

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O'RTA
MAXSUSTA'LIM VAZIRLIGI**

**ALISHER NAVOIY NOMIDAGI
SAMARQAND DAVLAT UNIVERSITETI**

*«Ekologiya» kafedrası
– Ekologiya ta'lim yo'nalishi bakalavriat
bitiruvchisi*

KUZIYEVA NARGIZA NOSIROVNING

MALAKAVIY BITIRUV ISHI

**Mavzu: Zarafshon vohasi sharoitida poliz
qo'ng'zining tarqalishiga ekologik omillarning ta'siri**

Ilmiy rahbar, dotsent _____ Fayzullayev B.

*Malakaviy bitiruv ishi Ekologiya
kafedrası yig'ilishida muhokama
qilindi va DAK himoyasiga
tavsiya etildi. Kafedra mudiri,
dosent _____ Boymurodov X.T.
«__» _____ 2015 y*

*Tabiiy fanlar fakulteti dekani,
dosent _____ M.G.Nosirov*

Bayonnoma № _____

«__» _____ 2015 yil

SAMARQAND-2015

Mundarija

Kirish	3
1.Adabiyotlar sharhi.....	7
1.1.Respublikada polizchilikning rivojlanishi va ahamiyati to'g'risida.....	7
1.2.O'simliklarni biologik usulda himoya qilish tarixidan.....	12
1.3.Poliz agrobiosenozida entomofaunani shakllanish qonuniyatlari.....	18
2. Tadqiqot sharoitlari, obyektlari va uslublari.....	21
2.1. Tadqiqot sharoitlari.....	21
2.2. Tadqiqot obyektlari.....	27
2.3. Tadqiqot uslublari.....	28
3.Tadqiqot natijalari.....	32
3.1. Poliz ekinlari asosiy zararkunandalarining biologik va ekologik xususiyatlari.....	32
3.1.1.Poliz qo'ng'izi, yoki epilyaxna (<i>Yeurydema shrusotelipa G'.</i>).....	32
3.1.2. Poliz qo'ng'izi voeaga etgan qo'ng'izlarining rivojlanishi.....	35
3.1.3. Lichinkalarining hayot kechirishi va oziqlanishi.....	37
3.1.4. Qo'ng'izlardan yangi avlodlarni paydo bo'lishi, hayoti va qishlab qolishga tayyorlanishi.....	38
3.2. Poliz qo'ng'izining tarqalishi.....	39
3.2.1.Poliz qo'ng'izining biologiyasi va ekologiyasini o'rganish usullari..	41
3.2.2. Poliz qo'ng'izi (<i>Epilachna chrysomelina</i>) ning sistematik holati va morfologik belgilari.	45
3.3. Poliz qo'ng'izining asosiy tabiiy entomofaglari.....	45
3.4. Poliz qo'ng'izining qovun hosiliga zarar keltirish darajasini o'rganish.	49
3.5. Poliz qo'ng'izining tarqalish areali va ko'payishi.....	52
3.6. Poliz qo'ng'iziga qarshi kurash choralari.....	56
3.6.1.Poliz qo'ng'iziga qarshi preparatlarni qo'llash natijalari.....	56
3.7. Poliz qo'ng'iziga qarshi kurash bo'yicha tadbirlar tizimi.....	60
Xulosalar.....	62
Amaliy tavsiyalar.....	63
Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati.....	64

Kirish.

Poliz o'simliklariga qovun, tarvuz va qovoq kiradi. Bu o'simliklar qovundoshlar (Cucurbitaceae) oilasiga kiradi. Barcha poliz ekinlari uchun umumiy bo'lgan belgilar issiqlikka, yorug'likka, tuproq g'ovakligiga va undagi ozuqa moddalarga talabining yuqori bo'lishi bo'lib hisoblanadi.

Poliz ekinlari hamma joyda yer yuzining tropik, subtropik va mo'tadil zonalarida o'stiriladi. Poliz ekinlarining butun dunyodagi umumiy maydoni 1,5 mln. gektarni tashkil qiladi. Jumladan, AQShda – 117 mln.ga, Yaponiyada – 98 mln.ga, Italiyada – 50 ming ga, Meksikada – 39 ming.ga, Ispaniyada – 31 ming.ga, Misrda – 29 ming ga., Ruminiyada – 19 ming ga va hokazo [6].

Bundan tashqari Xitoy, Hindiston, Afg'oniston, Eron, Yaqin sharq mamlakatlari, Markaziy va Janubiy Amerikada katta maydonlarda poliz ekinlari ekiladi. K.I.Pangalo (1958) ma'lumotlariga ko'ra faqat qovun ekiladigan maydonlar dunyoda 400 – 500 ming gektarni tashkil qiladi.

O'rta Osiyoning qulay tuproq - iqlim sharoiti bu yerda polizchilakni rivojlantirishga, ayniqsa qovun yetishtirishga katta imkoniyatlar tug'diradi. Bu yerda qovun navlari juda turli – tuman bo'lib, ularning aksariyat qismi xalq seleksiyachilari tomonidan yaratilgan.

Ba'zi joylarda poliz ekinlari va ular ta'mi hamda sifatining pasayishi poliz o'simliklari yetishtirishda qo'llanilayotgan agrotexnik tadbirlar o'simlik talabi darajasida emasligidan dalolat beradi.

Poliz ekinlari asrlar davomida qo'riq va bo'z yerlarda yoki organik o'g'itlarni yuqori darajada qo'llanilishi sharoitida yetishtirilgan. Hozirgi vaqtda qo'riq yerlarning o'zlashtirilganligi sababli poliz ekinlari asosan eskidan haydab ekin ekiladigan, fizik xossalari yomon bo'lgan yerlarga joylashtirilmoqda, organik va mahalliy o'g'itlar esa mineral o'g'itlar bilan almashtirilmoqda. Qishloq xo'jaligini mexanizasiyalashtirishi natijasida poliz ekinlariga ishlov berish xususiyati ham o'zgargan. Bu kabi barcha omillar poliz ekinlari hosildorligining kamayishi, mevalar sifatining pasayishiga olib kelmoqda.

Malakaviy bitiruv ishi mavzusining dolzarbligi.

Poliz ekinlari zararkunandalar va kasalliklarga juda ta'sirchan bo'lib, ularga qarshi zarur chora – tadbirlar ko'rilmagan taqdirda poliz ekinlari hosilining katta qismi yo'qotilishi yoki o'simlik butunlay hosil bermasligi ham mumkin. Poliz ekinlarida bir necha o'nlab so'ruvchi va kemiruvchi zararkunandalar oziqlanadi, ulardan eng xavflilari o'rgimchakkana, shiralar, poliz qo'ng'izi va qovun pashshasi bo'lib hisoblanadi. Bu zararkunandalarning biologik va ekologik xususiyatlari bizning sharoitimizda deyarli o'rganilmagan hamda ularga qarshi samarali va ekologik zararsiz kurash choralari ishlab chiqilmagan.

Shu sababli poliz ekinlarida zararkunandalarning biologik va ekologik xususiyatlarini o'rganish va ularga qarshi samarali kurash choralari ishlab chiqish dolzarb masala deb hisoblaymiz.

Malakaviy bitiruv ishinig maqsadi.

Poliz ekinlari asosiy zararkunandalaridan bo'lgan poliz qo'ng'izi (*Epilachna chrysomelina*) hamda uning entomofaglari turlar tarkibini aniqlab, ularning biologik va ekologik xususiyatlarini o'rganish orqali poliz qo'ng'izi (*Epilachna chrysomelina*)ga qarshi samarali va ekologik zararsiz kurash usullarini hamda tadbirlar tizimini ishlab chiqish.

Malakaviy bitiruv ishinig vazifalari.

Mavzuni bajarishdan ko'zlangan maqsadga erishish uchun qo'yidagi vazifalarni amalga oshirish kerak.

- Poliz ekinlari asosiy zararkunandalarining turlar tarkibini aniqlash;
- Poliz ekinlari asosiy zararkunandalarining biologik va ekologik xususiyatlarini o'rganish;
- Poliz ekinlari asosiy zararkunandalarining rivojlanish muddatlari va zarar yetkazish xususiyatlarini aniqlash;
- Poliz qo'ng'izining tarqalishi va rivojlanish xususiyatlarini aniqlash;
- Poliz zararkunandalariga qarshi kurash bo'yicha tadbirlar tizimini ishlab chiqish;

- Poliz ekinlari asosiy zararkunandalari tabiiy entomofaglarining turlar tarkibini aniqlash;

Tadqiqot natijalarining ilmiy va amaliy ahamiyati.

Poliz ekinlari zararkunandalarini biologik va ekologik jihatdan o'rganish poliz ekinlari entomokomplekslarini shakllantirish va ularning mavsumiy rivojlanish dinamikasini yaratishda ilmiy izlanuvchilar uchun uslubiy manba bo'lishi mumkin. Bugungi kunda insoniyat uchun asosiy oziq-ovqat o'simliklari bo'lgan poliz ekinlarini zararkunanda hasharotlardan samarali himoya qilish va bunda ekologik zararsiz biologik usullarni qo'llashni joriy qilish o'simliklarni himoya qilish xizmati xodimlari uchun muhim qo'llanma bo'ladi. Ushbu malakaviy bitiruv ishida poliz ekinlari zararkunandalarini hisobga olish va ularga qarshi kurash to'g'risida muhim ma'lumotlar keltirilganki, bu ma'lumotlardan o'simliklarni himoya qilishda foydalanish mumkin. Malakaviy bitiruv ishining ilmiy ahamiyati shundan iboratki, unda poliz ekinlarida oziqlanuvchi asosiy zararkunanda hasharotlar va ular entomofaglarining asosiy turlari sistematik nuqtai nazardar o'rganilgan va ular faoliyati tahlil qilingan.

Ishning tuzilishi va hajmi. Malakaviy bitiruv ishi 3 ta bobdan tashkil topgan. Birinchi bobda adabiyotlar sharhi keltirilgan bo'lib, unda poliz ekinlarida oziqlanuvchi va ularga zarar yetkazuvchi barcha hasharotlar turlarini o'rganish bo'yicha xorijda va mamlakatimizda nashr qilingan ilmiy va adabiy manbalar o'rganib chiqilgan va tahlil qilingan.

Malakaviy bitiruv ishining ikkinchi bobida tadqiqot sharoitlari, obyektlari va uslublari keltirilgan bo'lib, unda poliz ekinlari zararkunandalari va ular entomofaglarini hisobga olish, ular rivojlanishi va tarqalishini bashorat qilish usullari batafsil bayon qilingan. Tadqiqot sharoiti sifatida Samarqand viloyat Tayloq tumanining tabiiy iqlim sharoiti, tuproqlari va o'simliklar dunyosi mavjud ilmiy manbalar va meteostansiya ma'lumotlari asosida o'rganilgan. Tadqiqot obyektlari sifatida poliz ekinlarida oziqlanadigan va oziq zanjirining asosini tashkil qiladigan asosiy zararkunandalar olingan va bunda asosiy e'tibor poliz ekinlarining xavfli zararkunandasi bo'lgan poliz qo'ng'iziga qaratilgan..

Uchinchi bobda esa poliz ekinlari zararkunandalari, asosan poliz qo'ng'izi ustida o'tkazilgan kuzatuv ishlarining va tajribalar natijalari keltirilgan bo'lib, ushbu natijalar bir necha jadval va grafiklarda tasvirlangan.

Bundan tashqari malakaviy bitiruv ishida mavzuning dolzarbligi, maqsadi va vazifalari ham ko'rsatilgandir. Ishning so'nggida 7 banddan iborat xulosalar keltirilgan bo'lib, unga o'tkazilgan kuzatishlar va tajribalarning natijalari asos qilib olingan. Yakunda poliz ekinlari zararkunandalariga qarshi kurash bo'yicha qimmatli amaliy tavsiyalar berilgan.

Malakaviy bitiruv ishi jami 67 betdan iborat bo'lib, unda 11 ta jadval va 5 rasmlar keltirilgan va o'rinli joylashtirilgan.

1.Adabiyotlar sharhi:

1.1.Respublikada polizchilikning rivojlanishi va ahamiyati to'g'risida

Respublikamiz Prezidenti I.A.Karimov 2011 yili 30 sentyabrda Namangan va Andijon viloyatlariga tashrifi chog'ida qishloq xo'jalik ekinlarini begona o't va zararkunanda hasharotlardan himoya qilishda biologik usuldan keng foydalanish zarurligini alohida ta'kidladi. Vazirlar mahkamasining 2011 yili 5- dekabrda yig'ilishi aynan shu masalaga bag'ishlangan bo'lib, qishloq xo'jalik ekinlarini begona o'tlar, kasallik va zararkunandalardan uyg'unlashgan tizimda himoya qilish dasturi qabul qilindi.[1,2,3]

Poliz ekinlariga tarvuz, qovun va qovoq kiradi. Hamma poliz ekinlari uchun umumiy bo'lgan belgilar issiqlikka, yorug'likka, tuproq g'ovakligiga va undagi ozuqa moddalarga talabchanligining yuqoriligi bo'lib hisoblanadi.

Poliz ekinlari hamma joyda yer yuzining tropik, subtropik va mo'tadil zonalarida o'stiriladi. Dunyo bo'yicha poliz ekinlarining umumiy maydoni 1b5 mln. gektarni tashkil qiladi. K.I.Pangalo (1958) faqat qovun bilan band bo'lgan maydonlarni dunyo bo'yicha 400-500 ming gektar deb taxminiy baholangan.

O'rta Osiyo mamlakatlari va Qozog'istonning janubida poliz qishloq xo'jalik ekinlari orasida asosiy o'rinni egallaydi. O'zining yuqori ozuqa birligi va ta'mi bilan ajralib turadigan poliz mevalari ayniqsa qovun, azaldan aholining muhim va sevimli oziq – ovqat mahsuloti bo'lib hisoblanadi.

O'rta Osiyoda poliz ekinlari yetishtirish eramizdan oldingi yillardan boshlangan. Bu to'g'rida qadimgi shaharlardan topilgan qazilmalar ham so'zlaydi, masalan, Xorazmda eramizdagi Sh asrga tegishli bo'lgan madaniy qovun tuxumlari topilgan [31].

K.I.Pangalo (1933) ma'lumotlariga ko'ra O'rta Osiyo mamlakatlari va Qozog'istonda o'tgan asrning 30 – yillarida poliz ekinlarining maydoni 91 ming gektar atrofida bo'lgan. Hozir bu mamlakatlarda poliz ekinlarining umumiy maydoni 120 ming gektardan oshib ketdi. Poliz ekinlari orasida eng ko'p

maydonni qovun egallaydi (70 – 80%), tarvuz ancha kam maydonlarga ekiladi (20-25%), qovoq esa juda kam ekiladi [6].

O'rta Osiyo qovun yetishtirishning kelib chiqish markazi va beshigi bo'lib hisoblanadi. Dastlabki materialning ko'pligi va sug'oriladigan dehqonchilik mujassamlashgan vohalar va tumanlarning mavjudligi bu yerda qovun ekinining ko'pgina o'choqlarini hosil bo'lishiga olib keldi, ularning har biri qovunning o'ziga xos xususiyatlariga ega bo'lgan, mahalliy tuproq – iqlim sharoitga moslashgan navlarni yaratdi. Qovun yetishtirishning bunday uchoqlariga O'zbekistonda Xorazm, Buxoro, Toshkent vohalari va Farg'ona vodiysi; Tojikistonda Xo'jand Shilikul tumanlari; Turkmanistonda Chorjo'y va Toshovuz tumanlari; Qozog'istonda Qizil – O'rda tumanlari kiradi [6].

Poliz ekinlari bilan ilmiy – tadqiqot ishlari o'tkazish A.T. Bolotov nomi bilan bog'liq. U Rossiyada birinchi marta qovun o'simligi bo'yicha qo'llanma yaratdi. Taniqli rus seleksionerlari R.S.Lesyaviskiy, I.I.Maklakov va boshqalar poliz ekinlarining ko'pgina navlarini yaratdilar, ularning ba'zilar hozirgacha o'z ahamiyatini yo'qotgani yo'q. Polizchilikni rivojlantirishda atoqli rus olim – agronomlari N.I.Kichunov, M.V. Rytov, A.Ch.Xaruzinlar katta rol o'ynaydi. O'rta Osiyoda ilmiy tadqiqotlar olib borgan N.N.Shavrov va T.Shevchenkolar O'rta Osiyo polizchiligi to'g'risida ilk ma'lumotlarni e'lon qildilar.

Polizchilik – qishloq xo'jaligining muhim tarmog'i. U fan sifatida poliz (tarvuz, qovun va qovoq) ekinlari morfologiyasi, biologiyasi va ulardan yuqori hosil olish texnologiyasining nazariy va amaliy usullarini o'rganadi.

Tarvuz, qovun va qovoq issiqlikka, yorug'likka tuproqning yumshoqliligi va tarkibidagi oziq moddalar miqdoriga nihoyatda talabchanligi bilan harakterlanadi.

Poliz ekinlari yer sharining subtropik va mo'tadil iqlimliligi mintaqalarida 6,2 mln. gektar maydonga ekilib, 142,4 mln. tonna yalpi hosil yetishtiriladi. Poliz ekinlarini ishlab chiqaruvchi davlatlar Xitoy, Turkiya, Hindiston, AQSh, Eron, Misr, Ispaniya kabilar hisoblanadi. O'zbekistonning tuproq-iqlim sharoiti yetishtirish uchun qulay bo'lgani uchun, qadimdan o'stirilgan. Ayniqsa qovun

mevasining oziqaliligi va mazasi yuqori bo'lganligidan qadimdan Markaziy Osiyo xalqlarining eng muhim va sevimli mahsuloti bo'lib kelgan.

O'zbekiston qovunlari faqat mazasi yaxshi bo'lib qolmasdan, uzoq masofalarga tashiluvchanligi va saqlanuvchanligi bilan ham boshqa ekinlardan ajralib turgan.

Qovun vatani Markaziy va Kichik Osiyo. Xalq seleksionerlari qovunning bir-biridan keskin farq qiladigan ko'plab tur xillari va mahalliy navlarini yaratdilar. Ayniqsa, O'zbekistonda Xorazm, Samarqand, Buxoro, Toshkent, Farg'ona va janubiy vohalari viloyatlarida qadimdan qovunchilik rivojlangan markazlar hisoblanadi. Lekin, 1991 yillargacha O'zbekistonda polizchilikni qishloq xo'jalik ekinlari o'stirish imkoniyati bo'lmagan yerlar ajratilgan, ularning maydonlari kichik bo'lib, tarqoq joylashgan. Natijada ilg'or texnologiyani qo'llash imkoniyati bo'lmagan va yo'qola boshlagan.

Hozirgi kunga kelib, Respublikamiz qishloq xo'jaligida bo'layotgan o'zgarishlar tufayli polizchilikka ham e'tibor kuchaydi. Ayniqsa bozor iqtisodiyoti davrida, oziq-ovqat muommo bo'lib turganda qimmatbaho ekinlardan bo'lgan tarvuz, qovun va qovoq yetishtirishni ko'paytirish ham taqazo etmoqda.

O'zbekistonda mavjud poliz ekinlari 42-45 ming gektar hosildorligi 180 sentner atrofida bo'lsa, yaqin kelajakda bu ko'rsatkichni 60 ming gektarga va yalpi hosilni 1,5 mln. tonnaga yetkazish ko'zda tutilmoqda. Buning uchun O'zbekiston polizchiligi oldida quyidagi vazifalar turadi:

- Yo'qolayotgan va kam ekilayotgan nodir qovun navlarini tiklash va maydonini kengaytirish:
- Ixtisoslashgan xo'jaliklarda, zamonaviy texnologiyani qo'llash evaziga poliz ekinlari hosildorligini oshirish:
- Polizchilik sohasida seleksiya ishlarini kuchaytirish va urug'chiligini yaxshilash:
- Poliz mahsulotlari saqlash va qayta ishlash usullarini takomillashtirish.

