

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
QISHLOQ VA SUV XO'JALIGI VAZIRLIGI
SAMARQAND QISHLOQ XO'JALIK INSTITUTI

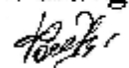


Agronomiya fakulteti. Agrokimyo, tuproqshunoslik va
o'simliklarni himoya qilish kafedrası «5410300 – O'simliklar
himoyasi va karantini» ta'lim yo'nalishi bakalavriat bitiruvchisi

Suvonova Feruza Ergash qizining

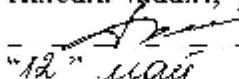
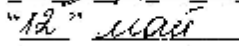
BITIRUV
MALAKAVIY ISHI

Mavzu: "Zararli qandalalar va ularga qarshi kurash"

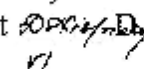
Ilmiy rahbar: dotsent  B. Fayzullayev

Bitiruv malakaviy ishi Agrokimyo,
tuproqshunoslik va o'simliklarni
himoya qilish kafedrası yig'ilishida
muhoqama qilindi va DAK himoya-
siga tavsiya etildi.

Kafedra mudiri, professor

 F.H. Xoshimov
"12"  2015 yil

Bayonnoma № 10

Agronomiya fakulteti dekani,
dotsent  D.S. Normurodov
"2"  2015 yil

Samarqand – 2015

Факультет Агрономия
Таълим йўналиши Ўсимликлар химияси ва карантинчиси
(қоли, тулик томи)
Кафедра: Агрохимё, туяроқшунослик ва ўсимликларни химия қилиши



1. Ижрочи: Сувокова Нурзза Эргаш кизи (Ф.И.О.)
2. Мавзу: Зарарли қандалалар ва уларга қарши курашиш чора-тадбир.

Ярлик қатъийи қанотлилар сингама каровчи қандагаларни бир қатор зарарли оғиротлар туғилган борки, улар ўзининг сатғиб сўзловчи оғиз аппарати билан ўсимликте ширанини сўриб, уларга катта зарар етказибди. Улар дама қандагаси, беда қандагаси каби туғилар қаришди, улар эгза. ва болонга ўсимликларга зарар етказибди. Қандагалар унга илдани ва тез кўчатобса қамаротлар бўлганлиги сабабми уларга қариш илдрин қораларини имлаётиникии қилганга масала қиёбаниде

9. Курсовая по Т. Этно-мифологии, истории культуры
этно-мифологии культуры в этно-мифологии
этно-мифологии.

10.

5. Малакавий битирув иши бўйича маълумотлар тўплаш, ҳамда тадқиқот ишлари олиб борилгн маълумотлари ва жойлари (ўқув зали ва хоналари, Ахборот Ресурс Маркази, лабораториялар, ташкилот, корхона, илмий ёки таълим муассасаси)

*Самарқанд қишлоқ кўнжалар институтидан,
СамДУ Илмий Кўргазмачилар, Самарқанд
қишлоқ кўнжалар институтидан ўқув таърифи
майдонига, биланги ўқувчиларни ўқув қишлоқ
маркази*

6. Малакавий битирув ишлари тайёрлаш бўйича амалга ошириладиган ишлар режаси

№	Ишнинг мазмуни	Тахминий ҳажми (бет)	Изра муддати	Изоҳ
1	Масаланинг қўйилиши. Мавзунинг долзарблиги, ечилиши ёки ўрганилиши логик бўлган масаланинг моҳияти ва мақсатини ёритиб бериш (кириш қисми)	10	30.12.2014	
2	Мавзу бўйича маълумотларни тўплаш ва таҳлил қилиш (ёрдэмчи мулоҳаза ва фактлар)	20	30.01.2015	
3	Олиб борилган тажрибалар, тадқиқот ишлари, натижаларни таҳлил қилиш ва тартибга солиш (параграф, боб, бўлим ёки қисмлар бўйича)	20	20.02.2015	
4	Олинган тажрибаларнинг назарий ва амалий аҳамияти бўйича хулоса бериш ҳамда тадқиқ соҳалари ва усулларига оид таклифлар тайёрлаш	10	31.03.15	
5	Битирув ишлари расмийлаштириш ва унинг ҳимояси учун зарурий кўргазмачилар воситаларни (жалваллар, расмлар, графиклар, диаграмма, макет, сценд ва х.к.) тайёрлаш	10	30.04.15	
6	Дастлабки ҳимояга тайёргарлик кўрили ва ҳимояга чиқин матнини тайёрлаш	5	31.05.15	
7	Битирув иши бўйича қўшимча маслаҳатчилар			

Илмий раҳбар: *доц. Аҳмадҷоннаев Д. Қўли*

Кафедра мудир:

[Signature]

Samarqand qishloq xo'jalik instituti
«Agrokimyo, tuproqshonoshlik va o'simliklarni himoya qilish»
kafedrasining 20 - sonli majlis

B A Y O N I D A N K O ' C h I R M A

«20» - may_ 2015 yil

Samarqand shahri

Qatnashdilar: F.Hoshimov - kafedra mudiri,
P.Uzoqov - kafedra professori, M.Hayitov - kafedra
dosenti, R.Abdullayev - kafedra dosenti, T.Ortiqov -
kafedra dosenti, E.Umurzoqov - q.s.f.doktori,
S.Ahmedov - kafedra katta o'qituvchisi, O.Nuzarov -
kafedra katta o'qituvchisi, M.Mashrabov - kafedra
assistenti, A.Sadinov - kafedra assistenti,
Sh.Hazratg'ulov - kafedra assistenti, A.Xudoyqulov -
kafedra assistenti, O.Po'latov - kafedra assistenti,
B.Shonuyozov - kafedra assistenti, X.Xursanov -
kafedra assistenti, Sh.Kolmurodov - kafedra
assistenti, L.Sotanyan - kafedra laboranti, M.
G'ulomova - kafedra laboranti. hamda kunduzgi
bo'limning kafedrada malakaviy bitiruv ishi
bajargan 53 nafar talabasi.

Kun tartibi:

Kunduzgi bo'lim bitiruvchisi Suvonova Feruza Ergash qizining «Zararli qandalalar va ularga qarshi kurash choralarini» mavzusidagi malakaviy bitiruv ishi muhokamasi.

So'zga chiqdi:

Kafedra mudiri, Professor F. Hoshimov O'zbekiston Respublikasi OQ'MTV ning buyrig'i bilan tasdiqlangan «Oliy o'quv yurtlari bakalavrlarining malakaviy bitiruv ishi» to'g'risidagi nizamiga asosan har bir malakaviy bitiruv ishi kafedrada muhokama qilingandan keyin DAK himoyasiga tavsiya etilishi kerakligini aytib o'tdi. Kafedramizda kunduzgi bo'lim bitiruvchisi Suvonova Feruza Ergash qizining «Zararli qandalalar va ularga qarshi kurash choralarini» mavzusidagi malakaviy bitiruv ishi muhokamasini eshitamiz.

Shundan so'ng Suvonova Feruza Ergash qizi o'z malakaviy bitiruv ishi mavzusini dolzarbligini, ahamiyatini, ilmiy yangiligini, olingan natijalarni va qilingan xalosalarni ma'ruza qildi.

Ma'ruza uchiga mavzu yuzasidan 4 ta savol berildi, u berilgan savollarga javob berdi.

Muhakamada F.Hoshimov, P. Uzoqov, T. Ortiqov, S. Ahmedov va B. Abdullayevlar ishtirok etdilar.

QAROR QILINDI:

Bitiruvchi Suvonova Feruza Ergash qizining «Zararli qandalalar va ularga qarshi kurash choralarini» mavzusidagi malakaviy bitiruv ishi barcha ko'rsatkichlari bo'yicha DAK talablariga javab berishi mo'ljallanib, u DAK da himoya qilish uchun tavsiya etilsin.

Majlis raisi, professor

F.X. Hoshimov

Ketila

M.G'ulomova

Kirish

G'oz va boshqa qishloq xo'jalik ekinlaridan rejadagi hosilni olishda yo'qsak agrotexnika va boshqa choralar qo'llash bilan birga ularni zararkunanda kasallik va begona o'tlardan himoya qilish zaruriy va o'ta muhim omillardan biri bo'lib, himoya tadbiriy choralarini o't kazmaslik 30 % ga hosilni yo'qotishga olib keladi. Bunga yo'l qo'ymaslik uchun ilmiy-texnikaviy izlanmalar natijalarini ishlab chiqarishga muntazam ravishda joriy qilib borish lozim.

O'zbekiston jahondagi paxta yetishtiradigan asosiy davlatlardan biri. Respublikamiz agrar sohasi olimlari tomonidan ishlab chiqarilgan va qishloq xo'jaligida foydalanish uchun qabul qilingan tavsiyalarining mavjudligiga qaramasdan, ularga to'la amal qilmaslik oqibatida, qishloq xo'jaligiga zararkunanda va kasalliklardan ko'riladigan zarar hamon ko'zatilmoqda. Paxtachilikda zamonaviy dehqonchilikni qo'llash imkoniyatini beradigan asosiy yo'nalishlardan biri, o'simliklarni zararli organizmlardan himoya qilishning ilmiy asoslangan uyg'unlashtirilgan kurash majmuasi bo'lib u agrotexnik, ximiyaviy va boshqa davr talabiga javob bera oladigan kurash usullarining yig'indisidan iboratdir.

Uyg'unlashtirilgan kurash majmuasi va ilmiy asoslangan almashlab eqish, ximiyaviy vositalarni nihoyatda kam ishlatish imkonini bera oladigan tashkiliy-xo'jalik tadbirlari zararli organizmlar miqdorini kamaytiribgina qolmay balki ularni iqtisodiy zararlash darajasidan past holda saqlanishini ta'minlay oladigan, tabiiy kushandalarni va tabiat musaffoligini saqlay oladigan chora tadbirlarni o'z ichiga oladi, pirovardida yuqori va sifatli hosil etishtirishga imkon beradi. Bularning barchasi zararkunanda, kasallik va begona o'tlar rivojlanishini, ular miqdorini hamda o'simliklarning rivojlanishini ham oldindan bilishga asoslangan bo'lishi kerak.

O'zbekistonning turli iqlim mintaqalarida o'ziga xos zararkunanda va ularning tabiiy kushandalari, kasalliklar va antog'onistlar majmui mavjud. Yangi o'zlashtirilgan yerlarda quruq iqlim sharoitida moslashgan zararkunanda va kasallik turlari ustunlik qilsa, o'zlashtirilib madaniy ekinzorlarga aylantirilgan maydonlar va ular atrofidagi begona o'simliklarda nam iqlim sharoitiga moslashgan zararkunanda va kasalliklarning turlari ustunlik qiladi. G'o'za va boshqa qishloq xo'jalik ekinlari hasharotlar majmui yangi yashash sharoitlarida birinchidan, mahalliy mezofil, chegaralangan ozuqalar bilan ovqatlanuvchi va hammaxo'r turlar hisobidan, ikkinchidan esa eski o'zlashtirilgan yerlarda hayot kechiruvchi turlar hisobidan vujudga keladi. G'o'zani zararkunandalardan va kasalliklardan uyg'unlashtirilgan himoya qilishning ayrim jihatlari turli mintaqalarda mahalliy sharoitda moslashgan holda o'zgarishi tabiiydir.

Keyingi vaqtlarda tabiiy muhitda antropogen omillarning ta'siri natijasida g'o'za va boshqa qishloq xo'jalik ekinlarida ixtisoslashgan zararkunanda hasharotlarning turlar tarkibi bir muncha o'zgardi. O'zoq yillardan buyon o'simliklarga zarar yetkazib kelayotgan zararkunandalar o'rniga yangilari paydo bo'lsa ajab emas. Zararli qandalalar ana shunday zararkunandalardan bo'lib, tabiatda ularning tabiiy entomofaglari juda kam va bu ularga qarshi biologik usulda kurashni ancha qiyinlashtiradi. O'simliklarni himoya qilish bilan birgalikda atrof-muhitni zararli ximiyaviy moddalar bilan ifloslanishining oldini olish muammosi ham diqqat markazida turadi. Ilmiy – texnika taraqqiyoti sharoitida bu muammolarni hal qilishda o'simliklarni himoya qilishning uyg'unlashgan usullarini qo'llash, biologik usullarni keng joriy qilish va zaharli ximiyaviy moddalarni ishlatishni eng kam miqdoriga yetkazishga e'tiborni qaratish hal qiluvchi rol o'ynaydi.

Mazkur bitiruv malakaviy ish g'o'za va boshqa qishloq xo'jalik ekinlarining havfli zararkunandalardan bo'lgan qandalalar turkumiga kiruvchi hasharotlarning biologik-ekologik tavsifini, ularning o'simliklar zarar keltirish darajasini, ularni

hisobga olish usullarini, ularga qarshi ekologik jihatdan zararsiz bo'lgan biologik usullarda kurashni ancha qiyinlashtiradi.

O'simliklarni himoya qilish bilan birgalikda atrof-muhitni zararli ximiyaviy moddalar bilan ifloslanishning oldini olish muammosi ham diqqat markazida turadi. Ilmiy texnika taraqqiyoti sharoitida bu muammolarni hal qilishda o'simliklarni himoya qilishning uyg'unlashgan usullarini qo'llash biologik usullarini keng joriy qilish va zaharli ximiyaviy moddalarni ishlatishni eng kam miqdorda yetkazishga e'tiborni qaratish hal qiluvchi rol o'ynaydi.

Mazkur bitiruv malakaviy ishning maqsadi, zararli qandalalarning tabiatda tarqalishini va ularga qarshi usullarini qo'llashga asosan ekologik jihatdan yondashishni targ'ib qilish, bunda atrof-muhit muhofazasiga qiziquvchilar va mo'taxassislar e'tiborini qaratishdan iboratdir. Bitiruv malakaviy ishi referativ tarzda yozilgan bo'lib, unda 20 dan ortiq ilmiy o'quv va uslubiy adabiyotlardan foydalanildi. Bu sohada olib borilgan respublikamiz va qardosh respublikalar olimlarining fikrlari va ilmiy izlanishlarining natijalari mavjud ilmiy adabiyotlardan foydalangan holda o'rganib chiqildi. Bitiruv malakaviy ishi bir necha jadvallar va rasmlar bilan jihozlandi.

Malakaviy bitiruv ishi mavzusining dolzarbligi. Hozirgi vaqtda g'o'za va boshqa qishloq xo'jalik ekinlaridan yuqori hosil olish uchun ularni zararkunanda va kasalliklardan himoya qilish muhimdir. O'simliklarni himoya qilish amaliyotida zararkunandalarning so'ruvchi va kemiruvchi turlari farq qilinadi. Shunga qarab o'simliklarni himoya qilish taktikasi tanlanadi. Yarim qattiq qanotlilar turkumiga kiruvchi qandalalar g'o'za va boshqa qishloq xo'jalik ekinlariga jiddiy zarar yetkazuvchi hashoratlardan bo'lib, sanchib so'ruvchi og'iz apparatiga ega. Shuning uchun ularga qarshi ximiyaviy kurash usullari ko'pincha samara bermaydi. Bunday usullarni qo'llash atrof-muhitni zaharli pestitsidlar bilan ifloslanishiga olib keladi va tabiatda mavjud bo'lgan foydali entomofaglargacha qiron keltiradi. Shu sababli ushbu xavfli zararkunandaga qarshi ekologik zararsiz va samarali kurash usullarini ishlab chiqish dolzarb masala hisoblanadi.

Malakaviy bitiruv ishining maqsadi. Mavjud ilmiy adabiyotlardan foydalangan holda zararli qandalalarning sistematik holatini biologik va ekologik xususiyatlarini o'rganish, ularning o'simliklarga zarar yetkazish darajasi va xususiyatini tahlil qilish, ularga qarshi mavjud kurash usullari va vositalarini o'rganib chiqish, ularning ko'payish, qishlash va oziqlanish xususiyatlarini aniqlash, ularga qarshi yangi ekologik zararsiz kurash usullari va vositalarini ishlab chiqish orqali atrof-muhitni pestitsidlar bilan ifloslanishning oldini olish.

Malakaviy bitiruv ishining vazifalari. Ishni bajarishdan ko'zlangan maqsadga erishish uchun quyidagi vazifalarni amalga oshirish zarur.

- yarim qattiq qanotlilarni sistematik holatini o'rganish;
- yarim qattiq qanotlilarning zararli va foydali turlarini ajratish;
- zararli qandalalarning morfologik, anatomik xususiyatlarini aniqlash;
- zararli qandalalarning biologik va ekologik xususiyatlarini tahlil qilish;
- zararli qandalalarning o'simliklarga zarar yetkazish xususiyatlarini o'rganish va bevosita dalada ko'zatish;
- zararli qandalalarni qishlash joyida va begona o'tlarda ko'zatish;
- zararli qandalalarni g'o'za va beda maydonlarida tarqalishini ko'zatish va sonini hisobga olish;
- zararli qandalalarga qarshi mavjud kurash usullarini tahlil qilib, yangi ekologik zararsiz kurash usullari va vositalarini ishlab chiqish, amaliyotga tavsiya qilish;

Malakaviy bitiruv ishining ilmiy va amaliy ahamiyati.

Qandalalar yoki yarimqattiq qanotlilar turkumiga kiruvchi hasharotlar turlarga boy bo'lib, hozirgi kunda ularning 40 mingdan ortiq turlari ma'lum. Ularning kuplari qishloq xo'jalik o'simliklarining jiddiy zararkunandalari, ba'zilari esa turli hayvonlarning ektoparazitlari hisoblanadi.

Ushbu malakaviy bitiruv ishida qandalalarning, asosan zararkunanda turlarining biologik va ekologik xususiyatlari o'rganilgan. Ularning aynan g'o'zaga zarar yetkazuvchi turlari ajratib olinib ular ustida alohida ish va kuzatishlar olib

borilgan. Ularning g'o'zaga zarar yetkazish darajasi va shakllari aniqlangan va qimmatli ma'lumotlar olinganki, ular fundamental zoologiyada katta ahamiyatga ega bo'lib, ishning ilmiy ahamiyatini belgilaydi.

Malakaviy bitiruv ishida zararli qandalalarga qarshi kurash choralari va vositalari ham o'rganib chiqilgan hamda yangi ekologik zararsiz kurash usullari ishlab chiqilgan, bu esa ishning amaliy ahamiyatini belgilaydi.

Malakaviy bitiruv ishining tuzilishi va hajmi. Malakaviy bitiruv ishi kompyuterda yozilgan, jami 70 sahifadan iborat. Ushbu hajmdagi matnda keltirilgan ma'lumotlar 4 ta bob va 12 ta bo'limlarda ifodalangan. 1-bob, adabiyotlar sharhi, 2-bob, tadqiqot sharoitlari, obyekti va uslublari 4 ta bo'limdan, 3-bob tadqiqot natijalari 8 ta bo'limlardan tashkil topgan. Bundan tashqari kirish, xulosalar, amaliy tavsiyalar qismlari alohida keltirilgan. Malakaviy bitiruv ishining tajriba va ilmiy manbalar ma'lumotlari 1 ta jadval, 1ta grafikda ifodalangan. Ishni jihozlashda 13 ta rangli va rangsiz rasmlardan foydalanilgan. Ishni bajarishda 34 ta nomdan iborat xorijiy va mahalliy adabiyotlardagi mavzuga oid ma'lumotlar hamda internet ma'lumotlari tahlil qilib chiqilgan.

1. Adabiyotlar sharhi

Zararli qandalalar yarim qattiq qanotlilar yoki qandalalar-Hemiptera (Heteroptera) turkumiga kiradi. Yarim qattiq qanotli hasharotlar O'rta Osiyoda eng ko'p tarqalgan turkumlardan biri bo'lib tabiatda va odamlar hayotida katta ahamiyatga ega. Hayot tarzi bo'yicha ular suvda, yarim suvda va yerda yashovchilarga bo'linadi. (Kirichenko A.N. 1961)

O'zbekistonda yarim qattiq qanotlilar faunasining asosini yerda yashovchi o'simlikxo'r turlar tashkil qiladi. Tekinxo'r turlar va yirtqich yoki aralash oziqlanuvchi (zoofitofaglar) turlari ham uchraydi. (Azimov J.A. va boshqalar, 1993)

V.T Puchkov (1966) ma'lumotlariga ko'ra beda qandalalarining soni sochoqning har 100 harakatida 200, 400, 600 tashkil qilsa, beda urug'i to'liq yo'qotiladi. N. Arxangelskiy va N Burulyalar (1952) ham shunga yaqin ma'lumotlarni keltiradi. A.Sh.Hamrayev (1981) tajribalarida beda qandalasining soni sochoqning har 100 harakatida 600-700 tani tashkil qilganida bedaning shonasi, gullari va yosh urug'lari to'lig'icha yo'qotiladi.

O'simliklarni himoya qilish ilmiy tadqiqot instito'ti (Polyakov, Gunonski 1975) tomonidan beda qandalasining iqtisodiy zarar yetkazish bo'sag'asi ishlab chiqilgan. Unga asosan beda qandalasining soni sochoqning xar 100 harakatdan 100 ta bo'lsa iqtisodiy jixatdan zararli hisoblanadi

Tabiiy muho'tga antropogen ta'sirlarining natijasida keyingi yillarda O'zbekistonda go'za maydonlarida ilgari uchramaydigan zararkunadalar paydo bula boshladi. Oldin kam uchraydigan va kam sonli bulgan dala qandalasi, shuvoq qandalasi kabi hasharotlar xozirgi vaqtda turli agrostenozlarda keng tarqalgan va ular asosiy fitofglarga kiradi (Fayzullayev. 1994)

Zararli qandalalar Markaziy Osiyoda bug'doy va arpa poyalari va boshog'ining shirasini so'rish yo'li bilan ancha katta zarar yetkazadi; bunda ko'zgi

bug'doy, ayniqsa qattiq zararlanadi. Xasvadan ancha katta maydonlardagi bug'doyning batamom nobud bulgan hollari oz emas. Beshta voyaga yetgan xasva chorak kvadrat metr yerdagi bug'doy yoki arpani boshqoq chiqarish vaqtida batamom nobud qilishi mumkin (Rodd, Gussakovskiy, Antonova ma'lumoti). Ko'pincha xasva bug'doy, arpaning ayrim poyalarinigina nobud qiladi yoki poyani shikastlab hosilning kamayib ketishiga sabab bo'ladi. Xasva poyani kechroq so'ra boshlasa uning ichidagi don puch va oqsili kam bo'lib qoladi; bunday bug'doy unining non bo'lish sifati yomonlashadi; hamiri yopishqoq va achitishda suyilib ketadigan bo'lib qoladi (Marishev, Grivanova ma'lumoti). Xasva tushgan uchastkadan olingan urug'lik donning 50 % i unib chiqmaydi (Ostapes).

