

xususiyatlariga ko'ra o'zgaradigan va uning natijasida mikroba hamjamiyatlarining taraqqiyotiga ta'sir etadigan murakkab makon hisoblanadi. Rizosfera bakteriyalari tiamin va boshqa bir qator vitaminlar ishlab chiqaradi, o'sish moddalari - gibberellin va geteroauksinni sintez qiladi, organik va mineral birikmalarni yo'q qiladi, bu o'simlik tomonidan tuproq minerallaridan foydalanish samaradorligini oshirishga yordam beradi. Ozuqa moddalariga boyligi sababli, undagi mikroorganizmlarning zichligi, atrofda tuproqqa nisbatan ikki-uch karra yuqori bo'lishi mumkin. Ildiz rizosferasini koloniyalashda ishtirok etadigan *Pseudomonas* bakteriyalari populyatsiyalari orasida turli xil tipdagi munosabatlar, ya'ni assotsiativ, mutualistik, simbiotik yoki xo'jayin organizm uchun zararli, patogen munosabatlar bo'lishi mumkin. Ilmiy adabiyotlarda o'simliklarni o'sishi va rivojlanishini stimullovchi rizosfera bakteriyalarini umumiy PGPR (plant growth -promoting rhizobacteria) ya'ni o'simliklarning o'sishi va rivojlanishini jadallashtiruvchi ildiz atrofi bakteriyalari nomi 69 bilan ataladi. Ushbu PGPR atamasi 1970-yillarning oxirida Jozef Kloppe

tomonidan kiritilgan. O'simliklarning o'sishiga bilvosita ta'sir mexanizmi ham mavjud bo'lib, bunda fitopatogenlarning o'sishini to'xtatish uchun antifungal moddalar, antibiotiklar, pestitsidlar, oddiy biotsidlar, fermentlar ishlab chiqarilishi, biologik jihatdan o'zlashtirilishi qiyin birikmalar uchun raqobat (masalan temir uchun) yoki indutsirlangan chidamlilik tizimini ishga solish yordamida o'simliklarni kasalliklardan himoya qilinadi (Induced systemic resistance-ISR)

XULOSA. Rizosfera bakteriyalari o'simliklarning ildizlarida yashab o'simlik ildizining atrof-muhit bilan o'zaro ta'sirini, uning o'sishini, rivojlanishini, ko'payishini va tarqalishini belgilab beradi. Rizosfera bakteriyalari orqali o'simliklar o'zlari mustaqil o'zlashtira olmaydigan ozuqa moddalarini ozuqa moddalarni o'zlashtiradi va shu sababli ularning bakteriyalar, zamburug'lar, hasharotlarga qarshi kurashuvchanligi, yashovchanligi ortadi. Shuni aytish mumkinki, rizosferada ma'lum mikroblar jamoalarining barpo etilishi insoniyat yoki ekotizimlar uchun muhim bo'lgan ekinlarni yaxshilash uchun agrotehnika sharoitida ham ishlatilishi mumkin.

ADABIYOTLAR:

1. Alshaal, T., El-Ramady, H., As-Saedi, A.H., Shalaby, T., Elsayadi, T., Omara, A.E.D.,... & Amer, M. (2017). Iqlim o'zgarishi ostida rizosfera va o'simliklarning oziqlanishi. Muhim o'simlik ozuqalarida (275-308 betlar). Springer, Xam.
2. Curl, E. A., & Truelove, B. (2012). Rizosfera (15-jild). Springer Science & Business Media.
3. de Faria, M. R., Kosta, L. S. A. S., Chiaramonte, J. B., Bettiol, V. va Mendes, R. (2020). Rizosfera mikrobiomi: funktsiyalari, dinamikasi va o'simliklarni himoya qilishdagi o'rni. Tropik o'simliklar patologiyasi, 1-13.

УЎТ: 632.3.8

ЕРЁНҒОҚ АГРОБИОЦЕНОЗИДА ТАБИЙЙ КУШАНДАЛАРНИНГ ТУРЛАРИ ВА ТАРҚАЛИШИ

Бурхонова Азиза Ахадулла қизи,

Тошкент давлат аграр университети таянч докторанти,

Анорбоев Азимжон Раимкулович,

Ўсимликлар карантини ва ҳимояси илмий-тадқиқот институти.