Poliz ekinlari mevasidan iste'molda yangiligicha va sanoatda qayta ishlash uchun xom ashyo sifatida, chorvachilikda shirali ozuqa sifatida foydalaniladi. Bundan tashqari ularni davolash ahamiyati qadimdan xalq tabobatida ma'lum.

Poliz ekinlari mevasi tarkibida inson organizmi yaxshi o'zlashtiradigan uglevodlar mavjud. Xo'raki tarvuzning shirin bo'lishiga sabab mevaning tarkibida fruktozaning ko'p bo'lishidir (glyukoza va saharoza kam miqdorda bo'ladi). Ko'pchilik xo'raki tarvuz mevasining tarkibida 14 % gacha quruq modda, shundan qand miqdori 10-12 % bo'lib, shirinligi jihatidan ayrim qovun navlaridan ham ustun turadi. Hashaki tarvuz mevasida esa 3-5 % quruq modda, 1-3 % gacha qand saqlanadi.

Qovun mevasi odatda poliz ekinlari ichidagi eng ko'p miqdorda qand moddasini saqlaydi, ayrim qattiq yozgi qovunlarda 18 % gacha qand moddasi bo'lib asosan saharoza holida uchraydi (glyukoza va fruktoza miqdori esa teng bo'ladi).

Qovoq mevasining tarkibida (ayrim mevali) qovoq navlarida quruq modda 26,8 % gacha bo'lib, qand miqdoriga esa 13,8 % gacha bo'ladi.

Bundan tashqari poliz ekinlari mevasining tarkibida har xil vitaminlar (V_2 – tiamin, V_2 - ribovlivin, RR- nikotin kislotasi), kul elementlari va organik kislotalar (olma, qahrabo, limon va boshqalar) uchraydi. Poliz ekinlari mevasining qayta ishlab har xil mahsulotlar tayyorlanadi. Masalan, tarvuz mevasidan asal, murabbo, konfet va har xil shirinliklar tayyorlash mumkin. Qovun mevasidan ham asal (shinni), qovun qoqi tayyorlanadi.

Poliz ekinlari urug'ining tarkibidagi ko'p miqdorda (tarvuz va qovun urug'ida 25-30, qovoq urug'ining tarkibida esa 50 % gacha) moy saqlanadi. Agarda, bir gektar yerdan o'rtacha 22 tonna qovun va tarvuzning urug'idan moy olinadi. Agarda, bir gektar yerdan o'rtacha 22 tonna qovun hosili olinganda, moy chiqishi 90-100 kg ga boradi. Asosan qovoqning, qisman qovun va tarvuzning urug'idan moy olinadi. Qovoqning po'sti yumshoq silliq urug'li navlari ekilganda gektaridan 600-700 kg moy olinishi mumkin. Poliz ekinlari mevasining tabobatda ham ahamiyati katta. Markaziy Osiyo xalq tabobatida qovun mevasidan sil,

bronxit, kamqonlik va bodni, yurak, nerv, ateroskleroz va jigar kasalliklarini davolashda qadimdan foydalanib kelingan.

Poliz ekinlari yem-xashak sifatida katta ahamiyatga ega. Ho'raki poliz mevalarining ham va ezilgan yorilganlari, shuningdek, tarvuz va qovoqning qish bo'yi yaxshi saqlanadigan hashaki navlari shirali oziq sifatida chorva mollariga beriladi.

Poliz ekinlaridan yuqori hosil olish uchun ularni zararkunandalar, kasalliklar va begona o'tlardan himoya qilish muhim hisoblanadi. Bu borada mamlakatimizda va chet ellarda bir qator ilmiy izlanishlar olib borilgan.

O'rta Osiyoning janubida poliz ekinlarining xavfli zararkunandalari poliz qo'ng'izi bo'lib hisoblanadi. Poliz qo'ng'izi bilan zararlangan poliz ekinlari 80% li xlorofosning 0.2% li eritmasi yoki 50% li sevinning 0.3% li suspenziyasi bilan ishlov beriladi. X.Igamberdiyev (1967) tajribalarida rog'orning 0,2 % li emulsiyasi bilan ishlov berilganda ham yaxshi natijalar olingan.

Poliz ekinlariga uning o'suv nuqtasi pashshalari ham katta (60-80% gacha) zarar yetkazadi. G.Manukyan (1974) bu pashshaning zararini yo'qotish uchun Armanistonda qovunni maxsus torfli ko'zachalarda yetishtirib, ko'chat qilishni tavsiya qilgan. Bunda ekinlar pashshaning ommaviy uchishidan 15 -20 kun oldin rivojlanadi.

Kuzgi tunlam va boshqa ildiz kemiruvchi tunlamlarga qarshi kurashda poliz ekinlari urug'ini GXSG ning gamma – izomeri bilan 1 kg urug'ga 7,5 gramm hisobida ishlov berish, katta yoshdagi qurtlariga qarshi esa kunjaraga xlorofos aralashtirilib (100 kg kunjaraga 3 kg preparat) achitqi yem sepiladi [26].

Poliz ekinlarining yana bir zararkunandasi, bu tekinxo'r o'simlik shung'iya bo'lib hisoblanadi. Shung'iyaning unib chiqishi va unish quvvati anaerob sharoitda sezilarli pasayadi. Shuning uchun ham Yu.Palkin va F.Tropudina (1973) poliz ekinlarini sholidan keyin ekishni tavsiya qiladi.

E.Qobulova (1969) ma'lumotlariga ko'ra Amudaryoning qo'yi oqimida (Xorazm va Toshovuz vohalarida) shung'iyadan asosan tarvuz va bir oz kamroq qovun zarar ko'radi.

Samarqand davlat universitetida (S.G. Bronshteyn) shung'iyaga qarshi biologik kurash usullari ishlab chiqilgan. Buning uchun shung'iyada tekinko'rlik qiladigan fitomiza hasharotidan foydalaniladi. Samarqand viloyatidagi "Bog'izog'on" xo'jaligida o'tkazilgan tajribalar bu usulning samarali ekanini isbotlaydi.

1.2.O'simliklarni biologik usulda himoya qilish tarixidan.

Zararkunandalar xuruji va turli kasalliklar yer yuzida ulkan ofat hisoblanib, ular qishloq xo'jalik o'simliklari rivojlanish davri va mahsulotlarini saqlash davomida hosilning juda katta qismi zararlanishga sabab bo'ladi. Ba'zi yillarda zararli organizmlar hosilning 60- 80 foyizini nobud qilibgina qolmay o'simliklar, hayvonlar va insonda xavfli yuqumli kasalliklarni ommaviy ravishda keltirib chiqaradi. Shuning uchun ham yeng xavfli zararkunandalarga qarshi turli usullar, ayniqsa kimyoviy kurash keng qo'llaniladi.

Zararkunanda hasharotlar va boshqa bo'g'imoyoqlilarga qarshi kurashda kimyoviy usul jahon tajribasida keng qo'llanilsada, ammo bunday insektoakarislarning yetarli tanlab ta'sir yetish xususiyatiga yega yemasligi aniqlandi, ya'ni pestesidlar biologik agentlari birinchi navbatda yesa zararkunandalar ommaviy rivojlanishining oldini oladigan tabiiy kushandalari hisoblangan yentomofag hasharotlar, hasharotxo'r qushlar va boshqalarni qirib yo'qotadi [21].

Bundan tashqari ko'pchilik zararkunandalar pestesidlarga barqarorlik hosil qilganligi tufayli agrobiosenozlar fitosanitariya holati va qishloq xo'jalik yekinlarini yetishtirish iqtisodiyotiga ham salbiy ta'sir ko'rsatmoqda. Bu yesa noanaviy guruhlar, yangi moddalar birikmalari hisobiga kimyoviy kurash vositalari arsenalini to'ldirib borishni va mos ravishda pestesidlar ishlab chiqarish narxini yeksponensial o'sib borishini talab qiladi [21].

Ammo yangi pestesidlar perekrest va guruhli chidamlilik - barqarorlik tufayli amaliyotda qo'llanilishdan oldinroq ham o'z samaradorligini yo'qotishi mumkin. So'nggi malumotlarga qaraganda [21] yer yuzida 428 ta turdagi

bo'g'imoyoqlilar turli guruh pestesidlarga chidamlilik hosil qilgan bo'lib shulardan 260 tasi qishloq xo'jalik yekini zararkunandalari.

Bularning hammasi o'simliklarni himoya qilish mutaxassislarida biologik himoyaga nisbatan qiziqish o'yg'otib bunda belgilovchi omillar tariqasida qishloq xo'jalik yekini zararkunandalari miqdorini chegaralaydigan yirtqichlar, parazit yoki kasallik qo'zg'atuvchilarni alohida qayd qilish o'rinlidir. O'simliklarning biologik himoyasi keng ma'noda bu zararkunandalar keltiradigan zararni kamaytirish maqsadida ular populyasiya miqdorini kamaytirishda tirik organizmlar, ularning faoliyati natijasida hosil bo'lgan moddalar yoki sintetik analoglardan foydalanish tushuniladi. Tor ma'noda yesa klassik biologik usul zararkunandalarga qarshi kurashda tirik organizmlar: parazitlar, yirtqichlar va patogen mikroorganizmlardan foydalanish demakdir. Biologik himoya usulining mohiyati tabiatda qishloq xo'jalik yekini zararkunandalari va parazit, yirtqichlari (yentomafaglar, akarifaglar) ayniqsa qishloq xo'jalik yekini hasharotlar va kanalar, zararkunandalarning bakterial, zamburug'li, virusli va aralashma kasalliklari o'rtasida vujudga kelgan o'zaro antogonistik munosabatdan aniq maqsadda foydalanishdir.

O'zbekiston Respublikasi o'zining bahor yoz-kuzgi yuqori haroratli tabiiy - iqlim sharoiti bilan amalda yil bo'yi ko'pchilik qishloq xo'jalik yekini yetishtirilishini ta'minlaydi. Ammo yozgi-kuzgi davrda oziq ovqat yekini, dukkakli don, boshqali don, sabzavot-poliz, bog', mevali, hamda texnik yekini-g'o'za, kanop va boshqalarga zararli bo'g'imoyoqlilar yetkazadigan talofat ancha sezilarli bo'ladi.

Dastavval Respublikada zararkunandalarga qarshi kurash kimyoviy usulda amalga oshirilgan. Ammo zaharli ximikatlarni, ayniqsa yuqori toksik moddali preparatlarni keng qo'llash atrof muhitga tuzatib bo'lmaydigan darajada talofat yetkazadi. Suv havzalarini ifloslanishiga, foydali bo'g'imoyoqlilar va boshqa jonivorlar sonini keskin qisqartirishga, qishloqlarda yekologik vaziyatni keskinlashuviga va aholi orasida kasalliklar o'sishiga olib keladi [22].

Yuzaga kelgan ahvolni hisobga olgan holda ilmiy muassasalar oldiga atrof muhit uchun xavfsiz bo'lgan o'simliklarning o'ygunlashtirilgan himoyasining asosi hisoblangan biologik usul ilmiy asoslarini vujudga keltirish va ishlab chiqarishga keng joriy qilish masalasini tezlashtirish maqsad qilib qo'yildi.

1974 yili Toshkent qishloq xo'jalik institutida (hozirgi Toshkent Davlat agrar universiteti) sobiq ittifoqda birinchi va yagona hisoblangan o'simliklar biologik himoyasi kafedrasini tashkil qilinishi nafaqat O'zbekistonda ba'lkki qolgan respublikalarda ham biologik himoya usuli rivojlanishiga katta hissa qo'shdi. Respublikamizda qisqa muddat ichida biologik himoya usuli yechimlarini ishlab chiqishga keng joriy qilish sohasida ma'lum yutuqlarga yerishildi.

Jumladan, dastlab (1971 yil) bu usul 2,6 ming ga maydonda joriy qilingan bo'lsa, 1985 yili 1416,1 ming ga, 1986 yili – 4503 ming ga, 1987 yil 5227 ming ga 1993 yil 5900 ming ga va 2000 yil 7600 ming ga maydonda qo'llanildi. Shunga asosan biofabrikalar va biolaboratoriyalar soni ham keskin o'sdi. 1972 yili ular soni 18 ta bo'lgan bo'lsa, 1987 yilda 730, 1995 yilda 769, va 2000 yilga kelib yesa 790 taga yetdi. Respublikada yentomo-akarifaglar turlar tarkibini, ularning bioyekologik xususiyatlari, muhofazasi, qishloq xo'jalik zararkunandalariga qarshi kurashdagi samaradorligini oshirish kabi ilmiy tadqiqot ishlariga katta ye'tibor berildi. Mustaqillik yillarida o'zbek va xorij olimlari va mutaxasislarining o'simliklarni biologik himoyalash sohasidagi ilmiy-tadqiqot aloqalari sezilarli darajada kengaydi.

O'simliklarni zararkunandalardan himoya qilishda biologik vositalardan foydalanishga oid dastlabki ma'lumotlar yeramizning boshlariga to'g'ri keladi. Bu vaqtlarda qadimgi Arabistonda bog'bonlar xurmo palmalariga tushadigan zararkunandalarni yo'qotishda yirtqich chumolilardan foydalanishgan. Qizil chigirtkalarga qarshi kurash olib borishda yesa 1762 yili Mavrikiy oroliga Hindistondan mayna qushlari keltirilgan. Turli mamlakatlarda zararkunandalar tushgan o'simliklarga xonqizi qung'izlari tarqatishga bir necha bor o'rinish

ko'rilgan. 1840 yili Fransiyada Buajiro terakdagi ipakchi qurtlarga qarshi ilk bor vizildoq qung'izlarini qo'llagan. 1843 yili shu olim bir necha maqola ye'lon qilib ularda o'tkazilgan ishlarning muvaffaqiyatlarini ta'riflagan. Bu olimning tadqiqotlari Italiyadagi san'atni va hunarni rag'batlantirish jamiyatiing ye'tiborini o'ziga jalb yetgan.

1844 yili Antonio Villa Italiya bog'lariga yirtqich qo'ng'izlar chiqarib tarqatish yuzasidan tavsiyanomalar chop yetdi. O'sha yili zararli hasharotlarga qarshi kurash olib borish uchun Barbados oroliga Yamaykadan bufa marinus nomli qurbaqalar keltirildi.

Hasharotlarda ro'y beradigan parazitizm hodisasini birinchi marta 1602 yili Aldrovandi ochgan yedi. U sholg'om oqqanoti qurtidan apanteles (*Apantiles glomiratus*) parazitining lichinkalari chiqishini kuzatgan yedi. Lekin bu hodisani ilmiy jihatdan faqat 1700 yili Vallisneri izohlab bergan. 1800 yili Yerazm Darvin bunday yozgandi; «Agar karam oqqanoti qurtining yarmi har yili ularning orqasiga tuxum qo'yadigan mitti yaydoqchi vositasida yo'qotib turilmasa, bu zararkunanda halokatli holda ko'payib ketgan bo'lardi». Bunday ma'lumotlar Yevropada, so'ngra yesa AQSh da ham olimlarning maqolalarida tez-tez namoyon bo'la boshladi.

Jumladan nemis tabiashunosi V.Koller yentomofaglar zararkunandalar miqdoriga qanchalik ta'sir ko'rsatishini yozgandi. Uning yentomofaglarni ishlatish borasidagi fermerlarga, o'rmonchilarga, bog'bonlarga maslahatlari 1837 yili Avstraliyada chop yetilgan. U shunday yozgandi, «hashoratlarning bunday o'zaro munosabatlarini yaxshi o'rgangandan keyingina biz ularning zararli ta'siridan himoyalana olamiz, buning uchun insonga bevosita va bilvosita zararli turlarni - ularning turli rivojlanish fazalarini, ko'payishi, qancha hayot kechirishi va nihoyat ularning tabiiy yentomofaglarini bilib olish zarurdir».

Koksinellid yoki xonqizi qo'ng'izlariga qiziqish buyuk Yevropalik biolog Karl Linneyga oid bo'lib, u o'simlik bitlariga qarshi kurashda xonqizi qo'ngizlarini va oltinko'zni tavsiya yetgan. Yerazm Darvin yesa issiqxonalarni

o'simlik bitlaridan tozalash maqsadida xonqizi qo'ng'izlaridan foydalanishni maslahat bergan. Angliyada o'simlik bitlarini yo'qotish maqsadida dala va issiqxonalarda zararkunandaga qarshi xonqizi qo'ng'izlarini tarqatish taklif yetilgan. Ammo 1888 yili Kaliforniyada tarnovchasimon inersiya qo'rtiga qarshi Avstraliyadan *Rodolia cardinalus* Muls. xonqizi qo'ng'izi keltirilib introduksiya qilingan, ular sitrus o'simliklarda qo'llanilishi tufayli olingan nihoyatda yuqori va ijobiy samara o'simliklar biologik himoyasiga tubdan o'zgartirish kiritildi. Rossiyada zararli hasharotlarga qarshi biologik kurash usulini qo'llash borasidagi dastlabki ilmiy ishlar atoqli rus olimi I.I.Mechnikovning nomi bilan bevosita bog'liqdir. U 19 –asrning 70- yillari oxiri, 80- yillari boshida g'alla qo'ng'izi - *Anisoplia austriakaning* zamburug' va baktireal kasalliklarini qo'zg'atuvchilarni aniqladi va muskardina qo'zg'atuvchilarni qo'llash bo'yicha bir qator muvaffaqiyatli tajribalar o'tkazdi. I.M.Krasilshik I.I.Mechnikovning ishlarini davom ettirib jahonda ilk bor ko'plab zamburug' yetishtirish ishlarini amalga oshirdi.

Ana shu davrda rus tadqiqotchilari I.I.Mechnikov, I.A.Porchinskiy, I.V.Vasilev, N.V.Kurdyumov, I.Ya.Shevrev, V.P.Pospelov, I.M.Krasilshik, S.A.Mokrjenskiy va boshqalar shu sohada mamlakat faniga katta hissa qo'shdilar. Ularning tadqiqotlari yentomofaglar va mikroorganizmlarning zararli hasharotlar zararini kamaytirishdagi ahamiyatini o'rganishga va ularni qo'llashga bag'ishlanadi. O'rta Osiyoda olma qurtiga qarshi biologik kurash maqsadida I.V.Vasilev (1910) va A.F.Radeskiy (1911) Astraxandan keltirilgan trixogrammani Toshkent va Samarqand bog'larida birinchi marta qo'llashga urinib ko'rdilar.

Bundan ilgariroq yesa 1903 yili I.V.Vasilev O'rta Osiyodan g'alla yekinlarining asosiy zararkunandasi, zararli xasvaning kushandasi -tikinxo'r telenomusni Xarkov gubernasiga olib borgan va uni qo'llash yaxshi natijalar bergan. Olmada qon bitiga qarshi *Afelinus Mali* yaydoqchisini ilk bor Toshkentda 1932-1935 yillari N.A.Telenga va Yaxontov qo'llaganlar. Taxminan o'sha vaqtda V.A.Pospelov ham trixogrammani sun'iy urchitish va

uni qo'llash borasida keng ko'lamda ishlar o'tkazishga kirishgan. Butunittifoq o'simliklarni himoya qilish instituti (VIZR) biometod va mikrometod laboratoriyalari tashkil qilingandan keyin MDH da o'simliklarni biologik usulda himoyalash sohasidagi rejali va muayyan maqsadga qaratilgan tadqiqotlar boshlanib ketdi.

