

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY VA O'RTA MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI
SAMARQAND DAVLAT UNIVERSITETI
Biologiya va Kimyo fakulteti
Zoologiya kafedrası

Xazratova Diyora Isomiddin qizi

«Samarqand tumani agrosenoqlaridagi begona o'tlarning fitofaglari»
«5140100 - biologiya» ta'lim yo'nalishi bo'yicha bakalavriat darajasini olish uchun

BITIRUV MALAKAVIY ISHI

Ilmiy rahbar: _____ dots. Abdullayev E.N.

Bitiruv malakaviy ishi zoologiya kafedrasida bajarildi.

Kafedraning 2017-yil "___"- maydagi majlisida muhokama qilindi va himoyaga
tavsiya etildi (bayonnoma №___).

Kafedra mudiri

b.f.d. Jabborov A.R.

Bitiruv malakaviy ishi YaDAKning 2017-yil "___" _____dagi majlisida himoya
qilindi va _____ foizga baholandi (bayonnoma № _____).

YaDAK raisi:

Samarqand – 2017

Mundarija

Kirish	3
1. Adabiyotlar sharhi	6
1.1. O'simliklar va hasharotlar o'rtasidagi ekologik munosabatlar	6
1.2. Begona o'tlarning tabiiy kushandalari – gerbifaglarning o'rganilish holati	11
2. Tadqiqot sharoitlari, obyekti va uslublari	19
2.1. Tadqiqot o'tkazilgan hududning fiziko-georafik tavsifi	19
2.2. Tadqiqot obyekti	20
2.3. Tadqiqot uslublari	20
3. Tadqiqot natijalari	22
3.1. G'alla ekinlari begona o'tlarining gerbifaglari.	22
3.2. Sabzavot maydonlari begona o'tlarining gerbifaglari.	25
3.3. Gerbifaglarning asosiy turkumlari va ularning bioekologik xususiyatlari.	27
3.3.1. Tengqanotli gerbifaglar	27
3.3.2. Qattiqqanotli gerbifaglar	30
3.3.3. Tangachaqanotli gerbifaglar	37
3.3.4. Ikkiqanotli gerbifaglar	40
Xulosalar	44
Tavsiyalar	45
Foydalanilgan adabiyotlar	46

KIRISH

Mavzuning dolzarbligi. Har yili Respublikamiz qishloq xo'jaligi zararkunanda hayvonlar, kasalliklar va begona o'tlardan ulkan miqdorda zarar ko'radi.

Qishloq xo'jaligi sohasiga ko'plab bir yillik, ko'p yillik, parazit va zaharhli begona o'tlar zarar yetkazadi. Jahon mamlakatlari o'rtasida savdo a'loqalarining kuchayishi, yuk tashish hajmining ortishi foydali yuklar va maxsulotlar bilan birga zararkunanda hashorotlar va begona o'tlarning ham tarqalishiga sabab bo'lmoqda. Begona makonga tushgan o'simliklar ko'pincha tabiiy dushmanlaridan xalos bo'ladilar va yoppasiga ko'payib ketishlari mumkin. Bularga ko'plab misollar keltirish mumkin. Xususan Amerika qit'asiga Xorazm vohasidan yantoqning borib qolishi va begona o't sifatida tarqalganligi hammaga ma'lum [39].

Ularga qarshi ananaviy kimoviy va agrotexnik kurash serxarajat va ko'pincha kam samaralidir. Bundan tashqari qo'llanilgan kimyoviy moddalar tuproqda yig'iladi va buning oqibatida ko'plab foydali organizmlar nobud bo'ladi, biotsenotik aloqalar buziladi, oziq-ovqat mahsulotlari, hayvonlar va insonlar zaharlanadi [31].

Begona o'tlarga qarshi mexanik va agrotexnik usullarni qator holatlarda masalan pichanzorlar, yaylovlar va boshqa kam ishlatiladiga yerlarda qo'llash iqtisodiy samara bermaydi. Ba'zi holatlarda esa begona o'tlar bevosita dorivor o'simliklar bilan yonma-yon o'sadi va bu ularga qarshi ananaviy usullarning birortasini ham qo'llashga imkon bermaydi [21].

Shunday holatda begona o'tlarga qarshi biologik usul ya'ni ularning tabiiy dushmanlarini gerbifaglarni qo'llash yaxshi samara berishi mumkin. Qator olimlar tomonidan o'tkazilgan tadqiqotlar natijasida begona o'tlarning sonini tabiiy ravishda cheklaydigan biologik agentlar: viruslar, soda hayvonlar, zamburug'lar, nematodalar, kanalar, hashorotlar kabi fitofaglar borligi aniqlandi [35].

Bu organizmlar o'zining hayoti davomida ko'pincha bir yoki bir-biriga yaqin turlarga bog'liq holda yashaydi. Ular faqat ushbu o'simliklarning to'qimalari bilan

oziqlanishga moslashgan va madaniy o'simliklarga zarar yetkazmaydi. Fitofaglar begona o'tlarning vegetativ (barglari, poyasi va ildizi) va generativ (guli, mevasi va urug'lari) bilan oziqlanib ularning sonini cheklaydi, ko'payib ketishiga yo'l qo'ymaydi [6].

U yoki bu begona o'tga qarshi biologik kurash uslubini ishlab chiqish uchun avvalo, uning fitofaglari faunasiga etibor qaratish, istiqbolli turlarni aniqlash, ularning bioekologik xususiyatlarini o'rganish va samaradorligini oshirish yo'llarini aniqlash lozim.

Tadqiqot maqsadi: Samarqand tumani agrosenoziqlarida tarqalgan asosiy begona o'tlarning fitofaglari faunasining tur tarkibini va ahamiyatga ega bo'lgan turlarning bioekologik xususiyatlarini o'rganish.

Tadqiqot vazifalari:

1. G'alla ekinlari agrosenoziqlarida tarqalgan begona o'tlar fitofaglari tur tarkibini aniqlash;
2. Sabzavot ekinlari agrosenoziqlarida tarqalgan begona o'tlar fitofaglari tur tarkibini aniqlash;
3. Fitofaglarning begona o'tlar oilalari bo'yicha taqsimlanishini o'rganish;
4. Keng tarqalgan fitofaglarning biologik va ekologik xususiyatlarini o'rganish.

Tadqiqot natijalarining ilmiy va amaliy ahamiyati. Ushbu bitiruv malakaviy ishining natijalari entomologiya sohasidagi bilimlarni yanada kengaytiradi. Begona o'tlarning tabiiy dushmanlarining faunasi va ekologik xususiyatlariga oid ma'lumotlarni yanada boyitadi. Begona o'tlarga qarshi kurash usullarini takomillashtirishga nazariy asos bo'lib xizmat qiladi.

Fitofaglarning ozuqa doirasi, ozuqa ixtisosligi, hayot sikli, trofik aloqalari va ekologiyasiga oid ma'lumotlar, ushbu hasharotlarning biologik kurashdagi ahamiyatini izohlash, begona o'tlarga qarshi kurashda ularning samaradorligini oshirish yuzasidan ilmiy-amaliy tavsiyalar ishlab chiqish imkonini beradi. Bundan

tashqari yuqori darajada ixtisoslashgan fitofaglarni saqlab qolish va tabiiy sharoitda ularning sonini ko'paytirish hisobiga agrobiotsenozlardagi (g'alla, beda, sabzavot va poliz ekinlari) begona o'tlarning sonini kamaytirishga oid tavsiyalar ishlab chiqish imkonini beradi.

Ishning tuzilishi va hajmi. Bitiruv malakaviy ishi kirish, 3 ta bob, xulosalar, tavsiyalar va adabiyotlar ro'yxatidan iborat bo'lib, 49 bet hajmda yozilgan. Ishda 3 ta jadval va 8 ta rasm keltirilgan. Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati 39 ta ilmiy manbani o'z ichiga olgan.

1. Adabiyotlar sharhi

1.1. O'simliklar va hasharotlar o'rtasidagi ekologik munosabatlar.

Hozirgi vaqda keng tarqalgan va yuksalib borayotgan organizmlar – yopiq urug'li o'simliklar va hasharotlarni uzoq va uzviy aloqala bog'lab turadi. Ma'lumki, o'simliklarning o'ziga xos asosiy xususiyati fotosintez qobiliyatidir. Shu xususiyat borligi sababli yashil o'simliklar turli – tuman organizmlaning yashashi uchun ekologik baza yaratadi. Biosfera bo'ylab energiyaning aylanib yurishida o'simliklar asosiy ro'l o'ynaydi [1,5].

Hasharotlar yopiq urug'li o'simliklar koevolutsiyasida muhim ahamiyatga ega bo'lgan. Hasharotlar ta'sirida o'simliklarda o'z sutrukturasi va faoliyatining butunligini saqlashga qaratilgan turli – tuman xususiyatlar paydo bo'lgan. O'z navbatida hasharotlar ham o'simlikka moslasha borgan. O'simlikxo'r hasharotlardagi, ya'ni fitofaglardagi eng asosiy moslanishlar o'simlikning immunologik to'siqlarini yengishga, ozuqani qidirish, o'zlashtirish uchun eng samarali usullarni qo'lga kiritishga qaratilgan.

Bunday birgalikdagi koevolutsiya natijasida o'simlik va hasharotlar o'rtasida ikki shakildagi o'zaro bog'liqlik qaror topgan – antofiliya va fitofagiya. Natijada bir-biridan keskin farq qiladigan ikki xil biologik sistemalar paydo bo'lgan. Bunday munosabatlar toshko'mir davridayoq qaror topgan [27].

Fitofagiyaning rivojlanishi natijasida fitofaglarning turli – tuman hayotiy shakllar paydo bo'lgan va bu hayotiy formalar bir – biridan oziq o'simlik bilan o'zaro aloqalari jihatidan farq qilgan.

O'simlik bilan oziqaviy munosabatlarning tavsifiga ko'ra fitofaglarni ikki guruhga ajratish mumkin:

1) Euribiontlar – erkin yashovchi turlar. Bu turlar butun hayot sikli davomida alohida o'simlik turi bilan bog'liq emas. O'simlik bilan bevosita aloqa faqat oziqlanish yoki tuxum qo'yish davrida amalga oshadi.

2) Stenobiontlar – o'simlik bilan uzviy bog'langan turlar. Bu guruh fitofaglar o'simlik bilan bog'liqlik darajasiga ko'ra ikki guruhga bo'linadi. Birinchi guruh epifit hayot tarziga ega bo'lib, o'simlik organlari yuzasida hayot kechiradi. Ikkinchi guruh yashirin yashovchi fitofaglar bo'lib, o'simlik to'qimalarida yashaydi.

Erkin hayot tarziga ega bo'lgan hasharotlar lichinkalik davrida katta migratsiyalarni amalga oshirish imkoniyatiga ega emas, shu sababli bu davrda ularni o'simlik bilan aloqasi uzviy tavsifga ega bo'ladi. Bu guruh hasharotlarinong oziq o'simlik bilan munosabati yirtqichlik harakteriga ega bo'ladi. Bu munosabatlarni yirtqichlikdan yagona farqi shuki, o'lja (o'simlik) zararlangandan keyin o'z hayotchanligini saqlab qoladi. Bu holat o'simlikning biologik xususiyatlarini, jumladan, organ va to'qimlarining tiklanish mexanizmlari bilan bog'liq [22].

Epifitlarning o'ziga xos xususiyati ularning guruh bo'lib yashashidir.

O'simlik to'qimlarining ichida yashovchi stenobiotlarda oziq o'simlik bilan o'ziga xos munosabatlar qaror topadi. Bunday holatlarda o'simlik to'qimasi hasharot uchu ham oziq manbai, ham yashash muxiti bo'lib xizmat qiladi. Fitofag bilan o'simlik to'qimasidagi bunday o'zaro munosabat haqiqiy parazitizmga to'g'ri keladi [12].

O'simliklarning zarorlovchi omillarga javob reaksiyasi fitofaglar tomonidan o'simlikka ta'sir etish usullariga hamda o'simlik to'qimalarining morfofiziologik holatiga bog'liq bo'ladi. Fitofaglarining o'simlikka ta'sir etish usullari turlicha bo'lganligi sababli, oziqlanish usuliga qarab fitofaglarni uch guruhga ajratish mumkin [4].

Birinchi guruhga kemiruvchi og'iz aparatiga ega bo'lgan, ozuqni mexanik usulda maydalovchi turlar kiradi. Bunday turlar erkin hayot tarziga ega bo'lib, o'simlik bilan bevosita aloqasi faqat oziqlanish yoki tuxum qo'yish jarayonida

amalga oshadi. Bu guruppga to'g'riqanotlilar, qattiqanotlilar, tangachaqanotlilar, pardaqanotlilar kiradi. Bu hasharotlar o'simlik organlarining tanlamagan holda qo'pol jaroxatlaydi (chigirtkalar, kapalak qurtlar, arrakashlar, qo'ng'izlar) yoki o'simlik organini qisman, tanlab jaroxatlaydi. Kemiruvchi og'iz organi bilan yetkazilgan jaroxat o'simlikdagi fotosintez jarayonini susaytiradi. O'simliklarning bu fitofaglar bilan yoppasiga zararlanishi o'sish jarayonlariga sezilarli darajada ta'sir ko'rsatadi [1].

