради. Бошоқчаси 6-16 гулли, наштарсимон, 2-4см. Апрель-июн ойларида гуллаб, уруғлайди. Лалми экинлар орасида ўсади. Республикамизнинг ҳамма вилоятларида учрайди.

**Кулранг кўноқ - *Setaria glauca* (L.) Beauv.** - бир йиллик бегона ўт бўлиб, пояси тўғри, ингичка, устки ва юқори қисми ғадир-будур, бўйи 50см. Барглари кенг қалами, узун, ғадир-будур, қилтиғи кулранг. Дони овалсимон, узунлиги 2,3мм, эни 2мм га яқин. Асосан уруғидан кўпаяди ва мавсумда битта ўсимлик 50000 тага яқин уруғлайди. Уруғи 16-18см чуқурликда униб чиқа олади. Унучанглиги 30 йилгача сақланади. Уруғни униб чиқиши учун энг паст ҳарорат 6-8°C ва энг қулай ҳарорат 20-24°C етарли ҳисобланади. VII-IX да гуллаб, уруғлайди. Қишлоқ хўжалик экинлар орасида, асосан бедапояларда ўсади. Республикамизнинг ҳамма вилоятларида учрайди.

**Калтақилтиқ мушукқуйруқ - *Polypogon fugax* Ness. ex Steud.** – бир ёки кўп йиллик бегона ўт бўлиб, пояси тўғри ёки тик, бўйи 15-60 см. Барглари ясси, эни 2-6мм. Май-июл ойларида гуллаб уруғлайди. Ариқ бўйларида, ўтлоқзорларда ва суғориладиган экинлар орасида ўсади. Республикамизнинг ҳамма вилоятларида учрайди.

**Сичқон арпа - *Hordeum murinum* L.** - бир йиллик бегона ўт бўлиб, пояси пиёзсимон кўринишда, асоси бўйлаб ингичкалашиб боради. Барглари қалами, ясси, кучсиз-ғадир-будур, баъзан устки қисми тукли, эни 3-7мм. Бошоқлари қалами, синувчан, қовурға бўйлаб қаттиқ-тукли, узунлиги 6-13см, эни 6-9мм. Бошоқ палласи ўртасидаги бошоқ ва ички ён бошоқчалар бигизсимон, пасти наштарсимон-кенгайган. Апрельдан июн ойигача гуллаб уруғлайди. Воҳалардаги

галла экинлари орасида ўсади. Республикамизнинг ҳамма вилоятларида ўсади.



**Кўп йиллик бошоқли бегона ўтлар.** Ажриқ-*Cunodon dactylon* (L.) Pers. - буғдойдошлар оиласига мансуб кўп йиллик бегона ўт бўлиб, илдизпояси судралиб ўсадиган ингичка кўкиш чизиқли-тасмасимон баргли, панжасимон тўпгулли ўсимлик. Ўзбекистонни ҳамма жойида учрайди. Галла, боғ, сабзавот, ғўза ва бошқа экинлар орасида ўсади. Пояси бўғинли, барглари шохланган, пастидан шохланади, бўйи 10-50см. Меваси донли- тухумсимон, ясси-учқиррали, узунлиги 3мм, эни 1мм. Битта ўсимлик 1-2мингтага етказиб уруғ беради. Асосан илдизпоясидан кўпаяди. Ажириқнинг илдизининг чуқурлиги, тупроқ тури ва ҳолатига боғлиқ ҳолда, ишлов бериладиган ерларда 22см гача ва йўл бўйларида 16-18 см чуқурликкача тарқалади ва ерга ишлов беришни қийинлаштириб юборади. **Кўнғир ҳиллол** - *Superus fuscus* - кўп йиллик бегона ўт

бўлиб, пояси кўп сонли, уч қиррали, силлик, ранги яшил ва кулранг, бўйи 15-80см. Барглари ясси, эни 1-1,5мм, узунлиги поя узунлигига тенг. Тўпгулли соябонли, сийрак, қисқа оддий нурдан иборат. Бошоғи узунчоқ-қалами, узунлиги 3-10мм, тўмтоқ. Ёнғоғи тухумсимон, тўқ-кўнғир рангда. Бир туп ўсимликда 10мингтага яқин уруғ бўлади. Уруғи 2-3см чуқурликда униб чиқа олади. Май-июн ойларида гуллаб, июл ойдан сентябрь ойига уруғлайди. Суғориладиган экинлар орасида ва шолিপояларда ўсади. Республикамизнинг ҳамма вилоятларида учрайди.

Бегона ўтларнинг илдиз тизими жуда кучли ривожланган бўлади, биргина ғумайнинг 4 метр квадрат майдонгача жойни эгаллаб ўсиши мумкин. Бегона ўтларни экиш шарт эмас, улар барча тупроқларда ўса олади ва барча экинлар орасида учрайди. Фақатгина фарқи шундаки, ҳар хил типдаги тупроқларда ва ҳар хил экинлар орасида шунга мос бўлган ўтлар униб чиқиб қишлоқ хўжалик экинларининг ашаддий рақобатчисига айланади. Уларнинг униб чиқиш қобилияти ва ривожланиши жуда кучли бўлиб озиқ моддаларни ўзлаштириши шунга мос равишда бўлади. Йиллар даврида ҳаётчанлигини сақлайди. Уруғлари ҳимоя қобиғи қалинлиги билан фарқланади.

Кейинги йилларда тупроқлар таркибида гумус миқдори кескин пасайиб кетиши, ариқ-зовурлар атрофлари тозаланмаганлиги, агротехник тадбирларни ўз вақтида сифатли ўтказилмаганлиги, алмашлаб экиш тўғри йўлга қўйилмаганлиги, гўнгни чиритмасдан ишлатилганлиги сабабли бегона ўтлар миқдори кескин кўпайиб кетганлиги кузатилмоқда. Ҳозирги кунда 200 дан ортиқ бегона ўтлар турлари учраб, улар маданий экинларга катта зарар келтирмоқда.

#### АДАБИЁТЛАР:

1. Турдиева Н. ва бошқалар Влияние гербицидных норма на зерновой урожай при посеве на соевые поля.
2. Дата публикации 2019, Журнал Актуальные проблемы современной науки, № 3 С 147-151. <https://scholar.google.com>
3. Турдиева Н. ва бошқалар Биологическая эффективность гербицидов против злаковых сорняков на посевах пшеницы. Дата публикации 2019, Журнал Контактная информация организационного комитета конференции С 4 <https://scholar.google.com>
4. Turdieva N. and others Biological Efficiency Of Herbicide (Elymis) Against Weeds In Crops Corn. International Journal of Engineering and Information Systems (IJEAIS) ISSN: 2643-640X Vol. 5 Issue 3, March - 2021, Pages: 179-182.
5. <https://scholar.google.com/scholar> Влияние гербицидных норм на зерновой урожай при посеве на соевые поля. ТУРДИЕВА Н.М., САИДОВ С.М. и др.

УЎТ: 632.937.

## СОЯ ЎСИМЛИГИ ЗАРАРКУНАНДАЛАРИ ВА УЛАРНИНГ ЭНТОМОФАГЛАРИ

Утепбергенов Адилбай Рейимбаевич, доцент,  
Азатгул Бахиева, магистрант,  
Қорақалпоғистон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институти.

**Аннотация.** Мақолада Қорақалпоғистон шароитида мойли экинлар қаторига кирадиган соя ўсимлигининг асосий зараркунандалари ва уларнинг энтомофагларининг тур таркиби, ўсиш даврида кемирувчи ва сўрувчи зараркунандаларнинг ўсимликдаги зичлиги, келтирадиган зарари ҳамда зараркунандаларнинг сонини камайтиришда энтомофаг турларнинг аҳамияти ёритилиб берилган. Табиий энтомофаглардан хон қизи, сирфид пашиаси ва олтинкўз йиртқиқларининг биоэкологик ривожланиши бўйича илмий маълумотлар келтирилган.

**Аннотация.** В статье описаны видовой состав основных вредителей сои и их энтомофагов растений в Каракалпакстане, плотность грызунов и сосущих вредителей в растении в период роста, наносимый ими ущерб и

роль видов-энтомофагов в снижении численности вредителей. Из природных энтомофагов представлены научные данные о биоэкологическом развитии хищников божьей коровки, муха сирфид и златоглазок.

**Annotatsiya.** The article presents the main pests of soybean, which is included in oily crops, and the species composition of their entomophagous in the conditions of Karakalpakstan, the density of rodents and sucking pests in the plant during growth, the damage they cause and the role of entomophagous species in reducing the number of pests. From natural entomophages, scientific data on the bioecological development of ladybirds, syrphid flies and golden-eyed predators are presented.

**Кириш.** Ж.Б.Худайкулов, Ф.А.Мухтаровларнинг (2021) маълумотларига кўра, соя дони таркибида катта миқдорда оқсил ва мой мавжуд. Шунингдек соя уруғининг таркибида 18-24% ёғ, 35-45% оқсил, 30% углевод ва 5% минерал, кўп миқдорда витамин ва аминокислоталар мавжуд. Соя тупроқни азот билан таъминловчи дуккакли экинлардан ҳисобланса ҳам дони таркибида ёғ бўлганлиги сабабли мойли экинлар гуруҳига киради. “Мўъжизавий ўсимлик” деб аталадиган соя инсон ва ҳайвонларнинг озикланишида ҳамда саноатда катта аҳамият касб этади. Лекин соя экинзорларида бир неча зараркунанда турлари ҳам учрайди. Ўргимчакканининг зарари сабабли баргларида доғлар пайдо бўлади, доғлар кўпайиб, барг сарғаяди. Зараркунанда ўсимлик ширасини сўриш билан озикланади. Оддий кўз билан кўриш бирмунча қийин, ранги қизғиш сариқ рангда бўлади. Бир йилда 12-18 марта авлод беради, тухумларидан 2-5 кундан сўнг личинкалар пайдо бўлади ва 2-4 кун ўтган вояга етади.

Ширалар ўсимлик баргининг остида яшайди ва ўсимлик ширасини сўриб зарар келтиради. Танасининг узунлиги 1,2-2,6 см, бўлиб шакли тухумсимон, яшил рангда. Ширалар тирик личинкалар туғади ёки партеногенетик йўл билан ҳам кўпайиши мумкин. Личинкалар 3-5 кунда вояга етади. Урғочи шира 150 тагача личинка туғади. Бутун ёз даври давомида 18 тагача авлод беради.

Карадрин соя ўсимлигининг пояларини кемиради ва барглари ейди. Вояга етган карадрин қуртининг узунлиги 2,5-3 см бўлади, бошининг ранги кўнғир бўлиб, ўрта қисми очроқ. Танаси яшил тусдан тортиб, қорамтир тусгача, калта ва ингича тукчалар билан қопланган. Юқорида санаб ўтилган зараркунандаларга қарши курашда энг мақбул муддатларда ва меъёрларда кимёвий ёки биологик курашиш керак. Зараркунандаларга қарши кураш ишлари ўз вақтида амалга оширилмаса, ҳосилнинг катта қисмини йўқотиш мумкин.

**Тадқиқотнинг услублари:** Тадқиқотлар дала ва лаборатория шароитларида олиб борилиб, бунда дала тажрибаларини жойлаштириш ва кузатувлар олиб бориш Ўзбекистон пахтачилик илмий-тадқиқот институти ходимлари С. Нурматов, К.Мирзажонов, А.Авлиёқулов ва бошқалар томонидан ишлаб чиқилган “Дала тажрибаларини ўтказиш услублари” (2007), фенологик кузатувларни ўтказиш ҳамда бирламчи уруғчилик тизимини ташкил этиш М.Маннопова, З.М.Жумабаевларнинг (2021) услубий қўлланмаси асосида, экинларда зараркунандаларнинг тур таркиби А.Ш.Ҳамраев, Х.У.Бекчанов, И.И.Абдуллаев ва бошқаларнинг (2008) услубий қўлланмаси асосида, дала

шароитида энтомофагларнинг ҳисобини олиш В.А. Шапиро, В.А. Шепетелниковларнинг (1976) услуби асосида, зараркунандаларнинг вегетация давридаги ривожланиш динамикасини аниқлаш М.Успенскийнинг (1973) методикаси асосида олиб борилди.

**Тадқиқотнинг натижалари:** Тажриба ишлари 2021 йилда дала шароитида олиб борилди. Тажрибада соянинг “Орзу” нави экилиб, ўсимликнинг ўсиш даврида ҳар ўн кундан назорат ишлари олиб борилди ва соя ўсимлигида аниқланган зараркунандаларнинг ва уларда йиртқичлик қиладиган энтомофагларнинг тур таркиби шакллантирилди (1-2-жадваллар).

1-жадвал.

**Соя экинида ривожланадиган зараркунандаларнинг тур таркиби.**

№	Зараркунанда тури	Латин тилида атамаси	Зарар келтириш даражаси
1	Оддий ургимчаккана	<i>Tetranychus urticae</i> Koch.	+++
2	Полиз шираси	<i>Aphis gossypii</i> Glov.	++
3	Кўк ноқат шираси	<i>Acyrtosiphon pisi</i> Kalt.	+++
4	Дуккаклилар шираси	<i>Aphis fabae</i> Scop.	+++
5	Тамаки оққаноти	<i>Bemisia tabaci</i> Genn.	++
6	Иссихона оққаноти	<i>Trialeurodes vaporariorum</i> Westw.	++
7	Тамаки трипси	<i>Thrips tabaci</i> Ling.	++

**Эслатма:** +++ - катта зарар келтиради; ++ - ўртача зарар келтиради.

2-жадвал.

**Соя зараркунандаларининг йиртқич энтомофаглари.**

№	Энтомофаг номи	Озикланиш даври	Энтомофаг миқдори
1	Олтинкўз	Личинкалари	+++
2	Етти нуқтали хон қизи	Кунғизлари ва личинкалари	++
3	Сирфид пашшаси	Личинкалари	++

**Эслатма:** +++ - кўп учрайди; ++ - ўртача даражада учрайди.

Соя агробиоценозида зараркунандалар билан бирга табиий энтомофагларнинг ҳам мавжудлиги аниқланди (2-жадвал).

Улардан: ўргимчаккана колониясида олтинкўз личинкалари, ширалар тўдасида олтинкўз личинкалари, хонқизининг кўнғизлари билан личинкалари ва сирфид пашшаси личинкаларининг ривожланиши ҳисобга олинди.

Ўргимчаккана тушган ўсимлик баргларида олтинкўз личинкалари, ширалар тушган баргларида олтинкўз личинкалари, хонқизининг кўнғиз ва личинкалари ҳамда сирфид пашшасининг личинкалари кўплаб учрайди. Бу йиртқич энтомофаглар зараркунандалар билан озикланиб, уларнинг сонини камайтиришда беқиёс аҳамиятга эгаллиги

аниқланди.

**Хулоса:**

1. Соя агробиоценозида сўрувчи зараркундалар кўплаб ривожланади. Улардан оддий ўргимчаккана ва ширалар устун турлар ҳисобланади.

2. Соя ўсимлигида оққанот ва трипс зараркундалари кам миқдорда ривожланади.

3. Энтомофаглардан - олтинкўз йирткичи устун тур ҳисобланиб, хонқизи ва сирфид пашшасининг кам миқдорда ривожланиши ҳисобга олинди.

**АДАБИЁТЛАР:**

1. Дала тажрибаларини ўтказиш услублари/(методик қўлланма); тузувчилар Ш.Нурматов, Н.Мирзажонов, А.Авлиёкулов ва бошқ. – Тошкент, ЎзПИТИ, 2007. -147 с.
2. Маннапова М., Жумабоев З.М. Соя ўсимлигида ўтказиладиган фенологик кузатувларни ўтказиш ҳамда бирламчи уруғчилик тизимини ташкил этиш бўйича услубий қўлланма.-Андижон, 2021.-76 б.
3. Методические указания по выявлению и учеты численности энтомофагов вредителей сельскохозяйственных культур – сост: В.А. Шапиро, В.А. Шепетелникова М: Колос, 1976.- С. 16.
4. Успенский Ф.М. Определение численности вредителей хлопчатника.-Т.: УзНИХИ, 1973.-Б.162-174.
5. Хамраев А.Ш., Бекчанов Х.У., Абдуллаев И.И. ва бошқ. Ҳашаротлар туркимини аниқлағич жадвали йўзасидан услубий қўлланма.-Урганч, 2008.-34б.
6. Худайкулов Ж.Б., Мухтаров Ф.А. Соя ва махсар етиштириш.-Тошкент: Тасвир, 2021.-Б.8-29.

УЎТ: 632.937.

## НАВОЙ ВИЛОЯТИ ШАРОИТИДА ТАКРОРИЙ ЭКИН СИФАТИДА ЕТИШТИРИЛГАН МАҲАЛЛИЙ ВА ХОРИЖИЙ СОЯ НАВЛАРИ БАРГЛАРИДАГИ ХЛОПОРЛАСТ ПИГМЕНТ МИҚДОРНИ УЎРГАНИШ

**М. А. Холиқова,**

ТВЧДПИ таянч докторанти,

**Ҳ.Х. Матниязова,**

Генетика ва ўсимликлар экспериментал биологияси институти, ТВЧДПИ.

**Аннотация.** Ушбу мақолада Навоий вилояти шароитида такрорий экин сифатида етиштирилган маҳаллий ва хорижий соя навларида чин барг, ялти шоналаш, гуллаш ва дуккаклаш даврларида физиологик кўрсаткичлардан ўсимлик баргларидаги хлорофилл “а”, хлорофилл “б” ва умумий хлорофилл миқдори таҳлили натижалари келтирилган. Навоий вилояти шароитида баъзи бир навларда хлорофилл “а” хлорофилл “б” ва умумий каротиноид миқдорининг ошиши, баъзиларида эса камайиши аниқланган.

**Калит сўзлар:** соя, нав, умумий хлорофилл, хлорофилл “а”, хлорофилл “б”, каротиноид.

**Аннотация.** В статье представлены результаты анализа количества хлорофилла «а», хлорофилла «б» и общего хлорофилла в листьях растений по физиологическим параметрам в периоды листопада, грубого шунтирования, цветения и засоления местной и зарубежной сои сорта, выращенных как повторный урожай в условиях Навоийской область. В условиях Навоийской область хлорофилл «а», хлорофилл «б» были обнаружены у одних сортов увеличения общего количества каротиноидов, у других - уменьшения.

**Ключевые слова:** соя, сорт, общий хлорофилл, хлорофилл «а», хлорофилл «б», каротиноид.

**Abstract.** This article presents the results of the analysis of the amount of chlorophyll “a”, chlorophyll “b” and total chlorophyll in plant leaves by physiological parameters during the periods of chin leaf, gross shunting, flowering and salting in local and foreign soybean varieties grown as a repeat crop in the condition of Navoi region. In the condition of the Navoi region, chlorophyll “a”, chlorophyll “b” were found in some varieties and an increase in the total amount of carotenoids, in others - a decrease.

**Keywords:** soybean, variety, total chlorophyll, chlorophyll “a”, chlorophyll “b”, carotenoid.

**Кириш.** Кейинги йилларда озиқ-овқат маҳсулотлари ва чорва учун ешмак чиқаришнинг жадаллашиши соя дони етиштиришни кўпайтиришни тақозо этмоқда. Соя дони ўз таркибида 50% оқсил ва 28 фоизгача мой борлиги учун ўта қимматбаҳо экинлар гуруҳига киради. Соя донидан бугунги кунда халқ хўжалиги учун зарур бўлган 400дан ортиқ турли хил маҳсулотлар ишлаб чиқилади. Дони озиқ-овқат сано-

атида ишлатиладиган экологик тоза сифатли хомашёдир. Аҳоли истеъмол қиладиган, ўз таркибида зарарли моддалар сақламайдиган ўсимлик мойининг 35% соя донидан олинади. Мойи ажратиб олингандан сўнг соя изоляти ҳосил бўлади ва унинг таркибида оқсил миқдори 75 фоизга етади. Ундан болалар овқатлари, нон учун қўшимчалар, колбаса саноати-га оқсиллар, кондитер саноати учун маҳсулотлар, кофе ва

унинг ўрнини босувчи маҳсулотлар тайёрланади. Саноатда линолиумлар, энг сифатли ва қимматбаҳо машина бўёқлари олинади. [4].

Маълумки, ўсимлик қуруқ моддасида 95 фоизга яқин органик моддалар бўлиб, улар фотосинтез жараёни натижасида ҳосил бўлади. Ўсимликлардаги органик моддаларнинг кўп қисми репродуктив қисмлар ҳосил бўлиши учун сарфланади. Одатда, ўсимлик ҳосили энг биринчи навбатда фотосинтез соф маҳсулдорлигига, барг сатҳи юзасига, ассимиляция даври давомийлигига, нафас олиш учун сарфланган органик моддаларнинг миқдорига ҳамда ташқи ва ички омилларга боғлиқдир [7].

Ўсимликларнинг баргида хлорофилл махсус шароитлар мавжудлигида ҳосил бўлади: ривожланган пластидалар стромаси, ёруклик, магний, темир ва бошқалар. Чунки пигментлар фақат пластидаларнинг ламелла ва граналаридагина вужудга келади. Магний тўғридан-тўғри хлорофилл молекуласининг таркибига, темир эса хлорофиллнинг ҳосил бўлишида иштирок этувчи ферментлар ( хлорофиллаза ва бошқалар) таркибига киради. Хлорофилл фақат ёруғликда ўсган ўсимликларда ҳосил бўлади. Қоронғи жойда ўсган ўсимликларда у ҳосил бўлмайди(15).

Фотосинтез ўсимлик организмдаги асосий жараёнлардан бири бўлиб, унинг динамик ҳолати ички ва ташқи омилларнинг узвий таъсири билан белгиланади. Муҳит шароитларининг ҳар қандай ўзгариши авваломбор фотосинтез жараёнларининг жадаллиги ва йўналишига таъсир қилади. Бу эса пировардида ўсимликнинг ўсиши, ривожланиши ва ҳосилдорлигининг ўзгаришларига олиб келади. Ўсимликларнинг турли иқлим ва тупроқ шароитларида ўсиши ва ҳосилдорлиги турли физиологик жараёнларнинг, айниқса фотосинтезнинг муҳит шароитларига мослашишига боғлиқ бўлади. Фотосинтез жараёнида пигментлар ёруғликнинг акцепторлари ҳисобланиб, уларнинг физик ва кимёвий хоссалари фотосинтезнинг бирламчи реакцияларини белгилайди, яъни яшил ўсимликлардаги фотосинтетик аппарат фаолиятининг самарадорлиги хлоропластлар мембраналарида жойлашган пигментларининг ҳолати ва миқдори билан белгиланади [9, 14].

Хлорофилл “а” барча фотосинтетик организмлар учун умумий ягона пигментдир. Чунки бу пигмент орқали ютилган ёруғлик энергияси тўғридан-тўғри фотосинтетик реакцияларда ишлатилиши мумкин. Қолган барча пигментлартомонидан ютилган ёруғлик энергияси ҳам хлорофилл “а” га етказиб берилади ва у орқали фотосинтезда ишлатилади. Хлорофилл “а” қизил спектрдан 660 - 663 нм ва кўк спектрдан 428- 430 нм, хлорофилл “б” эса қизил спектрдан 642 - 644 нм ва кўк спектрдан 452-455 нм. га тенгбўлган нурларни ютади. Хлорофилл молекулалари ёруғлик спектрининг яшил ва инфрақизил нурларини умуман ютмайди. Демак, хлорофилл ёруғлик нурларининг ҳаммасини ютмай, танлаб ютиш хусусиятига эгадир. Хлорофиллнинг бу хусусиятини унингспиртли ёки ацетонли эритмасидан ёруғлик нурларини ўтказиб, спектроскопда кўриш усули билан аниқлаш мумкин. Спектроскопда хлорофилл ютган спектр нурларининг ўрни корамтир бўлиб кўринади, нурларни қайтаради. Акс этган ёруғликда хлорофилл қизил рангда кўринади. Унинг флуоресценция қобилияги фотохимёвий фаоллигидан далолат беради (15).

Тадқиқот методи ва шароитлари. Тажрибаларимиз **Навоий вилояти худудида олиб борилди.** Тадқиқот объекти сифатида Россия селекциясининг Спарта, Қозғистон селекциясининг Нена, маҳаллий навлардан Устоз ММ-60,

Ойжамол, Тўмарис ММ -60 навлари такрорий экин сифатида экиб ўрганилди.

Бу ҳолат ўсимликлар баргларидаги пластид пигментлари миқдори навларнинг биологик хусусиятлари ва сув билан таъминланганлик шароитларига боғлиқ равишда турли даражада ўзгаришидан далолат беради.

Тажрибаларимиз Навоий вилояти Кармана тумани “Умид кўрғони” фермер хўжалигида олиб борилди. Навоий вилоятининг умумий ер майдони 10937,3 минг гектар бўлиб, республика худудининг 24,8 фоизини ташкил этади. Шундан, вилоятнинг экин экиб фойдаланадиган ер майдони 1,1 фоизни ёки 111,9 минг гектар бўлиб, унинг суғорилиб деҳқончилик қилинадиган майдони 91,4 минг гектарни ташкил этади. Бундан кўришиб турибдики, Навоий вилоятининг асосий ер майдонлари асосан чўл зонаси ва тоғ олди адирликларидан иборат. Шуларни ҳисобга оладиган бўлсак, Қизилқум чўлининг 45-50 0С ва ундан юқори бўлган жазира иссиғининг таъсири вилоятнинг деҳқончилик билан шуғулланадиган худудларидаги қишлоқ хўжалик экинларини ўсиш ва ривожланиш даврида ўз ҳукмронлигини ўтказиши. Бу даврда тоғ ён бағирларидан чиққан шамол чўлнинг иссиқ оқими билан кўшилиб ёқимсиз иссиқ гармселни ташкил қилади, бу ўз навбатида қишлоқ хўжалик экинларининг ривожланишига ўта салбий таъсир кўрсатади. Бундай об-ҳаво шароитини вилоятнинг барча қишлоқ хўжалик туманларида Кармана, Навбаҳор, Қизилтепа, Конимех, Нурота, Хатирчида кўриш мумкин.

Ўзбекистон Республикаси қишлоқ ва сув хўжалиги вазирлиги Зарафшон гидрогеолого-мелиоратив экспедициясининг Навоий вилоят бўлими маълумотларига кўра вилоятнинг жами фойдаланиш мумкин бўлган ер майдони 131840 гектарни ташкил этади, шундан, 16800 гектари (12,7 %) шўрланмаган, 89540 гектар (67,9 %) кам шўрланган, 22500 гектар (17,1%) ўртача шўрланган, 3000 гектар (2,3 %) кучли шўрланган. Тажрибаларимиз Навоий вилояти Кармана тумани Нарпай 1 булимида олиб борилди. Бу ернинг тупроғи Зарафшон дарёсининг қуйи оқими, суғориладиган сур тусли ўтлоқи тупроқлар турига киради. Кармана тумани 0,95 минг кв.км. (95254 га).

Мавзунинг долзарблиги. Хлорофилл “а” барча фотосинтетик организмлар учун умумий ягона пигментдир. Чунки бу пигмент орқали ютилган ёруғлик энергияси тўғридан-тўғри фотосинтетик реакцияларда ишлатилиши мумкин. Қолган барча пигментлартомонидан ютилган ёруғлик энергияси ҳам хлорофилл “а” га етказиб берилади ва у орқали фотосинтезда ишлатилади. Хлорофилл “а” қизил спектрдан 660 - 663 нм ва кўк спектрдан 428- 430 нм, хлорофилл “б” эса қизил спектрдан 642 - 644 нм ва кўк спектрдан 452-455 нм. га тенгбўлган нурларни ютади. Хлорофилл молекулалари ёруғлик спектрининг яшил ва инфрақизил нурларини умуман ютмайди. Демак, хлорофилл ёруғлик нурларининг ҳаммасини ютмай, танлаб ютиш хусусиятига эгадир. Хлорофиллнинг бу хусусиятини унингспиртли ёки ацетонли эритмасидан ёруғлик нурларини ўтказиб, спектроскопда кўриш усули билан аниқлаш мумкин. Спектроскопда хлорофилл ютган спектр нурларининг ўрни корамтир бўлиб кўринади, нурларни қайтаради. Акс этган ёруғликда хлорофилл қизил рангда кўринади. Унинг флуоресценция қобилияги фотохимёвий фаоллигидан далолат беради (15).

Ўсимликларнинг баргида хлорофилл махсус шароитлар мавжудлигида ҳосил бўлади: ривожланган пластидалар стромаси, ёруклик, магний, темир ва бошқалар. Чунки пиг-

ментлар факат пластидаларнинг ламелла ва граналари-дагина вужудга келади. Магний тўғридан-тўғри хлорофилл молекуласининг таркибига, темир эса хлорофиллнинг ҳосил бўлишида иштирок этувчи ферментлар ( хлорофиллаза ва бошқалар) таркибига киради. Хлорофилл фақат ёруғликда ўсган ўсимликларда ҳосил бўлади. Қоронғи жойда ўсган ўсимликларда у ҳосил бўлмайди(15).

Фотосинтез ўсимлик организмдаги асосий жараёнлардан бири бўлиб, унинг динамик ҳолати ички ва ташқи омилларнинг узвий таъсири билан белгиланади. Муҳит шароитларининг ҳар қандай ўзгариши авваломбор фотосинтез жараёнларининг жадаллиги ва йўналишига таъсир қилади. Бу эса пировардида ўсимликнинг ўсиши, ривожланиши ва ҳосилдорлигининг ўзгаришларига олиб келади. Ўсимликларнинг турли иқлим ва тупроқ шароитларида ўсиши ва ҳосилдорлиги турли физиологик жараёнларнинг, айниқса фотосинтезнинг муҳит шароитларига мослашишига боғлиқ бўлади. Фотосинтез жараёнида пигментлар ёруғликнинг акцепторлари ҳисобланиб, уларнинг физик ва кимёвий хоссалари фотосинтезнинг бирламчи реакцияларини белгилайди, яъни яшил ўсимликлардаги фотосинтетик аппарат фаолиятининг самарадорлиги хлоропластлар мембраналарида жойлашган пигментларининг ҳолати ва миқдори билан белгиланади [9,14].

Физиологик кўрсаткичларидан ўсимлик баргларидаги умумий хлорофилл [9,12], хлорофилл “а” [9,12], хлорофилл “б” [9,12] пигментлари миқдорлари соя ўсимлигининг ўсиш нуқтасидан ҳисоблаганда 3 барг тўқимасидан ажратиб олиниб

96% этанол билан спектрофотометрда (Agilent Cary 60 UV-Vis. Germany) кўрилиб, қуйидаги тенглама орқали аниқланди.

$$\begin{aligned} \text{Ch-a} &= 13.36A_{664} - 5.19A_{649} \\ \text{Ch-b} &= 27.43A_{649} - 8.12A_{664} \\ F \text{ [mg/g]} &= (V * C) / P \end{aligned}$$

Бу ерда: F ўсимликнинг баргларидаги хлорофилл таркиби [mg / g]; V – суюқлик ҳажми [мл]; C – хлорофилл концентрацияси [ mg / l]; P – баргнинг оғирлиги, [g].

Тажриба натижалари ва таҳлиллари. Навоий вилояти шароитида такрорий экин сифатида етиштирилган маҳаллий ва хорижий соя навларида чин барг чиқариш даврида физиологик кўрсаткичлардан ўсимлик баргларидаги хлорофилл “а”, хлорофилл “б” ва умумий хлорофилл миқдори ўрганилди ва қуйидаги натижалар олинди.

Навоий вилояти шароитида чин барг чиқариш фазасида хлорофилл “а” нинг энг юқори кўрсаткичи, хорижий навлар гуруҳидан Нена навида (2,73±0,11 мг/г), маҳаллий навлар гуруҳидан эса Устоз ММ-60 навида (2,36±0,10 мг/г) қайд этилди, энг паст кўрсаткич хорижий навлар гуруҳидан Нена навида (2,73±0,11 мг/г), маҳаллий навлар гуруҳидан эса Ойжамол навида (2,27±0,9 мг/г) эканлиги аниқланди (1-жадвал).

Навоий вилояти шароитида шоналаш фазасида хлорофилл “а” нинг энг юқори кўрсаткичи, хорижий навлар гуруҳидан Нена навида (2,65±0,11мг/г), маҳаллий навлар гуруҳидан эса Устоз ММ-60 навида (2,13±0,05мг/г) қайд этилди, энг паст кўрсаткич хорижий навлар гуруҳидан Спарта навида (1,92±0,15мг/г), маҳаллий навлар гуруҳидан эса Ойжамол навида (1,93±0,07мг/г) эканлиги аниқланди (2-жадвал).

1-жадвал.

**Навоий вилояти шароитида соя навларида чин барг чиқариш даврида ўсимлик баргларидаги пигментлар миқдори**

№	Навлар	Хлорофилл “а”,мг/г			Хлорофилл “б”,мг/г			Каротиноидлар,мг/г		
		$\bar{x} \pm S\bar{x}$	G,%	V,%	$\bar{x} \pm S\bar{x}$	G,%	V,%	$\bar{x} \pm S\bar{x}$	G,%	V,%
1	Тумарис	2,28±0,03	4,2	6,3	1,43±0,03	3,9	6,2	1,33±0,03	5,2	5,9
2	Ойжамол	2,27±0,09	4,9	6,6	2,12±0,09	4,3	5,8	2,08±0,01	4,9	5,7
3	Устоз ММ-60	2,36±0,10	5,1	7,1	2,03±0,11	3,1	4,6	1,94±0,01	5,1	6,1
4	Спарта	2,58±0,05	3,8	5,8	2,02±0,03	3,3	4,8	1,95±0,05	3,8	6,6
5	Нена	2,73±0,11	4,1	5,6	2,23±0,05	4,1	5,3	2,09±0,01	4,5	7,1

2-жадвал.

**Навоий вилояти шароитида соя навларида шоналаш даврида ўсимлик баргларидаги пигментлар миқдори**

№	Навлар	Хлорофилл “а”,мг/г			Хлорофилл “б”,мг/г			Каротиноидлар,мг/г		
		$\bar{x} \pm S\bar{x}$	G,%	V,%	$\bar{x} \pm S\bar{x}$	G,%	V,%	$\bar{x} \pm S\bar{x}$	G,%	V,%
1	Тумарис	1,97±0,10	6,2	7,7	7,80±0,10	5,4	6,2	0,76±0,10	6,2	6,8
2	Ойжамол	1,93±0,07	2,5	3,7	1,87±0,25	2,2	3,4	0,83±0,15	2,4	3,5
3	Устоз ММ-60	2,13±0,05	3,8	4,3	1,93±0,11	3,2	4,1	0,89±0,09	3,6	4,2
4	Спарта	1,92±0,15	4,1	5,4	1,96±0,14	3,9	4,7	0,81±0,25	4,0	5,2
5	Нена	2,65±0,11	3,9	4,6	1,37±0,10	3,5	4,2	1,10±0,20	3,8	4,4

3-жадвал.

**Навоий вилояти шароитида соя навларида умумий гуллаш даврида ўсимлик баргларидаги пигментлар миқдори**

№	Навлар	Хлорофилл “а”,мг/г			Хлорофилл “б”,мг/г			Каротиноидлар,мг/г		
		$\bar{x} \pm S\bar{x}$	G,%	V,%	$\bar{x} \pm S\bar{x}$	G,%	V,%	$\bar{x} \pm S\bar{x}$	G,%	V,%
1	Тумарис	2,87±0,26	3,7	7,8	1,36±0,02	2,9	6,8	1,330±0,03	3,5	5,8
2	Ойжамол	1,38±0,02	4,5	5,6	6,61±0,05	3,9	4,5	1,48±0,14	4,5	4,9
3	Устоз ММ-60	2,20±0,05	5,8	6,2	9,60±0,01	4,8	5,9	2,06±0,01	5,3	6,1
4	Спарта	1,94±0,01	5,4	6,9	7,70±0,25	5,1	6,5	0,62±0,02	5,3	6,6
5	Нена	1,87±0,06	3,8	4,7	7,91±0,35	3,5	4,5	1,02±0,17	3,6	4,6

**Навоий вилояти шароитида соя навларида умумий дуккаклаш даврида ўсимлик баргларидаги пигментлар миқдори**

№	Навлар	Хлорофилл “а”, мг/г			Хлорофилл “б”, мг/г			Каротиноидлар, мг/г		
		$\bar{x} \pm S\bar{x}$	G, %	V, %	$\bar{x} \pm S\bar{x}$	G, %	V, %	$\bar{x} \pm S\bar{x}$	G, %	V, %
1	Тумарис	3,17±0,09	5,2	6,8	1,65±0,15	4,8	6,3	1,53±0,05	4,9	5,3
2	Ойжамол	2,54±0,01	4,3	5,1	1,17±0,10	3,9	4,8	1,12±0,11	4,1	4,9
3	Устоз ММ-60	2,43±0,08	6,6	7,5	1,22±0,40	5,8	6,5	1,16±0,20	6,2	7,1
4	Спарта	2,93±0,05	6,7	7,2	1,55±0,01	5,8	6,9	1,43±0,10	6,2	7,1
5	Нена	3,23±0,07	5,3	6,8	1,83±0,08	4,8	6,5	1,51±0,8	5,1	6,6

Навоий вилояти шароитида умумий гуллаш даврида хлорофилл “а” нинг энг юқори кўрсаткичи, хорижий навлар гуруҳидан Спарта навида (1,94±0,01 мг/г), маҳаллий навлар гуруҳидан эса Тумарис ММ-60 навида (2,87±0,26 мг/г) қайд этилди, энг паст кўрсаткич хорижий навлар гуруҳидан Нена навида (1,87±0,06 мг/г), маҳаллий навлар гуруҳидан эса Ойжамол навида (1,38±0,02 мг/г) эканлиги аниқланди (3-жадвал).

