

ОРОЛ ТУБИ ХУДУДИ ТУПРОҚЛАРИДА ЧЎЛ ВА ЯЙЛОВ ЎСИМЛИКЛАРИНИНГ УНИШИ ВА РИВОЖЛАНИШИГА БИОПРЕПАРАТЛАРНИНГ ТАЪСИРИ

Тохтасин Абдрахманов,

Биология факультети декани, қ.х.ф.н. профессор.

Жаббаров Зафаржон Абдукаримович,

Тупроқшунослик кафедраси мудири, профессор, б.ф.д.

Бобоев Сайфулла Ғафурович,

Генетика кафедраси мудири, профессор в.б., б.ф.д., доцент.

Маҳаммадиев Самад Қиличевич,

Тупроқшунослик кафедраси доценти в.б., қ.х.ф.ф.д.

Файзуллаев Орзубек Абдурашидович,

Биология факультети декан муовини

Абдуллаев Шохрух Зафарович,

Имомов Отамурод Нормаматович,

Каримбоева Мафтуна Қудратовна,

магистрантлар,

Мирзо Улуғбек номидаги Ўзбекистон Миллий университети.

Аннотация: Мақолада Ўзбекистоннинг қурғоқчил, таркиби кучли шўрланган Орол туби қумликларида ўсишига мослашган чўл ўсимликларининг турлари аниқланган. Ушбу ўсимликлар уруғларининг ўниб чиқиши ва ривожланишига турли хил биопрепаратлар (Ер малҳами, Биоазот, Бист, Инбиом)нинг таъсирини ўрганиш бўйича олинган маълумотлар таҳлил қилинган.

Калит сўзлар: қурғоқчил, кучли шўрланган қумликлар, қатқалоқли шўртоблашган қолдиқ ботқоқ тупроқлар, иқлим стресси, Ер малҳами, Биоазот, Бист, Инбиом, қора саксовул, изен, чўгон, терескен, кейруек, камфорсима, экотизим.

Аннотация: В статье выделены виды пустынных растений, приспособленных к произрастанию в засушливых, сильно засоленных песках Аральского дна Узбекистана. Проанализированы данные, полученные при изучении влияния различных биопрепаратов (Ер малҳами, Биоазот, Бист, Инбиом) на всхожесть и развитие семян этих растений.

Ключевые слова: аридные сильнозасоленные песчаные дюны, соланчаки остаточные болота, климатический стресс, Ер малҳами, Биоазот, Бист, Инбиом, чёрный саксаул, Изень, Чогон, Терескен, Кейруек, камфорсима, экосистема.

Annotation: The article highlights the species of desert plants adapted to growing in arid, highly saline sands of the Aral Sea bottom of Uzbekistan. The data obtained during the study of the influence of various biological preparations (Yer malkhami Bionitrogen, Bist, Inbicom) on the germination and development of seeds of these plants are analyzed.

Key words: arid highly saline sand dunes, highly saline residual bogs, climate stress, Yer Malkhami, Bionitrogen, Bist, Inbicom, haloxylan, kochia prostrata, halothamnus serowschianians Batsch, Eurotia ceratdis (L/C.A.Meui), satsola orientales S.J., camfophorsma lissingii letv, ecosystem.

Кириш. Иқлим ўзгариши натижасида қурғоқчилик ва шўрланиш стресси ўсимликлар ривожланишини секинлаштириб қуймоқда, бу эса тупроқнинг деградациясига олиб келади. Айниқса, Орол денгизининг қуриши Орол денгизининг қўриган туби ва оролбўйи ҳудудлари биохилма-хиллигига катта таъсир кўрсатиб келмоқда.

Қурғоқчилик стресси, айниқса қурғоқчил ва ярим қурғоқчил ҳудудларда кўплаб ноқулай шароитларни вужудга келтиради [1]. Бунда муоммоларни олдини олиш учун ўсимликлар ривожланишига ижобий таъсир кўрсатадиган препаратлар ишлаб чиқилмоқда. Бундай препаратлар ўсимликларни ташқи ноқулай таъсирларга чидамлигини оширишда ёки мўл ҳосил олишда ёрдам беради [2]. Биопрепаратлар уруғларга, ўсимлик юзасига ёки тупроққа қўлланилганда озуқа моддаларини сақлашни кўпайтириш, илдиз биомассасини ёки

илдиз майдонини кенгайтириш ва ўсимликларнинг озуқа моддаларини сўрилишини ошириш [4; 5; 6; 7] каби бир қанча механизмлар орқали ўсишни рағбатлантирадиган тирик микроорганизмларни ўз ичига олган биологик ва табиий моддалардан иборат маҳсулотлардир [3].

