

O`ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY VA O`RTA MAXSUS TA`LIM VAZIRLIGI
SAMARQAND DAVLAT UNIVERSITETI
BIOLOGIYA VA KIMYO FAKULTETI
BIOLOGIYA BO`LIMI
ZOOLOGIYA KAFEDRASI

Najmiyev Iskandar

**Urgut tumanida yaproqsimon mo`ylovlilar oilasiga mansub ayrim
qattiqqanotlilarning biologiyasi va ekologiyasi.**

«5140100 - biologiya» ta`lim yo`nalishi bo`yicha bakalavriat darajasini olish
uchun

BITIRUV MALAKAVIY ISHI

Ilmiy rahbar: _____ **dots Abdullayev E.N.**

Bitiruv malakaviy ishi zoologiya kafedrasida bajarildi. Kafedraning 2018 yil
“__”-maydagi majlisida muhokama qilindi va himoyaga tavsiya etildi
(bayonnoma №).

Kafedra mudiri: _____ b.f.d. Jabborov A.R.

Bitiruv malakaviy ishi YaDAK ning 2018 yil “__” _____dagi
majlisida himoya qilindi va ____ foizga baholandi (bayonnoma № _____).

YaDAK raisi: _____

A`zolari: _____

Samarqand – 2018

MUNDARIJA

KIRISH.....	3
Adabiyotlar sharhi.	8
2. Tadqiqot sharoitlari, obekti va uslublari	16
2.1. Tadqiqot sharoitlari.	16
2.2. Tadqiqot materiallari.	19
2.3. Tadqiqot uslublari	19
3. Tadqiqot natijalari	21
3.1. Urgut tumanida tarqalgan yaproqsimon mo`ylovlilar tur tarkibi.	21
3.2. Plastinka mo`ylovlilarning faollik dinamikasi.	40
Xulosa	46
Tavsiyalar	47
Foydalanilagan adabiyotlar.	48

KIRISH

Mavzuning dolzarbligi. Ma'lumki, O'rta Osiyo davlatlarida jumladan O'zbekistonda dehqonchilik qadim zamonlardan kuchli rivojlangan. Dehqonchilik deganda qishloq xo'jaligida yerdan foydalanish va ekin yetishtirishda qo'llaniladigan turli xil tadbirlar tizimi deb tushuniladi.

Qishloq xo'jalik ishlab chiqarishing muhim tarmog'i bo'lsa, dehqonchilikning asosiy vazifasi o'simliklarning o'sishi va rivojlanishi uchun zarur sharoit yaratish asosida, ulardan doimiy holda qimmatbaho va yuqori sifatli hosil oishni ta'minlaydi.

Ma'lumki o'simliklar boshqa turli organizmlar kabi o'simlik rivojlanishi vahosil berish uchun muayyan shart-sharoit bo'lishini talab etadi. Demak ularning hayoti tashq muhit bilan chambarchas bog'liq. Ularning bir-biriga ta'sir etish qonuniyati qanchalik to'liq o'rganilsa, ekinlarning o'sishi va rivojlanish jarayonlari to'liq boshqariladi va yuqori hosil yetishtirish imkoniyati yaratiladi.

O'simliklarni rivojlanishida zararkunanda hasharotlar, kanalar, shilliq qurtlar va kasallik qo'zg'atuvchi mikroorganizmlar ta'sir etadi. Umuman o'simlik zararkunandalarining ko'pchiligi hasharotlardir. Zararkunanda hasharotlarning o'simliklarga shikast yetkazishi orqali hosildorlikni keskin kamaytiradi, oligan hosil esa talabga javob bermaydi. Bu esa zararkunada hasharotlarga qarshi kurash chora tadbirlarini o'tkazish zarur ekanligini ko'rsatadi. Qishloq xo'jaligida zararkunandalarga qarshi kurash chora-tadbirlarning asosan 3 turi qo'llaniladi.

Bularga: agrotexnikaviy kurash ishi, kimyoviy kurash va biologik kurashlar. Shu nuqtai nazardan yaproqsimon mo'ylovlilar (scarabaeidae) qo'ng'izlarni o'rganish muhim ahamiyatga ega. Chunki bu zararkunadalar guruhi biz izlanish olib brogan hududlarda vaqti-vaqti bilan qo'payib, zarar keltirish darajasi oshadi va qishloq xo'jaligigiga kompleks holatda ta'sir etadi.

Yaproqsimon mo'ylovli qo'ng'izlar yer yuzida keng tarqalgan hasharotlar guruhi hisoblanadi. So'nggi ma'lumotlarga ko'ra ularning yer yuziada 31000 dan ortiq turlari mavjud. Bundan tashqari har yili 200 dan ortiq yangi turlar

topilmoqda. O'zbekistonda bu oilaning 100 dan ortiq turi topilgan (Alimdjanov, Bronshteyn).

Bu hasharotlar guruhi turli biotoplarda hayot kechiradi, ya'ni daraxtlarning shox-shabbalarida, chirigan poyalarida, hayvonlarning inlarida, tezaklarida, o'tloqlarda, paxtazorlarda, g'allazorlarda va hokazo.

Yassi mo'tlovli qo'ng'izlar turlari ayniqsa tropik mintaqalarda keng tarqalgan. Ular xilma-xil, turlarga boy, o'rta mintaqalarda esa turlar soni kamroq bo'lsa ham tur ichidagi individlar soni ko'p bo'ladi. Ularni hatto Artikadagi sut emizuvchilarning inlarida ham uchratish mumkin.

Fitofak yassi mo'loyli qo'ng'izlarni ko'p turlari qishloq o'rmon xo'jaliklariga zarar yetkazadi. Ikkinchi tomondan koprofaglari qoramol va yovvoyi hayvonlarning tezagidan foydalanishi natijasida tuproq unumdorligini oshoradi. Shu jarayotnda ular ikki qanotli hasharotlarga raqobatdosh bo'ladi (Florov 2000).

Bundan tashqari odam va hayvon ekskerementi bilan bog'liqligi tufayli ayrim turlari, patogen mikroorganizmlar va gelmintlar uchun oraliq xo'jayin bo'lib xizmat qiladi.

Umuman entomologlar e'tiborini "yassi mo'ylovlilar" qo'ng'izlar ancha yillardan buyon o'ziga jalb qilib kelmoqda. Ushbu hasharotlar guruhiga ko'p ilmiy izlanishar bag'ishlangan. Ammo tadqiqotchilarni fikriga ko'ra sistematik, biologik, ekologik va regiolan faunistik muammolari to'liq yechilmagan. Masalan regional bo'yicha qo'ng'izlar lichinkalari to'g'risida ma'lumotlar juda ham kam. Vaholanki ushbu hasharotlarning lichinkalari turli qishloq xo'jalik ekinlariga, mevali bog'larga va daraxtlarga jiddiy zarar yetkazadi.

Malumki Respublikamizda 2017-2018 – yillardan boshlab go'za dalalari keskin kamaydi, ulaning o'rniga e'tibor bog'dorchilik va poliz ekinlariga qaratildi. Shunga muvofiq endilikda barcha fitofag zararkunanda hasharotlar yangi maydonlarda o'simliklarga ko'chib o'tish xavfi yillar o'tgan sayin ortib boradi. Zararkunanda hasharotlarning orasida yasi mo'ylovlilar salmoqli o'rin egallaydi.

Yuqorida bayon etilgan ma'lumotlar asosida mavzuning dolzarbligi ko'zga tashlanadi. Shunga binoan biz o'z ilmiy izlanishlarimizni Urgut va Jomboy tumani

hududlarida o'tkazdik. Shuda asosan yassi mo'ylovli qo'ng'izlar faunasi, ularning tarqalishi, biologiyasi, ekologiyasi, tabiiy kushandalari, o'simliklarga zarar yetqazish darajasi va kurash choralarini o'rgandik.

Hozirgi vaqtda O'zbekiston Respublikasi intensiv bog'dorchilik va qishloq xo'jaligi ekinlarining miqdori sezilarli darajada kengaydi.

Intensiv bog'dorchilik va dehqonchilikda yangi uslublarning qo'llanishi hosildorlikni oshishiga qaratilgan chora-tadbirlar zararli organizmlarning (zararkunandalar, kasalliklar, begona o'tlarva boshqalar) paydo bo'lishi uchun qulay sharoit paydo bo'ladi. O'simliklarni himoya qilish ushbu muammoning (madaniy o'simliklar, ularning hosili va ulardan olinadigan mahsulotlarni saqlab qolish) yechimi hisoblanadi.

Barchaga ma'lumki qishloq xo'jaligi ekinlari zararkunandalari orasida asosiy o'rinni hasharotlar o'ynaydi. Hozirgi vaqtda MDH da 60 mingga yaqin hasharotlar o'simliklarning turli qismlari bilan oziqlanadi. Eng xavfli qishloq xo'jaligi ekinlari zararkunandalari 4 mingga yaqin tur tashkil etadi.

Yaproqsimon mo'ylovlilar (Scarabaeidae) yer yuzida keng tarqalgan hasharotlar hisoblanadi. So'ngi ma'lumotlarga ko'ra ularning yer yuzida 31000 dan ortiq turlari mavjud, jumladan o'zbekistonda bu oilaning 200 dan ortiq turi topilgan (Qulmamatov). Zarafshon vohasida esa (Q.G.Bronshteyn) 90 turi aniqlangan. Bu hasharotlar guruhi turli biotoplarda hayot kechiradi, ya'ni daraxtlarning shox-shabbalarida, chirigan daraxtlarda, hayvonlarning inlarida, tezaklarda, o'likliklarda va hokazolarda.

Entomologlarning e'tiborini "yassi mo'ylovlilar qo'ng'izlar" ko'p vaqtlardan buyon o'ziga jalb etib kelmoqda. Ushbu hasharotlar guruhiga ko'p ilmiy izlanishlar bag'ishlangan, ammo tadqiqotchilarni fikriga ko'ra sistematik, biologik, ekologik va regional faunistik muammolari to'lacha yechilmagan. Masalan, ratsional holatda ularning lichinkalari bo'yicha ma'lumotlar juda ham kam. Vaholanki bu holatlar guruhida asosan lichinkalari turli qishloq xo'jalik ekinlari, mevali bog'lari va daraxtlarga jiddiy zarar yetkazadi. Bundan tashqari ayrim turlari bir necha xil,

nematodalar va skrebenlar uchun oraliq xojayin bo'lib hisoblanadi. Yuqorida bayon etilgan ma'lumotlar asosida mavzuning doalzabrligi ko'zga tashlanadi. Shunga binoan biz o'z izlanishlarimizni Urgut tumani hududida “yeti uyli soy” o'rmon xo'jaligida va “Zarafshon” qo'riqxonasida o'tkazdik.

Tadqiqot maqsadi: Yaproqsimon mo'ylovlilarning Urgut tumanidagi faunasi, ularning tarqalishi, biologiyasi, ekologiyasi, tabiiy kushandalari, o'simlilarga zarar yetkazish darajasi va shu hududlarda o'tkaziladigan kurash chora-tadbirlarni o'rganish.

Tadqiqot vazifalari:

1. Yaproqsimon mo'ylovli qo'ng'izlar faunasini biosenozlar bo'yicha tarqalishini aniqlash.
2. Agrosenoz va biosenozlarda mavsum davomida individual miqdor o'zgarishini o'rganish.
3. Ayrim qo'ng'izlarni bioekologik xususiyatlarini aniqlash.
4. Zararli yaproqsimon mo'ylovli qo'ng'izning rivojlanish jarayonini o'rganish.
5. Xo'jalik tomonidan zararli qo'ng'izlarga qarshi kurash chora-tadbirlarini o'rganish.

Tadqiqot natijalarining ilmiy va amaliy ahamiyati. Ushbu bitiruv malakaviy ishining natijalari entomologiya sohasidagi bilimlarni yanada kengaytirishda, qand lavlagi zararkunandalari va ularning entomofaglarining faunasi va ekologik xususiyatlariga oid ma'lumotlarni yanada boyitadi. Qand lavlagi zararkunandalarining biologik va ekologik xususiyatlarini o'rganish orqali ularning zarar yetkazish vaqti va zarar hajmi bashorat qilinadi, qarshi kurash chora-tadbirlarining muddatlari aniqlashtiriladi. Entomofaglarning tur tarkibi va eng samarali turlari aniqlanib, entomofaglardan foydalanish hisobiga ushbu zararkunandalarga qarshi kurash choralari takomillashtiriladi.

Ishning tuzilishi va hajmi. Bitiruv malakaviy ishi kirish, __ ta bob, xulosalar, tavsiyalar va adabiyotlar ro`yxatidan iborat bo`lib, __bet hajmda yozilgan. Ishda __ ta jadval va __ ta rasm keltirilgan. Foydalanilgan adabiyotlar ro`yxati \_\_ ta ilmiy manbani o`z ichiga olgan.

Adabiyotlar sharhi.

Yassi mo'ylovlilar qo'ng'izlarning o'rganish tarixi bevosita entomologiya fanining rivojlanish bilan bevosita bog'liq. XIX va XX asrlarda amaliy entomologiya sohalarida birinchi navbatta qishloq xo'jaligi va o'rmon xo'jaligi entomologiyalari vujudaga keldi. Rossiyada 1984-yil I.R.Porchinekiy tomonidan entomologiya byurosi tashkil etildi. Amaliy entomologiya sohalarini rivojlantirishda professor Xolodkovskiy salmoqli hissa qo'shgan. U ilmiy entomologiya maktabini tashkil etdi va "Nazariy va Amaliy entomologiya kusi" kitobini yozdi. Shevirov (1859-1920) o'rmon xo'jaligi entomologiyasi va parazit hasharotlarni o'rgandi. 1904-yil Pospelov (1872-1949) Kiyev shahrida entomologiya stansiyasini tashkil etdi. Stansiyaning asosiy vazifasi turli zararkunandalarga qarshi kurash choralarini ishlab chiqqan edi. Keying yillarda xuddi shunday stansiyalar boshqa yirik shaharlarda ham tashkil etildi. Ayniqsa Plotnikov (1877-1959) tomonidan 1911-yil Troshkentda Turkiston entomologiya stansiyasining tashkil etilishi O'rta Osiyo va Qozog'iston o'lkalarida o'simliklarni zararkunanda hasharotlardan himoya qilishda katta rol o'ynadi[34].