Навоий вилояти шароитида умумий дуккаклаш фазасида хлорофилл “а” нинг энг юқори кўрсаткичи, хорижий навлар гуруҳидан Нена навида (3,23±0,07 мг/г), маҳаллий навлар гуруҳидан эса Тумарис ММ-60 навида (3,17±0,09 мг/г) қайд этилди, энг паст кўрсаткич хорижий навлар гуруҳидан Спарта навида (2,93±0,05 мг/г), маҳаллий навлар гуруҳидан эса

Устоз ММ-60 навида (2,43±0,08 мг/г) эканлиги аниқланди (4-жадвал).

**Хулоса.** Шундай қилиб, Навоий вилояти шароитларида маҳаллий ва хорижий соя навларида физиологик белгилардан хлорофилл “а”, хлорофилл “б” ва умумий каротиноид миқдори ўрганилганда, соя навларининг баргларида пластид пегментлари миқдори навларнинг биологик хусусиятларига боғлиқ ҳолда ўзгариши аниқланди. Пластид пигментларининг етарлича бўлиши ўсимликдаги фотосинтетик жараёнларнинг жадаллигини муайян даражада ифодалаб, уларнинг ўсиши, ривожланиши суръатларини ва ҳосил салмоғини таъминлайди. Соя ўсимлиги баргларидаги хлорофилл “а” миқдорининг хлорофилл “б” миқдоридан юқори бўлиши соя ўсимлигининг ёруғсевар ўсимлик эканлигидан далолат беради.

#### АДАБИЁТЛАР:

1. Азимбоев А., Норқулова М.Н., Тўлаганова Ш. Сувдан самарали фойдаланишда тупроқнинг сув режимини яхшилаш йўллари. // Қишлоқ хўжалик экинлари маҳсулдорлигини ошириш муаммолари: Респ. илмий – амалий анжумани материаллари.–Бухоро, 2009. –Б. 119-120.
2. Anjum, F., Yaseen M., Rasul E., Wahid A and Anjum S. Water stress in barley (*Hordeum vulgare* L.). I. Effect on chemical composition and chlorophyll contents. *Pakistan J. Agric. Sci.*, 2003 (40): 45– 49.
3. Апчелимов А.А., Солдатова О.П. Ген ATASE2 контролирует устойчивость растений *Arabidopsis thaliana* к гербициду ацифлюорфену. // Материалы съезда генетиков и селекционеров, посвященный 200- летию со дня рождения Чарлза Дарвина., V-съезд Вав.общ.ген.сел. –Москва, 2009. –С. 172.
4. Атабоева // Соя. Тошкент 2004 й.
5. Балашова И.Т., Урсул Н.А., Козарь Е.Г. Инновационная технология для селекции стрессоустойчивых форм томата. // Материалы съезда генетиков и селекционеров, посвященный 200- летию со дня рождения Чарлза Дарвина., V-съезд Вав. общ. ген. сел. –Москва, 2009. –С.177.
6. Безбородов Г.А., Мирхошимов Р.Т., Шодмонов Ж.Қ., Эсонбеков М.Ю. Компост билан мульчаланнинг суғориш мезёрлари ва ғўза маҳсулдорлигига таъсири. // Ўзбекистон Республикаси қишлоқ хўжалигида сув ва ресурс тежовчи агротехнологиялар: Илм. амал. конф. материаллари. –Тошкент, 2008. –Б. 61-63.
7. Кенжаев Ю., Орипов Р. Сидерат экинларнинг ғўза фотосинтез маҳсулдорлигига таъсири. // Ўзбекистон Республикаси қишлоқ хўжалигида сув ва ресурс тежовчи агротехнологиялар: Илм. амал. конф. мақл. тўп. –Тошкент, 2008. –Б. 249-250.
8. Кудряшов И.Н., Беспалова Л.А., Васильев А.В. Взаимодействие генотип х среда – важнейший фактор повышения урожайности озимой пшеницы. // Материалы съезда генетиков и селекционеров, посвященный 200- летию со дня рождения Чарлза Дарвина., V-съезд Вав. общ. ген. сел. –Москва, 2009. –С. 225.
9. Lichtenthaler H. K. and Wellburn, A. R., Determinations of total carotenoids and chlorophylls a and b of leaf extracts in different solvents, *Biochem. Soc. Trans.*, 11, 1983 pp. 591–592
10. Лысогоренко А.М., Казакова А.С., Самофалова Н.Е. Оценка селекционного материала озимой твердой пшеницы селекции ВНИИЗК им. И.Г. Калиненко на устойчивость к дефициту влаги в период прорастания семян. // Материалы съезда генетиков и селекционеров, посвященный 200- летию со дня рождения Чарлза Дарвина., V-съезд Вав.общ.ген. сел. –Москва, 2009. –С. 275.
11. Машкина Е.В. Пластиды и толерантность растений. // Материалы съезда генетиков и селекционеров, посвященный 200- летию со дня рождения Чарлза Дарвина., V-съезд Вав. общ. ген. сел. –Москва, 2009. –С. 284.
12. Nayek Sumanta, Choudhury Imranul Haque, Jaishee Nishika and Roy Suprakash. Spectrophotometric Analysis of Chlorophylls and Carotenoids from Commonly Grown Farm Species by Using Various Extracting Solvents. *International Science Congress. Journal of Chemical Sciences.* 2014. pp. 63-69
13. Полевой В.В. Физиология растений –Москва, Высшая школа. 1989. – 464 с.
14. Сафаров К.С. Состояния энергетических функций митохондрий и хлоропластов растений при воздействия экстремальных факторов среды. *Дисс.докт.биол.наук.* Ташкент, 1993. 329 С.
15. Ж.Хужаев. Ўсимликлар физиологияси- Тошкент, 2004й, Мехнат нашриёти. 52-53 б.

16. Xoliqova M.A., Matniyazova H.X.. « Soya o'simligining botanik va biologik tasnifi hamda ahamiyati ». // "Barqaror rivojlanishda uzluksiz ta'lim:Muammo va yechimlar" Xalqaro ilmiy-amaliy anjuman ilmiy ishlar To'plami Tom II 21-24 may, 2019 yil Chirchiq sh. 318-319 bet.

17. Kholiqova Mokhichekhra Azamatovna, Matniyazova Khilola Khudoybergenovna and Ismagilova Gulnoza Sayfullaevna. Morpho-economical Indicators of Some Local and Foreign Soybean Varieties Planted as Main Crops. International Journal of Psychosocial Rehabilitation, Vol. 24, Issue 05, 2020 ISSN: 1475-7192 7319-73216

18. Matniyazova H.Kh, Nabiyev S. M, Abzalov M.F, Kholiqova M.A, Yuldashev O Some Physiological Indicators of Domestic and Foreign Soybean Varieties under Different Water Regimes. International Journal of Science and Research (IJSR) ResearchGate Impact Factor SJIF Volume 8 Issue 9, September 2019. 389-392 bet

19. M.A.Холиқова, Ҳ.Ҳ.Матниязова, А.А.Азимов. "Тақрорий экин сифатида экилган соянинг айрим маҳаллий ва хорижий навларининг морфоҳужалик кўрсаткичлари". Ўзбекистон аграр фани хабарномаси. №3 (81) 2020 йил. 110-113бет

20. J.Shavkiyev1, A.Azimov1, A.Nabiyev1,S.Khamdullayev1,S.Amanov. M.A.Kholikova, H.H.Matniyazova, U.Yuldashov "Comparative performance and genetic attributes of upland cotton genotypes for yield-related traits under optimal and deficit irrigation conditions". SABRAO Journal of Breeding and Genetics 2 (53 (2) 157-171), 157-171 бетлар.

21. H.H. Matniyazova, S.M. Nabiyev, M.F. Abzalov, M.A. Kholiqova, O.H. Yuldashev "Some Physiological Indicators of Domestic and Foreign Soybean Varieties under Different Water Regimes".International Journal of Science and Research 8 (9), 2019 y. 389-392 b.

22. O'zME. 7- tom. O'zbekiston Milliy Ensiklopediyasi davlat ilmiy nashriyoti, – Toshkent: 2004, 25 – 26 b.,

23. M.A Холиқова, Ҳ.Х.Матниязова. "Асосий экин сифатида экилган айрим маҳаллий ва хорижий соя навларининг ҳосилдорлик кўрсаткичлари"2020 йил. Academic research in educational sciences.291-296 б

24. U. Yuldashov J. Shavkiyev, A. Azimov, S. Nabiyev, S. Khamdullayev, B. Amanov, M. Kholikova, H. Matniyazova

25. "Comparative performance and genetic attributes of upland cotton genotypes for yield-related traits under optimal and deficit irrigation conditions" SABRAO Journal of Breeding and Genetics.2021\ 6. 157-171 бетлар

УЎТ: 937:635.64+632.2.7.78

## МАККАЖЎХОРИ ПАРВОНАСИ (OSTRINIA NUBILALIS Hb) ЗАРАРИ ВА УНИНГ ПАРАЗИТ ЭНТОМОФАГ ТУРЛАРИНИ ҲИСОБГА ОЛИШ

**Сулаймонов Отабек Абдушукурович**, к.х.ф.ф.д., доцент,  
**Собиров Бекзод Бекмурод ўғли**, докторант,  
Ўсимликлар карантини ва ҳимояси илмий –тадқиқот институти,  
**Туропова Сарвиноз Абдурахмон қизи**, магистрант,  
Тошкент давлат аграр университети Самарқанд филиали.

**Аннотация.** В статье была изучена биоэкология кукурузного мотылька, его взаимосвязь с парзитами как взаимосвязь хозяина и паразита и был произведен учет видов полезных парзит-энтомофагов. В частности три вида семейства Trichogrammatidae (*Trichogramma evanescens* Westv., *Trichogramma pinto* Voeg., *Trichogramma chilonis* Ishii.), и также четыре вида семейства Braconidae (*Bracon hebetor* Say, *Bracon juglandis* Ashm, *Rogas dimidiatus* Sp, *Mikroplitis spectabilis* Hab).

Исследования проводились в ф/х "Фародис хирмони" Юқоричирчиқского района Ташкентской области. Согласно данным исследования соотношение трихограммы к вредителю как соотношение парзита:хозяина составило 1:5.

**Ключевые слова:** Агробиоценоз, кукуруза, вредитель, биоэкология, парзит, трихограмма, эффе́ктивность.

**Abstract.** The article examined the bioecology of *Ostrinia nubilalis*, its relationship with the parasites as a relationship between the host and the parasite, and the species of useful parasitic entomophags. In particular, three species of the family Trichogrammatidae (*Trichogramma evanescens* Westv., *Trichogramma pinto* Voeg., *Trichogramma chilonis* Ishii.), And also four species of the Braconidae family (*Bracon hebetor* Say, *Bracon juglandis* Ashm, *Rogas dimidiatus* Sp, *Mikroplitis spectabilis* Hab).The research was carried out in the farm of Temur in Yuqorichirchiq district of the Tashkent region. According to the research data, the ratio of the trichogramm to the pest as the ratio of the parasite to the host was 1:5.

**Key words:** Agrobiocenosis, corn, pest, bioecology, parasite, trichogramma, effectiveness.

**Кириш.** Мамлакатимиз қишлоқ хўжалигида йилдан-йилга маккажўхори экини алоҳида аҳамият касб этиб бормоқда. Биоценозда маккажўхори экиннинг 20 га яқин турли хилдаги зараркуналари учраб, уларнинг асосий қисмини Lepidoptera туркумининг вакиллари ташкил этади.

Маккажўхори экинида асосан тунламлар ва Plutellidae оиласининг *Ostrinia nubilalis* Hb ва *Ostrinia kasmirica* Moore турлари кўп учраши маълум бўлди.

Маккажўхорининг асосий зараркуналарида бири ҳисобланган маккажўхори пая парвонаси (*Ostrinia nubilalis*

Нб.) жўхоризорларда катта нобудгарчиликларга сабаб бўлмоқда.

**Тадқиқод мақсади ва вазифалари:** Мамлакатимиз аҳолисини сифатли сабзавот махсулотлари билан таминлаш мақсадида тадқиқотларни олиб бордик. Ушбу зараркунанда ҳаммахўр бўлганлигидан маккажўхори, каноп, кунжут, дағал каноп, баъзан ғўзага ҳам зарар етказади. Бу зараркунанда жўхори бўлмаган ҳолларда ғўзада ҳам зарар келтиради. Ғўзада поянинг тешилган жойида ва унинг яқинидаги баргларидаги кемирик кукунлар бўлишига қараб осонгина билиб олиш мумкин. Поянинг қуртлар тешиб кирган жойи кўпинча синиб қолади. Қуртлар кўсақларни пастидан кемириб, улар ичига киради. Маккажўхори куяси атрофда ўзи учун озиқ бўладиган ўсимликлар бўлмаганидагина ғўзага тушади.

Маккажўхори парвонаси мамлакатимизнинг деярли барча худудларида тарқалган. Зараркунанда қуртлари маккажўхори поялари ёки сўтасининг уч қисмида яшаб, уларнинг ўзаги билан озиқланади. Қуртлари маккажўхори сўталарини ёки пояларини кемириб, уларнинг ичига кириб, узунлиги 10-15 см гача етадиган йўллари ҳосил қилади. Тухумларини жўхори барглари орқасига 10-15 дондан тўп-тўп қилиб қўяди ва тухум қўйиш даври 20-25 кунгача давом этади. Маккажўхори парвонаси етук ёшдаги қурт ҳолатида маккажўхори пояси ичида қишлоғга кетади. Бизнинг шароитда ушбу зараркунанда 2 марта авлод беради.

Маккажўхори парвонасининг 20 дан ортиқ табиий кушандалари аниқланган. Кўпроғи пардақанотли Braconidae, Ichneumonidae, Tachinidae ва Trichogrammatidae оила вакиллари дидир. Улар жуда катта амалий аҳамиятга трихограмма ва бракондир. Энтомофаглар зараркунанда сонини бир мунча пасайтириб туришига қарамай зараркунандаларда қулай шароит бўлган йиллари кескин кўпайиб кетади. Бу зараркунандага қарши ўз вақтида илмий асосланган муддатларда трихограмма ва бракон қўлланилса ҳосилни сақлаб қолиш имконияти бўлади.

Одатда кўпгина ҳаммахўр энтомофаглар табиий шароитларда зараркунандаларни мустақил равишда камайтириб тура олмайди. Чунки, уларнинг ривожланиши зараркунанданинг тегишли тури кўпайиши билан мос келмайди. Шунинг учун паразит энтомофагларни *in vitro* усулида кўпайтириб зараркунанданинг ривожланиш босқичларида қўллаш ўта самарали ҳисобланади.

Бунинг учун қарам куясининг қайси паразит энтомофаглар билан кўпроқ зарарланилишини аниқлаб олишимиз зарур. Энтомофагларнинг тур таркиби ҳамда биоэкологик хусусиятлари зараркунандаларнинг бутун ривожланиш даври давомида доимий участкаларда системали кузатиш олиб бориш йўли билан ўрганилади (Еремянц. Г., 2005).

Б.Сулаймонов (2015) маълумотларга кўра, дунёда қарам куясининг 100 дан ортиқ паразит ва йиртқичлари бор бўлиб улар қарам куясини оммовий кўпайишига йўл қўймайди.

Жанубий Американинг Гаваи экспериментал станциясида маккажўхори парвонаси тухумларига қарши *Trichogramma chilonis* Ishii паразитини +24±2°C ҳаво ҳароратида ва нисбий ҳаво намлиги 50±5% бўлган шароитда лаборатория тадқиқотлари ўтказилган бўлиб, кузатувларнинг 4-кунига бориб тухумларнинг зарарланиши 92 % ни кўрсатган (Қараджов С., Петров П., 1997). Шу билан бирга маккажўхорида учрайдиган тунламлар, куялар, парвоналарнинг ривожланишида улар сонини кескин камайтирувчи энтомофаглардан трихограмма тухумхўри бўлиб, уларни етиштириш ва зараркунандаларга қўллаш ҳар томонлама самарали кураш усули ҳисобланади (Vargas R.I., Nishida T., 1991).

**Тадқиқот натижалари:** Нүменоптера туркумига мансуб уч турдаги самарали паразит энтомофаглари аниқланди. Буларга Trichogrammatida ва Braconidae оила вакиллари 8 та самарали турлари аниқланди. Ушбу паразит энтомофаглар маккажўхорини турли босқичларида паразитлик қилиб, зараркунанданинг сонини бошқариб туриши аниқланди.

Маккажўхори парвонаси сонини камайтиришда унинг тухумхори ҳисобланган Trichogrammatidae оила вакиллари юқори самарадор эканлиги аниқланди.

Trichogramma турларини Тошкент вилояти Юқори чирчиқ тумани ф/х “Фародис хирмони”да маккажўхори парвонаси тухумига қарши қўлланилганда *Trichogramma ostrinae* hb турининг самарадорлиги 7-кунда 70,7 % бўлди 7-жадвал.

Қўплаб илмий изланувчилар трихограммани маккажўхори парвонаси тухумига қарши қўллашда самарадорлигини аниқлаш бўйича Украина, Шимолий Кавказ, Узоқ Шарқда чуқур изланишлар олиб борилган.

1-жадвал.

**Маккажўхори агробиоценозида *Ostrinia nubilalis* Нб зараркунандасининг табиий трихограмма турларини аниқлаш ва уларнинг самарадорлиги (Тошкент вилояти Юқори Чирчиқ тумани, “Фародис хирмони” ф/х, 2020-2021 й).**

Вариантлар	1 та ўсимликдаги ўртacha тухум сони, дона			Самарадорлик, %			
	Тажриба ўтказиш олдиан	Тажриба қўйилган кундан кейинги кунлар		3	7	14	
		3	7				14
<i>Trichogramma ostrinae</i> 1:5 нисбатда тарқатилди	32,5	17,2	10,3	17,6	50,1	70,7	54,2
<i>Trichogramma pintoii</i> 1:10 нисбатда тарқатилди	31,1	16,2	11,4	17,5	50,9	66,1	52,4
<i>Trichogramma chilonis</i> 1:15 нисбатда тарқатилди	33,6	18,3	13,8	19,6	48,7	62,0	50,6
Назорат	32,5	34,5	35,1	38,4	-	-	-

Тадқиқотларда зараркунанданинг тажриба майдонидаги тухумлар сонининг зичлиги ўрганилди. Тадқиқотларимиз маккажўхори гуллаш ва мевалаш даврига тўғри келди. Кузатувлар маккажўхори майдони диоганал кесма бўйлаб 10 та жойидан жами 10м<sup>2</sup> майдон кўздан кечирилганда зараркунандакапалагининг тухумлари ўртacha ҳар 100 дона ўсимликда 4-5 дона тухумлар тўплари аниқланди.

Бунда, маккажўхори парвонаси тухумларида *Trichogramma ostrinae* турининг учраш даражаси юқори эканлиги аниқланди. Ушбу турнинг биологик самарадорлиги ўртacha 70,7 % ни кўрсатди.

#### АДАБИЁТЛАР:

1. Бўриев Х.Ч., Кимсанбоев Х.Х., Сулаймонов Б.А. Биологическая лаборатория энтомофагларни кўпайтириш. Услуб.қўлл. Т.: “Ўқитувчи”, 2000. - 25 б

2. Очилов Р., Атамирзаева Т., Рашидов М., Сагдуллаев А., Зохилов М., Саидова З. Ўзбекистонда учрайдиган трихограмма турлари ва уларни биологический сифатини ошириш йўллари. Услубий қўлланма. Тошкент-2005й. 6-7б.
3. Алимхаммедов С., Адашкевич Б., Одилов З., Хўжаев Ш. Ғўзани биологик усулда ҳимоя қилиш Тошкент.: Мехнат, 1990.- 176 б.
4. Захаренко В.А. – Проблема резистентности вредных организмов к пестицидам – мировая проблема. Вестник защиты растений, 2001. №1. Санкт-Петербург-Пушкин, с.3-18.
5. Адашкевич Б., Шийко Э. Разведение и хранение энтомофагов. Ташкент.1983. -С.20-21.
6. Алимхаммедов С., Адашкевич Б., Адилов З., Ходжаев Ш. Биологический метод борьбы с главнейшими вредителями хлопчатника. Мехнат.Ташкент. 1986.- С. 46-47.
7. [www.appliedbio-nomics.com/technical.../270-trichogramma.pdf](http://www.appliedbio-nomics.com/technical.../270-trichogramma.pdf)

УЎТ: 632.937.

## МАККАЖЎХОРИ ВА ОҚ ЖЎХОРИ ЭКИНЛАРИНИНГ ЗАРАРКУНАНДАЛАРИ, УЛАРГА ҚАРШИ БИОЛОГИК УСУЛНИНГ АҲАМИЯТИ

Утепбергенов Адилбай Рейимбаевич, доцент,  
Сатбаева Римма Сарсенбаевна, докторант,  
Қорақалпоғистон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институти.

**Аннотация.** Мақолада Қорақалпоғистон шароитида маккажўхори ва оқ жўхори экинларига кемурувчи ва сўрувчи зараркунандаларнинг тарқалиши ва келтирадиган зарари ҳақида илмий маълумотлар берилган. Айниқса кузги тунлам, ғўза тунлами, маккажўхори парвонаси, ширалар, трипс ва ўргимчаккананинг ўсимликка зарар келтириш хусусиятлари, зичлиги ўрганилиб, уларнинг устун турлари аниқланган. Табиий шароитда зараркунандаларнинг сонини камайтиришида қатнашадиган текинхўр ва йиртқич қушандаларнинг турлари ва фаоллиги бўйича илмий маълумотлар келтирилган.

**Аннотация.** В статье приведены данные по распространению видов грызунов и сосущих вредителей и их вредоносности на культурах кукурузы и сорго в условиях Каракалпакстана. В частности озимой и хлопковой совки, кукурузного мотылька, тли, трипсы и паутинового клеща, их плотность на растениях в период вегетации и определена вредоносности доминантных видов вредителей. Приведены научные данные по активности паразитов и хищников в снижении количества вредителей в естественных условиях.

**Annotation.** The article provides scientific information on the spreading and damage of rodents and sucking pests to maize and white corn crops in Karakalpakstan. In particular, the density and damaging properties of autumn cutworm, cotton cutworm, maize moth, aphids, thrips, and spider mites during the growing season were studied and their predominant species were identified. Scientific data on the species and activity of ungulates and predators involved in reducing the number of pests in natural conditions are provided.

**Кириш.** Қорақалпоғистон Республикаси шароитида аҳолини маккажўхори ва оқ жўхори маҳсулотларига бўлган талабидан келиб чиққан ҳолда бир қатор қўламли ишлар олиб борилмоқда. Айниқса маккажўхори ва оқ жўхори экинлари зараркунандаларига қарши кураш чора-тадбирларини олиб бориш мақсадида ўтказиладиган илмий-тадқиқот ишлари натижасида донли экинларда зараркунандалар томонидан нобуд бўладиган ҳосил сақлаб қолмоқда. Шунинг учун маккажўхори ва оқ жўхори агробиоценозида зараркунандаларнинг тур таркибини, устун турларини ва уларнинг зарар келтириш миқдор мезонини аниқлаб, кейин уларга қарши кураш усулларини замонавий технологияларга асосланган ҳолда ишлаб чиқиш ҳозирги куннинг асосий ва зарур вазифаларидан ҳисобланади.

**Ишнинг мақсади:** Маккажўхори ва оқ жўхори экинларида учрайдиган зараркунандаларнинг тур таркибини, уларнинг биоэкологик хусусиятларини, тарқалишини, даладаги зичлигини, иқтисодий зарарлаш миқдор мезонини (ИЗММ), текинхўр ва йиртқич қушандаларнинг турларини аниқлаш

ҳамда уларнинг зараркунанда сонини камайтиришдаги фаоллигини ўрганишдан иборат.

Ишнинг вазифалари:

- маккажўхори ва оқ жўхори экинларида зарар келтирадиган зараркунандаларнинг тур таркибини, уларнинг устун турларини аниқлаш;
- маккажўхори ва оқ жўхори экинларида зарар келтирадиган устун турларнинг биоэкологик хусусиятларини ўрганиш;
- ўсимликнинг ўсиш даврида ҳар 10 кунда ўртача 1 ўсимликдаги зараркунанда сонини аниқлаш;
- маккажўхори ва оқ жўхори ўсимликларида зараркунандаларнинг иқтисодий зарарлаш миқдор мезонини аниқлаш;
- маккажўхори ва оқ жўхори экинлари зараркунандаларининг қушандаларининг тур таркибини ва уларнинг зараркунанда сонини камайтиришдаги аҳамиятини ўрганиш;
- зараркунандаларга қарши қўлланиладиган усулларни, уларни қўллаш муддатлари ва миқдорларини аниқлаш;
- маккажўхори ва оқ жўхори экинлари зараркунандаларига қарши биологик усулнинг биологик самарадорлигини

аниқлашдан иборат.

**Тажриба услублари.** Дала тажрибаларини ўтказиш Ш.Нурматов, Қ.Мирзажонов, А.Авлиёқулов ва бошқаларнинг (2007) методикаси, дала шароитида зараркундалар сонини аниқлаш Ф.М.Успенскийнинг (1973); маккажўхори ва жўхори экинлари зараркундаларининг тур таркибини А.Ш.Хамраев, Х.У.Бекчанов, И.И.Абдуллаев ва бошқаларнинг (2008) услубий қўлланмаси асосида аниқланди. Ўсимликдаги зараркундаларнинг табиий қушандаларининг сонини аниқлаш В.А.Шапиро, В.А.Шепетелниковаларнинг (1976) услубий кўрсатмаси асосида, зараркундаларнинг иқтисодий зарарлаш миқдор мезонини (ИЗММ) В.И.Танскийнинг (1981) услуби ва зараркундаларга қарши препаратларни синаш ва биологик самарадорлигини аниқлаш Ш.Т.Хўжаевнинг (2004) услубий кўрсатмаси ёрдамида олиб борилди.

**Тажриба натижалари.** Тажриба 2021 йилда Қўнғирот тумани «Барзу» фермер хўжалигида (70 га) ва Чимбой туманидаги Қорақалпоғистон деҳқончилиги илмий-тадқиқот институти маккажўхори ва жўхори далаларида (4 га) олиб борилди.

Олиб борилган назорат ишлари натижасида маккажўхори ва оқ жўхори экинларида зарар келтирадиган кузги ва ғўза тунлами билан маккажўхори парвонасининг кўплаб учраш аниқланди. Ҳар 10 кунда назорат ишлари олиб борилиб, ўртача бир ўсимликдаги зараркундалар сони аниқланди (1-жадвал).

Жадвалдан кўриниб турибдики, кузги тунлам қуртлари эрта баҳорда маккажўхори ва жўхори ниҳолларида ўртача 5 ўсимликда 1 дона учраган бўлса июл ойи охири ва август ойининг бошида ҳар 2 ўсимликда 1 донадан ғўза тунлами ва маккажўхори парвонасининг қуртлари борлиги аниқланди.

Маккажўхори экинида ғўза тунлами ва маккажўхори парвонасининг қуртларига қарши бракон паразити 10:1 (зараркундалар-паразит) ҳисобида қўлланилиб, натижаси ўрганилди. Олиб борилган назорат ишлари натижаларида маккажўхори экинида ғўза тунлами ва маккажўхори парвонасига қарши зараркундалар сонида боғлиқ 10:1 ҳисобидан браконни қўллаганда 62% биологик самарадорликка эришилди.

1-жадвал.

#### Маккажўхори ва оқ жўхори экинида кемирувчи зараркундаларнинг турлари.

К/р	Зараркундалар тури	Ўртача 1 ўсимликдаги сони, дона	К/р	Зараркундалар тури	Ўртача 1 ўсимликдаги сони, дона
Қўнғирот тумани			Чимбай тумани		
1	Кузги тунлам	0,2	1	Кузги тунлам	0,1
2	Ўза тунлами	0,5	2	Ўза тунлами	0,3
3	Маккажўхори парвонаси	0,5	3	Маккажўхори парвонаси	0,3
	Ўртача	0,4		Ўртача	0,23

#### Хулоса:

1. Қорақалпоғистон шароитида маккажўхори ва оқ жўхори станциясида кемирувчи зараркундалардан - кузги ва ғўза тунлами, маккажўхори парвонаси, сўрувчи зараркундалардан – ширалар, трипс ва ўргимчаккана зараркундалари зарар келтиради. Улардан ғўза тунлами ва маккажўхори парвонаси устун тур ҳисобланади.

2. Ўсимликнинг ўсиш даврида ғўза тунлами ва маккажўхори парвонаси зараркундалари ҳар икки ўсимликда бир донадан тўғри келади.

3. Ғўза тунлами ва маккажўхори парвонасига қарши 10:1 ҳисобидан бракон паразитини қўллаш натижасида 62% биологик самарадорликка эришилади.

#### АДАБИЁТЛАР:

1. Дала тажрибаларини ўтказиш услублари/(методик қўлланма); тузувчилар Ш.Нурматов, Н.Мирзажонов, А.Авлиёқулов ва бошқ. – Тошкент, ЎзПТИ, 2007. -147 с.
2. Методические указания по выявлению и учету численности энтомофагов вредителей сельскохозяйственных культур – сост: В.А.Шапиро, В.А.Шепетелникова М: Колос, 1976.- С. 16.
3. Успенский Ф.М. Определение численности вредителей хлопчатника.-Т.: УзНИХИ, 1973.-Б.162-174.
4. Хамраев А.Ш., Бекчанов Х.У., Абдуллаев И.И. ва бошқ. Ҳашаротлар туркимини аниқлагич жадвали юзасидан услубий қўлланма.-Урганч, 2008.-34б.

УЎТ: 621.1 631.8 653.6

## МАККАЖЎХОРИ ҲОСИЛДОРЛИГИГА ГЕРБИЦИДЛАРНИ ҚЎЛЛАШ МЕЪЁРЛАРИНИНГ ТАЪСИРИ

Сайфуллаева Назокат Қобилжоновна,

Наманган муҳандислик технология институтининг мустақил тадқиқотчиси.

**Аннотация.** Увеличение производства зерна в Узбекистане должно обеспечиваться прежде всего путем повышения урожайности. Для этого необходимо использовать все имеющиеся резервы. В условиях современного интенсивного земледелия борьба с сорняками является одним из важнейших элементов системы земледелия, от которого зависит увеличение урожайности сельхоз культур. В условиях современного интенсивного земледелия борьба с сорняками является одним из важнейших элементов системы земледелия, от которого зависит увеличение урожайности сельхоз культур.

**Ключевые слова:** гербицид, препарат, злаковые растение, сорные растение, озимой пшеницы, биологическая эффективность.

**Abstract.** Increase production grain in Uzbekistan must be provided first of all by increasing to productivities. For this necessary to use all available reserves. In condition of the modern intensive husbandry fight with weed is one of the most important system element of the husbandry, from which depends increase to productivities сельхоз cultures. In condition of the modern intensive husbandry fight with weed is one of the most important system element of the husbandry, from which depends increase to productivities agricultural.

Ўзбекистоннинг суғориладиган ерларида маккажўхори дон, силос ва кўк массаси учун анғиз экини сифатида экиб юқори ҳосил олиш имконияти мавжуд. Маккажўхори экишнинг яна бир қулай томони шуки, уни сурункасига бир майдонга қайта-қайта экиш мумкин. Маккажўхори ўриндош экин сифатида беда, ғўза, картошка, полиз экинлари, кузги дон экинларидан кейин жойлаштирилса яхши натижаларга эришилади.

Маккажўхори лавлагидан кейин жойлаштирилиши мумкин эмас, чунки фосфатларнинг ўзлаштирилиши натижасида озикланиш жараёни бузилади. Энг яхши натижа маккажўхори дуккакли дон экинларидан кейин жойлаштиришдир, ҳосилдорликни оширади шу билан бир қаторда дон сифатини яхшиланишига олиб келади.

Силос учун экилганда маккажўхори дони думбул пишиқлик даврида йиғиштирилади. Бу вақтда яшил масса намлиги 65-70 % атрофида бўлади шунинг учун силос бостиришга қулайлик туғдиради. Яшил масса ва силос ҳосили КСК-100, Марал-2,6, СК-2,6А машиналарида ўрилади. Баҳорда экилган маккажўхори дони 70-75% сўталар тўла етилганда ўрилади, барги ва пояларнинг намлиги 63-65% ни ташкил қилади.

Маккажўхори навлари анғизга экилганда қиров ва совуқ тушгунга қадар йиғиштириб олиниши лозим. Агарда совуқ урса поя ва барглари озиқавий қиймати кескин пасайиб кетиши кузатилади.

Тажриба натижаларининг кўрсатишича, ФАО 190 эртапишар навида (Супер стопп) тупроқ гербициди қўлланганда назорат гербицидсиз вариантда силос ҳосили 200 ц/га, дон ҳосили 35 ц/га, Стомп 4 л/га эталон сифатида қўлланганда силос ҳосили 620 ц/га, кўшимча ҳосил 420 ц/га, дон ҳосили 95 ц/га, кўшимча ҳосил 60 ц/га, Супер стопп, 33% эм.к. 3 л/га қўлланганда силос ҳосили 630 ц/га, кўшимча ҳосил 420 ц/га, дон ҳосили 98 ц/га, кўшимча ҳосил 63 ц/га, Супер стопп, 33% эм.к. 6 л/га қўлланганда силос ҳосили 625 ц/га, кўшимча ҳосил 425 ц/га, дон ҳосили 96 ц/га, кўшимча ҳосил 61 ц/га. ни ташкил этди.

Кубанская консервная – 148 тезпишар навида (Супер стопп) тупроқ гербициди қўлланганда назорат гербицидсиз вариантда силос ҳосили 198 ц/га, дон ҳосили 30 ц/га, Стомп 4 л/га эталон сифатида қўлланганда силос ҳосили 618 ц/га, кўшимча ҳосил 420 ц/га, дон ҳосили 92 ц/га, кўшимча ҳосил 62 ц/га, Супер стопп, 33% эм.к. 3 л/га қўлланганда силос ҳосили 625 ц/га, кўшимча ҳосил 427 ц/га, дон ҳосили 94 ц/га, кўшимча ҳосил 64 ц/га, Супер стопп, 33% эм.к. 6 л/га қўлланганда силос ҳосили 616 ц/га,

кўшимча ҳосил 418 ц/га, дон ҳосили 93 ц/га, кўшимча ҳосил 63 ц/га бўлгани кузатилди.

ФАО 190 эртапишар навида (Элюмис105) гербициди ўсув даврида қўлланганда назорат гербицидсиз вариантда силос ҳосили 190 ц/га, дон ҳосили 34 ц/га, Миладар дуо к.с.- 1,2 л/га (эталон) қўлланганда силос ҳосили 629 ц/га, кўшимча ҳосил 436 ц/га, дон ҳосили 98 ц/га, кўшимча ҳосил 64 ц/га, Элюмис105 1 л/га қўлланганда силос ҳосили 630 ц/га, кўшимча ҳосил 440 ц/га, дон ҳосили 101 ц/га, кўшимча ҳосил 67 ц/га, Элюмис105 2 л/га қўлланганда силос ҳосили 625 ц/га, кўшимча ҳосил 435 ц/га, дон ҳосили 100 ц/га, кўшимча ҳосил 66 ц/га. ни кўрсатди. Кубанская консервная – 148 тезпишар навида (Элюмис105) гербициди ўсув даврида қўлланганда назорат гербицидсиз вариантда силос ҳосили 188 ц/га, дон ҳосили 33 ц/га, Миладар дуо к.с.- 1,2 л/га (эталон) қўлланганда силос ҳосили 620 ц/га, кўшимча ҳосил 432 ц/га, дон ҳосили 96 ц/га, кўшимча ҳосил 63 ц/га, Элюмис105 1 л/га қўлланганда силос ҳосили 625 ц/га, кўшимча ҳосил 437 ц/га, дон ҳосили 99 ц/га, кўшимча ҳосил 66 ц/га, Элюмис105 2 л/га қўлланганда силос ҳосили 623 ц/га, кўшимча ҳосил 433 ц/га, дон ҳосили 98 ц/га, кўшимча ҳосил 65 ц/гани ташкил қилди.

Хулоса қилиб айтганда маккажўхори ҳосилдорлиги гербицид умуман қўлланмаганда силос ҳосили ҳам, дон ҳосили ҳам кескин камайди. Доннинг структурасига боғлиқ ҳолда ҳосилдорликни кам кўрсатди. Сабаби юқорида келтирилгани

1-жадвал.

**Маккажўхори ҳосилдорлигига гербицидларнинг таъсири, ц/га. 2018-2020 йй. (Наманган вилоят Уйчи тумани Достон Уйчи Диёри ф/х).**

№	Вариантлар	Силос ҳосили	Кўшимча ҳосил	Дон ҳосили	Кўшимча ҳосил
<b>ФАО 190 эртапишар. (Супер стопп) тупроқ гербициди</b>					
1	Назорат гербицидсиз	200	-	35	-
2	Стомп 4 л/га эталон	620	420	95	60
3	Супер стопп, 33% эм.к. 3 л/га	630	430	98	63
4	Супер стопп, 33% эм.к. 6 л/га	625	425	96	61
<b>Кубанская консервная – 148 тезпишар. (Супер стопп) тупроқ гербициди</b>					
1	Назорат гербицидсиз	198	-	30	-
2	Стомп 4 л/га эталон	618	420	92	62
3	Супер стопп, 33% эм.к. 3 л/га	625	427	94	64
4	Супер стопп, 33% эм.к. 6 л/га	616	418	93	63
<b>ФАО 190 эртапишар. (Элюмис) ўсув даври</b>					
1	Назорат (гербицидсиз)	190	-	34	-
2	Миладар дуо к.с.- 1,2 л/га (эталон)	626	436	98	64
3	Элюмис 1 л/га	630	440	101	67
4	Элюмис 2 л/га	625	435	100	66
<b>Кубанская консервная – 148 тезпишар. (Элюмис) ўсув даври</b>					
1	Назорат (гербицидсиз)	188	-	33	-
2	Миладар дуо к.с.- 1,2 л/га (эталон)	620	432	96	63
3	Элюмис 1 л/га	625	437	99	66
4	Элюмис 2 л/га	623	433	98	65
НСР <sub>05</sub>		2,3	1,6	1,5	1,3

каби бегона ўтлар ҳаддан зиёд кўпайганини айтиш мумкин.