Bu laboratoriyalar karantin obektlar bo'lmish qon biti, tarnovsimon hamda komstok qurtlariga qarshi biologik kurashda afelinus, rodoliya, kriptolimus, psevdafikus, kabi bir qator samarali yentomofaglarni MDH ga keltirish, shuningdek kuzgi tunlam va boshqa kapalak tuxumlariga qarshi trixogrammani qo'llash, mikrobiologik preparatlar yaratish uchun shtammlar ajratish borasida bir talay muhim ishlarni amalga oshirdi. Bu davrda N.F.Meyer, N.A.Telenga A.F.Alekseyev, V.A.Shepetelnikova, V.P.Pospelov, O.I.Shvesova, A.A.Yevlaxova N.F.Fedorinchik va N.B.Kandibinlar biologik usulni rivojlantirishga munosib hissa qo'shdilar. O'zbekistonda o'simliklarni himoya qilishning biologik usulini qo'llash imkoniyatlarini o'rganishga V.V.Yaxontov, A.N.Lujeskiy va boshqa olimlar salmoqli hissa qo'shdilar.

Hozirgi vaqtda O'zbekistonda biologik kurash keng ko'lamda amalga oshirilmoqda. Jumladan, Respublikamizda 800 ga yaqin trixogramma, brakon, oltinko'z, trixoporus, yenkarziya, singari tunlamlar, g'o'za bitlari, oqqanotlarga qarshi qo'llaniladigan yentomofaglar ommaviy ravishda ishlab chiqarilib har yili 7-8 mln. gektar g'o'za va boshqa qishloq xo'jalik yekinlari maydonlarida qo'llanilmoqda. Bu sohani rivojlantirishda 70- yillardan boshlab olim va mutaxassislarimizdan A.G.Davleshina, X.P.Mirzaliyeva, Yu.A. Adashkevich, S.N.Alimuhammedov, N.Ye.Yeremyans, S.T.Bronshteyn, A.Sh. Xamroyev, Z.K.Odilov va boshqalar O'zbekistonda biologik himoyani rivojlantirishda o'zlarining munosib hissalarini qo'shdilar. Mikrobiologik himoya sohasida yesa Ye.T.Dikosova va Ye.N.Troiskiyning xizmatlari beqiyosdir. Shuni alohida ye'tirof yetish kerakki, hozirgi davrda respublikamizda g'alla va boshqa qishloq xo'jalik yekinlarini zararkunandalar, kasalliklar hamda begona o'tlardan himoya qilishga katta ye'tibor berilmoqda.

2000 yilning 31 –avgustida O'zbekiston respublikasi Oliy Majlisi tomonidan Qishloq xo'jalik o'simliklarini zararkunandalar, kasalliklar va begona o'tlardan himoya qilish to'g'risidagi 117 - sonli maxsus qonun qabul qilingan. Ushbu qonunning maqsadi, Qishloq xo'jalik o'simliklarini zararkunandalar, kasalliklar va begona o'tlardan himoya qilishni ta'minlash, o'simliklarni himoya qilish vositalarining inson sog'ligiga, atrof tabiiy muhitga zararli ta'sirini oldini olish bilan bog'liq bo'lgan munosabatlarni tartibga solishdan iborat bo'lib, asosan qishloq xo'jalik yekinlarini zararkunandalar va begona o'tlardan himoya qilishda biologik himoya asosi bo'lgan, uyg'unlashtirilgan kurashni keng joriy yetilishiga qaratilgan.

1.3.Poliz agrobiosenozida entomofaunani shakllanish qonuniyatlari

Har bir qishloq xo'jalik agrobiosenozida entomofaunani ma'lum bir nisbat va qiymatlarda shakllantirish o'sha yerning fitosanitar xolatini beogilab beradi. Agrobiosenozda entomofaunaning tarkibini, undagi organizmlarning miqdori va nisbatini foydali organizmlar ustunligida boshqarish qishloq xo'jalik ekinlarini zararkunanda va kasalliklardan himoya qilishda muhim rol o'ynaydi. Entomofauna tarkibi to'g'ri shakllantirilsa zararkunandalar soni tabiiy ravishda agrobiosenoz tomonidan boshqariladi. Buning uchun har bir ekin agrobiosenozida uni iqlim va tuproq sharoitiga bog'lagan ravishda entomofaunalar tarkibi, undagi organizmlar axloqi, biologiyasi, ekologiyasi, fenologiyasi, boshqa organizmlar bilan munosabati o'rganilishi kerak. Bu esa har bir agrobiosenozda optimal holatda entomofaunani shakllantirishga imkon beradi. Yerlar o'zlashtirilgandan keyin tabiiy entomofauna o'zgarib antropogen entomofauna shakllanadi. Bunda imkon qadar tabiiy entomofauna tarkibi va nisbati saqlab qolinsa, tabiatni o'z-o'zini boshqarishi ham saqlab qolinadi. Lekin agrobiosenoz entomofaunani har tomonlama kuchli o'zgartirib yuborsa, tur tarkibi toraysa, organizmlar nisbati buzilsa bu bir tomonlama kasallik kasallik qo'zg'atuvchi va zararkunanda organizmlarning sonini va nisbatini ortib ketishiga hamda epifitotiyalar va

epizootiyalar yuzaga kelishiga olib keladi. Ko'pchilik holatlarda tabiiy biosenozlar agrobiosenozlarga almashtirilganda bu holat kuzatiladi. Bunda agrobiosenozda kasallik qo'zg'atuvchi organizmlar va zararkunandalar keskin ko'payib ketadi. Ular yashashi, rivojlanishi va generatsiyasiga qulay sharoit yaratadi [30].

Demak, tabiiy biosenozlarni qishloq xo'jalik ekinlarini ekish uchun o'zlashtirish ular faunasini, hamda entomofaunasini tubdan qaytadan shakllanishiga olib keladi. Natijada agrobiosenozga moslasha olmaydigan organizmlar izziz yo'qolib ketadi. Ular ichida biosenoz uchun, tabiat uchun, ya'ni inson uchun foydali bo'lgan organizmlar ko'pchilikni tashkil etishi mumkin. Bu tarkibga birinchi navbatda hasharotlar, mikroorganizmlarning turlari kirishi mumkin. Ularning yo'q bo'lishiga asosiy sabab tabiiy oziq zanjirining yemirilishi, tuproq sharoitining o'zgarishi, ekinni yetishtirish bilan bog'liq tadbirlarning o'tkazilishi, tuproqda asosan faqat bitta turdagi o'simlikning o'sishi va hakerozalar hisoblanadi. G.Ya.Bey-Biyenkonning (1979) ma'lumotiga ko'ra qo'riq dasht sharoitida hasharotlar faunasi bug'doy ekinidagidan ikki barobar boyroq bo'ladi. Lekin hasharotlar soni qo'riq yerda bug'doy agrobiosenoziga nisbatan 2 marta kam bo'lishi aniqlangan. Dasht biosenozini haydaladigan yer sifatida o'zlashtirish 57% turlarni yo'qolishiga olib keladi. Dashtdagi 312 turdan bug'doyzorda faqat 135 turi qoldi. Lekin agrobiosenozda saqlanib qolgan ayrim turlar soni keskin ko'payib ketishi kuzatildi. Bunda madaniy o'simliklar bilan oziq zanjiri orqali juda yaqin bog'langan turlarning soni noodatiy holda ortib ketdi [16].

Ko'pincha bunday turlar qishloq xo'jalik ekinlarining zararkunandalari hisoblanadi. Bunda qo'riq yerni o'zlashtirish dasht chigirtkasi va Nanosov chumolisi uchun halokat bo'lishi ma'lum bo'ldi. Ularning soni qo'riq yerda mos ravishda 2,83 va 16,48 dona/m² bo'lgan bo'lsa, bug'doyzorda 0,03 va 9,03 dona/m² ni tashkil etdi. Kulrang don tunlami va bug'doy tripsi soni aksincha keskin ortib ketdi. Masalan, bug'doy tripsi soni 1,07 dona/m² dan 300,4 dona/m² gacha, ya'ni 280,5 marta ortdi. Tabiiy biosenozda Nanosov chumolisi ustun bo'lgan bo'lsa, bug'doyzor agrobiosenozida bug'doy tripsi ustunlik qildi. Keyinchalik tabiiy agrobiosenozda beda, poliz va katta g'o'za shiralari, tamaki

tripsi, g'o'za tunlamlari paydo bo'ladi. Bunda agrobiosenoz oldin polifitofaglar hisobiga shakllanadi. Tabiiy biogeosenozdagi ayrim turlar agrobiosenozda zararkunandaga aylanadi, masalan bug'doy tripsi, kulrangdon tunlami va boshqalar. Keyinchalik turlararo trofik aloqalar shakllanadi va asta-sekin ekologik muvozanat tiklanadi. M.N.Narziqulovning (1971) ma'lumotiga ko'ra Markaziy Osiyoda tiklangan g'o'za agrobiosenozida umurtqasiz hayvonlarning 1100 turi uchraydi. Ulardan faqat 8-12% g'o'za zararkunandalari hisoblanadi. Lekin ularning ko'pchiligi dasht zonasini o'zlashtirguncha qo'riq dashtda umuman mavjud bo'lmaydi va yakkam-dukkan uchrashi mumkin. Agrobiosenozdagi entomofauna tarkibi va miqdori ekin turiga ham bog'liq bo'ladi. Tamaki, masxar kabi ekinlar entomofaunasi g'o'za, bug'doy entomofaunasidan sezilarli farq qiladi [31].

Shunday qilib, tabiiy biogeosenozlarni o'zlashtirish, ya'ni ularni agrobiosenozlarga almashtirish entomofauna tarkibi va soniga sezilarli ta'sir etadi. Agrobiosenozda entomofauna ekin turi, agrotexnologiya, iqlim va tuproq sharoiti, vertikal zonallik kabi ekologik omillarga bog'liq ravishda shakllanadi [32].

2. Tadqiqot sharoitlari, obyektlari va uslublari.

2.1. Tadqiqot sharoitlari.

Samarqand viloyati O'zbekistonning markaziy qismini egallaydi, uning maydoni 24,7 ming kv m tashkil qiladi. Samarqand viloyati shimolda va g'arbda Buxoro viloyati, Janubda Qashqadaryo, sharqda Jizzax viloyati va Tojikiston bilan chegaradosh.

Samarqand viloyati relyefi bo'yicha uch qismga – shimoliy, markaziy va janubiy qismlarga bo'linadi. Shimoliy qismini Nurota tog'lari egallaydi. Samarqand viloyatiga Nurota tizmalari va bir necha mayda cho'qqilardan iborat janubiy tizma kiradi, bular G'o'bdintog', Qorachatog', Oqtog', Qoratog', Baxiltog' cho'qqilaridir. Shimoliy va janubiy Nurota tizmasi Nurota qiyaliklariga bo'linadi.

Nurota tog'larining 2000-220 m gacha yetadi, ular slanes, granit, g'arbda esa ohaktosh va marmardan tashkil topgan. Janubiy qiyaliklar keng va qavariq, shimoliy cho'qqilar qisqa va nishab. Tog'lar va shimoliy tog'oldi hududlari keskin bo'lingan, toshli; janubiy tog'oldi hududi qiyali tekisliklardan iborat.

Samarqand viloyatining markaziy qismini Zarafshon vohasi egallaydi, u kengaygan va g'arbga qarab pasaygan tekislikni o'zida namoyon qiladi. Janubdan va shimoldan Zarafshon vohasi tog'osti lyossli tekisliklar bilan o'ralgan, ular Tojikiston va Zarafshon tog' tizmalariga qo'shilib ketgan.

Samarqand viloyatining janubiy qismini Zarafshon cho'qqisining qismlari bo'lgan Qoratepa tog'i va uning g'arbiy davomi bo'lgan Zirabuloq va Ziadin tog'lari egallaydi. Mutloq balandligi g'arbda – 1000 m., sharqda – 2000 m.dan oshmaydi. Tog'lar granit va ohaktoshlardan tashkil topgan. Janubda ular Qarnab cho'li tekisliklari bilan tutashib ketgan [5].

Samarqand viloyatida tekislik tipidagi tuproqlar chekka shimol va g'arbda tekislik tipidagi tuproqlar egallaydi. Ularga chalazichlangan qumlar va qumli cho'l tuproqlari – Qizilqumning janubiy sharqiy chekkalarida – va och bo'z tuproqlar Nurota tog'larining shimoliy va g'arbiy pastliklarida, hamda sho'rxok, Sulinali tuproqlar Ziadin va Zirabuloq tog'larining janubi – g'arbida tarqalgan.

Samarqand viloyati tog'li massivlari uchun uch xil tuproq xosdir: tipik va qora bo'z tuproqlar, pushti tuproqlar. Tog' massivlari unchalik baland bo'lmagan maydonlarda tipik va qora bo'z tuproqlar mavjud. Pushti tuproqlar tarqalgan tumanlar 1800-2000 m.balandliklar bilan chegaralangan va Nuratog' va Qoratepa qirliklarini egallagan. Tog' tuproqlari ko'pincha kuchli eroziyalashgan, skeletlangan, ko'pchilik joylarda ona jins chiqib qolgan.

Nurota tog' oraliqlari, hamda Nurota va Zarafshon tizmalarining janubiy cho'qqilaridagi lyossli tekisliklarda tipik va qora bo'z tuproqlar mavjud bo'lib, ular lyosslarda shakllangan va suglinistik mexanik tarkibga ega.

Samarqand viloyati markaziy qismidagi Zarafshon vohasida qadimiy Samarqand oazisi joylashgan. Bu yerda suhoriladigan o'tloq va o'tloq – botqoq tuproqlari joylashgan bo'lib, ular daryo yotqiziqlarida shakllangan. Tog'osti tekisliklari shimoldan va janubdan Zarafshon vohasiga tutashgan bo'lib, bu yerda sug'oriladigan tipik bo'z tuproqlar tarqalgan.

Mexanik tarkibi bo'yicha sug'oriladigan tuproqlar lyosslarda glina va suglin, allyuvial yotqiziqlarda suglin tuproqlar tarqalgan.

Samarqand viloyatining katta qismini sug'oriladigan yerlar va lalmikor dehqonchilik egallaydi. Tabiiy o'simliklar qoplami asosan tog'li tumanlarda va haydab ishlov berish uchun yaroqsiz bo'lgan yerlarda tarqalgan.

Nurota tog' tizmalarining Samarqand viloyati hududiga kiruvchi g'arbiy qismida Oqtog' va Qoratog' tog'laroldi, tipik bo'z tuproqlarda shuvoq – efemer o'simliklar qoplami ko'p tarqalgan.

Samarqand viloyatida yaylovlarda mol boqish uchun eng ahamiyatli bo'lgan o'simliklar, bu shuvoqli – efemer o'simliklar qoplamidir. Tog'oldi zonasida mol boqish faqat bahorgi davrda amalga oshiriladi, bu vaqtda efemerlar yaxshi rivojlangan bo'ladi, qurg'oqchilikka chidamli ko'p yillik o'tlardan qishki mavsum uchun pichan tayyorlanadi.

Viloyat hududidagi yerlarning 70 % ini qishloq xo'jalik ekinlari egallaydi. Viloyatning umumiy maydoni 2467,0 ming gektar. 54 % yaylovlar (1342,4 ming.ga.) egallagan. Umumiy yer maydonining 22 % i yoki 546.9 ming.ga

haydaladigan yerlar. Sug'oriladigan haydalma yerlar lalmi yerlardan biroz ko'proq (mos ravishda 275,7 ming.ga. va 271,2 ming.ga).

Viloyatda qishloq xo'jaligining yetakchi sohasi paxtachilik bo'lib hisoblanadi. Lalmikor yerlarda g'alla ekinlari asosiy o'rinni egallaydi. Lalmida asosan bug'doy va arpa ekiladi. Sug'oriladigan yerlarda paxtadan tashqari makkajuxori, oq juxori va sholi ekiladi. Samarqand vohasi qadimdan uzumchilik va bog'dorchilik bilan nom qozongan.

Zarafshon va Turkiston tog' tizmalari yaqinida joyning relyefi kuchli farqlanishi, Zarafshon daryosi suv tizimlarining yaxshi rivojlangan sug'orish tarmoqlari va Kattaqo'rg'on suv omborlarining mahalliy iqlim xususiyatlarini ifodalovchi omillari ta'sir ko'rsatadi [7].

Janubiy kengliklarda joylashgan viloyat hududi uchun kunning yarmida quyosh nurining yaxshi tutishi natijasida katta miqdorda quyosh nurini va yorug'likni oladi. Umumiy radiasiya yiliga o'rtacha 181 kkal/sm^2 ni tashkil qilib, ba'zi yillarda bu ko'rsatkichdan ham oshadi. Samarqand meteostansiyasining ma'lumoti bo'yicha bir yildagi quyoshli kunlar davomiyligi 2916 soqtni tashkil qiladi. Eng ko'p quyoshli kunlar yoz mavsumiga to'g'ri keladi.

Relyef shakllarining turli tumanligi viloyat hududida yog'ingarchilikning taqsimlanishiga kuchli ta'sir ko'rsatadi. Hududning g'arbiy qismi ko'proq qurg'oqchil. Bu yerda yillik yog'in miqdori 100-200 mm atrofida. Markaziy qismida yog'in miqdori 300-350 mm. gacha oshadi (Samarqand shahrida, 356 mm).

Eng ko'p yog'in (500-900 mm) tog'li tumanlarda va viloyatning sharqida tushadi. Yog'inning eng ko'p oylik miqdori mart yoki aprel oylariga to'g'ri keladi. Yillik va oylik yog'in miqdori o'rtasidagi farq juda katta.

Havo haroratining o'rtacha yillik va mutloq amplitudasi harorat rejimi, relyef ta'siri va yuza qatlamining asosiy xususiyatlarini aks ettiradi. Havo harorati eng ko'p mutlaq amplitudasi tekislik qismida kuzatiladi va $7,6 - 7,8^{\circ} \text{C}$ ni tashkil qiladi, tog'larda havo haroratining mutlaq amplitudasi $7,0^{\circ} \text{C}$ gacha pasayadi.

Eng sovuq oy yanvarda havo harorati o'rtacha oylik ko'rsatgichi 0°C dan $2,1^{\circ} \text{C}$ gacha o'zgarib turadi.

Qishki vaqtda tog'li tumanlarda havo harorati yuqoriga ko'tarilgan sari inversiya oqibatida oshib boradi.

Viloyat bo'yicha qish yumshoq mu'tadil sovuqlar bo'lib turadi. O'rtacha mutloq minimum $-16, -22^{\circ}\text{C}$ ga teng, mutloq minimum $-28, -30^{\circ}\text{C}$.

Eng past mutloq minimum Qo'shrabodda kuzatiladi va -35°C ga teng.

Sovuqsiz kunlar bir yilda 180-210 kunga teng. Yoz issiq va quruq. Eng issiq oy iyul. Iyuldagi o'rtacha oylik harorat $24,9 - 27,0^{\circ}\text{C}$ chegarasida o'zgarib turadi, cho'llarga tutash tumanlarda $30,2^{\circ}\text{C}$ gacha yetadi. Mutloq maksimum havo harorati $44 - 46^{\circ}\text{C}$ tekislik qismida, 42°C tog'larda.

Viloyatda bunday qulay ob – havo va iqlim sharoiti unda o'simlik lar olamining, jumladan qishloq xo'jalik ekinlarining yaxshi o'sib rivojlanishini ta'minlaydi. Shu bilan birga bu yerda o'simliklar zararkunandalari fitofag hasharotlar va ular entomofaglari ham yaxshi rivojlanadi. Bu esa ularni o'rganish va ular ustida tajriba ishlari o'tkazishga imkon yaratadi.