Аннотация: Жиззах вилояти ерғоқ экилган ҳудудларида табиий энтомофагларнинг учраш даражалари ўрганилди. Бунга кўра 12 та оилага мансуб 7 та туркум, 16 турдаги йиртқич ҳамда паразит бўлган табиий энтомофаглар учради. Улардан йиртқичлардан *Chrysopa carnea* Steph, *Coccinella septempunctata* L, *Syrphus corollae* ва паразит энтомофаглардан эса *Bracon hebetor* Say ва *Aphidius ervi* Hal турлари кўп учраши кузатилади.

Калит сўзлар: *Chrysopa carnea*, энтомофаг, паразит, йиртқич, ерғоқ, гумбак.

Abstract: Levels of occurrence of natural entomophages were studied in the peanut-growing areas of Jizzakh region. According to this 7 genera belonging to 12 families, 16 species of natural entomophagous predators and parasites were found. *Chrysopa carnea* Steph, *Coccinella septempunctata* L, *Syrphus corollae* as predators, and *Bracon hebetor* Say and *Aphidius ervi* Hal as parasitic entomophages were observed.

Key words: *Chrysopa carnea*, entomophagus, parasite, predator, peanut, pupae.

Аннотация: Изучены уровни встречаемости природных энтомофагов в районах выращивания арахиса Джизакской области. По этому признаку выявлено 7 родов, относящихся к 12 семействам, 16 видов естественных энтомофагов-хищников и паразитов. *Chrysopa carnea* Steph, *Coccinella septempunctata* L, *Syrphus corollae* как хищники и *Bracon hebetor* Say и *Aphidius ervi* Hal как паразитические энтомофаги.

Ключевые слова: *Chrysopa carnea*, энтомофаг, паразит, хищник, арахис, куколки.

Кириш: Бугунги кунда республикаимиз шароитида асосий мой олинадиган ўсимликлар сифатида ерғоқ, кунгабоқар ва махсар экинлари етиштириб келинмоқда. Бу экинларнинг ҳар бирида зарар келтирувчи зараркунанда турлари мавжуд. Изланишлар ва кузатувлар натижасида ерғоқда 31 турдан ортиқ зараркунандалар мавжудлиги аниқланган (Аманов,

Дўсманов, 2012).

Энтомофагларга зараркунанда ҳашаротлар билан озиқланадиган сувда ҳам қуруқда яшовчилар, судралиб юривчилар ва қушлар киради. Энтомофагларнинг жуда кам турлари зараркунанда ҳашаротлар эпизоотиясини қўзғатиши, насл беришни камайтириши ёки уларнинг касалликл

кўзгатувчиларга, инсектитидлар таъсирига нисбатан сезгирлигини ошириши мумкин (Ж.Ишкандаров, 2002).

Зараркундалар сони иқтисодий даражага етмасдан биологик усуллар яни энтомофаглардан фойдаланиш муҳим ҳисобланади. Биологик усулларни қўллаш фитофаглар популяциясини чеклайди. Кимёвий препаратларнинг эса зараркундаларга жумладан энтомофагларга, инсон ва атороф муҳитга ҳам катта зарар етказиши (Cristina Stanca Moise, 2008).

Й.Г.Корчагин (1996) ва бошқалар олиб борган изланишларида ерэнгоққа зарар келтирувчи ҳашаротларнинг 70 га яқин тури ҳисобга олинган. Ерэнгоқнинг майсаларига эса туганак узунбурунлар тушади. Ерэнгоқ экинни сўрувчи зараркундалардан

нўхат бити, беда полиз битлари, ўргимчаккана, трипслар ва қандадалар зарарлаши ҳақида маълумотлар берган.

Органик ўғитларнинг ерэнгоқнинг сўрувчи зараркундаларига таъсири, яъни *Aphis craccivora* 1994 йилдан 1996 йилгача қумли тупроқларда далада ўрганилган. Зараркундаларнинг тарқалиши азот миқдори билан ижобий, феноллар ва танинлар билан салбий боғлиқлиги аниқланди. Органик ўғитлар ерэнгоқ ўсимликларида феноллар ва танинлар ишлаб чиқаришни кўзгатади ва шунинг учун индукция қилинган қаршилик ерэнгоқ зараркундаларига қарши курашда муҳим рол ўйнаши аниқланган (Rao, K. Rajasekhara. 2002).