Энг юқори натижалар Супер стомп, 33% эм.к. 3 л/га қўлланганда аниқланди. ФАО 190 эртапишар навида, назоратга нисбатан силос ҳосили 430 ц/га, дон ҳосили 63 ц/га, Кубанская консервная – 148 тезпишар навида эса, назоратга нисбатан силос ҳосили 427 ц/га, дон ҳосили 64 ц/га кўп бўлди.

ФАО 190 эртапишар навида, Кубанская консервная – 148 тезпишар навларига мутаносиб равишда ўсув даврида Элюмис105 1 л/га қўлланганда ҳосилдорлик юқори бўлиши

аниқланди, яъни назоратга нисбатан силос ҳосили 440 ц/га, дон ҳосили 67 ц/га, Кубанская консервная – 148 тезпишар навида эса, назоратга нисбатан силос ҳосили 437 ц/га, дон ҳосили 66 ц/га. ни кўпайганлиги кузатилди.

Гербицидлар асосиз равишда оширилганда ҳосилдорлик ҳам ортиқча юқори натижа кўрсатмади аксинча сезилмас даражада камайганлиги кузатилди. Ҳосилдорлик гербицидлар ўсув даврида қўлланганда ҳар иккала навларга мутаносиб равишда юқори натижа кўрсатди.

#### АДАБИЁТЛАР:

1. Абдукаримов Д. Тупроққа асосий ишлов бериш технологиялари //Ж. Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги. Т. 2000. №2. Б. 36-37.
2. Алеев Б.Г. Бегона ўтларга қарши комплекс тадбирлар.-Т.: Фан ҳақида суҳбатлар. 2005. №25. Б. 7-21.
3. Алиев А.М. Комплексная борьба с сорняками //Ж. Земледелие. М. 1985. №5 С. 34.
4. Алиев А.М. Эффективность комплексного использования навоза и гербицида //Ж. Земледелие. №2. 2003. с. 20.
5. Аллаярлов М. Доривор бегона ўтлар. “Ўзбекистон Қишлоқ Хўжалиги ” журналы, 2014., - №4 – Б.37.
6. Азимов Б. Бегона ўтларга қарши курашиш. “Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги ” журналы, 2014., - №5 – Б.35.
7. Азимов Б. НИИОБКИК. Гербицид тrefлан для борьбы с сорняками. “Агро кимё химоя ва ўсимликлар карантини ” журналы – Тошкент., 2017., №4(4). – Б.43.
8. <https://scholar.google.com/scholar> Влияние гербицидных норм на зерновой урожай при посева на соевые поля. ТУРДИЕВА Н.М., САИДОВ С.М. и др.
9. Турдиева Н. М. и др. ВЛИЯНИЕ ГЕРБИЦИДНЫХ НОРМ НА ЗЕРНОВОЙ УРОЖАЙ ПРИ ПОСЕВЕ НА СОЕВЫЕ ПОЛЯ //Актуальные проблемы современной науки. – 2019. – №. 3. – С. 147-151.
10. Турдиева, Н. М., et al. «ВЛИЯНИЕ ГЕРБИЦИДНЫХ НОРМ НА ЗЕРНОВОЙ УРОЖАЙ ПРИ ПОСЕВЕ НА СОЕВЫЕ ПОЛЯ.» Актуальные проблемы современной науки 3 (2019): 147-151.

УЎТ: 633.11+631.51+631.82

## КУЗГИ БУҒДОЙНИНГ ТЕЗПИШАР ВА ЎРТАПИШАР НАВЛАРИНИНГ ЎЗБЕКИСТОННИНГ ЖАНУБИЙ МИНТАҚАЛАРИ ШАРОИТИДА ЕТИШТИРИШ САМАРАДОРЛИГИ

Ишмухамедова Раъно Чориевна

Қарши муҳандислик-иқтисодиёт институти,

“Қишлоқ хўжалик маҳсулотларини сақлаш ва дастлабки ишлаш технологияси” кафедраси доценти,  
қ.х.ф.ф.д. (PhD)

**Аннотация:** Раннеспелые и среднеспелые сорта озимой пшеницы рано созревают при посеве в оптимальные сроки осенью, а во второй половине лета играют важную роль во втором обильном и качественном урожае второстепенных культур.

**Ключевые слова:** раннеспелые и среднеспелые сорта озимой пшеницы сроки посева, нормы кормления, урожайность, экономичность, чистая прибыль, рентабельность.

**Annotation:** Early-ripening and mid-season varieties of winter wheat ripen early when sown at the optimal time in autumn, and in the second half of summer they play an important role in the second abundant and high-quality harvest of secondary crops.

**Key words:** early-ripening and mid-season varieties of winter wheat sowing dates, feeding rates, productivity, profitability, net profit, profitability.

Кузги буғдойнинг тезпишар ва ўртапишар навлари ёзнинг биринчи ярми мобайнида етиштирилгандан кейин анғизида ёзнинг иккинчи ярмида дуқаккли-дон экинлари такрорий экинлар сифатида етиштирилиши натижасида олинган донлар ўзбек халқининг сеvimли озиқ-овқат манбалари сифатини ва салмоғини янада оширишда катта аҳамиятга эга бўлиши билан бирга суғориладиган ерларнинг унумдорлилик дара-

жасини оширишда ҳам муҳим рол ўйнамоқда [5].

Тадқиқотларимиз мазмунини кузги буғдойнинг тезпишар ва ўртапишар навларини кузда мақбул экиш муддатлари ва озиқлантириш меъёрларини аниқлаш ташкил этиб, асосий мақсадини ёзнинг биринчи ярми давомида асосий экин сифатида етиштирилганда мўл ва сифатли ҳосил етиштиришга эришиш билан бирга анғизида такрорий экинлар сифатида

етиштирилладиган экинлар учун ҳам ёзнинг иккинчи ярми ўсув даври етарлича бўлишига эришиш ташкил этади [3].

Шунинг учун ҳам кузги буғдойнинг Россиянинг Краснодар ўлкаси ва Ўзбекистонлик селекционерларнинг биргаликда яратган тезпишар Чиллаки, Краснодар ва Кубан қишлоқ хўжалиги илмий-тадқиқот институти ва Кубан тажриба станциялари биргаликда яратган ўртапишар Краснодарская-99 навлари тадқиқотларимизнинг асосий объекти сифатида танланди.

Тадқиқотларимиз Ўзбекистоннинг жанубий минтақасида жойлашган Қашқадарё вилоятининг бўз-ўтлоқи тупроқлари шароитида Қарши туманидаги “Хожи Хидир” фермер хўжалигида 2004-2007 йилларда кузги буғдойнинг Чиллаки нави бўйича ва Косон туманидаги “Қулмонов Умир” фермер хўжалигида 2007-2010 йилларда Краснодарская-99 нави бўйича ўтказилди.

Тажрибалар икки ярусда, тўрт қайтариқликда ўтказилган бўлиб, тажриба майдончалари катталиклари 180 м<sup>2</sup>, ҳисоб майдончалари катталиклари 100 м<sup>2</sup> ни ташкил этди.

Тажрибалар ва бошқа тадқиқотлар “Методика Государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур” [4] ва Б.А.Доспеховнинг “Методика полевого опыта” [1] услубиятларидан фойдаланиб ўтказилди.

Кузги буғдойнинг тезпишар Чиллаки ва ўртапишар Краснодарская-99 навлари уч муддатда: октябр ойининг ўртасида (15.X), ноябр ойининг бошида (1.X1) ва ўртасида (15.X1) экилиб, тажриба вариантларида минерал ўғитларнинг камайтирилган ( $N_{150}P_{70}K_{50}$ ), тавсия этилган ( $N_{180}P_{90}K_{60}$ ) ва оширилган ( $N_{210}P_{110}K_{70}$ ) меъёрлари қўлланилди. Назорат вариантга минерал ўғитлар қўлланилмади.

Экиш муддати ва озиклантириш меъёрларидан ташқари барча агротехнологик жараёнлар бир хилда ўтказилди.

Ўтказилган тажрибаларимизнинг уч йиллик ўртача натижалари бўйича дон ҳосилдорлиги экиш, озиклантириш муддатлари ва меъёрларига мутаносиб ҳолда ўзгариб боришлиги кузатилди.

Кузги буғдойнинг Краснодарская-99 нави октябр ойининг ўртасида (15.X) экилиб минерал ўғитларнинг камайтирилган ( $N_{150}P_{70}K_{50}$ ) меъёри қўлланилгандаги дон ҳосилдорлиги 61,9 ц/га ташкил этгани ҳолда, тавсия этилган ( $N_{180}P_{90}K_{60}$ ) меъёри қўлланилгандаги дон ҳосилдорлиги 66,8 ц/га ташкил этиб, НРКнинг тавсия этилган меъёри камайтирилган вариантдаги га нисбатан 4,9 ц/га ошишини кўрсатди.

Минерал ўғитларнинг оширилган ( $N_{210}P_{110}K_{70}$ ) меъёри қўлланилгандаги дон ҳосилдорлиги 71,2 ц/га ташкил этгани ҳолда, тавсия этилган ( $N_{180}P_{90}K_{60}$ ) меъёрдаги га нисбатан 4,4 ц/га, камайтирилган меъёр ва нисбатлар қўлланилгандаги га нисбатан 9,3 ц/га ошиши кузатилди.

Қўлланилган минерал ўғитлар меъёрлари ва нисбатлари таъсирида буғдой ҳосилининг экиш муддати ҳисобига ошиши октябр ойи ўртасида (15.X) экилганда 4,9-4,4 ц/га ни ташкил этган бўлса, ноябр ойининг бошида (1.X1) экилганда 3,3-3,1

ц/га, ноябр ойининг ўртасида (15.X1) экилганда эса 2,3-2,1 ц/га ни ташкил этиши маълум бўлди.

Кузги буғдойнинг ўртапишар Краснодарская-99 нави Қашқадарё вилоятининг бўз-ўтлоқи тупроқлари шароитида октябр ойининг ўртасида (15.X) экилганда қўлланилган минерал ўғитлар меъёрлари ва нисбатларига мувофиқ 2,0 ц/га дан 4,9 ц/га гача, ноябр ойининг ўртасида (15.X1) экилганда эса 5,5 ц/га дан 10,4 ц/га гача ошишини кўрсатди.

Қайд этилган қонуният 1 кг НРК ҳисобига етиштирилган дон ҳосили бўйича ҳам такрорланди. Кузги буғдойнинг ўртапишар Краснодарская-99 нави октябр ойининг ўртасида (15.X) экилиб, минерал ўғитларнинг камайтирилган меъёри ( $N_{150}P_{70}K_{50}$ ), тавсия этилган ( $N_{180}P_{90}K_{60}$ ) ва оширилган ( $N_{210}P_{110}K_{70}$ ) меъёрлари қўлланилганда мувофиқ равишда 1 кг НРК ҳисобига етиштирилган дон ҳосили 22,9 кг; 20,2 кг; 18,2 кг ни ташкил этгани ҳолда, ноябр ойининг бошида (1.X1) экилган буғдойга қўлланилганда 22,2 кг; 19,2 кг; 17,0 кг, ноябр ойининг ўртасида (15.X) экилгандаги 20,9 кг; 17,8 кг; 15,6 кг ни ташкил этиши кузатилди. Рентабеллик эса 29,9% ни ташкил этди.

Кузги буғдойнинг тезпишар Чиллаки ва ўртапишар Краснодарская-99 навлари тажриба минтақаси шароитида октябр ойининг ўртасида экилиб, минерал ўғитларнинг оширилган ( $N_{210}P_{110}K_{70}$ ) меъёрлари қўлланилганда Чиллаки нави май ойининг биринчи ўн кунлиги охирида, Краснодарская-99 нави май ойининг иккинчи ўн кунлигида тўлиқ пишиш фазасига киради.

Қашқадарё вилоятининг суғориладиган бўз-ўтлоқи тупроқлари шароитида кузги буғдойнинг Чиллаки навини октябр ойининг ўртасида (15.X) экиб, минерал ўғитларнинг тавсия этилган ( $N_{180}P_{90}K_{60}$ ) ва тавсия этилган меъёри ( $N_{210}P_{110}K_{70}$ ) ошириб озиклантирилганда кузги ва баҳорги-ёзги амал даврида дон ҳосили ва сифатини белгиловчи массанинг етарлича тўпланиши натижасида мўл ва сифатли дон етиштириши аниқланди.

Кузги буғдойнинг Чиллаки навини октябр ойининг ўртасида (15.X) экиб, минерал ўғитларнинг тавсия этилган меъёрини ( $N_{180}P_{90}K_{60}$ ) ошириб ( $N_{210}P_{110}K_{70}$ ) озиклантирилганда НРК ҳисобига олинган дон ҳосилининг 30,3 ц/га гача, мақбул муддатда экиб ва шу меъёрда озиклантирилиши ҳисобига 11,2 ц/га гача ошиши билан бирга дон сифатини белгиловчи 1000 та дон вази 2,7 г, натура оғирлиги 20 г/л, шишасимонлик даражаси 10%, оқсил 0,9% ва клейковина 1,8%, рентабеллик 26,9% гача ошиши аниқланди.

Демак, кузги буғдойнинг тезпишар Чиллаки ва ўртапишар Краснодарская-99 навлари Ўзбекистоннинг жанубий минтақасида жойлашган Қашқадарё вилоятининг бўз-ўтлоқи тупроқлари шароитида октябр ойининг ўртасида экилиб, НРК оширилган ( $N_{210}P_{110}K_{70}$ ) меъёри қўлланилганда ҳар иккала навлар ҳам ҳосилдорлиги жиҳатидан бир-бирларидан жуда кам фарқ қилгани ҳолда 70 ц/га ошиқ дон ҳосили шакллантириб, май ойининг ўртасигача пишиб етилиб, анғизида ёзнинг иккинчи ярмида такрорий экинлар етиштиришга қулай шароит яратади.

#### АДАБИЁТЛАР:

1. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта. – Москва: Колос, 1985. – 317 с.
2. Ирнарзоров Ш.И. Влияние сроков посева на рост, развитие и урожайность основных и пожнивных культур в условиях светлых сероземов Кашкадарьинской области: Автореф. дис. канд. с/х наук. – Самарканд: СамСХИ, 2002. – 19 с.
3. Ишмухамедова Р.Ч. Кузги буғдойнинг Краснодарская-99 нави ҳосилдорлигининг экиш муддати ва озиклантириш меъёрига боғлиқлиги. Агро илм – Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журнали иловаси. №1(25), 2013. -22-23 бетлар.
4. Методика Государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур. – Москва: Колос. 1971. вып №2. – 239 с.
5. Негматова С.Т. Рост, развитие и урожайность маша в зависимости от норм и сроков посева по стерне. Дисс.пред. на соиск.уч.степени канд.с/х.наук. Ташкент, УзПИТИ. 2010.-21 с.

# ТУПРОҚШУНОСЛИК

УЎТ: 504.064.2

## ТУПРОҚ ТАРКИБИДАГИ ОҒИР МЕТАЛЛАРНИНГ ХАРАКАТИГА ГУМУС ТАБИАТЛИ ОРГАНИК МОДДАЛАР ВА МИНЕРАЛЛАРНИ ТАЪСИРИ

Бойназаров Бахрон Раимович, б.ф.н., докторант,  
Абдуллаев Фазилжон Турсунович, к.ф.н., доцент,  
Нематов Нурилло Абдурахим ўғли, таянч докторант,  
Мехмонов Ботир Илёс ўғли, талаба,  
Тошкент давлат аграр университети.

**Аннотация.** Ушбу мақолада оғир металллар катионларининг адсорбцияси гумус табиатли органик моддаларнинг таъсири ҳамда тупроқ эритмасининг рН миқдорига, элементларнинг ҳаракатчанлик даражаларига боғлиқлиги ўрганилган.

**Калит сўзлар:** гумус табиатли органик моддалар, оғир металлларни ютилиши, минераллар.

**Аннотация.** В статье рассматриваются основные механизмы взаимодействия тяжелых металлов с органическими веществами и минералами гумусовой природы. Адсорбция катионов тяжелых металлов зависит от воздействия органических веществ гумусовой природы, рН почвенного раствора, уровня подвижности элементов.

**Ключевые слова:** органические вещества гумуса, поглощение тяжелых металлов, глинистые минералы

**Annotation.** This article discusses the main mechanisms of interaction of heavy metals with organic substances and minerals of humus nature. The adsorption of cations of heavy metals depends on the effect of organic matter of humus nature, the pH of the soil solution, the level of mobility of the elements.

**Key words:** organic substances of humus, absorption of heavy metals, clay minerals.

**Кириш.** Тошкент вилоятининг жанубий зонасидаги иқлим қишлоқ хўжалиги ерларидан жадал фойдаланишга ёрдам беради. Бугунги кунда ушбу ҳудудларга корхоналардан чиқаётган оғир металлларнинг зарарли таъсири яққол сезилмоқда. Бу эса тупроқ таркибидаги ишқорий реакцияни кчайиши, бир қатор оғир металлларнинг ҳаракатчанлигини ошишига сабабчи бўлиб, гумус, биоген макро ва микроэлементлар билан тупроқларни заифлашишга олиб келмоқда.

Натижада табиатни муҳофаза қилиш ва токсикантларни тупроқ-ўсимлик тизимига киришини тартибга солиш усуллари топиш масалалари биринчи ўринда туради. Шу сабабли, тупроқни биологик фаоллигини яхшилаш учун гумус таркибидаги гумик кислоталарнинг улушини ошириш, тупроқ-ўсимлик тизимини макро ва микро элементлари билан озуқавий режимини яхшилаш, шунингдек оғир металлларни ҳаракатланишини боғлаш ва камайтиришга қодир бўлган технологияларни ишлаб чиқиш муҳим вазифа ҳисобланади.

Гумус табиатли моддалар ва минераллари ер экотизимида элементларни бирикмалари ҳаракатчанлиги ва биологик мавжудлигини назорат қилувчи тупроқларнинг энг муҳим таркибий қисмларидан биридир. Уларнинг таркиби ва хусусияларини ўзаро таъсири тупроқ шаклланишига, ифлослан-тирувчи моддаларга ва эрозиянинг ривожланишига таъсир қилади. (1, 2)

Тупроқнинг органик моддалари минералларига иссиқлик таъсирини келтириб чиқариши ҳисобига уларнинг физик ва кимёвий хусусиятлари ва сиртини ўзгаришига сабаб бўлади (3). Тупроқ эритмасида жойлашган гумин моддалар, кимёвий реакцияларда, шу жумладан метал ионлари билан биргалик-

да комплекс ҳосил қилиши ва минерал озуқа элементлари билан ўзаро таъсир хусусиятларини ўзгартириши мумкин. Улар метал-гумат ва метал-гумат-минерал, шунингдек, тупроқ-экологик шароитлардан, масалан тупроқ эритмасининг рН нинг нисбий қаршилигидан келиб чиқиб оғир металллар билан кимёвий боғлар ҳосил қилиши ҳисобига оғир металлларнинг ўсимликлар томонидан ўзлашувчанлигини камайтиради. (4)

Тупроқларда мавжуд бўлган органик бирикмалар орасида ўзига ҳос бўлмаган органик бирикмалар билан бирга ўзига ҳос бўлган гумус табиатли органик моддалар билан ажралиб туради. Тупроқнинг қаттиқ фазаси ва эритмасининг органик моддаси кўйидаги шаклларда металлларни ўз ичига олади. а) кучли мураккаб органометаллик бирикмалар шаклида, в) гумус кислоталари билан гетерополяр тузлар шаклида, г) гумик кислоталарнинг адсорбентлари сифатида (масалан Fe ва Mn). (5)

Юқорида қайд этилган маълумотлардан хулоса қилиш мумкинки, гуминли моддалар ва агроруда бентонитларни оғир металллар билан зарарланган тупроқларга қўллаш нафақат оғир металлларни зарарли таъсирини камайтиради шу билан бирга ўсимликларни ривожланишига ижобий таъсир этади.

**Тадқиқот манбалари ва усуллари.** Тадқиқотлар Олмалик шаҳри ва “Олмалик кон-металлургия комбинати” АЖ нинг атрофидаги ҳудудлар ҳамда комбинатнинг хўжалик ҳисобидаги қишлоқ хўжалиги ҳудудларида олиб борилди. Тупроқ намуналарини (тупроқ намуналари) танлаш вегетация даврининг охирида GOST 17.4.4.02-84 га мувофиқ амалга оширилди.

**Тупроқ таркибидаги оғир металлларни ўзлашувчан шакллари сорбентлар таъсирида ўзгариши. мг/кг.**

№	Вариантлар	Cu			Pb			Zn		
		Умумий	Ўзлашувчан	K*	Умумий	Ўзлашувчан	K*	Умумий	Ўзлашувчан	K*
1	Тупроқ намунаси (ТН)	190	25	13	180	6	3,3	500	25	5
2	ТН +0,15 мл Гумат+1,5 бентонит	110	30	27,3	110	9	8,2	520	45	8,6
3	ТН +0,3 мл Гумат+3 гр бентонит	130	27	20,8	130	2,9	2,2	610	12	2
4	ТН +0,5 мл Гумат+5 гр бентонит	120	19	15,8	110	3,8	3,4	540	16	3

K\* - металнинг ўзлашувчанлик даражаси.

Тупроқ таркибидаги оғир элементларни сорбция ва комплекс бирикма ҳосил қилиш ҳисобига ўсимликлар ўзлаштира олмайдиган шаклга ўтказиш учун 100 граммдан олинган 10 дона тупроқ намунасига гумат ва бентонитни турли миқдорларда қўшиб аралашма намуналар тайёрланди ва намланиб 7 кун давомида сақланди, кейин 40°C ҳароратда қуритилиб элементларнинг умумий ва ўзлашувчан шаклдаги миқдорлари аниқланди.

Гумат калий Ангрен кўмирини водород перексиди ёрдамида оксидлаб сўнгра оксидланган махсулотни 1% КОН эритмаси ёрдамида экстракция усулида ажратиб олинди. Унинг концентрацияси 3,83 % ташкил олинган эритма 0,1% гача суюлтирилди ва тупроққа турли меъёрларда қўшилди. Тупроқда оғир металллар миқдори (ICP-MS) 7500 Series қурилмаси ёрдамида "Индуктив боғланган плазма билан атом эмиссион усул ва индуктив боғланган плазма билан масс-спектрал усул ёрдамида тоғ жинслари, ер, тупроқ ва ер ости чўкиндилари элемент таркибини аниқлаш" усуллари ёрдамида аниқланди.

Тупроқнинг ифлосланиш даражаси РЭМ ва кларкни кўплиги билан баҳоланади, Шу билан бирга биокимёвий элементларнинг ўзлашувчанлик даражасини миқдорлари билан характерланади.

$$K_{\text{ўз}} = \frac{C_{\text{ўз}}}{C_{\text{у}}} 100\%$$

$K_{\text{у}}$  - элементнинг ўзлашувчанлик даражаси.

$C_{\text{у}}$  - тупроқдаги элементларнинг умумий миқдори.

$C_{\text{ўз}}$  - элементнинг ўзлашувчанлик шаклларининг концентрацияси. (6,7)

**Тадқиқотнинг натижалари ва уларнинг муҳокамаси.** "Олмалиқ кон-металлургия комбинати" АЖ нинг тажриба хўжалигидан олинган тупроқ намуналарига калий гумат ва бентонитни турли миқдорларда қўшиб аралашмалар тайёрланиб тупроқнинг рН ва гумус миқдорлари аниқланди (1-жадвал).

1-жадвал.

**Тупроқнинг агрокимё таҳлили.**

№	Намуналар	Гумус (% нисбатда)	рН
1	Намуна тупроқ	1,21	8,305
2	1,5 мл Гумат+1,5 бентонит	1,34	8,062
3	3 мл Гумат+3 бентонит	1,35	7,961
4	5 мл Гумат+5 бентонит	1,27	7,998

Калий гумат ва бентонитни оғир металллар билан ифлосланган тупроққа киритиш натижасида сезиларли таъсир кўрсатди. Ушбу таъсир гидролитик алмашинув ишқорий хусусиятини камайишини кўрсатди. 1,5 мл калий гумат қўшилган аралашмаларда, ишқорийлик 2,6 % га камайиши гумус кўрсаткичи эса 14 % га ошганлигини ҳамда 1,5мл калий гумат ва 1,5 гр бентонит аралашмаларида ишқорийлик 2,6 % га камайиши, гумус кўрсаткичи эса 2,9 % га ошганлигини кўришимиз мумкин.

Ушбу тупроқ намуналарининг таркибидаги Cu, Zn ва Pb элементларини умумий ва ўзлашувчан шакллари аниқланди.

Тадқиқотларимизда сорбентларни оғир металллар билан ифлосланган тупроққа киритишдан асосий мақсад, тупроқ таркибидаги оғир металлларни ўзлашувчан шакллари миқдорини камайитириш эди. Тажриба натижалари 100 гр тупроқ намунасига 1% ли 0,15 мл калий гумат солинган миқдорларини сорбент сифатида фойдаланганда оғир металлларни харакатчанлик даражаси (K\*) яъни ўзлашувчан шакллари назоратга нисбатан мос равишда Cu 8%, Zn 48% ва Pb 56% га камайишини кўрсатди.

Метал-гуматлар кичик концентрацияларда барқарор комплекслар ҳосил қилади. Бу жараёнда энг кучли донор марказлари иштирокида содир бўлади. Юқори концентрацияларда аксинча заиф боғловчи марказлар иштирок этади, бунинг натижасида ҳосил бўлган бирикмаларнинг барқарорлиги камайд [9].

Оғир метал катионларининг гумус табиатли моддалар ва минераллар билан адсорбцияланиши тупроқ эритмасининг рН ва ион кучига, минералларнинг сиртини гумуснинг органик моддалари билан қопланиш даражасига боғлиқ. (8)

Юқорида қайд этилганидек оғир элементлар миқдори РЭМ (руҳсат этилган меъёр) юқори бўлган тупроққа турли миқдорларда калий гумат ва бентонитни киритиш оғир металлларни ҳолатини ўзгаришига олиб келади. Олиб борилган тадқиқотлар шуни кўрсатадики, тупроққа кам миқдорларда 1,5мл калий гумати ҳамда кам миқдорлардан 1,5мл калий гумат ва 1,5 гр бентонит иборат қўшимчанинг киритилиши оғир метал катионларини самарали боғлашга олиб келди.

Детоксикантларни тупроққа қўшимча киритилиши, унинг таркибидаги Cu, Zn ва Pb элементларининг ўзлашувчан шакллари сезиларли даражада ўзгариради. Калий гуматни ўрганиш бўйича тадқиқотлар натижалари, оғир металллар билан ифлосланган тупроқларда фойдаланиш ижобий самара бериши аниқланди.

**Хулосалар.** Оғир металллар билан ифлосланган тупроқларга бентонит ва гуматларни киритиш бўйича олиб борилган тажрибалар кутилганидек самара кўрсатди, оғир металлларни зарарли таъсирини тўлиқ бартараф устида тадқиқотлар давом этмоқда.

Оғир металллар билан ифлосланган тупроқларда калий гумат ва бентонитларнинг кам миқдорлари юқори дезактивация таъсирига эга экан.

**АДАБИЁТЛАР:**

1. Зубкова Т.А., Карпачевский Л.О. Матричная организация почв. М.: РУСАКИ, 2001. 296 с.
2. Kloster N., Marcelo A. Interaction of humic acids with soil minerals: adsorption and surface aggregation induced by Ca<sup>2+</sup> // Environ. Chem. 2015. V. 12. № 6. P. 731–738.

3. Konhauser K.O., Urrutia M.M. Bacterial clay authigenesis: a common biogeochemical process // Chem. Geol. 1999. V. 161. P. 399–413.

4. Hizal J., Apak R. Modelling of cadmium (II) adsorption on kaolinite-based clays in the absence and presence of humic acid // Appl. Clay Sci. 2006. V. 32. № 3–4. P. 232–244.

5. Александрова Л.Н. Органическое вещество почвы и процессы его трансформации. Л.: Наука, 1980. 288 с

6. Vodyanitskii Yu.N. Standards for the contents of heavy metals in soils of some states. Ann. Agrar. Sci. 2016. N 14. P. 257-263. DOI: 10.1016/j.aasci.2016.08.011.

7. Попова Л.Ф., Наквасина Е.Н. Нормирование качества городских почв и организация почвенно-химического мониторинга. Архангельск: Северный (Арктический) федеральный университет им. М.В. Ломоносова. 2014. С. 108. <https://narfu.ru/university/library/books/1083.pdf>.

8. Переломов Л.В., Чилачава К.Б., Швыкин А.Ю., Атрощенко Ю.М. Влияние органических веществ гумуса на поглощение тяжелых металлов глинистыми минералами. Тульский государственный педагогический университет им. Л.Н. Толстого 300026 Тула, просп. Ленина, 125, Россия-2017 г. E-mail: perelomov@rambler.ru E-mail: perelomov@rambler.ru

9. Данченко Н.Н. Функциональный состав гумусовых кислот: определение и взаимосвязь с реакционной способностью : дис. канд. хим. наук: 02.00.03; 11.00.11 /Данченко Наталья Николаевна. - Москва, 1997. - 137 с.

УЎТ: 631.4:631.6

## СУГОРИЛАДИГАН ТИПИК БЎЗ ТУПРОҚЛАРНИНГ ГУМУСЛИ ҲОЛАТИ ТАВСИФИ

**Ғуламова Зилола Саттаровна**, ассистент,  
**Раупова Нодира Бахромовна**, профессор,  
**Умаров Мухаммад Исмадуллаевич**, доцент,  
**Юлдашева Малика Джураевна**, ассистент,  
**Назаров Хасан**, магистр,  
Тошкент давлат аграр университети.

**Аннотация.** Мақолада сугориладиган турли даражада эрозияланган типик бўз тупроқлар гумусининг гуруҳий ва фракциявий таркибига эрозия жараёнларининг таъсири ёритилган бўлиб, шимлий қиялик ва жанубий қиялик бўйича маълумотлар солиштирилган.

**Калит сўзлар:** эрозияланган типик бўз тупроқлар, гумус, гумин кислота, фульвокислота, шимлий ва жанубий экспозиция.

Бугунги кунда дунёда умумий ер майдонининг 11 фоизини ёки 14,5 млн. км. кв. қисми ишлаб чиқаришга яроқли ерлар ҳисобланади. Бошқача айтганда дунё миқёсидаги ер майдони 13,2 млрд. Гектар бўлиб, унинг 12 фоизи (1,6 млрд.га) ҳозирги кунда қишлоқ хўжалиги экинларини етиштириш учун фойдаланиладиган ерлар, 28 фоизи (3,7 млрд.га) ўрмоноти худудлари, 35 фоизи (4,6 млрд.га) ўтлоқлар ва ўрмонзорлар экотизимлари ташкил этади, яъни кам даромадли мамлакатлар ер майдонининг тахминан 22 фоизини эгаллайди. Шу боис дунё мамлакатларида тупроқларнинг ҳозирги ҳолатини, уларни табиий ва антропоген омиллар таъсирида ўзгаришини аниқлаш, деградацияни олдини олиш ва гумусли ҳолатини яхшилаш долзарб масалалардан ҳисобланади.

Тупроқ гумуси, унинг келиб чиқиши, тупроқ унумдорлигидаги ўрни ва экологик аҳамияти тўғрисида кўплаб маълумот манбалари мавжуд. И.В.Тюрин, И.А.Зиямухамедов, М.М.Тошқўзиев, Х.М.Мақсудов, С.Сиддиқов, М.Ю.Тўйчиев, М. Фахруддинова, Н.И.Шадиёва, Б.Раупова М.Е.Иванова, Д.С.Орлов, Е.Э.Ондар, М.Ф. Овчинникова, С.С.Курбатская, В.Г.Мамонтов, Н.Е.Завьялова, Д.О.Рогожин, А.А.Романовская, Markgraf W., Watts C.W., Whalley W.R., Hrkac T., Horn R. Rusanov ва бошқалар. Ушбу манбаларнинг аксарияти тупроқларнинг унумдорлигини, уларнинг таркиби, чиринди ҳолатини яхшилашга қаратилган.

Турли даражада эрозияланган типик бўз тупроқлар гумус-

нинг сифат таркибини ўрганиш, тупроқ ҳосил бўлиш жараёнининг йўналишини, шунга мос равишда улардан қишлоқ хўжалигида фойдаланиш даврида гумус ҳосил бўлиши, шунингдек тупроқларни органик моддалар билан бойитиш тадбирларини ишлаб чиқиш жиҳатидан илмий ва амалий қизиқиш уйғотади.

Адабиётлардан бизга маълумки, эрозияланган тупроқларнинг ювилиш даражасини аниқлаш учун морфометрик тадқиқотлардан ташқари қўшимча кўрсаткичлар сифатида гумус кесмасининг, гумуснинг сифати таркибини ҳисобга олган ҳолда ҳосил бўлиш хусусиятларидан фойдаланилади.

Кучли эрозияланган тупроқлар секторларда Сгк: Сфк нисбати бўйича бўлинади; улар асосан бирдан паст, булардан 10% 0,58-0,70; 30% и 0,70- 0,84–1 гача кўрсаткичларга эга, ўртача эрозияланган тупроқларнинг катта миқдори 1,4–2 гача нисбат билан ҳарактерланади.

Кучсиз эрозияланган тупроқлар эса 1 дан-2,8 гача нисбат билан, эрозияланмаган тупроқлар 1,2-3,80 нисбат билан ҳарактерланади. Тупроқ ҳосил бўлиш шарт-шароитлари, шунингдек органик қолдиқларнинг парчаланиш ва гумус ҳосил бўлиш жараёнлари бизнинг тупроқлар шароитида бутунлай фарқ қилади. Адир зоналарида шаклланган тупроқ гумуси ўзининг сифат таркиби билан бошқа минтақалар тупроқлари гумусидан фарқ қилади. Типик бўз тупроқлар гумусининг гуруҳий таркиби жадвалларда келтирилган. Кўриниб туриб-

дики, ювилиб тўпланган тупроқларнинг юқори қатламларида шимолий ёнбағирларда органик углероднинг энг кўп миқдори 1,719-1,250% мавжуд бу жанубий ёнбағирлардаги шундай қатламлардагидан сезиларли даражада ортиқдир. 1,038-0,800% (1-2-жадваллар).

Шу билан бирга эрозияга учрамаган тупроқлардаги углерод миқдори ҳам шундай кўрсаткичларга яқин бўлиб, юқори қатламларда кўрсаткич 1,250-0,720% ни ташкил этади. Бу миқдорнинг энг кам миқдори. Ўртача эрозияланган тупроқларда жанубий ёнбағирларда кузатилади.

Шимолий ёнбағирлардаги ўртача эрозияланган тупроқларда органик углерод миқдори юқори қатламларда бир мунча ортиқ 0,573-0,438%, кесма куйисига қараб аста-секин 0,109-0,081% гача пасайиб боради. Жанубий ёнбағирнинг юқори қатламларида 0,551-0,237%, куйига қараб кескин равишда 0,81% га пасаяди.

Ўрганилган тупроқлар гумус моддаларининг гуруҳий таркибида фульвокислоталар гумин кислоталарда сезиларли даражада ортиқлик қилади. Эрозия натижасида йиғилиб тўпланган тупроқларда ёнбағирнинг ҳар иккала қисмида Сгк: Сфк нисбати юқори қатламда 1 га яқинлашади ва Сгк: Сфк нисбати 0,8-0,88ни ташкил этади. Куйига томон аста-секин 0,74-0,62 гача пасаяди.

Гумин кислоталар углеродининг фульвокислоталар углеродига нисбатининг яқин кўрсаткичлари эрозияга учрамаган тупроқларнинг ҳайдаладиган қатламларидан олинган, шимолий ва жанубий ёнбағирларда, бу кўрсаткич 0,67-0,72 билан чегараланади. Ўрганилган тупроқлар эрозия натижасида йиғилиб тўпланган ва эрозияланмаган ҳилларининг юқори қатламлари гумус типига кўра фульватли-гуматли ҳисобланади. Куйига томон бу нисбат 0,58-0,54 ва 0,74-0,64 гача пасаяди, бу гумин кислоталар гуруҳининг камайишига боғлиқ. Ўртача эрозияланган тупроқлар Сгк: Сфк нисбатан шунингдек гумус типига кўра анча фарқ қилади. Ҳайдаладиган қатламларда бу нисбат шимолий ёнбағирда 0,67, жанубий ёнбағирда 0,72 ни ташкил этади ва гумуснинг гуматли-фульватли типига киради. Ўртача эрозияланмаган тупроқларнинг куйи қатламлари шимолий ва жанубий ёнбағирларда гумуснинг фульватли типига хос, унда Сгк: Сфк нисбатан 0,49-0,38 да чегараланади. Гумус моддаларининг энг кўп гидролизланиши билан Шимолий ва жанубий ёнбағирлар эрозия натижасида йиғилиб тўпланган тупроқлар чимли қатламлари ҳарактерланади. Бу ерда Сгм: Сгум нисбатан 1,94-1,68%га тенг. Куйига томон гидролизланиш 1,46-1,09% га камайди, бу гумин кислоталар ҳиссасининг камайиши билан боғлиқ. Паст гидролизланиш билан эрозияланмаган ва ўртача ювилган тупроқларнинг ҳар иккала ёнбағир турлари ҳарактерланади. Юқори қатламларда Сгм: Сгум нисбатан 1,29-1,33% ни, эрозияланмаган тупроқларда, ўртача эрозияланган тупроқларда 0,92-0,89% ни ташкил этади.