Xasva Markaziy Osiyoda arpa va bug'doydan boshqa sholiga ham tushadi. Bu zararkunanda ba'zi yillari juda ko'payib ketib, zarari haddan tashqari katta bo'ladi. Turkmanistonda 1891—1892, 1901—1903 va 1909—1912 yillari xasva ko'plab paydo bo'lgan; O'zbekistonda esa 1901—1902, 1920—1922 va 1926—1928 yillarda ko'payib ketgan edi (Peredelskiy). Xasva 1939—1944 yillarda Markaziy Osiyoning deyarli hamma mintaqalarida, asosan O'zbekistonda ko'plab paydo bo'ldi. O'zbekistonning ba'zi tumanlarida 1946—1949 yillarda ham xasvaning yangidan ko'payish hollari ko'zatilgan.

Markaziy Osiyoda voyaga yetgan xasvalarga ba'zan *faziya* pashshalari ko'plab hujum qilib, parazitlik qilishlari ko'rilgan: Buxoroda—*Allophora subcoleoptrata* L.; Qashqadaryo viloyatida, bundan tashqari *Helomyia lateralis* Meig; Qirg'izistonda—*Phasia crassipennis* Meig., *Helomyia lateralis* Meig. *Rhodogyne clavatum* Rohd. va *Cylindromyia brassicaria* Fabr. pashshalarining bo'lishi aniqlangan. Zararli xasva tuxumini *Mtcrophanurus* Kieff. avlodining bir necha turlari (ayniqsa, *M. vasilevi* Mayr va *M. semistriatus* Nees.), *Phanurus* sp. va *Telenomussokolovi* Mayr. turlari ko'plab nobud qiladi. Xasva kamayib ketgan 1944—1945 yillarda O'zbekistonning ayrim tumanlarida xasva tuxumlari shu yuqorida ko'rsatilgan *tuxumxo'rlar* bilan batamom zararlangani ko'zatilgan (Taliskiy). Xasvani ko'pgina parrandalar (ayniqsa kaklik), vizildoq, stafilin

pashshalari, yirtkich qandala kabi hasharotlar va o'rgimchaklar ko'plab qirib turadi (Arnoldi).

Qandala tushgan g'uncha va gullarning anchasi to'kilib ketadi, poyalarda gul yonlikli gulbandlargina qoladi. Beda qandalasi asosan urug'lik bedaga zarar yetkazadi. Bu zararkunanda shikastlagan o'simliklarning soni 65 (Vasilyev) va hatto 90 % gacha yetishi (Montegras) mumkin.

Beda qandalasi sebarga, g'o'za, lavlagi, mavrak va boshka ko'pgina ekinlarga ham zarar yetkazishi mumkin.

Markaziy Osiyoning ba'zi mintaqalarida (xususan Xorazmda) beda qandalasi g'o'za ko'saklarining 20 % dan ziyodroq qismini shikastlaydi (Zavadovskiy, Zaprometov, Kosobo'tskiy), bunday ko'saklardagi paxta tolalari bo'ziladi va bir-biriga yopishgan qo'ng'ir massaga aylanadi (ko'sak bakteriozi).

2. Tadqiqot sharoitlari, obyekti va uslublari.

2.1. Tadqiqot sharoitlari.

Samarqand viloyati O'zbekistonning markaziy qismini eg'allaydi, uning maydoni 24,7 ming m² ni tashkil qiladi. Samarqand viloyati shimolda va g'arbda Buxoro viloyati, janubda Qashqadaryo, sharqda Jizzax viloyati va Tojikiston bilan chegaradosh.

Samarqand viloyati relyefi bo'yicha uch qismga – shimoliy, markaziy va janubiy qismlarga bo'linadi. Shimoliy qismini Nurota tog'lari eg'allaydi. Samarqand viloyatiga shimoliy Nurota tizmalari va bir nechta mayda cho'qqilardan iborat janubiy tizmalar kiradi, bular G'ubdintog'', Qorachatoq, Oqtosh, Qoratog'', Baxiltog'' cho'qqilaridir. Shimoliy va janubiy Nurota tizmasi Nurota qiyaliklariga bo'linadi.

Nurota tog'larining balandligi 2000-2200metrga yetadi, ular slanes, granit, g'arbda esa ohaktosh va marmarlardan tashkil topgan. Janubiy qiyaliklar keng va qavariq, shimoliy cho'qqilar qisqa va nishab. Tog'lar va shimoliy tog'oldi hududlari keskin bo'lingan, toshli; janubiy tog'oldi hududi qiyali tekisliklardan iborat.

Samarqand viloyatining markaziy qismini Zarafshon vohasi eg'allaydi. U kengaygan va g'arbg'a qarab pasaygan tekislikni o'zida namoyon qiladi. Janubdan va shimoldan Zarafshon vohasi tog'osti lyosli tekisliklar bilan o'ralgan, ular Turkiston va Zarafshon tog' tizmalariga qo'shilib ketgan.

Samarqand viloyatining janubiy qismini Zarafshon cho'qqisining qismlari bo'lgan Qoratepa tog'I va uning g'arbiy davomi bo'lgan Zirabuloq va Ziadin tog'lari eg'allaydi. Mo'tloq balandligi g'arbda-1000 metr, sharqda-2000 metrdan oshmaydi. Tog'lar granit va ohaktoshlardan tashkil topgan. Janubda ular Qarnab cho'li tekisliklari bilan to'tashib ketgan.

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

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

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

Samarqand viloyati markaziy qismidagi Zarafshon vohasida qadimiy Samarqand oazisi joylashgan. Bu yerda sug'oriladigan o'tloq va o'tloq-botqoq tuproqlari joylashgan bo'lib, ular daryo yotqiziqlarida shakllangan. Tog''osti tekisliklari shimoldan va janubdan Zarafshon vohasiga to'tashgan bo'lib, bu yerda sug'oriladigan tipik bo'z tuproqlar tarqalgan, mexanik tarkibi bo'yicha sug'oriladigan tuproqlar lyosslarda glina va suglin, allyuvial yotqiziqlarda qumoq tuproqlar tarqalgan.

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

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

Samarqand viloyatida yaylovlarda mol boqish uchun eng ahamiyatli bo'lgan o'simliklar, bu shuvoqli-efemer o'simliklar qoplamidir. Tog''oldi zonasida mol

boqish faqat bahor davrida amalga oshiriladi. Bu vaqtda efemerlar yaxshi rivojlangan bo'ladi, qurg'oqchilikka chidamli ko'p yillik o'tlardam qishki mavsum uchun pichan tayyorlanadi.

Viloyat hududidagi yerlarning 70 % ini qishloq xo'jalik ekinlari eg'allaydi. Viloyatning umumiy maydoni 2467,0 ming gektar. 54 % yaylovlar (1342,4 ming.ga) eg'allagan. Umumiy yer mydonining 22 % i yoki 546,9 ming ga haydaladigan yerlar sug'oriladigan haydalma yerlar lalmi yerlardan biroz ko'proq (mos ravishda 275,7 ming.ga va 271,2 ming.ga).

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

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

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

Rel'ef shakllarining turli tumanligi viloyat hududida yog'ingarchilikning taqsimlanishiga kuchli ta'sir ko'rsatadi. Hududning g'arbiy qismi ko'proq qurg'oqchil. Bu yerda yillik yog'in miqdori 100-200 mm atrofida. Markaziy qismida yog'in miqdori 300-350 mm gacha oshadi (Samarqand shahrida, 356 mm). eng ko'p yog'in (500-900 mm) tog''li tumanlarda va viloyatning sharqida tushadi.

Yog'inning eng ko'p oylik miqdori mart yoki aprel oylariga to'g'ri keladi. Yillik va oylik yog'in miqdori o'rtasidagi farq juda katta.

Havo haroratining o'rtacha yillik va mo'tloq amplitudasi harorat rejimi, rel'ef ta'siri va yo'za qatlamining asosiy xususiyatlarini aks ettiradi. Havo harorati eng ko'p mo'tloq amplitudasi tekislik qismida ko'zatiladi va $76-78^{\circ}\text{C}$ ni tashkil qiladi, tog'larda havo haroratining mo'tloq amplitudasi 70°C gacha pasayadi. Eng sovuq oy yanvarda havo harorati o'rtacha oylik ko'rsatkichi 0°C dan (Urgo't, Ulus) $2,1^{\circ}\text{C}$ (Qo'shrabod) gacha o'zgarib turadi.

2.2. Tadqiqot ob'ektlari.

Ushbu malakaviy bitiruv ishining obykti yarim qattiq qanotlilar turkumiga kiruvchi hasharotlar bo'lib, ularning zararli turlari bo'lgan qandalalardir. Qandalalar foydali va zararli turlarga ajratiladi. Qandalalarning zararli turlari g'o'za va boshqa qishloq xo'jalik ekinlariga katta zarar yetkazadigan fitofag organizmlardir. Foydali turlarining ko'pchiligi yirtqichlik bilan hayot kechiruvchi entomofag hasharotlar bo'lib hisoblanadi.

2.3. Tadqiqot uslublari.

So'ruvchi zararkunandalarni fenologik ko'zatish ishlari qandalalarning o'simlikka zarar yetkazish avlodlarini hisobga olishdan boshlanadi. Buning uchun ularning har bir avlodi bevosita dalada va laboratoriya sharoitida ko'zatiladi. Bundan tashqari, bu zararkunandalar entomofaglarini ham ko'zatish zarur. Chunki zararkunandalarga qarshi kurash taktikasini ishlab chiqishda entomofaglarning ahamiyati katta. Fitofaglar va entomofaglar turlar tarkibini aniqlash uchun ularning minglab nusxalarini terib, so'ng aniqlagichlar yordamida turlari aniqlanadi. Fenologik va faunistik tadqiqotlar o'tkazishda dala va laboratoriya tajriba ishlarida V.V.Yaxontov (1929), M.S.Gilyarov (1941), F.M.Uspenskiy (1959, 1961, 1967), V.F.Paliy (1986), R.O.Olimjonov (1974), S.N.Alimuhammedov (1981) va boshqalarning uslublariidan foydalaniladi. Fitofaglar va entomofaglarni yig'ish

uchun g'o'za agrobiosenozida antomologik sochqidan foydalaniladi. Mayda hasharotlar shisha varonkaga teriladi. Bu ularni mexanik zararlanishdan saqlaydi. Voyaga yetgan hasharotlar efir bilan o'ldiriladi. Rivojlanishning imoginal bosqichida bo'lgan hasharotlar shisha bonkalarda saqlanib, ulardan voyaga yetgan hasharotlar olinadi. Materiallarga kameral ishlov berish O'zbekiston Fanlar akademiyasi zoologiya instito'tida ishlab chiqilgan usullarda o'tkaziladi. Zararkunanda tunlamlar tekinxo'rlarining turlar tarkibini aniqlash uchun tabiatdan turli yoshdagi tunlamlar yig'iladi, ular maxsus sadoqlarda boqiladi, hamda bu sadoqlarga zararkunandalar g'umbaklari ham joylashtiriladi. Zararlangan qurtlar miqdorini ularni yorib korish orqali aniqlanadi. Entomofaglar turlar tarkibini aniqlash uchun qurtlar bevosita o'simliklardan yig'iladi va probirkalarda hamda shisha bankalarda saqlanadi.

O'simlik bitlari yoki shiralar entomofaglarining turlar tarkibini mumiyolangan shiralarni yig'ib, ularni labarotoriya sharoitida entomofaglarni kiritish yo'li bilan o'rganiladi. Qandalalar o'rgimchakkana, o'simlik bitlari, shiralar va tripslarning qishlovdan ommaviy chiqishini boshlanish vaqtini aniqlash uchun fevral-aprel oylarida yo'l va ariqlar chetlaridagi keng bargli begona o'tlar va daraxtlar (asosan to't daraxtlari) ko'zdan kechiriladi. Namunalar har 25 metrdan keyin olinadi. G'o'za maydonlariga qandalalar, o'rgimchakkana, shiralar va tripslarning tushishini aniqlash va ular sonini oshib borish dinamikasini o'rganish uchun, hamda ular etnomofaglari sonini oshib borish dinamikasini o'rganish uchun g'o'za nihollari unib chiqqanda to hosil yig'ib olingunga qadar 5 gektargacha kattalikdagi maydonlarda har 5 kunda dala dioganali bo'ylab 20 ta namuna ko'riladi. Har bir namunada 5 tadan o'simlik ko'rib, ulardagi o'rgimchakkana, o'simlik bitlari, tripslar va ular entomofaglarining miqdori dinamikasi aniqlanadi. Ko'sak qurti va boshqa yer usti tunlamlarining miqdor dinamikasini aniqlash uchun har bir daladan 2 dioganal bo'ylab teng masofalarda joylashgan 100 ta o'simlik ko'riladi. Ularning tuxumlari va qurtlarining soni ham hisobga olinadi.

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

$$X_0 = \frac{K \cdot \Pi \cdot 3 \cdot 100}{\Pi_0 \cdot P} \text{ yoki } X = \frac{3 \cdot 100}{P}; \text{ bunda}$$

X_0 - 100 bargdagi kana va o'simlik bitlarining soni.

X - 100 o'simlikdagi g'o'za tunlami va boshqa yer usti tunlamlari soni.

K - bitta bargdagi kanalar va o'simlik bitlarining o'rtacha miqdori.

Π - bir o'simlikda o'rgimchakkana yoki o'simlik bitlari bilan zararlangan barglarning o'rtacha soni.

3 - zararlangan o'simliklar soni yoki g'o'za tunlami yoki boshqa yer usti tunlamlari, tripsning ko'rilgan o'simlikdagi umumiy soni.

Π_0 - dalada bitta zararlangan o'simlikdagi burglar soni.

P - bir dalada ko'rilgan o'simliklarning umumiy soni.

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

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

X - 100 o'simlikdagi yirtqich hasharotlar soni.

K - bitta zararlangan o'simlikdagi yirtqich hasharotlarni o'rtacha soni.

P - bitta dalada ko'rilgan o'simliklarning umumiy soni.

3 - yirtqich hasharotlar topilgan o'simliklar soni.

G'o'za tunlami va so'ruvchi zararkunadalarga qarshi biologik vositalar laboratoriya va dala sharoitida Rossiya o'simliklarni himoya qilish instituti (1971) va O'zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi zoologiya instituti (1990) nashar qilingan uslubiy qo'llanmalar asosida sinab ko'riladi. Laboratoriya sharoitida sinab ko'rilganda tunlamlar qurtlari uchun tayyorlangan yem biopreparatlar eritmasiga botirib olinadi, keyin havoda quritiladi. Nazoratdagi qurtlar yemi toza suvga botiriladi, ular ham havoda quritiladi, keyin tajriba uchun mo'ljallangan idishlarga solinadi. Qurtlar 0,5 litrli shisha bankalarda 5 tadan

saqlanadi. Zararlangan yemga bir yoshdagi qro'tlar qo'yiladi. Qurtlar preparat bilan namlangan barglar bilan oziqlanganligiga ishonch hosil qilgach, ozuqaning keyingi porsiyalari preparatga botirilmaydi. Tajribadagi qurtlar va nazoratdagi qurtlar 12-15 kun davomida bir xilda ko'zatiladi. O'lgan qurtlar keyingi ko'zatuvdan chiqariladi. O'rgimchakkana bilan tajriba qo'yish usuli quyidagicha bo'ladi. Namlangan filtr qog'ozi to'shalgan Petri kosachalariga g'o'za barglari qo'yiladi. (pastki tomoni yuqoriga) Har bir bargga kanifol yelimidan doira yasaladi, ular ichiga tajriba qo'yishdan bir kun oldin o'rgimchakkananing urg'ochilari qo'yib chiqiladi. Tajribaning har bir variant 4 qaytarishda o'takizladi. Ularning har birida 20 tadan kam bo'lmagan o'rgimchakkana o'rg'ochilari bo'ladi.

1-nazorat variantida zararkunanda toza suv bilan ishlov beriladi.

2 – nazorat variantida ishlov berilmaydi.

Urg'ochi o'rgimchakkanalar qo'yilgandan 24 soat keyin ular preparatlar bilan ishlov beriladi. Ishlov berish mayda zarrachalar hosil qiladigan laboratoriya purkagichi (OP-025) yordamida amalga oshiriladi. Zararkunandalarning holati tajriba qo'yilgandan so'ng 2-, 4-, 6- va 9- kunlari hisobga olinadi. O'tkazilgan laboratoriya tadqiqotlarining ijobiy natijalari g'o'za va boshqa qishloq xo'jalik ekinlarining kemiruvchi va so'ruvchi zararkunandalariga qarshi kompleks ishlov berish uchun suvda ho'llanuvchi oltingugurt preparatining mikrobiologik preparatlar bilan aralashmasini qishloq xo'jalik ishlab chiqarishida keng qo'llanishga tavsiya berish uchun asos bo'ladi. Dala sharoitida g'o'za zararkunandalariga qarshi himoya tadbirlarini o'tkazishning biologik samaradorligi Abbat formulasi bilan hisoblanadi.

$$\mathfrak{E}_{\Phi} = \frac{A_{\Sigma} - B_{\Sigma}}{A_{\Sigma}} \cdot 100; \text{ bunda}$$

A-100 – bargdagi zararkunandalarning ishlov berishdan oldingi soni.

B-100 bargdagi zararkunandalarning ishlov berilgandan keying soni.

a va b – nazoratdagi xuddi shunday ko'rsatkichlar.

Olingan natijalar variatsion statistika usullari yordamida ishlov beriladi. (Dospexov, 1979) himoya tadbirlarini iqtisodiy samaradorligi paxtachilik ilmiy tadqiqot instito'tining uslubi asosida topiladi. (Uspenskiy, 1973).

Qandalalarning qishlash sharoitini o'rganish quyidagicha amalga oshiriladi.

Odatda 3 turda tekshiruv o'tkaziladi.

1. Qishki uyquga ketayotgan zararkunanda va kasallik zahirasini bilish maqsadida ko'zgi tekshiruv.
2. Erta bahorda aniqlik kiritish uchun qayta nazorat.
3. Ekinlar rivojlanish davridagi tekshiruv.

2.3.1. Qishki uyquga ketayotgan zararkunandalarni hisoblash uslublari.

Ekinlar rivojlanishining so'ngida (ko'zning oktabr-noyabr oylarida) barcha qishloq xo'jalik ekinlarida zararli organizmlar o'chog'ini aniqlash va ularga qarshi kurash tadbirlarini amalga oshirish maqsadida o'tkaziladi (S.B.Zapevalova va boshqalar).

Zararli xasvaning qishki uyquga ketish joyini nazorat qilish. Zararli xasvani kelgusi yilda g'allazorlarda qay darajada tarqalish ehtimolini bilish maqsadida ularni qishki uyquga ketish joylarini hisoblash zarur. Buning uchun sentabr-oktabr oylarida viloyat (tuman) lardagi zararli xasvaning qishki uyquga ketish joylari aniqlanib, ular xaritaga tushiriladi. Zararlanish makonlari quyidagi guruhlariga belgilanadi.

1 m² maydonda 1 donadan kam zararli xasvaga ega bo'lgan joy.

1 m² maydonda 2-5 donadan kam zararli xasvaga ega bo'ljan joy.

1 m² maydonda 6-10 donadan kam zararli xasvaga ega bo'ljan joy.

1 m² maydonda 11-20 donadan kam zararli xasvaga ega bo'ljan joy.

1 m² maydonda 21-50 donadan kam zararli xasvaga ega bo'ljan joy.

1 m² maydonda 50 donadan ortiq zararli xasvaga ega bo'lgan joy.

Bu yerda 1 m² maydonda uchragan zararli xasvani eng yuqori ko'rsatkichi ham aniqlanadi. Zararli xasvaning barcha qishloq joylarida (tog'', tog''oldi o'rmonlari, daraxtzorlarda) bunday nazorat ishlari o'tkaziladi. Bunda nazoratchilar har 50-100-200 metr masofa oralig'ida 0,25 m² maydonda nazorat o'tkazadilar. Kamida 20 ta namuna ko'riladi. Nazoratchilar zararli xasva to'g'risida to'liq axborotga ega bo'lishlari lozim. 50 sm x 50 smli katakcha ichidagi eng yuqori qatlam ya'ni barg qoldiqlari osti birinchi navbatda so'ngra ulardan keyingi qavat ko'riladi. Oxirgi tuproqning 5 sm chuqurlikdagi qismi tekshiriladi. Namuna topilgan barcha zararli xasvalar miqdori jamlanadi. Bunda nobud bo'lgan va tirik hasvalar alohida-alohida hisoblanadi. Yig'ilgan barcha xasvalar bankalarga joylashtirilib, og'zi doka bilan bekitilib, punkt laboratoriyasiga keltiriladi. Zararli hasvalar 1m² maydondagi o'rtacha miqdorini bilish uchun 40 ko'rilgan namunadagi barcha xasvalar miqdorini qo'shib olingan natijani 10 ga bo'linadi. Yig'ilgan zararli xasvalar erkak va urg'ochilariga ajratiladi. Shundan so'ng ularning (100-200- tasi) og'irligi o'lchanadi. Agar urg'ochi xasvaning o'rtacha og'irligi 135 mg va erkaginiki 125 g va undan yuqori bo'lsa bunday xasvalar yirik, bo'liq, yuqori to'yingan bo'ladilar. Og'irligi 90 -100 g bo'lganlari esa kichiq nimjon, zaif bo'ladilar. Ular noqulay sharoitga chidamsiz bo'ladilar. Qishlovchi zararli xasvaning tog''li o'rmonlardagi tarqalish zichligiga qarab bir necha yillik ma'lumotlarni tahlil qilib, kelgusida ular miqdorining qay darajada bo'lishini oldindan bashorat qilish mumkin.