Bevosita bizni mavzuimizga taaluqli bo'lgan ma'lumotlar esa tarixiy nuqta'I nazardan yassi mo'ylovli qo'ng'izlar to'g'risidagi ma'lumotlar O'rta Osiyo, aniqrog'i O'zbekiston hududida yig'ilishi XIX asrning ikkinchi yarmida boshlandi

Plastinka mo'ylovlilar qo'ng'izlarning ko'p sonli xilma-xil oilasi hisoblanadi. Bu oila vakillarinnng boshqa qo'ng'iz oilalaridan farq qiladigan asosiy xususiyatlaridan biri 3-7 bo'gimli tona'gichsimon yelpig'ichinnng mavjudligi, oldingi oyoqlarining qazishga moslashgangidir.

Hozirig vaqtda bu oila vakillarining soni 30 minnga yaqinlashib qolgan var yili 200 ga yaqin yangi tur aniqlanadi. Sobiq ittifoq davlatlari hududida 1000 ga yaqin turi uchrab, shulardan 435 tasi Rossiyada uchraydi. Plastinka mo'ylovlilar yer sharining hamma yerida 6 ta zoogeografik hududlarda tarqalgan. Ko'pchilik oila vakillarining tana o'lchami o'rtacha, uzunligi 2 – 60 mm, shunday bo'lsa ham bu qo'n'izlarning yirik turlari mavjud bo'lib, ular dunyodagi eng yirik qo'ng'izlardan hisoblanadi. Bu oilaning eng yirik vakili Markaziy va Janubiy

Amerikda tarqalgan Gerkules qo'ng'izi – *Dynastes hercules* hisoblanib, erkaklarining maxsus a'zolari bilan qo'shib hisoblanganda tana uzunligi 165 – 172 mm ga yetadi. Tanasining kattaligi bo'yicha ikkinchi o'rinda turuvchi shu avlodaga yaqin tur hisoblanuvchi *Dynastes neptunus* tana uzunligi o'rtacha 120 – 140 mm, erkagining uzunligi 158 mm ni tashkil etadi. Undan keying o'rinlarda Janubiy Amerika tarqalgan *Megasoma* va Osiyoda tarqalgan *Chalcosoma* avlodlari turadi.

Plastinka mo'ylovlilar dunyodagi eng yirik qo'ng'izlar hisoblanadi. Ular Goliaf avlodiga masbub turlar bo'lib, tana uzunligi 95 – 110 mm ni, umri davaomida tana vazni 47 grammni, ba'zi adabiyotlarda esa 80 grammdan 100 grammgacha yetishi mumkin. Bu oila vakillarining tana uzunligi va shakli, shoxlari va boshining xilma-xilligi bilan kolleksioner entomologlar e'tiborini tortib kelgan.

Qozog'iston va O'rta Osiyo Plastinka mo'ylovli qo'ng'izlar faunasi nafaqat turlarga boyligi balki o'ziga xosligi bilan ajralib turadi. Bulardan 580 ga yaqin turlar malum bo'lib, yarmidan ko'prog'i SSSR hududida qayd etilgan. Qozog'iston va O'rta Osiyoda uchrovchi plastinka mo'ylovlilarning 40 % i faqatgina shu hududga xos bo'lgan endemic tur hisoblanadi.

Janubiy Qozog'istonda tarqalgan plastinka mo'ylovlilar haqida dastlabki ma'lumotlar 200 yil avval P.S.Pallas ekspeditsiyalaridan keyin 1768-yilda tshkil etilgan. Bu yerda to'plangan boy kolleksiya turlarning oilalarini aniqlashda asos bo'lib xizmat qildi. O'rta Osiyoning faunasini o'rganish biroz keyinroq boshlandi. Uncha ko'p bo'lmagan qo'ng'izlar to'plami XIX asrning 20-yillarida rus elchisi A. Negri tarkibidagi guruhdan ajralib chiqqan tabiatshunos E.A. Eversman tomonidan to'plangan. E.A.Eversmanning kolleksiyasi bilan G.Fisher tadqiqot ishlari o'tkazdi. U o'tgan asrning 30-yillarida E.A. Eversman va G.S. Karelinalar birgalikda to'plagan kolleksiyalarini sistematikaga soldi. 1840 – 1845 yillar G.S.Karelina sharqiy Qozog'istonni o'rgandi. Bu yerdan to'plangan kolleksiyaning qo'ng'izlar qismi bilan F. Gebler tadqiqotlar olib bordi [25, 26, 27].

Qozog'iston va O'rta Osiyodan to'plangan hasharotlar to'plami ayrim tabiatshunoslar va Rus Jug'rofiya jamiyati tomonidan tashkil etilgan

ekspeditsiyalar yordamida yig'ilgan. Bu ishlarni amalga oshirishga jamiyat prezidenti P.P. Semenov-Tyan-Shanskiy entomolog-tadqiqotchiligi, uning o'g'li A.P. Semenov-Tyan-Shanskiy esa eng yirik Kolepterolog bo'lganligi sabab bo'ladi. Eng muhim ahamiyat kasb etgan ekspiditsiya 1871-yilda A.P. Fedchenko tomonidan tashkil etilgan va to'plangan materiallar bilan S.M. Solnskiy ishlagan. O'rta Osiya plastinka mo'ylovilari haqida V.Y. Yakovlev, A.P. Semenov-Tyan-Shanskiy, D.D. Kojanchikov, G. Kraats, L. Geyden, E. Retter, V. Baltazar va boshqa mutaxassislarning ilmiy ishlarida keltirilgan[1, 25, 26, 48].



1.1-rasm Plastinka mo'ylovilar kolleksiyasi

Bu oilaga mansub bo'lgan turlarni o'rganishda salmoqli hissa qo'shgan olimlardan S.I. Medvedev hisoblanadi [1960]. U uzoq yillar davomida izlanish natijalarini asosida o'nlab turlarning tavsiflarini yozib, barcha fitofag yassi mo'lyovli qo'ng'izlarni umulashtirib, kichik taksonomik guruhlariga bo'lib, bir qator monofaglariga oid aniqlagichlar yozgan.

X asrning oxirgi o'n yillarida, O'rta Osiyoda yassi mo'lyovli qo'ng'izlar bilan aktiv holatda ishlaganlar qatoriga A.N. Protsenko, G.V. Nikolayev va boshqalar kiradi [31, 37].

Plastinka mo'ylovlilar yoki bo'lmasa Scarabaeidae oilasi vakillari yer yuzida keng tarqalgan va turlarga boy oila hisoblanadi. Bularning mo'ylovlari yaproqchalar shaklida, yuqori jag'lari turtib chiqmagan. Ular issiq iqlimli tomonlarda keng tarqalgan. 20 mingga yaqin turi ma'lum. Ikkita kenja oilaga bo'linib, ikkita kata gruppaga qo'shiladi. Birinchisining lichinkalari o'simlikxo'r, ikkinchisining esa go'ng va boshqa chirindilar bilan oziqlanadi. Birinchi guruhdan iyun qo'ng'izi va may qo'ng'izlari keng tarqalgan bo'lib, katta zarar keltiradi. Dasht yerlarda go'ng sharini yumalatib yuruvchi muqaddas skrodey va boshqa ko'p go'ngxo'rlar guruhiga kiradi. Afrikada uchraydigan Goliaf qo'ng'izi va Janubiy Osiyoda uchraydigan juda zararli palma shoxburun qo'ng'izi gigant vakillar bo'lib hisoblanadi: lichinkasining uzunligi 12 sm ga yetib boradi. Turkiston shoxdor qo'ng'izining kattaligi 2.5 – 3 sm.

V.A. Moiseyev, A.G. Davletshina O'zbekiston hasharotlari haqida ma'lumot bergan. Ularning fikricha O'zbekiston hasharotlar dunyosi nihoyatda boy va xilma-xildir. Ularning 10 mingdan ortiq turlari bo'lib, cho'llarda va tog'li zonalarda tarqalgan. Ular hatto g'orlarda, o'simlik to'qimlalarida, hayvonlarning tanasida uchratish mumkin. Hasharotlar asosan o'simliklarning bargi, guli ildizi bilan oziqlanadi. Shu bilan bir qatorda madaniy o'simliklarga jiddiy zarar yetkazadigan o'simlikxo'r hasharotlar ham mavjud. Shunga muvofiq o'zlarning asarlarida 17 tur yassi mo'lyovli qo'ng'izlarga ta'rif berganlar. Shularni ichidan Polyphylla adsperra Mots. Ashaddiy zararkunada sifatida ta'riflangan [29].

O'zbekistonning ko'zga ko'ringan olimlaridan V.V.Yaxontov o'zining asarlarida O'zbekistonda uchraydigan hasharotlar ilmi bilan shakllantirib, yassi mo'ylovlilar Melolontha afflicta, Melolontha hissopotani, Polyphylla adsperra, Adorectus comptus va boshqalarga qisqa morfologik ma'lumotlar bergan[48].

XXI asrda yassi mo'lyovli qo'ng'izlar to'grisida izlanishlar davom etadi. Yosh olimlardan Zinchenka V.K. Sibir tog'lar janubida 172 tur, 49 avlod, 21

turkum, 15 kichik oila va 6 ta yassi mo'ylovli qo'ng'izlar mavjudligini aniqladi. Bu qo'ng'izlarni oziqlanish xususiyatiga ko'ra beshta guruhga bo'ldi: kaprofaglar 104 tur, saprofaglar 12 tur, nekrofaglar 6 tur, fitofaglar 49 tur, oligofaglar q tur. Bulardan tashqari aniqlangan yassi mo'ylovli qo'ng'izlarning zoogeografik tafsifida tariff berdi[18, 19].

XX asrning oxirlarida Qozog'iston va O'rta Osiyo hududlarida tarqalgan yassi mo'ylovli qo'ng'izlarga bag'ishlangan monografiyani yirik olim G.V.Nikolayev chop etdi. Bu asarida 580 turga tarif bergan. Uning fikricha aniqlangan yassi mo'ylovli qo'ng'izlarning 40 % i Qozog'iston va O'rta Osiyo hududlari endemik turlar hisoblanadi. Yassi mo'ylovli qo'ng'izlar faunasini tarifi bo'yicha ma'lumotlarni Turkmaniston, O'zbekiston, Qirg'iziston, Tojikiston, Janubiy Qozog'iston, Eronning shimoliy-sharqiy hududlari, shimoliy Afg'onistonda chop etilgan adabiyotlar va kollekiyalardan iborat [31].

Dog'iston respublikasi biosenoz va agrosenozlarida yassi mo'ylovli qo'ng'izlar faunasini D.I.Oleynik o'rgandi. Uning izlanishlari asosida Dog'iston hududida 205 tur yassi mo'ylovli qo'ng'izlar tarqalgan, ular 97 avlod ga yig'ilgan hasharotlardan 6 ta turi birinchi marta Dog'istonda topilgan. Muallif bu turlarni 4 ta ekologik guruhlariga hayvon qoldiqlari bilan oziqlanadigan. Ikkinchi guruhlariga tezakalarda yashovchi va oziqlanuvchilar kiradi. Uchinchi guruhga chirigan yoki chiriyotgan yog'ochlar bilan oziqlanuvchilar, to'rtinchi guruhga esa tuproqda yashovchi va o'simlik ildizlari bilan oziqlanuvchilar kiradi. Shu bilan bir qatorda yig'ilgan turlarga zoogeografik tavsif bergan [32].

Markaziy Osiyo hududlarida, jumladan Tojikistonning baland tog'larida Scarabaeidae qo'ng'izlar faunasini o'rganish davom etishdi. Gusakov yillar izlanishlar natijasida bir nechta shu kunga qadar fanga ma'lum bo'lmagan turlar aniqladi. Bularga Cetonia interruptocostata, Cetonia kusleri, Melanosa excavate kiradi. Muallifni xulosasi bo'yicha Markaziy Osiyo hududlarini turli biotoplardan yangi fanga ma'lum bo'lmagan turlarni toppish mumkin.

Yuqorida aytilganday, turkiston hasharotlar faunasini o'rganish borasida qilingan birinchi ekspeditsiyalar, tabiatshunos olim A.P.Fedchenko tomonidan

1868-1871- yilda tashkil qilindi. Ekspeditsiya Zarafshon vohasi Janubiy Qirg'iziston hududlarida o'tkazilib 17 ming turga yaqin hasharotlar yig'ilib kolleksiyalar tuzildi. To'plangan materiallar orasida 191 tur qo'ng'izlar, 31 tur chigirtka, 6 tur temirchak, 9 tur chirildoq va boshqalar joy oldi. Qo'nlarlar koleksiyasida yassi mo'ylovli qo'ng'izlar 15 turni tashkil etdi. Yig'ilgan materiallar orasida u birinchilardan bo'lib, Turkiston o'lkasi bo'yicha hasharotlarning sistematika asosida tavsiv, ekosistemadagi o'rni va zoogeografik tarqalishi bo'yicha ma'lumotlarni «Путишествие в Туркистан» nomli asarida izohlab berdi [15, 16].