Умуман, ўрганилаётган тупроқларда гумус кислоталар миқдори эрозияга учрамаган ва эрозия натижасида йиғилиб тўпланган тупроқларда анча юқори бўлиб юқори қатламларда шимолий экспозицияда 45-71%, жанубий экспозицияда 57,1-62,8%. Куйи қатламларда гидролизланувчи моддалар миқдори 60% дан кам (шимолий ёнбағир тупроқларида 36,36-56,94% гача, жанубий ёнбағирда 21,3-52,3% гача ташкил этади.

Гумин ва фульвокислоталар ажралиши нисбати буйича унинг ўзгариши қонуниятлари ишлаб чиқиш мумкин эмас, тупроқ кесмаининг эрозия жараёнларига учраганлиги тупроқнинг умумий ва гумин кислоталар углеродларининг

тақсимланишида кўринади. Тўпланган маълумотларга кўра тупроқ умумий углерод миқдorigа мос равишда гумин кислоталар углеродининг энг кўп миқдори билан шимолий ва жанубий экспозициялардаги эрозияга учрамаган ва эрозия натижасида йиғилиб тўпланган тупроқлар ҳарактерланади. (25,4-28,6%, 25,89-29,35%); нисбат юқори қатламларда ва 10,4-20,4%; 14,95-25,93% куйи қатламларда) ва аксинча энг кам миқдор билан ўртача эрозияланган ҳиллари ҳарактерланиб, 14,21-19,% юқори қатламда; 4,0-10,40% куйи қатламларда ташкил этади. Эрозияга учраган тупроқлар гумусининг фракциявий таркибини анализ қилиш натижаларига кўра гумус моддаларининг ёнбағир экспозицияси, шунингдек, эрозияга учраганлик даражасига боғлиқ ҳолда бириктирилганда бир канча фарқлар мавжуд. Лекин шу билан бирга улар учун умумий бўлган гилли минераллар, бир ярим даражали оксидлар билан боғлиқ бўлган 3-фракциянинг шунингдек кўпроқ кальций билан боғлиқ 2-фракциянинг устунлиги каби хусусият сақланиб қолади.

Жанубий экспозиция тупроқлари гумин кислоталар фракцияси миқдори билан шимолийдан фарқ қилади. Жанубий экспозициянинг эрозияга учрамаган ва эрозия натижасида йиғилиб тўпланган тупроқларининг юқори қатламларида гумин кислоталарнинг 3-фракцияси устунлик қилади. (11,4 ва 10,6% умумий тупроқ углеродига нисбатан) ўртача эрозияланган тупроқларда эса бу фракция устунлик қилсада унинг миқдори сезиларли даражада камайди. (7,3 дан 4,4% гача) Ундан кейинги ўрнини гумин кислоталарнинг 2 фракцияси эгаллайди. Унинг юқори қатламлардаги миқдори 7,3% ни ташкил этади (1-2-жадваллар). Гумин кислоталар 2 ва 3 фракцияларининг энг кўп миқдори эрозия натижасида йиғилиб тўпланган тупроқларнинг юқори қатламларида бўлиб, 10,1 ва 10,6% ташкил этади. Шимолий экспозициянинг эрозияга учрамаган ва эрозия натижасида йиғилиб тўпланган тупроқларида жанубий экспозицияга таққосланганда гумин кислоталарнинг 2 фракцияси устунлик қилади. Бу фракция Са<sup>++</sup> боғлиқдир. (тупроқ умумий углеродининг 11 ва 15% атрофида), ўртача эрозияланган тупроқларда эса бу фракциянинг аҳамияти бироз камайди. Ундан кейин гумин кислоталарнинг 3 фракцияси эгаллайди, унинг миқдори юқори қатламларда 6,8-12,5% да чегараланади.

Турли даражада эрозияга учраган ўрганилган тупроқларнинг юқори қатламларида 2 ва 3 фракцияларнинг энг кўп миқдори аниқланган. Уларнинг энг кўп миқдори эрозияга учрамаган (11,3-8,5%) ва эрозия натижасида йиғилиб тўпланган (12,9-11,2%) тупроқлардадир, энг кам миқдори эса ўртача эрозияланган (8,7-6,5%) тупроқлардадир. Таъкидлаш жоиз-ки, барча кузатилаётган тупроқларда чуқурлашган сари гумин кислоталарнинг 2 ва 3 фракциялари сезиларли даражада камайди. Гумин кислоталарининг 2 фракцияси, бу тупроқларнинг карбонатлашганлиги туфайли 1 ва 2 фракциялардан устунлик қилади. Биз тадқиқ қилган тупроқларда гумин кислоталарнинг Са<sup>++</sup> боғлиқ фракциялари тупроқдаги Са<sup>++</sup> миқдorigа боғлиқ равишда устунлик қилади.

Типик бўз тупроқлардаги гумин кислоталарнинг 3 фракциялари миқдори механик таркибига боғлиқдир. Ўрганилган шимолий ва жанубий экспозиция тупроқлар фульвокислоталари асосан 2 ва 3 фракцияларда ифодаланади. Шунингдек, эркин ва кўзгалувчан бир ярим даражали оксидлар билан боғлиқ бўлган 1а-фракция фульвокислоталарининг анча сезиларли миқдорини (3,7-3,9%) кўрсатиш жоиз.

Фульвокислоталар фракциялари орасида Са<sup>++</sup> билан боғлиқ фракцияларнинг кўрсаткичлари юқоридир. Шимолий

экспозициянинг барча тупроқларида бу фракциялар салмоғи 11,5-14,04% га етади. Барча тупроқлар гумус таркибида фульвокислоталар, гумин кислоталарга нисбатан кўпроқ қисмни ташкил этади.

Шундай қилиб айтиш мумкинки, ўрганилган тупроқларда соддароқ, беқарорроқ ва фульвокислоталарнинг кўпроқ дисперсланадиган гумус шакли, гумин кислотали гумусининг жуда мураккаб, барқарор юқори молекуляр шаклидан устунлик қилади.

Тошкент вилояти Оҳангарон туманида тарқалган типик бўз тупроқлар гумусининг гуруҳий таркиби эрозияланмаган, кучсиз эрозияланган, ўртача эрозияланган, эрозия натижасида йиғилиб тўпланган тупроқлар мисолида ўрганилди. Ўрганилган тупроқларда гумус кислоталари 1 ва 1а фракциялари миқдорида доир маълумотларга кўра, бу гумус моддаларини лабил (ҳаракатчан) шакли, яъни ўсимликлар учун муҳим қисми, деб қараш мумкин. Олинган натижаларга кўра, ўртача эрозияланган жанубий экспозиция тупроқларини юқори қатламларида гумин кислота 8,53 %, фульвокислота 9,93 %; эрозияланмаган жанубий экспозиция тупроқларида гумин кислота 8,95 %, фульвокислота 6,27 %; кучли эрозияланган шимолий экспозиция тупроқларида гумин кислота 8,21%, фульвокислота 8,51%; эрозия натижасида йиғилиб тўпланган жанубий-шарқий экспозиция тупроқларида гумин кислота 11,75%, фульвокислота 11,16 %; эрозияга учрамаган қўриқ ерда эса гумин кислота 13,51 %, фульвокислота 13,88% ни ташкил этган.

Демак, эрозияланмаган тупроқларда ҳаракатчан гумус моддалари таркибида гумин кислоталари улуши юқори эканлиги кузатилди. Бизнингча, тупроқдаги гумуснинг лабил ҳолдаги шакли таркибидаги гумин кислотаси миқдори қанча юқори бўлса, тупроқни эрозияга тура олиш қобилияти юқори бўлади ва бу гуруҳнинг умумий миқдорининг юқори бўлишligи тупроқ унумдорлигига ижобий таъсир қилади.

Турли тип ва гуруҳга мансуб тупроқлар ҳар томонлама ва умумлашган тавсифини билиш тупроқшуносликнинг генетик муоммолари ҳамда бир қатор амалий масалаларни ҳал этишда муҳим аҳамият касб этади. Гумусни умумлашган тавсифини билишда унинг энг муҳим кўрсаткичларни ажратиб уларни гуруҳларга бўлган ҳолда ўрганиш мақсадга мувофиқдир. Гумусни таркиб топдирувчи органик моддалар орасидаги энг муҳимлари гумус кислоталари ва уларнинг органоминерал ҳосилаларидир. Ана шу тупроқни гумус ҳолатининг умумлашган тавсифини беришни асосида этади. Бунда тупроқнинг гуруҳий ва фракциявий таркибини аниқлаш муҳим бўлиб, олинган натижаларни тупроқнинг бошқа кимёвий таркиби анализи натижалари билан боғланган ҳолда шу тупроқларнинг гумусли ҳолатини белгилаш мумкин бўлади.

Тупроқлар гумус ҳолати бир қатор кўрсаткичлар тўплами билан характерланади, яъни гумуснинг тўпланиши даражаси, унинг қатламлар бўйича тақсимланиши, сифат таркибини, органоминерал ҳосилалар ва гумус моддаларининг миграцион қобилиятини ифодалайди.

Генетик, агрономик мақсадлар ҳамда тупроқ кимёвий изланишларда Д.С.Орлов (2004) томонидан таклиф этилган тупроқларнинг гумус таркибини белгилувчи кўрсаткичлардан фойдаланиш кенг тупроқшунослар томонидан қабул қилинган. Бу Марказий Осиё минтақаларида табиий шароитдаги, лалми ҳамда суғориладиган деҳқончиликда фойдаланидиган бўз тупроқлар, тақир, сур тусли ҳамда тоғ ва тоғлик учун бу кўрсаткичларнинг айрим томонлари, айниқса “катталик чегара” лари бирликлари унчалик тўғри келмайди. Бу эса,

мана шу минтақалар тупроқларининг генезиси, хосса ва хусусиятлари, уларда кетаётган тупроқ ҳосил бўлиш жараёни ва унинг йўналиши, тупроқларда гумус моддасининг таркиб топиши, уларнинг ўзгариши ва минерализация, тупроқларнинг таркибидан бир қатор элементларнинг миқдорини ҳисобга олганда бу кўрсаткичларга тузатишлар киритиш ва янгисини зарурлигини билдиради.

Айтиш жоизки, Республикамиз тупроқларидаги чиринди миқдори, суғориладиган деҳқончиликда узоқ фойдаланганда унинг миқдор ва сифат жиҳатидан ўзгаришини текширишга доир мукамал изланишлар олиб борилган, лекин уларни натижаларига кўра мавжуд тупроқлар типи, типчалари, фарқларига кўра чиринди ҳолати бўйича яқунловчи маълумотлар келтирилмаган.

Тупроқларнинг гумусли ҳолати М.Ташкузиев (2006) модификацияси бўйича эрозияга учраган типик бўз тупроқларнинг А-қатламдаги гумус миқдори % таснифлаш шкаласи бўйича шимолий экспозицияда эрозияга учрамаганда 1.22%-ўртачадан юқори; ўртача эрозияланган 0.95 % кам, эрозия натижасида йиғилиб тўпланган 1.79 % - ўртачадан юқори; жанубий экспозицияда эрозияга учрамаганда 2.15%-юқори; ўртача эрозияланган 0.98%-кам, эрозия натижасида йиғилиб тўпланган 2.96 % - юқори ташкил этган.

Шимолий экспозиция ва жанубий экспозиция суғориладиган типик бўз тупроқларнинг А-қатламдаги гумус миқдори % ўрганилганда жанубий экспозицияда уларнинг миқдори сезиларли камайганини кўриш мумкин.

Гумус захираси т/га(0-30,0-100 см) эрозияга учраган типик бўз тупроқларнинг гумусли ҳолати шимолий ва жанубий экспозицияда суғориладиган типик бўз тупроқларнинг 0-30 қатламида эрозияга учрамаганда 27,16%- кам, 16,72 % -жуда кам; ўртача эрозияланган 19,40-9,26 %- жуда кам; эрозия натижасида йиғилиб тўпланган 42,57 %- ўртача, 29,48 % кам.0-100 см қатламда эса шимолий экспозиция эрозияга учрамаганда 90,55%-юқори, ўртача эрозияланган 64,68%-ўртачадан юқори; эрозия натижасида йиғилиб тўпланган 141,0 %- жуда юқори.

Гумусни азот билан таъминланганлиги Д.С.Орлов (2004), М.Ташкузиев (2006) модификацияси бўйича шимолий экспозиция ва жанубий экспозиция суғориладиган типик бўз тупроқларда эрозияга учрамаганда 11,6%- паст, 7,44 % -юқори; ўртача эрозияланган 7,10-6,26 %-юқори; эрозия натижасида йиғилиб тўпланган 13,2%-паст, 8,9%-ўртача.

Органик модданинг гумификация даражаси шимолий экспозиция эрозияга учрамаганда 20,56%-ўртача, ўртача эрозияланган 39,69% -юқори, эрозия натижасида йиғилиб тўпланган 17,75 %- кучсиз, жанубий экспозицияда эрозияга учрамаганда 35,92%-юқори, ўртача эрозияланганда 27,04%-ўрта, эрозия натижасида йиғилиб тўпланган тупроқларда 27,55 % -ўртача натижа ташкил қилади.

«Эркин гумин» кислоталари улуши Гк суммасида жанубий экспозиция суғориладиган типик бўз тупроқларда шимолий экспозициясида эрозияга учрамаганда 22,8%-паст, ўртача эрозияланганда 15,3% -жуда паст, эрозия натижасида йиғилиб тўпланган 20,5%-паст; жанубий экспозицияда эрозияга учрамаганда 19,6 % -жуда паст, ўртача эрозияланган 28,1 % -паст, эрозия натижасида йиғилиб тўпланган-27,6%-паст эканлиги аниқланди (1-жадвал).

Са<sup>\*\*</sup> билан бойитилган ГК улуши, Гк суммасидан шимолий экспозиция ва жанубий экспозиция суғориладиган типик бўз тупроқларда эрозияга учрамаганда 44,0-35,4 %- ўртача;

## Эрозияга учраган типик бўз тупроқлар гумусининг гуруҳий ва фракциявий таркиби (шимолий қиялик)

Эрозияланглиги	Чуқурлик, см.	Углерод %	Гумин кислоталар					Фульвокислоталар					Гидролизга учрамаган моддалар %	Ст.к : Сф.к
			Эркин ва ҳаракатчан бир ярим оксидлар билан боғланган	Кальций (Са <sup>++</sup> ) билан боғланган	Лойли минераллар ва бир ярим оксидларнинг тургун шакллари билан боғланган	Жами	Эркин ва ҳаракатчан бир ярим оксидлар билан боғланган	Гумин кислоталарининг 1 фракцияси билан боғланган	Гумин кислоталарининг 2 фракцияси билан боғланган	Гумин кислоталарининг 3 фракцияси билан боғланган	Жами			
Эрозияга учрамаган	0-20	1,250	6,71	10,08	9,1	25,89	3,7	6,8	10,78	7,85	29,13	45	0,88	
	20-47	0,720	4,30	9,01	8,65	21,96	4,0	6,5	10,45	7,35	28,3	49,74	0,77	
	47-87	0,380	3,20	8,50	5,90	17,06	3,6	5,7	10,25	7,07	26,62	55,78	0,66	
	87-100	0,310	2,65	7,35	4,95	14,95	3,3	4,0	9,10	6,90	23,31	61,75	0,64	
	100-115	0,302	2,35	6,65	4,60	13,6	3,0	3,8	9,20	6,15	22,56	63,44	0,60	
	115-125	0,300	2,10	6,25	4,15	12,5	2,7	3,4	8,55	5,50	20,15	67,35	0,62	
	125-160	0,295	1,95	5,50	3,30	10,75	2,1	3,0	7,50	5,05	17,65	71,6	0,60	
Ўртача эрозияга учраган	0-12	0,573	2,95	8,45	7,60	19	3,9	6,0	10,25	8,10	28,25	52,75	0,67	
	12-27	0,498	2,75	7,95	7,10	17,8	3,7	5,2	9,90	7,60	26,4	55,8	0,67	
	27-47	0,405	3,50	6,50	6,80	16,8	4,2	5,5	9,10	6,80	25,6	57,6	0,65	
	47-69	0,272	3,40	4,85	5,96	14,21	4,1	5,1	8,86	6,05	24,11	61,68	0,58	
	69-90	0,167	2,40	4,75	4,90	12,05	4,0	4,9	8,74	5,75	23,39	64,56	0,51	
	90-130	0,109	2,15	4,55	4,35	11,05	3,9	4,5	8,15	5,05	21,6	67,35	0,51	
	130-160	0,081	2,1	3,90	4,10	10,1	3,5	3,9	7,90	4,95	20,25	69,65	0,49	
Эрозия натижасида йиғилиб тушган	0-27	1,719	7,05	11,50	10,75	29,3	3,9	6,0	13,04	10,95	33,89	36,81	0,86	
	27-42	1,238	6,90	12,20	10,25	29,35	3,5	6,3	12,40	10,31	32,51	38,14	0,90	
	42-68	0,493	6,10	13,35	8,15	27,6	3,7	5,2	13,80	11,21	33,91	38,49	0,81	
	68-95	0,551	4,75	14,55	8,55	27,85	4,2	5,5	15,25	12,35	37,3	34,85	0,74	
	95-135	0,365	4,65	13,00	9,35	27	4,5	5,6	13,32	11,20	34,62	38,38	0,77	
	135-147	0,284	3,80	13,80	8,33	25,93	4,6	5,7	13,65	12,20	36,15	37,92	0,71	
	147-160	0,185	3,65	12,50	8,10	24,25	4,6	5,8	14,00	13,20	37,6	38,15	0,64	

## Эрозияга учраган типик бўз тупроқлар гумусининг гуруҳий ва фракциявий таркиби (жанубий қиялик).

Эрозияланглиги	Чуқурлик, см.	Углерод %	Гумин кислоталар					Фульвокислоталар					Гидролизга учрамаган моддалар %	Ст.к : Сф.к
			Эркин ва ҳаракатчан бир ярим оксидлар билан боғланган	Кальций (Са <sup>++</sup> ) билан боғланган	Лойли минераллар ва бир ярим оксидларнинг тургун шакллари билан боғланган	Сумма	Эркин ва ҳаракатчан бир ярим оксидлар билан боғланган	Гумин кислоталарининг 1 фракцияси билан боғланган	Гумин кислоталарининг 2 фракцияси билан боғланган	Гумин кислоталарининг 3 фракцияси билан боғланган	Сумма			
Эрозияга учрамаган	0-5	0,707	5,0	9,0	11,4	25,4	3,2	7,3	10,6	10,6	31,7	42,9	0,80	
	5-15	0,609	3,8	7,6	7,9	19,3	3,9	7,6	9,5	9,9	30,9	49,8	0,62	
	15-30	0,226	2,3	3,2	5,1	10,6	2,3	4,3	6,4	7,7	20,7	68,7	0,51	
	30-50	0,162	2,1	3,5	4,8	10,4	2,0	3,9	7,2	6,2	19,3	70,3	0,53	
	50-70	0,116	2,0	2,5	3,0	7,5	2,0	2,5	5,6	3,7	13,8	78,7	0,54	
Ўртача эрозияга учраган	0-5	0,551	4,2	3,4	7,3	14,9	4,2	6,3	7,3	9,5	27,3	52,8	0,72	
	5-15	0,237	2,0	3,4	4,4	9,8	3,0	2,9	3,8	5,3	15,0	75,2	0,65	
	15-30	0,145	1,2	2,0	2,8	6,0	2,2	2,4	2,8	3,6	11,0	84,0	0,54	
	30-50	0,081	0,7	1,4	2,1	4,2	2,5	2,1	1,4	4,3	10,3	86,0	0,40	
	50-70	0,081	0,7	1,4	1,9	4,0	2,8	1,4	1,4	2,8	10,4	85,6	0,38	
Эрозия натижасида йиғилиб тушган	0-5	1,038	7,9	10,1	10,6	28,6	4,0	7,9	10,6	11,7	34,2	37,2	0,84	
	5-15	0,800	5,8	10,1	11,6	27,5	4,0	7,9	10,9	13,7	36,3	36,0	0,73	
	15-30	0,644	4,5	8,1	10,8	23,4	4,5	6,3	9,9	14,4	35,1	41,5	0,66	
	30-50	0,383	4,5	7,5	10,6	22,6	4,5	6,1	10,6	13,4	34,8	42,6	0,65	
	50-70	0,226	4,1	6,1	10	20,4	3,8	5,1	10,2	12,8	31,9	47,7	0,64	

ўртача эрозияланган 44,6 % -ўртача, 22,8 % -юқори; эрозия натижасида йиғилиб тўпланган 42,4-35,3%-ўртача.

Тупроқни минерал қисми билан мустаҳкам боғланган ГК улуши, ГК суммасидан шимолий экспозиция ва жанубий экспозиция суғориладиган типик бўз тупроқларда эрозияга учрамаганда 33,1-44,8 %; ўртача эрозияланган 40,0-48,9 %; эрозия натижасида йиғилиб тўпланган 36,9-3,0 %-ўртача ташкил этади.

Гумус типи Сгк/Сфк шимолий экспозиция ва жанубий экспозиция суғориладиган типик бўз тупроқларда эрозияга учрамаганда 0,83-0,80 %; ўртача эрозияланган 0,67-0,72%; эрозия натижасида йиғилиб тўпланган 0,85-0,84 %- гуматли-фульватлини ташкил этади (1- 2 жадвал).

Гумин кислоталарнинг оптик зичлиги (Раупова Н.Б 2019) маълумотларига асосланиб, шимолий экспозиция ва жанубий экспозиция суғориладиган типик бўз тупроқларда эрозияга учрамаганда ва эрозия натижасида йиғилиб тўпланганда 0,06%-

паст; ўртача эрозияланган 0,04 %- жуда пастни ташкил этган.

Демак, эрозияга учрамаган ва эрозия натижасида йиғилиб тўпланган тупроқларда кўра гумус гуруҳи ва фракцияли таркиби кўрсаткичи катталиги билан фарқланади. Ўртача эрозияга учраган тупроқларда гумус миқдори ва сифат эса кўрсаткичлари пастроқ. Эрозия жараёнлари нафақат гумус миқдори ва гумус заҳирасига балки, гумус фракциясига ҳам салбий таъсир кўрсатади.

Тупроқнинг гумусли ҳолатини кўрсаткичлари бўйича шимолий экспозиция ва жанубий экспозиция тупроқларига кўра гумус гуруҳи ва фракцияли таркиби бўйича юқори кўрсаткичга эга. Сабаби, шимолий экспозицияда тупроқ намлиги, иқлим шароити, ўсимлик қоплами яхшиланиши билан ҳарактерланади. Жанубий экспозиция тупроқларда гумусли ҳолати ва фракцияли таркиби бўйича миқдори камлиги билан аниқланган бўлиб, бу ерда куруқ иқлим, ўсимлик қоплами сийраклиги билан фарқланади.

#### АДАБИЁТЛАР:

1. Раупова Н.Б. Состав гумуса и некоторые физико-химические свойства эродированных сероземов Западного Тяньшаня. Ўзбекистон Республикаси Фанлар Академияси Қорақалпоғистон бўлимнинг Ахборотномаси.- Нукус , 2018.- №2.- Б.64-67.
- 2.Раупова Н.Б. Групповой и фракционный состав гумуса горно-коричневых выщелоченных почв.Ўзбекистон аграр фан хабарномаси.-Тошкент, 2018.- №1(71).- Б.124-127.
- 3.Раупова Н.Б., Абдураманова С. Тоғ-жигаранг тупроқларининг морфогенетик кўрсаткичларига эрозияни таъсири. «AGRO ILM» журналы. -Тошкент, 2016.-№3(41).- Б.70-71.
- 4.Рогожин Д.О. Характеристика состояния органического вещества, физических и агрохимических свойств чернозема южного при переходе от традиционной к нулевой обработке Д.О.Рогожин // Сборник трудов Международной молодежной научной конференции «Генетическая и агрономическая оценка почв». - 2019. - С. 33-36.
- 5.Ташкузиев М.М., Шадиёва Н.И. Современное состояние плодородия богарных почв предгорий северного Туркестана и вопросы рационального их использования//Аграрная наука сельскому хозяйству 1X международная научно-практическая конференция-Барнаул, 2017.-С.555-556.

УЎТ: 631.4.

## ХЎЖАЙЛИ ВА ТАХИАТОШ ТУМАНЛАРИ ХУДУДЛАРИДА ТАРҚАЛГАН СУҒОРИЛАДИГАН ТУПРОҚЛАРНИНГ УМУМФИЗИК ХОССАЛАРИ

Исмоилов Дилшод Шерзод ўғли, талаба,  
Арзымбетов Алишер Жолимбетович, ассистент,  
Раупова Нодира Бахромовна, профессор,  
Азимов Бахром Ботирович, доцент,  
Тошкент давлат аграр университети

**Аннотация.** Мақолада суғориладиган тупроқларнинг умумфизик хоссалари: солиштирма оғирлиги, ҳажм оғирлиги ва умумий ғоваклик кўрсаткичлари аниқланган бўлиб, барча ўрганилган тупроқ айирмаларида солиштирма оғирликнинг оптимал кўрсаткичлари юқори қатламларга тўғри келиши ва профил бўйлаб чуқурлашган сари солиштирма оғирлик секин- аста ошиб бориши кузатирилганлиги ёритилган.

**Калит сўзлар:** солиштирма оғирлиги, кучсиз иўрланган ўтлоқи-аллювиал тупроқлар, ҳайдов ости қатлами, енгил, ўрта ва оғир механик таркибли тупроқлар.

Тупроқ зичлиги, ғоваклиги ва механик таркиби шўр ювиш жараёнининг сифатига, қўлланилган гидромелиоратив тадбирларни самарадорлигини белгилашда ҳам катта аҳамиятга эга.

Барча ўрганилган тупроқ айирмаларида солиштирма оғирликнинг оптимал кўрсаткичлари юқори қатламларга

тўғри келиши ва профил бўйлаб чуқурлашган сари солиштирма оғирлик секин-аста ошиб бориши кузатилади.

Худуд тупроқларида солиштирма оғирлик юқори қатламларда 2,60-2,68 г/см<sup>3</sup> оралиғида, қуйи қатламларда эса 2,70-2,75 г/см<sup>3</sup> атрофида тебраниши кузатилади (1-жадвал).

## Хўжайли ва Тахиатош туманлари ҳудудларида тарқалган тупроқларнинг умумфизик хоссалари.

Кесма рақами	Қатлам чуқурлиги, см	Ҳажм оғирлиги, г/см <sup>3</sup>	Солиштирма оғирлиги, г/см <sup>3</sup>	Умумий ғовақлик, %
<b>Янгидан сугориладиган ўтлоқ-аллювиал тупроқ. Хўжайли тумани, Ойбек массиви, ТошДАУ Нукус филиали тажриба участкаси</b>				
1	0-25	1,34	2,62	49,4
	25-33	1,36	2,64	47,2
	33-50	1,44	2,67	46,8
	50-92	1,46	2,70	46,1
	92-157	1,48	2,71	45,6
	157-200	1,51	2,72	45,1
<b>Эскидан сугориладиган ўтлоқ-аллювиал тупроқ. Хўжайли тумани, Ойбек массиви</b>				
2	0-24	1,30	2,62	48,7
	24-37	1,34	2,63	48,3
	37-77	1,36	2,64	48,1
	77-120	1,39	2,67	47,9
	120-150	1,41	2,69	47,4
<b>Эскидан сугориладиган ўтлоқ-аллювиал тупроқ. Тахиатош тумани Хамза массиви</b>				
3	0-24	1,30	2,61	47,5
	24-37	1,36	2,63	46,7
	37-50	1,38	2,65	46,1
	50-80	1,41	2,67	45,8
	80-152	1,43	2,69	45,3
<b>Янгидан ўзлаштирилган ўтлоқ-аллювиал тупроқ. Хўжайли тумани Оқ олтин массиви</b>				
4	0-28	1,31	2,62	48,4
	28-36	1,37	2,65	48,0
	36-48	1,41	2,69	47,9
	48-60	1,44	2,71	47,4
	60-126	1,46	2,80	47,0
	126-144	1,48	2,82	46,8
	144-170	1,51	2,85	46,3
<b>Эскидан сугориладиган ўтлоқ-аллювиал тупроқ. Хўжайли тумани Оқ олтин массиви</b>				
5	0-25	1,32	2,61	46,0
	25-42	1,36	2,62	45,8
	42-55	1,38	2,64	45,4
	55-100	1,40	2,66	45,1
<b>Эскидан сугориладиган ўтлоқ-аллювиал тупроқ. Хўжайли тумани Қорақалпоғистон массиви (олма боғи)</b>				
6	0-27	1,34	2,68	48,2
	27-36	1,36	2,70	47,4
	36-67	1,39	2,74	47,1
	67-85	1,41	2,75	46,5
	85-96	1,45	2,77	45,7
96-147	1,49	2,80	45,0	
<b>Эскидан сугориладиган ўтлоқ-аллювиал тупроқ. Хўжайли тумани Хатеп массиви</b>				
7	0-24	1,35	2,64	49,1
	24-30	1,39	2,68	48,9
	30-60	1,41	2,70	47,6
	60-88	1,44	2,72	46,8
	88-130	1,47	2,78	46,2

Кесма рақами	Қатлам чуқурлиги, см	Ҳажм оғирлиги, г/см <sup>3</sup>	Солиштирма оғирлиги, г/см <sup>3</sup>	Умумий ғовақлик, %
<b>Янгидан ўзлаштирилган ўтлоқ-аллювиал тупроқ. Хўжайли тумани П.Халмуратов массиви</b>				
8	0-17	1,31	2,61	50,1
	17-22	1,34	2,63	48,4
	22-37	1,37	2,66	48,0
	37-67	1,41	2,70	47,5
	67-75	1,45	2,74	46,4
	75-110	1,48	2,78	45,6
<b>Янгидан сугориладиган ўтлоқ-ботқоқ тупроқ. Хўжайли тумани Саксонбой кишлоғи. Хўжайли-Шўманой йўли чап томони. Маданий ландшафт</b>				
9	0-12	1,32	2,62	50,0
	12-18	1,36	2,64	49,1
	18-45	1,38	2,66	48,7
	45-92	1,43	2,70	48,3
	92-120	1,45	2,72	48,1
<b>Эскидан сугориладиган аллювиал-ўтлоқ тупроқ. Хўжайли тумани Амударё массиви</b>				
10	0-24	1,28	2,48	48,9
	24-30	1,32	2,51	46,7
	30-54	1,34	2,53	45,4
	54-87	1,38	2,64	44,8
	87-130	1,40	2,66	44,0
<b>Эскидан сугориладиган аллювиал-ўтлоқ тупроқ. Хўжайли тумани Охунбобоев массиви</b>				
11	0-23	1,34	2,52	50,1
	23-33	1,36	2,54	49,7
	69-100	1,40	2,58	48,7
	100-160	1,44	2,60	48,3
<b>Шўрқоқ, 5-10 йил олдин кишлоқ хўжалигида фойдаланилган. Тахиатош тумани Азатлик массиви</b>				
12	0-2	1,41	2,59	47,9
	2-25	1,45	2,63	47,6
	25-55	1,48	2,65	46,3
	55-88	1,51	2,68	45,2
	88-130	1,54	2,71	45,0
<b>Ўтлоқ аллювиал-қумли тупроқ. Хўжайли тумани П.Халмуратов массиви</b>				
13	0-22	1,34	2,62	51,1
	22-68	1,37	2,64	50,0
	68-120	1,39	2,76	48,9
<b>Ўтлоқ ботқоқ тупроқ. Хўжайли тумани Амударё массиви Туркман овул</b>				
14	0-16	1,36	2,66	48,4
	16-21	1,38	2,68	48,1
	21-45	1,41	2,70	47,9
	45-130	1,43	2,71	47,7
<b>Эскидан сугориладиган ўтлоқ-аллювиал тупроқ. Хўжайли тумани Қумбуз овул</b>				
15	0-20	1,32	2,58	49,8
	20-28	1,36	2,60	49,1
	28-80	1,38	2,64	48,3
	80-92	1,39	2,66	47,9
	92-155	1,41	2,68	47,5
	155-200	1,47	2,71	47,0

Шўрланмаган ва кучсиз шўрланган эскидан суғориладиган ўтлоқи аллювиал тупроқларда солиштира оғирликнинг нисбатан паст кўрсаткичлари юқори қатламларга тегишли бўлиб, бу ерда унинг миқдори 2,60-2,61 г/см<sup>3</sup> ни ташкил қилди. Тупроқ профили бўйлаб чуқурлашган сари солиштира оғирликнинг ортиб бориши кузатилади ва 2,69-2,72 г/см<sup>3</sup> гача бўлган кўрсаткични ташкил этади.

Кучсиз шўрланган янгидан суғориладиган ўтлоқи-аллювиал тупроқларда эса солиштира оғирлик юқори қатламларда 2,61-2,64 г/см<sup>3</sup> оралиғида ўзгариб туриши, қуйи қатламлар томон эса 2,70 дан 2,74 г/см<sup>3</sup> гача ортиб боради (1-жадвал).

Янгидан суғориладиган ўрта ва кучли даражада шўрланган ўтлоқи-аллювиал тупроқларнинг юқори қатламларида солиштира оғирлик кўрсаткичи 2,62-2,64 г/см<sup>3</sup> ни ташкил қилади, қуйи қатламда 2,73-2,74 г/см<sup>3</sup> гача ортиши аниқланди. Бу ҳолатни тавсифланаётган тупроқларнинг суғориш даври ва маданийлашганлик ҳолатларидаги фарқланишлар билан боғлиқ деб изоҳлашимиз мумкин.

Ўрганилаётган тупроқларнинг умумфизик хоссаларига кўра солиштира оғирлиги 2,96-2,73 г/см<sup>3</sup> атрофида қайд қилинди. Энг кичик солиштира оғирлик 2,69 г/см<sup>3</sup>, юқори гумусли қатламларга тааллуқли бўлиб, пастки қатламларга томон бу кўрсаткич ошиб боради.

Ҳажм оғирлиги натижалари маълумотларга кўра, ўрганилаётган тупроқларнинг юқори қатламларида ҳажм оғирлиги 1,33-1,40 г/см<sup>3</sup> ни ташкил этади. Тупроқ ғоваклиги ҳайдалма қатламда 51,49%, ҳайдалма қатлам остида эса 47-48% ни ташкил этади (1-жадвал).

Демак, ўрганилаётган тупроқлар зичлиги, ғоваклигининг устунлиги ва тупроқ қаттиқ фазаси қисмининг юқори кўрсаткичи билан тавсифланади.

Натижаларни кўрсатишича, ҳажм оғирлигини камайиши тупроқнинг юқори гумусли ва кучсиз шўрланган қатламларида қайд қилинди. Бу, тупроқ қатламларида ғовакликни ортиши ва солиштира оғирлигини камайиши билан тавсифланади.

Тупроқ қуйи қатламларида ҳажм оғирлиги ортиб бориши кузатилади, бу ҳолат органик модда миқдорини камайиши, тупроқ зичлигини ортиши ва механик таркибининг оғирлашиши билан изоҳланади.

Эскидан ва янгидан суғориладиган кучсиз шўрланган ўтлоқи-аллювиал тупроқларда ҳажм оғирлиги кўрсаткичи тахминан бир хил кўрсаткичларга эгаллиги кузатилади. Тупроқ қатламларида ҳажм оғирлиги кўрсаткичи ҳайдалма ва ҳайдалма ости қатламларида нисбатан паст кўрсаткичларга

эгаллиги билан қуйи қатламлардан фарқланади.

Бу тупроқларнинг ҳайдов ости қатламларидаги ҳажм оғирлиги кўрсаткичи 1,34-1,38 г/см<sup>3</sup> ни ташкил қилиши, қуйи қатламларда эса 1,40-1,49 г/см<sup>3</sup> га тенглиги кузатилади (1-жадвал).

Шунингдек, эскидан суғориладиган ўтлоқи-аллювиал тупроқларда, тупроқ профилининг ўрта қисмида механик таркиби қумлоқли ва қумли қатламларга эга.

Қатлам механик таркибининг енгиллашиши қатламларда ҳажм оғирлиги кўрсаткичининг енгил, ўрта ва оғир механик таркибга эга бўлиши ҳажм оғирлигининг мутаносиб равишда камайиши қайд қилинади.

Умуман олганда, тупроқ солиштира ва ҳажм оғирлиги кўрсаткичлари тупроқнинг юқори қатламларида ғоваклик 55-70% ни, пастки қатламларда эса 35-50% гача пасайиши кузатилади.

Кўпгина қишлоқ хўжалиги экинлари учун мақбул ғоваклик тахминан 50% ни ташкил этади. Агар унинг кўрсаткичи 40% дан кам бўлса, у ҳолда ўсимлик илдиэларининг тупроқ қатламларида ривожланишига тўсқинлик қилади.