Iqlimi.

Tajribamiz Samarqand viloyatining Tayloq tumanining tekislik hududlarida joylashgan Davlatobod jamoa xo'jligi hududida o'tkazildi, o'suv davrining 10°C dan yuqori haroratli kunlari 200-220 kun. O'rtacha yillik harorat $12-14^{\circ}\text{C}$ ni tashkil etadi. Eng issiq kunda havo harorati $+38-40^{\circ}\text{C}$, eng sovuq kunlari esa $-18-20^{\circ}\text{C}$ ni tashkil etadi. Odatda mart oyining oxirlarida bahorgi sovuqlar kuzatiladi.

Kuzgi dastlabki sovuq oktyabr oyining 1 chi dekadasi tushadi. Aprel oyining ikkinchi o'n kunligida o'rtacha havo harorati $+10^{\circ}\text{C}$ dan oshadi va ko'chatxonalarni dalaga o'tkazish imkoniyati tug'iladi. Tamakini izmir navini barglarini to'liq pishib yetilishi uchun o'rtacha sutkalik harorat $+20^{\circ}\text{C}$ dan kam bo'lmasligi kerak, bunday harorat bilan tamakichilik hududlari to'liq ta'minlangan.

Yillik yog'ingarchilik miqdori o'rtacha 350-450 mm ni tashkil etadi. Uning 60% kuzgi-qishgi davrda 30-35% i bahorda va 10-15 % esa yoz davrlariga to'g'ri keladi. Bahorgi yog'ingarchiliklarni asosiy qismi aprel oyiga to'g'ri keladi va bu holat ko'chatlarni tabiiy namlikdan foydalanib sug'ormasdan dalaga o'tqazishni imkoniyatini beradi. Yoz oylarida havo namligi 40% va undan past bo'ladi. Yoz

oxirida havo namligi bir oz ko'tarilib, 50-70% ni tashkil etadi. Havo harorati va namligi ancha o'zgarib tursada, yozga kelib ancha barqarorlashadi. (+30+32°C).

Shunday qilib, tabiiy ob-havo sharoiti poliz ekinlarini o'suv rivojlanishi uchun qulay bo'lsada, shu bilan birgalikda o'simlik zararkunandalari, jumladan poliz qo'ng'izining ham rivojlanishini hamda ommaviy ko'payishi uchun ham o'ta qulay bo'lib hisoblanadi.

Jadval 1

Tadqiqot hududlarida meteorologik ko'rsatkichlarning o'zgarishi
(“Samarqand” gidrometeorologiya markazining ma'lumoti).

Ommaviy	Dekada lar	Havo harorati °C		Havoning nisbiy namligi, %		Yog'ingar Chilik, mm
		O'rtacha	Eng yuqori	O'rtacha	Eng kam	
Aprel	I	9.5	22.6	70	30	37.6
	II	15.4	26.6	71	34	42.9
	III	15.1	29.6	75	42	31.3
May	I	17.8	29	60	33	40.3
	II	20.3	31.3	60	27	55.3
	III	21.1	31.7	55	26	28.1
Iyun	I	23.1	35.3	39	16	7.8
	II	23.6	35	44	13	3.3

	III	23.9	35.8	41	15	0.3
Iyul	I	25.8	40.0	31	14	2.3
	II	28.9	42.0	41	15	0.3
	III	25.6	39.7	35	13	-
Avgust	I	26.4	38.8	38	15	-
	II	25.7	38.9	43	17	-
	III	25.5	38.9	38	15	-
Sentyabr	I	21.4	34.3	43	21	-
	II	17.0	30.1	47	21	-
	III	19.7	34.1	46	18	-
Oktyabr	I	11.9	27.6	62	20	10.1
	II	14.2	30.4	63	19	34.1
	III	8.4	24.6	81	31	38.2

Tuproqlari.

Dala tajribalari o'tkazilgan maydon tuproqlari Samarqand viloyati Tayloq tumani uchun xos bo'lib, tipik bo'z tuproqlar sifatida ta'riflanadi. Yer osti suvlarining joylashish chuqurligi 7-8 m, tuprog'i bo'sh bo'lib, yaxshi suv o'tkazuvchanlik xususiyatiga ega.

Jadval 2.

Tayloq tumani tuproqlari to'g'risida ma'lumot

Tuproq Qatlami Sm	Chirindi mikdori %	Yalpi Miqdori ,%			Xarakatcha mg/kg n NPK mikdori		
		N	P	K	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
0-25	1.29	0.194	0.178	1.13	12.11	19.5	13.9
25-35	1.01	0.111	0.163	1.41	7.31	15.9	17.3
36-65	0.73	0.087	0.154	1.60	4.03	14.2	19.2

2.2. Tadqiqot ob'ektlari

Ushbu malakaviy bitiruv ishinig obykti sifatida poliz ekinlarining asosiy zararkunandasi hisoblangan poliz qo'ng'izi (*Epilaxna chrisomelina*) va uning tabiiy entomofaglari olingan.

Biz ushbu malakaviy bitiruv ishini bajarishga ishning materiali sifatida poliz ekinlarining asosiy so'ruvchi va kemiruvchi zararkunandalari va ularga qarshi kurashda tabiiy entomofaglar faoliyatidan foydalanildi va ekologik jihatdan zararsiz bo'lgan suvda ho'llanuvchi oltingugurt preparatini oldik. Bundan tashqari, suvda ho'llanuvchi oltingugurt preparatiga mikrobiologik preparatlardan denrobasillin, bitoksibasillin aralashmasidan tayyorlanadigan kombinirlashgan preparatni g'o'za va boshqa qishloq xo'jalik ekinlari so'ruvchi va kemiruvchi zararkunandalariga qarshi kompleks ishlov berish borasida qilingan ishlarni ham o'rganib chiqdik.

Poliz qo'ng'izini fenelogik kuzatish ishlari uning 4 avlodi va poliz bitlarining 10 avlodi ustida olib borildi. Buning uchun ularning har bir avlodi bevosita dalada va laboratoriya sharoitida kuzatildi. Bundan tashqari, bu zararkunandalar etmofaglarini ham kuzatish zarur. Chunki zararkunandalarga qarshi kurashda etmofoglarning ahamiyati katta. Fitofaglar va entomofaglar turlar tarkibini aniqlash uchun ularning minglab nusxalarini terib so'ng aniqlagichlar yordamida aniqlandi.

2.3. Tadqiqot uslublari.

Finologik va faunistik tadqiqotlar o'tkazishda dala va laboratoriya tajriba ishlarida V.V.Yaxontov (1929), M.S.Gilyarov (1941), F.M.Uspenskiy (1959, 1961, 1967), V.F.Paliy (1986), R.O.Olimjonov (1974), S.N.Alimuxamedov (1981) va boshqalarning uslublaridan foydalaniladi.

Fitofaglar va entomofaglarni yig'ish uchun poliz agrobiotsenozida entomologik sachqidan foydalanildi. Mayda hashorotlar shisha kolbaga terildi. Bu ularni mexanik zararlanishdan saqlaydi. Voyaga yetgan hashorotlar efir bilan o'ldiriladi, rivojlanishning imoginal bosqichida bo'lgan hashorotlar shisha bankalarda saqlanib, ulardan voyaga yetgan hashorotlar olinadi. Terilgan materiallarga kameral ishlov berish O'zbekiston FA zoologiya institutida ishlab chiqilgan usullarda o'tkazildi.

Zararkunanda tunlamlar tekinox'rlarining turlar tarkibini aniqlash uchun, tabiatdan turli yoshdagi tunlamlar yig'iladi, ular maxsus sadoklarda boqiladi, hamda bu sadoklarga zararkunandalar g'umbaklari ham joylashtiriladi. Zararlangan qurtlar miqdorini ularni yorib ko'rish orqali aniqlanadi. Entomofaglar turlar tarkibini aniqlash uchun qurtlar bevosita o'simliklardan yig'iladi. Va probirkalarda hamda shisha bankalarda saqlanadi.

O'simlik bitlari yoki shiralar etnomofaglarining turlar tarkibini mumiyolangan shiralarni yig'ib ularni laboratoriya sharoitida etnomofaglarni kiritish yo'li bilan aniqlanadi.

O'rgimchakkana, poliz bitlari, shiralar va tripslarning qishlovdan ommaviy chiqishini boshlanish vaqtini aniqlash uchun fevral-aprel oylarida yo'l va ariqlar

chetlaridagi keng bargli begona o'tlar va daraxtlar (asosan tut daraxtlari) ko'zdan kechiriladi. Namunalar har yigirma, yigirma besh metrdan keyin olinadi.

Poliz ekinlari maydonlariga o'rgimchakkana, shiralar va tripslarning tushishini aniqlash va ular sonini oshish dinamikasini aniqlash uchun va ular etnomofoglari sonining oshib borish dinamikasini o'rganish uchun poliz ekinlari nihollari unib chiqqandan to hosil yig'ib olingunga qadar besh gektargacha kattalikdagi maydonlarda har besh kunda dala dioganali bo'ylab 20 ta namuna qo'yiladi. Har bir namunada beshtadan o'simlik ko'rilib ulardagi o'rgimchakkana, poliz bitlari, trepslar ular etnomofoglarining miqdor dinamikasi aniqlanadi.

Poliz qo'ng'izi va boshqa yer usti tunlamlarining miqdor dinamikasini aniqlash uchun har bir daladan ikki dioganal bo'ylab teng masofalarda joylashgan 100 ta o'simlik ko'riladi. Ularning tuxumlari va qurtlarining soni ham hisobga olinadi.

100 o'simlikda va 100 bargdagi zararkunandalar sonini qo'yidagi formula bo'yicha hisoblab topiladi.

$$X_0 = \frac{K \cdot L \cdot 3 \cdot 100}{L_0 \cdot P} \quad \text{yoki} \quad X = \frac{3 \cdot 100}{P}; \quad \text{bunda}$$

X_0 – 100 bargdagi kana va poliz bitlarining soni;

X – 100 o'simlikdagi g'o'za tunlami va boshqa yer usti tunlamlari soni;

K – bitta bargdagi kanalar va o'simlik bitlarining o'rtacha miqdori;

L - bir o'simlikda o'rgimchakkana yoki o'simlik bitlari bilan zararlangan barglarning o'rtacha soni;

Z – zararlangan o'simliklar soni yoki g'o'za tunlami yoki boshqa yer usti tunlamlari, tripsning ko'rilgan o'simliklardagi umumiy soni;

L_0 – dalada bitta zararlangan o'simlikdagi barglar soni;

R – bir dalada ko'rilgan o'simliklarning umumiy soni.

O'simliklardagi entomofaglar yoki yirtqich hasharotlar soni o'simlik rivojlanishining har bir fazasi bo'yicha alohida aniqlanadi va 100 o'simlikdagi soni quyidagi formula bo'yicha hisoblanadi.

$$X = \frac{K \cdot 3 \cdot 100}{P}; \quad \text{bunda}$$

X – 100 o'simlikdagi yirtqich hashorotlar soni;

K – bitta zararlangan o'simlikda yirtqich hashorotlarning o'rtacha soni;

P – bitta dalada ko'rilgan o'simliklarning umumiy soni;

3 – yirtqich hashorotlar topilgan o'simliklar soni.

Poliz qo'ng'izi va so'ruvchi zararkunandalarga qarshi biologik vositalar laboratoriya va dala sharoitida Rossiya o'simliklarni himoya qilish institutida (1971) va O'zbekiston Respublikasi Fanlar Akademiyasi zoologiya institutida (1990) nashr qilingan uslubiy qo'llanmalar asosida sinab ko'rildi.

Laboratoriya sharoitida sanab ko'rilganda poliz qo'ng'izi qurtlari uchun tayyorlangan yem biopreparatlar eritmasiga botirib olinadi. Keyin havoda quritiladi. Nazoratdagi qurtlar yemi toza suvga botiriladi, ular ham havoda quritiladi, keyin tajriba uchun mo'ljallangan idishlarga solinadi. Qurtlar 0,5 litrli shisha bankalarda 5 tadan saqlanadi.

Zararlangan yemga bir xil yoshdagi qurtlar qo'yiladi. Qurtlar preparat bilan namlangan barglar bilan oziqlanganligiga ishonch hosil qilingach, oziqaning keyingi porsiyalari preparatga botirilmaydi.

Tajribadagi qurtlar va nazoratdagi qurtlar 12-15 kun davomida bir xilda kuzatiladi. O'lgan qurtlar keyingi kuzatuvdan chiqariladi.

O'rgimchakkana bilan tajriba qo'yish usuli quyidagicha bo'ladi.

Namlangan filtr qog'ozi to'shalgan Petri kosachalariga g'o'za barglari qo'yiladi (pastki tomoni yuqoriga). Har bir bargga kanifol yelimidan doira yasaladi, ular ichiga tajriba qo'yishdan bir kun oldin o'rgimchakkananing o'rg'ochilari qo'yib chiqiladi. Tajribaning har bir varianti to'rt qaytarishda o'tkaziladi, ularning har birida yigirmatadan kam bo'lmagan o'rgimchakkana o'rg'ochilari bo'ladi. 1-Nazorat variantida zararkunanda toza suv bilan ishlov beriladi. Urg'ochi o'rgimchakkanalar qo'yilgandan 24 soat keyin ular preparatlar bilan ishlov beriladi. Ishlov berish mayda zarrachalar hosil qilinadigan laboratoriya purkagichi (OP-025) yordamida amalga oshiriladi. Zararkunandalarning holati tajriba qo'yilgandan so'ng 2-, 4-, 6- va 9 – kunlari hisobga olinadi.

O'tkazilgan laboratoriya tadqiqotlarining ijobiy natijalari g'o'za va boshqa qishloq xo'jalik ekinlarining kemiruvchi va so'ruvchi zararkunandalariga qarshi kompleks ishlov berish uchun suvda ho'llanuvchi oltingugurt preparatini mikrobiologik preparatlar bilan aralashmasini qishloq xo'jalik ishlab chiqarishda keng qo'llashga tavsiya berish uchun asos bo'ladi.

Dala sharoitida g'o'za zararkunandalariga qarshi kimyoviy va biologik kurash bo'yich tajribalar o'tkazishning biologik samaradorligi Abbot formulasi bilan hisoblanadi:

$$\mathfrak{O}\phi = \frac{Aa - Ba}{Aa} \cdot 100 ; \text{ bunda}$$

A – 100 bargdagi zararkunandalarning ishlov berishdan oldingi soni;

B – 100 bargdagi zararkunandalarning ishlov berilgandan keyingi soni;

a va b - nazoratdagi xuddi shunday ko'rsatgichlar.

Ushbu zararkunandalar va entomofaglarni hisobga olishda V.V.Yaxontov (1947); M.I. Kosobuskiy (1956), F.M. Uspenskiy (1961) usullaridan foydalaniladi.

Olingan natijalar variatsion statistika usullari yordamida ishlov beriladi [10]. Himoya tadbirlarining iqtisodiy samaradorligini paxtachilik ilmiy tadqiqot institutining uslubi asosida topiladi [9].

3. Tadqiqot natijalari.

3.1. Poliz qo'ng'izi biologiyasi, ekologiyasi tarqalishiga doir ma'lumotlar.

3.1.1. Poliz qo'ng'izi, yoki epilyaxna (*Epilachna chrysomelina*).

Zarari. Poliz qo'ng'izi Markaziy Osiyo janubida bodring, qovoq va ayniqsa qovun barglarini va sapchalarini yeb, ancha ziyon keltiradi. Bu hasharotga qarshi o'z vaqtida kurash olib borilmasa, ayrim yillarda butun poliz hosilini yo'q qilib yuboradi, yosh o'simliklar esa nobud bo'ladi. Zararlangan qovunlar, ayniqsa qirqma qovun uzoq vaqt saqlash uchun yaroqsiz bo'lib qoladi, ildizlari chirib, uni ikkilamchi zararkunandalardan pashsha talaydi.

Tarqalishi. Poliz qo'ng'izi O'zbekistonning janubiy mintaqalarida (Samarqanddan birmuncha shimolga ham o'tadi). Janubiy Tojikistonda, Turkmaniston, Eron, Afg'oniston, Kichik Osiyo, Janubiy Yevropa, Shimoliy va O'rta Afrikada uchraydi.

Ta'rif. Qo'ng'izi 7-8 mm kattalikda bo'lib, keng oval shaklida; tanasining past tomoni yassi, usti juda qabariq; rangi qizil-qo'ng'ir; qanotustliklarida 6 tadan qora dog'i bor. Tuxumi sariq taxminan 1,75 mm kattalikda, uzunchoq oval shaklida. O'sib yetilgan lichinkasining uzunligi 9 mm chamasida; rangi sarg'ish, orqasi bo'ylab besh qator yirik tarmoqli tikanlari bor, tikanning har bir ayrisida tuki bo'ladi, yaqinda tuxumdan chiqqan lichinkaning uzunligi 2 mm chamasida, to'rt qator sershox tikani va bundan tashqari tanasining ikki yonida bir qatordan shoxsiz tikani bor.

G'umbagi voyaga yetgan qo'ng'izdan sal kichikroq, rangi sariq, orqasida qora nuqtalari bor. G'umbak tanasining orqa uchi bilan yopishib barg yuzasida turadi va shu joy yaqinida so'nggi po'st tashlashda burishgan lichinka po'stini saqlab turadi; g'umbagining tanasi tuklidir.

Hayot kechirishi. Poliz qo'ng'izi o'zi oziqlangan dala yoki uning yaqinidagi xazonlar va boshqa o'simlik qoldiqlari tagida voyaga yetgan hasharotlik stadiyasida qishlaydi; Turkmanistonning bir qancha mintaqalarida

qamish (*Yerianthus purpurescens* Anders.) bo'g'imlarida uchraydi. Qishda minimal absolyut harorat 17-21°C bo'lganda bu zararkunanda ko'plab nobud bo'ladi.

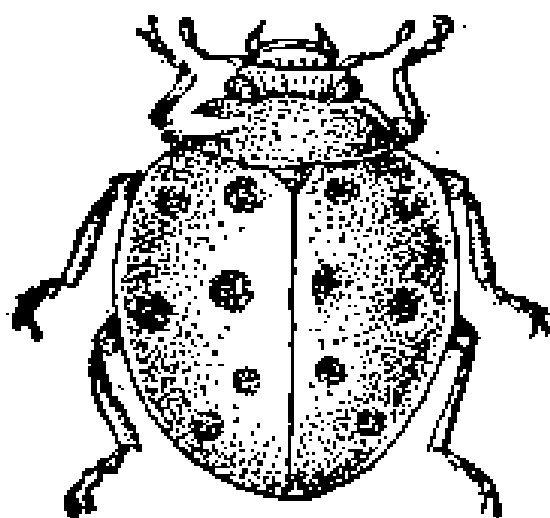
Poliz ekinlari ko'karib chiqadigan davrda uyg'ongan qo'ng'izlar yosh barglar bilan oziqlanadi. Qo'ng'izlarning uyg'onishi uzoq davom etib, ular dalalarda sekin-asta ko'payib boradi.

Urg'ochi qo'ng'iz poliz o'simligi bargining pastki tomoniga 50 tacha tuxumni bir qavat qilib g'uj holda qo'yadi. Odatda, urg'ochi qo'ng'iz umr bo'yi 150 tacha tuxum qo'yadi. Qo'yilgan tuxumlardan 3-4 kunda lichinkalar chiqadi.

Qo'ng'iz va lichinkalar barg etini yeb, uning tomirlarinigina qoldiradi, hosil pishadigan davrda esa mevani yeb (o'yib) unda chuqurcha qiladi, ba'zan shu qadar ko'p o'yadiki, lichinkalar tamomila botib turadi. Lichinka rivojlanish davrida uch marta po'st tashlaydi, bir po'st tashlaganidan ikkinchi io'st tashlagunicha 3-4 kun o'tadi. So'nggi lichinka yoshi cho'zilib ketadi va lichinka uchinchi marta po'st tashlagandan 8-10 kun keyin g'umbakka aylanadi.