Барчамизга сир эмас қурғоқчилик ва кучли шўрланиш билан боғлиқ муаммо бугунги кунда минтақамизнинг шимолида жойлашган Орол денгизининг кескин қурий бориши натижасида атмосферага кўтарилаётган туз, чанг, қум зарралари узоқ ўлкаларга тарқалиб ўрмонзорлар ва ёзги яйловларнинг бузилиш жараёни содир бўлмоқда. Совуқ ўлкалардаги музликларнинг эриши жадаллашмоқда, ёмғир миқдори камаймоқда. Умуман олганда, ёғин сочин миқдори камайиб кетмоқда ва ҳудуд бўйлаб қурғоқчилик кўлами ошиб бормоқда. Орол ҳудуднинг экотизимини яхши-

Дала синов тажрибаси схемаси

Вариант-лар	Такрор-лик	Саксовул кўчат+ Саксовул уруғи	Саксовул кўчат+ Изен уруғи	Саксовул кўчат+ Кейруек уруғи	Чўғон уруғи	Терескен уруғи	Нитенс олабутаси	Камфорсима (Сугдиёна нави) уруғи
Инбином	I							
	II							
	II							
	IV							
	V							
	VI							
Биозот	I							
	II							
	II							
	IV							
	V							
	VI							
Бист	I							
	II							
	II							
	IV							
	V							
	VI							
Ер малҳами	I							
	II							
	II							
	IV							
	V							
	VI							

лаш бўйича кўплаб илмий-амалий тадқиқот ишлари олиб борилмоқда. Жумладан: Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 25.01.2022 йилдаги 41-сонли “Оролбўйи минтақасини экологик инновациялар ва технологиялар ҳудудига айланттириш бўйича қўшимча чора-тадбирлар” тўғрисидаги қарорида ҳудудни ривожлантириш бўйича қатор вазибалар белгиланган [4].

Юқорида келтириб ўтилган долзарб муаммолар ечими, қабул қилинган қарорлар ижросини таъминлаш орқали Орол туби экотизимини яхшилаш мақсадида Ўзбекистон миллий университети Биология факултети бир гуруҳ олимлари “Яшил макон” ва IL-632204138 инновацион лойиҳалари доирасида тадқиқотлар олиб борилмоқда. Тадқиқотлар натижасида олинган дастлабки маълумотлар тахлили ушбу мақолада келтирилди.

Методологияси. Дала синов тажрибасида ўсимликлар ораси 1,5 м, қатор ораси 2 м схемасида экилди. Ҳар бир вариантда 6 та ўсимлик ёки нуқта такрорланиш тарзида ифодаланган. Ҳар бир нуқтада 10 донадан уруғ экилган ва униб чиққан ўсимликлар ҳисобга олинган. Биз қўллаган биопрепаратлар таъсирида ўсимлик унвчанлиги ва кўчат тутувчанлиги ўрганилди. Дала синов тажрибаси схемаси жойнинг ҳолатига қараб ва томчилатиб суғориш системаси ҳисобга олган ҳолда тузилган. Дала тажрибасида 7 хил чўл ўсимлик уруғларига 4 хил турдаги биопрепаратлар (Инбиом, Биоазот, Бист, Ер малҳами) билан ишлов бериш орқали экилди (1-жадвал).

Тадқиқот натижалари. Адабий манбаларда Оролнинг қуриган туби ҳудудининг мелиоратив ҳолати ижобий эмаслиги келтирилган бўлиб, бу бизнинг таҳлилларимизда ҳам исботини топди. Тупроқ таҳлиллари бўйича олинган натижалар аввалги мақолаларда берилганлиги сабабли ушбу мақолада тупроқ тахлили келтирилмади.