Хўжайли ва Тахиятош туманлари ҳудудларида тарқалган янгидан суғориладиган ўтлоқи-аллювиал тупроқларда энг кам ҳажм оғирлиги 1,32-1,34 г/см<sup>3</sup> дан энг юқори 1,45-1,51 г/см<sup>3</sup> оралиғида тебраниб туради.

Янгидан ўзлаштирилган ўтлоқи-аллювиал тупроқларда ҳажм оғирлиги 1,31-1,48 г/см<sup>3</sup>, эскидан суғориладиган ўтлоқи-аллювиал тупроқларда 1,28-1,49 г/см<sup>3</sup> кўрсаткичлари аниқланди.

Тупроқ ҳажм оғирлиги ўрганилган ҳудудлардаги тарқалган суғориладиган аллювиал тупроқлар қаторида шўрхоқ тупроқларда энг юқори кўрсаткичлари ҳайдов қатламида 1,41-1,45 г/см<sup>3</sup> дан қуйи қатламларда 1,54 г/см<sup>3</sup> гача бўлиши қайд қилинди (1-жадвал).

**Хулоса.** Суғориладиган тупроқларнинг солиштира оғирлиги ҳайдов қатламида энг кам кўрсаткичлар эскидан суғориладиган ўтлоқи-аллювиал тупроқларда 2,48 г/см<sup>3</sup> дан қуйи қатламларда энг юқори кўрсаткич янгидан ўзлаштирилган ўтлоқи-аллювиал тупроқларда 2,85 г/см<sup>3</sup> эканлиги қайд қилинди.

Суғориладиган тупроқларнинг умумий ғоваклик кўрсаткичлари тупроқнинг ҳайдов қатламида юқори, қуйи қатламларга ўтиб бориши билан ғоваклик камайиб бориши аниқланди. Бунда ўтлоқи аллювиал-қумли тупроқда ҳайдов қатламида ғоваклик 51,1%, эскидан суғориладиган аллювиал-ўтлоқи тупроқда 50,1 дан 47,5% гача, янгидан суғориладиган ўтлоқи-аллювиал тупроқда 49,4% атрофида ғовакликка эга эканлиги қайд қилинди. (1-жадвал).

#### АДАБИЁТЛАР:

1. Ахмедов А.У., Мирзамбетов А.Б., Парпиев Г.Т. Грунтовые воды орошаемых почв Каракалпакстана / Тезисы докладов международной конференции «Совершенствование агрохимической службы с целью устойчивого развития сельского хозяйства в Таджикистане». – Душанбе, 2018. - С. 52-53.
2. Бобомуродов Ш.М. Плодородие орошаемых почв нижнего течения р.Зарафшан и пути его повышения. Автореферат кандидатской диссертаций. – Ташкент, 2001. – С. 6-23.
3. Қўзиёв Р.Қ., Абдурахмонов Н.Ю. Суғориладиган тупроқларнинг унумдорлиги, уни сақлаш ва ошириш йўллари / Иқлим ўзгариши шароитида ер ресурсларини барқарор бошқариш. Республика илмий-амалий семинар мақолалар тўплами. - Тошкент, 2017.-Б. 233.
4. Мамбетназаров А.Б. Қорақалпоғистон Республикасида суғориладиган ерларини гидромодуль районлаштиришни ва янги ғўза навларининг суғориш тизимларини такомиллаштириш. қ/х фанлари бўйича докторлик диссертацияси автореферати. Тошкент-2016.

# ТОШКЕНТ ВИЛОЯТИ ЧИНОЗ ТУМАНИ СУҒОРИЛАДИГАН ТИПИК БЎЗ ТУПРОҚЛАРИНИ БАҲОЛАШ

Кучкарова Нодира Пазиддинова, доцент,  
Мусурмонова Муккамбар Фазлиддинова, ассистент,  
Тошкент давлат аграр университети

**Аннотация.** Мақолада суғориладиган типик бўз тупроқларнинг унумдорлиги бўйича бонитировкалаш масаласи ёритилган. Тупроқни бонитировкалашда Тошкент вилояти Чиноз тумани С.Рахимов ҳудуди эрозияга учраган суғориладиган типик бўз тупроқларнинг механик таркиби агрохимёвий ва агрофизик хусусиятлари тахлил қилиниб, шу асосида тупроқни бонитировкалаши аниқланган.

**Калит сўзлар:** типик бўз тупроқ, эрозия, бонитировка, гидроморф тупроқлар, кадастр, озиқа моддалар, харита.

Бугунги кунда дунёда «ювилиш ва сув эрозияси таъсирида бузилган ерлар 10,9 млн/га (56 %), шомол таъсирида емирланган ерлар 5,5 млн/га (28 %), кимёвий деградацияга (гумус ва биоген моддалар камайган, шўрланган, ифлосланган ва бошқалар) учраган ерлар 2,4 млн/га (12%), физик деградацияга учраган (зичлашган, ботқоқлашган, чўккан ва бошқалар) ерлар 0,8 млн/га (4%) бўлиб, жами майдон 19,6 млн гектарга тенгдир». Шу сабабли дунё мамлакатларида табиий ва антропоген омиллар таъсирида деградацияга учраган ер майдонларини унумдорлигини сақлаш, ошириш ва мелиоратив ҳолатини яхшилаш долзарб масалалардан ҳисобланади.

Дунёда тупроқларнинг ҳозирги ҳолатини ва уларни антропоген омиллар таъсирида ўзгаришини аниқлаш, эрозия жараёнларини олдини олиш, мелиоратив ҳолатини яхшилаш, унумдорлигини сақлаш ва ошириш каби устувор йўналишларда илмий тадқиқотлар олиб борилмоқда. Жумладан, тупроқларни морфо-генетик белгилари, кимёвий таркиби ва тупроқ пайдо бўлишининг ўзига хос хусусиятларини аниқлаш, антропоген омиллар таъсирида юзага келган салбий ҳолатларни аниқлаш, оқибатларини бартараф этиш, мелиоратив ҳолатини яхшилаш ҳамда унумдорлигини сақлаш ва оширишга доир тадқиқотларга алоҳида эътибор қаратилмоқда.

Ҳозирги кунда республикамизда суғориладиган ер майдонларини мелиоратив ҳолатини яхшилаш, унумдорлигини сақлаш, ошириш ва улардан самарали фойдаланиш бўйича давлат дастурлари доирасида кенг кўламли мелиорация тадбирлари ва илмий-тадқиқот ишлари олиб борилиб, муайян натижаларга эришилмоқда. Ўзбекистон Республикасини ривожлантиришнинг 2017-2021 йилларга мўлжалланган Ҳаракатлар стратегиясида «...суғориладиган ерларнинг мелиоратив ҳолатини янада яхшилаш, мелиоратив ва ирригация объектларнинг тармоғини ривожлантириш, қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқариш соҳасига интенсив усулларни, энг аввало замонавий сув ва ресурсларни тежайдиган агротехнологияларни жорий этиш» бўйича муҳим вазифалар белгиланган. Бу борада, Республикаимизда суғориладиган тупроқларнинг хосса-хусусиятларини аниқлаш, мавжуд деградация жараёнларини олдини олиш, тупроқларни экологик-мелиоратив ҳолатини яхшилаш, тупроқ сифатини баҳолаш, унумдорлигини сақлаш ва ошириш муҳим аҳамият касб этади. Ерларнинг мелиорацияси ва тупроқ муҳофазаси Давлат миқёсида муҳим вазифалардан биридир. Бу вазифаларни ечишда биринчи навбатда табиатни муҳофазалашга доир тадбирлар бўлиб, улар қишлоқ хўжалигида ишлаб чиқариш самарадорлигини оширишга қаратилган.

Тупроқ пайдо қилувчи она жинслар асосан ўрта қумоқли

лесс ва лёссимон ётқизиклардан иборат бўлиб, ҳар хил чуқурликларда шўрланган қизғиш рангли учламчи ётқизикларда ётади. Бунинг учун хўжаликни айрим ерларида шўрланган тупроқлар учрайди. Хўжалик асосан типик бўз тупроқлар поясига жойлашган бўлиб, ўзлаштириш вақтига қараб янгидан суғорилган ва янгидан ўзлаштирилганларга бўлинади. Ҳозирги вақтда бу тупроқлардан пахтачиликда ва бошқа қишлоқ хўжалик экинлари экиш фойдаланилмоқда. Сабаби тупроқ харитадаги маълумот катта майдонни характерлайди ва унда берилган табақаланган агрономик ва мелиоратив тадбирлар моҳияти хўжаликдаги мавжуд техникавий ва моддий шароитдан келиб чиқмаганлиги учун қўлланилмайди.

Бизнинг фикримизча суғориладиган тупроқларни бонитировкалашда хосилдорлик бўйича аниқ ва ишонарли маълумотлар асос қилиниб олиш керак. Дастлабки балл баҳо рўйхати чўл тупроқлари учун алоҳида ва бўз тупроқлари учун алоҳида тузилиб, чўл тупроқлари сув таъминоти оғир бўлганлиги учун камайтирувчи асосийларига қўшимча яъна 0,9 коэффиценти киритилади. Дастлабки балл баҳо аниқлангандан кейин ўрганилаётган ҳудуд тупроғи аниқ баҳоланади. Бунда ҳар бир типдаги тупроқни хусусияти ва унга таъсир этувчи омилларни ижобий ва салбий даражасига қараб кўпайтирувчи ва камайтирувчи коэффицентлар қўлланилади (иқлим, механик таркиб, шўрланиш, эрозия, сув таъминоти истемол узоқ яқинлиги, сизот суви ва минерализацияси). Хўжаликни тупроқ турларига қараб ҳисоблаб чиқилган балларга асосланган ҳолда ҳар бир тупроқ тури бўйича экилиши мумкин бўлган ҳамма қишлоқ хўжалиги экинларини ҳақиқий ҳосилини ҳисоблаб чиқса бўлади. Демак йил бошида тупроқ бонитетига асосланиб хосилни чамалаб олинса бўлади ва шу тариқа ер солиғи тўғри белгилаб олиниши мумкин.

Юқоридаги фикр ва мулоҳазаларга асосланиб қуйидаги тадбир таклифлар тавсия қилинади:

1. Суғориладиган тупроқларни хўжалик хариталарига ва мавжуд тупроқ хариталарига асосланган ҳолда тупроқ хариталарини аниқ масштабда жамоа ва давлат хўжаликлар учун 1:10000 ва фермерлар учун 1:2000, 1:5000 коррективроқ қилиш керак.

2. Тупроқ харитасидаги контурлар бўйича тупроқ турлари номи, майдони ва балл баҳолари рўйхати берилиши керак.

3. Тупроқ турлари ва уларни балл баҳоларига асосланган ҳолда агроишлаб чиқариш гуруҳларига ажратиб табақаланган агрономик ва мелиоратив тадбирлар кўрсатилган бўлиши керак.

4. Тупроқ турлари бўйича экилиши мумкин бўлган қишлоқ хўжалиги экинларини хосилдорлик кўрсаткичи рўйхати бе-

рилиши керак.

5. Хўжаликлар балл баҳоларига асосланиб туман ва вилоят тупроқ хариталари балл баҳоси харитаси тузилиши керак. Тупроқ қиймат минтақаси харитасига асосланиб ер солиғи ва олди сотти баҳолари ва ернинг иқтисодий баҳоси келиб чиқади.

6. Республика бўйича хар бир туманда тупроқ бонитировкаси билан шуғилланувчи тупроқшунослар гуруҳи ёки бўлим ташкил қилиниши керак.

Суғориладиган ерларни унумдорлигини ошириш ерларни мелиоратив холатини аниқ ҳисобга олиш билан бошланади. Бунда хўжаликни ҳозирги қундаги янгиланган тупроқ харитаси бўлиши ва унга тушинтириш хати ёзилган бўлиши керак. Тузилган тупроқ харитаси ва тушунтириш хати вилоят, туман ер тузиш бўлимига ва хўжаликка “Узгипрозем”ФЗК томонидан тузилиб тарқатилади. Бу берилган тадбирлар агрономлар томонидан тўлиқ қўлланилмайди.

Шундай қилиб юқорида кўрсатилган фикр ва мулоҳазалар эътиборга олинса, суғорилиб деҳқончилик қилинадиган ерлар тупроқ унумдорлигини ва мелиоратив холатини аниқ ҳисобланиб қишлоқ хўжалик экинларидан олиннадиган ҳосил чамаланиши ва хар ҳил солиқлар режаланиши тўғри ҳал этиларди.

Тадқиқотлар Чирчиқ дарёсининг қуйи оқими ўнг соҳилида жойлашган Чиноз туманидаги Собир Рахимов худудида олиб борилган. Хўжалик худуди литолого-геоморфологик жиҳатидан Чирчиқ дарёсининг IV ва V террасаларига тўғри келади. Ер усти тузилиши қир-адрли, қияликлардан иборат.

Биз хўжалик тупроқларини ўрганишда геоморфологик профиллар қияликни текс – сув айирғич, қияликни узунлигига қараб 2-3 тадан тупроқ кесмалари олинган. Тупроқ кесмалари чуқурлиги 1,5-2 метрдан иборат. Тупроқни мрфологик белгиларини синчиклаб гумусли қавати  $A+B_1+B_2$  қалинлиги,  $CO_2$  карбонатини ва  $SO_4$  гипсни бошланиш чегараларини ўрганилган ва генетик горизонтлардан анализлар учун тупроқ намуналари олинган. Лаборатория шароитида олиб борган таҳлиллар шуни кўрсатдики қияликни сув айирғичдаги текс жойдаги эрозияга чалинмаган типик бўз тупроқни чириндили унумдор  $A+B_1+B_2$  қатлами 66 смни ташкил этади. Ўртача эрозияга учраган ерда эса бу кўрсаткич 45 см ва кучли эрозияга

учраган ерларда 38 см дан ошмайди.

Меваги дарахт ўтказилган қиялик унумдорлик кўрсаткичлари хайдалиб деҳқончилик қилинадиган ерлардан кам фарқ қилади.

Тупроқ қатламларидаги янги яралмалар морфологик белгилардан ўзгаришлар рўй берган. Масалан карбонатли қатлам эрозия даражаси ортиши билан тупроқ юза сатҳига яқинлашган.

Тупроқни қўндаланг кесимини морфологик жиҳатдан ўрганишда қуйидагиларни кўрсатди (Жадвал -1)

Жадвалда келтирилган маълумотлар шуни кўрсатадики, тупроқларнинг эрозия туфайли ювилиш даражаси ошиши билан гумусли  $A+B_1+B_2$  қатламларининг қалинлиги анчага қисқарган, карбонатларнинг жойланиши ҳам қатъий ўзгарган, яъни улар ювилиш даражаси юқори бўлиши, хар йилги ҳайдов натижасида ер юзига кўтарилган. Шунингдек, тупроқни ранги ва механик таркиби бир қанча ўзгарганлиги кўрсатилган. (Жадвал -2)

Жадвалда келтирилган маълумотлар шуни кўрсатадики, тупроқда бўлиб ўтган эрозия жараёнлари туфайли тупроқнинг гумусли қаватлари ( $A+B_1+B_2$ ) анчагина қисқарган, эрозияга чалинмаган ва кам чалинган бўз тупроқларда бу кўрсаткич 65-60 см ни ташкил қилса, қияликда жойлашган тупроқлар ўртача ва кучли ювилишга учраган, уларнинг чириндили қавати 30-42 см ташкил қилади ва буларнинг механик таркиби бироз енгиллашган, яъни эрозияга учрамаган кесма – 7 тупроғи ўртача кумоқли бўлса, кесма 9-10 да эса эрозия туфайли механик таркиби енгиллашган – енгил кумоққа яқин тупроққа айланган.

Шундай қилиб, суғориш эрозияси жараёнлари таъсирида қияликдаги емирилган тупроқларнинг кескин ўзгаришлари, тупроқнинг механик таркибининг енгиллашуви, лойқа, майда чанг камайиб кетиши, йирик-лёссимон чанг кўпайиши содир бўлган, оқизиб келтирилган тупроқда механик таркибининг оғирлашуви, қуйи қатламларда лойқа ва қум миқдорини озгина кўпайиши содир бўлган, оқизиб келтирилган тупроқда механик таркибининг оғирлашуви, қуйи қатламларда лойқа ва қум миқдорини озгина кўпайиши содир бўлган. Бунинг ҳаммаси типик бўз тупроқнинг кимёвий ва агрокимёвий ҳоссаларида, ҳам пировардида пахта ва бошқа қишлоқ хўжалик экинлари ҳосилдорлигига, сифатига таъсир кўрсатади.

1-жадвал.

**Суғориладиган типик бўз тупроқларни эрозия даражасига боғлиқ ҳолда морфологик кўрсаткичлари. (Н.Кучкарова маълумоти)**

Кесмалар тартиби	Тупроқларни рельефдаги жойланиши ва эрозияланиш даражаси	Қиялик даражаси (градус)	Гумусли қатламлар қалинлиги, см				$CO_2$ карбонатларни жойланиши см	А хайдалма қаватида тупроқни механик таркиби
			А хайдалма қават	$B_1$	$B_2$	$A+B_1+B_2$		
7.	Сув айирғич, текисликда эрозияга чалинмаган	0,5 <sup>0</sup> атрофида	28	17	20	65	28-35	Ўрта кумоқли оғир кумоқга яқин
8.	Қиялик эрозияга кучсиз чалинган	2 <sup>0</sup>	26	15	19	60	15-28	Ўрта кумоқли
9.	Қияликни ўртасига яқин ерда эрозияга ўртача чалинган тупроқ	3,5 <sup>0</sup>	25	17		42	Йирик карбонатлар ер бетида	Ўрта кумоқли енгил кумоқга яқин
10.	Қияликни ўртасидан пастрок ерда эрозияга кучли чалинган	0,5 <sup>0</sup>	23	7		30	Йирик карбонатлар ер бетида	Ўрта кумоқли енгил кумоқга яқин
11.	Қияликни этаги, текислик эрозия туфайли йиғилган(келтирилган) тупроқ	0,5 <sup>0</sup> атрофида	30	28	30	88	88-126 см	Оғир кумоқ

Сугориладиган типик бўз тупроқларни механик таркибига эрозия жараёнларини таъсири  
(Н.Кучкарова маълумоти)

Кесмлар тартиби	Тупроқни эрозияга чалинганлик даражаси	Чуқурлиги, см	Заррачалар диаметри, мм: миқдори %								Тупроқни механик таркиби % бўйича номи
			0,25	0,25 0,1	0,1 0,05	0,05 0,01	0,01 0,005	0,005 0,001	0,001	Физик лой %	
7	Эрозияга чалинмаган тупроқ	0-28	1,24	2,14	6,72	43,48	10,82	16,1	14,0	41,38	Ўрта кумоқ Ўрта кумоқ Ўрта кумоқ Оғир кумоқ
		28-45	1,1	1,1	6,70	49,5	17,4	13,5	12,1	43,12	
		45-65	0,1	0,1	4,5	48,8	20,02	13,8	12,0	45,82	
		65-101	0,1	0,1	6,6	49,6	13,7	19,1	19,8	46,60	
10	Кучли эрозияга емирилган тупроқ	0-23	0,1	0,1	7,7	54,7	13,1	12,3	8,0	33,40	Ўрта кумоқ Енгил кумокка яқин -“- -“-
		23-30	1,7	0,6	6,4	53,6	15,0	10,0	10,1	35,1	
		30-62	1,1	0,1	6,7	55,1	16,7	15,1	12,0	43,8	
		62-100	1,2	0,3	7,4	50,1	17,7	13,7	13,5	44,7	
11	Эрозия туфайли йиғилган тупроқ	0-30	0,1	0,1	1,9	49,8	12,1	15,8	11,2	48,1	Оғир кумоқ -“- -“- -“-
		30-58	2,1	3,1	1,6	44,6	13,7	19,1	15,8	48,6	
		58-88	1,1	2,1	1,7	44,6	16,7	16,6	17,3	50,6	
		88-126	2,1	2,1	1,5	42,8	13,7	17,7	18,1	49,5	

Буларнинг ҳаммаси типик бўз тупроқларнинг кимёвий ва агрокимёвий сув-физик хоссаларида, ҳам пировардида пахта ва бошқа қишлоқ хўжалик экинлари ҳосилдорлигига, сифатига таъсир кўрсатганлиги аниқланган.

**Хулосалар.** 1. Эрозия жараёни тупроқларнинг кимёвий ва

агрокимёвий хоссаларига ҳам салбий таъсир этган. Эрозияланиш даражаси органи сайин тупроқларда гумус ва озика элементлари миқдори камайган.

2. Тупроқ турлари бўйича экилиши мумкин бўлган қ/х экинларини ҳосилдорлик кўрсаткичи рўйхати берилиши керак.

#### АДАБИЁТЛАР:

1. Махсудов Х.М., Гафурова Л.А. “Эрозияшунослик” дарслик. Тошкент. 2014й.
2. Елюбаев С.М. – Научные основы оценки эрозионноопасных земель орошаемой зоны Республики Узбекистан и пути повышения их производительной способности. Автореф. дисс. на соиск. д. с/н, Т., 1994
3. Кучкарова Н.П. – Эрозионноопасные земли правобережья р. Чирчик и их качественная оценка. Автореферат. канд. дисс., Ташкент, 2001г.
4. Хакбердиев О.Э. – Эрозионноопасные земли предгорных равнин Зеравшанской долины и меры борьбы с ними. Автореферат. Канд. дисс., Ташкент, 1996г.

#### ИНТЕРНЕТ САЙТЛАР:

5. <http://www.kosibio.co.kr>
6. <http://eslovar.ru/66259/>

УЎТ: 631.4+631.411.5+577+546.466

## СУГОРИЛАДИГАН ТИПИК БЎЗ ТУПРОҚЛАРНИНГ БИОЛОГИК ФАОЛЛИГИ

Мирҳайдарова Гулмира Султановна,  
Раимбаева Гулзира Шариповна.

**Аннотация:** Ушбу мақолада сугориладиган типик бўз тупроқларнинг агрокимёвий хоссалари ва биологик фаоллиги бўйича маълумотлар келтирилган. Сугориладиган типик бўз тупроқларнинг унумдорлигини оширишда тупроқнинг хоссаларини ва биологик фаоллигини ўрганиш муҳим аҳамиятга эгадир.

**Abstract:** The article provides information about the agrochemical properties and biological activity of typical irrigated serozem soils. The study of soil properties and biological activity is of great importance in increasing the fertility of typical irrigated serozem soils.

**Кириш.** Тупроқларнинг унумдорлигини оширишда тупроқдаги узлуксиз равишда кечадиган биологик жараёнлар муҳим аҳамиятга эгадир.

Тупроқдаги ферментлар органик қолдиқларнинг қайта

ўзгаришида фаол қатнашади. Тупроқдаги биологик фаолликда ферментлар-оксидланиш-қайтарилиш реакцияларида азот ҳосил бўлишида, азот алмашинувида ва оксиллар ҳосил бўлишида иштирок этади. Биологик фаолликнинг асоси

бўлган ферментлар органик моддаларнинг қайта ўзгариши ва парчаланishiда, гумус моддаларнинг ҳосил бўлишида фаол иштирок этади. Ферментлар жуда кам миқдорда ҳам юқори самара беради. Ферментлар-тупроқдаги биологик фаолиятни тезлаштиради [1].

Ишнинг мақсади ва вазифалари: Суғориладиган типик бўз тупроқларнинг агрохимёвий хоссаларини ва ферментларининг биологик фаоллигини ўрганишдан иборат.

**Тадқиқот объекти ва иқлими:** Суғориладиган типик бўз тупроқларнинг хоссалари ва биологик фаоллиги ўрганилган ҳудуд Тошкент давлат аграр университетининг тажриба майдонида тарқалган тупроқлар.

Тошкент давлат аграр университетининг тажриба майдони (Extencion center). Суғориладиган типик бўз тупроқлар, рельефи нотекис. Иқлими: Субтропик, йиллик ёғинлар миқдори 399-422 мм. атрофида, ёғинлар куз, қиш ва эрта баҳорда кўп ёғади. Ўсимликлар учун вегетация даври 204-234 кун. Июль ойида +39,7 +45,8 даража иссиқ, январда-11,3-11,7 даража совуқ.

**Тадқиқот натижалар:** суғориладиган типик бўз тупроқларда гумус миқдори ҳайдалма қатламларда 1,73-1,89% гача бўлиб, ҳайдалма қатлам остида 0,65-1,60 % бўлиб, тупроқ профилининг пастки қатламларида бу кўрсаткич камайиб боради. Суғориладиган типик бўз тупроқларда умумий азот миқдори ҳайдалма қатламларда 0,150-0,160 %, фосфор миқдори 0,160-0,170 %, калий миқдори 1,80-1,90 % дан иборат, ҳаракатчан фосфор миқдори 16,0-20,0 мг/кг гача, ҳаракатчан калий 120-140 дан 190 мг/кг гача етади [2].

**Суғориладиган типик бўз тупроқнинг биологик фаоллиги.** Суғориладиган, эрозияга учрамаган типик бўз тупроқларнинг юқори қатламларида уреaza ферменти фаоллиги, ҳайдалма қатламларда баҳорда 2,16 дан 4,08 мг гача бўлса, куз фаслида 1,98-3,54 мг бўлиб, тупроқнинг қуйи қатламларида кескин камайиб 0,58-0,36 мг.100 см дан паст қатламларда жуда кам 1г тупроқда 24 соатда 0,08 мг, уреaza ферменти фаоллиги тупроқнинг 0-30см қатламларида жуда фаол, 30-70см қатламларигача уреaza ферменти ўртача, қуйи қатламларида жуда кам бўлиб, баъзан учрамайди [3,4].

Ўртача эрозияга учраган типик бўз тупроқларда уреaza ферментининг фаоллиги баҳорда анча камайган бўлиб, ҳайдалма қатламда 1.88 дан 2,60 мг, пастки қатламда 0,30-0,42 мг, 100см дан пастки қатламда 0,08-0,16 мг бўлиб, кузда бу кўрсаткичлар баҳорга нисбатан анча камлиги маълум бўлади. Ҳайдалма қатламда 1,00-2,08 мг; пастки қатламда 0,20-0,36 мг; 100см қатламда 0,02-0,04 мг эканлиги кузатилди. Эрозия натижасида ювилиб тўпланган суғориладиган типик бўз тупроқларда уреaza ферменти баҳор фаслида тупроқнинг юза қатламида 2,96-4,34 мг, кузда эса

2,14-3,80 мг қуйи қатламларда 0,10-0,26 мг (1г тупроқда 24 соатда) бўлиши кузатилди [2].

Суғориладиган типик бўз тупроқлардаги протеаза ферменти фаоллиги эрозияга учрамаган тупроқларда ҳайдалма қатламларда баҳор фаслида 0,088-0,136 мг, ҳайдалма қатлам остида 0,054-0,060 мг бўлиб, бу кўрсаткич куз фаслида 0,078-0,112 мг ҳайдалма қатламда, ҳайдалма қатлам остида эса 0,036-0,042 мг 1г тупроқда бўлса, эрозияга учраган тупроқларда бу кўрсаткич кескин камайиб, ўртача эрозияга учраган тупроқларда протеаза ферменти фаоллиги баҳор фаслида тупроқнинг ҳайдалма қатламларида 0,062-0,102 мг, куз фаслида эса 0,056-0,092 мг бўлиб, пастки қатламларда жуда кам бўлиши кузатилади, 0,022-0,030 мг 1г тупроқда 24 соатда, эрозия натижасида ювилиб тўпланган суғориладиган типик бўз тупроқларда юза қатламларида 0,102-0,166 мг баҳор фаслида бўлса, куз фаслида эса 0,094-0,132 мг бўлиши кузатилди. Тупроқнинг пастки ва қуйи қатламларида 0,060-0,086 мг дан 0,014-0,030 мг атрофида бўлиб кузда бу кўрсаткич 0,014-0,026 мг (1грамм тупроқда 24 соатда) бўлиши таҳлил қилинди (1-жадвал).

1-жадвал.

**Суғориладиган типик бўз тупроқларнинг биологик фаоллиги. (Протеаза ва уреaza ферментлари фаоллиги 1г. тупроқда 24 соатда мг ҳисобида Раимбаева.Г.Ш.2012).**

Кесма №	Кесманинг чуқурлиги	Протеаза фаоллиги тирозинда 1гр тупроқда 24 соатда мг ҳисобида		Уреaza фаоллиги, N-NH <sub>4</sub> да 1гр тупроқда 24 соатда мг ҳисобида.	
		Баҳорда	Кузда	Баҳорда	Кузда
К-12 эрозияга учрамаган тупроқ	0-25	0,136	0,112	4,08	3,54
	25-37	0,088	0,078	2,16	1,98
	37-46	0,060	0,042	1,42	0,96
	46-59	0,054	0,036	0,60	0,58
	59-81	0,028	0,022	0,38	0,36
К-14 эрозияга учраган тупроқ	81-145	0,016	0,010	0,12	0,08
	0-19	0,102	0,092	2,60	2,08
	19-40	0,062	0,056	1,88	1,00
	40-65	0,030	0,024	0,42	0,36
	65-80	0,022	0,018	0,30	0,20
К-15 эрозия натижасида тўпланган тупроқ	80-100	0,012	0,010	0,16	0,04
	100-125	0,010	0,006	0,08	0,02
	0-27	0,166	0,132	4,34	3,80
	27-40	0,102	0,094	2,96	2,14
	40-66	0,086	0,078	2,60	1,22
	66-82	0,060	0,054	1,00	0,68
	82-100	0,030	0,026	0,56	0,26
	100-126	0,014	0,014	0,22	0,10

**Хулоса.** Типик бўз тупроқлардаги биологик фаоллик тупроқнинг 0-50см.гача бўлган қатламларида юқори даражада, 50-70см қатламларда биологик фаоллик кескин пасайиб кетади. Биологик фаоллик баҳорда куз фаслига нисбатан биологик фаоллик юқори. Тупроқдаги биологик фаоллик тупроқнинг гумус миқдори, гумусли қатлам қалинлигига, тупроқ муҳитига, тупроқнинг хоссаларига, тупроқнинг ўсимликлар қопламига, иқлим шароитга, тупроқнинг генезисига ва унинг хоссаларига боғлиқ.

**АДАБИЁТЛАР:**

1. Абдужалалова.М.У. Ферменты в некоторых пустынных почвах юга Узбекистана. Труды НИИПА Ташкент. 1976.

2. Раимбаева. Г.Ш. Микроэлементы и ферменты в эродированных серозёмах Ташкентского оазиса.г.Ташкент.2012.
3. Раимбаева. Г.Ш. Элементы плодородия и биохимические процессы в типичных серозёмах. Монография. г. Ташкент 2020.
4. G.SH.Raimbaeva, G.S.Mirkhaydarova. Properties and biological activity of rainfed gray soils formed in neogenik siopes in Uzbekistan. E3S.Web of Conferences 284, 02007 (2021) TPACEE–2021.1-8pp. Scopus. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202128402007> 8.

УЎТ: 631.4 + 631.8

## ТУПРОҚ ФОСФАТ РЕЖИМИ ВА УНГА ФОСФОР САҚЛОВЧИ ЎҒИТЛАРНИ ТАЪСИРИ

Қодирова Гулноз Араловна, ассистент,  
Машрабов Мансур Ибрагимович, доцент, қ.х.ф.ф.д. (PhD),  
Тошкент давлат аграр университети Самарқанд филиали.

**Аннотация:** В статье указано, что в условиях луговых почв Зеравшанской долины на фоне внесения фосфорсодержащих удобрений N250K125 в норме 175 кг/га (P2O5) создавался благоприятный фосфатный режим, который в конце вегетационного периода был выше 1,9 и 2,2 мг/кг.

**Ключевые слова:** Зеравшанская долина, луговая почва, фосфорсодержащие удобрения, норма, фосфатный режим.

**Annotation:** The article states that in the conditions of meadow soils of Zarafshan valley against the background of N250K125 phosphorus-containing fertilizers at a rate of 175 kg/ha (P2O5) formed a favorable phosphate regime, which at the end of the growing season was higher than 1,9 and 2,2 mg/kg.

**Key words:** Zarafshan valley, meadow soil, phosphorus-containing fertilizer, norm, phosphate regime

Кириш. Қишлоқ хўжалигида ўғитларни юқори меъёрларини қўллаш билан боғлиқ интенсивлик даражасининг ошиши ўзига хос фосфат режимига эга бўлган маданий тупроқларнинг шаклланишига ёрдам беради [1, 4.]. Фосфорнинг умумий (ялпи) миқдори асосан тупроқдаги гумуснинг тўпланишига боғлиқ, чунки у бутун тупроққа қараганда деярли 10 баравар кўп. Шу билан бирга, ҳар хил генезис ва тупроқнинг ишлов бериш даражасидаги фосфатлар ўсимликлар учун бир хил даражада мавжуд эмас ва турли тупроқ иқлим шароитларида фосфор бирикмасининг бир хил шакли ўсимликларнинг озикланиши учун турли қийматларга эга бўлиши мумкин [3, 5.].

Республикамининг турли тупроқ-иқлим шароитларидаги тупроқларнинг фосфат режими шаклланишини ўрганиш ва уни яхшилаш орқали тупроқ унумдорлигини ва қишлоқ хўжалик экинлар ҳосилдорлигини ошириш мумкин. Шу сабабли тупроқ фосфат режимини ўрганиш ҳозирги куннинг долзарб масалалардан бири ҳисобланади.

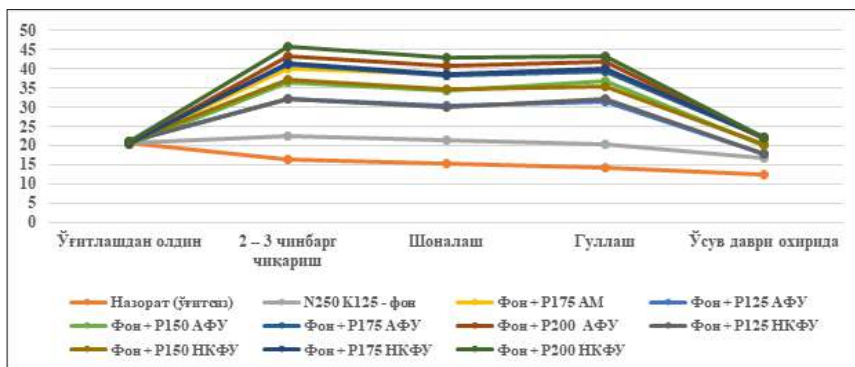
Мавзуга оид адабиётлар таҳлили. Зарафшон водийси типик бўз тупроқлар шароитида (сабзавот алмашлаб экиш тизимида) фосфат режимини шаклланиши ва фосфорли ўғитларнинг таъсири бўйича М.А.Хайитов (1991-2021), эрозияга учраган тупроқлар шароитида (ем-хашак экинлари алмашлаб экиш тизимида) тупроқ унумдорлиги ва турли фосфорли ўғитлар самарадорлиги бўйича А.Ў.Махматмуродов (1991-2020), ўтлоқ, ўтлоқи бўз ва бўз ўтлоқи тупроқлар фосфат режимини шаклланиши ва ғўза етиштиришда фосфор сақловчи ўғитлар самарадорлиги бўйича М.И.Машрабовлар(2003-2022) шуғулланган.

Зарафшон водийси шароитида типик бўз, ўтлоқи, ўтлоқи-бўз ва бўз ўтлоқи тупроқлар фосфат режимини шаклланиши ва уни яхшилаш бўйича узоқ йиллардан буён илмий- тадқиқот ишлари олиб борилмоқда.

**Тадқиқот услублари:** Дала тажрибалари Зарафшон водийсининг ўтлоқ тупроқлари шароитида 11 вариант, 4 такрорликда ўтказилди. Тажриба даласи тупроғи қадимдан суғориладиган, механик таркиби ўрта қумоқ, маданийлашган.

Тажрибалар агрокимёда умумқабул қилинган «Методика полевых и вегетационных опытов с хлопчатником в условиях орошения», «Дала тажрибаларини ўтказиш услублари» бўйича, тупроқ ва ўсимлик таҳлиллари «Методы агрохимических, агрофизических и микробиологических исследований в поливных хлопковых районах», «Агрохимические методы исследования почв» бўйича олиб борилди. Олинган натижаларнинг статистик таҳлиллари «Методика полевого опыта» бўйича бажарилган.

Таҳлил ва натижалар: Тупроқнинг ҳайдов қатламида гумус миқдори – 1,30 фоиз, ялпи азот – 0,098 фоиз, ялпи фосфор – 0,163 фоиз, ялпи калий – 2,42 фоизни ташкил этди. Ҳаракатчан азот ва фосфор билан кам, алмашинувчан калий билан юқори таъминланган. Ўғитлашдан олдин тупроқнинг 0 – 30 см қатламида ҳаракатчан фосфор миқдори деярли бир хил, яъни 20,5 – 21,1 мг/кг ни ташкил этди. Ғўза ниҳолларининг 2 – 3 чинбарглик фазасида ўғитсиз - назорат вариантда ҳаракатчан фосфор миқдори 16,4 мг/кг ни ташкил этган бўлса, аммофос<sub>175</sub> вариантыда бу миқдор 40,2 мг/кг, АФУ<sub>175</sub> вариантыда эса 41 мг/кг ва НКФУ<sub>175</sub> вариантыда 41,6 мг/кг эканлиги аниқланди. Ҳар иккала ўрганилган ўғит меъёрларининг кузда берилган миқдорининг ортиб бориши билан тупроқдаги ҳаракатчан фосфор кўпайиш тенденцияси кузатилиб, шу билан биргаликда АФУ ўғитига нисбатан НКФУ ўғити қўлланилганда фосфор миқдорининг юқорилиги аниқланди. Ғўзанинг шоналаш фазасида ўғитсиз - назорат вариантда тупроқдаги ҳаракатчан фосфор миқдори 15,2 мг/кг, ўғитлар бир хил меъёрда қўлланилган вариантларда



1 1- расм. Тупроқ таркибидаги ҳаракатчан фосфор миқдорига фосфор сақловчи ўғит турлари ва меъёрларининг таъсири, мг/кг.