Бугунги кунда ерэнгоқдан юқори ҳосил олиш учун уларнинг

1-жадвал.

Ерэнгоқ агробиоценозида табиий энтомофагларнинг учраш даражалари (Жиззах вилояти Арнасой тумани “Навруз Нихоллари” ф/х. 2021-2022йй).

№	Энтомофаг номи ва ҳўжайин тури	Учраш даражаси
Браконидалар – Braconidae		
1	<i>Апанталес-Апантелес kazak Nel. (Helicoverpa armigera)</i>	+++
2	<i>Бракон-Bracon hebetor Say. (Helicoverpa armigera)</i>	+++
Трихограммадидлар-Trixogrammatidae		
3	<i>Трихограмма-Trixogramma evanescens. (Helicoverpa armigera)</i>	++
4	<i>Трихограмма-Trixogramma pintoi. (Agrotis segetum)</i>	+
Энкарзия- Aphelinidae		
5	<i>Энкарзия-Encarsia formosa. (Bemisia tabaci)</i>	+
Ихнеумонидлар – Ichneumonidae		
6	<i>Barylypa chlorotica Kok. (Phytometra gamma)</i>	++
Олтинкўзлар – Chrysopidae		
7	<i>Оддий олтинкўз-Chrysopa carnea Steph (Aphis craccivora Koch)</i>	+++
Aphidiidae		
8	<i>Aphidius ervi Hal. (Aphis craccivora Koch)</i>	+++
Coccinellidae		
9	7 нуқтали хонқизи – Coccinella septempunctata L (Aphis craccivora)	+++
10	2 нуқтали хонқизи – Adalia bipunctata L. (Aphis craccivora)	++
Сирфидлар - Syrphidae		
11	<i>Сирфид паишаси-Syrphus corollae. (Aphis craccivora Koch)</i>	+++
Тахина пашшалари-Tachinidae		
12	<i>Gonia binoclata Wied. (Phytometra gamma)</i>	++
13	<i>Tachina rohndendorfi Zim. (Phytometra gamma)</i>	++
Йиртқич қандалалар– Anthocoridae		
14	Ориус қандаласи – Orius niger. (Trips tabaci Lind)	++
Йиртқич қандалалар -Nabidae		
15	Набиус қандаласи-Nabius ferus. (Tetranychus urticae Koch)	+
Йиртқич ўргимчакканалар- Tetranychidae		
16	Йиртқич ўргимчаккана – Amblyseius makkenziy (Trips tabaci Lind)	++

Изоҳ: +++ кўп; ++ ўртача; + кам.

комплекс зараркундаларига қарши кураш чора тадбирларини илмий асосланган муддатларда қўллаш муҳимдир. Чунки бу экин тури ўз таркибида оқсил ва ёғ миқдорини кўп миқдорда сақлаганлиги учун ерэнғоқ агробиоценозида турли хил зараркундалар кўп учрайди. Шунинг учун ҳам ерэнғоқ экиннида учрайдиган зараркундаларнинг табиий энтомофаглари аниқлаш ва юқори самара берувчи айниқса ҳаммахўр йиртқич энтомофаглардан хонқизи ва олтинкўз оиласига мансуб кушандалар турли хил зараркундаларни нобуд қилиши билан ажралиб туради.

Зараркундалар миқдорини бошқаришда табиий кушандалар аҳамияти юқори бўлиб, уларнинг аҳамияти ўйча етарли тадқиқотлар олиб борилмаган. Бундан ташқари, ерэнғоқ зараркундалари табиий кушандалари тўғрисида адабиётларда ҳам етарлича маълумотлар келтирилмаган. Шу сабаб, ерэнғоқ агробиоценозида 2021-2022 йилларда Жиззах вилояти ўшарлойтида тадқиқотлар олиб борилиши мақсад қилинди. Ўтказилган кузатувларимизда трихограммидлар, сирфидлар ва ихневмонидлар, браконидлар, пардақанотлилар синфига мансуб табиий кушандаларнинг учраганлиги қайд этилди.

