

АГРОБИОЦЕНОЗИДА ARPHIDIIDAE ОИЛАСИ ВАКИЛЛАРИНИНГ СОНИНИ БОШҚАРИШДА ПАРАЗИТ- ЭНТОМОФАГЛАРНИ ЎРНИ

Аннотация: Тадқиқотлар давомида сабзавот экинларининг сўрувчи зараркунандаларини сонини бошқаришда (Arphidiidae) оила вакилларининг *Lysiphlebus fabarum* Marsch тур таркиби ҳамда уларнинг ўсимлик битларига қарши, биологик самарадорлиги кенг ўрганилган ва илмий асосланган. Тадқиқотлар асосан Тошкент вилояти туманларидаги, сабзавот экинларининг ўсимлик битлари билан зарарланган майдонларида ҳамда ўсимликларни биологик ҳимоя қилиш илмий- тадқиқот марказларида олиб борилди. Ўсимлик битларининг кенг тарқалган асосий *Aphis craccovora* Koch; *Aphis gossypii* Glow; *Brevicoryne brassicae* турлари ва уларнинг самарали паразит-энтомофаг *Lysiphlebus fabarum* Marsch турининг зарарлаш даражалари ўрганилди.

Калит сўзлар: биоценоз, сўрувчи зараркунанда, агробиоценоз, паразит- энтомофаг, ўсимлик битлари, озиқланиш, тур таркиби, фитофаг, биологик усул, биоэкология, ўсимликлар фенологияси, биологик самарадорлик.

Аннотация: Во время научных исследований при управлении численностью сосущих вредителей овощных культур со вида *Lysiphlebus fabarum* Marsch семейства (Arphidiidae) и их биологическая эффективность против тлей широко изучены и научно обоснованы. Исследования проводились в основном в районах Ташкентской области, в поврежденных площадях растения тлями, а также в научных центрах биологической защиты растений. *Aphis craccovora* Koch, наиболее распространенный основной вид тлей; *Aphis gossypii* Glow; Изучены виды *Brevicoryne brassicae* и их эффективные паразиты энтомофага *Lysiphlebus fabarum*.

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

Abstract: During scientific researches biological efficiency was entirely learned and based scientifically while managing the number of vegetable plants which were sucker vermins, (Arphidiidae) family members 'Lysiphlebus fabarum' the sort of structure Marsch and their against lice of plant was commonly analyzed. Researches were mainly conducted in the districts of Tashkent regions where damaged areas of vegetable seeds by lice of plant as well as they were held in the scientific research centers of preventing plants biologically. The most commonly developed sort of plant lice include *Aphis craccovora* Koch; *Aphis gossypii* Glow; *Brevicoryne brassicae* types and their effective parasite entomophagous *Lysiphlebus fabarum* the Kind of Marsch was learned by damaging degrees.

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

Кириш. Республикамиз аҳолисининг ортиб бориши ҳамда экспорт жараёнининг жадаллашиши туфайли янги технологияларни ишлаб чиқиш ва қўллаш долзарб бўлиб қолмоқда. Бу борада сабзавот экинларини зараркунанда ва касалликлардан самарали ва экологик соф усуллар ёрдамида ҳимоя қилиш муҳим ҳисобланади. Жумладан, сабзавот экинларига жиддий зарар келтираётган зараркунандаларига қарши фойдали ҳашаротларни етиштириш ва қўллаш усулларини такомиллаштириш асосий вазифалардан бири этиб белгиланган. [1.2.5]

Тадқиқот натижалари ва уларнинг муҳокамаси (Results and discussion). Сабзавот экинлари сўрувчи зараркунандаларидан ўсимлик ширалари турлари бўйича Тошкент вилоятининг сабзавот экинлари майдонларида тадқиқотлар олиб борилди. Паразит-энтомофаглардан *Lysiphlebus fabarum* тури бир неча турдаги ўсимлик шираларида, алоҳида тадқиқотлар асосида (Қибрай тумани "Салар Агро Файз" ф/х) агробиоценозларда мавсумий шаклланиши, турларнинг ривожланиши ва микдор зичлигида ўз ифодасини топди.

Тошкент вилояти агробиоценозида асосан бир неча турдаги ўсимлик шираларининг калониялари учрайди. Булар асосан *Aphis craccovora* Koch; *Aphis gossypii* Glow; турларида *Lysiphlebus fabarum* паразит- энтомофагини учраш даражаси ўрганилди.

Дастлабки тадқиқотлар Тошкент вилояти Қибрай тумани "Салар Агро Файз" фермер хўжалиги 1 гектар мевали бот остига экилган помидор майдонларида олиб борилди. Унга кўра, помидор экинларида ўсимлик шираларининг (*Aphis craccovora* Koch) ривожланиши апрел ойининг иккинчи ўн кунлигидан бошланди. Бу даврда паразит лизифлебусни биринчи авлоди учиб чиқиши кузатилди. Паразитларнинг учиб чиққан биринчи авлодлари зараркунандаларга нисбатлари ўрганилди, унга кўра, дастлабки паразит-хўжайин нисбатлари 1:50 эканлиги маълум бўлди.

Апрел ойининг учинчи ўн кунлиги келиб, нисбатлар 1:30 га тушганлиги кузатилди. *Lysiphlebus fabarum* паразитини ўсимлик ширалари турлари бўйича пуштдорлигини аниқлаш мақсадида (Тош ДАУ. Биологическая лаборатория 2017-2019 йй.) биологическая лабораторияда 50 донна тувакчаларга помидор кўчириб ўтказилди ва *Aphis craccovora* Koch турдаги ўсимлик ширалари "Салар Агро Файз" фермер хўжалиги майдонларидаги кўчатларидан олиб келиниб тарқатилди.

Тувакчалар махсус энтомологик тўр билан изоляция қилинди, сўнгра лизифлебус паразити жинслари 1:1 (♂:♀) нисбатда қўйиб юборилди. Тадқиқотлар натижасида кўра, паразит урғочиси *Aphis craccovora* Koch турдаги ўсимлик шираларига ўртача $82,3 \pm 0,02$ тага етказиб тухум қўйганлиги аниқланди. Ушбу ўсимлик ширалари турида ривожланган ва учиб чиққан паразит $7,4 \pm 0,02$ кун яшади, жинслари нисбати

1:4 (♂:♀) бўлди, хўжайин авлодларини зарарлаш даражаси 87.9 % бўлганлиги кузатилди.

Тадқиқотларнинг кейинги босқичи ғўза ўсимлик шираларида олиб борилди. Ушбу зараркунанда мамлакатимизда кенг тарқалган ва ғўза экинида сезиларли иқтисодий зарар етказди. Чунки ушбу тур ўсимлик шираларига сўнгги йилларда тартибсиз кимёвий препаратларни сепилиши оқибатида ўсимлик шираларини кимёвий воситаларга чидамлилиги ортиб кетиши кузатилди ва ғўза майдонларида катта зарар етказиб ғўза ривожини пасайишига олиб келади. Натижада ғўза ҳосилдорлиги пасаяди ва тола сифати тушиб кетади.

Шу сабаб биз тадқиқотларимизда айнан ушбу тур ўсимлик шираларини биоэкологиясини чуқур ўрганиш ва *Lysiphlebus fabarum* паразитини қўллаш бўйича кўплаб илмий -тадқиқотлар олиб бордик. Ғўза ўсимлик ширалари ҳам юқоридаги усуллар асосида лабораторияга олиб келинди. Бу давр 10-20 июн кунларига тўғри келди. Бу даврда ҳаво

авлодларини зарарланиш даражаси 67.2 % бўлганлиги аниқланди.(1-жадвал).

Тадқиқотларни кенгайтириш мақсадида сабзавот экинларида ва айниқса карамда кўп учраб зарар етказадиган (*Brevicoryne brassicae*) карам ўсимлик шираларида лизифлебус (*Lysiphlebus fabarum*) паразити ривожланиши бўйича давом эттирилди.

Унга кўра (*Brevicoryne brassicae*) карам ўсимлик ширалари Тошкент давлат аграр университетининг тажриба участкасидаги карамнинг “Бухарест” нави экилган 0.30 гектар майдонидан лабораторияга олиб келинди.

Лаборатория шароитида тувакчаларга карам кўчатлари ўстирилди ва карам ўсимлик ширалари кўчириб ўтказилди ҳамда тувакчалар махсус энтомологик тўр билан ҳимояланди. Ўсимлик ширалари карам экинига ўтиб, 4-5 кун ичида яхшилаб жойлашиб олгач, олдиндан тайёрлаб қўйилган ва озиклантирилган лизифлебус (*Lysiphlebus fabarum*) парази-

ти жинслари 1:1 (♂:♀) нисбатда қўйиб юборилди.

Кузатувлар бешинчи кунда олиб борилди. Унга кўра, паразит карам ўсимлик шираларига ўртача 62,3±0,04 та тухум қўйди. Ушбу ўсимлик ширалари турида ривожланган паразит авлодлари 5,4±0,02 кун яшади, жинслари нисбати 1:4 (♂:♀) бўлди, хўжайин авлодларини зарарлаш даражаси эса 57,9 % бўлганлиги кузатилди. (1-жадвал).

Тадқиқот натижаларига кўра, *Lysiphlebus fabarum* паразит-энтомофаги *Aphis craccovora* Koch тур ўсимлик шираларида жуда яхши ривожланиши аниқланди, шунга мос ҳолда ҳаётчанлиги ҳам юқори бўлди (7.4±0.02), биологик самарадорлиги ҳам 87.9 % ни кўрсатди. Қолган турларга нисбатан

ривожланиши ва пушторлиги бироз пастроғи карам ўсимлик ширалари эканлиги маълум бўлди.

Хулоса (Conclusion). *Lysiphlebus fabarum* паразитини ўсимлик ширалари турлари бўйича ривожланишини аниқлаш бўйича олиб борилган тадқиқотлардан шу нарса аниқ бўлдики, лизифлебус паразит-энтомофаги ғўза шираси (*Aphis gossypii* Glover) ва карам ўсимлик ширалари (*Brevicoryne brassicae*)га нисбатан дуккакли экинларда ва беда шираси (*Aphis craccovora* Koch)ни зарарлаш даражаси юқори бўлди. Унга кўра, паразит *Aphis gossypii* ўсимлик шираларини ўртача 67,2%, карам ўсимлик ширалари (*Brevicoryne brassicae*)ни ўртача 57,9% ва дуккакли экинлар ва беда шираси (*Aphis craccovora* Koch)ни 87.9% зарарлаши маълум бўлди.

**А.А.РУСТАМОВ,
Х.Х.КИМСАНБАЕВ,
ТошДАУ.**

***Lysiphlebus fabarum* паразит-энтомофагини ўсимлик ширалари турлари бўйича ривожланиши. (Лаборатория тажрибалари, 2018-2019 йй).**

№	Ўсимлик шираларини турлари	<i>Lysiphlebus fabarum</i> биологик кўрсаткичлари			
		Урғочи зотнинг пушторлиги (дона)	Яшовчанлиги (кунлар)	Жинслар нисбати (♂:♀)	Хўжайин турларини зарарлаш даражаси (%)
1	Дуккакли экинларда ва беда шираси (<i>Aphis craccovora</i> Koch)	82,3±0,02	7,4±0,02	1:4	87,9
2	Ғўза ўсимлик шираси (<i>Aphis gossypii</i>)	79,6±0,03	7,1±0,02	1:5	67,2
3	Карам ўсимлик ширалари (<i>Brevicoryne brassicae</i>)	62,3±0,04	5,4±0,02	1:4	57,9

харорати ўртача +35 С° ва ҳаво нисбий намлиги эса 49 % ни ташкил қилди (2017-2019 йй).

Лаборатория шароитида 2019 йил 12 февралда 100 дона махсус тувакчаларга экилган тамаки экинларига *Aphis gossypii* ўсимлик ширалари қўйиб юборилди ва тувакчалар махсус энтомологик тўр билан изоляция қилиб қўйилди. Ўсимлик ширалари тамакининг янги ўсаётган новдаларига 2-3 кун ичида яхшилаб жойлашиб бўлган, озиклантирилган лизифлебус (*Lysiphlebus fabarum*) паразити жинслари 1:1 (♂:♀) нисбатда қўйиб юборилди.

Кузатувлар бешинчи кунда бошланди. Унга кўра, паразит урғочиси *Aphis gossypii* ўсимлик шираларига ўртача 79.6±0.03 тадан зарарланиши маълум бўлди.

Ушбу ўсимлик ширалари турида ривожланган паразит 7.1±0.02 кун яшади, жинслари нисбати 1:5 (♂:♀) бўлди, паразит билан зарарланиш оқибатида мўмиёланиб, шишиб қолган ўсимлик ширалари кўздан кечирилганида, хўжайин

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 соҳани барқарор ривожлантиришда фан, таълим ва ишлаб чиқариш интеграцияси” II-илмий-амалий конференцияси МАТЕРИАЛЛАР ТўПЛАМИ. 2018 йил 21 май. 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 энтомофагларни кўпайтириш ва қўллаш. Тафсиянома. "Zamin nashr" нашриёти, 2018. 38-51 б.
7. У.Д.Ортиқов. Иссиқхона сабзавот экинлари зараркундалари ва уларга қарши биологик кураш усуллари. Аспирант, 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 химоя 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.

УЎТ: 937:635.64+632.2.7.78

ЎҚИНГ, ЎРГАНИНГ

САБЗАВОТ АГРОБИОЦЕНОЗИДА ОҚҚАНОТНИНГ (ALEYRODIDAE) ЗАРАРИ, БИОЭКОЛОГИЯСИ ВА УЛАРНИНГ САМАРАЛИ ЭНТОМОФАГ ТУРЛАРИ

Abstract. Оққанотларнинг энтомофаг турларидан 7 та оилага мансуб, 27 турга мансуб йиртқич ва паразит-энтомофаг турлари аниқланди. Унга кўра булар *Neuroptera*, *Aphelinidae*, *Syrphidae*, *Coccinellidae*, *Anthocoridae*, *Nabidae*, *Miridae* оилалари эканлиги кузатилди. Энтомофагларнинг ўзаро нисбатига кўра энг кўп популяцияга эга оилалар олтинқўзлар (*Chrysopidae*), хонқизи қўнғизлари (*Coccinellidae*), йиртқич қандалалар (*Miridae*) эканлиги аниқланди. Уларнинг популяцияси турличани ташкил қилди. Оққанот миқдорини бошқаришда паразит энкарзия паразитини қўллаш бўйича тадқиқотлар олиб борилиб, очиқ ва ёпиқ шароитда оққанотга қарши турли сарф-меъёрларда қўлланилди. Иссиқхона шароитида иссиқхона оққаноти (*Trialeurodes vaporariorum*) миқдорини бошқаришда энкарзия (*Encarsia partinorea* Masi) тури қўлланилди. Иссиқхона шароитида бодринг экинида энкарзия 1:10 нисбатда қўлланилгандан сўнг, 28-кунда 87,9% биологик самарадорлик кузатилди.

Калит сўзлар: оққанот, тур, учраши, энтомофаглар нисбати, популяция, зарарлилик даражаси, энтомофаглар, энкарзия, самарадорлик.

Ҳозирда ер юзидда *Aleyrodidae* (оққанотлар) оиласига мансуб ҳашаротларнинг (Martin & Mound (1987) маълумотида кўра) 126 оилага мансуб, 1156 тури мавжуд. Кейинчалик *Aleyrodidae* (*Hemiptera*) оиласига мансуб ҳашаротларни ўрганиш жараёнида 166 оила, 3 та кенжа оилага оид (*Aleyrodicinae*, *Aleyrodinae*, *Udamosellinae*) 1551 тур мавжудлигини таъкидлайди. Оққанот турларини бир-биридан ажратишда уларнинг морфологик жиҳати катта аҳамиятга эгадир. Оққанот оиласига кирувчи ҳашаротлар ривожланишининг (нимфалик даврида тўртинчи босқичи) ғубакка ўтиши бири- биридан фарқли деб ҳисоблайди (Gregory A. Evans., 2007).

Мамлакатимизда оққанотлар (*Aleyrodidae*) оиласига мансуб фитофагларнинг 4 тури қишлоқ хўжалик экинларига жиддий зарар келтирмоқда. Ушбу зараркундаларнинг биологик хусусиятлари ва уларнинг қишлоқ хўжалиги экинларидаги зарари бир неча олимлар томонидан тадқиқ этилган (Кимсанбаев Х., Рашидов М.И., Сулаймонов Б.А., 2001).

Иссиқхона оққаноти очиқ майдондаги экинларда катта популяция ҳосил қилиб кейинчалик таматдошлар оиласига мансуб экинларни хуш кўриши сабабли бақлажон, помидор экинларида жиддий зарар етказмоқда. Ушбу зараркунанда XX асрнинг 70-йилларидан қишлоқ хўжалиги экинларига зарар келтирмоқда (Алимухамедов С.Н., Ходжаев Ш.Т., 1980, Алимухамедов С.Н., Ходжаев Ш.Т., Эшматов О.Т., Хошимов Х., Хакимов М., Кадыров А., 1990.).

Тадқиқот услублари. Ўзбекистон шароитида иссиқхона оққанотининг энтомофаг турларини аниқлаш ва уларни зараркунанда миқдорини бошқаришда имкониятларини тадбиқ этиш мақсадида 2014-2016 йиллари кузатувлар олиб бордик.

Тадқиқотлар Тошкент, Сирдарё, Андижон вилоятларидаги сабзавот ва полиз агробиоценозда олиб борилди. Очиқ дала шароитида оққанот билан зарарланган помидор ва кунгабоқар дала майдонида ўтказилди. Унга кўра 3,0 га помидор ва 2,0 майдонда кунгабоқар ва кичик майдонлардаги бодринг,

қовун, ғўза, ловия, экинлари агробиоценози тажриба майдони сифатида ўрганилди.

Сабзавот агробиоценозида учровчи оққанотнинг асосий паразит -йиртқич- хўжайин тур таркиби ва уларнинг озиқа ихтисослиги аниқланди. Йиғилган маълумотларга кўра, оққанот зараркунандаларнинг энтомофаг турларидан 7 та оилага мансуб, 27 турга мансуб йиртқич ва паразит энтомофаг турлари аниқланди.

Иссиқхонада бодринг экинида оқанотга қарши “Энкарзия”нинг биологик самарадорлиги (Андижон вилояти Андижон тумани, 2019-2020й).

№	Вариантлар	Энкарзия қўллашдан олдинги оққанотлар сони, дона	Энкарзия қўллагандан сўнг, дона				
			3-кун	7-кун	14-кун	21-кун	28-кун
1.	Энкарзия: оққанот (1:10)	28,4	31,2	29,6	16,4	8,5	7,2
2.	Энкарзия: оққанот (1:20)	26,3	33,5	25,8	18,7	11,3	9,4
3.	Энкарзия: оққанот (1:30)	25,7	32,4	27,3	22,7	14,2	12,4
4.	Пиларклотрин 28% ЗС. (0,45 л/га) (Эталон)	27,8	5,3	0,4	6,4	14,5	23,7
5.	Назорат	29,1	33,1	38,6	44,3	51,8	58,2
Биологик самарадорлик							
6.	Энкарзия: оққанот (1:10)	28,4	-	-	42,2±0,5	70,0±0,4	87,9±0,8
7.	Энкарзия: оққанот (1:20)	26,3	-	-	28,8±0,6	57,0±0,2	64,2±0,5
8.	Энкарзия: оққанот (1:30)	25,7	-	-	11,6±0,2	44,7±0,6	51,7±0,3
9.	Пиларклотрин 28% ЗС. (0,45 л/га) (Эталон)	27,8	80,9±0,4	98,6±0,8	76,9±0,5	47,8±0,3	14,7±0,6
10.	Назорат	29,1	-	-	-	-	-

Тажриба натижаларига кўра (1-жадвал.) 3-кунда паразит қўйилган далаларда ҳеч қандай самарадорлик кузатилмади, аммо “Пиларклотрин” 28% ЗС қўлланилган майдонда 80,9 % биологик самарадорлик кўрсатди. Паразит қўйиб юборилгандан сўнг бир ҳафтадан кейин паразит колониялар ҳосил бўла бошлади, аммо зараркунандалар сони камаймади. Зараркунанданинг миқдорини тўхтатди, аммо тушира олмади. 7-кунда “Пиларклотрин” 28% ЗС қўлланилганда биологик самарадорлик 98,6% бўлди. “Энкарзия” қўлланилган вариантда 12-14-кунлари оққанотнинг миқдори камая бошлади, биологик самарадорлик 1:10 нисбатда 42,2%, 1:20 нисбатда 28,8%, 1:30 нисбатда қўлланилган вариантда 11,6% эканлиги аниқланди. 14-кунда эталон вариантда (Пиларклотрин 28% ЗС) 76,9% гача биологик самарадорлик пасайган эди. “Энкарзия” қўлланилгандан сўнг 1:10 нисбатда 28-кунда 87,9% биологик самарадорликка эришилиб, мавсум охирига қадар паразит энтомофаглар оққанот миқдорини самарали бошқариб турди.

Кейинги вариантимизда оққанотни 1:20 нисбатларда қўлланилганда 21-куни биологик самарадорлик 57,0% ни ташкил этди. 28-куни оққанотга қарши паразитнинг биологик самарадорлиги 64,2% ни ташкил этиб, мавсум охиригача

оққанот миқдорини бошқариб турди.

Кейинги вариантимизда паразит - хўжайин муносабатлари- ни 1:30 нисбатда қўлланилганда юқоридаги вариантларга нисбатан биологик самарадорлик бироз паст бўлди. Бу вариантда биологик самарадорлик 21-кунга бориб, 44,7% ни ташкил этди. 28-кунда эса бу кўрсаткич 51,7% ни ташкил этди. Ушбу вариантимизда оққанот миқдорини бошқара олиш даражаси паст бўлганлиги учун, оққанотнинг битта баргдаги миқдори

1-жадвал. мавсум охирига қадар ўртача 12,4 донани ташкил этди.

Эталон вариантимизда зараркунандалар миқдорини бошқариш даражаси дастлаб юқори бўлиб, кейинчалик оққанотнинг популяция миқдори яна тикланди.

Этаон сифатида “Пиларклотрин” 28% ЗС. препарати қўлланилган биологик самарадорлик фитофагларга нисбатан 21-куни 47,8 % (битта баргда ўртача 14,5 дона) донани ташкил этди.

Хулоса шуки, сабзавот агробиоценозида *Encarsia formosa* тури иссиқхона оққаноти билан ўзаро паразит-хўжайин муносабатларининг шаклланиши тадқиқ этилганда, энг кўп популяция ҳосил қилган давр - август ойида ўртача битта

баргда личинкалар 31,5 дона, ғумбаклар эса 21,5 дона, етук зотлар 17,1 донани ташкил этди. *Encarsia partenopea* турида эса энг кўп имаголар сони 20,2 донгача кузатилди. Тадқиқот натижаларига кўра, оққанот зараркунандаларнинг энтомофаг турларидан 7 та оилага мансуб, 27 турга мансуб йиртқич ва паразит- энтомофаг турлари аниқланди. Унга кўра, булар Neuroptera, Aphelinidae, Syrphidae, Coccinellidae, Anthocoridae, Nabidae, Miridae оилаларининг турлари учраши қайд қилинди.

Otabek Abdushukurovich Sulaymonov,
Director at the Research Scientific Center for Plant Quarantine.
The State Plant Quarantine Inspection Under The
Cabinet Of Ministers Of The Republic Of Uzbekistan
Azimjan Raimkulovich Anorbaev,
Doctor of Agricultural Sciences, Professor,
Head of The Department of Plant Protection,
Tashkent State Agrarian University, Tashkent, Uzbekistan
Bekzod Bekmurod Ugli Sobirov,
PhD student at the
Research Scientific Center for Plant Quarantine.
The State Plant Quarantine Inspection Under The
Cabinet Of Ministers Of The Republic Of Uzbekistan.

АДАБИЁТЛАР:

1. Алимухамедов С.Н., Ходжаев Ш.Т., Эшматов О.Т., Хошимов Х., Хакимов М., Кадыров А. Рекомендации по борьбе с белокрылкой в условиях Узбекистана. Ташкент, 1990.- 8 с.
2. Адашкевич Б.П., Ходжаев Ш.Т., Кадыров А.К. и др. /Рекомендации по борьбе с тепличной белокрылкой. - Ташкент, 1986.- 20с.
3. Бегляров Г.А. Хлопцева Р.И., Лебедева В.В. Энкарзия //Защита растений.- Москва. 1978. -№3. -С.28.
4. Кимсанбаев Х., Рашидов М.И., Сулаймонов Б.А. Новое в тактике применения энкарзии против тепличной белокрылки. //Ж. Защита и карантин растений.- Москва, 2001.- №1. - С.27.

5. Кимсанбаев Х.Х. ва бошқалар. Биоценозда ўсимлик зараркундалари паразит-энтомофагларининг ривожланиши. (Ўқув кўлланма). Ўзбекистон НМИУ. Тошкент. 2016. –С 14-21.
6. Мярцева С.Н. и Яснош В.А. Паразиты тепличной и хлопковой белокрылок (Homoptera, Aleyrodidea) в Средней Азии //Энтомол. обзор. 1993.- №4.- С.785-793.
7. Gregory A. Evans. The whiteflies (Hemiptera: Aleyrodidae) of the world and their host plants and natural enemies. usda/animal plant health inspection service (aphis). 2007.
8. Li, S.J., Xue, X., Ahmed, M.Z., Ren, S.X., Du, Y.Z., Wu, J.H., Cuthbertson, A.G.S. and Qiu, B.L. 2011. Host plants and natural enemies of Bemisia tabaci (Hemiptera: Aleyrodidae) in China. Insect Science, 18: 101–120.

БОҒ ЗАРАРКУНАНДАЛАРИГА ҚАРШИ КУРАШ УСУЛЛАРИ

Аннотация: В статье распространения, биологических особенностей развития и вредоносности вредителей плодовых насаждений. Все виды вредитель встречается повсеместно по территории Узбекистана, даёт много поколения по выдох в году. Урожай яблоки может снизиться на 50-60% и более. Приводятся результаты трехгодичных опытов интегрированной системы защита растений показало высокий эффективность.

Abstract. In the article, the distribution, biological features of development and harmfulness of pests of fruit plantations. All the pests are found throughout the territory of Uzbekistan, giving many generations after the release of the year. Apple harvest can be reduced by 50-60% or more. The results of three-year experiments of the integrated system of plant protection have shown high efficiency.

Ўзбекистон қишлоқ хўжалигининг тармоқларидан бири боғдорчилик муҳим ҳисобланиб, мева маҳсулотларини етиштириш ва қайта ишлаш бўйича эришилган муайян ютуқларга қарамай, сифатли экспортбоп маҳсулот етиштиришда зараркунанда, касаллик ва бегона ўтлар таъсиридан бир қанча тўсиқларга дуч келинмоқда.

Мевали боғларнинг зараркундалари ўсимликларнинг ҳосилига, нафақат ўсув даврида, балки уларнинг тиним даврида ҳам катта зарар етказди. Капалак ҳашаротлар (Lepidoptera) мевали дарахтлар зараркундалари орасида ўзига хос ўрин эгаллайди. Улар катта миқдордаги турларни ифодаловчи турли оила вакиллари ҳисобланади. Капалаклар ва бошқа мевали боғлар зараркундаларига қарши қатор кураш чоралари ўтказилишига қарамай, мамлакатимизда мевалардан юқори ҳосил олиш бугунги куннинг муаммоларидан бири ҳисобланади. Маълумотларга кўра, зарарли организмлар таъсирида меваларни ялпи ҳосилининг камайиши ўсимликларни ҳимоя қилишнинг мавжуд технологияларида 25-30 % ни ташкил этади [2].

Олма дарахтида озиқланиши жиҳатидан турли гуруҳ бўғимоёқли ҳайвонлар намуналари, жумладан барг, новда, мева ва илдиз зараркундаларини учратиш мумкин. Республика ҳудудларида бундай зараркундалар

орасида олма мевахўри, шарқ мевахўри, гирдак куяси, боғ ўргимчакканаси ва ширалар алоҳида ўрин тутиб, улардан кўриладиган зарар ҳосилнинг кўп қисмини ташкил этади [3, 4]. Шунинг учун ҳам бундай зараркундаларнинг йил давомида ривожланишини кузатиб уларга қарши самарали кураш чоралари олиб бориш зарур.

Боғ зараркундалари ва касалликларига қарши кураш асосан қуйидаги икки йўналишда олиб борилади:

а) Олдини олиш ёки огоҳлантириш: мевали боғларда ҳамда қишлоқ хўжалик маҳсулотлари сақланадиган омборхоналарда зараркундалар кўпайишига йўл қўймаслик;

б) Қириб ташлаш: мевали боғларга зарар келтираётган, ҳосилнинг нобуд бўлишига ҳавф солаётган зараркундаларни йўқ қилиш. Боғ зараркундаларига қарши агротехник, биологик, кимёвий, физик, механик усулларда курашилади ва карантин чоралари кўрилади.

Агротехник усули. Бу усул мевали боғларни уйғунлашган ҳолда ҳимоя қилишнинг асоси ҳисобланади. Агротехника усули ёрдамида зараркундалар кўпайишининг олдини олиш, баъзан бутунлай қириб ташлаш мумкин.

Агротехника усулини муваффақиятли қўллаш йўли билан зараркундалар учун ноқулай шароит яратиш, мевали боғларнинг яхши ўсиб ривожланиши ҳамда энтомофагларнинг кўпайиши

учун эса қулай шароит вужудга келтириш мумкин.

Ўзбекистон иқлими зараркундаларнинг ривожланиши учун жуда қулай бўлиб, кўпгина турлар бу ерда бир неча авлод бериб ривожланади. Ширалар, ўргимчаккана, олма мевахўри, шарқ мевахўри ва бошқалар шулар жумласидандир. Зараркундаларнинг ихтисослашувга мос келиши ҳам уларнинг оммавий равишда кўпайишига сабаб бўлди. Мева дарахти зараркундалари бу экинларга эрта баҳордан то кеч кузгача, яъни экинлар ҳосили йиғиб-териш олгунча зарар етказиши мумкин.

Агротехника усулининг яна бир афзаллиги шундаки, маҳсулот пестицид қолдиқларисиз тоза бўлади, даладарда эса фойдали ҳашаротларнинг ривожланиши ва кўпайиши учун имконият яратилади. Агротехника усули асосан 2 йўналишда фойдалидир:

1. Соғлом дарахтлар ўз-ўзидан зараркунанда ва касалликларга чидамли бўлади ва бу усулни қўллаш орқали ҳам бу турлар учун ноқулай шароит вужудга келади;

2. Касалланган ўсимликларнинг ривожланиши ва ўз ҳолатини тиклаб олиши учун шароит яратилади.

Бундан ташқари, агротехника усулининг интеграллашган усул чора-тадбирлари билан биргаликда амалга ошириш ҳам унинг афзалликларидан биридир. Бу усул кўпинча қўшимча сарф-харажат талаб қилмайди.

Боғдорчиликда агротехник тадбирлар қуйидагича:

1) Зараркундалар таъсирида ва касалланиш оқибатида қуриб қолган шох-шаббаларни кесиб ташлаш;

2) Дарахтларга доимо шакл бериб, бутаб бориш, ёшартириш тадбирларини ўтказиш, касалланиш ва зарарланиш оқибатида тўкилган меваларни териш олиш;

3) Боғ қатор ораларига ишлов бериш;

4) Дарахт тубларини оқлаш ва алдамчи белбоғ бойлаш.

Шудгор қилиб ҳайдаш тупроқдаги зараркундаларнинг тухум, қурт ва ғумбақларини қирилишига сабаб бўлади.

Яхоб суви берилганда ҳам маълум натижаларга эришилади.

Экиш муддатининг кечиктирилиши ёки эрта ўтказилиши ҳам баъзи бир зараркунда ва касалликлар учун қулай вазиятни вужудга келтириши мумкин.

Азотли, фосфорли ва калийли ўғитлар, ўсимлик ширалари, цикадалар озикланишининг вақтинчалик тўхташига сабаб бўлади.

Суғориш фойдали ва зарарли ҳашаротлар миқдорида катта таъсир кўрсатади. Шунингдек намликни хуш кўрадиган ҳашаротлар ўсимлик ширалари ва баъзи бир бошқа турларнинг ривожланиши учун шароит яратилади.

Механик усул. Бу усулга дарахтларнинг қуриган қисмларини кесиб ташлаш, дарахтларга ҳар хил тутқич мосламалар қўйиш, боғ майдонлари атрофини тоза сақлаш ва дарахтлар пўстлоғидаги зараркундаларни йўқотиш каби тадбирлар қиради. Дарахтлар танасини

оҳакли сув билан ишлаш ва ҳоказолар зараркундалар кўлайиб кетишининг олдини олишда яхши натижа беради.

Кимёвий усул. Мевали боғларни уйғунлашган ҳимоясида зарарли организмларга қарши кимёвий моддаларни ишлатиш яхши натижа беради. Ўсимликларни кимёвий ҳимоя қилиш универсал усул бўлиб, уларни ҳар хил қишлоқ хўжалик экинларидаги кўпгина зараркунда ва касалликларга ва бегона ўтларга қарши ишлатиш мумкин. Шу билан бирга бу воситалар билан омборхоналарни ҳам ишлаш мумкин.

Биологик усул. Биологик усул бу зараркундаларга қарши табиий кушандаларни ва уларнинг ҳаётий маҳсулотларини қўллаш демакдир. Табиий кушандаларга йиртқич ва паразит ҳашаротлар, каналар, нематодлар; умуртқали ҳайвонлардан қурбақа, балиқ, илонлар, қушлар, яъни энтомофаглар, микроорганизмлардан, бактериялар, замбуруғлар ва вируслар қиради. Табиий маҳсулотларга эса феромон, аттрактант, репелентлар қиради.

Мева дарахтлари зараркундаларига қарши уйғунлашган кураш тизими ҳосилдорликни ошириш, экологик жиҳатда тоза маҳсулот тайёрлаш, ишлатилган кимёвий воситаларни етиштирилган маҳсулотларда қолдиқ миқдори талаб даражасида бўлишига эришишдир.

Боғ зараркундаларига қарши самарали кураш олиб бориш учун аввало сонини ва хавфлилик даражасини ҳисобга олиш лозим. Бунинг учун ёз ва қиш даврида бир боғда камида 30 та дарахт текшириб кўрилади (диагонали

бўйлаб 15 та). Бунда ҳар бир дарахтнинг бутوقлари диққат билан кузатилиб, улардаги санчиб сўрувчи ва кемирувчи ҳашаротлар ва ўргимчаканаларнинг сони ҳисобга олинади. Олма қуртини ҳисобга олиш учун камида 10 та дарахтнинг асосий пояси кўчган пўстлоқдан тозаланиб, ёриқларга жойлашиб олган қурт ва ғумбақларнинг сони аниқланади. Йиғиштириб олинган пўстлоқ ёқиб юборилади. Айнан шу дарахтларнинг остида, 5-10 см чуқурликда, 50 см майдонда 4 та дан тупроқ намуна олинди, элакдан ўтказилади ва улардаги зараркундаларнинг ғумбаги ва қурти саналади. 20-30 см узунликда кесиб олинган наваларда санчиб сўрувчи ҳашаротлар (ширалар, қалқондорлар ва ҳ.к.) сони саналади.

Олинган маълумотларга асосланиб, жорий йилда зараркундаларнинг иқтисодий хавфли сони (ИХС) аниқланади ва уларга қарши кураш режаси тузилади.

Ишлаб чиқаришда ўртача ИХС (иқтисодий хавфли сони) га қараб ишлов олиб борилиши керак. Масалан, олма меваси қурт билан 2-3% зарарланганда ёки битта дарахтдан 5та қурт топилганда; битта баргда 2-5та ўргимчакана ёки унинг тухуми бўлганда; ўсимлик ширалари ёки битта тухуми бўлганда; 2 метрлик танада битта гирдак куя капалаги уяси бўлганда кимёвий кураш чораларини тезда амалга ошириш зарур.

**Д.ОБИДЖАНОВ,
М.МҲМИНОВ,**

Ўсимликларни ҳимоя қилиш ИТИ.

АДАБИЁТЛАР:

1. Булгак В.Д. Усовершенствование защиты яблони на основе экономического порога вредоносности основных вредителей и прогноза развития в предгорной зоне Крыма // Автореф. дис... канд. наук. 1982. – 19 с.
2. Васильев В.П., Лившиц И.З. Вредители плодовых культур. М.: Колос, 1984. – 398 с.
3. Кимсанбаев Х.Х., Юсупов А.Х., Атамухамедов Д. Видовой состав вредителей яблоневого сада Ташкентской области //Ж. Вестник аграрной науки Узбекистана. Ташкент, 2002а. – №2. (8). – С. 32-34.
4. Обиджанов Д. Гирдак куяси- хавфли кушанда // Ўсимликлар ҳимояси ва карантини журнали. – Тошкент, 2010. – №3. – Б.29-30.
5. Салихов Р. Мевали дарахтларни зараркунда ва касалликлардан ҳимоя қилишнинг қўшма усули. Тошкент, 1989. – 15 б.
6. Инсектицид, акарицид, биологик фаол моддалар ва фунгицидларни синаш бўйича услубий кўрсатмалар (Хўжаев Ш.Т. тахрири остида). Тошкент, 2004. – 102 б.
7. Ҳамраев А.Ш. Боғ ва тоқзорларнинг зараркундалари, касалликлари ва уларга қарши кураш тизими. Ташкент: Фан, 1995. – С.13–31.
8. Шарипов М. Перспективы интегрированной борьбы с вредителями садов Заравшанской долины Тадж. // Тез. докл. респ. научно – технической конференции молодых ученых и специалистов. – Душанбе, 1982. – С.48.
9. Юсупов А.Х. Агротехнический метод борьбы с боярышниковой кружковой молью (*Cemiosoma scitella* Zell) //Ж. Вестник аграрной науки Узбекистана. – Ташкент, 2005а. - №2. – С. 119-120.
10. Хўжаев Ш.Т. Ўсимликларни зараркундалардан уйғунлашган ҳимоя қилиш ҳамда агротоксикология асослари. Тошкент: Наврўз, 2014. – 541 б.

ЛИМОНДА ШИРАЛАРГА ҚАРШИ ОЛТИНКЎЗ ҚЎЛЛАШНИНГ БИОЛОГИК САМАРАДОРЛИГИ

Abstract: In recent years, great importance has been attached to the biological protection of plants. Because, no matter how effective the chemical method, it has its own disadvantages. A number of means of this method, in particular, many chemicals are harmful and dangerous to human health, warm-blooded animals and the environment, as well as to all beneficial insects, that is - biological agents. Therefore, in addition to the cultivation of resistant varieties, it is advisable to use the biological method in areas where insects and canals fall.

Аннотация: В последние годы большое значение придается биологической защите растений. Потому что, каким бы эффективным ни был химический метод, у него есть свои недостатки. Ряд средств этого метода, в частности, многие химические вещества вредны и опасны для здоровья человека, теплокровных животных и окружающей среды, а также для всех полезных насекомых, то есть - биологических агентов. Поэтому, помимо выращивания устойчивых сортов, целесообразно использовать биологический метод на участках, куда попадают насекомые.

Калит сўзлар: Зарар, биология, морфология, авлодлар, личинкалар, энтомофаглар, биологик самарадорлик

Сўнги йилларда республикамизда цитрус экинларига (лимон, апельсин, мандарин ва бошқалар) кейинги йилларда катта қизиқиш уйғониб, улар экиладиган майдонлар (фермер хўжаликларида, томорқа хўжаликларида) кенгаймоқда. Шунингдек, Ўзбекистон Республикаси президентининг 2018 йил 6 мартдаги “Ўзбекистон Республикасида лимончилик соҳасини янада ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ва 2020 йил 19 февралда “Лимончилик тармоғини янада ривожлантиришга доир қўшимча чора – тадбирлар тўғрисида”ги қарорлари қабул қилинди. Мазкур қарорларга биноан лимончиликни ривожлантириш учун хорижий сармояларни, чет эллик мутахассислар ва инновацион технологияларни фаол жалб қилиш, етиштирилган лимон маҳсулотларини экспортга чиқариш ва шу орқали аҳоли бандлиги ва даромадлари даражасини ошириш вазибалари белгиланган.

Бугунги кунда иссиқхона шароитида цитрус экинларини бир неча турдаги зараркунандалар зарарлаб, ҳосил миқдорини камайтириб, унинг сифатини бузмокда. Бундай зараркунандаларга 1995 йиллардан кейин республикамиз ҳудудларида пайдо бўлган янги цитрус ғовак ҳосил қилувчи куя – (*Philocnistis citrella* Stainton), қизил тусли цитрус канаси – (*Paratetranychus pilosus*), акация шираси – (*Aphis crassivora* Koch.) цитрус буталари ихтисослашган сохта қалқондорлар – (*Coccus hesperidum*), турлари ва бошқа зараркунандаларнинг келтирадиган зарари натижасида умумий ҳосилдорлик 60 – 70 % га камайиб кетиши натижасида бир неча миллион сўм йўқотилмокда. Бу зараркунандалар ичида шираларнинг зарари сезиларли даражада.

Ширалар – бу *Aphidinea* гуруҳчасига мансуб сўрувчи тенгқанотли ҳашаротларнинг

катта (*Homoptera*) гуруҳидир. Собиқ СССР ҳудудида унинг 800 га яқин турли турлари аниқланган. Уларнинг орасида иссиқхоналарда етиштириладиган турли экинларнинг хавфли зараркунандалари учрайди. Ушбу зараркунандалар кўпроқ ёш ўсимликларга зарар келтиради. Келтирилган зарари натижасида ўсимликлар ривожланишдан орқада қолади, зарарланган жойдаги тўқималар деформацияга учраб барглари буралади, сарғаяди ва новдалари шакли ўзгаради. Ширалар ёпишган жойга сапрофит замбуруғлар ривожланиб, баргдаги фотосинтез жараёни бузилади

Шунинг учун ҳам, иссиқхонада экиладиган экинларни зараркунандалардан ҳимоя қилиш учун уларнинг пайдо бўлиш вақтини олдиндан билиш ва шу асосида юқори самарали илмий асосланган, иқтисодий тежамкор ва атроф – муҳитни кам ифлослантирувчи экологик хавфсиз усулларни яратиш муҳим масалалардан бири бўлиб ҳисобланади.

Кейинги йилларда ўсимликларни биологик усулда ҳимоя қилишга катта аҳамият берилмокда. Чунки кимёвий усул



Олтинкўз тухуми.



Олтинкўз личинкаси.



Олтинкўз ғумбаги.



Олтинкўз имагоси.

канчалик самара бермасин, уни ўзига хос салбий томонлари бор. Бу усулнинг қатор воситалари, хусусан кўпчилик кимёвий моддалар инсон саломатлиги, иссиқхонали ҳайвонлар ва атроф - муҳит учун, шунингдек барча фойдали хашоратлар зарарли ва ҳавфлидир. Шунинг учун ҳам чидамли навларни етиштириш билан бир қаторда хашарот ва каналар тушган майдонларда биологик усулдан фойдаланиш мақсадга мувофиқ ҳисобланади.

Энтомафаглар орасида олтинкўзлар оиласига мансуб хашаротлар 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.

Лимон ўсимлигида шираларга қарши олтинкўз қўллашнинг биологик самарадорлиги (Қибрай туман 2020 йил.)

Олтинкўз: шира нисбати	1 та баргдаги ширалар миқдори, дон					Биологик самарадорлик, % (кунлар бўйича)			
	Олтинкўз чиқаришдан олдин	Олтинкўз чиқарилгандан сўнг, кунлар							
		3	5	7	14	3	5	7	14
Шоналаш даврида									
1:10	31	11	7,2	4,2	3,8	73,1	87,2	93,6	95,8
1:15	29,8	11	11,6	9,8	71	97,1	78,6	84,5	91,8
1:20	30,8	14,8	15	11,4	10,4	63,5	73,2	87,3	88,4
Назорат	31	41	56,4	66	91	-	-	-	-
Гуллаш даврида									
1:10	31	14	14	11,4	6,8	75,1	79,1	87,4	93,5
1:15	31	15	15	13	11	68,2	77,6	85,7	89,6
1:20	30,2	15	14,4	17	11	67,3	77,9	80,8	89,3
Назорат	31	47,2	67	91	106	-	-	-	-

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 ҳўранда хашаротлардир. У ҳаммахўр бўлиб, бўғимоёқлиларнинг 70 дан зиёд турлари шу жумладан, каналарнинг 11 тури билан озиқланади.

Олтинкўз иссиқхоналардаги цитрус экинларида тарқалган ширалар билан озиқланиб фаол ҳаёт кечири бошлайди. Ҳар

бир урғочи энтомофаг кунига 65 тагача, бутун умр давомида 500-750 тагача тухум қўяди. Ўзбекистон шароитида 4-5 авлод беради. Тухумларининг ривожланиш давомийлиги ҳароратга қараб, 3 кундан 7 кунгача боради. Личинка 15-28 кун, ғумбак эса 8-17 кун ривожланади. Бир авлодни ривожланиш давомийлиги 52 кунни ташкил этади.

Биз иссиқхоналарда, лимоннинг Тошкент навида олтинкўзни шираларга қарши қўллаб, уни самарадорлигини ўргандик. Кушандани ўсимликнинг шоналаш ва гуллаш давларида сунъий равишда турли нисбатда (1:10; 1:15 ва 1:30) қўллаб, унинг самарадорлиги аниқланди.

Олинган натижалар жадвалдаги рақамлардан кўриниб турибдики, олтинкўзни биологик самарадорлиги ҳар иккала вариантда ҳам анча юқори бўлди. Хусусан, ўсимликлар шоналаш даврида самарадорлик 73,1-87,2% атрофида бўлиб, энг юқори кўрсаткич (95,8 %) олтинкўзнинг шираларга нисбати 1:10 бўлганда, кушанда чиқарилгандан кейин 14 кунда қайд этилди.

Ўсимлик гуллаши даврида эса энг юқори кўрсаткич 93,5 % худди шу вариантда 14 – кун кузатилади. Энтомофаг-ни хўжайинга нисбати 1:15 ва 1:20 бўлганда самарадорлик бирмунча пасайди ва энг паст кўрсаткич 1:20 нисбатли вариантда, кушанда чиқарилгандан кейинги 3-кунда қайд этилди. Бунда биологик самарадорлик 63,5-67,3 % ни ташкил этиб, 14-кунга келганда у 88,4-89,3

фоизга кўтарилди. Демак, иссиқхоналардаги лимоннинг ўсиш давларига қараб шираларга қарши олтинкўзни 1:10 ёки 1:15 нисбатда тарқатилса юқори самарадорликка эришиш мумкин.

**А.ҲАКИМОВ,
Қ.БАБАБЕКОВ.**

Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси
ҳузуридаги “Ўздавқарантин” инспекцияси
Ўсимликлар карантини илмий-тадқиқот маркази.

АДАБИЁТЛАР:

1. Бережной И.М., Капцинель М.А., Нестеренко Г.А. Субтропические культуры. Сельскохозяйственная литература. - Москва 1951.- с. 272-296.
2. Маматов К.Ш. Цитруснинг асосий зараркундаларига қарши кураш. “Энтомологиянинг долзарб муаммолари” ФарДУ, илмий-амалий анжуман. – Фарғона, 2010. – Б. 38-39.
3. Маматов К.Ш. Цитрус зараркундалари. “Пахтачилиқда долзарб масалалар ва уни ривожлантириш истиқболлари” мавзuidaги-амалий конф. маърузалар тўплами.– Тошкент: ЎзПТИ, 2009. – Б. 301-302.
4. Сулаймонов О.А., Ҳакимов А.А., Яхёев Ж.Н. Сосущие вредители цитрусовых культур и методы борьбы // Актуальные проблемы современной науки. – 2020. – № 2 (111). – С. 176-178.
5. Сулаймонов О.А., Ҳакимов А.А., Дусмуродова Г.Т. Вред сосущих вредителей цитрусовых культур // ЕВРАЗИЙСКИЙ СОЮЗ УЧЕНЫХ (ЕСУ). – 2020. – С. 31-33.
6. Sulaymonov O.A., Khakimov A.A., Dusmurodova G.T. Measures For Control Of Drying Pests Of Citrus Crops // The American Journal of Agriculture and Biomedical Engineering. – 2020. – P. 98-102.
7. Murodov B.E., Yakhyoyev J.N. Quarantine pests of internal quarantine of the republic of Uzbekistan // Education and science in Russia and abroad. – 2017. – P. 32-36.
8. Khakimov A.A., Yakhyoyev J.N. Biological efficiency of golden eye application against lemon // The American Journal of Agriculture and Biomedical Engineering. – 2020. – P. 98-102.

ГИЛОСДА ОЛЧА ШИЛЛИҚ АРРАКАШИНИНГ ЗАРАРИ ВА УНИНГ БИОЭКОЛОГИЯСИ

Аннотация: Ушбу мақолда олча шиллиқ арракашининг (*Caliroa cerasi* L.) Фаргона водийси шароитида тарқалиши, зарари ва унинг биоэкологияси бўйича маълумотлар берилган.

Калит сўзлар: гилос, зараркунанда, олча шиллиқ арракаши, личинка, имаго.

Аннотация: В данной статье представлены материалы о распространении, вредоносности и биоэкологии вишневого слизистого пилильщика (*Caliroa cerasi* L.) в Ферганской долине.

Ключевые слова: Черешня, вредитель, Вишнёвый слизистый пилильщик личинка, имаго.

Annotation: This article presents materials about the distribution, harmfulness and bioecology of the cherry slug (*Caliroa cerasi* L.) in Ferghana Valley.

Key words: Sweet cherry, pest, cherry slug, larva, imago

Ўзбекистондунёда гилос етиштирувчи мамлакатлар 10 талигига киради. Республикаимизда гилос боғлари 20,9 минг гектарни ташкил этади ва ўртача ҳосилдорлик гектарига 132 центнерни ташкил этади. Жорий йилда республика бўйича барча тоифадаги хўжаликлар томонидан жами 183 минг тонна гилос етиштирилган [Ўзбекистон Республикаси қишлоқ хўжалиги вазирлиги ахборот хизмати]. Ҳосилдорликни кескин ошириш имкониятлари бор ва қуйида ана шу ҳақда сўз юритамиз.

Таъкидлаш лозимки, гилос инсонлар учун жуда фойдалидир. Унинг таркибида В витаминлари (асаб тизимининг узлуксиз ишлаши учун зарур), А витамини (ўткир кўриш, кучли суяклар ва тишлар учун зарур), фолий кислотаси ва темир (қон таркибини нормаллаштиради), С витамини (организмни вирус ва инфекциялардан ҳимоя қилади, юракни кучайтиради, қон томирларини эрта қуришини олдини олади) мавжуд. Шунинг учун гилос мевасини кўпинча заифлашган, иммунитетни паст ва касалликдан энди халос бўлган инсонлар учун тавсия этилади. Гилос меваси ва барглари ўзида табиий антибиотикларни сақлаши билан аҳамиятли. Уларда кўп миқдордаги фитонцид моддалар мавжуд ва бу турли бактерияларнинг олдини оладиган моддалар ҳисобланади [8].

2019-2020 йилларда ўтказилган кузатувларимизни Андижон вилояти, Пахтабод тумани “Ҳожи Абдулхай” фермер хўжалигининг 5 гектар гилос боғида ҳамда Избоскан тумани аҳоли томорқаларида олиб бордик. Гилос боғлари мавсум давомида 10 дан ортиқ зараркунанда ҳашаротлар билан зарарланади. Шулардан бугунги кунда хўжаликда катта зарар келтираётгани олча шиллиқ арракаши (*Caliroa cerasi* L.) бўлиб, унинг зарари натижасида гилос

ҳосилдорлиги камайиб, мева сифатини ёмонлашиши ва дарахтларнинг қуриб қолишига чаолиб келаётганлиги қайд этилди (1-расм).



1-расм. Пахтабод тумани “Ҳожи Абдулхай” боғдорчилик хўжалигида олча шиллиқ арракаши (*Caliroa cerasi* (L.) L.)нинг гилосдаги зарари. 19.05.2020 йил (оргинал).

Олча шиллиқ арракаши (*Caliroa cerasi* L.), айрим адабиётларда *Caliroa limacina* Retz., деб синоними бўйича ҳам аталади. Пардақанотлилар-Немептерга туркуми, ҳақиқий арракашлар оиласига мансуб ҳашаротдир [4,6,11,12,13,14].

Олча шиллиқ арракаши Европа, Осиё, Хитой, Япония, Шимолий ва Жанубий Америка, Шимолий ва Жанубий Африка, Австралия, Янги Зеландияда мамлакатларида кенг тарқалган зараркунандадир.

Олча шиллиқ арракашининг катта ёшдаги личинкаси, қора, ялтироқ, танасининг узунлиги 4-6 мм бўлади. Сохта қурти пилла ичида тупроқда қишлайди. Баҳорда ғумбакка айланади. Вояга етганлари ҳудуд ҳараротига

қараб, кеч баҳорда учиб чиқади. Улар кўпинча партоногенез усулда кўпаяди. Ўрғочиси барглarning орқа томонидаги тўқимасига биттадан, жами 50-75 та-



гача тухум қўяди. Тухумлари эса 8-14 кун ривожланади. Личинкаси 17-28 кун барглар билан озиқланиб, тупроқда ғумбакка айланади. Жами 3 мартагача авлод беради [3,4,5,6,11].

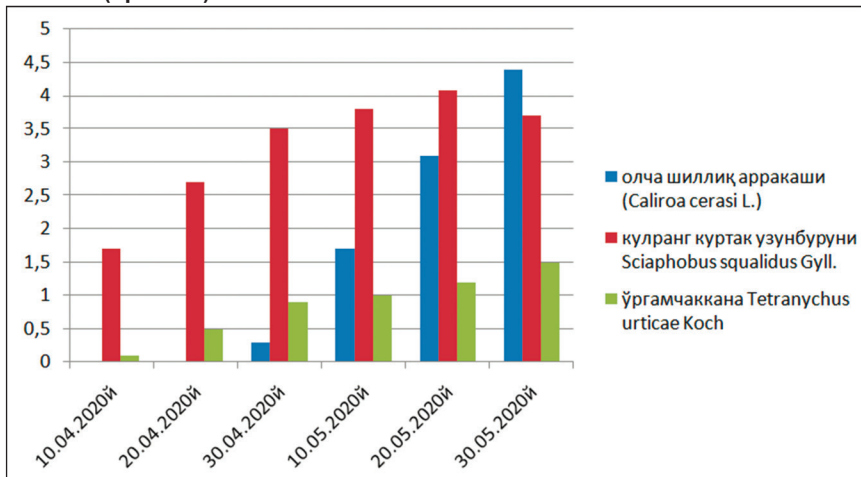
Олча шиллиқ арракаши олча, гилос, олхўри, беҳи, нок, дўлана ва бошқа дарахтларни зарарлайди. Личинкаси баргнинг устки томонидан этни қиртишлаб еб озиқланади (2-расм), остки томонидаги пўстига тегмайди, яни баргнинг бир томонини ғалвирлайди. Олча шиллиқ арракаши намликни севувчи зараркунандалар тоифасидан ҳисобланади. Агарда ҳаво намлиги 30-40% дан камайса, унинг кичик ёшдаги личинкаларининг оммавий нобуд бўлиши кузатилади [2,3,4,5,6,8,9,11].



2- расм. Олча шиллиқ арракаши(Calioa cerasi L.)нинг гилос баргидаги личинкалари. 17.05.2020 йил (оргинал).

Ўтказилган кузатувларимизда Избоскан тумани аҳоли томорқаларидаги гилос кўчатларида март-апрель ойларида кулранг куртатк узунбуруни *Sciaphobus squalidus* Gyll. сезиларли даражада зарар етказган бўлса, кейинчалик Пахтаобод тумани “Хожид Абдулхай” фермер хўжаликларидаги гилос боғларида 29 апрел - 3 май кунлари олча шиллиқ арракашининг дастлабки личинкалари пайдо бўлди. Ушбу личинкалар асосан гилоснинг ўзини-ўзи чанглатувчи навларида зиён келтирган бўлса, кейинчалик 12-15 май кунлари гилоснинг экспортбоп “Валовой” навида ҳам қайд этилиб, зарари оммавий тус олди (1-диаграмма).

Кураш чоралари. Олча шиллиқ арракашига қарши курашда агротехник тадбирлардан самаралиси қишлоқдаги сохта куртга қарши тупроқни кузда ва кўкламда шудгорлаш, кузда хазон барглари тўплаб қўмиб юбориш, дарахтатрофини албатта чопиқ қилиш зарур бўлади.



1-диаграмма. Гилосдаги асосий зараркунандаларнинг баргларидаги зарари (баллар ҳисобида).

Шунингдек, олча шиллиқ арракаши тухумларини трихограмма зарарлаши ва йиртқич қадалаларнинг ҳам самарали эканлиги бўйича ҳамда личинкаларида яйдоқчилар паразитлиқ қилиш бўйича маълумотлар қайд

Н.Х. ТУФЛИЕВ,
ТошДАУ профессори, қ.х.ф.д.,
З.Б. ХОЛМИРЗАЕВ,
ТошДАУ Андижон филиали
таълим докторанти.

АДАБИЁТЛАР:

1. Мевали дарахтлар зараркунандалари ва касалликларини аниқлаш ҳамда уларга қарши кураш чоралари. Тошкент: “Фан”, 2010.
2. Аббасов Ш. Замонавий интенсификация гилосбоғлари. - Тошкент: “Baktriapress”, 2018. - 116 б.
3. Арсланов М.Т., Пўлатов З.А., Алиев Ш.К., бошқалар. Мевали боғлар, дуккакли дон экинлар, полиз ва сабзавот ҳамда бошқа турдаги қишлоқ хўжалик экинлари зараркунандалари, касалликларини тарқалишини ҳисобга олиш. - Тошкент: “Наврўз”, 2019. - 31 б.
4. Балькина Е.Б., Трихоз Н.Н., Ягодина Л.П. Вредители плодовых культур. - Симферополь: “Ариал”, 2015. - 222-224с.
5. Бондаренко Н.В., и др. Вишнёвый слизистый пилильщик - *Calioa cerasi* L. / Общая и сельскохозяйственная энтомология. 2-е изд., перераб. и доп. Л.: Агропромиздат, 1991. - С. 371.
6. Б.А. Доспехов. Методика полевых опытов. М. 1985 г.
7. David V. Alford. Pests of Fruit Crops A Color Handbook. - Cambridge, UK: “MANSON PUBLISHING”, 2007.
8. Звонарев Н. М. Вишня, черешня. Сорта, выращивание, уход, заготовки Серия «Советы от Михалыча» Москва: 2011 - 6-7с.

9. Ходжаев Ш.Т., Холмуродов Э.А. Қишлоқ хўжалик экинларини зараркундалари ва касалликларига қарши инсектицидларни кичик ва катта дала тажрибаларида синашнинг асосий шартлари /Инсектицидлар, акарицидлар, биологик фаол моддалар ва фунгицидларни синаш бўйича услубий кўрсатмалар тўплами,- Тошкент - Узинформагрупп. - 2008.

10. Яхонтов В.В. Ўрта Осиё қишлоқ хўжалиги экинлари ва маҳсулотларини зараркундалари ва уларга қарши кураш чоралари. Тошкент, 1962.

11. www.agroatlas.ru

12. www.gbif.org

13. www.danaja.ru

УЎТ:634.24:632.97

ЎҚИҲ, ЭЪТИБОР БЕРИҲ

ГИЛОС ПАШШАСИНИҲ МИҚДОРИ ВА УЛАРИНИҲ ЗАРАРЛИ ТАЪСИРИ ДИНАМИКАСИГА БИОТИК ВА АБИОТИК ОМИЛЛАРИНИҲ ТАЪСИРИ

Аннотация. Ушбу мақолада гилос пашшасининг (*Rhagoletis cerasi* L) гилос боғларда ривожланишига биотик ва абиотик омилларнинг таъсири тўғрисидаги маълумотлар келтирилган.

Калит сўзлар: диапауза, тумбак, тухум, личинка, имаго, зараркунда, мева, пашша, паразит, популяция, биотик, абиотик.

Аннотация. В данной статье представлены сведения о влиянии биотических и абиотических факторов на развитие популяции вишневых садов агробиоценоза главного вредителя Вишневого сада (*Rhagoletis cerasi* L).

