

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O'RTA MAXSUS TA'LIM
VAZIRLIGI**

**ALISHER NAVOIY NOMIDAGI
SAMARQAND DAVLAT UNIVERSITETI**

Tabiiy fanlar fakulteti

Zoologiya kafedrası

Abdullayeva Nafisa Qahhorovna

“Piyoz pashshasining biologiyasi, ekologiyasi va entomofaglari”

«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 2016-yil “__”- maydagi majlisida muhokama qilindi va himoyaga
tavsiya etildi (bayonnoma №).

Kafedra mudiri

dost. Halimov F.Z.

Bitiruv malakaviy ishi YaDAKning 2016-yil “____” _____dagi majlisida
himoya qilindi va _____ foizga baholandi (bayonnoma № _____).

YaDAK raisi:

Samarqand – 2016

MUNDARIJA

Kirish...	3
1. Adabiyotlar sharhi.	7
1.1 Qishloq xo'jaligi ekinlariga zarar yetkazadigan ikki qanotli hasharotlarning tur tarkibi	7
1.2. Piyoznining asosiy zararkunandalari	12
2. Tadqiqot obyekti, uslublari va sharoitlari	20
2.1 Tadqiqot o'tkaziladigan joyning tabiiy iqlim sharoiti.	20
2.2 Tadqiqot obyekti.	22
2.3 Tadqiqot uslublari	22
3. Tadqiqot natijalari	25
3.1 Piyoznining biologik xususiyatlari.	25
3.2 Piyoznining ekologik xususiyatlari va mavsumiy dinamikasi.	27
3.3 Piyoznining entomofaglari.	37
3.3.1 Piyoznining parazitlari.....	37
3.3.2 Piyoznining yirtqichlari.....	38
Xulosalar.	49
Tavsiyalar	50
Foydalangan adabiyotlar ro'yxati.	51

Kirish

Mavzuning dolzarbligi. Hozirgi kundagi ekologik va sotsial vaziyat to'laqonli ovqatlanishni talab qiladi. Bunda sabzavot va poliz mahsulotlari inson uchun bebaho oziq-ovqat manbai sifatida xizmat qiladi. Dunyo bo'yicha sabzavot yetishtirish 2005-yilda 934 mln.tonna bo'lgan bo'lsa 2015-yilda 1550 mln. tonna hosil kutilmoqda. O'zbekiston Respublikasi sabzavot, poliz va kartoshka ekinlari yetishtirish hajmi bo'yicha Markaziy Osiyoda birinchi, MDH mamlakatlari ichida esa 3-o'rinni egallaydi. Mamalakatimizda sabzavotchilik qishloq xo'jaligining g'oyat muhim tarmoqlaridan biri hisoblanib, respublikamizdagi 3,5 mln. gektar sug'oriladigan maydonning 211 ming gektar maydoni yoki 6% dan ortiqrog'ini sabzavot, poliz va kartoshka ekinlari egallaydi.

Sabzavotlarning ko'p miqdorida yetishtirilishi ularning iste'mol bopligi va shifobaxshlik xususiyatlari bilan bog'liqdir. Ular tarkibidagi karbon suvlar, oqsillar, moylar inson organizmi uchun qo'shimcha ozuqa manbai bo'lib xizmat qiladi. Tarkibida biologik faol moddalarning ko'pligi(vitamin, mineral tuzlar, pektin, ferment, organik kislotalar, efir moylari, fitontsidlar) tufayli ular juda mazali va shifobaxsh xususiyatga egadir. Hozirgi davrda jismoniy mehnat va harakat kam bo'lib, har kungi energiya sarfi qisqarishi tufayli inson uchun sabzavotlarning ozuqalik ahamiyati ortib bormoqda. Bundan tashqari, so'ngi davrda havo, suv, oziq-ovqatlarning toksik moddalar bilan ifloslanishi inson organizmini zaharlanish havfiga duchor qilmoqda. Sabzavotlarni iste'mol qilish esa moddalar almashuvini boshqarib, kishi organizimini sog'lomlashtiradi. SHu bilan birga u oziq-ovqat manbaidir.

Mamlakatimiz aholisini oziq-ovqat muammosini kafolatlangan holda hal etish bo'yicha turli xildagi, mazmundagi Farmon va Qarorlar qabul qilinib hayotga tatbiq etilmoqda. Bu borada Respublikamiz Prezidentining 2008 yil 20-oktyabrdagi "Oziq-ovqat ekinlari ekiladigan maydonlarni optimallashtirish va ularni ishlab chiqarishni ko'paytirish choralari to'g'risida"gi Farmonida respublika aholisini oziq-ovqat mahsulotlari bilan yetarlicha ta'minlash uchun

ularni ishlab chiqarishni ko'paytirish masalasi qishloq xo'jaligi tarmog'i oldida turgan dolzarb vaziflardan biri ekanligi ko'rsatib o'tilgan. Bunda paxta maydonlarini qisqartirish hisobiga boshqali ekinlar maydonini 50 ming gektarga, hamda sabzavot va boshqa oziqa ekinlar maydonini yanada kengaytirish ko'zda tutilgan. Shu farmon asosida Prezidentning 2009 yil 26-yanvardagi Qarorida ham mamlakatimizda oziq-ovqat mahsulotlarini ishlab chiqarishni ko'paytirish va oziq-ovqat uchun ekiladigan ekinlarni turini kengaytirish, bu asosda aholini oziq-ovqat mahsulotlariga bo'lgan talabini to'la qondirish vazifasi qo'yilgan.

Sabzavotlarni inson hayotidagi muhim oziqalik va shifobaxshlik ahamiyati barchaga ma'lum. Donishmand xalq va buyuk tabiblar fikrlariga ko'ra "Sabzavotlar salomatlik bulog'idir". O'rta asrdayoq tabobat ilmining sultoni Abu Ali Ibn Sino o'zining "Tib qonunlari" asarlarida xastaliklarni davolashda sabzavotlar juda katta ahamiyatga ega ekanligini ko'rsatgan. Sharqning atoqli olimi Muhammad Husayn ibn Muhammad al Oqil 1777-yilda yozgan "Dori darmonlar xazinasi" nomli kitobidan sabzavot va mevalarning foydali xususiyatlariga oid qiziqarli ma'lumotlar olish mumkin, deb yozgan L.I. Demkevich.

Barcha sabzavotlar inson hayotida o'z o'rniga ega, ammo piyoz o'simligini tutgan o'zni boshqalarga nisbatan o'zgachadir. Shu sababli 2015-yilda piyoz yetishtiriladigan maydon, sabzavotlar yetishtiriladigan umumiy maydonning 23-25% ini yoki 31487 gektarini tashkil etib, undan olingan hosil 1009516 tonnadan iborat bo'ldi. Piyoz iste'molda katta ahamiyatga ega bo'lgan sabzavotlardan biri ekanligi ko'pchilikka ma'lum. Bunga asosan sabab, uni yangiligicha, qayta ishlab iste'mol qilinishi bilan birga konserva sanoati uchun xom-ashyo bazasi bo'lishligidir [9]. Bosh piyoz – piyozli o'simliklar turilari ichida eng ko'p tarqalgani hisoblanib, uning 1000 dan ortiq navlari mavjuddir, shulardan 100 ortig'i MDH mamalakatlarida tarqalgan[20]. Piyoz yetishtiriladigan maydoni, hosildorligi va yalpi hosilni ko'pligi jihatidan yetishtiriladigan sabzavotlar qatorida yetkachi o'rinlardan birini egallaydi. Piyoz muhim oziq-ovqat mahsulot bo'lishi

bilan birga, u taomlar uchun eng yaxshi tengi yo'q zirovar vazifasini ham bajaradi. Uni tarkibida inson organizmi uchun zarur bo'ladigan turli xildagi vitaminlar, mineral tuzlar birikmalari va shuningdek bakteritsidlik xususiyatiga ega bo'lgan uchuvchan fitontsidlar ham mavjuddir. Yuqorida bayon etilganlarni hisobga olgan holda dietologlar bu sabzavotdan yil mobaynida har bir insonga 18 kg iste'mol qilishni tavsiya etadi.

Sabzavotlar inson uchun oziq-ovqat bo'libgina qolmay kishi organizm-ini turli xildagi vitaminlar, karbon suvlar, mineral tuzlar va boshqa biologik faol moddalar bilan ta'minlaydigan qo'shimcha manba hisoblanadi. Bundan tashqari sabzavotlar shifobaxshlik xususiyatlariga ham ega bo'lib, turli xastaliklarni oldini olishga imkon beradi. Aholimizni oziq-ovqatga bo'lgan talabini to'liq qondirish chora-tadbirlari Prezidentimizning "Jahon moliyaviy-iqtisodiy inqirozi, O'zbekiston sharoitida uni bartaraf etishning yo'llari va choralari" asarida ham sabzavotchilik sohasini rivojlantirish bo'yicha shug'ullanayotgan fermer xo'jaliklarini moliyaviy jihatdan o'zini oqlash va foyda ko'rib ishlashini ta'minlash maqsadida ularga biriktirilgan 10 ga yerni 24,7 ga gacha yoki 2,5 barobarga ko'paytirib berilganligini ta'kidlagan. Bu o'tkazilgan islohotlar o'z natijalarini berdi va bermoqda. Ya'ni, 2013-yilda 183,8 ming ga maydonga sabzavot ekilib undan 8232,3 ming tonna yalpi hosil yetishtirildi. Sog'liqni saqlash tashkilotlarining tavsiyasiga ko'ra har bir inson yil mobaynida sabzavotdan 113 kg iste'mol qilishi kerak. 2012-2013 yillarda sabzavotdan yetishtirilgan yalpi hosil har bir iste'molchiga 190-192 kg dan to'g'ri keldi. Bu yetishtirilgan yalpi hosil respublikamiz uchun marra emas, chunki aholi soni va qayta ishlash korxonalari jadal sur'atda o'smoqda-rivojlanmoqda. Shu bilan birga ertangi kartoshka, karam, piyoz va sabzi kabi sabzavotlar mahsulotining ma'lum bir qismi shimoliy qo'shni davlatlarga eksport qilinadi. Ammo har bir gektar paykaldan olingan mahsulot past darajada turibdi. Qovun, piyoz, bodring hosildorligi yildan –yil hisobiga kamayib bormoqda. Buning asosiy sababi yerning meliorativ holatining yomonlashishi, ekologik va ayrim zararkunandalarni ko'payishi hisoblanadi. Shunga muvofiq

o`simliklarni hosildorligini agrotexnika chora tadbirlari bilan, zararkunanda hasharotlarga kurashning ilmiy asosda tadbirlarini ishlab chiqish muhim ahamiyat kasb etadi.

Tadqiqotning maqsadi. Ushbu bitiruv malakaviy ishining asosiy maqsadi, Zarafshon vohasida yetishtiriladigan piyoz zararkunandasi hisoblangan piyoz pashshasining biologik va ekologik xususiyatlarini o`rganish; uning zarar keltirish darajasini aniqlash; qarshi kurash choralarini takomillashtirish bo'yicha tavsiyalar ishlab chiqish.

Tadqiqotning vazifalari quyidagilardan iborat.

1. Piyoz pashshasining biologiyasini o`rganish
2. Piyoz pashshasining ekologik xususiyatlari va mavsumiy dinamikasini aniqlash.
3. Piyoz pashshasining tabiiy kushandalarini aniqlash.
4. Kushandalarning samarasini aniqlash.

Tadqiqotning ilmiy yangiligi. Ilmiy ishda birinchi marta Zarafshon vohasi agrosenozlarida tarqalgan zararkunanda pashshalarning biologik va ekologik xususiyatlari o`rganildi, ularning fenologik kalendarlari tuzildi.

Yangiliklardan yana biri zararkunanda pashshalarning entomofaglari va ularning samaradorligi aniqlandi. Kurash chora – tadbirlarni o`tkazish muddatlari bo'yicha tavsiyalar ishlab chiqildi.

Ishning tuzilishi va hajmi. Bitiruv malakaviy ishi kirish, 3 ta bob, xulosalar, tavsiyalar va adabiyotlar ro'yxatidan iborat bo'lib, 55 bet hajmda yozilgan. Ishda 6 ta jadval va 15 ta rasm keltirilgan. Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati 44 ta ilmiy manbani o'z ichiga olgan.

1. Adabiyotlar sharhi

1.1 Qishloq xo'jaligi ekinlariga zarar yetkazadigan ikkiqanotli hasharotlarning tur tarkibi.

Qadimdan insonlar hasharotlar biologiyasiga katta qiziqish uyg'otgan,

Usha qadimgi zamonda insonlar pashshalarning shilqimligi xalaqit berar edi. Yunon afsonalarida maxsus pashshatutar – Miagr bo'lib va Afina aholisi unga atab maxsus bayram kunida qurbonliklar keltirilgan ekan. Chechen va ingush millatiga mansub odamlarda haligacha inson ruxini Sa nomli pashshaga tenglashtiriladi. Uyqu vaqtida odam ruxi pasha ko'rinishida tanasidan ajralib yurar ekan va shu sayohatini insonlar tush deb xis qilar ekan.

Lekin XVII asrdan boshlab shu guruh hayvonlarni ilmiy asosida o'rganilishi boshlandi. XVIII asrning eng muhim kashfiyoti bo'lib hisoblangan shved olimi Karl Linneyning hammaga tanish bo'lgan buyuk asari – tabiatni sistemasi, ushbu asarda hasharotlarga alohida o'rin ajratilgan edi.

XVIII asrda Rossiyada hasharotlar turlar tarkibini birinchi bo'lib akademik Pallas o'rgangan.

1859 yilda Rossiyada entomologik jamiyati tashkil etiladi, hasharotlarni biologiyasi va morfologiyasiga bag'ishlangan ishlar soni oshib borildi. Rus olimi F.P.Keppen «Zararli hasharotlar» nomli asarini chop etiladi.

Ikkiqanotlilar (Diptera) – hasharotlar sinfining eng katta turkumi bo'lib, 188 oila, 10 ming avlodlarga mansub 115 mingdan ortiq turlari mavjud. Turlar tarkibi bo'yicha ikkiqanotlilar (qo'shqanotlilar) bo'g'imoqlilardan to'rtinchi o'rinni egalaydi va ular ko'pchilik senozlarning keng tarqalgan komponenti hisoblanadi.

O'zbekiston sharoitida uchraydigan turlari ko'p va xilma-xil ekologik gruppalariga mansub. Bularda bir juft pardasimon oldingi qanotlari bor. Bosh qismi juda harakatchan o'rnashgan, og'iz organlari xartumcha shaklida so'rishga yoki yalashga moslashgan. Ko'krak qismi hajmli, kuchli taraqqiy etgan. Lichinkalari oyoqsiz, ayrim turlarda boshi reduksiyalashgan. G'umbagi ancha turlarida soxta pilla ichida bo'ladi. Tanasi har xil kattalikda, bosh bo'limi ko'pincha sharsimon,

ko'krak bilan ingichka bo'yin orqali birlashgan. Uning katta qismini fasetkali ko'zlari ishg'ol etadi va ko'p turlarida, erkak individlarida bir-biriga yondoshgan. Mo'ylovlari asosan ikki tipdadir. Ko'p bo'g'imli-uzun va uch bo'g'imi kalta. Og'iz apparati xartumchadan iborat, oziqlanish usuliga ko'ra uning tuzilishi har xil. Xartumcha tarkibiga turli qismlar kiradi. Qon so'ruvchi pashshalarda og'iz bo'laklari sanchib so'ruvchi. Ularning yuqori va pastki jag'lari sanchuvchi 4 va qilchaga aylangan, ustki labi naychali. Ostki lab sanchishda qatnashmaydi. So'nalarda ustki lab bilan yuqori jag'lar birlashib so'rish kanalini hosil qiladi. Qtir pashshalar -Asilidae oilasiga mansub yirtqich hasharotlarda qattiq xartum taraqqiy etgan. Yuqori jag'lari yo'q. Pastki jag'lari esa tig'simon, o'ljaga qadaladi, natijasida u chala o'lik holatiga keladi, undan so'ng pashsha ichki borligini so'rib oladi. Yuqori takomillashgan gruppalarida esa pastki jag'lari yo'q, ostki labi uchida labellum yaxshi taraqqiy etgan. Bunday xartumchaning mezanasimon qismi rostrum deb ataladi. Demak, bu holda xartumcha-rostrum, tortib olgich va so'ruvchi labellumdan iborat. Yuqori takomillashgan pashshalarda filtirlash organi psevdotraxealar bor. Bu organ ichki sathi zichlanmagan xitin xalqachalar bo'lgan naychalardan iborat. Har qaysi naycha teshikchalarga ega. Oziqning suyuq qismi teshikchalar orqali so'riladi va tortib olgach kanalchasiga yetib boradi. Pashshalar suyuq va quyuq substlardan foydalana oladi.