Ikkinchi guruhga mansub hasharotlar o'simlikka nafaqat mexanik, balki kimyoviy ta'sir ham ko'rsatadi. Bu hasharotlarning ko'pchiligi ekstraintestinal, ya'ni ichakdan tashqarida oziqni hazm qilish xususiyatiga ega. Oziqlanish jarayonida bu turlar avvaliga o'simlik organlarining butunligini buzadi va unga o'z fermentlarini ajratadi. Natijada lichinkalar atrofida chala hazm bo'lgan o'simlik to'qimasidan iborat kapsula hosil bo'ladi. Bu lichinkalarning hayoti va oziqlanishi uchun barqaror muhitni yuzaga keltiradi [17].

Bu guruhga ikki qanotli hasharotlarning lichinkalari kiradi. Bular asosan oligofaglardir. Fitofaglarning bunday o'ziga xos, o'simlik ichki muxitini ishg'ol qilish xususiyati ulardagi moslanishlar orqali amalga oshadi. Bu moslanishlar o'simlikdagi immunologik to'siqlarni yengib, uning to'qimalariga kirib olishga yo'naltirilgan. Bu guruhga mansub hasharotlarda o'simlikning ma'lum yoshdagi, o'ziga xos o'sish va metabolism xususiyatiga ega organizimlardan oziq va yashash muhiti sifatida samarali foydalanishga qaratilgan moslanishlar kuchli rivojlangan. O'simlikning bu hasharotlar bilan zararlanishi ichki yo'laklar, turli o'siqlar, poya va bargda yo'laklar ko'rinishda bo'ladi. Bu guruhning ba'zi turlari o'simlik to'qimalarida yashab, o'simlikka faqat mexanik ta'sir ko'rsatadi. Masalan, poya arakkashlari, donxo'rlar lichinkasi, uzunburun qo'ng'izlar va boshqalar [26].

Uchinchi guruh hasharotlar Hemiptera, Homoptera, Thysanoptera va boshqalar turkumlariga mansub sanchib so'ruvchi og'iz apparatiga ega bo'lgan turlar bo'lib, ularning o'simlikka ta'siri asosan kimyoviy usulda amalga oshadi.

Ularning oziqlanish jarayonida o'simlikning mexanik zararlanishi uncha katta ahamiyatga ega emas. Lekin ko'pchilik so'ruvchi hasharotlar ham hujayra qobig'ini teshib, uning butunligini buzadi. O'simlikning so'ruvchi hasharotlar bilan zararlanishi nafaqat modda almashinishi jarayonini izdan chiqaradi, balki turli xil shishlar va bo'rtmalar hosil bo'ladi. Bu hasharotlarning ham o'simliklarda muvafiqiyatli oziqlanishi ular tomondan o'simlikdagi immunologik to'siqlarning bartaraf etilishiga bog'liq [27].

O'simlik – hasharot – fitofag sistemasi murakkab sistemadir. Bu sistemani hosil qiluvchi organizimlar evolyutsiyaning turli bosqichlarida turgan organizimlardir, ya'ni ular tuzilish darajasi bilan bir – biridan farq qiladi. Hasharotlar harakatchan bo'lgani uchun ularning o'simlik bilan aloqasi zamonda doimiy emas. Hasharotlarda kuchli rivojlangan retseptorlar oziq o'simlikni, uning organlari va to'qimlarini tanlashda keng imkoniyatlar yaratadi.

O'simlik va hasharotlar orasidagi munosabatlarni o'ziga xosligi o'simlikning ikki tomonlama ahamiyati bilan belgilanadi. O'simliklar biosenoz komponenti sifatida fitofag hasharotlar uchun tashqi omil bo'lib xizmat qiladi. Shu bilan birga hasharotning ichiga oziq sifatida tushib, o'simlik ichki omili bo'lib ham xizmat qiladi. O'simlik oziqa sifatida endogen (ichki) omil bo'lib, hasharotlar evolyutsiyasida muhim ahamiyatga ega bo'lgan [22].

Sezgi organlar yuksak darajada rivojlangaligi uchun hasharotlar o'simlik xususiyatlari haqida informatsiya qabul qiladi (o'simlikning tashqi tuzilishi, rangi, fiziologik holati, kimyoviy birikmalari va ularning kimyoviy tuzilishi va h.o) va oziqlanish va tuxum qo'yish vaqtida shu informatsiyaga asoslanadi. Hasharotlar hatto o'simlikdagi fitogarmonlar va aminokislotalarni ham aniqlay

oladi, uglevodlar, oqsillar konsentratsiyasidagi farqlarni sezadi, turli molekulyar tuzilishga ega yog'larni ajrata oladi [22].

Teskari aloqala prinsipiga asosan o'simlik ham zararkunadaning fenotipik va genotipik xususiyatlarini, zararlash usullarini sezadi. Natijada o'simlikning regeneratsiyasi va tiklanishi xususiyatini ta'minlovchi mexanizmlar ishga tushadi. O'simlik tomonidan qabul qilingan fitofag haqidagi informatsiya immunitetni takomillashtirishga qaratilgan moslanishlar uchun asos bo'lib xizmat qiladi.

Hasharotlarning o'simliklarga zarar yetkazishini quyidagi turlarga bo'lish mumkin:

1. *Hasharotning o'simliklarga tayyorgarlik ko'rmadan zarar yetkazishi*, ya'ni hasharotlar o'simliklarning u yoki bu qismi yangiligida, ya'ni o'sib turganda oziqlanadi. Bunday hasharotlarga chigirtkasimonlar, ko'pchilik kapalaklar lichinkasi, arrakashlar va ba'zi bir qo'ng'izlar kiradi.

2. *O'simliklarning skelet qismlari — tanasi, novdasi va shoxlarini zararlashi*. Masalan o'simliklarning yog'ochlik, lub yoki po'stlog'ida uzun mo'ylov qo'ng'izining lichinkalari turli xil yo'l hosil qiladi. Hasharot lichinkalarining o'simlikning novda, tana va shoxlari ichida oziqlanishi natijasida shu qismlarning shakli o'zgaradi. Bunday zararlanishga novda, tana va shoxlar deformatsiyasi deyiladi.

3. *O'simliklar ildizining zararlanishiga buzoqboshi va uzunburun qo'ng'izlarning lichinkalari o'simlik ildizlarini ustki tomonidan kemirishi yoki har xil shakldagi ichki yo'llar hamda ildiz uchlarini qirqib o'ziga yo'llar hosil qilishi* kiradi.

4. *O'simliklarning generativ organlari va barg kurtaklarining zararlanishiga* ba'zi bir kapalaklar lichinkasi o'simliklar kurtagini tashqi va ichki tomondan kemirishi, g'o'za tunlamlarining g'o'za ko'sagini va gullarini kemirishi, olma qurtining olma va boshqa daraxtlar mevasini zararlashi kiradi.

Zararkunanda o'simliklarni oldindan tayyorgarlik ko'rib zararlashi.

5. *Oziqlanishi uchun substratni mexanik tayyorgarlik bilan zararlashi.*
Bunda olma kuyasi, dub barg o'rovchisi, tillaqo'ng'iz lichinkalari o'simliklar bargini tolalari bilan o'rab, uya qurib zararlaydi.

6. *Oziqlanish uchun tirik substratni fiziologik tayyorgarlik bilan zararlashi.*
Bunda hasharotlar lichinkasi o'simliklarning tana, novda, shoxlari, mevalari va barglari to'qimalarida oziqlanishi natijasida ularning buzilishidan tugunak, shishchalar hosil bo'ladi.

Hasharotlar bilan o'simliklarning o'zaro munosabati hasharotning o'simliklarga yetkazadigan zarari bilan cheklanib qolmasdan, balki ularning o'simlik dunyosiga ko'rsatadigan ta'siriga ham bog'liq [7,20].

1.2. Begona o'tlarning tabiiy kushandalari – gerbifaglarning o'rganilish holati

Qishloq xo'jalik ekinlari orasida va ishlanadigan ekindan xoli hamda partov yerlarda, uylarga yaqin joylarda va yo'l bo'ylarida o'sadigan o'simliklar begona o'tlar deyiladi. Zararli, iste'mol qilib bo'lmaydigan zaharli o'tlar, shuningdek, tabiiy o'tzor va o'tloq- zorlarning yem-xashak sifatini pasaytiradigan o'tlar ham begona o'tlar qatoriga kiradi. Begona o'tlarning bir necha ming turi bo'lib, ulardan 1500 ga yaqin turi MDH hududlarida uchraydi [26].

Begona o'tlar ba'zan qishloq xo'jaligi ekinlariga zararkunanda va kasalliklarga qaraganda ham ko'proq zarar keltiradi. Ular madaniy o'simliklar orasida o'sib, tuproqdagi ozuqa moddalarni va namlikni o'zlashtirib, ekinlar normal oziqlanishiga to'sqinlik qiladi, hosilni kamaytiradi, ifloslantiradi, uni mexanizmlar yordamida yig'ishni qiyinlashtiradi va h.k. Begona o'tlarning urug'i aralashgan don tezda qizib ketadi va buziladi [21].

Begona o'tlarda ko'p zararkunanda hasharotlar, kanalar, kasallik qo'zg'atuvchi mikroorganizmlar ommaviy ko'payib, madaniy o'simliklarga o'tadi.

Ko'pchilik begona o'tlar virus kasalliklarini saqlash va qishloq xo'jalik

ekinlariga tarqatish xususiyatiga ham ega. Ayrim begona o'tlar insonda ommaviy allergiya kasalliklarini qo'zg'atadi. Ayniqsa, kelib chiqishi jihatidan chet elga oid begona o'tlar xavfli hisoblanadi. Karantin tadbirlarga qaramasdan chet ellar bilan xalqaro munosabatlar va savdo-sotiqning rivojlanishi tufayli ular turli mamlakatlarga tez tarqala boshladilar [15,23].

Chet eldan kelib qolgan begona o'tlar, yangi hududda ularning kushandalari bo'lmasligi tufayli, shunday tez sur'at bilan ko'payadiki, boshqa o'simliklarning o'sishi va rivojlanishiga ham katta xavf tug'diradi.

Opunsiya kaktusini Avstraliya qit'asiga olib kelinganligi nihoyatda saboqli misol bo'la oladi. Opunsiyaining tikanli turlari oldin tirik panjara devor va manzarali o'simlik sifatida ishlatilgan, ammo tezda yovvoyilashib, katta maydonlarga tarqalib, tajovuzkor begona o'tga aylangan. Opunsiyalarning olti turidan biri - *Opuntia stricta* 1900-yilda 4 mln. ga, 1920-yilda esa amalga oshirilgan kurash choralariga qaramasdan 24 mln. ga maydonga tarqalib, inson va yirik hayvonlar mutlaqo olmaydigan qalin changalzorlar hosil qildi va oldin serunum bo'lgan yerlarni ham qishloq xo'jaligi uchun yaroqsiz holga keltirdi [9,39].

Boshqa misol - dalachoy (qizilpocha) ning tarqalishi bo'lib, u Yevropa mamlakatlari (O'zbekistonda asosan tog' etaklari va yonbag'irlarida) o'tloqlarida o'sadigan, dalachoydoshlar oilasiga mansub, ko'p yillik dorivor o'simlikdir. U dastlab 1900-yili AQSHning Kaliforniya shtatida qayd qilingan, keyin tez ko'payib, yaylov ozuqa o'simliklarini siqib chiqara boshlagan va 1944-yilga kelib 800 ming gektardan ortiq sermahsul yaylovni egallab, 30 ta okrugga tarqalgan. 1953-yili 1,8 mln ga.ni egallagan bo'lib, shundan 933 ming ga Kalifomiya shtati hududida edi. Shu bilan birga, uning uy hayvonlariga nisbatan bir qancha nomaqbul xususiyatlari, jumladan terini pigmentsizlantirish, vorug'likka sezgirlik hosil qilish va hokazolari ham mavjuddir. Bu o't quyosh nuri ta'sirida yarasi qiyin tuzaladigan teri yallig'lanishiga olib keladi. Bundan tashqari hayvon dalachoyini oz miqdorda iste'mol

qilganda ham uning og'iz shilliq pardalari qichishi kuzatiladi. Natijada hayvon suv ichishi qiyinlashadi, ishtahasi, og'irligi kamayadi. Bu o'tga qarshi kurashda katta kuch kerak bo'ldi [24,25].

Sobiq ittifoq hududlariga ham turli davrlarda Amerikadan zarpechak, eshaksho'ra singari begona o'tlar o'tgan. Ular qatorida nafaqat qishloq xo'jalik ekinlariga, balki inson salomatligiga ham xavf tug'diradigan o'ta zararli ermanbargli ambroziya (*Ambrosia artemisiifolia*) ham kelib qolgan. Bu tur Toshkent viloyatida uchraydi [13,16,18].

Begona o'tlarga qarshi kurashda agrotexnika va kimyoviy kurash choralari qo'llaniladi. Biroq ayrim begona o'tlarni bu usullar bilan yo'qotib bo'lmaydi. Odatdagi usullar bilan ekinzorlarda ularning ko'p qismini yo'q qilib bo'lsada, bu o'tlar ko'pincha nisbatan unumsiz yerlarga keng tarqalgan. Bunday yerlarda kimyoviy usulni qo'llash norentabel hisoblanadi. Buning ustiga sanitariya-gigiyena talablariga binoan hamma joyda (aholi punktlari, dam olish hududlari, yaylov) ham gerbitsidلامي ishlatish mumkin bo'lmaydi. Barcha bunday hollarda begona o'tlarga qarshi faqat biologik usuldan foydalaniladi. Bunda biologik himoyaning vazifasi - begona o'tni tur sifatida tag-tubi bilan yo'qotish emas, balki uning ko'payishini to'xtatib, sonini xo'jalik ahamiyatidan past darajada ushlashdir [11].