Ключевые слова: диапауза, куколка, яйцо, личинка, имаго, вредитель, плод, Мак, паразит, папулы, биотический, абиотический.

Annotation. In this article, information on the impact of biotic and abiotic factors on the development of the population of cherry orchards agrobiocenosis of the main pest Cherry Orchard (*Rhagoletis cerasi* L) is presented.

Key words: diapause, tuhum, the larva of imago, serekunda, fruit, Passa, a parasite, Paulette, biotic, abiotic.

Кириш. Гилос Ўзбекистонда энг кўп етиштириладиган мевалардан бири ҳисобланади. Шу билан бирга, гилос меваси таркибида кальций, темир, органик кислоталар, сахароза ва бошқа витаминларни ўзида сақлаб, саломатлигимизни мустаҳкамлашда кўмаклашади. Сунгги йилларда гилос боғларида ҳосилдорликка ва ҳосилнинг сифатига жиддий зарар келтираётган зараркундалардан бири гилос пашшаси *Rhagoletis cerasi* L. (Diptera, Tryptidae) ҳисобланади [4]. Гилос пашшаси эрта ва кечпишар навларга, шунингдек, қимматбаҳо навлардан “Қора Даибера”, “сариқ Дроган”, “Франс Жозеф” турларга ҳам жиддий зарар етказади. Пашша личинкалари гилос меваларининг пулпасида (мева мағзи) ривожланади. Бунинг натижасида мевалар ўз ҳолатини йўқотади, эрта тўкилиб, чириш ҳолатига келади, уларни на соф ҳолда, на консерваланган ҳолда ишлатиб бўлмайди. Зарарланган мевалар экспортга ва истеъмолга ярамайди. Баъзи йилларда зараркундаларнинг ривожланиши натижасида ҳосилнинг 90-100% йўқотилади [2, 3].

Гилос пашшалари тумбак ва личинка ҳолида 1–3 см тупроқ чуқурлигида, ўсимликлар чириңдилари остида қишлайди ва баҳорда апрел ойининг ўрталарида пашшалар пайдо бўла бошлайди. [5].

Тадқиқот ўтказилган жой ва иш услублари: Тадқиқотлар 2019-2020 йилларда зарарли ҳашаротларга қарши инсектицидлардан фойдаланилмаган, мева ҳосили йиғилмаган, тажриба дарахтлари атрофига ўсимликлар экилмаган, қаровсиз боғларда гилос пашшаларининг миқдорий динамикасини кузатиш орқали ўтказилди.

Тажрибаларимиз Б.А.Доспеховнинг «Дала тажриба техникаси» (Методика полевого опыта) ва “биогеоценологик тадқиқотларнинг дастури ва методлари” (Программа и методика биогеоценологических исследований) қўлланмаларига мувофиқ олиб борилди. Гилос пашшаларига қарши чора-тадбирлар олиб борилмаган жойларда зарарланиш даражаси 60-75% ни ташкил этди. 2019-2020 йиллар мобайнида биз гилос пашшаларининг табиий шароитда омон қолишини ўргандик. Тумбакбосқичи – гилос пашшаларидаги энг узоқ давом этадиган давр бўлиб, қишқи диапаузани ўз ичига олади ва июлдан-апрелгача давом этади.

Гилос пашшаларининг популяцияси иқлим омиллари, турли хил йиртқичлар, тупроқнинг механик таъсирлари натижасида энг кўп таъсирга учрайдиган даври ҳисобланади [1].

Натижалар ва уларнинг таҳлили: Биз икки йил давомида изоляторга олинган тупроққа 100 та тумбакжойлаштириб, улардан чиқибчуган гилос пашшаларини кузатдик. Тумбак табиий шароитда қишлади, учиб чиқишидан олдин (апрел ойининг охирида) изоляторга олинган гилос дарахти тагидаги тупроққа 2 см чуқурликда жойлаштирилди. Олиб борилган тадқиқот давомида зараркундаларнинг учиб чиқиш миқдори 2019 йил 78% дан 2020 йил 74 % гача етди (1-жадвал). Гилос пашшаларининг дастлабки намуналари пайдо бўлишидан бошлаб, изолятордан учиб чиққан, кучсизланиб қолган ва нобуд бўлган пашшалар сони ҳар куни текширилди.

Изолятордан учиб чиққан имаголар ҳисобига кўра гилос пашшаларининг популяция тузилиши (%).

Олиб борилган тадқиқот йилларида олинган 100 та ғумбакоммавий массада учиш жараёнида одатда 1-2 та ҳашаротлар учиб чиқди, шулардан олинган сўнги ҳисобга кўра 2019- йилда паразитлар томонидан ғумбакларнинг зарарланиши 2% дан 2020йилда эса 1% дан ошмади. Диапауза шароитда ғумбаклар миқдори 2019 йилда 13 %ни 2020йилда 8 %ни ташкил этди. Умумий нобуд бўлган ғумбак ва пашшалар сони 2019 йил 14% дан 2020 йил 12% га пасайди. Ғумбак ва пашшаларнинг нобуд бўлишига физиологик омиллар сабаб бўлди, ёзнинг қаттиқ иссиши ва қурғоқчилик, қишнинг еса кескин совиши. Оммавий учиш жараёнидан кейин 85% очиб чиқилган ғумбаклардан қуриб қолган ғумбаклар топилди. 2019-2020 йилларда гилос пашшаларининг қишлош вақтида омон қолиш даражасини ўргандик. Қишлош давридаги ғумбаклар фоизи билан қишлошдан кейинги гилос пашшаларининг популяция тузилиши аниқланди.

1-жадвал.

Кўрсаткичлар	2019	2020
Ғумбакдан учиб чиққан пашшалар миқдори.	78%	74%
Паразитлардан зарарланган ғумбаклар миқдори.	2%	1%
Диапауза жараёнидаги ғумбаклар миқдори.	13%	8%
Нобуд бўлганлар миқдори.	14%	12%
Учиб чиқиш жараёнида нобуд бўлганлар миқдори.	4%	2%
Учиб чиққандан кейин нобуд бўлганлар миқдори.	2%	1%

Ўрганилган манбалардаги маълумотларга кўра, қишлош давридаги диапауза бир авлоддан иккинчи авлодга ўзгаришининг асосий омили ҳисобланади [2]. Тупроқ остидаги ғумбакларнинг нобуд бўлиши қишлош давридаги сабабларга кўра содир бўлади, уларнинг нобуд бўлганларининг сони диапауза жараёнидаги ғумбаклар сони билан кейинги йил учиб чиқиб кетганларининг сони орасидаги фарқ билан аниқланди.

2019 йилги олинган маълумотларга кўра, қишлош даврига ўтишдан олдинги ғумбаклардан 28% қисми юқолган, 72% қисми омон қолган, шу фоиз ичида 46.1% учиш ҳолатига ега *Rhagoletis cerasi* L шаклида еди, 2.8% паразитларнинг чиқиб учишидаги таъсири, 6.9% диапаузани давом эттираётганди, 7.9% ғумбаклар очилмасдан нобуд бўлган, 8.2% еса уча олмасдан имаго ҳолатида нобуд бўлган эди (2-жадвал). 2020 йил олиб борилган тадқиқот жараёнида қишлош давридан 51% омон қолди, омон қолганларнинг 30.9% қисми ривожланиб учиб кетди, 5% диапаузани давом еттирди, 9% ғумбак даврида нобуд бўлди, 2.1% қисми эса ғумбакни ёриб чиқаётганда нобуд бўлди.

2019-2020 йилларда олиб борилган тадқиқотлар давомида гилос пашшаларнинг нобуд бўлишида паразитлар катта рол ўйнамади (2.8-2,0%).

Шунингдек, изоляторга олинган тажриба жараёнидан олинган маълумотларга кўра, қишлош давридан кейин омон қолиб эркин учиб юрган гилос пашшаларининг миқдори етарли даражада баланд эди 2019 й 64%, 2020 йил еса 63% (қишлош давридан омон қолган ғумбаклар миқдорига нисбатиди). Умумий ҳисобда, нобуд бўлган ва ривожланган пашшаларни ҳисобга олмаган ҳолда олсак, касал ва заифлашган ғумбаклар миқдори 2019 йил 16,1% ни, 2020 йил 11,1% ни ташкил қилди.

Олиб борилган кузатувлар натижасига кўра, умумий ҳисобда қишлош давридаги нобуд бўлган гилос пашшалар 46,9% дан 64,1% гача миқдорни ташкил қилган бўлишига қарамасдан, етиштирилган ҳосилга етказилган зарар 50-65% ни ташкил қилди, ҳар бир дарахтдан олинган ҳосил 20-30 кг бўлди. Биотик ва абиотик омилларининг гилос пашшалари зарарининг пасайишига таъсир қилиши маълум бўлсада, *Rhagoletis cerasi* L популяция динамикасида биоценотик омиллар асосий рол ўйнаши ўрганилган адабиётлардан [1], маълум бўлишига қарамасдан, уларнинг меваларга келтираётган зарарига қарши олиб борилаётган чора-тадбирлар гилос пашшаларининг зарарлилик даражасини иқтисодий чегарада ушлаб туrolмайди.

Боғлардаги гилос пашшаларга табиий омиллар билан таъсир кўрсатмадик. Лекин шуни аниқ айта оламизки, боғлардаги гилос пашшаларига қарши олиб бориладиган антропоген таъсирлар ва тупроқларга бериладиган ишлов уларнинг сонини камайтириш билан бир қаторда, уларнинг табиий кушандаларини ҳам камайтиришига олиб келади. Буларга қуйидагиларни киритишимиз мумкин *Coleoptera*, туркумига мансуб йиртқич қўнғизлар *Staphylinidae* ва *Sarabidae*, дарахт илдизларида яшаб тупроқдаги уруғларда паразитлик қилади яъни, бу йиртқичларнинг гилос пашшасига келтирган зарар натижаси жуда паст. Боғларда олиб бориладиган чора тадбирлар натижасида бу янада камайтириш мумкин. Аксинча, қурғоқчилик ва музлаш каби табиий ва

2-жадвал.

Гилос пашшаларининг ғумбакларига қишлош даврининг таъсири ва ривожланиш кўрсаткичлари.

Кўрсаткичлари	2019	2020
	Омон қолган ғумбаклар, %	
Нобуд бўлган ғумбаклар миқдори (Қишлош даврида)	28%	51%
Қишлош даврида омон қолган ғумбаклар миқдори	72%	49%
Гилос пашшасининг учиш тешикли ғумбаклар миқдори	Қишлош даврида омон қолган ғумбаклар миқдори, %	
	46.1%	30.9%
Паразитларнинг учиш тешик ғумбаклар миқдорига таъсири	2.8%	2%
Диапаузани давом эттираётганлар миқдори	6.9%	5%
Ғумбак даврида нобуд бўлганлар миқдори	7.9%	9%
Пашша бўлиб учиб чиқиш даврида нобуд бўлганлар миқдори	8.2%	2.1%

иқлим омиллари гилос пашшалари миқдорининг сезиларли даражада камайтиришига кучли таъсир қилади.

Қаландар Бабабекович Бабабеков,
директор ўринбосари, доцент,
Нодир Қахраманович Сайимов,
катта илмий ходим,

Ўсимликлар карантини илмий-тадқиқот маркази

АДАБИЁТЛАР:

1. Boiler E.F. Evidence for genetic variation in populations of the European cherry fruit fly, *Rhagoletis cerasi* based on physiological parameters and hybridization studies. / E.F. Boiler, G.L. Buch // Entomol. Exp. Appl. - 1974. - Vol. 17. - P. 279-293.
2. Варли Д.К. Экология популяций насекомых. / Д.К. Варли, Д. Градуэлл, М.П. Хассел // М: Колос, 1978. - 221 с.

3. Григоров Петър. Да не ядеш новече червиви череши. / Петър Григоров // Земядел плюс. - 1997. - № 3. - С. 13-14.
4. Мирзоев А.И. Как бороться с вишневой мухой. / А.И.Мирзоев // Защита и карантин растений. - 2001. - № 2. - С. 39.
5. Сулейманов М.С. Некоторые биологические особенности вишневой мухи в связи с разработкой мер борьбы с ней / М.С. Сулейманов // Труды молодых ученых Дагестанского НИИ сельского хозяйства: сб. научн. ст. — Махачкала, 1966. - Т. 2. - С. 107-111.

УЎТ:634.24:632.97

PEAR FRUIT PEST - BIOECOLOGICAL FEATURES OF LASPEYRESIA PYRIVORA

Annotation. The article provides information based on the study of bioecological features of pear pear-laspeyresiapyrivora in the conditions of tashkent and surkhandarya regions. Mainly in the there given information about the time required for *L. Pyrivora* to emerge from overwintering to re-overwintering, mating, laying eggs, worms hatching, feeding and turning into fungi, and the associated average air temperature and relative humidity percentages in the two different climatic zones of the republic. Phenological tables have also been drawn up, focusing on the number of generations of *laspeyresiapyrivora* in two different climatic zones.

Keywords: monophagous, pear fruit pest, pear varieties, phenological table of pear fruit pest.

Laspeyresiapyrivora is a monophage that infects only pears. Synonyms: *Carpocapsapyrivora*, *Cydiapyrivora*, *Carpocapsa-dannechli*, Pear moth. Early ripening pear varieties suffer a lot from this fruit pest and its reproduction is bisexual. The worms overwinter in the cocoon in the soil or in cracks in the trunk. Basically twice a year, sometimes a partial development of the third generation is observed. *L. pyrivora* was first identified in 1947 by A.S. Danilevsky. The biology of *L. pyrivora* is drastically different from that of apple fruit pest, so the control of these pests should be carried out taking into account the time of its development. *L. pyrivora* develops in one year giving two generations. The bioecological development of *L. pyrivora* is given in Table 1.

Table 1.

Bioecological development of <i>L. pyrivora</i>	
monophag	Pear fruit
Comfortable temperaure (°C)	+20–+25
Minimal temperature of development (°C)	+13
Lying eggs (pc)	38–76
Number of 1 year's generation	2 – 3
egg (mm.)	1,3
larvae (mm.)	16–20
cocoon (mm.)	11–13
Size of wings (mm)	17–22

L. pyrivora is widespread in the Caucasus in the foothills of the Main Mountain Range and locally in the Caucasus and the southern regions of Armenia. In the east, it is also found in the western regions of the Tien Shan and other regions of Central Asia.

L. pyrivora covers the nodules present in the foothills and lower forest plains of the upper North Caucasus and Dagestan. According to Kovalenko [1; 111-b., 4; 91-b., 5; P. 80] *L. pyrivora* causes great damage to the early summer ripening varieties of pears every year, while in apples they cause little damage. Massive primary damage to wild pear fruits in particular.

L. pyrivora belongs to a group of carpophagous insects that are highly specialized by type of feeding - a rodent pest that feeds mainly on the fruits of the pear tree.

A single worm of this pest can damage up to 4-6 pears. *L. pyrivora* causes serious damage to some early-ripening varieties of pear *Lesnayakrasavitsa*, *Lyubimitsa Klappa*, *SaryGuzal*, *Salom*.

Object of research. pear fruit pest - *Laspeyresia pyrivora*.

Research subjects. pear tree gardens and some varieties.

Research methods. The studies were performed in accordance with generally accepted entomological guidelines [7; 189-b., 8; 256-b.].

Average air temperature and relative humidity percentages were obtained using *Uzhydromed* data. Phenological observations were made using visual observations and pheromone traps in the experimental field of the laboratory "Pest control of orchards and vineyards" of the Research Institute of Plant Protection.

According to research conducted in Tashkent region in 2018-2019, pear butterflies (imagosi) began to fly in the first decade of May. The mass flight of butterflies took place on May 8-17. Their mating season began from May 19 to 21. From May 26, worms began to emerge from the eggs. In 2018–2019, the average air temperature in May was 23.2 °C and the relative humidity was 38%. Mass hatching of worms lasted until the first decade of June. The feeding of the worms lasted 28-31 days, and by the end of the third decade of June, the worms stopped feeding and began to fall into the cracks in the tree trunks to turn into cocoon. The average air temperature in June was 27.2 °C and the relative humidity was 23%.

The second-generation butterflies of *L. pyrivora* began to fly in the early second decade of July, i.e., July 22nd. Pairing was July 25-29, with an average air temperature of 29.2 °C and a relative humidity of 18%. The paired female butterflies began laying eggs on August 3rd. The worms began to emerge from the eggs 9–10 days later, and the mass proliferation of worms occurred on 30 August. The average air temperature was 27.3°C and relative humidity was 17%. In the middle of the

second decade of September, the worms stopped feeding and began to fall into the cracks in the tree trunks to turn into cocoon. The average air temperature was 22.8 °C and the relative humidity was 20%. Thus, in Tashkent region in 2018–2019, the 2nd generation worms of *L. pyrivora* went to winter.

In the conditions of the our Republic pear worms penetrate 5 cm of the soil. go into hibernation in the form of sponges in the depths or in cracks in the trunk. Light poles were placed in the garden to detect pest growth. The results of the study are as follows shown in Table 2.

Seasonal development of pear fruit pest-*Laspeyresia pyrivora* (Tashkent region, Bostanliq district, 2018-2019)

Steps of pests' development	period	Average monthly temperature °C	Relative monthly humidity %	Average speed	Average Raining rate
The beginning of the flight	07.05.	23,2°C	38%	3 m/s .	47,7 mm .
Mating period	11.05.				
Mass mating	14.05.				
Mass flight	17.05.				
The beginning of laying eggs	19.05.				
Mass egg laying	21.05.				
Beginning of hatching	27.05.	27,2°C	23%	3,4 m/s .	9,0 mm .
Mass hatching	02.06.				
Mass reproduction of worms	17.06.				
Becoming a cocoon(beginning of TB)	26.06.				
II– generation					
The beginning of the flight	22.07.	29.2°C	18%	3,5 m/s .	1,25 mm .
Mating period	26.07.				
Mass mating	29.07.				
Mass flight	02.08.	27,3°C	17%	3,4 m/s .	2,25 mm .
The beginning of laying eggs	03.08.				
Mass egg laying	05.08.				
Beginning of hatching	14.08.				
Оммавий тухумдан чиқиши	16.08.				
Mass reproduction of worms	30.08.				
Becoming a cocoon(beginning of TB)	13.09.	22,8°C	20%	3,2 m/s .	7,7 mm .

Table 2. Based on the obtained data, it is possible to construct the phenological development of pear fruit pest. Accordingly, *Laspeyresia pyrivora* develops in the Tashkent region, giving two generations (see Table 3). This can be based on the above data.

Based on the data of the phenological table, it can be said that *Laspeyresia pyrivora* winters in Tashkent region until the first decade of April in the form of winter worm. The worms develop into fungi in the same month, and in the first decade of May, butterflies (imago or mature) begin to emerge and mate, and the females begin to lay eggs. In late May, the worms hatch from the eggs. Feeding of worms continues until the end of June. *Laspeyresia pyrivora* worms can infect an average of 3-5 fruits during a 26-30 day feeding period. The worms then turn into a larvae inside a special cocoon they have made. After 15-19 days, on July 19-22, the 2nd generation butterflies fly out of the cocoon and start laying eggs in pairs. Similarly, the 2nd generation of *Laspeyresia pyrivora* continues to develop and stops feeding in mid-September and goes into winter. They spend the winter in the form of worms inside the cocoon, turning into a fungus inside the cocoon in early spring when the air temperature is 18-20oS and relative humidity is 35-40%.

Table 4 above shows the seasonal development of *Laspeyresia pyrivora*. According to the results of research in pear orchards of Surkhandarya region,

Table 3.

Phenological development table of pear fruit pest (in the conditions of Tashkent region in 2018-2019)

March	april			may			june			july			august			september			october		
III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
(0)	(0)																				
	□	□	□	□																	
				+	+																
					•	•	•														
						0	0	0	0												
								□	□	□	□										
										+	+	+									
													•	•	•						
													0	0	0	0	0				
																(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)

• – egg; 0 – worm; □ – cocoon; + – fly(imago); (0) – wintering worm.

Table 4.

**Pear fruit pest - seasonal development of *Laspeyresia pyrivora*.
Surkhandarya region Kumkurgan district. (2018-2019)**

Steps of pests' development	period	Average monthly temperature	Relative monthly humidity	Average speed	Average Raining rate
The beginning of the flight	03.04.	17%	34%	4,3 m/s.	12,0mm.
Mating period	07.04.				
Mass mating	10.04.				
Mass flight	12.04.				
The beginning of laying eggs	14.04.				
Mass egg laying	16.04.	25,3%	28%	4,0 m/s.	7,0mm.
Beginning of hatching	23.04.				
Mass hatching	27.04.				
Mass reproduction of worms	15.05.				
Becoming a cocoon(beginning of TB)	29.05.				
II– generation					
The beginning of the flight	15.06.	29 %	18%	3,7 m/s.	0,1mm.
Mating period	19.06.				
Mass mating	22.06.				
Mass flight	23.06.				
The beginning of laying eggs	27.06.				
Mass egg laying	29.06.	29,6%	15%	3,4 m/s.	0,0mm.
Beginning of hatching	06.07.				
Mass hatching	09.07.				
Mass reproduction of worms	25.07.				
Becoming a cocoon(beginning of TB)	16.08.				
III – generation					
The beginning of the flight	05.09.	23,2%	17%	3,4 m/s.	0,2mm.
Mating period	08.09.				
Mass mating	11.09.				
Mass flight	12.09.				
The beginning of laying eggs	14.09.				
Mass egg laying	17.09.	15,8%	25%	3,9 m/s.	3,0mm.
Beginning of hatching	20.09.				
Mass hatching	25.09.				
Mass reproduction of worms	12.10.				
Wintering	20.10.				

pear fruit pest can be developed in the southern regions of the country by giving 3 generations. The time required for *L. pyrivora* to emerge from the winter diapause to re-overwinter, mate, lay eggs, hatch from worms, feed and turn into cocoon, average air temperature and relative humidity percentages are given. Based on the data obtained, the phenological development of pear fruit pest is formed (see Table 5). According to this, *Laspeyresia pyrivora* develops in Surkhandarya region, giving three generations. The above data is a clear example of this.

As control measures, agrotechnical methods, removal of plant debris from the fields, autumn plowing between rows are the most effective. Given that the larvae do not move openly around the fruit, the effectiveness of insecticides is appropriate if the effective temperature of the insect reaches a total of 380–400oC 35–40 days after mass hatching.

Conclusion.

1. Pear-bearer is a monophage, infecting only pears. Early ripening pear varieties suffer a lot from this fruit pest. The

Table 5

**Phenological development table of pear fruit pest
(2018-2019 in the conditions of Surkhandarya region)**

March	april			may			june			july			august			september			october		
III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
(0)																					
□	□	□																			
	+	+																			
	•	•	•																		
		0	0	0	0	0															
					□	□	□														
						+	+	+													
							•	•	•												
										0	0	0	0	0							
													□	□	□						
															+	+					
																•	•				
																	0	0	0		
																		(0)	(0)	(0)	

• –egg; 0 – курти; □ – cocoon; + – fly (imago); (0) –wintering worm.

worms overwinter in the cocoon in the soil or in cracks in the trunk.

2. Basically twice a year, sometimes the third generation partially develops.

3. *L. pyrivora* was first identified in 1947 by A.S. Danilevsky.

4. *L. pyrivora* develops in Tashkent region with 2 generations, in the southern regions of the Republic, and in Surkhandarya region with 3 generations.

Khushvaqt Mamasalievich Shukurov,
Nasiba Umarovna Mavlanova,
Nazarov Shaxzod
Abdurahmanova Jamila ,
Moxichexra Jamalovna Nazarova,
Quvondiq Uralovich Hamzaev,
Plant Protection Research Institute.

REFERENCES:

1. Alekseeva S.A. Zashchitasemechkovyxiyagodnyx kultur / S.A. Alekseeva - N .: izd-vo "Elbrus" 1990. - 111 p.
2. Vasilev V.P. Vrediteliplodovyx kultur / - M .: Kolos, 1984. - 395 p.
3. Dospexov B.A. Methodology of field opyta. / - M .: "Kolos", -351 p.
4. Kovalenko O. V. Otchetyotdelazashchityplodovyx kultur "Severo-Kavkazskogonauchno-issledovatel'skogoinstitutagornogo ipredgornogosadovodstva" / - N .: "Elbrus" 1980. - 91 p.
5. Kovalenko O.V. Grushevayaplodojorka v Kabardinskoy ASSR / - N .: Kabardino-Balkarskoe kn. izd-vo. 1957. - 80 p.
6. Kovalenko O.V. VrediteliiboleznisadovKabardino-Balkarii / - N .: izb-vo "Elbrus". 1958. - 72 p.
7. Paliy V.F. Methods of studying fauna and phenology of insects / - Voronezh: - 1970. - 189 p.
8. Fasulati K.K. Polevoeizuchenienazemnyxbespozvonochnyx - M .: - 1974. - 256 p.
9. NazarovSh.R., Shukurov X.M., Abduraxmanova J.A., Umarov Z.A., Lapasov S.S. Effects and control measures of walnut gall (or wool) –*Aceriaerinea* N. and wart – *Aceriatristriata* N. mites // ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal ISSN: 2249-7137 Vol. 10, Issue 12, December 2020. - rr. 47-53 Impact Factor: SJIF 2020 = 7.13 <https://saarj.com> doi number: 10.5958 / 2249-7137.2020.01686.9.
10. Shukurov X.M., Abdurahmanova J.A., NazarovSh.R., Mavlonova N., Muminova R., Nazarova M.J. Bioecology of orchard mites and the effectiveness of modern insecticides against them // The American Journal of Agriculture and Biomedical Engineering. –Vol. - 2, Issue-9, 2020. - rr. 48-57 (IF: -5.312) (ISSN – 2689-1018) Published: September 26, 2020 | Pages: 48-57 Doi: <https://doi.org/10.37547/tajabe/Volume02Issue09-09>, impact factor 2020: 5. 34.
11. https://www.pesticidy.ru/host/forest_pests.
12. https://ru.wikipedia.org/wiki/Grushevaya_plodojorka.

ТОК АГРОБИОЦЕНОЗИДА КЕМИРУВЧИ ЗАРАРКУНАНДАЛАРНИНГ ТУРЛАРИ ВА УЛАРНИ ТАРҚАЛИШИ

Аннотация: Ушбу мақолада токнинг асосий кемирувчи зараркунадалари шингил ўровчиси мева ва барглар зарар келтириши, тарқалиши, зарари, биоэкологиясини, тур таркиби бўйича маълумотлар ҳамда шингил барг ўровчисининг равожланиш динамикаси келтирилган.

Калит сўзлар: шингил барг ўровчиси, тур, учраши, популяция, зарарлилик даражаси, биоэкологияси, самарадорлик.

Бугунги кунда дунёда қишлоқ хўжалигининг асосий тармоқларидан бири ҳисобланган токзорларнинг етиштириш майдонлари кенгайтирилиб, уларни ҳажми йилдан йилга ортомқда. Токзорларни экин майдонларини кенгайтириш билан бир қаторда уларни зарарли организмларини зарари ҳам ортиб бормоқда. Токзорларнинг кенгайтириш уларни етиштириш агротехнологиялари ва зараркунада ҳамда касалликлардан ҳимоя қилиш усулларини янада такомиллаштириш заруратини кўрсатади.

Республикаимизда кейинги вақтларда узумчиликни ривожлантиришга катта эътибор қаратилмоқда. Ток ўсимлиги ва унинг маҳсулотлари бошқа кўп йиллик ўсимликлар ичида алоҳида ўрин тутади. Республикаимизнинг табиий иқлим шароитлари узумни ҳар хил муддатларда пишишига имкон яратади. Сўнгги йилларда бир неча турдаги зараркунадалар

узум ҳосилдорлигига сезиларли даражада таъсир қилмоқда. Бу зараркунадалар ичида энг кўп тарқалгани шингил барг ўровчиси ҳисобланади.

Токзорларда 30 дан ортиқ зараркунадалар учраб улардан энг асосийси барг ўровчилар (Lepidoptera; Tortricidae) ҳисобланади [1], [2]. Барг ўровчиларнинг дунё бўйича 9800 тури рўйхатга олинган бўлиб, улар учта кенжа оила яъни Tortricidae, Olethreutinae ва Chlidanotinae кабиларга ажратилган [3], [7].

Токзорларда асосий зараркунадалардан бири шингил (Polychrosis botrana Schiff) ва ток (Sparganothis pilleriana Schiff) барг ўровчилари ҳисобланиб, бу зараркунадалар мамлакатимиз шароитида узум ҳосилининг 65-70% гача нобуд қилиши кузатилмоқда. Ушбу зараркунадаларга бугунги кунда қарши кураш чоралари асосан кимёвий усулдан фойдаланилади.

Жадвал.

Тошкент вилояти шароитида шингил барг ўровчисининг равожланиш динамикаси (2019-2020 йй.).

ойлар	Март			Апрел			Май			Июнь			Июль			Август			Сентябр			Октябр			Ноябр		
Декадалар	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
Шингил барг ўровчиси	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)																						
								0																			
							+	+	+	+	+																
								•	•	•	•	• * *															
								-	-	-	-	-	-														
											0	0	0														
												+	+	+	+												
													•	•	•	•											
															-	-	-	-	-								
																	0	0	0	0							
																				+	+	+	+				
																					•	•	•				
																					-	--	-	-	-		
																									(0)	(0)	(0)

• тухум, о ғумбак, (—) қишлоқчи фазаси, — личинка + капалак.

Аммо атроф муҳит мусаффолигини сақлаш, экологик тоза мева махсулотларини етиштириш мақсадида ушбу зараркунандага қарши уйғунлашган кураш чораларини ишлаб чиқиш долзарб вазифалардан ҳисобланади.

Ток агробиоценозини бир неча йиллар давомида тадқиқ этган олимлар дунё бўйлаб тоқзорларда 30 дан ортиқ зараркунандалар зарар етказиб ҳаёт кечиришини аниқлаганлар.

Ўзбекистонда ток агробиоценозига зарар етказувчи 10 яқин зараркунандлар мавжуд бўлиб жумладан; *Lepidoptera* туркуми вакилларида шингил барг ўровчиси (*Polychrosis botrana* Schiff), ток барг ўровчиси (*Sparganothis pilleriana* Schiff) ҳамда иккиламчи зараркунандалардан бражниклар: Аллекто бражниги (*Theretra alecto* L) ўрта вино бражниги (*Pergesa elpenor* L) ва линейкасимон бражник (*Celerio livornica* Esp) лар эканлиги келтирилган.

Шингил барг ўровчиси (*Polychrosis botrana* Schiff) – *Lepidoptera* туркумининг *tortricidae* оиласига мансуб зараркунанда бўлиб уни биринчи марта 1776-йилда Австрияда Шиффермулер тадқиқотларида аниқлаб *Tortrix botrana* Schiff деб номлаган.

МДХ давлатларида шингил барг ўровчиси биринчи марта Озарбайжоннинг Ханларский туманида узумзорларида аниқланган. Шингил барг ўровчиси узум ҳосилининг ашаддий душманларидан биридир. У 1979-йилда Югославияда узум ҳосилига катта зарар келтирди унинг зарари натижасида ҳосилнинг 40% фоизи йўқотилди. Шингил барг ўровчисининг ғумбаги асосан кўп йиллик ёриқларда, пўстлоқлар орасида, ҳамда ерга тушган барглар остида қишлаб қолиши айтиб ўтилган. Кейинчалик тадқиқот олиб борган тадқиқотчиларнинг тадқиқотларида шингил барг ўровчиси тупроқнинг 5см гача бўлган қисмида қишлаб қолиши келтирилган.

Республикамиз шароитида шингил барг ўровчисининг капалаклари ўртача ҳарорат 17,5° бўлганда апрелнинг иккинчи ярмидан бошлаб ғумбақдан чиқа бошлайди.

Муаллифларнинг аксари [6] шингил барг ўровчиси капалаги қанотларини ёзганда катталиги 10-12 мм бўлишини даво қилишади. Аммо айрим манбалардаги маълумотларга кўра эса бу кўрсаткич бироз каттароқ яъни 18-20 мм атрофида бўлиши этироф этилган.

Тоқзорларни барг ўровчисидан ўз вақтида ҳимоя қилиш мақсадида зараркунанда капалагининг учиб муддати аниқлаб турилади. Ток ўсимлигининг ривожланиш даври кузатиб борилиб, феромонли тутқич (феромонлар синтез қилинган жинсий аттрактант) илиб қўйилади.

Шингил барг ўровчиси капалакларининг биринчи авлоди тухумларини кўрталарни устига, иккинчи авлоди Пишмаган резавор меваларга, учинчи авлоди фақат пишган меваларга қўяди. Кўплад организмлар сингари шингил барг ўровчиси капалакларининг ҳам тухум қўйиши экологик шароитлар еғиндисига боғлиқдир, тадқиқотчиларнинг кузатишларига кўра капалаклар Грузиянинг Кахетти туманида ўртача 50-60 та тухум қўйганлар, Ўзбекистонда эса тухумлар сони 60 дан 123 тагача етади.

Шингил барг ўровчиси эмбрионинг ривожланиши ҳаво ҳароратига боғлиқ бўлиб, Озарбайжон шароитида биринчи авлод эмбрионлари 15-20°С да 8-10 кун давомида ривожланади, иккинчи ва учинчи авлод эмбрионлари эса 22-25°С да 3-6 кун давомида ривожланади. Болгарияда шингил барг ўровчиси тухумларининг ривожланиш мудатлари 17,5-16,6° ҳароратда 69,1-67,4% намликда 9-10 кунни ташкил этса 20,7-25,8° ҳарорат ва 68,4-67,0% намликда эса 7-8 кунни ташкил этади.

Зараркунанда капалаклари кечкурун ва тонгда ҳаво ҳарорати 15-27° атрофида бўлганда фаол бўлади ва кўпаяди. Ўғочи капалаклар тухум қўйишга киришишидан олдин етарлича сув ичиши лозим. Ўзбекистон шароитида шингил барг ўровчи авлодларини ривожланиши ўртача: 1-авлод учун 48, 2-авлод учун 38, 3-авлод учун 41, 4-авлод учун қишқи тиним даврини ҳисобга олганда 238 кунни ташкил этади.

Олиб борилган тадқиқотлар натижасидан хулоса қилиб айтганда тоқнинг асосий кемирувчи зараркунандалари ток барг ўровчиси ҳамда шингил барги ўровчисидан уйғунлашган ҳимоя қилиш тизимида кураш чораларини олиб бориш ҳамда тоқзорлардан олинадиган ҳосилни тўлиқ сақлаб қолиш долзарб вазифалардан ҳисобланади.

**У.МАШАРИПОВ,
Ж.ЭСОНБАЕВ,
Н.АЗИМОВ,
А.ФАЙЗУЛЛАЕВА,
Д.Т.РАЗЗАКОВА.**

АДАБИЁТЛАР:

1. Абдулагатов А.З. Гроздевая листовертка- Садоводства , 3,1966, с30.
2. Абдулагатов А.З. Гроздевая листовертка (*Lobesia botrana* Schiff) на виноградниках центральной плоскостной зоны Дагестана; Автореферат дисс. Кан с-х наук. - Баку, 1968, с24.
3. Абдулагатов А.З. Эффективность различных инсектицидов в борьбе с гроздевой листоверткой. –Труды молодых ученых Дагестана Кн. 3, Махачкала, 1969, с.166-173.
4. Абдулагатов А.З. Наш опыт борьбы с гроздевой листоверткой (на винограднике совхоза “Манаскентский” Дагестанская ССР)-защита растений, 2,1970, с22.
5. Адашкевич Б.П. Биофабрикаларда трихограммаларни кўпайтириш.// - Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги. -Тошкент.1987.№5. –Б 44.
6. Азарян Г.Х., Бабалян А.С., Мкртумян К.И., Саркисян М.М., Мелконян Т.М. К вопросу химической стерилизации бабочек мальной моли. - Материалы сессии Закавказского совета по координации НИР по защите растений. Баку, 1966, с.408-412.

УЎТ: 635: 632.7: 632

БАҚЛАЖОН ЗАРАРКУНАНДАЛАРИ

Бақлажон ўсимлиги (*Solanum melongena* L.) Ўзбекистон ҳудудларида ўстирилиб истеъмол қилинадиган сабзавот экинларидан биридир. Экиб-ўстириш ҳажми бўйича олдинги ўринларда бўлмасада, статистик маълумотлар бўйича республикада 60 минг гектар ер шу экин билан банд, бу оз миқдор эмас.Шунинг учун унинг агротех-

САБЗАВОТЧИЛИК СИРАЛARI



Аннотация. Мақолада бақлажон ўсимлигини ўрганимчаккана зарарлаши, унинг зарарини ўсимликнинг ўсиш даврига боғлиқлиги келтирилган; амалий ишлатиш учун замонавий 4 та акарицид тавсия этилган.

Калит сўзлар: бақлажон, ўрганимчаккана, зарар бериш даражаси, ҳимоя қилиш, акарицидлар.

Аннотация. В статье описывается вредоносность паутинного клеща в зависимости от фазы заселения растений, а также эффективность и рекомендация 4-х акарицидов.

Ключевые слова: баклажаны, паутинные клещи, вредоносность, меры борьбы, акарициды, эффективность.

никаси ҳамда ҳосилдорлигига алоҳида аҳамият берилади (Останакулов ва б., 2018).

Бақлажоннинг кўчатларини кузги тунлам (*Agrotis segetum* Den. et Schiff.) қуртларидан ҳимоя қилиш мақсадида, капалакларни учиб тухум қўяётган даврида трихограммани (*Trichogramma pintoi*) самара берадиган режа асосида ишлатиш (3 марта 1 граммдан тарқатиш), зараркунаданинг нуфузи паст даврида, кутилган ижобий натижаларни кўрсатиши мумкин. Кузги тунлам қийғос кўпайиб, деҳқончиликка катта зиён етказиш ҳавфи бўлганида, ОВХ-28 трактор пуркагичи ёрдамида ҳар гектарга 200 л сув сарфлаб, қуйидаги дорининг бирини ишлатиш тавсия қилинади: децис – 0,7 л/га, циперметрин – 0,3 л/га, эмаметин-бензоат – 0,35 л/га.

Юқорида қайд этиб ўтилган инсектицидлар, ўсимлик ил-дизларини симқуртлар (*Elateridae* оиласи), қора қўнғизлар (*Tenebrionidae* оиласи), ёки елпигичсимон мўйловлилардан хрущлар (*Scarabaeidae* оиласи) қуртлари билан зарарланган бўлганида ҳам ишлатиш мумкин (Хўжаев, 2019).

Энди, алоҳида бақлажон ўсимлигини ўрганимчаккана (ўрганимчаксимонлар – *Arachnida* синфи, каналар – *Asari* туркуми, ўсимликхўр каналар – *Asariophormes*, оддий ўрганимчаккана

1-жадвал.

**Ўсимлик ривожининг турли давларида тушган ўрганимчаккананинг ҳосилдорлигига таъсири.
Дала тажрибаси, Тошкент вил., Қибрай тум., VI-VIII.2019 й.**

№	Вариантлар	Ўсимлик ҳосилдорлигига таъсир этиши			
		1 ўсимликдан олинган ўртача ҳосил, кг	1 гектардан олинган ўртача ҳосил, ц/га *)	Назоратдан фарқи	
				ц/га	%
1.	Ўсимлик гуллаш олдидан (5-6 барг) зарарланган	0,117	35,1	-303,9	-89,6
2.	Ўсимлик қийғос гуллаб ҳосил бериш (13-15 барг) даврида зарарланган	0,437	131,1	-207,9	-61,3
3.	Ўсимлик ҳосил йиғиш даврида зарарланган	1,160	348,0	+9,0	-
4.	Назорат (ўсимликлар зарарланмаган)	1,130	339,0	-	-

*) – ҳар 1 гектар пайкалда ўртача 30 000 кўчат бўлган.

Бир неча йиллик тадқиқотларимиздан маълум бўлдики, томатдошлар оиласига монанд бақлажон ўсимлигининг ўзига хос зараркунадалари борки, уларга қарши кураш олиб борилмаса, экин ҳосилдорлигига маълум зарар етиши мумкин. Булар қаторига энг асосий: оққанот, ўрганимчаккана, шира, трипс, қандала ва бошқалар киради. Кўчатлик даврида бақлажонга: кузги тунлам ва симқуртлар айрим ерларда сезиларли зарар етказиши мумкин.

- *Tetranychus urticae* Koch.) зарарлаши, унинг зарарига боғлиқ омиллар ҳамда унга қарши кураш ҳақида изоҳ юритсак.

Бақлажон ўсимлиги ўрганимчаккана учун энг ёқимли, кўп зарарланадиган-лардан бўлиб ҳисобланади (расмга қаранг). Ўзбекистонда бақлажоннинг 10 га яқин нави экиб ўстирилса (Останакулов ва б., 2018), буларнинг ҳаммаси ҳам, қаерда экилмасин, зарарланиши мумкин. Бу майда, кўзга зўрға кўринадиган бўғиноёқли мавжудод ўсимликни кўчатлик



1



2



3

Бақлажон ўсимлигининг ўрганимчаккана билан зарарланиши:

1 – ўсимлик гуллаш даврида,
2 – зарарланган барг орқа тарафидан,
3 – бундай ўсимликдан ҳосил кутиб бўлмайди.

давридан бошлаб, ҳосил етилишигача (110-140 кун) зарарлаши мумкин. Аммо бу зарар, ўсимлик ривожининг қайси даврида зарарланганлигига боғлиқ бўлиб, бошқа ўсимликларда ўз тасдиғини топган (Ҳакимов, 1997).

Биз 2019 йилда махсус тажриба ўтказиб, унда табиий шароитда ўсаётган ўсимликларни турли

ривожланиш давларида ўргимчаккана билан зарарлаб, оқибатни кузатдик. Натижалар 1-жадвалда ўз аксини топди. У ердан қуйидаги хулосалар қилса бўлади.

1. Бақлажон ўсимлиги ўргимчаккана билан қанчалик эрта зарарланса, шунчалик зарар кўп бўлиб, у 89,6% гача ҳосилни йўқотади.

2. Ўргимчаккана билан кеч зарарланган ўсимликлар зарар кўрмай, балки “стресс” ҳисобига қисман ҳосилни ошириши ҳам мумкин.

Бақлажон ўсимлигини ўргимчаккана зараридан ҳимоя қилиш учун: олдини олиш ташкилий-ҳўжалик тараддуллари ҳамда агротехник тадбирлардан ташқари, зараркунандани фаол қириб ташлашга қаратилган кимёвий усул, яъни акарицидларни ишлатиш керак бўлади. Бунинг учун юқори самарали ҳамда экологик шарт-шароитлар талабига жавоб берадиган дориларни синаб аниқлаш тадқиқот вазифаларидан ўрин олди.

Биз 2019-2020 йиллар мавсумида бақлажон ўсимликларини ўргимчаккана-надан ҳимоя қилиш мақсадида тўртта акарицидни синовдан ўтказдик. Бу дорилар асосан ғўзани ҳимоя қилиш мақсадида бошқа олимлар томонидан синалган бўлиб, олдин бақлажонда ўрганилмаган.

Бақлажон ўсимликларини ўргимчакканадан ҳимоя қилишда айрим акарицидларнинг биологик самарадорлиги. Дала тажрибаси, 2019-2020 йиллар.

№	Вариантлар	Соф моддаси	Сарф-меъёри, л/га	Самарадорлиги %, кунларга:			
				3	7	12	18
1.	Арвелмек, 1,8% эм.к.	абамектин 18 г/л	0,4	96,2	100	95,7	90,2
2.	Энтомайт, 57% эм.к.	пропаргит 570 г/л	1,5	100	100	97,2	91,3
3.	Акара Дуо, 72% эм.к.	пропаргит 660 г/л + гекситиазокс 60 г/л	0,5	90,1	92,3	100	93,3
4.	Доберман, 24% сус.к.	спирамезифен 240 г/л	0,4	100	98,7	93,2	85,2

Синовлар қўл аппаратлари ёрдамида ҳар гектарга 500 л сув сарфи ҳисобида, дори сарфини аниқлаб ишлатиш йўли билан амалга оширилди. Натижалар 2-жадвалда келтирилди. У ердан кўриниб турганидек, барча танлаб олиб, синовдан ўтказилган дорилар ўргимчакканага қарши юқори ва давомли биологик самара кўрсатди. Булардан келиб чиқиб, ҳар 4 та акарицидни “Рўйхат”га киритиб амалий ишлатишга тавсия қилинди: “Арвилмек” – 0,4 л/га, “Энтомайт” – 1,5 л/га, “Акара Дуо” – 0,5 л/га ва “Доберман” – 0,4 л/га.

Ш.ЗОКИРОВ,
ЎЗЎҲҚИТИ тадқиқотчиси,
Ш.Т.ХЎЖАЕВ,
қ/х.ф.д., профессор

АДАБИЁТЛАР:

1. Хакимов А.А. Вредоносность сосущих вредителей хлопчатника и окупаемость затрат против них в новых условиях хозяйствования: Автореф. канд. дисс. 06.01.11-сельхоз наук. – Ташкент: УзНИИЗР, 1997. – 19 с.
2. Останакулов Т.Э., Зуев В.И., Кодирхўжаев О.Қ. Мевачилик ва сабзавотчилик (сабзавотчилик). – Тошкент: “Наврўз”, 2018. – 548 б.
3. Хўжаев Ш.Т. Инсектицид, акарицид, биологик фаол моддалар ва фунгицидларни синаш бўйича услубий кўрсатмалар (II-нашр). – Тошкент, 2004. – 103 б.
4. Хўжаев Ш.Т. Умумий ва қишлоқ хўжалик энтомологияси ҳамда уйғунлашган ҳимоя қилиш тизимининг асослари. – Тошкент: “Янги нашр”, 2019. – 375 б.

УЎТ:634.24:632.97

ҲАШАРОТЛАРДАН ОГОҲ БЎЛИНГ

ЗАРАФШОН ВОҲАСИДА ПОЛИЗ ҚЎНҒИЗИНИНГ ҚИШЛОВЧИ БОСҚИЧЛАРИНИ ЎРГАНИШ

Зарафшон воҳасида полиз қўнғизи (*Epilachna chrysomelina* F.) полиз экинларининг хавфли зараркунандасидир. Полизчилик хўжаликлари ҳар йили бу зараркунандадан катта зарар кўради.

Тадқиқотларимиз бу зараркунанда энг кўп зарар келтирадиган ҳудудларда унинг биологик ва экологик хусусиятларини ўрганиш ва қарши кураш чораларини ишлаб чиқишга бағишланган. Бу зараркунанданинг биологик хусусиятлари Зарафшон воҳаси шароитида етарли даражада ўрганилмаганлиги сабабли унга қарши кураш чоралари ҳам ишлаб чиқилмаган.

Полиз қўнғизи (*Epilachna chrysomelina* F.) маҳаллий номи “какана” *Epilachna* авлоди, ўсимликхўр хонқизи қўнғизлари (*Subcoccinellini*) кенжа оиласи, хонқизи (*Coccinellidae*) оиласи, қаттиқ қанотлилар (*Coleoptera*) туркумига кирувчи ҳашаротдир.

Полиз қўнғизининг қиш вақтида яшаб қолиш даражаси, қишлов жойи ҳамда қишловдаги қўнғизларга ташқи муҳит экологик омилларининг таъсири масаласи катта назарий ва амалий аҳамият касб этади. Полиз қўнғизининг қишлов жойини билган ҳолда қиш даврида унга қарши ўтказиладиган профлактик тадбирлар тизимини тузиш мумкин ва бу билан келгуси йилда унинг оммавий кўпайишининг олди олинади. Қишловчи қўнғизларга экологик омиллар таъсирини таҳлил қилиш эса полиз қўнғизининг қишловдан чиқувчи индивидлари сонини олдиндан башорат қилишга имкон беради. Чунки зараркунанда ҳашаротлар қишлов даврининг қандай кечиши кўпинча уларнинг миқдорида ҳал қилувчи таъсир кўрсатади.

2018-2019 йилларда Самарқанд вилояти, Пастдарғом туманидаги полиз экинлари экилган майдонлар ва дала атрофларида полиз қўнғизининг қишлаш жойини ўрганиш бўйича тадқиқотлар ўтказдик. Кузатишлар натижалари кўрсатадики,

полиз қўнғизи Зарафшон воҳаси шароитида қўнғиз босқичида эски девор ёриқларида ва полиз экилган майдонлардаги тупроқ зарралари остида қишлайди. Тадқиқот давомида 120 та олинган намуналардан 20 та қўнғиз топилди, шундан 16 таси ўлик ҳолда. Шунингдек, бошқа экинлар экилган майдонлар, дала четлари, яқин атрофдаги томорқа ерларидан ҳам намуналар олинди. Айниқса полиз майдонлари атрофидаги турли ўсимликлар уюмларининг остида қўнғизлар кўп учради.

Полиз даласи яқинидаги далаларда тўпланган ўсимлик қолдиқлари остидан олинган 52 намунадан 5 та ўлик полиз қўнғизи топилди. Дала яқинидаги эски девор ковакларидан 15 та қўнғиз топилди, улардан 5 таси ўлик, қамишзорлардан 5 та, шундан биттаси ўлик, турли ўсимлик қолдиқлари остида 6 та қўнғиз топилди. Жами 150 та намуна олинган бўлиб, улардан 25 та қўнғиз топилди ва улардан 5 таси ўлган.

босқичида қишлайди. Улар қишлаш учун ўт ўсимликлар уюмлари ости, эски девор ёриқлари, полиз ва помидор экилган майдонлардаги ўсимлик қолдиқлари ости, полиз далалари унга ёндош далалар ва унинг атрофларидаги тупроқ зарралари остини танлайди. Бундан ташқари қўнғизлар уйлар томидаги ёриқларда, ғўзапоя уюмлари остида, янтоқ тагида, полиз даласи атрофидаги дарахтлар пўстлоғи остида қишлаши ҳам кузатувларимиз аниқланди. Пахта далалари, бедзорлар, мевали боғлар ва тоқзорлардаги барглари остида қишлаётган қўнғизлар учрамади.

Лаборатория ва дала тажрибаларида аниқланишича, асосан иккинчи ва учинчи авлод қўнғизлари қишлоғга кетади, биринчи авлод қўнғизларининг қишлоғга кетиши кам учрайдиган ҳолат, чунки ёз даврида уларнинг ҳаёти яқунланади ва ўлади.

1-жадвал.

Полиз қўнғизи қишлоғ жойларини аниқлаш.

Қўнғизларнинг қишлаш жойлари	2018				2019				Жами 2 йилда.	
	Декабр		Январ		Декабр		Январ		Дона	Топилган қўнғизлар сонига нисбатан фойизда
	Қўғизларнинг биотоплар бўйича тақсимланиши									
	Дона	%	Дона	%	Дона	%	Дона	%		
Тупроқ донлари остида:										
1) Дала четида	3	3,82			5	26,32	1	3,23	9	10,11
2) Полиз даласида			2	40,0			3	9,68	5	5,62
Полиз даласи атрофидаги девор ёриқларида	15	44,12	1	20,0					16	18,0
Деворлар атрофидаги қамишзорларда	3	8,62							3	3,37
Полиз даласидаги янтоқлар тагида	2	5,89							2	2,24
Полиз даласи атрофидаги ўсимлик қолдиқлари остида	3	8,62							3	3,37
Полиз остида	8	23,53							8	8,99
Полиз экинлари қолдиқлари остида			2	40,0					2	2,24
Полиз даласи атрофидаги ғўзапоя уюмлари остида					10	52,64			10	11,24
Полиз даласига яқин жойдаги помидор ўсимлиги қолдиқлари остида					4	21,05	10	32,26	14	15,72
Полиз даласи атрофидаги турли ўтлар уюмлари остида							17	54,83	17	19,10
Жами:	34	100	5	100	19	100	31	100	89	100
Пастдарғом туманида										

Пастдаргом туманида



1-расм. Полиз қўнғизининг вояга етгани.

Полиз қўнғизининг қишлоғчи қўнғизлари ўзига қуруқ жойларни танлайди, сернам жойларда улар қишламайди. Ариқлар бўйида улар асосан қуёш яхши тушадиган жойларни танлайди.

Жадвал маълумотларининг кўрсатишича, Зарафшон воҳаси шароитида полиз қўнғизи вояга этган ҳашарот



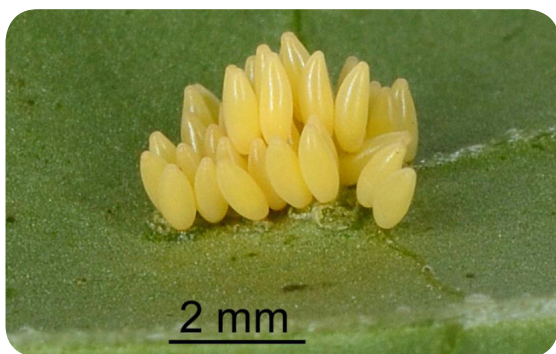
2-расм. Полиз қўнғизининг личинкаси.

Об-ҳаво қулай келган йиллари тўртинчи авлод қўнғизлар ҳам қишлоғга кетиши кузатилади. 2018 йилда тўртинчи авлод қўнғизларининг қишлоғга кетиши кам учради, чунки улар эрта тушган совуқда ўлиб кетган. Тўртинчи авлод қўнғизларини кузги совуқ тушишдан олдин даладан териб олдик. Бу қўнғизлар совуқ тушиш вақтигача қишлаш учун етадиган

ёғ захираларини йиғиб олишга улгурмайди. Териб олинган кўнғизларни кўп миқдори лабораторияда нобуд бўлди.

Уруғланмаган урғочи ва эркак кўнғизлар қишлоғга кетади. Баҳорда қишлоғдан чиқиб улар уруғланади ва тухум қўяди. Полиз кўнғизининг қиш даврида яшаб қолиш даражаси 2018-2019 йилларда аниқланди ва 20,8 % дан 81,2 % гача бўлган оралиқда ўзгариб турди. Бундай ўзгаришнинг сабаби шундаки, зараркунанданинг қишлаш даврида ҳароратнинг пасайиши ва ёғин миқдорининг ошиши қишлаётган кўнғизлар яшаб қолиш даражасини сезиларли пасайтиради. Бу эса ёз вақтида зараркунанданинг миқдorigа таъсир кўрсатади.

Полиз кўнғизининг қишлоғ даврида яшаб қолиш кўрсаткичи фақат иқлим шароитига эмас, балки қишлаш жойи қай даражада ёпилганлигига ҳам боғлиқ. Бизнинг кузатишларимиз ҳашак ғарамлари, деворлар, турли ўсимликлар уюмлари остида қишлаган кўнғизлар қишлоғдан муваффақиятли чиқишини кўрсатди. Аҳоли томорқа ҳўжаликларида бундай жойлар кам, шу сабабли у ерларда қишлаган кўнғизлар қиш даврида нобуд бўлиши кузатилди. Кейинги йилда эса бу майдонларда полиз кўнғизи билан зарарланиш камайди.



3- расм. Полиз кўнғизининг тухумлари.

Кўнғизларнинг қиш даврида яшаб қолиш даражаси ўтган йилги озиқланиш давомийлигига ҳам боғлиқ. Кузги ва қишки шароит кимёвий препаратлар билан ишлов берилган дала-ларда озиқланган кўнғизларга ҳам ноқулай таъсир кўрсатди.

Масалан, сентябрь ойида кимёвий моддалар билан ишлов берилган далалардан терилган кўнғизлар декабрь ойида тўлиқ нобуд бўлди, назорат вариантыдаги кўнғизлар эса тирик қолди.

Келгуси йилда зараркунанда миқдори қанча бўлиши аввал-ламбор қишлоғга кетган кўнғизлар миқдorigа боғлиқ бўлади. Агар қишлоғга кетиш учун об-ҳаво шароити қулай келиб, кўнғизлар кўппаб миқдорда қишлоғга кетса, кейинги мавсумда ўз-ўзидан маълумки, зараркунанданинг сони кўп бўлади. Эскидан полиз экинлари экилган далаларда кўнғизларнинг қиш даврида яшаб қолиш даражаси ва ўсимликнинг зарарланиши янги экилган далаларга нисбатан юқори бўлиши кузатилган.

Хулоса шуки, Зарафшон воҳаси шароитида полиз кўнғизи вояга етган ҳашаротлар босқичида қишлайди. Улар беда уюмларида, эски деворлар ёриқларида, полиз ва помидор экилган майдонлардаги ўсимликлар қолдиқлари остида, полиз далаларидаги тупроқ қолдиқлари остида ва улар атрофидаги далаларда қишлоғга кетади.

Асосан иккинчи ва учинчи авлод кўнғизлар, кам миқдорда биринчи авлод кўнғизлари қишлоғга кетади, чунки ёз вақтида улар кўппаб ўлиб кетади.

Б.ФАЙЗУЛЛАЕВ, б.ф.н. доцент,
А.СУЯРОВА, магистр,
А.АЛИМАРДОНОВ, талаба,
СамДУ.

АДАБИЁТЛАР:

1. Олимжонов Р.О. Энтомология. Тошкент-1977. 210-б.
2. Игамбердиев Х. Бахчевая коровка-опасный вредитель бахчевых культур. Картофель и овощи. 1967 №2.
3. Хамраев А.Ш., Хасанов Б.А., Ахмедаев С.И. ва б.қ. Ўсимликларни биологик ҳимоялаш. Тошкент-2014. 45-б.
4. Хўжаев Ш.Т., Ўсимликларни зараркунандалардан уйғунлашган ҳимоя қилишнинг замонавий усул ва воситалари. Тошкент-2015. 267-268-б.
5. Яхонтов В.В. Ўрта Осиё қишлоқ ҳўжалик экинлари зараркунандалари ва уларга қарши кураш.

УЎТ: 551.436 (575.141)

ЎҚИНГ, ЭЪТИБОР БЕРИНГ

ЗАРАФШОН ДАРЁСИ ҚҲЙИ ОҚИМИДА ҒЎЗА АГРОБИОЦЕНОЗИДА КЎСАК ҚҲРТИНИНГ РИВОЖЛАНИШ ХУСУСИЯТЛАРИ

Аннотация. Ушбу мақолада Зарафшон дарёси қўйи оқими шароитида ғўза агробиоценозидаги фитофаглар, жумладан кўсак қўртининг ва энтомофагларнинг ривожланиш босқичлари ҳамда антропоген омиллар таъсири баён этилган. Тадқиқотлар натижасида кўсак қўртининг турли тупроқ типларида ва ғўзага ёндош ўсимликларда тарқалишининг динамик кўрсаткичлари аниқланган.

Калим сўзлар: фитофаг, агробиоценоз, биотоп, кўсак қўрти, ривожланиш босқичлари, қўртлари, антропоген омиллар.

Аннотация. В данной статье представлены результаты исследований в низовьях реки Зарафшан по выявлению некоторых изменений в биотопах агробиоценозов, обусловленных деятельностью фитофагов и под влиянием антропогенных факторов. Также были исследованы этапы развития хлопковой совки и энтомофагов. В ходе исследования определены динамические показатели распространения хлопковой совки в разных типах почв и на определенных растениях вблизи хлопковых полей.

Ключевые слова: фитофаг, агробиоценоз, биотоп, энтомофаг, хлопковая совка, стадия развития, гусеницы, антропогенный фактор.

Annotation. This article presents the results of research in the lower reaches of the Zarafshan River to identify some changes in the biotopes of agrobiocenoses, caused by the activity of phytophages and under the influence of anthropogenic factors. The stages of development of the cotton bollworm and entomophages were also investigated. In the course of the study, the dynamic indicators of the spread of cotton bollworms in different types of soils and on adjacent plants near cotton fields were determined.

Key words: phytophage, agrobiocenosis, biotope, entomophage, cotton bollworm, stage of development, caterpillars, atropogenic factor

Кириш.Эволюцион қайта тузилишлар жараёнида, айниқса антропоген босимлар таъсирида кўп сонли бугимоёқлилар турли биоценозларда, жумаладан Зарафшон дарёси қуйи оқими шароитида кенг тарқалган ғўза агробиоценозида озикланишга мослашган. Улар орасида фитофаглар катта гуруҳни ташкил қилиб, улар ғўзага жиддий зарар етказмоқда. Шу ернинг ўзида йиртқич ва паразит энтомофаглар ҳам яшайди ва зараркунандалар сонини самарали равишда бошқариб туради [2].