ўғитсиз - назорат вариантга нисбатан бу кўрсаткич ўғит шакллари (Аммофос, АФУ ва НКФУ) мос равишда 23,3; 23,2 ва 23,4 мг/кг кўп бўлиши аниқланди (1 - расм).

**Хулоса ва таклифлар:** Хулоса қилиб айтганда, Зарафшон водийси ўтлоқ тупроқлар шароитида фосфор сақловчи ўғитлари N250K125 фониди 175 кг/га ( $P_2O_5$ ) меъёрда қўллаш ғўзанинг фосфорли озикланиши учун қулай фосфат режимини ҳосил қилди ва дастлабки кўрсаткичини эса ўсув даври охирига келиб 1,9 ва 2,2 мг/кг юқори миқдорда бўлишини таъминлади.

#### АДАБИЁТЛАР:

1. Курносова Е.В., Гришин Г.Е. Антропогенное воздействие на фосфатный режим черноземной почв // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2013. –С. 19-24.
2. Махматмуродов А.У. Урожайность и кормовая ценность кукурузы при повторном посеве в зависимости от фосфорного питания. // “Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги” журналнинг «Агро илм» илмий иловаси. Махсус сон, Тошкент- 2016. – Б. 31.
3. Машрабов М.И. Хайитов М.А. Тупроқнинг фосфорли ҳолати унумдорлик омили. “Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги” журнали. № 3. 2017. Тошкент 2017. – Б 53.
4. Хайитов М.А., Машрабов М.И. Зарафшон водийси суғориладиган тупроқлари фосфат режими шаклланишининг илмий асослари. Монография. – Тошкент, “Наврўз”, 2018. – 234 б.
5. Шильников, И.А. Потери элементов питания растений в агробиогеохимическом круговороте веществ и способы их минимизации / - Изд-во: ВНИИА, - 2012. - 351 с.

УЎТ: 631.82/631.559+63.3/631.531.04

## ҚЎЛЛАНИЛГАН МИНЕРАЛ ЎҒИТ МЕЪЁРЛАРИНИНГ ТАКРОРИЙ ЭКИН - МОШ ҲОСИЛИГА ТАЪСИРИ

Мирзаев Лутфулло Арифжанович, қ.х.ф.н., к.и.х.,

Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологиялари илмий-тадқиқот институти.

**Аннотация.** Мақолада Қорақалпоғистон Республикасининг ўтлоқи аллювиал тупроқлари шароитида такрорий экин - мошда қўлланилган минерал ўғитларнинг турли меъёрларини мош ҳосилига таъсири илмий асослаб берилган.

**Калим сўзлар:** ўтлоқи аллювиал, тупроқ, кузги бугдой, мош, азот, фосфор, калий, ҳосилдорлик.

**Annotation.** The article provides a scientific justification for the effect of different fertilizer standards on the yield of maug-been in the south of the Republic of Karakalpakstan.

**Key words:** ray-alluvial, soil, winter wheat, moss, nitrogen, phosphorus, potassium, productivity.

Мош мўъжизавий экин тури бўлиб илдиз қисмида, илдиз туганакларидаги туганак бактериялар ёрдамида атмосфера азотини бириктириб олиб, тупроқни азот билан бойитади. Бу экин вегетация давомида тупроқда 50-100 кг/га биологик азот ва органик моддалар тўплаб, ернинг табиий унумдорлигини оширади.

Республикамызда қулай тупроқ-иқлим шароитларидан келиб чиққан ҳолда ҳар йили бошоқли дон экинларидан бўшайдиган бир миллион гектардан ортиқ суғориладиган майдонларда 120-130 кун давомида такрорий экин сифатида маккажўхори, мош, соя, шоли, тариқ, кунжут, ем-хашак экинлари, картошка ва турли хил сабзавотлар экилиб, бир йилда икки мартагача юқори ва сифатли ҳосил етиштириш имкониятлари мавжуд.

Экинлар структурасининг ўзгариши дуккакли-дон экинларидан юқори сифатли ҳосил етиштириш учун интенсив технологияларни амалга оширишни талаб қилади. Шундай

технологиялардан бири суғориладиган майдонларда экилган бошоқли дон экинларини йиғиштириб олингандан сўнг, бўшаган майдонларда мошнинг эртапишар навларини такрорий экин сифатида экиб, дон етиштиришни кўпайтиришдан иборат.

Юқорида келтирилган фикрлар асосида, Қорақалпоғистон Республикасининг суғориладиган ўтлоқи-аллювиал тупроқлари шароитида 2015-2017 йиллар давомида қисқа ротацияли алмашлаб экиш тизимларида минерал ўғитларнинг мақбул меъёрларини ишлаб чиқишга бағишланган тадқиқотларни ўтказдик.

Экин экишдан олдин тупроқнинг 1 м қатламдаги электр ўтказувчанлиги ўртача  $EC = 1,05 \text{ dS/m}$  га тенг эди, бу эса тупроқни кам шўрланганлигини кўрсатади.

Тупроқнинг ҳайдалма (0-30 см) қатламида чиринди 0,517%, ялли азот, умумий фосфор ва калий мутаносиб равишда 0,047 ва 0,042 фоиз бўлса, озиқа моддаларнинг ҳаракатчан

шаклларида  $N-NH_4$  -10,7 мг/кг,  $N-NO_3$  -7,1 мг/кг,  $P_2O_5$  -25 мг/кг ва  $K_2O$  -120 мг/кг ни ташкил этди.

Агрохимёвий таҳлиллардан кўрсатишича, тажриба дасининг тупроғи озиқа моддалар билан кам таъминланган ҳисобланади.

Қорақалпоғистон Республикасининг жанубий қисми шароитида кузги буғдойдан сўнг такрорий экин-мошда минерал ўғитлар меъёрлари самарадорлигини ўрганишга бағишланган дала тажрибалари қуйидаги тузилма бўйича амалга оширилди (1-жадвал).

**Кузги буғдойдан сўнг такрорий экин - мошда минерал ўғитлар меъёрлари самарадорлиги, кг/га.**

Вариантлар тартиб рақамлари	Кузги буғдой ФОН лари	Мошда қўлланилган минерал ўғитларнинг йиллик меъёрлари			Экиш олдида			1-озиклантириш
		N	P	K	N	P	K	N
1		0	0	0	0	0	0	0
2	$N_{120}P_{80}K_{60}$	30	80	60	30	80	60	0
3		60	80	60	30	80	60	30
4	$N_{180}P_{120}K_{90}$	0	0	0	0	0	0	0
5		30	80	60	30	80	60	0
6		60	80	60	30	80	60	30
7	$N_{240}P_{160}K_{120}$	0	0	0	0	0	0	0
8		30	80	60	30	80	60	0
9		60	80	60	30	80	60	30

Тажриба майдони дастлаб тегишли қайтариқ ва вариантларга бўлинди ва тажриба тизими бўйича карбамид (46% N), супрефос ( $N-10\%$ ,  $P_2O_5-22-23\%$ ) ва калий хлориди (60%  $K_2O$ ) қўлланилди.

Тажриба ўтказиш, фенологик кузатувлар, тупроқ ва ўсимлик намуналари олиш «Методика полевых опытов» (Доспехов, 1985), «Методика Государственного сорта испытания сельскохозяйственных культур» (1964), «Дала тажрибаларини

ўтказиш услублари» (2007) қўлланилган асосида ўтказилди.

Тупроқ намуналаридаги гумус, NPK нинг умумий ва ҳаракатчан турлари миқдорлари «Методы агрохимических, агрофизических и микробиологических исследований в поливных хлопковых районах» (1963) ва «Методы агрохимических анализов почв и растений Средней Азии» (1977) усулномаларига биноан амалга оширилди.

Тадқиқотларда такрорий экин сифатида экилган мош экинида қўлланилган минерал ўғит меъёрларини ҳосилдорликка таъсири турлича бўлди.

1-жадвал.

Мош ҳосилининг энг юқори кўрсаткичи тажрибанинг 8 ва 6 вариантларида (13,5 ва 13,1 ц/га), яъни кузги буғдойда  $N_{240}P_{160}K_{120}$  ва  $N_{180}P_{120}K_{90}$  кг/га қўлланилгандан сўнг мошни  $N_{30}P_{80}K_{60}$  кг/га меъёрда озиклантирилган вариантларда олинган бўлса, энг кам ҳосилдорлик тажрибанинг 1 вариантыда (6,4 ц/га), яъни кузги буғдойда  $N_{120}P_{80}K_{60}$  кг/га қўлланилгандан сўнг мошда ҳеч қандай маъданли ўғит қўлланилмаган ( $N_0P_0K_0$  кг/га) вариантда олиниб, ушбу олинган дон ҳосилини мош экини илдизи атрофидаги озиқа моддалар мувозанатига ижобий таъсир қилувчи

бактерияларнинг таъсири билан боғлаймиз.

Олинган натижалар асосида шундай хулосага келиш мумкинки, Қорақалпоғистон Республикасининг ўтлоқи аллювиал тупроқлари шароитида кузги буғдойда минерал ўғитлар билан  $N_{180}P_{120}K_{90}$  ва  $N_{240}P_{160}K_{120}$  кг/га меъёрда озиклантирилган майдонларда мош экиш олдида ерни экишга тайёрлаш даврида минерал ўғитлар  $N_{30}P_{80}K_{60}$  кг/га меъёрда қўлланилиши мақсадга мувофиқдир.

#### АДАБИЁТЛАР:

1. Дала тажрибаларини ўтказиш услублари. Тошкент, 2007. – 147 б.
2. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. -М.: Агропромиздат-1985. –С. 248-255.

УДК: 631.4+631.411.5+577+546.466.

## ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПЛОДОРОДИЯ БОГАРНЫХ ПОЧВ

Раимбаева Гулзира Шариповна,  
Мирхайдарова Гулмира Султановна,  
Ташкентский Государственный Аграрный университет.

**Аннотация.** Ушбу мақолада Тошкент воҳасининг Чирчиқ-Келес дарёлари оралигидаги турли ётқизиқларда шакланган лалми бўз тупроқларнинг хоссалари ва унумдорлик кўрсаткичлари келтирилган.

**Annotation.** In this article the properties and indicators of fertility of rainfed serozem soils formed in different soil-forming deposits of the Chirchik-Keles interfluvium of the Tashkent oasis are given.

**Введение.** В поясе серозёмов, наряду с лёссовыми аккумуляциями, широко распространены почвообразующие породы третичного периода, в большинстве своем имеющие глинистый состав, сильно уплотнены и обуславливают более экстремальные режимы, что не может не отразиться на биологических условиях и суммарно на почвообразовании и плодородии.

Целью работы являлось: изучить морфологическое строение почв, агрофизические свойства, механический состав, агрохимические свойства почв, микроэлементы и активность ферментов в богарных сероземах.

Объект исследования: Исследуемая территория находится в междуречье Чирчик-Келес, занимает предгорные равнины Западного Тянь-Шаня и располагается в правобережной

части долины среднего течения реки Чирчик, где изучены широко распространены почвы, сформированные на третичных отложениях неогена, и отложениях лёсса.

Результаты исследований: Морфологическое строение почв. Известно, что отличительная особенность типичных сероземов-слабая гумусированность, высокая карбонатность с ярко выраженным иллювиально-карбонатным горизонтом.

Целинная несмытая почва, развитая на лёссах, покрыта густой растительностью. Верхний горизонт серый с буроватым оттенком, книзу по профилю желто-палевый. Верхний горизонт уплотнённый, книзу сложение становится менее плотным. По механическому составу почва-средний суглинок [1,3].

Целинная несмытая почва на красноцветных отложениях Неогена слабо покрыта растительностью, верхние горизонты имеют серовато-коричневый цвет, книзу по профилю-красносерый, сложение плотное. Механический состав-тяжелый суглинок [1,3].

Физические свойства почв. Исследования показывают, что в зависимости от почвообразующей породы, степени эродированности, состава почв плотность твердой фазы почв варьирует от 2,60 до 2,72 г/см<sup>3</sup> и составляет в верхних гумусированных горизонтах 2,59-2,61 г/см<sup>3</sup>, а в нижних - 2,67-2,72 г/см<sup>3</sup>, причем у почв на третичных отложениях значения несколько выше, что, видимо, объясняется особенностями минералогического состава. Плотность исследуемых почв колеблется в пределах 1,28-1,59 г/см<sup>3</sup>. Так, почвы, сформированные на третичных отложениях, имеют меньшую порозность-40,6-42,0 %, а почвы на лёссах - 44,76 % [1].

Агрохимические свойства почв. Результаты исследований

показали, что почвы, сформированные на третичных отложениях, обеднены гумусом и элементами питания. Содержание гумуса в верхнем слое почвы невысокое и колеблется от 0,70 до 1,50 %. Содержание гумуса в верхних горизонтах несмытых почв на лёссах составляет 1,13-2,01 %. А почвы, сформированные на отложениях неогена, характеризуются меньшим содержанием гумуса, значения которого составляют у несмытых почв-0,89-1,11 % [2].

Микроэлементы в почвах. В исследуемых почвах на лёссах содержание доступной меди колеблется от 0,50 до 0,80 мг/кг, и наибольших величин достигает в намывных почвах, наименьших-в смытых, а у почв на третичных отложениях меди от 0,40 до 0,70 мг/кг. По обеспеченности, согласно «предельным числам» Кругловой, почвы необеспеченные. Доступного цинка у почв на лёссах 0,22-0,29 мг/кг, а у почв на третичных отложениях- 0,20-0,30 мг/кг, и наибольших величин достигает у намывных, далее идут несмытые и смытые. Согласно «предельным числам» почвы по доступному цинку-необеспеченные. Доступного марганца у почв на лёссах 100-117 мг/кг, а у почв на третичных отложениях 95-115 мг/кг [2].

Выводы: Почвообразовательный процесс, состав и свойства почв генетически связаны с материнской породой. Богарный серозём, сформированный на третичных красноцветных отложениях в отличие от богарных серозёмов на лёссах характеризуется тяжелосуглинистым механическим составом с большей илистостью и мелкоопесчаненностью, буровато-красноватым оттенком, повышенной плотностью и карбонатностью профиля, меньшей гумусированностью и запасами элементов питания, большими значениями поглощенного магния и показателей рН.

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. Г.Ш.Раимбаева. Морфологическое строение и механический состав типичных серозёмов, сформированных на разных почвообразующих. Международной научно-практической конференция. «Итоги и перспективы развития агропромышленного комплекса» 2018. г. Астрахан. ст.215-219.
2. Г.Ш.Раимбаева. «Элементы плодородия и биохимические процессы в типичных серозёмах». Монография. изд. «ТашГАУ» г.Ташкент. 2020.
3. Г.Раимбаева., Д. Исмаилов. Морфологическое строение и механический состав типичных серозёмов. International conference science and education. Science and education. Antalya, Turkey. 15-may 2021. 11-13pp. Scopus.

УЎТ: 631.82/631.559+63.3/631.531.04

## ОЛТИНГУГУРТЛИ ВА АЗОТЛИ БИРИКМАЛАРНИ НЕФТ МАҲСУЛОТЛАРИГА ТАЪСИРИ

Бобилова Чиннигул Ҳайитовна,

Қарши муҳандислик иқтисодиёт институти катта ўқитувчиси.

**Аннотация:** Ушбу мақолада нефть таркибидаги азот ва олтингугурт бирикмаларининг миқдори, тозалаш жараёнлари, олтингугуртли бирикмаларнинг молекуляр оғирлигини аниқлаш, нефть таркибидаги азотнинг миқдори, қайнаш ва суюқланиш ҳарорати, азотли бирикмаларнинг гетероциклик бирикмалари ҳақида маълумотлар келтирилган.

**Калип сўзлар:** Олтингугурт сони, меркантаплар, алифатик сульфимдлар ва дисульфитлар, тиофанлар, нефтларда пиррол, индол, карбазол ва ҳ.к.

**Аннотация:** В статье приведены сведения о количестве соединений азота и серы в нефти, процессах очистки, определении молекулярной массы соединений серы, количестве азота в нефти, температуре кипения и сжижения, гетероциклических соединениях соединений азота.

**Ключевые слова:** Содержание серы, меркантилисты, алифатические сульфимиды и дисульфиты, тиофаны, пиррол, индол, карбазол и др. в маслах.

Яқин вақтларгача нефть ишлаб чиқариш саноатларида нефтларнинг органик бирикмалардаги олтингугурт миқдо-

ри унча кўп бўлмагани учун унчалик кўп етарли даражада диққатни тортмас эди. Ҳозирги вақтда эса бу ҳолат тез

ўзгарди. Дунё бўйича қазиб чиқарилаётган нефтларнинг 2/3 қисмида олтингургурт миқдори кўплиги қайд килинган. Олтингургурт бирикмаларнинг миқдорига қараб, умумий олтингургурт миқдорини фоизларда бўлишини аниқлаш натижалари ҳақида фикр юритилади. Олтингургуртли бирикмаларнинг ўртача молекуляр оғирлигини аниқлашдан унинг миқдорини % ларда аниқлаш тасаввурига эга бўлиш қийин муаммодир.

Нефт таркибидаги олтингургуртнинг миқдорига қараб классификация қилиш жорий қилинмаган. Сергиенко ҳамма нефтларни 4 та гуруҳга бўлинади: 1) олтингургуртсиз ( $S < 0,2$  %); 2) кам олтингургуртли ( $S = 0,2-1,0$  %); 3) олтингургуртли ( $S = 1-3$  %); 4) юқори олтингургуртли ( $S > 3$  %). Кўпгина нефтнинг олтингургуртли бирикмалари ҳарорат таъсирига турғун эмас. Шунинг учун нефтни ҳайдашда асосан ( $500^{\circ}\text{C}$ ) да крекинглаш вақтида паст ҳароратда қайновчи нефт дистиллятларида емирилиш маҳсулотлари – олтингургурт водороди ва меркаптанлар тўпланади. Бу кимёвий жиҳатдан жуда актив бўлиб, металл аппаратураларни хавфли олтингургуртли коррозиясини келтириб чиқаради.

Аммо баъзи бир олтингургуртли нефтлар киздирилганда унча кўп бўлмаган миқдорда олтингургуртли водороди ва меркаптанлар ажралади. Кўринишидек, нефтни қайта ишлаш жараёнларида иссиқлик таъсирида ажралган олтингургурт водороди ва меркаптанларни ҳамда ажралмаганларини нефт билан бирга қайта ишлашнинг маъноси йўқдир. 1961 йил Айвазов олтингургуртли нефтларни саралаш критерияси сифатида «олтингургурт сони», яъни 1 соат мобайнида  $300^{\circ}\text{C}$  да стандарт ҳолатдан нефт киздирилганда ажралиб чиккан олтингургурт водороди ва меркаптан 1 мг – 100 граммли нисбатига олинишини тавсия этади. Олтингургурт сони бўйича 3 гуруҳга саралаш тавсия этилади: (то 20; 20 ÷ 100; > 100). Агар термик (юқори ҳарорат натижасида) олтингургуртли бирикмаларнинг ажралишини махсус чора-тадбирлари ҳисобга олинмаган бўлса, нефт фракцияларининг турли хил дистиллятларида олтингургурт миқдорини аниқлаш натижалари тугрисидаги аниқ тасаввурга эга бўлмай қолади. Аммо, нефтнинг асосий массали олтингургуртли бирикмалари юқори молекуляр ва қайнаш ҳароратига эга бўлганлиги учун 70 % дан то 90 % гача олтингургуртли бирикмалар мазут ва гудронда тўпланади.

Кўпгина нефтларда мисол учун Куйбишев областидаги қонда элементар олтингургурт топилган. Нефтда у эриган ҳолатда бўлади. Ҳайдаш вақтида элементар олтингургурт қисман дистиллят маҳсулотига ўтади. Рангли металллар ва асосан мис ҳамда унинг қотишмаларига нисбатан элементар олтингургурт жуда ҳам агрессив бўлиб ҳисобланади. Баъзи бир нефтларда олтингургурт водороди эриган ҳолатда бўлади. лекин нефт дистиллятларида термик ажралиш маҳсулотлари бўлган бошқа олтингургурт бирикмалар ҳам бўлади. Олтингургурт водороди жуда ёмон ҳидга эга бўлиб, бугувчи газ ҳамда коррозияни келтириб чиқаради. Тозалаш жараёнида уни тўла йўқотиш зарур.

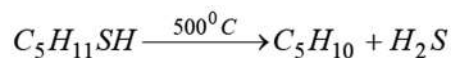
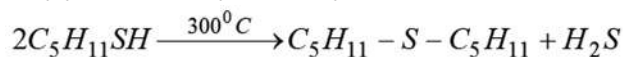
Олтингургуртнинг асосий масса улуши олтингургурт сақловчи органик бирикмалар ва смолали моддаларда мужассамлашган. Турли хилдаги нефтларда олтингургуртли бирикмаларнинг қуйидаги турлари: меркаптанлар, алифатик сульфидлар ва дисульфидлар, тиофанлар, тиофенлар ҳамда ҳар хил структурали полициклик олтингургуртли бирикмалар топилган.

Ҳозирги вақтда нефт таркибидан турли хил усуллар билан 120 дан зиёд олтингургурт бирикмаларнинг вакили топилган.

Меркаптанлар, ёки тиоспиртлар янги номенклатурада тиоллар – R-SH – тузилишга эга. Метилмеркаптан (метантиол)

– газ бўлиб қайнаш ҳарорати  $5,9^{\circ}\text{C}$  га тенг. Этилмеркаптан ва ундан юқори молекуляр гомологлари суюқлик бўлиб сувда эримайди.  $\text{C}_2$  дан  $\text{C}_6$  гача булган меркаптанларнинг қайнаш ҳарорати  $35-140^{\circ}\text{C}$ . Меркаптанлар ўта ёқимсиз ҳидга эга. Бу ҳид паст (қуйи) вақилларида шунчалик интенсивки, ҳатто ( $0,6 \cdot 10^{-4} - 2 \cdot 10^{-6}\%$ ,  $\text{C}_2\text{H}_5\text{SH}$  учун) миқдорда булганда ҳам ўзига хос ҳид билан сезилиб туради. Уларнинг бу хоссасидан амалиётда шахарларни газлаштиришда (газ билан таъминлашда) газ линияларини соз ва носозлиги тўғрисида оғохлантириш учун фойдаланилади. Газда у одорант (ҳид тарқатувчи) сифатида қўшилади. Нефтларда меркаптан миқдори унчалик кўп эмас. Масалан, Бошқирдистон ва Татаристон қонларидаги нефтларда меркаптанлар умумий олтингургуртли бирикмаларнинг 0,1 дан 15,1 % бўлиши аниқланган.

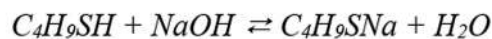
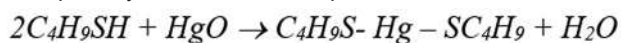
Ишимбоев қондаги нефтнинг бензин фракциясидан Оболенцев ва унинг ҳамкасблари ёрдамида қуйидагилар: этилмеркаптан –  $\text{C}_2\text{H}_5\text{SH}$ ; икки пропилмеркаптан –  $\text{CH}_3\text{CH}(\text{CH})\text{CH}_3$ ; втор-бутилмеркаптан –  $\text{CH}_3\text{CH}(\text{SH})\text{C}_2\text{H}_5$ ; трет-бутилмеркаптан –  $(\text{CH}_3)_3\text{CSH}$ ; d-метилпропилмеркаптан –  $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}(\text{CH}_3)\text{CH}$ ; бутилмеркаптан –  $\text{C}_4\text{H}_9\text{SH}$ ;  $\alpha, \beta$  - диметилпропилмеркаптан –  $\text{CH}_3\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}(\text{CH}_3)\text{SH}$ ;  $\alpha$ -метилбутилмеркаптан –  $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_2\text{CH}(\text{CH}_3)\text{SH}$ ; амилмеркаптан –  $\text{C}_5\text{H}_{11}\text{SH}$ . Меркаптанларнинг 23-индивидуал вақиллари (метилдан то октилмеркаптанларгача) турли хилдаги хорижий нефтлар таркибидан ажратиб олинган. Меркаптанларни  $300^{\circ}\text{C}$  гача қиздирилганда олтингургурт водороди ажралиши билан бирга дисульфидлар ҳосил бўлиш жараёни ҳам боради. Ўта юқори ҳароратда олтингургурт водороди тўйинмаган углеводородларга ажралади:



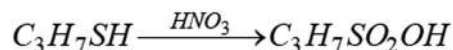
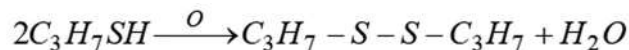
Кимёвий хоссалари жиҳатдан меркаптанлар спиртларга ўхшайди. Ишқорлар ва оғир металллар оксиди билан меркаптанларни ҳосил қилади. Меркаптанларнинг оғирлиги ошиши билан уларнинг меркаптидлари шунчалик енгил сув билан гидролизланади ва қайсики уларни ишқорли тозалаш жараёни оғирлаштиради.

Кучсиз оксидловчилар, ҳаттоки ҳаво ҳам меркаптанларни дисульфидлар ҳосил бўлгунча оксидлайди, кучли оксидловчилар эса то сульфокислоталаргача оксидлайди.

Товар маҳсулотлари таркибида аралашмаларда меркаптанларни бўлиши жуда зарарли ҳисобланиб, асосан рангли металлларни коррозияга учрашиши келтириб чиқаради ҳамда крекинг-бензинларда смолалар ҳосил қилади, нефт маҳсулотларига жуда ёқимсиз ҳид беради.

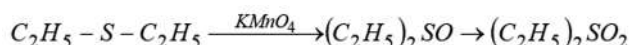


Алифатик сульфидлар ёки тиоэфирлари янги номенклатурада тиоалканлар қуйидагича тузилишига эга R-S-R'. Бу суюқ модда ёқимсиз ҳидга эга.  $\text{C}_2-\text{C}_7$  сульфидлар унча юқори булмаган қайнаш ҳароратга эга нефтни ҳайдаш вақтида бензин дистиллятга ўтади. Кейинги вақтларда қуйидаги сульфидлар топилган.

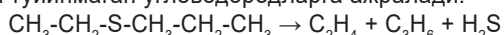


Газ ва шунга ўхшаган бошка сульфидларнинг ҳаммаси бўлиб 24 хили топилган. Очик рангли дистиллятларда алифатик сульфидларнинг миқдори бошка бирикмаларга қараганда асосий бош ўринни эгаллайди. Уларнинг бензин, керосин ва дизель ёқилгисида умумий миқдори 50-80% ни ташкил этади. Кимёвий хоссалари жиҳатдан сульфидлар нейтрал моддалар бўлиб, ишқорлар билан реакцияга киришмайди. Сульфат кислотада сульфидлар яхши эрийди. Энг характерли томони шундаки, кўпгина бошка комплекс бирикмалар билан турғун бирикмалар ҳосил қилади: масалан, симоб хлори, водород фториди, фторитли бор, олтингурут ангидриди ва бошқалар.

Кучли оксидловчилар сульфидларни то сульфонлар ҳосил бўлгунча оксидлайди. Бу жараёнда дастлаб сульфоксидлар ҳосил бўлади.



400°C да ва ундан юқори ҳароратларда сульфидлар  $H_2S$  ва тўйинмаган углеводородларга ажралади.



Баъзи бир нефтларда унча кўп бўлмаган миқдорда дисульфидлар R-S-S-R топилган. Иситилганда улар олтингурут, олтингурут водороди ва меркаптанларга ажралади.

**Тиофанлар**, ёки цикли тузилишга эга сульфидлар (полиметиленсульфидлар) нефтлардан топилган бўлиб, тўйинган, беш ёки олти аъзоли гетероцикли олтингурут атоми билан бирга эканлигини тузилиш формулаларида куришимиз мумкин.

Тиофан- суюқлик бўлиб, қайнаш ҳарорати 121,21°C ёқимсиз ҳидга эга, металллар билан реакцияга киришмайди, ҳамда ҳароратга жуда чидамдир.

**Тиофен** – 1883 йил тошқумир смоласидан топилган. Тиофен ҳарорат таъсирига жуда ҳам турғун булгани учун олтингурутли нефтларнинг пиролиз маҳсулотлари таркибидан ҳам топилган.

Тиофен ва унинг гомологларининг ҳаммаси суюқликдир ва ароматик ҳидга эгадир. Физик ва кимёвий хоссалари жиҳатдан бензол углеводородларига ўхшашдир. Сульфат кислотасида тиофен яхши эрийди, ана шунга асосан уни тошқумирли смоладан тозалаш жараёни амалга оширилади.

Юқори молекуляр олтингурутли бирикмалар, керосинли мойли фракцияларни қайтиб ҳайдаш (разгонка) жараёнида олиниб, тузилиши жиҳатдан полицикликдир. Шуниси характерлики, олтингурутли бирикмалар хроматографик усул билан ажратилганда у ароматик углеводородлар фракцияси билан бирга ажралади. Бу нарса уларнинг тузилиш жиҳатдан жуда яқин эканлигидан далолат беради.

Кўпгина олтингурутли бирикмалар (то 60 % гача) бициклик ароматик углеводородлар фракциясига ажралади. Нефт таркибидан юқори молекуляр олтингурутли бирикмаларни ажратиш олиш жуда мураккаб масала бўлиб ҳисобланади. Шунинг учун гибрид углеводородларнинг тузилиши ҳақидаги фикрлар – қиска фракцияларни таркибини таҳлил қилиш ва уларнинг натижалари билан изоҳлаб

берилади. Юқори молекуляр олтингурутли бирикмаларнинг тузилиш эҳтимоллиги асосий структуравий тузилишни элементини ташкил этган бензтифен, бензтиофан, тионафтен, дибензтиофен, нафтиофен ва ҳоказо

Нефтларда азот жуда кам миқдорда бўлиб, уларнинг умумий миқдори қоидага мувофиқ 0,3 % дан ошмайди. Бундан кўринадики, азотли бирикмалар нефтда 2-3 % дан кўп эмас. Юқори смолали нефтларда 10 % гача бўлиши мумкин. Азотнинг кўпгина қисми оғир фракцияларда ҳамда қолдиқ маҳсулотларда мужассамлашган. Нефтни азотли бирикмаларини асосий ва нейтрал қисмларга бўлиш қабул қилинган. Нефтларни кучсиз сульфат кислота билан ишлов берганда асосий характеристикага эга бўлган моддалар нефтдан ажралади. Кўп ҳолларда 40 % ли кислотага спирт аралашма қўлланилади. Нефтни азотли асослари гетероциклик тузилишига эга, унда халқалар сони умумий ҳолда 3 та бўлиб, битта азот атоми ихтиёрий бир халқада бирикиши мумкин. Асосан улар пиридиннинг гомологларидир. Хиолин, изохиолин ва камрок даражада акридинодан иборат.

Ҳозирги вақтда азотли асоснинг бу турдаги яқин гомологларини кўпгинасини тузилиши аниқланган. Пиридин ва унинг гомологлари суюқлик булиб, жуда ўткир ҳиддир. Пиридин 115,26°C да қайнайди. Жуда яхши яратувчидир. Хиолин ва изохиолиннинг қайнаш ҳарорати 240°C. изохиолин 25°C да эрийди. Акридин кристал моддадир, эриш ҳарорати 107°C ни ташкил этади. Нефт азотли бирикмаларнинг нейтрал моддалари жуда катта қисмини, 80 % ни ташкил этади. Уларнинг тузилиши ва хоссалари кам ўрганилган.

Нефт азотли бирикмасининг 80 % и нейтрал моддалар ташкил этиб. Нефтларнинг юқори молекуляр қисмида мужассамлашади. Уларнинг тузилиши ва хоссалари кам ўрганилган. баъзи бир нефтларда пиррол, индол, карбазол гомологлари булиши исботланган.

Кўпгина олимлар нефтлар таркибидаги азотли бирикмаларни текшириб, нейтрал моддаларнинг асосий қисми азот ва кислород атоми таркибида сақлайди, бундай бирикш эса ароматик амидлар синфига муносибдир. Яъни бу амидларнинг тузилиши куйидагичадир.

Бу ерда Ar – ароматик радикал. Метил гуруҳдаги водородлар турли хилдаги радикалларга аралашиб келиши мумкин.

Масалан, Ромашкин қонидаги бензинсизлантирилган нефтда азотнинг умумий миқдори 0,2 % га тенг бўлганда ҳам шу умумий миқдорнинг 81 % амидли азотга тўғри келади. нефтлар таркибида бошка бирикмалар ҳам топилган. Гусинская Ўзбекистоннинг жануб томонидаги нефтларни текшириб, унда қўшимча метилтиазол ва Сергеев эса бензтиазол борлигини аниқладилар.

Азотли бирикмалар ҳам асосий ҳамда нейтрал бўлган, температура таъсирига турғун ва барқарордир. Асосан кислород қатнашмаганда нефт маҳсулотларини ишлатиш сифатига деярли таъсир қилмайди. Аммо, лекин, дизель ёқилгиси ҳамда мазутни сақлаш жараёнида азотли бирикмалар смола ҳосил бўлишини келтириб чиқаради.

#### АДАБИЁТЛАР:

1. В.Н.Ҳамидов, С.Ф.Фозилов, В.Ш.Саидахмедов, Б.Н.Мавлонов. Нефт ва газ кимёси. Т. "Ўзбекистон" 2014.
2. Акрамов Б.Ш., Умедов Ш.Х. «Нефт қазиб олиш бўйича маълумотнома», -Тошкент: «Фан ва технология», 2010.
3. Акрамов Б.Ш., Сидиқхўжаев Р.К. «Нефт ва газ иши асослари», -Тошкент: ТДТУ, 2003.
4. Акрамов Б.Ш., Ҳайитов О.Г. Нефт ва газ маҳсулотларини йиғиш ва тайёрлаш. Дарслик. - Т.: «Илм-Зиё», 2003

# O'TLOQ KARBONATLI TUPROQLARDA FOSFOR SAQLOVCHI (AFU-NKFU) O'G'ITLARNING SAMARADORLIGI

Asatova Saodat Saidovna, dotsent,  
Musurmonova Mukambar Pazitdinovna, assistant,  
Bekmuratov Satlimurat Aytmurat o'g'li, magistrant,  
Raxmoqlov Ibroxim Nabijon o'g'li, talaba,  
ToshDAU.

**Аннотация.** Актуальность темы. Основными отраслями аграрной экономики страны являются хлопчатник и зерно. Удовлетворить потребность населения и промышленности в сельскохозяйственной продукции без развития этих отраслей на научной основе очень трудно.

Ведь хлопок – это основа нашей аграрной экономики, золотое кольцо наших экономических отношений с другими странами. Поэтому особое внимание следует уделить повышению урожайности этой культуры.

Фосфорсодержащие удобрения важны для повышения урожайности хлопчатника и плодородия почвы. Однако хлопковые поля не обеспечены минеральными удобрениями на необходимом уровне, особенно фосфорными удобрениями, которых мало, а калийными всего 7,7% обеспеченности, отрицательно сказывается ухудшение норм внесения минеральных удобрений. на урожайность.

**Abstract.** Relevance of the topic. The main sectors of the agricultural economy of the country are cotton and grain.

It is very difficult to meet the demand of the population and industry for agricultural products without developing these industries on a scientific basis.

After all, cotton is the basis of our agricultural economy, the golden ring of our economic relations with other countries.

Therefore, special attention should be paid to increasing the yield of this crop. Phosphorus-containing fertilizers are important in increasing cotton yields and soil fertility.

However, the cotton fields are not supplied with mineral fertilizers at the required level, especially with phosphorus fertilizers, which are low, and with potassium fertilizers, only 7.7%. supply, the deterioration of the rate of application of mineral fertilizers has a negative impact on crop yields.

Respublikamiz qishloq xo'jaligi iqtisodiyotini belgilovchi asosiy tarmoqlar paxtachilik va g'allachilikdir. Bu tarmoqlarni ilmiy asosda rivojlantirmasdan turib, aholi hamda sanoatning qishloq xo'jalik mahsulotlariga bo'lgan talabini qondirish juda mushkul. Shuning uchun ushbu ekin hosildorligini oshirishga alohida e'tibor berish lozim.

G'o'za hosildorligi va tuproq unumdorligini oshirishda fosfor saqlovchi o'g'itlar muhim ahamiyatga ega. Biroq, g'o'za maydonlari mineral o'g'itlar bilan talab darajasida ta'minlanmayotganligi, ayniqsa, fosforli o'g'itlar bilan kam, kaliyli o'g'itlar bilan esa bor yo'g'i 7,7 % (Avliyoqulov, 2004) ta'minlanayotganligi, mineral o'g'itlarni qo'llash nisbatining buzilayotganligi hosil salmog'iga salbiy ta'sir etmoqda.

Respublika qishloq xo'jaligini 100 % li oziq moddalar bilan ta'minlash uchun 839,6 ming tonna azotli, 525,2 ming tonna fosforli va 278,9 ming tonna kaliyli o'g'it talab etiladi. (M.Xaydarov, A.Aliev, S.Tojiev, 2004; T.P.Vays, S.M.Tadjiev va boshqalar, 2010) I.Karimov (2006 y)

Keyingi yillarda respublikamizdagi mavjud fosfor o'g'iti ishlab chiquruvchi korxonalar qishloq xo'jaligi yehtiyojini atigi 30-40% ini ta'minlayapti I.Karimov (2009 y) B.Niyozaliev (2010 y) Q. Mirzajonov. Sh. Nurmatov. J. Ahmedov N.Ibragimov.(2009 y) A.Aliev, S.Tojiev,

2004; T.P.Vays, S.M.Tadjiev va boshqalar, 2010). Buning asosiy sababi fosfor xom ashyosining tanqisligidir.