O'rta ko'krakda qator qilchalar bor, ularning tuzilishi o'ziga xos va sistematikada foydalaniladi.

Qanotlari pardasimon plastinka bo'lib, ko'ndalang tomirlari ko'p emas. Oldingi chetidan yo'g'on kostal (S), shu qirg'oqni baquvvatlovchi subkostal (Sc) tomirlari bor. Qanot plastinkasining qolgan qismini radius (R) va medial shoxobchalari egallaydi. Masalan, taxinalar - Tachinidae va asl pashshachalar - Muscidae oilasida tomirlanishning kostolizasiyasi, ya'ni uzunasiga joylashgan tomirlarini qanotining oldingi qirrasi tomon surilishi ro'y beradi. Orqa qanotli yo'q. Qanot qoqish juda tez: bir sekunda uy qora pashshasi - 330 martagacha, chivin-600 martagacha, ba'zilarida hatto 1000 tagacha bo'lishi mumkin. Bularning

hammasi qanot muskullarini va uning nerv sistemasi tomonidan boshqarilishi o'ziga xos takomillashganligindan dalolat beradi.

Oyoqlari ba'zan juda uzun bo'lishi mumkin. Masalan uzun oyoqlilarda - Tipulidae. Panjalarida bir juft tirnoqlari bor, ular ostida yopishqichlari bo'ladi.

Qorni 4-10 ta bo'g'imdan iborat. Erkaklarida uning uchida mukammal tuzilgan genital apparat - gipopigiy bor. Tuxumdonlari turli miqdordagi politrofik tuxum naychalaridan iborat. Tirik tug'uvchi turlari ham bor. Ularda tuxum naychalari soni 1-2 qadar qisqargan, toq tuxumi yo'li esa bachadonga aylangan. Tuxum bu yerda lichinka fazasigacha rivojlanadi. Tuxumlari yoki lichinkalari suvga, tuproqqa, chiriy boshlagan moddalarga, jarohatlarga qo'yiladi. Tuxumi oq, yoysimon bo'ladi. Lichinkalari oyoqsiz, ko'pchiligi boshsizga o'xshab ketadi. G'umbagi erkin yoki oxirgi tullashda tanasidan ajralib, lekin tashlab yubormagan soxta pilla pupariy ichida bo'ladi. Bunday g'umbak yashirin g'umbak deyiladi.

Yillik sikli ko'plarida tez bo'g'in almashish bilan farqlanadi. Ko'p turlari yil davomida 6-10 taga qadar va undan ortiqroq, bo'g'in qaytarib rivojlanadi. Bunga uy qora pashshasi va bezgak chivin misol bo'ladi.

Ozig'i turli-tuman. Ko'p vakillari yetuk va lichinka fazalarida o'simlik va hayvon mahsulotlarining chiriyotgan qismlari bilan oziqlanadi. Parazit formalari ham bor. Ular qon so'radilar. Lichinkalari boshqa hasharotlar, sut emizuvchilar, qushlar va boshqa hayvonlar, shuningdek odam tanasida rivojlanuvchi parazitlardir.

Ikki qanotlilar orasida o'simlikxo'r turlari ham uchraydi. Ularning lichinkalari o'simlik to'qimalari ichida yashaydi.

Bularning tabiatdagi tutgan o'rni va kishilar uchun ahamiyati turli-tumandir. Anchagina turlarining lichinkalari tabiatdagi organik o'simlik moddalar parchalanishini tezlashtiradi va tuproq hosil bo'lish jarayonida qatnashadi. Qator turlari, masalan, gul pashshalarning o'simlik gullarini changlatishda ahamiyati katta.

Ikki qanotlilarning kishilar uchun keltiradigan zarari ham ko'p. Birinchidan, ular orasida qon so'ruvchilar ko'p uchrab, salbiy holatda hayvonlarga ta'sir etadi. Qonso'rar pashshalar odam va uy hayvonlarining kasalliklarini tarqatishda ahamiyati katta. Masalan ular bezgak plazmodiumni, tulyaremiya, kuydirgi va boshqa kasalliklarni tarqatadi. Bo'kalar ham chorvachilikning xavfli zararkunandasi hisoblanadi. Teri bo'kalari yirik shoxli hayvonlarning terisini ishdan chiqaradi va mahsuldorligini kamaytirib, katta zarar keltiradi.

Qishloq xo'jalik zararkunandalariga gessen pashshasi (*Mayetiola destructor* Say.); shved pashasi (*Oscinella frit* L.) misol bo'la oladi.

Voyaga yetgan fazasidagi belgilariga qarab asosan 2-ta k/turkumga: uzun mo'ylovlilar va kalta mo'ylovlilarga bo'linadi.

Qo'sh qanotlilardan bo'lgan o'simlik zararkunandalari qishloq xo'jaligida anchagina bor. Ular orasida gessen pashshasi (*Mayetiola destructor* Say.) va shved pashshasi (*Oscinella frit* L.) kabi yana boshqa qator zararkunandalar keng tarqalgan. Qo'sh qanotlilarning odamga foydasi ham yetarlicha o'rganilmagan, lekin ulardan foydalanish yaxshi natija berishi mumkin. Ba'zilar, masalan, taxinalar (*Tachinidae*) zararli hasharotlar parazitlari yoki qitrlar va gul pashshalari lichinkalari kabi foydali yirtqichlar hisoblanadi. Qo'sh qanotlilarni o'rganish va zararlilariga qarshi kurash olib borish muhim ahamiyatga ega. Ularning tabiatdagi rolini o'rganish natijasida nazariya va tajriba uchun juda muhim bo'lgan ko'pgina qiziqarli va nihoyatda muhim masalalarni hal qilish mumkin bo'ladi. [28,46,52,53]

Ikkiqanotlilar turkumi vakillaridan 20 dan ortiq turi qishloq xo'jaligi ekinlariga sezilarli zarar yetkazadi. Quyida ularning asosiylariga to'xtalib o'tamiz.

Gessen pashshasi (*Mayetiola destructor* Say.)(*Cesidomyiidae*— galitsalar oilasi, *Diptera*— ikki qanotlilar turkumi.). Bu zararkunanda bizning hududda zarari uncha sezilmaydi, lekin Markaziy Osiyoda oz bo'lsa-da, g'alla ekinlariga zarar yetkazadi. Ular lalmi ekinlarga, yosh va o'sayotgan o'simliklarga, ayniqsa, katta zarar yetkazadi. Gessen pashshasi g'alla ekinlari to'planishi davrida ularning asosiy poyasini zararlasa, bu poya qurib qoladi, ikkilamchi poyasi

boshqochiqarmaydi. Ilmiy kuzatishlardan ma'lum bo'lishicha, bahorgi bug'doy poyasida bu pashshaning bittagina lichinkasi bo'lsa, hosil o'rtacha 59,4%, agar ikkita bo'lsa, 70,9%, to'rtta bo'lsa, 89,9%ga kamayadi.

Shved pashshasi (*Oscinella frit* L.) (Chloropidae— g'alla pashshalari oilasi, Diptera— ikkiqanotlilar turkumi.) Bu pashsa, ayniqsa, kech ekilgan bug'doy va arpa ekinlarini kuchli shikastlaydi. Pashsha tushgan g'alla ekinlarining maysasi sarg'ayadi, barglarining uchi va boshqoning embrional boshlang'ichlari qurib qoladi. Sut pishqlik davrida lichinkalar donini kemirib, unda egatchalar hosilqiladi. Donning zararlanishi natijasida hosil kamayib ketadi. Shved pashshasi keng tarqalgan zararkunanda.

Meromiza (*Meromyza saltatrix* L.) (Chloropidae— g'alla pashshalari oilasi, Diptera— ikki qanotlilar turkumi.) Bu zararkunanda bug'doy, arpaga zarar yetkazadi. O'simliklar zararlanganda hosilning 40 % igacha qismi kamayadi, juda qattiq zararlanganda hosil butunlay nobud bo'ladi.

Sohil bo'yi pashshasi (*Ephydra macellaria* Egg.) (Ephydridae— Sohil bo'yi pashshalari oilasi, Diptera— ikki qanotlilar turkumi.) Pashshaning bo'yi 4 mm, ko'krak va qorni yashil metall rangda, oyoqlari qizg'ish-yashil, o'rta yelkasida 5 ta, chekka qismida 4 ta qalqoni bor, oyoqlari to'g'ri.

Sohil bo'yi pashshasi birinchi marta 1936- yilda Toshkent viloyatida, 50-yillarning o'rtalarida Samarqand viloyatida aniqlangan bo'lib, hozirgi vaqtda Markaziy Osiyoda, ayniqsa, Qoraqalpog'istonda keng tarqalgan. Sohil bo'yi pashshasi yangi ochilgan yerlarda kam suv talab qiluvchi o'simliklardan keyin ekilgan sholipoyalarga katta zarar yetkazadi.

Unobi meva pashshasi (*Carpomya vesuviana* A.Costa) (Tephritidae— olaqanotlilar oilasi, Diptera— ikkiqanotlilar turkumi.)

Unobi pashshasi mevalarni qattiq zararlaydi, lichinkasi mevaning etli qismi—danak atrofini aylanasiga yeydi, natijada meva burishib, qo'ng'ir tusga kiradi va to'kilib ketadi. O'zbekistonda unobi pashshasi xavfli zararkunandadir. U oxirgi

3—4 yillar mobaynida keng tarqaldi. Bu zararkunandaning qurtlari unobi hosilini 90—95% gacha nobud qiladi.

1.2 Piyozning asosiy zararkunandalari

Tamaki tripsi (Thrips tabaci Lind.) (Thripidae — tripslar oilasi, Thysanoptera — hoshiyaqanotlilar turkumi). Tamaki tripsi hoshiyaqanotlilar (Thysanoptera) turkumiga mansub hasharot. Tamaki tripsi O'zbekiston va qo'shni mamlakatlarda piyozning eng ashaddiy zararkunandasi hisoblanadi. Piyozning zararkunandalar bilan zararlanish hajmining 75-85% i bu zararkunandaga tugri keladi. O'rta Osiyo sharoitida yiliga 7-8 marta beradigan avlodlarining 5-6 tasi piyozda o'tishi mumkin.



1.1-rasm. Tamaki tipsi bilan zararlangan piyoz (chapda) va tamaki tripsining lichinkalari hamda imagolari (o'ngda).

Trips piyoz unib chiqqandan xosil yetilguncha uni shikastlashi mumkin. Zararkunandaning lichinka va yetuk zoti piyoz poyasini sanchib-so'rib tez ko'payadi. Buning natijasida piyoz ko'katida uzunasiga joylashgan oq dog'lar paydo bo'ladi. Vaqtida himoya tadbirlari o'tkazilmasa piyoz uchidan quriy boshlaydi va nihoyat umuman qurib, hosili mayda bo'lib qolishi mumkin.

Tamaki tripsi piyozdan tashqari, g'oz, karam, pomidor, kartoshka kabi boshqa ekinlar shirasi bilan ham oziqlanadi. U yer yuzida hamma joyda uchraydi.

Tamaki tripsi urg'ochisining bo'yi 0,8 — 0,9 mm, erkaginiki 0,7 — 0,75 mm. Qorin segmentlari bir-biridan ajralishi sababli trips tanasi, odatda, cho'ziq ko'rinadi, shuning uchun uzunligi 1,2 mm gacha boradi. Og'iz apparati sanchib-so'rishga moslashgan, kalta. Trips mo'ylovlari 7 bo'g'imli, boshi ko'ndalang, oldingi ko'kragi bo'yicha qaraganda, deyarli 1,4 marta kengroq. Qanotlari kambar, chetlarida uzun tuklari bor. Ustki qanotlarida uzunasiga ketgan ikkita tomir bo'ladi, oldingi tomirning uchki qismida 4 ta qilchasi bor. Urg'ochisining uzun, yirik va tishli tuxum qo'ygichi bor. Tripsning lichinkasi imagoga qaraganda ochroq tusli, qanotsiz, urg'ochilarida tuxum qo'ygich bo'lmaydi, ko'zlari uch-to'rtta fasetkalardan iborat, mo'ylovlari olti bo'g'imli. Tuxumi loviya shaklida, oqimtir, uzunligi 0,21 — 0,25 mm. Tamaki tripsi voyaga yetgach tuproqning yuza qatlamida har xil o'simliklar qoldig'i ostida va begona o'tlar orasida qishlab chiqadi. Trips erta bahorda uyg'onadi va xo'ra bo'lganidan begona o'tlar bilan ham oziqlanaveradi. Qishloq xo'jalik o'simliklari ekilgandan keyin tez orada begona o'tlardan ularga uchib o'tadi. Tripsning urg'ochisi erkagidan ko'proq bo'lib, barg to'qimasiga, ayniqsa, o'simliklarning uchidagi yosh barglarga ko'plab tuxum qo'yadi. Urg'ochi trips umr bo'yi 100 tacha tuxum qo'yadi.

Voyaga yetgan trips juda serharakat bo'lib, doim bir o'simlikdan ikkinchi o'simlikka va bir daladan ikkinchi dalaga uchib yuradi.

Urg'ochi trips bir necha o'simlikka tuxum qo'yadi. Yoz vaqtida voyaga yetgan trips 10 — 25 kun yashaydi.

Tuxum qo'ygandan 3 — 4 kun keyin ulardan lichinka chiqadi. Lichinkalar voyaga yetgan hasharotlarga qaraganda kamharakat bo'ladi. Ular faqat bir barg doirasida yuradi, lekin ba'zan yangi barglarga va hatto yonidagi o'simliklarga ham o'tadi.

Lichinkasi 10 — 15 kunda yetiladi.

Kurash choralari.

1. O'simlik bardoshliligini oshiradigan uyg'unlashgan agrotexnik chora-tadbirlarni amalga oshirish.

2. Kimyoviy kurash choralari zararkunanda o'simliklarni 20% dan ortiq zararlaganda o'tkaziladi. Buning uchun eng samarali **mospilan** (0,15-0,2 kg/ga), **konfidor** (0,3 l/ga), **siperfos** (1 l/ga) va boshqa insektisidlardan foydalanib, ishlov berishni xosil yetilishidan 30 kun ilgari tugatish lozim.

Piyoz pashshasi - **Delia antiqua** Meig. Pashshalar turkumining gulchilar - **Anthomyiidae** oilasiga mansub.

Tarqalishi. Barcha piyoz ekiladigan hududlarda uchraydi.

Ta'rifi. Yetuk zot - pashshaning kattaligi 6-7 mm, rangi sargish-kulrang, orqa tomonida qorni va yelkasi ustidan bilinar-bilinmas qoramtir chiziq o'tadi. Lichinkasining old tomoni ingichkalashib kelgan, to'q sariq rang, oyoqsiz, uzunligi 9-10 mm keladi. Orqa qismi tomtiq bo'lib, unda 16 ta tirnoqchasi bor, ulardan 4 ta pastdagisi yirik. G'umbagi jigarrang, soxta pillaga o'ralgan bo'ladi.