Dunyo mamlakatlarida begona o'tlar ommaviy ko'paygan manbaalarda ularni gerbifaglar yordamida muvaffaqiyatli yo'qotishga oid 50 dan ortiq misollar qayd qilingan. Ular orasida tabiiy ofat singari tarqalish xususiyatiga ega bo'lgan begona o'tlar ham bo'lgan.

Qubbali lantana (*Lantana camara*) Vatani Janubiy Amerika bo'lgan ko'p yillik buta, boshqa mamlakatlarga manzarali o'simlik sifatida olib kelingan. Qushlar urug'ini uzoq masofalarga tarqatishi tufayli u yaylov va kokos palmazorlari uchun zararli begona o'simlikka aylangan [9].

Gavay orollarida lantana bilan oziqlanadigan hasharotlar o'rga- nilganida

tasodifan olib kelingan orteziya qurti (*Orthezia insigiis*) 1902- yili ayrim joylarda o'simlikni birmuncha zararlashi kuzatildi [28,39].

A. Kyobele lantana vatani - Meksikaga maxsus ekspeditsiya tashkil qilib, u yerdan Gonoluluga 23 turdagi hasharotlarni jo'natgan va ulardan 8 turi iqlimlashib, bu begona o'simlik tarqalishini keskin kamaytirgan. Gerbifaglar qo'llanilganda, hasharotlar hayotchan urug'lar sonini kamaytirishi, o'simlik gullashining oldini olishi yoki tugilgan umg'larni shikastlashi eng yaxshi natija beradi, deb hisoblaydilar. Keyinchalik muvaffaqiyatli qo'llanilgan ayrim gerbifag hasharotlar Gavay orollaridan Fidji orollari, Hindiston va Avstraliyaga introduksiya qilingan. Jumladan, Hindistonda ozuqa ixtisosligi bo'yicha o'tkazilgan tadqiqotlar shuni ko'rsatdiki. to'quvchi oilasiga mansub qandala (*Teleonemia scrupulesa*) tik daraxti (lantana) ga yaqin qarindosh) ni zararlashi tufayli introduksiya to'xtatilgan. Bu maqsadda madaniy o'simliklar uchun xavfsiz bo'lgan urug' pashshasi (*Ophimyia lantanae*) keltirilgan [39].

Opunsiya turkumi kaktuslari (*Opuntia spp.*). Avstraliyada har yili 400 ming gektar maydonga tarqalgan opunsiya turkumiga oid begona o'tga qarshi biologik kurash nihoyatda muvaffaqiyatli namuna sifatida ko'rsatiladi [39].

Kimyoviy usul qo'llashda gerbitsidlar nihoyatda qimmatligi tufayli ular faqat ayrim, chegaralangan, kichikroq hududlardagina qo'llanilgan. 1920-yili Avstraliyada opunsiyaga qarshi maxsus byuro tuzildi. Begona o't vatanida uning tabiiy kushandalarini izlash maqsadida AQSH, Meksika va Argenlinaga maxsus tadqiqotchilar jo'natildi. o'rganilgan 150 turdagi gerbifaglardan 50 turi Avstraliyaga keltirilib, ulardan 12 tasi iqlimlashtirildi. Ular orasida, ayniqsa, kaktus parvonasi kaktoblastes (*Cactoblastes cactarum*) samarali ekanligi ma'lum bo'ldi [30].

Avstraliya uchun juda xavfli hisoblangan *Opuntia stricta* ga kaktoblastes yaxshi moslashdi. Nihoyatda katta amaliy ishlar amalga oshirilishi tufayli 1932-yilga kelib, yaylovlarning ko'p qismi opunsiyadan tozalandi. Begona o'tning yirik manbai

1933-yili batamom yo'q qilindi. Keyin opunsiya nihoyatda siyrak, kichik manbaalar holida uchrab, ular parvona tomonidan nazorat qilib turildi. Shunga qaramay gerbifag xo'jayin o'simligini o'zgartirmadi va qishloq xo'jalik zararkunandasiga aylanmadi [9,32,33].

Hindiston, Shri-Lanka, Indoneziya kabi mamlakatlarda opunsiyaning ayrim turlariga qarshi oldin Avstraliyada iqlimlashtirilgan *Dactylopius indicus* va bo'yoq beradigan koshenil (*D. lomentosus*) qurtlari olib kelindi va biologik kurashda muvafTaqqiyatli qo'llanildi.

Ammo Janubiy Afrika respublikasi va Mavrikiy davlatiga olib kelingan gerbifag qurtlar faoliyatini bu yerdagi mahalliy (*Exochomus flavipes*) va oldin keltirilgan (*Cryptolaenius montrosicri*) yirtqich koksinevellid qo'ng'izlar ancha chegaraladi. Opunsiyaga qarshi biologik kurash masalasini hal qilgan kaktus parvonasi, bir qancha mamlakatlarga turli davrlarda introduksiya qilindi [39].

Dalachoy (*Hypericum perforatum*). Yuqorida ko'rsatilganidek, Yevropa mamlakatlari uchun odatdagi hisoblangan bu o'simlik dastlab Avstraliya, keyinchalik AQSH va Janubiy Amerika mamlakatlari yaylovlariga tarqaldi. 1928-dan 1950-yilga qadar Angliya va Fransiyadan Avstraliyaga keltirish maqsadida gerbifaglar turlarini tanlash, sinash va introduksiya qilish yuzasidan yirik ishlar amalga oshirildi. Uch turdan ikkitasi, *Chrysomela* avlodiga mansub bargxo'rlar va qisqaqanotli tillaqo'ng'iz (*Agrilus hyperici*), iqlimlashtirilgandan so'ng, Avstraliyadan AQSH ga introduksiya qilindi. Ulardan, ayniqsa, *Chrysopa quadrigemina* bargxo'ri samarali bo'lib chiqdi. Hasharot 10 yil (1945-1955) qo'llanilgandan so'ng dalachoy Kaliforniya shtatida jiddiy begona o'tdan yo'l chetlarida o'sadigan o'simlikka aylana va o'ta xavfli begona o'tlar ro'yxatidan olib tashlandi. Faqat shu shtatda dalachoyga qarshi biologik kurash 51 mln. dollar iqtisodiy samara berdi. Chilida ham dalachoyni yo'qotishda gerbifag yuqori samara bergan [9,34,36].

MDH mamlakatlaridagi biologik himoya usuli yo'nalishlari boshqa mamlakatlarda qo'llaniladigan traditsion usullardan ancha farqlanadi. Chet mamlakatlardagi biologik himoya asosan gerbifaglar introduktsiyasiga asoslangan bo'lsa, MDH da gerbifaglami areal ichida tarqatish va kolonizatsiya qilish yuzasidan ayrim tadbirlar keng qo'llaniladi. Bu yo'nalish ancha qiyin bo'lib, gerbifaglar areal ichida tarqatilganda, bu hududlarga ulaming tabiiy kushandalari - parazit va kasallik qo'zg'atuvchilari ham tarqaladi [13].

Shung'iyalar yuksak, gulli o'simliklar bo'lib, ular texnik, sabzavot-poliz va boshqa ko'p ekinlar parazitidir. Ularga qarshi biologik kurashda mahalliy fitomiza (*Phytomyza orobanchia*) pashshasi keng qo'llaniladi. Bu tur respublikamizda ilono'tga qarshi 1966-yildan beri qo'llanilib, keyinroq Qirg'iziston, Qozog'iston va boshqa respublikalarda ham qo'llanila boshlandi. Hisob-kitoblarga qaraganda fitomizani qo'llash ilono'tni o'toq qilishga nisbatan 30 marta arzonga tushadi [2].

Qirg'iziston FA botanika institutida O.L.Rudakov 1959-1963-yillarda beda zarpechagi (*C.approximala*) ga qarshi takomillashmagan zamburug'lar sinfidan *Alternaria cuscutasidae* turining shtammlarini ajratib, ishlab chiqarish sharoitida beda, lavlagi va kanop ekinlarida sinab ko'rgan. Urug'lik bedapoyalarda tarqalgan zarpechak manbaalariga zamburug' sporalari suspenziyasi purkalganda gulli parazitning 90-95% o'lgan, ammo xashaki bedada o'simlik orasidagi namlik yuqori bo'lgandagina zarpechak 90% ga qadar yo'qotishga muvaffaq bo'lindi. Shu bilan birga zarpechak tarqalgan lavlagi ekiniga zamburug' sporalari suspenziyasi ikki marta purkalganda ham parazitga qarshi samaradorlik faqat 5-25 % ni tashkil qilgan, kanopda esa undan ham past bo'lgan [10,37,38].

Kakra (*Acroptilon repens*). Bu o'q ildizli va yon tomonlariga juda ko'p mayda tomirchalar yoyuvchi, murakkabguldoshlar oilasiga mansub, zaharli va zararli begona o't urug'lari va ildiz bachkilaridan ko'payadi. Bug'doy doniga aralashsa uni taxirlashtiradi Pichanga 5% kakra aralashsa, chorva mollarini zaharlashi mumkin.

Kakraning vatani Kichik Osiyo, Eron, Afg'oniston cho'llari va yarim cho'llaridir. Rossiya Federatsiyasi janubi va janubiy-sharqida, Ukraina janubida, Qozog'iston, Markaziy Osiyo va Kavkazorti respublikalarida uchraydi. Yevropa va Amerika mamlakatlarida ham kakra katta muammo hisoblanadi [3].

1996-2012-yillarda O'R FA zoologiya institutining entomologiya bo'limi va Yevropa biologik nazorat laboratoriyasi hamda CABI Biosiense ning Shveysariya biologik ilmiy Markazi bilan hamkorlikda o'tkazilgan tadqiqotlar O'zbekistonda kakra bilan oziqlanadigan 50 turdan ortiq tabiiy kushandalar mavjudligini, ulardan 47 turi hasharotlarga mansubligini ko'rsatdi [39].

Mutaxassislarning fikricha E.S.Kiryanova tomonidan dastlab Tojikistonda qayd qilingan kakra nematodasi gerbifag sifatida yuqori samarali hisoblanib, Qozog'istonda ko'p yillar davomida areal ichida tarqatish bo'yicha o'tkazilgan tadqiqotlar uni ishlab chiqarish sinovlariga tavsiya qilish mumkinligini ko'rsatdi. Ammo keyingi izlanishlar natijasiga ko'ra, bu nematoda artishok va murakkabguldoshlar oilasiga mansub bir qancha begona o'tlar bilan oziqlanishi uni keng qo'llashga imkoniyat bermaydi [39].

Tulkiyruqli sofora (*Sophora alopecuroides*). Bu yon tomonlariga juda ko'p mayda tomirchalar yoyuvchi, kapalakgullilar oilasiga mansub ko'p yillik begona o't. Vatani Markaziy Osiyo. Bu o't Qrim, Kavkaz, G'arbiy Sibir, Qozog'iston va Markaziy Osiyo respublikalarida tarqalgan. Zarari bo'yicha tulkiyruqli sofora go'shtdor mevali soforaga (*S. pachucarpa*) yaqin turib. qurg'oqchilikka ancha chidamliligi tufayli Markaziy Osiyoning janubiy viloyatlarida tarqalgan.

Qozog'iston FA zoologiya instituti tomonidan yuqorida eslatilgan ikkita soforaning 62 tur tabiiy kushandalari aniqlangan bo'lib, ulardan 60 tasi hasharotlar sinfining 5 ta turkumiga mansub, qolgan 2 tur esa kanalaridir. Keyinchalik o'tkazilgan tadqiqotlar gullarning generativ organlarida gall hosil qiluvchi ikkita turi - sofora

gullari gallitsasi (*Cecidomyia* sp.) va sofora gullarida gall hosil qiluvchi kana (*Vasates semenovi*) larni bu begona o'tga qarshi biologik kurash amaliyotida qo'llash tanlandi [10].

Ermanbargli ambroziya (*Ambrosia artemisiifolia*). Murakkabguldoshlarga mansub bir yillik karantin begona o'1. Vatani Shimoliy Amerika. 1873-yili sebarga urug'i bilan Germaniyaga keltirilgan. 1918-yili esa Rossiyada kuzatilgan. Hozirgi davrda bu ashaddiy begona o't Shimoliy Kavkaz, Ukraina, Qozog'iston, Krasnodar o'lkasida tarqalgan. Bu o't Toshkent vi10yatida ham uchraydi. Amerikada uchraydigan ambroziya turkumiga tegishli 17 tur begona o'tlarda 450 turdagi hasharotlar, kanalar va kasallik qo'zg'atuvchilar qayd qilingan. Sobiq SSSR da 20 dan ortiq gerbifaglar ozuqa ixtisosligi bo'yicha tadqiqot qilingan. Ulardan 6 tur, jumladan faqat ermanbargli ambroziya urug'i bilan oziqlanishga ixtisoslashgan, lichinkasi lo'pmeva ichida yashab, urug'ini kemiruvchi olachipor pashsha (*Euaresta bella*); qo'ng'iz va lichinkalari ambroziya erkak to'pguli bilan oziqlanadigan soxta fi\cha

Brachylarsus (*Trigonorhynus*) *tomenlosus*; gallitsalar oilasidan gall hosil qiluvchi *Aspondylia ambrosiae*, *Phopolomyia ambrosiae* va boshqalami ko'rsatish mumkin [13,14,19].