Ammo bizni yurtimizda entomologiya sohasida haqiqiy ilmiy izlanishlar XX asrning boshlaridan boshlandi. Masalan Nevskiy, V.P.Plotnikov hamda M.S.Gershun mevali darxtnlar, dala ekinlari, poliz ekinlarini o'rganish jarayonida "zararli qo'ng'iz" (*Polyphylla adspersa* Motsch.) lichinkalarining keltiradigan zararini alohida va bu hasharotlarning biologic rivojlanish xususiyatlarini o'rganib, ularga qarshi kurash choralarini belgilab berdilar. Ularning fikricha ushbu zararkunanda keng tarqalogan bo'lib, g'o'za, kartoshka, lavlagi, uzum va boshqa o'simliklar ildizlarini shikashtlaydi [15, 16, 30, 33].

Yaxontov, Davletshina, Vasenkova, Gershun kabi olimlarning faunistik tadqiqotlar natijasida Qoratog' va Turkiston tog' tizmalarida 460 tur hasharotlar tarqalgani aniqlangan. Bulardan: ninachilar- 6 ta, to'g'riqanotlilar- 60 ta, suvaraklar- 7 ta, beshiktebratarlar- 7 ta, termitlar- 1 ta, tayoqsimonlar- 1 ta, yarim qattiqqanotlilar- 80 ta, teriqanotlilar- 3 ta, tengqanotlilar 51 ta, qo'ng'izlar 210 ta, to'rqanotlilar 3 ta, pardaqaqanotlilar- 12 ta, ikkiqanotlilar- 10 ta, kapalaklar- 20 turdan iborat. 210 tur qo'ng'izlar asosan vizildoq qo'ng'izlardan tashkil topgan, yassi mo'ylovli qo'ng'izlar esa 11 turni tashkil etgan [15, 9, 48].

Yaxontov O'rta Osiyo madaniy bog'larda yassi mo'ylovli qo'ng'izlardan uchta tur keng tarqalgan bo'lib, xavfli zararkunandalar safiga kiritadi. Bularga: Turkiston zararkunanda qo'ng'izi – *Polyphylla adspersa*, uch tishli qo'ng'iz – *Polyphylla tridentate*; Mart qo'ng'izi – *melolonta afflicta* lar kiradi. Ushbu zararkunandalar tuproqqa, daraxtnlar ildizi atrofida tuxum qo'yadi. Lichinkalari

mevali daraxtlar, tok, go`za lavlagi, kartoshka va boshqa o`simliklarning yer osti qismlari bilan oziqlanadi. Bu uchta zararkunandalar orasida Polyphylla adspera jiddiy zararkunanda hisoblanadi [48].

Ko`p tadqiqotchilardan (A.E. Semenov, Medvedev) yassi mo`ylovli qo`ng`izlardan xoshiyali bronza qo`ng`izi asosiy zararkunanda ekanligini takidlaydilar. Ularning kuzatishicha qo`ng`izlarning uchishi mart oyini oxirida yoki aprelning birinchi yarmida kuzatiladi. Ularning uchishi kunning issiq paytida sodir bo`ladi va oziqa izlab uchadi. Tunda ular yosh novdalarda, gullarda tinch holatda o`tiradi. Qishlovdan chiqqandan so`ng qo`ng`izlar juftlashadi va urg`ochilari tuproqqa tuxum qo`yadi. Tuxum qo`yishi may oyining birinchi yarmida tugaydi. Embrional rivojlanishi 16 – 20 kun davom etadi. Lichinkalari rivojlanish jarayonida uch marta tullaydi. Lichinkalari chirigan burglar va o`tlarning ildizlari bilan oziqlanadi. Kuzda lichinkalar g`umbakka aylanadi va oktyabrda qo`ng`izlar paydo bo`ladi. Kelasi yil bahorda qo`ng`izlar tuproq ostidan chiqadi. Rivojlanishi bir yillik[25, 26, 27, 28, 41]

Xuddi yuqoridagi ilmiy izlanishlar boshqa tadqiqotchilalr tomonidan ham Samarqand hududida o`tkazganlar. Ularning ma`lumotlariga ko`ra Epicormetis turanica – xoshiyali bronza qo`ng`iz, O`rta Osiyoda va Qozog`istonda keng tarqalgan. Tekisliklarda va tog etaklarida yashaydi. Ushbu qo`ng`iz turli xil o`simlik gullari bilan oziqlanib zarar yetkazadi, ya`ni mevali daraxtlar, sabzavot va poliz ekinlari, makkajo`xori, bug`doy, kungaboqar, yovvoyi o`simlikla rgullarini nobud qilib, o`simliklar hosilini nobud qiladi. Bunda zarar darajasi 40 % gacha bo`lishi mumkin[48].

S.I.Medvedev tavsifi bo`yicha yassi mo`ylovli qo`ng`iz – Xanthotrugus fertis Markaziy Osiyoning endemic turi hisoblanadi. U O`zbekistonning Janubiy – sharqiy hududlarida tarqalgan, shular bilan bir qatorda Tojikistonning g`arbiy tog` etaklarida uchraydi. Olimning fikricha respublikaning ko`pchilik tog` oldi va tog`li joylarida uchrashi kerak. Bug`doy, arpa, zig`ir, kungaboqar, maxsar, g`o`za, tarvuz va qovunlarga asosiy zararkunanda hisoblanadi. Qishlovdan chiqqan qo`ng`izlar mart oyining oxiridan boshlab ucha boshlaydi. Mayning oxirida uchishlari

to'xtaydi. Qo'ng'izlar tuxumlarini nam tuproqqa qo'yadilar. Embrional rivojlanishi 30 – 45 kunni tashkil etadi. Tuxumdan chiqqan lichinkalar turli o'simlik ildizlarini kemirib rivojlanadi. Lichinkalar rivojlanishining uchinchi yili iyulda tuproq qatlamida “beshikcha” yasab g'umbakka aylanadi. Shu yilni avgustiga kelib g'umbakdan chiqqan qo'ng'izlar shakllanadi. Xullas lalmikor yerlarda, yassi mo'ylovli qo'ng'izlarni rivojlanish jarayoni uch yilga to'g'ri keladi [25, 26, 27, 28].

Zarafshon vohasi bo'yicha, hasharotlar olamini sistematik holatini solish, umumlashtirish, taxlil qilish ishlarini yirik O'zbekistonlik olimlari Olimjanov, Bronshteyn o'tqazdi va olti tomlik kitoblarda izohlab berdi. Mualliflar aniqlagan yig'ilgan hasharotlarga morfologik tarifladi. Hasharotlarga umumbiologik ta'rif berdi, ularni odam hayotidagi va tabiatdagi ahamiyatiga e'tabor berdilar. Ularning ma'lumotlari bo'yicha Zarafshon vohasida 130 turdan ortiq yassi mo'ylovli qo'ng'izlar turli biotoplar va shakllarda yashashga moslashganligini izohlab berdilar[5, 6].

2. Tadqiqot sharoitlari, obyekti va uslublari

2.1. Tadqiqot sharoitlari.

Tadqiqotlar Urgut tumanida o'tkazildi. Bu yerda deyarli o'simliklar o'smaydigan toshli qiyaliklar va to'kilma toshli maydonlar tez-tez uchrab turadi. Ko'p sonli buloqlar va soylar bo'ylab qishloqlar joylashgan bo'lib, bu yerlarda daraxt-butachil o'simliklar, bog'lar, uzumzorlar, poliz va donli ekinlar maydonlari ko'p uchraydi. Bunday vohalar uni o'rab turgan quyosh turidan qurib ketgan yon bag'irlar fonida o'zining yashil libosi bilan ajralib turadi. Daryolar va vaqtinchalik faoliyat ko'rsatadigan kichik soylar Zarafshon daryosi havzasiga kiradi. Erozion faoliyat vaqti-vaqti bilan aprel va iyun oylarida sodir bo'ladigan kuchli yomg'irlar oqibatida amalga oshadi.

Iqlimi. Tadqiqot o'tkaziladigan xududning iqlimi butun O'zbekiston uchun xos bo'lgan va o'ziga xos xususiyatlarga ega. Xududning harorat rejimi joyning balandligi va yer sathining qoplamiga bog'liq bo'ladi. Eng sovuq oy qishda yanvar oyi bo'lib, o'rtacha oylik harorat $+1,5^{\circ}\text{C}$ ni tashkil etadi. Qish fasli mo'tadil, sovuq. Bahor kelishi bilan haroratning tezlik bilan isishi kuzatiladi. Lekin bu vaqtda tog'ning baland joylarida ayozlar bo'lib turadi. Eng issiq oylar bo'lib, iyul-avgust hisoblanadi va bu vaqtda iyulning o'rtacha harorati $25-25^{\circ}\text{C}$ ni tashkil etadi. Maksimal harorat $37-39^{\circ}\text{C}$ dan past bo'lmaydi. Havo haroratining keskin pasayishi sentyabr, oktyabr oylarida kuzatiladi. Sentyabrning uchinchi o'nkunligidanoq ayozli kunlar boshlanadi. Urgut tumanida o'rtacha yillik harorat $12,3^{\circ}\text{C}$ ni tashkil etadi.

Tadqiqotlar o'tkazilgan hudud namlik yetarli bo'lgan hududlar qatoriga kiradi. Yillik yog'ingarchilik miqdori 400-450 mm ni, tekislikka chegaradosh xududlarda 450-500 mm ni, 1000-3000 m balandlikda hatto 850-860 mm ni tashkil etadi. Urgut tumanida yillik yog'ingarchilik miqdori 476 mm ga yetadi. Yilning eng quruq mavsumi yoz va kuz faslining boshlari hisoblanadi. Yog'ingarchilikning yillar o'rtasidagi o'zgaruvchanligi juda kata. Ba'zan butun issiq davomida quruq ob-havo hukm sursa, ba'zida esa bahorda bir oy mobaynida butun yil davomidagi yog'ingarchilik yog'adi. Qor qatlami har yili kuzatiladi, lekin uning balandligi

joyning balandligi va yon bag'irlarning turiga qarab har xil bo'ladi. Qor qoplami bir oygacha saqlanadi. Havoning nisbiy namligi 35-50% dan, qishda kunduzi 40-65% dan, kechasi 70-90% dan oshmaydi.

Ushbu hududning shimoliy qismida keskin namoyon bo'ladigan kontinentalligi, quyoshli kunlarning ko'p bo'lishi bilan xarakterlanadi [51].

Relyefi. Tog' massivining relyefidumaloqlashgan xarakterga ega, kenglik yo'nalishida u 50 km gacha, shimoldan janubga tamon esa 30-35 kmga cho'ziladi. Urgut tumanining eng yuqori cho'qqisi Keleqo'ton hisoblanib dengiz sathidan 2188 m gacha yetadi. G'arbda tog'lar keskin pasayib Jom dashtiga ulanib ketadi.

Urgut tumanining relyefi o'rta tog'larga hos bo'lib, errozion bo'linish chuqurligi 300 metrdan 400-600 m gacha bo'ladi. Massiv errozion vodiylarning radial taqsimlanishi bilan xarakterlanadi. Ular ayrim joylarda bir-biriga yaqinlashadi. Cho'qqilarda qoyalar ko'p, goho-goho yirik qo'pol bo'lingan formalari ham uchrab turadi. Tik yonbag'irlar bo'ylab past-baland tog' oldi zonasi bo'lmaydi va qoyalar bo'sag'asida qiya prolyuvial tekislik hosil bo'ladi. U esa shag'alli o'zanlar o'tadigan sariq sog' tuproqli kengliklarga o'tadi.

O'simliklari. K.Z.Zokirovning terminologiyasi bo'yicha gipsometrik tadqiqotlar ushbu hududlarni adirlar zonasiga kiritadi. 850-900 metrdan boshlab tog'larga xos bo'lgan bug'doyiq – har xil o'tli formasiya boshlanadi. Bug'doyiq – xar xil o'tli formasiya tog' massivining shimoliy yonbag'irlarida 950 metr balandlikdan boshlab, butachil o'simliklar o'sadigan shuvoqli guruhlariga almashinadi. Formasiyaning asosiy edifikatori bo'lib, tukli bug'doyiq (*Agropyrum trichophora*) hisoblanadi. Uning tarqalish arealining yuqori chegaralarida ko'p miqdorda shirach (*Bremus* sp.), sal pastroqda skabioza (*Scabiosa cliveri*), esparsvet (*Onobrychis graptit*) uchraydi va ular guruhda kata rol o'ynaydi. Shuningdek, bu yerlarda kserofil har xil o'tlar - kuziniya (*Cousinia pulche*), tikanbarg (*Acanthophyllum gypsophiloides*), kovul (*Stipa hoenackeriana*) keng tarqalgan.

Rang–bug'doyiq–efemerli formasiya bug'doyiq har xil o'tli va rang-flomisli formasiya o'rtasida oraliq holatni egallaydi va o'z ichiga ushbu formasiyaga xos bo'lgan turlarni (shirach, delfinium, diantus) oladi. Bahorda bu yerda flomis, cho'l

qiyog`i, tiriktug`ar qo`ng`irbosh, boshoqli bug`doyiqlar, yozda asosan kovul, kuziniya, gulxayri uchraydi.

Rang-flomisli formasini quyidagi edifikatorlar hosil qiladi: cho`l qiyog`i, tiriktug`ar qo`ng`irbosh, flomis. K.Z.Zokirov (1955) bo`yicha ushbu formasining asosiy o`simliklar qoplamini Lagea, Allium, Polmeria munculus, Valerianella, Stipa avlodlarining bahorda vegetasiya qiluvchi vakillari tashkil etadi. Rangflomisli formasining yozda vegetasiya qiluvchi o`simliklaridan estragon, qiyiko`t, skabioza, na`matak, kuziniya, shuvoqlar uchraydi. Shosse yo`llari va aholi yashaydigan joylar atroflarida zubtutum o`sadi.