1.2-rasm. Piyoz pashshasi

Hayot kechirishi. Piyoz pashshasi yil davomida rivojlanishdan to'xtamaydi. Faqatgina qishning sovuq kunlarida, piyoz va sarimsoq piyozning yerosti qismida zararkunandaning lichinkasi (qurti) va g'umbagini vaqtincha "uyqu" shaklida uchratish mumkin. Yozning jazyrama issiq kunlarida ham u yozgi "uyquga" ketadi. Piyoz pashshasi

uchun eng maqbul sharoit yozning oxiri-kech kuz, xamda fevral-may oylari hisoblanadi. Bu paytda u urchib piyoz va sarimsoq piyozlarning pastki (yerga yaqin) qismiga, o'simlik poyasiga va uning atroflariga 5-20 tadan qilib tuxum qo'yadi. Lichinkalar ochib chiqib o'simlik poyasi orqali pastga, o'simlik tugunchasiga qarab xarakatlanadi va oziqlanadi. Shikastlangan o'simlik sog'lomlaridan tashqi ko'rinish bo'yicha ajrala boshlaydi: barglari o'sishdan to'xtab, buraladi, sarg'ayadi va uchidan boshlab quriydi. O'simlik tuganaklari yorilib, zararlanish belgisini beradi, kichik va sifatsiz bo'lib qoladi. O'zbekiston sharoitida zararkunanda yiliga 4-5 avlod berib rivojlanadi. Rivojlanishdan to'xtagan qurt tezda piyozning ichida va poya barglari orasida to'q jigarrang soxta pilla ichida g'umbaklanadi. Yana 8-38 kun o'tib, undan yangi avlod yetuk zoti (kichik pashshalar) uchib chiqib rivojlanishni boshlaydi.

Zarari. Piyoz pashshasi sarimsoq va oddiy piyozni shikastlaydi. U turli gullarning piyozlarini xam zararlashi mumkin. Kuchli va erta zararlangan piyoz sekin-asta qurib qoladi; kech zararlanganlari esa, sifatsiz xosil berib, yangi zararlanish, yoki zararkunandani tarqalish manbaini vujudga keltiradi. Ya'ni, zararlangan piyozning ichida pashshaning g'umbagini aniqlash mumkin, bu esa, uni yangi joylarga tarqalishini ta'minlaydi. Sarimsoq piyozning xosildorligi 13-24% ga ozayib bozorbopligi pasayadi. Oddiy piyoz kamroq zarar ko'radi.

Kurash choralari. 1. Ekin maydonlarini almashlab, zararlangan o'simliklarni yulib, daladan olib chiqib ko'mib tashlash.

2. Iste'mol uchun ekilgan ko'k piyozga kimyoviy ishlov berib bo'lmaydi, qolganini esa, eng maqbul muddatlarda (avgust, sentabr-oktabr oylarida 3 marta; fevral-mart oylarida - 2 marta) samarali insektisidlar bilan ishlov o'tkazish tavsiya etiladi. Maqsad - uchib yurgan pashshalarni, xamda piyozning ichida yashayotgan zararkunanda lichinkalarini o'ldirishdir. Bu maqsadda, quyidagi zamonaviy insektisidlar qo'l, yoki (katta maydonlarda)

traktor purkagichlari yordamida ishlatiladi: **karbofos, sipermetrin, abalon** va boshqalar. **Desisni** piyozda ishlatish tavsiya qilinmaydi, chunki u o'rgimchakkanani ko'paytirib yuborishi mumkin. Qolgan vaqtda, tamaki tripsiga qarshi o'tkaziladigan ishlov, piyoz pashshasiga qarshi xam samara beradi. Piyoz pashshasiga qarshi kimyoviy ishlovni odatda bu zararkunanda hasharot tarqalgan yerlarda o'simlik zararlanganligi ko'zga tashlanmasdan burun, yoki 3-4% o'simlik zararlanganligida boshlanadi.

Piyoz ildiz kanasi - Rhizoglyphys echinopus R. et F. O'rgimchaksimonlar sinfiga, akariformlilar **Acariformes** turkumiga, un kanalari - **Acaridae** oilasiga mansub (71-rasm).

Tarqalishi. Barcha piyoz ekiladigan xududlarda keng tarqalgan.

Ta'rifi. Yetuk kananing shakli ovalsimon, oqish yoki och sariq tusda, oyoqlari, boshi va og'iz apparati (gnatosoma) qizgish-jigarrang. Erkagining uzunligi 0,4-0,7 mm, urg'ochisi esa 1,1 mm keladi. Erkak zotlarining faqat 3 juft oyog'i bor.

Kana gavdasining ikki yonida ikkita uzunchoq chuqurcha bor. Oyoqlari kalta, yo'g'on va baquvvat, panjalarida tirnoqlari yirik, gavdasining ikki yonida bittadan och sariq dog'lari bor. Tuxumi yumaloq-oval shaklda, shishasimon tiniq. Lichinkasi yetuk zotga o'xshaydi, uch juft oyog'i bor va bag'ridagi chuqurchalar yo'q. Gipopus fazasi bor. Noqulay sharoitni boshdan kechirish va tarqalish uchun mo'ljallangan ushbu faza yumaloq shaklga ega bo'lib, xitinlangan, bo'yi 0,25-0,37 mm keladi, rangi oqishdan qo'ngir-jigarranggacha, og'zi rivojlanmagan, oyoqlari yaxshi rivojlangan, tepa va ost tomonlarida tuklar bilan qoplangan qalqonchasi bor.



1.3-rasm Piyoz ildiz kanasi.

Hayot kechirishi. Qulay sharoit mavjudligida piyoz kanasi rivojlanishni to'xtatmaydi. U tuproqda gung va boshqa chirindilarda, ayniqsa parnik va issiqxona sharoitlarida ko'plab rivojlanadi. Piyoz kanasi namliksevar jonivor bo'lib, bu ko'rsatkich 60% dan past bo'lganda rivojlanishni to'xtatadi. Urg'ochi zoti ikki oy yashab tuproqqa, turli ildizmevalarga (ayniqsa piyozga) 100-400 dona tuxum qo'yadi, 46 kundan keyin tuxumdan chiqqan lichinka bir marta po'st tashlab, nimfaga aylanadi. Nimfa 3 yoshni o'taydi. Noqulay sharoitda (past namlik, yuqori xarorat, ozuqa yetishmasligi) ikkinchi yosh nimfa post tashlab gipopusga aylanadi va uzoq vaqt qulay vaziyat vujudga kelguncha xarakatsiz xolatda qoladi. Bu muddat ichida turli xil xasharotlar tanasiga yopishib olib, shuningdek suv, shamol yordamida uzoq masofalarga tarqalishi mumkin. Sharoit yaratilishi bilan yana bir marta po'st tashlab, 3-yosh nimaga va yetuk zotga aylanadi. Umuman xar bo'g'ini turli sharoitda 15-30 kun ichida rivojlanadi. Bir yilda 5-10 ta bo'g'in berishi mumkin.

Zarari. Piyoz ildiz kanasi piyozning barcha turlarini, sarimsoq piyoz va turli xil piyozga ega bo'lgan gullarni (lola, gladiolus, liliya, sunbul) xamda kartoshka, lavlagi, sabzi, bug'doy, g'o'za va bir qator daraxt ildizlarini zararlashi mumkin. Piyoz ichiga kana tubidan kiradi va qavati oralariga joylashadi.

Bunday piyoz po'sti atrofida mayda chiqindi kukuni paydo bo'ladi, piyoz yengillashib chiriydi yoki iste'molga yaroqsiz bo'lib qoladi. Omborlarda piyoz 30-50% gacha kana bilan zararlanishi mumkin. Bunday piyoz urug'lik yoki ko'k bargi uchun ekilsa, o'simlik nimjon rivojlanib qurib qolishi mumkin.

Kurash choralari. 1. Ekinlarni almashlab ekish.

2. Zararlangan o'simliklarni yulib, daladan olib chiqib tashlash, yuqori agrotexnikani ta'minlash.

3. Piyoz saqlanadigan omborxonalar mahsulot joylanishi oldidan turli qoldiqlardan tozalanib, oltingugurt tutatib dezinfeksiyalanadi. Buning uchun eshik va derazalar mustahkam berkitilib, omborning har 1 m³ hajmiga 50-100 g oltingugurt sarf qilingan holda tutatilishi lozim (ombor 2 kun ochilmaydi). Piyoz oftobda 5-6 kun quritilib joylashtiriladi. 4. Zararlangan piyoz oltingugurt tutuni bilan tent ostida zararsizlantirilib, maxsus saqlanishi kerak.

Piyoz poya nematodasi - Ditylenchus dipsaci Kuehn. Yumaloq chuvalchanglar sinfining shish ignali nematodalar - **Tylenchida** turkumi, haqiqiy shish ignali nematodalar - **Tylenchidae** oilasiga mansub.

Tarqalishi. Hamma yerda uchratish mumkin.

Ta'rifi. Tanasi ingichka chuvalchangsimon, tiniq suv rangida, uzunligi 1-1,3 mm keladi.

Hayot kechirishi. Qulay sharoit mavjudligida zararkunanda butun yil mobaynida rivojlanishi mumkin. Bahor va yozda nematoda o'simlik tanasida piyoz va uning poyasi orasiga kirib yashaydi. Har bir urg'ochi zot 200 tadan ortiq tuxum qo'yadi. Dalada zararlangan piyoz omborlarda shikastlanishda davom etadi.

Zarari. Dalada zararlangan piyoz va sarimsoq piyoz odatda quriydi, hosili chiriydi yoki mayda piyoz beradi. Qishda saqlanayotgan piyozni nematoda biridan ikkinchisiga o'tib zararlashi mumkin.



1.4-rasm. Piyoz poya nematodasi va u bilan zararlangan piyoz.

Kurash choralari. 1. Nematoda bilan zararlangan maydonlarga zararlanmaydigan ekinlarni 4-5 yil mobaynida ekish, va ko`k piyoz uchun ekiladigan piyoz nematoda va boshqa zararkunandalardan xoli bo`lishi kerak, paykalda aniqlangan kasal o`simliklar yig`ib olinadi. 3. Issiqxonalarda tuproqni solyarizasiya usulida qizitib zararsizlantirish. Ekiladigan piyozni 2 soat davomida 0,5% li formalin eritmasida ushlash.

Piyozning boshqa zararkunandalari. Yuqorida ko`rsatib o`tilgan zararkunandalardan tashqari piyozni o`simta va chirituvchi nematodalar, shilliq qurtlar, ildiz kemiruvchi tunlamlarning qurtlari, quyruqli buzoq boshi, o`rgimchakkana, g`ovak hosil qiluvchi pashshalar kabi zararkunandalar shikastlashi mumkin.

2. Tadqiqot sharoitlari, obyekti va uslublari

2.1. Tadqiqot sharoitlari

Urgut tumani Samarqand shahridan janubi-sharqqa tomon 50 km uzoqlikda joylashgan. U janubi-g'arbdan Qashqadaryo viloyati bilan chegaradosh.

Urgut tumani Zarafshon tog' tizmasida, dengiz sathidan 985 metr balandlikda joylashgan. Urgut tumani O'zbekiston Respublikasi Samarqand viloyatining janubi-sharqida joylashgan bo'lib, u Zarafshon daryosining o'rta oqimida, dengiz sathidan 600-2200 m balandlikda bo'lgan maydonni egallaydi.

Urgut tumani shimol tomondan Tayloq va Jomboy tumanlari bilan, sharqda Tojikiston Respublikasi bilan, janubda Qashqadaryo, g'arbda Samarqand va Nurobod tumanlari bilan chegaradosh.

Urgut tumanini Turkiston tog' tizmalarining shahobchalari bo'lgan Zarafshon tog'ining tarmoqlari – shimol tomondan Nurota, Oqtog', Qoratog', G'o'bdun tog'lari, janub tomondan Qoratepa, Ziyovuddin, Zirabuloq tog'lari, sharqdan Turkiston, Zarafshon tog'larining g'arbiy tarmoqlari o'rab turadi. Bu tog'larning eng baland joyi 2165 m (Hayotboshi cho'qqisi) Nurota tog'ida va 2204 m Qoratepa tog'ida joylashgan. Bu tog'lar paleozoy erasining ohaktoshlari slanes, granit jinslaridan tashkil topgan. Bu tog'larning shimoliy yon bag'irlari, xususan Omonqo'ton tomonlari tuman vodiysiga ancha tik tushadi. Tog'larning janub tomonida Jom va Qarnab cho'llari joylashgan tuman hududi tog'lar oralig'idagi tog' mintaqasida joylashgan.

Iqlimi keskin o'zgaruvchan - kontinental. Yoz fasli issiq qish fasli sovuq bo'ladi. Yoz faslining eng issiq vaqti iyul oyiga to'g'ri keladi va maksimal harorat 45,6°C ni tashkil etadi. Qish faslining eng sovuq vaqti yanvar oyiga to'g'ri keladi va minimal harorat - 30,4°C ni tashkil etadi. Viloyatda qish fasli uzoq davom etadi. Yog'ingarchilikning asosiy miqdori asosan bahor va qish fasllariga to'g'ri keladi. Ba'zi vaqtlardagina kuz faslida ham yog'ingarchilik kuzatilishi mumkin. Yillik yog'ingarchilikning miqdori 100–800 mm ni tashkil etadi. Yog'ingarchilikning o'rtacha miqdori Urgutda 424 mm ga to'g'ri keladi.

Ba'zan bahorning oxiri va yozning boshlarida jala quyib, sel oqimlari paydo bo'ladi. Sellar qishloq xo'jaligi va tabiat manzaralariga zarar yetkazadi. Shuning uchun tog'larda, daraxtlar, ixota o'rmonlari, kichik o'rmonchalar bunyod etilgan.

Tuman hududi yaqinida katta suv manbaalari yo'q. Uning hududidan Zarafshon daryosi oqib o'tadi. Bu tarmoqlar Xatirchi tumani yaqinida bir-biriga qo'shilib, yana Zarafshon nomi bilan Buxoro tomonga oqadi. Zarafshon daryosining ikki qirg'og'ida 500 ming gektar tabiiy to'qayzorlar mavjud. Hozirgi kunda bu to'qayzorning maydoni bor yo'g'i 50 ming gektarni tashkil etadi.

Tuman relyefining notekisligi, iqlimining keskin o'zgaruvchanligi, yog'ingarchilik miqdorining har xilligi uning tuproqlarining ham turli-tuman bo'lishiga olib kelgan. Sug'oriladigan yerlarda o'tloq tuproqlari, Zarafshon daryosi qirg'oqlarida, cho'l hududlarida qumoq tuproqlar va och bo'z tuproqlar tarqalgan.

Tuman hududi o'simliklar dunyosiga boy. Ular cho'l, adir, tog' mintaqalarida tarqalgan. Bahorda tog' etaklari, qirlar, adirlarda qo'ng'irbosh, chuchmoma, qizg'aldoq kabi o'simliklar tarqalgan. Bu hududda 1235 tur o'simliklar o'sadi. Cho'l va adir mintaqalarida sug'orilmaydigan yerlarda shuvoq, karrak, yantoq, oqquray, qo'ziquloq kabi o'simliklar, tog' etaklarida bodom, na'matak, do'lana, tog'ning baland qismlarida archa, yong'oq, terak, olma, zarang, tol, qayin kabi daraxtlar o'sadi.

Tuman hududining hayvonot dunyosi juda turli-tuman bo'lib, bu yerda 450 dan ortiq hayvon turlari yashaydi. Bu yerda baliqlardan: laqqa baliq (*Silurus glanis*), kumushrang tobonbaliq (*Carassius auratus*) va boshqalar uchraydi. Sun'iy suv havzalarida zog'ora baliq (*Cyprinus caprio*), xumbosh baliq (*Hypophthalmichthys molitrix*), oq amur (*Ctenopharyngodon idella*) tarqalgan. Suvda va quruqlikda yashovchilardan ko'l baqasi (*Rana ridibunda*) va yashil qurbaqa (*Bufo viridis*) uchraydi. Cho'llarda sudralib yuruvchilardan

cho'l toshbaqasi (*Testudo horsfieldi*), echkamar (*Varanus griseus*), cho'l agamasi (agama sanguinolenta Pallas), sharq bo'g'ma iloni (*Eryx tataricus* Licht), o'qilon (*Psammophis lineolatum* Brandt), suvilon (*Natrix tessellata* L.) va boshqalar keng tarqalgan. Qushlar sinfi nisbatan keng tarqalganligi bilan xarakterlanadi. Ulardan asosan ko'k kaplar (*Columba livia*), mayna (*Acridotheres tristis*), qishloq qaldirg'ochi (*Hirundo rustica*), dala chumchug'i (*Passer montanus*), hind chumchug'i (*Passer indicus*) keng tarqalgan. Bog'larda zarg'aldoq (*Oriolus oriolus*), janub bulbuli (*Luscinia megarhynchos*) uchraydi. Sut emizuvchilardan eng ko'p tarqalgan turlar quloqdor tipratikan (*Hemiechinus auritus albus*), kichik taqatumshuq (*Rhinolopus hiposideros*), qum tovushqoni (*Lepus tolai*), uy sichqoni (*Mus musculus*), tulki (*Vulpes vulpes*), chiyabo'ri (*Canis auritus*) lar hisoblanadi.