1978-yili Kanadadan olib kelingan ambroziya bargxo'r zigogrammasi (*Zygogramma suluralis*) ni begona o'tga qarshi qo'llash jiddiy natija berdi. Zigogrammaning ustunligi shundaki, uning qishlab chiqqan qo'ng'iz va lichinkalarining birinchi nasl ambroziya bilan faol oziqlanib, rivojlanishga ulgunnagan begona o'tni o'ldiradi hamda mahalliy entomofaglar bu gerbifagning soniga sezilarli ta'sir ko'rsatmaydi [8].

2. Tadqiqot sharoitlari, obyekti va uslublari

2.1. Tadqiqot o'tkazilgan hududning fiziko-georafik tavsifi

Samarqand viloyati Samarqand tumanining iqlim sharoiti o'ziga xos bo'lib, havo haroratining sutkalik va mavsumiy o'zgarib turishi, quyosh radiatsiyasining kuchliligi, havoning quruqligi va kam bulutliligi bilan harakterlanadi. Tabiiy sharoitning o'ziga xos asosiy omillaridan tekislikning pastligi, okeandan uzoqligi va murakkab geografiyaga ega ekanligi bilan ajralib turadi. Samarqand tumanining Zarafshon daryosiga yaqinligi esa u yer iqlimini biroz yumshatadi. Relefnig bunday murakkab va notekisligi sababli har bir hudud o'ziga xos tabiiy sharoitga ega. Tog' hududlari tabiiy sharoiti (tik balandlik) tik qiyalik mintaqalari qonuniyatlariga tegishli hisoblanadi. Balandlikka ko'tarilgan sari havo harorati pasayib, atmosfera yog'ini miqdori oshadi. Bu miqdor o'rta tog'li mintaqalarda 700-800 mm, baland tog'li mintaqalarda esa 300-400 mm gacha yetadi. Yog'ingarchilik miqdori oylar o'rtasida ham keskin farq qiladi. Ma'lum qonuniyatlarga ko'ra tog' oldi tekisliklarining pastliklarida yog'ingarchilik tog' oldi tumanlariga qaraganda ancha past yog'adi. Shuningdek Samarqand tumanida o'rtacha yillik yog'in miqdori 350 mm ni tashkil etadi. Tumanda yog'ingarchilikning eng kam miqdori iyundan sentabr oyigacha kuzatiladi. Respublikaning barcha hududlarida yil davomida yog'ingarchilik har xil miqdorda yog'adi. Yillik yog'in miqdorining qariyb yarmini bahorgi yog'ingarchilik tashkil etadi [24,25].

Tajriba o'tkazilgan yildagi ob-havo sharoitlarini tahlil qilganimizda bahor faslida va umuman yil mobaynida yog'ingarchilik miqdori o'rtacha ko'p yillikka nisbatan ko'p bo'lganligini kuzatamiz. Lekin poliz va sabzavot ekinlari ekish davrida va vegetasiya davri boshlanishida yog'ingarchilikning ko'p bo'lishi dehqonchilikda ayrim qiyinchiliklarga sabab bo'ladi. Yog'ingarchilik o'z navbatida havoning nisbiy namligini ko'payishiga sabab bo'ldi. Vegetasiya davri mobaynida nisbiy namlik

o'tgan yillarga va ko'p yillikka nisbatan ziyotroq bo'lgan bo'lsa, havo harorati 2013 yilda o'tgan yilgiga nisbatan o'rtacha 1,6-1,8°C past keldi.

Umuman, Samarqand tumanining tabiiy iqlim sharoiti kontinental bo'lib, yozning issiq va quruq kelishi (yog'ingarchilik kam bo'lishi), bahorda yog'ingarchilik ko'p bo'lishi, qishda esa sovuq bo'lishligi bilan xarakterlanadi. V. V. Dokuchayev 1948y ta'kidlashicha, tuproq va iqlim sharoiti dehqonchilikning eng muhim omillari bo'lib, hosildorlik oshishining asosiy sabablaridandir. Iqlim sharoiti agrotexnik tadbirlarning barcha qirralarini ochib beruvchi omillardan biridir [15].

Ma'lumki ob-havo va iqlim omillari hashoratlar rivojlanishiga ham ta'sir ko'rstuvchi asosiy omillardandir.

2.2. Tadqiqot obyekti

Samarqand tumanidagi sabzavot ekinlari va g'alla agrosenozlarida tarqalgan begona o'tlar va ularning gerbifaglari bo'lgan hasharotlar tadqiqot ishlarimiz uchun obyekt bo'lib hisoblanadi.

2.3. Tadqiqot uslublari

Tadqiqotlarimiz 2016-2017 yillarda Samarqand tumani fermer xo'jaliklari g'alla va sabzavot ekinlari agrosenozlarida o'tkazildi.

Ekinzorlardagi begona o'tlar tular tarkibini o'rganish davomida 200 dan ortiq gerbariy yig'ildi.

Begona o'tlarni sistematik o'rnini aniqlashda S.Xoliqov, O'.Pratov, A.Fayziyev muallifligidagi "O'simliklar aniqlagichi"(Toshkent "O'qituvchi" 1995)dan foydalanildi.

Begona o'tlarning turlar tarkibini, uchrash darajasini aniqlashda M.V.Markov, N.M.Kulikov 1964y usullari asosida 5 balli shkaladan foydalanildi. Bunda – oz uchraydigan turlar «un» - 1 ball, kam uchraydigan turlar – «sol» - 2 ball, tez-tez uchraydigang turlar – «sp» - 3 ball, ko'p uchraydigan turlar – «cop» -

4 ball, juda ko'p uchraydigan turlar – «soc» - 5 ball. Begona o'tlarning yarus hosil qilishi A.I.Malsev 1962y usulida aniqlandi.

Begona o'tlar fitofaglarining tur tarkibini aniqlash uchun marshrutli ekspeditsiyalar tashkil etildi. Ularda turli tabiiy sharoitlarda xususan tog'oldi va tekisliklardagi agrosenozlarda tarqalgan gerbifaglar tur tarkibi aniqlandi.

Doimiy kuzatuvlar har dekadada ikki marta, to kuzatilayotgan o'simliklarning vegetatsiyasining oxirigacha o'tkazildi. Bu muddat davomida gerbifaglarning tur tarkibi, soni o'rganildi.

Begona o'tlarning fitofaglar tomonidan zararlanish darajasini aniqlash ball berish orqali belgilandi. Bunda quyidagi mezonlarga amal qilindi:

1 ball: o'simlik barg va urug'larning 10-25%i yo'qotilgan.

2 ball: o'simlik barg va urug'larning 25-50%i yo'qotilgan.

3 ball: o'simlik barg va urug'larning 50-80%i yo'qotilgan.

4 ball: o'simlik barg va urug'larning 80%dan ortiq qismi yo'qotilgan.

Gerbifaglarning soni, bioekologik xususiyatlari va zarar yetkazish darajasini o'rganish umumiy entomologik uslublardan foydalangan holda Fastulati tavsiyalariga asoslanib amalga oshirildi.

Namunalar olish uchun entomologik matrabs (sachok) yordamida silkitish, o'simlikni yulib olib to'qimalarini tekshirib ko'rish, tuproq qazishmalarini olib borish ishlari o'tkazildi. Har bir olingan namuna etiketkalandi va tadqiqot jurnaliga qayd qilib borildi.

Topilgan hasharotlar efir yordamida o'ldirilib, tadqiqot kolleksiyasiga kiritlib borildi. Hasharotlarning imagolari entomologik ignalarga sanchilib kolleksiya qutilarida saqlandi. Lichinkalar, qurtlar 5% formalin eritmalari solingan probirkalarda saqlandi.

3. Tadqiqot natijalari

3.1. G'alla ekinlari begona o'tlarining gerbifaglari.

Kech kuz, qish va bahor oylarida yog'ingarchilikning ko'proq kuzatilishi g'allazorlardagi boshqoqli va keng bargli begona o'tlarning jadal o'sib rivojlanishiga qulaylik yaratadi. Adabiyotlardagi ma'lumotlarga qaraganda respublikamiz g'allazorlarida begona o'tlarning 200 ga yaqin turi uchraydi. G'allazorlardagi begona o'tlarni boshqoqli, bir yillik va ko'p yillik o'tlarga bo'lish mumkin.

Boshqoqli begona o'tlardan: yovvoyi sulii, tulkidum, kurmak, shamak, mastak;

Bir yillik keng bargli o'tlardan: jag'-jag', sho'ra, lolaqizg'aldoq, yulduzo't, olabuta, ituzum, semizo't, qumrio't, qo'yitkan, ismaloq, kampirchopon, tuyaqorin, talxak, moychechak, qoqio't, sovuno't, chaqamiq, it petrushka, yovvoyi perko, tirnoqgul;

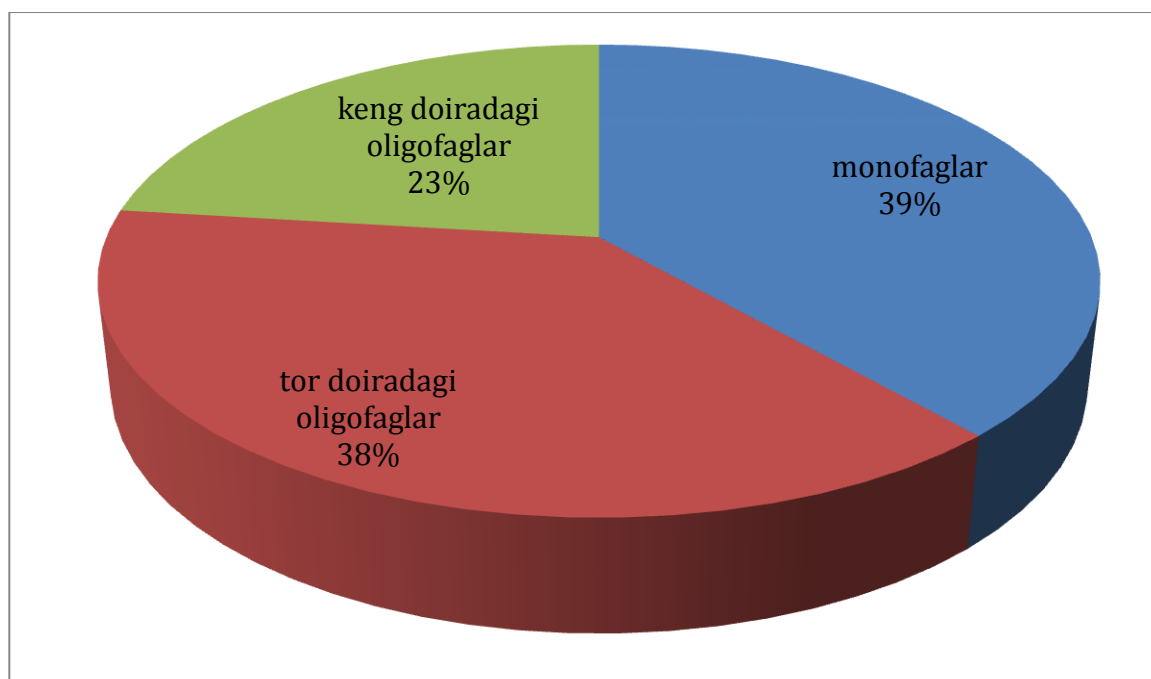
Ko'p yillik keng bargli begona o'tlardan: otquloq, pechak, lattatikan, pushti kakra, tugmachagul va boshqa begona o'tlar ko'proq uchrab turadi.

G'alla maydonlarida keng tarqalgan begona o'tlar bug'doy va arpa maysalariga nisbatan suvni 330-1900 marta ko'proq o'zlashtiradi. Begona o'tlar ozuqa moddalarni ham madaniy ekinlarga nisbatan ko'p o'zlashtiradi, begona o'tlar urug'i aralashgan g'allaning sifati 20-50% gacha pasayadi. Ayrim begona o'tlarning urug'i yoki poyasi aralashgan g'alla inson salomatligiga va chorva xayvonlariga zarar yetkazishi yoki ularni zaharlashi mumkin. Kakra urug'lari bo'lgan dondan yanchilgan un iste'molga yaroqsizdir, tuyaqorin urug'i bo'lgan g'alladan olingan un toksik gepatit, assit, kampirchopon urug'i toksik ensefalit, tuxmak (safora) urug'i elementar toksikozi kasalliklari kelib chiqishining sababchilaridir. Shuvoq yegan mollar sutining sifati buziladi. Kakra pichanini va yosh g'umay poyasini yegan mollar kasallanadi.

Qo'ypechak va qumri o'ti poyaga chirmashib, g'alla poyalarini yotqizadi, o'rim yig'im texnikasining samaradorligi 30-40% ga pasayadi va g'alla yerga to'kilib, isrof bo'ladi. Ko'p yillik tajribalarga ko'ra o't bosgan dalalarda g'alla hosilining o'rtacha 15-18% nobud bo'ladi. Shu sababli ham g'alla ekinlari agrosenoqidagi begona

Bu gerbifaglarining ko'pchilik qismini qo'ng'izlar tashkil etadi. Bulardan tashqari ikki turga mansub tangachaqanotlilar va yana shuncha chiporqanot pashshalar topildi.

Oziqaviy ixtisosligiga ko'ra ularni monofaglar, tor va keng spektrli oligofaglarga bo'lish mumkin.