Hayvonot dunyosi. Tadqiqot o`tkazilgan hududning hayvonot dunyosi ancha ko`p sonlidir. Umurtqasiz hayvonlardan hasharotlar sinfi alohida ajralib turadi. Umurtqali hayvonlardan 5 ta sinf vakillari: baliqlar, suvda va quruqda yashovchilar, sudralib yuruvchilar, qushlar, sut emizuvchilar uchraydi. Soylarda zog`ora baliq, qizilqanotli baliq va tojli yalang baliqni, suvda va quruqda yashovchilardan yashil qurbaqa va ko`l baqasini uchratish mumkin. Sudralib yuruvchilar sinfining 17 turi tarqalgan bo`lib, ulardan cho`l toshbaqasi, cho`l ilonquyrug`i, suvilonlar odatdagi turlar hisoblanadi. Zaharli ilonlardan bush ilon uchraydi. Qushlar sinfi eng ko`p sonli bo`lib, bu yerda 100 dan ortiq turlar uchraydi. Ular orasida mayna, chug`urchiq, hind chumchug`i, buxoro chittagi, sariq dehqonchumchuq ko`p sonli hisoblanadi. Yirtqich qushlardan toshqirg`iy, oddiy sor, jig`iltoy, miqqiy, yapaloqqushlardan 2 turi oddiy sog` va quloqdor ukki uchraydi. Kaptarsimonlarning 6 turi yashaydi. Ular orasida ko`k kaptar, gov kaptar, qumri kabi turlar odatdagi turlar hisoblanadi. Ko`kqarg`asimonlar turkumidan 4 tur: tilla rang kurkunak, ko`k torg`oq, sassiqpopishak va ko`kqarg`a uchraydi. Chumchuqsimonlar turkumi vakillari keng tarqalgan [21, 22].

2.2. Tadqiqot materiallari.

Sinf: Hasharotlar – Insecta

Turkum: Qattiqqanotlilar - Coleoptera

Oila: Yaproqsimon mo'ylovlilar – Scarabaeidae

2.3. Tadqiqot uslublari

Tanlangan mavzu bo'yicha tadqiqotar 2016-2017 yillar davomida “Yetti uyli soy”, “Zarafshon qo'riqxonasi” va ularning atrofida joylashgan agrosenozlarda olib borildi. Ma'lumotlarni yig'ish va ularni kuzatish turli vaqt va sharoitlar, ya'ni ochiq yerlarda, o'tloqlarda, mevali bog'larda, tashlandik yerlarda, o'rmonlarda olib borildi. Shu bilan bir qatorda qo'ng'izlarning tur tarkibini o'rganish, biologik xususiyatlarni yoritish, ularni zarar keltirish darajasini aniqlashda umumiy entomologic usullardan foydalandik.

Tadqiqotlar davomida qo'llanilgan uslublar xilma-xil bo'lib, mavzuni yoritishga qaratilgan, shularga muvofiq ekskursiyalar o'tkazildi. Ekskursiyalar davomida hasharotlarni yig'ish, jonsizlashtirish, fiksatsiya qilish quritish, taxlash, kolleksiya tuzish turlar xilma-xiligini aniqlash bilan shug'ullandik.

Ochiq o'tloq, adir va yaylovlarda hasharotlarni tutishda ovlovchi to'r xaltasi qo'llaniladi. Sachok bilan uchayotgan yoki o'simliklarda qo'nib turgan va tuproq yuzasida uchraydigan turli hasharotlar, shu jumladan qo'ng'izlar tutiladi. Shuningdek hasharotlarni o'tlar orasidan va ustidan o'rish usuli bilan ommaviy ravishda tutish uchun ham sochok qo'llaniladi.

Tunda yaproqsimon mo'ylovli qo'ng'izlarni tutish uchun har zil yo'rug'lik mabalaridan fanarlar va ko'chma elektro lampalardan foydlandik. Ularni jalb qilish uchun elektr lampochka baland joyga qo'yiladi, ostidan esa oq gazlama yoziladi. Chiroqqa kelgan qo'ng'izlar pinset yordamida ushlab olib morilkaga solinadi.

Mevali bog'larda yaproqsimon mo'ylovli qo'ng'izlar quyidagi usullar yordamida yig'ib olinadi. Daraxning to'nkasi, novdalari, barglari, guli va mevalari yaxshilab ko'zdan kechiriladi. Ko'zga ko'ringan qo'ng'izlar maxsus idishlarga yig'ib olinadi. Daraxtni silkitib, shoxlarini tayoq yordamida urib, undagi hasharotlarni daraxt ostiga to'shalgan choyshab yoki plyonkaga tushirib, yig'ib olinadi; bu ishni ertalabki salqinda bajarish kerak.

Barbera tuzog'i – entomologiyada qo'llaniladigan jihozlardan bir turi, ya'ni tuproq sathida o'rmlab yuruvchi tutish maqsadida qo'llaniladi. Bunda 10 dona 0.5 l tutqich-idishni tanlangan biotopda bir chiziq bo'ylab kavlab, o'rnatiladi. Odatda tutqich idishlar orasi 2.5 m masofada bo'lishi kerak. Shu bilan bir qatorda idishni ustki qirrasi(yuzasi) yer sathi bilan bir tekislikda bo'lishi shart. Idishni ichki yuzasi silliq bo'lishi talab qilinadi. Chunki tushgan qo'ng'izlar undan chiqa olmaydi. Tuproqqa ko'milgan idishlarning 1/3 qismiga suyuqlik solinadi. Agarda unga suv qo'yilgan bo'lsa, unda tutqich har kuni nazoratdan o'tkazish kerak. Suv bilan bir qatorda sirka, formalin, etilenglikol kuchsiz eritmalar ham qo'llaniladi. Bu eritmalaridan chiqqan hid qo'ng'izlarni o'ziga jalb qiladi. Barbera tutqichlariga tushgan hasharotlar pinsent yordamida olinadi.



2.1. rasm Barber tuzog'i

3. Tadqiqot natijalari

3.1. Urgut tumanida tarqalgan yaproqsimon mo'ylovlilar tur tarkibi.

XX asrning boshlarida zararkunanda qo'ng'izlarni chuqur o'rganish V.I.Plotnikov bilan bog'langan. Uning "O'rta Osiyo qishloq xo'jaligi o'simliklari zararkunanda hasharotlari" asarida 15 tur O'zbekiston madaniy ekinlari zararkunanda qo'ng'izlarining uchib chiqish vaqti, ularning oziqaviy o'simliklari va boshqa biologik xususiyatlari haqida ma'lumotlar bergan. O'ng ko'p bu asarda zararli qo'ng'iz, mart qo'ng'izi, yashil bronza qo'ng'izi va shahar mo'ylovkori haqida ko'plab ma'lumotlar berilgan. Shunga qaramasdan XX asrning 50-yillarigacha adabiyotlarda qisman biosenoz va agrosenozlarda uchrovchi zararkunanda qo'ng'izlar haqida ma'lumot keltirilgan. Faqatgina XX asrning 50-yillaridan keyingina O'zbekiston entomofaunasi to'g'rirog'i Zarafshon vodiysi entomofaunasi haqida R.A.Alimdjanov, S.G.Bronshteyn, V.V.Yaxontov, S.I.Medvedev, I.K.Lopatin, S.I.Medvedev, O.L.Krijanovskiy, Protsenko A.I., Shukranov S., Nikolayev G.V. va boshqalar asarlarida batafsil ma'lumot bergan. O'zbekiston o'rmon xo'jaligi zararkunandalari to'g'risida I.K.Maxnovskiy, va M.S.Gershunlar o'rganishgan[5, 6, 15, 16, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 31, 36, 37, 38. 45].

Ko'payish davri aprelning oxiri may oyining boshida sodir bo'ladi. O'zining umri davomida urg'ochi qo'ng'izlar 70 tagacha tuxum qo'yadi.

Tadqiqot o`tkazilayotgan hududda uchrovchi plastinka mo`ylovlilar tur tarkibi

№	Turlar	Tumanlar		Zarar yetqazadigan turlari	O`simlik joylashishi	Zararli bosqichi	Zarar yetkazish davri
		Yetti uyli soy	Zarafshon qo`rixonasi				
1.	Adoretus comptus	+	+				
2.	Amphicola vulpes F.	++	++	Yovvoyi o`simlik gullari	Gullar	qo`ng`iz	Aprel-avgust
3.	Amphimallon soletitialis L.	+	+++	Donli, texnik, burchoq, sabzavot va poliz ekinlari	Ildiz	Lichinka si	May-avgust
4.	Aphodius caspius Men.	++	+				
5.	Aphodius fossor L.	++	++				
6.	Aphodius rufipes L.	+					
7.	Cetonia aurata L.	+++	++	Atirgul, lox, ferula va boshqalar	Yosh novdalari va gullar	qo`ng`izi	Aprel-iyul
8.	Chionecosoma komarovi Brslu.	++	+				
9.	Copris hispanus L.	+	-				
10.	Copris lunaris L.	+	-				
11.	Epicometis hirta Poda.	+++	+++	Yovvoyi o`simlik gullari va sabzavot ekinlari	Gullar	qo`ng`izi	Aprel-iyul ba`zan avgust
12.	Lethrus microbuccis Ball.	+	+				
13.	Lethrus pygmaeus Ball.	+	+				
14.	Lethrus rosmarus Ball.	+++	+	Bug`doy, yachmen, sifloru, lyutsenri, paxta	O`simlilar ning yosh qismlari	qo`ng`izi	Mart-aprel, may

15.	Melolontha aftlicta Ball.	+	+++		Ildiz va barglar	Lichinka si, qo`ng`izi	May
16.	Melolontha hippocostani F	++	++		Ildiz va barglar	Lichinka si, qo`ng`izi	May-avgust
17.	Onthophagus vacca L.	+	+				
18.	Oryctes punctipennis Mot	+	+				
19.	Oxythyrea cinctella Seu.	+++	+++				
20.	Pentoden bidens Pall.	+	++				
21.	Pentoden dubius Ball.	+	++				
22.	Polyphylla adspersa Motsch.	+	++	Har-xil mevalar, daraxt-butalar bargi	Ildiz	Lichinka	Bahor-yoz
23.	Polyphylla alba Pall.	-	+	Mevali daraxt, uzum, kartoshka	Ildiz	Lichinka	Iyul-avgust
24.	Polyphylla tridentate Rtt	+	+	Har-xil mevalar,	Ildiz	Lichinka	Bahor-yoz
25.	Potosia lugubris Hbst.		+				
26.	Potosia turcestanica Kp.	+	+	Mevali va soyachil daraxtlar			
27.	Synapsis tmolus Sols.	++	-				
28.	Valgus hemipterus L.	+	+				
29.	Xanthotrogus fortis Rtt.	+	++				

Uchrovchanligi: +++ - ko`p; ++ - ba`zan; + - kam.

3.1.1. May qo`ng`izi yoki sharq qo`ng`izi – Melolontha hippocastani F.

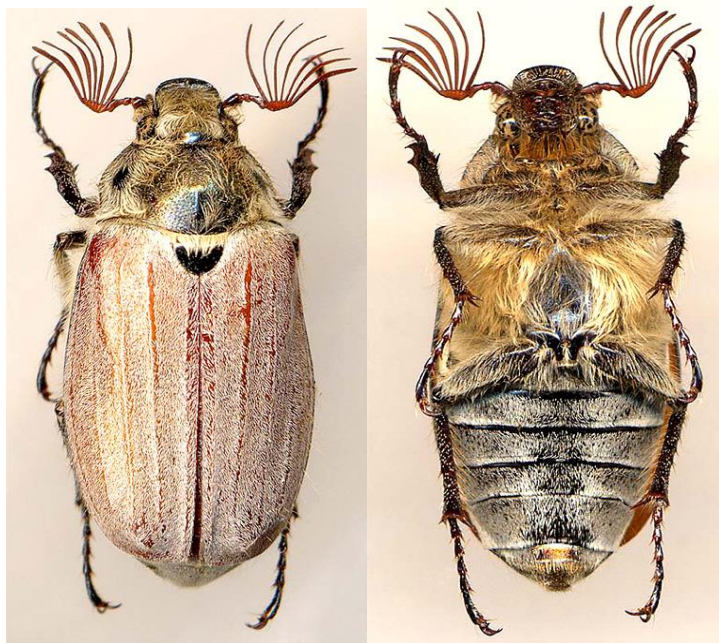
May qo`ng`izi – Melolontha hippocastani, bo`g`imoyoqlilar tipi, hasharotlar sinfi vakili hisoblanadi. Ularni may qo`ng`izi deb atalashiga sabab ular bahorda aniqrog`i aprelning oxiri – may oyida paydo bo`ladi. Shu vaqtda uncha baland bo`lmagan o`simliklarga diqqat bilan qaralsa, qishlovdan so`ng tuproq ostidan

chiqib, havoga ko'tarilayotgan qo'ng'izlarni ko'rish mumkin bo'ladi. Yomg'irsiz iliq bahor kunlari ularni ko'plab uchratish mumkin.