2.2. Tadqiqot obyekti.

O'rganilayotgan obyektlarning sistematik o'rni quyidagicha :

Tip: Bo'g'imoyoqlilar-Artropoda

Sinf: Hasharotlar- Insecta, Hexapoda

Turkum: Ikkiqanotlilar – Diptera

Oila: Psilidlar-Psilidae

Tur: Piyoz pashshasi- *Delia antiqua*

2.3 Tadqiqot uslublari.

Tadqiqotlar 2015-yilda Samarqand viloyati Urgut tumanidagi fermer xo'jaliklari ekin maydonlarida olib borildi.

Zararkunandalarning bahorda paydo bo'lish vaqtini aniqlash uchun 5 ta Petri idishiga o'simlik bargidan olingan ekstrakt va shakar eritmasidan iborat aralashma solinib, ekin maydonlariga diagonal bo'ylab joylashtiriladi. Pashshalar o'simlikning hidiga ijobiy taksis beradi va idishdagi suyuqlikka tushib qoladi. Idishlardan har 5 kunda xabar olinib, har 10 kunda ular yangilanadi. Piyoz pashshasi uchun piyoz bargidan ekstrakt tayyorlanadi.

Zararkunandalarning tuxumlari miqdorini aniqlash uchun 10 tadan namuna o'simlik ajratiladi. Butun vegetasiya davri davomida o'simliklarning rivojlanish fenologiyasi kuzatib boriladi. Bu o'simliklarga qo'yilgan tuxumlar soni har 5 kunda hisobga olinib turiladi. Tuxumlarni hisoblash VIZR (Sankt-Peterburg) da ishlab chiqilgan uslub (A. Asyakin va boshqalar, 1977-yil) asosida amalga oshirildi. Buning uchun maxsus qog'ozdan tayyorlangan qutichalar o'simlikning ildizi atrofiga joylashtirildi va uning ichiga tuproq solib qo'yildi. Har 5 kunda qutichadagi tuproq maxsus xaltachalarga olinadi. Olingan tuproqlar laborotoriya sharoitida 1 litrli bankalarga solinadi va ustiga suv quyiladi (flotatsiya usuli). Tuproqdagi tuxumlar suv betiga chiqadi. Tuxumlar mo'yqalam yordamida terib olinadi va soni sanaladi. [7,8]

Zararkunandalar g'umbaklarini hisoblash kuzda, o'simlik hosili yig'ib olingandan keyin o'tkaziladi. Buning uchun o'simlik ekilgan joylar tuprog'ining turli qatlamlaridan namunalar olinadi. Tuproq qazilmalarining o'lchami 25x25x30 smni tashkil etadi. 5, 10, 15 va 20 smli tuproq qatlamlaridan olingan tuproqlar alohida tahlil qilinadi. Terilgan g'umbaklarni laborotoriya sharoitida yuvib tozalanadi va quritiladi. Tarozi g'umbaklarning og'rligi o'lchanib, og'irligi bo'yicha guruhlarga ajratiladi. Ham tuproq qatlamlari ham og'irligi bo'yicha guruhlarga ajratilgan g'umbaklar, Petri idishlarida namlangan filtr qog'ozlar ustida, xona haroratida saqlanadi. G'umbaklardan pashshalarning uchib chiqishi kuzatib boriladi va uchib chiqqan pashshalarning tur tarkibi, jinslar nisbati aniqlanadi. Pashshalarning jinslarini aniqlash uchun, ularning qorin qismi yoriladi. Agar qorin qismida tuxum qo'ygich mavjud bo'lsa, bu pashshalar urg'ochi bo'ladi. Pashshalar uchib chiqmagan g'umbaklarning soni aniqlanadi.

Pashshalarning tabiiy kushandalari bo'lgan parazitlarni o'rgnish g'umbaklarni tahlil qilish orqali amalga oshirildi chunki lichinkalari yashrin hayot kechirib, parazitlar tasiriga uchramaydi. Yirtqich qo'ng'izlarning tur tarkibi va sonini va mavsumiy dinamikasini aniqlash uchun maxsus tutqichlardan foydalanildi. Buning uchun tajriba maydonchasining turli joylariga 0,5 litrli shisha bankalar tagiga suv

solib tuproqqa to bo'g'zigacha ko'mib qo'yiladi. Bu tutqichlarga tushgan entomofaglar bir haftada bir marta olib sanaladi. Yig'ilgan hashoratlar quritilib momiq to'shaklar ustiga terib qo'yiladi. Yig'ilgan materialning miqdoriy va sifat ko'rsatkichlari laboratoriyada aniqlandi.

Yirtqich qo'ng'izlar populyasiyasining zichligini aniqlash uchun har bir ekin maydonidan 5 takrorlikda 1 m² maydon ajratildi va undagi qo'ng'izlar soni hisoblab borildi. [1,7,8,22]

Yig'ilgan hasharotlarning sistematik o'rnini aniqlash Zoologiya kafedrasida amalga oshirildi. Turlarni aniqlash jarayonida yaqindan yordam ko'rsatgan dots. Abdullayev E.N. va dots. Xalimov F.Z. ga o'z minnatdorchiligimizni bildiramiz.

3. Tadqiqot natijalari

3.1 Piyozi pashshasining biologik xususiyatlari

Tanasi yaltiroq-kulrang orqasi yashil rangdagi 6-7 mm kattalikdagi pashshalar. Oyoqlari qora mo'ylovining uchi pastga egilgan. Erkaklarining qorin qismidan to'q rangli bo'ylama chiziq o'tgan, urg'ochilarida bunday chiziq yo'q. Tuxumlari oq rangli cho'ziq, 1,2 mm lar atrofida. [4,5,16,25,35] Lichinkasining kattaligi 10 mmgacha yetadi, oqish. Og'iz ilgakchalari joylashgan tanasining oldingi uchi ancha ingichka, orqa uchida 16 ta tishcha-o'siqchalar bo'lib, ulardan o'rtadagi 4 tasi yaqqol ko'rinadi.



3.1 rasm. Piyozi pashshasining erkagi (o'ngda) va urg'ochisi (chapda).



3.2 rasm. Piyozi pashshasida jinsiy dimorfizm

G'umbagi 4-7 mmli sariqchil-jigarrang cho'ziq tuxum shaklidagi soxta pilla (pupariy) ichida joylashadi. G'umbak bosqichida 10-20 sm tuproq ostida qishlaydi. Aprel oyida olcha gullash paytida uchib chiqa boshlaydi. Piyoz pashshasi turli o'simliklarning gul nektari bilan oziqlanadi va 7-8 kundan keyin tuxum qo'yishni boshlaydi. Tuxum qo'yish jarayoni may oyida boshlanadi va ikki oycha davom etadi. Pashsha tuxumlarini piyoz barglari orasiga yoki piyoz tuplari yaqinidagi tuproq zarralariga bir nechtadan iborat to'pcha qilib qo'yadi. Tuxumdan havo haroratiga qarab 3-8 kundan keyin lichinka chiqadi. Lichinkaning tuxum ichida shakllanishi 13-14°C da o'rtacha 6 kun, 17-22°C da 4,5 kun 23-29°C da o'rtacha 3,5 sutka davom etadi. Tuxumlar rivojlanishi tuproq namligi 25% dan 80% gacha bo'lganda normal kechadi, bundan namroq va bundan quruqroq tuproq rivojlanishga yomon tasir ko'rsatadi. Lichinkalar o'simlik tanasiga asosan barg bandlari orqali bazan esa piyoz tubidan o'tadi. Piyoz pashshasi lichinkalari bilan zararlangan piyozlar odatda chirib ketadi. Ayniqsa bo'g'iz chirishi va poya nematodalari bilan zararlangan piyoz ko'chatlari bir vaqtning o'zida piyoz pashshasidan ko'proq zararlanadi. Kasallangan o'simliklarni oldin sariq-kulrang tusga kiruvchi qurigan va so'ligan barglaridan oson aniqlab olish mumkin. Piyoz pashshasi piyoz ko'chatlarini, boshpiyozlarni va urug'lik piyozlarni zararlashi mumkin. Ko'chat olish uchun ekilgan piyozlar ayniqsa ko'p zarar ko'radi chunki lichinkalar zich ekilgan piyoz tuplarining biridan boshqasiga o'tib ketaveradi. Rossiya sabzavotchilik instituti olgan ma'lumotlarga ko'ra piyoz pashshasining lichinkalari 50 smga qadar o'rmalab borishlari mumkin. Piyozbosh shakllangandan keyin zararlanganda lichinkalar boshqa tuplarga ko'chmaydi. Osh piyozdan tashqari oz miqdorda sarimsoq piyozga ham zarar keltirishi mumkin. Piyoz pashshasi lichinkasining rivojlanishi 2-3 hafta davom etadi. Shundan keyin lichinkalar tuproqqa tushadi va soxta pilla ichida g'umbakka aylanadi.



3.3 rasm. Zararlangan piyozboshdagi lichinka.

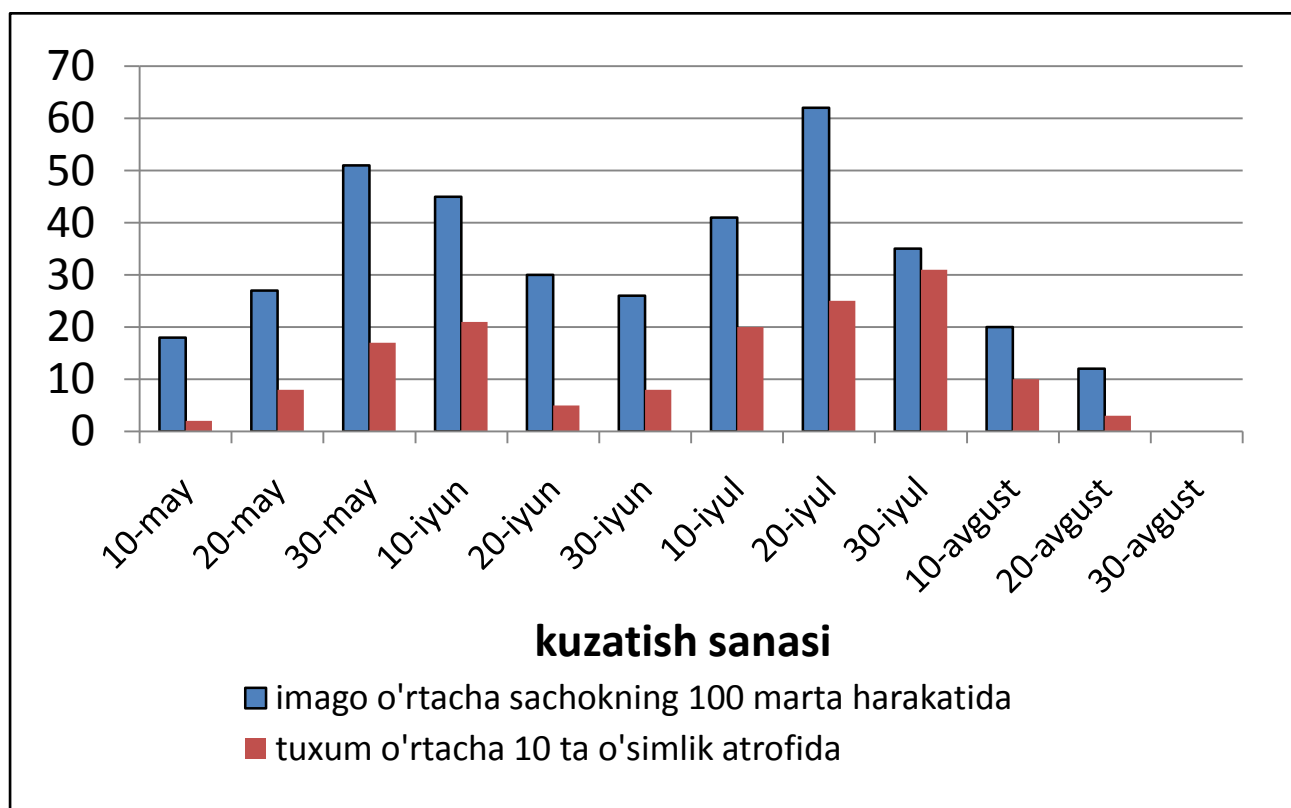
15-20 kundan keyin soxta pilla ichida shakllangan yangi avlod piyoz pashshalari uchib chiqadi. Ular ham bir haftadan keyin tuxum qo'yishni boshlaydi. Bunda asosan kech ekilgan piyoz tuplariga ko'proq tuxum qo'yishadi. O'zbekiston sharoitida piyoz pashshasi 1 yilda 2 ta avlod beradi. [4,5,35,53]

3.2. Piyoz pashshasining ekologik xususiyatlari va mavsumiy dinamikasi

Piyoz pashshasi piyoz barglari orasiga yoki piyoz o'simligining ildiz atrofi zonasidagi tuproqda tuxum qo'yadi. Pashshalar tuxum qo'yishdan oldin piyoz o'simligini o'rganib chiqadi va talabga javob beradigan o'simliklar atrofida tuxumlarini joylashtiradi. Pashshalar tomonidan qo'yilgan tuxumlarni hisoblash uslubi 2-bobda yoritilgan. Olingan ma'lumotlar **2** -rasmida tasvirlangan.

Piyoz pashshasi piyoz maydonlarida aprel-may oylarida paydo bo'ladi. Tuxumlarning maksimum qiymati iyun oyining boshlariga to'g'ri keladi. Lekin iyun-iyul oylarida tuxumlar soni ancha kamayadi. Agar iyun oyining boshida har

100 ta o'simlik atrofidagi tuxumlar soni o'rtacha 21 tani tashkil etsa, oyning oxirida bu ko'rsatkich 7-8 tani tashkil etadi. Iyul oyi davomida tuxumlar soni yana ko'payadi va oyning oxirida 10 tup o'simlikda 30 tagacha tuxum qo'yilishi mumkin. Avgustning oxirida har 10 tup o'simlik atrofida 4-5 ta tuxum topish mumkin. Pashshalar hayoti davomida bir necha marta tuxum qo'yadi. Uchib chiqqan pashshalar bir haftacha qo'shimcha oziqlangandan keyin tuxum qo'yishga kirishadi. Shu davrda 1 ta o'simlikdagi o'rtacha tuxumlar soni maksimum qiymatga yetadi. Keyin pashshalar, aftidan yana yovvoyi o'simliklarning nektari bilan oziqlanish uchun atrofdagi maydonlarga o'tadi. Avgust oyida tuxumlar sonining kamayishini shu holat bilan tushintirish mumkin.



3.4 rasm. Piyozi pashshasining mavsumiy dinamikasi. (Urgut tumani 2015)

3.1 jadval.

Piyoz pashshasining mavsumiy dinamikasi (Urgut tumani 2015)

	May			Iyun			Iyul			Avgust		
Dekada	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Imago soni	18	27	51	45	30	26	40	62	35	20	12	3
Tuxumlar soni	2	8	17	21	5	8	20	25	31	10	4	-

Shuni ta'kidlash kerakki, pashshalarni piyoz maydonlariga jalb qiluvchi birinchi omil bu piyoz o'simligining o'ziga xos hididir. Buni tekshirib ko'rish maqsadida 5 ta petri idishlarida har xil maxsulotlardan yopishqoq tutqich qo'yildi. Ulardan 1-idishga shakar eritmasi va piyoz ekstrakti, 2-idishga shakar eritmasi va sabzi ekstrakti, 3-idishga shakar eritmasining o'zi, 4-idishga achigan xamirturush 5-idishga aynigan go'sht qo'yildi.



3.4 rasm. Piyoz pashshasining g'umbagi (Urgut tumani 2015).

O'simlikning rangi va hidi zararkunandani asosiy jalb qiluvchi omil bo'lsada, pashshalar o'simlikni hidi va rangiga qarab tanlaganidan so'ng, u bilan bevosita aloqaga kiradi. Pashshalar tuxum qo'yish uchun o'simlik atrofidagi tuproq

xususiyatlarini o'rganib chiqadi. Pashshalar uchun tuproqning namligi, yoritilganlik darajasi va tuproqning harorati ham muhimdir. Bu omillar pashshalar tomonidan qo'yilgan tuxumlarning yashovchanligini belgilab beradi.

