

Олиб борилган тажриба натижаларига кўра 2 ва 3 кунлик сақланган тухумлардан фойдаланишда ўртача 19,75 та личинка камайган бўлса, аксинча бир кунлик олинган тухум-

лардан 9,5 тага камайиши кузатилди. Йўқотилган личинкаларнинг ҳисобига дала шароитида ўртача 9500 ва 4320 га яқин ўсимлик бити сақланиб қолишига олиб келиши мумкин.

АДАБИЁТЛАР:

1. Адашкевич Б.П., Шийко Э. Разведение и хранение энтомофагов. Ташкент: 1986. Узбекистан
2. Адашкевич Б.П., Атамираева Т.М., Сорокина А.П. Виды энтомофага в Узбекистане. //Защита растений. 1987. № 5. С.34–37.
3. Арсланов М.Т., Сағдуллаев А.У., Халилов К. Кишлоқ хўжалик экинларини биологик ҳимоя қилиш. "Ўзбекистон Миллий энциклопедияси". Давлат илмий нашриёти. Тошкент, 2010
4. Арсланов М.Т., Мирзаева С.А., Қосимов Ш.З., Турғунова Ў.Б. Олтинкўзни (*Chrysopa carnea* Sterh.), ғўза ва буғдойда учрайдиган ўсимлик битларига қарши қўллаш бўйича тавсиянома. Андижон. 2022 й. 14 б.
5. Юзбашьян О.Ш. Златоглазка обыкновенная (*Chrysopa carnea* Sterh.) и её роль в ограничении численности сосущих вредителей хлопчатника. - Автореф. канд.дисс. - Ташкент, 1970 —22 с.

УО'Т: 632.7.635.2

KARTOSHKANING ICHKI KARANTIN ZARARKUNANDALARINI MONITORING QILISH USULLARI

Xaytmuratov Arslanbek Fayzullayevich, q.x.f.d., professor,
Yazdurdiev Sirojiddin Dilshod o'g'li, magistr,
Xo'jaxonov Abror Nurqobil o'g'li, magistr,
Termiz agrotekhnologiyalar va innovatsion rivojlanish instituti.

Annotatsiya: Maqolada Boysuntog' va Bobotog' hududlarida hamda ular oralig'idagi past tekisliklarda uchraydigan ichki karantin hasharotlar kolorado qo'ng'izi (*Leptinotarsa decemlineata* Say.) va kartoshka kuyasi (*Phthorimaea operculella* Zell.) ni monitoring qilish usullari o'rganish asosida ularning tarqalishi, rivojlanishi va zararini aniqlash maqsadida o'tkazilgan tajriba natijalari bayon etilgan.

Kalit so'zlar: Ichki karantin o'bekti, kolorado qo'ng'izi, kartoshka kuyasi, monitoring, kemiruvchi zararkunanda, kartoshka, qishki diapauza.

Аннотация: В статье на основе изучения методов мониторинга внутренних карантинных насекомых колорадского жука (*Leptinotarsa decemlineata* Say.) и картофельной огневки (*Phthorimaea operculella* Zell.), встречающихся в районах Бойсунтог и Боботог и на низменных равнинах между ними, описаны результаты эксперимента, проведенного с целью определения его распространения, развития и повреждения.

Ключевые слова: внутренний карантинный объект, колорадский жук, картофельная моль, мониторинг, грызущие вредитель, картофель, зимняя диапауза.

Abstract: In the article, based on the study of monitoring methods for monitoring internal quarantine insects of the Colorado potato beetle (*Leptinotarsa decemlineata* Say.) and potato moth (*Phthorimaea operculella* Zell.), found in the areas of Boysuntog and Bobotog and on the low plains between them, the results of an experiment carried out with the aim of determining its distribution, development and damage.

Key words: internal quarantine object, Colorado potato beetle, potato moth, monitoring, gnawing pest, potato, winter diapause.

Kirish: Kartoshka o'simligi ituzumdoshlar – *Solanaceae* oilasiga mansub bo'lib, o'ziga xos bir qator zararli organizmlar tomonidan zararlanadi. Kattagina guruh bo'g'imoyoqli hayvonlar, ya'ni hasharot va kanalar bilan kuchli zararlanadi, ularga qarshi kurash choralari o'tkazilmasa, kartoshka hosildorligi keskin kamayib ketadi.