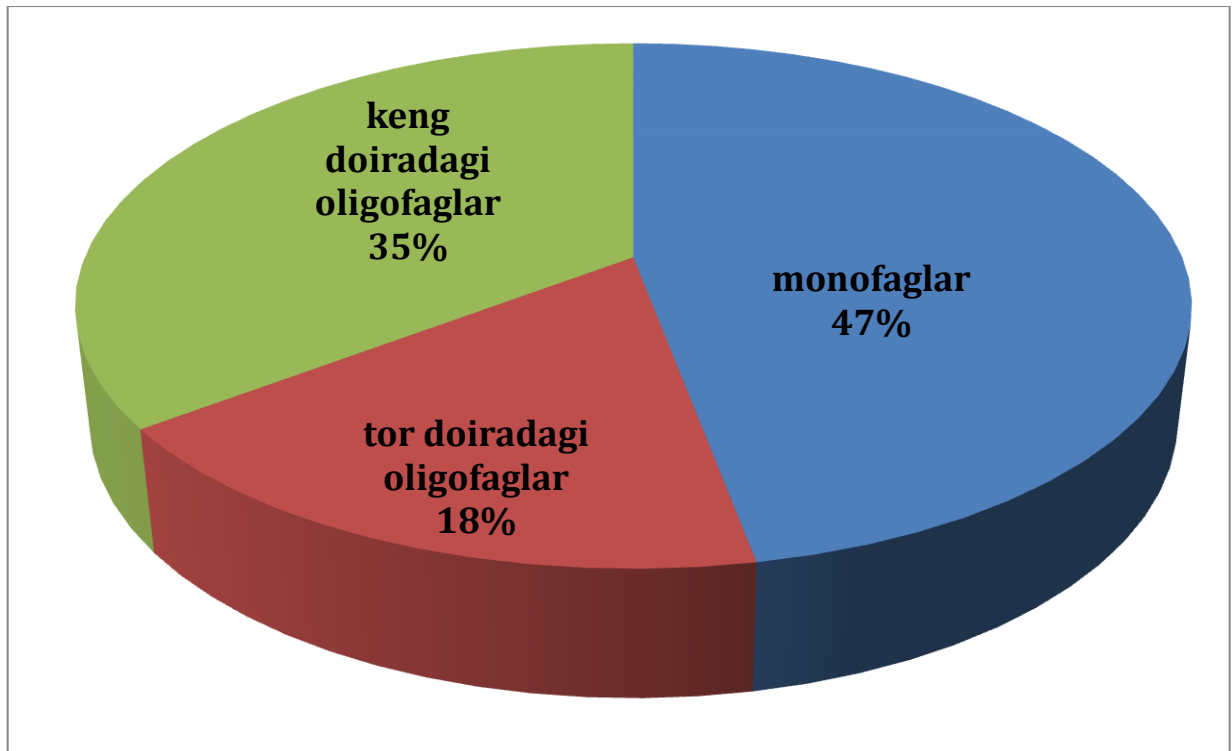
3.1-rasm. Bug'doy agrosenozi begona o'tlari gerbifaglarining oziqaviy ixtisosligi bo'yicha taqsimlanishi.

Shuni aytib o'tish kerakki biz gerbifaglarni hisobga olishda polifaglarni etiborga olmadik, sababi polifag hasharotlar nafaqat begona o'tlar bilan balki madaniy ekinlar bilan ham oziqlanib jiddiy zarar yetkazishi mumkin. Boshqa guruhdagi gerbifaglar esa ma'lum bir yoki bir nechta o'simliklar bilan oziqlanishga moslashgan bo'lib qolgan o'simliklar xususan madaniy ekinlarga zarar yetkazmaydi. Shuning uchun ham ularni o'rganish muhim ahamiyat kasb etadi. Albatta barcha gerbifaglar ham birday samarador emas, ba'zilar maslan kungaboqar tunlami begona o'tlarning urug'lari bilan oziqlanishdan ko'ra kungaboqar savatchalarini xush ko'radi, shu sababli ham undan begona o'tlarga qarshi kurashda foydalanish istiqboli yo'q.

3.2. Sabzavot maydonlari begona o'tlarining gerbifaglari.

Samarqand tumani sabzavot ekinlari begona o'tlarining tur tarkibi ham o'ziga xos. Eng keng tarqalgan turlarga eshak sho'ra (*Amaranthus retroflexus*), shamak (*Echinochloa crus-galli* L.), olabuta (*Chenopodium album* L.), semiz o't (*Portulaca oleraceae* L.), salomalaykum (*Cyperus rotundus* L.), g'umay (*Sorghum halepense* L.), qo'ypechak (*Convolvulus arvensis* L.), zubtutum (*Plantago major* L.), bangidevona (*Datura stramonium* L.), itqo'noq (*Setaria viridis* L.), yovvoyi sabzi (*Daucus carota*) va boshqalarni ko'rsatish mumkin. Ushbu begona o'tlarda bir qator gerbifaglar yashaydi. Har bir gerbifag ma'lum bir yoki bir necha o'simlik turi bilan trofik jihatdan bog'langan. Ular ichida monofaglar, tor va keng spectorli oligofaglar hamda polifaglar uchraydi. Monofag gerbifaglarga Qushqo'nmas uzunburuni (*Lixus bardanae*) va Qushqo'nmas burgasi (*Haltica cardorum*) ni misol qilish mumkin. Har ikkala tur faqat qushqo'nmas bilan oziqlanadi. Umuman qushqo'nmas o'simligida monofaglarning mavjudligi bu o'zimlikning keng tarqalganligi, ko'p uchrashi va tanasining kattaligi bilan bog'liq.

Bundan tashqari sabzavot ekinlari maydonlarida o'sadigan begona o'tlarning gerbifaglari orasida tor va keng oziqa spectorli oligofaglar ko'p. Masalan yo'l-yo'l grafozoma qandalasi tor doiradagi oligofag bo'lib, soyabonguldoshlar (ziradoshlar) (*Apiacea*) oilasiga mansub o'simliklarning shirasi bilan oziqlanadi. Bizning kuzatishlarimiz olib borilgan hududda mazkur oiladan asosan yovvoyi sabzi (*Daucus carota*) o'sadi. Shuning uchun ham ushbu qandala faqat yuqoridagi o'simlikdangina topildi. Keng spectorli oligofaglarga mingdevona tunlami (*Chloridea peltigera*) ni kiritish mumkin. Ushbu tunlamning lichinkasi ituzumdoshlar, murakkabguldoshlar va gulxayridoshlar oilasiga mansub begona o'tlarning gullari va ko'saklarini zararlaydi. Lekin uning soni anchagina kam amaliy ahamiyati ham o'z navbatida uncha katta emas.



3.2-rasm. Sabzavot ekinlari agrosenozi begona o'tlari gerbifaglarining oziqaviy ixtisosligi bo'yicha taqsimlanishi.

Umuman Samarqand tumani sabzavot maydonlarida o'sadigan begona o'tlarning gerbifaglari orasida monofaglar va keng oziqa spektrli oligofaglar ko'p uchraydi, aksincha tor oziqa spektrli oligofaglar ancha kam.

Soniga ko'ra burgalar, tunlamlar ancha ko'p uchrasa, qandalalarning soni anchagina kam.

3.3.Gerbifaglarning asosiy turkumlari va ularning bioekologik xususiyatlari.

3.3.1. Tengqanotli gerbifaglar

Tengqanotlilar-Homoptera turkumi. Bu turkum vakillari tuzilishiga ko'ra xilma-xil, odatda kichik (barg burgachalari, shiralar, aleyrodidlar, koksidlar) bazan yirik (kuylovchi saratonlar), so'ruvchi og'iz apparatiga ega, to'liqsiz rivojlanuvchi bazi turlari tinim davrini o'taydigan hasharotlardir. Tanasi mumsimon ajratmalar bilar qoplangan, koksidlarda esa qalqon hosil qilgan.

Barcha tengqanotlilar o'simlixo'r hasharotlar bo'lib hujayra shirasini so'rib oziqlanadi. Ko'pchilik turlari qishloq xo'jaligi ekinlari va daraxtzorlarning xavfli zararkunandalari hisoblanadi.

Ularning zarari tanasidan ajraladigan shirin ekskrementlari barg yuzasini qoplab olishi va qorayib, fotosintezga to'sqinlik qilishi oqibatida kuchayadi.

Samarqand tumani begona o'tlarida uchraydigan tengqanotlilarning ko'pchiligi shiralar (Aphidoidea) kenja turkumiga mansub.

Shiralar to'liqsiz o'zgarish bilan rivojlanadi va ko'pincha xo'jayinini o'zgartirib turadi.

Smynthuroides betae Westw. Ko'pincha barglarda, bazan ildiz gallarida o'simlik shirasini so'radi. Ham ituzumdoshlar ham murakkabguldoshlar oilasiga mansub begona o'tlarda uchraydi. Sharqiy Yevropa, Kavkaz va O'rta Osiyoda keng tarqalgan.

Aphis intybi Koch. Bitta o'simlikda rivojlanadi. Ko'pincha sachratqi poyasining yuqori qismida to'pgullarida koloniyalar hosil qiladi. Paleoarktikaning hamma yerida xususan O'rta Osiyoda keng tarqalgan.

Cryptosiphon artemisiae Buckt. Shuvoqning ko'pchilik turlarida uchraydi.

3.3.2. Qattiqqanotli gerbifaglar

Bug'doy agrosenozida qattiqqanotli gerbifaglar ancha ko'pchilikni tashkil etadi. Ularni shartli ravishda vegetativ organlar va generativ organlar bilan oziqlanuvchilarga bo'lish mumkin. Gerbifag qo'ng'izlar ichida bargxo'rlar oilasi mansub qalqondor qo'ng'izlar muhim ahamiyatga ega. Tadqiqotlarimiz davomida ulardan malla qalqondor (*Hypocassida subferruginea*), lavlagi qalqondori (*Cassida nebulosa* L) va yashil qalqondor (*Cassida rubiginosa*) larni uchratdik. Ulardan birinchi qo'ypechak bilan oziqlanadigan monofag bo'lsa qolgan ikkitasi oligofaglar ekanligi ma'lum bo'ldi.



3.3-rasm. Malla qalqondor (*Hypocassida subferruginea*)(o'ngda), lavlagi qalqondori(*Cassida nebulosa* L)(o'rtada) va yashil qalqondor(*Cassida rubiginosa*)(chapda)

Cassida nebulosa L-lavlagi qalqondori. Lavlagi qalqondori bargxo'rlar (*Chrysomelidae*) oilasiga mansub kattaligi 6-7 mmli qo'ng'izlar bo'lib, butun dunyo bo'ylab keng tarqalgan. Tanasi orqa tomondan, zang yoki to'q sariq, yashil rangli qalqon bilan qoplangan. Qalqonida ko'plab qora nuqtachalar mavjud. Yurtimizning baland tog'lari va sahrolaridan boshqa hamma yerida uchratish mumkin. Aprel oyining boshidan iyulgacha ko'proq uchratish mumkin. Yoz davomida 2-3 avlodi rivojlanadi. Har bir avlodining rivojlanishiga 30-35 kun sarflanadi. Qishni o'simlik qoldiqlari orasida o'tkazadi. Tuxumlarini olabuta yoki lavlagi barglariga oq shilimshiq modda ostiga qo'yib ketadi. Har bitta to'plamda 2 tadan 16 tagacha tuxum bo'ladi. Shilimshiq modda qotib, plynkasimon qobiq hosil qiladi. Tuxum qo'yishi may oyida boshlanib 10-40 kun davom etadi. Umuman bitta urg'ochi 200 tagacha tuxum qo'yishi mumkin. 5-7 kundan keyin lichinkalar chiqib oziqlanishga kirishadi.

Yangi lichinkalari sariq-yashil rangda bo'ladi. Tanasining ikki yonida juda uzun nishlardan iborat qator bor. 12-25 kundan keyin g'umbakka aylanadi. G'umbaklari keng, yashilrangli va ikki yonida 5 tadan tishchalari bor. 5-8 kundan keyin imagosi paydo bo'ladi. 10-15 kun qo'shimcha oziqlangan qo'ng'izlar ko'paya boshlaydi. Ko'pchilik begona o'tlar bilan oziqlanadi. Bular qatoriga olabuta, sho'ra kabilarni kiritish mumkin.

Ushbu hasharot ham bug'doy, ham sabzavot agrosenoziqlarida uchraydi. Shuning uchun qalqondorlarning mavsumiy dinamikasini va turli begona o'tlardagi samaradorligini solishtirib ko'rdik.