Erta bahorda olingan bu namunalardagi zararkunandalarning qishlovchi avlodi keying ko'zatuvlar o'tkazish maqsadida maxsus kataklarga joylashtiriladi va ular asosida yashovchanlik, tekinxo'rlar bilan zararlanganlik holatlari shuningdek, ulardan dastlabki kapalaklar uchib chiqish muddatlari va ularning serpushtlilik darajasi aniqlanadi.

Insektariya hasharotlarni maqbul ob-havo sharoitida parvarish qilish uchun xizmat qiladi. Bu ma'lum bir hajmga ega bo'lgan qo'ticha bo'lib, uning devorlari

oyna, yoni esa sim to'rlar bilan o'ralgan bo'ladi. Uning uchun sun'iy tolalardan tayyorlangan to'rlar (neylon, perlon, kapron va hokazo) dan ham foydalanish mumkin. Insektariyaning bir tomoni ochilib yopiladigan bo'lishi lozim. Oyna bilan qoplangan insektariyalar noqulaydir. Chunki unda tabiiy sharoit bo'lmaydi. Ochiq havoda ko'pincha sim to'rlar bilan o'ralgan insektariyalardan foydalaniladi. Sim to'rlar kataklarining hajmi unda rivojlanishi ko'zatilayotgan hasharotlarning katta kichikligiga bog'liq. Ba'zan insektariyalar sifatida kattagina hajmga ega bo'lgan maydon o'rab olinadi, unda tabiiy sharoit to'raligicha namoyon bo'ladi. Zararkunanda va kasallik qo'zg'atuvchilar uchun ozuqabop o'simlikning o'sishiga to'liq tabiiy sharoit yaratiladi. Simto'rlar, metall, yog'och yoki boshqa tur karkasga o'rnatiladi. Zararkunandalarni tabiiy sharoitida rivojlanishini ta'minlash maqsadida entomologik katakcha (sadoq) laridan ham foydalanish mumkin. Bunday katakchalarda bir yoki bir necha hasharotlarning rivojlanishi o'rganiladi. Masalan, daraxt shoxida joylashgan qurtni doka qalpoqcha bilan o'rab qo'yilib, uning po'st tashlashi, g'umbakka aylanishi, unda kapalak uchib chiqish jarayonlarini o'rganish mumkin. Dala sharoitida o'sayotgan o'simlikdagi zararkunandaning rivojlanishi ko'zatish maqsadida to'rtburchak shakldagi yog'ochdan yasalgan karkasga doka o'rnatiladi. Tuproq solingan qo'tiga g'umbak joylashtirilib, unga dokadan yasalgan katakchani bitiktirilib, g'umbakdan kapalak uchib chiqishini ko'zatish mumkin. Katakchalarga qo'yiladigan hasharotlarni yig'ayotganda ularni qanday o'simlikdan olinganini, ular qanday o'simliklar bilan oziqlanayotganligini, qay vaqtda yig'ib olinganligi ham yozib qo'yiladi. Simto'rlardan yasalgan katta hajmli (1-3 m³) katakchalardan foydalanish yanada qulaydir.

Beda qandalasini hisoblash bo'yicha nazorat ishlari bahorda samarali harorat yig'indisi 50-60°C bo'lganda qishlab chiqqan tuxumdan lichinkalar chiqqan boshlagan davrdan o'tkaziladi. Nazorat ishlari marshro't bo'ylab olib boriladi. Unda zararlangan maydon va uning hajmi aniqlanadi. Bunda beda qandalasi qanday ozuqa ekini turini zararlagani, bu ekin turi qanday rivojlanish bosqichida ekanligi muhim ahamiyatga ega. Beda qandalalari miqdori matrap silkitish uslubi

(1 ga uchun 20 qo'sh silkitish) bilan aniqlanadi. 1-5 ga li maydonda matrap silkitish dala dioganali bo'yicha o'tkaziladi. Bir marta qo'sh silkitish maydoni 0,5 m² deb qabul qilingan. Ba'zan o'simliklarning qalinligi shuningdek, beda shokilalari va gul miqdori ham hisob qilinadi. Ular 48 ta namunada olib boriladi. Har bir namuna hajmi 25x25 sm gat eng. Namunalar shaxmat usulida olinadi. Bu hisoblashlar so'ngida turlicha rivojlanishga ega bo'lgan o'simliklarda qandalalarning bitta o'simlikdagi o'rtacha miqdori aniqlanadi.

G'o'zada matrapni silkitishdan olingan ma'lumotdan tashqari shaxmat usuli bo'yicha har bir ga daladan 10 ta namuna ko'riladi. Har bir namunada esa 10 ta o'simlik tekshiruvdan o'tkaziladi. Marshro't bo'yicha nazorat o'tkazish muddati samarali hasharotlar yig'indisi ko'rsatkichiga qarab belgilanadi. Qisqa muddatli bashorat natijalariga qarab beda qandalasiga qarshi kurash tadbirlari muddati to'g'risida axborot beriladi (Kimyoviy agroteknik yoki mexanik kurash tadbirlari). Bu muddat har bir avlod boshlangach 5-10 kun o'tgandan so'ng boshlanadi. Beda qandalasi avlodi mavsum davomida qanchalik ko'p bo'lsa, kelgusi yilda zararkunandalar miqdori shuncha ko'p bo'lishi demak, diapao'zaga kirgan tuxumlar miqdori ham ko'p bo'lishi ko'tiladi. Diapao'zaga kirgan tuxumlarning mavjudligi kelgusi yilda qandalalarning miqdori ko'p bo'lishidan darak beradi. Ko'zda va yozda beda o'rimi o'z vaqtida o'tkazilmasa bunday dalalarda kelgusi yilda zararkunandalar miqdori ko'p bo'lishi ko'tiladi.

3. Tadqiqot natijalari

3.1. Zararli qandalalarning biologik-ekologik xususiyatlari.

Yarim qattiq qanotli hasharotlarning og'iz apparati sanchib – so'ruvchi tipda bo'lib, bo'g'imlashgan xartumli boshining oldingi qismida o'rnatilgan xartumi shakli o'zgargan pastki jag' sifatida namoyon bo'ladi, uning uchida ikki juft o'tkir dag'al tuklar joylashgan. Bu dag'al tuklar juft-juft bo'lib birlashib xartum ichida ikki juft kanalchalar hosil qiladi. Ulardan biri substratga so'lak chiqarish uchun (yemirish uchun), ikkinchisi esa ozuqani so'rish uchun xizmat qiladi. Ko'zlarining o'rtasida odatda ikkita oddiy ko'zchalar bo'ladi.

So'qirlar – miridlar oilasining sometipinaldan tashqari barcha vakillarida bu ko'zchalar bo'lmaydi. Mo'ylavlari 4 yoki 5 bo'g'imli bo'lib ko'zining oldida yoki ostida joylashgan. O'rta ko'kragi uncha katta bo'lmagan uchburchakli qalqoncha shaklida bo'ladi, ba'zida juda kuchli rivojlangan bo'lib, oldingi qanotlari o'ziga xos tuzilgan. Har bir qanot qalqonining yarmi asosida boshlab qattiq bo'lib, qalin xitin qatlamdan iborat, yarmi esa yupqa parda shaklidir. Ust qanoti korium, klaus, kemsus, embolium va kardali qismlarga bo'lingan. Ba'zan qanotlar kaltalashgan yoki bo'lmaydi.

Qandalalar uchun ust tomonidan old yelka bilan qoplangan oldingi ko'krak qismining yaxshi taraqqiy etganligi xarakterli hisoblanadi. O'rta ko'krak qismi ko'krakning boshqa qismlari bilan harakatchan o'rnatilgan. Oyoqlari yuguruvchi, yuruvchi yoki suzuvchi (suv qandalalariniki) bo'lishi mumkin.

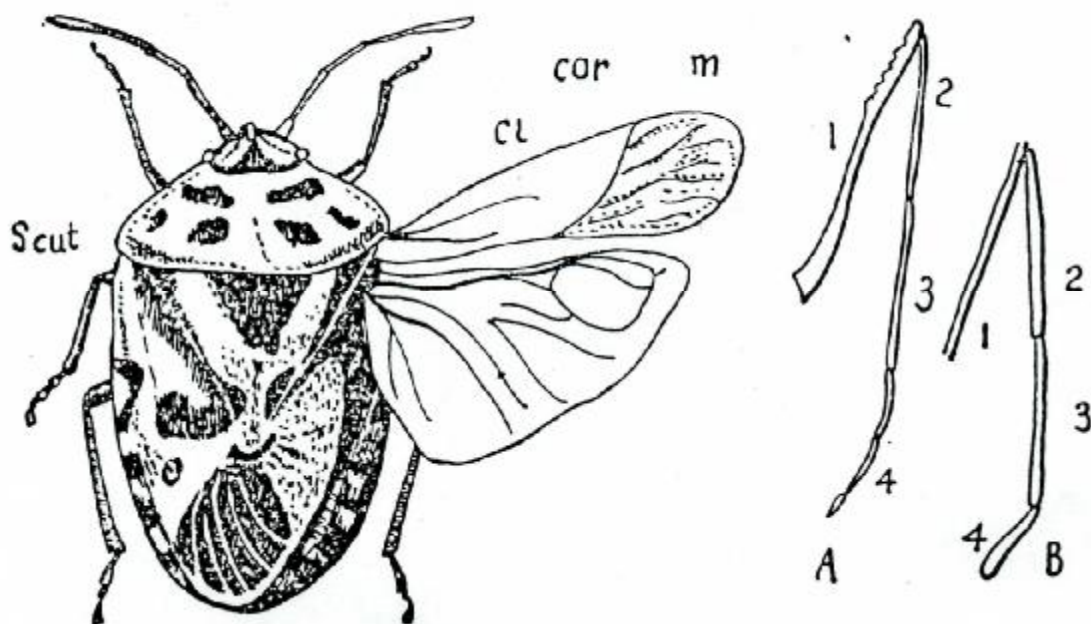
Qandalalar biologik va ekologik jihatdan turli tumandir. Ko'pchiligi quruqlikda, o'simliklar sirtida, po'stloq osti va tuproq ichida uchraydi. Anchagina turlari suvda yashaydi. Juda ko'p tur qandalalar o'simlikxo'r, ba'zilari yirtqich, hasharot va boshqa umurtqasizlar, hatto sut emizuvchilar, qushlar qonini so'rib oziqlanadi. Ko'pchilik qandalalar yil davomida bir marta urchiydi. Tuxumlarini o'simlik, boshqa narsalar ustiga yoki o'simlik to'qimalari ichiga qo'yadi. Ba'zi bir tur suv qandalalari tuxumlarini erkak individlar tanasining ustiga

qo'yadi. Lichinkalari yetuk individga o'xshash hayot kechiradi, ular 5 marta tullaydi. Uchinchi yoshdan boshlab qanot belgilari paydo bo'ladi. MDH da 2 mingga yaqin turi uchraydi. Ular 2 ta kenja turkumga bo'linadi. Ochiq va yashirin mo'ylovlilar.

Qornining yuqori tomoni butunlay yopiq turadi (Sco'tellaridae). Qandalalar uchun mushak bezlarining bo'lishi xarakterli bo'lib, orqa ko'kragingning pastida o'rta va orqa bo'limlarning orqasiga joylashgan bo'ladi.

Yarim qattiq qanotlilar orasida mushak bezlarining ancha kuchli hidiga ega bo'lganlari uchraydi. Masalan, yog'och qandala – *Apoliphus integriceps* va *Phaphigaster brevispinus* bo'lib, ular O'zbekistonning katta joyida keng tarqalgan. O'ziga xos qandala hidini qandalalar oziqlangan tut daraxti mevasida sezish mumkin, lekin hamma qandalalar hidi ham badbo'y emas, masalan O'zbekiston to'glarining archalarida uchraydigan qandalalar *Goncherus juniper* ozidan archa hidi keladigan sekret chiqaradi. Mushak bezlarining sekretlari dushmanlardan himoyalash uchun, boshqa jinsli va bir tur individlarni jalb qilish uchun xizmat qiladi. (Kirichenko, 1964), yarim qattiq qanotlilar chala o'zgarishli rivojlanishga ega bo'lgan hasharotlar jumlasiga kiritiladi, ya'ni ularning lichinkalari o'zining morfologik xususiyatlariga va hayot tarziga ko'ra voyaga etgan hasharotlarga o'xshash bo'ladi. Ular 5 marta tullaydi.

O'zbekiston sharoitida yarim qattiq qanotlilarning ko'pchilik vakillari voyaga yetgan hasharot bosqichida qishlaydi (asosan *Lygaedae*, *Purrhocoridae*, *Pentatomidae*, ba'zi *Miridae* lar va boshqalar). *Miridae* oilasi uchun tuxum bosqichida qishlash xarakterlidir, ba'zida lichinkalari qishlaydi, qishlash joyi odatda o'simlik to'qimalari bo'lib hisoblanadi.



1- rasm. Qandala – Yevridema.

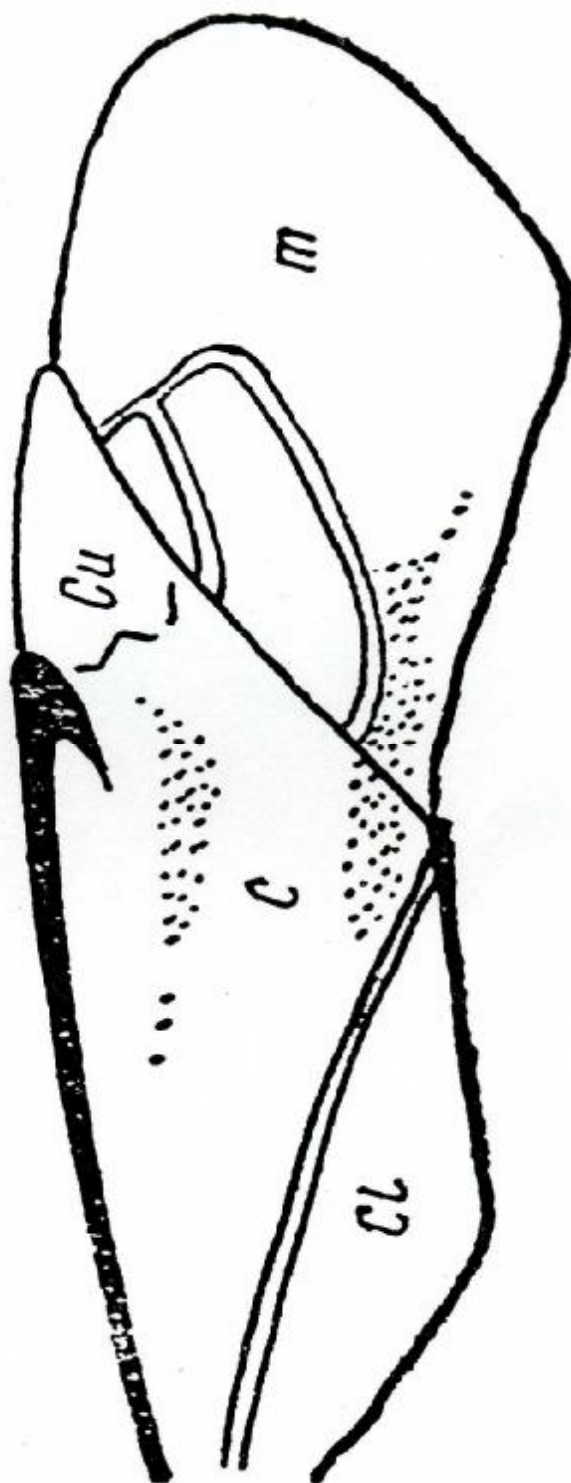
Soch-kurnum, SL klavus, m –membrano sco't – qalqoncha qandala burtlaridan misollar (Gruzdev, 1980).

O'zbekistonda ba'zi qandalalar qishlash uchun toqqa uchib ketadi. Masalan, don ekinlarining jiddiy zararkunandasi bo'lgan zararli xasva (*Eurygaster integriceps*) va hammaxo'r qandalasi (*Dolycoris penicillatis*) katta to'da bo'lib, toshlar tagida va turli o'simliklar tanasi tagida qishlaydi.

Yarim qattiq qanotlilar evolyutsiya jarayonida turli hayot sharoitiga yaxshi moslashgan. Bunday keng moslashish, bu hasharotlar hayot tarzida o'z aksini topgan. Ular yerda yashaydigan vakillari orasida fitofaglar, detritofaglar, yirtqichlar, tekinxo'rlar uchraydi. Bunday keng qo'lamdagi moslashish evolyutsiya jarayonida shunga olib keladiki, hozirgi vaqtda yarim qattiq qanotlilar biron bir aniq landshaftga o'troq holda moslashib qolmagan. Shu bilan birga O'zbekiston faunasida yarim qattiq qanotlilarning alohida turlari va avlodlari tekislik va tog'lik zonalari uchun xarakterlidir. Masalan, O'zbekistonning tipik qumli cho'llarida *Stibaropus hohlbeski*, *St. hyenkes*, *Amonrosoris surtus*, *Bursinusfossor pxylanorpxa* jammofitlarda yashaydi. Kemiruvchilarning uyalarida yashaydigan

ixtisoslashgan qandalalar yirtqich yarim qattiq qanotlilar bo'lib, ular keduvidae oilasiga kiradi. Shuni ta'kidlash kerakki, qumli cho'llarda yashovchi yarim qattiq qanotlilar faunasining mavsumiy dinamikasi ko'p jihatdan o'simliklarning rivojlanish fanologiyasiga bog'liq bo'ladi. Shuning uchun O'zbekistonning cho'llaridagi yarim qattiq qanotlilar alohida turlarining eng ko'p miqdori odatda aprelning o'rtalarigacha, ya'ni psammofitlar to'liq vegetatsiyasiga yetganda ko'zatiladi. (Azimov va boshqalar 1993 yil).

Sizot suvlari yaqin bo'lgan sho'rtob tuproqlarda (Qarshi cho'li, Amudaryoning qo'yi oqimi), ya'ni asosan galofit o'simliklar o'sadigan yerlarda, yarim qattiq qanotlilar faunasi ixtisoslashgan galofil turlarida namoyon bo'ladi. O'zbekistonning sho'r tuproqli cho'llaridagi tipik vakillari Tariza (sialda Akabasis), Carpocoris (Antxeminta) pussio (mayda solyankalar tagida, peganum karmala) Barchinemagermari, Kentrokoris velxemi (solyankalarda) va boshqa avlodlarning turlari bo'lib hisoblanadi. To'qaylarda yashovchi tipik daraxtxo'r vakillari sifatida chlobinsab domenalis, Monesteira diskoidalis, to'qay tepaliklarda yashaydi. Ortxotylus yeleagni loxda, Aushenoyerepis aljufakla-grebenishada yashovchi turlarini keltirish mumkin (Yaxontov 1953 yil). Bargli daraxtlarda Dolpada ravlovchi, zarangda priassis yexemptus shumtolda Alloyeoglypta pretiyesa yashaydi. Bargli daraxtlar Apodifus integrikeps, Rxopxigaster brevispinuslar uchun biofon bo'lib xizmat qiladi. Hamma ko'rsatib o'tilgan dendrofil qandala turlari O'rta Osiyo tog'lari uchun endemik turlar hisoblanadi. Baland tog'lardagi o'tchil o'simliklarda yashovchi yarim qattiq qanotlilarning turlari raps qandalasi Enrydemen derada skiokoris destinktis, Holkosletxus manibestus Branchykomis Xasiokoris drechyoterus va boshqalardir. Aynan mana shu turlar ko'plab uchraydi.



2- rasm. Qandalalar qanotining tuzilishi.

3.2. Zararli qandalalarning turlar tarkibi va tarqalishi.

Yarim qattiq qanotli hasharotlar turlarga boy guruh bo'lib biosenozlar va agrosenozlar hayotida muhim o'rin to'tadi. Oziqlanish harakatlariga qarab yarim qattiq qanotlilar zararli va foydali turlarga bo'linadi. Foydali turlarga yirtqich qandalalar hasharotlarning tuxumi, lichinkalari va boshqa umurtqasizlar bilan oziqlanadigan qandalalar kiradi. Zararlilariga esa ko'p sonli o'simlikxo'r turlar, ba'zi hollarda qishloq xo'jaligiga sezilarli zarar yetkazadi, ular so'ruvchi og'iz organlar yordamida o'simlik sharbatini so'rib oladi va ular o'simlik to'qimalariga zaharli so'lagini kiritadi. Bu so'lak o'simlik organizmidagi muhim hayotiy jarayonlarga salbiy ta'sir qiladi.

Dunyo miqyosida yarim qattiq qanotlilarning 40 ming turi ma'lum bo'lib, ular 50 oilaga birlashadi. MDH da 40 oilaga kiruvchi 2000 dan ziyod turlari O'rta Osiyoda 1000 turi, O'zbekiston faunasida yarim qattiq qanotlilar 6 katta oila va 32 oilani o'z ichiga oladi. Shulardan faqat ba'zi bir zararli turlari ustida qisqacha to'xtalib o'tamiz.

So'qirlar oilasi (Miridae) -yarim qattiq qanotlilar turkumida turlar tarkibi bo'yicha eng boy oila hisoblanadi. Bu hasharotlar oddiy ko'zchalarning yo'qligi sababli shunday nom olgan. Boshqa oila vakillaridan farqli o'laroq so'qirlarning tanasi juda mo'rt va yumshoq. Ko'zlari katta boshining orqa tomonida joylashgan mo'ylovlari uzun va ingichka. Bu oilaga kiruvchi qandalalar asosan o'simlikxo'r, lekin aralash oziqlanuvchilari (zoofitofaglar) va yirtqichlari ham uchraydi. Ko'pchiligi tuxum holida qishlaydi. Tuxumlarini o'simlik barglari yoki poyasi to'qimalariga qo'yadi. Ba'zilari voyaga yetgan hasharot bosqichiga daraxt po'stlog'i tagida yoki quruq o'simlik qoldiqlari ostida qishlaydi. Bir qator turlari qishloq xo'jalik ekinlarining zararkunandalaridir.

O'zbekistonda ular dala qandalasi (*Ligus pratensis*), beda qandalasi (*Adelphocoris leneolatus*), lavlagi qandalalari (*Pobymus vulneratus*), stenodema avlodining turlari va boshqalardir.

Jadval 3.2.1.