Respublikamiz sharoitida kartoshka o'simligining turli qismlarini (ildiz, tugunaklar, barg va poya) shikastlaydigan zararkunandalar mavjud; o'rgimchakkana (*Tetranychis urticae* Koch), oqqanot (*Trialeurodes vaporariorum* West), nematodalar (*Meloidogyne incognita*), g'ovak hosil qiluvchi pashshalar (*Agromyzidae*, *Liriomyza congesta* Beck.), kuzgi tunlam (*Agrotis segetum* Den.et Shiff.), yer ostki qismini simqurtlar va soxta simqurtlar (*Agriotes meticulosus* Cond.), kolorado qo'ng'izi

(*Leptinotarsa decemlineata* Say.) va so'ngi yillarda kartoshka kuyasi (*Phthorimaea operculella* Zell.) bilan zararlanmoqda[1;2;4].

Qayd etilganlaridan kolorado qo'ng'izi (*Leptinotarsa decemlineata* Say.) va kartoshka kuyasi (*Phthorimaea operculella* Zell.) Respublikamizda ichki karantin zararkunandalari qatorida bo'lib, ularning keng maydonlarga tarqalib ketishining oldini olish muhim dolzarb masalalardan biridir.

Tadqiqot usuli: Ilmiy tadqiqotlar kuzatish, taqqoslash, tajriba va keng qo'llaniladigan boshqa usullar yordamida Boysuntog' va Bobotog' hududlarida hamda ular oralig'idagi past tekisliklarda 2020-2022 yillar mobaynida bajarildi.

Zararkunandalarni kuzatish, yig'ish, saqlash va materiallarni qayta ishlashda V.P.Paliyning uslubiy qo'llanmasidan foydalanildi[4].

Tadqiqot natijalari: Kolorado qo'ng'izi qattiq qanotlilar turkumi (*Coleoptera*), bargxo'rlar (*Chrysomelidae*) oilasiga mansub ichki karantin zararkunanda sanaladi. Bu zararkunanda dastlab AQShning kolorado shtatida 1859-yili aniqlangan. Yevropaga kolorado qo'ng'izi bir necha bor kartoshka mahsulotlari bilan o'tgan, ammo birinchi jahon urushining oxirlaridagina Fransiyaning Bordo tumani atrofida mustahkam o'rnashib olishga muvaffaq bo'lgan. Bu yerdan boshlab har yili 140-400 km ga Yevropa mamlakatlari sari siljib, keng yayilib ketgan.

O'zbekistonda kolorado qo'ng'izi ilk bor 1972-yili Toshkent viloyatining Bo'stonliq tumanida aniqlangan[2;5;6].

Boysun va Bobotog'ning dengiz satxidan 1100-1300 metr balandlikgacha bo'lgan hududlarini hamda ikki tog' oralig'i past tekisliklarini kuzatish va tadqiqotlarimiz natijasida, 2002-yili Boysun tumanidagi Machay, Qizilnavr qishloqlarida, 2004-yilda esa Sherobod tumanining Sherjon qishlog'ida aholi tomorqa xo'jaliklarida kolorado qo'ng'izi tarqalganligi aniqlangan[5;6].

Shuningdek tog' va tog' oldi hududlaridagi 2011-2021 yillar mobaynidagi kuzatishlarimiz natijasida Oltinsoy tumanining "Vaxshivor", Boysun tumanining "Avlod" va "Sariosiyo" qishloq fuqarolar yig'inlariga qarashli kartoshka ekilgan aholi tomorqalarida ham tarqalganligi ma'lum bo'ldi. Kolorado qo'ng'izi tarqalgan tog'li hududlarda bahorgi kartoshkalarga, asosan, zararkunandaning qishlovdan chiqqan qo'ng'izlari va birinchi avlod qurtlari katta zarar keltiradi. Bitta o'simlikda qo'ng'izning miqdori 10-15 tadan ortiq bo'lganda kartoshka ko'k massasining 70-80 % ni yeb bitiradi.

Qo'ng'izlar oziqlangan dala sharoitida 20-60 sm chuqurlikda qishlab qoladi. Bahorda yer satxi 14-15 °C gacha qizishi bilan qo'ng'izlar uchib chiqa boshlaydi.