Тадқиқот услублари. Тадқиқотлар 2021-2022 йилларда Жиззах вилоятининг Арнасой тумани “Навруз Нихоллари” фермер хўжалигида ерэнғоқнинг Тошкент-12 нави экилган 10,3 га майдонда олиб борилди.

Зараркундаларни аниқлашда **К.Фасулати, В.Ф.Палий, Б.В.Добровольский услубларидан**, энтомофаглари ҳисобга олишда Б.Адашкевич, А.Хамроев услубларидан фойдаланилди. Уларнинг систематик таҳлили Зоология институти энтомология, паразитология лабораториясида ўтказилди. Лаборатория тадқиқотларида СМ0745-бинокляр, OLYMPUS CX23-микроскопи ҳамда ТС-1/80 СПУ-термостатлардан ҳамда аниқлагичлардан (Определитель, 1984 В.С.Великан ва бошқалар) фойдаланилди. Тадқиқот даврида ҳаво ҳарорати ўртача +24,7°C ни, нисбий ҳаво намлиги 56% ни ташкил этди. Ҳашаротларни йиғишда турли озуқа муҳитлари (асал, пиво ачитқиси), ёруғлик ҳашаротлар тутқич (БУФ-24) кабилрдан ҳам фойдаланилди.

Тадқиқот натижалари. Тажриба ва кузатув ўтказган далаларимизда апрель ойидан июл ойигача бурча турдаги ҳашаротлар йиғиб олинди. Йиғилган ҳашаротлар систематик таҳлил қилиниб, унда қаттиққанотлилар, яримқаттиққанотлилар, пардақанотлилар, иккиқанотлилар ва тўрқанотлилар туркумларига мансуб 16 турдаги табиий энтомофаглар ерэнғоқ экинлари агробиоценозида учраши аниқланди.

Қуйидаги тадқиқотларда ерэнғоқ агробиоценозида учрайдиган энтомофаглар ҳақида маълумотлар келтирилган. Унга кўра аниқланган энтомофаглар ерэнғоқ агробиоценозида учраган зараркундалардан йиғиб олинди ва улар систематик таҳлил қилинди ва йиғилган миқдорига кўра учраш даражаси ўрганилди (1-жадвал).

Қуйида учраган табиий паразит энтомофаглар ўзларининг хўжайинларидан топилди. Жумладан *апанталес* (*Апантелес казак* Nel) ғўза тунлами қуртларини зарарлагани ва апанталес личинкаларининг зараркунанда қуртини гемолимфаси билан озиқлангани кузатилди. *Trixogramma evanescens*, *Trixogramma pinto* мурулару эса тунлам тухумларини зарарлагани кузатилди. Бошқа йиртқич энтомофагларнинг имаго ва личинкалик ҳолатида учраши аниқланди.

Бу турлар ичида *Chrysopa carnea* Steph, кўп учраб зараркундаларнинг тухум ва личинкаларини йиртқич сифатида фаол нобуд қилгани кузатилди.

Ерэнғоқда учровчи шираларида сирфидлар (*Syrphidae*) пашшаларининг аҳамияти юқорилиги аниқланди. Кузатувда сирфид пашшаларининг *Syrphus corollae* L. тури ерэнғоқда учровчи шираларни фаол нобуд қилиши аниқланди. Бундан ташқари шираларда паразитлик қилиб яшовчи афидидларнинг ҳам ерэнғоқ биоценозида учраши қайд этилди. Бу паразитлардан афидиус (*Aphidius ervi* Hal.) тури ўзининг бошқа турдошларига нисбатан кўп учраши ажралиб туради.

Ерэнғоқнинг вегетатив ва генератив органларига жиддий зарар етказувчи тунламлар олинадиган ҳосилнинг сифати ва миқдорига салмоқли таъсир қилади. Шунинг учун ҳам бу зараркундаларнинг табиий кушандаларини билиш ва улар фаоллигини ошириш ишлаб чиқаришда муҳим аҳамиятга эга. Юқорида номлари келтирилган зараркундаларни фаол нобуд қилувчи браконидлар – *Braconidae* оиласига мансуб *Apanteles kozak* Nel. ва *Bracon hebetor* Say. паразитларини алоҳида таъкидлаш лозим. Бу энтомофаглар зараркундаларнинг катта ёшдаги (3-5 ёш) қуртларини фалажлаб, улар устига тухум қўйиб кўпайиши кузатилди.