Асосий мақсад Оролнинг қуриган тубида тупроқларнинг микробиологик фоаллигини ошириш ҳисобига, ташқи омиллар таъсирида юзага келадиган стрессни юмшатиш ҳисобланади. Чунки, тупроқ биологик фоаллигини ошириш, тупроқда микроорганизмларни кўпайтириш асосида ўсимлик қолдиқлари ва бошқа чиридинларни озукка айлантириш мумкин. Тадқиқотлар шартли равишда 2 вариантга, яъни биринчиси саксовул кўчати+уруғ (биопрепарат билан ишлов берилган кўчат ва уруғини ёнма-ён экилди) ва иккинчиси уруғнинг ўзини алоҳида экиш орқали олиб борилди. Ушбу иккита вариантларда ҳам кўчат ва уруғлар Инбиом, Биоазот, Бист, Ер малҳами биопрепаратлар билан ишлов берилди.

Ушбу ҳудудда ўсимликларни табиий ҳолда ўсиши муаммо эканлигини ҳисобга олсак, тадқиқотлар асосида олинган натижаларни ижобий ҳисоблаш мумкин. Тажрибаларда “Инбиом” биопрепарати билан саксовул уруғларга ишлов берилган ва саксовул кўчати+уруғ қатқалоқли шўртоблашган қолдиқ ботқоқ тупроқларга экилганда саксовул уруғининг унвчанлиги 16,7 %, изень 33,3 % ва кейруек, терескен, олабута ўсимликлари уруғларининг униб чиқиши 50,0 % эканлиги аниқланди. “Биоазот” билан ишлов берилганда эса, уруғлар унвчанлиги 33,3-50,0% оралиғида бўлиб, энг паст кўрсаткич изень ва кейруек ўсимликларида кузатилди. Саксовул кўчати+уруғ экиш схемасида “Бист” биопрепарати билан ишлов берилиб экилган уруғларда ҳеч қайси ўсимлик бўйича унвчанлик кузатилмади ва ушбу биопрепаратни қўллаш самарали эмаслиги аниқланди. “Ер малҳами” билан ишлов бериб экилганда 16,7-66,7% гача унвчанлик кўзатилиб, энг паст кўрсаткич нитпес олабўтасида ва энг юқори кўрсаткичлар изень ва кейруек ўсимликларида қайд этилди. Ушбу биопрепарат билан ишлов берилганда чўғон ва трескен ўсимликлари уруғи ўртача 50,0% унвчанликка эга бўлди (2-жадвал).

Тажрибаларнинг иккинчи варианты бўлган фақат уруғлар экилганда саксовул уруғи назорат варианты ва “Биоазот”, “Бист” билан ишлов берилганда униб чиқмаганлиги аниқланган бўлса, “Инбиом” да унвчанлик 16,7 % га ҳамда “Ер малҳами”да уруғлар унвчанлиги 33,3 % га тенг бўлиб, саксовул уруғининг унвчанлигига “Ер малҳами” биопрепаратининг самараси юқори бўлганлигини кўриш мумкин.

Изень уруғи “Бист” биопрепаратидан ташқари барча биопрепаратлар билан ишлов берилганда унвчанликка эга эканлиги ва ушбу препаратлар таъсирида назорат вариантыга нисбатан унвчанликнинг кескин ошиши аниқланди. Яъни, назоратда унвчанлик 16,7 % бўлган бўлса, “Инбиом” ва “Биоазот” билан ишланганда “Ер малҳами” билан ишланганда унвчанликни 66,7 % ошганлиги аниқланди. Бундан хулоса қилиш мумкинки изень уруғини унвчанлигини оширишда “Ер малҳами” биопрепаратининг самараси юқори эканлиги тасдиқланди. Кейруек уруғи унвчанлигини оширишда ҳам биопрепаратларнинг ижобий таъсири кузатилгани ҳолда унвчанлик назоратга нисбатан ошганлиги кузатилди. Истисно тариқасида биргина “Бист” препаратидан унвчанлик кузатилмади.

Бошқа ўсимликлардан фарқли равишда чўғон уруғларининг унвчанлиги ушбу шароитда паст бўлиши аниқланди. Яъни, чўғон уруғлари фақатгина “Ер малҳами” биопрепарати билан ишланганда 50,0% унвчанликка эга бўлди. Назорат варианты ва бошқа препаратлар билан ишланган вариантларда

2-жадвал.