Qo'shimcha oziqlangandan so'ng hasharotlar urchiydi va urg'ochi qo'ng'izlar ituzumguldosh o'simliklarining barg tagiga to'p-to'p qilib 12-80 tadan tuxum qo'yadi. O'rtacha bir qo'ng'iz 400-700 ta, ko'pi bilan 2400 tagacha tuxum qo'yishi mumkin. Tuxumi 5-17 kun rivojlangandan keyin, undan lichinka chiqadi va o'simlik bilan oziqlanib 16-34 kun ichida to'rt marta po'st tashlaydi. Lichinkalari yerga tushib 5-15 sm chuqurlikda g'umbakka aylanadi. G'umbak rivojlanishi 12-24 kun davom etadi.

Kolorado qo'ng'izi rivojlanishi xususiyatlaridan biri muhitga moslashishdir, bu diapauza orqali amalga oshiriladi. Bu

hasharotda olti xil diapauza aniqlangan. **Qishki diapauza** kuzning 3-4 oylari mobaynida (avgust-noyabr) organizm zahira moddalarining sekin-asta sarflanishini ta'minlaydi. Sovuq tushishi bilan **qishki oligopauza** erda bahorgacha davom etadi. Yozning issiq kunlarida bir qism qo'ng'izlar 11-36 kunga **yozgi diapauzaga** ketadi. Yozning o'rtasida qishlab chiqqan qo'ng'izlarning deyarli yarmi **yozgi uyquga** (1-10 kunga) ketadi.

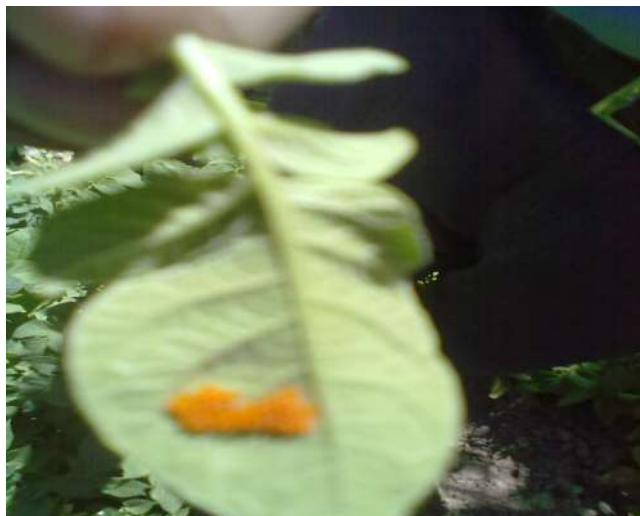
Bir yoki ikki qishni o'tab, shu bilan birga urchib rivojlangan qo'ng'izlar avgust-sentyabrda uchinchi marta **qayta diapauzaga** ketishi mumkin. Va nihoyat, bir qism qo'ng'izlar tuproqda 2-3 yil mobaynida **ko'p yillik diapauzani** o'tashi mumkin (super pauza). Diapauzaga ketgan qo'ng'izlar egatlarning hamma yerida bir tekis joylashavermaydi. Maxsus tadqiqotlar shuni ko'rsatdiki, umumiy sonining 77% i ariq ichida yumshoq tuproq ostida 5-15 sm chuqurlikda joylashar ekan. Buni kuzda hosil yig'ilgan paykallarda zararkunandani nazorat qilish davomida inobatga olish kerak.

Kolorado qo'ng'izini hisoblash uchun hisob o'tkazadigan daladan hajmi 0,25 m² (50 x 50 sm) bo'lgan namuna olinadi, bunday namunalar bir daladan 8 tadan kam bo'lmasligi kerak. Namunalar belkurak yordamida tuproqni 30-40 sm chuqurlikdan kavlab olinadi. Dala hajmi 100 gektardan ko'p bo'lsa, namunalar 12 yoki 16 taga yetkazilishi mumkin. Bunda kolorado qo'ng'izi bilan bir vaqtda tuproqda yashovchi boshqa tur hasharotlar ham hisoblanishi mumkin. Tuproq qazish ishlari kuzda va bahorda o'tkaziladi. Uning natijalari asosida uzoq muddatli bashorat ma'lumotiga kerakli o'zgartirishlar kiritiladi. Kolorado qo'ng'izini o'simliklarda hisoblash uchun har bir daladan 10 ta namuna olinadi. Ularning har biridan bittadan zararlangan o'simlik tekshiriladi.

Kartoshka kuyasi tangaqanotlilar (*Lepidoptera*) turkumi, o'yiqqanotli kuyalar (*Gelechiidae*) oilasiga mansub ichki karantin zararkunanda hasharot hisoblanadi.