May qo'ng'izi patmo'ylovlar oilasi, qattiqqanotlilar turkumi, hasharotlar sunfuga kiradi. May qo'ng'izi zararkunanda hasharotlarga kirib, qishloq xo'jaligi ekinlariga va daraxtlariga zarar yetkazadi. Bu qo'ng'iz Yevropa va Osiyoda tarqalgan. May qo'ng'izining o'lchamlari biroz yirik bo'lib, uzunligi 10 dan 36 mm gacha yetadi. Qo'ng'izning boshi va qorni uzun tukchalar bilan qoplangan. May qo'ng'izida jinsiy demorfizm yaqqol ifodalangan. Urg'ochilari erkaklariga nisbatan doimo yirik va mo'ylovlari kichik bo'lib, 6 ta plastinkadan iborat bo'lsa, erkak individlarida 7 ta plastinkalardan iborat. May qo'ng'izining rangi to'q qo'ng'ir yoki qora. Qora rangli qo'ng'izlar qanotlarining va oyoqlarining rangi ham qora bo'lsa, to'q qo'ng'ir yoki to'q sarg'ish rangli qo'ng'izlarning ham ustki qattiq qanotlari va qanotlari xuddi shunday rangda bo'ladi. Ko'p hollarda qora rangdagi qo'ng'izlar ko'pincha yorug'lik kam tushadigan joylarda ko'p uchraydi, masalan o'rmanlarda. Qo'ng'ir rangli may qo'ng'izlari shimoliy hududlarda o'simlik qoplamlari kam bo'lgan joylarda uchraydi.

May qo'ng'izining ichki tuzilishi.

May qo'ng'izining boshi yarim harakatchan holda ko'krak qismiga qo'shilgan. Boshida murakkab ko'zchali ko'zi, og'iz apparati va 2 ta tuyg'u vazifasini bajaradigan plastinkasimon mo'ylovlari bor. Og'iz apparati kemiruvchi tipda tuzilganligi uchun may qo'ng'izi daraxtlarning yosh barglari bilan oziqlanadi. Og'iz apparati yuqori va pastki lablar va yuqori va pastki jag'lardan tuzilgan. May qo'ng'izining ko'krak qismi uchga bo'linadi: yuqorigi ko'krak, o'rta ko'krak va pastki ko'krak. Har bir ko'krak qismi bir juft oyoqlari joylashgan. Bundan tashqari 2- va 3- ko'krak segmentlarida qattiq ustki qanotlari va qanotlari joylashgan. Uski qattiq qanotlari yumshoq ostki qanotlari va yumshoq terisini himoya qilib turadi. Qo'ng'izlar ustki va ostki qanotlarini ko'targan vaqtda hasharotning qovurg'alari va nafas olish teshiklarini ko'rish mumkin.



3.1.-rasm Sharq may qo'ng'izi

May qo'ng'izining ko'payish vaqti yoz mavsumiga to'g'ri keladi. Urug'langan urg'orchisi 3-4 marotaba tuproqqa 10 – 20 sm chuqurlikda 70 tagacha tuxum qo'yadi. Tuxum qo'yish jarayonida urg'ochi individ juda katta energiya sarflaydi, shu sababli tuxum qo'yib bo'lgandan halok bo'ladi. May qo'ng'izi tuxumi 2-3 mm bo'lib, qoramtir – oqish rangda. Dastlab tuxumining qoqbig'i yumshoq bo'lib, keyinchalik qattiqlashadi. Tuxumning rivojlanishi agar atrof muhit qulay bo'lsa 25 – 30 kun davom etadi. Agar sharoit noqulay bo'lsa tuxumning rivojlanishi 50 kungacha davom etadi. Tuxum bu davrdan keyin uncha katta bo'lmagan lichinkalar chiqadi. Ular yorqin, qalin va egilgan 6 oyoqli bo'ladi. Lichinkalarning boshi jigarrang yoki yorqin-sarg'ish rangda. Lichinka o'zining so'nggi rivojlanish bosqichida uzunligi 40 – 65 mm ga yetadi. Lichinkalik bosqichidan keyin g'umbaklik davri boshlanadi. G'umbagi xuddi may qo'ng'iziga o'xshab uzunligi 25 mm, qalinligi 18 mm ni tashkil etadi va mayda, sarg'ish-jigarrang qanotlari bor. G'umbakning shaklanish davri 30 – 40 kun davom etib iyunda boshlanib, avgustda tugaydi. Qish faslida esa u to'liq qo'ng'iz shaklini oladi.

Odatda may qo'ng'izi to'rt yillik rivojlanish davrida ega. Lichinkalar dastlab o'simlikning yumshoq va ingichka ildizlari bilan oziqlanadi. Sentyabr oyining oxirida yoki havo harorati issiq bo'lganda keyinroq birinchi qishlov davriga ketadi.

Qish faslida ular tuproqqa chuqur ko`miladi. Bahor kelgan ular yana ildiz qismida ko`tarilib, ildiz bilan oziqlanishda davom etadi. Endi qurtlar biroz yirikroq ildizlarni ham yeya oladi. May qo`ng`izi lichinkalarining bunday vertikal migratsiya qilishi ob-havoning o`zgarishiga, yil fasllariga bog`liq. Kuz faslida ular yana qishlash uchun uyquga ketadi. Bu jarayon uch yil (ba`zi turlarida 4 yil) daavom etadi. Uchinchi yilgi kishlovda lichinkalar chuquroqqa kirib boradi va g`umbakka aylanadi. Bu ko`pincha iyunning ikkinchi yarmi – avgustda sodir bo`ladi. Nihoyat oxirgi qishlov davridan keyin tuproqdan urg`ochi va erkak individlar chiqib uchib yuradi. Ularning tezligi soatiga 8 – 11kmni tashkil etadi.

3.1.2. Oltinrang bronza qo`ng`iz

Oltinrang bronza qo`ng`iz – *Cetonia aurata* L. Oltinrang yashil tusli chiroyli qo`ng`iz. Tanasining uzunligi 15 – 21 mm. Qanotlarida oq xollari bor. Yozda chiriyotgan barglar to`plamiga, daraxtlar kavagiga tuxum qo`yadi va o`sha yerda lichinkalari rivojlanadi. Qo`ng`izlari daraxtnong guli, mevasi va bargi bilan oziqlanadi. Hamma joyda tarqalgan.



3.2. –rasm Oltinrang bronza qo`ng`iz

3.1.3. Turkiston shoxdor qo`ng`izi

Turkiston shoxdor qo`ng`izi – *Orytes punktipennis* Motsch. Qo`ng`iz jigarrang-qizil tusda. Tanasining uzunligi 26 – 34 mm. Erkak qo`ng`izining

boshida egilgan bitta katta shoxi bo`ladi. Urg`ochilarning bunday shoxi kichkina. Lichinkalari chiriyotgan o`simliklar bilan oziqlanadi. Qo`ng`izlari oziqlanmaydi. O`rta Osiyo va Qozog`iston cho`llarida va tog` etaklarida tarqalgan.



3.3.-rasm Turkiston shoxdor qo`ng`izi

Butun Markaziy Osiyo bo`ylab tarqalgan bo`lib, faqtgina qumli cho`llarda vaband tog`larda uchramaydi. Zarfshon vodidiysining hamma yerlarida tarqalgan.

Turkiston shoxdor qo`ng`izi mevali daraxtlar, daraxt butalar va o`t o`simliklar (atirgul, na`matak, uzum, makkaxo`xori, grechixa, ko`knori, karamdoshlarning gullariga zarar keltiradi (Popov – 1957, Mitov – 1962).

Sokolava ma`lumotlariga qaraganda turkiston shohdor qo`ng`izi Toshkent viloyatidagi gullayotgan daraxt va butalarning gullariga xujum qilishgan. Ulardan Manzarali butalar, mevali daraxtlardan olma va noklar ko`p zarar kor`gan.

3.1.4. Turkiston zararkunanda qo`ng`izi

Turkiston zararkunanda qo`ng`izi – **Polyphylla adspersa Motsch.** Tanasining uzunligi 25 – 30 mm, qizil-qo`ng`ir tusda. Qanotlari mayda oqish tangachalar bilan qoplangan. Tuproqqa, daraxtlar ildizi atrofiga tuxum qo`yib ko`payadi. Lichinkalari mevali daraxtlar, g`o`za, lavlagi, kartoshka va boshqa o`simliklarning yer osti qismi bilan oziqlanadi. O`rta Osiyo va Qozog`iston tog` oldi zonalarida tarqalgan.



3.4.-rasm. Turkiston zararkunanda qo'ng'izi

Qo'ng'iz to'q jigarrang. Tanasi to'liq mayda oqish tangachalar bilan qoplangan bo'lib, xuddi unga belangandek edi. Urg'ochisining uzunligi 25-32 mm, erkagi biroz mayda 20-22 mm bo'ladi. Lichinkashi sarg'ish-oq, boshi qattiq va sarg'ish-qo'ng'ir randa, tanasining oxirgi qismi biroz kengaygan. Yoshiga bog'liq holda lichinkalarning uzunligi 12 mm dan 65 mm gacha bo'ladi. Zararkunand qo'ng'izning lichinkasi boshqa boshqa turlar lichinkasiga o'xshaydi, faqat orqa chiqaruv qismining shakli bilan farq qiladi. Urg'ochi qo'ng'izlardan erkaklari mo'ylovining tuzilishi bilab farq qiladi, ya'ni erkak qo'ng'izlarnin to'nag'ichi 7 ta yaproqlardan iborat bo'lib, bezovta bo'lganda yelpig'ichsimon ochiladi. Urg'ochilarida esa 5 ta kalta yelpig'ichsimon yaproqchalarga ega. Erkak qo'ng'izlarning qanot qalqonida urg'ochilariga nisbatan oq tangachalar ko'proq va tig'iz. Undan tashqari erkak qo'ng'izlar urg'ochilariga nisbatan kichikroq.

Urg'ochilari 10-20 sm chuqurlikdagi tuproqqa 25-40 dona tuxum qo'yadi va halok bo'ladi. Yosh lichinkalar bir oydan keyin paydo bo'ladi. Ularning rivojlanishi 3 yil davom etadi. Uchinchi yozda lichinkalar tuproqda g'umbakka aylanadi. Zararli qo'ng'izning lichinkalari apreldan to kuzgacha tuproqning yuqori qismida, 20 sm chuqurlikda bo'ladi. G'umbalik davri 12-14 kun davom etadi.

3.1.5. O`rta Osiyo iyun qo`ng`izi

O`rta Osiyo iyun qo`ng`izi – *Amphimallon solstitialis* L. Qo`ng`iz tanasining uzunligi 14-19 mm, rangi yaltiroq qo`ng`ir-sariq. Boshi qora-qo`ng`ir, mo`ylovlari va oyoqlari sarg`ish-qizil, qalin tuk bilan qoplangan. Mo`ylovlarining to`qmoqchasi uch bo`g`inli bo`lib, urg`ochilariniki erkaklarinikidan uzun bo`ladi. Ko`kragi va qorni qalin qo`ng`ir-sarg`ish qillar bilan qoplangan. Qorni ostki tomondan qo`ng`ir-sariq, erkaklarida bo`rtib chiqqan, urg`ochilarini esa chuqurcha bo`ladi.

Lichinkasinnig uzunligi 40 mm gacha bo`lib, yo`g`on tanasi va uchburchak shakldagi anal qismi va uning ikki yonidagi lichinkalar oyog`ida yaxshi tura oladi va tekis yuza bo`ylab tezroq harakatlanadi.

Iyun qo`ng`izi iyun va iyul oyining boshida oyida paydo bo`ladi va kechasi daraxtlarning atrofida ko`plab uchib yuradi. Kunduzi tuproqda yashirinadi. Terak, qarag`ay va mevali daraxtlar barglari, generative qismlari va ba`zan gullari bilan oziqlanadi.

Jinsiy qo`shilish ko`pincha daraxtlarda sodir bo`ladi. Urg`ochilari tuproqqa yoki ildiz orasida yakka holda 20-30 ta tuxum qo`yadi. Lichinkalari ko`pincha turning 10- 12 sm chuqurlikdagi oralig`ida uchraydi. Lichinkalari may qo`ng`izining lichinkalariga o`xshaydi. Lekin o`lchami biroz kichik, oyoqlari ingichka va panjalaridagi tirnoqlari uzun, orqa chiqaruv qismi uch nurli yulduzsimon shaklda. Qorinining oxirgi segmenti ilmoqsimon sarg`ish –oq rangli bilan qoplangan. Lichinkalari har xil o`simlik ildizlari ayniqsa bug`doydoshlar ildizlari bilan oziqlanadi. Ba`zi kuzatuvchilarining takidlashicha lichinkalar 10 oy davomida voyaga yetadi. Boshqa kuzatuvchilar ba`zi joylarda kelasi yili ko`plab paydo bo`lishini asoslab generatsiya ikki yil davom etadi. G`umbaklanish tuproqda sodir bo`ladi.



3.5.–rasm. Iyun qo`ng`izi

Qo`ng`izlar ko`pincha quyosh botganindan keyin to tun kirgunicha uchib yuradi. O`rtacha holda urg`ochilar 40-50 dona, maksimal 68 dona tuxun qo`yadi. Embrional rivojlanish davri ob-havoga bog`liq holda 14-22 kun davom etadi. Birinchi lichinkalar iyunning o`rtalarida paydo bo`ladi. Rivojlanish i ikki yil davom etadi.

3.1.6. Komarov qo`ng`izi – *Chioneosoma komarovi*

Tanasining uzunligi 24-37 mm. Tanasi yirik bo`lib, *Chioneosoma* oilasi vakillari ichidagi eng yirik tur hisoblanadi. Shakli oval, rangi xira qizg`ish-qo`ng`ir, qanot qalqoni esa baxmalsimon oq-kulrang tuk bilan qoplangan. Peshonasida bir muncha yirik siyrak nuqtachalar joylashgan. Ust qanotiga nisbatan old ko`krak bo`g`ini asosi ensizroq bo`lib, quyuq, oq chang bilan qoplangan. Old ko`krakni oldingi va keyingi burchaklari ovalsimon shaklda. Kuchli cho`zilgan ust qanotlari yon tomondan biroz yumaloqlangan, bilanar-bilinmas qovurg`alari ifodalangan. Salgina bo`rtib chiqqan pigidiy, mayda tukchalar, qalin uzun qo`n`gir –sariq qillari tik holatda turadi. Ular ham qalin, oq chang bilan qoplangan. Ko`kragi zich uzun sarg`imtil-oqish tukchalar bilan qoplangan. Tashqi tomondan qaralganda oldingi oyog`ining boldirida 3 ta ignasimon tukchalar bor. Ichki tomonida tishchalarni asosida uzun pix joylashadi.