Ўза агробиоценозидаги фитофаглар ва энтомофаглар мажмуида антропоген омилларнинг узоқ вақт таъсир кўрсатиб туриши улар ҳаётида ўз аксини топмай қолмади. Бу борада бундан олдинги ўтказилган барча тадқиқотлар бугимоёқлилар алоҳида гуруҳларининг ўзаро муносабат хусусиятларини тўлиғича очиб бермаган ва табиий муҳитда содир бўлган ўзгаришларни ҳисобга олмаган.

Кўрсатиб ўтилган маълумотлар Зарафшон дарёси қуйи оқимидаги ғўза агробиоценозида маълум бир биологик аҳамиятга эга бўлган фитофаглар ва энтомофагларнинг экологик хусусиятларини ўрганишга асос бўлади. Шу билан бирга, табиий муҳитни соғломлаштириш мақсадида фитофаглар сонини тартибга солиш учун микробиологик препаратлар асосида тайёрланадиган экологик безарар препаратларни танлаб олиш юзасидан ўтказилган тадқиқотлар ҳам муҳим аҳамият касб этадики, биз ўз тадқиқотларимиз давомида бу масалаларга ҳам эътибор қаратдик ва бунда бир қатор мутахассис олимларнинг сўнгги йиллардаги илмий ютуқларидан фойдаландик [4].

Республикаимизда ғўза агробиоценозида фитофаглар биологияси ва экологиясининг баъзи бир жиҳатларини, ҳамда улар миқдорини биологик бошқаришда биологик бошқаришда табиий энтомофаглар ва ўсимликларни ҳимоя қилишнинг экологик безарар воситаларидан фойдаланиш масалаларини К.И.Ларченко (1971), В.В.Яхонтов (1970), Р.О.Олимжонов (1974), С.Н.Алимухамедов (1979), А.Ш.Хамраев ва б.қ. (1986, 1989), М.Х.Хашимова ва б.қ. (2007), Б.Файзуллаев (2010) ва бошқалар тадқиқ қилганлар. Аммо бугимоёқлиларнинг турлар таркибини аниқлаш, Зарафшон дарёси қуйи оқимида антропоген босимлар таъсири остида содир бўлган ўзгаришлар шароитида фитофаглар ва энтомофаглар миқдор динамикаси ва тарқалиши етарли даражада ўрганилмаган [2].

Бизнинг тадқиқотларимизнинг асосий мақсади бугимоёқлилар турлар таркибини ўрганиш, фитофаглар ва энтомофаглар асосий гуруҳларини аниқлаш, улар экологияси ва ғўза агробиоценозидаги зарарли турлар сонини бошқаришнинг биологик тамойилларини ишлаб чиқишдан иборат.

Зарафшон дарёси қуйи оқимидаги ғўза агробиоценозида бугимоёқлиларнинг 13 туркум, 29 оила ва 54 авлодга мансуб

63 тури аниқланди. Улар орасида фитофаглар 7 туркум, 17 оила ва 28 авлодга кирувчи 31 тур, энтомофаглар эса 6 туркум, 12 оила ва 26 авлодга кирувчи 32 турдан иборат.

Антропоген таъсирлар шароитида фитофаглар тарқалишида маълум ўзгаришлар содир бўлган. Жумладан, Аму-Қорақўл ва Аму-Бухоро каналлари орқали сув оқимининг келиши экин майдонларининг кенгайиши ва кўсак қуртининг кенг майдонларда тарқалишига шароит яратди. Бунга унинг асосий ўчоқларидан бўлган маккажухори экин майдонларининг кескин ошиши орқали қулай шароит яратилди. Помидор экин майдонларининг кенгайиши ҳам бу борада муҳим аҳамият касб этади [4].

Кўсак қуртининг ҳаёти турли тупроқларда ўстириладиган ўсимликлар билан боғлиқ. Биз 2017-2018 йилларда Бухоро вилоятининг турли тупроқ типларида жойлаштирилган ғўза майдонларида бу фитофаг ҳаётий хусусиятларини кузатдик (1-жадвал).

1-жадвал.

Турли тупроқ типларидаги ғўза агробиоценозида кўсак қуртининг тарқалиши.

Ўза агробиоценозининг хусусияти (тупроқ тип)	Агробиоценоз майдони, га	100 донга ғўза ўсимлигида ғўза ўсимлигининг сони, донга		
		1-авлод	2-авлод	3-авлод
Ўтлоқ-дашт	63	8,8	7,3	6,9
Ботқоқ-ўтлоқ	84	12,1	13,9	9,8
Эскидан суғориладиган шўрланмаган	65	6,9	8,4	7,4
Ўртача шўрланган	71	3,5	5,9	5,2
Кучли шўрланган	79	1,3	4,5	4,3

Кўсак қурти биринчи ва иккинчи авлодининг ривожланиш даврида ботқоқ-ўтлоқ тупроқли ҳудудларга экилган ғўза майдонларида энг кўп тарқалиши аниқланди. Бу даладарда унинг тарқалиш даражаси 100 та ғўза ўсимлигида 12,1 ва 13,9 донани ташкил қилди. Бу сизот сувларининг яқинлиги ва кўсак қуртини кўпайиши учун қулай микроклим яратилиши билан изоҳланади.

2-жадвал.

Кўсак қурти иккинчи авлодининг ғўза агробиоценози атрофидаги ёндош ўсимликларда тарқалиши.

Ўза агробиоценози атрофидаги ёндош ўсимликлар хусусиятлари	Ҳар 100 ўсимликдаги кўсак қурти миқдори, йиллар бўйича, донга	
	2017	2018
Ўза даласида	9,3	6,9
Полизу даласи ёнида	11,6	10,0
Бегона ўтлар орасида (асосан шўрадошлар)	9,7	9,9
Маккажухори даласи ёнида	17,8	16,8

Кўсак қуртининг энг кам тарқалиши кучли шўрланган тупроқли даладардаги ғўза майдонларида аниқланди. Бошқа тажриба далаларида экилган ғўзаларда (ўтлоқ-дашт, эскидан

суғориладиган ва ўртача шўрланган тупроқлар) кўсак қурти микдорининг кескин ўзгариши кузатилмади.

Кўсак қурти ҳаётига ғўза атрофида ўсадиган ёндош ўсимликлар ҳам маълум даражада таъсир кўрсатади (2-жадвал).

Кўсак қуртининг энг кўп учраши маккажўхори даласи ёнидаги ғўзаларда кузатилди, бу ерда унинг микдори ҳар 100 ўсимликда ўртача 17 донани ва полиз экинлари ёнидаги далада 11,6 донани ташкил қилди. Ғўза даласи атрофида бегона ўтларнинг кўп бўлиши ҳам кўсак қурти тухуми ва қуртларининг кўпайишига қулай шароит яратади.

Зарафшон дарёси қуйи оқимидаги ғўза агробиоценозида бугимоёқчилар турлар таркибини ўрганиш, фитофаглар ва энтомофаглар асосий турларини аниқлаш, улар зарарли турларининг экологияси ва микдорини бошқаришнинг биологик тамойилларини ишлаб чиқиш, фитофаглар (кўсак қурти) ва энтомофагларнинг тарқалиш сабаблари ва ўзгаришларини аниқлашга имкон берди. Бунда аниқландики, ғўзанинг турли тупроқ типларида ўстирилиши ва ғўза агробиоценози атро-

фидаги ёндош ўсимликлар кўсак қуртининг кўпайишига ва тарқалишига сезиларли таъсир кўрсатади.

Зарафшон дарёси қуйи оқими шароитидаги ғўза агробиоценозида кўсак қуртига қарши курашда олдини олиш ва профилактика чоралари муҳим ўрин тутди. Шу сабабли бу шароитда кўсак қуртининг тарқалишини олдини олиш учун дала атрофларини бегона ўтлардан тозалаш, ғўза экиладиган далаларни полиз экинлари ва маккажўхори далаларидан узоқроқ жойлаштириш, ғўза далалари атрофидаги чанг кўчаларга тез-тез сув сепиб чангни ётқизиб туриш, бунинг учун махсус сув сепиш агрегатлари ташкил қилиш муҳим профилактик тадбирлардан ҳисобланади. Улар кўсак қуртининг биринчи авлоди ривожланишининг олдини олишда катта аҳамиятга эга.

БУРХОН ФАЙЗУЛЛАЕВ,

СамДУ доценти, б.ф.н.,

Омон МИРЗАМУРОДОВ,

СамДУ Экология ва ҳаёт фаолияти хавфсизлиги кафедраси ассистенти.

АДАБИЁТЛАР:

- 1.Олимжонов Р.О. Энтомология. Тошкент – 1977. 210-б.
- 2.Файзуллаев Б. Биологические аспекты регулирования численности фитофагов хлопчатника в низовьях реки Зарафшан. Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата биологических наук. Ташкент – 2010. С-5-10.
- 3.Fayzullayev B., Nishanov N.T. Hasharotlar ekologiyasidan amaliy mashg'ulotlar. Samarqand – 2015. 42-b.
- 4.Хамраев А.Ш., Файзуллаев Б., Ульмасбаев Ш.Б. Взаимоотношение (основных видов) вредителей хлопчатника с их энтомоакарифагами. //Узбекский биологический журнал. – Ташкент, 2009. -№1. – С.54-58.
- 5.Xamrayev A.Sh., Xasanov B.A., Axmedov S.I. va b.q.O'simliklarni biologik himoyalash. Toshkent – 2014. 45-b.

УЎТ: 635.64: 632.2.7

ТАДҚИҚОТЛАР САМАРАСИ

AEOLESTHES SARTA ТУРИНИНГ ТОШКЕНТ ВА САМАРҚАНД ВИЛОЯТЛАРИ ХУДУДЛАРИ БЎЙИЧА БИОЛОГИК ХУСУСИЯТЛАРИ

Аннотация. Мақолада шаҳар мўйловдорининг йиллар бўйича динамик ривожланиши бўйича Тошкент ва Самарқанд ҳудудларида олиб борилган тадқиқотлар самараси баён этилган бўлиб, бунда шаҳар мўйловдори Самарқанд вилоятида (2017 йил) 10 тунда ўртача, 57,6 донани ташкил қилган бўлса, Тошкент вилоятида (2018 йилда) 46,3 донагача аниқланди.

Аннотация. В статье представлены данные исследований по динамике развития городского усача по годам в Ташкентской и Самаркандской областях. Было установлено, что по годам развитие изменчивая. Наблюдения показали что на динамику развития городского усача оказывают влияние внешние факторы, экологические факторы и его биологические особенности. В Самаркандской области в 2017 году наибольшая плотность популяции составила в среднем 57,6 особей на 10 деревьев, а в Ташкентской области в 2018 году 46,3.

Annotation. The article presents research data on the dynamics of urban barbel development over the years in the Tashkent and Samarkand regions. It was found that development is variable over the years. Observations have shown that the dynamics of urban barbel development is influenced by external factors, environmental factors and its biological characteristics. In the Samarkand region in 2017, the highest population density averaged 57.6 individuals per 10 trees, and in the Tashkent region in 2018 - 46.3.

Дунёда Cerambycidae оиласининг 20 мингдан ортиқ мўйловдор турлари маълум, улар ўрмон, манзарали ва мевали дарахтларга, айримлари қишлоқ хўжалик экинларига зарар етказиши мумкин. Ўзбекистонда 50 дан ортиқ мўйловдорлар аниқланган, шулардан 22 тури дендрофиль бўлиб, манзарали ва мевали дарахтлар танасини, шохларини кемириб зарарлайди (Деглярева В.П., 1964). Бу оилаларга мансубларнинг мўйловлари жуда яхши

ривожланган бўлиб, танасидан бир неча баробар узун бўлади ва елкасининг орқасига ташланган ҳолда туради. Панжалари 4 бўғинли, кўпчилигининг тепа жағи жуда яхши ривожланган. Личинкаси оқ, мускулли, олдинги кўкраги ва қорин қисми сийрак туклар билан қопланган, танаси мазолсимон бўғимлардан иборат. Шунинг учун дарахт танасида озиқланадиган вақтида ҳаракатланишга мослашган (Ларченко К.И., 1990).

Личинкаси овқатланиш даврида ўз йўлини олдиниға пўстлоқ остиға, кейинчалик эса дарахт танасиға кириб боради, шунинг учун ҳам дарахт қурийд ва саноатда ишлатишға яроқсиз бўлиб қолади (Эсонбаев Ш., 1994).

Шаҳар мўйловдори (*Aeolesthes sarta* Solck) Cerambycidae оиласининг энг кўп тарқалган асосий вакилларида бири ҳисобланади. Шаҳар мўйловдори Ўзбекистондан ташқарида Марказий Осиё, Ҳиндистон, Покистон, Эрон ва Афғонистонда жуда кенг тарқалган. Полифаг бўлиб, тол, терак, қайрағоч, чинор, грек ёнғоғи ҳамда мевали дарахтларнинг ҳаммасиға зарар еткази. Бу зараркунанда аҳоли яшайдиган жойдаги дарахтларнинг ашаддий зараркунандаси ҳисобланади (Бей-Биенко Г.Я., 1976).

Личинкаси овқатланиш даврида дарахт танасида кенг йўл ҳосил қилади, бу йўл дарахт танасини ичкари қисмиға кириб боради. Шунинг учун ҳам дарахтни қуришиға олиб келади ва халқ хўжалиғида қурилишға ишлатишға яроқсиз бўлиб, кучсиз шамолда ҳам синаб кетади (Эсонбаев Ш., 1994).

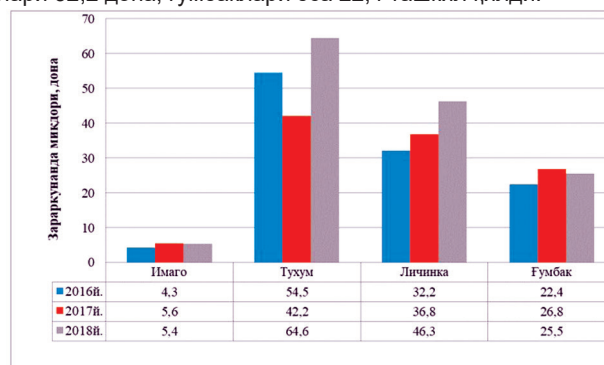
Ушбу зараркунанда 1951 йилдан зарари сезиларли даражада кўпайиб, тоғолди зоналарининг бир нечта дарахт турларида аниқланган. Шаҳар мўйловдори асосан аҳоли яшайдиган жойларда кўпроқ учрайди. Асосан зараркунанданинг ривожланиш даври яширин бўлади. Кичик ёшдаги қуртчалари ўзи озикланган дарахтда чуқур жойлашиб, қишлаб қолади. Икки йилда бир марта авлод беради, биринчи йилда личинка тўлиқ ривожланади, иккинчи йилнинг октябр ойида ғумбакка айланади. Баҳорда об-ҳаво иссиғи билан ғумбакланган қуртчалар кўнғизға айланиб, апрелнинг охири май ойининг бошларида учиб чиқа бошлайди. Кўнғизларнинг учиб чиқиш даври июн ойиғача давом этади. Дастлаб урғочи кўнғизлар учиб чиқиб, қорин қисми билан судралади, ўзидан феромон ҳидларини қолдиради. Бу эса эркекларини ўзига жалб қилади. Кўнғизлари оғир бўлганлиғи учун яхши уча олмайди. Улар одатда қоронғуда ҳаракат қилади, тонгазонда учиб чиққан жойиға кириб фақат мўйловларини чиқариб туради (Махновский И.К., 1959).

Кундузи қуёш қизиши билан улар ичкариға кириб кетади. Эркак ва урғочилари оталангандан сўнг бир-икки кунда дарахт таналарининг 2-3 метр баландлиғиға, ёрилган жойларига қўяди (Эсонбаев Ш., 1994).

Тадқиқот услублари. Тошкент ва Самарқанд вилоятлари шароитида 2016-2018 йилларда шаҳар мўйловдорининг ривожланиш фенологияси кузатилди. Унга кўра, ушбу зараркунанданинг ривожланиш динамикаси ҳаво ҳарорати ва нисбий ҳаво намлиғиға боғлиқ равишда ўрганилди. Тадқиқотлар Тошкент вилояти Ўртачирчиқ, Қибрай туманларида олиб борилди. Унга кўра, тадқиқотда шаҳар мўйловдори билан зарарланган терак, қайрағоч, тол дарахтларда (ҳар бир дарахтларға белгилар қўйилиб, жами тажрибада 56 та дарахт, жумладан 26 туп терак, 18 туп қайрағоч, 12 туп тол) доимий ўрганилди. Кузатувлар ўрганилган йилларнинг октябр январ ойидан декабр ойиғача тадқиқ этилди. Кучли зарарланган (50-60% гача қуриган) дарахтлар кесилиб, қишлоқ личинкалари ва имаголари ҳисоб қилинди.

Тадқиқот натижалари. Тадқиқот натижаларига кўра, Тошкент вилояти шароитида шаҳар мўйловдорининг фенологик ривожланиши 2016-2017 йилларда давомида кузатилиб, уларнинг барча ривожланиш босқичлари ҳисобга олинди. Унга кўра кузатувдан ўтказилган 56 туп манзарали дарахтларнинг барчасида ҳам бирдай бўлмади. Бу бўйича алоҳида тадқиқотлар ўтказилди. Энг кучли зарарланган терак дарахти бўлиб, бир тупида ўртача 2016 йилда имаголар миқдори 4,3

дона бўлган, тухумлар миқдори ўртача 54,5 дона, личинкалари 32,2 дона, ғумбаклари эса 22,4 ташкил қилди.



1-расм. Шаҳар мўйловдорининг фенологик ривожланиш давларидаги ўзаро миқдори (Тошкент вилояти, 2016-2018 й.)

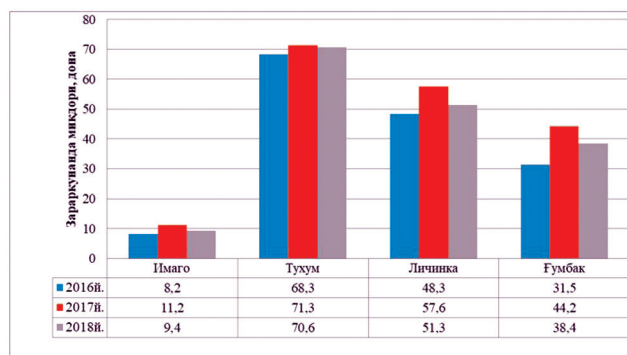
2017 йилда аниқланган ривожланиш босқичларига кўра, имаголар 5,6 дона, тухумлари 42,2 дона, личинкалар миқдори эса 36,8 дона, ғумбаклари эса 26,8 донагача бўлиши кузатилди. 2018 йилда эса ушбу миқдорға кўра, имаголари 5,4 дона тухумлари 64,6 дона, личинкалари 46,3 дона ва ғумбаклари эса 25,5 донагача кузатилди. Ушбу кўрсаткичлар ўртача бир тупдаги дарахтда ўрганилган зараркунанданинг ривожланиш босқичлари эди. Дарахтларнинг жойлашувига қараб ҳам зараркунанда миқдори турлича бўлди, ариқ бўйларида яъни сув яқин бўлган жойлардаги дарахтларда зараркунанда миқдори кам учради. Экин майдон атрофи, айниқса аҳоли яшаш жойларида яъни кўчаларнинг атрофидаги ҳамда ҳовлилардаги дарахтларда зараркунанда миқдори юқори даражада эканлиги кузатилди. Аҳоли яшаш жойида 8 йиллик теракда энг кўп учраб, бунда бир тупда 110 тагача тухум, 7 донагача имаголари кузатилди. Тадқиқот олиб борилган йилларда ҳаво ҳарорати ҳам аҳамиятли ҳисобланиб, 2016 йилда ўртача ҳаво ҳарорати +26°C, 2017 йилда 22°C ва 2018 йилда эса 24°C ни ташкил этди. Нисбий ҳаво намлиғи шунга мутаносиб равишда 40-56% гача кузатилди.

Тадқиқот ҳулосасиға кўра, шаҳар мўйловдорининг ривожланиш давларида улар популяцияси миқдори йиллар бўйича турлича бўлиб, энг кўп зарарланувчи дарахт сифатида терак эканлиги аниқланди. Шунингдек, йиллар бўйича улар миқдори қисман фарқ қилсада, тухумлари ва личинкаларида ўзаро нисбати йиллар бўйича фарқланди.

Тадқиқотларнинг Самарқанд вилоятидаги натижаларига кўра, ҳар 10 туп зарарланган дарахтлардаги имаголарнинг сони 2016 йилда ўртача аниқланган имаголар сони 8,2 дона, тухумлар сони 68,3 личинкалари эса 48,3 дона ва ғумбаклар сони эса 31,5 дона эканлиги кузатилди.

Ушбу жараён 2017 йилда эса бироз ортиб, зарарланган дарахтларда имаголарнинг учиб чиқиши мавсумда ҳар 10 туп дарахтларға нисбатан 11,2 дона, тухумлар сони 71,3 дона, личинкалар эса 57,6 дона ва ғумбакдаги мўйловдорлар эса 44,2 дона эканлиги аниқланди. Ушбу йилда ёғингарчилик ҳамда ҳаво ҳарорати бошқа йилларға нисбатан юқорилигини кўриш мумкин. 2018 йилида эса кузатувдаги дарахтларда имаголарнинг сони 9,4 дона, тухумлар сони 70,6 дона бўлиб, бунда зараркунанданинг пушторлиғи ошганлигини кузатиш мумкин. Бундан ташқари аниқланган имаголарнинг миқдориға нисбатан урғочилар миқдори 76% ни ташкил этди. Шунингдек, личинкалар сони 51,3 дона ва ғумбаклар сони эса 38,4 дона ташкил этди. Самарқанд вилоятининг бир нечта туман

лари бўйича зарарланган дарахтлар ва уларнинг популяция миқдори юқори бўлган ҳудудлар бўйича ўтказилди. Имаголарнинг ушбу ҳудудда қишловдан чиқиш даври дастлабки имаголари май ойининг охири июн ойининг бошида кузатилиб, ялпи учиб чиқиш даври июн ойининг ўртасига тўғри келди.



2-расм. Шаҳар мўйловдорининг фенологик ривожланиш давларидаги ўзаро миқдори (Самарқанд вилояти, 2016-2018й.).

Зараркунанда ривожланиш даврида имаголарининг нобуд бўлганлиги ҳам кузатилди. Бунда асосан эркак имаголарнинг август ойида кўплаб етук ёшдагилар нобуд бўлди. Тадқиқотларда ҳаво ҳарорати ва нисбий ҳаво намлиги ҳам

кузатилиб борди. Бунда ёғингарчилик юқори бўлган йилларда зараркунанда миқдори ортганлиги кузатилди. Аксинча ксерофил иқлим шароитларида эса зараркунанда миқдори камайиб борди. Бунда эса зарарланган дарахтларнинг нобуд бўлиш миқдори ортди. Дастлабки зарарланиш 2016 йилда кузатилган бўлса, 2019 йилда уларнинг кўпчилиги нобуд бўлганлиги кузатилди.

Хулоса. Тошкент вилояти бўйича шаҳар мўйловдори популяциясининг ривожланиши 2016, 2017, 2018 йиллар бўйича энг кўп давр 2018 йилда (ҳар 10 тупдаги имаголари ўртача 5,4 дон тухумлари 64,6 дон, личинкалари 46,3 дон ва гумбаклари эса 25,5 донгача) кузатилди. Самарқанд вилояти шароитида популяция зичлиги 2017 йилда кузатилиб, унга кўра тухумлари ўртача 71,3, имаголари 11,2, личинкалари 57,6 ва гумбаклари 44,2 донани ташкил қилган. Бу эса зараркунанданинг йиллар бўйича динамик ривожланиши ўзгарувчан эканлигини кўрсатади. Бу эса ташқи омиллар ва зараркунанданинг биологик хусусиятига боғлиқ.

Ботиржон Абдушукирович Сулаймонов,
б.ф.д., академик,
Шамси Эсонбаев,
б.ф.н., доцент,
Улуғбек Анварович Машарипов,
тадқиқотчи,
Тошкент давлат аграр университети.

АДАБИЁТЛАР:

1. Бей-Биенко Г.Я. Общая энтомология. М.:Изд. Высшая школа. 1976. 496 с.
2. Деглярева В.П. «Главнейшие вредные чешуекрылые древесно-кустарниковой растительности Центральной части Гиссарского хребта и Гиссарской долины» Душанбе. 1964 с 240.
3. Ларченко К.И. - Зависимость развития и размножения насекомых от экологических факторов внешней среды. - Москва: Высшая школа, 1990. -323 с. Вып.28. С.55-60.
4. Махновский И.К. Вредители древесно и кустарниковой растительности чирчик-ангреновского горнолесного массива и борьба с ними // Тр. Среднеазиатского научно-исследовательского института лесного хозяйства. Ташкент, 1959. Вып. У. 106.
5. Эсанбоев Ш. Городской усач. Монография. Изд. Фан.АНУз –Ташкент: 1994, С 956-58.

ЎЎТ: 937:635.64+632.2.7.78

ТАДҚИҚОТЛАР САМАРАСИ

TRICHOGRAMMA DENDROLIMI ТУРИНИ ИНТРОДУКЦИЯ ҚИЛИШНИНГ ИЛМИЙ-АМАЛИЙ УСУЛЛАРИНИ ЯРАТИШ

Annotation: This article explains the work that has been done in collaboration with Dr. Dilbar Hussein Roy, a scientist at the University of the Punjab Republic of Pakistan, to adapt *Trichogramma dendrolimi* to our country. This type is introduced by experimental study into the scientific and practical methods of gradual acclimatization.

Key words: Pest, entomophagy parasite, *Trichogramma dendrolimi*, introduction, acclimatization, biologic efficiency.

Аннотация: мақолада *Trichogramma dendrolimi* турини мамлакатимизга интродукция қилишда Покистон Республикасини Панжоб университети олими доктор Дилбар Хуссаин Рой билан ҳамкорликда қилинган ишлар баён этилган. Ушбу турни мамлакатимизга босқичма-босқич иқлимлаштиришнинг илмий-амалий усуллари бўйича ўтказилган тадқиқотлар келтирилган.

Калит сўзлар: зараркунанда, паразит-энтомофаг, *Trichogramma dendrolimi*, интродукция, акклиматизация, биологик самарадорлик.

Кириш: Сўнгги йилларда мамлакатимизнинг ўрмон биоценозиди Lepidoptera туркум вакиллари популяцияси зичлиги йилдан-йилга ортиб бормоқда ва катта иқтисодий зарар етказмоқда. Бу борада изланишлар олиб борилишига қарамасдан ушбу зараркунандаларнинг зарар

келтириш кўлами кенгаймоқда.

Тадқиқотнинг мақсади ва вазифалари: Республикада ўрмон хўжаликларида қўлланилаётган энтомофаг турларининг самарадорлигини янада ошириш, янги истиқболли трихограмма турларини интродукция қилиш зарурати

ҳамда маҳаллий турларнинг экстримал шароитга нисбатан чидамсизлиги кузатилганлиги сабабли мавсумда лабораторияда кўпайтирилаётган трихограмма турларининг популяцияси самараси паст бўлмоқда. Бунга сабаб ўрмон ҳўжаликларида учрайдиган *Lepidoptera* туркум вакиллариининг ихтисослашган тухумхўр трихограмма турлари йўқлигидадир[1;2;6].

Истиқболли турларини интродукция қилиш ва уларни иқлимлаштириш, зараркунанда сонини бошқаришда ялпи қўллаш мақсадида илмий тадқиқотлар олиб борилди.

Тадқиқот натижалари: Унга кўра, ўрмон биоценозида учрайдиган *Lepidoptera* туркум вакиллариини сонини самарали бошқариш, уларнинг тухумлик фазасидаёқ нобуд қилиш мақсадида Покистон Республикасини Панжоб университетидан *Trichogramma dendrolimi* турининг интродукция қилиш бўйича илмий ва амалий тадқиқотлар бошланди.

Дастлабки тадқиқотлар жараёнида Покистон Республикасини Панжоб университети олими доктор Дилбар Хуссаин Ройни (2018-2019) мамлакатимизга таклиф қилдик ва ўрмон биоценозида учрайдиган *Lepidoptera* туркум вакиллариини турларини биргаликда икки йил давомида ўргандик [4;5;7].

Ўрмон биоценозидаги мевали дарахтларда учраб катта иқтисодий зарар етказаётган олма куяси (*Yponomeuta malinellus* Zell) ва дарахт сассиқхўри (*Cossus cossus*

G) зараркунандаларига қарши 18 турдаги трихограмма авлодлари ичида энг юқори самарадор тухум паразити ҳисобланган *Trichogramma dendrolimi*ни мамлакатимизга интродукция қилишга киришдик.

Доктор Дилбар Хуссаин Рой томонидан тавсия қилинган *Trichogramma dendrolimi* турини Покистон Республикасини Панжоб университетидан ТДАУ “Ўсимликларни биологик ҳимоя қилиш илмий тадқиқот маркази” ДУК лабораториясига интродукция қилинди. Сўнгра ушбу турнинг био-экологик хусусиятларини ўрганиш бўйича тадқиқотлар олиб борилди(Расм-1).

Албатта, ушбу интродукция қилинаётган *Trichogramma dendrolimi* тури қарши қўлланилаётган олма куяси (*Yponomeuta malinellus* Zell) ва дарахт сассиқхўри (*Cossus cossus* G) зараркунандаларининг биологик ривожланиши билан узвий боғлиқ эканлиги маълум бўлди.

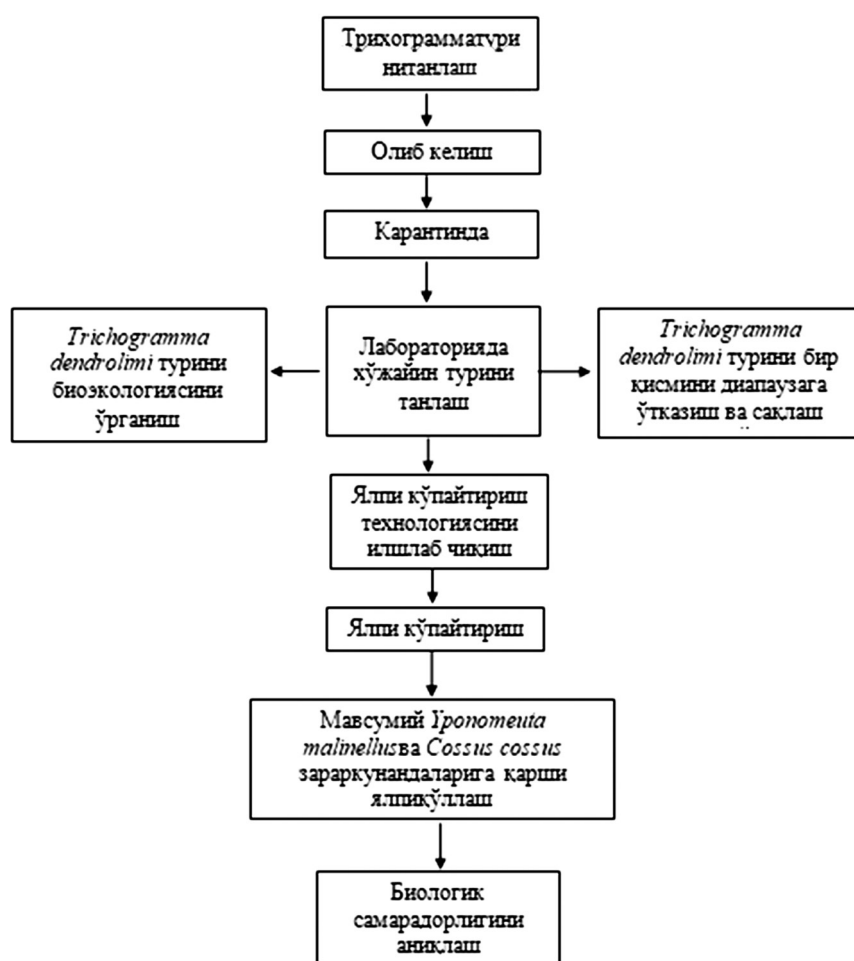
Trichogramma dendrolimi турини иқлимлаштириш жараёнида янги муҳитда мослашувчанлиги учун қулай ҳарорат ва ҳавонинг нисбий намлиги таъминланди. Лаборатория шароитида уларнинг экологик хусусиятларини ўрганилиб, ташқи муҳитга мослаштирилди[5;7].

Trichogramma dendrolimi турини интродукция қилиш, иқлимлаштириш чора тадбирлари бўйича маълум бир босқичлардан ташкил топган усул ишлаб чиқилди. Бунда аввало интродукция қилиш мақсади ва вазифаси асосида тадқиқотлар олиб бориш самарали эканлигини юқоридаги маълумотлар асосида аниқланди.

Ушбу трихограмма турини Покистон Республикасини Панжоб университетидан мамлакатимизга интродукция қилиш жараёнлари 10 та босқични ўз ичига олди (Расм-1).

Мамлакатимиз ва хорижий олимларининг адабиётларидан маълумки, интродукция қилиш жараёнда энтомофаглари маҳаллий ўлжасини танлаб олиш, энтомофаг турини танлаш, олиб келиш, олиб келинган энтомофаг тури жойини ўрганиш, карантинда сақлаш, биологик хусусиятларини ўрганиш, лабораторияда ҳўжайин танлаш, ялпи кўпайтириш технологиясини ишлаб чиқиш, ялпи қўллаш, самарадорлигини аниқлаш кабилар амалга оширилади[1].

Хулоса: Интродукция қилинган энтомофагни иқлимлаштириш ва зараркунандага қарши қўллаш доимо ҳам муваффақиятли кечмайди. Интродукция жараёнида олиб келинган энтомофаг тури ривожланишида экологик омиллар таъсиридан ташқари маҳаллий ҳашарот турларининг қаршилиги ҳам кузатилади. Интродукция қилинган энтомофаг агар монофаг бўлмаса, уни зараркунандага қарши қўллаш ушбу жойнинг паразит-ҳўжайин муносабатларини издан чиқариши ҳам мумкин. Айрим интродукция қилинган энтомофаг турлари эса мавсумда фаол ривожланиб,



1-расм. Трихограммани интродукция қилиш босқичлари.

кишлов даврида тўлиқ нобуд бўлиши кузатилади. Бундай энтомофаг турлари мавсумда лаборатория шароитида ялпи кўпайтирилиб тарқатилади ва қиш мавсумида унинг авлоди табиий хўжайинлар билан янгиланади ва лаборатория шароитида мақбул шароитларда тиним

даврига ўтказилади.

**Б.А.СУЛАЙМОНОВ,
А.А.РАҲИМОВА,
Х.Х.КИМСАНБАЕВ,
Р.А.ЖУМАЕВ.**

АДАБИЁТЛАР:

1. Anorbaev A.R. Influence of insecticides on development of the parasite Trichogrammatidae // European Applied Sciences. –Stuttgart, 2016. ISSN 2195-2183. Number 2. – P. 6-8.
2. Жумаев Р.А., Эшжанов Б., Газибеков А., Рустамова М. Олма курти (Carposorsa pomonella L)нинг тухумхори Trichogramma embryophagumнинг биологик самарадорлигини аниқлаш. // Агро Илм. – № 1-[52] сон, 2018. –Б 59-60.
3. Кимсанбаев Х.Х., Сулаймонов Б. Биологическая лаборатория энтомофагов кумулятивный. Услуга кумулятивный. –Ташкент, 2000. –Б. 18.
4. Кимсанбаев Х.Х., Сулаймонов, Анарбаев А.Р., Ортиқов У.Д., Сулаймонов О.А., Жумаев Р.А., Ахмедова З.Ю. Биоценоз да ўсимлик зараркунандалари паразит- энтомофаглари ривожланиши. «O'zbekiston» НМИУ, –Ташкент: 2016. –Б. 235
5. Сулаймонов Б.А., Кимсанбаев Х.Х., Жумаев Р.А., Сабиров С.К. Rearing of Trichogramma species (T. evanescens, T. pintoi, T. chilonis) in vitro culture. // European science review. – № 1–2 2018 January-February. – Б 29-31. (03.00.00; №6). (Европейское научное обозрение. ISSN 2310-5577. № 1-2/2017.И/ф. 0.13.).
6. Сулаймонов Б.А., Жумаев Р.А., Кимсанбаев Х.Х. Ўсимлик биоценоз да Lepidoptera туркуми вакиллари сонини бошқаришда хўжайин-паразит мувозанатини шаклланиши (Илмий монография) // O'zbekiston» НМИУ, –Ташкент: 2018. –Б. 180.
7. Liu W.H., Xie Z.N., Xiao G.F., Zhou Y.F., Ou Yang D.H., Li L.Y. Rearing of the Trichogramma dendrolimi in artificial diets. Parasitoids and predators of agricultural and forestry arthropod pests. –China. –1997. –P.315-323.

УЎТ: 595.79.7.937+632.95

ЎҚИНГ, ЭЪТИБОР БЕРИНГ

АНДИЖОН ЎРМОН ХЎЖАЛИКЛАРИДА УЧРАЙДИГАН LEPIDOPTERA ТУРКУМИ ВАКИЛЛАРИ

Annotation: In the article, the representatives of the Lepidoptera group, which meet in the conditions of the forest “Sherkurgon” of the Andijan region, are presented, and they are divided into on the basis of a systematic analysis. The degree of occurrence in biosenosis of pests is determined. It is noted that the struck phytophages belong to 10 species and 7 families.

Keywords: forest, biocenosis, fitofag, lepidoptera, taxonomy, entomofauna, degree of damage

Аннотация: Мақолада Андижон вилояти “Шерқўрғон” ўрмон хўжалиги шароитида учрайдиغان Lepidoptera туркуми вакиллари тизимли таҳлил асосида тур-таркибга ажратилган. Хўжалик ўрмон биоценозида уларнинг учраш даражаси ўрганилган. Ўрганилган фитофаглар 10 та тур ва 7 та оилага мансуб эканлиги қайд этилган.

Калим сўзлар: ўрмон, биоценоз, фитофаг, lepidoptera, систематика, энтомофауна, толдошлар оиласи, учраш даражаси.

Аннотация: В статье представлены представители Lepidoptera обитающие в лесном биоценозе “Шеркургон” Андижанской области. Определен видовой состав вредителей, а также, степень их встречаемости в лесном биоценозе хозяйства. Было отмечено, 10 видов лесных вредителей относящихся к 7 семействам.

Ключевые слова: лес, биоценоз, фитофаг, lepidoptera, систематика, энтомофауна, степень распространения.

Кириш. Ўрмонларда кўпгаб зараркунандалар учрайди ва улар дарахларнинг илдизларини, пояларини, новдалари ва барглари зарарлайди. Андижон вилояти шароитида бузоқбошилар (Scarabidae), олтинқўнғизлар (Buprestidae), баргкемирарлар (Chrysomelidae), узунмўйловдорлар (Cerambycidae), ширалар (Aphididae), тиниққанотлилар (Aegeridae), баргўрочилар (Tortricidae), куялар (Hyponomeutidae) кўп учрайди. Айниқса, Lepidoptera туркуми вакиллари зарари йил сайин ортиб бормоқда. Ҳозирда Республикамиз ўрмон хўжаликларидидаги ушбу туркум зараркунандаларига қарши самарали кураш чораларини такомиллаштириш зарур.

Тадқиқот материаллари ва услублари: Андижон давлат ўрмон хўжаликлари 25 та худудга бўлинган бўлиб, умумий майдони 12,97 минг гектарни ташкил қилади. Биз тажриба олиб борган “Шерқўрғон” ўрмон хўжалиги вилоятнинг Бўстон туманида жойлашган бўлиб, 193 гектардан иборат. Бўстон туманининг ер юзаси денгиз сатҳидан 500 м баландликдаги текисликдан иборат. Туман иқлими кескин континентал. Январнинг ўртача ҳарорати 0 даражадан минус 4 даражагача, июлники 24-28 даража. Йилига 200-300 мм ёғин тушади. Вегетация даври 210-220 кун. Туман хўжаликлари Катта Фарғона канали, Катта Андижон канал ва Шахрихонсойдан

суғорилади. Ер ости сувлари юзада (баъзи жойларда 30-40см) бўлганидан шўр ерлар кўп, тупроқ таркиби қумлоқ ва қумсиз.

Шерқўрғон ўрмон хўжалиги худуди асосан гледичия, қайрағоч, каталпа, каштан, терак, тол, ясин каби манзарали дарахтлар билан қопланган бўлиб, улар ўрмон биоценозини ташкил қилади.

Илмий изланиш олиб бориш мақсадида ўрмон дарахтларининг ўсиш нуқталари (тухуми ва биринчи ёшдаги қурт учун), ўрта ва пастки ярусдаги шохлари, меваси, гули, ғунчалари ва барглари олд ҳамда орқа томонлари синчиклаб текширилди. Ҳисоблар шахмат усулида 10 м² да 4 та ўсимликда, жами 100 та ўсимликда олиб борилди.

Дарахт зараркундаларини ҳисоблашда ҳамда тажрибалар ўтказишда «Энтомофагларни кўпайтириш ва қўллаш» ўқув қўлланмаси (Х.Х. Кимсанбоев, 2007) асосида олиб борилди. Фитофаглар ва энтомофаглар сонини ҳисоблаш В.А.Трапицин ва ҳ. (1965) услублари бўйича олиб борилди. Ўрмон энтомофауна зичлиги БУФ ёруғлик тутқичи ва энтомологик тўр билан уларни тутиб, лаборатория шароитида узлуксиз таҳлил қилинди.

Тадқиқот натижалари. 2019-2020 йил олиб борилган кузатувларга кўра, “Шерқўрғон” ўрмон хўжаликлари дарахтларига Lepidoptera туркумининг кўплаб вакиллари зарар етказиши кузатилди. Систематик таҳлил асосида зараркундалар 10 та тур ва 7 та оилага мансуб эканлиги аниқланди.

Аниқланган зараркундалар тана ва барг зараркундаларига ажратилди. *Aegeria ariformis* Cl., *Semasia minutana* Hb., *Lithocolletis populiella* L., *Panolis flammea* Schiff. фитофаглари олд учраш ва зарарлаш даражаси юқори эканлиги

аниқланди. Ўрмон дарахтларидан толдошлар (*Salicaceae*) оиласига мансуб терак (*Populus* sp.) ҳамда тол (*Salix* sp.) дарахтлари нисбатан кўп зарарланиши қайд этилди.

1-жадвал.

“Шерқўрғон” ўрмон хўжалигидаги манзарали дарахтларда учрайдиган Lepidoptera туркуми вакиллари.

№	Зараркунанда тури	Зараркунанда оилалари	Учраш даражасига кўра
1	<i>Aegeria ariformis</i> Cl. Йирик тиниқ қанот	Aegereidae	+++
2	<i>Parathrene tabaniformis</i> Қорамтир терак тиниқ қаноти	Aegereidae	++
3	<i>Semasia minutana</i> Hb. Терак барг ўровчиси	Tortisidae	+++
4	<i>Sasocia reticulana</i> Hb. Тўр ҳосил қилувчи барг ўровчи	Tortisidae	++
5	<i>Pandemis heparana</i> Schiff. Тол барг ўровчиси	Tortisidae	++
6	<i>Cossus cossus</i> L. Сассик пояхўр	Cossidae	++
7	<i>Lithocolletis populiella</i> L. Ғовак ҳосил қилувчи терак қуяси	Hyponomeutidae	+++
8	<i>Panolis flammea</i> Schiff. Қарағай тунлами	Noctuidae	+++
9	<i>Hyponomeuta malinellus</i> Zell. Олма қуяси	Yponomeutidae	++
10	<i>Aporia crataegi</i> L. Дўлана қапалағи	Pieridae	++

Изоҳ: +++ кўп, ++ ўртача, + кам

Хулоса: Андижон вилояти “Шерқўрғон” ўрмон хўжалиги шароитида Lepidoptera туркуми вакиллари кенг ареалда учрайди. Улар систематик таҳлил асосида 10 та турга ажратилди ва 7 та оилага мансуб эканлиги қайд этилди. Фитофаглардан йирик тиниққанот, терак барг ўровчиси, қарағай тунлами, ғовак ҳосил қилувчи терак қуяси кучли зарар етказиши аниқланди. Туркум вакиллари қарши биологик қураш олиб бориш борасида илмий тадқиқот ишлари амалга оширилмоқда.

А.А.РАҲИМОВА

Андижон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институти.

АДАБИЁТЛАР:

1. Абеленцев В.И. и др. Вредители сельско хозяйственных культур и лесных насаждений. Том-3. Киев. “Уражай”, 1989. –с 28
2. Аверкиев И.С. Атлас вреднейших насекомых леса. Изд. Лесная промышленность. Москва. 1973.
3. Бичина Т.И., Талицкий В.И. Листовертки – вредители садов. – Кишинев: 1955 с.81.
4. Гегинзан З.С. К вопросу о видовой самостоятельности яблоневой, плодовой и ивовой горностаемых молей (Lepidoptera, Yponomeutidae) // Вест.зоол. к: наук думка 1967 с. 38-40.
5. Данилевский А.С., Кузнецов В.И. Листовертки (Tortricidae) Триба плодоярки (Laspeyresini) – В кн.: Фауна СССР. Насекомые чешуекрылые, V, 1 нов, сер, № 98, 1968г.М., -Л.:с. 1-636.
6. Костюк Ю.О., Листовертки. Тортрицины (Tortricinae) // Фауна Украины – К.: Наук. Думка, 1980 Т 15, вып10 с. 422
7. Кузнецов В.И. Листовертки (Lepidoptera, Tortricinae.) Южной части Дальнего Востока и их сезонные циклы // труды ВЭО 1973 Т. 56 с 44-161.
8. Сулаймонов Б.А., Кимсанбаев Х.Х., Эсанбаев Ш., Анарбаев А.Р., Жумаев Р.А. Ўрмон биоценозида фитофаг турлари ва улар миқдори бошқариш. // O'zbekiston» НМИУ, –Тошкент: 2018. – Б. 24-88
9. Сулаймонов Б.А., Жумаев Р.А., Кимсанбоев Х.Х. Ўсимлик биоценозида Lepidoptera туркуми вакиллари сонини бошқаришда хўжайин-паразит мувозанатини шаклланиши (Илмий монография) // O'zbekiston» НМИУ, –Тошкент: 2018. –Б. 78
10. Abbots W.S. A method of computing the effectiveness of insecticide, 1925.- V.18. - №3. - P.265-267.
11. Schaefer P.W. Diversity in form, function, behavior, and ecology: an overview of the Lymantriidae (Lepidoptera) of the world // Proceedings. Lymantriidae: A comparison of features of New abd Old World tussock moths. New Haven. 1989. P.1-
12. Grijpma P.J. Overview of research on Lymantriids in Easter and Western Europe // Proceedings. Lymantriidae: A comparison of features of New abd Old World tussock moths. New Haven. 1989. p. 21-50.

ЎРИТҚИЧЛИ ФЕРОМОН ТУТҚИЧЛАР ЎРДАМИДА ТУТ ПАРВОНАСИ МИҚДОРИНИ БОШҚАРИШНИНГ МОНИТОРИНГИ

Аннотация. Тут парвонасига қарши курашишда ўриткичли феромон тутқичларни қўллашнинг самарадорлигини аниқлаш бўйича олиб борилган тажрибалар натижаларининг таҳлили келтирилди. Тажрибаларда антиоксидантли феромон моддаси шимдирилган мато ва 365-370 нм тўлқин узунлигида ультрабинафша нурланиш диапазонида ишловчи 2 та ёруғлик диоди асосида ишлайдиган ўриткичли феромон тутқичлардан фойдаланилди. Олинган натижаларининг таҳлиliga кўра, ўриткичли феромон тутқичларга илинган тут парвонаси капалаклари ўриткичи бўлмаган тутқичларга нисбатан 2,15 марта кўпроқ бўлиши ҳамда тунги пайтда илинган капалаклар миқдори кун давомида илинган капалаклар миқдорига нисбатан тахминан 1,75 марта кўпроқ бўлиши кузатилди.

Калим сўзлар: тут парвонаси, феромон тутқич, ўриткич, ёруғлик диоди.

Аннотация. Представлен анализ результатов опытов, проведенных по выявлению эффективности применения феромонных ловушек со светильниками в борьбе с тутовой огневкой. В опытах использовали ткань с антиоксидантным феромонным веществом и светильник с двумя светодиодами, работающими в ультрафиолетовом диапазоне на длине волны 365-370 нм. По анализу результатов опытов выявлено, что количество бабочек тутовой огневки, попадавшее на ловушки со светильником оказалось 2,15 раз больше чем на ловушках без светильника, а также число попадавших в ночное время бабочек было 1,75 раз больше чем число попадавших в дневное время.

Ключевые слова: тутовая огневка, феромонная ловушка, светильник, светодиод

Abstract. The analysis of experiences results carrying out on identifying the efficiency of using pheromone traps with lamps in fight against of mulberry pyralids has been presented. In experiences the cloth with antioxidant pheromone substance and lamp with two light emitting diodes working in ultraviolet range radiation 365-370 nm wave length have been used. It has been on the base of experiences results revealed that the mulberry pyralid butterflies quantity which had been caught to traps with lamps were 2,15 times more than ones without lamps and also caught butterflies quantity in night time were 1,75 times more than pests quantity caught in daily time.

Keywords: mulberry pyralid, pheromone traps, lamp, light emitting diode

Кириш. Маълумки, зараркунанда ҳашаротлар миқдорини назорат қилиш фаолиятида феромон тутқичлар ўз ўрнига эга. Бунинг асосий сабабларини ушбу усулнинг атроф-муҳит, сув, тупроқ, аграр соҳа ходимларига мутлақо безарарлиги ҳамда амалга ошириш таннархининг унчалик қиммат бўлмаганлиги билан изоҳлаш мумкин. Россиялик ҳамкасбларимиз томонидан олиб борилган тадқиқотлар[1]да ўрмон дарахтлари зараркунанда ҳашаротларининг 70 дан ортиқ турдаги феромонлари ва жинсий аттрактантларини синовдан ўтказиш бўйича олиб борилган ва ўсимликларни зараркунандалардан ҳимоя қилишда уларнинг аҳамияти истиқболли эканлиги таъкидлаб ўтилган.

Бу фикрнинг исботи сифатида сўнгги изланишлардан маккажўхори экини зараркунандаларига қарши қўлланилган ва нисбатан яхши биологик самара берган изланишлар[2] ни мисол қилиб олиш мумкин. Ушбу мақолада конуссимон ва аспирацион феромон тутқичларнинг самарадорликлари аниқлаш бўйича тажрибалар ўтказилиб, конуссимон тутқичларнинг самарадорлиги юқорироқ эканлиги кўрсатилган.

Ўзбекистон иқлими шароитида тут парвонасининг табиий душманларини классификациялаш ва уларнинг тут дарахларини тут парвонасидан ҳимоя қилишда фойдаланиш бўйича олиб борган изланишлар [6] муҳим аҳамиятга эга бўлди. Олтинкўз (*Chrysopidae carnea*) [7], бракон (*Bracon hebetor*) [8], трихограмма (*Trichogramma Evanesceus Westwood*) [9], тахинь пашша (*Gonia cilipera Rd.*) [10] каби энтомофаг ҳашаротлар, “Натуралис-Л” [11], “Престиж-плюс” [12] каби

микробиологик препаратлар, “Ашерсония” замбуруғлари [13], “Аваунт” ва “Александр” каби кимёвий препаратлар [14]дан фойдаланишнинг ҳамда агротехник тадбирлардан “алдамчи белбоғ” усули [15]ни қўллашнинг самарадорликлари аниқлаш бўйича олиб борилган тадқиқотлар натижаларини санаб ўтиш мумкин.

Албатта шулар билан бир қаторда тутни парвонадан ҳимоя қилиш фаолиятида бир қанча микробиологик препаратлар [16] ва гормонал таъсир қилувчи инсектицидлар [17] самарадорликлари аниқлаш бўйича олиб борилган изланишлар ҳам ўз ўрнига эга бўлди.

Бу каби изланишларнинг мантиқий давоми сифатида мазкур мақолада мақолада тут парвонасига қарши курашда ёруғлик диоди асосида ишловчи ўриткич ўрнатилган елимли феромон тутқичларни қўллашнинг самарадорлигини аниқлаш бўйича олиб борилган тадқиқотлар натижаларининг таҳлилини келтирдик. Мазкур ишда биз феромон моддаси сифатида тут парвонасига қарши қўллашда 14–гексадекатриенил ацетат моддаси [18] шимдирилган ва амалиётда яхши самара берган [19] дока матосидан фойдаландик.

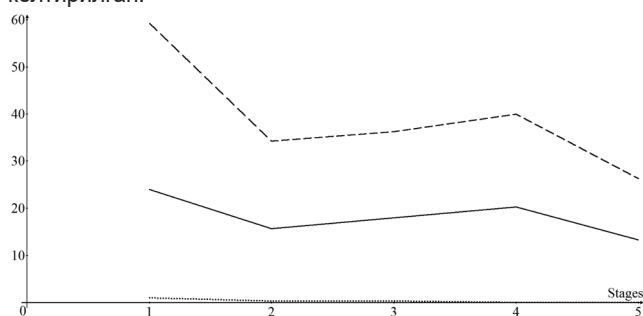
Тажриба усуллари. Тажрибалар 2019-2020 йиллар мавсуми, июнь-октябрь ойларида Пахтабод туманидаги фермер хўжаликлари тутзорларида 5 босқичда олиб борилди. Тадқиқотлар 3 хил вариантда, уларнинг ҳар бири 3 қайтариқда ўтказилди. Бунинг учун ораларидаги масофа 900÷1000 м бўлган, тут парвонаси билан деярли бир хилда зарарланган “Ўзбекистон” навли тут дарахтлари танлаб олинди.

**Ёриткичли феромон тутқичларга илинган тут парвонаси капалаклари миқдорлари
(Андижон вилояти, Пахтабод тумани, 2019 й.).**

Вариант	Қайтарик	Илинган эркак капалаклар		Илинган ургочи капалаклар	
		Кун мобайнида	тунда	Кун мобайнида	тунда
1-босқич (1 июндан то 30 июнгача)					
1 (феромонли тутқич)	1	23	41	1	1
	2	24	42	2	1
	3	25	40	-	1
	ўртача	24	41	1	1
2 (феромонли ёриткичли тутқич)	1	58	97	4	5
	2	59	96	3	5
	3	61	102	2	6
	ўртача	59,3	98,3	3	5,3
3 (назорат)	1	1	1	-	-
	2	1	1	-	-
	3	1	2	-	-
	ўртача	1	1,3	-	-
2-босқич (1 июлдан то 31 июлгача)					
1 (феромонли тутқич)	1	16	21	-	-
	2	15	23	-	-
	3	16	25	-	-
	ўртача	15,7	23	-	-
2 (феромонли ёриткичли тутқич)	1	33	73	1	1
	2	34	75	1	1
	3	36	76	1	1
	ўртача	34,3	74,7	1	1
3 (назорат)	1	-	1	-	-
	2	-	1	-	-
	3	1	-	-	-
	ўртача	0,3	0,7	-	-
3-босқич (1 августдан то 31 августгача)					
1 (феромонли тутқич)	1	17	25	-	-
	2	18	24	-	-
	3	19	27	-	1
	ўртача	18	25,3	-	0,3
2 (феромонли ёриткичли тутқич)	1	36	47	1	1
	2	37	49	1	1
	3	36	50	-	1
	ўртача	36,3	48,7	0,7	1
3 (назорат)	1	-	1	-	-
	2	-	1	-	-
	3	1	1	-	-
	ўртача	0,3	1	-	-
4-босқич (1 сентябрдан то 30 сентябргача)					
1 (феромонли тутқич)	1	19	49	-	-
	2	20	51	-	-
	3	22	49	-	-
	ўртача	20,3	49,7	-	-
2 (феромонли ёриткичли тутқич)	1	39	79	1	1
	2	41	81	1	1
	3	40	83	1	2
	ўртача	40	81	1	1,3
3 (назорат)	1	-	-	-	-
	2	-	-	-	-
	3	-	-	-	-
	ўртача	-	-	-	-
5-босқич (1 октябрдан то 31 октябргача)					
1 (феромонли тутқич)	1	12	19	-	-
	2	13	21	-	-
	3	15	22	-	-
	ўртача	13,3	20,7	-	-
2 (феромонли ёриткичли тутқич)	1	25	41	1	1
	2	26	41	-	1
	3	28	44	-	-
	ўртача	26,3	42	0,3	0,7
3 (назорат)	1	-	-	-	-
	2	-	-	-	-
	3	-	-	-	-
	ўртача	-	-	-	-

Биринчи вариант тут дарахтларига фақатгина сув билан аралаштирилган антиоксидант феромон моддаси шимдирилган дока матоси қўйилди. Иккинчи вариант дарахтларга ҳам худди 1-вариантдаги феромон моддаси шимдирилган матоси ҳамда 365-370 нм тўлқин узунлигида ультрабинафша нурланиш диапазонида ишловчи 2 та ёруғлик диоди асосида ишлайдиган ёриткич жойлаштирилди. 1- ва 2-вариантларда феромон моддаси мавсум мобайнида ҳар ойда 1 мартадан янгилаб борилди. 3-вариант тут дарахтларидаги тутқичларга эса ҳеч қандай феромон моддаси ҳам, ёриткичлар ҳам жойлаштирилмади, яъни улар назоратда қолди.

Тажриба натижалари ва уларнинг таҳлили. Кузатувларда 5 ой вақт мобайнида суткасига 2 марта, яъни эрталабки соат 6, ва кечки соат 8 ларда тутқичларга илинган тут парвонаси капалаклари сони қайд этиб борилди. Тутқичларга илинган бошқа турдаги ҳашаротлар қайд этиб борилмади. Тутилган капалаклар сони бўйича олинган натижалар 1-жадвалда келтирилган.



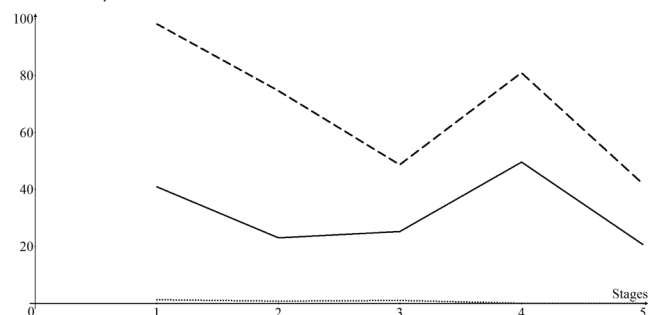
1-расм. Ёриткичсиз феромон тутқичларга илинган капалаклар динамикаси: узлуксиз чизиқ – кун мобайнидаги, пунктир чизиқлар – тунда ҳамда нуқталар – назорат вариантыда илинган капалаклар миқдорлари.

Ушбу жадвалдан кўринадики, барча босқичлардаги назорат вариантларида, кутилганидек, аҳамиятга молик капалаклар илинмаган. 1- ва 2-вариантлар натижаларини қиёслайдиган бўлсак, ёриткичли феромон тутқичларга илинган капалаклар сони ёриткичи бўлмаган тутқичларга нисбатан сезиларли даражада кўпроқ эканлиги кўринади.

Энг кўп илинган капалаклар миқдори 1-босқич (1 июндан то 30 июнь оралиғи)га, энг кам илинган капалаклар эса 5-босқичга тўғри келган. Қолган 3 та босқичдаги капалаклар сони эса оралиқ миқдорларга мос келган.

Кун ва тун мобайнидаги илинган капалаклар миқдорлари ёриткичсиз феромон тутқичлар ҳоли учун 1-расмда, ёриткичли феромон тутқичлар ҳоли учун эса 2-расмда қиёслаб тасвирланган. Бунда горизонтал ўқда тажрибалар босқичлари тасвирланган бўлса, вертикал ўқ бўйича илинган капалаклар миқдорлари тасвирланган. Расмда узлуксиз чизиқ билан кун мобайнидаги, пунктир чизиқлар билан (тунда ҳамда нуқталар билан) назорат вариантыда илинган капалаклар миқдорлари келтирилган.

Расмлардан яққол кўриниб турибдики, тунда илинган капалаклар миқдори кун мобайнида илинган капалакларга нисбатан тахминан 2 марта кўпроқ. Ёриткичли феромон тутқичларга илинган капалаклар миқдорлари ёриткичсиз капалаклар миқдорларига нисбатан ҳам деярли 2 мартани ташкил қилган.