Dala tajribalari Samarqand viloyati Jomboy tumanining o'tloq tuproqlari sharoitida o'tkazildi. Tajriba dalasi tuprog'i qadimdan sug'oriladigan, mexanik tarkibi o'rta qumoq, madaniylashgan.

Dala tajribalari o'tkazishdan oldin dalada tayyorlangan tuproq kesmasining morfologik tavsifi quyidagicha.

Tuproq kesmasini tahlil qilish natijalariga ko'ra, tajriba dalasi tuproqlarining mexanik tarkibi yuqorigi qatlamlarda (0-74 sm) o'rta qumoq bo'lib, quyi qatlamlarga (75-180 sm) tushgan sari mexanik tarkibi og'irlashib boradi.

Ah	$\frac{0-30}{30}$	Haydov qatlami, kulrang-qoramtir, nam, g'ovak, o'simlik ildizlari ko'p, strukturasida kesakchali, mexanik tarkibi o'rta qumoq.
A h.o.	$\frac{30-52}{22}$	Rangi yuqori qatlamga qaraganda ochroq, biroz zichlashgan, nam, strukturasida changsimon kesakchali, o'simlik ildizlari ko'p, mexanik tarkibi o'rta qumoq. Yangi yaralmalari kam.
B <sub>1</sub>	$\frac{54-74}{20}$	Rangi och kulrang, zich, nam, yuqori qatlamga qaraganda o'simlik ildizlari kam uchraydi, strukturasida kesakchali, mexanik tarkibi o'rta qumoq, karbonatli donachalar ko'proq uchraydi.
B <sub>2</sub>	$\frac{74-103}{29}$	Rangi och kulrang, yuqori qatlamga nisbatan zichligi oshadi, mexanik tarkibi og'ir, nam, o'simlik ildizlari kam uchraydi, strukturasida yaxshi ifodalangan, kalsiy karbonat donachalari ko'proq.
B <sub>3</sub>	$\frac{103-145}{42}$	Rangi yuqori qatlamga nisbatan ochroq, zichroq, o'simlik ildizlari juda kam uchraydi, karbonatli donachalari bor, mexanik tarkibi og'ir qumoq, temir oksidining qo'ng'ir dog'lari ko'p uchraydi.
B <sub>4</sub>	$\frac{145-180}{35}$	Rangi ko'kimtir, strukturasiz, ozroq zichlashgan, temir oksidlari dog'lari, shag'al va qum ko'p uchraydi, namligi kuchli.

SaSO<sub>3</sub> (shox) singari yangi yaralmalar ham tuproqning quyi qatlamlarida uchradi, shuningdek ushbu qatlamlar tuproq namligining ortib borishi tuproqning xarakterli xususiyatlaridan hisoblanadi.

Tajriba dalasi tuproqlari tipi bo'yicha o'tloqi, mexanik tarkibi bo'yicha o'rtacha qumoqdir.

Dala tajribasi o'tkazilgan tuproqning agrokimyoviy holatini tavsiflash uchun tuproq tahlili o'tkazildi. Tuproqning haydov qatlamida gumus miqdori – 1,18 %, yalpi azot – 0,096 %, yalpi fosfor – 0,152 %, yalpi kaliy – 2,31 % ni tashkil etdi. Harakatchan azot va fosfor bilan kam, almashinuvchan kaliy bilan urtacha ta'minlangan. N-NH<sub>4</sub> – 21,2; N-NO<sub>3</sub> – 16,1; harakatchan fosfor – 18,6; almashinuvchan kaliy – 298 mg/kg ni tashkil etadi. Tuproq muhiti reaksiyasi – 7,2 ga teng.

Shuni ta'kidlash joizki, tuproq kesmasining keyingi chuqurlashuvda oziqa moddalar zahirasining keskin kamayishi va tuproq muhiti reaksiyasi 7,4 gacha oshganligi aniqlandi.

Tuproq haydov qatlamida umumiy karbonatlar miqdori 19,7 % bo'lib, shundan kalsiy karbonat 15,2 % ni tashkil etdi. Tuproq qatlamlari chuqurlashgan sayin kalsiy karbonat miqdori keskin ortib, magniy karbonat sekinlik bilan kamayib bordi.

0-30 sm qatlamda tuproq singdirish sig'imi 100 gr tuproqda 14,6 mg/ekv tashkil etdi. Singdirish sig'imining 10,4 mg/ekv Sa<sup>2+</sup> va 4,2 mg/ekv Mg<sup>2+</sup> kationiga to'g'ri keldi

G'o'za yetishtiriladigan hududning iqlim sharoitini har tomonlama va to'liq hisobga olmasdan g'o'za hosildorligini oshirish va paxta tolasining sifatini yaxshilash qiyin masala hisoblanadi, shu bois uni mukammal tahlil etish lozim bo'ladi.

#### Dala tajribasi sxemasi:

№	Tajriba sxemasi	O'g'it me'yori, kg/ga		
		N	P	K
1	Nazorat (o'g'itsiz)	0	0	0
2	NK – fon	200	0	100
3	Fon + Ammofos	200	140	100
4	Fon + AFU	200	140	100
5	Fon + NKFU	200	140	100

Dala tadqiqotlarida Qizilqum fosforitlari asosida ishlab chiqarilgan yangi AFU va NKFU o'g'itlari ammososga qiyoslab o'rganildi. Bu o'g'itlar sanoat usulida yangidan ishlab chiqarilganligi hamda tajriba ob'ekti bo'lganligi bois ularning tavsifi ishda keltirildi.

**Azot – fosforli o'g'it – AFU (UFAU)** – Markaziy Qizilqum fosforitlaridan sulfat kislota va ammiak asosida ishlab chiqariladigan kulrang donador murakkab – aralash o'g'it. Jarayonda xom ashyo sarfining o'zgarishiga qarab AFU tarkibidagi azot va fosfor oziqa miqdorlari – A, B, V shakllarda, tegishli % hisobida: 15:5, 13:7, 10:10 bo'lishi mumkin. Ushbu o'g'itni olish texnologiyasining mohiyati shundan iboratki, birinchi bosqichda fosforit yuqori me'yordagi sulfat kislota bilan parchalanadi, ikkinchi bosqichda esa o'g'itning fizik-mexanik xossalari yaxshilash va tarkibidagi azot miqdorini oshirish maqsadida olingan bo'tqaga sulfat kislota va ammiak yordamida ishlov beriladi, hosil bo'lgan massa donadorlanib quritiladi.

AFU tarkibidagi azot va fosfor oziq elementlaridan tashqari o'simlik kasallanishini oldini olish va tuproq unumdorligini oshirishda muhim bo'lgan eruvchan holdagi oltingugurt va kalsiy birikmalari bor. Uning asosiy tarkibi ammoniy sulfat, ammoniy fosfat va kalsiy sulfat tuzlaridan tashkil topgan.

Donador AFU o'g'iti zaharli emas, yonish va portlashdan

xavfsiz. AFU ni boshqa o'g'itlar bilan yaxshilab aralashtirib ham ishlatish mumkin.

AFU o'g'itini «Samarqandkimyo» OAJ TSh 6-00203728-11;2004 me'yoriy xujjat asosida ishlab chiqaradi.

**Nitrokalsiyfosfat o'g'iti – NKFU (Nitrofos)** – Markaziy Qizilqum fosforitlaridan azot kislotasi yordamida ishlab chiqariladigan och sariqdan jigar ranggacha bo'lgan donador murakkab – aralash o'g'it. Jarayonda xom ashyo sarfining o'zgarishiga qarab NKFU tarkibidagi azot va fosfor oziqa miqdorlari – A va B shakllarda, % hisobida: 13:10, 16:6 bo'lishi mumkin. Uning qattiq fazasi kalsiydigidrofosfat (Sa(N<sub>2</sub>RO<sub>4</sub>)<sub>2</sub>), kalsiy nitrat (Sa(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>\*4N<sub>2</sub>O), va kalsiydigidrofosfat (SaNRO<sub>4</sub>\*2N<sub>2</sub>O) dan iboratdir.

Nitrofosning sifati azot, umumiy fosfor saqlashi, suvda eruvchan kalsiy bilan baholanadi va fosfor kislotaning suvda eruvchan tuzlari shaklida bo'lgan Sa(N<sub>2</sub>RO<sub>4</sub>)<sub>2</sub>, Mg(N<sub>2</sub>RO<sub>4</sub>)<sub>2</sub>, o'z navbatida nitrat eritmasida eriydigan dikalsiyfosfat (SaNRO<sub>4</sub>, MgNRO<sub>4</sub> temir va aluminiy fosfatlari), bundan tashqari kalsiy nitrat - Sa(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>\*N<sub>2</sub>O va Sa(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>\*4N<sub>2</sub>O lar bilan ham baholanadi.

Yangi olinadigan o'g'it turi – nitrofos, samarasi bo'yicha ammososga yaqindir.

O'g'it azot va fosfordan tashqari o'simliklar tomonidan yaxshi o'zlashtiriladigan kalsiy bo'lgan kalsiy nitratini ham o'z tarkibiga olgan. Kalsiy kationini ham oziq komponentiga kiritish lozim, chunki tuproqda vegetatsiya davrida kalsiyning o'zlashtiriladigan shakllarini yetishmasligi kuzatiladi.

Yangi o'g'itdagi R, N, Ca oziq komponentlarining yig'indisi 33 – 37 % ni tashkil qilib, mahsulot konsentratsiyalangan hisoblanadi.

NKFU (Nitrofos) o'g'itini «Samarqandkimyo» OAJ, «Navoiyazot» TSh 6-13:2006 me'yoriy xujjat asosida ishlab chiqaradi.

Respublikamiz hududidagi mavjud fosforitlardan turli xil samarali texnologiyalar asosida ishlab chiqarilayotgan o'g'itlar o'zining tarkibi, xossa va xususiyatlari bilan ilgari ishlatilib kelinadigan mineral o'g'itlardan birmuncha farq qiladi. Shu jihatdan ularni turli tuproq-iqlim sharoitlarida qishloq xo'jalik ekinlariga ilmiy asoslangan tarzda qo'llash talab etiladi. Qizilqum fosforitlari asosida olingan AFU va NKFU o'g'itlari 140 kg/ga (R<sub>2</sub>O<sub>5</sub>) me'yorda qo'llash Jomboy tumani o'tloq tuproqlar tarkibidagi harakatchan fosfor miqdoriga ta'siri bo'yicha g'o'za navlarining o'sishi, rivojlanishi uchun ammosos singari qo'lay fosfat rejimini hosil qiladi va dastlabki miqdoriga nisbatan mos ravishda 1,0 va 1,8 mg/kg yuqori miqdorda bo'lishini ta'minlaydi. Qizilqum fosforitlari asosida olingan AFU va NKFU o'g'itlari o'suv davri davomida g'o'za o'simligida fosforning yalpi konsentratsiyasini sezilarli oshiradi, ya'ni g'o'za navlarining oziqlanishiga ijobiy ta'sir ko'rsatadi. O'suv davri oxirida paxta hosili va yer ustki qismi bilan oziq moddani olib chiqib ketilishi o'g'itsiz nazorat va fonga nisbatan ishonarli ortadi. Qo'llanilgan ammosos, AFU va NKFU o'g'itlaridan fosforni foydalanish koeffitsienti g'o'zaning Omad navida 13,3; 12,9 va 13,3 % ni tashkil etdi. AFU va NKFU o'g'itlari tarkibidagi fosfordan foydalanish koeffitsienti bo'yicha ammososdan qolishmaydi. O'rta tolali g'o'zaning Omad navini o'sishi va rivojlanishiga Qizilqum fosforitlaridan asosida olingan AFU va NKFU o'g'itlari ammosos o'g'iti bir xil me'yorda qo'llanilganda deyarli teng ta'sirga ega bo'lib, AFU→ NKFU→Ammosos tartibida bo'ladi. NK variantiga nisbatan (1.08) 18,8; 20 va 20,2 sm baland bo'lgan bo'lsa, hosil shoxlar soni esa 4,0; 4,1 va 4,3 dona ko'p bo'ldi. Omad g'o'za navi bo'yicha o'rtacha hosildorlikning yuqori ko'rsatkichi Ammosos<sub>140</sub> variantida 33,2 s/ga bo'lib, o'g'itsiz-nazorat variantiga nisbatan qo'shimcha hosil 19,4 s/ga ni tashkil etdi. Qizilqum fosforitlari

asosida olingan AFU va NKFU o'g'itlari deyarli teng ta'sir kuchiga egaligini ko'rsatdi. Qizilqum fosforitlari asosida ishlab chiqarilgan NKFU va AFU o'g'itlarini o'tloq tuproqlar sharoitida gektariga 140 kg me'yorda ( $R_2O_5$ ) qo'llash g'ozadan yuqori va sifatli hosil olish bilan birga soha rentabelligini ham oshiradi. G'ozaning Omad navida NKFU o'g'iti hisobidan gektariga 140 kg me'yorda fosfor qo'llash natijasida yuqori rentabellik 24,3 %, sof foyda 529394,4 so'm, sof foyda olish ta'minlaydi.

Jomboy tumani magniy karbonatli sho'rlangan o'tloq tuproqlar

sharoitida o'rta tolali g'ozadan 30 sentnerdan oshirib hosil olish va tuproqda qulay fosfat rejimini shakllantirish uchun Qizilqum fosforitlari asosida olingan yangi tipdagi fosfor saqllovchi AFU va NKFU o'g'itlarini 1:0,7:0,5 nisbatda, gektariga 140 kg  $R_2O_5$  miqdorida qo'llash tavsiya etiladi.

AFU va NKFU o'g'itlarini 70 % ini asosiy o'g'itlashda, 30 % ini g'ozaga gullash fazasida qo'llash, azotli o'g'itlar me'yorini belgilashda AFU, NKFU o'g'itlari tarkibidagi azotni hisobga olish tavsiya etiladi.

#### ADABIYOTLAR:

1. Karimov I.A. Jahon moliyaviy-iqtisodiy inqirozi, O'zbekiston sharoitida uni bartaraf etishning yo'llari va choralari. – T: O'zbekiston, 2009. – 56 b.
2. Karimov I.A. «Djer-Sardaryo bazasida fosfor saqllovchi o'g'itlarni ishlab chiqarish va eksportini yo'lga qo'yishni kengaytirish bo'yicha 2010 yilgacha mo'ljalangan dastur haqida»gi 2006 yil 18 iyuldagi PQ – 420 – sonli qarori.
3. Mirzajonov Q.M., Nurmatov Sh.N., Ahmedov J.X., Ibragimov N.M., Niyozaliev B.I., Xoshimov I.N., Isaev S.X., Xolmatov A.X., Mirzaev L.A. Ekinlarni oziqlantirishda mineral va mahalliy o'g'itlardan foydalanish bo'yicha tavsiyanomalar. – T.: O'zPITI, 2009. – 29 b.
4. Rayimberdiy X., Niyozaliev B. Nitrofosning paxta hosildorligiga ta'siri // Agro ilm – O'zbekiston qishloq xo'jaligi. – Toshkent, 2010. - № 2/14. – B. 21-22.
5. Karimov Sh., Tillabekov B. Samarqand viloyatining o'tloq-bo'z tuproq sharoitida yangi nitratli kalsiy fosfat (NKFU) o'g'itining samaradorligini aniqlash. O'zPITI Samarqand filiali uch yillik hisobot. – Samarqand, 2008. – 241 b.
6. S.M.Tadjiev Vays T.P., Akbarova M.G., Tojiev S.M., Nazirova R.M. Odinarnoe i slojnoe udobreniya iz Kyzylkumskix fosforitov i kaliynyx rud Tyubegatana // Dehqonchilik tizimida ziroatlardan mo'l hosil yetishtirishning manba va suv tejovchi texnologiyalari. – Toshkent. 2010. – B. 247-249.



Birgalikda yetishtiramiz!  
Вырастим вместе!  
We grow together!

# SMARTFERT

## N 45-1-0

**Экинларнинг гуллаш  
ва илдиз отишини  
яхшилайд**



+998 91 180 44 55

[www.ifoda.uz](http://www.ifoda.uz)

71 147 05 00

# ИҚТИСОДИЁТ

## YEVROPA VA YEVROOSIYO IQTISODIY HAMKOR DAVLATLARDAGI KARANTIN OBYEKTЛАR

**Maxmatmuradov Alisher O'Imasovich,**

ToshDAU Samarqand filiali Agrokimyo, tuproqshunoslik va o'simliklar himoyasi kafedrası mudiri, dotsent,

**Nishonov Norjigit Turabovich,**

ToshDAU Samarqand filiali Agrokimyo, tuproqshunoslik va o'simliklar himoyasi kafedrası dotsenti,

**Turabova Xusniobod Norjigit qizi,**

ToshDAU Samarqand filiali magistranti.

**Annotatsiya:** Ushbu maqola qishloq xo'jalik maxsulotlarini etishtiruvchilar, eksportiyorlarga bag'ishlangan bo'lib, Yevroosiyo iqtisodiy hamkor davlatlardagi karantin obyektlar tadqiq qilingan. Importiyor davlatlar karantin obyektlarini o'rganish Respublika eksport imkoniyatlarini rivojlantirishni rag'batlantirishda muhim sanaladi.

**Аннотация:** Данная статья посвящена производителям и экспортёрам сельхозпродукции и, а также изучена карантинные объекты в странах Евразийского экономического сотрудничества. Изучение карантинных объектов стран-импортёров имеет важное значение в стимулировании развития экспортного потенциала республики.

**Annotation:** This article is devoted to agricultural producers and exporters, and studied quarantine facilities in the Eurasian Economic Partnership countries. The study of quarantine facilities of importing countries is important in stimulating the development of export potential of the Republic.

**Kalit so'zlar:** karantin, Evroosiyo, hasharot, nematoda, zambrug', bakteriya, virus.

1-Jadval.

T/r	Karantin obyekti turi	Tashqi karantin	Ichki karantin
1	Hasharot	76	30
2	Nematoda	4	1
3	Zambrug'	20	7
4	Bakteriya	9	3
5	Virus	8	6
6	Begano o't	10	8
Jami:		127	55

Yuqoridagi raqamlardan ma'lumki O'zbekiston Respublikasining Yevroosiyo iqtisodiy ittifoqiga a'zo davlatlarga qishloq xo'jaligi mahsulotlari eksporti hajmini oshirish, meva-sabzavot mahsulotlarining tashqi bozorlardagi raqobatbardoshligini ta'minlashga qaratilgan imkoniyatlarni yaratishda aniq tadbirlar bajarilishi kerak. Bu tadbirlarni bajarishda O'zbekiston Respublikasi xorijiy davlatlar bilan o'simliklar karantini borasida hamkorlik sohasida 7 ta davlatlar bilan hukumatlararo va 5 ta idoralararo ikki tomonlama imzolangan shartnomalarni, yoki Yevropa va O'rta yer dengizi o'simliklarni himoya qilish tashkiloti (EPPO) ni ta'lablarini qishloq xo'jalik mahsulotlari etishtiruvchilari va eksportiyorlari o'rganishi muhim hisoblanadi. Yevropa va O'rta yer dengizi mintaqalarida karantin va o'simliklarni himoya qilish sohasida hamkorlikni muvofiqlashtiruvchi



hukumatlararo tashkilotdir. Xalqaro konventsiyaga muvofiq o'simliklarni himoya qilish tashkiloti (IPPO), EPPO - Parijda joylashgan mintaqaviy o'simliklarni himoya qilish tashkiloti (ROPO) bazasida 1951-yilda tashkil etilgan va unga bugungi kunda 50 dan ziyod davlat a'zo bo'lgan. EPPO maqsadlari: o'simliklarni himoya qilish, xavfli zararkunandalarning kirib kelishi, tarqalishiga qarshi kurash bo'yicha xavfsiz, samarali xalqaro strategiyalarni ishlab chiqish va foydalanishni rag'batlantirishdan iborat. EPPO fitosanitariya choralari, o'simliklarni potegenlardan himoya qilish texnologiyalari va o'simliklarni himoya qilish vositalarini (pestitsidlarini) qo'llash bo'yicha xalqaro standartlar va tavsiyalarni ishlab chiqadi, fitoepidemiyalar va yangi zararkunandalarning paydo bo'lishi haqida ogohlantirish ma'lumotlarini taqdim etadi. EPPO shuningdek, birlashgan millatlar tashkiloti qoshidagi FAO va IPPC (Xalqora o'simliklarni himoya qilish kengashi) tashkilot kotibiyati tomonidan tashkil etilgan o'simliklarni himoya qilish bo'yicha global muxokomalarda ishtirok etadi. O'zbekiston 1957-yilda SSSR tarkibida va 2005-yil O'zbekiston Respublikasi mustaqil davlat sifatida EPPO ga a'zo bo'lgan.

**Yevropa Ittifoqida o'simliklar karantin organizmlar haqida bilishingiz kerak bo'lgan 5 ta fakt.**

Nazoratdagi karantin organizmlar nima?

Yevropa Komissiyasi tomonidan 2019-yil oktabr oyida e'lon qilingan ro'yxatdagi 20 ta karantin organizmlari bo'lib, ular sabab bo'lishi mumkin bo'lgan iqtisodiy, ijtimoiy va ekologik muammolarning jiddiligidan kelib chiqib, Yevropa Ittifoqiga a'zo davlatlar uchun asosiy nazorat vazifalar sifatida belgilangan. Ular orasida Xylella fastidiosa bakteriya-si, yapon qo'ng'izi, Osiyo uzun shoxli qo'ng'izi, sitrus yashill va sitrus qora dog'li qo'ng'izlari bor.

Nima uchun Yevropa Komissiyasi ushbu karantin ro'yxatni tuzdi?

Globalashuv va iqlim o'zgarishi o'simliklar zararkunandalarining tarqalishi geografiyasini kengaytirmoqda. Ushbu tendentsiya Yevropa Ittifoqi hududidagi tabiiy va boshqariladigan muhitga, qishloq xo'jaligi va o'rmon xo'jaligi ishlab chiqarishiga, ekotizimlarga va biologik xilma -xillikka tahdid soladi. So'nggi o'n yillikda Yevropa Ittifoqi Xylella fastidiosa va Hymenoscypus fraxineus potegen o'simlik bakteriyalari va zambrug'lari jiddiy ta'sir ko'rsatib yangi o'simlik potegenlarining bir nechtasi keng ko'lamli tarqalishiga olib keldi. Shu sabab, Yevropa Ittifoqining o'simliklar potegeni to'g'risidagi qonunchiligi 2016/2031 qoidasini (EI) qabul qilinishi bilan qayta ko'rib chiqildi, 2019-yil dekabr oyidan kuchga kiradigan "O'simliklar potegtni to'g'risida"gi qonun sifatida tanilgan, ushbu qonunchilikka kiritilgan chora-tadbirlar qatorida Yevropa Ittifoqining karantin organizmlarining ro'yxati tuzilgan.

3. Komissiya qaysi karantin organizmni kiritish yoki kiritmaslikni qanday hal qildi?

Komissiya qaysi karantin organizmni kiritish yoki kiritmaslikni hal qilishda Evropa oziq-ovqat xavfsizligi agentligi (EFSA) va Yevropa Komissiyasining Qo'shma tadqiqot markazi (JRC) tomonidan hal qilinadi va bir qator zararli organizmlarni zararli ta'sirni baholashga asoslangan. Baholashda bir qator ko'rsatkichlar ko'rib chiqiladi, masalan, ekinlar hosildorligiga ta'siri, savdoga zarari va narxi nazorat choralari, ishsizlik, oziq-ovqat xavfsizligi va xavfsiz oziq ovqat masalalariga, landshaftlar va madaniy merosga ta'siri, ijtimoiy oqibatlariga va biologik xilma-xillikka ta'siri, ekotizim va atrof-muhitga zarari e'tiborga olinadi. Keyin zararkunandalar turli mezonlar bo'yicha qanchalik yuqori "ball" olganiga qarab zararli organizmlarni kiritish masalasi hal qilinadi.

Baholash uchun qanday ma'lumotlardan foydalaniladi?

Har bir zararli organizm uchun EFSA quyidagi ma'lumotlarni

o'z ichiga olgan hisobot taqdim etdi:

Yevropa Ittifoqida potentsial tarqalish maydoni.

Potentsial xo'jayin o'simliklar ro'yxati.

Zararkunanda kelgandan keyin o'simliklarni himoya qilish vositalaridan foydalanishda kutilayotgan o'zgarishlar.

Hisoblangan hosil va sifat yo'qotishlari.

Ehtimoliy tarqalish tezligi.

Zararkunanda paydo bo'lishi va birinchi aniqlanishi o'rtasidagi taxminiy vaqt.

Ma'lumotlar EFSA, Yevropa o'simliklarni himoya qilish tashkiloti (EPPO) va boshqa Yevropa yoki Yevropa bo'lmagan davlatlar tomonidan amalga oshirilgan eng to'liq ma'lumotlar adabiyotlarni qidirish orqali va ekspertlar hissasi bilan to'ldiriladi, zararkunandalar toifasi, zararkunandalar xavfi baholanadi.

**5. Ushbu ro'yxatdagi karantin organizmlardan Yevropa qanday himoya qilinadi?**

Har bir sanab o'tilgan zararkunandalar uchun Yevropa Ittifoqiga a'zo davlatlar yillik tadqiqotlar o'tkazishi, favqulodda vaziyatlar rejasini tuzishi va yangilab turishi, simulyatsiya mashqlarini bajarishi, jamoatchilik bilan a'loqa o'rnatishi va sanab o'tilgan zararkunandalarning har qandayini yo'q qilish rejasini qabul qilishi kerak. Ittifoq hududida mavjud bo'lganlar. Bu shuni anglatadiki, Yevropa Ittifoqi hududida qishloq xo'jaligi, atrof-muhit va iqtisodiyotni xavfli zararkunandalardan himoya qilish uchun muvofiqlashtirilgan, uyg'unlashtirilgan tayyorgarlik strategiyasi mavjudligini bilish muhim bo'ladi.

**Xulosa.** O'zbekiston Respublikasining meva-sabzavot ishlab chiqaruvchilari eksporterlar mahsulotlarini ekisport qilishda qaysi mahsulotni yetishtirishi, qaysi davlatga ekisport qilishini import qiluvchi davlat o'simliklar karantini talablarini puxta o'rganib shu asosida mahsulotlarini yetishtirsa o'z mahsulotini raqobot bordoshligini ta'minlagan bo'ladi.

#### FOYDALANILGAN MANBALAR:

1. Dunyo mamlakatlarida tarqalgan zararkunanda, kasallikl va begona o'tlar ro'yxati.
2. <https://karantin.uz>.
3. <https://www.ippc.int/ru/countries/germany>.

УЎТ: 631.82/631.559+63.3/631.531.04

## ХАЛҚАРО РАҚОБАТ ШАРОИТИДА ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИДА ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ ИШЛАБ ЧИҚАРИШНИ РИВОЖЛАНТИРИШДА ПРОГНОЗЛАШНИНГ ЎРНИ

Отабоев Шахзод Рустам ўғли,  
ТошДАУ талабаси.

**Аннотация.** В данной статье рассматривается дальнейшее развитие страны с помощью теории прогнозирования сельскохозяйственного производства, повышения экспортного потенциала, адаптации качества продукции к международным требованиям и обеспечения

**Ключевые слова:** сельское хозяйство, продовольствие, продукт, производство, безопасность, экспорт, прогнозирование, конкуренция.

**Annotation.** This article discusses the further development of the country with the help of the theory of forecasting agricultural production, increasing export potential, adapting product quality to international requirements and ensuring competitiveness.

**Keywords:** agriculture, food, product, production, security, export, competition, forecasting.

Бугунги кунда озиқ-овқат хавфсизлигини таъминлаш энг асосий глобал муаммолардан биридир. Шу боисдан мамла-

катимизда озиқ-овқат хавфсизлиги ва аҳолининг озиқ-овқат маҳсулотларига бўлган эҳтиёжини таъминлаш, қишлоқ

хўжалиги маҳсулотлари сифатини ва экспорт салоҳиятини ошириш давлат сиёсатининг устувор йўналишига айлантирилди. Маълумки, Ўзбекистон иқтисодиётининг етакчи тармоғларидан бири қишлоқ хўжалиги саналади. 3,6 миллион ортиқ аҳолининг, яъни иқтисодиётда банд бўлганларнинг 27 фоизи ишлайди. ЯИМда тармоқ улуши 32 фоизга тенг бўлса, соҳада фойдаланиладиган ер майдонлари республика ҳудудининг 45 фоизини эгаллайди. Ҳозирги вақтда 180 дан ортиқ турдаги қишлоқ хўжалиги ва озиқ-овқат маҳсулотлари 80 дан ортиқ мамлакатга экспорт қилинмоқда. 2021 йил якунларига кўра жами қишлоқ, ўрмон ва балиқ хўжалиги ҳажми 317,7 трлн.сўмни ташкил этди. Шундан, 307,5 трлн.сўм деҳқончилик ва чорвачилик, овчилик соҳаларига, 7,6 трлн.сўм ўрмон хўжалигига ва 2,7 трлн.сўм балиқ хўжалигига тўғри келди. Натижада, деҳқончилик ва чорвачилик маҳсулотлари умумий қишлоқ хўжалигининг 96,8 фоизини, ўрмон хўжалигига 2,4 фоизини ва балиқ хўжалиги 0,8 фоизини ташкил қилди.

35,5 фоизга ва 2019 йилга нисбатан 55,3 фоизга кўпайган. Озиқ-овқат маҳсулотлари импорти 2018 йилги кўрсаткичга нисбатан деярли икки баробар кўпайган. Шу билан бирга озиқ-овқат маҳсулотлари бўйича импорт кўрсаткичи озиқ-овқат маҳсулотлари бўйича экспорт кўрсаткичи 2021 йилга келиб икки марта кўпайди. (Россия, Хитой, Туркия ва Қозоғистон).

Қишлоқ, ўрмон ва балиқчилик хўжаликлари (қўшилган қиймат), 2017 йил 90 984 млрд сўм, 2018 йил 113 661 млрд сўм, 2019 йил 130 307 млрд сўм, 2020 йил 151 280 млрд сўм, 2021 йил 183 518 млрд сўмни ташкил этди. Ўсиш даражалари таҳлил қилинганда, ўтган йилга нисбатан мос равишда 101,2%, 100,3%, 103,1%, 102,9%, 104,0%, 102,3% ни ташкил этган. 2016 йилга нисбатан, 1,1 баробар ўсиш даражасини кўришимиз мумкин.

Бундан кўришимиз мумкинки, республикамизда қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқариш салоҳияти юқори бўлса-да, бироқ бу борада бир қанча масалалар мавжуддир.

#### 1-жадвал.

### 2019-2021 йилларда қишлоқ хўжалиги маҳсулотларининг ишлаб чиқарилиши, (трлн. сўмда)

Қишлоқ хўжалиги маҳсулот турлари	Йиллар	Ишлаб чиқарилиши, (трлн. сўмда)	Ўсиш даражаси (%)
Сут	2019	29,9	2,4
	2020	33,8	2,5
	2021	39,3	2,8
Гўшт (тирик вазнда)	2019	63.1	1.8
	2020	79.6	1.9
	2021	97.7	4.8
Мева ва резаворлар	2019	16.9	1.7
	2020	19.1	2.2
	2021	25.6	1.4
Сабзавотлар	2019	36.6	4.7
	2020	33.9	2.1
	2021	42.3	4.1
Дон	2019	15.2	9.8
	2020	20.3	2.7
	2021	22.1	-1.2

Ўзбекистон Республикасида 2021 йилда қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари ўтган йилга нисбатан 3,6 фоизга ўсди. Бунда, деҳқончилик маҳсулотлари ҳажми 151,1 трлн. сўмни ташкил қилди. Жумладан, деҳқончилик маҳсулотларидан 10,9 млн. тн сабзавотлар, 3,3 млн тн картошка, 2,3 млн тн полиз, 2,9 млн тн мева ва қарийб 3,3 млн. тн. пахта хомашёси етиштирилди.

Қишлоқ хўжалиги маҳсулотларининг ўсиш динамикасига кўра, сабзавот етиштириш 3,0 фоизга, мева маҳсулотлари 8,5 фоизга, пахта хом ашёси 6,2 фоизга ошди. Ундан ташқари, дон маҳсулотлари ўсиш даражаси 1,2 фоизга камайган ва гўшт маҳсулотлари етиштириш 2020 йилдагидан 4,1 фоизга ошган. Мева ва резаворлар ўсиш даражаси 2020 йилда 2,2 фоиз, 2021 йилда эса 1,4 фоизга тушди. Сут маҳсулотлари 2,5 фоиз йиллик ўсиш даражасини кўрсатди. Шу билан бирга, ўтган йилда озиқ-овқат маҳсулотлари импорти 2,9 млрд. долларга тенг бўлиб, 2020 йилга нисбатан

Жаҳон иқтисодиётида содир бўлаётган жараёнларни илмий прогноз қилишнинг аҳамияти сезиларли даражада ошиб бормоқда. Шу билан бирга, сўнгги йилларда жаҳон озиқ-овқат бозоридagi мавжуд муаммолар деярли барча мамлакатларга ўз таъсирини кўрсатиб, қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқариши прогнозлаш назарияси ва методологиясини такомиллаштириш муаммосини ҳал қилишни тақозо этмоқда. Айниқса, коронавирус пандемияси оқибатлари соҳада туб ислохотлар ўтказилиши ҳамда аграр секторда ишлаб чиқариш нафақат иқтисодий, балки ижтимоий соҳада ҳам муҳим рол ўйнашини кўрсатиб турибди.

Халқаро рақобат шароитида қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришни ривожлантиришда, прогнозлари ёрдамида таҳлил қилинган ривожланган давлатлар иқтисодиётини ўрганиш натижалари бўйича илмий хулоса ва амалий таклифлар ишлаб чиқиш муҳимдир. Бунинг учун қуйидаги вазифалар тақлиф этилади:

- қишлоқ хўжалиги ривожланишининг ҳозирги ҳолати ва ундаги таркибий ўзгаришлар ҳолатини аниқлаш;

-аграр соҳани трансформациялаш шароитида қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришини барқарор ривожлантиришда прогноз қилишнинг назарий, услубий асослари ва ёндашувларини таҳлил қилиш ҳамда умумлаштириш;

-халқаро бозорда рақобатнинг ўсишини ҳисобга олган ҳолда қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришини прогноз қилишнинг хусусиятларини очиб бериш;

-Республика қишлоқ хўжалигида ишлаб чиқаришнинг ўсиш динамикаси ва унинг ҳудудий таҳлилини умумлаштириш асосида прогноз кўрсаткичларини аниқлаш;

-аграр озиқ-овқат бозорини глобаллаштириш шароитида қишлоқ хўжалигининг ривожланиш индикаторларини миқдорий ва сифат жиҳатидан таҳлил қилиш;

-Республика аграр секторини ташқи ва ички муҳитини, устувор йўналишларни асослаш ва келажақдаги янги тен-

денцияларни таъсирини ҳисобга олувчи иқтисодий прогнозлар тизимини ишлаб чиқиш;

-Ўзбекистон Республикаси иқтисодиётининг қишлоқ хўжалиги соҳасида рақамли технология воситаларидан фойдаланишнинг ўзига хос хусусиятлари катта ҳажмдаги маълумотларни тўплаш ва қайта ишлаш жараёнларини автоматлаштириш, мониторинг ва прогнозлаш мақсадида ахборот тизимлари билан интеграциялашган тизимни

асослаб бериш.

Прогнозлаш назарияси - бу тадқиқот усулларидан бири бўлиб, қишлоқ хўжалигида ишлаб чиқаришни такомиллаштиришнинг муҳим элементи, айниқса, қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари ишлаб чиқариш ҳажмини башорат қилиш нафақат аҳолининг озиқ-овқат хавфсизлигини таъминлашда балки, маҳсулотларни қайта ишлаш sanoati ҳамда ички ва ташқи бозордаги экспорти учун ҳам муҳимдир.

### АДАБИЁТЛАР:

1. ФАО. 2020. Агропродовольственные рынки и торговая политика в период пандемии COVID-19. Рим. <https://doi.org/10.4060/ca8446ru>, ФАО. 2020. Коронавирус и возможные пробелы в национальной статистике: реорганизация работы национальных статистических систем в связи с пандемией COVID-19. Рим. <https://doi.org/10.4060/ca8614ru>, ФАО. 2020. COVID-19 и доступ мелких фермеров к рынкам сбыта. Рим. <https://doi.org/10.4060/ca8657ru>, ФАО. 2020. Адаптация бизнес-моделей для поддержания агропродовольственных предприятий во время пандемии COVID-19. Рим. <https://doi.org/10.4060/ca8996ru>

2. ФАО. 2018 год. Положение дел в области продовольствия и сельского хозяйства – 2018. Миграция, сельское хозяйство и развитие сельских районов. Рим., 22–29 июня 2019 года, OECD/FAO (2019), OECD-FAO Agricultural Outlook 2019-2028, OECD Publishing, Paris/Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome. [https://doi.org/10.1787/agr\\_outlook-2019-en](https://doi.org/10.1787/agr_outlook-2019-en).

3. Методические подходы к разработке прогнозных моделей развития сельскохозяйственного производства ЦЧР РФ / И.Ф. Хицков, В.Ф. Печеневский, И.Б. Загайтов и др. // Под научно-мет. руководством академика РАСХН Хицкова И.Ф., д.э.н. Загайтова И.Б. – Воронеж: ГНУ НИИЭОАПК ЦЧР РФ, 2014. – 64 с.