3.6.–rasm. Komarov qo'ng'izi

Lichinkalari tuproqda yashab, saksovul va qumlarni mustahkamlaydigan o'simliklarning nihollariga katta zarar yetkazadi. Aprel oyidan boshlab butun iyun davomida qo'ng'izlarning uchib chiqishi kuzatiladi.

3.1.7. Mart qo'ng'izi – *Melolontha aftlicta* Ball.

Tanasi cho'ziq, uzunligi 23-25 mm, jigarrang, qanot qalqonlariga nisbatan old qalqoni qoramtirroq. Usti oq rangli mayda tangachalar bilan qoplangan. Qornining yon tomonida oq xollari bor. Ko'krak osti oyoqlarining son qismi tukli. Qanot qalqonida 4 ta bo'ylama qovurg'asimon tuklar joylashgan. Erkak qo'ng'izlarning to'nag'ichi 7 ta uzun yassi plastinkadan iborat. Urg'ochilarida esa mayda va 6 ta plastinkadan tashkil topgan. Qo'ng'izlari daraxtlarning bargi bilan, qurtlari esa mevali daraxtlarning ildizi bilan oziqlanadi. Mart oyining o'rtalarida qo'ng'izlar uchib chiqishi kuzatiladi.

Tanasi mayda oq tangachalar bilan qoplangan, qorin sternitlarining yon chekkalarida oq dog'lar bor; ko'krak past va boldirlari tukli. Qanotustliklaridan uzunasiga ketgan to'rtta qovurg'acha o'tadi. Erkagining mo'ylovlar bulavasi bor, u yettita yassi plastinkadan tuzilgan; urg'ochisining mo'ylovlar bulavasi kichkina, olti plastinkadan tuzilgan. Tuxumioq, oval shaklda, uzunligi dastlab taxminan 4 mm bo'ladi, lichinka chiqish oldidan 5,5 mm ga yetadi. Lichinkasi

g'umbakka aylanishdan oldin uzunligi taxminan 5 sm bo'ladi. Shakli zararkunanda va uch tishli buzoqboshi qo'ng'iz lichinkalarinikiga tamomila o'xshaydi. Lichinkaning chiqarish teshigi ko'ndalang yoriqdan iborat bo'lib, orqasida uchi ichkariga qaragan mayda tikanchalar ikkita uzun (deyarli parallel) qator bo'lib yotadi. G'umbagioq yoki sal-pal sarg'ish tusda bo'ladi. *mart qo'ng'izi* dastlabki ikki yoshda lichinkalik stadiyasida va hali faol hayot kechirishga o'tmagan qo'ng'izlik stadiyasida qishlaydi. Lichinka va g'umbaklar odatda yerning taxminan 20 sm chuqurligida bo'ladi; ko'pincha, ayniqsa yer nam bo'lganda, lichinkalar yerning yuza qatlamiga chiqadi yoki tuproq qurib qolayotgan bo'lsa, 20 sm dan chuqurroqqa tushib ko'milib oladi.



3.7.-rasm. Mart qo'ng'izi

Mart qo'ng'izlarining urg'ochilari yana bir oycha yashaydi, keyin yana 4-5 ta tuxum qo'yib o'ladi. Tuxumlar qo'yilgandan bir yarim oydan keyin ulardan lichinkalar chiqadi. Lichinkalar faqat kelasi yilda birinchi marta po'st tashlaydi va shu vaqtdan boshlab daraxtlarning ildizlarini kemirib, sezilarli zarar yetkaza boshlaydi.

Tuxumlar qo'yilgandan bir yarim oydan keyin ulardan lichinkalar chiqadi. Lichinkalar faqat kelasi yilda birinchi marta po'st tashlaydi va shu vaqtdan boshlab daraxtlarning ildizlarini kemirib, sezilarli zarar yetkaza boshlaydi.

Mart buzoqboshi qo'ng'izi esa 4 yilda bo'g'in beradi. Mart lichinkalari qo'ng'izi yozning yarmiga borib g'umbakka aylanadi; o'sha yozda tuxumdan chiqqan qo'ng'izlar faqat kelasi yil ko'klamida tuproqdan chiqadi.

3.1.8. Uch tishli qo'ng'iz – *Polyphylla tridentata* Reitt.

Tanasining uzunligi 25 – 34.5 mm, eni 11.6 – 16.2 mm. voyaga yetgan qo'ng'izni gavdasi ochiq, qizil-qo'ng'ir yoki sarg'ish-kulrang tusli. Qanot qalqoni marmar shakli oqish tangachalar bilan qoplangan. Mo'ylov to'nag'ichi ochiq, qizg'ish-qo'ng'ir.

Uch tishli qo'ng'iz zararkunanda buzoqboshi qo'ng'izdan shu bilan farq qiladiki, qanot ustligidagi oqimtir tangachalari dog'ga o'xshab, to'p-to'p bo'lib turadi, qansharida esa uchta do'mboqcha bor.

Uch tishli buzoqboshi qo'ng'izning tuxumi, lichinkasi va g'umbagi zararkunanda buzoqboshi qo'ng'izning rivojlanishidagi shu xildagi stadiyalarga juda ham o'xshaydi.

Sof tuproqli yerlarni ochiq tekisliklarda va tog' etaklarida yashaydi.

Qo'ng'izlar tunda uchadi, kunduzi esa tuproq ostida berkinadi, oziqlanadi. Lichinkalari mevali daraxtlar yer osti qismlari bilan oziqlanib, zarar keltiradi. *Uch tishli qo'ng'izlar* uchala yoshda ham lichinkalik stadiyasida qishlaydi. Lichinka va g'umbaklar odatda yerning taxminan 20 sm chuqurligida bo'ladi; ko'pincha, ayniqsa yer nam bo'lganda, lichinkalar yerning yuza qatlamiga chiqadi yoki tuproq qurib qolayotgan bo'lsa, 20 sm dan chuqurroqqa tushib ko'milib oladi. Ba'zan tuproqning yuzaroq qatlamida ham g'umbakka aylana beradi. Qo'ng'izlarning urg'ochilari oziqlanmaydi va hayotiy energiya uchun tuxum qo'yish vaqtining oxirigacha tanasidagi yog'larni sarflaydi, erkaklarida esa yog' kam bo'ladi. *Uch tishli qo'ng'izlarning* urg'ochilari tuxum qo'ygandan keyin tez orada nobud bo'ladi; *Uch tishli qo'ng'izlar* uch yilda bo'g'in beradi.

Tanasining uzunligi 12-16 mm, qora tusda, qanot qalqoni qizg'ish-qo'ng'ir; ustki qanotining yon chizig'i ba'zan qanotining tepa uchlarida qora rangda. Ayrim qo'ng'izlarning qanot qalqonlari va tanasi qora yoki sarg'ish tusda bo'ladi. Ammo oldingi-o'rta-orqa ko'krak bo'limlari qora, shuningdek orqasining old qismi va boshining tepasida qora dog'lari bo'ladi. Yelka tomonining old qismi kuchli mayda nuqtali bo'rtib chiqqan, yon tomonlaridabittadan botiq joylashgan. Qo'ng'izlarning boldirlari, xususan orqa oyog'ini, yog'onlashgan oldingi oyoqlar boldiriga pixlari bo'lmaydi. Qanot qalqonida aniq jo'yakchalari ko'rinadi.

Qo'ng'izlarning lichinkalari maxsar, soya, ba'zan g'o'za, kamroq miqdorda bedalarga va ko'proq kunjutlarga zarar yetkazadi. Bu tur O'zbekistonning shimoli va o'rta mintaqalarida uchraydi.

3.1.10. Xoshiyali bronza qo'ng'iz – *Oxythyrea cinetella* Schaum.

Uncha yirik bo'lmagan, tanasining uzunligi 10 – 13 mm. shakli cho'ziq, rangi qora yaltiroq qo'ng'iz. Orqaqsining old tomoni yonlarida ensiz oq yo'lakchasi bor. Qanot qalqonida oq xollari bor. Mevali daraxtlar, sabzavot-poliz ekinlari, makkajo'xori, bug'doy va yovvoyi holda o'sadigan boshqa o'simliklar gul bilan oziqlanadi.



3.8.-rasm Xoshiyali bronza qo'ng'iz

O`rta Osiyo hududida keng tarqalgan tur. Bizning kuzatuvlarimiz bo`yicha qo`ng`izlar “Yetti uyli soy” o`rmon xo`jaligi hududida aprel oyining o`rtalari, may oyining boshlarida paydo bo`ladi. Ularning uchish davri avgustgacha davom etadi. Ommaviy uchishi aprel oyining oxiri va may oyining o`rtalariga to`g`ri keladi. May oyining ikkinchi yarmidan boshlab qo`ng`izlar begona o`tlarga qo`nishni boshlaydi. Bu vaqtga kelib mevali daraxtlar deyarli gullab bo`ladi. Ma`lumotlar bo`yicha qishlovdan chiqqan qo`ng`izlar bir necha kundan so`ng juftlashadi. Urg`ochi qo`ng`izlar chirindiga boy bo`lgan tuproqqa tuxum qo`yadi. Tuxumdan chiqqan lichinkalar asosan chirindi barglar, go`ng va to`g`ri kelganda o`simliklarni mayda ildizlari bilan oziqlanadi. Tadqiqot davomida biz kuz faslida qo`ng`iz lichinkalarini go`ngga boy yerlarda borligini aniqladik. Masalan, sentyabrda, bir dona olam daraxti ostida 20 dona bronza qo`ng`izi borligini aniqladik. Pista, bodom, shaftoli, nok daraxtlarining ildiz atroflarida ushbu qo`ng`izlar ham topildi. 25 – 40 sm chuqurlikda go`ng aralash tuproqdan yasalgan pillada lichinkalari g`umbakka aylanadi. Sentyabr oxirida ya`ni avlod qo`ng`izlarni shakllanishi tugaydi. Qo`ng`izlar bahorgacha tuproqqa qishlaydi. Rivojlanishi bir yil davom etadi. Umuman o`simliklarga sezilarli zarar yetkazadi.

3.1.11. Yashil bronza qo`ng`iz – *Potosia marginicollis* Ball.

O`rta Osiyoda keng tarqalgan, endemik tur hisoblanadi. Uzunligi 16 – 20 mm, yashil, yaltiroq metal kabi tovlanadi. Yelka tomoni chetlari oq, qanot qalqoni va qornining yon tomonida oq dog`lar bilan qoplangan. Lichinkaning anal teshigi atrofida mayda tukchalari bor. Tarixiy ma`lumotlarga ko`ra XVIII asrning oxirida Toshkentning deyarli hamma daraxtlarning gullarida ko`p sonda uchragan, hatto yosh shaftolilarning mayda novdalarini to`la kemirib tashlagan.

1955-yil Olma Otada qo`ng`izlar na`matak, nok, olma mevalari va gullarida ommaviy holda uchrab zarar yetkazgan. yp

Zarafshon qo'riqxonasida qishlovdan chiqqan qo'ng'izlarni uchib chiqishi aprel oyininig birinchi o'n kunligida boshlanib, iyul oxirigacha davom etadi. Lekin ayrim qo'ng'izlarni avgustda ham uchratish mumkin.

Barcha bronza qo'ng'izlari singari lichinkalar tuproqqa yashab o'simlik qoldiqlari va chirigan barglar bilan oziqlanadi va rivojlanadi. Yoz mavsumimng oxirida voyaga yetgan lichinkalar go'ngdan pilla yasab g'umbaklik davriga o'tadi. Kuga kelib g'umbaklardan qo'ng'izlar paydo bo'ladi. So'ngra kelasi bahor faslida yer shatiga chiqadi.(Plotnikov 1926 y.) rivojlanishi bir yil davomida o'tadi.



3.9.-rasm. Yashil bronza qo'ng'iz

3.1.12. *Amphicoma vulpes* F. – Tukli bronza qo'ng'iz

Kattaligi 12 – 18 mm, shakli cho'ziq qong'iz. Boshining orqasining old va ost qismlari qalin qillar bilan qoplangan. Rangi o'zgaruvchan, odatda erkagining orqa tomoni uzun tukli, to'q sariq qilchalar bilan qoplangan. Boshi va orqasining old qismi oltin tusli, ba'zan to'q qizil rangli qanot qalqonining usti sariq- qo'ng'ir, tuklari yashil, sariq yoki qoramtir bo'lishi mumkin. Urg'ochilarining ustki tomonida oqimtir va qoramtir tukchalar bo'ladi.

Yorug'sevar va issiqsevar qo'ng'izlar hisoblanadi. Turli bir pallali va ikki pallali o'simlik gul qismlari bilan oziqlanadi. Kun uzunligi ko'p va issiq bo'lgan kunlarda ancha faol bo'ladi.

Biz izlanish olib borgan joylarda bu qo`ng`iz keng tarqalgan. Qishda qishlovga ketgan qo`ng`izlar erta bahorda tuproqdan chiqa boshlaydi. “Yetti uyli soy” o`rmon xo`jaligida qo`ng`izlar mart oyining oxiri va aprel oyining birinchi o`n kunligida uchratish mumkin. Qo`ng`izlar ko`p miqdorda may va iyun oylarida kuzatiladi.