Kartoshka, tamaki va boshqalarni dala va omborxona sharoitlarida zarar yetkazadi. Qurtlari kartoshka tugunagi, pomidor, baqlajon mevasi va bargini kemiradi. Zararlangan kartoshka iste'mol uchun yaroqsiz bo'lib qoladi. Yaponiyada bu zararkunanda tamaki va kartoshkaga dala va omborxonalarda 60-80% gacha zarar keltirganligi aniqlangan[1;3;7].

Zararkunandani aniqlash uchun o'tkaziladigan kuzatuvlar omborlarda, savdo majmualarida va boshqa mahsulotlarni



1-rasm. Kolorado qo'ng'izi: a - qo'ng'izi, b - tuxumi (orginal).



a



b

2-rasm. a-kartoshka kuyasi kapalagi, b-qurti va zarari (D.Obidjonovdan olindi).

saqlash uchun mo'ljallangan joylarda, yashiklarning quyi qismlari hamda yon devorlari, doimo soya tushib turadigan bino devorlari, dala sharoitida ituzumdoshlar oilasiga mansub o'simliklarning tugunaklari va mevalari, kartoshka tugunaklari saqlanadigan yerto'lalarni ham tekshirilishi zarur.

Nazorat o'tkazilayotganda binolardagi pardalarni silkitish lozim, bunda zararkunanda kapalaklarining uchishi kuzatiladi. Kuzatuv – nazoratlar o'tkazish saqlanayotgan kartoshka mahsulotlarini umumiy ko'rikdan o'tkazishdan boshlanadi, keyingi bosqichda kuya simptomlari mavjud bo'lgan tugunaklar ajratib olinadi. Mahsulotlarni tashqi tomonidan ko'zdan kechirilgandan so'ng, tugunaklarni kesib ikkiga ajratiladi va ushbu bo'laklarda zararlanish simptomlari aniqlansa, zararkunanda lichinkalari yo'llarini aniqlash mumkin bo'ladi. Agar mahsulot saqlash inshootlarida zararkunanda topilmagan bo'lsa, kartoshka mahsuloti olib kelingan har bir partiyadan tugunak namunalari olinadi. 1 tonna mahsulotning turli nuqtalaridan 20 ta tugunak ajratib olinadi, ushbu namunalar laboratoriya ko'rigidan o'tkaziladi. Aholi tomorqalarida yetishtirilgan kartoshka mahsulotlaridan 20 donadan namuna olinadi.

Dala sharoitida yetishtirilayotgan kartoshka mahsulotlarini tekshirish o'tkazish jarayonida yer satxida ko'milmay qolgan tugunaklar ko'rikdan o'tkaziladi hamda kartoshka o'simligining barglari tekshiriladi. Barg tomirlarida ipsimon izlar kuya

mavjudligidan dalolat beradi yoki bargning yuqori qismida to'rsimon qoplam ichida kuya lichinkasini aniqlash mumkin. O'simlik ichida yashovchi zararkunandalarni hisobini yuritish uchun, o'simlik organlari yorib o'rganiladi. Har bir kuzatuv – nazorat o'tkazilayotgan daladan 10 ta nuqtadan jami 50 dona namuna olinib tekshirib ko'riladi. Tekshiruv jarayonida poya, shoxcha, barg va boshqa o'simlik qismlari yorib ko'riladi. Yer qismini tekshirish har bir nuqtadan 0,25 m² maydonda ko'rikdan o'tkaziladi. Kartoshka kuyasini qishlovga ketishi qulay ob-havo sharoitida yetuk qurt hamda g'umbak holida ekin maydonlardagi o'simlik qoldiqlari tagida, yer qatlamining 5-7 sm chuqurligida va tuproqda aralashgan qoldiq poyalarning tagida hamda hosil saqlanadigan omborlarda qishlaydi. Pomidor o'simligida ham kartoshka kuyasining simptomlari kartoshka o'simligi singaridir. Baqlajon, shirin qalampir o'simliklarida esa barglarining tomirlarida, tomir yonlarida, barglarning chekka qismlarida zararkunanda lichinkasining inli izlarini kuzatish mumkin. Namunalar tekshiruvi shaxmat usulida olib boriladi.

Xulosa: Ichki karantin zararkunandalarini doimiy nazorat qilish ularning katta maydonlarga tarqalishi va yetishtirilayotgan hosilga jiddiy zarar berishining oldini olishga muhim ahamiyat kasb etadi. Zararkunandalar monitoringi asosida o'z vaqtida va qisqa muddatlarda qarshi kurash ishlarini tashkil etishga erishiladi.