4. Саматов Ф., Рустамова И. Аграр тармоқда инновацион фаолиятни самарали бошқаришнинг институционал механизмларини такомиллаштириш. Материалы X Форума экономистов. Под общей редакцией д.э.н., проф. Ахмедова Т.М.Ташкент.IFMR, 2018.- 240 б.



**Жидкое Комплексное Удобрение**

## AMINOSID

UNIVERSAL Si

ПОВЫШАЕТ УРОЖАЙНОСТЬ БЕЗ НИТРАТОВ

**ПРИМЕНЕНИЕ**  
На зеленых почвах рекомендуется применять препарат каждые 10-15 дней.

**Состав:** Кремний (Si) 17%, Азот (N) 9%, Микро- и макро-  
**Основные свойства препарата:**

- Кремний (Si) и азот (N) питатель;
- Катализатор;
- Приводит к решению, вызванным кислотностью;
- Обеспечивает здоровый рост и высокую урожайности на зеленых почвах;
- Увеличить количество и размер корней;
- Формирование естественного иммунитета;
- Повышает устойчивость к различным неблагоприятным;
- Формирование защитного слоя от вредителей;
- Увеличить поглощение неорганического фосфора (P) в почве;
- Укрепляет азотфиксирующую и азотфиксирующую систему;
- Повышает устойчивость растений к различным болезням.

**Способ применения препарата:**

- 1-4 л/га или 200-300 л воды для листовых обработок (зависимости от вида и от фазы вегетации);
- 50-100 мл на 10 л воды для листовых обработок (фрукты и овощи).

Этот препарат можно применять не только в составе Аminosid Si/P, но и в сочетании с другими различными препаратами Аminosid в рабочем растворе.


**Препаратные ассоции хуsusиеллари:**

- Турли салбий таъсирларга чидоваловчанлиги ошириш;
- Зарарчиландарга карши элвек килганини шакллантириш;
- Турғордаги нокраи фосфори (P) фаза хизмат килганини улаштириш ва ошириш;
- Фотосинтезнинг янги ва таъки янги таъмин и мураккаб;
- Учинилдорнинг турли касаллиги ва зарарчиландарга чидоваловчанлиги ошириш;

**Препаратни қўллаш тартиби:**

- 1-4 л/га или 200 л суфта барқарор орқали озиқлантирилади;
- 50-100 мл или 10 л суфта барқарор орқали озиқлантирилади (фрукт таъминиди);
- Маъмур препаратни маъмур Аminosid Si/P биле, Аminosid или билие турли препарат биле суфта эритмада қўшиб ишлатиш мумкин. Шўрланган ерлерда кар 10-15 хунда препаратни қўллаш тавсия этилади.

• Кремний (Si) азот (N) озиқли;  
• Катализаторлар;  
• Шўрланган озиқлантириш келтирилган муаммоларни барқарор янги;  
• Шўрланган туғроқларда фотосинтезнинг янги ўсиш, желие келтирилган таъминиди;  
• Ишлатиш сони ва вақтини ошириш;  
• Таъки озиқлантириш шакллантириш.



**Жидкое Комплексное Удобрение**

## AMINOSID

Uzum

ПОВЫШАЕТ УРОЖАЙНОСТЬ БЕЗ НИТРАТОВ

**ПРИМЕНЕНИЕ**

**Состав:** Азот (N) 4%, Фосфор (P) 16%, Калий (K) 10%, Бор (B) 1%, Магний (Mg) 1%, Железо (Fe) 1%, Марганец (Mn) 1%, Цинк (Zn) 2%, Кобальт 0,1%, Молибден 0,1%, Органические кислоты, L- Аминокислоты, Гуминовые кислоты

**Особенности препарата:**

- Полноценное питание винограда;
- Активизирует рост растения;
- Увеличивает количество фотосинтеза;
- Стимулирует рост;
- Антистрессант;

**Норма расхода рабочего раствора:**


- 5 л/га на 200 л воды для листовых подкормок;
- 10 л/га по капельному орошению;
- 100-150 мл на 10 л воды дляливневой подкормки.

**Препаратные ассоции хуsusиеллари:**

- Узумин келтирилган суфта биле таъминиди;
- Учинилдорнинг репродуктивлиги ошириш;
- Фотосинтез жараёнини кўпайтириш;
- Учинилдорнинг ошириш;
- Антистрессант;

**Препаратни қўллаш тартиби:**

- 5 л/га или 200 л суфта барқарор орқали озиқлантирилади;
- 10 л/га томчилаб суғориш йўли биле озиқлантирилади;
- 100-150 мл или 10 л суфта барқарор орқали озиқлантирилади (юкче таъминиди);




# МУНДАРИЖА

## ЗАРАРКУНАНДАЛАР

<b>X.KIMSANBAYEV, Z.KHOLMURADOVA, M.USMONOV.</b> Anor mevaxo'ri (yeuzophera punicaella mooze) bioekologiyasi va parazit entomofag turlari .....	1
<b>O.СУЛАЙМОНОВ, М.БАБАХАНОВА.</b> Колорадо қўнғизини фенологиясини ишлаб чиқиш чоралари.....	3
<b>X.КИМСАНБАЕВ, А.РУСТАМОВ.</b> Паразит энтомофаг турларининг систематик таҳлили ва биологик хусусиятлари.....	4
<b>A.XOLLIYEV, SH.ESANBOYEV, A.NURJOBOV.</b> O'rik bog'larida sciaphobus squalidus gyll ga qarshi kurash choralari.....	5
<b>D.DENQONOVA.</b> Tomatdosh ekinlar agrobiosenoziда uchraydigan lepidoptera turkumi vakillari.....	7
<b>T.ТОРЕНИЯЗОВ.</b> Данакли мева боғларида тарқалган шираларнинг асосий турлари ва уларнинг зарари мезони.....	8
<b>M.УСМАНОВ, О.УРИНОВ, Н.ХОЛМУРОДОВ, М.МИРЖАХПАРОВ.</b> Шарк мевахўри ( <i>Grapholitha molesta busck.</i> ) хавфли зараркунанда.....	10
<b>M.БОҚИЕВА, З.НОСИРОВА.</b> Ўргимчаксимондилар ( <i>Arachnida</i> ) синфига оид ўсимликхўр каналар ҳақида.....	11
<b>З.НОСИРОВА, Л.НОРҚИЗИЛОВ.</b> Тут кўчатларига шираларнинг ( <i>Aphididae</i> ) зарари.....	13
<b>A.ХУДОЙҚУЛОВ, А.АНОРБАЕВ.</b> Қоратанли ва қарсилдоқ қўнғизларнинг қишлоқ хўжалик экинларидаги зарари.....	15
<b>M.SHUKRULLAYEVA, SH.G'ULOMOV, SH.МАНМУДОВА, D.RO'ZIQULOV.</b> Olxo'rining ichki karantin zararkunandalarining zarari va tarqalishi.....	18
<b>Ш.МАХМУДОВА, М.ИМОМАЛИЕВА.</b> Олтинкўз энтомофагининг асосий турлари ва зараркунандалар микдорини бошқаришдаги аҳамияти.....	19
<b>З.НОСИРОВА, Д.САИПОВА.</b> Парвоналар оиласининг юртимизда учрайдиган баъзи бир вакиллари.....	21
<b>A.ЗОҲИДОВ, А.ПАТТАЕВ, А.ШЕРИМБЕТОВ, Р.ҲОЖИТОВА, Ф.МЕЛИҚЎЗИЕВ, М.ПАТТАЕВА, Б.РАСУЛОВ.</b> <i>Azotobacter chroococcum</i> NAM 20 штаммининг антагонист хусусиятлари таҳлили.....	24
<b>Д.РЎЗИҚУЛОВ, З.ТОШТЕМИРОВА.</b> Уруғмевали боғларда қалқондорлар турлари ва биоэкологияси.....	26
<b>Ш.ОМАНТУРДИЕВ, Э.УМУРЗАКОВ.</b> Қора златка ( <i>Carponis tenebrionis L.</i> ) биоэкологияси ва уни микдорини бошқариш усуллари.....	28
<b>M.ШАРОФБОЕВА, Э.УМУРЗАКОВ, Ш.ОМАНТУРДИЕВ.</b> Бодом ( <i>Amygdalus comminis L.</i> ) бити ва уни микдорини бошқариш.....	29
<b>Д.НАМОЗОВ, Э.ЧОРИЕВ, Д.РАХИМОВА, З.АСАДОВА.</b> Иссиқхонада кенг тарқалган зараркунандалар ва уларга қарши микробиологик препаратларни қўллаш.....	31
<b>Р.МЎМИНОВА, Ж.ҚАРАХАНОВ, М.КАРИМОВА.</b> Иссиқхоналарда етиштирилаётган помидор ўсимлигида учрайдиган шираларга қарши кимёвий препаратларнинг самарадорлиги.....	33
<b>О.ҲАСАНОВ.</b> Полиз экинларида полиз қўнғизининг зарари ва ривожланиш босқичлари.....	34
<b>A.SHUKUROV, X.AMANOVA, A.XUDOYQULOV.</b> Kartoshka kuyasi ( <i>Phthorimaea operculella zeller</i> ) ning rivojlanish xususiyatlari va unga qarshi kurash chora- tadbirlari.....	36
<b>З.НОСИРОВА, Ш.ШАРИПОВ, Л.ХАЛМИРЗАЕВА.</b> Фенологическая карта капустной белянки ( <i>Pieris brassicae</i> ).....	37
<b>Ж.САЪДУЛЛАЕВ, М.УМУРЗОҚОВ, М.АБЛАЗОВА.</b> Уруғ мевали боғларда бузоқбоши қўнғизларнинг зарари, биоэкологияси ва уларга қарши курашлари.....	39
<b>С.УСМАНОВ, Ф.НУРЖОНОВ.</b> Чигирткалар тарқалишини гат технологиялари асосида мониторинг қилишни ўрни ва долзарблиги.....	40
<b>Ш.МАХМУДОВА, А.АБГАППОРОВ, М.ЭШБОЕВ.</b> Карамнинг асосий зараркунандалари: биоэкологияси ва уларга қарши кураш чора тadbirlari.....	42
<b>M.АРСЛАНОВ, Н.СУЛАЙМАНОВА.</b> Помидор экилган майдонда энтомофаглари тарқалиши.....	44
<b>Б.МУРОДОВ.</b> Унаби мева пашшасига қарши курашда ва юқори ҳосил олишда тупроққа ишлов бериш чора-тadbirlарининг аҳамияти.....	45
<b>Н.ИРГАШЕВА, М.МАХМУДОВ, О.ҲАСАНОВ.</b> Полиз экинлари асосий зараркунандалари ва уларга қарши курашнинг ҳозирги ҳолати.....	47
<b>A.TUROTUV.</b> G'o'za agrobiosenoziда uchraydigan g'o'za tunlamiga qarshi kurash choralari.....	48
<b>M.АРСЛАНОВ, Ф.ДАВЛАТОВА, Д.ХУРМАМАТОВА.</b> Арпани дон қуяси тухуми билан зарарланишда уларни микдорини камайишини аниқлаш.....	51
<b>Ҳ.ХУШВАҚТОВА, Ш.МАХМУДОВА, М.МАХМУДОВ.</b> Нўхат ўсимлиги зараркунандаларининг тур таркиби ва биоэкологияси.....	53
<b>M.ҒОҒУРОВА.</b> Ипак қурти зотларининг технологик кўрсаткичларига турли тут навларини таъсири.....	54
<b>D.ОТАЖОНОВА, G.XALMUMINOVA.</b> Zamburug'larda ikkilamchi metabolitlar hosil bo'lishining molekulyar asoslari.....	56

## ЎСИМЛИКЛАР ҲИМОЯСИ

<b>Ш.ХЎЖАЕВ.</b> Биоусул ва биовоситаларнинг самарадорлигини тўғри аниқлашга доир мулоҳазалар.....	59
<b>A.ГУЛЯМОВ.</b> Мевали боғларда ва тоқзорларда зараркунанда ҳамда касалликларга қарши кураш тadbirlari.....	60
<b>A.АНОРБАЕВ, Д.ҒАЗИЕВА, Р.ХАЙРУЛЛАЕВ.</b> Экология ва биология вишневого слизистого пилильщика ( <i>caligra cerasi</i> ) в плодовых садах.....	62
<b>E.ТОРЕНИЯЗОВ, А.РЕЙМОВ.</b> Шоли агробiosoнозида зараркунандаларининг тур таркиби, ривожланиш хусусиятлари ва қарши кураш тadbirlari.....	64
<b>У.РАХИМОВ, А.АЛИКУЛОВ, М.РЕЖЕПОВА.</b> Болезни картофеля и меры борьбы с ними.....	65
<b>У.РАХИМОВ, И.МАДАМИНОВ, А.АЛИКУЛОВ.</b> Болезни томатов и меры борьбы с ними.....	67
<b>U.RAXMONOV, X.AMANOVA.</b> Urug'li meva daraxtlarining monilioz kasalligini tarqalishi va zarari.....	70
<b>M.ЭРХОНОВА.</b> Қишлоқ хўжалигида ўсимликларни биологик ҳимоялаш тизими самарадорлигини ошириш.....	71

<b>Г.РАИМБАЕВА, Д.ИСМАИЛОВ.</b> Влияние сельскохозяйственного использования почв на состав и распределение свободных аминокислот.....	73
<b>Д.ХЎЖАҚУЛОВА, Х.НУРАЛИЕВ.</b> Rosa L. Турларида тарқалган занг касаллиги ва унинг олдини олиш чоралари.....	74
<b>J.JURAEV, K.XALILOVA, M.BARATOVA.</b> Oq akatsiya ( <i>Robinia pseudoacacia</i> L.) ning kasallik va zararkunandalari va ularga qarshi kurash choralari.....	77
<b>Ш.МИРЗАҲАМДАМОВА, А.АБДУРОЗИҚОВ.</b> Анор ўсимлиги зарарли организмларига қарши кураш чора-тадбирлари.....	79
<b>Ж.НАХАЛБАЕВ, К.ИСАКОВ.</b> Аскохитоз касаллигига бардошли бошланғич манбалар танлаш.....	81
<b>Ш.ХАСАНОВА, Д.РЎЗИҚУЛОВ, Х.ХОЛБАЕВА.</b> Сабзавот, полиз ва мевали дарахтларнинг сўрувчи зараркунандаларига қарши йирткич хонкизи энтомофагларини тур таркиби.....	83
<b>Х.ТЎЛАГАНОВ, А.МАҲҚАМБОЕВ, Б.НАСИРОВ, М.АБЛАЗОВА.</b> Цитрус экинларнинг асосий зараркунандалари: тарқалиши, зарари ва улarga қарши кураш чора тадбирлари.....	85
<b>Д.РЎЗИҚУЛОВ, Ж.ИСКАНДАРОВА, М.ТОЖИЕВА.</b> Ўсимликларни зараркунандалардан биологик химоя қилишда энтомофагларнинг аҳамияти.....	87
<b>М.ИМОМАЛИЕВ, С.АСАТОВА, Н.БОЗАРБОЕВА.</b> Азотли ўғит меъёрларини қарам ҳосилдорлигига таъсири.....	89
<b>A.SHOMIRZOEV, U.RAHMONOV, U.MAMASOLIYEV.</b> Respublikamizda qovunning keng tarqalgan <i>Fusarium oxysporum</i> , zamburug' i qo'zg' atadigan kasalliklari va ularga qarshi kurash chora- tadbirlari.....	91
<b>М.АЖИНИЯЗОВА, Н.УРАЗБАЕВА.</b> Сорные растения посевных площадей республики Каракалпакстан.....	93
<b>Ф.РАШИДОВА, Р.ЛАПТЕВА, А.КАЙИМОВ.</b> Применение экологически ориентированных технологий средств защиты от болезней и вредителей декоративных кустарников, выращиваемых для создания топиарных композиций.....	95
<b>С.АЛИМУХАМЕДОВ, М.ХОЛДОРОВ, С.МАМАТОВ.</b> Наномикрозаррачалар ва унинг помидор экинида қўллашнинг афзалликлари.....	99
<b>М.АЖИНИЯЗОВА, М.УРАЗНИЯЗОВА.</b> Применения препарата глифор 75,7 % в.Д.Г. Против однолетних и многолетних двудольных и злаковых сорняков на пшенице.....	101
<b>А.ЮСУПОВ, А.ЭЛБОБОВ.</b> Терак кўчатларини зараркунандалардан химоя қилиш.....	103
<b>М.АЛИНИЯЗОВА, Н.ПОЛАТОВ.</b> Value of use of himzrak 15.8% K.E. Against weeds.....	105

### ЎСИМЛИКШУНОСЛИК

<b>Б.МАДАРТОВ, А.БОРАСУЛОВ, М.ХАШИМОВА, Ш.ХАЛИЛОВ, Ф.АБДУЛЛАЕВ.</b> Бодринг тизмаларида тупдаги мевалар сони бўйича комбинацион қобилиятини баҳолаш.....	109
<b>Н.АЗИМОВА, Ф.КОБИЛОВ, И.МАРДОНОВ, М.НАЗИРОВ, И.ХАЛИЛОВ.</b> Картошка туганагидан <i>phytophthora infestans</i> замбуруғини ажратиш олиш ва its қисмининг пзр амплификациясини амалга ошириш.....	110
<b>С.АБДУРАСУЛОВА, Г.ХАЛМУМИНОВА.</b> Анор ўсимлигини микроклонал кўпайтириш учун озукавий муҳитлар таркибини танлаш.....	113
<b>N.AXHMEDOVA, I.XALILOV, F.QOVILOV, S.TO'RAYEVA.</b> Modifikatsiyalangan marmura usuli bilan <i>Bacillus thuringiensis</i> 91 va 94 shtammlaridan genom DNKsini ajratish.....	115
<b>М.АБДУРАШИДОВА, Ф.АБДУХОЛИҚОВ, Д.ТАГАЕВА, С.СОДИҚОВА, Д.ЭРГАШЕВА.</b> Зомин табиат миллий боғида тарқалган доривор ўсимликларнинг мавжуд захираларини ўрганиш.....	116
<b>Z.NARBAEV, N.ISLAMOVA.</b> Texnologen muhit omillarining oq qayin ( <i>betula pendula</i> ) daraxtiga ta'sirini o'rganish.....	118
<b>М.БАБАХАНОВА, О.СУЛАЙМОНОВ, Б.АКРОМОВ.</b> Ўсимликларни химоя қилишда башоратнинг вазифаси.....	120
<b>С.ЮЛДАШЕВА, Х.ХАЙДАРОВА.</b> <i>Taraxacum officinale</i> Wigg. турли органларида хавfli элементлар аккумуляцияси.....	121
<b>Б.СОДИҚОВ, Ш.ҚУВОНДИҚОВ.</b> Кунгабоқар уруғларининг фитоэкспертизаси.....	122
<b>Г.АБДУЛЛАЕВА, Г.ЗОХИДОВА, З.КАМАЛОВА, М.БЎСИНОВ.</b> Чиганок кўзиқоринини соф культурасини ажратиш.....	125
<b>T.KENJAYEVA, N.NURMATOV.</b> Patisson ( <i>Cucurbita pepo</i> var.) o'simligini nav namunalari ni tanlash.....	127
<b>Ф.ТУРДИЕВА, Д.ТУРДИЕВА.</b> Ўзбекистон марказий минтақасида барг салат ( <i>Lactuca sativa</i> var. <i>Crispa</i> ) навларини танлаш ва етиштириш технологияси элементларини ишлаб чиқиш ва касалликларини ўрганиш.....	128
<b>N.ERGASHEVA, M.MAXMANAZAROVA.</b> Sirdaryo viloyati hududida <i>Salvia hispanica</i> o'simligining introduksiyasi va dorivorlik xususiyati.....	130

### ПАХТАЧИЛИК

<b>D.BEKNAZAROV, M.JUMAYEV, G'.SAFAROV, Y.KARAMIRZAYEV.</b> G' o'za maydonlaridagi begona o'tlarga agrotexnikaviy va kimyoviy kurashish chora tadbirlarini qullashni g' o'za hosildorligiga samaradorligi.....	134
<b>Ш.АЛИЕВ, М.АРСЛОНОВ, М.РАХМАТОВА.</b> Ҳар хил гўза навларининг вилт касаллигига чидамлилигини оширишда агротехник кураш чоралари.....	136
<b>Н.ЖУНАЙДУЛЛАЕВА, А.КОЖЕВНИКОВА.</b> Мониторинг мирид ( <i>miridae</i> ) на хлопчатнике для разработки современных защитных мероприятий.....	137
<b>Г.РАХИМОВА.</b> Гўзанинг ўсишига байкал эм-1 микробиологик ўғитининг таъсири.....	139
<b>Ш.АБДУАЛИМОВ, К.ТАДЖИЕВ.</b> Такрорий экилган гўзага оксигумат стимуляторини қўллашнинг пахта ҳосилига таъсири.....	143
<b>Л.ФОЗИЛОВ.</b> Янги Калцийдеф ва ДЕФ дефолиантларининг ўрта толали гўза навлари барг тўкилишига таъсири.....	146

### ҒАЛЛАЧИЛИК

<b>Ж.РАХМОНОВ, Қ.БАБАБЕКОВ, Р.ГУЛМУРОДОВ.</b> Дуккакли дон экинларда учраган касалликларга қарши кураш чоралари.....	148
<b>Н.ТУРДИЕВА, Ш.ХУДОЙБЕРДИЕВ, Д.ТОҒАЕВА, Ш.ТОҒАЕВ.</b> Ғаллада учрайдиган бир ва кўп йиллик ғалласимон бегона тур микдорлари.....	150
<b>М.АЗИМОВА.</b> Кузги буғдой навлари етиштириш агротехнологияларининг дон ҳосилдорлигига таъсири.....	151

# “AGRO KIMYO HIMOYA VA O‘SIMLIKLAR KARANTINI”

Илмий-амалий журнал

## БОШ ДИРЕКТОР

Интизор  
БОҚИЕВА

## МАСЪУЛ КОТИБ

Абдунаби  
АЛИҚУЛОВ

## ДИЗАЙНЕР

Улуғбек  
МАМАЖОНОВ

Журнал Ўзбекистон Матбуот ва ахборот агентлигида 2017 йил 26 майда 0560-рақам билан рўйхатга олинган. Ўзбекистон Республикаси Олий аттестация комиссияси Раёсатининг 2017 йил 30 мартдаги №239/5-сонли қарори билан қишлоқ хўжалик фанлари бўйича илмий журналлар рўйхатига киритилган.

Босмахонага топширилди  
16.06.2022 йил.

Босишга рухсат этилди:  
16.06.2022 йил.

Офсет босма усулида босилди.

Хажми 8 босма табоқ.

Бичими 60x84 1/8.

Адади 500 нусха.

Буюртма № 14.

«HILOL MEDIA» МЧЖ матбаа  
бўлимида чоп этилди.

Корхона манзили: Тошкент шаҳри,

Учтепа тумани, Шараф ва

Тўқимачи кўчалари кесишуви.

Б.БОЛТАЕВ, Н.СОДИҚОВА, М.АБЛАЗОВА. Бошоқли дон экинларини зарарли организмлардан химоя қилишнинг усул ва воситалари.....	152
Н.ХАЙТБАЕВА, Р.ХАЙРУЛЛАЕВ. Бугдой фузариозининг ниҳол давридаги белгилари, зарари ва касалликнинг олдини олиш йўллари .....	154
М.АЗИМОВА. Турли ўғит меъёрлари ва экиш муддатларининг кузги юмшоқ бугдой навларининг дон сифатига таъсири.....	156
Н.ТУРДИЕВА, А.ЮЛДОШЕВ, Д.ТОҒАЕВА, Ш.ТОҒАЕВ. Нўхат орасида учрайдиган бир ва кўп йиллик ғалласимон бегона ўтларнинг турлари, миқдори, учраш даражаси.....	159
Д.ҚОДИРОВА, Х.НУРАЛИЕВ. Echinacea purpurea да тарқалган фузариоз касаллиги ва уни олдини олиш чора-тадбирлари.....	160
С.КАРИМОВА, Э.ХОЛМУРАДОВ. Зиғирнинг фузариоз касаллигига қарши фунгицидларнинг таъсири .....	162
V.MAMEDOVA, O'.XAMIRAEV. Moshning ahamiyati hamda kasalliklari.....	164
Н.ОТАМИРЗАЕВ, Ш.ЭШОНҚУЛОВ, М.АБДУЛЛАЕВ. Шоли зараркундаларига қарши ишлатилган кимёвий препаратларнинг биологик самарадорлиги .....	166
А.УМАРОВ. Нўхатда учрайдиган ғалласимон бегона ўтлар тур ва таснифлари ..	168
А.УТЕПБЕРГЕНОВ, А.БАХИЕВА. Соя ўсимлиги зараркундалари ва уларнинг энтомофаглари .....	169
М.ХОЛИҚОВА, Ҳ.МАТНИЯЗОВА. Навоий вилояти шароитида такрорий экин сифатида етиштирилган маҳаллий ва хорижий соя навлари баргларидаги хлопорласт пигмент миқдорини ўрганиш .....	171
О.СУЛАЙМОНОВ, Б.СОБИРОВ, С.ТУРОПОВА. Маккажўхори парвонаси (Ostrinia nubilalis НВ) зарари ва унинг паразит энтомофаг турларини ҳисобга олиш .....	175
А.УТЕПБЕРГЕНОВ, Р.САТБАЕВА. Маккажўхори ва оқ жўхори экинларининг зараркундалари, уларга қарши биологик усулнинг аҳамияти .....	177
Н.САЙФУЛЛАЕВА. Маккажўхори ҳосилдорлигига гербицидларни қўллаш меъёрларининг таъсири.....	178
Р.ИШМУХАМЕДОВА. Кузги бугдойнинг тезпишар ва ўртапишар навларининг Ўзбекистоннинг жанубий минтақалари шароитида етиштириш самарадорлиги....	180

## ТУПРОҚШУНОСЛИК

Б.БОЙНАЗАРОВ, Ф.АБДУЛЛАЕВ, Н.НЕМАТОВ, Б.МЕХМОНОВ. Тупроқ таркибидаги оғир металлларнинг ҳаракати га гумус табиатли органик моддалар ва минералларни таъсири.....	182
З.ҒУЛАМОВА, Н.РАУПОВА, М.УМАРОВ, М.ЮЛДАШЕВА, Х.НАЗАРОВ. Суғориладиган типик бўз тупроқларнинг гумусли ҳолати тавсифи.....	184
Д.ИСМОИЛОВ, А.АРЗЫМБЕТОВ, Н.РАУПОВА, Б.АЗИМОВ. Хўжайли ва тахиагош туманлари худудларида тарқалган суғориладиган тупроқларнинг умумфизик хоссалари .....	188
Н.КУЧКАРОВА, М.МУСУРМОНОВА. Тошкент вилояти Чиноз тумани суғориладиган типик бўз тупроқларини баҳолаш .....	191
Г.МИРҲАЙДАРОВА, Г.РАИМБАЕВА. Суғориладиган типик бўз тупроқларнинг биологик фаоллиги .....	193
Г.ҚОДИРОВА, М.МАШРАБОВ. Тупроқ фосфат режими ва унга фосфор сакловчи ўғитларни таъсири .....	194
Л.МИРЗАЕВ. Қўлланилган минерал ўғит меъёрларининг такрорий экин - мош ҳосилига таъсири .....	196
Г.РАИМБАЕВА, Г.МИРҲАЙДАРОВА. Основные показатели плодородия богарных почв .....	197
Ч.БОБИЛОВА. Олтингургургли ва азотли бирикмаларни нефт маҳсулотларига таъсири .....	198
S.ASATOVA, M.MUSURMONOVA, S.BEKMURATOV, I.RAXMOQLOV. O'tloq karbonatli tuproqlarda fosfor saqlovchi (afu-nkfu) o'g'itlarning samaradorligi..	201

## ИҚТИСОДИЁТ

А.МАХМАТМУРАДОВ, Н.НИШОНОВ, Х.ТУРАБОВА. Yevropa va Yevroosiyo iqtisodiy hamkor davlatlardagi karantin obyektlar.....	204
Ш.ОТАБОЕВ. Халқаро рақобат шароитида Ўзбекистон Республикасида қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришни ривожлантиришда прогнозлашнинг ўрни .....	205

## ТАХРИР ҲАЙЪАТИ

Иброхим ЭРГАШЕВ  
(Ҳайъат раиси)  
Жамшид ХОДЖАЕВ  
Шухрат ТЕШАЕВ  
Шухрат АБДУАЛИМОВ  
Қаландар БОБОБЕКОВ  
Азимжон АНОРБОЕВ  
Шамил ХЎЖАЕВ  
Баходир ХАЛИКОВ  
Отабек СУЛАЙМОНОВ  
Ойбек АМАНОВ  
Елмурат ТОРЕНИЯЗОВ

Фурқат ГАШПОРОВ  
Абдусалим ЮСУПОВ  
Диёрбек ЖЎРАЕВ  
Рискибай ГУЛМУРОДОВ  
Одилжон ИБРАГИМОВ  
Нодирбек ТУФЛИЕВ  
Нилуфар ТУРДИЕВА  
Нигора ТИЛЛЯХОДЖАЕВА  
Асомиддин ХОЛЛИЕВ  
Гўзал ХОЛМУРОДОВА  
Баҳром СОДИҚОВ  
Фазлиддин НАМОЗОВ

Ботир ҲАСАНОВ  
Камол МАМАТОВ  
Лазиза ГА ФУРОВА  
Дилшод ОБИДЖОНОВ  
Арслон ХАЙТМУРОДОВ  
Норқобил НУРМАТОВ  
Фозил БОЙЖИГИТОВ  
Гулум ГАЙБУЛЛАЕВ  
Абдумурод САТТОРОВ  
Истам САИДОВ  
Атхам РУСТАМОВ

### “Agro kimyo himoya va o'simliklar karantini” журналида чоп этиладиган илмий мақолаларга қўйиладиган ТАЛАБЛАР

#### 1. Мақолалар:

— илмий мазмунга эга бўлиши, тадқиқотларнинг долзарблиги ва мақсади аниқ кўрсатилиши;

— тушунарли ва раван баён этилиши;

— охирида эса аниқ илмий ва амалий тавсиялар тарзида хулосалар берилиши даркор.

2. Мақола ўзбек ёки рус тилида ёзилиши мумкин. унинг ҳажми шакл ва жадваллар (кўпи билан 1,5 бет), адабиётлар рўйхати, инглиз тилидаги аннотация (3—4 қатор) билан бирга 5 бетдан, илмий хабарлар эса 3 бетдан ошмаслиги керак. Юбориладиган материаллар А-4 ўлчамдаги оқ қоғозда, 1,5 интервал ва 14 кеглда, Times New Roman ҳарфида ёзилмоғи лозим.

3. Мақолани расмийлаштириш (формулаларни ёзиш «Microsoft Equation 3.0» дастурида, жадвалларни тузиш, грекча, катта ва кичик ҳарфларни ажратиш, сўзларни қисқартириш ва бошқалар) илмий

журналлар учун қабул қилинган тартибларда бажарилади. Мақола мазмунига мос УЎТ индекси биринчи саҳифанинг тепадаги чап бурчагига қўйилади. Мақола охирида адабиётлар рўйхати, муаллифнинг исми, шарифи ва иш жойининг номи аниқ кўрсатилиши керак.

4. Нашр учун тайёр мақола албатта эксперт хулосаси бўлган ҳолда, 2 нусхада электрон варианти билан қабул қилинади. Иккинчи нусха муаллифлар томонидан имзоланади. Муаллифларнинг уй ва иш манзиллари, исми ва шарифлари, телефон рақамлари тўлиқ кўрсатилиши шарт.

5. Талабларга жавоб бермайдиган мақолалар қабул қилинмайди. Зарур ҳолларда тахририят мақолани тақриз учун юборишга ҳақли. Тахририятта топширилган мақола ва материаллар муаллифларга қайтарилмайди.

ТАХРИРИЯТ

2022 йил,  
Махсус сон

Бир йилда олти  
марта чоп этилади.

Обуна  
индекси—1223

Журнал 2008 йилдан  
чиқа бошлаган.

© «Agro kimyo himoya  
va o'simliklar karantini»  
журнали

Манзилимиз:  
Тошкент шаҳри,  
Чилонзор тумани,  
Бунёдкор кўчаси.  
50 а-уй, 18-хона.  
Тел: (+998 90) 353-37-77  
e-mail: [intizorb@mail.ru](mailto:intizorb@mail.ru)  
Веб сайт: [agrokimhimoya.ukit.me](http://agrokimhimoya.ukit.me)  
Телеграм: [agrokimhimoya](https://t.me/agrokimhimoya)

# AMINOSID

## UNIVERSAL



ПОВЫШАЕТ  
УРОЖАЙНОСТЬ



БЕЗ НИТРАТОВ



### ПРИМЕНЕНИЕ

**Состав:** Азот (N) 30%, Сера (S) 5%, Гуминовые кислоты 1%, Молибден (Mo) 0.01%, Бор (В) 0.01%, Янтарная кислота 0.5%, Макро и микроэлементы, Органические кислоты

**Основные свойства препарата:** • 3 различных типа азота • Источники макро- и микроэлементов • Высокий потенциал производительности • Нет нитратов • Разнообразное и сбалансированное основное питание • Для корневой и внекорневой подкормки • Повышение стрессоустойчивости • Обеспечение идеального цикла вегетации и генерации растений • Максимально насытить все растения макро- и микроэлементами. • Универсальное питание для неорошаемых полей

**Способ применения препарата:** • 5-20 кг/га на 200-250 л воды для листовой подкормки. (в зависимости от состояния растения) • 5-20 кг/га на 1000 л воды для капельного орошения, как основное питание. • 50-100 гм 10 л воды для листовой подкормки (маленькие огороды). • 20-25 гм на 10 л воды для саженцев

**В открытый грунт:** • В зависимости от вида и состояния всех злаков и зерновых: 3-20 кг/га листовая подкормка • Хлопок: 5-15 кг/га, 200-300 л воды для листовой подкормки. • Хлопок: 15-20 кг/га для капельного орошения. • Овощные культуры: 2-3 кг/га на 200-300 л воды для листовой подкормки. • Дыня: 1-2 кг/га на 200-300 л воды для листовой подкормки. • Капуста: 3-15 кг/га, 200-300 л воды для листовой подкормки • Лук: 3-7 кг/га 200-300 л воды для листовой подкормки • Сады: 5-15 кг/га при капельном орошении. • Павлония: 5-20 л/га при капельном орошении

**В теплице:** • Томаты, огурцы, сладкий и острый перец, кабачки, баклажаны и др. 3-20 кг/га для капельного орошения. • Все культуры в теплицах на гидропонике: 3-20 л/га для капельного орошения. При корневой подкормке эффективность выше при использовании в комплексе с одним из средств, таких как Aminosid Aton Nuk, Aminosid Fosfit-1, Aminosid Fullmax

**Препаратнинг асосий хусусиятлари:** • Азотнинг 3 хил тури; • Макро и микроэлементлар манбаи; • Юқори ҳосилдорлик манбаи; • Нитратларнинг вужудга келмаслиги; • Универсал ва меъёрлаштирилган асосий озук манбаи; • Барг ва илдизларни озуклантириш; • Турли ташқи таъсирларга чидамликни ошириш; • Ўсимликларни вегетация ва генерация даврини мукаммал ўтишини таъминлаш; • Барча ўсимликларни максимал даражада макро ва микроэлементлар билан тўйинтириш; • Лалми далаларнинг универсал озукаси;

**Препаратдан фойдаланиш тартиби:** • 5-20 кг/г или 200-250 л сувга барглари орқали озуклантиришда (ўсимлик тури ва ҳолатига қараб) • 5-20 кг/га или 1000 л сувга асоси озук сифатида томчилатиб суғориш йўли билан қўлланилади. • 50-100 гр ни 10 л сувга барглари орқали озуклантиришда. • Нихол кўчатлар учун 20-25 гр ёки 10 литр сувга

#### Очиқ дала шароитида:

• Барча бошоқли ва донли экинлар: 3-20 кг/га 200-300 литр сувга барглари орқали озуклантиришда • Пахта: 5-15 кг/га 200-300 литр сувга барглари орқали озуклантиришда • Пахта: 15-20 кг/га томчилатиб суғориш йўли билан озуклантиришда • Сабзавот экинлари: 2-3 кг/га 200-300 л сувга барглари орқали озуклантиришда • Полиэ экинлари: 1-2 кг/га 200-300 л сувга барглари орқали озуклантиришда • Карамдошлар: 3-15 кг/га 200-300 л сувга барглари орқали озуклантиришда • Пиёзбошлар: 3-7 кг/га 200-300 л сувга барглари орқали озуклантиришда • Боғлар: 5-15 кг/га томчилатиб суғориш йўли билан озуклантиришда • Павлония: 5-20 кг/га томчилатиб суғориш йўли билан озуклантиришда

#### Иссиқхона шароитида:

• Помидор, бодринг, ширин ва аччиқ қалампир, кабачки, бақлажон ва бошоқлар: 3-20 кг/га томчилатиб суғориш йўли орқали озуклантиришда; • Гидропоника иссиқхоналаридаги барча экинларига: 3-20 кг/га томчилатиб суғориш йўли билан озуклантиришда

Илдиз орқали озуклантиришда, Aminosid Aton Nuk, Aminosid Fosfit-1, Aminosid Fullmax каби воситаларнинг бири билан биргаликда фойдаланилса, самарадорлик янада юқори бўлади.