Samarqand viloyatida uchraydigan fitofag qandalalar turlari

(Olimjonov R.A. ma'lumotlari asosida)

Qaysi o'simliklarda oziqlanadi	Turlari
G'alladoshlarda	<i>Eurygaster integriceps</i> , <i>Aelia acuminata</i> , <i>furcula</i> , <i>A.furcula</i> , <i>Fusarcoris inconspicuous</i> , <i>Chorosoma schillingi</i> , <i>stenodema calcaratum</i> , <i>St.turanicum</i> , <i>Notastira elongate</i> , <i>nierratica</i> , <i>trigonotylus rufieoruis</i> .
Bedada	<i>Carpocoris coreanus iranus</i> , <i>Dolycoris penicillatus</i> , <i>Lygus pratensis</i> , <i>poeciloytus vulnaratus</i> , <i>Camptopus lateralis</i> , <i>L.gemellatus</i> , <i>Adelphocoris lineolatus</i> , <i>Dereocoris punctullatus</i> .
G'o'zada	<i>Adelphocoris lineolatus</i> , <i>poeciloscytus vulneratus</i> , <i>Camptopus laterralis</i> , <i>lygus pratensis</i> , <i>L.gemellatus</i> , <i>deraeocoris punctulatus</i> .
Sabzovot va polizda	<i>Lygus pratensis</i> , <i>carpooris</i> . <i>Coreanus iranus</i> , <i>Dolycoris pennicillatus</i> , <i>Orthotylus blavosparsus</i> .
Daraxtlarda	<i>Rhaphigaster brevispinus</i> , <i>Apodiphus integriceps</i> .

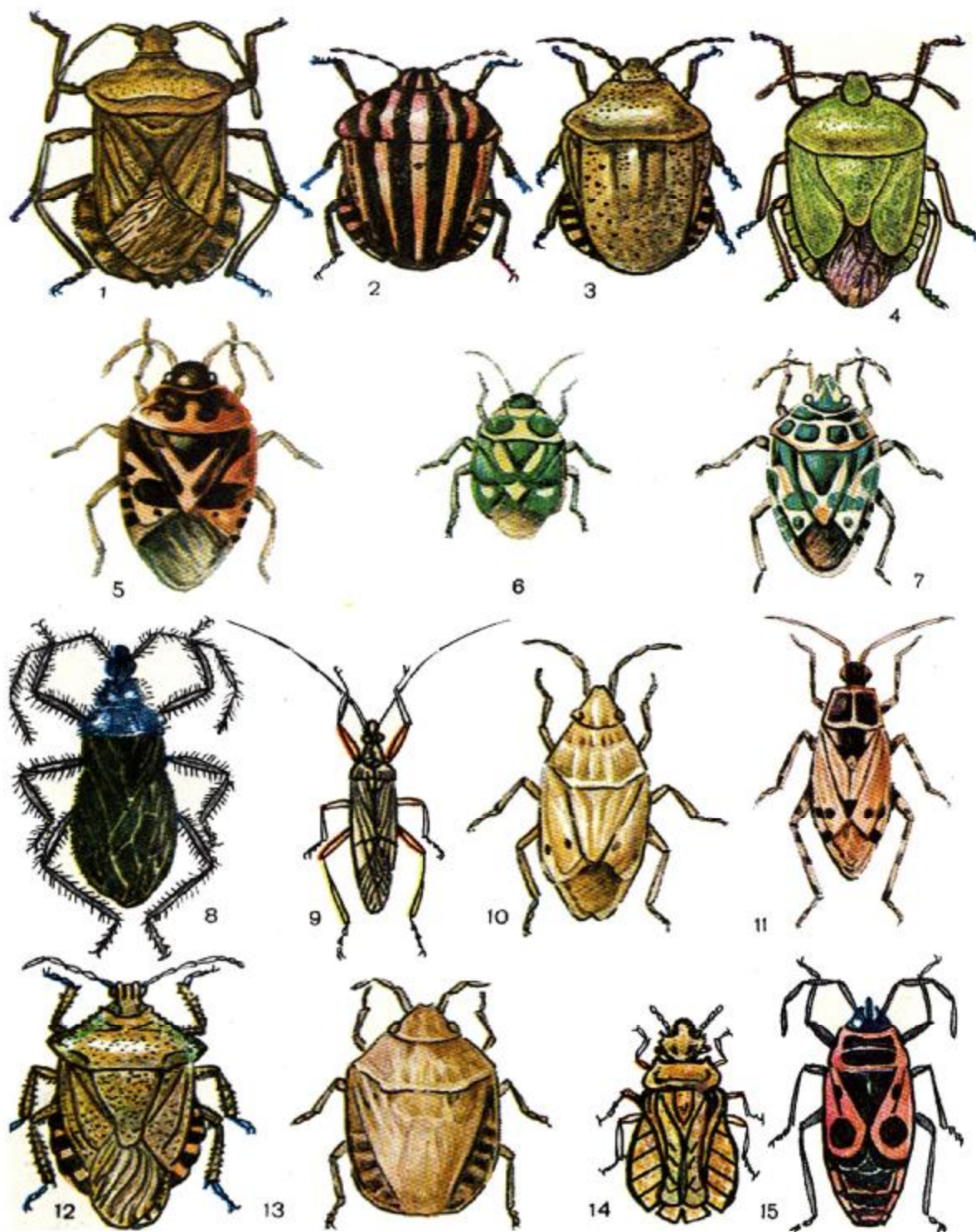
Krujivnetsalar oilasi (*Tingitidae*) yarim qattiq qanotlilar orasida o'ziga xos tashqi ko'rinishi bilan ajralib turadi. Ularga old yelkasi va qanot ustligi keng, ko'p sonli mayda bo'lakchalardan tashkil topgan, ular kungurani eslatadi.

MDH da 25 avlod 180 dan ziyod turlari o'rganilgan, O'rta Osiyoda to'liq o'rganilmagan, hozircha 10 avlod va 40 dan ziyod turlari mavjud. O'zbekistonda va boshqa O'rta Osiyo Respublikalarida olma va nokni jiddiy zararkunandalari bo'lgan Nok krujevnitsalari (*Stephanitis puri*) keng tarqalgan. Daraxtlarda katta to'da bo'lib yashab, daraxtlarga jiddiy zarar etkazadi. Bu qandalalarning oziqlanishi natijasida barglarda xlorofill eriydi, barglar rangsizlanadi va to'kiladi. Voyaga yetgan qandala bosqichida daraxt po'sti ostida va to'kilgan barglar ostida qishlaydi. O'rta Osiyoda nok krujevnitsasi 2 avlod beradi va iyul-avgust oylarida ommaviy ko'payadi.

Euregastidae oilasi. Turlar tarkibi bo'yicha eng keng tarqalgan oilalardan biri. Tanasi cho'zinchoq usti yassi, osti shishgan. Mo'ylovlari va xartumi 4 bo'g'imli. Oyoqlari yuguruvchan pardalarida ko'p sonli tomirlari bor. Ko'pchilik turlarining oddiy ko'zlari bor. MDHda 100 avlod va 330 turi, O'rta Osiyoda 80 avlod va 160 turi bo'lib, ulardan ko'pchiligi O'zbekistonda uchraydi. Oilaning vakillari asosan o'simlikxo'r shakllardan tashkil topgan, lekin ba'zi turlari olegetrof-o'simlik va hayvon qoldiqlarining parchalanishdan hosil bo'lgan ozuqa bilan oziqlanadi, yirtqichlari ham uchraydi. Ko'pchiligi voyaga etgan hasharot bosqichida qishlaydi.

Corlidae oilasi- Hasharotlarning turli xil shakllari to'liq. Rangi qo'ng'ir, sarg'ish yoki qora. Xartumi va mo'ylovlari 4 bo'g'imli, ko'zchalari bor. Ko'ragida xid bezlari yaxshi ko'rinadi. O'simlikxo'r, MDH hududida 26 avlod 67 turi, O'rta Osiyoda 18 avlod va 26 turi O'zbekistonda 20 turi tarqalgan eng ko'p uchraydiganlari *Curoma stes*, *Harboroeta*. *E. noplops*, *corcus*, *Keroleptus coriamerus*, *Camptopus* va boshqa avlodlarining turlaridir. Bir qator turlari O'zbekistonning cho'l va tog'lardagi alohida biotoplar uchun xarakterlidir. Masalan *Stetorus velxemi* faqat turli xil golofil o'simliklar o'sadigan sho'rtob cho'llarda *Cercinthus lehmanii*, *phullomopha lasenata-qumli* cho'llarda uchraydi. Qishloq xo'jalik ekinlarining jiddiy zararkunandasi bo'lib *Comptopus lateralis* hisoblanadi. Bu ancha oddiy va keng tarqalgan bo'lib dukkakli o'simliklarga mos

keladi. O'rta Osiyo sharoitida bedaga, asosan urug'lik bedaga katta zarar yetkazadi.



Qandalalar

1. *Coreus marginatus*
2. *Graphosoma italicum*
3. *Eurygaster maura*
4. *Palomena prasina*
5. *Eurydema ornata*
6. *Eurydema oleracea*
7. *Eurydema testiva*
8. *Reduvius personatus*

9. *Nabis ferus*
10. *Aelia acuminata*
11. *Deraeocoris punctulatus*
12. *Troilus luridus*
13. *Eurydema maura*
14. *Pyrrhocoris apterus*
15. *Aradus cinnamomeus*

3- rasm. Qandalalarning turlari.

Corlidae oilasi- Hasharotlarning turli xil shakllari to'liq. Rangi qo'ng'ir, sarg'ish yoki qora. Xartumi va mo'ylovlari 4 bo'gimli, ko'zchalari bor. Ko'ragida xid bezlari yaxshi ko'rinadi. O'simlikxo'r, MDH hududida 26 avlod 67 turi, O'rta Osiyoda 18 avlod va 26 turi O'zbekistonda 20 turi tarqalgan eng ko'p uchraydiganlari Curoma stes, Harboroeta. E noplops corcus, Keroleptus coriamerus, Camptopus va boshqa avlodlarining turlaridir. Bir qator turlari O'zbekistonning cho'l va tog'lardagi alohida biotoplar uchun xarakterlidir. Masalan Stetorus velxemi faqat turli xil golofil o'simliklar o'sadigan sho'rtob cho'llarda Cercinthus lehmanii phullomopha lasenata-qumli cho'llarda uchraydi. Qishloq xo'jalik ekinlarining jiddiy zararkunandasi bo'lib Comptopus lateralis hisoblanadi. Bu ancha oddiy va keng tarqalgan bo'lib dukkakli o'simliklarga mos keladi. O'rta Osiyo sharoitida bedaga, asosan urug'lik bedaga katta zarar yetkazadi.

Zararlangan urug'lar puch bo'ladi va o'suvchanligini yo'qotadi. Bulavniklar (Rhopolidae) oilasi – tanasi uzunchoq oval yoki ingichka cho'zilgan hasharotlar, yon chetlari parallel tanasining ustki va ostki qoplami qalin jun, ko'zchalari bor. Mo'ylovlari va xartumi 4 bug'inli, xid bezlari yaxshi sezilmaydi, o'simlikxo'r. MDHda 12 avlod 40 turi O'rta Osiyoda 11 avlod 28 turi, O'zbekistonda 11 avlod 23 turi uchraydi. Ba'zi turlari qishloq xo'jalik ekinzorlarida to'dalar xosil qiladi va ularga zarar yetkazadi.

Yarim pufaksimon qalqondorlar (Plataspidae) oilasi- turlar soni ko'p emas. MDH-da 1 avlod 5 turi, O'rta Osiyoda faqat 1 turi uchraydi, uni O'zbekistonda ham uchratish mumkin. Bu tur Soptosoma Cho'tellatum (Kirg'iziston) turidir. Tanasi deyarli dumaloq shishgan. Mo'ylovlari katta 4 yoki 3 bo'g'inli. Dukkakli o'simliklarda yashaydi.

Daraxt qalqondorlari (Acanthosoma motidal) oilasi – tanasi uzunchoq shaklda, yon burchaklari keng och rangda ingichkalashib borgan. Tana yuzasi yaltiroq yalang'och. O'rta ko'ragida plastinkali o'simta qornining asosida oldinda chiqqan qalqonchasi bor. O'simlikxo'r, ularning yosh vegetativ organlari bilan

oziqlanadi. MDHda 4 avlod 20 turi ,O'rta Osiyoda 2 avlod 3 turi ,O'zbekistonda 2 avlod 2 turi uchraydi. Shulardan *Acontosoma foreipartum* tekisliklarida va tog'larda har xil daraxtlar va butalarda *Cuphosteshus tristriatus*- faqat arpada oziqlanadi.

Yer qalqondorlari (Cudnidae) oilasi-o'zining xayot tarzi va o'ziga xos morfologik xususiyatlari bilan ajralib turadi. Bu oila turlari tuproqda o'simlik ildizlarini so'rib yashaydi. Tanasi oval yoki ozroq cho'zilgan shishgan, usti yaltirok, yonlarida yoki yo'zasida tuklari va junlari bor, ular katta ko'zlariga yaqin joylashgan. Oyoqlari kalta, boldiri kengaygan, qo'ng'izlari uzun va yo'g'on tikanlari bor. MDH da 13 avlod 40 dan ziyod turlari O'rta Osiyoda 12 avlod 34 turi, O'zbekistonda 12 avlod 21 turi tarqalgan. Ko'pchilik turlari voyaga yetish bosqichida qishlaydi. Har xil biotoplarda yashaydi, ba'zilar faqat qumlarda yashaydi, masalan *Bursinus fassor*, *Stibaropus*. Holbuki oxirgisi 0,5 m chuqurlikda yashaydi. *Ereomurus* o'simligi ildizining sharbati bilan oziqlanadi.

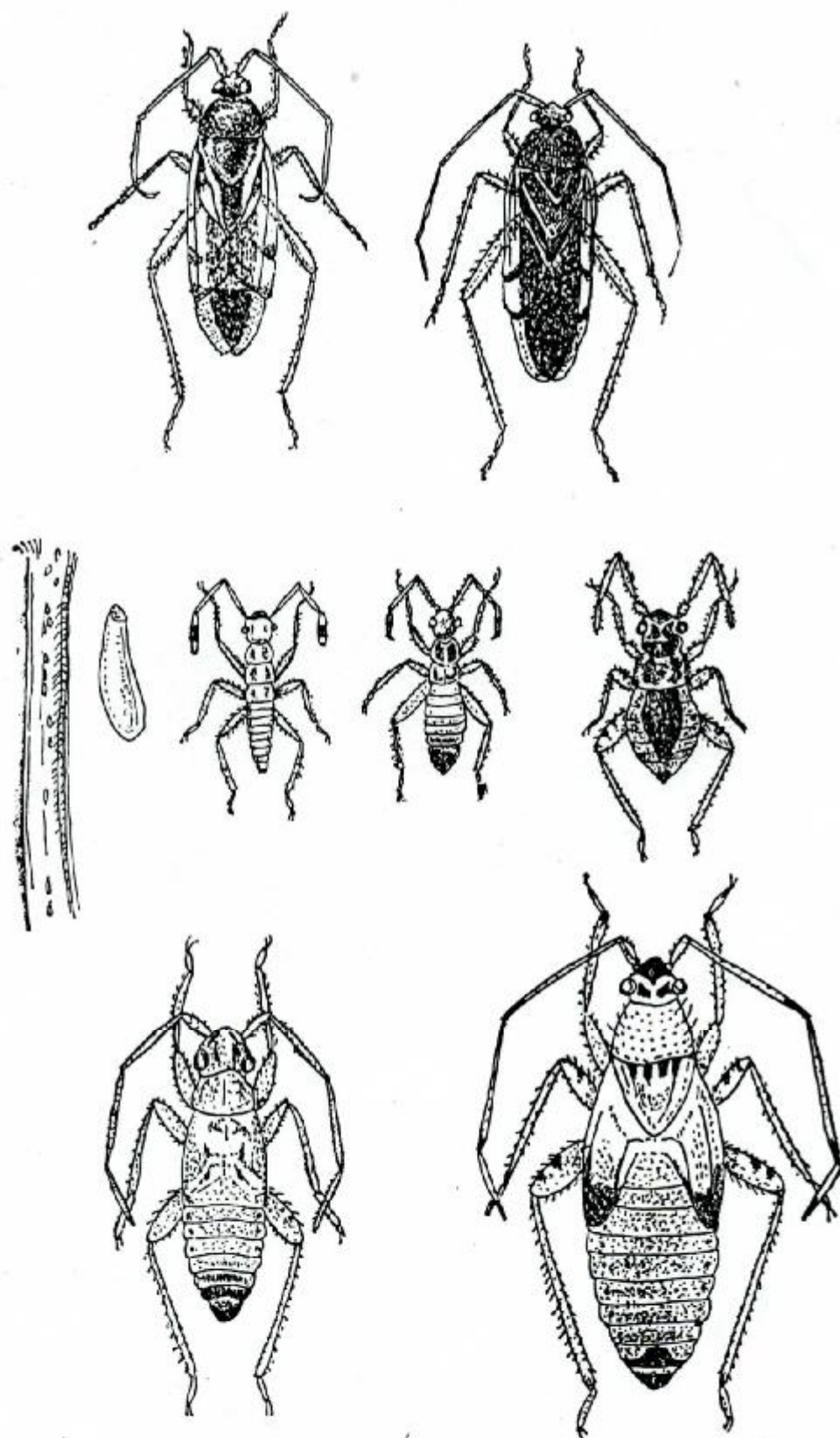
Qalkondor –xasvalar (Sco'tellaridae)oilasi oyoq boldirlarida tikonlari yo'q yoki juda ingichka va kalta. Qalqoni rivojlangan butun qornini yopib turadi va uning uchigacha borib yetadi. Tanasi oval, rangi ko'pincha sargish qo'ng'ir yoki qora. MDH da 13 avlod, 35 turi, O'rta Osiyoda 12 avlod 27 turi, O'zbekistonda 10 avlod 20 turi tarqalgan. O'simlikxo'r O'rta Osiyoda donli o'simliklarining zararkunandasi bo'lgan zararli xasva(*Eurudastez integrisips*) keng tarqalgan. Pastliklardan baland tog'largacha bo'lgan bug'doyzorlarda yashaydi. Voyaga yetgan bosqichida tog'larda qishlaydi. Qishlovdan martdan maygacha chiqadi. Bir avlod beradi.

Haqiqiy qalqondorlar (Pentatomidae)-oilasi turli xil biotoplarni egallagan. Ular orasida dentrofil shallari ham bor, shuning uchun ular o'tchil o'simliklar bilan bog'lik. Tana shakli oval yoki uzunchoq, shishgan, usti yalong'och yoki turli xil junlar bilan qoplangan. Ko'zlari keng xartumi 4 bo'g'inli. Qalqoni uzunchoq, uchburchak qornining yarmida yoki yarmining ko'prog'iga yetadi. MDHda 70 avlod va 300 turi, O'rta Osiyoda 53 avlod 188 turi, O'zbekistonda 36 avlod 65 turi

tarqalgan. Bu oila O'zbekistonda hali to'lig'icha o'rganilmagan, turlar tarkibi yana to'ldiriladi.

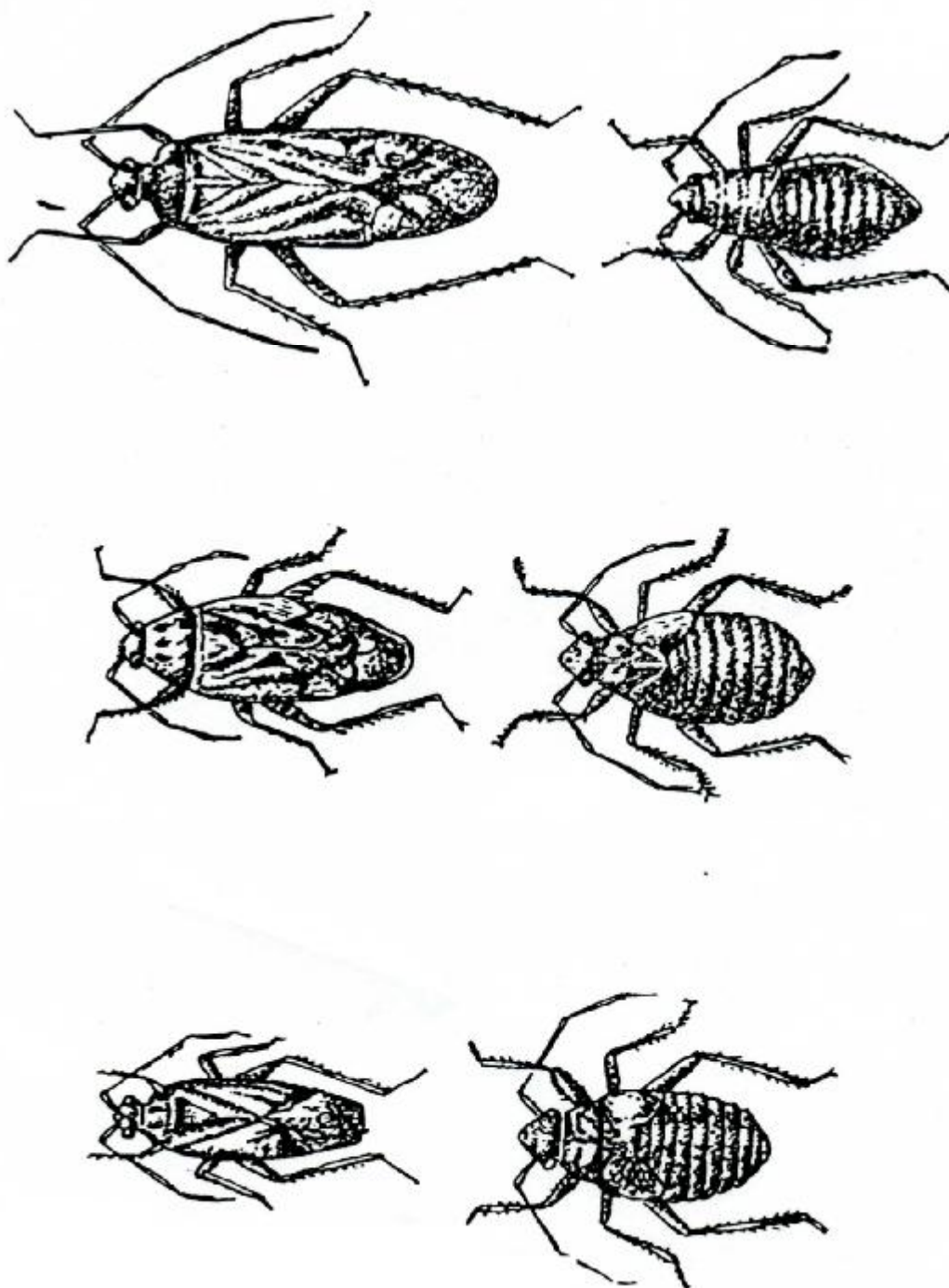
Turlarining asosiy qismi voyaga yetgan bosqichida qishlaydi, buning uchun quruq yerlarni, o't o'simliklari bilan qalin qoplangan joylarni va xonalarni tanlaydi. Bu joylar ularning kelgusi yili oziqlanadigan joyidan uzoq bo'lmasligi kerak. Ba'zi bir turlari masalan, tog' qandalasi –*Dolekorus prnicillats* qishlash uchun tog' oldi yoki tog' uchastkalariga ko'chib o'tadi. Qalqondorlarning ba'zi turlari O'zbekistonda ko'pincha ko'p sonli galalar holida uchraydi va ba'zi bir qishloq xo'jalik ekinlari, daraxt va butalarga katta zarar etkazadi. Masalan, o'tkir boshli qandalalar *Arliae* avlodiga kiruvchi qandalalar boshqoli don ekinlarini zararlaydi.