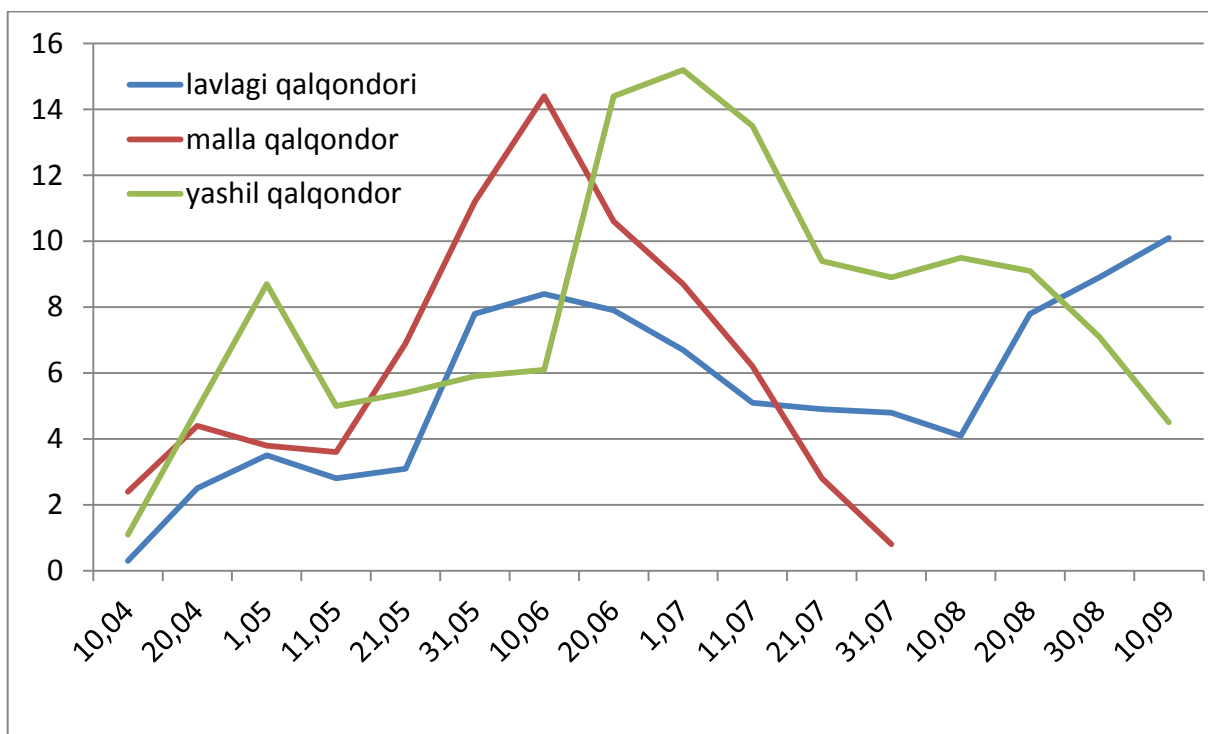
3.3-jadval

Qalqondor qo'ng'izlarning ekologik xususiyatlari.

Gerbifag turi	Hypocassida subferruginea-malla qalqondor	Cassida nebulosa - lavlagi qalqondori	Cassida rubiginosa-yashil qalqondor
Oziqaviy ixtisosligi	Monofag	Tor oligofag	Keng oligofag
Oziqa o'simligi	qo'yechak	sho'ra, otquloq	lattatikan, pushti kakra, qushqo'nmas
Samaradorligi	9%	4-5 %	2-7%

Qalqondor qo'ng'izlarning mavsumiy dinamikasini solishtirganimizda ularning soni turli vaqtda turlicha bo'lishi aniqlandi. Masalan yashil qalqondorning soni iyunning o'rtalariga kelib, ya'ni qo'ng'izning ikkinchi generatsiyasi uchib chiqqach, eng ko'p bo'ladi. Bu paytda bitta o'simlikda 15 tagacha qo'ng'izni uchratish mumkin. Uning soni keskin o'zgarmaydi. Bunga uning oziqaviy spektri kengligi sabab bo'lsa kerak. Bu qo'ng'iz oziqlanayotgan o'simlik vegetatsiyasini tugatsa u darhol boshqasiga o'tib oladi. Umuman bu qo'ng'iz yiliga 3 ta avlod berishi kuzatildi. Har safar yangi avlod uchib chiqqanida ularning bitta o'simlikdagi o'rtacha soni ortadi, lekin vaqt o'tgan sari bu ko'rsatkich pasayib boradi. Bunga sabab uning tabiiy

kushandalari masalan yaydoqchilar bo'lsa kerak.



3.4-rasm. Qalqondor qo'ng'izlarning mavsumiy dinamikasi (har 10 dona o'simlikda o'rtacha dona hisobida).

Malla qalqondorning soni esa mavsum davomida keskin o'zgaradi. Dastlab uning soni keskin oshib boradi. Shu patyda uning oziqa o'simligi bo'lgan qo'yechak vegetatsiyasi ham tez kechadi. Bug'doy o'rimidan oldin uning ikkinchi avlodi uchib chiqadi. Bug'doy o'rimidan keyin uning oziqa o'simligi biroz kamayadi va natijada qo'ng'iz diapauzaga ketadi. Ba'zan bu diapauza qishki uyquga ulanib ketishi mumkin.

Lavlagi qalqondorining soni butun mavsum davomida asta-sekin oshib boradi. Mavsum oxirida uning soni o'rtacha bitta o'simlikda 10 donaga yetishi kuzatildi.

Malhamchi qo'ng'izlar — Meloidae oilasi. Malhamchi qo'ng'izlarning teri qoplag'ichi va ustqantlari yumshoq. Ba'zi turlari rangli. Rivojlanishi ortiqcha o'zgarishli yoki gipermetamorfoz tariqasida o'tadi. Tuxumdan kichkina kompodesimon lichinka chiqadi, u chigirtka ko'zchasiga kiradi yoki gullarga chiqib

olib, biror asalariga ilashib, uning iniga kirib oladi. Lichinka bu yerda asal bilan oziqlanadi, rivojlanadi, va imagoga aylanib uchib ketadi. Agarda lichinka chigirtkalarni kuzachasiga tushsa, u yerda u ularning tuxumlarini yeb rivojlanadi, ya'ni entomofag hasharot sifatida taniladi.

Shunday qilib malxamchilar chigirtka va asalarilarning parazit qatoriga kiradi. Keng tarqalgan malxamchilarga turt nuqtali malxamchi - *Mylabris quadripunctata*; qizil boshli shpanka - *Epicauta erythrocephala* va boshqalar kiradi. Eron, O'rta Osiyo, Afg'oniston, G'arbiy Xitoy, Markaziy Osiyo, Qozog'istonda tarqalgan.

Uncha yirik bo'lmagan qo'ng'iz, tanasining uzunligi 10 — 12 mm, qora, metal singari yaltiroq bo'lib, usti qora tuk bilan qoplangan. Qanot qalqoni qora —ko'kimtir, asosida qizil xoli, o'rta qismida va uchiga yaqin joyda ikkita bog'lami bor. Qurtlari Marokash va bahorikor chigirtkalar ko'zachasida parazitlik qiladi. Qo'ng'izlari krestguldoshlar, g'alladoshlar, va dala ekinlari gulining changi bilan oziqlanadi va shu bilan ekinlarga katta zarar yetkazadi. Bir generatsiya beradi. Voyaga yetgan vakillari qishlab qoladi.

Frolov malhamchisi-*Mylabris frolovi* Erm. Uncha yirik bo'lmagan (uzunligi 10-12 mm) qo'ng'iz tanasi qora, metall singari yaltiroq, bo'lib, usti qora tuk bilan qoplangan. Ustki qanotida qizil bog'lamlari bor. Lichinkalari chigirtkalarda parazitlik qiladi. Voyaga yetgan qo'ng'izlari esa karamdoshlar, g'alladoshlar va murakkabguldoshlar kabi o'simliklar gulining changi bilan oziqlanadi. Frolov malhamchisi qo'ng'izi tekisliklar, tog' oldi hududlardagi o'tloqlarda yashaydi va uning lichinkalari chigirtka tuxumlari bilan oziqlanib, ularning sonini kamaytiradi.

To'rt nuqtali malhamchi-*Milabris quadripunctata* L. Tanasi cho'zinchoq, uzunligi 12-16 mm, qora tusda. Qanotlari qizg'ish-qo'ng'ir, har qaysisining uchida qora va ikki juft qora xoli bor. Lichinkalari chigirtkalarining ko'zachalarida rivojlanadi va ularning tuxumini qiradi. Qo'ng'izlari esa sabzavot va boshqa ekinlar gulining changi bilan oziqlanib, ekinlarga zarar yetkazadi.



3.5-rasm. To'rt nuqtali malhamchi-Milabris quadripunctata L.

Bu qo'ng'izning o'ziga xos xususiyati qoni-gemolimfasi tarkibida zaharli moda-kantaridin borligidir. Bu modda teriga tegsa kuydiradi va pufakchalar hosil qiladi. Kantaridin moddasi borligi tufayli hasharotxo'r qushlar va boshqa hayvonlar bu qo'ng'izni yemaydi.

Tadqiqot jarayonida, bu hasharotlarni ko'plab gullardan terildi. Bular ko'p harakatchan emas, ularni bemalol qo'l bilan tutib terish mumkin. Odatda biz yirikroq gullarda ko'proq uchraydi.

Ayrim yillari, ommaviy holda ko'payib ekinlarga va yaylovlarga jiddiy zarar yetkazishi mumkin. Aksincha ularning lichinkalari foydali, chunki ular chigirtkalarining ko'zachalardagi tuxumlarini iste'mol qiladi. To'rt nuqtali malhamchining lichinkalari triungulinlar deb nomlanadi, gullar ustiga chiqmasdan yer sathida yugurib yuradi. Chigirtka ko'zchasini topganda, ichiga o'tib, bir- ikkita zararkunandaning tuxumini yeb tullaydi va kalta oyoqli lichinkaga aylanadi. Kaltaoyoqli lichinka, bir necha marta tullab chigirtka ko'zchasidagi qolgan

tuxumlarni yeb, qishlovchi soxta g'umbakka aylanadi so'ngra, yana lichinka holatiga qaytadi va haqiqiy g'umbak davriga o'tadi. Anashu g'umbakdan qo'ng'iz rivojlanadi.

Tillarang bronza qo'ng'izi – *Cetonia aurata L.* Qo'ng'izlar turkumi, yaproqsimon muylovlilar oilasiga mansub (Scarabaeidae). Chiroyli o'rtacha kattalikda (tanasining uzunligi 15 – 21 mm), oltin rang – yashil tusli, qanot qalqonida oq xollari bo'lgan qo'ng'iz. Yozda chiriyotgan barglar to'plamiga, daraxtlar kovagiga tuxum qo'yadi. Qurtlari ham usha joyda rivojlanadi. Boyaga etgan qo'ng'izlar daraxtlarning guli, mevasi, bargi bilan oziqlanadi. Shu bilan birga ular yaxshi changlatuvchi ham hisoblanadi. Hamma joyda tarqalgan. Mevali bog'larda va o'rmon daraxtzorlarida yashaydi.

Qurtlari olti oyoqli, yug'on, oq, uzunligi 60 mm. May qo'ng'iziga o'xshaydi. May qo'ng'izi lichinkasidan farqlanib, o'simlik ildizlarini kemirmaydi, faqatgina chirindi barglart bilan oziqlanadi. Ular may oyidan avgustgacha uchib yuradi.

Zarafshon vohasida keng tarqalgan. Ayniqsa ular jiyda daraxtining yosh novdalarini, bir joyda, bir necha soat kemirganini kuzatdik.

Umuman bo'larni taraqqiyoti, tukli bronza qo'ng'izini rivojlanishiga uxshab ketadi. Zarafshon vohasining hamma hududlarida uchrab, o'simliklarga mehanik holda shikast etkazib, gullarini soatlab kemirishi, oziqlanishi tufayli jiydalarni hosildorligiga ta'sir etadi.

Polifag hasharotlar guruhiga kiradi, shunga muvofiq ular ko'zga ko'rinarli darajada uchrasa ham, zarar etkazishi sezilarli emas.

3.3.3. Tangachaqanotli gerbifaglar

Kungaboqar parvonasi – *Homoeosoma nebulella Hb.* Bu hasharot kungaboqarning ancha jiddiy zararkunandasi hisoblanadi; chunki bu zararkunanda ko'plab paydo bo'lgan vaqtlarda kungaboqar hosili deyarli batamom nobud bo'ladi. Lekin kungaboqardan boshqa qoqio'tdoshlar oilasiga mansub begona o'tlarning ko'pchiligida urug' va gullarini yeb oziqlanadi. Bu hasharotni ba'zan kungaboqar

kuyasi deb yuritadilar, bu noto'g'ridir, holbuki bu zararkunanda kapalaklar(Ruralididae) oilasiga kiradi.

Kungaboqar kapalagi Markaziy Osiyoda, Qozog'istonda, Kavkazda, Sibirda, Rossiyaning Yevropa qismida, Ladoga ko'ligacha bo'lgan yerlarda, Yevropaning o'rta va janubiy qismlarida, Turkiya hududida, Shimoliy Afrikada uchraydi.

Kapalagi qanotini yozib turganda 2 – 2,7 mm kattalikda bo'ladi; oldingi qanoti ensiz, oqish yoki kul rangda, qanotining o'rtasiga yaqinroq joyida hamma vaqt aniq ko'rinib turmaydigan to'rtta qoramtir nuqta bor; keyingi qanoti birmuncha enliroq va oqishroq bo'ladi. Kapalakning paypaslagichlari yuqoriga qayrilgan; oldingi qanotida uchinchi radial tomir yo'q; keyingi qanotidagi medial tomir ikkita shoxlagan. Tuxumi oq, yaltiroq, 0,8 mm kattalikda bo'ladi. Qurtining bo'yi 1 sm ga yetadi; rangi och kul tusli, usti sal qoramtirroq; orqasi bo'ylab uchta jigar rang yo'l o'tadi; biqinida nafas olish teshiklari bo'ylab bittadan qoramtir chiziq o'tadi. Qurt tanasi tukchalar bilan siyrak qoplangan. G'umbagi 9 – 12 mm kattalikda; jigar rangda; tanasining oxirida bulavkasimon yo'g'onlashgan 6 – 7 ta tikanchasi bor; urchuqsimon pishiq oqish pillasiga joylashib oladi; uning uchiga ko'pincha tuproq zarrachalari ilashgan bo'ladi.