May-iyun oylarida paydo bo'lgan lichinkalar xo'jaliklarga katta zarar yetkazadi. Chunki bu davrda piyoz o'simligi endigina maydonlarga ekilgan va hali o'simliklar ancha kuchsiz bo'ladi. Lekin, piyoz pashshasining tuxumlari soni juda ko'p bo'lishiga qaramasdan, ularning ko'p qismi quruq havo tasirida yoki yirtqich hasharotlar tomonidan qirib yuboriladi. Shu sababli piyoz pashshasidan xo'jaliklarning iqtisodiy zarar ko'rishi faqat yog'ingarchilik yuqori bo'lgan yillarda seziladi. Chunki bunday sharoitda tuxumlarning qurib qolish ehtimoli kamayadi va piyoz maydonlardagi yirtqich qo'ng'izlar faolligi ham past bo'ladi. Shuni ta'kidlash kerakki, piyoz pashshasi tuxumlari yashovchanligining past bo'lishiga tabiiy entomofaglarining ta'siri nihoyatda katta. Bu haqida keyinroq ma'lumotlar keltiramiz.

Mavsum davomida o'nta o'simlikdagi tuxumlar va g'umbaklarning o'rtacha soni 3.1.-jadvalda ko'rsatilgan. Ko'rinib turibdiki, piyoz pashshasining tuxumdan g'umbakkacha bo'lgan yashovchanligi ancha past va 7.28 % ni tashkil etadi. Ta'kidlash joizki, bu g'umbaklarning ham hammasi yashab qololmaydi, bu haqidagi malumotlar quyiroqda keltiriladi.

3.2.Jadval

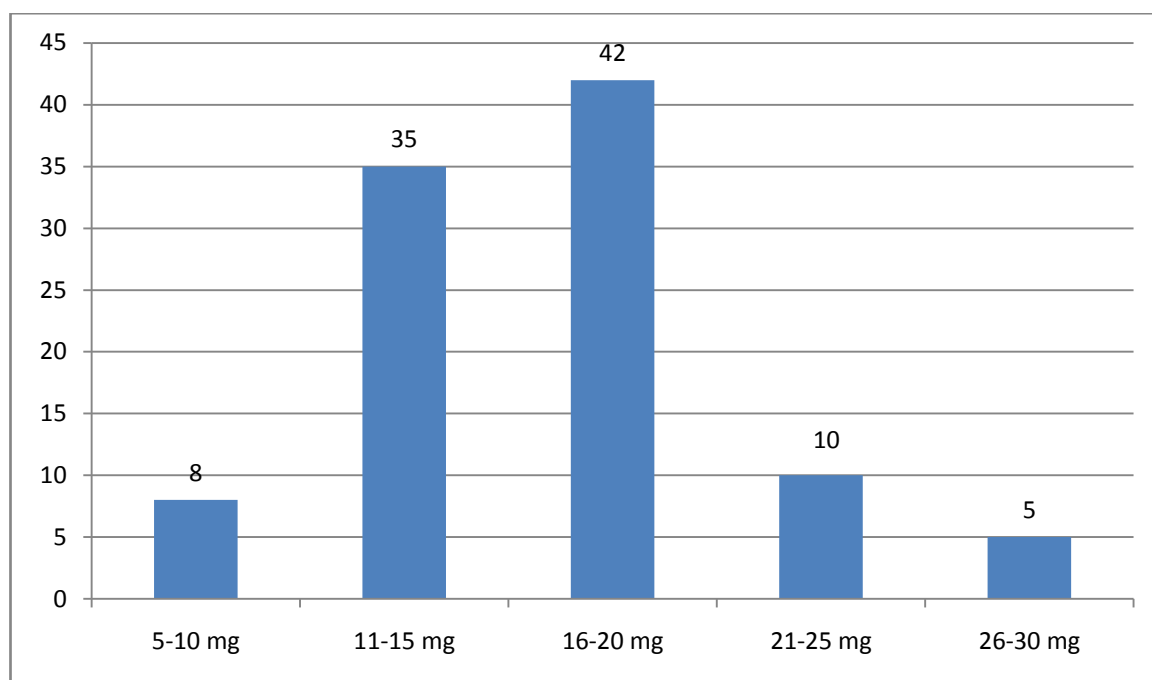
Mavsumda davomida 10 ta o'simlikdagi tuxumlar va g'umbaklar miqdori
(Urgut tumani, 2015)

Mavsum davomida 10 ta o'simlikdagi tuxumlarning o'rtacha soni	10 ta o'simlikdagi g'umbaklarning o'rtacha soni	Yashovchanlik, %
151	11	7.28 %

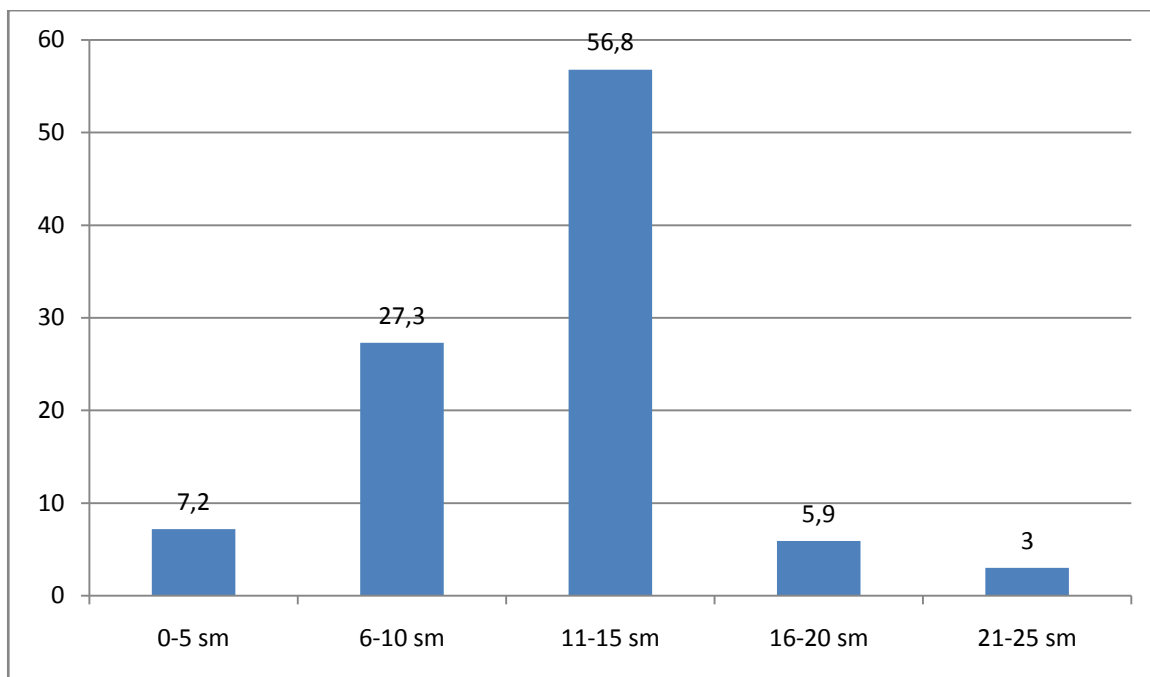
Tadqiqotlarda piyoz pashshasining g'umbaklari tahlil qilindi. G'umbaklarni yig'ish va laboratoriya sharoitida kuzatish uslublari 2-bobda yoritib berilgan.

G'umbaklarning og'irligi uni hosil qilgan qurtlarning fiziologik holatidan darak berishi mumkin. Terilgan g'umbaklarning og'irligi quyidagi rasmda tasvirlangan. G'umbaklarning 41,8% ining og'irligi 16-20 mg ni, 35% i 11-15 mg ni tashkil etadi. Umuman g'umbaklarning 76,8% ining og'irligi 11-20 mg li guruhga mansub bo'ladi. Umuman, terilgan g'umbaklarning o'rtacha massasi 16,41 mg ni tashkil etdi.

Piyoz maydonlarida piyoz pashshasi g'umbaklarining tuproq qatlamlari bo'ylab taqsimlanishini o'rganishga oid tadqiqotlar ham o'tkazildi (3.3.-rasm). Piyoz pashshasi lichinkalarining asosiy qismi tuproqning 6-15 sm chuqurligida g'umbakka aylanadi. Bu chuqurlikda g'umbaklarning 78-82% i joylashadi. 12-15 % g'umbaklar tuproqning 1-5 sm, 5-10 % g'umbaklar esa tuproqning 16-30 sm chuqurligida joylashadi.



3.5.-rasm. Piyoz pashshasi g'umbaklarining og'irligi (Urgut tumani, 2015).

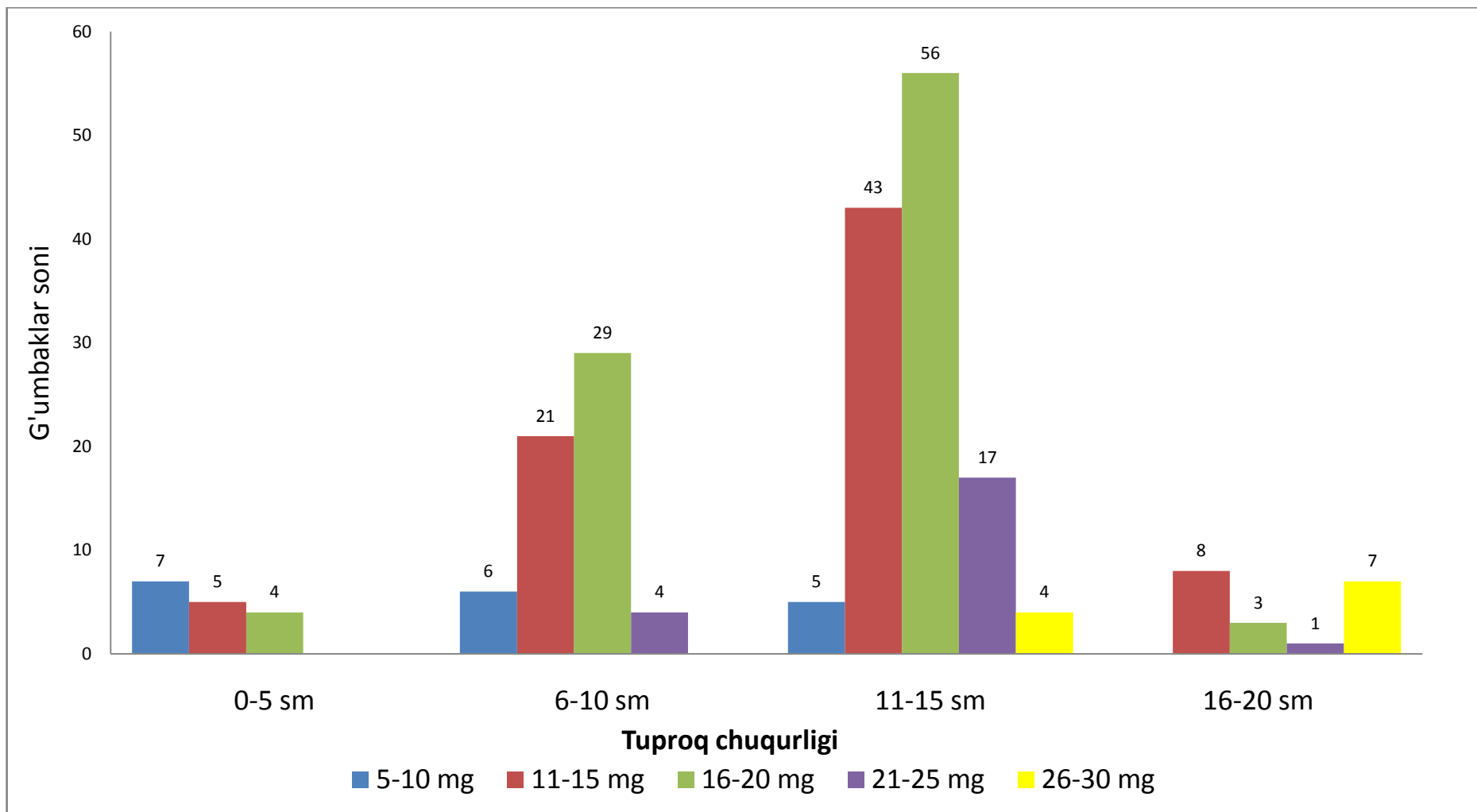


3.6.-rasm. Piyozi pashshasi g'umbaklarining tuproq gorizontlari bo'ylab taqsimlanishi (%) (Urgut tumani, 2015).

3.3 jadval.

Tuproqning turli chuqurligida joylashgan g'umbaklarning og'irligi (Urgut tumani, 2015).

G'umbak og'irligi			5-10		11-15		16-20		21-25		26-30	
Tuproq chuqurligi	Jami	%	Soni	%	Soni	%	Soni	%	Soni	%	Soni	%
Jami	220	100	18	8,2	77	35	92	41,8	22	10	11	5
0-5	16	7,3	7	3,2	5	2,3	4	1,8	-	-	-	-
6-10	60	27,3	6	2,7	21	9,5	29	13,2	4	1,8	-	-
11-15	125	56,8	5	2,3	43	19,5	56	25,5	17	7,7	4	1,8
16-20	19	8,6	-	-	8	3,7	3	1,3	1	0,5	7	3,2



3.7.-rasm. Tuproqning turli chuqurligida joylashgan g'umbaklarning og'irligi (Urgut tumani, 2015).

Turli og'irlikka ega bo'lgan g'umbaklarning tuproq qatlamlari bo'ylab taqsimlanishini o'rganish natijasida olingan ma'lumotlar shuni ko'rsatdiki, yengilroq g'umbaklar tuproqning yuqori qatlamlarida, og'irroq g'umbaklar esa, nisbatan, chuqurroq qatlamlarda joylashadi. 3.4.-rasmdan ko'rinib turibdiki 26-30 mg og'irliqdagi g'umbaklar tuproqning 11-20 sm chuqurligida joylashadi.

3.1. jadvalda piyoz pashshasi g'umbaklarining yashovchanligi va jinslar nisbati ko'rsatilgan. Yig'ilgan 220 ta g'umbakning 103 tasidan pashshalarning uchib chiqishi kuzatildi. Piyoz pashshasi g'umbaklarning yashovchanligi 46,8 % ni tashkil etadi. G'umbaklardan uchib chiqqan pashshalarda jinslar nisbati esa 1:1,1 nisbatni tashkil etadi. Terilgan g'umbaklarning 117 tasidan pashshalarning uchib chiqishi kuzatilmadi. Bu g'umbaklar turli xil zamburug'li yoki bakteriyali kasalliklarga chalingan bo'lishi mumkin. Balki g'umbaklarning bir qismi diapauzaga ketgan bo'lishi ham mumkin.