O'tkir yelkali qalqondor (*Carpocorus corleanus iranus*) tog' qandalasi (*Dolycoris penicilares*) hammaxo'r, turli madaniy o'simliklar, asosan boshqoli donlarda, bedada, dukkaklilarda, kanop, poliz ekinlarida zich populyatsiyalari uchraydi va ularga zarar yetkazadi. *Euridema* avlodiga kiruvchi butgullilar qandalasi turli xil butgulli o'simliklar ayniqsa karamda uchraydi. O'zbekistonda bir qator qalkandorlar daraxtlar va butalar zararkunandalari bo'lib hisoblanadi. Masalan, *Arodipihus integriceps*, *Rhophigaster brevizpinus* qandalalari joylarda katta to'dalar bo'lib uchraydi va ko'pchilik bargli daraxtlarning o'sishi va rivojlanishini susaytiradi. *Dendrofil* qandalalarining birlamchi biotoplari bo'lib O'rta Osiyoning o'rmon zonolari hisoblanadi, bu yerdan ular vodiylarga shaxar va qishloqlarning yashil daraxtzorlariga ko'chib o'tgan. Bu esa ularning rivojlanishi uchun qulay sharoit yaratgan.



Аделфокорис қандалаларининг (бела зараркундалари) ривожланish фасалари: урғочи ва эркек жотлари (биринчи қатор), тухумларнинг беда поясида ўрнашиши, тухум, биринчи уч ёш (ўрта қатор) ва 4 — 5 ёшдаги (охирги қатор) личинкалар.

4-rasm. Qandalaning rivojlanish bosqichlari.



Мирид қандалалар вәкилләри: чаңдан уңга — дәмләги, шувоқ ва беда қандалалари (юқори қатор етүк зоглар, пастда личинкалар).

3.3. Zararli qandalalarning o'simliklarga zarar yetkazish darajasi va xarakteri.

Yarim qattiq qanotli hasharotlar turlarga boy guruh bo'lib fitosenozlar va agrosenozlar hayotida muhim o'rin to'tadi. Oziqalanish xarakteriga qarab yarim qattiq qanotlilar zararli va foydali turlariga bo'linadi. Foydali turlariga yirtqich qandalalar, hasharotlarning tuxumi, lichinkalari va boshqa umurtqasizlar bilan oziqlanadigan qandalar kiradi. Zararlilarga esa ko'p sonli o'simliklar turlari, ba'zi hollarda qishloq xo'jaligiga sezilarli zarar yetkazadigan turlari kiradi. O'simlik turli organlaridan sharbatini so'rib olishda ular o'simlik to'qimalariga zaharli so'lagini kiritadi, bu so'lak o'simlik organizmidagi muhim hayotiy jarayonlarga salbiy ta'sir qiladi. Masalan, dala qandalalari (*Lygus pratensis*) ning g'o'za organlarini sanchgan joyida shish paydo bo'lib, ular yorilgan vaqtda yelim oqish kasalligini chaqiradi. Qandalalar so'lagi o'simlikning pishgan urug'lari ichidagi organik moddalarning chiqib ketishiga ham olib keladi. Masalan, zararli xasva (*Eurygaster integriceps*) boshqoli don o'simliklari urug'iga amilaza tipidagi ferment yuboradi. U urug'dagi kraxmalni parchalab uni so'rib olish va hazm qilish uchun qulay bo'lgan monosaxoridlarga aylantiradi.

G'o'za paykallarida qandalalarning 20 turi qayd qilingan, bular orasida dala qandalasi (*Lygus pratensis*) g'o'zaga katta zarar yetkazmoqda (Hamroyev A.Sh va boshqalar, 2002 yil). Dala qandalasi hammaxo'r hasharot, g'o'zaga shonalash paytida zarar yetkaza boshlaydi. Erta bahorda dala qandalasi asosan jag'-jag', sariqo't, otquloq singari begona o'simliklarda rivojlanib, g'o'zaning shonalash davrida juda ko'p miqdorda uchib o'tib g'o'zaning barglari, shonalari va boshqa qismlariga tuxum qo'yib ko'paya boshlaydi. Ayrim hollarda esa jadallik bilan rivojlanadi. Bu davrda paydo bo'lgan qandala lichinkalari va voyaga yetganlari g'o'zaning shonalari, gullari va ko'saklaridan shirasini so'rib, juda sezilarli darajada zarar yetkazishi mumkin. G'o'zada dala qandalasining soni may oyidan boshlab avgust oyigacha ko'payib boradi. Kuchli zararlangan shona, gul va mayda

bo'g'inchalari ko'zatiladi, zararlangan ko'saklarda botiq qora dog'lar rivojlanadi, mayda ko'saklar qing'ir - qiyshiq shakl oladi, vaqtdan oldin ochiladi va tolasi yetilmaydi. Zararkunanda keng tarqalgan maydonlarda g'o'za hosili 60% gacha kamayadi. Dala qandalasining tanasi cho'zinchoq o'zunligi 3-4mm gacha yashil va yelkasida uchburchak shaklli qora dog'i bor. Zararkunanda ko'zda asosan shuvoqqa to'planadi. Dala qandalasi yetuk hasharot holatida turli xil o'simlik qoldiqlari ostida qishlaydi. Mavsumda 3-4 nasl beradi. (Hamroyev A.Sh. va boshqalar 2002 yil)

O'zbekistonda beda dalalariga qandalalarning ko'pgina turlari zarar yetkazadi. Ular orasida eng ko'p tarqalgan turlari *Carpocoris coreanus*, *iranus*, *Dolycoris penicillatus*, *Jygus pratensis*, *Poeciloscytus vulneratus*, *Camptopus lateralis*, *Jygus gemellatus*, *Adelphocoris lineolatus*, *Deraeocoris (camptobrochis) punctulatus* lardur. Bu sanab o'tilgan turlarning hamma rivojlanish shakllari beda dalalariga o'tadi. Natijada ularning ommaviy ko'payishi sezilarli darajada kamayishi mumkin. So'qir qandalalarning ba'zi bir turlari, masalan, dala qandalalarning (*Lygus pratensis*, *L. gemellatus*) va boshqalar beda o'rimi vaqtida ozuqa yetishmasligidan beda dalasi yonidagi g'o'za maydonlariga o'tishga majbur bo'ladi (Azimov J.A va boshqalar, 1993).

Beda qandalasi deyarli hamma beda yetishtiradigan zonalarda birinchi darajali zararkunanda hisoblanadi.

Beda qandalasining lichinkasi va imagolari bedadan tashqari yesparstet, klever, dukkakli o't o'simliklarning urug'larini ham zararlaydi. Katta yoshdagi lichinkalari bargi va gul kurtaklarining uchinchi, shonalarining, gullarini zararlaydi, pastki yaruslarida ozuqlanuvchilarni yoshi barglarning bandi, qo'ltig'i va plastinkalarni so'raydi. Ular katta yoshdagi lichinkalarga nisbatan kamroq zarar etkazadi. Vegetativ va generativ organlarni zararlanishi payaning o'zgarishi va gullarining shakllanishi jarayonini bo'zishiga olib keladi. Zararlangan shona, gul va urug'lar to'kiladi (Hamrayev A.Sh. 1981 yil).



6- rasm. Qandalalar tomonidan zararlangan ko'saklar (orig.).
Ishtixon tuman paxta dalalarida.



7- rasm. Qandalalar tomonidan zararlangan ko'saklar (orig.).
Ishtixon tuman paxta dalalarida.

Adulphocoris lineolatus, *Poeciloscytus vulneratus* beda va boshqa o't o'simliklari tagida tuxum bosqichida qishlaydi. *Comptopus lateralis*, *Legus pratensis*, *L. gemellatus*, *Deraeocoris punctulatus* imago bosqichida quruq o'simliklar tagida, dala atrofidagi o't o'simliklari tanasi ostida, kanallar yoqasida, ariqlar va yo'llar yonida qishlaydi.

Eurydema avlodiga kiruvchi bo'tgulli o'simliklardan yashaydigan qandalalarga *Ye.Ornata*, *U Mentrle*, *Ye Marokandica* odatda bo'tgulli yovvoyi o'simliklarda yashaydi. Tog'' oldida va tog''larda uchraydi. *Eurydema eleracea* O'rta Osiyoda faqat baland tog''larda yashaydi. Karamdoshlarga va boshqa bo'tgullilarga ular yovvoyi o'tlardan yana ham qulay sharoitni izlab madaniy o'simliklarga o'tadi. Qandalalar bilan zararlangan karam barglari oq dog'lar bilan qoplanadi, sarg'ayib quriydi. Boshqa sabzovot va poliz ekinlarida asosan turli xil begona o'tlardan uchib kelgan hamma xo'r turlari yashaydi. Bularga dala qandalasining *Lygus pratensis*, *Poeciloscytus vulneratus*, *Orthotulus flavosparsus* va boshqa turlari kiradi.

Yarim qattiq qanotlilar turli daraxt-butalar, shu jumladan mevali daraxtlarni ham zararlaydi. Yarim qattiq qanotlilar faunasi daraxt, buta o'simliklarida O'zbekistonning cho'l va tog''li xududlarida ancha boy turlari jamoasini hosil qiladi.

O'rta osiyo shaharlarida keng tarqalgan turlaridan biri daraxt qandalasi (*Apodiphus integrityceps*) bo'lib shaxar va qishloqlarning yashil o'simliklariga moslashgan. Bu turdagi daraxtlarni bargi va tanasiga zarar yetkazishdan tashqari olma, nok, olxo'ri, to't va boshqa daraxtlar mevasida yoqimsiz qandala hidi qoldiradi.

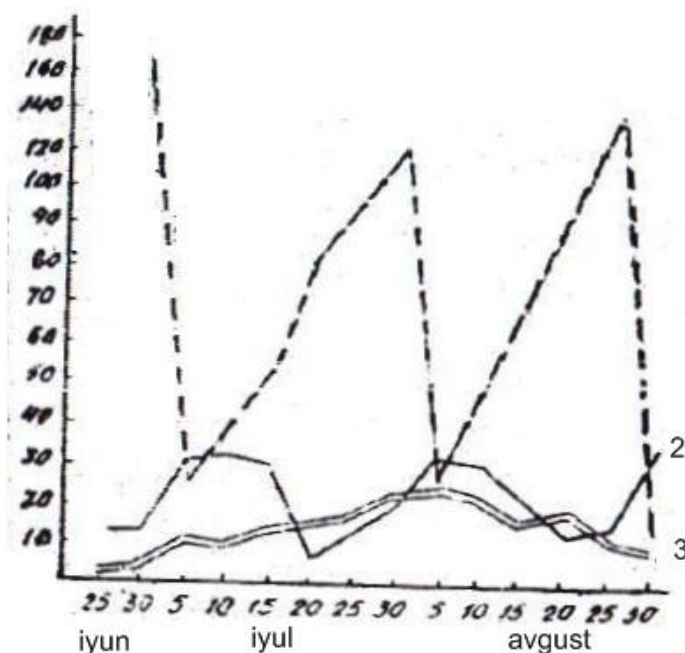
Keng tarqalgan turlaridan yana biri qalqandor qandala *Eurigaster brevisips* terak, tol, to't, yong'oq, oq akatsiya va boshqa daraxtlarda yashaydi. Xuddi shular kabi (*Apodiphus integrityceps*) ham yarim qattiq qanotlilarning oddiy vakillari qatoriga kiradi. U o'rta osiyo shahar va qishloqlarida daraxt va butalarga boy bo'lgan tog'' oldi uchastkalarida tarqalgan. So'qir qandalalar daryo bo'yidagi va

tog'' yonbag'irlaridagi butaalarga qalin qoplanadi. So'qirlarning bu turlari faqat daraxt barglarining sharbatini so'radi.

Mevali daraxtlarning muhim zarakunadalaridan biri nok qandalasidir. Ajoyb qanot to'zilishiga ega bulgan ushbu qandalalar daraxtlar birgini orqa tomoniga tub bo'lib yugiladi. Oziqlanish vaqtida ular bargi ichiga sulagini junatadi. Natijada barglar rangsizlanadi. Qandalalarining axlati barg og'izchalarini yopib quyadi, natijada barglar qorayadi va doglar bilan koplanadi. Bularning bari muddatidan oldin barg tuqilishiga olib keladi.

Tabiiy muhitga antropogen ta'sirlarining natijasida keyingi yillarda O'zbekistonda go'za maydonlarida ilgari uchramaydigan zararkunadalar paydo bula boshladi. Oldin kam uchraydigan va kam sonli bulgan dala qandalasi, shuvoq qandalasi kabi hasharotlar xozirgi vaqtda turli agrostenozlarda keng tarqalgan va ular asosiy fitofglarga kiradi (Fayzullayev. 1994)

Beda qandalasi (*Adelphocoris lineolatus* Goo'ze). G'o'za, beda, yong'ichqa, lavlagi kabi o'simliklarga tushadigan zararkunanda hisoblanadi. Beda qandalasi g'o'zaning shona, gul, ko'saklarini sanchib so'rib zararlaydi. Qattiq zararlangan shona va gullar qurib qoladi. Ko'rakdagi tola kamayib, sifati ham pasayadi. Beda qandalasi 6,5-9,5 mm gacha kattalikda bo'ladi. Qoramtir yoki sarg'ish yashil, erkaklari to'qroq tusli. Yelkasida ikkita qora nuqta mavjud. U beda qandalasining boshqalardan ajratib turadigan asosiy belgisidir. Qandala o'simlik poyalari xususan beda va boshqa begona o'tlar ichiga joylashgan tuxum shaklida qishlaydi. Bahorgi issiq kunlar boshlanishi va ang'iz o'sishi bilan tuxumdan lichinka chiqa boshlaydi. Beda qandalasi O'zbekiston sharoitida yoz bo'yi 3-4 bo'g'im beradi. Beda o'rib olingandan keyin qandala yoppasiga g'o'za va boshqa ekinlarga uchib o'tadi.



Qandalaning beda o'rimidan keyin g'o'zada ko'payishi.
 1. bedada rivojlanishi; 2. bedazor yonidagi g'o'za paykalida;
 3. g'o'za paykali atrofida.

3.3.1. Dala qandalasi. (*Lygus pratensis*).

Shakli jihatdan beda qandalasini eslatadi. Ammo birmuncha kichiqroq, bo'yi 3,4-4 mm, rangi yashil bo'ladi. O'zunligi 1mm keladigan tuxumining uchki qismi biroz ezilgan, lichinkasi yetuk qandaladan kichiqqligi va qanotining yo'qligi bilan farq qiladi. Dala qandalasi yetuk zot shaklida daladagi o'simlik qoldiqlari ostida va begona o'tlar orasida qishlab chiqadi. Erta bahorda qandala har xil o'tlar va madaniy o'simliklar bilan oziqlanadi. Qandala barglar va barg bandlariga tuxum qo'yadi. Inkubatsiya davri bir yarim haftaga cho'ziladi. Lichinkasining rivojlanishi 25-30 kun davom etadi. Lavlagi, olabuta, sho'ra, kanop va g'o'za qandalarning eng xush ko'radigan o'simliklaridandir. U erta bahordan kech ko'zgacha bo'tun yer ustki qismlarini zararlaydi. Maysa paydo bo'lgani bilan shonalashgacha o'suv nuqtasiga va yosh barglarga shikast yetkazadi. Shonalash va gullash urug' hosil qilish davrida shona va tugunchalarini to'kadi. Zararlangan ko'saklarda qoramtir botiq dog'lar paydo bo'ladi. Ularning rivojlanishi va yetilishi kechIQadi. Qandala O'zbekiston sharoitida yiliga 3-4 marta bo'g'im beradi.

Kurash choralari:

1.Tashkiliy xo'jalik, agrotexnik hamda oldini olish chora-tadbirlari amalga oshiriladi.

2.Kimyoviy ishlov o'tkazish uchun iqtisodiy zarar yetkazadigan miqdor mezonini (IZMM) belgilash lozim.

O'tkazilgan tadqiqotlar shuni ko'rsatdiki, (Sh.T.Xo'jayev, O.T.Eshmatov, 1983) qandalalar dalada aniqlangani bilan ular g'o'zaga zarar yetkazdi degan xulosa qilish kerak emas. G'o'za ham tirik organism, shu sababli u o'zini tiklash qobiliyatiga ega. Har yo'zta o'simlikda o'rtacha 150-200 ta qandala zoti aniqlangandagina zararni sezish mumkin (1-1,5 s/ga). Ushbu ko'rsatgich IZMM deb hisoblaniladi va kimyoviy kurash o'tkazish tavsiya qilinadi. Buning uchun shira va tripsga qarshi tavsiya qilingan insektitsidlar qo'llaniladi.



9-rasm. Zararlangan ko'sak ustidagi qandala lichinkasi (orig.)

Ishtixon tuman paxta dalalarida.

3.3.2. Beda qandalasi (*Adelphiocoris lineolatus* Goeze.)

Zarari. Bu qandala bedaga yosh poyalarning uchlari, barg bandlari, ayniqsa, gul va g'unchalardagi shirani so'rish yo'li bilan zarar yetkazadi.

Qandala tushgan g'uncha va gullarning anchasi to'kilib ketadi, poyalarda gul yonlikli gulbandlargina qoladi. Beda qandalasi asosan urug'lik bedaga zarar yetkazadi. Bu zararkunanda shikastlagan o'simliklarning soni 65 (Vasilyev) va xatto 90 % gacha yetishi (Montegras) mumkin.

Beda qandalasi sebarga, g'o'za, lavlagi, mavrak va boshka ko'pgina ekinlarga ham zarar yetkazishi mumkin. Markaziy Osiyoning ba'zi mintaqalarida (xususan Xorazmda) beda qandalasi g'o'za ko'saklarining 20 % dan ziyodroq qismini shikastlaydi (Zavadovskiy, Zaprometov, Kosobo'tskiy), bunday ko'saklardagi paxta tolalari bo'ziladi va bir-biriga yopishgan qo'ng'ir massaga aylanadi (ko'sak bakteriozi).

Tarqalishi. Beda qandalasi Boltiq dengizidan Amur o'lkasigacha bo'lgan hamma joylarida, taxminan Vologda kengligidan va Sibirning o'rta kengligidan Rossiyaning janubiy chegaralarigacha bo'lgan joylarda, shuningdek Shimoliy Afrikada va yaqin sharq mamlakatlarida uchraydi.

Ta'rifi. Erkagining o'zunligi 6,5—9,5 mm gacha, urg'ochisiniki 6,5—8 mm gacha bo'ladi. Tanasi cho'zinchoq shaklda, rangi qo'ng'ir yoki sargish yashil, erkaklariniki urg'ochilarinikidan qoraroq bo'ladi.

Orqasining old qismida 2 ta qora nuqta bor, taxlangan qanotlari o'rtasidagi uch burchakli qalqoncha bo'ylab ikkita qoramtir chiziq o'tadi; ustki qanotlarining

terisimon qismlarida bitgadan cho'zinchoq uchburchak shaklidagi qoramtir dog yoki bu doglar o'rniga qoramtir rangli kambar chiziqlar bor.

Markaziy Osiyodagi beda qandalalarining tanasidagi qoramtir naqsh ko'pincha salgina ko'rinadi yoxi bo'tunlay bo'lmaydi, lekin orqasining old qismidagi ikkita qoramtir nuqta deyarli hamma vaqt ko'zga tashlanib turadi; boldir va panjalarining uchlari qora, sonining uchiga yaqin qismi qo'ng'ir doglar bilan, boldirlari qora nuqtalar bilan qoplangan.

Tuxumi cho'zinchoq shaklda. Tuxumining o'rta qismi bukilib, pastki uchi salgina torayib va dumaloqlanib turadi, yuqorigi uchi qopqoqcha bilan berkitilgan. Tuxumining o'zunligi 1,5 mm gacha bo'ladi. Yangi qo'yilgan tuxumlar rangi yaltiroq, sargish oq bo'lib, keyinchalik birmuncha qizaradi.

Lichinkalarning o'zunligi yoshiga qarab 1,25 - 1,5 mm dan (endigina tuxumdan chiqqan lichinkalariniki) 3,5 dan 5 mm gacha bo'ladi. Tanasining rangi to'q yashil yoki och yashil, qorni qizgish tusda. Katta yoshdagi lichinkalarning qorni oxirgi uchigina qizgishroq bo'ladi. To'rtinchi yoshdagi lichinkalarining ko'krak chekkalarida po'stsimon qanot boshlangichlari paydo bo'ladi. Oxirgi (beshinchi) yoshga yetgan lichinkalarining tanasi yaltiroq yashil tusga kiradi.