G'umbakning rivojlanishi 1-1,5 hafta davom etadi. Turkmanistonda va Janubiy Tojikistonda poliz qo'ng'izi yiliga uch nasl beradi. Ayrim nasllari uzoq rivojlanadi va vaqt jihatdan bir-biriga ulanib ketadi.

Kurash choralari. Poliz qo'ng'iziga qarshi kurashish uchun daladagi o'simlik qoldiqlarini o'z vaqtida yig'ishtirib olib, keyin chuqur shudgor qilish kerak; yong'in chiqmaydigan bo'lsa dalalar atrofidagi qamishlarni yoqish kerak; qamishni yoqishning iloji bo'lmasa, traktordan chiqqan mashina moyining 10 % li emulsiyasini purkash mumkin.



1-rasm. Poliz qo'ng'izining umumiy ko'rinishi.

Poliz qo'ng'izi bargxo'rlar oilasiga mansub bo'lib, bu oila o'z ichiga 20000 dan ortiq turni oladi.

Qo'ng'iz oval shaklda, ustki tomoni birmuncha bo'rtib chiqqan, osti tomoni yassi, asosiy rangi ob-havo iqlim sharoiti, oziqlangan o'simligiga qarab birmuncha o'zgaradi, somonsimon-sarg'ish tusdan sarg'ish qo'ng'ir tusgacha o'zgaradi, boshi, oldingi ko'kragi jigarrang tusda, qo'ng'izning ostki tomoni sarg'ish-qo'ng'ir, silliq, yaltiroq, nuqtasimon o'yiqlar bilan qoplangan, qorinchasida 3 yoki 4 qator qora dog'lari bor.

Boshiga e'tibor bilan qaraganda peshonasida uchburchak dog'i bor. Ko'zlari qora, muylovlari 11 bo'g'imli, uchiga qarab kengayib boradi, oldingi 5-6 bo'g'implari qo'ng'ir, qolganlari qora tusda. Oldingi ko'kragi usti tomonidan qo'polroq nuqtali chuqurchalar bilan qoplangan, 11 dona qora dog'i bo'lib, o'rtadagisi bir muncha katta, qolgani sarg'ish-qo'ng'ir, silliq, chetlari qora tusda, qanot ustligi silliq, 5 tadan uzunasiga joylashgan qora chizig'i bo'lib, chiziqlar ikki qatordan uyuqchali nuqtachalar bilan hoshiyalangan, qanot ustidagi shu chiziqlari bilan boshqa oilaga kiruvchi qo'ng'izlardan farq qiladi, ostki tomoni yaxshi taraqqiy etgan va yorqin pushti rang-qizg'ish, tusli bo'ladi.

Oyoqlari qo'ng'ir yoki qizg'ish, oyoq panjalari qora yoki qoramtir-qo'ng'ir. Qo'ng'iz urg'ochilari 8-16,5 mm, erkagi 7-12,5 mm, eniga esa 0,8-1,5 mm kattalikda, lichinkalari- katta lichinkalari 15 mm, tanasi yopishqoq go'shtli, semiz. Ostki tomoni yassi, ustki tomoni bo'rtiq bukri holatda buladi. Qorinchasi oldinga yo'g'onlashib, uchiga qarab keskin ingichkalashib borgan. Rangi oldinlari pushtirang qizg'ish, keyinlari pushti –sarg'ish tusgacha o'zgaradi. Lichinkaning boshi qora, qorinchasining ikki tomonida qora dog'li chiziq o'tadi. Tashqi tomondan bo'lajak qo'ng'izini eslatadi.

3.1.2 Poliz qo'ng'izi voeaga etgan qo'ng'izlarining rivojlanishi.

Poliz qo'ng'izi faqat qo'ng'izlik davrida tuproqning 18-70 sm gacha chuqurligida qishlab chiqadi, bu tuproq iqlim sharoitiga qarab o'zgaradi. Erta bahorda qo'ng'izlari qishlagan joylardan tuproq yuzasiga ko'tarila boshlaydilar. Tuproq-iqlim sharoitiga qarab kanadalik olimlarning ma'lumotiga asosan

qo'ng'izlar tuproq harorati $22-23^{\circ}\text{C}$ issiqlikka yetganda, Fransiyalik, Belgiyalik va boshqa olimlar ma'lumotlariga qaraganda $14-15^{\circ}\text{C}$ gradus ayrim hollarda 10°C yetganda qo'ng'izlar tuproq yuzasiga uyg'onib chiqishlari mumkin degan xulosalar bor. Bahorda vaqtinchalik sovuqlar bo'lsada, qo'ng'izlarning uyg'onishi 1-2 haftaga, hatto 3 hafta kechikadi. Asosan fevral oyining o'rtalarida qo'ng'izlar paydo bo'lib, iqlim sharoitiga qarab may hatto iyun oylarigacha boradi. Namgarchilikning ko'p bo'lishi, yuqori atmosfera haroratida qo'ng'izlarning uyqudan uyg'onishi tezlashadi. Qo'ng'izlar qishlab qolgan joylaridan tuproq yuzasiga chiqishlari bilan darhol suv izlab topib qoniqib ichib keyin kartoshka ekilgan maydonlarga o'ta boshlaydilar. Agarda qo'ng'izlar tuyib suv ichib chanqoqini yaxshi qondirsa, kuzda qishlashdan oldin tuyib ovqatlanmaganligi tufayli bahorda ovqat vaqtida suv topilmasa uzoq muddat ovqatlanmasdan yashashi mumkin. Boshqa tajribada esa qishlab chiqqan qo'ng'izlarni ovqatlantirmasdan faqat suv ichirganda 11 oygacha chidashi aniqlangan. Qishdan chiqqan qo'ng'izlar oldin kartoshkaning mayda barglari bilan oziqlansa, keyinchalik boshqa organlarini shikastlaydi, ovqat izlab bir kunda 40-500 metrgacha masofaga uchib o'tadi. Qo'ng'izlarning ko'plab gala-gala bo'lib uchishlari yozda quruq issiq havoda qulay kunlari ko'proq bo'ladi. Kuzgi avloddan rivojlangan qo'ng'izlar, 12-14 oy hatto bir necha yilgacha yashaydilar [30].

Tuxum qo'yishi. Qishlovdan chiqqan urg'ochi qo'ng'izlar bir oz ovqatlangandan so'ng juftlashib tuxum quyishga kirishadilar. Lekin, bahorda qo'ng'izlar juftlashmasdan ham tuxum quyishlari mumkin, u holda kuzda urg'ochi qo'ng'izlar juftlashib, keyin qishlashga ketishlari ham mumkin. Juftlashish bilan tuxum quyishga kirishish 3 kungacha davom etadi. Kanadalik olimlarning kuzatishlaricha urg'ochi qo'ng'izlar urug'langan va urug'lanmagan tuxumlarni quyishlari mumkin, urug'lanmagan tuxumlardan avlod (lichinka) chiqmaydi, puch holida qoladi. Kuzda juftlashgach qo'ng'izlar juda serpusht buladi, kuzda 100 tagacha tuxum qo'yib qolgan qismlarni bahorda qo'yadi, o'rtacha bir urg'ochi qo'ng'iz (kuzgisi) 400-600 dan ayrimlari esa 1800-2400 donagacha tuxum qo'yadi.

Yozda qo'ng'izlar esa 400-500 ta tuxum qo'yadi, kuzda quyilgan tuxumlar ulardan chiqqan lichinkachalar qishda sovuqda deyarli hammasi nobud buladi.

Urg'ochi qo'ng'izlar o'z tuxumlarini bargning ostki tomonida to'da-to'da qilib, o'rtacha 30 tadan qilib qo'yadi.

Lekin ayrim paytlarda bir to'dada 100-200 tuxum ham qo'yishi mumkin. Erta baxorda qo'ng'izlar o'z tuxumlarini kartoshkaning yirik barglariga, yer ustki qismiga yaqin joylashgan barglariga qo'ysa, yozda esa o'simlikning o'rta yuzasida joylashgan barglariga joylashtiradi. Tuxumda embrionning rivojlanishi ham iqlim sharoitiga bog'liq bo'lib 4 kundan 17 kungacha cho'ziladi. Harorat $24-26^{\circ}\text{C}$ da embrion rivojlanish davri 4-5 kun $20-22^{\circ}\text{C}$ da 5-6 kun, $18-20^{\circ}\text{C}$ da 7 kun, 12°C da 17 kun, harorat 12°C dan past, bo'lganda tuxum rivojlanmaydi, harorat $+28^{\circ}\text{C}$ dan yuqori bo'lganda tuxum rivojlanmasdan o'ladi. Qo'ng'izlar tuxumlarini qo'ygan joylarida bir muncha qiyshaytirgan vertikal holatda quyib maxsus suyuqlik bilab qotirib quyadi.

3.1.3. Lichinkalarining hayot kechirishi va oziqlanishi.

Tuxumdan chiqqan lichinkalar 2,4 mm gacha kattalikda bo'lib, tuxumdan chiqib tuxum po'stlog'i bilan oziqlanadi, ayrimlari esa tuxumlar bilan oziqlanishi kuzatilgan, bunday lichinkachalar keyinchalik mayda barglarning mag'zi bilan oziqlanishga o'tadilar (asosan barg to'qimasini barg ostidan zararlaydi). Bunday barglar sklet (g'alvir) holatiga kelib qoladi.

Kun chiqishi bilan bargdan o'simlik o'sish nuqtasigacha ko'tarilib keyin boshqa shoxlarga o'rmalab o'tadi.

Birinchi yoshdagi lichinkachalar oldin bargning ustki tomonini, keyinchalik ostki tomonini zararlaydi, va shu yerda tuxumlik po'stini tashlab bir oz kattalashib ikkinchi yoshga o'tadi. Ikkinchi yoshdagi lichinkalar o'simlik ustida qolib, barg mag'zi bilan oziqlanadi va bargning yirik tomonini qoldiradi. Uchinchi yosh lichinkalar yesa, barg plastinkasini to'liq zararlaydi, kaltalarini tomirlari bilan yeydi, lichinkalari kunduzi va kechasi to'xtovsiz oziqlansada to'rtinchi yoshga borib juda ham ishtahasi ochilib ochko'z bo'lib, o'simlikni tezlik bilan nobud qilib,

yalang'ochlab quyadi. Bunday lichinkalar birinchi o'simlikni to'liq zararlab, keyin boshqa poyalar va o'simliklarga yurib o'tadilar va ovqatlanishni davom ettiradi.

Lichinkalar oziqlanishni tugatib tuproqqa tushib g'umbakka aylanadi.

Poliz qo'ng'izi lichinkalari oziqlanayotganda kuchli va surunkali hatto sovuq yomg'irni ham hyech sezmagandek o'simlikda bemalol turaveradi, lekin harorat $+10^{\circ}\text{C}$ dan pastga tushganda lichinkalar oziqlanishni to'xtatib karaxt holga tushadilar harorat $+38^{\circ}\text{C}$ dan oshganda esa issiqqa bardosh bermasdan nobud bo'ladi. Lichinkalik davri o'rtacha 16-25 kun davom etadi.

Lichinkalarning g'umbakka aylanishi. Oziqlanishi tugatgan to'rtinchi yoshdagi lichinkalar g'umbakka kirishdan oldin tuproqqa tushib chuqurchalar tayyorlab, 15-18 sm gacha chuqqurlikka kirib asosiy qismi 5-8 sm chuqurlikda g'umbakka aylanadi. Agarda oziqlanayotgan o'simlik osti yumshoq bo'lsa o'sha yerda, bo'lmasa, qattiq bo'lsa, boshqa o'ziga qulay joyni izlab o'rmalab ketadilar. Tuproqda o'zlaridan chiqargan maxsus suyuqliklari bilan maxsus "beshikcha"lar yasaydilar va ichiga kirib 3-5 kun harakatsiz yotib, keyin oxirgi marta po'st tashlab g'umbakka aylanadi. Yozda tuproq iqlim-sharoitiga qarab g'umbaklik davri 6-15 kun davom etadi va keyin yosh qo'ng'izchalar g'umbaklik po'stini tashlab tuproq yuzasiga chiqib oladilar.

Tuproq yuzasi $+38^{\circ}\text{C}$ qiziganda ko'plab g'umbaklar qo'ng'izga aylanmasdan nobud bo'ladilar, kuzda qo'ng'izga aylanmagan g'umbaklar qish qattiq kelganda qirilib ketadi.

3.1.4. Qo'ng'izlardan yangi avlodlarni paydo bo'lishi, hayoti va qishlab qolishga tayyorlanishi.

G'umbakdan chiqqan yosh qo'ng'izchalar tuproq yuzasiga chiqib, bir qancha o'simlikda oziqlanib, juftlashadilar, urg'ochilari tuxum qo'yishi bilan yana shu hasharotning rivojlanishi boshlanadi. Iyun, iyul oylarida yozda havo issiq bo'lganda, kuzda ham issiqda, oziqlanishdan so'ng tuproqqa tushib g'umbakka aylanadi. Poliz qo'ng'izi lichinkalari oziqlanayotganda kuchli va surunkali hatto sovuq yomg'irni ham hyech sezmagandek o'simlikda bemalol turaveradi. Lekin

harorat $+10^0$ C dan pastga tushganda lichinkalar oziqlanishi to'xtatib karaxt holga tushadilar harorat $+38^0$ C dan oshganda esa issiqqa bardosh bermasdan nobud bo'ladi. Lichinkalik davri o'rtacha 16-25 kun davom etadi.

Oziqlanishni tugatgan to'rtinchi yoshdagi lichinkalar g'umbakka kirishdan oldin tuproqqa tushib, chuqurchalar tayyorlab 1,5-18 sm gacha chuqurlikka kirib asosiy qismi 5-8 sm chuqurlikda g'umbakka aylanadi. Agarda oziqlanayotgan o'simlik osti yumshoq bo'lsa, o'sha yerda, bo'lmasa qattiq bo'lsa, boshqa o'ziga qulay joyni izlab o'rmalab ketadilar. Tuproqda o'zlaridan chiqargan maxsus suyuqliklari bilan maxsus beshikchalar yasaydilar va ichiga kirib 3-5 kun harakasiz yotib keyin oxirgi marta po'st tashlab g'umbakka aylanadi. Yozda tuproq iqlim sharoitiga qarab g'umbaklik davri 6-15 kun davom yetadi va keyin yosh qo'ng'izchalar g'umbaklik po'stini tashlab tuproq yuzasiga chiqib oladi. Tuproq yuzasi $+38^0$ C qiziganda ko'plab g'umbaklar qo'ng'izga aylanmasdan nobud bo'ladilar, kuzda qo'ng'izga aylanmagan g'umbaklar qish qattiq kelganda qirilib ketadi.

3.2. Poliz qo'ng'izining tarqalishi.

Aktiv va passiv holda tarqaladi. Aktiv holda maydonlardan— maydonlarga uchish bilan, lichinkalari yesa yurib o'tadilar, lichinkalari qisqa masofalarga, qo'ng'izlari 20 km gacha oziqa izlab tarqalsa, ko'plab yurganda 50 km gacha boradi. Issiq kunlari qo'ng'izlar havoga ko'tarilib 40-500 metrgacha uchadilar.

Poliz qo'ng'izining biologiyasi, yekologiyasi, tarqalishi va zarar keltirishi to'g'risida adabiy manbalarni o'rganib va o'tkazilgan kuzatishlarga asoslanib poliz qo'ng'izi qishlab qolgan joylaridan ya'ni qishki uyqudan tuproq harorati $+22$ $+23^0$ C bo'lganda uyg'onadi deb xulosa qilish mumkin. Lekin ayrim mutaxassislar qo'ng'izlar qishdan chiqishiga vaqtincha bo'lib o'tadigan sovuqlar ta'sir etadi deb xulosa qiladi. Bu holda hasharotlarning chiqishi 1-3 haftaga cho'zilib ketadi. Hatto aprel o'rtalaridan boshlab may, iyun oylarigacha borishini kuzatganlar. Poliz qo'ng'izi biologiyasi, ekologiyasi sohasidagi kuzatuvlar shuni kursatadiki, yuqori harorat tuxumining rivojlanishiga salbiy ta'sir etadi, ya'ni rivojlanmasdan puch bo'lib qoladi, $+38^0$ C tuxumni to'liq nobud bo'lishiga olib keladi.

Tayloq tumanida poliz qo'ng'izining rivojlanish 2013 y

№	Poliz qo'ng'izining rivojlanish davrlari.	Paydo bo'lish kunlari.
1	Qo'ng'izning qishdan chiqishi	1-12.04
2	Ko'plab juftlashishi	13-22.04
3	1-avlod tuxum quyishi	19-30.04
4	Lichinkalarni chiqishi 1 yosh	7-10.05
5	2 yosh lichinkalar paydo bo'lishi	3-21.05
6	3 yosh lichinkalar paydo bo'lishi	23-26.05
7	4 yosh lichinkaga o'tishi	26-30.05
8	G'umbakka aylanishi	2-6.06
9	Ikkinchi avlod boshlanishi	5-12.06
10	Juftlashish kunlari	17-19.06
11	Lichinkalarning chiqishi	20-25.06
12	2 yosh lichinkalar	25-06.06
13	3 yosh lichinkalar	29-06.07
14	4 yosh lichinkalar	04-07.07
15	G'umbakka o'tishi	03-12.07
16	3- avlod	18-27.07
17	Juftlashish	20-25.07
18	Tuxum quyishi	24-30.07
19	Lichinka chiqishi	07-08.08
20	2-yosh lichinkaga o'tishi	12-18.08
21	3-yosh lichinkaga o'tishi	18-28.08
22	4-yoshga aylanishi	12-08.09
23	G'umbakka o'tishi	12-08.09
24	Qo'ng'iz chiqishi	14-28.09
25	Qishlashga ketishi	29-07.10

3.2.1. Poliz qo'ng'izining biologiyasi va ekologiyasini o'rganish usullari

Poliz qo'ng'izining tarqalish chegaralari va arealining kengayishi klimogramma va qulay sharoitlar to'g'ri burchagi usulida aniqlanadi.

Poiz o'simliklari, ularning barglari va mevalarini poliz qo'ng'izi bilan zararlanishi darajasini namunadagi o'simliklarni qo'zatish yo'li bilan aniqlanadi. Namunalar maydonining ikki diagonal bo'ylab bir biridan 50 metr masofa maydonning kattaligiga qarab jami 20 tadan kam bo'lmagan o'simliklardan olinadi.

Poliz qo'ng'izining zararlash koeffisienti zararkunaddaning o'simlikdagi soni va kelib qo'nish muddatiga bog'liq holda qovun o'simligini doka bilan ajratib olib, uning ostidagi poliz qo'ng'izi va uning lichinkalarini sanash yo'li bilan aniqlanadi.

Bu tajribada ikkita nazorat varianti bo'ladi, bular doka bilan o'ralgan va ochiq qoldirilgan o'simliklar. Doka bilan o'ralgan nazorat varianti dokaning o'simlik o'sishi va rivojlanishiga ta'sirini aniqlash maqsadida qo'yiladi.

Doka bilan o'ralgan o'simlikka sun'iy changlatish uchun changlatuvchi arilar solib qo'yiladi. Nazorat variantida, ya'ni doka bilan o'ralmagan o'simliklarda poliz qo'ng'izi va uning lichinkalari bilan zararlanishining oldini olish uchun unga kelib qo'ngan poliz qo'ng'izlari doimiy ravishda terib turiladi.