Bu hasharotlar o`simliklarga bir tomondan o`simliklarni changlantirib foyda keltirsa ikkinchi tomondan o`simlik gullarini kemirib zarar keltiradi. Tabiatda qo`ng`izlar biroz vaqtdan keyin urg`ochilari tuproqqa tuxum qo`yadi. Lichinkalari 20-30 sm chuqurlikda yashab o`simliklarni mayda kichik ildizlar bilan oziqlanadi. Kuzda lichinkalari g`umbakka, so`ngra qo`ng`izga aylanadi, payda bo`lgan yangi avlod qo`ng`izlar tuproq ichida qishni o`tkazadi. Mavsum davomida bitta avlod berib ko`payadi.



3.10. –rasm Tukli bronza qo`ng`iz

3.1.13. *Polyphylla alba* Pall. – Oq qo`ng`iz

Yirik qo`ng`izlardan hisonlanib, tanasining uzunligi 25 – 34 mm ni tashkil etadi. Tanasi yirik, cho`zinchoq ovalsimon, qavariq. Tanasining usti to`liq qalin tuklar bilan qoplangan bo`lib, erkagining umumiy ko`rinishini to`liq ko`rinmaydi. Ko`kragida sarg`ish-oqimtir rangli qalin va quyuq tolachalar bilan qoplangan. Qorin qismidagi tuklari juda qalin. Erkaklarining oyoqlari nozik, urg`ochilariniki

kalta va yo`g`on qalin tuklar va qillar bilan qoplangan. Qrim o`lkasida keng tarqalgan. Xitoy va Mongoliyada *Polypgylla alba*

vicaria turi uchraydi. Voyaga yetgan qo`ng`izlar oziqlanmaydi. Kunduzlari tuproqqa ko`milib oladi va kechasi faol uchib yuradi. Rivojlanishi uchun uch yil kerak bo`ladi. Lichinkasi ko`plab o`simliklarga zarar keltiradi. Aynisa tok daraxti, kartosh va qulupnay o`simligining tuproq ustki yuzasiga zarar keltiradi.



3.11.-rasm Oq qo`ng`iz

3.1.14. Amfisoma – *Amphicoma kuschaevitchi* Ball.

O`rta Osiya va Qozog`istonning janubiy qismida tarqalgan. Tekisliklarda, tog` etaklarida va tog`larda yashaydi.

Uncha katta bo`lmagan tanasining uzunligi 4.5 – 6.3 mm, shakli cho`ziq qo`ng`iz. Boshi qalin tuk bilan qoplangan va orqasining old qismi qoramtir yoki qizil-binafsha tusda, usti qora rangli tuk bilan qoplangan. Qanot qalqoni sarg`ish – qon`gir rangli tuklari kulrang-qora. Qurtlari qizg`aldoq va boshqa o`t o`simliklarning ildizlari bilan oziqlanadi. Qo`ng`izlari lola va qizg`aldoq gullariga yopirilib, ularning changdoni bilan oziqlanadi. Qo`ng`iz lari guldan-gulga qo`nib, bir tomondan ularning chnglanishiga yordam bersa, ikkinchi tomondan, generativ organlarini yeb qo`yib guliga kata zarar yetkazadi.

Uncha katta bo`lmagan tanasining uzunligi 4.5 – 6.3 mm, shakli cho`ziq qo`ng`iz. Boshi qalin tuk bilan qoplangan va orqasining old qismi qoramtir yoki

to`q qizil – binafsha tusda, usti qora rangli tuk bilan qoplangan. Qanot qalqoni sarg`ish – qo`ng`ir tusli, tuklari kulrang qora. Qurtlari qizg`aldoq va boshqa o`t o`simliklarning ildizi bilan oziqlanadi. Qo`ng`izlari lola va qizg`aldoq gullariga yopirilib, ularning changdoni bilan oziqlanadi. Qo`ng`izlari guldan-gulga qo`nib, bir tomondan ularning changlanishiga yordam bersa, ikkinchi tomondan generative organlarni yeb qo`yib gullariga kata zarar yetkazadi.

3.1.15. Tukli bronza qo`zg`iz – *Epicometis hirta* Poda.

Tanasining uzunligi 8.4 – 13.6 mm. Qanot qalqonining ba`zan ochiq rangli dog`lari bo`lmaydi. Keng tarqalgantur bo`lib, turli bosqichlardayashydi, ya`ni xarxil o`simlik uyumlari, turli tuproqlar, quruq ochiq joylarni xush ko`radi. Qo`ng`izlarning uchib chiqishi aprelning boshlarida boshlanib, iyungacha davom etadi. Butalar (na`matak, irg`ay, atirgul), yovvoyi o`tlar, madaniy o`simliklar va mevali daraxtlar gullari bilan oziqlanadi. Qo`ng`izlar barcha holatlarda o`simliklarning generative organlarini to`lacha kemirib, ba`zan yosh bargchalarni ham shikastlaydi.



3.12.-rasm. Tukli bronza qo`zg`iz

O`zbekistonda jiyda, na`matak, tok, turli mevali daraxtlarning gullari bilan oziqlanadi. Dala ekinlaridan kuzgi bug`doy, makkajo`xori, kungaboqar, no`xat va bedalarga zarar yetkazadi.

May boshlarida qo`ng`izlar juftlashadi va aurg`ochilari tuproqning 7 – 10 sm chuqurlikda tuxumlarini qo`yadilar. Tuxumlari vaho haroratining 22.2 C bo`lganda

7 – 8 kundan so`ng qurtlari chiqadi. Qurtchalari chirindi va o`simlik qoldoqlari bialn zoiqlanib, g`unbaklik davriga o`tadi va kuz fasliga kelib, ulardan qo`ng`izlar shakllanadi. Tuproq ichida qo`ng`izlar qishlab, kelasi bahordan yer sathidan chiqadi. Mavsum davomida faqat bitta avlodi taraqqiy etadi.

3.2. Plastinka mo`ylovlilarning faollik dinamikasi.

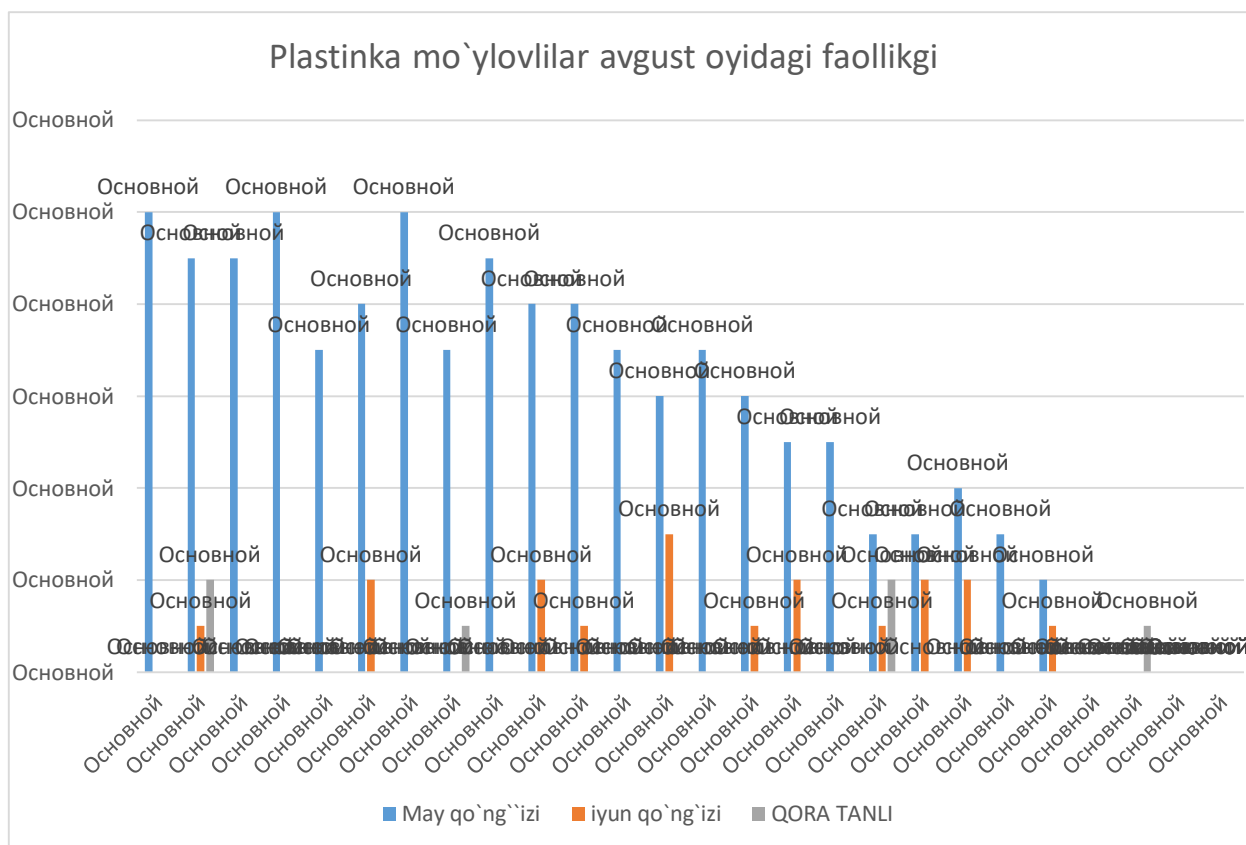
Tadqiqot olib borilgan joy yaproqsimon mo`ylovdor qo`ng`izlarni yashash sharoiti o`rganilib qulay joy tanlab olindi. Chirindiga boy bo`lgan joylar va go`ng to`kilgan joyga yaqin joy tanlanib olindi. Shu joyga lampa yorug`ligini o`rnatib qoydim. Tadqiqotni birinchi kuni lampa soat 20:00 da yoqdim, lampa yorug`ligida 4 ta sharq may qo`ng`izi, 2 ta iyun qo`ng`izi va 2 ta qora tanli qo`ng`izlar kelib tushdi. Lampani 21:30 da o`chirib qo`ydim. Shundan so`ng soat 22:00 da ya`na lampani yo`qdim. Soat 23:30 da lampani o`chirib, uchib kelgan qo`ng`izlarni yig`ib oldim. Shu tarzda har kuni qo`ng`izlarga tutqich qo`yib ularning soni va xilma-xilligini hisoblay boshladim. 1-kuni may qo`ng`izi 4 ta, iyun qo`ng`izi 2 ta va 2 ta turkiston shoxdor qo`ng`izi tushdi. 4- va 5-iyul kunlari tuzog`imizga may qo`ng`izi 15 ta, iyul qo`ng`izi 4 ta uchradi. Ammo turkiston shoxdor qo`ng`izi ikki kun davomida tuzog`imizga tushmadi. 6-iyul kuni sharq may qo`ng`izi 9 dona, iyun qo`ng`izi 2 dona, turkiston shoxdor qo`ng`izi esa 1 dona uchradi. 7-iyuldan 19-iyulgacha bo`lgan vaqt mobaynida tuzog`imizga asosan sharq may qo`ng`izi tushib, har kuni turli miqdorda ushlandi. Qisman iyun qo`ng`izi ham uchradi.

**Urgut tumanida tarqalgan ayrim tur plastinka mo'ylovlilar iyul oyidagi
faollik jadvali.**

Sana	Tur nomi		
	May qong'iz (soni)	Iyun qo'ng'iz (soni)	Turkiston shoxdor qo'ng'izi (soni)
3	4	2	2
4	8	3	0
5	7	1	0
6	9	2	1
7	12	1	0
8	14	0	0
9	13	1	0
10	19	0	0
11	10	0	0
12	0	0	0
13	0	0	0
14	16	0	0
15	9	1	0
16	11	1	0
17	7	0	0
18	8	0	0
19	11	0	2
20	12	0	0

Ularining soni shuncha kun mobaynida bor yo`g`i 4 tani tashkil etdi. 19- va 20-iyul kunlari 23ta sharq may qo`ng`izi va 2 ta turkiston shoxdor qo`ng`izi ushlendi. Ammo shu ikki kun mayaynida birorta ham iyun qon`gizi uchratolmadik.

To`plangan ma`lumotlar asosida shu narsa ma`lum bo`ldiki, Urgut tumani tog`li hududida domianat tur sharq may qo`ng`izi hisoblanib, 170 tani tashkil etdi. Qolgan ikki tur esa 12 ta va 5 tani tashkil etdi. Shunday bo`lsada 12- va 13-iyul kunlari esa quyidagi turlar uchramadi. Bizning taxminimizcha shu ikki kuni havo harorati qolgan kunlarga nisbatan bizor salqinroq bo`lgani uchun uchragan bo`lishi mumkin. Balki qo`ng`izlar generatsiyasi ko`payish davri bo`lganligi uchun ham kam uchragan.