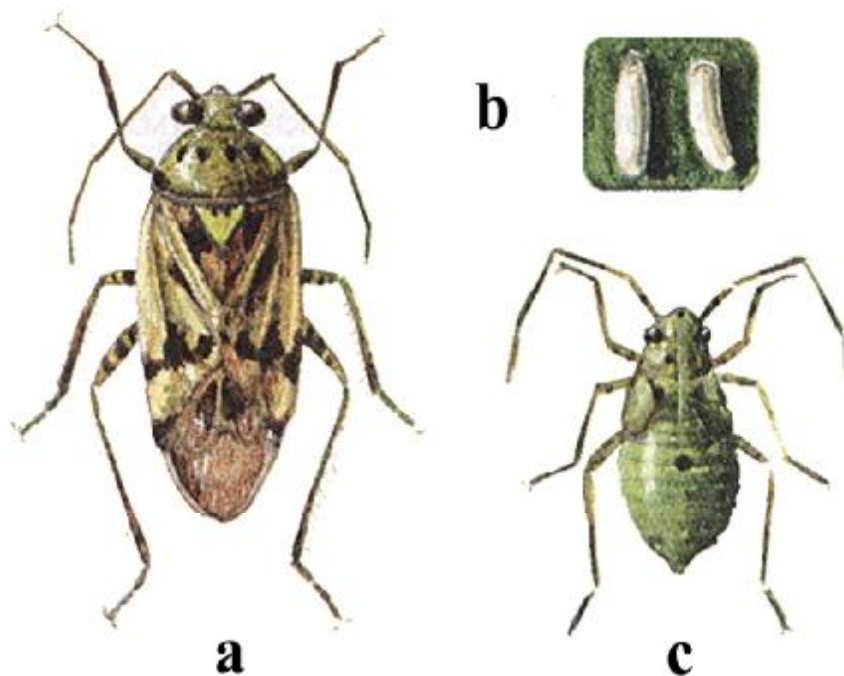
Hayot kechirishi. Beda qandalasi o'zi oziqlanayotgan o'simliklarning poyalari (jumladan, beda ang'izining va begona o'tlarning poyalari) ichida tuxumlik stadiyasida qishlaydi.

Beda qandalasi hammaxo'r bo'lib, dukkaklilar, so'tlamagullilar, soyabongullilar, murakkabgullilar, sho'ragullilar va gulxayrigullilar oilalariga qarashli madaniy hamda yovvoyi o'simliklarda oziqlanadi; biroq bu zararkunanda hamma o'simliklarga qaraganda bedani yaxshi ko'radi.

Markaziy Osiyoda bedazorlarda bu qandala bo'tun yoz bo'yi uchraydi. Odatda uch bog'in, ba'zi joylarda esa to'rt bog'in beradi. Ukrainada yoz mobaynida ikki bog'in, shimoliyroq rayonlarda esa bitta bog'in beradi.

Beda qandalasi juda serharakat bo'ladi; voyaga yetganlari bir joydan ikkinchi joyga tez- tez uchib o'tadi, lichinkalari esa bir o'simlikdan ikkinchi o'simlikka o'rmalab tarqala boradi. Bu zararkunanda kundo'zlari xarakatlanadi, issiq kunlarda ayniqsa serharakat bo'ladi.

Voyaga yetgan qandalalar va ularning lichinkalari bargning va barg bandlarining, poya va g'unchalarning shirasini so'radi; poyalarning yangi o'sayotgan yosh qismlarida turib oziqlanishni yaxshi ko'radi. Beda g'unchalayotgan va gullayotgan davrda voyaga yetgan qandalalar gul va



**Dala qandalasi (A.Blyumer ma'lumoti bo'yicha)
a-yetuk zot; b-tuxum; c-lichinkasi; d-zararlan-
gan g'o'za ko'saklari.**

10- rasm,

g'unchalarga to'planadi; gul va g'unchalar shirasini qandala so'rgandan keyin to'kiladi.

Urg'ochi qandalalar tuxumlarini o'simlik poyalari ichiga, ko'pincha pastga, ayniqsa oxirgi bog'in qandalalar ildiz yonidagi qismlar ichiga qo'yadi. Har bir urg'ochi qandala 24 dan 37 gacha tuxum qo'ya oladi (Vasilyev). Urg'ochi qandalalar bitta poyaga 20 gacha va undan ham ko'proq tuxum qo'yadi, bu tuxumlar ustma-ust bitta tik qatorga yoki noto'gri shakldagi uyumchalarga joylanadi.

Lichinkalar tuxumdan chiqishi bilanoq oziqlana boshlaydi. Lichinkalar juda tez o'sadi: yoz o'rtasida tuxum qo'yilgan paytdan boshlab 20—27 kunda qandala voyaga yetadi.

Qandalalarning tuxum qo'yishi va lichinkalarning tuxumdan chiqishi bo'tun yoz bo'yi davom etadi. Ana shu sababli bu zararkunanda surunkasiga urchiydi. Bedapoyada voyaga yetgan qandalalar qish va ko'klamdagina bo'lmaydi. Qishlayotgan tuxumlardan lichinkalar aprelda chiqadi-tug'iladi.

Ba'zan bedapoyadagi qandalalar shuncha tez ko'payadiki, entomologik matrapni poya uchlariga bir marta solishda o'nlarcha va undan ham ziyodroq qandala to'tiladi. Yo'zaga qandalalar, odatda, bedaning ikkinchi o'rimi davrida tushadi. Qandala so'rgan ko'sakda qora, bir oz botiq dog' paydo bo'ladi. Chanoqning ichki tomonida yopishqoq modda bilan to'lgan shish chiqadi. Qandala tushgan joyga bakteriyalardan tashqari aktinomiset zamburug'lar ham tushadi. Bundan ko'sak aktinomikoz kasalligi bilan kasallanadi. Qandala so'rgan g'o'za shonalari to'kiladi.

Kurash choralari. Qandalaga qarshi kech ko'zda yoki qish faslida beda ang'iziga o't qo'yish tavsiya qilinadi. Buning uchun bedapoyaga g'alla poholi yoyiladi. So'ngra poholga shamol esayotgan tomondan o't qo'yiladi, o't quyosh bedaga zarar qilmaydi. Beda angiziga qishda yoki kech ko'zda o't qo'yilganda beda

qandalasidan boshqa zararkunandalarning, ayniqsa *tuganak o'zunburuni* va *fitonomusning* ham anchaginasini qirilib ketadi. Bada ang'izini yondirish o'rniga beda xosilini kech ko'zda taqir qilib urib olsa ham bo'lar edi, biroq xozircha buning uchun maxsus qurollar chiqarilmagan.

Kamida ikkinchi yil o'stirilayotgan urug'lik bedapoyalar ko'zda chimqirqarsiz plug bilan 22—25 sm chuqurlikda haydaladi.

Qishlayotgan zararkunandalarni kamaytirish uchun erta ko'klamda yoki kech ko'zda begona o'tlarni bo'tunlay yo'qotish chorasini ko'rish kerak.

Beda qandalasini o'ldiradigan insektisidlar bir vaqtning o'zida *beda bitlarini* ham qiradi. Bada qandalasiga qarshi kurashda mexanik to'tqichlar ham ishlatiladi.

3.3.3. Zararli xasva (*Eurygaster integriceps* Put.)

Tarkalishi. Zararli xasva Markaziy Osiyoda, Kavkazda, Zakavkazyeda, Rossiyaning Yevropa qismining janubida, G'arbiy Yevropada hamda Yaqin Sharqdagi barcha mamlakat yerlarida uchraydi.

Ta'rifi. Voyaga yetgan zararli xasvaning bo'yi 10—12 mm keladi. Tanasining rangi sariq yoki sarg'ish-kul rang, sirti marmarsimon naqshli bo'ladi. Oldingi ko'kraging keyingi yarmi oldingi yarmiga ko'ra oqishroq. Qalqonining tubida ikkita oqish dog'cha bor. Bu zararkunanda uchun qalqonining qorni oxirigacha yetib, yaxshi rivojlanganligi juda xarakterlidir, qalqonining keyingi uchi oval shaklida; qanshari boshining oldingi uchigacha yetib boradi, ammo yonoq o'sig'i bilan qo'shilishmaydi. Boshining old tomoni tumtoq, boshining bo'yi eniga baravar.

Xasvaning lichinkasi kichikligi, tanasining birmuncha yumaloqligi va qanotsizligi bilan voyaga yetgan xasvadan farq qiladi. Lichinka dastlabki yoshida deyarli yarim yumaloq shaklda, sarg'ish-qo'ngir tusda bo'ladi; ammo kattalashgan sari bo'yiga cho'zilib, rangi sal oqaradi. Ikkinchi yoshidan boshlab lichinkada sassiq hid chiqarish bez teshigi yaxshi ko'rinadi (Maxotin).

Lichinka beshinchi yoshga yetganda o'rta ko'kragida orqa tomonga qarab yo'nalgan bo'laklar—qanot va qalqon boshlang'ichi paydo bo'ladi. Lichinkalarining kattaligi 8—10 mm keladi. Xasva tuxumi sharsimon, yashilroq rangda bo'ladi. Parazit shikastlagan tuxum qoramtir tus oladi. Tuxumining diametri 1,1 mm keladi.

Hayot kechirishi. Bu zararkunanda voyaga yetgan holda begona o'tlar orasida, ular tubida, xazon tagida yashirilib qishlaydi; ba'zan tuproqning ustki qatlamiga kirib yoki o'simlik qoldiqlari ostiga joylashib qishlaydi. Markaziy Osiyoda xasvaning asosiy qismi qishlash uchun toqqa uchib ketadi, u yerda toshlar yoki o'simliklar ostiga joylashib oladi. Xasva mart—aprel oylarida (qishlov joyining harorati 17—20°C ga yetganda) qishlov joyidan chiqib ekin dalalari tomon uchadi.

Xasva ko'klamgi bolalashdan keyin, ob-havo salqin vaqtlarda o'simlikning qo'yi qismini so'rib yashaydi. Harorat birmuncha pasayib ketgan vaqtda xasva kechalari kesak yoki xas-cho'p ostiga kirib oladi. Xasva faqat yovvoyi o'simliklar va ekinlar shirasini so'rib yashaydi.

Xasvaning so'rishi natijasida yosh o'simliklarning bargi sarg'ayib qurib qoladi, ba'zan yosh o'simlik batamom quriydi. O'simlikning xasva jarohatlagan joyidan shira chiqadi; shira qotib jarohat tevaragida to'plangan oqish modda paydo bo'ladi, mana bu modda xasva borligining eng yaxshi belgisi bo'ladi. Zararli xasva qishlov joyidan uchib chiqqanidan keyin tez orada g'allasimon o'simlik bargining har ikki tomoniga tuxum qo'yishga kirishadi; bargning past tomoniga qo'yilgan tuxum ko'proq bo'ladi. Xasva har gal 14 tadan tuxumlab, buni ikki qator qilib qo'yadi. Bitta urg'ochi xasva 100—180 ta, hatto 300 tagacha tuxumlaydi. Tuxum qo'yish davri taxminan bir oyga cho'ziladi. Tuxumdan 6—16 kunda lichinka chiqadi. Tuxumdan chiqqan lichinkalar dastlabki vaqtlarda bargda to'p-to'p joylashib, tuxumdan chiqqan joyida barg shirasini so'rib yashaydi; so'ngra o'simlikning yuqori qismiga o'rmalab chiqib, u yerda ovqatlanadi.

O'simlikning shikastlangan boshog'i qurib oqish tusga kiradi; qiltig'i noto'g'ri o'sadi va pastga osilib qoladi, guli rivojlanmaydi va boshog'ning shikastlangan qismi qurib qoladi. O'simlik boshog'idagi don to'lishayotgan vaqtda xasva donni so'radi, natijada donda kichkina teshikli qoramtir dog' paydo bo'ladi; don burishib to'q don bo'lib yetisholmaydi. Xasvaning lichinkalik davri 15—30 kunga cho'ziladi. Markaziy Osiyoda xasva may-iyun oylarida qanot chiqaradi.

Xasvaning yangi avlodi iyunning birinchi kunlaridan boshlab yozgi uyquga kirish uchun asta-sekin toqqa ko'cha boshlaydi. Ko'pgina xasvalarda yozgi uyqu bo'zilmasdan qishki uyquga ulanib ketadi; shu bilan birga ko'pgina xasvalarda ko'zda qisqa muddatli faollik ro'y beradi; bu vaqtda xasva shu qishlash joyidagi g'allasimon o'simliklar bilan to'yinadi (Fedotov, Arnoldi, Peredelskiy ma'lumoti); keksa, o'tgan yilgi xasvalar bu vaqtgacha o'lib ketadi.

Xasvaning generatsiyasi bir yillik.

Kurash choralari. Xasvaga qarshi kurashning agrotexnik tadbirlaridan biri bahori don ekinlarini erta muddatda ekib olishdir, bunda o'simlik xasva paydo bo'ladigan vaqtgacha yaxshi o'sib baquvvatlashib oladi; baquvvat o'simliklar hasharotdan ogir shikastlanmaydi. Hosil o'z vaqtida va qisqa muddat ichida yig'ib olinishi kerak

Fizik-mexanik tadbirlarga ko'zda yoki qishda xasva qishlaydigan tog'' va tog'' etaklaridagi o'simliklarning quruq qoldiqlarini yondirib yuborish kiradi. Xasva qishlov joyidan haydalmagan cho'llardagi g'allasimon o'tlarga va ayniqsa, ekinga uchib o'tgandan keyin voyaga yetgan hamda lichinkalik davridagi xasvalarni otga qo'shiladigan, avtomobil va traktorga tirkaladigan xasva to'tgich vositasi bilan yig'ib o'ldirish tavsiya etiladi.

Avtomobilga tirkaladigan xasva to'tgichda bir kunda 100— 150 gektar ekinni xasvadan tozalash mumkin, bunda avtomobil g'ildiraklari bilan ezilgan o'simliklar 5 % dan oshmaydi (Dobrovolskiy). Yig'ib olingan xasvalar yo'q qilinadi yoki uy parrandalariga yediriladi.

Havo ancha salqinlashib ketganda ekinzor tevaragining har joyiga quruq hashak yoki xazon to'plami tashlab qo'yilsa, xasvalar shular orasiga kirib yig'iladi, so'ngra bularni yuqotish oson bo'ladi.

Biologik kurash choralaridan xasva *tuxumxo'ri*, shuningdek uy tovuqlaridan foydalaniladi.

Tuxumxo'rlarning qishlaydigan zahirasidan birinchi navbatda foydalanish kerak. Buning uchun ko'zdan boshlab g'alla ekinlari tevaragiga hamda xasva urchiydigan boshqa joylarga hashak quruq xazon yoki novdalar to'p-to'p qilib qo'yiladi, mana bular orasiga tuxumxo'rlar kirib olib qishlaydi.

Bundan tashqari, biolaboratoriyalarda qish mavsumida tuxumxo'r hasharotlar ko'plab urchitiladi, bunda ko'klamda xasva ekinga o'tadigan paytda barcha g'alla dalasiga yetarli miqdorda tuxumxo'r yetishtirib olinadi. Markaziy Osiyoda foydalanish uchun tuxumxo'rlarning *Microphanurus vasilievi* *Maug.* va *M. semistriatus* *Nees* degan turlari yaxshi natija beradi. Bu tuxumxo'rlarning urg'ochisi taxminan 20 kun yashaydi, mana shu davr ichida har bir tuxumxo'r xasvaning 250 tagacha tuxumini shikastlay oladi. Tuxumxo'r xasvaning har bir tuxumiga o'zining bittadan tuxumini joylab ketadi. Tuxumxo'r lichinkasi xasva tuxumi ichida rivojlanib g'umbakka aylanadi, so'ngra voyaga yetgan tuxumxo'r xasva tuxumi po'chog'ini teshib chiqadi. G'umbakdan chiqqan bu yangi tuxumxo'r tezda xasvaning boshqa sog'lom tuxumlarini zararlantiradi. Tuxumxo'rlar xasva tuxumidan tashqari, yana *Pentatomidae* oilasiga kiruvchi *nayza bosh qandala* (*Aelia furcula* *F.*), *tog'' qandalasi* (*Dolycoris penicillatus* *Horv*), *Carpocoris fuscispinus* *Boh.* va boshqalar tuxumini ham shikastlaydi.

Tabiiy sharoitda tuxumxo'rlarning urg'ochisi erkagidan to'rt baravar ko'p bo'ladi, shu bilan birga tuxumxo'r urug'langan va urug'lanmagan tuxumdan ko'payadi; urug'lanmagan tuxumdan faqat erkak tuxumxo'r vujudga keladi. Tuxumxo'rlar rivojlanishining qancha vaqtga cho'zilishi haroratga juda bog'lik, harorat 20—21°C bo'lganda generasiya 13—15 kunga, 15—26°C bo'lganda 8—

10 kunga cho'ziladi. Xasva tuxumi rivojlanib bo'lguncha dalada tuxumxo'rlar ikki-uch avlod beradi.

Tuxumxo'rlarni qishlov joyida urchitish uchun ko'zdayoq xasva g'amlab qo'yiladi (xasva o'rniga tog'' qandalasidan foydalansa ham bo'ladi); buning uchun yig'ishtirib olingan xasvalar yashikga joylanadi, yashik ichidagi havo almashinib tursin uchun uning devorlariga mayda teshikchalar qilib qo'yiladi, teshikdan xasva o'rmalab chiqib ketmasligi uchun yashik devoriga qush qavat yupqa doka (marli) yoki sim to'r tortiladi; xasvani joylashda eng avval yashik ichiga 3—4 sm qalinlikda barg solinadi, uning ustiga bir qavat xasva joylab, yana 3—4 sm qalinlikda barg solinadi, buning ustiga yana xasva, so'ngra yana xazon qavati, shu tariqa xasva va xazonlar galma-gal joylanaveradi; ammo bularning umumiy qalinligi 18—20 sm dan oshirilmaydi. Bunda barglar juda quruq yoki juda sernam bo'lmasligi kerak. Xasva joylangan yashiklar isitilmaydigan xonada saqlanadi.

Yanvar-fevral oylarida xasvali yashik iliq uyga kiritiladi va xasvalar oldindan o'stirib maysasi 15—20 sm ga yetkazilgan g'alla ekini bilan boqiladi, ya'ni bu ekin maysalari ustiga (maysalarga sal tegizib) osib qo'yilgan qog'oz parchalariga xasvalar qo'yib yuboriladi. Xasva sal nam qog'ozga hamda maysa va yashik devorlariga tuxum qo'ya boshlaydi. Lozim bo'lishiga qarab maysalar almashtirilib turiladi.

Bahor kelishi bilan xasvalar yovvoyi o'tlar bilan boqiladi, buning uchun o't suvli bankaga solinadi yoki uni ildizi bilan ko'chirib olib tuproqli yashik va tuvaklarga o'tkaziladi.

Xasva boqilayotgan uyning xarorati 26—32° bo'lishi kerak. Agar xonaning xarorati 22° dan pasayib ketsa xasvalar qirila boshlaydi. Xasva qo'ygan tuxumlar yig'ishtirib olinadi, ya'ni qog'ozga qo'yilgan tuxumlar qog'oz parchasi bilan kirib olinadi; o'simlikka, yashik devori va marliga qo'yilgan tuxumlar suv bilan sal namlanadi, so'ngra bular pichoqning tig' tomoni yoki pero uchi bilan asta-sekin qirib ko'chirib olinadi. Qog'ozga qo'yilgan tuxumlarni, undagi tuxum to'dalarini sanab aniqlash oson, ammo o'simlik va boshqa narsalardan olingan tuxum miqdori

esa xajmi va vazniga qarab belgilanadi; buning 1 g da 1200 ta va 1 sm³ da 900 ta tuxum bo'ladi.

Yig'ishtirib olingan xasva tuxumidan ikki oygacha tuxumxo'r ko'paytirish uchun foydalanilsa bo'ladi; buning uchun xasva tuxumi mo'zxonada (2—4° S da) saqlanadi; agar xasva tuxumi xarorati 6—8° li yerto'lada asralsa, undan atigi ikki-uch hafta foydalanish mumkin bo'ladi.

Tuxumxo'rni ko'paytirishda uy ichining xarorati kundo'zi 22—24° dan, kechasi 18° dan past bo'lmasligi, havoning nisbiy namligi esa 60 % bo'lishi kerak. Xasva tuxumi maxsus idishga yoki shisha bankaga solinib yorug' (lekin quyosh nuri tik tushmaydigan) joyga qo'yilib shikastlantiriladi; buning uchun tuxumli kog'oz parchalari ipga shoda qilib tiziladi, o'simlik va boshqa narsalardan qirib olingan tuxumlar sal xo'llangan latta bilan banka devoriga yopishtirib qo'yiladi.

Tuxumxo'r sun'iy sharoitda tabiiy sharoitdagidan ancha kam urchiydi, binobarin idish va bankadagi xasva tuxumlariga 35—40 marta ko'p parazit, ya'ni xasva tuxumidan ilgari chiqqan parazit (tuxumxo'r) qo'yiladi. Ilgari parazit qo'yilgan xasva tuxumlari matochniy (ona) material deyiladi.

Tuxumxo'r paraziti bilan zararlantirilgan xasva tuxumlari qorayib to'rt-besh kun o'tgach tuxumxo'rlarning yangi partiyasini olish uchun dastlabki matochniy material vazifasini o'tay oladi.

Urgochi tuxumxo'r sun'iy sharoitda 8—10 kun yashaydi. Tuxumxo'r serpusht bo'lishi uchun bularga sharbat (bir stakan suvga 1—2 choy qoshiq asal yoki qand solib tayyorlanadi) berib boqiladi; buning uchun bir parcha doka xaligi sharbat bilan ho'llanib, tuxumxo'r joylangan idish ichiga yoki bankaning marli qopqog'i ustiga qo'yiladi.

Tuxumxo'rning laboratoriya sharoitida rivojlanishi 14—17 kun ichida tug'allanadi. Agar zararli xasvalar qishlov joyidan uchib chiqish vaqtidan oldin tuxumxo'rlar zapasi yetarli miqdorda urchitilgan bo'lsa, tuxumxo'rlar bilan zararlantirilgan xasva tuxumi xarorati 14—16° gacha pasaytirilgan bino ichida saqlanadi; shu sababdan qoraygan tuxumdagi parazitlarning rivojlanishi bir oyga

cho'ziladi, qoraya boshlaguncha salqin binoga kiritilgan tuxumdagi parazitlarning rivojlanishi esa 1,5 oygacha cho'ziladi.