Tajriba ikki va uch martalik qaytariqlarda o'tkaziladi. O'ralgan o'simliklar hosil yig'ib olgunga qadar saqlanadi.

Har bir o'simlikdan olingan hosil tarozida tortiladi va nazorat o'simligining hosili bilan solishtiriladi. Keyin zararlilik koefisienti qo'yidagi formula bilan hisoblanadi:

$$R = (m - n) / m \times 100;$$

bunda: R – zararlash koeffisienti;

m – zararlanmagan o'simlik hosili;

n – zararlangan o'simlik hosili;

Poliz qo'ng'izining qishlash joylari biologik kuzatish yo'li bilan aniqlanadi. Kuzatuvlar poliz, g'o'za, makkajuxori, beda, don ekinlari, sabzavot, uzumzorlar,

bog'larda hamda dala chetlarida, bog'lardagi daraxtlar tanalarida va yo'llar chetlaridagi daraxtlar tanalarida, devorlar yoriqlarida o'tkaziladi.

Har bir kuzatuv joyidan kamida 50 tadan namunalar olinadi. Namunalarning hajmi $0,25 \text{ m}^2$ bo'lishi kerak. Kuzatuv o'tkazish muddatlari – yanvar, fevral, mart va dekabr.

Poliz qo'ng'izlari paydo bo'lishi muddatlarini aniqlash uchun bahor vaqti 1 – martdan boshlab poliz ekinlari va boshqa ekinlar ekilgan maydonlarda hamda begona o'tlarda kuzatish olib boriladi. Poliz qo'ng'izi paydo bo'lgan kundan boshlab yaqin atrofdagi meteorologik stansiya ma'lulariga asosan meteriologik holat ayniqsa havo harorati belgilab boriladi. Bundan tashqari, laboratoriya sharoitida qishlovdagi poliz qo'ng'izlari harakatlanib, oziqlana boshlagan vaqtdagi havo harorati aniqlanadi.

Poliz qo'ng'izlarining tuxum qo'yish joylari bevosita dalada va idishlarda kuzatiladi.

Poliz qo'ng'izining tuxum qo'yish jadalligi va mahsuldorligi idishlardagi qo'ng'izlarni tuxumlarini sanab borish va bevosita dalada har kunlik kuzatuvlar natijalariga ko'ra aniqlanadi.

Erta bahorda poliz qo'ng'izi uyg'ongandan so'ng qo'ng'izlar juftlasha boshlagan vaqtdan boshlab, ular juft – juft (erkak va urg'ochi) qilib tutiladi va idishga kuzatish uchun solib qo'yiladi. Qo'ng'izlar idishda qovun barglari bilan boqiladi va har kuni barglar almashtiriladi.

Yarim metrlik shisha idishga suv solib, ustiga dokadan qopqoq qilinadi va sun'iy yomg'ir hosil qilinadi, dala sharoitida esa alohida olingan barglar doka bilan o'rab qo'yiladi.

Qo'yilgan tuxumlar har kuni ozuqani almashtirishdan oldin sanaladi, keyin tuxumlar yo'qotiladi.

Tuxum qo'yish qo'ng'izlar qishlovga ketgunga qadar yoki ularning tabiiy o'limiga qadar kuzatiladi. Xuddi shunday usul bilan urg'ochi qo'ng'izlar mahsuldorligi va tuxum qo'yish dinamikasi poliz qo'ng'izlarining barcha avlodlarida aniqlanadi.

Hisoblash ishlari olib borishi bilan bir vaqtda idishlardagi havo harorati, hamda daladagi atmosfera yog'inlari va shamol o'lchab boriladi.

Poliz qo'ng'izining alohida olingan lichinkalik va g'umbaklik davrining rivojlanish davomiyligi laboratoriya va dala sharoitida qo'ng'izlarning bir nechta juftliklari, ularning tuxumlari, qurtlari va g'umbaklarini kuzatish yo'li bilan aniqlanadi.

Tuxum qo'yish tugagandan so'ng qo'ng'izlar bir idishdan ikkinchisiga ko'chiriladi. Tuxumlar va qurtlar har kuni kuzatib boriladi.

Poliz qo'ng'izining g'umbakka ketish joyi idishlarda va dalada bevosita kuzatish o'tkazish yo'li bilan aniqlanadi. Poliz qo'ng'izining turli rivojlanish bosqichlarida o'sish tezligiga haroratning ta'siri zararkunandani TUP – 52, TEK – 3, NPO – 6 markali termostatlarda parvarish qilish yo'li bilan aniqlanadi. Bundan tashqari bu maqsadlar uchun yaqindagi meteorologik stansiyalar ma'lumotlaridan foydalaniladi. Samarali haroratlar yig'indisi va rivojlanish bo'sag'asi Blunk usuli bo'yicha aniqlanadi.

Poliz qo'ng'izining bir mavsumda necha avlod berishi mavsum davomida idishlarda o'rganiladi. Bunda har bir avloddan 10 tadan kam bo'lmagan qo'ng'izlar parvarish qilinadi. Bundan tashqari, avlodlar sonini aniqlash uchun tabiatda zararkunanda sonining dinamikasi bo'yicha olingan ma'lumotlar hisobga olinadi.

Qo'ng'izlar va lichinkalar sonining dinamikasini aniqlash uchun Poliz qo'ng'izi rivojlanishini dalada poliz ekinlarida bahorda paydo bo'lishidan boshlab qishlovga ketguniga qadar kuzatish olib boriladi. Hisoblash har haftada, kunning ma'lum vaqtida, har bir dalada 20 tadan qovun o'simligida o'tkaziladi. Bunda poliz qo'ng'izining tuxumlari, lichinkalari, qo'ng'izlari va g'umbaklari sanaladi. Kuzatish ertagi, o'rta va kechki qovun va bodring o'simliklarida o'tkaziladi.

Zararkunandaning tekinxo'rlari yarim litrlik shisha idishda 1000 – 1200 tadan voyaga yetmagan individ, lichinkalar, tuxum va g'o'mbaklar har bir avloddan dala sharoitida terib solinadi. Qo'ng'izlar va lichinkalar qovun, bodring, tarvuz va qovoq bargi bilan boqiladi.

Zararkunandaning yirtqichlari va kasalliklarini aniqlash uchun dalada sonini hisoblash va kuzatuvlar o'tkazish davrida bevosita kuzatiladi.

Bevosita kuzatish va sonini davriy hisoblash orqali poliz qo'ng'izining qishlovga ketish muddatlari aniqlanadi.

Olib borilgan kuzatuvlar natijasida poliz qo'ng'izi fenologiyasini tuzishga muvaffaq bo'lindi.

Jadval 4

Poliz qo'ng'izi (*Epilachna chrysomelina*) ning fenologik jadvali

	May			Iyun			Iyul			Avgust			Sentabr			Oktabr			Noyabr		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
	∞	∞	∞	∞																	
					+	+	+														
						•	•	•													
							-	-	-	-											
									∞	∞	∞	∞									
												+	+	+							
													•	•	•	•					
														-	-	-	-	-			
															∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞

Izoh; ∞-soxta g'umbak, + -imoga, •-tuhum, – -qurt

3.2.2. Poliz qo'ng'izi (*Epilachna chrysomelina*) ning sistematik holati va morfologik belgilari.

Poliz qo'ng'izi (*Epilachna chrysomelina*) – mahalliy nomi “Kakana”, qattiqqanotlilar (qo'ng'izlar) Coleoptera turkumi, koksineidlar Coccinellidae (xon qizi qo'ng'izlari) oilasi, Subcoccinellini (Epilachnini Phytophagi) kenja oilasi, *Epilachna* avlodiga mansub hasharot.

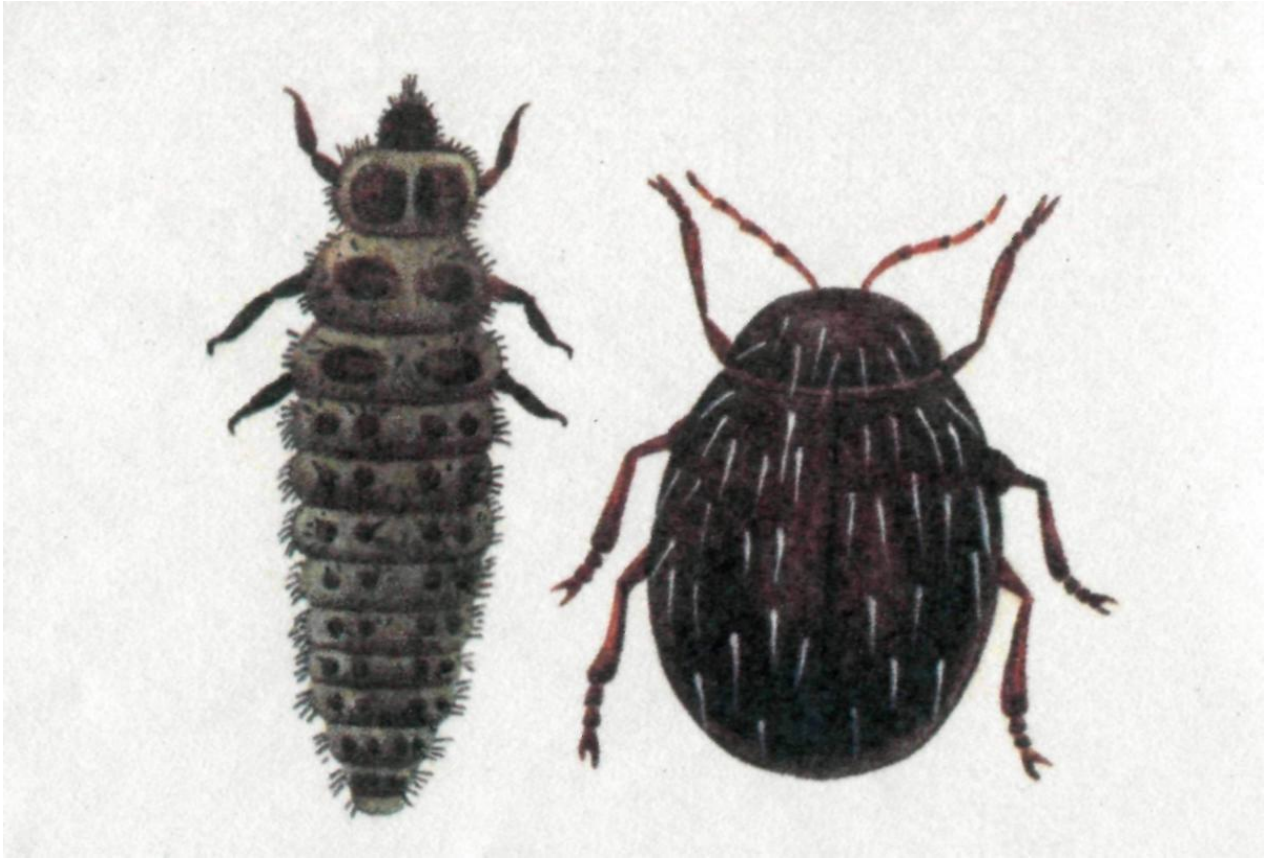
Glushenkov (1949, 1951 a, 1951 b) ma'lumotlariga ko'ra jahon ilmiy – adabiy manbalarida bu oilaning 3279 turi ko'rsatib o'tilgan bo'lib, shundan 481 turi o'simlikxo'r. V.I.Rukavishnikov ma'lumotlariga ko'ra 2000 turi ma'lum bo'lib [27], shundan 80 turi Yevropa mamlakatlarida, 98 turi Kavkazda, shundan 58 turi Ozarboyjonda uchraydi va ularning 4 turi qishloq xo'jalik ekinlarini zararlaydi [28], Zarafshon vohasida 37 turi hisobga olingan [6], [7].

Koksineidlarning katta qismi – entomofaglar, imalogik va lichinkalik holatida ular o'simlik bitlari, mayda qurtlar va kanalar bilan oziqlanib, bu bilan o'simliklarga katta foyda keltiradi. O'simlikxo'r turlari orasida, poliz, sabzavot va dala ekinlari zararkunandalari bor. Shunday turlarga poliz qo'ng'izi ham kiradi.

Bu zararkunanda qo'ng'izlar barcha guruhlarining tanasi [8] yarimsharsimon, oval shaklda. Boshida 11 bo'g'inli bulavkasimon mo'ylovlari bo'lib, old qanotlari ostida yashirinib olishi mumkin; mo'ylovlari tana qilchalaridan biroz uzunroq; mo'ylovlarining asosi yuqori jag' va ko'zlari asoslarining o'rtasida joylashgan; yuqori jag'larining asosi tishsiz, lekin boshqa qismlari ichki yuzasida ko'plab tishchalari bor.

3.3. Poliz qo'ng'izining asosiy tabiiy entomofaglari

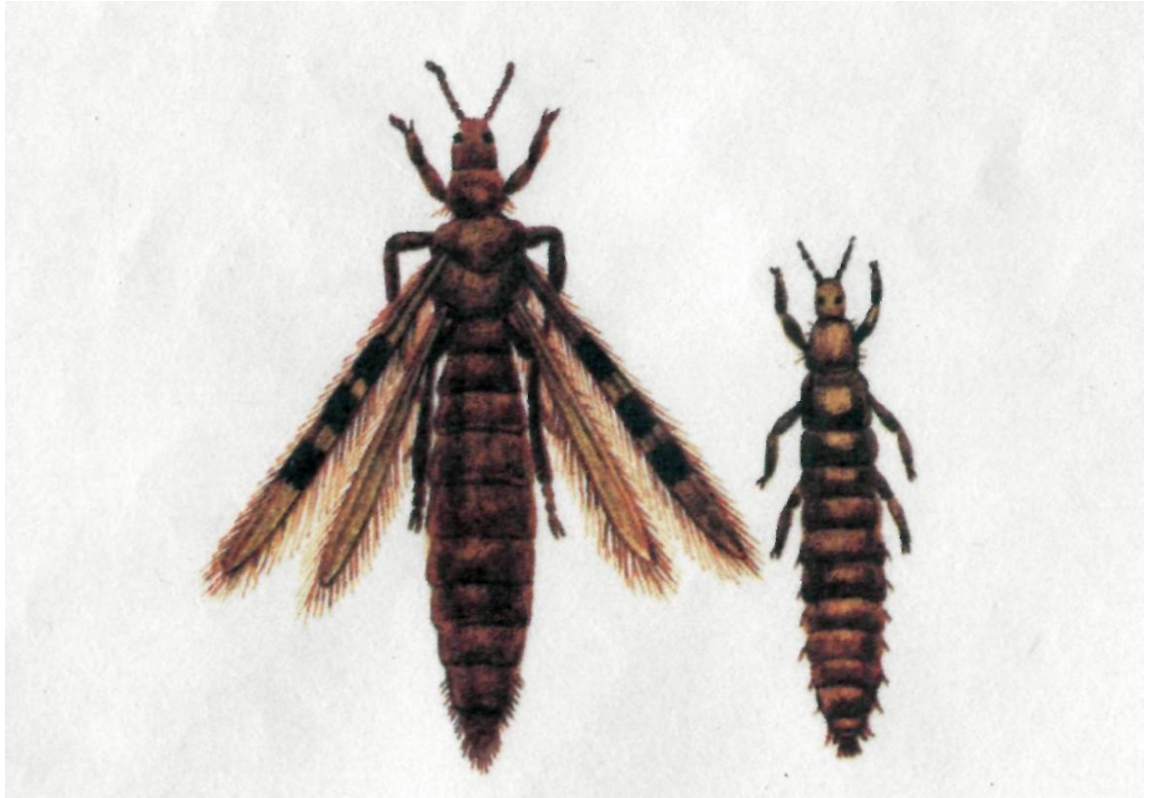
Nuqtali xonqizi (stetorus) - bahorda tut daraxtlarida, ariq bo'ylarida o'sa boshlagan begona o'tlarda qishlovdan chiqib rivojlanadi. O'rgimchakkana g'o'za ekinida paydo bo'la boshlashi bilan, shu ekinga o'tib kanalar bilan oziqlanadi. Qo'ng'iz va lichinkalari o'rgimchakkana va uning tuxumlari bilan oziqlanadi. Bitta lichinka o'z hayotida 800-1100 tagacha kana va tuxumni yeydi. Qo'ng'izlari ikki oy davomida yashaydi, shu davr ichida 8-9 mingtagacha kanani va tuxumlarini yo'qotadi.



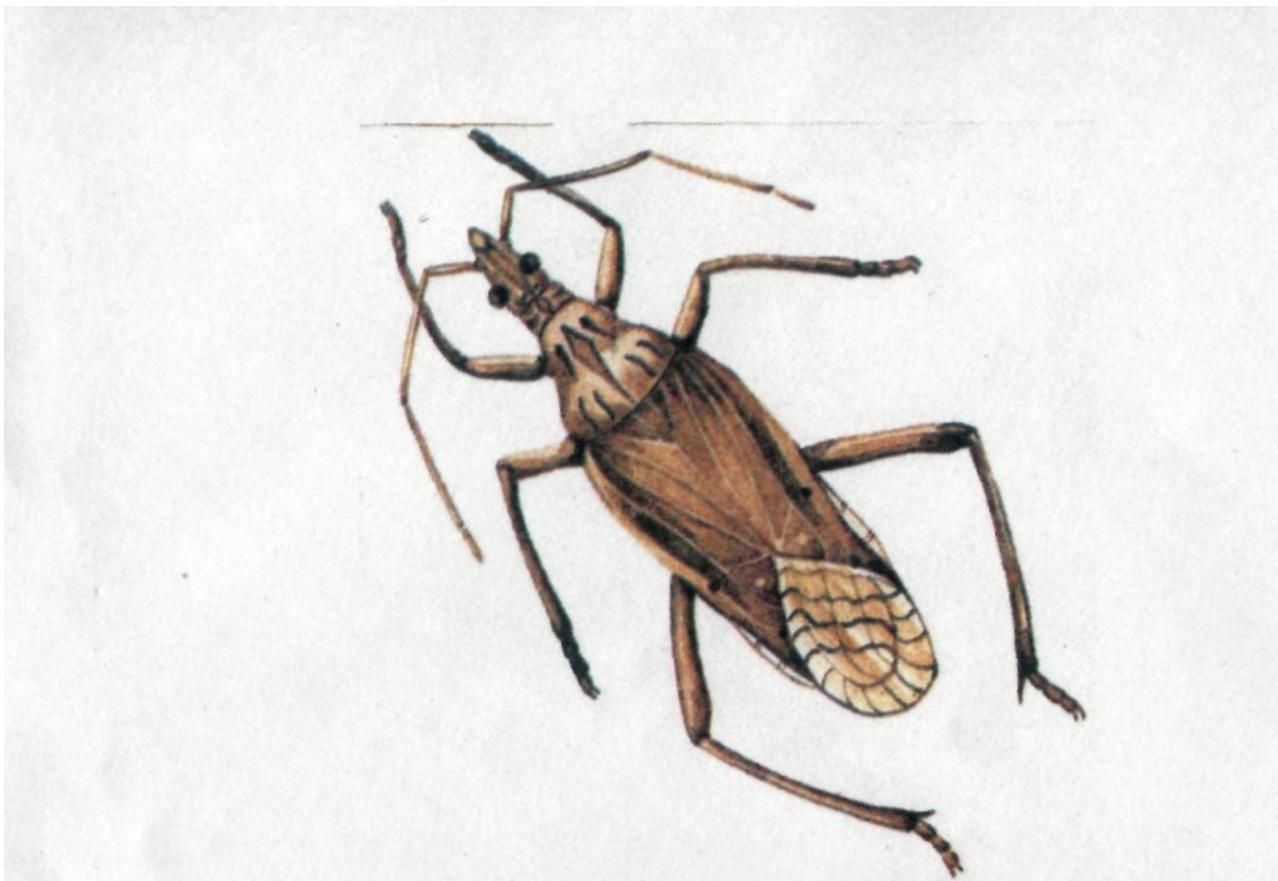
2-rasm. Kanaxur xonqizi (stetorus)

Yirtqich qandala orius - bir muncha mayda hasharot bo'lib, tanasi 1,5-4,5 mm gacha. Bu yirtqich qandala bir sutkada 100 tagacha o'rgimchakkanani so'rib yo'qotadi.