Оролнинг қуриган тубида биопрепаратларни қўллашнинг чўл ва яйлов ўсимликлари униб чиқишига таъсири

Вариантлар	Саксовул кўчат	*Қора саксовул уруғи	*Изень уруғи	*Кейруек уруғи	Чўғон уруғи	Терескен уруғи	Нитенс олабутаси	Камфорси ма (Сугдиёна нави) уруғи
Назорат	16,0	-	16,7	16,7	-	16,7	16,7	-
Инбиом	33,3	16,7	33,3	50,0	-	50,0	50,0	-
Биоазот	50,0	-	33,3	33,3	-	50,0	50,0	-
Бист	50,0	-	-	-	-	-	-	-
Ер малҳами	91,1	33,3	66,7	66,7	50,0	50,0	16,7	33,3

Изоҳ: *Саксовул кўчати илдиз атрофида экилган

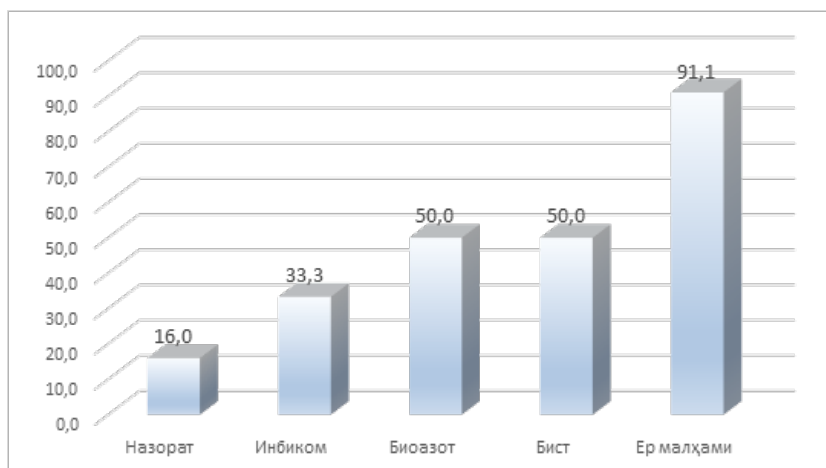
унувчанлик кузатилмади. Терескен уруғлари ҳам “Бист” дан бошқа барча биопрепаратлар билан ишлов берилганда унувчанлигини назоратга нисбатан кескин ошганлиги кузатилди. Ушбу ўсимликлар уруғлари унувчанлиги назоратда 16,7 % бўлгани ҳолда “Ер малҳами”, “Инбиокон” ва “Биоазот” билан ишлов берилганда 50,0% ошганлиги аниқланди. Нутепс олабўтасида ҳам деярли Терескен сингари натижани кўрсатди. Фақатгина “Ер малҳами” билан ишлов берилганда унувчанлик назорат билан бир хил бўлганлиги кузатилди. Камфорсима (Суғдиёна нави) уруғлари унувчанлигига “Ер малҳами” нинг ижобий таъсири кузатилди. Бошқа биопрепаратлар билан ишлов берилганда ва назоратда умуман унувчанлик қайд этилмади. Чўл ва яйлов ўсимликлари уруғи унувчанлигини оширишда биопрепаратларнинг ижобий таъсири мавжудлиги аниқланган бўлсада уларнинг таъсири биопрепаратлар таркибига боғлиқ ҳолда турлича таъсир этиши аниқланди. Барча ўсимликлар унувчанлигига “Ер малҳами” препарати ижобий таъсир кўрсатган бўлса, “Бист” препаратидида бунинг аксини кўриш мумкин, яъни “Бист” препаратининг унувчанликка ижобий таъсири кузатилмади ва аксарият ўсимликларда умуман унувчанлик аниқланмади.

Тадқиқотларда Оролнинг қуриган тубида саксовулзорлар барпо қилиш мақсадида кўчатлардан фойдаланиш ва саксо-

вул кўчатларини биопрепаратлар билан ишлов бериш орқали экиш бўйича ишлар олиб борилди.