2-расм. Ёриткичли феромон тутқичларга илинган капалаклар динамикаси: узлуксиз чизиқ – кун мобайнидаги, пунктир чизиқлар – тунда ҳамда нуқталар – назорат вариантыда илинган капалаклар миқдорлари.

Илинган капалакларнинг жинсий таркибига келадикидан бўлсак, юқорида айтиб ўтилган бошқа изланишлар [3, 4] дан фарқли ўлароқ, бизнинг тадқиқотларимизда ёриткичли феромон тутқичларга илинган тут парвонасининг урғочи капалаклари миқдорлари бўйича эътиборга олмаसा ҳам бўладиган кўрсаткичлар олинди.

Хулоса.Пахтаобод туманидаги ипакчилик билан шуғулланувчи фермер хўжаликлари тутзорларида ёруғлик диоди асосида ишлайдиган ёриткичлар ўрнатилган елимли феромон тутқичларни тут парвонасига қарши қўллаш бўйича илк бор олиб борган дала тажрибалари натижаларининг таҳлили бўйича қуйидаги хулосага келиш мумкин:

1. Ёриткичли феромон тутқичлар қўлланганида ёриткичлари бўлмаган феромон тутқичларга нисбатан 2,15 марта кўпроқ тут парвонасининг эркак капалаклари илинади.

2. Иккинчидан, кун ва тун мобайнидаги илинган капалаклар миқдорлари солиштирилганида тун мобайнида илинган зараркунанданинг миқдори 1,75 марта кўпроқ эканлиги кўрсатилди.

3. 5 ой мобайнида олиб борилган кузатув тажрибаларимизда назорат вариантларига илинган урғочи капалаклар миқдорлари бўйича аҳамиятга молик натижалар олинмади.

Демак, фан ва техниканинг сўнги ютуқларини ўсимликлар ҳимояси учун татбиқ этиш, хусусан ёруғлик диоди асосида ишлайдиган ёриткичли феромон тутқичларни тут парвонасига қарши курашда қўллаш зараркунанда миқдорини назорат қилиш бўйича олиб бориладиган амалий фаолиятда яхши самара берар экан.

3.Ғ.НОСИРОВА,
ТошДАУ.

АДАБИЁТЛАР:

1. Лебедева К.В., Вендило Н.В., Плетнев В.А. Феромоны лесных насекомых и их применение в защите леса от вредителей // Агрохимия. 2012. № 8. С. 77-89.
2. Зеленский Р.А., Курилов А.А., Кремнева О.Ю., Садковский В.Т. Оценка эффективности отлова насекомых на кукурузе ловушками различных конструкций // в сборнике статей X всероссийской конференции молодых ученых и специалистов, ВНИИМК, 2019 г. С. 66-69.

3. Фролов А.Н., Грушевая И.В., Конончук А.Г., Малыш С.М., Мильцын А.А. Светодиодная ловушка для мониторинга вредных чешуекрылых: результаты испытаний в Краснодарском крае на примере кукурузного мотылька // в сборнике статей V Международной конференции "Концептуальные и прикладные аспекты научных исследований и образования в области зоологии беспозвоночных". Россия, Томск, 20-22 октября 2020. С. 164-167.
4. Грушевая И.В., Конончук А.Г., Малыш С.М., Мильцын А.А., Фролов А.Н. Светодиодная ловушка для мониторинга кукурузного мотылька *ostrinia nubilalis*: результаты испытания в Краснодарском крае // Вестник защиты растений. 2019. 4(102) С.49–54. DOI: <https://doi.org/10.31993/2308-6459-2019-4-102-49-54>
5. Шерматов М.Р., Ахмедов М.Х. Морфология тутовой огневки (*Glyphodes pyloalis* Walker (Lepidoptera, Pyralidae)) // Узбекский биологический журнал. 2002. 4. 53-57.
6. Носирова З.Г. Классификация и роль естественных врагов тутовой огневки (*Glyphodes pyloalis*, Crambidae: Lepidoptera) в климатических условиях Узбекистана // Аграрная Россия. 2020. № 8. С. 42-48. DOI: 10.30906/1999-5636-2020-8-42-48
7. Кимсанбоев Х.Х., Носирова З.Г. Эффективность энтомофага златоглазки в борьбе с тутовой огневкой // Аграрная наука. 2017. 7. 4-6.
8. Nosirova Z.G., Kimsanboyev X.X. Effectiveness of the bracon entomophages in fight against mulberry pyralids in Uzbekistan climate conditions // European Applied Sciences. 2017. 3. 3-5.
9. Носирова З.Г., Эргашева Х.А. Эффективность различных видов трихограммы в борьбе с тутовой огневкой // Мичуринский агрономический вестник. 2019. 2. 7-12.
10. Носирова З.Г. Муха тахина в качестве энтомофага тутовых огневков // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. 2018. 2 (160). 70-74.
11. Носирова З.Г., Кимсанбоев Х.Х. Эффективность микробиологического препарата «Naturalis-L» против тутовой огневки // Защита и карантин растений. 2018. 5. 45-46.
12. Носирова З.Г., Анорбаев А.Р., Камбарова М.Х. Микробиологический препарат Престиж плюс в борьбе с тутовой огневкой // Сборник трудов международной научно-практической конференции, посвященной 70-летию заслуженного деятеля Республики Казахстан Досмухамбетова Темирхана Мынайдаровича. 4-5 апреля 2019 г. Алматы, Казахстан. 16-19.
13. Носирова З.Г., Эргашева Х.А. Грибы Ашерсония в борьбе с тутовой огневкой // Евразийский союз ученых. 2019. 5(52). 4 часть. 46-51.
14. Nosirova Z.G., Ubaydullaev S.I., Ruzikulov D.N. Effect of insecticides to mulberry pyralid entomophages // International journal of scientific & technology research. 2019. 8. 11. 1408-1410.
15. Nosirova Z.G., Rakhmonov J.P., Rustamova M. Тут парвонасига нокимёвий усулни қўллашнинг самарадорлиги // Agro kimyo himoya va o'simliklar karantini. 2018. 3(7). 50-51.
16. Nosirova Z. G., Tadjiyeva M.I., Ergasheva X.A. Efficiency of Microbiologic Preparations in Protection of Mulberry Tree from Mulberry Pyralids // Solid State Technology. 2020. Volume: 63 Issue 4. P. 336-343.
17. Nosirova Z. G., Ergasheva X.A. Efficiency Of Hormonal Insecticides In Fight Against of Mulberry Pyralis // The American Journal of Agriculture and Biomedical Engineering. 2020. Issue 10. P. 1-6.
18. Seol K.Y., Honda H., Matsumoto Y. Mating behavior and the sex pheromone of the lesser mulberry pyralid, *Glyphodes pyloalis* Walker (Lepidoptera, Pyralidae) // Applied Entomology and Zoology. 1986. 21: 2. P. 228-235.
19. Ando T., Ogura Y., Koyama M., Kurane M., Uchiyama M., Seol K.Y. Syntheses and NMR analyses of eight geometrical isomers of 10,12,14-hexadecatrienyl acetate, sex pheromone candidates of the mulberry pyralid // Agricultural and Biological Chemistry. 1988. 52:10, P. 2459-2468.

UDK: 632.8.7

TADQIQOT

URUG‘MEVALI BOG‘LARDA KANALARNING (TETRANYCHIDAE) YIRTQICH KUSHANDALARINING AKARIFAG TURLARINI QISHLOV BOSQICHI VA UCHRASH DARAJALARI

Annotatsiya: Maqolada Respublikamizda uchraydigan yirtqich kushanda va entomofaglarining fenologik rivojlanish dinamikasi hamda Toshkent viloyatida uchrash darajalari yoritib berilgan. Yirtqich kushanda va entomofaglardan *Phytoseiulus corniger*, *Orius niger*, *Orius albidipennis*, *Scolothrips acariphagus*, *Stethorus punctillum*larning rivojlanish bosqichlari xaqida ham ma'lumot berilgan. Tadqiqotlar Toshkent viloyatidagi mavjud mahalliy va intensiv urug'mevali bog'larida "Erkin Shaxina Shaxzoda" fermer xo'jaligi 2019-2020 y.y tadqiqotlar o'tkazilgan. Urug'mevali bog'larda asosan xonqizi *Coccinellidae* oilasiga mansub turlar va boshqa kushanda vakillari, uchragan. Bulardan *Phytoseiulus corniger* W, *Phytoseiulus persimilis*, *Metaseiulus occidentalis*, *Amblyseius fallacies*, *Orius albidipennis* Reut, *Orius niger* Wolff, *Nabis ferus* L, *Campylomma diversicornis* Reu, *Scolothrips acariphagus* Jakh hamda *Stethorus punctillum* W's kabi turlar uchraganligi kuzatilgan.

Kalit so'zlar: entomofaglar, yirtqich kushandalar, zararkunanda, tur tarkibi, avlod o'rgimchakkana.

Kirish: Markaziy Osiyo urug'mevali bog'larda o'rgimchakananing ommaviy rivojlanishini chegaralab turuvchi, 40 turdan

ortiq kana yirtqichlari aniqlangan bo'lib, ularning ko'pchiligi hammaxo'r hisoblanadi. Respublikamizda esa bog' agrotsenozi

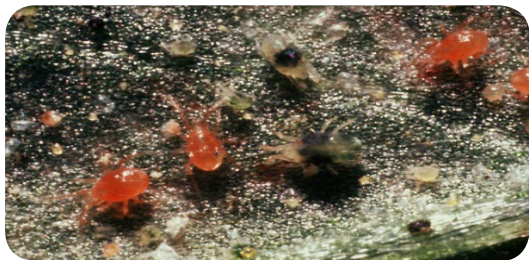
mevali daraxtlarida zararli kanalar bilan oziqlanadigan yirtqich kana va hasharotlarning 16 turi aniqlangan. Ulardan 13 tur yirtqich kanalar 2 ta turkumga (Parasitiformes va Acariformes) va 3 turdagi yirtqich hasharotlar esa uch turkumga (Thysanoptera, Coleoptera, Neuroptera) mansubdir.

Qayd qilingan yirtqich kanalar orasida amaliy jihatdan ommaviy tur sifatida (*Phytoseius corniger*, *Parasitiformes* turkumi, *Phytoseiidae* oilasi) jinsiy urug'langan yirtqich urg'ochilari daraxt po'stloqlari ostida, novda va poya yoriqlarida, daraxt kavaklari va to'kilgan eski barglarda qishlaydi. Mart oyining ikkinchi yarmida kanalar qishlov joylaridan chiqadi. Dastlab ularning soni kamroq bo'ladi. Yirtqich kanalar oziqlanib, tarqaladi va tezda tuxum qo'yishga kirishadi. Odatda aprel boshlarida ularning tuxumlarini olma bargida kuzatish mumkin. Ommaviy tuxum qo'yilishi esa aprel-may oylarida, havoning o'rtacha sutkalik harorati 15-20 °C ga yetganda, kuzatiladi.

Fitoseyus kornigerning *Phytoseiulus corniger* kanasi tut daraxtida, olma bog'larida uchraydi. Qalin bargli o'simliklarni afzal ko'radi. Bu yirtqich o'z hayotining barcha fazalari davomida 200 dan ko'proq o'rgimchakkanalarni yo'qotadi. Harorat 28 °C gacha ko'tarilganda va ayni vaqtda nisbiy namlik 50 % gacha pasayganda xo'raligi yanada kuchayadi. Yirtqichning ko'payishi, o'rgimchakkanadan farqli o'laroq, tor gidrotermal o'lchamlarda – 17-20 °C harorat va 60- 80% havo nisbiy namligida amalga oshishi, uning o'ziga xos belgisidir. Olmada yirtqichning dastlabki tuxumlari mart oxiri-aprel boshlarida paydo bo'ladi. O'rtacha sutkalik harorat 8,5 °C gacha pasayganda va yorug'lik 10 soatgacha kamayganda yirtqich kanalar qishlovga kiradi. Urug'langan urg'ochilar xazon ostida hamda daraxt po'stloqlari tagida qishlab chiqadi. Bir generatsiya rivojlanishi 30 °C harorat hamda 80% havo nisbiy namligida 6,8 sutka davomida kechadi. Buning uchun zarur samarali harorat yig'indisi 153 °C. Rivojlanishning pastki chegarasi 8,3 °C, yuqorigisi esa 32 °C ga tengdir[1].

Yirtqich kananing soni iyul o'rtalarida, sutkalik havo harorati 28-29 °C gacha yetganda, ko'payadi. Ayniqsa avgust oxiri va sentabrda uning soni juda yuqori bo'ladi. Noyabr oxiri-dekabrda sutkalik harorat 8,5 °C gacha pasayib, yorug'lik davri 10 soatgacha qisqarganda, yirtqich kana qishlashga ketadi. *Phytoseius corniger* ning rivojlanish davri aprel-may oyida harorat 13,9-15 °C va sentabrdan noyabr oxirigacha 14,6-11,9 °C bo'lganda juda cho'zilib, harorat oshganda (27,0 dan 29,6 °C ga qadar) keskin qisqaradi va 8-9 sutkada bir avlodi to'liq rivojlanadi.

Yirtqich kananing bir avlodi to'liq rivojlanishi uchun 8,5 °C dan yuqori haroratning 156 °C foydali yig'indisi kerak bo'ladi. Toshkent viloyati sharoitida fitoseyus korniger mavsumda 16-18 avlod berib, rivojlanadi. Sutka davomida tuxum qo'yuvchi fitoseyus korniger 25-30 °C harorat va 60 % nisbiy namlik sharoitida 2,0-4,1 tuxum, 45% nisbiy namlikda esa 1,8-2,9 dona harakatdagi do'lana o'rgimchakkanasini iste'mol qiladi. Yirtqich (fitoseyus korniger):o'lja (do'lana o'rgimchakkana) nisbati 1:10 dan oshmaganda zararlanadiga qarshi kimyoviy kurash o'tkazmasa ham bo'ladi[11].



(1-rasm) *Phytoseiulus corniger*ning imagosi kana bilan oziqlanishi

Qora orius *Orius niger* (Hymenoptera turkumi, Anthocoridae oilasi) o'rgimchakkana tuxumlari bilan oziqlanadi. Urug'lantirilgan urg'ochi xazon ostida, o'simlik qoldiqlari orasida, uvatlarda va qo'riqlarida qishlaydi. Oriusning qishlovdan mart-aprel oylarida chiqishi kuzatilgan. Yirtqich qandala ayniqsa iyun-avgust oylarida faol bo'ladi. Bahorda yirtqich shirinmiya, bedapoyalar va boshqa statsiyalarda yig'ilib o'rgimchakkana, trips, o'simlik bitlari va h. bilan oziqlanadi[2,4,9].



(2-rasm) *Orius niger*ni kanalar bilan oziqlanib turgan imagosi

Oqishqanotli orius *Orius albidipennis* (Hymenoptera turkumi, Anthocoridae oilasi) qo'riq, yarim qo'riq uchastkalarda va tog' yonbag'irlaridagi urug'mevali bog'larda uchraydigan o'rgimchakkananing samarali tabiiy kushandasidir. Voyaga yetgan qandala qishlovdan mart-aprel oylarida chiqadi va so'ruvchi zararlanadalar miqdori oshgan davrida (iyun-avgust) faollashadi. Oqishqanotli oriusning hayot kechirishi va jinsiy mahsuldorligi qora oriusga juda yaqin turadi[3,10].



(3-rasm) *Orius albidipennis*ni imagosi

O'rgimchakkananing ixtisoslashgan tabiiy kushandalaridan yirtqich kanaxo'r trips va nuqtali storus zararlananda miqdorini kamaytirishda alohida ahamiyat kasb etadi. Kanaxo'r trips *Scolothrips acariphagus* (Thysanoptera turkumi, Aeolothripidae oilasi). O'rgimchakkananing Markaziy Osiyoda keng tarqalgan, ixtisoslashgan va zararlananda miqdorini keskin kamaytirib turuvchi akarifagdir. Lichinkalari oq yoki pushti tusli. Ko'pincha qornining o'rtasida hajmi 0,3-1 mm keladigan pushti dog'lari va qattiq qilchalar mavjud.

Kanaxo'r trips ochko'z yirtqich. Bitta lichinkasi bir sutkada 20-45, voyaga yetgani esa 32-108 taga qadar o'rgimchakkanani iste'mol qiladi. Kuzga borib ularning oziqlanishi bir muncha kamayadi. Umuman kanaxo'r trips xo'jayinini 30% ga kamaytirishi aniqlangan[6,7].



(4-rasm) *Scolothrips acariphagus*ni imagosi

Yrtqichqich kanalarining fenologik rivojlanish dinamikasi
(Toshkent viloyati Qibray tumani “Erkin Shaxina Shaxzoda” fermer xo‘jaligi 2019-2020 y.y.)

Oylar va dekadalar																								Qishlash*				
Mart			Aprel			May			Iyun			Iyul			Avgust			Sentabr			Oktabr							
1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3					
*	*	*	*	*	*	*																						
				-	-	-	-	-																				
						+	+	+	+																			
							*	*	*	*																		
									-	-	-	-																
										+	+	+	+	+														
											*	*	*	*														
												-	-	-	-													
													+	+	+	+	+											
														*	*	*	*											
															-	-	-	-										
																+	+	+	+	+	+							
* tuxumi - lichinkasi + imagosi																	*	*	*	*								
																	-	-	-									
																				+								
																				*								

Nuqtali stetorus *Stethorus punctillum* (Soleoptera turkumi, Soccinellidae oilasi). O'rgimchakkananing keng tarqalgan, ixtisoslashgan yirtqichidir. Nuqtali stetoruc qo'ng'izi mayda (1,2-1,5 mm), qora tusli, qanot ustligi mayda nuqtalar bilan qoplangan, tanasi biroz cho'zinchoq shaklda. Lichinka tanasining uzunligi 1-3 mm, boshi mayda, qoramtir tukchalar bilan qoplangan. O'rtacha bir urg'ochi qo'ng'iz 100 ta tuxum qo'yadi. Urg'ochi qo'ng'izlar g'umbakdan ochib chiqqandan 13-15 kun keyin tuxum qo'yishga kirishadi, ya'ni tuxum qo'yishdan oldin jinsiy voyaga yetishi va urug'lanishdan oldin qo'shimcha oziqlanishga muhtoj bo'ladi. Qo'ng'iz tuxumlarini o'rgimchakkana tarqalgan barglariga yak-kayakka qo'yadi. Bargaagi o'rgimchakkana qalinligiga qapab bir bargga 5-6 tagacha tuxum qo'yishi mumkin. Juda kuchli zararlangan barglarda 10-12 taga qadar ham stetorus tuxumi kuzatilgan.

Nuqtali stetorus o'rgimchakkananing ixtisoslashgan faol kushandasi bo'lib, u o'rgimchakkana, ayniqsa uning tuxumlari bilan oziqlanadi va bir sutka davomida 50-60 o'ljasini yo'qotadi. Iyul oyida uning faolligi ancha oshadi va bir sutka davomida 100 taga qadar o'rgimchakkana bilan oziqlanadi. To'rtinchi yoshdagi lichinkalar bir sutkada 180-200 ta o'rgimchakkanani iste'mol qiladi va bitta lichinka o'z hayoti davomida 900 dan 1050 (iyul) taga qadar o'rgimchakkanani yuqota oladi. Nuqtali stetorus qo'ng'izi o'rgimchakkana tuxumlari bilan oziqlanishni xush ko'radi. Bir qo'ng'iz sutka davomida 150-170, ko'pi bilan 258 ta kana bilan oziqlanadi va o'zining ikki oylik hayoti davomida 9000 taga qadar o'rgimchakkanaga qiron keltiradi[8].



(5-rasm) Stethorus punctillum kana bilan oziqlanish jarayoni

Nuqtali stetorus qo'ng'izlik fazasida tut va boshqa daraxtlar ostida 1-6 sm chuqurlikdagi tuproqda kelasi yil aprel oyi o'rtalariga qadar qishlab qoladi. Yiliga 5 martagacha avlod beradi.

Tadqiqot obyekti va uslublari: Tadqiqotlar Toshkent viloyatidagi mavjud mahalliy va intensiv urug'mevali bog'larida "Erkin Shaxina Shaxzoda" fermer xo'jaligi 2019-2020 y.y. tadqiqotlar o'tkazildi. Tadqiqotlarda viloyatlarning bog'dorchilik hududlari bo'yicha yillar davomida ham kuzatuvlar olib borilib, mavsumda urug'mevali bog' kanalarining tabiiy kushandalari hamda yirtqich kushandalari aniqlandi va ulardan namunalar olindi. Urug' mevali bog'larda o'rgimchakkanalarni yirtqichlari va entomofaglarining tur tarkibini

2-jadval.

**Urug' mevali bog'larda uchraydigan foydali
kushandalarning asosiy turlari
(Toshkent viloyati Qibray tumani "Erkin Shaxina
Shaxzoda" fermer xo'jaligi 2019-2020 y.y.)**

№	Foydali yirtqichlarni nomi	Uchrashi
		Toshkent viloyati
Parasitiformes turkumi Rhytoseiidae oilasi		
1.	Phytseiusulus corniger W	+++
2.	Phytoseiulus persimilis	++
3.	Metaseiulus occidentalis	+++
4.	Amblyseius fallacies	+
Hemiptera turkumi Anthocoridae oilasi		
5.	Orius albidipennis Reut	+++
6.	Orius niger Wolff	+++
7.	Nabis ferus L	-
8	Campylomma diversicornis Reu	++
Thysanoptera turkumi Thipidae oilasi		
9.	Scolothrips acariphagus Jakh	++
Coleoptera туркуми, Coccinellidae oilasi		
10.	Stethorus punctillum Ws	+++

Izoh: (+++) - juda ko'p uchradi, (++) - ko'p uchramadi, (+) - oz uchradi, - uchramadi.

aniqlash, tarqalishi va zararini hisoblash va namunalar yig'ishda umumqabul qilingan (Bondarenko N.V., Bey – biyenko G.Y., J.Azimov) uslublar asosida hamd Lupa, binokulyar Entomologik nina yordamida tadqiqotlar olib borildi.

Tadqiqot natijalari va ularning muhokamasi: Tadqiqot natijalari va ularning muhokamasi. Tadqiqotlarda asosan yirtqich kanalar hamda entomofaglar uchragan hududlar alohida kuzatildi va mavsum davomida kuzatilib borildi. Dastlab 2019–2020 yillarda yig'ilgan kushandalar o'zaro solishtirilib, ularning turlariga sistematik aniqlik kiritildi. Unga ko'ra foydali darajasi yuqori bo'lgan kushandalar, olma, nok va behi darahtlari bo'yicha uchrash darajalari aniqlandi. Unga ko'ra o'rganilgan hududlarda urug'mevali darahtlarda tabiiy kushandalarning 10 turi uchradi. Ammo ularning barchasi ham rivojlanish darajasi va populyatsiya zichligi yuqori bo'lmadi. Urug'mevali bog'larda asosan xonqizi Coccinellidae oilasiga mansub turlar va boshqa kushanda va-killari, uchradi. Bulardan Phytoseiulus corniger W, Phytoseiulus persimilis, Metaseiulus occidentalis, Amblyseius fallacies, Orius albidipennis Reut, Orius niger Wolff, Nabis ferus L, Campylomma diversicornis Reu, Scolothrips acariphagus Jakh hamda Stethorus

punctillum Ws kabi turlar uchraganligi kuzatildi. Bir turdagi mevali darahtlarda bir nechta kushanda turlarining alohida rivojlanishi kuzatildi. kanani zararlovchi yirtqich kushandalar sifida Phytoseiulus corniger W va Metaseiulus occidentalis stethorus qo'ng'izi, ro'yhatga olindi. Olma daraxtida bir paytning o'zida fitoseyulyus bilan birga, metaseyulyus ham uchradi. (2-jadval)

Xulosa va takliflar. Olib borilgan tadqiqot natijalariga ko'ra, o'rgimchakkanalarni entomofag va yirtqich kushandalarini rivojlanishi, va qishlov bosqichlari o'rganildi. Bu yirtqich kushandalar o'rgimchakkanalardan rivojlanishida bir qancha farqlari borligi va urug'mevali bog'larda turli darajada uchraganligi aniqlandi. Yirtqich kushanda va entomofaglarining ko'payishi uchun kimyoviy preparatlarni kam zaxarilarini hamda almashtirib ishlatish xaqida takliflar berildi.

Azimjon Raimqulovich Anorbayev,

q.x.f.d., professor,

Ahliddin Xabibulloyevich Rahmanov,

tayanch doktorant,

Toshkent davlat agrar universiteti.

ADABIYOTLAR:

1. De Boer J. G., Dicke M. The role of methyl salicylate in prey searching behavior of the predatory mite Phytoseiulus persimilis //Journal of chemical ecology. – 2004. – T. 30. – №. 2. – C. 255-271.
2. Deligeorgidis P. N. Predatory effect of Orius niger (Wolff)(Hem., Anthocoridae) on Frankliniella occidentalis (Pergande) and Thrips tabaci Lindeman (Thysan., Thripidae) //Journal of Applied Entomology. – 2002. – T. 126. – №. 2-3. – C. 82-85.
3. Fathi S. A. A., Asghari A., Sedghi M. Interaction of Aeolothrips intermedius and Orius niger in controlling Thrips tabaci on potato //International Journal of Agriculture and Biology. – 2008. – T. 10. – №. 5. – C. 521-525.
4. Fathi S. A. A., Nouri-Ganbalani G. Assessing the potential for biological control of potato field pests in Ardabil, Iran: functional responses of Orius niger (Wolf.) and O. minutus (L.)(Hemiptera: Anthocoridae) //Journal of Pest Science. – 2010. – T. 83. – №. 1. – C. 47-52.
5. Laing J. E. Life history and life table of Phytoseiulus persimilis //Acarologia. – 1969. – T. 10. – №. 4. – C. 578-588.
6. Mound L. A. Species recognition in the genus Scolothrips (Thysanoptera, Thripidae), predators of leaf-feeding mites // Zootaxa. – 2011. – T. 2797. – №. 1. – C. 45-53.
7. Narzikulov M. N., Umarov S. A., Shukrullaev S. role of Scolothrips acariphagus Yakh.(Thysanoptera, Thripidae) in regulating the population of the spider mite in the cotton agrobiocenosis //Izv Akad Nauk Tadzh SSR. – 1975.
8. Roy M., Brodeur J., Cloutier C. Relationship between temperature and developmental rate of Stethorus punctillum (Coleoptera: Coccinellidae) and its prey Tetranychus mcdanieli (Acarina: Tetranychidae) //Environmental Entomology. – 2002. – T. 31. – №. 1. – C. 177-187.
9. Salehi F. et al. Investigation on prey preference and switching behavior of the predatory bug, Orius niger Wolff under laboratory conditions (Heteroptera: Anthocoridae) //Munis Entomol. Zool. – 2011. – T. 6. – C. 425-432.
10. Tommasini M. G. Collection of Orius species in Italy //Bulletin of insectology. – 2004. – T. 57. – №. 2. – C. 65-72.
11. Рак Н. С., Литвинова С. В. Адаптация энтомофагов, интродуцированных в инсектарии Полярно-альпийского ботанического сада //Энтомологическое обозрение. – 2017. – T. 96. – №. 4. – C. 713-724.

УЎТ: 633.18:632.934

ИННОВАЦИОН ЁНДОШУВ

ШОЛИЧИЛИКДА ЗАРАРКУНАНДАЛАРГА ҚАРШИ ҚЎЛЛАНИЛАЁТГАН ЗАМОНАВИЙ КИМЁВИЙ ВОСИТАЛАРНИНГ БИОЛОГИК САМАРАДОРЛИГИ

Аннотация. Мақолада шолнинг униб чиқиш фазасида катта зиён етказётган зараркунандаларга 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 аниқланган. Зараркунандаларга қарши кимёвий воситаларни (“Нурелл Д” 55% эм.к. 1,5 л/га) қўллаш орқали олинган ўртача ҳосилдорлик 2018 йилда 71,1 ц, 2019 йилда 70,2 ц, 2020 йилда эса 73,8 центнерни ташкил этиб, 2020 йилда назоратга нисбатан 13,2 ц/га қўшимча ҳосил олишга эришилганлиги баён этилган.

Калит сўзлар: шол биоценози, зараркунанда, замонавий кимёвий воситалар, биологик самарадорлик, сув, ҳосил, шол.

Аннотация. В статье описаны современные пестициды Тайшин 500 с.д.г (Clothianidin) -0,06 кг/га и Нурелл-Д 55% (Cypermethrin+chlorpriphos)-1,5 л / га против вредителей, наносящих значительный ущерб в фазе прорастания риса. Средняя урожайность, полученная при использовании пестицидов (Nurell D 55% эм.к. 1,5 л / га), составила 71,1 центнера в 2018 году, 70,2 центнера в 2019 году и 73,8 центнера в 2020 году. Было заявлено, что на 13,2 ц / га больше, чем в предыдущем году.

Ключевые слова: биocenоз риса, вредители, современные химические вещества, биологическая эффективность, вода, урожайность, рис.

Article. The article describes modern pesticides Taishin 500 (Clothianidin) -0.06 kg / ha and Nurell-D 55% (Cypermethrin+Chloropriphos) -1.5 l / ha against pests causing significant damage during the germination phase of rice. The average yield obtained with the use of pesticides (Nurell D 55% em.k. 1.5 l / ha) was 7,1t in 2018, 7,02 t in 2019 and 7,38t in 2020. It was announced that it is 1,32t/ha more than in the previous year.

Key words: rice biocenosis, pests, modern chemicals, biological effectiveness, water, productivity, rice.

Кириш. Шоли дунёда энг қадимги экинлардан бири ҳисобланиб, ер юзи аҳолисининг учдан бир қисми учун асосий озиқ-овқат манбаидир. Дунёда гуруч ишлаб чиқариш 2019 йилда 496,4 миллион тоннани ташкил этди. Бу йил эса бутун дунёда 503,17 миллион тонна гуруч ишлаб чиқарилди, бу 1,36 фоизга кўпайди демакди (Хитойда 148,3 млн.т, Ҳиндистонда 120,0 млн.т, Бангладешда 35,3 млн.т, Индонезияда 34,9 млн.т, Вьетнамда 27,1 млн тонна гуруч ишлаб чиқарилган)[7].

Мамлакатимизда 115 минг гектар майдонда шоли экилиб, ялпи ҳосил 450 минг тоннани ташкил этган. Республикамизга гуруч импорт қилишни камайитириш ҳамда шолидан мўл ҳосил етиштириш ва аҳолини гуруч ва гуруч маҳсулотларига бўлган талабини қондириш учун шолчиликни ривожлантиришга тўсиқ бўлаётган муаммоларни илмий асосда таҳлил этиш, зараркундаларга қарши курашни самарали ташкил этиш долзарбдир.

Шолининг янги серҳосил ўртапишар, кечпишар навларини яратилиши ҳамда шолিপояларни асосан олдиндан сув бостириб, уруғи ивитиш экилиши сабабли, униб чиқиш ҳамда бошқа фазаларида зараркундалардан қалқонли қисқичбақа *Apus concoloriformis* Sh., бокавлав қисқичбақа *Leptestheria* Sa ҳамда вегетация даврининг тупланиш-мум пишиш фазаларида маккажўхори парвонаси *Ostrinia nubilalis* Hb. қиларни кўпайишига қулай шароит яратиб берилмоқда.

Шолчилик илмий-тадқиқот институти олимлари томонидан 2018-2020 йилларда шоли экосистемасида яшовчи бўғимоёқли ҳашаротларни тур таркибига аниқлик киритиш, уларни ривожланиш динамикаси, зараркундаларни шолига зарар келтириш даражаси ва иқтисодий зарар мезонини ўрганиш асносида уларга қарши замонавий кимёвий воситаларни қўллаш ҳамда уларнинг биологик самарадорлигини аниқлаш борасида илмий изланишларни олиб бориш мақсад қилиб олинди.

Тадқиқотнинг усуллари. Зарарли ҳашаротларнинг миқдори ҳамда агротоксикологик тадқиқотлар Ш.Т.Хўжаев [3] таҳрири остида нашр этилган «Инсектицид, акарицид, биологик фаол моддалар ва фунгицидларни синаш бўйича услубий кўрсатмалар» ҳамда А.Абдуллаев ва б.[1], А.И.Касьянов [2] услублари асосида бажарилди. Биологик самарадорлик В. Аббот формуласи ёрдамида ҳисоблаб чиқарилди.

Олинган натижалар. Шолчилик илмий-тадқиқот институтида олиб борилган уч йиллик изланишлар натижасида шоли агробиоценнозида (2020й) шоли ўсимлигига мавсум мобайнида зарар етказадиган зараркундаларнинг 10 та тури аниқланди. Шолининг майсаларига асосан бокавлав қисқичбақа-*Leptestheria dahalacensis* Sars, қалқонли қисқичбақа – *Apus concoloriformis* Sh., поя ва баргларида

маккажўхори парвонаси *Ostrinia nubilalis* Hb, ғалла аппакаши қуртлари *Serphus rugmaeus* зарар етказётганлиги аниқланди.

Илмий изланишларда шолининг униб чиқиш даврида зараркундаларга қарши қуйидаги замонавий кимёвий воситаларни турли хил сарф- меъёрларда қўллаб синовлар ўтказилди.

5. Вариант – “Нурелл-Д” 55% эм.к (Cypermethrin + chlorpriphos) -1,5 л/га .

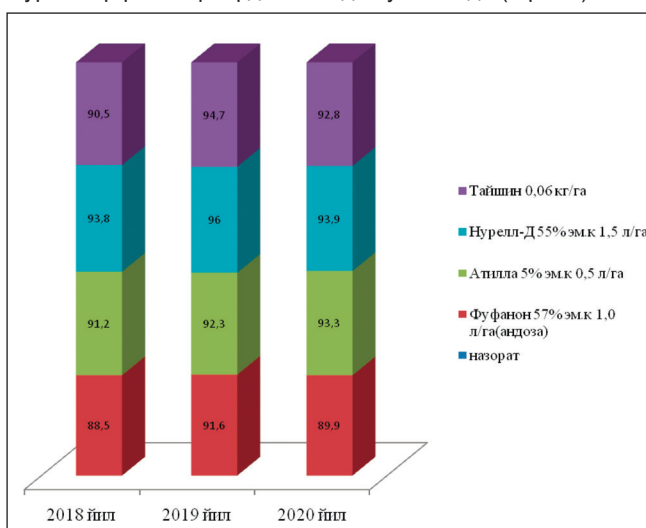
4. Вариант – “Тайшин 500” с.д.г (Clothianidin)-0,06 кг/га

3. Вариант – “Атилла” 5 % эм.к (Lambda-сyhalotrin)-0,5 л/га

2. Вариант-андоза (“Фуфанон” 57 эм.к (Malation)1,0 л/га)

1. Вариант-назорат

Тажрибада шолининг униб чиқиш фазасида зиён келтирувчи зараркундаларга қарши янги авлод инсектицидлари турли сарф-меъёрларда синовдан ўтказилди (1-расм).



1-расм. Бокавлав қисқичбақага қарши қўлланилган кимёвий воситаларнинг биологик самарадорлиги %.

Тадқиқот ишида энтомологик назоратлар дори сепишга қадар ва ундан кейин 14 кун давомида ўтказилди. Ишлов беришгача барча вариантларда бокавлав қисқичбақанинг сони ҳар 1 м²да 61,3 тадан 64,6 тагача бўлса, кейинчалик улар аста – секин озая бошлади (назорат бўлакчасидан ташқари). Бунга яраша, биологик самарадорлик ҳам ошиб борганлигини кўришимиз мумкин. Охириги ҳисоб-китоб куни (14) деярли барча вариантларда юқори, қониқарли самара олингани маълум бўлди (92,8-93,9%). Тажрибада бокавлав қисқичбақага қарши андоза сифатида “Фуфанон” 57% эм.к. (1,0 л/га) қўлланилган вариантда биологик самарадорлик ишловнинг

14 кун 88,5-91,6%, "Тайшин" 500 с.д.г (Clothianidin)-0,06 кг/га қўлланилган вариантда 14 кунга келиб, препаратнинг биологик самарадорлиги йиллар бўйича 91,5-94,7-92,8% ни ташкил этди. Тажибада "Нурелл Д" 55% эм.к. – 1,5 л/га билан ишлов берилган вариантда кимёвий воситанинг биологик самарадорлиги 14 кунга келиб йиллар бўйича 93,8-96,0-93,9 % бўлганлигини кўришимиз мумкин.

Олиб борилган 3 йиллик тадқиқот иши натижаларига кўра, шולי экилган майдондаги зараркунандага қарши ишлов берилмаган назорат вариантыда 2018 йилда 51,0 ц, 2019 йилда 53,6 ц, 2020 йилда эса 60,6 ц. ҳосил олинди. Тадқиқот ишида эталон сифатида "Фуфанон" 57% эм.к гектарига зараркунандаларга қарши 1,0 литр қўлланилган вариантда гектаридан ўртача 2018 йилда 59,1 ц, 2019 йилда 58,6 ц, 2020 йилда 68,4 центнер ҳосил олинди, назорат вариантыга нисбатан 7,8 центнер юқори ҳосил олинди.

Тадқиқот ишида шолнинг "Искандар" навида зараркунандаларга қарши кимёвий воситаларни ("Нурелл Д" 55% эм.к. 1,5 л/га) қўллаш орқали олинган ўртача ҳосилдорлик 2018 йилда 71,1 ц, 2019 йилда 70,2 ц, 2020 йилда эса 73,8 центнер ҳосил олинди. Бундан кўриниб турибдики, ушбу кимёвий воситанинг зараркунандаларга қарши самарадорлиги юқори

бўлганлиги сабабли, назоратга нисбатан 2020 йилда 13,2 ц/га қўшимча ҳосил олишга эришилди. Илмий изланишларда "Тайшин" 500 с.д.г. (0,06кг/га) кимёвий воситаси қўлланилган вариантда 2020 йилда 70,7 ц/га ҳосил олинди, 10,1 ц/га қўшимча ҳосил олиш имконияти яратилди.

Хулоса. Олиб борилган илмий изланишлар натижасида шолнинг униб чиқиш фазасида катта зиён етказётган зараркунандаларга қарши "Тайшин" 500 с.д.г (Clothianidin)-0,06 кг/га ҳамда "Нурелл-Д" 55% эм.к (Cypermethrin+chlorpyrifos)-1,5 л/га замонавий кимёвий воситаларни қўллаш иқтисодий жиҳатдан самарали экинлиги аниқланди. Зараркунандаларга қарши кимёвий воситаларни ("Нурелл Д" 55% эм.к. 1,5 л/га) қўллаш орқали олинган ўртача ҳосилдорлик 2018 йилда 71,1 ц, 2019 йилда 70,2 ц, 2020 йилда эса 73,8 центнерни ташкил этиб, 2020 йилда назоратга нисбатан 13,2 ц/га қўшимча ҳосил олишга эришилган.

Н.Ғ.ОТАМИРЗАЕВ,

ТошДАУ Ўсимликларни ҳимоя қилиш кафедраси доценти,

Ш.ЭШОНҚУЛОВ, кичик илмий ходими

Шоличилик илмий-тадқиқот институти,

Ж.Э.АЛИМДЖАНОВ,

Шоличилик илмий-тадқиқот институти.

АДАБИЁТЛАР:

1. Абдуллаев А.Қ., Отамирзаев Н.Ғ ва б Шолидаги зараркунанда, касаллик ва бегона ўтларга қарши кураш тадбирлари. Тошкент-2013йил.
2. Касьянов А.И. Методические указания по выявлению, вредителей учету численности и хранению вредителей посево риса. – Краснодар, 1986. – С. 3-20.
3. Хўжаев Ш.Т. Инсектицид, акарицид, биологик фаол моддалар ва фунгицидларни синаш бўйича услубий кўрсатмалар. – Тошкент, 2004. –110
4. Wang, X. Q. et al. Spider (Araneae) predations on white-backed planthopper Sogatella furcifera in subtropical rice ecosystems, China. Pest ManagSci 73(6) 1277-1286 (2017)
5. Winks R.G., Hyne E.A. The use of mixed-age cultures in the measurement of response to phosphine. Proceedings of an international conference on controlled atmosphere and fumigation in stored products. Cyprus, 21-26 April,
6. www.worldagriculturalproduction.com > crops > rice World Rice Production 2020/2021 - World Agricultural ...
7. http://www.worldagriculturalproduction.com/crops/rice.aspx

УДК: 632.7.

АНАЛИЗ И РЕЗУЛЬТАТ

РАЗРАБОТКА МЕТОДОВ ЭКСПРЕСС ДИАГНОСТИКИ КОМПЛЕКСА СОСУЩИХ ВРЕДИТЕЛЕЙ

Аннотация: В статье представлены особенности разработки методов экспресс диагностики комплекса вредителей серии *Auchenorrhyncha*, для современной защиты растений.

Исследовались полезные насекомые из семейств *Dorylidae*, *Dryinidae* и других семейств, изучение которых имеет практическое значение для уничтожения вредителей сельскохозяйственных культур.

Опорные термины: серия, *Auchenorrhyncha*, экспресс диагностика, методы, защита растений, нестицид, *Laodelphax striatellus* (Fall.), *Dictyophara europea* (L.), *Kelisia pannonica* Mats., *Empoasca meridiana* Zachv., *Kyboasca bipunctata* Osh., *Dorylidae*, *Dryinidae*.

Annotation: The article presents the features of the development of methods for express diagnostics of a complex of pests of the *Auchenorrhyncha* series for modern plant protection. Beneficial insects from the families *Dorylidae*, *Dryinidae* and other families were studied, the study of which is of practical importance for the destruction of agricultural pests.

Key terms: series, *Auchenorrhyncha*, express diagnostics, methods, plant protection, pestisicide, *Laodelphax striatellus* (Fall.), *Dictyophara europea* (L.), *Kelisia pannonica* Mats., *Empoasca meridiana* Zachv., *Kyboasca bipunctata* Osh., *Dorylidae*, *Dryinidae*.

Введение: Главной задачей обеспечения продовольственной безопасности, является предупреждение разрушительных

последствий от воздействия вредителей и других вредных организмов в сельскохозяйственном производстве.

Общеизвестно, что продовольственная безопасность - основная цель аграрной и экономической политики государства, содержит следующие элементы: физическая доступность достаточной в количественном отношении, безопасной и питательной пищи; экономическая доступность к продовольствию должного объема и качества, всех социальных групп населения; автономность и экономическая самостоятельность национальной продовольственной системы; надежность, то есть способность продовольственной системы предотвращать влияние сезонных, погодных и других изменений на обеспечение продовольствием населения; устойчивость, означающая, что национальная продовольственная система развивается в режиме расширенного воспроизводства.

С этой точки зрения для современной защиты растений создаётся и постоянно внедряется и усовершенствуется система интегрированной защиты растений, поскольку значение её трудно переоценить.

Большое внимание уделяется изучению вредителей и их практическому значению для человека [1].

Материалы и методы исследований: Материалом для настоящей работы явились 20 летние исследования сосущих вредителей из отряда Homoptera, класса Insecta.

Использовались специальные и общепринятые в энтомологии методики, разработан метод экспресс диагностики вредных видов.

Результаты исследований: Термин «пестицид» происходит от лат. *pestis* – зараза и *saedo* – убиваю, это ядохимикаты, химические препараты, для борьбы с сорняками, вредителями, болезнями культурных растений. Опасность применения пестицидов заключается в том, что при систематическом использовании их, наблюдается загрязнение окружающей среды, что отрицательно влияет на полезных животных и человека [1,2,8].

В связи с этим основными задачами исследований, в первую очередь, являются правильное определение видовой принадлежности вредителя и разработка методов их экспресс диагностики.

Наши исследования в области разработки методов экспресс диагностики вредителей, проводились с выбором наиболее вредоносных сосущих вредителей из серии Auchenorrhyncha, отряда Homoptera.

Эти насекомые являются существенным компонентом энтомоценозов естественных и культурных ландшафтов Узбекистана. В последних особенно сказывается отрицательное

влияние этих насекомых на сельскохозяйственные растения. Они отличаются широким разнообразием как по видовому составу, так и по численности отдельных видов. Некоторые из них могут размножаться в массовом количестве, а некоторые виды переносят опасные вирусные болезни растений.

Нами проведена разработка методов экспресс диагностики комплекса сосущих вредителей: *Laodelphax striatellus* (Fall.) [3], *Dictyophara europea* (L.) [4], *Kelisia pannonica* Mats. [5], *Empoasca meridiana* Zachv. [6,7], *Kyboasca bipunctata* Osh. [7] и др.

Кроме того исследовались полезные насекомые из семейства Dorylidae, Dryinidae и др. [8], изучение которых имеет практическое значение для освоения природных ресурсов энтомофагов и разработке на этой основе биологических средств защиты растений.

Этому предшествовал целый ряд следующих наших исследований.

Была впервые разработана и представлена современная классификация серии Auchenorrhyncha, что имеет важное значение для экспресс диагностики при определении, составлены и обобщены определительные таблицы родов и видов, сопровождаемые полными оригинальными рисунками генитального аппарата, что важно для правильной диагностики, проведена эколого-фаунистико-таксономическая характеристика вредных видов культурных ландшафтов Узбекистана. Выявлен 71 вид цикадовых, повреждающих сельскохозяйственные растения в Узбекистане, относящиеся к 8 семействам и 43 родам. Характеристики видов проведены в морфологическом аспекте, синонимике, распределении по биотопам и культурным ландшафтам, кормовым растениям, а также по их биологии, экологическим особенностям и вредоносности. Кроме того, выявлены наиболее многочисленные и вредоносные виды и виды новые для фауны Узбекистана. На этой основе подготовлены и вышли в свет 2 монографии и свыше 300 научных трудов.

Выводы: Защита растений обеспечивает защиту сельскохозяйственных культур и способствует сохранению внешней среды и здоровья человека, обеспечивая продовольственную безопасность.

В связи с этим в этой области, в первую очередь, необходима разработка методов экспресс диагностики для определения видовой принадлежности вредителей и освоение природных ресурсов энтомофагов на основе их изучения.

А.Г.КОЖЕВНИКОВА,
ТашГАУ.

ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Кожевникова А.Г. Значение интегрированной защиты растений в обеспечении продовольственной безопасности // Сб. тр. Межд. конф. посвященной 90 летию образования Ташкентского государственного аграрного университета «Актуальные теоретические и практические проблемы аграрной науки и их решение». (14-15 декабря 2020). – Ташкент: -2020. – С. 499-503.
2. Сулаймонов Б.А. и др. Интегрированная защита растений. – Изд. Fan va texnologiya. – Ташкент: – 2019. – С. 6.
3. Кожевникова А.Г. *Laodelphax striatellus* (Fall.) и её диагностика //Ж. Agro kimo himoya va osimliklar karantini.- № 4. – Ташкент: – 2020. – С. 49-51.
4. Кожевникова А.Г. *Dictyophara europea* (L.) и особенности её определения в полевых условиях //Ж. Актуальные проблемы современной науки. - № 3 (112). ISSN 16-80-2721. – Россия. – Изд. Спутник. – Москва: - 2020. – С. 101-106.
5. Кожевникова А.Г. *Kelisia pannonica* Mats. //Ж. Актуальные проблемы современной науки. - № 6 (112). ISSN 16-80-2721. – Россия. – Изд. Спутник. – Москва: - 2020. – С. 101-106.
6. Кожевникова А.Г. *Empoasca meridiana* Zachv. Вредители артишока и их особенности в Кибрайском районе //Ж. Узбекский биологический журнал. - № 1. – Ташкент. - 2020. – С. 48-50.
7. Кожевникова А.Г. Цикадовые (*Empoasca meridiana* Zachv., *Kyboasca bipunctata* Osh.) - вредители хлопчатника и перспективные меры борьбы с ними //Ж. Agro kimo himoya va osimliklar karantini. - № 5. – Ташкент: – 2019. – С. 104-107.
8. Кожевникова А.Г. Перспективы использования паразитических насекомых из семейства браконид (*Braconidae*) //Ж. Agro kimo himoya va osimliklar karantini. № 5. – Ташкент: – 2020. – С. 9-11.

ШАРҚ ХУРМОСИНИНГ КЕЛИБ ЧИҚИШ ТАРИХИНИНГ ЎРГАНИШ

Аннотация. Мақолада Хурмо меваси — субтропик ўсимлик бўлиб, унинг жуда кўп турлари бор. Хурмо дарахлари 18°C совуққа бардош бериши мумкин. Совуқ 20°C етганда унинг бир йиллик новдалари ундан ҳам ошса ер устки қисми кучли зарарланади. Экиш учун тавсия этиладиган хурмо навлари: Тамопан, Зенжи-мару, Хиакуме, Хурмони экиш схемаси — 6×5 м, кўчатларни экиш март ойи давомида амалга оширилади, Касаллик ва зараркунандаларга қарши курашиш.

Калит сўзлар: Хурмо Шарқда, айниқса, Хитой, Корея ва Японияда узоқ тарих ва бой анъаналарга эга мевали дарахт.

Аннотация. В статье плод финики - это субтропическое растение с множеством разновидностей. Пальмы выдерживают мороз при -18 ° C. Когда мороз достигает 20 ° C, его ежегодные ветви растут еще дальше, и поверхность почвы сильно повреждается. Рекомендуемые даты посадки: тамопан, дзэндзи-мару, сякуме, схема посадки пальм - 6 × 5 м, посев рассады в марте, борьба с болезнями и вредителями. Пальмам вредят паукообразные и виноградные черви. Заболевания являются бактериозом и подвержены риску гниения.

Annotation. In the article, the fruit of the date is a subtropical plant, with many varieties. Palm trees can withstand frost at -18 ° C. When the frost reaches a 20 ° C, its annual branches grow even further and the surface of the soil is severely damaged. Recommended dates for planting: Tamopan, Zenji-maru, Xiakume, Palms planting scheme - 6 × 5 m, sowing of seedlings during March, Disease and pest control. The palm tree is harmed by spiderworms and grape worms. Diseases are bacteriosis and are at risk of rot.



ҳисобланиб, жаҳон бозорида бу мамлакатлар катта улушга эга. Хурмо боғлари бутун дунё бўйлаб 315000 гектарга яқин майдонни эгаллайди. Хурмонинг келиб чиқиш тарихи аслида Хитойга бориб тақалса-да, у Корея ва Японияда ҳам узоқ даврдан бери ўстирилиб келинади. Японияда хурмо мевасини етиштириш йўлида навлар устида кўп илмий ишлар қилинганлиги ҳақида маълумотлар бор. Ҳозирги кунда қимизак бўлмаган (қимизаклик тушунчаси ҳақида қуйироқда сўз юритилади) Шарқ хурмоси навлари Японияда кашф қилинганлиги ҳақидаги фикр кенг омма томонидан яқдиллик билан қабул қилинган. XIX асрнинг иккинчи ярмида Япониянинг Ғарбга «очирилиши» хурмо дарахтининг дунё бўйлаб тарқалишига сабаб бўлди, хусусан, 1885 йили савдо кемаси бошлиғи бўлган Перри Япониядан қайтишда АҚШга хурмо дарахтини олиб келган. Шундан сўнг Шарқдан ташқарида ҳам хурмони тижорат мақсадларида етиштиришнинг бошланишига яна 100 йил керак бўлди ва бу асосан Италия, Исроил, Австралия, Янги Зеландия ва АҚШ (Калифорния) каби мамлакатлар ҳудудларида амалга оширила бошланди. Хурмо ёзи илиқ ва қишки совуқ ўртача бўладиган минтақаларда яхши ўсади. Хурмо, асосан, Осиё мамлакатларида истеъмол қилинади. Жанубий яримшардаги Австралия ва Янги Зеландия каби мамлакатлардан амалга ошириладиган экспорт анъанавий хурмо истеъмол бозорларини йил давомида узлуксиз равишда таъминлаб туриш имконини беради. Хитой, Япония ва Корея халқлари хурмо билан узоқ ўтмишдан яхши таниш бўлишса, қолган халқлар ҳам астасекинлик билан хурмо мевасини етиштириш ва истеъмол миқдорини ошириб боришмоқда. Шарқдан ташқарида тижорат мақсадида хурмо етиштирувчи мамлакатлар жумласига Испания, Туркия, Исроил, Бразилия, Австралия ва Янги Зеландияни

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 11 декабрь ПҚ-4549-сон қарори мева-сабзавотчилик ва узумчилик тармоғини янада ривожлантириш, соҳада қўшилган қиймат занжирини яратишга доир қўшимча чора-тадбирлар тўғрисидаги қарорига кўра қишлоқ хўжалигини модернизация қилиш ва жадал ривожлантириш мамлакатимизда қишлоқ хўжалиги, айниқса, боғдорчиликни ривожлантириш, мева ва сабзавотлар экспортини ошириш борасида истиқболли лойиҳалар ҳаётга тadbик этилмоқда.

«Хурмо» — субтропик мевали ўсимлик бўлиб, меваси ноёб диетик ва шифобахш хусусиятга эга. Хурмо меваси тўйимли, серсув, ширин таъмга эга, таркибида 17–20% глюкоза ва фруктоза шаклида қанд бор. Пишиб етилган хурмо меваси таркибида нисбатан юқори миқдорда С витамини, темир тузлари ва жуда кам миқдорда кислота (0,05–0,20%) мавжуд. Хурмо меваси ошқозон яраси (язва), камқонлик, йод танқислиги билан боғлиқ касалликларда яхши даво бўлади. Хурмо мевасидан консерва ва кондитер саноатида ҳам фойдаланилади. Хурмо дарахти ўта манзарали қўринишга эга. Айниқса, куз даврида

барглариининг ажиб тусда ранг олиши, қўнғиряшил ялтироқ барглар орасида сариқ, олов рангли йирик мевалари жуда антиқа 1-расм Хурмозор. кўриниш ва эстетик завқ бағишлайди. Шарқ хурмосининг ватани Хитой ҳисобланиб, у жуда қадимдан ўстирилади. Хурмо кейинчалик Японияга олиб келинган, Японияда хурмо «каки» деган ном олиб, бу «меваларнинг меваси» ёки «сараланган мева» деган маънони беради. Хитой ва Японияда хурмо мевасини кенг омма истеъмол қилади. Япончасига «каки», хитойчасига «шизи» деб юритилувчи хурмо Шарқда, айниқса, Хитой, Корея ва Японияда узоқ тарих ва бой анъаналарга эга мевали дарахтдир. Меваси янги узилган ҳолда ёки қуритилган ҳолда ҳам истеъмол қилиниши мумкин. Хурмо меваси ва дарахтининг бошқа қисмлари бир неча минг йиллар давомида Хитой халқ табobatiда қўлланилиб келинган. Япониялик дурадгор хунармандлар эса қимизак (пишиб етилмаган, тахир) хурмо навлари шарбатини табиий лак билан қориштириб, ёғочдан ясалган буюмларни ташқи муҳитдан ҳимоя қилишда фойдаланишган. Хитой ва Япония тижорат мақсадида хурмо етиштириш бўйича асосий мамлакатлар

киритиш мумкин. 2007 йилдаги жаҳон ялпи хурмо мевасининг ҳосили 3,3 миллион тоннани ташкил этган. Ўрта Осиёга эса хурмо илк бор 1910–1914 йил олиб келинган ва Тошкент, Самарқанд, Ашхобод ва бошқа шаҳарлардаги ҳаваскор боғбонлар боғларида экилган. Жумладан, Самарқанд шаҳрига 1911 йил олиб келиниб экилган хурмо дарахти 1948–1949 йилгача ҳосил берган. Якка тартибда олиб келиниб экилган айрим экинлар керакли самарани бермади. Бу янги турдаги ўсимликни Ўзбекистонга 1935 йил режа асосида олиб келиниб, Жанубий ўзбек тажриба базасида (Денов) маълум майдонда боғ барпо қилинди. Шу билан бир қаторда хурмо кўчатларини етиштириш ишлари қизгин олиб борилди ва 1938 йил Ўрта Осиёда биринчи бўлиб, шу ерда етиштирилган кўчатлардан 0,5 га майдонда боғ барпо қилинди ва шу даврдан эътиборан Ўзбекистоннинг жанубида Шарқ хурмоси дарахти кўчатларини етиштириш кескин ошиб борди ва бутун республикага тарқалишида юқоридаги тажриба базасининг хизмати самарали бўлди. Ҳозирги даврга келиб, меванинг бу турини кўпайтириш билан нафақат жанубий станцияда,

балки Сурхондарё вилоятининг Бандихон хўжалигида ва кўпгина ҳаваскор боғбонлар шахсий томорқаларида ҳам амалга ошириш билан бир қаторда иқлими иссиқроқ бўлган Фарғона водийсида (Наманган, Қува ва бошқа) ҳам жуда жадаллик билан амалга ошириляпти. Шарқ хурмоси кўчатига бўлган талаб, бу турнинг истиқболлилигини намоён қилиб, нафақат Ўзбекистоннинг барча ҳудудларида, балки қўшни мамлакатларда ҳам ортиб бораяпти. Талабнинг ортиб бориши хурмо дарахтининг ўсиш ареалини (худудини) кенгайтириб, унинг янги, истиқболли навларини яратиш ва жалб қилишга сабаб бўлмоқда. Хулоса қилиб, Ўзбекистон шароитида хурмо меваларини етиштиришни ҳар томонлама ўрганиш натижа-сида кимёвий сифат кўрсаткичлари тўғрисида маълумот олиш мумкин бўлиб, ундан кейинчалик меваларни сақлаш ва қуритиш, қайта ишлашнинг технологик параметрларини яхшилаш учун фойдаланилади.

А.М.НАЗАРОВ, ассистент,

Р.Х. ХАКИМОВ

Тошкент давлат аграр университети.

АДАБИЁТЛАР:

1. Буриев Х., Ризаев Р. Мева-узум маҳсулотлари биокимёси ва технологияси. Т.: «Мехнат», 1996.
2. Буриев Х., Жураев Р., Алимов О. Мева-сабзавотларни сақлаш ва уларга дастлабки ишлов бериш. Т.: «Мехнат», 2002.
3. Орипов А. Хурмо етиштириш технологияси / А. Орипов, Ш. Аббасов. – Тошкент: «Sharq», – 2013. – 80 б.
4. Орипов Р.О. ва бош. Кишлоқ хўжалиги маҳсулотларини сақлаш ва қайта ишлаш технологияси. Т.: «Мехнат», 1991.
5. Остонакулов Т.Э., Нарзиева С.Х. Мевачилик асослари. Укув қуланма. Т.: 2010.
6. Бузнашвиди П.Ш., Устинников В.Д., Степанов В.Н. Экструдированные продукты // Пищевая промышленность. 1990. № 2. С.41.
7. Бурцев А.В. Совершенствование технологии экструдированных продуктов на основе растительного и животного сырья. Автореф. Дисс. Канд. Техн. Наук. - Краснодар: КубГТУ, 2003. - 24с.

УЎТ: 634.51

ТАДҚИҚОТ НАТИЖАСИ

ТОШКЕНТ ВИЛОЯТИ ШАРОИТИДА ГРЕК ЁНҒОҒИ КЎЧАТЛАРИ НОВДАЛАРИНИНГ РИВОЖЛАНИШИГА ЎҒИТ МЕЪЁРЛАРНИНГ ТАЪСИРИ

Аннотация: Бўстонлиқ тумани суғориладиган типик бўз тупроқлари шароитида ёнғоғининг “Идеал”, “Тонкоскорлунный”, “Бостанликский”, “Родина Гроздевидный” навларининг ўсиш динамикасига N120P60K30 фонда, маҳаллий ўғит (30 т/га) ва N60P30K15 + маҳаллий ўғит (10 т/га) вариантларида минерал ўғитларнинг таъсири ўрганилган.

Калит сўзлар: грек ёнғоғи, минерал ўғитлар таъсири, навларни ривожланиши, ўсув динамикаси, кўчатлар.

Abstract. In the conditions of typical irrigated gray soils of Tashkent region, Bostanlik district on the growth dynamics of walnut varieties Ideal, Thin-shell, Bostonlik, Homeland Grozny against the background of N120P60K30, the effect of local fertilizer (30 t / ha) and N60P30K15 + local fertilizer (10 t / ha).

Key words: walnut, the effect of mineral fertilizers, development of the variety, growth dynamics, seedlings.