Kungaboqar kapalagining Markaziy Osiyo sharoitida qanday hayot kechirishi tekshirilgan emas. O'rta va Quyi Volga bo'yida o'tkazilgan tekshirish natijalariga qaraganda bu hasharot tuproqda pilla stadiyasida qishlaydi; ko'klamda g'umbakka aylanadi; qushqo'nmas o'ti gullash paytida voyaga yetgan kapalagi qorong'i tushishi bilan ucha boshlaydi; kapalak kunduzi o'simlik bargi ostida yoki kesakchalar panasida harakatsiz yotadi.

Kapalak ucha boshlaganidan keyin tez orada uning urg'ochisi tuxum qo'yishga kirishadi; bunda kapalak kungaboqarning yoki boshqa murakkabgulli begona o'tlarning savatchasidagi gul changchilariga, ba'zan gul urug'chisiga va gullarning ichki sathiga bittadan tuxum qo'yadi. Kapalak kungaboqarning bitta savatchasiga juda

ko'p tuxum qo'yishi mumkin. Bitta urg'ochi kapalak 200-300 tagacha tuxum qo'yadi. Tuxumdan chiqqan qurt dastlab gulning ichki qismlarini yeb yashaydi; uchinchi yoshidan boshlab esa urug'ning ichiga kirib, uning mag'zini yeydi.



3.6-rasm. Kungaboqar kapalagi

Qurtning rivojlanish davri 2 – 3,5 haftaga cho'ziladi, so'ngra o'simlikdan yerga tushib, tuproq orasiga kiradi va shu joyda pilla o'rab kelgusi yil ko'klamigacha diapauza holatida qoladi.

Ayrim qurtlar, ayniqsa sernam va o'rtacha harorat sharoitida pilla o'rganidan keyin tez orada g'umbakka aylanadi. Mana bu g'umbakdan ikkinchi avlod kapalaklari chiqib, darhol tuxum qo'yishga kirishadi. Markaziy Osiyoning sernam va o'rtacha salqin haroratli tog' mintaqalarida bu zararkunanda ehtimol ikki avlod(birinchi avlodi diapauza holatini kechirmaydi) bersa kerak.

Kungaboqar parvonasi barcha kungaboqar yetishtiriladigan hududlarda keng tarqalgan. Bu kuyaning kapalaklari kungaboqar gullash davrida paydo buladi va gul savatchalariga tuxum kuyib kupayadi, kurtlar asosan kungaboqar va boshqa begona o'tlarning guli bilan oziqlanadi, keyinchalik esa urug'larni yeb oziqlanadi.

Mingdevona tunlami(*Chloridea peltigera schiff*) ituzumdoshlar, murakkabguldoshlar va gulxayridoshlar oilasiga mansub begona o'tlarning gullari va

ko'saklarini zararlaydi. Bu hasharotning qurti madaniy ekinlar zararkunandasi sifatida yeryong'oqqa, kungaboqarga, kanakunjutga, marmarak va ayniqsa maxsarga, ba'zan g'o'zaga zarar yetkazib turadi; bunda eng ko'p maxsarni shikastlaydi. Masalan, Toshkent viloyatida maxsarning 50-85% g'unchasi va gullayotgan boshchasi shikastlanganligi kuzatilgan. Bu zararkunanda dastidan maxsar hosili ba'zan 40-50% kamayib ketadi. Mingdevona tunlami Markaziy Osiyoda, Kavkaz ortida, Kavkazning shimoliy qismida, Ukrainada, Sibirning g'arbiy qismlarida, Yevropaning markaziy va janubiy qismlarida hamda Shimoliy Afrikada uchraydi.

Kapalagi qanot yozib turganida 3-4 sm kattalikda; sarg'ish-kul tus rangda; oldingi qanotida ba'zan ko'ndalangiga o'tgan qoramtir yo'li bo'ladi. Noctuidae oilasidan bo'lgan bu tunlamning buyraksimon dog'chasi qora hoshiyali kulrang tusda bo'ladi; bu buyraksimon dog'dan to qanotning oldingi chetigacha keng qoramtir yo'l o'tadi. Keyingi qanoti oldingisidan birmuncha oqish, ammo ba'zan har ikkisi bir xil rangda bo'ladi. Keyingi qanotining tashqi chetida qo'ng'ir-kulrang tus rangli keng belbog'-yo'l bor; bu yo'l o'rtasida oysimon kichkina dog'cha joylashgan. Mingdevona tunlami (kapalagi) g'o'za tunlami kapalagiga o'xshaydi, faqat mingdevona tunlamining oldingi qanotida buyraksimon dog'chadan qanotning oldingi chetigacha o'tgan qoramtir yo'lga qarab uni ajratib o'lish mumkin. Buning tuxumi ham g'o'za tunlami tuxumiga o'xshaydi. Qurtining bo'yi 5 sm gacha, to'q yashil yoki yashil tusda; odatda orqasi bo'ylab uchta kul tus yo'l o'tadi, biqinidan esa uzunasiga oqish chiziq o'tadi. Qurt tanasi mayda do'mboqchalarga joylashgan dag'al tukchalar bilan siyrak qoplangan. G'umbagi och qo'ng'ir tusda, qorni yuqorisida ikki qator parallel tikancha joylashadi.

Mingdevona tunlami tuproqning 5 – 8 sm chuqurligida g'umbaklik stadiyasida qishlaydi. Buning kapalagi mart oxiri va aprel oylarida uchadi. Kapalak g'umbakdan chiqishi bilan dastlabki kunlarda tuxum qo'yishga kirishadi.



3.7-rasm. Mingdevona tunlami.

Urg'ochi kapalak tuxumini o'simlik bargiga bitta-bittadan qilib qo'yadi. Buning tuxum qo'yish davri ancha uzoq vaqtga cho'ziladi. Tuxumidan 6 – 7 kun ichida qurt chiqadi. Birinchi avlod qurtchalari to'p barg o'rtasidagi eng nozik bargni shikastlaydi; keyinchalik yosh barglar bilan oziqlanadi, ba'zan poya uchini shikastlab tabiiy shoxlanishni buzib yuboradi. Tuxum qo'yish davri uzoqqa cho'zilganidan, kungaboqar ekinida bir vaqtda har xil yoshdagi qurtchalar bo'ladi.

Voyaga yetgan qurtcha yerga tushib tuproqning 5 – 8 sm qavatida zich devorli in yasab g'umbakka aylanadi. Dastlabki g'umbaklari maxsar g'unchalash davrida kuzatiladi. G'umbakdan 14-18 kun ichida ikkinchi avlod kapalagi (tunlami) uchib chiqadi. Ikkinchi avlod kapalagi tuxumini ko'pincha kungaboqar savatchasiga qo'yadi. Bu tuxumlardan qurt o'simlikning markaziy poya boshchasi gullayotganda chiqadi.

Ikkinchi avlod qurtchalari yoshlik vaqtida barg bilan oziqlanadi. Qurtchalar uchinchi yoshidan boshlab g'uncha, gul va meva-urug' bilan to'yinishga kirishadi; qurtcha maxsarning asosan hosil uchun qimmatli bo'lgan markaziy poya va birinchi tartib poya savatchalarini shikastlaydi. Mingdevona tunlamining qurtchalari ekinlardan boshqa mingdevona, krestovnik, shalfey va boshqa begona o'tlarda ham

yashaydi. Mingdevona tunlami Markaziy Osiyoda bir yilda kamida uch avlod beradi. Bu zararkunandani yo'q qiladigan parazitlar ba'zan uning ko'payishiga yo'l qo'ymaydi.

Shuvoq tunlami (*Melieleptria scutosa* Schiff) g'o'za ekiladigan tumanlarning hammasida uchraydi. Uning eng yoqtirib oziqlanadigan o'simligi shuvoq hisoblanadi. Qurtlari asosan barglar bilan oziqlanadi. Shuvoq tunlamining ikkinchi, ba'zan esa uchinchi bo'g'ini g'o'zaga shikast yetkazadi. Birinchi bo'g'in kapalaklari aprel oxiri–may boshida ucha boshlaydi. Bunda murakkabguldoshlar, ituzumdoshlar oilalariga mansub begona o'tlar vegetativ organlari bilan oziqlanadi.

Zararkunandaning hayot kechirishi mingdevona va beda tunlaminikiga o'xshaydi.

Nubigera tunlami(*Chloridea nubigera* H.S.). Bu tunlamning qurtlari yuqoridagi tunlamlar kabi dastlab o'simlik barglarini zararlaydi, keyin hosil mevalarining ichiga teshib kirib oziqlanadi. U iyun oyida ayniqsa ko'p zarar keltiradi. Nubigera yetarlicha o'rganilmagan, lekin uning rivojlanishi begona o'tlar(ayniqsa achchiqmiya) va dukkakli ekinlar(no'xat) bilan qattiq bog'langanligi ma'lum. Nubigera kapalagi yuqorida ko'rsatib o'tilgan kapalaklarga o'xshaydi, qanotining surati bilangina farq qiladi. Tuxumi, qurti va g'umbaklari g'o'za tunlaminikidan kam farq qiladi. Katta yoshdagi qurtlarida(har qaysi segmentining ko'ndalangiga qarab joylashgan) qo'ng'ir tusli yo'li va g'umbagining oxirida segmentining(kremastori) qilchalari ancha uzun bo'lishi o'ziga xos belgilardir. Qurtlari tuproqda, 5-8 sm chuqurlikda g'umbaklanadi. Yiliga ikki-uch marta bo'g'in beradi.

Ba'zan g'o'zaga jiddiy zarar yetkazishi mumkin. Masalan, 1972-yili Toshkent viloyatining Oqqo'rg'on tumani xo'jaliklarida shona va gullarga tushgan kemiruvchi zararkunandalardan 28% i shu xil tunlamlardan iborat bo'lib, g'o'za tunlami esa atigi

17% ni tashkil qilgan. Nubigera tunlami g'ovak zararkunandasi ekanligi ko'pgina qo'shni davlatlarda ham qayd etilgan.

3.3.4. Ikkiqanotli gerbifaglar

Ikkiqanotli gerbifaglar asosan ikkita oilaga mansub. Bular chiporqanotlar (Tephritidae) va g'ovak yasovchi pashshalar (Agromyzidae)dir. Har ikkila oila ancha katta bo'lib ularga xilma-xil pashshalar mansub.

Biologik nuqtai-nazardan g'ovak yasovchi pashshalar juda katta diqqatga sazovor. Ularning 1000 dan ortiq turi bo'lib barchasi ham o'simlik to'qimalarida rivojlanadi. Bu oila vakillari orasida gall hosil qiluvchilar, murakkabguldoshlarning gullarida yashovchilar, urug'larning ichida, o'tlarning poyalarida yashovchilar va hatto daraxt tanasida yashashga o'tgan turlari ham mavjud.

Lekin ularning ko'pchiligi barg parenximasida o'ziga xos g'ovak "mina" hosil qiluvchi pashshalardir. "Mina"ning shakli turlicha, ba'zan uning shakliga qarab, pashshaning turini aniq aytib berish mumkin. Shunisi qiziqki g'ovak yasovchi pashshalar eng sodda qirqquloqlar va ochiq urug'li o'simliklardan tortib, to madaniy o'simliklargacha bo'lgan deyarli barcha guruh o'simliklarda parazitlik qiladi.

Kichik, ba'zan juda kichik (0,9-4 mm kattalikdagi) pashshalar. Tanasi odatda kalta, ko'krak bo'limi yirik, qorni keng, oyoqlari esa kalta. Qanotlarining uzunligi tanasiga teng yoki biroz uzunroq.

Tanasida yaxshi rivojlangan tukchalari bor. Ayniqsa boshining orqa tomonida, ko'zlarining atrofida, peshonasida va og'iz atroflarida uzun tuklar mavjud.

Mo'ylovlarining asos qismidagi bo'g'imlari juda kalta, 3-bog'imi har doim katta, odatda yumaloq. Xartumchasi ko'pincha kalta va yo'g'on, ba'zan esa cho'ziq va bo'g'imli. Paypaslagichlari yaxshi rivojlangan. Ko'kragi mustahkam tukchalar bilan qoplangan, qalqonchasining chetlarida ham 2-4 ta tukchasi bo'ladi. Ko'kraging yonlarida esa tuklari biroz siyrakroq.

Oyoqlarida tuklari kam, boldirlaridagi tuklar alohida ahamiyatga ega. Qornidagi tuklari esa anchagina kalta.

Agromizidlardan biri **Phytomyza atricornis** 2-2,5 mmli kichik hasharotdir. Boshi, mo'ylovlari, oldko'kragi kulrang tusli, qorni esa biroz to'qroq, oyog'i qora rangda.

Tuxumlari cho'ziq, oq rangli, uzunligi 0,4-0,5 mm. Lichinkasi oqish, yarim shaffof, ba'zan uning tana qoplag'ichlari ostidan ichagidagi yashil massa bilinib turadi. Lichinka tanasining orqa uchida 4 dona konussimon o'simta mavjud, ulardan ikkitasi ancha aniq bilinib turadi. Lichinkasining uzunligi 5-6 mm. Soxta pillasi yoki pupariysi sariq, uzunligi 2,5-3 mm.