Xasva bosgan ekin dalalariga tuxumxo'rlarning voyaga yetganini qo'yib yuborish ma'qul, chunki dalaga parazitli tuxum qo'yilsa, bularning ko'pini chumoli yoki boshka yirtqich hasharotlar tashib ketib yo'k qilishi mumkin. Xasva ekinlarga tuxum qo'yishga kirishuvi bilan tuxumxo'rlar dalaga chiqariladi. Dalaga chiqariladigan tuxumxo'rlarning miqdori dalada xasvaning oz-ko'pligiga qarab turlicha bo'ladi. Ekinda xasva ko'p (1 m^2 joyda 3—5 xasva) bo'lsa, bir gektar yerga 10 ming dona tuxumxo'r chiqariladi.

Tuxumxo'rni yuqorida yozib o'tilgan tarzda urchitish uchun Pantatomidae oilasiga kiruvchi xasva tuxumi kuzdan boshlab yig'iladi. Voyaga yetgan tuxumdan chiqqan tuxumxo'rlar, ichiga gijimlangan qog'oz solingan bankachada salqin binoda ancha o'zoq vaqt saqlanadi.

Ko'zgi ekin dalasida o'rta hisob bilan 1 m^2 yerda bitta xasva yoki 1 m^2 yerda 0,5 xasva paydo bo'lganda kimyoviy tadbirlar qo'llash juda yaxshi natija beradi.

Kimyoviy kurash choralaridan—zararli xasvaga qarshi bir litr suvga 2 g natriy arsenit va 3 g so'ndirilmagan oxak qo'shib purkash (Rodd, Stempnevskaya), shuningdek bir litr suvga 15—20 g natriy nitrat eritmasi qo'shib ishlatish (Chmelov) ham yaxshi natija beradi. Bunda suyuq eritmadan g'alla .ekinining har gektariga o'simlikning qalin-siyrakligi va bo'yiga qarab 750— 2000 l sarflanadi.

3.3.4.Nayza boshli xasva (*Altia furcula F.*)

Zarari. Buning voyaga yetgani va lichinkasi bug'doy va arpa ekinlariga xuddi zararli xasva singari shikast yetkazadi, ammo nayza boshli xasvalar kamroq urchiydi va bulardan keladigan ziyon ham unchalik katta bo'lmaydi.

Nayza boshli xasva o'simlikning yashil qismini, yosh va pishgan boshqon donini hamda ildizlarini yeb zarar yetkazadi, xatto ekin urilgandan keyin ham zarar

yetkazadi (Antova). Bu hasharot Markaziy Osiyoda asosan bahori g'alla ekinlarini zararlaydi.

Tarkalishi. Nayza boshli xasva Markaziy Osiyoda, Kavkaz ortida, Rossiyaning Yevropa qismining sharqi-janubida, G'arbiy Evropada va Kichiq Osiyoda uchraydi.

Ta'rifi. Voyaga yetgan xasva 9—11 mm kattalikda; och sariq tusda; boshi, orqasining oldingi qismi va qalqoni bo'ylab oqish yul o'tadi kanot ustligining teri qismida kungir nuqtalar bor. Boshi uchburchak shaklida. Tuxumi sharsimon, xira-sarg'ish tusda, diametri 0,75 mm cha bo'ladi.

Lichinkasi dastlabki yoshida deyarli yumaloq. Tuxumdan chiqqandan keyin sariq, keyinchalik qo'ng'ir tusga kiradi. Lichinka po'st tashlaganidan keyin oval shakliga kiradi va ularning tanasida qoramtir, qizil yo'l va nuqtalar paydo bo'ladi.

Hayot kechirishi. Nayza boshli xasva voyaga yetganda cho'ldagi begona o'tlar orasida qishlaydi. Ba'zan bular ancha katta to'da bo'lib qishlaydilar.

Mart—aprel oylarida qishki uyqudan uyg'onib o'rmalay boshlaydi, ammo havo sovuq bo'lgan kunlari begona o'tlar orasiga kirib ketadi. Xasvalar uyg'onishi bilanoq g'alla ekiniga o'tishi mumkin, ammo bular ekinda aprel o'rtasidan oldin ko'plab paydo bo'lmaydi.

Nayza boshli xasva aprel may oylarida tuxum qo'yishga kirishadi, bunda urgochi xasvalar to'da-to'da bo'lib oladi, tuxumini asosan kechasi baland bo'yli begona o'tlarga, ayniqsa yantoqqa qo'yadi (Sokolov).

Tuxumdan bir yarim-ikki hafta ichida lichinka chiqib, bular dastlabki vaqtlarda shu o'simliklarning o'zida yashaydi; lichinkalar ikkinchi yoshidan boshlab yaqin oradagi bahori bug'doy maysalariga o'tadi.

Xasvalar yangi avlodining voyaga yetganlari vodiylarda iyunda paydo bo'ladi. Plotnikov, Sokolov ma'lumotlariga qaraganda, iyun oyidayoq uyquga kiradi; ammo tog'lik mintaqalarda xasva ancha kechroq vaqtlargacha faol holda yashaydi (Antonova). Nayza boshli xasva ayrim yillarda zararli xasva kabi ko'plab

paydo bo'ladi. Nayza boshli xasvalar tuxumini ham zararli xasva tuxumini shikastlaydigan parazitlar zararlaydi.

Kurash choralari. Bu zararkunanda qishlaydigan joylardagi quruq o'tlarni yondirib yo'q qilishdan; xasva yig'adigan qurollarni ishlatish va biologik vositalardan (tuxumxo'r va tovuqlardan) foydalanishdan iboratdir (Ivanov).

Zararkunandaning begona o'tlardagi tuxumi va dastlabki yoshdagi lichinkasini yo'q qilish uchun begona o't va zararkunandalarni kuydirib yuboruvchi istagan gerbitsidni purkash mumkin, masalan, 1000 l suvga 150—200 g hisobidan temir ko'porosini eritib purkash mumkin.

3.3.5. Tog' xasvasi (*Dolycoris penicillatus* Horv.)

Zarari. Voyaga yetgan tog' xasvasi ba'zan bug'doy ekiniga ko'plab ziyon yetkazadi. Boshloqning xasva so'rgan joyidan yuqorisi qurib, donsiz bo'lib qoladi. 1915 yilda hamda 1920 va 1921 yillarda Toshkent viloyatida, shuningdek 1920—1921 yillarda Chimkent tumanida bug'doy xasvadan yoppasiga zararlangan edi (Plotnikov).

Bu xasva sholi ruvagini, maxsar, kungaboqar savatchasini va pomidor mevasini shikastlaganligi aniqlangan; maxsar va kungaboqar poyasining yuqori; qismini xasva so'rganda bu o'simliklarning tup guli qurib qoladi; xasva shikastlagan pomidor chirib ketadi.

Tarqalishi. Tog' xasvasi Markaziy Osiyoda, Qozog'istonda, Qashqarda, Eronda uchrab turadi. Rossiyaning Yevropa qismida bu tog' xasvasi turiga yaqin bo'lgan *D. baccarum* L. uchraydi.

Ta'rifi. Voyaga yetgan tog' xasvasi 10—12 mm kattalikda; rangi sargish-kul tusli bo'lib, sal gunafsha rangda tovlanib turadi; orqasining oldingi qismi ko'ndalang bo'lib, tumtoq yon uchli bo'ladi; qanotustining yumshoq qismi (pardasi) qorni oxiridan chiqib turadi.

Tuxumining buyi taxminan 1 mm, bochkasimon ko'rinishda, kul rang qo'ngir tusda bo'ladi. Lichinkasi birinchi yoshda yumaloq shaklda, po'st tashlaganidan keyin tanasining shakli oval ko'rinishni oladi.

Hayot kechirishi. Tog' xasvasi voyaga yetganda baland tog'larda shag'al va tog' o'tlari ostida to'dalashib yashirinib qishlaydi. Mart oxiri va aprelning birinchi yarimlarida xasva uyqudan uyg'onib vodiya ucha boshlaydi. Bu zararkunanda o'nlar, hatto yuzlar kilometr masofaga uchib borishi mumkin.

Aprel oxirida—may boshida erkak va urgochi xasva juftlashib, tuxum qo'yish boshlanadi. Tog' xasvasi tuxumini begona nonnea (*Nonnea picta* Fisch. et Mey.) o'tiga, qisman qushqo'nmas, sigir quyruq kabi o'tlarga qator-qator qilib, har gal 6 tadan 28 tagacha, ko'pincha 7 ta dan qo'yadi.

Tuxum kuyilgandan 10—12 kun o'tgandan keyin chiqqan lichinkalar begona o'tlar bilan oziqlanadi va odatda ekinlarga zarar yetkazmaydi. Ekinlarga voyaga yetgan xasvagina shikast yetkazadi. Iyun o'rtalarida yangi avlodning voyaga yetganlari paydo bo'lib, tez orada tog' etaklariga uchib ketadi, vodiya esa bularning ozgina qismi avgustgacha qoladi. Iyulda xasvaning asosiy qismi tog' etaklaridan tog' tepasiga, tog'ning qorli qism yaqiniga ko'tariladi, sentyabr oxiri va oktyabr boshida qishki uyquga kirish uchun bir oz pastroqqa tushadi.

Qish iliq kelgan va qor kam yog'gan yillari xasva tog'ning yo'qoriroq qismlarida qishlaydi, qor ko'p yog'ib, qish qattiq kelgan yillari esa pastroq yerda qishlaydi. V. I. Plotnikov tog' xasvasining shu xususiyatiga qarab, tog'dagi qorlarning erishidan hosil bo'ladigan daryo suvlarining oz yo ko'p bo'lishini oldindan aytib berish mumkin degan xulosaga keldi. Tog' xasvasining generatsiyasi bir yilga cho'ziladi.

Voyaga yetgan tog' xasvasini *sushqanotli* va *hasharotlar* turkumiga kiradigan uch tur parazit (*Rhodogyne rotundatum* L.,) *Helomyia lateralis* Mg. va *Cylindromyia brassicaria* Mg.) kirib turishi ma'lum. Tog' xasvasining tuxumini ham zararli xasva tuxumi parazita—*tuxumxo'r* zararlab turadi.

Kurash choralari. Nayza boshli xasvaga qarshi qanday choralar ko'rilsa, tog' xasvasiga qarshi ham o'sha choralar ko'riladi; jumladan, xasva tuxum qo'ygan begona o'tlar gerbitsidlar bilan yo'qotiladi; xasva tushgan begona o't va ekinlarga tuxumxo'rlardan foydalaniladi.

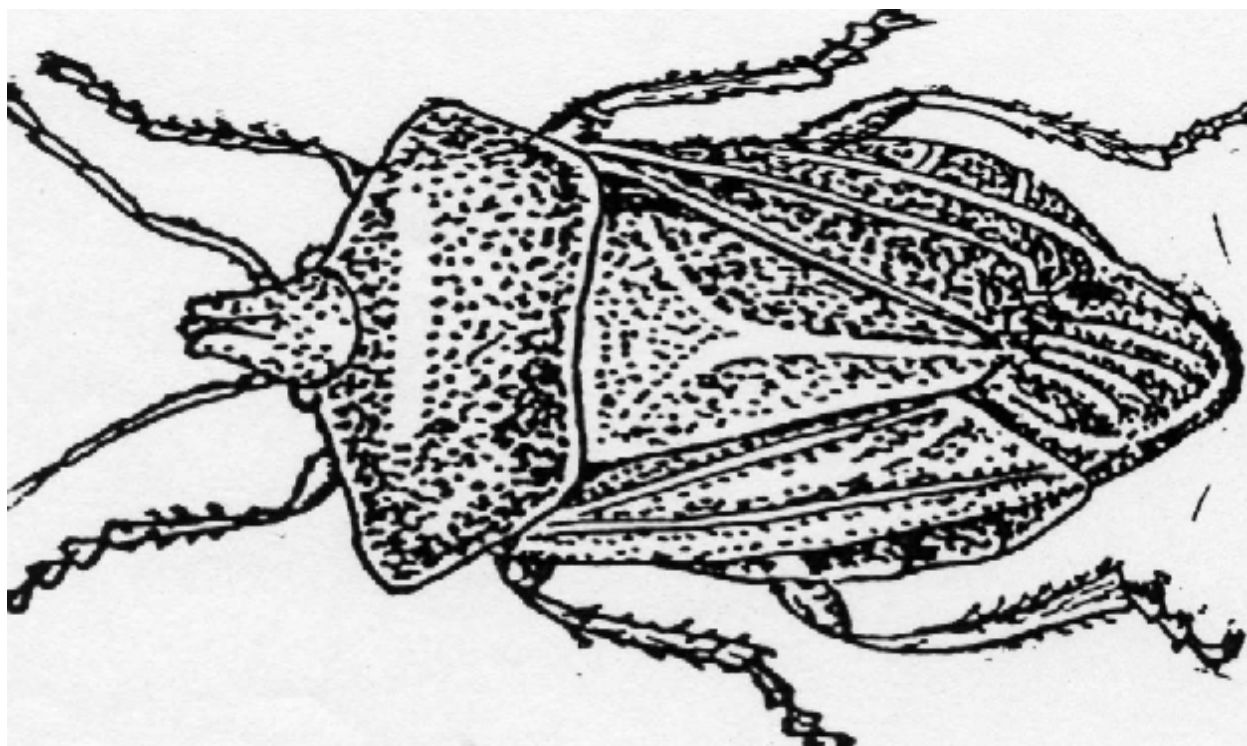
3.4. Zararli qandalalarga qarshi ekologik zararsiz bo'lgan kurash usullari.

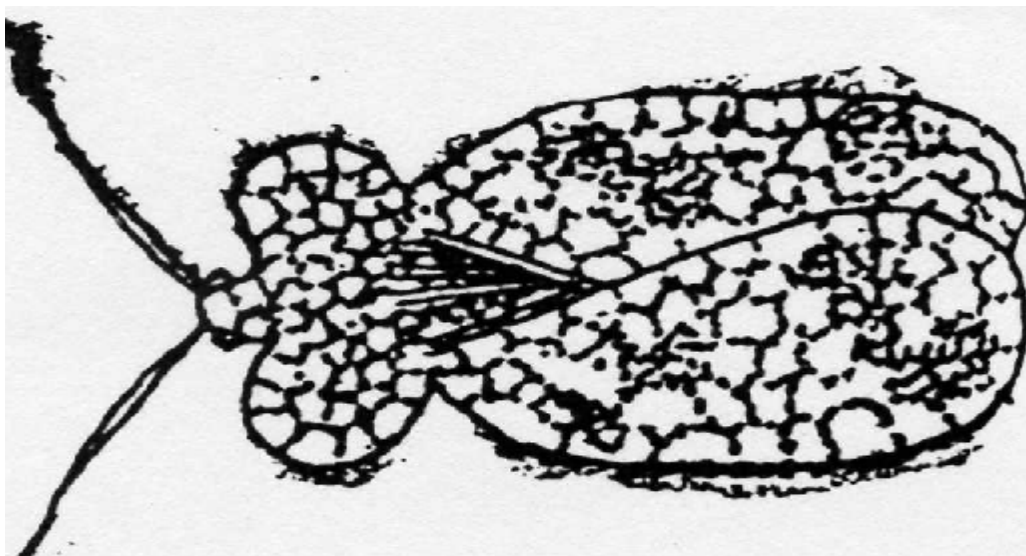
Qandalalar so'ruvchi hasharotlar bo'lib, ular turli qishloq xo'jalik ekinlariga zarar yetkazadi. Jumladan zararli xasvalar g'alla o'simliklari bilan oziqlanib ularga zarar etkazadi. Ular uchun ozuqani organizmdan tashqarida hazm qilish xarakterlidir. Buning uchun ular donga proteolitik ekzimasini yuboradi, natijada don ichidagi organik moddalar suyuq holatga keladi. So'ng zararkunanda uni so'rib oladi. Don zararlanishi oqibatida uning vazni kamayadi usuvchanligi yo'qoladi va un chiqish sifati yomonlashadi. Zararli xasvaga qarshi kurash uchun don ekinlarining zararlangan maydonlari qisqa vaqtda o'rib olinadi. Buning natijasida qandalalar to'liq oziqlana olmaydi va ko'p qismi qishda o'lib ketadi. Xasvaga qarshi tralenomus ugxurlaridan foydalanish tajribasi o'rganilmoqda. Xlorofos, metation va metafos preparatlari bilan purkash tavsiya etiladi. Qishlovdan chiqqan qandalalarga va katta yoshdagi lichinkalariga qarshi 80%li suvda ho'llanuvchi xlorofos(1kg/ga), 50% li metation (1 l/ga), 20% li metafos (1,5 l/ga) ishlatiladi.

Beda qandalasi beda, esparsitit, klevep, no'xat, lavlagi g'o'za va boshqa o'simliklarga zarar yetkazadi. Lichinka va voyaga yetganlarilari barg va poyaning ichki yumshoq qismi va hosil organlarini so'radi. Zararlangan shonalar va gullar to'kiladi. O'simlik o'sishdan qoladi va hosildorligi pasayadi. Unga qarshi kurashish uchun ko'p yillik o'tlarni 5 sm o'zunlikda o'rish kerak. Bunda ular poyasiga qo'yilgan tuxumlar yo'qotiladi, qishlovdan chiqqan tuxumlar bo'lgan o'simlik qoldiqlari yo'qotilishi kerak. Urug'likka qoldiriladigan bedalarni

shonalash davrida 60% bazidin (2-3 l/ga) 50% li valoton (0,8-1,5 l/ga) so'ngra 50% karbofos (0,2-0,6 l/ga) 20%li metofos (0,5-1l/ga) 35%li farolon (1,4-2,8 l/ga) 80% texnik xlorofos (0,8-1,5 kg/ga) bilan purkash mumkin.

Lavlagi qandalasi hammaxo'r bo'lib, qand lavlagi beda, kanop, no'xat, soya, vika, kungaboqar kabi o'simliklarni zararlaydi. Qandalalar va ularning lichinkalari o'simlikni teshib so'radi. Endi unib chiqayotgan nihollarni zararlanishi juda xavfli, ular qorayadi, buraladi va shamolga uchib ketadi. Ancha rivojlangan o'simliklar bargining uchi va chetlari quriydi. Bundan tashqari bu qandalalar o'simliklarning virusli kasalliklarni ham tarqatadi. Bularga qarshi kurash uchun begona o'tlarni yo'qotish, ko'p yillik dukkakli o'tlarni pastlab o'rish, yerni chuqur shudgor qilish





kerak. 40% ammafos (0,5 2-l/ga), 25% li antio (1,2-1,6 l/ga), 60% li bazidin (0,8 l/ga), 30%li karbofos (1-2 l/ga), 40% li fosfomid (0,5-0,8 l/ga) purkash kerak.

Go'za paykallarida qandalalaring 20 turi qayd qilingan, bular orasida dala qandalasi g'o'zaga katta zarar yetkazadi. Dala qandalasi hammaxo'r hasharot, g'o'zaga shonalash paytidan zarar yetkaza boshlaydi, erta bahorda dala qandalalari asosan jag'-jag', sariqo't, otquloq singlarit begona o'simliklarda rivojlanib g'o'zaning shonalash davrida juda ko'p miqdorda uchib o'tib g'o'zaning barglari,

shonalari va boshqa qismlariga tuxum qo'yib ko'paya boshlaydi, ayrim hollarda jadallik bilan rivojlanadi. Bu davrda paydo bo'lgan qandala lichinkalari va voyaga yetganlari g'o'zaning shonalari, gullari va kuraklaridan shirasini so'rib, juda sezilarli darajada zarar yetkazishi mumkin. Kuchli zararlangan shona, gul va mayda tugunchalarning batomom to'kilib ketish holatlari kuzatiladi. Zararlangan ko'saklarda botiq qora dog'lar rivojlanadi, mayda ko'saklar qing'ir qiyshiq shakl oladi, vaqtidan oldin ochiladi va tolasi yetilmaydi. Zararkunanda keng tarqalgan paykallarda g'o'za hosili 60% gacha kamayadi. Zararkunanda kuzda asosan shuvokka to'planadi.

Dala qandalasining ixtisoslashgan tabiiy kushandalari Respublikamizda uchramaydi, lekin ular miqdorini oltinko'z lichinkalari, vizildoq qo'ng'izlar, beshik tebratar, arilar va qushlar bir muncha kamaytirib turadi. Ularga qarshi kurashish uchun quyidagi agrotexnik tadbirlarni amalga oshirish kerak.

- erta bahorda begona o'tlardan jag'-jag', sariqo't, otquloq, sho'ra va boshqalarni muntazam ravishda yo'qotib turish, kuzda zararkunanda shuvoqqa to'planishini hisobga olib tegishli preparatni qo'llash.

- dala va beda qandalalari g'o'zaga o'tishining asosiy sababi bo'lgan birinchi sug'orishni muddatidan oldin o'tkazishga hamda tuproqni haddan tashqari namlanib ketishiga yo'l qo'ymaslik.

- ehtiyoj tug'ilganda qandalalarga qarshi ditses, super zipak fyure, stimbush yoki stiraks preparatlaridan biri ishlatiladi. Umuman olganda zararli qandalalarga qarshi biologik usulda kurashish juda qiyin, chunki ularning tabiiy kushandalari kam. Bundan tashqari ular tuxumlarini o'simlik to'qimasi ichiga qo'yadi va entmofaglar ularni ololmaydi, shuning uchun ularga qarshi atrof muhitga kam ta'sir ko'rsatuvchi ximiyaviy preparatlarni kam dozada qo'llash tavsiya qilinadi.

4. Hayot faoliyati xavfsizligi.

4.1.QXI da ayollar va o'smirlar mehnati ta'qiqlangan ishlar.

Ayollar mehnatini muhofaza qilishda juda ko'p muammolar bo'lib , uning biologik va sosial ahamiyati muhimdir. Shuning uchun ayollar mehnati, mehnat kodeksining (224-238-moddalar) da himoyalaniadi.