Аннотация. В статье изучены влияние органических и минеральных удобрений на фоне N120P60K30, органические удобрения (30т/га) и N60P30K15+органические удобрения (10т/га) на динамику роста сортов грецкого ореха Идеал, Тонкоскорлунный, Бостанлыкский, Родина Гроздевидный в типичных сероземных почвах Басталлыкского района Ташкентской области.

Ключевые слова: грецкий орех, влияние минеральных удобрений, развитие сортов, динамика роста, саженцы.

Кириш. Республикаимизнинг деярли барча вилоятларида ёнғоқ кўпинча сувли ерда ўстирилади. Аммо, унинг ривожланиши учун йилга 600 мм дан кам бўлмаган ёгингарчилик тушадиган денгиз сатҳидан 1800 метрча баландликлардаги ерлар, айниқса Бўстонлиқ туманидаги тоғли ҳудуд жуда қулайдир.

Бу ерларда ёнғоқ табиий ҳолда ва боғларда суғорилмасдан ҳам яхши ривожланади. Бўстонлиқ туманида ўстириладиган ёнғоқлар нав жиҳатидан энг қимматли ҳисобланади [1].

Республикаимизда мавжуд ёнғоқзорларда мева сифати яхши, ҳосилдорлиги юқори, қасалликларга чидамли,

пўстидан осон ажраладиган нав ва шакллар жуда кўп учрайди. Ушбу навларнинг хўжалик биологик хусусиятлари ҳамда кўчат етиштиришда ўғит қўллашнинг кўчат сифатига таъсири етарли даражада ўрганилмаган.

Ёнғоқ навларининг хўжалик-биологик хусусиятларини ўрганиш асосида, юқори сифат кўрсаткичларга эга бўлган, республиканинг тоғ ва тоғ олди ҳудудларининг тупроқ иқлим шароитларига мос, касаллик ва зараркунандаларга чидамли, совуққа, қурғоқчиликка, иссиққа чидамли, экспортбоянги нав ва шаклларни аниқлаш ҳамда уларнинг кўчатини кўпайтиришда турли ўғитларни қўллаш меъёрларини ўрганиш долзарб масалалардан бири ҳисобланади [3, 4].

Тадқиқот услубияти. Кўрсатиб ўтилган муаммоларнинг ечимини топиш мақсадида, 2020 йил давомида академик М.Мирзаев номидаги боғдорчилик, узумчилик ва виночилик илмий-тадқиқот институти Бўстонлиқ тоғ илмий-тажриба станциясининг суғориладиган типик бўз тупроқлари шароитида дала тажрибаларини олиб бордик.

Тадқиқотларимизда ёнғоқ кўчатзорларига минерал ва маҳаллий ўғитларнинг таъсири ўрганилди. Дала тажрибаларимиз назорат (ўғитсиз), $N_{120}P_{60}K_{30}$ ўғитлар фони, маҳаллий ўғит (30 т/га) ва $N_{60}P_{30}K_{15}$ + маҳаллий ўғит (10 т/га) вариантларда 4 такрорлашда ўтказилиб, вариантлар систематик равишда кетма-кет бир ярусда жойлаштирилди. Тадқиқот ўтказилган далаларнинг тупроғи суғориладиган типик бўз тупроқ бўлиб, унинг ҳайдалма (0–30 см) қатламидаги гумус миқдори 1,10 – 1,22%, озиқ элементларини ҳаракатчан шаклида, азот 15,9 мг/кг, фосфор 22,7 мг/кг ва калий 235,2 мг/кг да эканлиги аниқланди.

Новдаларнинг ўсиш динамикасини аниқлаш учун ҳар бир қайтариқдан 20 та дан туп белгилаб олинди. Туплардаги новдалар яшил ранг бўлмаган бошқа рангдаги этикетка боғланди. Новдаларни ўсиш динамикасини аниқлаш учун линейка ёрдамида ҳар 15 кунда ўлчанди. Новдаларни ўсиш динамикасини аниқлаш учун олдинги ўлчамдан кейинги ўлчам айрилиб топилди. Ёнғоқ навлари кўчатларининг ўсиш динамикаси В.Л.Витовский (1979) услуби бўйича ўтказилди [2].

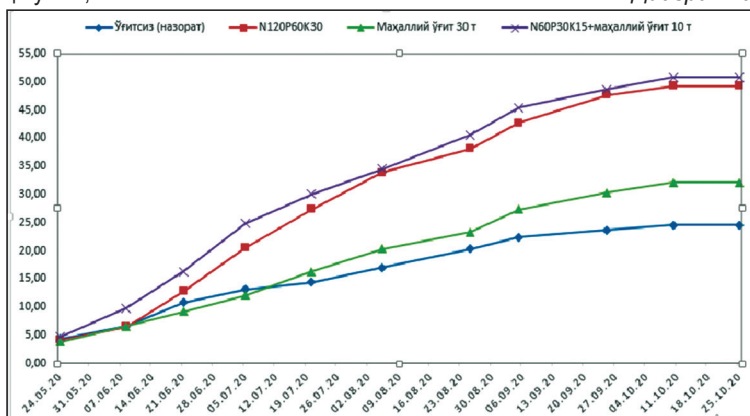
Тадқиқот натижалар ва уларнинг таҳлили. Тошкент вилояти, Бўстонлиқ тоғ илмий-тажриба станцияси ёнғоқзорларида 2020 йил 24 майда дастлабки кузатувлар олиб борилди. Тадқиқот натижаларини кўрсатишича, минерал ўғитлар қўлланилмаган назорат вариантыда “Идеал” нави 4,6 см, “Тонкоскорлупний” 5,2 см, “Бостанликский” 3,7 см ҳамда “Родина Гроздевидный” 3,5 см ўсганлиги ва навларнинг ўртача ўсиш динамикаси 4,25 см ни ташкил этганлиги аниқланди. Шунингдек, $N_{120}P_{60}K_{30}$ ўғитлар фонидаги тажриба вариантларда эса “Идеал” нави 5,07 см, “Тонкоскорлупний” 4,5 см, “Бостанликский” 3,2 см ҳамда “Родина Гроздевидный” 3,7 см ўсганлиги ва навларнинг ўртача ўсиш динамикаси 4,25 см ни ташкил этганлиги аниқланди.

Маҳаллий ўғитлар 30 т/га меъёрида қўлланилган тажриба вариантларида ёнғоқнинг “Идеал”, “Тонкоскорлупний”, “Бостанликский”, ҳамда “Родина Гроздевидный” навларида мос равишда 4,1 см, 4,6 см, 4,1 см ва 3,5 см ўсиш динамикасига эришилганлиги ҳамда ўсишнинг ўртача кўрсаткичи 4,1 см ни

ташкил этиб, $N_{60}P_{30}K_{15}$ + маҳаллий ўғит 10 тонна меъёрида қўлланилган вариантларда бироз фарқ қилганлиги кузатилди. Ёнғоқнинг “Идеал”, “Тонкоскорлупний”, “Бостанликский” ҳамда “Родина Гроздевидный” навларида $N_{60}P_{30}K_{15}$ + маҳаллий ўғит 10 тонна меъёрида қўлланилган вариантыда мос равишда 4,5 см, 4,2 см, 4,1 см ва 4,1 см ўсиш динамикасига эришилганлиги ҳамда ўсишнинг ўртача кўрсаткичи 4,1 см ни ташкил этганлиги олиб борилган тажрибаларда маълум бўлди.

Шундай қилиб, Тошкент вилояти, Бўстонлиқ илмий-тажриба станцияси суғориладиган типик бўз тупроқлари шароитида маҳаллий ўғитлар 30 т/га меъёрида қўлланилганда, назорат вариантыга нисбатан ёнғоқнинг “Идеал”, “Тонкоскорлупний”, “Бостанликский” ҳамда “Родина Гроздевидный” навлари мос равишда 6,6 см, 1,3 см, 17,6 см ва 8,3 см кўп ўсганлиги кузатилди. Минерал ўғитларни $N_{120}P_{60}K_{30}$ фонида қўлланилганда назорат вариантыга нисбатан “Идеал” навида 25,36 см, “Тонкоскорлупний” навида 24,7 см, “Бостанликский” навида 28,9 см ҳамда “Родина Гроздевидный” навида 20,7 см ўсганлиги аниқланди. Тажрибаларимизда энг яхши кўрсаткич $N_{60}P_{30}K_{15}$ меъёри ва маҳаллий ўғит 10 тонна миқдорида қўшиб қўлланилган вариантларда кузатилди ва назорат вариантыга нисбатан “Идеал” навида 34,5 см, “Тонкоскорлупний” навида 25,8 см, “Бостанликский” навида 32,9 см ҳамда “Родина Гроздевидный” навида 22,13 см га жадал ўсганлиги аниқланди.

Диаграмма.



Ёнғоқ навларининг ўсиш динамикаси.

Хулосалар. Бўстонлиқ илмий-тажриба станцияси суғориладиган типик бўз тупроқлари шароитида ёнғоқнинг “Идеал”, “Тонкоскорлупний”, “Бостанликский”, “Родина Гроздевидный” навларининг ўсиш динамикасига $N_{120}P_{60}K_{30}$ меъёрида, маҳаллий ўғит (30 т/га) ва $N_{60}P_{30}K_{15}$ + маҳаллий ўғит (10 т/га) вариантларида олиб борилган тадқиқотларимизда энг юқори кўрсаткич $N_{60}P_{30}K_{15}$ меъёри ва маҳаллий ўғит 10 тонна миқдорида қўшиб қўлланилган вариантларда кузатилди ва назорат вариантыга нисбатан “Идеал” навида 34,5 см, “Тонкоскорлупний” навида 25,8 см, “Бостанликский” навида 32,9 см ҳамда “Родина Гроздевидный” навида 22,13 см га жадал ўсганлиги аниқланди.

С.ИСЛОМОВ,

қ.х.ф.д.проф.

И.АКБАРАЛИЕВ,

таянч докторант,

АДАБИЁТЛАР:

1. Калмыков В.С. Скороплодные формы ореха грецкого для промышленного садоводства. – Фрунзе, 1987.
2. Абдурасулов А.А. Миндаль. В кн. Орехоплодные Узбекистана. – Ташкент: Мехнат, 1990.
3. Щепотьев Ф.А. Грецкий орех. Кн. «Культура орехоплодных». – Москва: Сельхозгиз, 1957.

ШАКЛ БЕРИЛГАН ЎРИК НАВЛАРИНИНГ ҲОСИЛДОРЛИК КЎРСАТКИЧЛАРИ

Аннотация: Мақолада косасимон шакл берилган маҳаллий ва интродукция қилинган ўрик навларининг йиллик ўсувчи новдаларини турли усулларда кесишнинг ҳосилдорликка таъсири ўрганилган.

Аннотация: В данной статье даны результаты изучения влияния различных способов обрезки однолетних побегов местных и интродуцированных сортов абрикоса.

Abstract: This article presents the results of studying the effect of various methods of pruning annual shoots of local and introduced apricot varieties.

Мавзунинг долзарблиги. Ўрик кўчатлари экилгандан сўнг 3-4 йил ҳосил элементлари намоён бўлади. Одатда шакл берилмаган ва кесилмаган ўрик дарахти дастлабки йилларда мўл ҳосил берганлиги билан унинг қариш даври тезлашади, вақтидан олдин қарийди, мева ва барглари майдалашади, ҳар хил касалликлар билан тез ва кучли зарарланади. Бунинг натижасида шохларда ҳосил элементлари кам шаклланади, мева ҳосил қилиш зонаси эса шохлар учига кўчади. Ҳосилнинг оғирлиги натижасида шохлар синиб, дарахт шикастланади. [2, 5].

Дарахтлар шох-шаббасининг новда қисмида жойлашган қуртаклари билан кесиш ташлаш ўсиш жараёнларини кучайтиради. Бунинг натижасида новдаларнинг ўсиши жадаллашади ҳамда генератив органлар вазифаси ўзгариши рўй беради. Тўғри шакл бериш ва кесишдан кейин ҳосил бўлган генератив қуртаклардан кўпинча йирикроқ мевалар шаклланади. Кесиш ҳаётий жараёнларни фаоллаштиради, эски органлари янгиси билан алмашинади. Корреляцион ўзгаришларни тартибга солишда дарахтларнинг айрим қисм вазифалари кучаяди ва бошқалари камаяди [6].

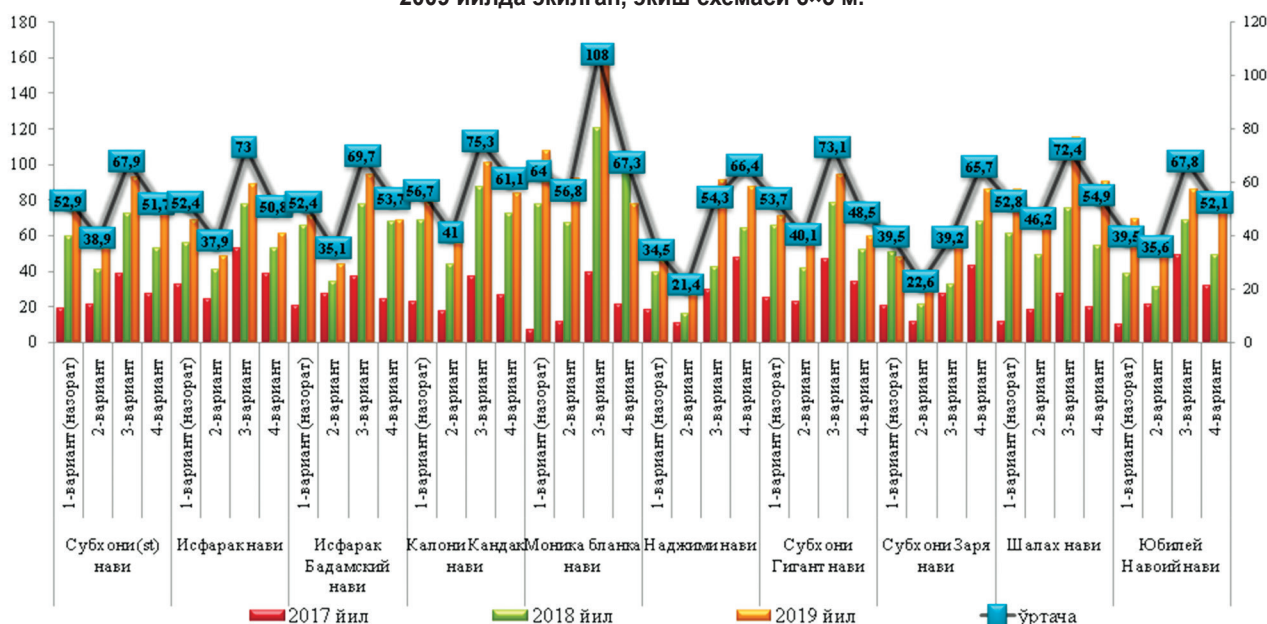
Мавзунинг ўрганилганлик даражаси. Данакли мевали ўсимликларни етиштириш агротехникаси, шакл бериш усуллари, сақлаш ва қайта ишлаш технологияси борасида кенг қамровли тадқиқотлар Арманистон, Хитой, Молдавия, Эрон, Россия, Тожикистон, Қирғизистон каби мамлакатларда Г.С. Есаян, П.Р. Арзуманян, С.Л. Агулян, Г.С. Есаян, А.С. Мелконян, В.М. Микаелян, В.К. Смикова, Ш.А. Хабибуллин, Н.В. Ковалев, К.Г. Никишин, А. Пулатов, В.В. Кузнецов ва бошқалар томонидан олиб борилган. Ўзбекистонда данакли мевали ўсимликларни шу жумладан ўрикни етиштириш билан ҳар хил йилларда А.А. Рибак, С.А. Острахова, О.К. Афанасьев ва М.М. Мирзаевлар тадқиқот олиб боришган.

Тадқиқотнинг мақсади Қашқадарё вилояти тупроқ-иклим шароитида маҳаллий ва интродукция қилинган ўрик навларига ҳар хил усулларда шакл беришнинг ҳосилдорликка таъсирини ўрганишдан иборатдир.

Тадқиқот усулларида ўрик навларининг ўсиши, ривожланиши ва ҳосилдорлигига таъсир этувчи ўрик навларига вазасимон шакл берилиб, йиллик кучли ўсувчи новдаларни, хусусан, 15 смга ёки 1/4 қисмга, 30 смга ёки 1/3 қисмга ва

Бир йиллик ўсувчи новдаларни кесиш усулларида маҳаллий ва интродукция қилинган ўрик навларининг ҳосилдорлиги, ц/га.

2009 йилда экилган, экиш схемаси 6×5 м.



Изоҳ: 1-вариант (назорат) - бир йиллик ўсувчи новдалар кесилмаган; 2-вариант - бир йиллик ўсувчи новдалар 15 см ёки 1/4 қисми қолдириб кесилган; 3-вариант - бир йиллик ўсувчи новдалар 30 см ёки 1/3 қисми қолдириб кесилган; 4-вариант - бир йиллик ўсувчи новдалар 45 см ёки 1/2 қисми қолдириб кесилган.

45 смга ёки 1/2 қисмга қисқартирилди. Дала ва лаборатория тажрибалари ҳамда илмий тадқиқот натижалари Мухин С. А. “Обрезка и формирование плодовых деревьев” ҳамда мевачилиқда умум қабул қилинган услублар бўйича амалга оширилди.

Тадқиқот натижалари. “Субхони Гигант” навида бир туп дарахтдаги гуллар сони тўлиқ гуллаганда тегишли тартибда ўртача 2017 йилда 3180, 2018 йилда 4270 ва 2019 йилда 7160 тагача бўлиб, ҳосил бўлган мевалар сони эса мутаносиб равишда 211, 485 ва 1102 донани ташкил қилди. “Исфарақ” навида эса 2017 йилда 1380, 2018 йилда 960 ва 2019 йилда 5310 тагача бўлиб, ҳосил бўлган мевалар сони эса мутаносиб равишда 134, 105 ва 482 донани ташкил қилди.

Меваларнинг пиша бошлаши тегишли тартибда 2017 йилда 18 июнь, 2018 йилда 2 июнь ва 2019 йилда эса 15 июнда бўлиб, пишиб етилган мевалар сони 154; 411 ва 995 донга, сифатли мевалар сони 138; 184 ва 271 донани ташкил қилди. Бир донга сифатли мевасининг оғирлиги 27,9; 28,7 ва 28,5 г, мевасининг ён ўлчами 3,2, 3,1; 3,3 см, мевасининг тик ўлчами 3,7, 3,6; ва 3,7 см, 10 донга ўртача мевасининг оғирлиги 253,9; г, бир тупдаги ўртача ҳосилдорлик 4,3, 11,8 ва 28,3 кг ни ташкил қилди.

“Исфарақ” навида бу кўрсаткич 2017 йилда 20 июнь, 2018 йилда 4 июнь ва 2019 йилда эса 4 июнда бўлиб, пишиб етилган мевалар сони 191; 247 ва 430 донани, қолган навларда ушбу кўрсаткичлар, аксарият навларимизда сифат кўрсаткичлари стандарт навга нисбатан устунлигини намоён қилди. Жумладан “Наджими”, “Субхони”, “Субхони Заря”, “Шалах” ва “Юбилей Навоий” навлари меваларида яққол намоён бўлди.

Йиллик ўсувчи новдаларнинг кесиш усулларининг ўрик навлари ҳосилдорлигига таъсири ўрганиш натижасига кўра, стандарт “Исфарақ” навида нисбатан “Моника бланка” навида бир тупдаги ўртача ҳосил назоратда (2017, 2018 ва 2019 йиллар бўйича) 2,1; 23,3 ва 32,3 кг, йиллик ўсувчи новдаларни 15 см (1/4) қолдириб кесишда – 3,5; 20,1 ва

27,6 кг; йиллик ўсувчи новдаларни 30 см (1/3) қолдириб кесишда 11,7; 36,2 ва 49,4 кг; йиллик ўсувчи новдаларни 45 см (1/2) қолдириб кесишда эса 6,5; 30,7 ва 23,4 кг ҳосил элементларини шакллантириб, энг юқори самарадорлик кўрсаткичи бу йиллик ўсувчи новдаларни 30 см (1/3) қолдириб кесишда (108 ц/га) ёки энг паст кўрсаткич йиллик ўсувчи новдаларни 15 см (1/4) қолдириб кесишда (56,8 ц/га) бўлганлиги аниқланди.

Бошқа ўрганилган навлардан стандарт “Исфарақ” навида нисбатан “Субхони”, “Клони Кандак”, “Субхони Гигант” ва “Шалах” навларида ҳам “Моника бланка” нави каби йиллик кучли ўсувчи новдаларни 30 см (1/3) қолдириб кесишда, “Наджими” ва “Субхони Заря” навларида эса йиллик кучли ўсувчи новдаларни 45 см (1/2) қолдириб кесишда энг юқори ҳосилдорликка эришилди. Бошқа навлар эса “Исфарақ” навида тенг ёки паст кўрсаткичларни намоён қилди.

Хулоса.

1. Дарахт шох-шаббалари мустаҳкам бўлишида, меванинг кўп ҳосилини ўзида шакллантиришида ривожланишнинг биринчи йилида кесиш шакллантириб бориш зарур.

2. Йиллик ўсувчи новдаларни кесиш барча шохларнинг ораларига қуёш нури тушиши ва шамол айланишининг яхшиланишида, ҳаво режимини таъминловчи шох-шабба шакллари яратишга эришиш мумкин.

3. Ўрик навларининг йиллик ўсувчи новдаларни 30 см (1/3) қолдириб кесишда ҳамда 45 см (1/2) қолдириб кесишда энг юқори ҳосилдорликка эришиш мумкин.

4. Шакл бериш ва тартибли кесиш орқали ўрик дарахтларида шох-шаббалари ортиқча шикастланишининг олди олинадиган, мунтазам сифатли мева етиштиришга эришилади.

Ю.Б.САИМНАЗАРОВ,

Академик Махмуд Мирзаев номидаги
БУУВАВИТИ директори, б.ф.д., профессор;

А.Э.ҚАРШИЕВ,

мустақил тадқиқотчи.

АДАБИЁТЛАР:

1. Мухин С. А. Обрезка и формирование плодовых деревьев / Краснодар. 1979.-20 с.
2. Смыков В. К. Пути повышения продуктивности абрикосовых садов Повышение продуктивности абрикосовых насаждений // Сб. научных трудов. – Ялта, 1986. – Т. 100. – С. 7-15.
3. Фисенко А.И. Схемы посадок, формирования и управление ресурсным потенциалом плодовых растений // Интенсивные технологии возделывания плодовых культур. – Краснодар, 2004. – С. 281-295
4. Черепяхин В.И. Обрезка плодовых деревьев в интенсивных садах. – М.: Россельхозиздат, 1983. – 160 с.
5. Черепяхина В.И. Плодоводство / Под ред.- М. Агропромиздат, 1991- 271 с.

УЎТ: 632.3.01.08

ТАДҚИҚОТ НАТИЖАСИ

ПОМИДОРНИНГ ХАВФЛИ ТАШҚИ КАРАНТИН КАСАЛЛИГИ (TOMATO BROWN RUGOSE FRUIT VIRUS)НИ ОЛДИНИ ОЛИШДА КАРАНТИН ЧОРА-ТАДБИРЛАРИНИ ҚЎЛЛАШ

Аннотация. Мақолада Республикада ташқи карантин объекти ҳисобланган помидор экинида помидор жигарранг бурилиши вируси (*Tomato brown rugose fruit virus*) касаллигини тарқалиши, ривожланиши айрим биоэкологик хусусиятлари, касаллик белгилари ва карантин чора тадбирлар келтирилган.

Калим сўзлар. Сабзавот, помидор меваси жигарранг вирус касаллиги, *Tomato brown rugose fruit virus*, тарқалиши, зарари, касаллик белгилари, карантин чора тадбирлар.

Annotation. The article presents a spread and development of the tomato brown rugose fruit virus disease in the tomato crop, which is the object of external quarantine in the Republic, specific bioecological features, disease symptoms and quarantine measures.

Key words. Vegetables, tomato fruit brown virus disease, Tomato brown rugose fruit virus, prevalence, damage, disease symptoms, quarantine measures.

Аннотация. В статье рассмотрены вопросы распространения и развития заболевания вирусом плодов томата бурой морщинистой в посевах томатов, являющихся объектом внешнего карантина в республике, особенностях биоэкологии, симптомах заболевания и карантинных мерах.

Ключевые слова. Овощи, вирус коричневой болезни плодов томатов, вирус коричневой морщинистости помидоров, распространенность, повреждение, симптомы болезни, карантинные меры.

Кириш. Қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини импорт ёки экспорт қилинишида ҳамда ўсимликларни фитосанитар ҳолатини назорат қилишда ўсимликлар карантини хизматининг аҳамияти муҳим ҳисобланади. Чунки, четдан келтириладиган ўсимлик уруғликлари билан республикада учрамайдиган карантин зарарли организмлар кириб келиш хавфи мавжуд.

Мамлакатимизда ўсимликлар карантини тизимини янги босқичга кўтариш, соҳага илм-фан янгиликлари, халқаро амалиёт ва рақамли технологияларни кенг жорий қилиш, қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари экспорти ҳажми ва географиясини янада кенгайтириш мақсадида Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2020 йил 13 октябрдаги “Ўсимликлар карантини бўйича давлат хизмати фаолиятини янада такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПҚ-4861-сонли қарори қабул қилинган. Шунга асосан, қишлоқ хўжалигидан самарали фойдаланиш, ўсимлик ва ўсимлик маҳсулотларини хавфли зарарли организмлардан ҳимоя қилиш ҳамда экспортбоп сабзавот, полиз ва бошқа маҳсулотлар етиштириш вазифалари белгиланган.

Иссиқхона шароитида етиштириладиган помидор ўсимлиги касалликлар ва зараркунандалардан кучли даражада зарарланганда ҳосил 40-50%га йўқотилади. Помидор ўсимлиги асосан фитофтороз, кулранг чириш, помидор ва тамаки мозаикаси касалликлари билан кучли даражада зарарланмоқда. Шунингдек, ҳозирги кунда помидорни ташқи карантин касалликларини ҳам республикага кириб келиши ва тарқалиш ҳам хавфи мавжуд. Бу “Помидор меваларининг жиггаранг буришиш” (ToBRFV) касаллигидир.

Помидорнинг (*Solanum lycopersicum*) экспортига салбий таъсир қилиши мумкин бўлган ташқи карантин объекти, ме-

валарининг жиггаранг буришиш касаллигини Tomato brown rugose fruit virus номли вируси келтириб чиқаради.

Касалликни тарқалиши. Помидор экинида помидор жиггаранг буришиш касаллиги илк бор 2014 йилда Исроилда топилган, 2015 йили Иорданияда аниқланган. Шундан сўнг, 2018 йили Мексика ва АҚШда, 2019 йили Испания ва Англия, 2020 йили, Голландия, Франция, Германия, Италия, Туркия, Греция, Хитой давлатларида ҳамда 2021 йили Белгияда помидор ва қалампир ўсимликларида аниқланган. Ушбу касаллик ҳозирги кунда Хитой, Туркия, Исроил, Иордания ва бошқа Европа давлатларида етиштириладиган помидор ва қалампир ўсимликларини кучли даражада зарарлаши таъкидланган.

Помидорнинг Tomato brown rugose fruit virus патогени қўзғатувчи ушбу касаллик Ўзбекистон шароитида ташқи карантин объекти ҳисобланади.

Касалликнинг ривожланиши, биоэкологияси ва белгилари. Помидор жиггаранг буришиш вируси касаллиги *Virgnaviridae* оиласи, *Tobamovirus* туркумига мансуб бўлиб, бу туркумга тамаки мозаикаси (*Tobacco Mosaic Virus (TMV)*) ва помидор мозаика (*Tomato Mosaic Virus (ToMV)*) касаллик қўзғатувчи патогенлари ҳам киради ҳамда ушбу касалликлар помидор ва қалампирни жиддий зарарлайди.

Помидорнинг жиггаранг буришиш касаллигини қўзғатувчи патоген (ToBRFV) тупроқда узоқ муддатгача, 20 йилгача сақланиши адабиёт маълумотларида келтирилган. Патоген яширин даврда, ташқи белгиларини намоён қилмасдан ҳам ривожланиши мумкин. Ушбу касаллик помидорнинг энг хавфли касаллиги бўлиб, қалампир ўсимлигини ҳам кучли зарарлайди.

Касалликни аниқлаш. Помидор мевасининг жиггаранг буришиш касаллиги дастлаб ўсимликнинг юқори қисмидаги



1-расм. Tomato brown rugose fruit virus билан касалланган ўсимлик (1), меваси(2) ва барги (3)ни ташқи кўриниши.

куртакларида пайдо бўлади. Касалланган мевалар ранги ўзгаради, айрим холларда бурушиб, хлороз, мозайка нақшли, жигарранг тусга киради, зарарланган мевалар текис пишмайди, барглар бурушиб, ингичкалашиб қолади. Яшил меваларида жигарранг доғлар пайдо бўлиши ва пишган меваларда сариқ доғлар пайдо бўлиб мева текис пишмасдан деформацияга учраши мумкин. Кучли зарарлан ўсимликлар сарғайиб, мевалари, барглари деформацияга учраб, қуриб қолади.

Касалликнинг тарқалиш омиллари. Помидор мевасининг жигарранг буришиш (ToBRFV) касаллиги асосан ушбу касаллик тарқалган ҳудудлардан тайёрланган уруғликлар орқали тоза ҳудудлар ёки Давлатларга тарқалади. Ўзбекистонга импорт қилинадиган помидор уруғликлари орқали ушбу касалликни кириб келиши ва тарқалиши хавфи мавжуд. Бундан ташқари, касалликни кенг тарқалиши ёки соғлом ўсимликларга юқуши инсон омиллари, механик тадбирлар, ҳосилни йиғиштириш жараёнида, ишлов ускуналари билан (қайчилар, пичоқлар, иплар), ўсимликларни озиқлантириш ва суғориш жараёнларида ҳамда сўрувчи зараркундалар (шира, оққанот, трипс ва бошқ.) орқали тарқалади. Патоген уруғлар ва ўсимлик қолдиқларида сақланади.

Касаллик қўзғатувчи вирус (ToBRFV) уруғларнинг ташқи (томонида), пўстлоғида мавжуд бўлса хавфлилик даражаси камроқ, яъни кучатлар деярли касалланмайди. Лекин, бу касалликни қўзғатувчи вируслар уруғларни ичида (эмбрионида) бўлса хавфли ҳисобланади. Чунки, касалланган уруғлардан тайёрланган кўчатларда касаллик қўзғатувчилар ривожланиб ўсимликни вегетация даврида катта зарар етказади.

Карантин чора тадбирлари. Помидорни карантин касаллиги (Tomato brown rugose fruit virus) тарқалган ҳудудлардан уруғлик материалларини олиб келишни ва экишни қатиъан ман қилиш;

ушбу касаллик тарқалган давлатлардаги ҳудудлардан олиб келинган помидор ва қалампир уруғлари экилган ҳудудларни помидорнинг жигарранг буришиш (ToBRFV) касаллиги касаллиги бўйича кузатиш;

помидорнинг жигарранг буришиш касаллиги аниқланган исиқхоналарда зарарсизлантириш ва бошқа карантин тадбирларни ўтказиш, карантин эълон қилиш, зарарланган майдонга бошқа турдаги ўсимликларни экиш;

касаллик аниқланган исиқхоналарни устини очишдан один зараркундаларга қарши самарали кимёвий кураш тадбирларини ўтказиш зарур бўлади.

помидор ва қалампирни экспорт қилишда “Марказий карантин” лабораториясини ҳулосасига кўра, экспортга рухсат бериш ёки ушбу ўсимлик уруғликларини импорт қилишни тўғри ташкил этиш зарур бўлади. “Ўздавкарантин” инспекциянинг ҳудудий бўлимлари ходимлари ёрдамида ўсимлик намуналарида вирус мавжудлигини текшириш мақсадида лаборатория шароитида ПЗР (полемир занжирлар реакцияси) текширувидан ўтказилишини талаб этади.

Ю.Х.БУРАНОВ,

лаборатория мудири, қ.х.ф.ф.д.,

А.Б.МАМБЕТНАЗАРОВ,

катта илмий ходими, қ.х.ф.ф.д.,

Г.Х.ТУРАМУРАДОВА,

кичик илмий ходим,

“Ўздавкарантин” инспекцияси Ўсимликлар карантини ИТИ.

АДАБИЁТЛАР:

1. Каримова Е.В., Шнейдер Ю.А., Вирус коричневой морщинистости плодов томата – потенциально опасный патоген для Российской Федерации и других стран ЕАЭС // Защита и карантин растений. 2020. № 9. С. 38–41.
2. Ерохова М.Д. Вирус коричневой морщинистости плодов томата - новая опасность для отечественного овощеводства закрытого грунта // Защита и карантин растений. 2020. № 4. С. 41.
3. <https://gd.eppo.int/taxon/TOBRFV>
4. Dombrovsky A., Smith E. Seed Transmission of Tobamoviruses: Aspects of Global Disease Distribution. In Advances in Seed Biology (INTECH, 2017, Vol. Chap ter 12, pp. 233–260).
5. ICTV Positive-sense RNA Viruses, Virgariidae, Genus: Tobamovirus. (2019) <https://talk.ictvonline.org/>

УЎТ: 631.547.15

ТАДҚИҚОТ НАТИЖАСИ

ЛОВИЯ ВА МОШ ЭКИНЛАРИНИНГ ЛАБОРАТОРИЯ ШАРОИТИДА УНУВЧАНЛИГИНИ АНИҚЛАШ

Аннотация: В статье описаны результаты исследования энергии, всхожест, длины корней (100 растений) прорастания фасоли «Продуктивного» и «Устойчивого» сортов фасоли в лабораторных условиях.

Ключевые слова: фасоль, мох, сорт, всхожест, энергия прорастания, длина корня, эндогенные бактерии.

Abstract: The article describes the results of the study of energy, fertility, root length (100 plants) of sprouting «Productive» and «Resistant» beans varieties in laboratory conditions.

Key words: beans, moss, variety, germination, germination energy, root length, endogenous bacteria.

Ловия ва мош овқатимиз таркибида бўлса организм учун зарур бўлган оксил тақчиллигини ҳал этади ва турли хил касалликларни олдини олишни таъминлайди. Шунингдек мош ва ловия экилганда тупроқнинг унумдорлиги яхшиланади. Чунки бу экинлар ҳаводаги эркин азотни фиксация қилиши натижасида ҳар гектарда камида

54,5-105 кг гача биологик азотни тўплаши мумкин[1].

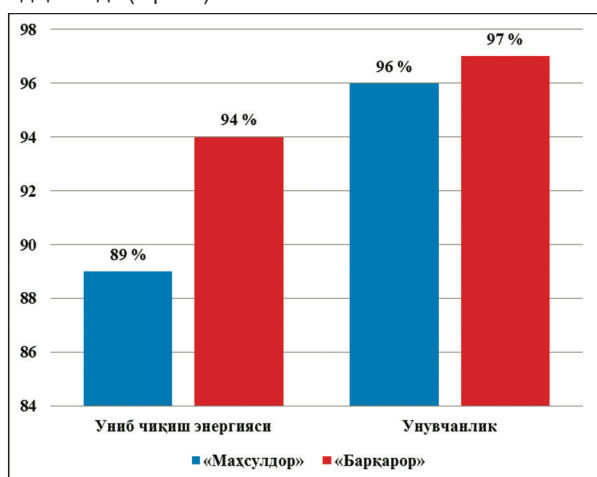
Оддий ловия ва мош ўсимлиги билан бир авлод бўлганлиги сабабли мошнинг илдизидаги туганак бактериялари оддий ловияга ҳам мослашавради, чунки улар бир авлоднинг ҳар хил турлари бўлиб мош Осиё фасолдир[2].

Ҳозирги кунда Республикамизда ловия ва мош кам майдонларда, асосан такрорий сифатида етиштирилиб келинмоқда. Ваҳоланки, ловия ва мошдан нафақат озиқ-овқат, балки ундан ем-ҳашак экини сифатида ҳам фойдаланиш мумкин. Ўз навбатида оксил таркиби алмашинадиган ва алмашинмайдиган аминокислоталарнинг асосий манбалари дуккакли ўсимликлар ҳисобланади. Алмашинмайдиган аминокислоталар: лизин, метионин, аргинин, лейцин ва изолейцин муҳим аҳамиятга эгадир. Жумладан, лизин организмнинг ўсиши ва ривожланишига ижобий таъсир кўрсатади. Дуккакли донлар таркибида лизин миқдори 100 г дон таркибида, ловияда 23,3 г, мошда 22,7 г ни ташкил этади. Метионин таркибидаги олтингурут сульфат кислота синтезида иштирок этиб, организмда моддалар алмашинуvidан ҳосил бўлган захарли бирикмаларни ташқарига чиқариб юборишга ёрдам беради. Шу сабабли дуккакли дон экинлари имкониятларидан самарали фойдаланиш ҳозирги кунинг долзарб масалаларидан бўлмиш ўсимлик оксигени бўлган талабни қондиришда муҳим аҳамиятга эгадир. Чунки дунё бўйича ўсимлик оксигени бўлган талаб ҳамон юқори. Умуман, дуккакли экинлар дони таркибида организм учун зарур бўлган аминокислоталарнинг мавжудлиги қайд этилган[3].

Юқорида қайд этиб ўтилган ловия ва мош экинларининг аҳамиятидан келиб чиққан ҳолда, тадқиқотимиз Дон ва дуккакли экинлар илмий-тадқиқот институти Қашқадарё филиалидаги доннинг технологик сифат кўрсаткичларини баҳолаш лабораториясида ловия ва мош экинлари уруғларини саралаб, лаборатория шароитида униб чиқиш энергияси ва унвчанлиги (100 донга ўсимлик ҳисобида) ўрганилди.

Изданишларимизда ловиянинг «Маҳсулдор» ва мошнинг «Барқарор» навлари уруғларининг унвчанлиги ГОСТ 12038 – 84 стандарти асосида ва доннинг лаборатория унвчанлиги термостатда, 20 °С ҳароратда, 4 кунда уруғ униб чиқиш энергияси, 7 кунда уруғ унвчанлиги аниқланди.

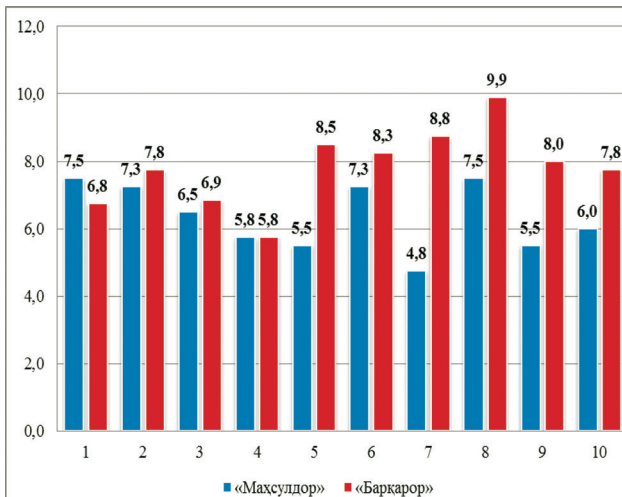
Олиб борилган кузатув натижаларига кўра, ловия ва мош уруғлари лаборатория шароитида экилгандан сўнг 4 кун ўтиб, уруғнинг униб чиқиш энергияси аниқланди. Бунда ўртача ловиянинг «Маҳсулдор» навида 89 % ни, мошнинг «Барқарор» навида 94 % ни яъни ловиянинг «Маҳсулдор» навида нисбатан мошнинг «Барқарор» навида униб чиқиш энергияси 5 % га юқори эканлиги қайд қилинди (1-расм).



1-расм. Ловия ва мош экинларининг лаборатория шароитида униб чиқиш энергияси ва унвчанлиги.

Шунингдек, лаборатория шароитида ловия ва мош экинлари уруғларининг унвчанлиги кузатилганда «Маҳсулдор» нави униб чиқиш энергияси 89 % кузатилган бўлса, уруғлар экилгандан 7

кун ўтиб лаборатория унвчанлиги 96 % ни ташкил этди, бу эса униб чиқиш энергиясига нисбатан унвчанлик 7 % га кўп бўлди. Ушбу кўрсаткич мутаносиб равишда мошнинг «Барқарор» навида ҳам кузатилди. Яъни, уруғларни униб чиқиш энергияси 94 % ни ташкил этган бўлса, 7 кун ўтиб лабораторияда уруғларнинг унвчанлиги аниқланганда «Барқарор» нави лаборатория унвчанлиги 97 % ни бу кўрсаткич униб чиқиш энергиясига нисбатан 3 % га кўп эканлиги маълум бўлди. Лаборатория шароитида ловия ўсимлигининг униб чиқиш энергияси ва унвчанлик даражаси мошга нисбатан мос равишда 5-1 % га паст кўрсаткични ташкил этганлиги маълум бўлди.



2-расм. Ловия ва мош экинларининг лаборатория шароитида ўртача илдиз узунлиги.

Лаборатория шароитида олиб борилган кузатувларда, ловиянинг «Маҳсулдор» навида илдиз узунлиги бўйича юқори кўрсаткич эса 7,5 см ни ташкил этган бўлса, энг паст кўрсаткич 4,8 см ташкил этганлиги тажриба натижаларидан маълум бўлди. Ушбу кўрсаткичлар мошнинг «Барқарор» навида ҳам ўрганилганда илдиз узунлиги энг юқори кўрсаткич 9,9 см.ни ташкил этганлиги аниқланган бўлса, энг паст натижа эса 5,8 см ташкил этганлиги тажриба натижаларидан маълум бўлди.

Хулоса ўрнида таъкидлаш мумкинки, ловиянинг «Маҳсулдор» ва мошнинг «Барқарор» навлари униб чиқиш энергияси мос равишда 89-94 фоизни ташкил этиши ёки ловиянинг «Маҳсулдор» навида нисбатан мошнинг «Барқарор» навида униб чиқиш энергияси 5 % га юқори эканлиги, шу билан бирга, лаборатория шароитида уруғларнинг униб чиқиш экинларга мос равишда 96-97 % ни ташкил этганлиги аниқланди.

Н.ЁДГОРОВ, к/х.ф.ф.д., кичик илмий ходим,
Х. ТОҒАЕВА, тадқиқотчи,
ДДЭТИ Қашқадарё филиали.

АДАБИЁТЛАР:

1. «Ўзбекистонда инновацион технологиялар асосида мош ва оддий фасолни такрорий қилиб ўстириш» бўйича тавсиялар. Тавсиянома .Р.Сиддиқов, М. Маннопова, Б.Мирзааҳмедов, З.Якубовлар. Андижон. 2018йил. (4-б).
2. «Ўзбекистонда экишга тавсия этилган кузги буғдой, дуккакли дон экинларнинг маҳаллий ва хорижий навларнинг тавсифи ҳамда уларни парваришлаш» бўйича тавсиялар. Р.Сиддиқов, И.Эгамов, А.Мўминов, Т.Раҳимов, Н.Юсупов, З.Якубовлар. Андижон. 2020йил. (100-б).
3. «Дуккакли дон экинларидаги аминокислоталар таркиби ва миқдори». Т.Кулиев. (33-б). «Агро илм». 5сон. 2015 йил.

ҲОСИЛДОРЛИКНИНГ БАРГЛИ САЛАТ (*LACTUCA SATIVA*) НАВЛАРИГА БОҒЛИҚЛИГИ

Аннотация: Основная задача выращивания овощей в нашей стране - регулярное и достаточное обеспечение населения всеми видами овощей, в том числе зеленью. Зеленые овощи являются источником витаминов и содержат аскорбиновую кислоту, витамины группы В, каротин, минеральные вещества и биологически активные вещества [1, 4, 5]. Листовой салат - один из самых популярных зеленых листовых овощей в мире и один из ведущих зеленых листовых овощей.

Annotatsion: The main task of growing vegetables in our country is the regular and sufficient supply of the population with all types of vegetables, including herbs. Green vegetables are a source of vitamins and contain ascorbic acid, B vitamins, carotene, minerals and biologically active substances [1, 4, 5]. Lettuce is one of the most popular green leafy vegetables in the world and one of the leading green leafy vegetables.

Калим сўзлар: кўкат сабзавотлар, витамин, ўсиш, ривожланиш, ҳосилдорлик, чидамлилиқ.

Кўкат сабзавотлар витаминлар манбаи бўлиб, аскорбин кислота, В витаминлари, каротин, минерал ва биологик фаол моддаларга бойдир [1, 4, 5]. Дунё миқёсида баргли салат кенг тарқалган оммабоп кўкат сабзавот ҳисобланади ва етиштириш бўйича етакчи ўринлардан бирини эгаллайди. Баргли салат ўзининг совуққа чидамлилиги, шу билан биргаликда парҳезилик жиҳатидан юқори баҳоланади. Баргли салат таркибида углеводлар, оқсиллар, органик кислоталар миқдори бошқа кўкат сабзавотларга юқори бўлади [2, 3]. Ушбу экиннинг вегетация даври қисқа бўлганлиги сабабли Фарғона водийсининг очик ерларида йил давомида бир неча марта экиб, ундан юқори ҳосил олиш мумкин [3]. Бирок, сўнги йилларда мамлакатимиз аҳолиси очик далаларда ҳамда иссиқхона майдонларида баргли салатни етиштириш ва ҳосилдорлигини оширишга катта эътибор қаратмоқда.

Материаллар ва услублар. 2018-2020 йилларда “Кок-шоҳ” (назорат), “Балет”, “Абракадабра”, “Витаминий”, “Дубачек

МС”, “Пламя”, “Скорокход”, “Файер”, “Барбадос”, “Кредо”, “Меркурий”, “Гранатовый сад”, “Обжорка”, “Озарник”, “Московский парниковый”, “Лолла росса” каби баргли салат навуналарини ҳосилдорликка таъсири ўрганилди.

Таъриба майдонларида баргли салат ҳар йили 5-6 апрелда бир каторли, такрорланмасдан экилди. Таъриба майдони 3 м² бўлиб, ўрганилаётган ўсимликлар сони эса 1 м² да 11 донани ташкил этади. Назорат сифатида баргли салатнинг “Кок-шоҳ” нави олинди. Майсаларнинг ўсиш ва ривожланиш жараёнида Фарғона водийси шароитида тавсия қилинган агротехник тадбирлар амалга оширилди.

Баргли салатнинг ўрим-йиғими ўсимликлар техник пишиб етилиш босқичига ўтиши билан амалга оширилди. Коллекцион майдонларда баргли салат навлари апрель ойининг иккинчи ўн кунлигида йиғиб олинди.

Тадқиқотлар «Методике государственного сортоиспытания» (1975), «Методическим указаниям по селекции

1-жадвал.

Баҳорги экиш муддатида экилган баргли салатни навларининг товарбоплиги ва ҳосилдорлиги (2018-2020 йй.).

Навлар	Ҳосилдорлик, кг/м ²				± назорат, кг/м ²	Ўсимликни ўртача массаси, г	Товарбоплиги, %
	2018	2019	2020	Ўртача			
Кок-шоҳ (н)	4,78	6,13	4,61	5,17		201	88
Балет	4,68	6,00	6,15	5,61	+0,44	205	
Абракадабра	4,24	6,84		5,54	+0,42	222	87
Витаминный	3,06	3,16		3,11	-2,01	124	92
Дубачек МС	3,43	4,37		3,90	-1,22	156	90
Пламя	2,89	2,33		2,61	-2,51	104	85
Скорокход	4,17	4,65		4,41	-0,71	176	88
Файер	4,37	4,73		4,55	-0,57	182	84
Барбадос		4,96	4,91	4,94	-0,18	198	95
Кредо		4,99	4,89	4,94	-0,18	198	76
Меркурий		4,75	5,15	4,95	-0,17	198	95
Гранатовый сад	3,15	3,28	4,12	3,51	-1,66	194	78
Обжорка	4,05	4,96	5,18	4,73	-0,44	198	82
Озарник	3,88	4,02	4,10	4,00	-1,17	196	84
Московский парниковый	4,20	5,12	6,13	5,15	+0,02	200	87
Лолла росса	5,12	5,60	6,05	5,59	+0,42	198	94
ЭКФ	0,89	0,94	0,78		0,78-0,94		

зеленных, пряно-вкусовых и многолетних культур» (1987), «Методике опытного дела в овощеводстве и бахчеводстве» (1992), «Методическим указаниям по изучению коллекции капусты и листовых зеленых культур (салат, шпинат, укроп)» (1969) услублар асосида амалга оширилди.

Баргли салат ўсимлигининг ўсиш ва ривожланиш даврида қуйдаги фенологик кузатувлар ўтказилди: экиш муддати, майсаларнинг пайдо бўлиши (10 %), оммавий майсаланиш (75 %), тўплам ҳосил бўлиши, ҳосилни йиғиш, поялаш (10 %) ва оммавий поялаш (75 %).

Натижалар ва уни муҳокама қилиш. Фарғона водийси шароитида баҳорги экиш муддатида баргли салатни етиштиришда навларда ҳосилдорлиқнинг

элементларини шаклланиши, кўкат массасининг миқдор ва сифати, эртанги маҳсулотларнинг чиқиши сезиларли даражада фарқ қилиши аниқланди. 2018 йили баргли салатнинг қуйидаги навларида назоратга нисбатан ("Кок-шох" 4,78 кг/м²) энг кам ҳосил қайд этилди. "Пламя" навида (2,89 кг/м²) "Витаминний" (3,06), "Гранатовый сад" (3,15), "Дубочок МС" (3,43), "Озарник" (3,88). Ўрганилган бир гуруҳ навларнинг ҳосилдорлиги ("Обжорка"да 4,05 кг/м²; "Скороход"да 4,17; "Московский парниковый"да 4,20; "Абракадабра"да 4,24; "Файер"да 4,37; "Балет"да 4,68) навларнинг ҳосилдорлиги назорат билан деярли фарқ қилмади. Энг юқори ҳосилдорлик "Лолла росса" (5,12 кг/м²) навида кузатилди (1-жадвал).

2018-2020 йилларда олинган энг юқори ҳосилдорлик "Балет" (5,61 кг/м²), "Лолла росса" (5,59), "Абракадабра" (5,54) навларида қайд этилган бўлса, назоратга нисбатан энг кам ҳосилдорлик "Пламя" (2,61 кг/м²), "Витаминний" (3,11), "Гранатовый сад" (3,51) навларида кузатилди.

Ўрганилган навларнинг ҳар бир ўсимлик тупининг ўртача оғирлиги турлича бўлганлиги кузатилди. Энг юқори кўрсаткич "Абракадабра" (222 г) ва "Балет" навларида (205 г) кузатилган бўлса, назоратга нисбатан ("Кок-шох" да 201 г) энг паст кўрсаткич "Пламя" (104 г), "Витаминний" (124 г) навларида аниқланди.

Тажрибаларимизда 2018-2020 йилларда баргли салат навларининг товарбоплиги ўрганилганда ўртача энг юқори кўрсаткич қуйидаги навларда қайд этилди:

"Барбадос", "Меркурий" навларида 95%, "Лолла росса" ва "Витаминний" навларида эса 92-94% ни ташкил этган бўлса, назорат навида ("Кок-шох") 88% га тенг бўлди. Товарбоплиги паст бўлган навларга ташқи кўринишида баргларнинг қаттиқлашиши, юзасидаги куйишлар, морфологик жиҳатдан шакли ўзгарган, зарарланган барглар киритилди.

Хулосалар. Энг юқори ҳосилдорлик "Балет" (5,61 кг/м²), "Лолла росса" (5,59), "Абракадабра" (5,54) навларида қайд этилган бўлса, назоратга нисбатан энг кам ҳосилдорлик "Пламя" (2,61 кг/м²), "Витаминний" (3,11), "Гранатовый сад" (3,51) навларида кузатилди.

Ҳар бир ўсимлик тупининг ўртача оғирлиги бўйича энг юқори кўрсаткич "Абракадабра" (222 г) ва "Балет" навларида (205 г) кузатилган бўлса, назоратга нисбатан ("Кок-шох"да 201 г) энг паст кўрсаткич "Пламя" (104 г), "Витаминний" (124 г) навларида аниқланди.

Баргли салат навларининг товарбоплиги ўрганилганда ўртача энг юқори кўрсаткич қуйидаги навларда қайд этилди: "Барбадос", "Меркурий" навларида 95%, "Лолла росса" ва "Витаминний" навларида эса 92-94% ни ташкил этган бўлса, назорат навида ("Кок-шох") 88% га тенг бўлди.

**Ферузахон ТУРДИЕВА, таянч докторант,
Ч.БЎРИЕВ, илмий раҳбар,
Андижон қишлоқ хўжалиги ва
агротехнологиялар институти**

АДАБИЁТЛАР:

1. Арчакова Л. И. Биологические особенности зеленых овощных культур в открытом грунте Мурманской области: Автореф. дис. на соиск. учен. степени канд. с.-х. наук. ВИР. — Л., 1978. — 24 с.
2. Бустанов З. Т. Изучение коллекционных сортообразцов и селекционных линий салата в условиях Узбекистана.: Автореф. дисс. к. с.-х. н.: Ташкент. — 2000. — 23 с.
3. Еременко Л. Л. Морфологические особенности овощных растений в связи с семенной продуктивностью, Новосибирск, 1975. — 470 с.
4. Пивоваров В.Ф. Селекция и семеноводство овощных культур. Москва 2007. — 669 с.
5. Ogilvie L. Downy mildew of lettuce, further investigations on strains of Bremia lactucae occurring in England//Rep. Agric. Hort. Res. Sta.—Bristol, 1945. — P. 65.

УЎТ: 633.882.21:663.43

ТАДҚИҚОТ НАТИЖАСИ

НАВОЙ ВИЛОЯТИ ШАРОИТИДА ДОРИВОР ШИРИНМИЯ (GLUCYRRHIZA GLABRA) ЎСИМЛИГИНИ ЕТИШТИРИШДА МИНЕРАЛ ЎҒИТ ҚЎЛЛАШНИНГ ТАЪСИРИ

Аннотация. Мақолада доривор ширинмия ўсимлигининг юртимизда тарқалиш ареали, кўпайтириш бўйича ҳукумат қарорлари ва шу билан биргаликда доривор ширинмия уруғи ва илдиз қаламчаларидан етиштириш ва кўпайтиришнинг замонавий технологиялари асосида Навоий вилоятининг Нурота туманида доривор ширинмиянинг маданий плантацияларини барпо этиш ҳақида маълумотлар келтириб ўтилган.

Калит сўзлар. доривор, ширинмия ўсимлиги, табобат, ўрмон фонди, тупроқ-иқлим шароити, тўқайзор.

Аннотация. В статье представлена информация о ареалах распространения лекарственной солодки в стране, решениях правительства по воспроизводству, а также об создании культурных плантаций лекарственной солодки в Нуратинском районе Навоийской области на основе современных технологий выращивания и размножения из семян и корневых черенков.

Ключевые слова. Лекарство, солодка, медицина, лесной фонд, почвенно-лиматические условия, тугай, роца

Annotation. The state provides information on the area of medicinal solids in the field, the decisions of the government on reproduction, as well as the creation of cultural plantations of medicinal solids in the Unratons region of Navoi region on the basis of modern technological development and diversification of medicine. malt from semen and root cherenkov.

Keywords. Medicine, licorice, medicine, forest fund, soil and climatic conditions, forest.

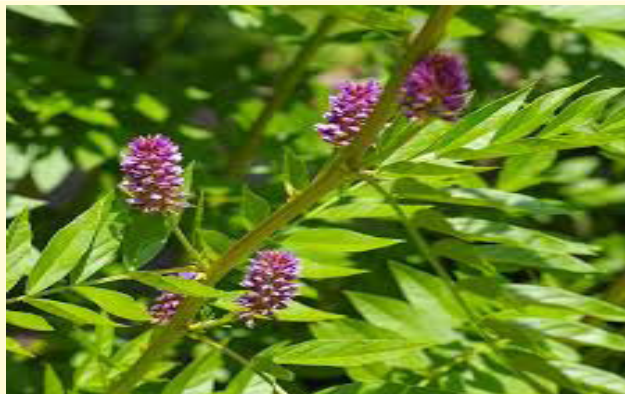
Кириш. Кейинги йилларда кўпчилик мамлакатларда, шу жумладан, Ўзбекистонда ҳам фармацевтика саноати жадаллик билан ривожланиб, ушбу корхоналарнинг доривор ўсимликлар хом-ашёсига бўлган талаби ҳам кескин ортмоқда. Бу йўналишдаги фаолиятни янада кучайтириш мақсадида 2017 йил 3 май куни Ўзбекистон Республикаси Президентининг “Зомин-фарм”, “Косонсой-фарм”, “Сирдарё-фарм”, “Бойсун-фарм”, “Бўстонлиқ-фарм” ва “Паркент-фарм” эркин иқтисодий зоналарини ташкил этиш тўғрисида”ги ПҚ- 5032 фармони қабул қилинди [1, 5].

Фармонга мувофиқ Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси томонидан 2019 йил 25 майда “Ёввойи ҳолда ўсувчи ўсимликларни етиштириш бўйича кўчатхоналар ва плантацияларни барпо этиш ва уларнинг давлат ҳисобини юритиш тартиби тўғрисидаги низомни тасдиқлаш ҳақида”ги 430-сон қарори қабул қилинди [4].



Тошкент Давлат аграр университети олимлари профессор Б.Тўхтаев, қ.х.ф.н., Э.Ахмедов, қ.х.ф.д (PhD) М.Ўрмонова ва Тошкент Ирригация ва қишлоқ хўжалигини механизациялаш мухандислари институти тадқиқотчиси М.Мусурмоновлар томонидан ширинмия ўсимлигини тупроқ унумдорлигига таъсири ўрганилган. Лекин ширинмия ўсимлигини экишда ва етиштиришда мақбул уруғ меъёрлари, озиқа майдони ва тупроқдаги озуқага меъёрларига бўлган талаби етарлича ўрганилмаган. Адабиётлар таҳлилидан маълум бўлишича, ушбу ўсимликни плантация усулида етиштиришда қўлланиладиган агротехник тадбирлар ва озиқлантириш меъёрлари бўйича маълумотлар жуда кам. Бу эса ўз навбатида ушбу йўналишда тадқиқотлар олиб бориш учун асос бўлиб хизмат қилади.

Тадқиқотнинг мақсади Навоий вилоятининг тоғолди-адир ва чўл ҳудудларида ширинмия ҳамда оқ зира ўсимликлари



Расм: Ширинмия ўсимлигининг вегетатив ва генератив органлари.

Республикаимизда табиий ҳолда ўсаётган ширинмия ўсимлигининг илдизи хом ашё сифатида Хитой, Япония ва Корея давлатларига экспорт қилинмоқда. Ушбу тадқиқот ишида ширинмия ўсимлигини уруғидан ва илдиз қаламчасидан кўпайтиришнинг энг мақбул усуллари ўрганилди [2,3].

Ботаника институти профессори Н.Хайдаров томонидан шўрланган тупроқлар шароитида, тупроқ мелиоратив ҳолатини яхшилаш мақсадида ширинмия ва пахта алмашлаб экиш бўйича илмий тадқиқотлар олиб борилган.

Ботаника институти илмий ходимлари қ.х.ф.н., О.А.Ашурметов ширинмия уруғини экиш усуллари ва схемалари, экиш муддатлари, кўчат қалинликларини уруғларидан кўчат етиштиришни ўрганган бўлса, қ.х.ф.н., А.Ж.Қўзиев Тошкент вилояти шароитида силлиқ ширинмия уруғидан кўчат етиштириш технологиясини ишлаб чиқиш бўйича изланишлар олиб борган. Шунингдек, ушбу институт олими қ.х.ф.номзоди М.М.Бадалов томонидан Мирзачўл шароитида ширинмия ўсимлигини илдизпоя қаламчаларидан мақбул кўпайтириш усуллари ишлаб чиқилган.

плантацияларини барпо этишнинг мақбул агротехнологияларини ишлаб чиқиш ҳисобланади.

Тадқиқот объекти сифатида доривор ширинмия (*Glycyrrhiza glabra*) ўсимлиги олинди.

Тадқиқот жараёнида умумқабул қилинган услублардан фойдаланилди (Доспехов.А.П ва бошқалар 1985 йил). Лойиҳа доирасида дала тажрибалари асосан қўйидаги 3 та омил бўйича ўрганилади.