Bu pashsha soxta pilla yoki pupariy bosqichida qishlab qoladi. Buning uchun tuproqning 10-20 smli chuqurligini tanlaydi. Fitomizaning g'umbagi jigarrang, anchagina silliq, bo'gimaro chuqurchalari sezilarli darajada.

Viloyatimiz sharoitida pashshaning birinchi avlodi aprelning oxiri-mayning boshlarida uchib chiqadi. Bu jarayon sutkalik o'rtacha harorat 12-16°C bo'lganda boshlanib, 20-25 kun davom etadi. Aprelning oxiridanoq urg'ochi pashshalar tuxumqo'ygich yordamida barg etini tartibsiz, teshib tashlashadi.

Bu teshiklardan oqib chiqqan shirani yalab oziqlanadi. Tuxumqo'ygich yordamida o'simlik to'qimalarini teshib 1-3 tadan tuxumlarini qo'yadi. 17-20 °Cda tuxumning rivojlanishi 2-4 kun davom etadi.

Tuxumdan chiqqan lichinka barg parenximasini kemira boshlaydi, bunda u barg epidermisiga zarar yetkazmaydi, faqat ichini yeb g'ovak hosil qiladi. G'ovak hosil qiluvchi pashsha lichinkasi faoliyati natijasida bargning asosiy fotosintez qiluvchi qismi (ustunsimon hujayralar) yo'qotiladi va o'simlik jiddiy zarar ko'radi. Shunday bo'lsa ham g'ovak hosil qiluvchi pashsha lichinkasi xlorofil bilan oziqlanmaydi. Burglar yuqori tomondan oqarib qoladi. 5-7 dona lichinka tushgan barg qurib qoladi.

Fitomizaning lichinkalik bosqichi 15-17 kun davom etadi. Bu paytda ular 3-4 marta tullaydi. Ular shu bargning o'zidayoq g'umbakka aylanadi. G'umbaklik bosqichi 28°C haroratda 10-11 kun davom etadi. G'umbaklarning bir qismi diapauzaga ketadi. Iyun oyida ikkinchi avlod pashshalar uchib chiqadi. Pashshalar oktyabr oyida, tuproqning 10-20 sm chuqurlikdagi qatlamida qishki diapauzaga ketadi. Umuman g'ovak hosil qiluvchi pashshalar yiliga 3-4 generatsiya(avlod) beradi. Tuxum bosqichidan imagoga aylanganicha 28-30 kun vaqt talab qilinadi.

Melanagromyza pulicaria Meig. pashshasi Samarqand viloyatida keng tarqalgan. Ko'rinishidan oldingi pashshaga o'xshash. O'rta ko'kragi va qorni yaltiroq, kattaligi 2-2,7 mm. Lichinkasining g'umbakka aylanishi barg ichidagi g'ovakda kechadi. G'umbagi och-sariq, biroz yaltirab turadi. Imagosi g'umbak bo'g'imlaridan birining devorini buzib tashqariga chiqadi. Bu pashsha ham aprelning oxiridan uchib chiqib, mayning boshlarida barglarga tuxum qo'ya boshlaydi. Shu paytdan noyabrgacha faol bo'ladi. Tuxum bosqichining davomiyligi 5-6 kunni tashkil etadi. Lichinkasi 3 ta yoshni o'taydi. Lichinkaning har bir yoshi 3-4 kun davom etadi. Shuning uchun lichinkalik bosqichi 9-12 kun davom etadi.

G'umbaklik davri odatda 26-30°C haroratda 10-17 kun davom etadi. Erkaklari 2-3 kundan keyin nobud bo'ladi. Urg'ochi esa yana 5-8 kun yashaydi.

Chiporqanotlar(Tephritidae) oilasi. Eng katta oilalardan biri. Butun dunyo bo'ylab keng tarqalgan. Eng ko'p turi tropiklarda tarqalgan. Dunyo faunasida 100 dan ortiq urug'ga kiruvchi 4000 dan ortiq turiga tarif berilgan. Poleartikada 300 dan ortiq xususan Rossiyada 200 ta turi uchraydi.

Bu oila vakillari kichik va o'rta kattalikdagi pashshalar bo'lib bazilari yorqin rangda, qanotlari yo'l yo'l va dog'chali, urg'ochilarida tuxum qo'ygich yaxshi rivojlangan.



3.8-rasm. Tephritis cometa(chapda) va Tephritis postica(o'ngda)

Chiporqanotlar(Tephritidae) oilasiga mansub gerbifaglarga keng tarqalgan **Tephritis cometa** va **Tephritis postica** larni misol qilish mumkin. Bular o'rtacha va kichik pashshalar bo'lib, qanotida guldor dog'lari bor. Ko'pchiligining lichinkalari murakkabguldoshlarning to'pgullarida, ba'zilarining bargida, poyalarida, mevalarida g'ovaklar hosil qilib yashaydi. Pashshalarning o'zi ham o'sha o'simlikning atrofida uchib yuradi.

Xulosalar

1. Samarqand tumani bug'doy ekinlari begona o'tlarida 13 ta, sabzavot ekinlari begona o'tlarida 17 ta tur gerbifaglar aniqlandi.
2. Gerbifaglarning asosiy qismini bargxo'r qo'ng'izlar tashkil qiladi, ulardan tashqari, qandalalar, tunlamlar, g'ovak yasovchi va chipor qanotli pashshalar mavjud.
3. Eng ashaddiy begona o'tlardan biri qo'ypechakda 6 tur gerbifaglar aniqlandi, ulardan 2 tasi: malla qalqondor va pechak donxo'ri faqat ushbu o'simlik bilan oziqlanadi.
4. Gerbifaglar orasida qalqondor qo'ng'izlardan 3 ta turi uchraydi va ularning samaradorligi 8-9% ga yetadi.
5. Lavlagi qalqondori va yashil qalqondor Samarqand tumani sharoitida 3ta, malla qalqondor esa 2 ta avlod berib rivojlanadi.

Tavsiyalar

1. Ashaddiy begona o'tlardan biri qo'ypechakkka qarshi kurashdan oldin uning gerbifagi bo'lgan qalqondor qo'ng'izlarning sonini hisobga olish lozim, chunki ularning soni har bir o'simlikda o'rtacha 2-4 dona bo'lganda, begona o'tning sonini cheklab tura oladi va gerbitsidga xojat qolmaydi.
2. Begona o'tlarga qarshi gerbifaglarni qo'llash uchun ulardan o'simliklarning generativ organlari bilan oziqlanadiganlarini tanlash maqsadga muvofiq.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati.

1. Баздырев Г.И., Смирнов Б.А. Сорные растения и меры борьбы с ними. М.: Московский рабочий, 1986. 190 с.
2. Бронштейн Ц.Г. Методические указания по испытанию биологического метода борьбы с заразихами (сем. Orobanchaceae). М: Колос, 1970. С. 1-17.
3. Гештовт Ю.Н. Борьба с горчаком ползучим // Защита растений. 1995. №1. С.15-18.
4. Горенштейн Б.М. Перспективный гербифаг // Защита растений. 1982. №7. С.30.
5. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. М.: Агропромиздат, 1985. 351 с.
6. Егураздова А.С. Использование насекомых-фитофагов в борьбе с сорной растительностью // Агропромышленное производство: опыт, проблемы и тенденции развития. М.: ВНИИТЭИагропром, 1991. С. 42-50.
7. Емельянов А.Ф. Некоторые особенности распределения насекомых-олигофагов по кормовым растениям // Докл. на 19 ежегодн. Чтении памяти Н.А. Холодковского. Л.: Наука, 1967. С.28-65.
8. Есипенко Л.П. Роль амброзиевого листоеда *Zygogramma sutularis* F. (Coleoptera: Chrysomelidae) в подавлении амброзии полыннолистной в Приморском крае // Чтения памяти А.И. Куренцова, Владивосток, 6 марта, 1996. Владивосток, 1997. Вып.7. С. 135-142.
9. Захаренко В.А. Биологическая борьба с сорняками // Сельское хозяйство за рубежом. 1975. №12. С. 2-8.
10. Иванников А.И., Мартовский П.И. Биологический метод борьбы с сорняками в Казахстане. Алма-Ата: Наука, 1976. 108 с.
11. Ижевский С.С. Использование фитофагов в борьбе с сорняками. -М.-ВНИИТЭИСХ, 1985. 60 с.

12. Исаева Л.И. Биологический метод борьбы с сорными растениями // Земледелие. 1985. №1. С. 61.
13. Ковалев О.В. Фитофаги амброзий (*Ambrosia L.*) в Северной Америке и их использование в биологической борьбе с этими сорняками в СССР // Зоол. журнал. 1971. Т. 50, вып. 2. С. 199-209.
14. Ковалев О.В. Развитие биологического метода борьбы с сорняками в СССР и странах Европы // Биологические средства защиты растений. М.:1. Колос, 1974. 408 с.
15. Ковалев О.В. Биологическая борьба с сорняками: достижения, проблемы, перспективы // Защита растений. 1980. №5. С. 18-21.
16. Ковалев О.В. Опыт и некоторые итоги биологического метода борьбы с заносными сорняками на примере подавления амброзий // Общая энтомология. Л.: Наука, 1986. С. 153-156.
17. Ковалев О.В., Резник С.Я., Марьюшкина В.Я. Конфигурация распределения амброзиевого полосатого листоеда *Zygogramma suturalis* F. в зоне высокой плотности популяции // Энтномол. обозрение. 1986. Т. 65, вып. 2. С. 244-250.
18. Ковалев О.В., Резник С.Я., Черкашин В.Н. Особенности методики применения листоедов рода *Zygogramma* (Coleoptera: Chrysomelidae) в биологической борьбе с амброзиями // Энтномол. обозрение. 1983. Т. 62, вып. 2. С. 402-408.
19. Ковалев О.В., Черкашин В.Н. Акклиматизация фитофага амброзии // Защита растений. 1981. №10. С. 21.
20. Лопатин И.К., Куленова КЗ. Жуки-листоеды (Coleoptera, Chrysomelidae) Казахстана: определитель. Алма-Ата: Наука. 1986. 200 с.
21. Мальцев А.И. Сорная растительность СССР и меры борьбы с ней. М.: Сельхозиздат, 1962. 272 с.

22. Мамаев Б.М. Эволюция галлообразующих насекомых-галлиц. Л.: Наука, 1968. 238 с.
23. Маралбаев Т.А. Галлообразующие фитофаги сорных растений на пастбищах Западного Казахстана // Вестн. с.-х. науки Казахстана. 1990. №9. С. 33-36.
24. Матис Э.Г. Эколого-хозяйственная характеристика щитаносок (Coleoptera, Chrysomelidae, Cassidinae) фауны Южного Зауралья и Северного Казахстана // Энтомологические исследования в Киргизии. Фрунзе: Илим, 1968. С.41- 45.
25. Матис Э.Г. Два массовых вида жуков-щитаносок и их роль в естественном регулировании численности сорняков // Экология вредных и полезных насекомых. Воронеж: Центр.-черн. книж. изд-во, 1972. С. 48-62.
26. Медведев Л.Н., Рогинская Е.Я. Каталог кормовых растений листоедов СССР. М.: ПЭМ ВНИИИС, 1988. 192 с.
27. Мигулин А.А., Осмоловский Г.Е., Литвинов Б.И., Покозий И. Т., Поспелов С.М. Сельскохозяйственная энтомология. М.: Колос, 1983. 416 с.
28. Минибаев Р.Г. Сорнополевая растительность Волжско-Бельского края, ее эколого-морфологические особенности и обоснование мер борьбы с сорняками // Автореф. дис. . д-ра биол. наук. Уфа, 1968. 30 с.
29. Мирзоева Н.Б. Вьюнковая щитаноска вредитель сорняков II Материалы симпозиума Полезные насекомые и их охрана в Азербайджане 16 декабря 1982. Баку: Элм, 1983. С. 48-49.
30. Сокол О.А. Численность и распределение вьюнковой щитаноски на сорняке вьюнок полевой в посевах озимой пшеницы в зависимости от систем земледелия // Проблемы сельского хозяйства и пути их решения. Сб. научн. тр. СГСХА. Самара: СГСХА, 2000. С. 123-124.
31. Суитмен Х. Биологический метод борьбы с вредными насекомыми и сорными растениями. М: Колос, 1964. 576 с.

32. Тер-Минасян М.Е. Жуки-долгоносики подсемейства Cleoninae фауны СССР. Цветожилы и стеблееды (триба Lixini). Л.: Наука, 1967. 144 с.
33. Тюробаев С. С. Насекомые-фитофаги бодяка полевого // Вестник сельскохозяйственной науки Казахстана. 1986. № 4. С. 44-46.
34. Фасулати К.К. Полевое изучение наземных беспозвоночных. М.: Высшая школа, 1971. 424 с.
35. Федотова З.А. Фитофаги сорняков в Юго-Восточном Казахстане // Вестн. с.-х. науки Казахстана. 1987. № 3. С. 36-41.
36. Шеремет В.Г., Горбунов Н.Н. Щитоноски уничтожают сорняки // Защита растений. 1968. №2. с. 54.
37. Шинкаренко В.А. Долгоносик в борьбе с повиликами // Защита растений. 1982 г. №7. С. 30-31.
38. Шуровенков Б.Г. Аборигенные фитофаги осота розового // Защита растений. 1981. № 10. С. 54-55.
39. Xamrayev A.SH., Xasanov B.A., Sulaymonov B.A., Kojevnikova A.G. O'simliklarni biologik himoya qilish vositalari Toshkent - «Fan va texnologiya» - 2011y 130-141 b.