ADABIYOTLAR:

1. Обиджанов Д.А., Хўжаев Ш.Т. Картошка куюси Ўзбекистонда. /Маърузалар тўплами (респ. и.-амалий анжуман, 4-5.XII.2013 й.). Тошкент: ЎзПИТИ, 2013. – Б. 407-409.
2. Обиджанов Д.А. Колорадо қўнғизи – *Leptinotarsa decemlineata*. /Маърузалар тўплами (респ. и.-амалий анжуман, 22-23 декабр.2016 й.).Тошкент: ЎХҚИТИ, 2016. – Б. 178-180.
3. Обиджанов Д.А., Бабаханова М., Яхяев Х.К. Пути регуляции численности картофельной моли. //Актуальные проблемы современной науки. Москва: 2020. – №1. – С. 111-113.
4. Палий В.Ф. Методика фенологических и фаунистических исследований насекомых. Фрунзе. 1966 г. 238 с.
5. Хайтмуратов А.Ф., Марданова Г., Саидова М., Турсунова С. Сурхондарёда Колорадо қўнғизини тарқалиши. Ўзбекистонда ижтимоий-иқтисодий ва этномаданий ҳаёт: тарих ва таҳлил. Республика илмий анжумани 2014-йил 11-12 июнь 2-қисм. Термиз-2014.152-154 бетлар.
6. Хайтмуратов А.Ф., Абдилазизова Ш.К., Қўчқоров О. “Тоғли худудларда колорадо қўнғизи. “Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги” журнали. 2015 йил. №11. 36-бет.

ЎСИМЛИКХЎР ҚАНДАЛАЛАРГА ҚАРШИ КУРАШДА АГРОТЕХНИК, БИОЛОГИК ВА КИМЁВИЙ УСУЛЛАРНИНГ ИМКОНИАТЛАРИ

Саттаров Наврўз Рўзиевич, қ.х.ф.н,

Ўсимликлар карантини ва ҳимояси ИТИ Сурхондарё минтақавий филиали директори.

Аннотация: Мақолада ғўзада ўсимликхўр қандалаларга қарши юқори самарали, атроф муҳит учун кам хавфли усуллари аниқлаш мақсадида ўтказилган тадқиқот натижалари келтирилган. Яъни, қандалаларга қарши курашда агротехник, биологик ва кимёвий усулларнинг имкониятлари баҳоланган.

Аннотация: В статье представлены результаты исследований, проведенных с целью определения высокоэффективных, малоопасных для окружающей среды методов борьбы с травоядными клопами хлопчатника. То есть оценивались возможности агротехнических, биологических и химических методов в борьбе с клопами.

Abstract: The article presents the results of studies conducted to determine highly effective, environmentally friendly methods of combating herbivorous cotton bugs. That is, the possibilities of agrotechnical, biological and chemical methods in the fight against bedbugs were evaluated.

Сўнгги 10-15 йилда пахтачиликда ҳосилдорликка салбий таъсир кўрсатадиган бир муаммо пайдо бўлдики, яъни бу ўсимликхўр қандалаларнинг зарари намоён бўла бошлади. Айниқса бу ҳолат республикамизнинг жануби бўлган Сурхондарё, Қашқадарё вилоятларида катта аҳамият касб этди. Бу борада бир қанча илмий тадқиқотлар олиб боришни таъкид этди. Бажарилган фундаментал тадқиқотлар асосида муаммо негизи ўрганилиб, таҳлил қилинди.

Яна бир олдимизга қўйилган асосий мақсадлардан бири шуки, қандалаларга қарши курашни такомиллаштириш, атроф муҳит ва фойдали ҳашаротларга кам хавфли бўлган юқори самара берадиган усуллари аниқлаш ва жорий қилишдир. Бу масала ўсимликларни ҳимоя қилиш соҳасида доим янгилашиб, такомиллаштириб бориладиган муҳим омиллардан биридир. Шу билан бир қаторда бошқа зараркунандаларга қарши илмий асосланган кураш тадбирларини паралелл равишда олиб боришнинг мақбул муддат ва усулларини белгилаб бериш зарур. Соҳа мутахассисларига маълумки зарарли организмларга қарши курашда уйғунлашган кураш тизими талабларига амал қилиш ҳар томонлама муҳим ҳисобланади (Хўжаев, 2014). Яъни ҳар бир кураш усулининг муайян зарарли организм учун самарадорлигини билган ҳолда кураш тадбирларини белгилаш керак бўлади. Шунинг учун катта дала шароитида тажрибаларини ўтказиб, натижаларни таҳлил ва ҳулоса қилиш лозим бўлади.