3.4. Jadval

Piyoz pashshasi g'umbaklarining yashovchanligi va jinslar nisbati

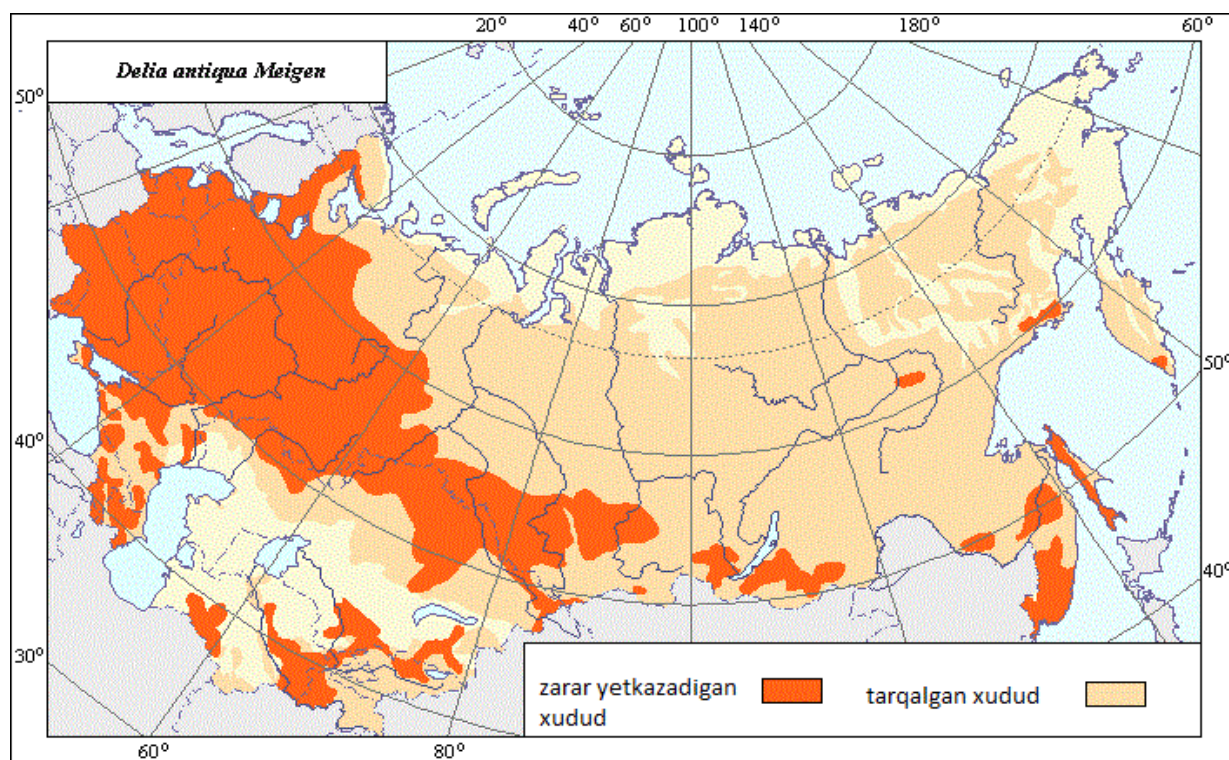
Terilgan g'umbaklar soni	Uchib chiqqan pashshalar soni						Jinslar nisbati ur/er
	Jami		Urg'ochi		Erkak		
	soni	%	soni	%	soni	%	
220	103	46.8	49	47.6	54	52.4	1:1.1

Tuproq g'ovakligi kattaroq tuproqlarda pashshalar yaxshiroq rivojlanishi aniqlangan. [4,17,20,]

Qarshi kurash choralari: Piyozni erta ekish piyoz pashshasiga qarshi kurashda yaxshi samara beradi, chunki kech ekilgan piyozda pashshalar yaxshi rivojlanadi. Piyoz ko'chatlarini bir tekisda siyrakroq ekish ham samara beradi. Tuxum qo'yish vaqtida pashshalarni haydash uchun piyoz egatlari bo'ylab kuchli hid tarqatuvchi

moddalar: naftalin, kreolin aralshmasi yoki yog'och qipig'i sepib chiqiladi. Bu moddalar faqat pashshalarni haydabgina qolmasdan balki ularni ko'payishiga ham to'sqinlik qiladi. Masalan kreolin va naftalinda tekkan pashsha tuxumlari nobud bo'ladi. Bundan tashqari tamaki kukunini oxak bilan aralshtirib sepish mumkin. [32,46,52]

Tabiiy sharoitda piyoz pashshasining miqdorini cheklovchi muhitning biotik omillari ichida asosiy o'rinlarni uning kushandarlari parazitlar va yirtqichlar egallaydi. Ularning o'zaro trofik aloqalaridan unumli foydalanib uyg'unlashgan himoya tizimlarini yaratish zamonaviy o'simliklarni himoya qilish fani oldida turgan dolzarb vazifadir. Zararkunandalar va entomofaglar sonining ma'lum nisbatlarida bu usullar kushandalar sonini kamaytirish va zararini minimumga yaqinlashtirish imkonini beradi.



3.8 rasm. Piyoz pashshasining MDHda tarqalishi.

Piyoz pashshasining tarqalishi ko'p jihatdan piyoz agrosenozlarining joylashishi va muhitdagi namlik miqdoriga bog'liq. Shunga ko'ra shimoldan janubga tomon uning miqdori kamayib boradi. Uning asosiy zarar yetkazish

hududi Rossiyaning Yevropa qismini, Ukraina, Belorusiya, Kavkaz, Ozorbayjon, O'rta Osiyoning markaziy va janubiy tumanlarini o'z ichiga oladi.[16,26,28,32,]

3.5 jadval.

Piyozi pashshasining rivojlanish fenologiyasi (Urgut tuman Lochin fx 2014)

Shartli belgilar:  - tuxum;  - imago;  - lichinka;
 – g'umbak;

May			Iyun			Iyul			Avgust		
1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
											
											
											
											
											
											
											
											
											

3.3. Piyozi pashshasining entomofaglari

3.3.1. Piyozi pashshasi parazitlari

Entomofaglar xilma-xil tabiiy va madaniy biotsenozlarning doimiy va zarur komponentlaridir. Hasharotlar orasidagi entomofaglar ikki guruhdan iborat, bular parazitlar va yirtqichlardir. Ular bir biridan oziqlanish xarakteri va fitofaglar bilan munosabatiga ko'ra farq qiladi. O'zbekiston sharoitida piyozi pashshasi entomofaglari to'liq o'rganilmagan. Hozirgacha ularda parazitlik qiluvchi bir necha tur stafilin va yirtqich vizildoq qo'ng'izlar ma'lum.

Keng tarqalgan parazit turlar biri ikki chiziqli aleoxara (*Aleochara bilineata*)dir. Bu tur ekologik plastik bo'lib juda keng tarqalgan. Bu tur parazit bilan g'umbaklarning zararlanish darajasi 19,5% ni tashkil etadi. *Phygadeuon trichops* esa g'umbaklarni 1.8 % ga zararlagan. Aleoxara piyozi pashshasining mutuxasislashgan parazitlaridan hisoblanadi. Ammo aleoxara boshqa turdagi pashshalarning, jumladan Piyozi pashshasi va sabzi pashshasi g'umbaklarini ham zararlashi mumkin. Bundan tashqari aleoxara yetuk davrida yirtqichlik bilan hayot kechiradi va pashshalar tuxumlari va lichinkalari bilan oziqlanadi. [2,21,27,44,] Umuman, tadqiqot yillarida piyozi pashshasi parazitlarining 82 % i aleoxaraga to'g'ri keladi.



3.9 rasm. Piyozi pashshasining paraziti *Aleochara bilineata*

3.6 jadval.

Piyoz pashshasi g'umbaklarining zararlanishi. (Urgut tuman Lochin fx 2014)

Terilgan g'umbaklar soni	Zararlangan g'umbaklar							
	Jami		Parazitlar				Yirtqichlar va boshqa sabablar	
			Aleochara bilineata		Phygadenon trichops			
	Soni	%	Soni	%	Soni	%	soni	%
220	117	53.2	43	19.5	4	1.8	70	31.8

3.3.2. Piyoz pashshasi yirtqichlari.

Pashsha g'umbaklarining tahlili shuni ko'rsatadiki ularning bir qismi mikroblilik kasalliklar va polifag (hammaxo'r) yirtqich qo'ngizlar tomonidan yo'q qilinadi. Yirtqich qo'ng'izlar orasida Carabidae oilasiga kiruvchi bir necha turni takidlab o'tish kerak.

Vizildoq qo'ng'izlar (Carabidae) oilasi 20 mingdan ortiqroq turlarni o'z ichiga oladi. Ko'rinishi qora va qisman metall rangda tovlanadi. Juda chaqqon harakatlanuvchi va oyoqlari yuguruvchi tipda tuzilgan qo'ng'izlar. Mo'ylovlari ignasimon yoki ipsimon. Yirik turlarining o'lchami 5 sm gacha boradi. Asosan tuproqda hayot kechiradi va tungi hayot tarziga ega. Lichinkalarining tanasi silindrsimon, ko'pincha orqa tomoni qisqaroq. Qorni aniq 10 ta bo'g'imdan iborat. Lichinkalari tuproqda yashaydi [23].

Ko'pchilik turlari yirtqichlik bilan hayot kechiradi, ayrim vakillari aralash oziq bilan oziqlanadi va juda kam turlarigina fitofag hisoblanadi.

Ularning ichida Carabus avlodiga mansub yirtqich qo'ng'izlar Carabus fedchenkovi, Carabus sogdianus, Carabus clotharatus dominantlik qiladi. Bular 25-30 mmli ancha harakatchan qo'ng'izlar bo'lib odatda g'umbaklar va lichinkalar bilan oziqlanadi. Havo harorati pastroq payti uchraydi yozning o'rtalariga borib

qirilib ketadi. Fevralning o'rtalaridan iyunning oxirigacha uchraydi. Yiliga 1 ta avlod beradi. Fevralda uyg'ongan qo'ng'izlar faol tarzda oziq qidirib, tuproq orasiga 20 smgacha kirib boradi va turli hasharotlarning g'umbaklarini topib yeydi. Martning oxiridan tuproqqa tuxum qo'yishni boshlaydi. Tuxumlaridan haroratga qarab 6-15 kunda lichinka chiqadi. Lichinkalari ham yirtqich va faol hayot kechiradi. Ularning o'ziga xos morfologik belgisi pastki jag'lari ikkita paypastlagich hosil qiladi. Kechasi tuproq yuzasida ov qilib kunduzi tuproq orasida yoki toshlarning tagida yashirinadi. 1 oycha o'sib tuproq orasiga kiradi va g'umbakka aylanadi. G'umbaklari kech kuzgacha saqlanib ulardan yosh qo'ng'izlar chiqadi. Yosh qo'ng'izlar turli hasharotlar qoldiqlari va g'umbaklari bilan oziqlanib tuproq orasida qishlaydi va keying yili fevralning iliq kunlarida tuproq yuzasiga chiqadi.

Ko'pchilik agrosenozlarda yirik vizildoq qo'ng'izlardan *Calosoma auropunctatum* va *Sarabus cribelatus* eng ko'p tarqalgan. Bu turlarning biologiyasi bir-biriga juda o'xshash. Ular yetuk davrida yoki III-yoshdagi lichinka davrida qishloq xo'jaligi maydonlaridagi yoki daraxtzorlardagi tuproqda qishlaydi. Qo'ng'izlar bir necha yil umr ko'radi. Qishlovdan keyin qo'ng'izlar aprel oyida, sutkalik o'rtacha harorat 10⁰C dan oshganda paydo bo'ladi. 25⁰C haroratda *Calosoma auropunctatum* turining tuxumdan III-yosh lichinkagacha rivojlanishi 11 kun, III-yosh lichinkaning rivojlanishi esa 30 kun davom etadi. 18⁰C haroratda esa rivojlanish mos ravishda 30 va 52 kungacha uzayadi. G'umbaklarning rivojlanishi 22⁰C da 8 kun, 18⁰C da esa- 15 kun davom etadi. Urg'ochilari jinsiy yetilmagan holda qishlaydi. Ularning jinsiy yetilishi va tuxum qo'yish vaqti iqlim sharoitlariga bog'liq bo'ladi. May- iyunda qo'yilgan tuxumlardan chiqqan lichinkalar yilning oxirigacha yetuk davrigacha rivojlanishga ulguradi. G'umbakdan chiqqan yosh qo'ng'izlar bir oz oziqlanib, qishlashga ketadi. Agar tuxumlar iyul, avgust oylarida qo'yilgan bo'lsa, ulardan chiqqan lichinkalar III-yoshgacha rivojlanadi va qishlashga ketadi. Populyasiyaning bu qismi ikki yillik hayot sikliga ega bo'ladi. Qishlagan lichinkalar iyun oyiga kelib g'umbakka aylanadi va iyulda ulardan yosh

qo'ng'izlar chiqadi. Qo'ng'izlar jinsiy yetilgach tuxum qo'yishga kirishadi. Urg'ochilari tuproqqa yakka-yakka qilib tuxum qo'yadi. Vizildoq qo'ng'izlarning potensial serpushtligi 60 ta tuxumdan oshmaydi, o'rtacha serpushtlik esa 30 ta tuxum atrofida. Qo'ng'izlar juda ochko'z, bir sutkada bitta qo'ng'iz 20 tagacha tunlam kapalaklarining qurtlarini iste'mol qiladi, mavsum davomida esa 360 tagacha qurti yeydi. Qo'ng'izlar ekologik jihatidan juda plastik va juda harakatchan [13, 45, 46].

Ular deyarli hamma vaqt barcha agrosenozlarda ko'p sonlidir, ayniqsa, tunlam kapalaklar juda ko'paygan yillarda ularning soni ham juda yuqori bo'ladi [13].

Agonum, Calathus, Bembidion avlodlariga mansub vizildoq qo'ng'izlar bir yillik hayot sikliga ega. Bu avlodlarning ko'pchilik turlari may-iyun oylarida tuxum qo'yadi. Eng ko'p sonli davri esa iyul-avgustga to'g'ri keladi. Ko'p tarqalgan vakillaridan biri Calatus melanocephalus lichinka bosqichida qishlaydi va may oyida g'umbakka aylanadi. Yosh qo'ng'izlar esa iyun oyining boshlarida paydo bo'ladi. Qo'ng'izlar shira bitlari, mayda qurtlar va hasharot tuxumlari bilan oziqlanadi. Bir oz oziqlangach tuxum qo'yishga kirishadi. Kichik o'lchamga ega bo'lgan vizildoq qo'ng'izlardan eng ko'p sonlisi Bembidion properans, Bembidion femoratum va Bembidion quadrimaculatumdir. Bu qo'ng'izlar yetuk davrida qishlaydi va mayning oxiri, inyuning boshlarida yoppasiga ko'payadi. Ular quyoshli kunlarda faol harakatda bo'ladi. Pterostichus avlodi vakillari orasida Pterostichus cupreum va Pterostichus sericeum eng ko'p tarqalgan vakillaridir. Ular yiliga bitta avlod berib rivojlanadi va bahorgi turlar hisoblanadi. Bu qo'ng'izlar yetuk davrida tuproqda va o'simlik qoldiqlari ostida qishlaydi. Qishlovdan mart-aprel oylaridayoq chiqadi. Urg'ochilari 7-10 kun qo'shimcha oziqlanishdan keyin tuxum qo'yishga kirishadi. Qo'ng'izlar turli hasharotlar bilan oziqlanadi. Tuxum qo'yishi may oyidan boshlanib, iyulning oxirigacha davom etadi. Pterostichus cupreum ning haqiqiy serpushtligi o'rtacha 21-25 ta tuxumni,

Pterostichus sericeum niki esa 35-50 ta tuxumni tashkil etadi. Bu turlarning tuxumdan yetuk qo'ng'izgacha rivojlanishi uchun 1-1,5 oy zarur bo'ladi [10,45]

Sabzavot ekinlari agrosenozlarida esa vizildoq (*Carabidae*) qo'ng'izlarning 15 avlodga mansub 33 turi aniqlangan. Turlarining xilma-xilligi bo'yicha *Amara* va *Bembidion* avlodi vakillari ustun turib, bu avlodlarning 10 ta va 5 ta turi tarqalganligi, hamda vizildoq qo'ng'izlarning dominant turlari sifatida *Pseudoofonus rufipes*, *Amara fulva*, *Bembidion properans*, *Bembidion quadrimaculatum*, *Trechus quadristriatus* va *Clivina fossor* qayd qilinadi hamda turli agrosenozlarida turlarning xilma-xilligi va dominantlik darajasi turlicha bo'lishi ko'rsatib beriladi [35].