Ayollar mehnatini ta'qiqlaydigan noqulay mehnat sharoitlardagi ishlarning ro'yxati va yuklarni ko'tarishda hamda qo'zg'atishda me'yorlashtirilgan yuklarning sanitariya me'yorlari "O'zbekiston Respublikasining mehnat kodeksiga asoslanib mehnat muhofazasi bo'yicha me'yoriy xujjatlar to'plami 1996 " da keltirilgan.

Bolasi o'n to'rt yoshga to'lmagan o'n olti yoshga to'lmagan (nogiron bolasi) bo'lgan homiladar ayollarni ularning roziligisiz tungi, ish vaqtdan tashqari ishlarga dam olish kunlaridagi ishlarga jalb qilishga va xizmat safariga yuborishga yo'l qo'yilmaydi shu bilan birga bolasi uch yoshga to'lmagan homilador ayollarni ona va bolaning sog'lig'i uchun xavf tug'dirmasligini tasdiqlovchi tibbiy xulosa bo'lgan taqdirdagina tungi ishlarga qo'yiladi (228-modda).

Ayollarni onalik vazifalaridan foydalanish maqsadida quyidagi moddalarda bir qancha imtiyozlar beriladi.

Homilador va bola tuqqan ayollarga ularning hoxishiga ko'ra, homiladorlik va tug'ish ta'tilidan oldin yoki undan keyin yoxud bolani parvarishlash ta'tildan so'ng yillik ta'tillar beriladi. Ayollarga tuqqanga qadar 70 kalendar kun va tuqqanidan keyin 56 kalendar kun muddat bilan homiladorlik va tug'ish ta'tillari berilib, davlat ijtimoiy sug'urtasi bo'yicha nafaqa to'lanadi.

4.2.Paxta ishlab chiqarishda kimyoviy moddalardan foydalanishda xavfsizlik choralari.

Kimyoviy moddalarning insonga ta'siri ular bilan bevosita (aralashmalar tayyorlaganda, urug'larga, tuproqqa, o'simliklarga ishlov berishda ishlov berilgan

uchastkalarda ishlaganda) va bilvosita –o'simlik, oziq-ovqat mahsulotlari orqali kimyoviy preparatlar bilan ishlov berilgan dalalardan olingan meva-sabzavotlar, shuningdek, hayvonot mahsulotlari orqali (go'sht, tvorog, sut, tuxum va boshqa) va o'simlik mahsulotlari yem sifatida ishlatilganda qaysilari tarkibida nitrat va pestisidlarning miqdori me'yoriy ko'rsatkich darajasidan yuqori bo'lganda seziladi.

Himoyalovchi (izolyalovchi) shaxsiy himoyalash vositalari, shlem- niqobga shlang arqali toza doiradan o'zi tortish yo'li (RSK-1) bilan yoki kompressor yordamida (RSK-3) va mustaqil yoxud shlem-niqobga toza havo ko'chma ballonlardan (ASV-2) beriladi.

Gazga qarshi nafas olish shaxsiy himoyalash vositalari bo'g' gazsimon moddalardan himoyalashga mo'ljallangan. Ishlatiladigan respiratorlar RHG-67 (10-MRG gacha). Sanoat gazniqoblar MKR (100 MRM gacha) va VK (100 MAN dan yuqori). Respiratorlar almashtirib bo'ladigan filtrlovchi patronlar, gazniqoblar va ma'lum zararli moddalardan himoyalovchi filtrlovchi qutilar bilan ta'minlangan. Ular havo yutgichlar yordamida tozalanadi. Yutgichlar aktivlashtirilgan ko'mir va kimyoviy sorbentdan tarkib topgan bo'lib, qanday zararli gazdan himoyalashga qarab uning tarkibi aniqlanadi.

Universal shaxsiy himoyalash vositalar havoda bir vaqtning o'zida bo'lgan zararli aerozollardan va bug'-gazsimon moddalardan himoyalash uchun mo'ljallangan. Ularda qo'yidagi respiratorlar: RI-60 M (10 M gacha va 100 mg/m³ gacha). "Snejok KIM" (15 MRM gacha va 100 mg/ m³), "Lepestok-1" (100 MRM gacha va 400 mg/ m³ gacha), "Lepestok-3" (10-15 MRM gacha va 100 mg/ m³). Aerozol filtrlari bilan sanoat gazniqoblari (100 MRM gacha va 200 mg/ m³ gacha) keng ko'lamda qo'llanilmoqda.

Aerozolga qarshi nafas organlarini shaxsiy himoyalash vositalari changdan himoyalaydi. Ularga S'hb-1, "Lepestok", "KAMA", U-2K, RP-K, G'-62 S h, "AS tra-2, RPA-73, PRSh-741" va boshqa turdagi respiratorlar kiradi. Bu respiratorlar havo tarkibidagi zararli moddalarni 50 dan 1000 tagacha chegaralangan me'yoriy konsentrasiyagacha himoyalashni ta'minlab beradi.

4.3. Shaxsiy himoya vositalari turlari va ulardan foydalanish tartibi.

Agar ommaviy himoyalash vositalari, tashkiliy, texnikaviy va boshqa chora-tadbirlar bilan xavfli va zararli ishlab chiqarish omillarini ish doirasida xavfsiz darajada keltirib bo'lmasa, u holda shaxsiy himoyalash vositalaridan foydalanishga to'g'ri keladi. Bu eng ko'p tarqalgani korjomalardir, u odam tanasini noqulay meteorologik sharoitlardan, ya'ni chang, pestisid, mineral o'g'itlar, neft mahsulotlari, yog'lar, kislota, ishqor bug'laridan issiqlik nurlanishidan mexanik shikastlanish va boshqa omillardan himoya qiladi.

Qo'l teri qamlami qo'lqoplar, to'qima qo'lqop kaftlik, panjaliklar shuningdek himoyalovchi "Serrigel" "Auro", "LER-1", "LER-2" va boshqa rastalar: silekonli", "Plyonka hosil qilishi" kremlar va "Jeya", "Soj",

"Ralle" pastalari, P D NS- AK sovun va boshqa vositalar bilan himoyalaniadi.

Gazga qarshi nafas olish shaxsiy himoyalash vositalari bug'-gazsimon moddalardan himoyalashga mo'ljallangan. Ishlatiladigan respiratorlar

RRG- 67 (10-MRM gacha) sanoat gazniqoblari MKR (100 MRM gacha) va BK (100 MRM dan yuqori).

Respiratorlar almashtirilib bo'ladigan filtrlovchi patronlar gazniqoblar esa ma'lum zararli moddalardan himoyalovchi filtrlovchi qutilar bilan ta'minlangan. Ular havo yutgichlar yordamida tozalanadi.

Yutgichlar aktivlashtirilgan ko'mir va kimyoviy sorbentdan tarkib topgan bo'lib qanday zararli gazdan himoyalashga qarab uning tarkibi aniqlanadi.

Xulosalar.

1.Samarqand viloyati g'o'za agrobiosenozida zararli qandalalarning 13 turi uchraydi va ularning 2 turi *Adelphocoris lineolatus* va *Lygus pratensis* g'o'zaga eng ko'p zarar yetkazadi.

2.Qandalalarning ba'zi turlari hammaxo'r fitofaglar bo'lib, ulardan *Adelphocoris lineolatus*, *Lygus pratensis*, *Camptopus lateralis*, *Deraeocoris punctulatus* *Lygus gemellatus* lar g'o'zada, bedada va sabzavot ekinlarida oziqlanadi.

3.Qandalalar o'simlikning bargi, poyasi va hosil organlarini zararlaydi. Zararlash vaqtida sanchib so'ruvchi og'iz organlaridan so'lak chiqaradi. Natijada o'simlik vegetativ organlarida qora dog'lar hosil bo'ladi.

4.Qandalalar o'z tuxumlarini o'simlik poyasi ichiga qo'yadi va bu ularga qarshi biologik kurash usulini cheklab qo'yadi.

5.Qandalalarga qarshi ximiyaviy kurashda xlororganik preparatlarni qo'llash yaxshi samara beradi. Lekin bunda atrof-muhitni pestitsidlar bilan ifloslanish darajasi oshadi.

6.Qandalalarga qarshi ekologik zararsiz kurash usullari va kombinirlashgan preparat va suvda qo'llanuvchi oltingugurt preparatlari qo'llanilganda yuqori (99,8 % va 99,5 %) samara beradi va ular atrof-muhitga foydali entomofaglariga zararli ta'sir ko'rsatmaydi.

7.Qandalalarga qarshi agrotexnik va profilaktik tadbirlarni o'tkazish yuqori samara beradi.

8.Qandalalarning iqtisoslashgan entomofagi bo'lmasada, xonqizi, oltinko'z va beshiktebratar entomofaglari ular sonini tartibga solishda muhim rol o'ynaydi.

Amaliy tavsiyalar.

1.G'o'za agrobiosinozida zararli qandalalarning rivojlanish sikllarini o'rganishda ularning mavsumiy dinamikasini hisobga olish zarur.

2.Qandalalarga qarshi kurashda ekologik jihatdan zararsiz, kam ta'sir qiluvchi kimyoviy preparatlardan foydalanib, atrof-muhitni pestitsidlar bilan ifloslanishning oldini olish mumkin.

3.Agrosenozlarda zararli qandalalar sonini tartibga solish uchun asosan agroteknik va profilaktik choralarini qo'llash tavsiya qilinadi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati.

1. Каримов И.А. «Жаҳон молиявий иқтисодий инқироzi. Ўзбекистон шароитида уни бартараф этишнинг йўллари ва чоралари»
2. “Ўзбекистон Республикаси ўсимликларни зараркунанда, касаллик ва бегона ўтлардан ҳимоялаш тўғрисида” ги Қонуни, Халқ сўзи газетаси, 2000.
3. Азимов Д.А. и др. Насекомые Узбекистана Ташкент “Фан”, 1993.
4. Алимухамедов С.Н., Адашкевич Б.П., Адылов З., Биологическая защита хлопчатника. Ташкент “Меҳнат”, 1989.
5. Алимджанов Р.А. Развития селскхохозяйственной энтомологии в Узбекистане. Труды. ТашСХИ. вип. 13.1961.
6. Алимухамедов С., Хўжаев Ш. Ғўза зараркунандалари ва уларга карши кураш. Тошкент, 1991.
7. Алимухамедов С. Адашкевич Б. Адилов З. Хўжаев Ш. Ғўзани биологик усулда ҳимоя қилиш Тошкент, Меҳнат, 1989.
8. Бей-Биенко Г.Я. Общая энтомология Изд. «Высшая школа». Москва 1966.
9. Бондаренко Н.В. Пospelов С.М, Персов М.П. «Общая и селскхохозяйственная энтомология. Москва «Колос», 1983.
10. Бондаренко Н.В. Биологическая защита растений-М “Колос”, 1978.
11. Бронштейн Ц.Г Карадрина как вредитель основных технических культур в Узбекистане и меры борьбы с ними. Ташкент, 1978.
12. Груздев Г.С. Химическая защита растений – М “Колос”, 1980.
13. Дала тажрибаларини ўтказиш услублари (мақолалар тўплами, Ш.Нурматов, Қ. Мирзажонов, А. Авлиёкулов ва бошқалар таҳририяти остида). Тошкент, УзПИТИ, 2007.
14. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. М:Колос, 1979.

15. Муродов С.А. Умумий энтомология курси Тошкент “Меҳнат”-1986.
16. Муҳаммадиев М. Ғўза агротехникаси Тошкент, 1972.
17. Муҳаммадалиев Ш.С., Сулаймонов Б.А., Рашидов М.И., Экинлар зарарли организмлари ривожланиши ва тарқалишини башорати. Тошкент, “Ўқитувчи”, 2002.
18. Насруллаев Д.Н., Ботиров Х.Ф., Файзуллаев Б. Биоусул қулай, арзон, фойдали. Зарафшон газетаси, 2012 йил 6 март.
19. Насруллаев Д.Н., Файзуллаев Б. Ўсимликлар химоясининг уйғунлашган тизимини такомиллаштириш. Самарканд, 2013. 157 бет.
20. Олимжонов Р.А. Энтомология. «Ўқитувчи» нашриёти Тошкент, 1977.
21. Файзуллаев Б. Биологические аспекты регулирования численности фитофагов хлопчатника в низовьях реки Зарафшон. Автореферат диссертации на соискания учёное степени кандидата биологических наук. Ташкент, 2010.
22. Файзуллаев Б. Агробιοοсенозда консументлар тур таркибининг ўзгаришига антропоген омилларнинг таъсири. Қишлоқ хўжалигида экологик муаммолар. Халқаро илмий-амалий анжуман материаллари тўплами “Бухоро” нашриёти, 2003.
23. Fayzullayev B., Axmedov S. I., Xudoyqulov A. Qishloq xo'jalik entomologiyasi va karantin asoslari fanidan laboratoriya mashg'ulotlari. Samarqand-2014, 70 bet.
24. Fayzullayev B., Nishonov N. Hasharotlar ekologiyasi fanidan amaliy mashg'lotlar. Samarqand – 2015. 60 bet.
25. Хамраев А.Ш. Система интегрированной защита хлопчатника от основных видов вредителей на Юго-Запады Узбекистана. Ташкент 1996.
26. Хамраев А.Ш. Энтомокомплексы хлопкового агробιοοсеноза (фитофаги, энтомофаги) формирование, функционирование и

усовершенствование биологических основ их регулирования. Автореф дисс. д.б.н., Ташкент, 1992.

27. Хамроев А.Ш., Шарофиддинов Ш.А., Файзуллаев Б., Зоҳидов М.М. Ғўза ва бошқа қишлоқ хўжалик экинлари зараркундалари ҳамда касалликларини ҳисобга олиш ва уларга қарши биологик курашга оид тавсиялар, Тошкент “Фан”, 1991.

28. Хамраев А.Ш., Матчанов Н.М., Шарофиддинов Ш.А., Файзуллаев Б. Методические указания по приготовлению и применению комбинированного препарата комплексного действия для борьбы с сосущими и грызущими вредителями хлопчатника и других сельскохозяйственных культур. Ташкент, 1989.

29. Хамраев А.Ш., Файзуллаев Б. Развитие и размножение хлопковой совки в агробиоценоза хлопчатника в низовьях, Р.Зарафшон. Узбекский биологический журнал 4-2002 Ташкент.

30. Хамраев А.Ш., Насриддинов К. Ўсимликларни биологик химоялаш. А.Қодирий номидаги “Халқ мероси” нашриёти. Тошкент, 2003.

31. Хамраев А.Ш., Файзуллаев Б., Ульмасбоев Ш. Взаимоотношение основных видов вредителей хлопчатника с их энтомоакарифагами.// Узбекский биологический журнал. Ташкент, № 1. 2009.

32. Хасанов Б.О., Хамраев А.Ш., Эшматов О.Т. ва бошқалар. Ғўзани зараркунанда, касалликлар ва бегона ўтлардан химоя қилиш. Тошкент, 2002.

33. Xamrayev A.Sh., Xasanov B.I., Axmedov S.I. va boshqalar O'simliklarni ,iologik himoya qilish. Toshkent – 2014. 173 bet.

34. Хўжаев Ш.Т., Холмуродов Э.А. Энтомология, қишлоқ хўжалик экинларини химоя қилиш ва огротоксикология асослари. Тошкент, “Фан”, 2009.

MUNDARIJA

Kirish.....	3
1.Adabiyotlar sharhi.....	8
2.Tadqiqot sharoitlari obyektlari va uslublari.....	11
2.1. Tadqiqot sharoitlari.....	11
2.2.Tadqiqot obyektlari.....	14
2.3. Tadqiqot uslublari.....	14
2.3.1.Qishki uyquga ketayotgan zararkunandalarni hisoblash uslublari...	18
3.Tadqiqotlar natijalari.....	22
3.1. Zararli qandalalarning biologik-ekologik xususiyatlari.....	22
3.2. Zararli qandalalarning turlar tarkibi va tarqalishi.....	37
3.3. Zararli qandalalarning o'simliklarga zarar yetkazish darajasi va xarakteri.....	42
3.3.1.Dala qandalasi. (<i>Lygus pratensis</i>).....	43
3.3.2.Beda qandalasi (<i>Adelphiocoris lineolatus</i> Goeze.).....	44
3.3.3.Zararli xasva (<i>Eurygaster integriceps</i> Put.).....	49
3.3.4.Nayza boshli xasva (<i>Altia furcula</i> F.).....	55
3.3.5.Tog' xasvasi (<i>Dolycoris penicillatus</i> Horv.).....	59
3.4. Zararli qandalalarga qarshi ekologik zararsiz bo'lgan kurash usullari.....	56
4. Hayot faoliyati xavfsizligi.....	61
4.1.QXI da ayollar va o'smirlar mehnati ta'qiqlangan ishlar.....	61
4.2.Paxta ishlab chiqarishda kimyoviy moddalardan foydalanishda xavfsizlik choralari.....	63
4.3. Shaxsiy himoya vositalari turlari va ulardan foydalanish tartibi....	65
Xulosalar.....	66
Amaliy tavsiyalar.....	67
Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati.....	68

**САМАРҚАНД КИШЛОҚ ХЎЖАЛИК ИНСТИТУТИ
АГРОНОМИЯ ФАКУЛТЕТИ**

Малакавий битирув иш бўйича раҳбарнинг тақризи

Талаба Сувонова Фаруза Эргаш кизи
Татлим йўналиши 5410300- Ўсимликлар ҳимояси ва қарантин
Мавзу Зарарли қандалалар ва уларга қарши
курес.

Малакавий иш ҳаёми:

Жадвал ва расмлар сопи:

Мавзунинг долзарблиги Экин қатъийлик қарантинлари он
ласида кирдвти, зарарли қандалалар туза
ва бошиқа ишлар, қўшамик Экинлари зарар
қилганлари бўлиб, уларга қарши Экин
иш зарарли кураллар қораларини ишлаб
чиқилиш долзарб масала ҳисобланади.
Битирувчининг умумий касбий ва махсус тайёргарлиги тавсифи: Битирув
Сувонова Ф.Э. ўз таълими йўналиши бўйича
ўқув режасини бажариб, умумий касбий
ва махсус фанлар бўйича билимлари
экинлардан, сўз билиши ва қўлиб мада
қилганига Эга.

Битирувчи талабаниш мустақил ишни бажаришга лаёқати, махсус алабийлардаги фойдаланиш қобилияти ва шахсий ҳуусуниятлари

Битирувчи Сувонова Ф.Э. адабийлар билан
ишласи ва мушайиш таъқиқотлар ўй
қилишга лаёқатли. Малакавий бити
рув ишани бажариш натижасида 34
қандаж қарантин ва маҳаллий иш
лабдалар қандаж ишларни маълум
лари билан қарантин қилди.

Малакавий ишининг ижобий томонлари Малакавий битирув
ишда зарарли қандалаларга қарши
куралда таълими экинларда қардан
ва олти ишларни ишларлардан
қандажанин таъқиқот қант. ер
дан ва таъқиқот қилди.

Малакавий иш баҳоси: (максимал балл-100 балл) 80 балл.

Малакавий иш раҳбари: Э.Ф.Н. доц. Рахмонов Б. Рахмонов
(Ф.И.Ш.)

« 26 » май 2015 йил

Агрономия факултети бакалаврият битирувчиси _____
Субонова Феруза Эргаш кизи _____ инт
Зарарли ҳандамалар ва уларга
қарши кураш.

мавзусидаги малакавий битирув ишига

ТАКРИЗ

Таълим йўналиши 54103.00-Ғош-ёшилликлар қиласи ва қараи

Такризнинг вазифаси, фамилияси ва исми Сабир У. Эмомалеев
кафедраси профессори, б.ф.ғ. Уздайчулаев З.З.

1. Иш ҳажми _____

2. Мавзунинг долзарблиги ва янгилиги, унинг йўналиш соҳасига тўғри келиши Зарарли ҳандамаларга қарши кураш ишдаги ишчиликнинг долзарб масаласи, битирув иши, ғош-ёшилликлар қиласи соҳасига мос келади.

3. Битирув иши тартибидини баҳоси Малакавий битирув иши 4 бобдан ташкил топган, боблар ва бўлимлар тўғриси маълумот берилган маълумотлар ва равишлар тўғриси таъкидланган.

4. Адабиётлардан келтирилган маълумотларни баҳоси Малакавий битирув иши баъзи баъзи 34 та номдан қорғиланган ва маълумот адабиётлар қамда ишдаги маълумотлардан фойдаланилган.

5. Ишда фойдаланилган тадқиқот услубларини баҳоси (фойдаланганини мақсадга мувофиқлиги, ўзаро мувофиқлашуви, олишган маълумотлар тахлилининг сифати) Ишчи битирув иши, шароитида ўн қилинган, фенология ва фенология қўйилган энтомология, микробиология ва фитопатология услублар асосида ўтказилган, олишган маълумотлар аниқ.

6. Ишнинг боблар бўйича баҳоси (ишнинг ижобий томонлари ва камчиликлари боблар мазмунини ёритиш масаласи кўрсатилади) Малакавий битирув иши 4 бобдан иборат, маълумотлар ва маълумотлардан маълумотлар маълумотлар бўйича боб ва бўлимлар номга мос келади.

7. Хулоса ва таъкидларнинг аниқлиги, аргументланганлиги Хулосада 6 бобдан иборат бўлиб, улар ўн қилинган ишчи баъзи баъзи асосланган.

9. Мінні безаш за жихозлап сфати Маланавакелі Сигурд
мисли мислэлапда ... та мадвалмар в
та раселар вухан мислэлап.

10. Битирув яши ёки унинг айрим бобларини ислаб чиқаришга жорий
экинчи мақсадга мувофиқлигини Зарарсиз қатъиямчарлик
қисобга олиш усуллари ва қарғаш и.д.

розы, усильте рс. и ут. раскрасьте и раскрасьте

11. Ўшбурун малакавий иппинит ДАК талабларига жалоб беришди да

11. Ўнгируш малакавий ишнинг ДАК талабларига жалоб берилиш ва тақризчининг ишга берган баҳоси (максимал балл-100) Мамаляев

Битиргүв иши ДАК талла берерге тавас
Беради, Кимсала тавася кимс, 30 балл билат
Бакорлатман

Такризчи: (илмий даражаси, лавозими) СамДУ
Экология касбидараси профессори
Д.р.д. Назаруллаяв З.И.
 (Ф.И.И., ИМЗО)

« 26 » май 2015 йил

3 Uggamya

1.