Ўзада ўсимликхўр қандалаларга қарши курашда агротехник, биологик ва кимёвий усулларда курашишнинг имкониятлари, уларни қўллашнинг энг мақбул муддатларини белгилаш тадқиқотларимизда режалаштирилган эди. Режалаштирилган тадқиқотларни бажариш учун қандала кенг тарқалган Ангор тумани танланди. Туман ҳудудида жойлашган Ўсимликлар карантини ва ҳимояси илмий тадқиқот институти Сурхондарё минтақавий филиалига қарашли 10 гектарлик тажриба далаида тадқиқотлар олиб борилди. Изланишларни қуйидаги вариантларда амалга оширилди. Вариант № 1 - Тажриба варианты (кимёвий усул + уруғдорлагич + агротехник тадбирларни бажаришда тавсияларга қатъий амал қилинади); Вариант № 2 - Тажриба варианты (биологик усул + уруғдорлагич + агротехник тадбирларни бажаришда тавсияларга қатъий амал қилинади); Вариант № 3 - Назорат варианты (биологик усул + агротехник тадбирларни бажаришда тавсияларга қатъий

амал қилинмайди). Барча вариантларда ғўза нави бир хил (ўрта тола) бўлди. Чеканка 2 хил сонда яъни 9-10 ва 14-15 ҳосил шох пайдо бўлганда ўтказилди.

Биринчи навбатда мавсум бошида вариантларни жойлаштириш харитаси тузилди. Ҳар бир вариант учун 1,5 гектардан майдон белгиланиб, вариантларнинг орасини ғўзадан бошқа қишлоқ ҳўжалиги экинлари экиб ажратиш режалаштирилди. Бунинг учун ер шудгор қилинишидан олдин вариантлар жойлашган ўрни ўлчаб, қозиклар қоқиб белгилаб олинди. Мавсум давомида ҳар бир вариант учун иш дастурида режалаштирилган агротехник тадбирлар амалга оширилди.

Мавсум охирига келиб ҳосил йиғиб териб олинди. Биринчи терим ва биринчи теримдан сўнг ғўзада қолган ҳосил элементлар ҳисоб китоб қилиниб вариантлар орасидаги фарқ таққосланди. Олинган натижаларга кўра 3 нчи яъни назорат (биологик усул + агротехник тадбирларни бажаришда тавсияларга қатъий амал қилинмайди) вариантыда 1 гектардан ўртача 11,2ц ҳосил йиғилди (жадвал). Қолган вариантларни ушбу назорат варианты билан таққослаганимизда қуйидаги натижага эришилди. 1 нчи тажриба (кимёвий усул + уруғдорлагич + агротехник тадбирларни бажаришда тавсияларга қатъий амал қилинади) вариантыда +5,7 ц (+33,7 %), 2 нчи тажриба (биологик усул + уруғдорлагич + агротехник тадбирларни бажаришда тавсияларга қатъий амал қилинади) вариантыда +1,7 ц (+13,2%) назоратга нисбатан кўп ҳосил йиғилди. Худди шундай биринчи теримдан сўнг ғўзада қолган ҳосил элементларни ҳисоб қилиб ўзаро таққосланганда назоратга нисбатан тажриба вариантларда уларнинг сони ўртача 2-4 донагача кўп бўлганлиги кузатилди.

Шу ўринда айтиб ўтиш жоизки айти шу мақсаддаги тажрибани ўтган 2021 йилда ҳам бажарган эдик. Унга кўра назорат ва тажриба вариантлари орасида ҳосилдорликдаги фарқ 8,0-10,0% ни ташкил қилган эди. Бу икки йилда агробιοοενοζда қандалаларнинг ривожланиши турлича бўлди. 2021 йилда ғўза қандаласи фақатгина ғўза вегетацияси охирида пайдо бўлиб, 100 туп ғўзада ўртача 3-5 та донага тенг бўлди. 2022 йилда эса бу тур қандала ғўзанинг гуллаш фазасидан бошлаб пайдо бўлди ва унинг сони 15-20 тадан 35-40 донагача бўлди. Беда ва дала қандалаларининг сони ҳар икки йилда ҳам ўртача 15-30 тани ташкил этди. Тадқиқотлар кўрсатган