Саксовул кўчатини тутишида ва ривожланишида биопрепаратларнинг таъсири ижобий бўлганлиги аниқланди. Назорат вариантыда саксовул кўчатларининг тутиши 16,0 % бўлган бўлса, биопрепаратлар билан ишлов берилганда 33,3-91,1% оралиғида жойлашди. Бу эса биопрепаратларнинг саксовул кўчатларини ундириб олишда самараси юқори эканлигини яхши тасдиқлайди. Биопрепаратлар орасида энг яхши натижа “Ер малҳами” биопрепарати кузатилиб, саксовул кўчатларининг кўкариши 91,1 % га тенг бўлиб, назоратга нисбатан кескин юқори эканлигини кўрсатди. Кўчатларнинг кўкариши “Биоазот” ва “Бист” қўлланилганда 50,0 % натижа кўрсатганлиги аниқланди. Биопрепаратларлар қўлланилган вариантлар назоратга нисбатан таққосланганда 1-6 баробаргача юқори эканлигини кўриш мумкин (1-расм).

Хулоса. Оролнинг қуриган туби ҳудудларида шаклланаётган қатқалоқли шўртоблашган қолдиқ ботқоқ тупроқларда чўл ва яйлов ўсимликларидан изень, чуғон, камфорсима, кейруек уруғлари унувчанлиги оширишда биопрепаратларнинг ижобий таъсири мавжудлиги аниқланди. Биопрепаратларнинг таркибига боғлиқ ҳолда ўсимликлар уруғлари унувчанлиги ва саксовул кўчатлари



1-расм. Оролнинг қуриган тубида биопрепаратларни қўллашнинг саксовул кўчати тутиб қолишига таъсири

кўкаришига турлича таъсир кўрсатиши аниқланди. Айниқса, ўсимликлар уруғлари ва саксовул кўчатларига “Ер малҳами” биопрепаратининг ижобий таъсири кузатилиб, уруғлар унувчанлигини ошириш ва саксовул кўчатларининг ўсиб ривожланишида юқори самара бериши аниқланди. Уруғлар унувчанлигига “Инбиокон” ва “Биоазот” биопрепаратларининг ҳам ижобий таъсир кўрсатиши тасдиқланди.

Саксовул кўчатларининг кўкариши “Ер малҳами” билан ишлов берилганда назоратга нисбатан 5-6 баробарга ва ўрганилган бошқа препаратлар билан ишлов берилганда 2-3 баробаргача юқори бўлиши аниқланиб, бу уларнинг кўкариши ва ривожланишига биопрепаратлар ижобий таъсир кўрсатишини тўлиқ тасдиқлайди.

АДАБИЁТЛАР:

1. Krämer U., Kotter-Howells J.D., Charnock J.M., Baker A.J., M, Smith JAC 1996 Nature pp 379-635.
2. Khojanazarova M.K., Murodova S.S., Sanakulov S F and Turdaliev J M Influence of biopreparation “Zamin-M” on cotton plants (*Gossypium hirsutum*) under soil salinization in Uzbekistan. Vessey JK 2003, Plant Soil 255, pp 571-586
3. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг, 25.01.2022 йилдаги 41-сонли қарори <https://lex.uz/ru/docs/5836850>
4. Jabbarov Z.A., Egamberdieva D., Davranov Q., urigin V., Maxammadiev S. Alimov J., Sultanova N. Degradatsiyaga uchragan tuproqlarning ekologik holatiga biocharning ta'siri. Ekologiya xabarnomasi №3/2021. B.36-38.
5. Jabbarov Z., Jobborov B., Fakhrutdinova M., Iskhokova Sh., Abdurakhmonov N., Zakirova S., Makhhammadiev S. Remediation of the Technogenic Soils. Annals of R.S.C.B., ISSN:1583-6258, Vol. 25, Issue 1, 2021, Pages. 4503 – 4510. Retrieved from <http://annalsofrscb.ro/index.php/journal/article/view/592>.
6. Atoev B., Kaypnazorov J., Egamberdieva M., Makhhammadiev S., Karimov M., Makhkamova D. Technology of nutriating winter wheat varieties in variety-soil-fertilizer system. E3S Web Conf. 244 02040 (2021). DOI:10.1051/e3sconf/202124402040.
7. Makhhammadiev S., Sattarov D., Atoev B., Jabbarov Z., Jobborov B., Turgunov M.M., Muydinov K.G. (2021). The Formation of the Nutrient Medium in the Soil is Influenced by Varieties and Fertilizer and Its Impact on Grain Yield of Winter Wheat. Annals of the Romanian Society for Cell Biology, 5218–5230. Retrieved from <http://annalsofrscb.ro/index.php/journal/article/view/3072>.

ҚОРАҚАЛПОҒИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ШАРОИТИДА ТРИХОГРАММА ЭНТОМОФАГИНИ ҚЎЛЛАШНИНГ АҲАМИЯТИ

Нишонов Норжигит Турабович, қ.х.ф.н., доцент,
Жумамуратов Алламурат Турғанбаевич, магистр,
ТошДАУ Самарқанд филиали.

Аннотация: Хлопок считается основой земледелия, и определенная часть урожая повреждается из-за поражения многих вредителей. Среди вредоносных грызунов-вредителей при агробиоцинозе есть виды совки, которые повреждают урожай перед посадкой. Если вовремя не устранить этих вредителей, это приведет к гибели всего урожая.

Ключевые слова: Совки, агробиоциноз, хлопок, феромоновая ловушка, паразит, хищник, яйцо, энтомологическая клетка.

Annotation: Cotton is the basis of agriculture, and a certain part of the crop is damaged by many pests. In particular, rodent species of insects appear in agrobiocytosis from the moment of sowing seeds and damage the crop. If these pests are not eliminated in time, it will even lead to the complete death of the crop.

Keywords: Insects, agrobiocytosis, cotton, pheromone trap, parasite, predator, egg, entomological cell.

Кириш. Экологик ҳолат мураккаб ҳисобланган Қорақалпоғистонда ўсимликларни ҳимоя қилишда атроф-муҳит ва инсон учун безарар усулни қўллаш жуда муҳимдир. Шу боис кейинги йилларда республикада биомарказларни кўпайтириш ва қўллашга алоҳида эътибор қаратилмоқда. Ушбу энтомофаглардан асосий турларинан бири трихограмма паразити ҳисобланади.

Зараркунандаларнинг тухумларига қарши трихограмма энтомофагини қўллаш кўп йиллардан буён тажрибада синалмоқда ва ўз самарадорлигини кўрсатмоқда.

Тадқиқот объекти ва услублари. Тажрибанинг объекти ғўза тунлами ва ғўза ўсимлигидир. Лаборатория тажрибамизда трихограмма энтомофагини кўпайтириш ишлари Хўжайли туманида жойлашган «Яшил табиат» биомарказида олиб борилди. Биологаторияда паразитни маълум услубий қўлланмаларга асосланиб кўпайтирилди ва ғўза биотопларида тарқалган ғўза тунлами тухумларига қарши қўлланилди. Зараркунандалар сонини аниқлаш ишлари Ф.М.Успенский

1-жадвал.

Ғўза тунлами капалакларининг тухумларига қарши трихограмманинг биологик самарадорлиги (Хўжайли тумани).

Вариант-лар	Ўртача 100 ўсимликдаги тухум сони, дона			Биологик самарадорлик, %	
	Трихограммани қўллашга қадар	Трихограммани қўллашдан кейин, кунларда			
			5	10	5
1 авлод	16	8	12	50	75
2 авлод	14	6	10	43	71
3 авлод	15	6	9	40	60
4 авлод	12	4	6	33	50
5 авлод	14	3	4	21	28

(1971) услубига асосланиб олиб борилди.

Тажриба натижалари. 1 сутка давомида феромон тутқичларга 2 дона ғўза тунлами капалаклари тушганда назорат ишлари олиб борилди. Ғўза майдонида ўртача 100 ўсимликда 12 та тухум аниқланди ва биологаторияда кўпайтирилган трихограмма паразитини эрталаб бир гектар майдонга 200 минг дона ҳисобида қўлланилди (1-жадвал).



Расм-1. Ғўза даласида зараркунанда сонини аниқлаш.



Расм-2. Биологаторияда трихограммани кўпайтириш.

Жадвалда келтирилган маълумотлардан кўриниб турибдики, трихограмма дала шароитида ғўза тунлами тухумларига қарши қўлланилганида 10 кундан кейин 71-75 % биологик самарадорликни кўрсатди.

Хулоса шуки, ғўза тунлами капалаги тухумларига қарши курашда трихограмма паразитини зараркунанданинг феро-