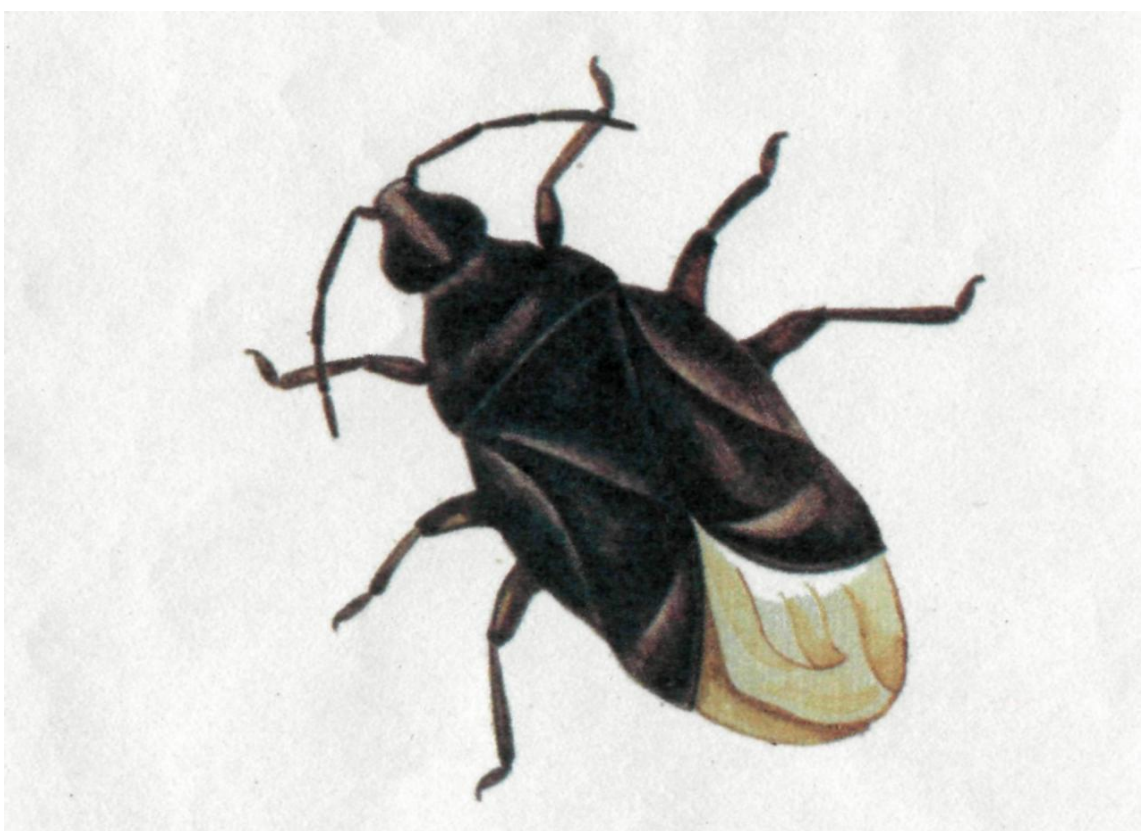
Yirtqich qandala nabis - qandala tanasi cho'zinchoq, och kulrang tusli, uzunligi 8-10 mm. Qurtchasi xira oq rangli, tanasi cho'zinchoq, ko'zlari qizil. Nabis yirtqich qandalasi zararkunandalar to'plagan o'simlik qoldiqlari ostida voyaga yetgan holda qishlaydi. Zararkunanda o'rgamchakkana va tuxumlari bilan oziqlanadi.



3-rasm. Kanaxo'r trips



4-rasm. Nabis qandalasi. Hammaxo'r yirtqich. Shiralar hisobiga yashaydi.



5-rasm. Orius qandalasi

Kanaxo'r trips - qurtchalari oq yoki pushtisimon, ko'pincha qornining o'rtasida pushti shovlari va qattiq qilchalari bo'ladi. Qurtchalarning tanasi 0,3-1 mm gacha uzunlikda bo'ladi. Qurtlik va katta hasharotga aylanish davrida sutsimon oq yoki sarg'ish rangda, ko'pincha ularda ham qornining o'rtasida pushti dog'lar va qanot boshlang'ichlari bor. Kanaxo'r trips o'z hayoti davomida o'rta hisobda 400-600 o'rgimchakkanani, qurtchasi esa 60-70 kanani yo'qotadi.

Yetti nuqtali xonqizi - qo'ng'izlari cho'zinchoq, sharsimon shaklda, yelka tomoni qavariq, sarg'ish-qizil qanot ustlari bo'lib, bu qanot ustlarida qora nuqtalar va dog'lar bo'ladi. Lichinkalari kulrang sariq rangda, qornining ikki yonida qora va sarg'ish kizil dog'lari bor. Tuxumlari sarg'ish oval-cho'zinchoq shaklda bo'lib, tuxumlarini to'p-to'p qilib g'o'za barglari orqasiga, shonalari ichiga qo'yadi. Bir sutka davomida uning lichinkalari 100 tadan ortiq, qo'ng'izlari 200 taga qadar o'rgamchakkana va tuxumlarni yeb yo'qotadi.

Oddiy oltinko'z – oltinko'zlarning 24 turi uchraydi, shulardan 11 turi O'zbekistonda qayd qilingan, bular orasida oddiy oltinko'z turlari juda samarador turlar hisoblanadi. Ular o'simlik ustida uchib, tuxumlarini o'simlikdagi o'rgamchakkana to'dalariga qo'yadilar. Tuxumlari kichkina yashil rangda bo'lib, ingichka va uzun poyachalari bilan o'simlik organlariga mahkam o'rnashib oladi.

Lichinkalari och sariq rangli, yaxshi rivojlangan o'roqsimon jag'lari bor. To'liq rivojlanishi 7-10 kun, shu davr ichida 350-650 tagacha zararkunandani yo'qotadi. Oddiy oltinko'z lichinkalari juda xo'ra bo'lib, bir sutkada 200 tagacha yetuk kanalarni va 800 tagacha tuxumlarni yo'qotadi.

3.4. Poliz qo'ng'izining qovun hosiliga zarar keltirish darajasini o'rganish.

Poliz qo'ng'izining katta zarari to'g'risida ilmiy manbalarda keltirilgan ko'plab ma'lumotlarga qaramasdan, poliz ekinlari hosilining bu zararkunandadan ko'rgan zarari to'g'risida raqamli ko'rsatgichlar yo'q, faqat A.Ya. Ivanov (1948) ma'lumotlariga ko'ra Tojikistonda qovun va bodringning ertangi ekin hosili 70 - 75%, kechki ikkinchi ekinlar hosili esa 90 – 100% gacha ushbu zararkunanda

tomonidan yo'qotiladi. Poliz qo'ng'izining qovun hosiliga zarar etkazish darajasini aniqlash maqsadida bir necha tajribalar o'tkazildi (Jadval 5).

Jadval 5

Zararkunanda soniga bog'liq holda qovun hosilining kamayishi

Tajriba variantlari	Ikki qaytariqda olingan jami hosil, gramm	Nazoratga nisbatan hosilning kamayishi, %
<i>Alohida olingan o'simliklar qo'yilgan:</i>		
2 ta qo'ng'iz	2998	- 21,9
4 ta qo'ng'iz	2553	-33,5
8 ta qo'ng'iz	1975	-48, 2
<i>Nazorat:</i>		
Doka bilan o'ralgan o'simlikda	3815	-
<i>Nazorat:</i>		
Ochiq holda	3763	-

Jadval ma'lumotlaridan ko'rinadiki, bitta o'simlikda zararkunanda soni ortib borishi bilan proporsional ravishda hosil kamayib boradi. Alohida olingan o'simlikka 2 ta qo'ng'iz qo'yilganda hosil nazorat variantiga nisbatan 21,9 % ga, 4 ta qo'ng'iz qo'yilganda mos ravishda 33,5 % ga, 8 ta qo'ng'iz qo'yilganda 48,2 % ga kamaygan. Nazorat variantlarida esa deyarli bir xil miqdorda hosil olingan.

Alohida olingan o'simlikka 8 ta qo'ng'iz qo'yilgan tajriba variantida poliz qo'ng'izlari va uning lichinkalari jadal ko'payib rivojlandi va birorta ham zararlangan barg qolmadi.

Navbatdagi tajribada poliz qo'ng'izi va lichinkalarining qovun hosiliga zarar yetkazish darajasi aniqlandi, tajriba natijalari 6- jadvalda keltirilgan.

Jadval ma'lumotlaridan ko'rinadiki, poliz qo'ng'izining o'simlikni zararlash darajasini zararkunandaning bitta o'simlikdagi soniga bog'liq bo'ladi, o'simlikka 3 ta qo'ng'iz qo'yilganda hosil 47,7 %, 10 ta qo'ng'iz qo'yilganda

75,2% ga, xuddi shu miqdordagi lichinkalar qo'yilganda esa mos ravishda 48,6 va 74,0 % ga kamayadi.

Jadval 6

Poliz qo'ng'izi va lichinkalarining qovun hosiliga zarar yetkazish darajasi

Vari antlar	Qo'yilgan qo'ng'izlar va lichinkalar soni	Olingan hosil, grammda	Yo'qotilgan hosil grammda	Zararlash koeffisienti
1	3 ta qo'ng'iz	2570	2320	47.4
2	5 ta qo'ng'iz	2420	2470	50.7
3	7 ta qo'ng'iz	1850	3040	62.1
4	9 ta qo'ng'iz	1700	3190	65.2
5	10 ta qo'ng'iz	1210	3680	75.2
6	Nazorat	4890	-	-
7	3 ta lichinka	2510	2380	48.6
8	5 ta lichinka	1640	3250	66.4
9	7 ta lichinka	1500	3390	69.3
10	9 ta lichinka	1400	3490	71.3
11	10 ta lichinka	1270	3620	74.0

Bundan tashqari dala sharoitida ham poliz ekinlarining poliz qo'ng'izi soniga bog'liq holda kamayishi xususida tajribalar o'tkazilgan. Bunda 100 tadan kam va kuchli zararlangan, 100 tadan zararlangan qovun, tarvuz va bodring o'simliklari tanlab olinadi va hamma mevalar tarozida tortib ko'riladi (Jadval 7).

Jadval ma'lumotlaridan ko'rinadiki, zararlanishning har uchala darajasida ham hosilning o'rtacha kamayishi tarvuzda – 20,9%, bodringda – 32,7%, qovunda – 39,2% ni tashkil qiladi.

**Poliz qo'ng'izi bilan zararlangan poliz ekinlari hosili vaznining
kamayishi**

Poliz ekinlari turi	100 ta poliz mevasining vazni, kg		Hosilning kamayishi	
	zararlanmagan	Zararlangan	kg, da	%- da
Qovun	594,7	427,2	167,5	39,7
Bodring	19,6	13,1	6,5	32,7
Tarvuz	548,2	432,4	114,8	20,5

3.5. Poliz qo'ng'izining tarqalish areali va ko'payishi.

Professorlar Shegolev V.N. (1964) va Yaxontov V.V.(1964) poliz qo'ng'izining zararli arealini uchta guruhga bo'ladi:

- a) doimiy zararlash zonasi;
- b) nomuqarrar zararlash zonasi (bunda zararli hasharotlar ommaviy miqdorda faqat ekologik, masalan iqlim sharoiti uchun qulay bo'lgan tomonga o'zgarganda ko'payadi);
- v) kam darajada zararlash zonasi (turning umumiy arealiga yaqin).

Dobrovolskiy B.V.(1959) bo'yicha zararlash areali chegarasida qo'yidagicha farqlanadi: eng ko'p zararlash zonasi va o'chog'i; kam zararlash zonasi va o'chog'i.

Poliz qo'ng'izining O'rta Osiyo zararlash areali qo'yidagicha bo'linadi:

1. Poliz qo'ng'izining doimiy zararlash zonasi (eng ko'p zararlash zonasi va o'chog'i). Bu zonaga Surxondaryo viloyatining Termiz, Sherobod, Jarqo'rg'on, Sho'rchi, Denov tumanlari, Qashqadaryo viloyatining Koson, Qarshi, Beshkent, Shahrisabz, Qamashi tumanlari, Turkmanistonning Bayramali, Mari, Chorjuy va Ashxobod tumanlari, Tojikistonning Shartuz va Kolxozobod tumanlari kiradi.

2. Poliz qo'ng'izining nomuqarrar zararlash zonasi. Bu zonaga Surxondaryo viloyatining Sariosiyo, Buxoro viloyatining shimoli – sharqiy tumanlari, Samarqand viloyatining janubiy tumanlari, Turkmanistonning Toshovuz tumani hamda Janubiy Tojikistonning shimoliy tumanlari (Shimoliy Tojikistonda – Leninobod viloyatida poliz qo'ng'izi zararkunanda hisoblanmaydi.
3. Kam zararlash zonasi Samarqand viloyatining o'rta va ba'zi bir shimoliy tumanlarni kiritish mumkin.

Poliz qo'ng'izi zarar keltirish arealining chegaralarini kuzatib ishonch hosil qilish mumkinki, shimoliy tumanlardan janubga tomon siljib borgan sari uning zarari ortib boradi; xuddi shunday qonuniyat tog'li tumanlardan tekislikka tomon siljiganda ham kuzatiladi.

Jadval 8

Poliz qo'ng'izi har xil avlodlarining o'rtacha mahsuldorligi

Avlodi	Qo'yilgan tuxumlarning o'rtacha soni	Eng ko'p tuxum qo'yishi
Qishlovdan chiqqan qo'ng'izlar	181	402
Birinchi avlodi	225	617
Ikkinchi avlodi	149	287
Uchinchi avlodi	216	267
To'rtinchi avlodi	62	132

Jadval ma'lumotlaridan ko'rinadiki, poliz qo'ng'izining urg'ochilari har xil avlodlarida, meteorologik va boshqa sharoitlarga qarab turli miqdorda tuxum qo'yadi. Aniqlanganki, birinchi avlodi urg'ochilarining mahsuldorligi boshqa avlodlariga nisbatan yuqori, eng kam mahsuldorligi esa to'rtinchi avlod urg'ochilarida kuzatiladi.

O'tkazilgan barcha tajribalar shuni ko'rsatadiki, poliz qo'ng'izining mahsuldorligi qovun o'simligida boshqa poliz ekinlaridagiga nisbatan yuqori

bo'lgan. Poliz qo'ng'izi urg'ochilarining tuxum qo'yish jadalligi havo haroratiga ham bog'liq. Dala va laboratoriya kuzatuvlari orqali aniqlanadiki, havo harorati 22° C dan past bo'lganda poliz qo'ng'izi tuxum qo'ymaydi [11].

Poliz ko'ng'izi qovun, bodring, tarvuz, qovoq, va boshqa poliz ekinlarining yer ustki organlarini, ular unib chiqqandan boshlab, to hosil yig'ib olingunga qadar zararlaydi.

Zararkunandaning qo'ng'izlari va lichinkalari o'simlik barglarini kemirib, faqat barg tomirlarini qoldiradi, mevasida chuqurchalar hosil qiladi va meva chiriydi, hosil keskin kamayadi.

Poliz qo'ng'izi poliz ekinlari nihollariga katta zarar yetkazadi, zararkunandaning qo'ng'izlari yosh niholni to'lig'icha yeb qo'yadi [10]. Ko'pincha o'simlik vegetasiyasining eng avj olgan vaqtida poliz qo'ng'izi va uning lichinkalari bilan zararlanganda o'simlikni to'liq nobud bo'lishi kuzatiladi. Poliz qo'ng'izi ayniqsa kechki ekilgan poliz ekinlariga ko'proq zarar yetkazadi. Bu vaqtda dalalarda ko'p miqdorda qo'ng'izlar yig'iladi. Ba'zi o'simliklarda 43 tagacha qo'ng'izlar va 200-300 tagacha poliz qo'ng'izi lichinkalarini sanash mumkin.

Hosil yig'ib olish davrining oxirida zararkunanda asosan qovunning yosh mevalari bilan oziqlanadi.

Zararlangan qovun mevalari saqlash va tashish uchun yaroqsiz holga keladi, ko'pchiligi esa birdaniga chirib ketadi. Zararlangan o'simlik odatda mayda va bujmaygan meva tugadi. Mevalarning sifati pasayadi va vazni kamayadi. Kuchli zararlangan o'simliklarda umuman meva bo'lmaydi.

Poliz qo'ng'izi va uning lichinkalari poliz ekinlarining barglarini xush ko'rib yeydi. Dala sharoitida poliz ekinlarining barglarini ko'pincha 95-100 % zararlaydi.

Poliz qo'ng'izi va uning lichinkalari laboratoriya sharoitida bir sutkada barg yuzasining qancha qismini zararlashi 7-jadvalda keltirilgan.

Poliz qo'ng'izi va lichinkalarining bir sutkada barg yuzasini zararlashi.

Tajribadagi qo'ng'iz va lichinkalar raqami	Zararlangan barg yuzasi, sm ² da					
	Birinchi sutka	Ikkinchi sutka	Uchinchi sutka	To'rtinchi sutka	Beshingchi sutka	Bir sutkada o'rtacha, sm ²
Qo'ng'izlar:						
№ 1	1,1	1,1	0,7	1,2	0,9	1,00
№ 2	1,0	1,3	1,2	1,0	1,3	1,16
№ 3	1,0	1,0	1,3	1,3	1,1	1,16
№ 4	0,9	1,2	1,0	0,7	0,6	0,88
№ 5	1,2	0,8	1,1	0,9	1,3	1,66
O'rtacha:	1,04	1,08	1,06	1,02	1,04	1,05
Lichinkalar:						
3-yoshda						
№ 1	0,9	1,0	1,2	0,9	1,2	1,04
№ 2	0,8	1,1	1,3	0,7	0,9	0,96
№ 3	1,4	0,7	1,0	1,2	0,8	1,02
№ 4	1,0	0,9	1,2	1,3	1,1	1,10
№ 5	1,2	1,3	0,6	1,1	1,0	1,04
O'rtacha:	1,06	1,00	1,06	1,04	1,00	1,03

Qo'ng'izlar va 3-yoshdagi lichinkalar bir sutka davomida bir marta qovun barglari bilan boqiladi. Oziqa barglarni almashtirishda ularning zararlangan qismi o'lchab ko'riladi. Kuzatish besh sutka davomida o'tkaziladi.

Jadval ma'lumotlaridan ko'rinadiki, poliz qo'ng'izi va uning lichinkalari bir sutkada o'rtacha 1,03-1,05 sm² barg yuzasini yeb bitiradi.

Qo'ng'izlar juftlashish va tuxum qo'yish davrida ayniqsa xo'ra bo'ladi. Bu vaqtda har bir urg'ochi qo'ng'iz bir sutkada 7-8 sm² barg yuzasini yeb bitirishi

mumkin. 3- va 4- yoshdagi lichinkalar bir sutkada 9-12 sm² bargni yeb qo'yishi mumkin.

Poliz qo'ng'izi va lichinkalari ko'pincha qovun va bodiringning gullari va yosh mevalarini to'lig'icha yeb qo'yishi kuzatildi.