Ҳар бир урғочи зот кушандалар тухумидан чиққан личинкалари хўжайин қурт танасидаги озиқ моддалар билан озиқланиб ривожланади. Натижада зараркунанданинг асосий зарар келтирувчи фазаси нобуд бўлади (Корчагин, 1987). Ерэнғоқ экилган даладарда турли хил зараркундаларнинг тухумларига паразитлик қилувчи тухумхўр трихограммалар (*Trichogrammatidae*) ва зараркундаларнинг ғумбакларида паразитлик қилувчи ихневмонидлар (*Ichneumonidae*) оиласига мансуб энтомофагларнинг ҳам учраши кузатилди.

Хулоса. Олиб борилган изланишларда ерэнғоқ агробиоценозида 12 та оилага мансуб 7 та туркумга оид 16 турдаги табиий энтомофаглар учради. Ерэнғоқ экинларида учраган табиий энтомофагларни зараркундалар сонини бошқаришдаги аҳамиятини сақлаб қолиш учун табиий биоценозни янада бойитиш ва энтомофагларнинг қўшимча озиқланувчи экинлар экиш лозим. Олиб борилган изланишлар натижасида турли йиртқич ва паразит энтомофагларни учраши аниқланди. Шунингдек трихограммидлар, браконидлар, ихневмонидлар каби оилага мансуб энтомофаглар нисбатан кўпроқ учраши паразитларнинг катта қисми экинлар гуллаш даврига тўғри келди.

АДАБИЁТЛАР:

1. Аманов Ш. Дусманов С. Вредная энтомофауна. Ўзбекистон биология журнали. - 2012. - №6. - стр.32-34.
2. Искандаров Ж. Энтомофагларни лаборатория шароитида кўпайтиришнинг инновацион технологиясини ишлаб чиқиш. International scientific-practical conference on "Modern education: problems and solutions". Vol. 1. No. 1. 2022.
3. Корчагин Ю.Г. – Рекомендации по возделыванию сои в Казахстане Алматы – 1996, 2-26 стр.
4. Moise Cristina Stanca. The biological methods used for the utilization of the entomophagous insects in the present in our country Insectele entomofage utilize ca metode biologice de combatere in țara noastră. 2008 й
5. Rao K. R. Induced host plant resistance in the management of sucking insect pests of groundnut //Annals of Plant Protection Sciences. – 2002. – Т. 10. – №. 1. – С. 45-50.

ЎСИМЛИКЛАРНИ ҲИМОЯ ҚИЛИШ

УЎТ: 635.49: 581.2: 582.28: 632.4

ЎЗБЕКИСТОНДА ДМД ПОЯ ВА ШОХ-НОВДАЛАРИДА ФИТОПАТОГЕН АСКОМИЦЕТЛАР УЧРАШИ ҲАҚИДАГИ ХАБАРЛАРНИНГ ТАНҚИДИЙ ТАҲЛИЛИ

Ҳасанов Ботир Ачилович, б.ф.д., профессор,
ТошДАУ,
Каримов Отабек Камалдинович, таянч докторант,
Турдиева Дилфуза Тиркашбоевна, катта ўқитувчи,
АндҚХАИ.

Аннотация. Ўзбекистонда данак мевали дарахтлар (ДМД лар) нинг поя, шох ва новдаларида 39 та аскомицет замбуруғ турлари учраши ҳақидаги хабарлар танқидий таҳлил қилинган. Улардан 20 таси валид турлар бўлиб, бошқа мамлакатларда ДМД ларни зарарловчи 8 таси бизнинг мамлакатда ДМД лардан бошқа ўсимлик турларида топилган; *Rosellinia necatrix* Ўзбекистонда қайд этилганлиги эса тадқиқотларда исботланмаган. Ушбу 39 турдан 19 таси шубҳали (*incertae sedis*), таксономияси ноаниқ, замонавий адабиётлар ва интернет базаларига киритилмаган таксонлар эканлиги аниқланган.

Калит сўзлар: ДМД лар, поя ва шох-новдалар чириши, аскомицет замбуруғлар.