- Ширинмия ўсимлиги уруғини экиш муддати.
- Ширинмия ўсимлиги уруғини экиш меъёри.
- Минерал ўғитлар қўллаб етиштириш.

- Бунда, экиш муддати – куз ва баҳорда олиб борилди. Ширинмия уруғларини гектарига 8, 10 ва 12 кг/га меъёрда 70x10x1, 70x20x1, 70x30x1 см схемада экилди. Минерал ўғитлар (ҳар иккала доривор ўсимликлар учун) миқдори соф ҳолда 1 – вариант ўғитсиз, 2 – вариант $N_{20}P_{60}K_{40}$, 3 – вариант $N_{40}P_{60}K_{40}$ ва 4 – вариант $N_{60}P_{60}K_{40}$ кг қўлланилиб ўрганилди.

Тадқиқот натижалари. Навоий вилоятининг тоғ олди ҳудудлари ва чўл минтақаларида иш дастурга биноан етишти-

рилган ширинмия ўсимлигидан олинган дастлабки маълумотларга кўра, ширинмия ўсимлиги органларининг таркибидagi азот, фосфор ва калий элементларининг миқдори аниқланди.

1-жадвал.

Ширинмия ўсимлиги органларидаги NPK элементларининг миқдори.

Вариантлар	Ўсимлик органлари	N%	P%	K%
Ширинмия (Навой)				
Назорат	илдиз	0,775	0,025	1,5
	поя	0,7	0,07	1,56
	барг	0,94	0,055	1,86
N ₂₀ P ₆₀ K ₄₀	илдиз	0,392	0,025	1,26
	поя	0,43	0,04	1,65
	барг	1,025	0,075	1,74
N ₄₀ P ₆₀ K ₄₀	илдиз	0,8	0,025	1,11
	поя	0,85	0,6	1,59
	барг	1,125	0,16	3,09
N ₆₀ P ₆₀ K ₄₀	илдиз	0,85	0,065	2,04
	поя	0,94	0,04	1,11
	барг	1,262	0,075	4,29

Олинган дастлабки натижаларга кўра, NPK ўғитларини меъёрини ошириб бориш билан ширинмия ўсимлигининг вегетацияси охирига келиб илдиз, поя ва баргидagi элементларининг ҳам ошиб бориши аниқланди.

Ўғитсиз вариантда етиштирилган ширинмия илдизда мавсум охирига келиб, вазнга нисбатан 0,70 % азот тўпланган бўлса, N₂₀P₆₀K₄₀ кг миқдорида ўғитлар қўлланилганда 0,4 % азот тўпланганлиги аниқланди. N₄₀P₆₀K₄₀ қўлланилганда илдиз таркибидagi азот аниқланганда 0,8 % азот тўплангани аниқланди,

N₆₀P₆₀K₄₀ миқдорида ўғитлар қўлланилганда эса 0,85 % азот тўпланганлигини айтишимиз мумкин (1-жадвал).

Хулоса. Ширинмия ўсимлигининг мақбул етиштириш агро-технологияларини ишлаб чиқишдаги илмий тадқиқотларнинг дастлабки хулосасига кўра, ширинмия илдизини етиштиришда энг мақбул деб топилган минерал ўғитларни N₆₀P₆₀K₄₀ меъёрида қўлланганда 0,85 % N элементи тўпланди, Фосфор ва калий элементлари ҳам N₆₀P₆₀K₄₀ қўлланилганда кўп тўпланиб ширинмия ўсимлиги органларида NPK элементлар назоратга нисбатан (0,1 % N 0,040 % P ва 0,54 % K элементлари) кўп тўпланган.

Б.Т. ХАФИЗОВ, қ.х.ф.н, к.и.х.

У.И. РЎЗМЕТОВ, қ.х.ф.н, к.и.х.

Ш.Ч.ХОЛТЎРАЕВ, қ.х.ф.ф.д (PhD).

М.С.ХИКМАТОВА, тадқиқотчи.

Ўрмон хўжалиги илмий-тадқиқот институти .

АДАБИЁТЛАР:

1. 2017 йил 3 май куни Ўзбекистон Республикаси Президентининг “Нукус-фарм”, “Зомин-фарм”, “Косонсой-фарм”, “Сирдарё-фарм”, “Бойсун-фарм”, “Бустонлик-фарм” ва “Паркент-фарм” эркин иқтисодий зоналарини ташкил этиш тўғрисида”ги № ПҚ-5032 фармони.

2. Ўзбекистон Республикаси Президентининг «Ўзбекистон Республикаси Ўрмон хўжалиги давлат қўмитасини ташкил этиш тўғрисида»ги 2017 йил 11 майдаги ПФ-5041-сонли фармони ижросини таъминлаш ва Ўзбекистон Республикаси Ўрмон хўжалиги давлат қўмитаси фаолиятини самарали ташкил этиш тўғрисидаги қарорлари.

3. Ширинмия ўсимлигини тайёрлаш ва етиштириш бўйича йўриқнома. Шифобахш доривор ўсимликлар етиштириш ва қайта ишлаш маркази. Тошкент 2018 8-бет

4. 6. Э.Абдиназаров. Сурхондарёнинг доривор ўсимликлари. Термиз-2017 й 139 бет.

УЎТ: 635.9.

ИННОВАЦИОН ЁНДОШУВ

ЖУМРУТСИМОН ЧАКАНДА (HIPPOCRATE RHAMNOIDES L.) ПЛАНТАЦИЯСИНИ БАРПО ЭТИШ ВА ЎСТИРИШ ТЕХНОЛОГИЯСИ

Аннотация. Мақолада табиий иқлими, хўжалик ва иқтисодий омилларни ҳисобга олган ҳолда чаканданинг ўсиши ва ривожланишини ташкил этиш баён этилган.

Калим сўзлар: доривор ўсимлик, чаканда мойи, поливитамин бута, новда қаламчаси, уруғқўчат, илдиз олдирилган қўчат, плантация, чангчи ўсимлик, уруғчи ўсимлик, туганакли бактериялар, икки уйли ўсимлик

Аннотация. В статье показано влияние рельефа, почвы, водного режима на рост и развитие розничной торговли с учетом природно-климатических, экономических и экономических факторов при выборе земли для выращивания плантаций, ее выращивании в плантациях на промышленной основе для удовлетворения спроса на лекарственное сырье со стороны розничной торговли.

Annotation. The article describes the impact of topography, soil, water regime on the growth and development of retail, taking into account the natural climate, economic and economic factors in the selection of land for plantation, its cultivation in plantations on an industrial basis to meet the demand for medicinal raw materials from retail.

Чаканда табиатда кўп танали баландлиги 3 метргача бўлган барглари тўқувчи бута, баъзан 8–15 метр баландликдаги дарахт сифатида ҳам ўсади. Бута шох-шаббаси турли ёшдаги шохлар тизимидан иборат бўлади. Ҳосилга кирган

буталарда 3 типдаги новдалар учрайди, ўсувчи, генератив ва аралаш новдалар. Ўсувчи новдалар 2–4 ёшли шохлардаги тиним давридаги куртаклардан пайдо бўлади. Чаканда икки уйли ўсимлик, шамол ёрдамида чангланади.

Ўсувчи новдалари одатда вегетатив куртаклар шаклланади. Аралаш новдалар бир йиллик шохлардаги куртаклардан пайдо бўлади. Ушбу новдалар асосида гуллари учки қисмида барглари шаклланади. Бу новдалар 12-35 см узунликкача ўсади. Уларда ёз давомида генератив-вегетатив (аралаш) куртаклар ривожланади, уларда эса келгуси йил ҳосили – гуллари ва барглари шаклланади.

Чакандадан олинадиган доривор хом ашёга (чаканда мойига) бўлган талабни қондириш учун, уни саноат асосида плантацияларда етиштириш талаб этилмоқда. Чаканда плантацияларидан 10-12 йил фойдаланиш мумкин, яхши парвариш қилинса, чаканда 20 йилгача юқори ҳосил беради. Шунинг учун плантация учун жой танлаш муҳим аҳамият касб этади.

Плантация учун жой танлашда табиий иқлим, ҳўжалик ва иқтисодий омилларни ҳисобга олиш лозим.

Чаканданинг ўсиши ва ривожланишига ернинг рельефи, тупроғи, айниқса сув режими таъсир кўрсатади. Дала текис қиялиги 5° атрофида бўлиши суғориш учун қулайлик туғдиради.

Чаканда плантациясини сизот сувлари 1-1,5м дан баланд жойлашган ерларда ташкил этиш тавсия этилмайди. Чаканда экиш учун ёруғлик яхши тушадиган, енгил механик таркибли, қумоқ тупроқли ер танланиб, туп ораси 2,5 м дан кам бўлмаслиги керак.

Чакандани кузда экиб бўлмайди, баҳорда экилганда яхши ривожланади. Чаканда уруғидан камдан кам кўпайтирилади, чунки уруғидан кўпайтирилганда оналик қимматли белгилари йўқолиб кетади. Уруғ кўчатидан фақат пайвандтаг сифатида фойдалинилади.

Чакандани асосан новда қаламчасидан кўпайтирилади. Бу шакл ва навнинг белги ва хусусиятларини сақлаб қолиш билан бирга бир йилда стандарт кўчат етиштириш имконини беради.

Чакандани кўпайтиришни энг оддий усул - илдизбачкиларидан ҳам кўпайтириш мумкин. Уларни баҳорда куртак чиқармасдан қовлаб олиниб экилади.

Чаканда асосан енгил механик таркибли қумоқ тупроқларда яхши ўсади, лекин барча тупроқларда ҳам ўса олади. Оғир механик таркибли тупроқларда илдизи яхши ривожланмайди, кам ҳосил беради.

Экиш учун эни 30 см, чуқурлиги 50 см қовланиб, чуқурчага тупроқ билан бирга қум ва гунг аралаштириб солиш лозим. Чаканда ёруғсевар ўсимлик бўлиб, плантация барпо қилишда бу омилни ҳисобга олиш лозим.

Чаканда учун озикланиш майдони 9м² дан кам бўлмаслиги, экиш схемаси 4х3 м, яъни қатор ораларидаги масофа 4 м, қатордаги ўсимликлар орасидаги масофа 3 метр, қияликларда 4х2 м, жанубий минтақаларда 4х3 м схемада экилиши мумкин.

Ушбу схемада чангчи ўсимликлар миқдори 7,1%, миқдори 1 гектарга 79 донани ташкил этади. Туп ораларидан самарали фойдаланиш учун қора смародина экиш мумкин, у баланд ўсмайди, чакандага халақит қилмайди, сояда яхши ўсади. Чаканданинг илдизи асосан тупроқнинг юқори қатламларида жойлашганлиги сабабли, унинг ёнидан 1м атрофида жуяк олиш ва чопиқ қилиш мумкин эмас, шунингдек чакандазорлар қатор ораларига касалликлари бир хил бўлганлиги сабабли картошка ва помидор экиш мумкин эмас.

Чаканда икки уйли ўсимлик бўлганлиги сабабли хар 4-5 уруғчи тупдан сўнг эркак ўсимликлар экилиши керак. Аслида бу унчалик шарт эмас, негаки, чангчи ўсимлиқни минтақанинг иқлим шароитига қараб баҳорги асосий шамоллар эсадиган томонга жойлаштириш кифоя.

Чаканда мевасини териш учун қулайлик яратиш мақсадида хар йили тупининг юқори қисми кесиб турилади. Бунинг учун бир йиллик новдалари кесиб ташланади. Чангчи туплари кесилмайди.

Бир қаторда синган, касалланган ва қуриган новдалари доимий кесиб турилади. Кесилган жойлари қатрон, мойли бўёқ ёки минерал бўёқ суртиш лозим.

Чаканда илдизларида азот тупловчи туганак бактериялар бўлиб, ҳаводан азотни ўзлаштириб ўсимлиқни қумоқ ва тошлоқ тупроқларда азот билан таъминлашга ҳамда ўсиши ва ривожланишида ёрдам беради.

Чаканда тупроқдаги намликка жуда сезгир, намликка талабчан ўсимликдир. Нам тупроқларга ўсишга мослашган бўлиб, илдизлари тупроқ юзасида жойлашган. Шунинг учун қуруқ тупроқ ва намлиги камайганда илдизлари қуриб қолади. Йирик илдизлари тупроқнинг 20-25 см чуқурлигида жойлашади. Илдизлари жуда узун бўлиб, 10-15 м гача тарқалади. Бир йилда тупроқнинг намлиги ва механик таркибига қараб 5-6 марта 600-500 м³ дан суғорилади.

Чаканданинг илдизлари юза жойлашганлиги сабабли қатор оралари 12 чуқурликда, 2-3 марта культивация қилинади. Намни сақлаш мақсадида туп атрофлари мулчаланиб, қатор оралари бороналаб турилади. Октябрь ойида қатор оралари 25 см чуқурликда ҳайдалади.

Чаканда 3-4 ёшидан мева беришни бошлайди, 5-6 йили тўлиқ ҳосилган киради. Чакандани тезроқ ҳосилга кириши ва серҳосиллигини таъминлаш мақсадида кўчатлар минерал ва органик ўғитлар билан озиклантирилади.

Вегетация даврида 60-70 кг/га азотли ўғитлар, 135-140 кг/га фосфорли ўғитлар ва 25-30 т/га органик ўғитлар солинади. Шу ўринда чаканда илдизларида азотни ўзлаштирувчи тугунакли бактериялар мавжудлигини ва уларнинг ҳаётий фаолияти оқибатида тупроқни азотга бойитилиши ва кўчатлар ривожланишини жадаллашшини ҳам таъкидлаш лозим.

Чаканда ўсимлиги парваришланаётган майдонларда тупроқдаги гумус миқдори ортади. Ўсимлиқнинг илдиз тизимида ҳаводаги азотни ўзлаштирувчи тугунакли бактериялар мавжуд. Улар дуккакли ўсимликлар сингари тупроқни азот билан бойитади ва чакандани унумдорлиги паст қумли-шағалли тупроқларда ҳам бемалол ўсиб, мўл ҳосил беришини таъминлайди. Чаканда тупроқ шўрланишига чидамли ўсимликлар қаторига киради, у етиштирилган майдонларда тупроқ таркибидаги сувда эрийдиган тузлар миқдори камаяди.

Чаканда мойи олиш учун меваларни кечроқ, кузги совуқлардан сўнг октябрь-ноябрь ойларида териш мақсадга мувофиқ, чунки чаканда мевалари бутада қишки мавсумгача тўқилмасдан яхши сақланади. Чаканда плантацияларини барпо этиш рентабеллиги юқори бўлиб, бу плантацияларни ташкил этишга сарфланган харажатларни чаканда тўлиқ ҳосилга киргач, биринчи йилнинг ўзидаёқ қоплайди.

Бута ҳосилдорлиги 4,5-5 кг бўлган ҳолда гектаридан келтиради.
олинадиган ҳосил 4-5 тоннани ташкил этади. Ушбу ҳосил
миқдоридан 170-190 литр чаканда мойи олиш мумкин.
Бу йилига гектаридан 20 млн сўм иқтисодий самара

**М.А. НАЗАРОВ,
М.Х. ХАКИМОВА,
ТошДАУ.**

АДАБИЁТЛАР:

1. Бердиев Э.Т. Чаканда-истикболли поливитамин ўсимлик // Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги. Тошкент, 2013.-№8. – Б.42
2. Каримов С.Б., Бердиев Э.Т., Абдуҷамилов А.А., Гулиев В.Б. Плантационное выращивание облепихи в горных районах Узбекистана. // Экология и лесное хозяйство Средней Азии: Труды УзНИИЛХ, Ташкент, вып. 30, 1992. -Б.110-115
3. Бесаяетнов В.П. Облепиха в Казахстане. Алма-Ата, 1980 г. 79 с.
4. Елисеев И. П. Некоторые соображения о систематике рода Hipporhae L.— В кн.. Плодово-ягодные культуры, Горький, 1974. Б. 27
5. Калинина И. П. Состояние и перспективы научно-исследовательских работ по облепихе.— В кн.: Облепиха в культуре. Барнаул, 1970. Б 22
6. Михеев А. М., Деменко В.И. Облепиха. – М.: Росагропромиздат. 1990. – 48с.

ПАХТАЧИЛИК

ТУРЛИ ФАОЛ МОДДАЛАРНИНГ ҒЎЗАЛАРНИ УНИБ ЧИҚИШИГА, ЎСИШ РИВОЖЛАНИШИГА ВА ИЛДИЗ ЧИРИШ КАСАЛЛИГИГА, ҲАМДА ҲОСИЛДОРЛИГИГА ТАЪСИРИ

Аннотация: Среди интенсивных технологий, используемых при развитии хлопководства, важными мерами являются севооборот, правильное размещение сортов сельскохозяйственных культур, эффективное использование минеральных удобрений, совершенствование агротехники, применяемой при посадке сортов, а также эффективное использование химикатов для защиты растений. Важность химикатов состоит в том, чтобы активировать физиологические свойства семян, чтобы за короткий период времени образовались целые акры поля.

Ключевые слова: почва, хлопок, действующие вещества, биологическая эффективность, урожайность.

Annotation: Among the intensive technologies used in the development of cotton growing, crop rotation, proper placement of crop varieties, efficient use of mineral fertilizers, improvement of agricultural techniques used in planting varieties, as well as effective use of chemicals in plant protection are important measures. The importance of chemicals is to activate the physiological properties of the seeds to form full acres across the field in a short period of time.

Keys word: soil, cotton, active substances, biological efficiency, yield.

Ш.Нурматов ва бошқаларнинг тадқиқотларига кўра, биологик фаол моддаларни қўлланилиши ҳисобига пахта ҳосилдорлиги 2,0-3,0 центнерга ортган. Шу боис Тошкент давлат аграр университети Андижон филиалининг ўқув -тажриба хўжалиги шароитида “Андижон-36” навиға икки турдаги моддалар билан ишлов берилди.

Тажриба схемаси:

1. вариант назорат –фаол модда қўлланилмади.
2. вариант эталон-П-4.65% с.п
3. Ифосеед “Парашок” – 2 кг \т
4. Зеребрассеед.ж -04-06.л\т

Уруғларни экишга бир ой қолганда ушбу биологик фаол моддалар билан ишлов берилиб, уруғлар 24 март санасида об-ҳавонинг қулай муддатида экилди.

7-9 кун ўтгач, майдонда чигит униб чиқди. Энг юқори кўрсаткич 3-вариантда кузатилди, натижа 87,5 фоиз, 4-вариантдаги далада чигитнинг униб чиқиши 73 фоизни ташкил этди.

Олинган маълумотлардан маълум бўлишича, 3- вариантда қўлланилган фаол модда “Ифосеед” парашок 4-вариантдаги “Зеребрассеед”га қараганда фаолилиги билан фарқланди. Шунинг билан бирга ҳар икки фаол моддалар чигитларни униб чиқишига, ўсиш ва ривожланишига салбий таъсир кўрсатмади. Бу олинган маълумотлар барча кўрсаткичлари билан назорат ва ираниндаги ғўзалардан юқори бўлганлиги билан фарқланди.

Олиб борилган фенологик кузатувлардан маълум бўлишича, ғўзаларнинг ўсув шохининг баландлиги 3-вариант-

1-жадвал.

Турли фаол моддаларнинг ғўзаларни ўсиш ва ривожланишига таъсири.

№	Тажриба вариантлари	Кўчатлар қалинлиги минг. га	Ўсимлик пояларининг баландлиги см	Мева элементлар сони	Кўсақлар сони
1	Назорат ишлов берилмаган	87,3	77,4	4,8	9,4
2	П-4.65% с.п	86,9	81,9	6,1	10,6
3	Ифосеед кукун	87,1	87,6	6,7	14,9
4	Зеребрассеед ж	87,2	87,4	6,2	12,8

даги ғўзалар назорат вариантдаги ўсимликларга қараганда 10,2 см баланд ўсган бўлса, мева тугиш ва мева элементлар назоратдаги ғўзаларга нисбатан 1,9 тага ортиқ бўлган. Кўсак тўплаш жараёнида 3-вариантдаги ғўзаларда назоратга қараганда 5,5 донага кўп бўлганлиги билан характерланди.

эришилган бўлса, кўсаклаш жараёнида бу кўриниш “Ифосеед” билан ишлов берилган вариантдаги ўсимликларда назоратга нисбатан 5,5 донага кўп кўсак олингани аниқланди.

Олиб борилган кузатувларда кўриниб турибдики, энг кўп илдиз чириш касаллиги билан зарарланиш тназоратдаги

Турли фаол моддаларнинг ғўзанинг илдиз чириш касаллигига таъсири.

Тажриба вариантлари	Ишлов меъёри л/т	Ишчи эритманинг ишлов меъёри л/т	Ўртача касаланган ўсимликлар сони, дона	Биологик самарадорлик %
Назорат ишлов берилмаган	—	—	32,4	—
П-4.65% с,п	4 л/т	10	6,9	76,8
Ифосеед кукун	2 кг/т	10	3,5	89,1
Зеробросеед	0,4-0,6 л/т	10	7,4	82,2

2-жадвал. ғўзаларда қайд этилди. Бу вариантда касалланиш 32,4 донани ташкил этган. Бундай кўринишдаги касалланиш 3-вариантда “Ифосеед”ни 2 кг дан қўлланилганда 3,5 донани ташкил этган бўлса, биологик самарадорлик 89,1 фоизни ташкил этган. Эталон вариантда эса касалланган ўсимликлар сони 7,2 донани

3-жадвал. ташкил этган бўлса, биологик самарадорлик 76,8 % бўлган ёки 3-вариантга нисбатан 12,3 % кам самарадорлик бўлган.

Тадқиқотларда назорат вариантга нисбатан энг юқори ҳосилдорлик 3-вариантда, “Ифосеед” қўлланилган вариантда кузатилди, яъни назоратга қараганда 4,3 ц га кўп,

ёки эталонга нисбатан 1,5 ц га ортиқ ҳосил олинди. Демак “Ифосеед” юқори биологик ҳусусиятга эга бўлгани сабабли чигитларни униб чиқишини эталон вариантга қараганда 1,5 марта тезлаштиради, ёш ниҳолларни илдиз чириш касаллигига чидамлилигини таъминлайди.

Ш.К.АЛИЕВ, профессор,
Ф.Ш.АЛИЕВА, ассистент,
О.УСМОНОВ, магистр,
И.ТОШБОЕВ, магистр,
ТошДАУ.

Турли фаол моддаларнинг ғўзанинг ҳосилдорлигига таъсири, ц/га.

Тажриба вариантлари	1	2	3	4	Ўртача 4 та қайтарикдан олинган ҳосилдорлик ц /га	Назоратга нисбатан ц/ га	1 та кўсакнинг оғирлиги грамм
Назорат ишлов берилмаган	Қайтариклар				29,8	-	4,2
	32,4	30,0	27,9	29,0			
П-4.65 с,п	29,4	30,2	30,3	31,3	30,2	+0,4	5,1
Ифосеед кукун	34,4	38,0	36,	36,1	34,1	+4,3	5,6
Зеробросеед	34,6	31,1	32,2	32,88	32,6	+2,8	5,2

1-жадвалдан маълум бўлишича, ўсимликларни илдиз чириш касаллиги билан зарарланиши назорат вариантыда бошқа вариантлардаги ғўзаларга нисбатан юқори бўлган. Фенологик кузатувлардан маълум бўлишича, вариантга бўйича ўтказилган ҳисобларда энг яхши 3-вариант бўлиб ҳисобланди. Бу вариантдаги ўсимликларни ўсув поясининг баландлиги назорат вариантыдаги ғўзаларга нисбатан 10,2 см га баланд ўсган бўлса, мева элементлар тўплашиш кўрсаткичи назоратга қараганда 3-вариантдаги ғўзаларда 1,9 донага ёки эталон вариантга нисбатан 0,5 донадан ортиқ тўплашишига

АДАБИЁТЛАР:

1. Aliev Sh.K., Tychiev I. Influence of a chemical preparation of Triazol 50% CS on sowing the winter wheat against rust. International journal on integrated education. September 2020.
2. Aliev Sh.K. Study of biological efficiency of fungicides shansil trio in sowing winter wheat against rust. International journal of Innovation in Engineering Research and Technology. May. 2020.

УЎТ: 635.9.

ИННОВАЦИОН ЁНДОШУВ

ПАХТА ТОЛАСИ ТЕХНОЛОГИК СИФАТ КЎРСАТКИЧЛАРИГА ҚЎЛЛАНИЛГАН БЕНТОНИТ ЛОЙҚАСИ МЕЪЁР ВА МУДДАТЛАРИНИНГ ТАЪСИРИ.

Кейинги йилларда дунё миқёсида пахта хом ашёсини етиштириш ҳажмининг асосий қисми 5 та давлат, яъни Хитой, АҚШ, Ҳиндистон, Покистон ва Ўзбекистон ҳиссасига тўғри келмоқда. International Cotton Advisory Committee (ICAC) маълумотларига кўра, 2017 йилда дунёда пахта хом ашёси етиштириш ҳажми 23 млн. тоннани ташкил этган ва йиллик меъёрга нисбатан 4 фоизга ошганлиги кузатилган [3]. Дунё пахтачилик минтақаларида ғўзанинг тезпишар, серҳосил, тола чиқими

ва сифати юқори ҳамда касаллик ва зараркундаларга бардошли ғўза навларини яратиш ва етиштириш агротехнологиялари тизимида минерал ва маҳаллий ўғитлар[1] ҳамда турли ноанъанавий агротехнологиялардан самарали фойдаланиш долзарб бўлиб қолмоқда.

Пахта толасининг техналогик сифат кўрсаткичларига мавсумда ўтказилган агротехник тадбирлар (суғориш тизими ва меъёри, озиклантириш меъёри ва муддати, ишлов беришнинг

сони ва сифати, ўстирувчи ва ўсишни соловчи препаратларнинг қўлланиши) ўз таъсирини кўрсатади [2].

Тажрибада минерал ўғитларга турли меъёр ва муддатларда қўшимча равишда бентонит лойқасини қўллашнинг пахта толаси сифат кўрсаткичларига таъсири ўрганилди.

Дала тажрибаси 2018-2019 йилларда Марказий Фарғона худудига кирувчи Наманган вилояти, Мингбулоқ туман “Убайдуллохожи Ота” номли фермер хўжалигининг ўртача шўрланган ўтлоқи соз тупроқлари шароитида ўтказилди. Дала тажрибалари 1-жадвалда келтирилган тажриба тизими асосида олиб борилди.

бўлганлиги аниқланди. Тажрибанинг барча вариантларда I нав тола олинди, бу аввало об-ҳаво шароитининг яхши келганлигидан ва қўлланилган агротехник тадбирларнинг самарасидир.

Бентонитсиз минерал ўғитларнинг N-150, P₂O₅-105, K₂O-75 кг/га меъёрлари қўлланилган (2) вариантда тола чиқими 36,4 %, тола узунлиги 34 мм, нисбий узулиш кучи 31,3 г/текс, микронейри эса 4,5 ни ташкил қилган бўлса, N-200, P₂O₅-140, K₂O-100 кг/га қўлланилган (8) вариантда юқоридаги кўрсаткичларга мос ҳолда 36,8 %, 35 мм, 31,8 г/текс, 4,9 дан иборат бўлди.

1-жадвал.

Тажриба тизими.

№	Минерал ўғитларнинг йиллик меъёри, кг/га			Бентонит микдорлари, т/га	Шудгор олдиданш			Чин баргда, кг/га		Шоналашда, кг/га			Гуллашда, кг/га		
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O		P ₂ O ₅ кг/га	K ₂ O кг/га	бентонит, т/га	N	бентонит, т/га	N	K ₂ O	бентонит, т/га	N	P ₂ O ₅ кг/га	бентонит, т/га
1	-	-	-	3,0	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-
2	150	105	75	-	75	40	0	50	-	50	35	-	50	30	-
3	150	105	75	0,75	75	40	0	50	0,25	50	35	0,25	50	30	0,25
4	150	105	75	1,5	75	40	1,5	50	-	50	35	-	50	30	-
5	150	105	75	3,0	75	40	3,0	50	-	50	35	-	50	30	-
6	150	105	75	4,5	75	40	4,5	50	-	50	35	-	50	30	-
7	-	-	-	4,5	-	-	4,5	-	-	-	-	-	-	-	-
8	200	140	100	-	100	50	0	50	-	75	50	-	75	40	-
9	200	140	100	0,75	100	50	0	50	0,25	75	50	0,25	75	40	0,25
10	200	140	100	1,5	100	50	1,5	50	-	75	50	-	75	40	-
11	200	140	100	3,0	100	50	3,0	50	-	75	50	-	75	40	-
12	200	140	100	4,5	100	50	4,5	50	-	75	50	-	75	40	-

Эслатма: 6 ва 12 вариантларда бентонит лойқалари заҳира ҳолда 3 йилда бир марта, қолган вариантларда эса ҳар йили қўлланилади.

Тажриба вариантлари тўрт такрорланишда, икки ярусда жойлашган. Ҳар бўлинманинг умумий майдони 216 м² (7,2 х 30), ҳисоблаш майдончаси - 108 м².

Тажриба минерал ўғитлар икки ҳил фонда, яъни, биринчи фон NPK-150:105:75 кг/га (1-фон назорат); иккинчи фон NPK-200:140:100 кг/га (2-фонназорат) меъёрларда қўллаш асосида олиб борилди. Бундан ташқари минерал ўғитсиз фақат бентонит лойқасини 3,0 ва 4,5 т/га қўллаш андоза сифатида олинди.

Кейинги вариантларда икки фонга қўшимча равишда 1,5, 3,0 ва 4,5 т/га бентонит лойқаси шудгор остига ва 0,75 т/га амал даврида қатор орасига қўлланилди.

Бизнинг илмий тадқиқот ишимизда пахта толасининг технологик сифат кўрсаткичларига қўлланилган бентонит лойқаси меъёрларининг таъсири тўғрисидаги маълумотлар (2-жадвал) берилган.

Пахта толаси технологик сифат кўрсаткичлари таҳлили Наманган вилояти “Сифат” худудий лабораторияси билан ПСУЕАИТИнинг Наманган илмий- тажриба станцияси ҳамкорлигида амалга оширилди.

Таъкидлаш жоизки, толанинг микронейр кўрсаткичи 3,5-4,9 гача деб белгиланган, ушбу кўрсаткичдан кам ёки кўп микронейрга эга бўлган тола сифати паст баҳоланади. Бу йилги изланишларда 1 вариантда (3,0 т/га бентонит) вариантида тола чиқими 37,1%, узунлиги 34,0 мм, нисбий узилиш кучи 32,1 г/текс, микронейри 4,9 ва саноат нави I ни ташкил қилган ҳолда, бентонит меъёри 4,5 т/га (7 вариант) ортиши билан бу кўрсаткичлар мутаносиб равишда 36,7 %, 33,0 мм, 4,8 ва саноат нави I бўлди.

Толанинг сифат кўрсаткичлардан тола чиқими 0,5 % га ортган бўлса, узунлиги 1,0 мм ва микронейри 0,1 га кам

2-жадвал.

Бентонит лойқаси меъёрларининг пахта толаси технологик сифат кўрсаткичларига таъсири, (2019 й).

№	Маъдан ўғитларининг йиллик меъёрлари, кг/га			бентонит меъёрлари, т/га	Тола чиқими, %	Тола узунлиги, мм	Нисбий узилиш кучи, г/текс	Микронейр кўрсаткичи	Саноат нави
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O						
1	-	-	-	3,0	37,1	34	32,1	4,9	1
2	150	105	75	-	36,4	34	31,3	4,8	1
3	150	105	75	0,75	36,8	35	31,1	4,7	1
4	150	105	75	1,5	37,0	35	31,0	4,5	1
5	150	105	75	3,0	37,3	36	32,0	4,6	1
6	150	105	75	4,5	37,1	35	30,1	4,9	1
7	-	-	-	4,5	37,6	33	29,1	4,8	1
8	200	140	100	-	36,8	35	31,8	4,9	1
9	200	140	100	0,75	36,9	35	33,4	4,8	1
10	200	140	100	1,5	37,3	36	32,0	4,6	1
11	200	140	100	3,0	37,8	35	31,3	4,7	1
12	200	140	100	4,5	37,6	35	32,1	4,9	1

Қўлланилган бентонит меъёрларининг таъсирида пахта-нинг технологик сифат кўрсаткичларидан тола чиқими, тола узунлиги ва микронейри назоратга нисбатан яхшиланганлиги аниқланди. Нисбатан юқори кўрсаткичлар ҳар икки (N-150, P₂O₅-100, K₂O-75кг/га ва N-200, P₂O₅-140, K₂O-100 кг/га)

фонда ҳам бентонит 3,0 т/га меъёрада кузги шудгор остига қўлланилганда олиниб, тола чиқими 37,3 ва 36,8 %, тола узунлиги 36 ва 35 мм ни, микронейри 4,6 ва 4,8 ни ташкил қилди ҳамда назоратга қараганда тола чиқими 0,7 ва 1,0 %, тола узунлиги 1,0 мм юқори, микронейр эса 0,2 ва 0,1 га камайгани аниқланди.

Демак, ўртача шўрланган ўтлоқи соз тупроқлар шароитида қўлланилган бентонит лойқаси меъёрлари пахта ҳосилини

ошириб, толанинг сифат кўрсаткичларини яхшиланишига ижобий таъсир кўрсатади.

Дилбар Абдукаюмовна Тунгушова,
қ.х.ф.д., катта илмий ходим,
Дилмурод Абдулвосидович Туракулов,
таянч докторант,
ПСУЕАИТИ.

АДАБИЁТЛАР:

1. Ражабов Н. Қ. "Ўзадан юқори ҳосил олиш агротехнологияси". Монография-Тошкент.: ТИҚХММИ, 2019, Б.9.
2. Сатаров Д.С. Пахта толаси ҳосилининг нав-тупроқ-ўғит тизимида боғлиқлиги // Ж. Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги. 1980, №5, Б.86.
3. <https://rns.online/economy/>

УЎТ: 635.9.

ИННОВАЦИОН ЁНДОШУВ

ЭКИШ ВА ЧИЛПИШ МУДДАТЛАРИГА БОҒЛИҚ ҲОЛДА ДЕФОЛИАЦИЯНИНГ БИР ДОНА КЎСАКДАГИ ПАХТА ВАЗНИГА ТАЪСИРИ

Аннотация. Мақолада чигит экиш муддатлари ва чилпиш усулларида боғлиқ ҳолда дефолиациянинг бир дона кўсакдаги пахта вазнига таъсири ғўзанинг С8290, Султон, Бухоро-8 навлари бўйича маълумотлар баён этилган. Мақбул вариантларда бир дона кўсакдаги пахтанинг вазни 0,5-0,2 г. оралиғида тебраниши кузатишган.

Барча пахта етиштирадиган давлатларда амалга оширила-диган агротехник тадбирлар, айниқса чигит экиш муддатлари, чилпиш ва дефолиация тадбирлари ҳудудларнинг иқлим шароити ва ғўза навларининг морфобиологик хусусиятларини инобатга олган ҳолда ўтказилади. Негаки, ғўза навларининг хусусиятига кўра чигитнинг униб чиқиш қобилияти, шохланиш типи ва дефолиантларга таъсирчанлиги ҳар хил бўлганлиги учун ушбу агротехник тадбирларни мақбуллаштириш муҳим аҳамият касб этади. Чигитни турли муддатларда экиб парваришланганда, ўсимликнинг биомассаси ҳар хил шаклланади. Бу эса чилпиш агротадбирини табақалаштириб ўтказишда муҳим аҳамият касб этади. Шунингдек, ғўзада чилпиш агротадбирини эрта муддатларда ёки кечиктириб ўтказиш, унинг вегетатив органларининг турлича шаклланишига олиб келиб, натижада ҳосилдорликни пасайиши ёки юқори бўлишини таъминлайди.

Б.Х.Тиллабеков ва И.О.Бўриевлар томонидан Қашқадарё вилоятининг типик бўз тупроқлари шароитида чигитни турли экиш муддатларини ғўзанинг пахта ҳосилига таъсири ўрганилганда, 2-экиш муддатида (5-10 апрель) барча вариантларда 1-экиш муддатида (10-15 март) экилганга нисбатан ғўза навларининг ҳосилдорлиги камайиши аниқланган. Буни шу майдоннинг тупроқ иқлим шароитига боғлиқ эканлигини таъкидлаб, ўрта толали "Наманган-77", "Бухоро-6", "С-6530", "Меҳр" навларини 2-экиш (5-10 апрель) муддатида экилиб 120 минг туп/га кўчат қалинлигида парваришлаганда 1-экиш муддатида (10-15 март) экилган ғўза навларига нисбатан 1; 1,2; 1,8 ва 1,9 ц/га ҳосилдорлик кам бўлишини кузатганлар [6; Б. 247].

Дефолиация ўтказишнинг мақбул муддатларини аниқлаш мақсадида турли (Эркин цианамид, Фолекс, Реглон) дефолиантларни ғўза кўсакларининг 1-2, 3-4 ва 5-6 дона очилиши муддатларида қўллаб ўрганилган. Олинган натижалар шуни кўрсатганки, дефолиация 1-2 кўсаклар очилган муддатда ўтказилганда баргларнинг тўкилиши билан бирга

кўсакларнинг мажбурий очилиши эвазига тола сифатининг бузилиши ва ҳосилнинг камайиши кузатишганлиги, ғўза кўсаклари 3-4 дона очилган муддатда эса баргларнинг тўкилишини кўпайганлиги аниқланган. Шунингдек, кўсаклар 5-6 дона очилган муддатда эса баргларнинг тўкилишини камайиб борганлигини бу асосан ҳаво ҳароратининг пасайганлиги билан боғлиқ бўлган деб изоҳлаганлар (Д.Агакишиев, Т.Б.Базанова, А.Сопиев, Д.Бабаев, 1968). [1; С. 109-115].

Тажрибада ўрта толали "Бухоро-8", "Султон", "С-8290" ғўза навлари турли муддатларда экилиб, шу фонларда ҳар хил муддат ва усулларда чилпиш ишлари ўтказилди. Бу билан ушбу ғўза навларининг хусусиятидан келиб чиққан ҳолда мақбул чигит экиш ва чилпиш муддатлари ҳамда усуллари ишлаб чиқилиб, фермер хўжалиқларига тавсиялар берилди.

Илмий изланишлар 2017-2019 йиллар давомида олиб борилиб, улар ЎзПТИда қабул қилинган «Методика полевых опытов с хлопчатником» (1981), «Дала тажрибаларини ўтказиш услублари» (2007) [1], «Дефолиантларни синаш бўйича услубий кўрсатмалар» (2004) қўлланмалари асосида олиб борилди [3]. Ҳосилдорлик бўйича олинган маълумотларга Б.Доспеховнинг «Методика полевого опыта» (1979) қўлланмаси асосида математик ишлов берилди [2].

Дала тажрибаларимизда айнан чигит экиш муддатлари ва чилпиш тадбирлари бўлганлиги боис ушбу омилларни ўрганилаётган С-8290, Султон, ва Бухоро-8 ғўза навларини кўсакларини сони ва салмоғига таъсир этишига узвий боғлиқлиги аниқланди.

Пахта теримидан олдин барча вариантларнинг I ва III қайтариқларидан умумий терим ҳисобида 50 дона очилган кўсакдан пахта териб олинди. Олинган намуналар электрон тарозида тортилиб, бир дона кўсакдаги пахта вазни чиқарилди.

Олиб борилган тадқиқот натижаларига кўра, Бухоро-8 ғўза навининг 1-2-чигит экиш фонида, яъни 10-15 апрель кунлари

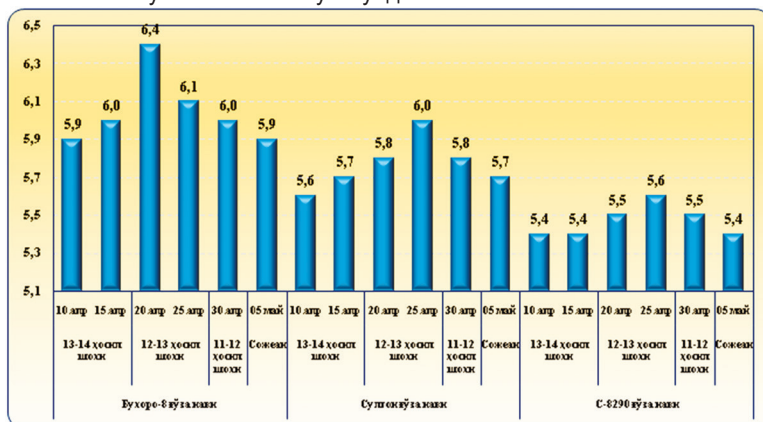
экилиб, 13-14 ҳосил шоҳида чилпиш ўтказилган вариантларда икки терим ҳисобига ўртача 1 дон қўсақдаги пахта вази 5,9-6,0 г. ни ташкил этган бўлса, чигит экиш 20-25 апрель кунлари амалга оширилиб, чилпиш 12-13 ҳосил шоҳида ўтказилган вариантларда мос равишда 6,4-6,1 г. ни ташкил этганлиги аниқланди. Қолган 30-апрель ва 5-май кунларида чигит экилиб, мутаносиб равишда чилпиш 11-12 ҳосил шоҳида қўлда ва ўсув даврида Сожеан препарати билан ўтказилган вариантларда 1 дон қўсақдаги пахта вази 6,0-5,9 г. га тенг бўлганлиги маълум бўлди (1-жадвал).

Султон ғўза навида чигит экиш 10-15 апрель кунлари амалга оширилиб, ғўзада чилпиш 13-14 ва 12-13 ҳосил шоҳи пайдо бўлганда ўтказилган вариантларда, ўртача бир дон қўсақдаги пахтанинг вази 5,6-5,7 г. ни ташкил этиб, ушбу чигит экиш муддатидаги паралел Бухоро-8 ғўза навида нисбатан 0,3 г. га кам бўлганлиги кузатилган. Шунингдек, ғўза навини 20-25 апрель кунлари экиб, 12-13 шоҳида чилпиш ўтказилган вариантларда мутаносиб равишда бир қўсақдаги пахта вази 5,8-6,0 г. ни ташкил этганлиги маълум бўлди.

Султон ғўза навида эса чигитни 30-апрель ва 5-май кунлари экиб, ғўзани 11-12 ҳосил шоҳи таъминланганда ва Сожеан препаратидида кимёвий усул билан чилпилган вариантларда бир қўсақдаги пахта вази мос равишда 5,8-5,7 г. ни ташкил этди.

Эртапишар С-8290 ғўза навини 10-15 апрель кунлари экиб, 13-14 ҳосил шоҳида чилпиш ўтказилган вариантларда икки терим ҳисобига ўртача 1 дон қўсақдаги пахта вази 5,4-5,4 г. ни ташкил этган бўлса, чигит экиш 20-25 апрель кунлари амалга оширилиб, чилпиш 12-13 ҳосил шоҳида ўтказилган вариантларда мос равишда 5,5-5,6 г. ни ташкил этганлиги аниқланди. Қолган 30-апрель ва 5-май кунларида

чигит экилиб, мутаносиб равишда чилпиш 11-12 ҳосил шоҳида қўлда ва ўсув даврида Сожеан препарати билан ўтказилган вариантларда 1 дон қўсақдаги пахта вази 5,5-5,4 г. га тенг бўлганлиги маълум бўлди.



1-расм. Ғўза навларида чигит экиш ва чилпиш муддатларига боғлиқ ҳолда ЎЗДЕФ дефолиантининг битта қўсақдаги пахта вази, г. (Фарғона 2017-2019 йй).

Олинган натижаларни таҳлил қилиб, шундай ҳуласа қилиш мумкин, бир дон қўсақдаги пахта вази бўйича энг юқори кўрсаткичлар Бухоро-8 ғўза навида чигит экиш 20-апрелда амалга оширилиб, 12-13 ҳосил шоҳида чилпиш ўтказилган вариантдан олинди ва 6,4 г. ни ташкил этди. Шунингдек, Султон ва С-8290 ғўза навларида чигит 25-апрелда экилиб, 12-13 ҳосил шоҳида қўлда чилпиш ўтказилганда бир дон қўсақдаги пахта вази мос равишда 6,0-5,6 г. ни ташкил этганлиги кузатилди.

Бекзод Одилжонович Ибрагимов,
мустақил тадқиқотчи,
ПСУЕАИТИ.

АДАБИЁТЛАР:

1. Агакишиев Д., Базанова Т.Б., Сопыев А., Бабаев Д. Влияние стимуляторов и дефолиантов на советский тонковолокнистый хлопчатник.- Ашхабад: Ўлим, 1968. –С. 109-115.
2. Дала тажрибаларини ўтказиш услублари. Тошкент, 2007. – 147 б.
3. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. – Москва, 1985. – 416 с.
4. Дефолиантларни синаш бўйича услубий кўрсатмалар. – Тошкент: Давлат кимё комиссияси, 2004. – 12 б.
5. Сухов В.И. Чеканка хлопчатника в Туркмении. –Ашхабад: Туркменгосиздат, 1939. –С. 26-28.
6. Тиллабеков Б.Х., Бўриев И.О. Ғўза парваришининг экиш муддатлари ва кўчат қалинликларига боғлиқ ҳолда ҳосилдорлиги //Қишлоқ хўжалигида янги тежамкор агротехнологияларни жорий этиш. Республика илмий-амалий конференция маърузалари тўплами. – Тошкент: Ўзбекистон, 2011.–Т . – 247 б.

ЎЎТ: 633.11: 581.2: 582.28: 632.4

ҒАЛАЧИЛИК СИРЛАРИ

БУҒДОЙ БОШОҚЛАРИНИНГ ФУЗАРИОЗ КАЛМАРАЗ КАСАЛЛИГИ

Annotatsiya. Adabiyot xabarlariga ko'ra kalmaraz bilan zararlangan bug'doy boshloqlaridan *Fusarium turkumiga* mansub 45 tadan ko'p zamburug' turlari ajratilgan. Tanqidiy tahlil asosida ushbu turlar 4 guruhga bo'lingan. 1-guruhga kuchli patogenlar – *F. graminearum*, *F. asiaticum*, *F. culmorum* va tarkibida 14 ta yangi tur bo'lgan bitta kenja guruh, 2-guruhga esa *F. acuminatum*, *F. avenaceum*, *F. crookwellense*, *F. poae*, *F. pseudograminearum* va yana ikkita turdan iborat bo'lgan «minor» patogenlar kiritilgan. 3-guruhga boshqa ekinlarning patogenlariga bo'lgan, bug'doy to'qimalariga tasodifan kiradigan 8 ta tur kiritilgan. 4-guruhga zaiflashgan yoki oldin boshqa, birlamchi patogenlar bilan zararlangan bug'doy to'qimalarini tasodifan gallasochi 17 ta saprofit, ikkilamchi in'vayd turlari kiritilgan.

Kalit so'zlar: bug'doy, boshloq kalmarazi, *Fusarium* spp., agressivlik, ikkilamchi in'vayder.

Аннотация. По сообщениям литературы из тканей больных паршой колосьев пшеницы выделено более 45 видов грибов из рода *Fusarium*. На основании критического анализа эти виды разделены на 4 группы. В группу 1 включены сильные патогены *F. graminearum*, *F. asiaticum*, *F. culmorum* и одна подгруппа с 14 новыми видами, в группу 2 – «минорные» патогены *F. acuminatum*, *F. avenaceum*, *F. crookwellense*, *F. poae*, *F. pseudograminearum* ещё два вида. В группу 3 входят 8 видов, которые являются патогенами других культур, а ткани пшеницы могут заселять случайно. Группа 4 объединяет 17 сапрофитных, случайных видов, которые заселяют ткани ослабленных или уже поражённых другими, первичными патогенами растений пшеницы в качестве вторичных инвайдеров.

Ключевые слова: пшеница, парша колосьев, *Fusarium* spp., агрессивность, вторичный инвайдер.

Abstract According to the literature sources, more than 45 *Fusarium* species are isolated from tissues of wheat plants infected with a scab. Basing on critical analysis all these species have been divided into 4 groups. Group 1 contains aggressive pathogens – *F. graminearum*, *F. asiaticum*, *F. culmorum* and a subgroup containing 14 new species. Group 2 includes “minor pathogens”, namely *F. acuminatum*, *F. avenaceum*, *F. crookwellense*, *F. poae*, *F. pseudograminearum* and two more species. Group 3 contains 8 pathogens of other than wheat crops, that can colonize wheat tissues occasionally. Group 4 embraces 17 saprophytic species that can colonize weakened wheat tissues, or invade secondarily in tissues already infected with primary pathogens.

Key words: wheat, head blight, *Fusarium* spp., aggressiveness, secondary invader.

Бугдой фузариозлари ушбу экин экиладиган барча жойларда учрайди. Ўсимликлар фузариоз билан бутун ўсуд даврида зарарланиши мумкин. Бугдойда фузариоз кўзгатувчи кўп турлар арпани, айримлари маккажўхори, сули, шоли, тариқ ва бошоқли ўтларни ҳам кучли зарарлайди. Бугдойнинг фузариоз касаллигининг иккита асосий шакли бўлиб, булардан бири фузариоз илдиз чириши (қисқача ФИЧ), иккинчиси эса бугдой бошоқларининг фузариоз калмараз касаллиги (БФК) дир. Амалда бугдойда БФК кўзгатувчи турларнинг барчаси ёки аксарияти ушбу экинда ФИЧ ҳам кўзгатади. Ушбу мақолада бугдойнинг БФК касаллиги муҳокама қилинади.

БФК дунёнинг мўътадил иқлими, бошоқлаш фазасидан дон етилишигача бўлган даврда илиқ ҳарорат ва тез-тез ёмғир ёғиши кузатиладиган минтақаларида учрайди. Бошоқлар энг тепадаги барг қинидан чиқишидан дон юмшоқ мум пишиши давригача зарарланиши мумкин, аммо инфекция ялпи гуллаш даврида юз берганида касаллик жуда кучли ривожланади. Ҳарорат 25°C дан юқори бўлиши ва ҳавонинг нисбий намлиги 24 соатдан кўпроқ сақланиши БФК ни кўзгатувчи замбуруғлар учун қулай шароит ҳисобланади. Касаллик ривожланиши даражаси инокулюм миқдорида боғлиқ – бошоқнинг марказий гулига тушган макроконидиялар сони 2 тадан 2000 тагача ошганида касаллигининг инкубацион даври 11 кундан 3 кунгача қамаяди (Chakraborty, Duveiller, 2010).

БФК нинг асосий манбалари АҚШ да ўсимлик қолдиқларида ҳосил бўладиган аскоспоралар (Dill-Masky, 2010), Австрали-яда эса патогеннинг макроконидияларидир (Chakraborty, Duveiller, 2010). туркумининг барча турлари факультатив паразитлар бўлиб, улар бугдой ва бошқа ўсимликларнинг қолдиқлари ҳамда тупроқдаги ҳар хил органик бирик-малар билан сапрофит шаклида озиқланиши мумкин. Замонавий технологиянинг йиғим-теримдан кейин ерни ҳайдамасдан, бугдойнинг уруғлик донларини бевосита дала-даги ўсимлик қолдиқлари устига экиш (ноль-технология) усули қўлланилиши тупроқ устида БФК (ва ФИЧ) инфекциясининг ғоят катта миқдорлари қолишига, натижада кейинги мавсумда экинлар кучли зарарланишига олиб келади. БФК кўзгатувчи кўп турлар (масалан, *F. graminearum*, *F. avenaceum*, *F. poae*) бугдой донларининг ичида ҳам сақланиши мумкин, бундай дон инфекциянинг асосий ёки қўшимча манбаи бўлиб қолади. Бошқа турлари (масалан, *F. culmorum*, *F. pseudograminearum*, *F. crookwellense*) тупроқда хламидоспоралари билан бир неча йил тирик ҳолда сақланиши мумкин (Chakraborty, Duveiller, 2010; Dill-Masky, 2010).

туркумининг БФК ва ФИЧ кўзгатувчи турларининг физио-логик ирқлари мавжуд эмас, аммо улар ҳар бир турининг изолятлари бугдой, арпа ва бошқа ғалла экинлари турлари ва навларига ҳамда бошоқли ўтларга агрессивлиги бўйича фарқланиши мумкин. Одатда БФК кўзгатувчи битта муайян турга чидамли бўлган хўжайин ўсимлик кўзгатувчиларнинг барча бошқа турларига ҳам чидамлилиқ намоён қилади (Chakraborty, Duveiller, 2010).

1-жадвал.

Бугдойнинг калмараз билан зарарланган бошоқларидан ажратилган *Fusarium* туркуми турлари (адабиёт маълумотлари).

Fusarium туркуми турлари (қавс ичида – муайян турлар мансуб бўлган <i>Fusarium</i> туркуми турлари комплекслари)	
<i>F. acuminatum</i> (FTSC)	<i>F. lateritium</i> (FLSC)
<i>F. armeniacum</i> (FSAMSC)	<i>F. nygamai</i> (FFSC)
<i>F. arthrosporioides</i> (FTSC)	<i>F. oxysporum</i> (FOSC)
<i>F. avenaceum</i> (FTSC)	<i>F. poae</i> (FSAMSC)
<i>F. babinda</i> (<i>F. babinda</i> SC)	<i>F. praegraminearum</i> (FSAMSC)
<i>F. chlamydosporum</i> (FCSC)	<i>F. proliferatum</i> (FFSC)
<i>F. compactum</i> (FIESC)	<i>F. pseudograminearum</i> (FGSC)
<i>F. concentricum</i> (FFSC)	<i>F. sambucinum</i> (FSAMSC)
<i>F. crookwellense</i> (FGSC)	<i>F. scirpi</i> (FTSC)
<i>F. culmorum</i> (FGSC)	<i>F. semitectum</i> (FIESC)
<i>F. equiseti</i> (FIESC)	<i>F. sporotrichioides</i> (FSAMSC)
<i>F. fujikuroi</i> (FFSC)	<i>F. subglutinans</i> (FFSC)
<i>F. graminearum</i> s. str. (FGSC)	<i>F. torulosum</i> (FTSC)
<i>F. heterosporum</i> (FHSC)	<i>F. tricinctum</i> (FTSC)
<i>F. incarnatum</i> (FIESC)	<i>F. venenatum</i> (FSAMSC)
<i>F. kyushuense</i> (FSAMSC)	<i>F. verticillioides</i> (FFSC)

Изох. *Fusarium* туркумининг FIESC ФТК га мансуб бўлган яна бир тури – *F. lacertarum* Subrahm. – БФК билан зарарланган бугдой бошоқларидан тасодифан ажратил-ган (Umpiérrez-Failache et al., 2013).

туркумининг бугдойда БФК кўзгатиши хабар қилинган тур-лари қуйидаги 10 та туркуми турлари комплекслари (ФТК) лар-нинг таркибига киради: ФТКF. babinda, ФТКF. chlamydosporum (FCSC), ФТКF. fujikuroi (FFSC), ФТКF. graminearum (FGSC), ФТКF. heterosporum (FHSC), ФТКF. incarnatum/equiseti (FIESC), ФТКF. lateritium (FLSC), ФТКF. oxysporum (FOSC),

ФТКF. sambucinum (FSAMSC) ва ФТКF. tricinatum (FTSC) (1 ва 2-жадвалга қаранг).

2-жадвал.

Graminearum ФТК сининг аксарияти буғдой бошоқларида калмараз кўзгатувчи филогенетик турлари (адабиёт маълумотлари).

Graminearum ФТК сининг турлари		
F. acaciae-meansii	F. brasiliicum	F. meridionale
F. aethiopicum	F. cortaderiae	F. mesoamericanum
F. asiaticum	F. gerlachii	F. nepalense
F. austroamericanum	F. graminearum s. str.	F. ussuriarum
F. boothii	F. louisianense	F. vorosii

Калмараз билан зарарланган буғдой бошоқларидан ажратилган туркумитурлари

Буғдойда БФК касаллигининг тан олинган кўзгатувчилари санокли, аммо адабиётларда буғдой бошоқларидан туркумининг 45 тадан кўп тури ажратилгани ҳақида хабарлар бор (1 ва 2-жадвалларга ва қуйидаги матнга қаранг). Ушбу турларнинг аксарияти ФИЧ билан зарарланган буғдой илдизларидан ҳам ажратилган (Хасанов и др., 2020а). Ундан ташқари, бошоқлардан янги турлар ажратилиши ва ФТК лар таркибида янги филогенетик турлар барпо этилиши туфайли бундай турларнинг сони мунтазам ошиб бормоқда.

Буғдой касалликлари, хусусан фузариозлар билан узоқ йиллар давомида ишлаган тадқиқотчилар таъкидлашчи, БФК нинг асосий кўзгатувчилари graminearum, F. culmorum бўлиб, баъзи муаллифлар улар қаторига F. avenaceum турини ҳам қўшишади. БФК этиологиясида камроқ даражада қатнашадиган «минор»(заифроқ) патогенлар таркибига F. acuminatum, F. crookwellense, F. poae, F. pseudograminearum ва яна тахминан 3-10 та тур киради (Leslie, Summerell, 2006; Chakraborty, Duveiller, 2010; Dill-Macky, 2010).

1. acuminatum Ell. et Ev. Дунёнинг муътадил, салқин иқлимли минтақаларида тарқалган. Бу тур БФК кўзгатувчи «минор» патогендир (Chakraborty, Duveiller, 2010; Dill-Macky, 2010). Бошқа тадқиқотчилар уни буғдой ва бошқа ўсимликларнинг заифлашган тўқималарига кириб олувчи тупроқ сапрофити, деб ҳисоблашади (Leslie, Summerell, 2006).

2. armeniacum (G.A. Forbes, Windels & L.W. Burgess) L.W. Burgess & Summerell. Серёмғир минтақаларда учрайди. Жанубий Хитойда БФК кўзгатувчи «минор» патоген ҳисобланади; шוליини ҳам зарарлайди (Yang et al., 2018). Бошқа тадқиқотчилар уни сапрофит, деб ҳисоблашади (Leslie, Summerell, 2006).

3. arthrosporioides Sherb. Кенияда БФК билан зарарланган буғдойдан ажратилган (Wagacha et al., 2010). Бу тур, эҳтимол, сапрофит ёки оппортунистик патоген бўлиши мумкин.

4. avenaceum (Fries) Sacc. Дунёнинг муътадил, салқин иқлимли минтақаларида кўп учрайдиган, юмшоқ (Kang et al., 2005; Chakraborty, Duveiller, 2010; Dill-Macky, 2010) ва қаттиқ буғдойда (Haile et al., 2019) БФК кўзгатувчи тур ҳисобланади. Хитойда ва Кенияда кам, Эфиопияда бироз кўпроқ учрайди. Кўп тадқиқотчилар бу турни тупроқ сапрофити ва оппортунистик патоген, деб ҳисоблашади (Leslie, Summerell, 2006).

5. babinda Summerell, Rugg & Burgess. Баъзи муаллифлар бу турни БФК кўзгатувчи турлар қаторига қўшишган (Chakraborty, Duveiller, 2010), аммо у тупроқда ва ўсимлик қолдиқларида ҳаёт кечирадиган сапрофит бўлиб (Leslie, Summerell, 2006), буғдойни зарарлаши ҳақида адабиётда бошқа хабар йўқ.

6. chlamydosporum Wollenw. et Reinking. Куруқ ва ярим куруқ иқлимли минтақаларда тарқалган, ҳар хил субстратларда сапрофит шаклида ҳаёт кечиради. Кенияда БФК билан зарарланган буғдой бошоқларидан кўп ажратилган (Wagacha et al., 2010), аммо буғдойда бирламчи патоген эмас ва унда касаллик кўзгатувчи (Leslie, Summerell, 2006).

7. compactum (Wollenw.) Gordon. Ер ёнғоқда илдиз чириш ва сарв дарахтида рақ кўзгатади, аммо, умуман, куруқ ва ярим куруқ иқлимли минтақаларда ҳар хил субстратларда сапрофит ҳисобланади (Leslie, Summerell, 2006). Бу турни айрим тадқиқотчилар (Chakraborty, Duveiller, 2010) БФК кўзгатувчилари қаторида санаб ўтишган, аммо у буғдой патогени эмас.