3.6. Poliz qo'ng'iziga qarshi kurash choralari.

Ma'lumki, hasharotlar miqdorini kamaytirishga qarshi tajribalarning ahamiyati katta, ayniqsa poliz qo'ng'izi tez urchib, tez ko'payishi tufayli kimyoviy kurash muhim rol o'ynaydi. Agrotexnik tadbirlar asosan, poliz ekinlari poyalarini hosil yig'ishtirib olingandan so'ng maydonlardan olib chiqarib tashlash, tomatdosh o'simliklarni yo'qotish, kuzda poliz ekinlari uchun qoldirilgan maydonlarni chuqur, sifatli qilib shudgor qilish, qo'ng'izlarni qishlab qoluvchi davrlarini 25-50% gacha kamaytiradi, chidamli navlarni yekish, qator oralarini kuzatib yumshatib, begona o'tlarni yo'qotib, poliz ekinlarni baquvvat o'stirish bilan poliz qo'ng'izi zarariga chidamliligini oshirish uchun azotli, fosforli, kaliyli o'g'itlardan samarali foydalanish katta ahamiyatga ega. Bu usullar katta mablag' va xarajatlar talab qilinganda poliz ekinlaridan mo'l hosil olishga qaratilgan tadbirlarga bog'lanib ketadi.

Biologik kurashda – polizchilik bilan shug'ullanadigan mamlakatlarda ham yetarli, samarali natijalarga yerishilgan bo'lmasada, ilmiy izlanishlar olib borilib bir qancha yangi mikrobiologik preparatlar ustida kuzatishlar o'tkazilib, poliz qo'ng'izi lichinkalari, qo'ng'izning tabiiy kushandalarini izlab topish, ularni akklimitazasiya qilish ustida ham amaliy ishlar qilinmoqda.

3.6.1. Poliz qo'ng'iziga qarshi preparatlarni qo'llash natijalari.

Poliz qo'ng'iziga qarshi barcha tadbirlar, biologik usul, fizik-mexanik usul, agrotexnik himoya usullari qullanishiga qaramay hozirgi kunda poliz qo'ng'izi poliz ekinlari yetishtiriladigan barcha mintaqalarga uchramoqda. Ularga qarshi kurashning eng samarali usuli oldinlari ham, hozirgi kunda ham kimyoviy usul bo'lib qolmoqda.

Tayloq tumani sharoitida ham poliz qo'ng'iziga qarshi bir qator insektisidlarni sinab ko'rish yo'li bilan, birinchidan hasharotni kamaytirishga

erishilgan bo'lsa, ikkinchidan sinovdagi pestisidlarning samarali turlari, normalarini aniqlashga erishildi. Pestisidlarni qo'llashda pestisidlarning tashqi muhitga chidamli emulsiya va suspenziyalari purkaldi. Ishlov berish oldidan model o'simliklarda lichinka, qo'ng'izlarning o'rtacha miqdori hisoblanib, ishlov berilgandan so'ng, 5-10-15-20 kunlari pestisidlar ta'sirida nobud bo'lgan hasharotlar soni yana qayta sanab chiqilib, Abbot formulasiga asosan pestisidlarning biologik samaradorligi aniqlandi.

Tajriba natijalari 3-jadval ma'lumotlarida keltirilgan bo'lib, bunda birinchi, ikkinchi va uchinchi ishlov berish (himoyalash) alohida –alohida tahlil qilindi.

Qo'llanilgan pestisidlarning biologik samaradorlik natijalari jadval holida keltirilgan bo'lib, ular qo'yidagi ko'rinishda pestisidlar ta'sirida kolorado qo'ng'izi lichinkalari variantlar buyicha 71,8-87,2 % gacha nobud bo'lib, lichinkalar miqdori ishlov berishdan oldin o'rtacha 3 o'simlikda 16,6-18,5 donagacha lichinka bo'lgan, ishlov bergandan keyin birinchi kuzatuvda lichinkalar variantlarda keskin kamayib, o'rtacha 2,1-5,2 dona qolgan bo'lsa, nazorat (pestisidlar qo'llanmagan) maydonda esa, lichinkalar soni birinchi kuzatuvda o'rtacha 17,3 donadan 64,0 donagacha ortib borganini ko'ramiz.

Etalon qilib olingan fazolon 2 l/ga normada biologik samaradorligi 79,3 % ni tashkil etgan, bunda asosan 1-2 yosh lichinkalar deyarli nobud bo'lganini kuzatdik. Tajribada yuqori ko'rsatkich esa 3-chi variant Desis 2,5 % - 0,4 l/ga purkalgan variantda 87,2 % ga ko'tarilgan.

Lekin pestisidlarga lichinkalardan ko'ra qo'ng'izlarning birmuncha chidamliligini quyidagicha 10- jadvaldan to'liq ko'rish mumkin.

Etalon variantda halok bo'lgan (70,0%) isbotlash uchun fazolon preparatining uzoq ta'sir yetishi repellentlik (hurkituvchi) kobiliyatlari ham ta'sir etgan bo'lsa ajab emas, boshqa variantlarda 62,4-76,4 % qo'ng'izlar nobud bo'lgan.

Jadval 10

Tajribadagi insektisidlarning qo'ng'izlarga ta'siri.

№	Variant lar	Tajribadagi o’simliklar soni, dona		Kuzatuv o’tkazilgan kunlarda qo’ng’izlar soni o’rtacha, 5- o’simlikda					Biologik samaradorlik %
		Ishlov berilgan	Hisob o’tkazil gan	Himoyalas hdan oldin	Himoyalashdan keyingi kunlar				
					5	10	15	20	
1	Nazorat (pestisid purkalmag an)	10	5	17,5	21,5	25,9	30,1	35,0	-
2	Desis 2,5 k.ye -0,4 l/ga	10	5	13,1	3,1	6,0	12,1	18,2	76,4
3	Fazalon 35% k.ye - 2,0 l/ga	10	5	11,9	3,6	5,9	12,9	19,5	70,0
4	Sumi-Alfa -0,4 l/ga	10	5	12,1	4,6	13,1	14,6	22,1	62,4

Tajribadagi insektisidlarning poliz qo'ng'izi lichinkalariga ta'siri.

№	Variant lar	Tajribadagi o’simliklar soni, dona		Kuzatuv o’tkazilgan kunlarda lichinkalar soni o’rtacha, 5- o’simlikda					Biologik samaradorlik %
		Ishlov berilgan	Hisob o’tkazil gan	Himoyalas hdan oldin	Himoyalashdan keyingi kunlar				
					5	10	15	20	
1	Nazorat (pestisid purkalmag an)	10	5	17,3	25,6	33,4	46,5	64,0	-
2	Desis 2,5 k.ye -0,4 l/ga	10	5	16,6	7,1	7,1	3,4	7,9	87,2
3	Fazalon 35% k.ye - 2,0 l/ga	10	5	17,4	12,1	6,0	3,6	5,8	79,3
4	Sumi-Alfa -0,4 l/ga	10	5	18,5	10,3	5,2	8,6	11,9	71,8

3.7. Poliz qo'ng'iziga qarshi kurash bo'yicha tadbirlar tizimi.

Mavjud ilmiy manbalarda keltirilgan ma'lumotlarni va ilg'or xo'jaliklarning tadribalarini tahlil qilib, poliz ekinlari zararkunandalari, xususan poliz qo'ng'iziga qarshi, uning zararini bartaraf qilish maqsadida qo'yidagi tadbirlar tizimini taklif qilamiz.

Kuzgi – qishki tadbirlar.

Poliz qo'ng'izining qishlovchi zahiralarni yo'qotish, bu tadbir puxta va hamma joyda o'tkazilsa, kelgusi yilda poliz ekinlarining kam zararlanishini ta'minlaydi.

U qo'yidagicha amalga oshiriladi:

a). Poliz o'simliklari vegetasiyasi davrining so'ngida, ayniqsa kechki ekinlardako'p miqdorda poliz qo'ng'izlari to'planib qoladi, ular qishlovga ketishdan oldin barg qoldiqlari va pishmagan mevalar bilan yaxshi oziqlangan bo'ladi. Bu qo'ng'izlar ruxsat etilgan pestisidlardan biri bilan yo'qotiladi.

b). Kuzgi davrda hosili yig'ishtirib olingan poliz ekinlari qoldiqlarini poliz maydonlari va uning atrofidagi maydonlarda boshqa begona o'tlar qoldiqlarini yiqishtirib yo'qotish zarur.

Erta bahorgi tadbirlar.

Ularga qo'yidagilar kiradi:

a). Poliz ekinlarini eskidan poliz ekiladigan maydonlardan uzoqroqqa joylashtirish, chunki eski poliz maydonlarida poliz qo'ng'izi bilan zararlanish har doim yuqori bo'ladi.

b). Poliz ekinlarini ekishda yuqori sifatli urug'lardan foydalanish va optimal ekish muddatlarini tanlash, masalan O'zbekistonning janubiy zonalarida sharoitida ertagi qovunni 20-30 martda ekish kerak.

v). Qovunning zararkunandalarga chidamli Bosvoldi, Olapo'chq navlarini ekish tavsiya qilinadi.

Yozgi davrda o'tkaziladigan tadbirlar.

Ularga qo'yidagilar kiradi:

Noqulay sharoitga hamda kuzgi-qishki va bahorgi tadbirlarni o'tkazilishiga qaramasdan poliz qo'ng'izlari poliz ekinlarida paydo bo'lishi mumkin. Bu qo'ng'izlar ruxsat etilgan pestisidlar qo'llab yo'qatiladi.

Zarur bo'lganda ishlov berish 15-20 kundan keyin takrorlanadi, lekin hosil yig'ishtirib olishdan 20 kun oldin ishlov berish to'xtatiladi.

Agrotexnik tadbirlardan yoz vaqtida o'simlik tanasi atrofini chopib tuproqlash o'ikazish yaxshi natija beradi, chuyeki bu vaqtda poliz qo'ng'izi g'umbakka kiradi va bu ishlov g'umbaklarni yo'qatilishini ta'minlaydi, g'umbaklar poliz ekinlarining ildiz bug'zida yotadi.

Poliz ekinlarini o'z vaqtida sug'orish zararkunanda rivojlanish muddatini cho'zilishiga olib keladi, natijada poliz qo'ng'izining yillik avlod berish soni kamayadi.

Xulosalar

Mavjud ilmiy manbalarni o'rganish va shaxsiy kuzatishlar natijasida qo'yidagi xulosalar olindi:

1. Poliz qo'ng'izi (*Epilachna chrysomelina*) – mahalliy nomi “Kakana”, qattiqqanotlilar (qo'ng'izlar) Coleoptera turkumi, koksineidlar Coccinellidae (xon qizi qo'ng'izlari) oilasi, Subcoccinellini (*Epilachnini* Phytophagi) kenja oilasi, *Epilachna* avlodiga mansub hasharot.

2. Poliz qo'ng'izi tomonidan qovun va bodringning ertangi ekin hosili 70-75%, kechki ikkinchi ekinlar hosili esa 90 – 100% gacha yo'qotiladi

3. Poliz qo'ng'izlari biotoplar bo'yicha taqsimlanishi, ular turlarining oziqlanishi, ixtisoslashishi ayrim ekologik sharoitlarga bog'liqdir. Shuning bilan bir qatorda koksineidlarning tur tarkibi aynan shu biotoplar uchungina tipik hamda qo'shimcha tasodifiy turlardan iborat bo'lishi mumkin.

4. Poliz qo'ng'izining o'simlikni zararlash darajasi zararkunandaning bitta o'simlikdagi soniga bog'liq bo'ladi, o'simlikka 3 ta qo'ng'iz tushganda hosil 47,7 %, 10 ta qo'ng'iz tushganda 75,2% ga, xuddi shu miqdordagi lichinkalar tushganda esa mos ravishda 48,6 va 74,0 % ga kamayadi.

5. Poliz qo'ng'izining tarqalish areali shimoliy tumanlardan janubga tomon siljib borgan sari uning zarari ortib boradi; xuddi shunday qonuniyat tog'li tumanlardan tekislikka tomon siljiganda ham kuzatiladi.

6. Poliz qo'ng'izining urg'ochilari har xil avlodlarida, meteorologik va boshqa sharoitlarga qarab turli miqdorda tuxum qo'yadi. Birinchi avlodi urg'ochilarining mahsuldorligi boshqa avlodlariga nisbatan yuqori, eng kam mahsuldorligi esa to'rtinchi avlod urg'ochilarida kuzatiladi.

7. Poliz qo'ng'izining mahsuldorligi qovun o'simligida boshqa poliz ekinlaridagiga nisbatan yuqori bo'ladi. Poliz qo'ng'izi urg'ochilarining tuxum qo'yish jadalligi havo haroratiga ham bog'liq, havo harorati 22⁰S dan past bo'lganda poliz qo'ng'izi tuxum qo'ymaydi.

Amaliy tavsiyalar

1. Poliz ekinlarini ekishda yuqori sifatli urug'lardan foydalanish va optimal ekish muddatlarini tanlash, masalan O'zbekistonning janubiy zonalari sharoitida ertagi qovunni 20-30 martda ekish kerak.

2. Noqulay sharoitga hamda kuzgi-qishki va bahorgi tadbirlarni o'tkazilishiga qaramasdan poliz qo'ng'izlari poliz ekinlarida paydo bo'lishi mumkin. Bu qo'ng'izlar ruxsat etilgan pestisidlar qo'llab yo'qotiladi. Zarur bo'lganda ishlov berish 15-20 kundan keyin takrorlanadi, lekin hosil yig'ishtirib olishdan 20 kun oldin ishlov berish to'xtatiladi.

3. Agrotexnik tadbirlardan yoz vaqtida o'simlik tanasi atrofini chopib tuproqlash o'ikazish yaxshi natija beradi, chuyeki bu vaqtda poliz qo'ng'izi g'umbakka kiradi va bu ishlov g'umbaklarni yo'qotilishini ta'minlaydi, g'umbaklar poliz ekinlarining ildiz bug'zida yotadi. Poliz ekinlarini o'z vaqtida sug'orish zararkunanda rivojlanish muddatini cho'zilishiga olib keladi, natijada poliz qo'ng'izining yillik avlod berish soni kamayadi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati.

- 1 Каримов И.А “Жаҳон иқтисодий – молиявий инқирози: Ўзбекистон шароитида уни бартараф етиш йўллари ва чоралари” Тошкент – 2009
- 2 Каримов И.А “Деҳқончилик тараққиёти – фаровонлик манбаи” Тошкент – 1994
- 3 Каримов И.К “Ўзбекистон иқтисодий ислохатларни чуқурлаштириш йўлида” Тошкент – 1995.
- 4 Алимухамедов С.Н Ходжаев Ш.Т “Ѓўза зараркунандалари ва уларга қарши қураш” Тошкент- 1991
- 5.Балашов Н.Н. Бахчеводство. Издательство «Ўқитувчи», Ташкент – 1976. ст.3-107.
- 6.Бекчонов Х.У., Бекчонов М.Х., Ядгорова Н., Дўсчанов У.Е. Полиз агроценози энтомофаунаси ва қовун пашшаси (*Myiopardalis pardalina*) нинг биоэкологияси. Урганч – 2011. 54-61-бетлар.
7. Давлетшина А.Г. Насекомые Узбекистана Ташкент – 1989.
8. Давлетшина А.Г Видовой состав энтомофагов сельхозкультур. Ташкент -1980.
9. Доспехов Б.А Методика полевого опыта. М – 1986
10. Игамбердиев Х. Бахчевая коровка опасный вредитель бахчевых культур. // Картофель и овощи. № 2., 1967 г.
- 11.Игамбердиев Х. Бахчевая коровка и меры борьбы с ними. Диссертация на соискание ученой степени кандидата биологических наук. Ташкент – 1968. 175 ст.
- 12 Канн А.А. Интегрированная защита хлопчатника от вредителей. Ташкент – 1980.
- 13 Кимсанбоев Ҳ.Ҳ ва бошқалар. Умумий ва қишлоқ хўжалик энтомологияси. Тошкент - 2003
- 14 Мирзалиева Х.Б. Биологический метод борьбы с вредителями сельхозкультур. Тошкент – 1994.
15. Муродов С.А. Умумий энтомология курси. Тошкент – 1986.

16. Олимжонов Р.А. Энтомология. Тошкент – 1977.
17. Расулов Р.Р., Сатторов А.Ш. К вопросу по борьбе с дынной мухой. Материалы международной конференции. Самарканд – 2012. ст.62.
18. Файзуллаев Б. Ўсимликларнинг хашаротлар билан экологик алоқалари. Халқаро илмий амалий конференция материаллари тўплами ,147-150-бетлар, Самарқанд-2012,
19. Fayzullayev B., Axmedov S. I., Xudoyqulov A. Qishloq xo'jalik entomologiyasi va karantin asoslari fanidan laboratoriya mashg'ulotlari. Samarqand-2014, 70 bet
20. Файзуллаев Б., Отабоева М. Полиз қўнғизи (*Epilachna chrysomelina*) полиз экинларининг жиддий зараркунадаси. Қишлоқ хўжалик фани ютуқлари фермер хўжаликлари истиқболига. Республика илмий амалий конференция материаллари тўплами. Самарқанд - 2014. 27-29-бетлар.
21. Fayzullayev B., Mirzamurodov O. Poliz agrosenozida qovun pashshasi (*Myiopardalis pardalina*) ning turli rivojlanish bosqichlaridagi miqdor va sifat ko'rsatkichlari. Qishloq xo'jaligida ishlab chiqarish samaradorligini oshirish imkoniyatlari. Ilmiy- amaliy konferensiya materiallari to'plami. 1- qism. Samarqand – 2015. 52-54-betlar.
22. Хамраев А.Ш., Мансуров А.К., Жаборова О.И. Особенности зимовки кокциниллид (*Coccinellidae*) в условиях Бухарского оазиса // Республиканский семинар «Достижения и перспективы развития в области биоразнообразия и биотехнологии» .Тиз. докл.Ташкент, 2009. –С.80.
23. Хамраев А.Ш., Жобборова О.И., Улмасбаев Ш.Б. Кокцинеллидларнинг биотоплар бўйича тақсимланиши //Международная научно-практическая конф. «Проблемы рационального использования и охрана биологических ресурсов Южного Приаралья» Тез .докл.Нукус,2010. С. 122-123.
24. Хамраев А.Ш., Хасанов В.И., Ахмедов С.И. va boshqalar O'simliklarni iologik himoya qilish. Toshkent – 2014. 173 bet.

25. Ҳамраев А.Ш, Насридинов К. Ўсимликларни биологик ҳимоя қилиш. Тошкент – 2003.
26. Ҳамраев А ва бошқ. Агроэнтмологик картограмма. Ташкент – 1994.
27. Ҳамраев А.Ш . Насридинов К. “Ўсимлик битларининг тур таркиби ва ҳаёт тарзи”. Тошкент – 2003.
28. Хўжаев Ш.Т., Холмуродов Е. Энтмология, қишлоқ хўжалик экинларини ҳимоя қилиш ва агротоксикология асослари. Тошкент – 2010.
29. Юзбашян О.Ш. Ҳамраев А.Ш. Интегрированная защита хлопчатника и пути его совершенствования в условиях Самаркандской области. Тезисы докладов АНУз Ташкент -1992
30. Яхонтов В.В Экология насекомых Ташкент – 1957
31. Яхонтов В.В. Ўрта Осиё қишлоқ хўжалик экинлари зараркунандалари. Тошкент – 1964.
32. Ўзбекистон Республикасида ишлатиш учун рухсат этилган ўсимликларни ҳимоя қилиш воситалари рўйхати. Тошкент – 2007, 2010 й.й.