Аннотация. Критически проанализированы сообщения о встречаемости 39 видов грибов-аскомицетов, вызывающих болезни стеблей, ветвей и побегов косточковых плодовых деревьев в Узбекистане. Из них 20 видов оказались валидными, 8 из которых (найденные в других странах на *Prunus* spp.) в нашей стране обнаружены на других видах деревьев; обнаружение в Узбекистане вида *Rosellinia necatrix* экспериментально не подтверждено. Из 39 зарегистрированных видов 19 являются сомнительными (*incertae sedis*), сведения об их таксономии отсутствуют в современной литературе, и они не включены в базы данных Интернета.

Ключевые слова: Косточковые плодовые деревья, гниль стеблей, ветвей и побегов, грибы-аскомицеты.

Abstract. Reports about occurrence of 39 species of ascomycetous fungi causing stem, branch and shoot diseases on stone fruit trees in Uzbekistan have been subjected to the critical analysis. Twenty of them were valid taxa; 8 species found on *Prunus* elsewhere have been registered in our country on other than *Prunus* hosts. Record of *Rosellinia necatrix* had not been confirmed with documents. Nineteen of 39 species recorded turned to be dubious (*incertae sedis*) taxa and no information has been found on their taxonomy in the modern literature sources including Internet Databases.

Key words: Stone fruit tree, stem, branch and shoot blight and canker diseases, ascomycetous fungi.

Боғдорчилик ва узумчилик соҳаларини ривожлантириш мамлакатимиз аҳолисининг озиқ-овқат хавфсизлигини таъминлашга ўз ҳиссасини қўшади. Шу сабабли Ўзбекистон Республикаси президенти Ш.М. Мирзиёевнинг ПҚ-4246-сонли (20.03.2019 й.) қарорида ва ПФ-5853-сонли (23.10.2019 й.) фармонида аҳолининг озиқ-овқат хавфсизлигини таъминлаш мақсадида малакали кадрлар тайёрлаш, илм-фан, таълимни ривожлантириш, илмий ютуқлар, илғор илмий ишланмалар ва замонавий технологиялардан кенг фойдаланиб интенсив боғ майдонларини кенгайтириш, мева маҳсулотлари турларини кўпайтириш, қишлоқ хўжалик маҳсулотлари турларининг экспорт ҳажмини 2030 йилга қадар 20 млрд АҚШ долларига етказиш ва бошқа муҳим вазифалар белгилаб қўйилган.

Данак мевали дарахтлар (ДМД лар) патоген микобиотасининг биохилмаҳиллиги. ДМД ларни ўстиришга ва улардан мунтазам мўл ва сифатли ҳосил етиштиришга бир қатор облигат ва факультатив паразит замбуруғлар қўзғатадиган касалликлар тўсқинлик қилади. Кейинги даврда дунёда ме-

вали, манзарали ва ўрмон дарахт-буталарида кўп, янги ва хавфли замбуруғ касалликлари пайдо бўлаяпти. Бу жараён ҳозир ҳам давом этмоқда. Бунинг сабабларидан бири глобал иқлим ўзгариши бўлиб, бошқалари – дунё олимларининг катта гуруҳлари замбуруғларни ўрганиш бўйича ҳар хил биоценозларда ўтказётган кенг миқёсли микологик кузатувлар кўпайиши ва жадаллашиши ҳамда замбуруғ турларини аниқлашда янги, ПЦР-асосли усуллар кенг қўлланилишидир. Кўп янги турлар ҳар хил мамлакатларда кейинги 10-15 йиллар орасида, морфологик ва молекуляр идентификация усулларини бирга қўллашда олинган маълумотлар асосида барпо этилган. Улар орасида дунёда кенг тарқалган, патогенлиги тўла тасдиқланган ва иқтисодий аҳамиятга эга бўлган турлар билан бир қаторда табиий шароитларда кам учрайдиган, мева ҳосилига зарари кам бўлган, патогенлиги тажрибаларда исботланмаган, баъзан бошқа касалликлар билан зарарланган тўқималарга иккиламчи кириб олувчи оппортунистик патогенлар ёки тасодифан учрайдиган сапрофит замбуруғлар ҳам бор.