8. concentricum Nirenberg & O'Donnell. Бу турни ҳам баъзи тадқиқотчилар Жанубий Хитойда БФК ва шולי касаллигини (Yang et al., 2018) ҳамда қалампир мевалари чиришини кўзгатувчи тур сифатида кўрсатишган (Wang et al., 2013), аммо бу ҳам оддий сапрофит ҳисобланади (Leslie, Summerell, 2006).

9. crookwellense Burgess et Toussoun. Асосан, муътадил, салқин иқлимли минтақаларда учрайди. Буғдойда БФК кўзгатувчи «минор патоген» ҳисобланади (Chakraborty, Duveiller, 2010; Zhang et al., 2012); баъзи минтақаларда макка сўталари қизил чиришини кўзгатади (Leslie, Summerell, 2006).

10. culmorum (W.G. Smith) Sacc. Асосан, муътадил, салқин иқлимли минтақаларда учрайди, тахлилларда ғалла донларидан кўп ажратилади. БФК кўзгатувчи энг кучли патогенлардан биридир. Ғарбий Европа, АҚШ ва Канадада олдин энг кўп учрайдиган тур бўлиб, иқлим ўзгариши ва маккажўхори майдонлари кенгайиши туфайли 1980-йиллардан бошлаб 1-ўринга (унинг ўрнига) F. graminearum чиқиб олган (Chakraborty, Duveiller, 2010; Dill-Macky, 2010; Bissonnette et al., 2018; Wegulo et al., 2018; Haile et al., 2019; Valverde-Bogantes et al., 2019). Хитойда, бошқа Осиё ва Африка мамлакатларида F. culmorum мавжуд эмас ёки жуда кам учрайди (Zhang et al., 2012; Wegulo et al., 2018), аммо Эфиопияда буғдойда БФК кўзгатувчи туркуми турлари орасида энг кўп учраган (Kebede et al., 2018).

11. equiseti (Corda) Sacc. Космополит. Қариётган ёки олдиндан бошқа патоген билан зарарланган ҳар хил ўсимликларнинг тўқималарига кириб олувчи ушбу сапрофит (Leslie, Summerell, 2006) буғдойда БФК кўзгатувчи турларнинг «минор» қатнашувчиси бўлиши мумкин (Chakraborty, Duveiller, 2010; Dill-Macky, 2010). БФК билан зарарланган бошоқлардан онда-сонда Хитойда (Zhang et al., 2012) ва Кенияда (Kebede et al., 2018) ҳам ажратилган.

12. fujikuroi Nirenberg. Бу тур баъзан БФК белгилари бўлган буғдойдан ҳам тасодифан ажратилади (Yang et al., 2018), аммо у шוליининг «аҳмоқ» (bakanae) касаллигининг тан олинган кўзгатувчиси бўлиб, буғдой патогени эмас (Leslie, Summerell, 2006).

13. graminearum Schwabe. Космополит – дунёнинг буғдой экиладиган барча қисмларида учрайди. Уч тур – F. graminearum, F. asiaticum ва F. culmorum – дунёда энг кўп тарқалган БФК кўзгатувчилари эканлиги олдин таъкидланган эди. Ушбу учта турдан Европа, Россия, Эрон, АҚШ, Канада, Уругвай, Австралия, Янги Зеландия, Эфиопия, ЖАР ва айрим бошқа мамлакатларда тарқалиши бўйича 1-ўринда F. graminearum туради (Leslie, Summerell, 2006; Chakraborty, Duveiller, 2010; Dill-Macky, 2010; Umpiérrez-Failache et al., 2013; Lee et al., 2015; Abedi-Tizaki, Zafari, 2017; Bissonnette et al., 2018; Kebede et al., 2018; Wegulo et al., 2018; Haile et al., 2019; Valverde-Bogantes et al., 2019, 2020).

F. graminearum Хитойнинг шимолий, шимоли-шарқий ва марказий қисмларида ҳам буғдойда энг кўп учрайди (Lee et al., 2015; Hao et al., 2017; Yang et al., 2018), мамлакатнинг жанубий, жануби-ғарбий ва шарқий қисмлари ҳамда Янцзы дарёси бассейнида эса *F. asiaticum* дан кейинги 2-ўринни эгаллайди (Zhang et al., 2012).

Бу тур макка пояси ва сўталарида чириш қўзғатувчи кучли патогендир. Бразилияда *F. graminearum* маккада ушбу касалликни қўзғатувчи турлар орасида учраши бўйича *F. meridionale* дан кейинги 2-ўринни эгаллаган (Kuhnem et al., 2016).

14. *heterosporum* Nees ex Fries. Космополит; ғалла экинлари бу тур билан зарарланмайди (Leslie, Summerell, 2006). Эфиопияда зарарланган бошоқлардан ажратилган (Kebede et al., 2020), аммо у бошоқ тўқималарига тасодифан кириб олганлиги шубҳа қўзғатмайди.

15. *incarnatum* (Desm.) Sacc. Бу тур Кенияда зарарланган бошоқлардан ажратилган (Wagacha et al., 2010), аммо у ҳам бошоққа тасодифан кириб олган ва буғдой патогенлари қаторига кирмайди.

16. *kyushuense* O'Donnell et Aoki. Япония ва Жанубий Кореяда БФК билан зарарланган бошоқлардан (Yang et al., 2018) ҳамда Хитойда шולי донлари ва чириш билан зарарланган макка сўталаридан ажратилган (Wang et al., 2014).

17. *lateritium* Nees et Link. Космополит. Эфиопияда БФК билан зарарланган бошоқлардан ажратилган (Kebede et al., 2020), аммо у бошоқ тўқималарига тасодифан кирган иккиламчи инвайдер ҳисобланади.

18. *nygamae* Burgess et Trimboli. Иссиқ ва қуруқ иқлимли минтақаларда учрайди, аммо сернам тропикларда ҳам тупроқдан ажратилган (Leslie, Summerell, 2006). Буғдой бошоқлари ва бошқа қисмларидан ҳамда шолдан ажратилиши (Chakraborty, Duveiller, 2010; Yang et al., 2018), шубҳасиз, тасодифдир, чунки бу тур буғдой патогени эмас.

19. *oxysporum* Schlecht. em. Sn. et Hans. Космополит. Бу турнинг кўп популяциялари оддий тупроқ сапрофитлари бўлиб, улар ҳар хил ўсимликларнинг бошқа замбуруғлар зарарлаган тўқималарини эгаллаб олади. Бундай штаммлар микологик таҳлил пайтида осон ажралиб чиқади ва касалликнинг ҳақиқий қўзғатувчиси аниқланмай қолади (Leslie, Summerell, 2006). Шубҳасиз, Эфиопияда БФК билан зарарланган бошоқлардан ажратилган (Kebede et al., 2020) штаммлар ҳам иккиламчи инвайдерлардир.

20. *roae* (Peck) Wollenw. Кенг тарқалган тур, аммо муътадил иқлимли минтақаларда кўпроқ учрайди. Таҳлилларда у Парагвай (Arrúa et al., 2019), Кения (Wagacha et al., 2010), Эфиопия (Kebede et al., 2020) ва бошқа мамлакатларда зарарланган бошоқлардан ажратилган. Юқорида таъкидланганидай, бу тур буғдойда БФК қўзғатувчи «минор» патогендир (Chakraborty, Duveiller, 2010; Dill-Macky, 2010). Шу билан бирга айрим ҳолларда *F. roae* буғдой бошоқларини ялпи зарарлаши мумкин; шундай, эҳтимол иқлим ўзгариши билан боғлиқ ҳолда бу тур Италияда *F. graminearum* турини 2-ўринга «сиқиб чиқариб», БФК қўзғатувчи доминант турга айланган (Valverde-Bogantes et al., 2019).

21. *praegraminearum* Gräfenhan & O'Donnell. Илк бор Янги Зеландияда макка қолдиқларидан ажратилган. Сунъий зарарлаш тажрибасида буғдойда БФК қўзғатиши исботланган (Gräfenhan et al., 2016).

22. *proliferatum* (Matsushima) Nirenberg ex Gerlach et Nirenberg. Космополит, макка поялари ва сўталари чириши касаллигининг асосий қўзғатувчиларидан бири, шолини ҳам

зарарлайди. Буғдойда эндофит, аммо унинг патогени эмас (Leslie, Summerell, 2006). Бу турнинг БФК билан зарарланган буғдой бошоқларидан ажратилиши (Chakraborty, Duveiller, 2010; Zhang et al., 2012; Yang et al., 2018), шубҳасиз, замбуруғ споралари макка ёки шולי далаларидан шамол билан буғдойзорга тушиши билан боғлиқ бўлган.

23. *pseudograminearum* Aoki et O'Donnell. Иқлими қуруқроқ ва илиқ бўлган минтақаларда – Австралия, Янги Зеландия, АҚШ, Италия, Туркия, Сурия, Хитой, ЖАР ва Марокашнинг айрим қисмларида учрайди. Буғдойдан ташқари, арпа, жавдар, тритикале ва бошоқли ўтларни зарарлайди (Leslie, Summerell, 2006). Буғдойда БФК қўзғатувчиси сифатида кам учрайдиган «минор» патогенлар қаторига киради (Chakraborty, Duveiller, 2010; Lee et al., 2015).

24. *sambucinum* Fückel s. str. Муътадил, салқин иқлимли минтақаларда, ҳар хил субстратларда кўп учрайди (Leslie, Summerell, 2006). Буғдойда БФК қўзғатувчи турлар қаторида санаб ўтилган (Chakraborty, Duveiller, 2010) ва Эфиопияда БФК билан зарарланган бошоқлардан ажратилган (Kebede et al., 2020), аммо у буғдой патогенлари қаторига кирмайди.

25. *scirpi* Lambotte & Fautrey. Иссиқ, қуруқ иқлимли минтақаларда учрайди, тупроқ сапрофити (Leslie, Summerell, 2006). Бу тур ҳам буғдойда БФК қўзғатувчи турлар қаторида санаб ўтилган (Chakraborty, Duveiller, 2010) ва Эфиопияда БФК билан зарарланган бошоқлардан ажратилган (Kebede et al., 2020), аммо у буғдой патогени эмас.

Ҳозирги даврда Index Fungorum (<http://www.indexfungorum.org/>) *F. scirpi* турини *F. acuminatum* нинг синонимлари қаторига киритган, аммо MycoBank (<http://www.mycobank.org/>) уни мустақил тур сифатида қолдирган.

26. *semitectum* Berk. et Rav. Тропик васубтропикларда тупроқда ва ҳар хил субстратларда тарқалган, ўсимликларнинг муҳим патогенлари қаторига кирмайди (Leslie, Summerell, 2006). БФК билан зарарланган бошоқлардан ажратилган (Kebede et al., 2020), аммо унинг ғалла экинларида касаллик қўзғатиш қобилияти йўқ.

27. *sporotrichioides* Sherb. Муътадил иқлимли минтақаларда, ҳар хил субстратларда учрайди, ўсимликларда (Leslie, Summerell, 2006), жумладан, буғдойда, БФК қўзғатувчи оппортунистик, «минор» патоген (Chakraborty, Duveiller, 2010; Dill-Macky, 2010; Wagacha et al., 2010), аммо одатда бу тур бирламчи патогенлар қаторига кирмайди.

28. *subglutinans* (Wollenw. et Reinking) Nelson et al. Иқлими совуқроқ минтақаларда макка поялари ва сўталари чиришини қўзғатади; бошоқли ўтлар, тарик, жўхори ва соя ўсимликларидан ҳам ажратилган (Leslie, Summerell, 2006). Бу тур БФК қўзғатувчилари қаторида санаб ўтилган (Chakraborty, Duveiller, 2010), аммо у буғдой патогени эмас.

29. *torulosum* (Berk. et Curt.) Nirenberg. Асосан муътадил иқлимли минтақаларда тупроқдан ва ҳар хил ўсимликлар илдизларидан кўп ажратилади, буғдойни зарарламайди (Leslie, Summerell, 2006).

30. *tricinctum* (Corda) Sacc. em. Sn. et Hans. Ҳар хил, кўпинча муътадил иқлимли минтақаларда учрайди (Leslie, Summerell, 2006). Ғалла экинларида сапрофит ёки заиф патоген, онда-сонда БФК билан зарарланган буғдой бошоқларидан ҳам ажратилади (Chakraborty, Duveiller, 2010; Dill-Macky, 2010; Yang et al., 2018).

31. *venenatum* Nirenberg. Европада тупроқда ва ҳар хил субстратларда учрайди, ўсимликларни зарарламайди (Leslie, Summerell, 2006). Кенияда БФК билан зарарланган бошоқлардан ажратилган изолятлар (Wagacha et al., 2010),

шубҳасиз, иккиламчи инвайдерлардир.

32. *verticilloides* (Sacc.) Nirenberg. Космополит, макка поялари ва сўталари чиришини кўзғатувчи хавфли замбуруғлардан бири, аммо буғдойни зарарламайди (Leslie, Summerell, 2006). Унинг БФК билан зарарланган бошоқлардан ажратилиши (Chakraborty, Duveiller, 2010; Wagacha et al., 2010; Yang et al., 2018), шубҳасиз, замбуруғ тўқималарга иккиламчи кириб олиши билан боғлиқ.

FGSC комплексининг буғдойда БФК кўзғатувчи турлари

Тадиқотларда *F. graminearum* s.l. турларкомплексизка нлигианиқланган. Унинг таркибида, *F. graminearum* s. str. билан бирга, 16 та филогенетик тур баён этилган ва улар кейинчалик биологик тур даражасига кўтарилган (2-жадвал) (Хасанов и др., 2020б обзорида қаранг). Бу турларнинг географик тарқалиши ва ҳўжайин ўсимликлари доираси ҳали яхши ўрганилмаган.

Улардан Осиё қитъаси учун *F. asiaticum*, *F. vorosii* ва *F. ussuriarum*, Африка учун *F. aethiopicum*, АҚШ (= Шимолий Америка) учун *F. gerlachii* ва *F. louisianense*, Жанубий Америка учун *F. austroamericanum*, *F. brasilicum*, *F. cortaderiae* ва *F. meridionale*, Марказий Америка учун *F. boothii* ва *F. mesoamericanum*, Австралия (ёки камроқ эҳтимол билан Африка) учун *F. acaciae-mearnsii* турлари эндемик турлар ҳисобланади (Sarver et al., 2011; Wang et al., 2011).

Ушбу гуруҳнинг бир неча тури, *F. graminearum* ва бошқа БФК кўзғатувчи турлар айрим минтақаларда ёки ҳатто айни буғдой далаларида бирга учраши мумкин. Гуруҳнинг *F. mesoamericanum* дан бошқа барча турлари буғдой ва арпада БФК, макка пояси ва сўталарида чириш кўзғатиши ва шолини зарарлаши исботланган; эҳтимол улар, *F. graminearum* каби, буғдой ва арпада ФИЧ ҳам кўзғатиши мумкиндир. Қуйида уларнинг 14 таси ҳақида маълумотларни келтирамиз (яна битта филогенетик тур ҳали расмий равишда барпо этилмаган).

1. *acaciae-mearnsii* O'Donnell, Aoki, Kistler & Geiser. ЖАР да акация ва эвкалипт дарахтларидан (Roux et al., 2001; O'Donnell et al., 2004), Австралияда эса БФК билан зарарланган буғдой бошоқларидан ажратилган (Starkey et al., 2007).

2. *aethiopicum* O'Donnell, Aberra, Kistler & Aoki. Эфиопияда буғдой донларидан ажратилган ва тажрибада буғдойда БФК кўзғатиши исботланган (O'Donnell et al., 2008).

3. *asiaticum* O'Donnell, Aoki, Kistler & Geiser. БФК билан зарарланган буғдой ва арпадан ажратилган (O'Donnell et al., 2004). Умуман олганда дунёда буғдойда БФК кўзғатувчи турлар орасида *F. graminearum*, Осиёнинг муътадил иқлимли минтақаларида эса *F. asiaticum* доминант турлардир (Zhang et al., 2012; Yang et al., 2018). Бу турларнинг иккаласи ҳам буғдой ва арпани бир хил кучли зарарлайди, аммо улар альтернатив ҳўжайин экинларнинг бошқа-бошқа турларини афзал кўради: *F. graminearum* кўпроқ маккани, *F. asiaticum* эса кўпроқ шолини зарарлайди. Аммо бу қоидадан истиснолар ҳам бор. Шундай, Непалда макка пояси ва сўталари чириши касаллигини асосан *F. asiaticum* (*F. meridionale* ва *F. boothii* билан бирга) кўзғатиши аниқланган, *F. graminearum* эса ушбу экинда умуман қайд қилинмаган (Wang et al., 2011).

Хитойда *F. asiaticum* мамлакатнинг кўпроқ буғдой-шолни алмашлаб экиш тизими мавжуд бўлган жануби-ғарби, шарқи ва Янцзы дарёсининг муссон иқлимли пастки-ўрта оқими бассейнида, *F. graminearum* эса Хитойнинг кўпроқ буғдой-макка алмашлаб экиладиган шимолий, шимоли-шарқий ва марказий қисмларида доминантлик қилади. Кўпинча ўртача

ҳарорати 15°C дан юқори бўлган минтақаларда тўпланган намуналардан *F. asiaticum*, 15°C дан паст бўлганларидан *F. graminearum* ажралиб чиқади (Zhang et al., 2012; Lee et al., 2015; Hao et al., 2017).

Буғдой ва арпада *F. asiaticum* Япониянинг жанубида (Yli-Mattila et al., 2009) ва Эроннинг иссиқроқ иқлимли минтақаларида ҳам доминантдир (салқинроқ минтақаларида эса *F. graminearum* доминант турдир) (Abedi-Tizaki, Zafari, 2017); *F. asiaticum* Кореяда шолнида энг кенг тарқалган (Lee et al., 2015; Hao et al., 2017).

F. asiaticum Осиё қитъасининг ташқарисига ҳам тарқала бошлаган. Шундай, у Европа (Valverde-Bogantes et al., 2019), АҚШ нинг ўрта-ғарбий қисми (Gale et al., 2011) ва Жанубий Америка (Lee et al., 2015), жумладан, Уругвайда қайд этилган (Umpiérrez-Failache et al., 2013); Бразилияда бу тур шолнида доминант турдир (Yang et al., 2018 дан олинган).

4. *austroamericanum* Aoki, Kistler, Geiser & O'Donnell. БФК билан зарарланган буғдойдан Бразилия, Венесуэла (O'Donnell et al., 2004) ва Уругвайда ажратилган (Umpiérrez-Failache et al., 2013). Хитой ва Кореяда шолни ва арпада кенг тарқалган (Wang et al., 2011).

5. *boothii* O'Donnell, Aoki, Kistler & Geiser. Марказий, Жанубий Америка, АҚШ, Мексика, Непал, Корея, Хитой ва ЖАР да макка пояси ва сўталари чиришини кўзғатади (O'Donnell et al., 2004; Lee et al., 2015; Wegulo et al., 2018; Yang et al., 2018). Макка патогенлари орасида ЖАР ва Хитойда доминант, Кореяда (*F. asiaticum* билан бирга) ва Жанубий Америкада (*F. meridionale* билан бирга) 2-3-ўринни эгаллаган (Lee et al., 2015; Yang et al., 2018).

Буғдойда *F. boothii* Европа (Valverde-Bogantes et al., 2019), АҚШ (Wegulo et al., 2018) ва Кенияда БФК (Wagacha et al., 2020), ЖАР да эса арпа бошоқлари чиришини кўзғатади (Lee et al., 2015; Wegulo et al., 2018).

6. *brasilicum* Aoki, Kistler, Geiser & O'Donnell. Бразилияда сулидан ажратилган (O'Donnell et al., 2004). Уругвайда буғдойда БФК кўзғатади (Umpiérrez-Failache et al., 2013).

7. *cortaderiae* O'Donnell, Aoki, Kistler & Geiser. Бразилияда пампас ўти (*Cortaderia* sp.), макка ва чиннигулдан (O'Donnell et al., 2004), Уругвай (Umpiérrez-Failache et al., 2013), Австралия (Lee et al., 2015), Янги Зеландия ва Европада (Valverde-Bogantes et al., 2019) БФК билан зарарланган буғдой бошоқларидан ажратилган.

Бразилияда макка пояси ва сўтаси чиришини кўзғатувчи патогенлар орасида тарқалиши бўйича *F. meridionale* ва *F. graminearum* дан кейинги 3-ўринни эгаллаган (Kuhnem et al., 2016).

8. *gerlachii* O'Donnell, Aberra, Kistler & Aoki. АҚШ да БФК билан зарарланган буғдой бошоқларидан ва қамишсимон ўтдан (*Arundodonax*) ажратилган (Starkey et al., 2007).

9. *louisianense* Gale, Kistler, O'Donnell & Aoki. АҚШ нинг Луизиана штатида БФК билан зарарланган буғдой бошоқларидан ажратилган (Sarver et al., 2011).

10. *meridionale* Aoki, Kistler, Geiser & O'Donnell. ЖАР, Непал, Корея, Аргентина, Гватемала, Бразилия ва Уругвайда БФК билан зарарланган буғдой бошоқларидан (O'Donnell et al., 2004; Wang et al., 2011; Lee et al., 2015), Австралияда арпадан, Хитойда буғдой, арпа ва шолнидан ажратилган (Yang et al., 2018). Бразилияда макка пояси ва сўтаси чиришини кўзғатувчи турлар орасида доминант (Kuhnem et al., 2016).

11. *mesoamericanum* Aoki, Kistler, Geiser & O'Donnell. Гондурасда банандан ва АҚШ да *Cissus rhombifolia* тропик ўсимлигидан ажратилган (Summerell et al., 2011).

12. nepalense Aoki, Carter, Nicholson, Kistler & O'Donnell. Непалда БФК билан зарарланган буғдой бошоқларидан ажратилган (Sarver et al., 2011).

13. ussuriense Aoki, Gagkaeva, Yli-Mattila, Kistler & O'Donnell. Россиянинг Узоқ Шарқда сули ва буғдой донларидан ҳамда ФИЧ билан зарарланган буғдой илдизидан ажратилган; тажрибада буғдойда БФК кўзгатиши аниқланган (Yli-Mattila et al., 2009). БФК билан зарарланган буғдойдан Эфиопияда ҳам ажратилган (Kebede et al., 2020).

14. vorosi B. Tóth et al. Япония (Starkey et al., 2007) ва Венгрияда (Valverde-Bogantes et al., 2019) БФК билан зарарланган буғдойдан ажратилган. Ушбу Осиё учун эндемик тур Венгрияга Шимолий Осиёдан ўтганлиги фараз қилинади (Yli-Mattila et al., 2009).

Буғдой бошоқларини зарарлаб, калмазаникага ўхшаш белгиларни ҳосил қилувчи бошқа замбуруғлар қаторига *Bipolaris sorokiniana* (Sacc.) Shoem. ва *Microdochium nivale* (Fr.) Samuels et I. C. Hallett (синоними *nivale* Ces. ex Berl. et Voglino) турлари қиради (Chakraborty, Duveiller, 2010; Dill-Macky, 2010; Zhang et al., 2012 ва б.).

Ўзбекистонда БФК жуда кам учрайди. Бунинг сабаблари: 1) БФК касаллиги мақсадли маршрут кузатувларида мониторинг қилинмаганлиги; 2) буғдой гуллаши-дон тўлишишдан дон пишиши фазасигача бўлган даврда ҳаво нисбий намлиги паст бўлиши ва ёғингарчилик одатда кузатилмаслигидир. Ушбу мақола муаллифларидан бири мамлакатимизда 1975-1992 ва 2005-2019 йилларда буғдой далаларида ўтказилган кузатувларда буғдой бошоқчаларида *F. graminearum* турининг типик, нимранг тусли спородохийларини фақат икки марта қайд этган (чоп этилмаган маълумот).

Хулосалар

Келтирилган маълумотлар асосида буғдой бошоқларига патогенлиги ва вирулентлигининг даражалари бўйича туркуми турларини қуйидаги тўртта тахминий гуруҳга бўлиш мумкин.

1-гуруҳ–кучли патогенлар. Буғдой БФК касаллигини кўзгатувчи турлардан дунёда энг кенг тарқалгани *F. graminearum*, Осиё қитъасида эса *F. asiaticum* туридир; тарқалиши бўйича улардан кейинги ўринни *F. culmorum*

эгаллайди. Ушбу учта тур дунёда буғдой бошоқларида БФК касаллиги учрашининг тахминан 80-90% учун жавобгардир.

1-кенжа гуруҳ – ушбу янги турлар гуруҳига FGSC ФТК сининг буғдойда БФК кўзгатувчи 12 та филогенетик тури қиради. Ушбу турлар ҳозир фақат битта ёки бир неча мамлакатда учрайди, аммо уларнинг айримлари бошқа мамлакатларга тарқала бошлаган. Эҳтимол, ушбу гуруҳга янги барпо этилган ва кам ўрганилган *F. kuushuense* ва *F. praegraminearum* турларини ҳам қўшиш мумкиндир.

2-гуруҳ – «минор» патогенлар: *F. avenaceum*, *F. acuminatum*, *F. crookwellense*, *F. poae* ва *F. pseudograminearum* ва, эҳтимол, шартли равишда – *F. equisetiva* ва *F. sporotrichioides*. Ушбу турлар дунёда буғдой бошоқларида БФК касаллиги учрашининг тахминан 5-10% учун жавобгардир.

3-гуруҳ – галладан бошқа экинларнинг агрессив патогенлари. Бу гуруҳ турлари ҳар хил қ.-х. экинларини зарарлайди, буғдой бошоқларидан эса тасодиқий, иккиламчи инвайдерлар сифатида ажратилади. Бу гуруҳга қуйидаги турлар мансуб: *F. fujikuroi*, *F. nygamai*, *F. oxysporum* ва *F. solani* турларининг паразит формалари, *F. lateritium*, *F. proliferatum*, *F. subglutinans* ва *F. verticillioides*.

4-гуруҳ – оппортунистик патогенлар ва сапрофитлар. Стресс ҳолатидаги ўсимликларни ёки уларнинг қариётган тўқималарини зарарлаши мумкин. Кўпинча бошқа патогенлар билан зарарланган тўқималарга иккиламчи инвайдер сифатида кириб олишади. Булар: *F. armeniacum*, *F. arthrosporioides*, *F. babinda*, *F. chlamydosporum*, *F. compactum*, *F. concentricum*, *F. heterosporum*, *F. incarnatum*, *F. oxysporum* ва *F. solani* турларининг сапрофит формалари, *F. sambucinum*, *F. scirpi*, *F. semitectum*, *F. torulosum*, *F. tricinum* ва *F. venenatum*. Бу гуруҳга *F. lacertarum* турини ҳам қўшиш мумкин.

**Б.А.ХАСАНОВ,
Р.А.ГУЛМУРОДОВ,
Д.Т.ТУРДИЕВА,
А.А.САФАРОВ,
А.Г.ШЕРИМБЕТОВ.**

АДАБИЁТЛАР:

1. Хасанов Б.А., Сафаров А.А., Турдиева Д.Т. Фузариозные корневые и прикорневые гнили пшеницы в мире и в Узбекистане (обзор). Узбекский биологический журнал, 2020а, 15 стр. (в печати).
2. Хасанов Б.А., Шеримбетов А.Г. Таксономия рода и современные методы идентификации его видов (обзор). Узбекский биологический журнал, 2020б, 12 стр. (в печати).
3. Abedi-Tizaki M., Zafari D. Geographic distribution of phylogenetic species of the *graminearum* species complex and their 8-ketotrichothecene chemotypes on wheat spikes in Iran. *Mycotoxin Res.*, 2017, vol. 33, No. 2, pp. 245-259. DOI 10.1007/s12550-017-0283-0.
4. Arrúa A.A., Arrúa J.M.M., Caza C.C., Iehisa J.M., Caballero Y.M.R., Ríos D.F., Kohli M.M. First report of *poae* associated with head blight in wheat in Paraguay. *Plant Disease*, 2019, vol. 103, No. 3, p. 580.
5. Bissonnette K., Wharton P., Chen J., Marshall J.M. Survey of species associated with head blight of spring wheat (*Triticum aestivum*) in Southern Idaho. *Plant Health Progress*, 2018, vol. 19, No. 2, pp. 125-127.
6. Chakraborty S., Duveiller E. headblight and its relation to crown rot. Pages 51-58 in: Nicol J.M., Bentley A.R., Ferrar P.J. (eds.). Soilborne pathogens of wheat: their biology, economic importance and integrated control. 4th Int. Master Class in soilborne pathogens of wheat. Advanced theoretical training manual. Turkey, Anadolu Res. Inst., 2010, June 20 – July 3, 181 pp.
7. Dill-Macky R. head blight (scab). Pages 34-36 in: Bockus W.W., Bowden R.L., Hunger R.M., Morrill W.L., Murray T.D., Smiley R.W. (eds.). Compendium of wheat diseases and pests. Third edition. USA, APS, Minn., 2010, viii + 171 pp.
8. Gale L.R., Harrison S.A., Ward T.J., O'Donnell K., Milus E.A., Gale S.W., Kistler H.G. Nivalenol-type populations of *graminearum* and *asiaticum* are prevalent on wheat in Southern Louisiana. *Phytopathology*, 2011, vol. 101, No. 1, pp. 124-134.
9. Gräfenhan T., Johnston R.R., Vaughan M.M., McCormick S.P., Proctor R.H., Busman M., Ward T.J., O'Donnell K. *praegraminearum* sp. nov., a novel nivalenol mycotoxin-producing pathogen from New Zealand can induce head blight on wheat. *Mycologia*, 2016, vol. 108, No. 6, pp. 1229-1239. <https://doi.org/10.3852/16-110>.

10. Haile J.K., N'Diaye A., Walkowiak S., Nilsen K.T., Clarke J.M., Kutcher H.R., Steiner B., Buerstmayr H., Pozniak C.J. head blight in durum wheat: recent status, breeding directions, and future research prospects. *Phytopathology*, 2019, vol. 109, No. 10, pp. 1664-1675.
11. Hao J.J., Xie S.N., Sun J., Yang G.Q., Liu J.Z., Xu F., Ru Y.Y., Song Y.L. Analysis of graminearum species complex from wheat-maize rotation regions in Henan (China). *Plant Disease*, 2017, vol. 101, No. 5, pp. 720-725.
12. Kang Z., Zingen-Sell I., Buchenauer H. Infection of wheat spikes by avenaceum and alterations of cell wall components in the infected tissue. *European J. Plant Pathol.*, 2005, vol. 111, No. 1, pp. 19-28.
13. Kebede M., Adugna G., Hundie B. Identification of species responsible to cause wheat head blight in Southwestern Ethiopia. *Research Journal of Plant Pathology*, 2020, vol. 3, No. 1:04, pp. 1-8. DOI: 10.36648/plantpathology.3.1.04.
14. Kuhnem P.R., Ward T.J., Silva C.N., Spolti P., Ciliato M.L., Tessmann D.J., Del Ponte E.M. Composition and toxigenic potential of the graminearum species complex from maize ears, stalks and stubble in Brazil. *Plant Pathol.* 2016, vol. 65, No. 7, pp. 1185-1191.
15. Lee T. van der, Zhang H., Diepeningen A. van, Waalwijk C. Biogeography of graminearum species complex and chemotypes: a review. *Food Additives & Contaminants, Part A*, 2015, vol. 32, No. 4, pp. 453-460. <http://dx.doi.org/10.1080/19440049.2014.984244n>.
16. Leslie J.F., Summerell B.A. *The Laboratory Manual*. Ames, Iowa, USA, Blackwell Publishing, 2006, xii + 388 pp.
17. O'Donnell K., Ward T.J., Abera D., Kistler H.C., Aoki T., Orwig N., Kimura M., Bjørnstad Å., Klemsdal S.S. Multilocus genotyping and molecular phylogenetics resolve a novel head blight pathogen within the graminearum species complex from Ethiopia. *Fungal Genet. Biol.*, 2008, vol. 45, No. 11, pp. 1514-1522.
18. O'Donnell K., Ward T.J., Geiser D.M., Kistler H.C., Aoki T. Genealogical concordance between the mating type locus and seven other nuclear genes supports formal recognition of nine phylogenetically distinct species within the graminearum clade. *Fungal Genet. Biol.*, 2004, vol. 41, No. 6, pp. 600-623.
19. Roux J., Steenkamp E.T., Marasas W.F.O., Wingfield M.J., Wingfield B.D. Characterization of graminearum from Acacia and Eucalyptus using β -tubulin and histone gene sequences. *Mycologia*, 2001, vol. 93, No. 4, pp. 704-711.
20. Sarver B. A.J., Ward T.J., Gale L.R., Broz K., Kistler H.C., Aoki T., Nicholson P., Carter J., O'Donnell K. Novel head blight pathogens from Nepal and Louisiana revealed by multilocus genealogical concordance. *Fungal Gene. Biol.*, 2011, vol. 48, No. 12, pp. 1096-1107. <https://doi.org/10.1016/j.fgb.2011.09.002>.
21. Starkey D.E., Ward T.J., Aoki T., Gale L.R., Kistler H.C., Geiser D.M., Suga H., Tóth B., Varga J., O'Donnell K. Global molecular surveillance reveals novel head blight species and trichothecene toxin diversity. *Fungal Genet. Biol.*, 2007, vol. 44, No. 11, pp. 1191-1204.
22. Summerell B.A., Leslie J.F., Liew E.C.Y., Laurence M.H., Bullock S., Petrovic T., Bentley A.R., Howard C.G., Peterson S.A., Walsh J.L., Burgess L.W. species associated with plants in Australia. *Fungal Diversity*, 2011, vol. 46, No. 1, pp. 1-27. DOI 10.1007/s13225-010-0075-8.
23. Umpiérrez-Failache M., Garmendia G., Pereyra S., Rodríguez-Haralambides A., Ward T.J., Vero S. Regional differences in species composition and toxigenic potential among head blight isolates from Uruguay indicate a risk of nivalenol contamination in new wheat production areas. *Int. J. Food Microbiology*, 2013, vol. 166, No. 1, pp. 135-140. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijfoodmicro.2013.06.02>.
24. Valverde-Bogantes E., Bianchini A., Herr J.R., Rose D., Wegulo S.N., Hallen-Adams H.E. Recent population changes of head blight pathogens: drivers and implications. *Can. J. Plant Pathology*, 2019. Published online 06 Dec. 2019. DOI: 10.1080/07060661.2019.1680442.
25. Valverde-Bogantes E., Bolanos-Carriel C., Hallen-Adams H.E., McMaster N., Schmale D.G., Wegulo S.N. Aggressiveness and deoxynivalenol production of Nebraska isolates of *boothii* and *F. graminearum*. *Plant Health Progress*, 2020, vol. 21, No. 2, pp. 97-102. <https://doi.org/10.1094/PHP-01-20-0001-RS>.
26. Wagacha J.M., Steiner U., Dehne H.-W., Zuehlke S., Spiteller M., Muthomi J., Oerke E.-C. Diversity in mycotoxin and fungal species infecting wheat in Nakuri district, Kenya. *J. Phytopathol.*, 2010, vol. 158, Nos. 7-8, pp. 527-535. doi: 10.1111/j.1439-0434.2009.01653.x.
27. Wang J.H., Feng Z.H., Han Z., Song S.Q., Lin S.H., Wu A.B. First report of pepper fruit rot caused by *concentricum* in China. *Plant Disease*, 2013, vol. 97, No. 12, p. 1657.
28. Wang J.-H., Li H.-P., Zhang J.-B., Wang B.-T., Liao Y.-C. First report of maize ear rot caused by *kyushuense* in China. *Plant Disease*, 2014, vol. 98, No. 2, p. 279. <https://doi.org/10.1094/PDIS-05-13-0558-PDN>.
29. Wang J.-H., Ndoye M., Zhang J.-B., Li H.-P., Liao Y.-C. Population structure and genetic diversity of the graminearum species complex. *Toxins*, 2011, vol. 3, pp. 1020-1037. <http://dx.doi.org/10.3390/toxins3070920>.
30. Wegulo S.N., Valverde-Bogantes E., Bolanos-Carriel C., Hallen-Adams H., Bianchini A., McMaster N., Schmale III D.G. First report of *boothii* causing head blight of wheat in the United States. *Plant Disease*, 2018, vol. 102, No. 12, p. 2646.
31. Yang M., Zhang H., Kong X., van der Lee T., Waalwijk C., van Diepeningen A., Xu J., Xu J., Chen W., Feng L. Host and cropping system shape the population: 3ADON-producers are ubiquitous in wheat whereas NIV-producers are more prevalent in rice. *Toxins*, 2018, vol. 10, No. 3, 115, pp. 1-12. doi:10.3390/toxins10030115.
32. Yli-Mattila Y., Gagkaeva T., Ward T.J., Aoki T., Kistler H.C., O'Donnell K. A novel Asian clade within the graminearum species complex includes a newly discovered cereal head blight pathogen from the Far East of Russia. *Mycologia*, 2009, vol. 101, No. 6, pp. 841-852.
33. Zhang H., Van der Lee T., Waalwijk C., Chen W.Q., Xu J., Xu J.S., Zhang Y., Feng J. Population analysis of the graminearum species complex from wheat in China show a shift to more aggressive isolates. *PLoS ONE*, 2012, vol. 7, No. 2: e31722. doi:10.1371/journal.pone.0031722.

БУҒДОЙНИНГ ФУЗАРИОЗ ИЛДИЗ ЧИРИШ КАСАЛЛИГИ ВА FUSARIUM ТУРКУМИ ТУРЛАРИ

Аннотация: қишлоқ хўжалигида бугдойнинг фузариоз касалликларига кўп эътибор берилади. Фузариоз қўзғатувчи кўп замбуруғ турлари бугдойдан ташқари арпа, маккажўхори, сули, жавдар, тарих ва бошоқли ўтларни ҳам зарарлайди. Бугдойнинг фузариоз касаллигининг иккита асосий шакли бўлиб, булардан бири илдиз, илдиз бўғзи ва поянинг пастки қисим чириши (қисқача ФИЧ) касаллиги бўлса, иккинчиси бошоқнинг калмараз касаллигидир. Ушбу мақолада бугдойнинг ФИЧ касаллиги муҳокама қилинади.

Калит сўзлар: фузариоз, замбуруғ турлари, илдиз бўғзи, ФИЧ, қўзғатувчи.

Аннотация: В статье рассматривается распространенность гриба *Fusarium* spp. на пшенице, а также на кукурузе, овсе, ячмене и других зерновых культурах. Из тканей больных корневой гнилью растений пшеницы выделено более 40 видов грибов из рода *Fusarium*, но с большинством их изолятов постулаты Коха не выполнены. На основании критического анализа эти виды разделили на 4 группы.

Ключевые слова: пшеница, гниль корней и корневой шейки, *Fusarium* spp., ФИЧ, агрессивность, вторичный инвадер.

Abstract: More than 40 *Fusarium* species are isolated from tissues of wheat plants infected with root and crown rot. However, Koch postulates have not been fulfilled with most of the recovered isolates. Basing on critical analysis authors of the paper all these species have divided into 4 groups.

Key words: wheat, root and foot rot, *Fusarium* spp., aggressiveness, secondary invader.

Fusarium туркуми турлари кўп мамлакатларда чуқур ўрганилмоқда ва бунинг учта асосий сабаби бор: 1) Амалда ҳар бир муҳим қишлоқ хўжалик экини ушбу туркумнинг камида бир ёки бир неча тури билан зарарланади. 2) Кўп ўсимлик маҳсулотларида, айниқса бугдой донларида *Fusarium* туркуми турлари ўсимликлар, инсонлар ва ҳайвонларнинг соғлиғи учун ўта хавфли бўлган микотоксинларни синтез қилади. 3) Ушбу туркумнинг кўп, жумладан фитопатоген турлари инсонларда (ва ҳайвонларда) хавфли касалликларни қўзғатади (Хасанов и др., 2020).

Қишлоқ хўжалигида бугдойнинг фузариоз касалликларига кўп эътибор берилади. Фузариоз қўзғатувчи кўп замбуруғ турлари бугдойдан ташқари арпа, маккажўхори, сули, жавдар, тарих ва бошоқли ўтларни ҳам зарарлайди. Бугдойнинг фузариоз касаллигининг иккита асосий шакли бўлиб, булардан бири илдиз, илдиз бўғзи ва поянинг пастки қисим чириши (қисқача ФИЧ) касаллиги бўлса, иккинчиси бошоқнинг калмараз касаллигидир. Ушбу мақолада бугдойнинг ФИЧ касаллиги муҳокама қилинади.

Бугдойнинг фузариоз касаллигининг белгилари, уни қўзғатувчи замбуруғлар билан зарарланадиган ўсимлик турлари доираси, патогенларнинг ривожланиш цикллари, инфекция манбалари, иқтисодий зарари ва уларга қарши кураш чоралари ҳақида батафсил маълумотлар адабиётларда мавжуд.

Бугдойда ФИЧ қўзғатувчи замбуруғларнинг барча етакчи фитопатолог олимлар тан олган турлари санокли, аммо адабиётларда бугдойнинг зарарланган илдизларидан *Fusarium* туркумининг 40 тадан кўп турлари ажратилгани ҳақида маълумотлар бор (жадвалга ва қуйидаги матнга қаранг). Бугдой илдизидан туркумнинг янги турлари ажратилиши ва *Fusarium* турлари комплекслари таркибида янги филогенетик турлар барпо этилиши туфайли бугдойда ФИЧ қўзғатувчи турларнинг сони мунтазам ошиб бормоқда.

Fusarium pseudograminearum Aoki et O'Donnell. Бу тур *F. graminearums*. I. турининг таркибидан ажратилган. Бу тур таркибида иккита популяция мавжуд бўлиб, улар морфологияси бўйича бир-биридан деярли фарқ қилмайди, деб ҳисобланган.

Ушбу иккита популяциянинг штаммлари бир-биридан морфологик белгиларининг тўплами, ҳар хил озуқа муҳитларида ўсиш тезлиги ва молекуляр белгилари бўйича ҳам фарқ қилиши аниқланган. Шулар асосида *F. g.1*-гуруҳининг штаммлари мустақил тур сифатида қабул қилиниб, унга *F. pseudograminearum* номи берилган (Aoki, O'Donnell, 1999); иккинчи популяция штаммлари *F. graminearums*. str. турининг таркибида қолган. *F. pseudograminearum* гетероталлик тур эканлиги маълум бўлган ва унинг телеоморфа босқичи *Gibberella sorogonicolonomini* олган. Бу турдан фарқли ўлароқ, *F. graminearums*. str. тури гомоталлик турдир.

F. pseudograminearum турининг асосий хўжайинлари бугдой, арпа ва тритикале бўлиб, арпа патогенга толерант (анча кучли зарарланади, аммо ҳосилдорлиги амалда пасаймайди). Сули ва қорасули ҳам зарарланади, аммо уларда касалликнинг кўзга кўринадиган белгилари ҳосил бўлмайди. Патоген жавдар ва бошоқли ўтлардан ҳам ажратилган; у АҚШда беда турларида, Хитойда эса сояда илдиз чириш қўзғатади.

F. pseudograminearum қўзғатадиган ФИЧ жуда зарарли бўлиб, қулай шароитларда ушбу касаллик туфайли бугдой дони ҳосили йўқотилиши Австралияда 100%, АҚШ нинг патоген учрайдиган минтақаларида 65% ни ташкил қилган.

Fusarium culmorum (W.G. Smith) Saccardo; синоними *F. cerealis* Cooke. Бу тур асосан дунёнинг мўътадил, салқин иқлими минтақаларида тарқалган. Тарқалиши бўйича ФИЧ патогенлари орасида Италия (Сардиния о.), Туркия ва Жазоирда 1-ўринни, Эроннинг айрим қисмларида 2-ўринни эгаллаган. Хитойда кам учрайди ёки умуман учрамайди. *F. culmorum* ФИЧ билан зарарланган бугдойдан Ўзбекистонда ҳам ажратилган (Гольдштейн, Байгулова, 1972; Байгулова и др., 1975; Шералиев, Бухоров, 2001).

F. culmorum кучли патоген бўлиб, бугдойда ФИЧ дан ташқари бошоқ калмараз касаллигини ҳам қўзғатади ва ғалла экинларининг донларини кўп зарарлайди. Бу тур АҚШ нинг кўп штатларида, Канадада ва Ғарбий Европа мамлакатларининг аксариятида узоқ йиллар давомида бугдойда бошоқ

**Буғдой ўсимликларида ФИЧ кўзгатиши хабар қилинган
Fusarium туркуми турлари ва улар мансуб бўлган
Fusarium турлари комплекслари**

<i>Fusarium</i> туркуми турлари (қавс ичида улар мансуб бўлган рода <i>Fusarium</i> турлари комплекслари)	
<i>Fusarium acuminatum</i> (FTSC)	* <i>Fusarium lateritium</i> (FLSC)
<i>Fusarium algeriense</i> (FBUSC)	<i>Fusarium longipes</i> (FSAMSC)
<i>Fusarium asiaticum</i> (FGSC)	* <i>Fusarium merismoides</i> (нет)
* <i>Fusarium avenaceum</i> (FTSC)	<i>Fusarium nisikadoi</i> (FNSC)
* <i>Fusarium buharicum</i> (FBSC)	<i>Fusarium nygamai</i> (FFSC)
<i>Fusarium chlamydosporum</i> (FCSC)	* <i>Fusarium oxysporum</i> (FOSC)
<i>Fusarium compactum</i> (FIESC)	* <i>Fusarium poae</i> (FSAMSC)
<i>Fusarium crookwellense</i> (FGSC)	<i>Fusarium proliferatum</i> (FFSC)
* <i>Fusarium culmorum</i> (FGSC)	<i>Fusarium pseudograminearum</i> (FGSC)
<i>Fusarium dimerum</i> (FDSC)	* <i>Fusarium redolens</i> (FRSC)
<i>Fusarium diversisporum</i> (нет)	* <i>Fusarium sambucinum</i> (FSAMSC)
* <i>Fusarium equiseti</i> (FIESC)	* <i>Fusarium semitectum</i> (FI- ESC)
<i>Fusarium fujikuroi</i> (FFSC)	<i>Fusarium sinensis</i> (FTSC)
<i>Fusarium globosum</i> (FFSC)	* <i>Fusarium solani</i> (FSSC)
* <i>Fusarium graminearum</i> (FGSC)	<i>Fusarium sporotrichioides</i> (FSAMSC)
* <i>Fusarium heterosporum</i> (FHSC)	* <i>Fusarium subglutinans</i> (FFSC)
<i>Fusarium hostae</i> (FRSC)	<i>Fusarium torulosum</i> (FTSC)
<i>Fusarium inflexum</i> (FFSC)	<i>Fusarium tricinctum</i> (FTSC)
* <i>Fusarium javanicum</i> (нет)	* <i>Fusarium verticillioides</i> (FFSC)
* <i>Fusarium lactis</i> (FFSC)	

Изоҳ: * - Ўзбекистонда ФИЧ билан зарарланган буғдойдан ажратиб олинган турлар юлдузча билан белгилаб қўйилган.

калмарази кўзгатадиган асосий тур бўлган, аммо 2000-йиллардан бошлаб *F. graminearum* доминант турга айланган.

Fusarium graminearum Schwabe. Космополит, дунёнинг буғдой экиладиган барча қисмларида тарқалган, аммо мўътадил ёки илқроқ иқлимли минтақаларда (Жанубий Европа, Хитой, Австралиянинг айрим минтақалари, АҚШ нинг “макка белбоғи”да) кўпроқ учрайди. Бу тур Ўзбекистонда ҳам буғдойдан ажратилгани хабар қилинган (Шералиев, Бухоров, 2001; Хайтбаева, 2017).

Fusarium туркуми бўйича таниқли экспертларнинг фикрига кўра *F. graminearum* амалда ҳеч қачон буғдойнинг илдиз бўғзини зарарламайди, адабиётларда ушбу ном билан келтирилган замбуруғ изолятлари эса ҳақиқатда ҳар доим *F. pseudograminearum* бўлиб чиқади. Аммо кўп бошқа муаллифлар *F. graminearum* турини ҳам буғдойда ФИЧ нинг агрессив кўзгатувчилари, деб ҳисоблашади. Тупроқда намлик етишмаслиги шароитида буғдойнинг илдизлари ва поянинг пастки қисмлари *F. pseudograminearum*, *F. culmorum* ва *F. graminearum* билан зарарланиши кучаяди.

F. graminearum одатда буғдойнинг бошоқларини, *F. culmorum* ва *F. pseudograminearum* эса кўпинча илдизлари ва илдиз бўғзини зарарлайди, аммо қулай шароитларида бошоқларини ҳам зарарлаши мумкин.

Fusarium asiaticum O'Donnell et al. Ушбу тур FGSC комплексининг яқинда барпо этилган 15 та янги турининг биттасидир. Ҳаёт тарзи ва бошқа белгиларига кўра, бу тур *F. graminearum* s. str. турининг Осиё қитъасидаги эгизагидир. *F. graminearum* бутун дунёда, *F. asiaticum* эса асосан Осиёда – Хитой, Япония, Корея, Эронда тарқалган; яқинда бу тур Бразилия ва АҚШ га ҳам кириб борган. *F. asiaticum* ҳам буғдой ва арпада ФИЧ ва калмараз, маккажўхорида сўта чириши кўзгатади, шолени ҳам кучли зарарлайди. Хитойда ва Кореяда *F. asiaticum* буғдой-шולי, *F. graminearum* эса ушбу мамлакатларда ва АҚШ да буғдой-маккажўхори алмашлаб экиладиган далаларда доминантлик қилади.

Fusarium avenaceum (Fr.) Sacc. Дунёнинг мўътадил, салқин иқлимли минтақаларида тарқалган. Камроқ ёки кўпроқ даражада буғдой, арпа ва бошоқли ўтларнинг донлари, илдизлари ва пояларидан ажратилган. Кўп тадқиқотчилар бу турни тупроқ сапрофити ва оппортунистик (заиф) патоген, деб ҳисоблашади. Бошқалар эса уни буғдойда анча кучли ФИЧ кўзгатувчилари қаторига киритишади. ФИЧ билан зарарланган буғдойдан Ўзбекистонда ҳам ажратилганлиги хабар қилинган (Шералиев, Бухоров, 2001; Хайтбаева, 2017).

Fusarium acuminatum Ell. et Ev. Дунёнинг мўътадил, салқин иқлимли минтақаларида тарқалган. Бошоқли ўсимликлар, жумладан буғдой донлари, илдизлари ва пояларидан ажратилган. Кўп тадқиқотчилар бу турни ҳам тупроқ сапрофити, буғдой ва бошқа ғалла экинларининг илдиз тўқималарига иккиламчи инвайдер сифатида кирадиган заиф патоген, деб ҳисоблашади.

Fusarium crookwellense Burgess et al.; синоним *F. cerealis* (Cooke) Sacc. Асосан дунёнинг мўътадил, салқин иқлимли минтақаларида тарқалган. Буғдойда (ва бошқа ғалла экиларида) ФИЧ ва бошоқ калмаразини, маккажўхорида сўталари қизил чиришини кўзгатади.

Fusarium poae (Peck) Wollenweber. Дунёда асосан мўътадил иқлимли минтақаларда кенг тарқалган. Бошоқли ва бошқа ўсимликлар донларидан мунтазам равишда ажратилади. Буғдойда ФИЧ кўзгатади (Шералиев, Бухоров, 2001; Хайтбаева, 2017), аммо *F. pseudograminearum*, *F. graminearum* ва *F. culmorum* турларига нисбатан вирулентлиги кам бўлган патоген ҳисобланади.

Кейинги йилларда буғдойда қуйидаги 4 та янги ёки ФИЧ кўзгатувчи тур қайд этилди.

Fusarium algeriense Laraba & O'Donnell. ФИЧ билан зарарланган буғдойдан илк бор Жазоирда 2017 йилда, кейин Озарбайжонда 2020 йилда ажратилган. Сунъий зарарлаш тажрибасида буғдойда ФИЧ кўзгатиши исботланган.

Fusarium hostae Geiser et Juba. Буғдойнинг илдиз бўғзи ва поясидан илк бор Туркияда 2016 йилда, кейин Озарбайжонда 2019 йилда ажратилган. Сунъий зарарлаш тажрибасида буғдойда ФИЧ кўзгатиши исботланган.

Fusarium globosum Rheeder et al. Россияда арпа донларидан, ЖАР ва Японияда буғдой илдизларидан ажратилган. Сунъий зарарлаш тажрибасида буғдой ва маккажўхорида патогенлиги исботланган.

Fusarium diversisporum Sherb. Замонавий аниқлагичларга қўшилмаган, шубҳали тур. Буғдойга патогенлиги ҳақида интернетда ва бошқа адабиёт манбаларида маълумот йўқ.

Fusarium equiseti(Corda) Sacc. Космополит. ФИЧ билан зарарланган буғдойдан, жумладан Ўзбекистонда ҳам ажратилган (Гольдштейн, Байгулова, 1972; Байгулова и др., 1975; Гагкаева и др., 2011; Шералиев, Бухоров, 2001), аммо у оддий сапрофит, чирётган тўқималарга кирувчи иккиламчи инвайдер ҳисобланади.

Fusarium fujikuroi Nirenberg. Бу тур баъзан ФИЧ белгилари бўлган буғдойдан ҳам ажратилади, аммо у шолининг “аҳмоқ – bakanae” касаллигининг тан олинган кўзғатувчиси бўлиб, буғдойда касаллик кўзғатмайди.

Хулоса шуки, келтирилган маълумотларга кўра, Ўзбекистонда ФИЧ билан зарарланган буғдойдан ажратилган 18 турдан фақат тўрттаси (*F. culmorum*, *F. graminearum* s.str., *F. avenaceum* ва *F. roae*.) ҳақиқий патогенлар бўлиб, қолган 14 таси тасодифан ажратилган сапрофитроф ёки иккиламчи инвайдер турлардир.

**Д.Т.ТУРДИЕВА,
Д.Т.АЗНАБАКИЕВА,
З.О.МИРЗАЕВА,
К.Б.ЖАЛОЛОВ,**

Андижон қишлоқ хўжалиги ва
агротехнологиялар институти.

АДАБИЁТЛАР:

1. Байгулова Г.К., Гольдштейн Л.Е., Элланская И.А. Фузариозы пшеницы на богаре Узбекистана. Узб. биол. ж., 1975, № 2, с. 77-78.
2. Гольдштейн Л.Е., Байгулова Г.К. Корневые гнили пшеницы на богаре Узбекистана. Микология и фитопатология, 1972, т. 6, № 1, с. 524-528.
3. Гулмуродов Р.А. Гнили всходов, корней, стеблей, головни и мучнистая роса пшеницы и меры борьбы с ними. Монография. Ташкент: ТашГАУ, 2016, 160 стр. (на узбекском).
4. Хасанов Б.А., Сафаров А.А., Турдиева Д.Т. Фузариозные корневые и прикорневые гнили пшеницы в мире и в Узбекистане. Узбекский биологический журнал, 2020, 15 стр. (в печати).
5. Шералиев А.Ш., Бухоров К.Х. Видовой состав грибов рода *Fusarium*, поражающих культурные и сорные растения Узбекистана. Микология и фитопатология, 2001, т. 35, № 2, с. 43-46.

УЎТ:633.11+631.51+664.6/7

ЎҚИНГ, ЭЪТИБОР БЕРИНГ

МАҲАЛЛИЙ БУҒДОЙ НАВЛАРИНИ ЭКИШ МУДДАТИ ВА УЛАРНИНГ ВЕГЕТАЦИЯ ДАВРИГА БОҒЛИҚЛИГИ

Annotation: Any crop and any variety grows and develops under the influence of light and forms an appropriate crop. But crops and their varieties have different attitudes to light and undergo different light reactions in themselves.

Keywords: wall, architecture, intensive, vegetation, technology, local, light, reaction, biological, centner

Аннотация: Любая культура и любой сорт растет и развивается под воздействием света и образует соответствующий урожай. Но культуры и их разновидности по-разному относятся к свету и сами по себе претерпевают разные световые реакции.

Ключевые слова: стена, архитектура, интенсивная, растительность, технология, локальный, свет, реакция, биологический, центнер.

Кузги буғдой ўстиришнинг энг муҳим технологик усуллари бу экиш муддатлари ва меъёрларини тўғри белгилашдир. Аммо Қашқадарё вилояти шароитида юмшоқ ва қаттиқ буғдой навларининг илмий асосланган экиш муддатлари ва меъёрлари жуда кам ўрганилган. Айниқса кейинги йилларда яратилган, иқлимлаштирилган ва истиқболли интенсив типдаги навларнинг ўзига хос етиштириш технологияси умуман ишлаб чиқилмаган. Бу ҳол суғориладиган ерларда юқори ва сифатли дон ҳосилини етиштиришга салбий таъсир кўрсатмоқда.

Айниқса бошоқли дон экинлари, шу жумладан буғдой навлари ва турлари жуда хилма-хил бўлиб, баҳоргиси кузда экилса, куз охири ва қишда бошоқлаб кетиб умуман ҳосил бермайди. Ёки кузги буғдой баҳорда экилса, найчалаб бошоқ чиқармайди.

Шунингдек, вегетация даври узоқ бўлган буғдой навлари кечиктириб экилса, тегишли ёруғлик реакцияларини ўтказма-олмаслиги оқибатида дон ҳосили пуч, сифатсиз ва кам бўлади. Бундай ҳолларда буғдойнинг сомони донига нисбатан кўпайиб кетади. Буғдой жуда бўйчан бўлиб, дон чиқими пастигича қолади.

Одатда ҳосилдор буғдой навлари вегетация даврининг давомийлиги билан ажратиб туради. Шу сабабли ҳам буғдойнинг вегетация даври давомли бўлган навларни эрта кузда экиш лозимдир.

Ҳозирги пайтда Қашқадарё вилоятида юмшоқ буғдойнинг “Унумли”, қаттиқ буғдойнинг “Бахт”, “Алисандровка”, истиқболли “Макуе-3” навлари кенг тарқалган ва экилмоқда. Интенсив типдаги бу навларнинг потенциал имкониятлардан тўла фойдаланиш учун, уларнинг энг қулай, илмий асосланган экиш муддатлари ва меъёрларини ўрганиш ушбу технологик элементларни буғдой дон ҳосили ва сифатга таъсирини аниқлаш муҳим ҳисобланади.

Маҳаллий буғдойнинг “Яксарт”, “Ҳазрати Бешир”, “Эломон” навлари ана шундай вегетация даври давомли ва ҳосилдорлиги юқори навлар ҳисобланиб, уларни октябрь ойининг иккинчи ўн кунлигида ва учинчи ўн кунлигидан кечиктирмасдан экиш керак. Бундай навларнинг энг муҳим нав хусусияти шундаки, улар қурқоқчилик, гаремсел шароитларда ҳам кузда бошоқлаб кетмайди. Бироқ вегетация даври давомли буғдой навлари ҳосилдор бўлиши билан бирга сув ва озик моддаларни ҳам кўп талаб қилади. Шунинг

учун ҳам “Яксарт”, “Ғозгон”, “Андижон-1”, “Краснодар-99”, “Ҳазрати Бешир”, “Эломон” навларининг ўртача ҳосилдорлиги гектаридан 60-70 центнердан кам бўлмайди. Буғдойнинг ушбу навлари ётиб қолишга ва касалликларга ўта чидамли навлар ҳисобланади. Уларнинг вегетация даври 214 - 220, 220 - 225 кунни ташкил этади.

Буғдойнинг “Санзар-8”, “Ёнбош”, “Унумли” ва “Интенсив” каби тезпишпар навларининг вегетацион даври ҳам ёруғлик реакциялари ҳам қисқа бўлиши сабабли ҳосилдорлиги кечпишар навларникига нисбатан камроқ чиқади ва гектарига 45-55 центнердан ошмайди.

Буғдойнинг “Дельта”, “Юна”, “Уманка”, “Купава”, “Крошка” навлари ўртапишар навлар ҳисобланиб, ҳосилдорлиги ҳақиқатдан бирмунча ўзгарувчан бўлади. Ушбу навларнинг ҳосилдорлиги об-ҳавонинг ўзгарувчанлигига боглиқ равишда гектаридан 70 центнергача ўзгариб боради.

Буғдойнинг вегетация даври давомийлиги бўйича хилма-хил бўлганлиги сабабли уларни экиш муддатларига ҳам жиддий эътибор қаратиш лозим. Яъни вегетация даври ўзгарувчан бўлган буғдой навлари иложи борица эртароқ экилиши керак. Агар буғдойнинг кечпишар навлари кечикиб экилса, донни тўлиқ шаклланмасдан, пишиб етилмасдан қолса, ҳосилдорлиги паст бўлади, сифати эса талаб даражасига жавоб бермайди.