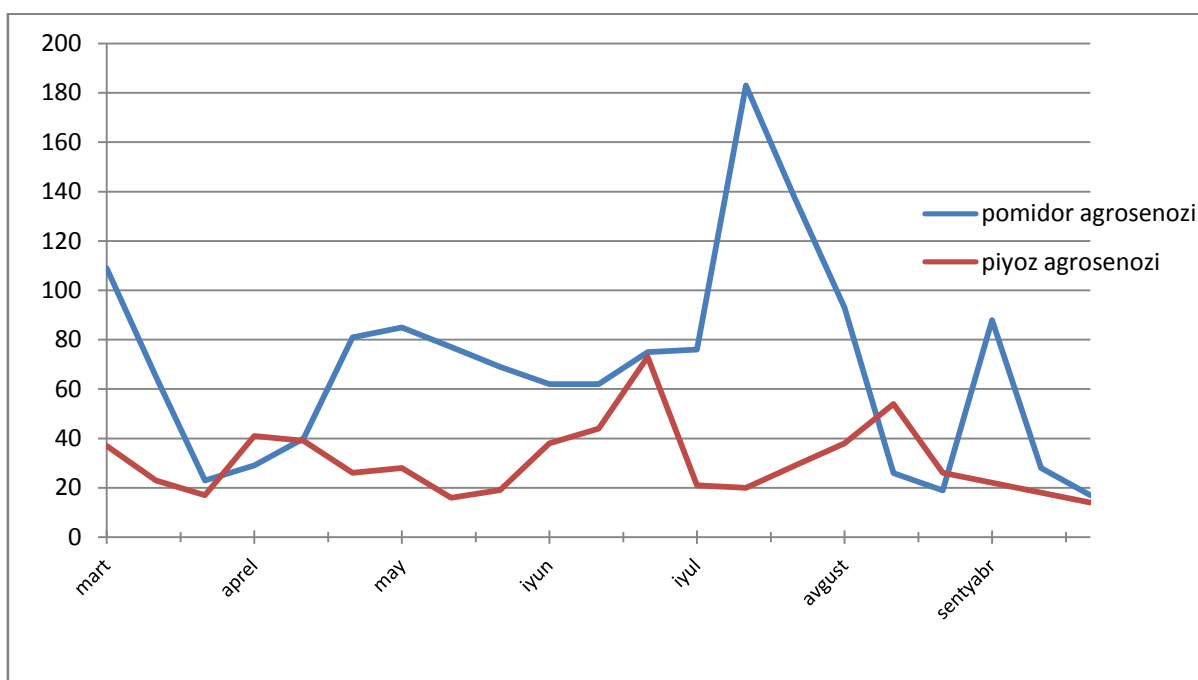
Hozirgacha tadqiqotchilar tomonidan agrosenozlarda qayd qilingan vizildoq qo'ng'izlarning tur tarkibi to'liq o'rganilmagan.

Vizildoq qo'ng'izlar madaniy biogeosenozlarning doimiy tarkibiy qismidir. Turli yillarda iqlim sharoitlarining qulayligiga bog'liq ravishda bu qo'ng'izlarning soni sezilarli ravishda o'zgarib turadi. Lekin, vizildoq qo'ng'izlar faunasi nafaqat yillar davomida, balki mavsumlar davomida ham sezilarli o'zgarishlarga uchraydi.

Vizildoq qo'ng'izlar yetuk davrida yoki lichinkalik davrida qishlab qoladi. Lichinkalik davrida qishlaganda hamma vaqt katta yoshdagi lichinkalar qishlaydi.

Erta bahorda dastlabki qo'ng'izlar tuproq harorati 10⁰C ga yetgandan keyin paydo bo'la boshlaydi. Mart oylaridayoq bug'doy, piyoz agrosenozlarida vizildoq qo'ng'izlar ko'p sonli bo'lib qoladi. Mart oyining boshlarida qishlab qolgan qo'ng'izlarning faol hayotga qaytishi sababli piyoz agrosenozlarida ularning soni ancha yuqori bo'ladi. Lekin martning oxiri va aprel boshlarida qo'ng'izlar soni ancha kamayadi. Bu davrda agrosenozlarda qo'ng'izlar uchun oziq juda kam bo'ladi. Qo'ng'izlarning ko'pchiligi yirtqichlik qilib hayot kechiradi, ya'ni ular uchun fitofag hasharotlar sonining ko'p bo'lishi juda muhim. Lekin bu davrda agrosenozlarda fitofaglar soni ancha kam bo'ladi. Shu sababli qishlovdan chiqqan qo'ng'izlar qo'shimcha oziqlanish uchun qo'shni maydonlarga ko'chib o'ta

boshlaydi va agrosenozlarda ularning soni ancha kamayadi. Aprelning o'rtalaridan qo'ng'izlar soni asta-sekin o'sa boshlaydi. Bu davrda agrosenozlarda turli-tuman boshqa hasharotlar, ya'ni vizildoq qo'ng'izlar uchun oziq bo'ladigan hasharotlar soni ko'paya boshlaydi. Bu hasharotlarning lichinkalari, tuxumlari va yetuk davri vizildoq qo'ng'izlar uchun oziq bo'lib xizmat qiladi. Mayning oxiri va iyunning boshlarida karabidofauna soni yana bir oz pasayadi. Bu davrda qo'ng'izlar sonining pasayishi tabiiy biosenozlarda ham, madaniy biosenozlarda ham kuzatiladi. Qo'ng'izlar sonining bu davrda pasayish sabablari to'liq o'rganilmagan. Lekin shuni aytish kerakki, bu davrda agrosenozlarda ham tabiiy biosenozlarda ham fitofag hasharotlar soni anchagina kamayadi. Chunki fitofaglarning lichinkalari g'umbakka aylanadi va yangi avlod hasharotlar paydo bo'lguncha ular kam sonli bo'lib qoladi. Oziq miqdorining kamayishi o'z-o'zidan vizildoq qo'ng'izlar sonining ham kamayishiga olib keladi.



3.10-rasm. Agrosenozlarda karabidofaunaning mavsumiy shakllanishi
(1- pomidor agrosenozi; 2- piyoz agrosenozi)

Iyunning oxiri va iyulda vizildoq qo'ng'izlar soni juda ko'payib, o'zining eng yuqori qiymatiga erishadi. Lekin avgustda qo'ng'izlar soni yana keskin kamayadi. Avgustning oxirida esa qo'ng'izlar yana faollashadi. Sentabrning boshlarida qo'ng'izlar soni ikkinchi yuqori qiymatiga erishadi. Keyin qo'ng'izlar yana kamayadi va mavsum oxirigacha kam sonda saqlanib qoladi.

Demak, piyoz agrosenozlarida vizildoq qo'ng'izlar soni doimo tebranib turadi va mavsum davomida bir necha marta ular sonining ko'payishi kuzatiladi. Albatta bunday tebranishlar oziq miqdorining tebranib turishi bilan bog'liq. Fitofag hasharotlarning har bir yangi avlodi paydo bo'lganda vizildoq qo'ng'izlar soni ko'tariladi. Qo'ng'izlar sonining maksimal qiymati iyulning boshlarida kuzatiladi.

Shuni aytish kerakki, turli agrosenozlarda vizildoq qo'ng'izlar sonining mavsumlar davomida o'zgarishi bir xil kechmaydi. Tadqiqotlarda pomidor agrosenozida ham qo'ng'izlar sonining o'zgarishi tahlil qilindi. Pomidor o'simligi dalaga ancha kech ekilganligi sababli u yerda vizildoq qo'ng'izlar ham kechroq paydo bo'ladi. Bu holat, albatta, qo'ng'izlar uchun oziq miqdori bilan tushintiriladi. Piyoz maydonlarida fitofag hasharotlar soni ham pomidor maydonlariga nisbatan ancha yuqori bo'ladi. Oldingi bo'limlarda ta'kidlanganidek, Zarafshon vohasi agrosenozlaridagi karabidofaunada *Pseudoofonus rufipes*, *Amara fulva*, *Amara ovata*, *Bembidion properans*, *Bembidion quadrimaculatum*, *Trechus quadristriatus*, *Pterostichus cupreum*, *Clivina fossor*, *Calatus melanocephalus*, *Microlestes plagiatus* dominantlik qiladi. Lekin turli mavsumlarda bir xil turlar dominantlik qilmaydi, balki dominant turlarning almashinib turishi kuzatiladi. Dominantlik darajasiga qarab vizildoq qo'ng'izlarni bahorgi va yozgi-kuzgi turlarga ajratish mumkin. Aniqlangan qo'ng'izlardan *B. properans*, *B. quadrimaculam*, *C. fossor*, *P. cuprens*, *M. plagiatus* va boshqa turlarni bahorgi turlar jumlasiga kiritish mumkin.

Vizildoq qo'ng'izlar orasida uchinchi guruhni ham ajratish mumkin. Bunday turlar yil davomida o'z sonini deyarli bir xil miqdorda saqlaydi. Bunday turlarga

Clivina fossor, *Clivina ypsilon*, *Pterostichus cupreum* va boshqa turlar misol bo'ladi.

Vizildoq qo'ng'izlar polifag yirtqichlar hisoblanadi. Lekin shunday bo'lsada, har bir turning sevib iste'mol qiladigan ozig'i bo'ladi. Shu sababdan har bir tur sonining mavsumiy o'zgarishi o'lja sonining o'zgarishiga mos ravishda tebranib turadi.

Bahorda dominantlik qiladigan turlarning ko'pchiligi kserofil turlar hisoblanadi va ular kunduzi faol bo'ladi. Quyoshli kunlarda ularning faolligi ayniqsa yuqori bo'ladi. Yozgi-kuzgi turlar orasida kserofil turlar bilan birga gigrofil turlar ham ko'p.

Piyozi vegetatsiyasining dastlabki davrlarida maydonlarda *Bembidion* avlodi vakillari (*B. properans*, *B. quadrimaculatum*, *B. femoratum*) dominantlik qiladi. Ular sonining eng ko'p miqdori iyunda kuzatiladi. Iyulda ularning soni keskin kamayadi, ammo, qo'ng'izlarni vegetatsiya davrining oxirigacha dalada uchratish mumkin. Piyozi ontogenezinining keyingi davrlarida ushbu avlod vakillari orasida *B. femoratum* ustunlik qiladi. *Bembidion* avlodiga mansub turlar kunduzi, ayniqsa quyoshli kunlarda juda faol bo'ladi. Bu avlodga mansub turlar orasida *B. quadrimaculatum* alohida ahamiyatga ega. Bu qo'ng'izlar ancha kichik 2-4 mm bo'lib, qora yaltiroq rangga ega. Ustqanotlarida 4 ta sarg'ish rangdagi dog' mavjud. Shu sababli bu tur to'rt nuqtali vizildoq qo'ng'iz deyiladi. Qo'ng'izlar kunduz kuni faol hayot kechiradi, ayniqsa issiq, quyoshli kunlarda ularning faolligi juda yuqori. Bu qo'ng'izlar asosan hasharotlarning tuxumlari va yosh lichinkalari bilan oziqlanadi. Agrosenozlarda *B. quadrimaculatum* qo'ng'izlari erta bahordan-martning boshlarida paydo bo'ladi. Ular sonining maksimal qiymati martning oxiri va aprelning boshlarida kuzatiladi. Bu davrda 10 ta tutqichga tushgan qo'ng'izlar soni 60-65 tani tashkil qiladi. Lekin aprel oyining oxirida qo'ng'izlar soni kamaya boshlaydi. Qo'ng'izlar sentabr-oktabrgacha saqlanib qolsada, yoz oylarida ularning soni juda kam bo'ladi.

O'simlik vegetasiyasining dastlabki davrlarida *C. fossor* turi ham ko'p sonli bo'ladi. Bu tur qo'ng'izlarning eng yuqori zichligi iyunning boshlarida kuzatiladi, lekin qo'ng'izlar o'z sonini mavsum oxirigacha yuqori darajada ushlab turadi.

Microlestes plagiatus ham bahorgi turlar jumlasiga kiradi. Bu tur qo'ng'izlar ham mart oyining boshlarida qishlovdan chiqadi. Lekin apreldayoq bu qo'ng'izlar o'zining maksimal soniga erishadi. Eng ko'p davri aprel oyining oxiri, may oyining boshlariga to'g'ri keladi, va bu davrda 10 ta tutqichga tushgan qo'ng'izlar soni 45-50 tani tashkil etadi. Iyun oyida qo'ng'izlar soni keskin kamayib ketadi. Iyul-avgust oylarida qo'ng'izlar sonida yana ko'tarilish kuzatiladi va sentabrdan boshlab qo'ng'izlar qishlovga ketadi.

Vegetatsiya davrining ikkinchi yarmida karabidofauna strukturasi sezilarli o'zgarishlar yuzaga chiqadi. Bu davrda dalalarda vizildoq qo'ng'izlarning yozgi-kuzgi turlari - *Ps. rufipes*, *A. fulva*, *T. quadristriatus* va boshqalar ustunlik qila boshlaydi.

Ps. rufipes, *A. fulva* turlari kam sonda bahorda ham mavjud bo'ladi, lekin ular sonining tez ko'payishi iyulning boshlarida kuzatiladi. Iyulning oxirida ular soni biroz kamaysada, avgust boshlarida maksimal qiymatga ega bo'ladi. *Ps. rufipes* va *Amara* avlodining turlari kechasi faol bo'lib, kunduzi tuproq ichida bo'ladi. *Ps. rufipes* barcha vizildoq qo'ng'izlar orasida eng keng tarqalgan va ko'p sonli turdir. Bu qo'ng'izlar agrosenozlarda mart oyining boshlarida paydo bo'ladi. Lekin bu davrda qo'ng'izlar soni juda kam. Aprelning boshlarida qo'ng'izlar soni bir oz ko'payadi, lekin tezda yana populyasiya soni kamayadi. Mayning oxiri va iyunning boshlarida qo'ng'izlar soni osha boshlaydi. Iyul oyida qo'ng'izlar soni maksimal qiymatga erishadi. Agar bahor oylarida har 10 ta tutqichga 5 tadan 20 tagacha qo'ng'iz tushgan bo'lsa, iyulda bu ko'rsatkich 75-85 tagacha yetadi. Avgust oyida qo'ng'izlar soni yana kamaya boshlaydi. Ba'zi yillarda qo'ng'izlar o'z sonining yuqoriligini sentabr-oktabrgacha saqlab qoladi. Ushbu tur yozda va kuz oylarida dominant tur hisoblanadi, bahorda esa ularning soni uncha yuqori emas. Qo'ng'izlar yirik bo'lganligi uchun ularni to'la qondiradigan oziq faqat yoz

oylarida mo'l bo'ladi. Bu davrda fitofag hasharotlarning katta yoshdagi lichinkalari ko'p bo'ladi. Shu sababli qo'ng'izlar sonining ham yuqori bo'lishi tabiiy.

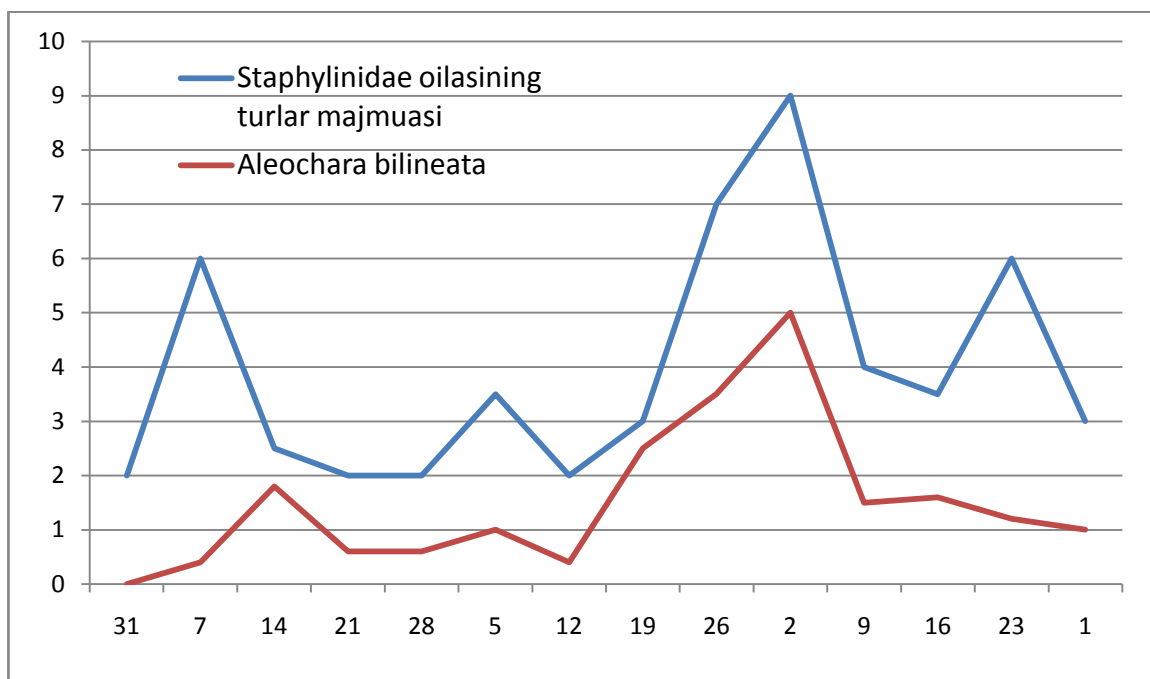
T. quadristriatus turiga mansub dastlabki qo'ng'izlar iyunning oxiri va iyul boshlarida paydo bo'ladi. Ular sonining maksimal qiymati avgust-sentabr oylarida kuzatiladi. Bu qo'ng'izlar kunduzi faol hayot kechiradi. Boshqa vizildoq qo'ng'izlardan farq qilib, ularni o'simlik ildizining bevosita yaqinida, tuproq yoriqlarida ko'p uchratish mumkin. Ehtimol, bu qo'ng'izlar ildizdagi hasharot lichinkalari bilan oziqlanadi.