Олиб борилган тажрибаларимиз натижаларидан маълум бўлдики, буғдойнинг ҳар бир нави макбул муддатларда экилганда, ҳосилдорлиги юқори, донининг сифати юқори бўлади.

Шунинг учун ҳам буғдой навларини экиш муддатлари уларни асосий хусусияти ҳисобланган вегетация даврининг давомийлигига мос бўлиши керак.

З.Д.ХОЛМУРОВА,
ҚарМИИ.

АДАБИЁТЛАР:

1. Атабоева Х., Холиков Б. «Донли экинлар биологияси» // Т. 2003. 56 бет.
2. Мирзаев О., Жумабоев З., Турсунов С. Маъдан ўғитларнинг кузги буғдой навлари ҳосилдорлиги ва уруғларнинг экиш сифатига таъсири. Уруғ сифатини оширишнинг биологик ва технологик асослари (17-18 март). Тошкент – 1998, 109-110 б.
3. Халилов Н.С., Хўжакулов Т.Х., Мусаев Т.С. Кузги ғалла экинлари дон ҳосили етиштириш технологияси. 1997, Самарқанд. 45 б.

УЎТ: 633.11+631.82+664.6/7

ҒАЛЛАЧИЛИК СИРЛАРИ

КУЗГИ ЮМШОҚ БУҒДОЙ НАВЛАРИНИ ТЎЛИҚ БОШОҚЛАШИ ФАЗАСИДА ВА ЭМБРИОНАЛ РИВОЖЛАНИШ ДАВРЛАРИДА БАРГЛАРИ ОРҚАЛИ КАРБАМИД БИЛАН ОЗИҚЛАНТИРИШНИНГ ҲОСИЛДОРЛИККА ТАЪСИРИ

Аннотация: Кузги юмшоқ буғдойнинг “Яксарт” ва “Ғозгон” навларининг азотли озиқага бўлган талаби ошган даврида, тўлиқ бошоқлаши ва эмбрионал ривожланиши фазаларида барглари орқали карбамид эритмалари билан икки марта озиқлантирилиши самарали тадбир бўлиб, 40 кг/га карбамид эритмаси икки марта қўлланилгандаги қўшимча дон ҳосили 6,5-5,2 ц/га ташкил этади.

Калит сўзлар: кузги юмшоқ буғдой, “Яксарт”, “Ғозгон”, карбамид, ҳосилдорлик, тўлиқ бошоқлаши, эмбрионал ривожланиш, барг.

Аннотация: При применении раствора карбамида через листья сортов озимой мягкой пшеницы в фазе полного колошения и эмбрионального развития наиболее эффективное нормой являются раствор карбамида (физически) 40 кг/га, где прибавка урожая зерна составляю 6,5-5,2 ц/га в зависимости от сорта по сравнению с контрольными вариантами опыта где раствор карбамида не принимались.

Ключевые слова: Озимая пшеница, Яксарт, Газган, Карбамид, Урожай, Полного колошение, Эмбриональная развития.

Abstract: When applying a carbamide solution through the leaves of varieties of winter soft wheat in the phase of intensive vegetative growth and embryonic development, the most effective norm is a carbamide solution (physically) of 40 kg / ha, where the grain yield increase is 6.5-5.2 c / ha in depending on the variety in comparison with the control variants of the experiment where the urea solution was not taken.

Key words: Winter wheat, Yaksart, Gazgan, carbamide, Harvest, intensive, vegetative growth, Embryonic development.

Суғориладиган ерларда кузги юмшоқ буғдой навларидан юқори ҳосил кўтариш учун ўсимликни барглари орқали қўшимча азот билан озиқлантириш талаб этилади [3, 4, 5].

Шунинг учун ҳам турли тупроқ-иклим шароитларида кузги юмшоқ буғдойни барги орқали карбамид эритмаси билан озиқлантириш, карбамид эритмаси меъёрини

аниқлаш, дон сифатини яхшилаш дунё бозорида кузги юмшоқ буғдойни рақобатбардошлилигини ошириб экспортбон дон ва сифатли дон ҳосили етиштириш тизимини ишлаб чиқиш бўйича амалга оширилган ишларимиз муҳим аҳамият касб этади.

Жадвал маълумотларида қайд этилганидек, карбамид эритмалари қўлланилмаган назорат вариантларида дон ҳосилдорлиги йиллар ва навлар доирасида 43,4 ц/га дан 47,3 ц/га гача ўзгариб, карбамид эритмалари икки марта: кузги юмшоқ буғдой навларининг бошоқлаши ва эмбрионал

Жадвал.

Кузги юмшоқ буғдой навларини тўлиқ бошоқлаши фазасида ва эмбрионал ривожланиши даврларида барглари орқали карбамид билан озиклантиришнинг ғалла ҳосилдорлигига таъсири

№	Кўрсаткичлар Тажриба вариантлари	Ҳосилдорлик, ц/га				Назоратга нисбатан фарқ +/-
		2015 йил	2016 йил	2017 йил	ўртачаси	
Яксарт нави						
1	Карбамидсиз (st)	44,2	43,4	44,1	43,9	0
2	Карбамид 30 кг/га	48,8	48,9	49,1	48,9	+5,0
3	Карбамид 40 кг/га	50,1	50,4	50,8	50,4	+6,5
4	Карбамид 50 кг/га	49,5	49,8	48,3	49,2	+5,3
Ғозғон нави						
1	Карбамидсиз (st)	46,7	46,1	47,3	46,7	0
2	Карбамид 30 кг/га	51,5	51,3	52,0	51,6	+4,9
3	Карбамид 40 кг/га	52,8	53,0	52,1	52,6	+5,2
4	Карбамид 50 кг/га	52,0	52,5	51,0	51,8	+5,1
ЭКФ ₀₅ =ц/га А фактор (нав)		0,54	0,57	0,64		
ЭКФ ₀₅ =ц/га Б фактор (карбамид)		0,38	0,40	0,45		
ЭКФ ₀₅ =ц/га А Б фактор (нав ва карбамид)		0,27	0,29	0,32		

Дала тажрибалари 2015-2017 йилларда Касби туманидаги “Саидмамат полвон Саидов” фермер хўжалигида кузги юмшоқ буғдойнинг “Яксарт” ва “Ғозғон” навларида Б.А.Доспеховнинг “Методика полевого опыта” [2] услуби бўйича ўтказилди.

Тадқиқотлар бир ярусда тўрт такрорланишда ўтказилди. Тажриба майдончалари катталиклари 180м², ҳисоб майдончалари 100м².

Дала тажрибаларининг назорат вариантларига карбамид эритмалари қўлланилмади. Тажрибанинг экспериментал вариантларида карбамид физик ҳолда 30, 40, 50 кг/га эритмалари буғдойнинг гуллаши якунланиб, дони шаклана бошлаганда, яъни, эмбрионал ривожланиши бошлаганда барглари орқали қўлланилди.

Тадқиқотлар кузги буғдойни минерал ўғитлар билан озиклантириш учун тавсия этилган (N₁₈₀P₉₀K₆₀) меъёрлари ва нисбатлари фонларида ўтказилди [1].

Экспериментал қисм. Кузги юмшоқ буғдой навларини тўлиқ бошоқлаши фазаси ва эмбрионал ривожланиши даврларида барглари орқали карбамид эритмалари билан озиклантирилганда дон ҳосилдорлигининг сезиларли даражада ошганлиги кузатилди (жадвал).

ривожланиши фазаларида қўлланилгандаги қўшимча дон ҳосилининг сезиларли даражада ошганлиги аниқланди.

Карбамиднинг физик ҳолдаги 30 кг/га меъёри икки марта: кузги буғдойнинг “Яксарт” навининг бошоқлаши ва эмбрионал ривожланиши фазаларида барглари орқали қўлланилгандаги қўшимча дон ҳосили карбамид қўлланилмаган назорат вариантларига нисбатан 5,0 ц/га юқори бўлиб, карбамид 40 кг/га қўлланилганда ушбу кўрсаткич 6,5 ц/га, 50 кг/га қўлланилганда эса 5,3 ц/га ошиши аниқланди.

“Ғозғон” навида ҳам ҳудди “Яксарт” навидаги қонуният такрорланган бўлсада, қўшимча дон ҳосили “Яксарт” навидагига нисбатан бирмунча пастроқ бўлиши кузатилди. Бундай ҳолатни кузги юмшоқ буғдой навларининг генетик нав хусусияти билан боғлиқлиги билан ифодалаш мумкин.

Хулоса шуки, кузги юмшоқ буғдойнинг “Яксарт” ва “Ғозғон” навларини барглари орқали карбамид эритмалари билан қўшимча равишда икки марта озиклантирилиши самарали тадбир бўлиб, 40 кг/га карбамид эритмаси икки марта қўлланилгандаги қўшимча дон ҳосили 6,5-5,2 ц/га ташкил этади.

Р.З.ҲАСАНОВА,

ҚарМИИ доценти, қ.х.ф.ф.д.

АДАБИЁТЛАР:

1. Бошоқли дон экинларидан юқори ҳосил етиштириш бўйича тавсиялар. Ўз ҚХВ, ЎзҚХФА, “Ғалла” ИИЧБ. Тошкент. -1996. -53 б (Тузувчилар: С.Н.Усманов ва бошқалар).
2. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. (с основами статической обработки результатов исследований) –М. «Колос» -1979. -410 с
3. Карандашев Л.Г. Влияние мочевины на качества зерна, урожай и обмен вещества озимой пшеницы. автор. канд. дисс. –М. -1966. -18 с.
4. Павлов А.Н. Об оттоки азота из вегетативных органов в зерне у пшеницы в зависимости от снабжения растений азотом в период налива зерна. Сельскохозяйственные биология. –М. -1967. -167 с.
5. Сиддиқов Р. Буғдой бошоқлаганда // “Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги” журна. Т. №9. 2009. –Б. 21-22.

ҲАРОРАТНИНГ ЮМШОҚ БУҒДОЙ 1000 ДОНА ДОН ВАЗНИГА ТАЪСИРИ

Аннотация. Вес 1000 зерен является показателем размера и полноты зерна. Это признак разнообразия, и в то же время сильно зависит от климатических условий в период сытости. Формирование и развитие зерен мягкой пшеницы (цветение, молочная, восковая фазы созревания) в условиях Узбекистана совпадает с периодом повышения температуры воздуха, снижения влажности. Такие условия отрицательно сказываются на урожайности зерновых культур и массе 1000 зерен.

Ключевые слова. Температура, климат, пшеница, 1000 зерен, регион, сорт.

Annotation. The weight of 1000 grains is an indicator of the size and completeness of the grain. This is a sign of diversity, and at the same time strongly depends on the climatic conditions during the period of fullness. The formation and development of soft wheat grains (flowering, milk, wax ripening phases) in the conditions of Uzbekistan coincides with the period of rising air temperature, decreasing humidity. Such conditions adversely affect the yield of grain crops and the weight of 1000 grains.

Key words. Temperature, climate, wheat, 1000 grains, region, variety.

Кириш. Ҳавонинг нисбий намлиги Қарши тумани шароитида ҳар йили баҳор ойларининг бошланишида энг юқори кўрсаткичда бўлиб, буғдой вегетациясининг охириги ойларида кескин тушиб кетгади. Олинган натижалар асосида ҳаво нисбий намлигининг мўтадиллиги буғдой ҳосилдорлигига ижобий таъсир кўрсатиши аниқланган. Табиий об-ҳаво шароитида ҳароратнинг кўтарилиб ҳаво нисбий намлигининг кескин тушиб кетиши ҳосилдорликка салбий таъсир қилади. Бу ҳол ўсимликнинг репродуктив органларига таъсир кўрсатади, гуллаш пайтида тўлиқ уруғланмасликка олиб келади, 1000 та доннинг вазни камайиши ҳисобига ҳосилдорлик кескин тушиб кетади (Абдуазимов А. 2017 й) [1].

Дон шаклланишида 1000 дона дон вазнининг юқори бўлиши мўл ва барқарор ҳосил гаровидир. Тупроқда намлик етишмаслиги ҳамда юқори ҳарорат, замбуруғ касалликлари билан зарарланиш 1000 дона дон вазнини камайишига олиб келади.

Юмшоқ буғдой донининг йириклиги, 1000 та дон вазнининг 40 граммдан ошиши унинг қурғоқчиликка чидамли нав эканлигидан далолатдир (Абдуазимов А. ва бошқ 2015 й) [2].

Тадқиқот услублари ва методлари. Илмий ишни олиб боришда юмшоқ буғдойнинг жами 50 та четдан келтирилган ҳамда маҳаллий нав ва намуналари танлаб олинган. Ҳар бир намуналар 10 м² мадонга махсус селекцион трактори ёрдамида экилди. Етиштирилган нав ва намуналарнинг 1000 дона дон вазни ГОСТ 10842-89 бўйича таққосланиб ўрганилди.

Тадқиқот натижалари. Тадқиқотлар Республиканинг учта ҳудудида Қашқадарё, Тошкент вилоятлари ҳамда Қорақолпоғистон Республикасида ўтказилган. Жанубий ҳудудларнинг тупроқ-иклим шароитлари ўзининг иссиқ ва қурғоқчилиги билан республиканинг бошқа ҳудудларига нисбатан кескин фарқланиб, ўртача ҳаво ҳарорати баҳор ойларининг ўртасида сезиларли даражада кўтарилиши ва ёғин миқдорининг кам бўлиши ғалла экини ҳосилдорлиги

ва дон сифати кўрсаткичларига салбий таъсир кўрсатиб келмоқда. Ўрта ҳудудларда намгарчилик юқори бўлган йиллар касаллик ва зараркунандалар буғдой ҳосилига жиддий зарар етказмоқда. Шимолий ҳудудларнинг тупроқ-иклим шароитлари тупроқларининг шўрланиш даражаси ўта юқорилиги, баҳор ва ёз ойларида ҳаво ҳарорати иссиқ ва қурғоқчилиги, қиш ойларида ҳавонинг ўта (-20°C дан) паст бўлиши билан бошқа ҳудудларига нисбатан кескин фарқланади. Бундай ҳолатлар айниқса кузги бошоқли дон экинларининг ҳосилдорлиги ва дон сифати кўрсаткичларига салбий таъсир кўрсатмоқда.

Тадқиқот йилларида энг паст ўртача ойлик ҳарорат 2017 йил Чимбой туманида декабрь ойида -5,4,°C, энг юқори ҳарорат эса 2020 йилда Қарши туманида июн ойида 28,9°C бўлганлиги қайд қилинди (1-жадвалга қаранг).

Табиий шароитда ҳароратнинг юқори кўтарилиб кетиши қуруқ модда тўпланишини секинлаштиради ва буғдой дон сифатини кескин тушириб юборади, шунингдек юқори ҳарорат ўсимликнинг репродуктив органларига таъсир кўрсатади, гуллаш пайтида тўлиқ уруғланмайди. Бу дон тўлишиш даврида рўй берса доннинг тўлишмай пуч бўлиши, 1000 та дон вазни камайиши ҳисобига ҳосилдорлик кескин тушиб кетади.

1-жадвал.

Минтақаларнинг ҳаво ҳарорати маълумотлари (2017-2020 йй).

Об-ҳаво	Йиллар	Ҳудудлар	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь
Ўртача ҳаво ҳарорати, °C	2017-2018 йй	Қарши	3,5	6,5	15,7	17,2	23,2	28,3
		Қибрай	1,8	2,4	12,8	15,4	20,4	25,8
		Чимбой	-0,2	3,1	8,5	14,5	23,7	27,6
	2018-2019 йй	Қарши	7,2	6,2	12,7	16,7	23,9	27,3
		Қибрай	4,8	4,7	11,7	15,1	21,8	25,3
		Чимбой	-4,7	-3,2	6,8	13,5	21,5	25,6
	2019-2020 йй	Қарши	2,5	8,1	12,8	16,5	23,4	28,9
		Қибрай	1,2	6,1	11,6	15,7	22,2	26,3
		Чимбой	0,4	-0,1	8,8	13,4	23,1	27,6

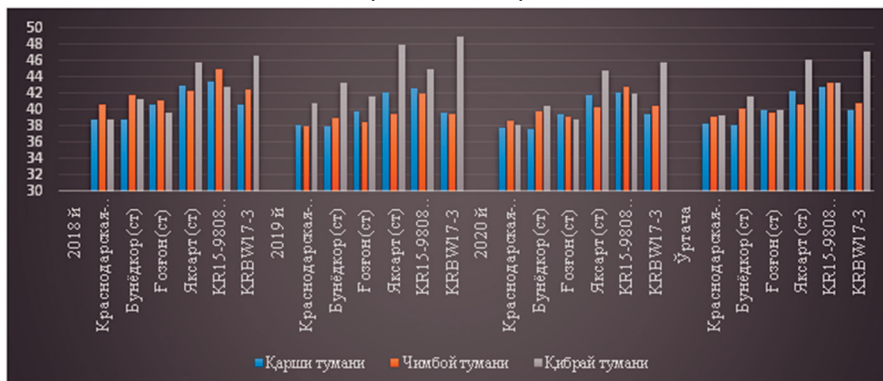
Юмшоқ буғдой нав ва намуналарининг Қарши тумани шароитида экиб синаб кўрилганда, уларнинг 1000 дона дон вазни куйидагича бўлди. Ўртача 1000 дона дон вазни 2018 йилда 38,0-45,8 г ни, 2019 йилда 37,3-44,8 г ни ва 2020 йилда об-ҳавони ўзгарувчан келиши ҳамда мазкур йилда апрел ойининг 1 декадасида қор ёғиши натижасида нав ва намуналарнинг 1000 дона дон вазнига жиддий зарар келтирилганлиги кузатилди. Тажрибадаги намуналарнинг 1000 дона дон вазни 36,9-44,4 г гача бўлганлиги аниқланди.

Чимбой тумани шароитида ўрганилган нав ва намуналарнинг 1000 дона дон вазни 2018 йилда андоза “Краснодарская-99” навида 40,6 г ни ташкил қилган бўлса, танлаб олинган KR15-9808 (Сарбон) ҳамда KRBW17-3 (Довон) навларида 44,9-42,4 г ни қайд қилди. 2019 йилда олиб борилган тажриба натижалари шуни кўрсатадики, намуналарнинг 1000 дона дон вазни 36,5-45,7 г ни бўлган, 2020 йилда эса 37,2-46,6 г ни ташкил қилганлиги аниқланди.

Қибрай тумани шароитида ўрганилган нав ва намуналарнинг 1000 дона дон вазни ўртача 2018 йилда 37,7-46,6 г ни, 2019 йилда 39,6-49,0 г ни ва 2020 йилда 37,0-45,7 г ни ташкил қилди.

Минтақалар бўйича 3 йиллик ўртача натижалар таҳлил қилинганда, юмшоқ буғдой нав ва намуналарининг 1000 дона дон вазни Қарши тумани шароитида 37,4-45,0 г ни, Чимбой тумани шароитида 37,6-47,1 г ни ҳамда Қибрай тумани шароитида 38,1-47,1 г ни ташкил қилганлиги аниқланди. (1-диаграммага қаранг).

1-диаграмма.
Минтақаларда юмшоқ буғдой нав ва намуналарининг 1000 дона дон вазни, г (2018-2020 йй).



Хулоса шуки, танлаб олинган намуналар йиллар мобайнида андоза навларга нисбатан 1000 дона дон вазни юқори бўлганлиги ҳамда минтақаларнинг иқлим шароитларига мослашувчан бўлганлиги аниқланди.

О.А. АМАНОВ, қ.х.ф.д., к.и.х,
А.З.ФАЙЗУЛЛАЕВ, тадқиқотчи,
ДЭИТИ Қашқадарё филиали.

АДАБИЁТЛАР:

1. Абдуазимов А. Баҳорги юмшоқ буғдой навлари хосилдорлигига об-ҳаво шароитларининг таъсири // “Агро илм” журналы. 2017 йил. -6(50) сон. –Б. 19-21.
2. Абдуазимов А., Жононов Б., Ҳимматова Н. Қишлоқ хўжалиги ва транспортда ресурстежамкор техника, технологияларни яратиш, самарали фойдаланиш ва сервис муаммолари. Республика илмий-амалий анжумани материаллари тўплами. –Қарши. 2015. –Б. 30-32.
3. Леонова, С.А. Технологические свойства сортов пшеницы, допущенных к использованию на территории Республики Башкортостан как основа рационального использования зерновых ресурсов / С.А. Леонова, И.П. Леонтьев, А.Л. Золотов // Зерновая индустрия в ХХI веке: сб. материалов II междунар. конф. - М.: Пищепромиздат, 2004. - С. 188-194.

УЎТ: 633.11+631.82+664.6/7

ҒАЛЛАЧИЛИК СИРЛАРИ

СУҒОРИШ ТАРТИБЛАРИНИНГ ҚАТТИҚ БУҒДОЙ ДОНИНИНГ ТЕХНОЛОГИК СИФАТ КЎРСАТКИЧЛАРИГА ТАЪСИРИ

Аннотация. В условиях светлых серозёмных почв Кашкадарьинской области изучалось влияние поддержания влажности почвы на разных уровнях по сравнению с влагоемкостью поля на показатели качества зерна сортов твердой пшеницы Крупинка, Зилол и Насаф. Согласно проведенным исследованиям, поддержание влажности почвы на высоком уровне (ППВ 75-80-70%) по сравнению с ограниченной влагоемкостью поля привело к увеличению натурального веса зерна и массы 1000 зерен и наоборот снижению содержания белка и клейковины в зерне.

Ключевые слова: озимая твердая пшеница, полив, почва, сорт, влага, норма, качество, урожайность.

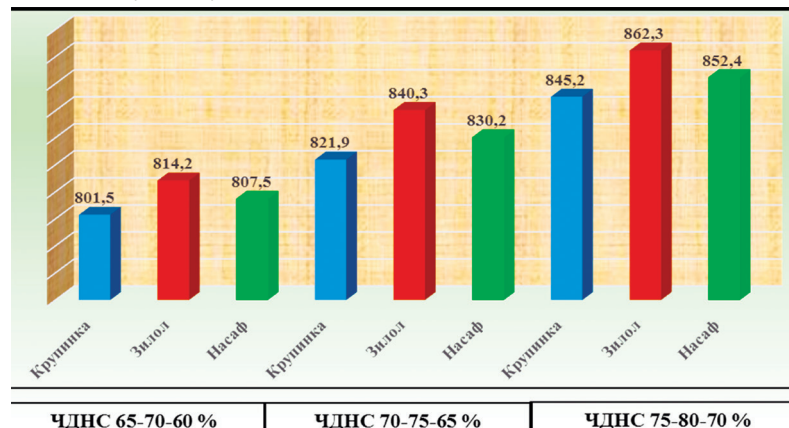
Ташқи муҳит буғдой донининг сифатига сезиларли таъсир кўрсатади. Кўпчилик олимлар фикрига кўра, дон сифатига таъсир этувчи муҳим омиллар, уруғларни экиш (униб чиқиш) давридаги 0-20, 0-50, 0-100 см қатламларида фойдали намлик захиралари, униб чиқиш-бошоқлаш ва бошоқлаш-мум пишиш даврида ёғингарчилик миқдори ва ўртача суткалик ҳаво ҳароратига ва бошоқлашда ҳавонинг нисбий намлигига ҳамда асосий ривожланиш фазаларида унинг етишмаслиги, бошоқлашдан олдинги ва кейинги гидротермал коэффициентларга боғлиқдир [4; 380-б., 5; 346-б.].

Тажрибаларимизда дон натураси, шишасимонлиги, 1000 дона дон вазни, оқсил ва клейковина миқдори ҳамда клейковина сифати лаборатория шароитида таҳлил қилинганда, қаттиқ буғдой навларини суғориш сони ошиши билан сифат кўрсаткичлари ўзгариб бориши кузатилди.

Дон натураси – қаттиқ буғдой етиштириш даврида экиннинг сув билан таъминланиш даражаси юқори бўлишига мутаносиб равишда ўзгариб бориши. ЧДНС 65-70-60 вариантда “Крупинка”, “Зилол” ва “Насаф” навларида мос равишда 801,5, 814,2 ва 807,5 г/л кузатилган бўлса, ЧДНС 70-75-65

вариантда бу кўрсаткич 821,9, 840,3 ва 830,2 г/л бўлиши аниқланди (1-расм).

маҳсулотлари учун 13-14 %, қандолат маҳсулотлари учун камида 12,5 % бўлиши лозим.



1-расм. Суғориш тартибларининг қаттиқ бугдой навларини дон натурасига таъсири, г/л (2018-2020 йй.).

ЧДНС 75-80-70 вариантда эса энг юқори кўрсаткич, яъни 845,2, 862,3 ва 852,4г/л бўлиши, ўрганилган навлар орасида энг юқори дон натураси Зилол навида шаклланиши аниқланди.

1000 дон дон вази ўзгаришига суғоришнинг таъсири ўрганилганда, ЧДНС 65-70-60 вариантда 42,5-45,7 г, ЧДНС 70-75-65 вариантда 44,9-47,9 г ва ЧДНС 75-80-70 вариантда 46,5-49,4 грамм бўлиши, навлар бўйича таҳлил қилинганда энг юқори кўрсаткич “Крупинка” навида ва энг паст кўрсаткич “Зилол” навида бўлиши аниқланди (1-жадвал).

Бугдой донининг клейковина таркиби ва унинг сифатини тавсифловчи физик хусусиятлари кенг доирада ўзгариши мумкин. Клейковина таркиби одатда дон таркибидаги оксил миқдориға боғлиқдир, бу тушунарли, чунки клейковина асосан оксил моддаси ҳисобланади.

Тажирибаларимизда дон таркибидаги клейковина миқдори оксил миқдориға мутаносиб равишда ўзгарди.

Тажирибаларимизда ЧДНС 65-70-60 вариантда “Крупинка”, “Зилол” ва “Насаф” навларида оксил миқдори 29,2, 30,6 ва 29,6%, ЧДНС 70-75-65 вариантда мос равишда 30,5, 32,4 ва 31,3% бўлиши, 1-вариантга нисбатан 1,3-1,8% юқори бўлиши аниқланди.

Бу кўрсаткич ЧДНС 75-80-70 вариантда 26,9, 28,7 ва 1-жадвал. 28,0% ёки юқорида келтирилган ЧДНС

Суғориш тартибларининг қаттиқ бугдой сифат кўрсаткичларига таъсири (2018-2020 йй.).

Т/р	Экиш меъёри	Нав номи	Дон натураси, г/л	1000 дон дон вази, г	Дондаги оксил миқдори, %	Дондаги клейковина миқдори, %
1	ЧДНС	Крупинка	801,5	45,7	15,9	29,2
2	65-70-60%	Зилол	814,2	42,5	16,8	30,6
3		Насаф	807,5	44,6	16,4	29,6
4	ЧДНС	Крупинка	821,9	47,9	16,9	30,5
5	70-75-65%	Зилол	840,3	44,9	18,5	32,4
6		Насаф	830,2	46,8	17,8	31,3
7	ЧДНС	Крупинка	845,2	49,4	15,4	26,9
8	75-80-70%	Зилол	862,3	46,5	15,9	28,7
9		Насаф	852,4	48,3	15,7	28

Дон, ун ва улардан тайёрланган маҳсулотларнинг сифатини баҳолашда оксил таркибига катта аҳамият берилади. Оксил дон ва ун таркибига қанча кўп бўлса, нон ва бошқа маҳсулотларнинг озуқавий қиймати шунчалик юқори бўлади. Оксил миқдори макарон ва вермишел ишлаб чиқариш учун қаттиқ бугдой навлари таркибида камида 14 %, нон

ҳамда дон ҳосилдорлиги ва дон таркибидаги оксил, клейковина миқдори юқори бўлишини таъминлаш учун республиканинг жанубий минтақалари шароитида ЧДНС 70-75-65 вариантда суғориш лозим.

А.ШОЙМУРАДОВ,

ДДЭИТИ Қашқадарё филиали тадқиқотчиси.

АДАБИЁТЛАР:

- Shao LM, Zhang XY, Sun HY, Chen SY, Wang YM. Yield and water use response of winter wheat to winter irrigation in the North China Plain. Journal of soil and water 2011; 66: 104-113.
- Huang Y L, Chen B Fu, Huang A, Gong G. The wheat yield and water use efficiency in the Loss plateaus: Straw much and irrigation effects. Agri.Water.Mag. 2005; 72: 209-222.
- Chennafi H, Aïdaoui A, Bouzerzour H, Saci A. Yield response of durum wheat (Triticum durum Desf.) cultivar Waha to deficit irrigation under semi-arid growth conditions. Asian J. Plant Sci. 2006; 5: 854-860.
- Головоченко А.П. Особенности адаптивной селекции яровой мягкой пшеницы в лесостепной зоне Среднего Поволжья / А.П. Головоченко. - Кинель, 2001. - 380 с.
- Тихонов В.Е. Засуха в степной зоне Урала / В.Е. Тихонов. - Оренбург: ООО «Агентство «Пресса», 2005. - 346 с.
- <https://euroasia-science.ru/selskoxozyajstvennye-nauki>

“КЎЧАТ ҚАЛИНЛИГИ ВА ЎЎГИТЛАШ МЕЪЁРЛАРИНИ СОЯ ДОНИНИНГ КИМЁВИЙ ТАРКИБИГА ТАЪСИРИ”

Аннотация: Ушбу мақолада соянинг кўчат қалинлиги ва ўғитлаш меъёрларини унинг дони кимёвий таркибига таъсири бўйича тадқиқот натижалари келтирилган.

Аннотация: В данной статье приведены данные результатов исследований влияния тени на густоту проростков и норм внесения удобрений на химический состав его зерна.

Abstract: This article presents the results of studies of the effect of soybean on the density of seedlings and the rates of fertilization on the chemical composition of its grain.

Маълумки, аҳоли сонининг ортиши озиқ-овқат маҳсулотларига бўлган талабнинг ортишига олиб келади. Дунё мамлакатларида аҳолининг оқсил, ёғ маҳсулотларига бўлган эhtiёжини қондиришда ўсимликлардан, хусусан соя етиштириш ҳисобига тўлдиради. Шу боис бугунги кунда ушу экиннинг майдони ортиб бормоқда.

Республикаимизда ҳам бу борада ҳукуматимиз томонидан соя етиштиришни кенгайтириш, навларни жойлаштириш, барқарор ва сифатли ҳосил олиш каби қатор вазифалар белгилаб берилган.

Узоқ йиллик тадқиқот натижаларига кўра, соя дони таркибига инсон саломатлигини таъминлайдиган моддалар бўлиб, хусусан мой 28%гача, 50%гача оқсил ва 22%гача углеводлар бўлади. Соя дони таркибига шимолдан жанубга силжиган сари ёғ ва оқсил миқдори ўзгариб боради [1; 22-63 б.].

Тошкент вилоятининг суғориладиган типик бўз тупроқлари шароитида соянинг Арлета нави такрорий экин сифатида парваришланганда суғориш олди тупроқ намлиги 65-65-60%да ва ҳисобий қатлам 0-50 см да суғорилганда дони таркибига оқсил миқдори энг юқори бўлиб, назоратга нисбатан 7,2%га кўп бўлганлиги тадқиқотларда аниқланган [2; 202-204 б.].

Қашқадарё вилоятининг чўл минтақаси тақирсимон тупроқлари шароитида алмашлаб экишнинг соя:ғўза тизимида кўчат қалинлиги ва маъдан

ўғитлар меъёрларини соянинг дони кимёвий таркибига таъсирини ўрганиш мақсадида тажрибалар олиб борилди.

Тадқиқотларда «Дала тажрибаларни ўтказиш услублари» [3; 124-б.] услубий қўлланма асосида 2017-2018 йилларда алмашлаб экишнинг соя:ғўза тизимида сояни маъдан ўғитларнинг $N_{100}P_{120}K_{100}$ ва $N_{75}P_{100}K_{75}$ кг/га меъёрлари фонида 185; 222; 270; 370 ва 555 минг/га кўчат қалинлигида парваришланди. Соя пишиш даврида доннинг намлиги, қаттиқлик даражаси ва унинг таркибига оқсил миқдори аниқланди.

Дастлаб тажриба даласи тупроғи агрокимёвий таҳлили ўтказилди. Унга кўра тажриба даласи тупроғи гумус, азот

ва фосфор билан кам, калий билан эса ўртача таъминланган.

Тадқиқот натижаларига кўра, маъдан ўғитлар фонида кўчат қалинликларига боғлиқ ҳолда доннинг намлиги, қаттиқлик даражаси ва оқсил миқдори ўзгариб борганлиги кузатилди. Энг юқори кўрсаткич сояни 270 ва 370 минг туп гектарига кўчат қолдириб, маъдан ўғитлар билан $N_{100}P_{120}K_{100}$ кг/га меъёрда озиқлантирилган вариантларда кузатилиб, тегишлича 39,7-39,5%га тенг бўлди. Маъдан ўғитларнинг шу меъёрида сояни 185, 222 ва 555 минг туп гектарига қолдириб парваришланганда 270, 370 минг туп/га қалинликда парваришланганга нисбатан 1,3-0,9%гача камайганлиги аниқланди, 1-жадвал.

1-жадвал

Кўчат қалинлиги ва маъдан ўғитлар меъёрининг соя дони кимёвий таркибига таъсири

№.	Тажриба вариантлари		Намлик, %	Қаттиқлик даражаси	Оқсил, %
	Кўчат қалинлиги, минг туп/га	Маъдан ўғитлар меъёри, кг/га			
1	2	3	4	5	7
2	185	$N_{100}P_{120}K_{100}$	11,6	79	38,4
3	222		11,9	80	38,8
4	270		11,8	82	39,7
5	370		12,3	82	39,5
6	555		11,8	77	38,4
7	185	$N_{75}P_{100}K_{75}$	12,7	78	37,2
8	222		12,8	79	37,6
9	270		12,3	80	38,7
10	370		12,5	80	38,3
11	555		12,9	76	37,9

(Изоҳ 1-вариант назорат ғўза)

Маъдан ўғитлар фонида таққосланганда $N_{75}P_{100}K_{75}$ кг/га меъёрда қўлланилган вариантларга нисбатан озиқлантиришни $N_{100}P_{120}K_{100}$ кг/га меъёрда қўлланилган вариантлар нисбатан ижобий натижа берганлиги аниқланди. Бу эса ўз навбатида маъдан ўғитларнинг юқори, $N_{100}P_{120}K_{100}$ кг/га меъёрда қўлланилганлиги ва азотли ўғитларнинг дон таркибига оқсил миқдорининг юқори бўлишига таъсир қилганлиги билан изохлаш мумкин.

Доннинг қаттиқлик даражаси бўйича маълумотларда ҳам ушбу қонуният кузатилди. Унинг таркибига намлик эса маъдан ўғитлар кам меъёрда қўлланилганда юқори бўлиши аниқланди.

Демак, Қашқадарё вилоятининг чўл минтақаси тақирсимон тупроқлари шароитида соядан сифатли дон ҳосили олиш учун уни кўчат қалинлиги 270-370 минг туп гектарига қолдириб, маъдан ўғитларни $N_{100}P_{120}K_{100}$ кг/га меъёрда қўллаган ҳолда парваришлаш мақбул

ҳисобланади.

Х.БОЗОРОВ, қ.х.ф.ф.д., к.и.х. (ПСУЕАИТИ),
Н.ҚАХОРОВА, мустақил изланувчи, (ҚМИИ),
О.ЧОРИЕВ, магистр (ТДАУ).

АДАБИЁТЛАР:

1. Ёрматова Д., Хушвақтова Х.С. "Мойли экинлар". Монография. Зарафшон "АЛ-ФАБА-СЕРВИС" 2008. 22-63 бетлар.
2. Шамсиев А.С., Комилов Б.С., Эшонқулов Ж.С. "Суғориш тартибларининг тақрорий экилган соя навлари оқсил миқдорига таъсири". Ўзбекистон аграр фани хабарномаси №5/2 (83) 2020. 202-204 бетлар.
3. Дала тажрибаларини ўтказиш услублари.—Тошкент. ЎзПИТИ 2007.—148 б.

УЎТ: 631.586:631.3(575.152)

ЎҚИНГ, ҚўЛАБ КЎРИНГ

ЛАЛМИ ЕРЛАРДАН ФОЙДАЛАНИШНИ ТАШКИЛ ЭТИШГА ОИД ЗАМОНАВИЙ УСУЛЛАР ВА ХОРИЖИЙ ТАЖРИБАЛАР

Аннотация. Мақолада монографик тадқиқотлар асосида лалми ерлардан фойдаланишни ташкил этиш бўйича республиканинг лалми минтақаси иқлимига деярли мос келувчи хорижий давлатлар тажрибалари ўрганилган ҳамда бу тажрибани ўзимизда қўллаш бўйича хулосалар баён этилган.

Калит сўзлар: лалми ерлар, ёнтоқ пайванд, қуруқ ерлар, тупроқ ости, табиий намлик, пар усули, арпа, писта, зираворлар, кузги бугдой, қуруқ деҳқончилик.

Аннотация. В статье на основе монографических исследований рассматривается опыт зарубежных стран по организации использования богарных земель, совместимые с климатом богарного региона нашей страны, анализируя их положительные и отрицательные стороны, было отмечено, что применение соответствующих аспектов этих экспериментов создаст дополнительную возможность развития богарного земледелия в нашей стране.

Ключевые слова: богарные земли, колючая прививка, сухие земли, под почвенный покров, естественная влага, метод пара, ячмень, фисташки, пряности, озимая пшеница, сухое земледелие.

Abstract. The article examines the experience of foreign countries in organizing the use of rainfed lands on the basis of monographic research, which is almost adapted to the climate of the rainfed region of our country, and analyzes their pros and cons. In addition, it was noted that the use of the relevant aspects of these experiments in our country will allow the development of existing rainfed farming.

Key words: rainfed lands, prickly graft, dry lands, subsoil, natural moisture, «steam method», barley, pistachios, spices, winter wheat, «dry» farming.

Кириш. Дунё бўйича умумий ҳайдалма ерлар майдони 1600 млн. гектарни ташкил этадиган бўлса, ушбу майдонларнинг 80 фоизини лалмикор ерлар ташкил этади[1]. Лалмикор ерларда етиштирилаётган қишлоқ хўжалик маҳсулотларининг миқдори жами қишлоқ хўжалик маҳсулотларининг 60 фоизини ташкил этмоқда. Лалми ер майдонларидан юқори самарадорлик билан фойдаланиш асосан мўтадил иқлим шароитига эга бўлган Шимолий Америка мамлакатларида ҳамда суғорилмайдиган деҳқончилик тизими асосланган субтропик ва намлик юқори бўлган тропик давлатларда

кузатилади. Тоғли ҳудудларда ва қуруқ тропик иқлимга эга бўлган жойларда лалмикор деҳқончиликда анча паст ҳосилдорлик кузатилади. Бундай ҳудудларда тарқалган лалми ерлардан фойдаланиш самарадорлигини ошириш ердан ва унда табиий равишда тўпланган намликдан фойдаланишнинг ноанъанавий усулларида фойдаланиш эвазига бўлиши мумкин.

Мавзунинг долзарблиги. Лалмикор ерлардаги намлик асосан куз ва қиш фаслларида ёққан ёмғир ва қорнинг ёғиш даражасига боғлиқ. Бутун дунёда бундай ерларнинг майдони ҳар йили намлик даражасига

қараб ўзгариб туради. Деҳқончилик учун катта аҳамиятга эга бўлган суғориладиган экин ерлари майдонларини кескин қисқариб кетаётганлиги, уларни турли салбий жараёнлар (шўрланиш, қайта шўрланиш, эрозия, турли ноқишлоқ хўжалик мақсадлик ажратиш ва ҳ.) оқибатида қишлоқ хўжалиги оборотидан чиқиб кетаётганлиги сабабли айнан лалмикор ерлар бугунги кунда катта амалий аҳамиятга эга бўлмоқда. Бунда, албатта, лалмикор деҳқончилик ривожланган хорижий давлатлар тажрибаларини ўрганиш, уларни республикамиз лалми ерларидан фойдаланишни ташкил этиш тизи-

мида қўллаш, сўзсиз, ижобий самара беради.

Тадқиқот натижалари ва уларнинг муҳокамаси. Лалми ерлардан фойдаланиш бўйича илмий манбаларни [2] ўрганиш шундан гувоҳлик берадики, бугунги кунда лалмикор ерлар асосан Афғонистон, Эрон, Хитой, Ҳиндистон, Муғулистон, Судан, Туркия, Россиянинг Кавказorti худудида, АҚШда, Марказий Осиё давлатларида кенг тарқалган бўлиб, айнан ушбу мамлакатларда лалми ерлардан фойдаланишни ташкил этиш бўйича қатор илғор тажрибалар тўпланган. Ушбу тажрибалар билан танишиш ва мамлакатимиздаги мавжуд лалми ерлардан фойдаланишни ташкил этиш амалиётига мослаш бўйича тавсиялар бериш ҳозирги кунда жуда муҳимдир.

Илмий манбалар [2] дан кўриш мумкинки, кўпгина мамлакатларда айнан лалмикор ҳудудлар чорвачиликнинг ривожланишига омил бўлиб хизмат қилади. Кенг яйловлар, кузги буғдойдан бўшаган ерлар қорамол ва майда туёқли чорванинг ривожланиши учун қулайдир. Мутахассисларнинг фикрига кўра, айнан лалми ерлардан кузги буғдой йиғиштириб олинган, унинг ўрнига экилган маккажўхориға боқилган чорва ёз фаслининг энг иссиқ ойларида ҳам вазн йиғади. Бу борада лалми ерлардан фойдаланишни яхши ташкил этган Ҳиндистон катта тажрибага эгадир. Айнан ҳиндистонлик деҳқон-чорвадорлар мазкур усулдан қадимдан фойдаланиб келади. Тоғ ёнбағирларидаги суғорилмайдиган ерларда етиштириладиган иссиққа чидамли экинлар аҳолининг аксарият қисмини зарур қишлоқ хўжалик маҳсулотлари билан таъминлабгина қолмасдан, чорвачиликни ҳам тезлик билан ривожланишига асосий омил бўлмоқда. Чорва моллари учун асосий озуқабоб экинлар мамлакатда асосан лалми ерлар етиштирилади. Расмий маълумотларга қараганда, бундай ерлар майдони умумий ер майдонинг 57,0 % ни ташкил этади [3]. Мамлакат мустақиллика эришгач, ҳукумат томонидан биринчи галда аграр соҳада катта ислохотлар ўтказилди. Ўз навбатида айрим ширкат хўжаликларида чет эл тажрибаси сифатида фермер хўжаликлари таш-

кил этила бошлади ва йирик ер эгаликлари тугатилиб, ер деҳқонларга бўлиб берилди. Бугунги кунда қишлоқ хўжалик маҳсулотларини етиштириш бўйича мамлакат шартли равишда учта минтақага бўлинган. Айнан учунчи, энг йирик минтақа аксарият тоғ ён бағирларини қамраб олади ва бу ерда лалми ерларга ихтисослашган қишлоқ хўжалиги экинлари экилади. Диққатга сазовор жойи шундаки, буғдойдан ташқари ҳинд фермерлари лалми ерларда маккажўхори, жавдар, қисқа толали пахта етиштиришни ҳам яхши йўлга қўйишган. Бошқа минтақаларга нисбатан ҳосилдорлик бу ерда анча паст бўлишига қарамасдан, биринчи пахтанинг ўзидан гектаридан 26 центнергача ҳосил олинади [2].

Афғонистонда ҳам бугунги кунда қишлоқ хўжалиги асосан лалми ерларда юритилади. Хусусан, ғалла лалми ерларда етиштирилади, чунки суғориладиган ерлар майдони кўп бўлишига қарамасдан сурункали ҳарбий ҳаракатлар натижасида уларнинг аксарият қисмидаги ирригация тизимлари буткул яроқсиз ҳолга келиб қолган ва уларни тиклаш катта маблағларни талаб қилади. Бугунги кунда мамлакатда етиштирилаётган мева ва полиз экинлари ҳам асосан лалми ерларга тўғри келади. Бунда асосан инновацион технологиялардан фойдаланиш, хусусан, асосий полиз экинларини янтоққа пайвандлаш асосида етиштириш кенг йўлга қўйилмоқда.

Эронда Афғонистонга нисбатан бирмунча ўзгача ҳолатни кузатиш мумкин. Расмий маълумотларга қараганда, ҳайдаладиган ерлар мамлакат ҳудудининг 20 фоизиини ташкил этиб, бугунги кунда уларнинг 46 фоизи қисмида лалмикор деҳқончилик жадал суратлар билан ривожланмоқда. Лалми ерларда фермерлар асосан кузги буғдой, арпа, писта, зироворлар етиштиришади. Айнан қишлоқ хўжалик маҳсулотлари мамлакатда экспорт қилинадиган қишлоқ хўжалик маҳсулотларининг асосий қисмини ташкил этади. Мамлакатда ўтган асрнинг 60-йилларида ўтказилган аграр ислохотлар айнан буғдой экинни учун ажратилган майдонларни янада кенгайтириш, лалми ерларда

олиб борилаётган деҳқончиликда янги технологиялардан кенг фойдаланиш имконини берди. Натижада 1990 йилларда буғдойдан 11,0млн. тонна ҳосил олинган бўлса, бугунга келиб унинг ҳажми 3 баробарга ортган [2]. Маълумки, Эрон дунёда юқори сифатли қуритилган мевалар, тоғ пистаси, бодоми ва зироворларнинг йирик экспортёри ҳисобланади. Тоғ ёнбағирларидаги лалми ерларда ўстирилаётган тоғ пистаси, бодоми ва зироворларнинг айрим турлари лалми ерлардан фойдаланиш самарадорлигини оширишга, бу ерларда деҳқончиликни янада ривожлантиришга имкон бермоқда. Айнан мана шу тажрибалардан республикамизнинг лалми ерларидан фойдаланишни оқилона ташкил этишда қўллаш яхши натижалар бериши мумкин.

АҚШнинг Калифорния штатида ҳам лалми ерлардан фойдаланишни ташкил этиш бўйича ўзига хос тажриба тўпланган. Айнан шундай тажрибалардан бири бу “қуруқ” деҳқончиликдир. Айнан ушбу технологиялар асосида Напа водийси ўзининг машҳур узумларини етиштиради. Бу ҳудудни ҳеч иккиланмасдан қурғоқчилик минтақасига киритиш мумкин, негаки йил давомидаги ёғингарчиликнинг миқдори бу ерда ҳатто 500 мм.га ҳам бормайди.

Водийда фаолият юритаётган “қуруқ фермерлар” ерга уруғ экилганидан кейин ўз экинларини суғоришмайди. Бундай тасдиқ лалмикор деҳқончилик билан шуғулланаётган барча қишлоқ хўжалик ишчиларига хосдир. Кўпгина ҳолларда фермерлар ёзги ёмғирларга умид боғлашади. Агарда бундай ёмғирлар бўлмаса фермерлар экинлардан яхшироқ ҳосил олиш учун турлича усуллардан фойдаланишади. Бу усуллар экинларни сувга бўлган талабани камайтиришга имкон беради. Айнан шу қарорлар “қуруқ” деҳқончиликнинг асосий принципларини шакллантиришга имкон беради. Булардан баъзи бирлари диққатга сазовордир.

Сув тўплагичлар яратиш, шунингдек, “пар усули” билан сув сарфини камайтириш. Ушбу усулнинг моҳияти шундан иборатки, бунда бутун мавсум давомида экин ерлари ҳайдалмайди. Бунинг натижасида

кейинги йили экиладиган қишлоқ хўжалик экинлари кўпроқ намлик ва озуқа моддаларини олади, негаки тупроқ “тегилмайдиган” ҳолда қолади.

Махсус ўқариқлардан фойдаланиш ҳисобига сув сарфини камайтиришга эришиш мумкин бўлади. Бунда улар ушбу жойда шундай жойлаштириладики, уларни жойлашиши сув оқими тезлигини пасайтиради. Бу амалиётда далаларга “контурли ишлов бериш” номи билан маълумдир.

Ёмғирлар мавсуми бошлангунча қадар тупроқ чуқур ҳайдалган бўлиши зурур. Бу амалиёт тупроқ ости қатламида катта намликни сақлашга ёрдам беради. Бу усул

ўсимлик илдизларини яхши ривожланишига имконият яратади.

Шундай қилиб, лалми ерлардан фойдаланишни юқоридаги усуллари тупроқдаги намликни кўпроқ вақт ушлаб туришни қатъий назоратини ўрнатишга йўналтирилган.

Шуни қайд қилиш зарурки, юқоридаги технологиянинг қатор ижобий ва салбий томонлари мавжуд. Биринчи ижобий томони - далаларда бегона ўтлар бўлмайди, негаки қуруқ муҳитда улар ёмон ўсади. Шу сабабли бу ерларда заҳарли кимёвий воситалар ишлатилмайди. Бу ҳолат, табиийки, экологик тоза маҳсулот етиштиришга имконият яратади.

“Қуруқ фермерлар” томонидан

етиштирилаётган сабзавот ва бошқа қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари кўриниши билан одатдагилардан фарқ қилмайди. Етиштириладиган узум суғориладиган ҳудудлардиган бирмунча майдароқ, лекин ширинлиги ва кислоталиги бўйича анчагина юқорироқдир. Шу сабабли ҳам Напа фодийси вино туризми бўйича мамлакатнинг асосий ҳудуди ҳисобланади.

Хулоса шуки, лалми ерлардан фойдаланиш бўйича хориж тажрибасини ўзимизда қўллаш фақат ва фақат фойда келтиради.

**А.Р.БАБАЖАНОВ,
С. Р.РЎЗИБОВ,
ТИҚХММИ**

АДАБИЁТЛАР:

1. Бабажанов А.Р. Рўзибоев С.Б. Лалми ҳудудлардан фойдаланишни ташкил этишда ер ва экин турларини оптималлаштириш. Монография Т.: “ТИҚХММИ”. 2020.- 94 бет.
2. Ш.А.Турсунов ва бошқалар “Аграр сиёсат ва озиқ-овқат хавфсизлиги”. Ўқув қўлланма. Т.: “ЎЗР Фанлар Академияси Асосий кутубхонаси” босмахонаси нашриёти, 2016. - 257 б
3. Аvezбаев С., Волков С.Н. «Ер тузишни лойиҳалаш». Дарслик. Т.: Янги аср авлоди, 2004
4. Интернет маълумотлари:
www.kadastr.ru -Управление мониторинга земель, землеустройства и территориального планирования.
5. www.baseref.ru-Управление использованием земель сельскохозяйственного назначения в условиях.
6. www.lex.uz.
7. www.ziynet.uz.
8. www.landkadastr.com.

"AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI"

Илмий-амалий журнал

ЛОЙИХА РАЎБАРИ ВА ТАШАББУСКОРИ

"O'ZAGROKIMYOHIMOYA"
акциядорлик жамияти

МУАССИС

"Davlat kimyo komissiyasi ishchi
organi" муассасаси

БОШ ДИРЕКТОР

Интизор
БОҚИЕВА

БОШ МУҲАРРИР

Абдунаби
АЛИҚУЛОВ

МАСЪУЛ КОҒИЗ

Бекқул
ЭГАМҚУЛОВ

ДИЗАЙНЕР

Улуғбек
МАМАЖОНОВ

Журнал Ўзбекистон Матбуот ва
ахборот агентлигида 2017 йил 26 майда
0560-рақам билан рўйхатга олинган.
Ўзбекистон Республикаси Олий аттес-
тация комиссияси Раёсатининг 2017
йил 30 мартдаги №239/5-сонли қарори
билан қишлоқ хўжалик фанлари
бўйича илмий журналлар рўйхатига
киритилган.

Босмахонага топширилди
19.12.2020 йил.

Босишга рухсат этилди:
19.12.2020 йил.

Офсет босма усулида босилди. Ҳажми 8
босма табоқ. Бичими 60х84 1/8.
Адади 500 нусха. Буюртма № 15.

«HILOL MEDIA» МЧЖ матбаа
бўлимида chop этилди.

Корхона манзили: Тошкент шаҳри,
Учтепа тумани, Шараф ва Тўқимачи
кўчалари кесишуви.

М У Н Д А Р И Ж А

Б.СУЛАЙМОНОВ, Р.ТИЛЛАЕВ. Соғлом кўчат – мўл ҳосил гарови.....	1
Б.СУЛАЙМОНОВ, Р.ТИЛЛАЕВ. Мўл ҳосил етиштириш карантинни енгиш демакдир.....	2
Х.БЕКБЕРГЕНОВ. Республикада 2020 йил ҳосили учун помидор қуяси қарши кураш чоралари.....	3
М.АБЛАЗОВА, Ш.ЭСАНБОВ. Энтомопатоген биопрепаратлар ишлаб чиқаришда штаммларга кўйиладиган талаблар.....	5
Б.СУЛАЙМОНОВ, А.РАНОРБАЕВ. Тошкент вилояти агробиосености паразит энтомофаглар турларининг фитофаглар бўйича озиқланиши.....	6
О.АМАНОВ, Д.ЖўРАЕВ, О.АМИРҚУЛОВ. Галла химоясида муҳим чора-тадбирлар қафолатли ҳосилдорлик гаровидир.....	8
Ғ.УЗАҚОВ, И.НУРМАТОВ, Д.БЕКНАЗАРОВ. Кузги бугдойнинг қишга чидамчилигига калийли ўғитлар билан озиқлантиришни таъсири.....	9
Ғ.УЗАҚОВ. Кузги бугдой ҳосил элементларининг экиш усуллари, метёр ва муддатларига боғлиқлиги.....	11
Қ.ДАВРОНОВ, З.ДАДАЖОНОВ, М.ХОЛИҚОВ. Кузги бугдойни суюқ азотли ўғит билан озиқлантиришнинг дон таркибидagi қийма микдорига таъсири.....	12
Р.ХАСАНОВА, С.АШУРОВА. Влияние карбамида на вес 1000 зернов сортов озимой мягкой пшеницы при подкормки через листья в фазе полной колосности.....	14
Н.ХАЙТБАЕВА. Тошкент вилояти шаронтида бугдой агроосености мавжуд замбуруғлар метоболитларининг туфрак таркибига таъсири ва уларнинг бугдой донининг унчанлигига, ўсиш, ривожланишига салбий таъсири.....	15
Ж.ХАЙДАРОВ, Х.СОБИРОВ. Калифорнийский щиток (броненосец) во фруктовых садах.....	18
З.НОСИРОВА. Тут парвонасининг ривожланишига иқлим шаронтининг таъсирини тадқиқ қилиш.....	20
Ш.ХўЖАЕВ, Г.ШОКИРОВА, А.АХМЕДОВ, С.ХАКИМОВА. Ноёб ҳусусиятга эга аралашма инсектицид-акарицид.....	22
А.АБДУАЗИМОВ, Н.МИРЗАЕВ, И.НОРОВ. Азотли ўғит метёрларининг соя навлари қимматли хўжалик белгиларига таъсири.....	24
Ш.ЖУМАЕВ, Р.ОРИПОВ. "Бухоро-102" ғўза навининг фотосинтетик кўрсаткичларига маҳаллий калий ўғитини таъсири.....	26
С.БАХРОМОВ, А.АБДУРАХИМОВА, С.АБДУРАХИМОВ. Ғўза навларининг касалланиш даражаси ва ҳосилдорлигини аниқлаш.....	27
Ш.ЭСОНБАЕВ, А.АНОРБАЕВ, У.МАШАРИПОВ. Дарахтларнинг зарарли организмларига қарши курашнинг инфузион (trunk injection) усули.....	29
О.ПЎЛАТОВ, Э.УМУРЗОҚОВ, А.ХУДОЙҚУЛОВ. Битлар – ёнғоқ дарахтининг қушандаси.....	31
Ш.МАХМУДОВА, А.ХОЛИЕВ. Мош экинida ўсимликхўр қандақаларнинг тарқалиши ва зарари.....	33
К.ТАДЖИЕВ, Ш.АБДУЛИМОВ. Жўхори уруғига ва вегетация даврида "Ўзгуми" ва "Маъсуда" стимуляторлари билан ишлов беришнинг ниҳоллар униб чиқиши ва ҳосилдорлигига таъсири.....	34
А.КОЖЕВНИКОВА. Вредители культурных растений в Узбекистане семейства cicadidae (homoptera), особенности развития их личинок и перспективные меры борьбы с ними.....	36
А.ХАСАНОВ, А.ХОЛИЕВ. Бодом зараркундалари ва уларга қарши кураш чоралари.....	39
О.СУЛАЙМОНОВ. Иссиқхона оққаноти популяциясининг экологик омилларга таъсири.....	40
Д.РЎЗИҚУЛОВ, А.ХОЛИЕВ. Доривор ўсимликлар зараркундаларига қарши уйғунлашган химия тизими.....	42
С.УБАЙДУЛЛАЕВ, Ш.ЭСАНБОВ. Токнинг асосий зараркундалари - ток барг ўрвончиси қарши қимёвий воситаларнинг биологик самарадорлиги.....	43
М.РАҲМОНОВА, К.ХАМДАМОВ, Н.МИРАБДУЛЛАЕВА. Олма қуртига қарши трихограммани қўллаш усули.....	44
Н.ТУФЛИЕВ, Ф.НУРЖОНОВ. Давлатларaro трансгегаравий худудларда зарарли чигирткаларнинг тарқалишини ГИТ (геоинформацион тизим) ёрдамида аниқлаш.....	45
Р.МЎМИНОВА. Говакловчи пашшалар ва уларнинг энтомофаглари.....	47
Ю.РОМАНИК. Ведение мониторинга земель сельских населенных пунктов с использованием картографических материалов.....	48
А.ХОЛИЕВ, А.НОРҚУЛОВ. Ловияда ўргимчакканаларга қарши қимёвий препаратларнинг биологик самарадорлиги.....	50
Ш.ЭСАНБОВ, Ф.ЯКУБОВ, М.АБЛАЗОВА. Вредители листов и побегов.....	51
Г.ПАРПИЕВ. Вожа туфракларидagi тоз таълини жараянлари ва умумий қонуниятлар.....	52
Н.ТИЛЛЯХОДЖАЕВА, В.АВТОНОМОВ. Применение препарата «CedriksSL» против основных болезней хлопчатника в Ташкентской и Бухарской областях.....	56
D.TURDIYEVA, Z.MIRZAYEVA, A.AZNABAKIEVA, G.TILLABAYEVA. Common root and fusarium foot rot of winter wheat in Uzbekistan.....	61
Д.ЗУПАРОВА, А.АЛЛАЁРОВ. Альтернатив озиқланиши оқбош қарам уруғининг ҳосилига таъсири.....	62
Н.ИРГАШЕВА, А.ХОЛИЕВ. Соя экинida туганак узунбурунларга қарши уруғдорилатич препаратларнинг биологик самарадорлиги.....	64
Д.ЗУПАРОВА, А.АЛЛАЁРОВ. Уруғлик учун экилган далаларда оқбош қарамнинг фомоз касаллигини учраши.....	65
А.МЕЙЛИЕВ, Д.ОРИПОВ. Сарик занг касаллигини ҳисобга олиш ва уларга қарши қимёвий кураш олиб бориш.....	67
Д.ТУРДИЕВА, Д.АЗНАБАКИЕВА, Н.САРИБОВЕВА. Грибные болезни озимой пшеницы в условиях Андижанской области.....	68
Н.ХАЙТБАЕВА, Д.УТАМБЕТОВ, ГАЛЛАШОВ, Г.РЕЙНОВА, М.САТТАРОВА. Кузги ва баҳорги бугдой навларининг фузариоз касаллиги билан зарарланиш даражасини ўрганиш.....	70
Н.НУРМАТОВ, М.ПИРИМКУЛОВА, Г.РУЗИЕВА. Сезонная изменчивость хозяйственно-ценных признаков и использование их в селекции скороспелых сортов томата.....	72
К.РУСТАМОВ, З.ГАНИЕВА, М.ХАШИМОВА, Б.БАЛТАЕВ. Термитлардан эҳтиёт бўлинг.....	76
А.ҚУРБАНОВ, Ш.КАМИЛОВ, Х.НУРАЛИЕВ, Н.АБДИРАИМОВ, М.ХУРРАМОВА. Сурхондарё вилояти шаронтида полиз экинлари микобиотаси.....	78