Staphylinidae oilasiga mansub qo'ng'izlar ancha kichik o'lchamga ega bo'lib, agrosenzlardagi hasharotlarning taxumlari va lichinkalari bilan oziqlanadi. Erta bahorda sabzavot ekinlari ko'chatlari ekilishi bilan dalalarda qo'ng'izlar to'plana boshlaydi. Piyoz maydonlarining stafilin qo'ng'izlar bilan qoplanish dinamikasini kuzatish shuni ko'rsatdiki, bu qo'ng'izlarning mavsumiy xususiyatlari agrosenzlardagi zararkunanda hasharotlar rivojlanishi bilan uzviy bog'langan. Stafilin qo'ng'izlar sonining yuqori bo'lishi may oyida kuzatiladi. Bu davr piyoz pashshasi, tunlam kapalaklar va boshqa fitofag hasharotlarning tuxum qo'yish va dastlabki lichinkalarning paydo bo'lish davriga to'g'ri keladi. Dastlab qo'ng'izlar o'simlik ildizining atrofida, zararkunanda hasharotlar (piyoz pashshasi, tunlam kapalaklar) tuxumlari qo'yilgan joyda to'planadi. Bu davrda kaltaustqanotli qo'ng'izlar orasida ko'p sonliligi bilan *Aloconota grigaria* ajralib turadi. Bu turga mansub qo'ng'izlarning yoppasiga qishlovdan chiqishi natijasida ularning soni mart oyidayoq juda yuqori bo'ladi. Mart oxirida qo'ng'izlar bir oz kamayib, aprelda yana ko'paya boshlaydi. Mayning boshlarida bu tur qo'ng'izlar soni ancha yuqori qiymatga erishsada, maksimum qiymat iyul oyida kuzatiladi.

Iyun oyida zararkunanda hasharotlar tuxumlaridan qurtlar chiqib, o'simlik ildiziga ko'chib o'tishi bilan kaltaustqanotli qo'ng'izlar ham ular orqasidan migrasiya qiladi. O'simlik ildiz sistemasi tekshirilganda qurtlar ochgan teshiklar orqali qo'ng'izlar ham ildizning ichki qismiga kirib borishi aniqlandi. Iyun

o'rtalarida qo'ng'izlar soni ancha kamayadi. Lekin iyul boshlanishi bilan stafilin qo'ng'izlar soni ko'paya boshlaydi va iyulning oxirida maksimum qiymatga erishadi. Bu davr piyoz pashshasi va tunlam kapalaklar ikkinchi avlodining tuxum qo'yish vaqtiga to'g'ri keladi.

Stafilin qo'ng'izlar orasida *Aleochara bilineata* ko'p sonliligi bilan ajralib turadi. Bu tur tutqichlarga tushgan barcha stafilin qo'ng'izlarning 20,03 % ini tashkil etdi. Piyoz maydonlarida aleoxara boshqa qo'ng'izlarga nisbatan ancha kech paydo bo'ladi. Aleoxara dastlabki qo'ng'izlarining faolligi iyunda, tabiatda zararkunanda hasharotlarning g'umbaklari paydo bo'lgan davrda kuzatiladi.



3.11-rasm. Piyoz maydonlarida stafilin qo'ng'izlar sonining o'zgarishi

Chunki, aleoxara lichinkalari piyoz pashshasi va boshqa qo'shqanotlilar g'umbagida parazitlik qilib hayot kechiradi. Aleoxara sonining ham maksimal qiymati iyulning oxirida kuzatiladi. Avgustdan boshlab qo'ng'izlar soni asta-sekin kamaya boshlaydi. Stafilin qo'ng'izlarning kichik o'lchamli turlari bahor oylarida ayniqsa ko'p sonli bo'ladi. Aftidan kichik o'lchamli turlar hasharotlarning tuxumlari bilan oziqlanadi. Laboratoriya tadqiqotlarida *Aloconota grigaria* qo'ng'izlari yirtqich: o'lja nisbati 1:25 bo'lganda bir sutkada o'rtacha 22,2 ta piyoz

pashshasi tuxumini iste'mol qilgan. Yirtqich:o'lja nisbati 1:50 bo'lganda bu ko'rsatkich 23,4 ta tuxumni tashkil etgan [36].

Agrosenozlarda kaltaustqanotli qo'ng'izlarning tur tarkibi va trofik aloqalari haqidagi ma'lumotlar hajmi juda kam. Faqatgina eng ko'p tarqalgan turlari, jumladan, piyoz pashshasining asosiy yirtqichlari hisoblangan *Aleochara bilineata* va *Aloconota grigaria* turlari haqida bir oz ma'lumotlar to'plangan. Bu qo'ng'izlar o'rtacha kattalikdagi turlar hisoblanadi. Zarafshon vohasining tog'oldi va tog'li hududlarida stafillin qo'ng'izlarning ancha yirik turlari ham uchraydi. Ammo agrosenozlarda tarqalgan turlarning asosiy qismini kichik o'lchamdagi turlar tashkil etadi. Bu oilaning kichik o'lchamli turlari trofik aloqalari juda xilma-xil. Kuzatishlarimizning ko'rsatishicha bu turlar yirtqichlik bilan birga saprofit oziqlanish usuliga ham egadir. Tadqiqotlarda stafilin qo'ng'izlarning o'lik hasharotlar, tuproqdagi organik moddalar bilan oziqlanishi aniqlandi.

Xulosalar.

1. Samarqand viloyati sharoitida piyoz pashshasi 2 ta avlod berib rivojlanadi.
2. Zararkunanda pashshalar soni mavsum davomida sezilarli o'zgarib turadi. Piyoz pashshasi sonining maksimal qiymati iyul oyining 2-dekadasida kuzatiladi.
3. Piyoz pashshasi sonini cheklashda parazitlardan *Aleoxara bilineata* va *Phygadenon trichops* ahamiyatga ega. Tadqiqot o'tkazilgan yili *Aleoxara*ning samaradorligi 19,5 % ni tashkil etdi.
4. Piyoz pashshasining sonini cheklashda *Carabus* avlodiga mansub yirtqich qo'ng'izlar *Carabus fedchenkovi*, *Carabus sogdianus*, *Carabus clotharatus* ahamiyatga ega.

Tavsiyalar

1. Zararkunanda pashshalarga qarshi kurashda yerni 20-25 sm chuqur haydashdan foydalanish tavsiya etiladi, chunki pashshalar g'umbaklarining asosiy qismi tuproqning 10-20 sm chuqurligida qishlaydi.

2. Zararkunanda pashshalarga qarshi kimyoviy kurash choralarini rejalashtirganda dalalardagi yirtqich qo'ng'izlar sonini hisobga olish tavsiya etiladi, chunki 1 m² maydonda entomofag qo'ngizlar soni 10 tadan oshsa kimyoviy vositalarga ehtiyoj qolmaydi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Адашкевич Б. П. Биологические особенности *Aleochara bilineata* (Coleoptera:Staphylinidae) – энтомофага капустных мух. Защита овощных растений. Кишинёв, 1972. с.3-19.
2. Адашкевич Б. П., Перекрест О.Н. Массовое разведение *Aleochara bilineata* (Coleoptera:Staphylinidae) в лаборатории. Зоол. Журн. 1975, т.52. вып.11. с.1705-1709.
3. Адашкевич Б. П., Перекрест О.Н. Применение *Aleochara bilineata* (Coleoptera:Staphylinidae) в борьбе с капустной и луковой мухами. Энтомофаги, фитофаги и микроорганизмы в защите растений. Кишинев, 1977, с.6-16.
4. Акрамов Б.А. Опасные вредители луковичных культур. Второй всероссийский съезд по защите растений. Санкт-Петербург.2005.Том 2.- С.223.
5. Андреянов Н.И. Жужелицы-бегунчики // Защита растений.- 1968,-№ 8 С. 41-42.
6. Асякин Б. П., Шапиро И. Д., Рапопорт Е. Г. Методика учета яиц капустный мух //Бюл. ВНИИЗР.-1979. -№40, с. 65-69.
7. Бакасова Р.Ф. Лабораторное разведение алеохары-энтомофага весенней капустной мухи. Интродукция, акклиматизация и селекция энтомофагов. Сб. науч. тр. Л, ВИЗР, 1987, с.41.
8. Бакасова Н.Ф. Биологические особенности хищных жужелиц (Carabidae) Кустанайской области и их потенциальное значение в динамике численности серой зерновой совки (*Nadana sordida* Bkh.): Автореф. дис. канд. биол. наук,-Л., 1968.-26 с.
9. Бакасова Н.Ф. Ведение лабораторной культуры жужелиц // Биологическая защита овощных культур: Тез.докл. Всесоюз. совещ.- Кишинев: Всесоюз. НИИ биол. методов защиты растений, 1977,-С. 7-9.

10. Белоусов И.А. Факторы, определяющие карабидокомплексы в агроценозах и пути ихобогашения// Интродукция, акклиматизация и селекция энтомофагов: Сб. науч. тр-Л.: Всесоюз. НИИ защиты растений, 1987 С. 55-64.
11. Богач Я., Поспишил Я. Жужелицы (Coleóptera, Carabidae) и стафилиниды (Coleóptera, Staphylinidae) пшеничного и кукурузного полей во взаимосвязи с окружающими биотопами // Экология 1984- № 3 - С. 22-34.
12. Ванек Г., Корчагин В.Н., Тер-Симонян Л.Г. Атлас болезней и вредителей плодовых, ягодных, овощных культур и виноградника. – Братислава: Природа; – М.: ВО Агропромиздат, 1989. – 416 с.
13. Ганиев М.М., Недорезков В.Д. Защита овощей от болезней и вредителей. Справочник огородника. – М.: Колос, 2005. – 184 с.
14. Джуманиязов М.Д., Цангас Ф.Т. Некоторые опасные вредители овощных и бахчевых культур. // Вестник аграрной науки Узбекистан. – Ташкент, 2003. – № 4 (14). – С. 33-37.
15. Зорин П.В. Наблюдения над жуком *Aleochara bilineata*. Защита растений от вредителей. Т.4. 1927. №1. с.9-12.
16. Искаков Н .С , Кабирова Л.В, Красникова В.М. Вредители овощных культур в Казахстане и энтомофаги . –В кн ; Биологический метод борьбы с вредителями овщных культур . –М. 1990 , с. 130-133.
17. Клишина Л.И. Эффективность алеохары и факторы ее обуславливающие. Биоценотические обоснование критериев эффективности природных энтомофагов. Сб. науч. Тр. Л., 1983, с.101.
18. Крыжановский О. Л. Жуки-Жужелицы рода *Carabus* Средней Азии. Ленинград. 1953 г. с 87-130
19. Кузнецова Н.Г., Турсуметова Н.К. Рекомендации по защите овоще-бахчевых культур и картофеля от болезней в условиях УзССР. – Т.: МСХ УзССР, 1970. – 30 с.

20. Масленников И.П., Ореховская М.В., Корганова Н.Н., Мельникова А.И. Вредители и болезни овощных культур и меры борьбы с ними. – М.: Россельхозиздат, 1974. – 160 с.
21. Махмуд Фараг Муса Биоэкологическое обоснование борьбы с луковой мухой *Delia antiqua* Meig автореферат диссертации по ВАК 06.01.11, кандидата биологических наук
22. Мацюк В.А. Алеохара-паразит луковой мухи. Защита растений. 1973., № 9. с.29-30.
23. Мигулин А.А. Сельскохозяйственная энтомология. М.Колос,1983,420с.
24. Муминов А.М., Песцов В.И., Василевский В.Н., Раджабова Н. Вредители и болезни овощных бахчевых и картофеля. // Справочник по овощеводству, бахчеводству и картофелеводству. – Т.: Мехнат,1986. – С. 214-244.
25. Пишнамазов Г. А. Биологической обоснования и определений систем мероприятий по защите овощных культур и картофеля от вредителей в Азерб ССР. Автореф. Дис. докл. Биол. Наука . Баку , 1969.
26. Репш, Н. В. Особенности биологии, экологии и вредоносной деятельности луковой и капустных мух (*Diptera, Anthomyiidae*) в Приморском крае. Вестник оренбургского государственного университета.- 2007.- № 12.- С. 56-60.
27. Репш, Н. В. Морфологические особенности луковой мухи *Deliaantiqua* (Meigen, 1826) (*Diptera:Anthomyiidae*) Животный и растительный мир Дальнего Востока: сб. науч. тр. / Под ред. С. Д. Артамонова, А. С. Коляда.- Уссурийск: Изд-во УГПИ, 2010.- Вып.14.- С. 12-16.
28. Рашидов М.И., Кимсанбаев Х.Х. Ўсимликларни ўйғунланган ҳимоя қилишда биологик усулнинг ўрни. // Ўзбекистон аграр фани хабарномаси. – Тошкент, 2000. – №1. – 37-40 б.

29. Ўзбекистон республикаси қишлоқ хўжалигида ишлатиш учун рухсат этилган пестицидлар ва агрохимикатлар рўйхати. // Ўсимликлар ҳимояси ва карантини. – Тошкент, 2010. – 224 б.
30. Халимов Ф. З. Особенности взаимоотношений капустных мух и их энтомофагов на разных по устойчивости сортах капусты. Автореферат диссертации к.б.н. С.-Петербург-1995.
31. Халимов Ф.З. Экологические отношения в системе триотрофа и проблемы защиты растений. Тезисы докл. научно-практ. Конфр. “Проблемы экологии в сельском хозяйстве” Бухара, 2000, с. 136-138
32. Халимов Ф.З. О возможности использования хищных жуков в борьбе с капустными мухами. Achievements of biotechnolodu for the future ot mankind. Материалымеж.конф. Samarkand, 2002. Стр. 102-104
33. Цупкова Н.А. Вредители луковых культур //Защита и карантин растений 1997.- № 4. С. 44-45.
34. Чулкина, В. А. Интегрированная защита растений: фитосанитарные системы и технологии: учебник для вузов по агроном. специальностям / под ред. М. С. Соколова, В. А. Чулкина. - М.: Колос, 2009. - 670 с. - (Учебник.Гр. МСХ РФ).
35. Яхонтов В.В., “Ўрта Осиё қишлоқ хўжалик экинлари зараркунандалари ва уларга қарши кураш”. Т., 1962.
36. Finch S., Elliott M.S. Carabidae as potential biological agents for controlling infestations of the cabbage root fly. Fitoparasitica. 1992. 20. p.67-70.
37. García, L., Saparmamedova, N.K., Arazmuradov, A. 2002. Baluchistan Melon Fly, *Carpomyia pardalina*, in Turkmenistan. Unpublished presentation. Winrock International 2002.
38. Halimov F.Z., Bo'riyeva D. Jomboy tumani sabzavot ekinlari agrosenozlarida yirtqich qo'ng'izlarning tur tarkibi va ayrim ekologik xususiyatlari. Hayvonlar morfologiyasi va ekologiyasi. Ilmiy maqolalar to'plami. Samarqand, 2011.

39. Halimov F.Z. Agrosenozlarda Staphylinidae va Carabidae oilasiga mansub yirtqich qo'ng'izlar sonining mavsumiy o'zgarishlari. SamDU Ilmiy tadqiqotlar axborotnomasi, 2008, №3, 59-62b.
40. Kimsanboyev H.X. Ergashev S.F. O'lmasboyeva R.Sh. Sulaymonov B.A. Entomologiya. Toshkent. O'qituvchi 2006-y. 177-199 -b.
41. Murodov S.A. Umumiy entomologiya kursi. Toshkent, 1986, 271 b.
42. www.agroatlas.ru
43. www.diptera.info
44. www.coleoptera.ru