3.13. –rasm Plastinka mo`ylovli qo`ng`izlarning avgust oyidagi faoligi

Tadqiqotlarimni avgust oyida ham davom ettirdim. Bunda o`rganish qulay bo`lishi uchun ochiq joyni tanladim. Shu joyga lampa yorug`ligini o`rnatib qoydim. Tadqiqotni birinchi kuni lampa soat 20:00 da yoqdim, lampa yorug`ligida 10 ta sharq may qo`ngizikelib tushdi. Iyun qo`ng`izi va qora tanli qo`ng`izlar umuman

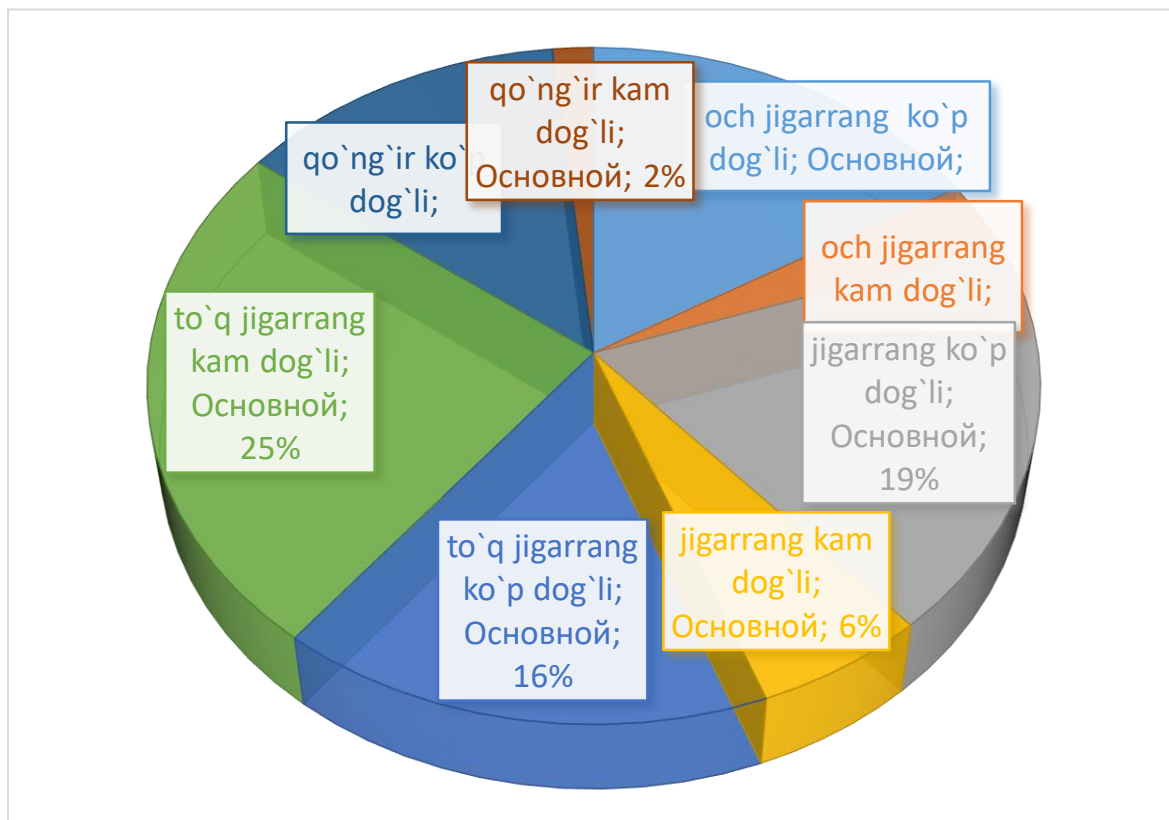
uchramadi. Lampani 21:30 da o'chirib qo'ydim. Shundan so'ng soat 22:00 da ya'na lampani yo'qdim. Soat 23:30 da lampani o'chirib, uchib kelgan qo'ng'izlarni yig'ib oldim. Shu tarzda har kuni qo'ng'izlarga tutqich qo'yib ularning soni va xilma-xilligini hisoblay boshladim. 2-kuni may qo'ng'izi 9 ta, iyun qo'ng'izi 1 ta va 2 ta turkiston shoxdor qo'ng'izi tushdi. 3-,4- va 5-avgust kunlari tuzog'imizga may qo'ng'izi 26 ta uchradi. Ammo iyul qo'ng'izi vatarkiston shoxdor qo'ng'izi uch kun davomida tuzog'imizga tushmadi. 6-avgust kuni sharq may qo'ng'izi 8 dona, iyun qo'ng'izi 2 dona uchradi, turkiston shoxdor qo'ng'izi esa umuman uchramadi. 7-avgustdan26-avgustgacha bo'lgan vaqt mobaynida tuzog'imizga asosan sharq may qo'ng'izi tushib, har kuni turli miqdorda ushlendi.

Plastinka mo'ylovlilarning rang bo'yicha xilma xilligi.

Tadqiqotlar olib borilgan yerlarda terilgan yuzdan ortiq namunalarni ko'zdan kechirganimizda ulardagi ranglar bir-biridan farq qilishi, bundan tashqari qanot qalqonining ustida kulrang changsimon dog'lari soni bilan farqlanishini aniqladik. Bu jarayonda ranglarning och va to'q bo'lishi bilan birga dog'larining soni ko'p yoki bo'lmasam kamligini ham inobatga oldik. Yig'ilgan kolleksiyamizda qo'ng'izlar uch xil rangda bo'lib, ularni o'z navbatida ko'p va kam dog'li turlarga ajratdik.

122 turdan eng ko'pini to'q jigarran kam dog'lilar tashkil etdi. Ular qo'ng'izlar umumiy sonining 25 % ini tashkil etdi. Ikkinchi o'rinda 23 ta tur qo'ng'iz o'zining jigarrang, ko'p dog'li bo'lganlari tashkil etdi. Ular kolleksiyadagi qo'ng'izlarning 19 %ini tashkil etdi. Undan keyingi o'rinda 16 % ni tashlik etgan 20 dona qo'ng'izdan iboratguruh tashkil etdi. Ularning rangi to'q jigarrang va ko'p dog'li edi. Shu bilan bir qatorda och jigarrang, ko'p dog'li qo'ng'izlar ham

kolleksiyaning 16 % ini tashkil etdi.



3.14.-rasm Yaoroqsimon mo'ylovlilarning avgust oyidagi faolligi

Qolgan qo'ng'izlar to'plangan ma'terialning 24 % ini tashkil qilgan bo'lib, ular quyidagicha guruhlardan iborat edi:

1. Qo'ng'ir rang ko'p dog'li qo'ng'izlar 13 % ni
2. Jigarrang kam dog'li 6 % ni.
3. Och jigarrang kam dog'li 3 % ni.
4. Qo'ng'ir rang kam dog'li 2 % ni tashkil etdi.

Bulardan ko'rinib turibdiki, dominant rang to'q jigarrang bo'lsada, ularning dog'lari sonidagi nisbati xilma-xil. Ya'ni 25 % ga 16 % nisbatda edi. Jigarrang qo'ng'izlarda ham tafovut yaqqol ko'zga tashlanib, ko'p dog'lilari 19 % ni kam dog'lilari esa 6 % ni tashkil etdi. Qo'ng'ir rangli qo'ng'izlarda esa ko'p dog'li qo'ng'izlar kam dog'li qo'ng'izlarga qaraganda 6,5 barobar ko'p uchradi. Ko'p dog'li qo'ng'ir qo'ng'izlar 13 %ni kam dog'li qo'ng'izlar esa 2 % ni tashkil etdi. Och jigarrang qo'ng'izlarda ham ushbu hodisa kuzatilib, ko'p dog'li qo'ng'izlar 16 %, kam dog'li qo'ng'izlar esa 3 % dan iborat edi.

Bulardan shuni xulosa qilishimiz mumkinki to`q jigarrang qolgan ranglarga nisbatan dominatligi, ko`p doglilik kam dog`lilikka nisbatan dominantligini ko`rishimiz mumkin. Bu hodisa bir necha yuz yillar mobaynida tabiiy tanlanish tufayli yuz bergan deb taxmin qilishlari mumkin.

Xulosa

1. Olib borilgan tadqiqot natijasida Urgut tumanida yaproqsimona mo'yovlilarning 29 turi aniqlandi. Shulardan 10 ta turi keng tarqalgan turlar hisoblanadi.
2. Aniqlangan turlarning faollik darajasini o'rganganimizda may qo'ng'izi boshqa qon'gizlarga nisbatan dominant tur ekanligi aniqlandi.
3. Plastinka mo'yovlilar oilasi vakillarining rangining xilma-xilligi bo'yicha to'q jigarrang kam dog'lisi 25 %ni, jigarrang ko'p dog'li 19 % ni, to'q va och jigarrang ko'p dogli qo'ng'izlar 16 % dan, qolgan ranglar 13 va undan past foizlarni tashkil etdi.
4. Yaproqsimon mo'yovlilar orasida to'q jigarrang qolgan ranglarga nisbatan dominatligi, ko'p dog'lilik kam dog'lilikka nisbatan dominantligini ko'rishimiz mumkin.
5. Plastinka mo'yovlilarning qishloq xo'jaligi ekinlariga zarar keltishi darajasi biz tadqiq qilayotgan yerlarda kuzatilmadi. Chunki plastinka mo'yovlilar hayot sikli 4 yoki 5 yilni tashkil etganligi tufayli ularning soni keskin oshib ketmaganligi ko'rdik.

Tavsiyalar

1. Daraxtlarning tanalari atrofidagi yerni chopib, talaygina lichinkalarni terib olish mumkin.
2. Qo`ng`izlarning lichinkalari bor deb taxmin qilingan yerlarga o`zini tutib olgan qalamachalarni o`tqazish kerak.
3. Bog` va ko`chatzorlar yaqinidagi bo`sh yotgan yerlar doimo haydalgan va yumshoq holda bo`lishi kerak.

Foydalanilagan adabiyotlar.

1. Dellacasa G. A world-wide revision of *Aphodius* sharing a large scutellum. *Frustula ent.* 1986. 7(8): 173-282.
2. Dellacasa G. Sistematica e nomenclatura degli *Aphodiini* italiani. *Mon. Mus. reg. Sci. nat., Torino.* 1983. 1: 1-464.
3. Dellacasa M. Contribution a world-wide catalogue of *Aegialiidae*, *Aphodiidae*, *Aulonocnemidae*, *Termitotrogidae*. Part I. *Mem. Soc. ent. Ital.* 1988. 66: 1-456.
4. Абдурахманов Г.М. Касим Абдулбари Сайф. Роль и место в агросистемах почвенных жесткокрылых насекомых (*Coleoptera*, *Carabidae*, *Scarabaeidae*, *Elateridae*, *Telebrionidae*) вредителей сельскохозяйственных культур республики Дагистан. Научный журнал КубГАУБ, №86(02), 2013
5. Алимджанов Р.А., Бронштейн Ц. Г. «Беспозвоночные животные Зерафшанской долины», АН УзССР, Ташкент-Самарканд, 1956
6. Алимджанов Р.А., Бронштейн Ц. Г. «Насекомые хлопкового и люцернового севооборота» труды УзГУ, часть 1 изд. УзГУ, 1954
7. Аманов Ш.Б. вредная энтомофауна сафлорного агроценоза в Узбекистане. VII Международная конференция молодых ученых и специалистов, ВНИИМК, 2013
8. Антонова Ю.К., Материалы к изучению почвообитающих насекомых в зоне богарного земледелия Южного Таджикистана. Тезисы докл. Всесоюзного совещания по почвенной зоологии. Москва 1958.
9. Архангельский П.П. Вредители садов Узбекистана. Ташкент 1941.
10. Ахмедова Г.А. Автореферат. Пластинчатоусые жуки Республики Дагистан (фауна, экология и зоогеография) кандидатская диссертация 2012.
11. Безбородов В.Г. Автореферат на тему «Фауна пластинчатоусых жуков (*Coleoptera*, *Scarabaeidae*) Амурской области», 2006
12. Безбородов В.Г. Фауна пластинчатоусых жуков (*Coleoptera*, *Scarabaeidae*) Амурской области. Автореферат диссертация. 2005

13. Берлов Э.Я.. Подсемейство Aphodiinae. Определитель насекомых Дальнего Востока СССР. Т. 3. Жесткокрылые. 1989 1: 387-402.
14. Бехметьев А.М. 1957. Вредныйхрущ – *Polyphillaadspersa* Motsch. – вредитель плодовых и лесных питомников Узбекистана //тр. Ташкент , СХИ, вып 8, Ташкент
15. Гернуш М.С. Вредители долинных и городских насаждений Узбекистана. Сб. УзбНИИ лесного хозяйства Ташкент 1949.
16. Гершун М.С. Вредители лесных питомников и меры борьбы с ними. СредазНИИЛХ. Ташкент 1951.
17. Джамбазишвили Я.С. Пластинчатоусые жуки Грузии. Тбилиси, 1979. "Мецниереба". 275 с.
18. Зинченко В.К. Обзор фауны пластинчатоусых жуков(Coleoptera, Scarabaeidae) Южной Сибири. Автореферат . канд. биол. наук Новосибири 2004
19. Зинченко В.К. Пластинчатоусые жуки (Coleoptera, Scarabaeidae) гор Южной Сибири. Автореферат диссертации сочетание учёной степени кандидата биологических наук наук . Новосибирск – 2004
20. Кассем Абдулбари Сайф Салех 2003. Биоценотические связи почвенны х комплексов жесткокрылых насекомых – вредителей сельскохозяйственных культур Дагистана. ж. Юг России экология, развитие №2, 2013.
21. Крупейников А.И.1951// Влияние жука – навозника на создание обогащенных органическим веществом линз в песчаных почвах. Природа 1951 №9 стр.47- 74
22. Крыжановский О.Л. Состав и происхождение наземной фауны Средней Азии. Ленинград, 1965
23. Махновский Вредители защитных лесных насаждений. Средаз НИИЛХ, Вып. 5., Ташкент 1955.

24. Махновский И.К. 1959. Вредители древесно – кустарниковой растительности Чирчик – Ангренского горно – лесного массива и борьба с ними. Тр. СредАзНИИЛХ вып5. Ташкент
25. Медведев С.И. 1965. Scarabaeidae. Определитель насекомых европейской части СССР. Москва-Ленинград. Т.2. 668с.
26. Медведев С.И. Пластинчатоусые (Scarabaeidae) подсемейства Melononthinae (хрущи). Ч 2// фауна СССР Н.С. №42 М.Л. 1952а. жесткокрылые Е.10 вып. 2 i. 280стр.
27. Медведев С.И. Пластинчатоусые (Scarabaeidae) подсемейства Melononthinae, Valginae. Фауна СССР. Жесткокрылые 5,5 М-Л «Наука». 1964
28. Медведев С.И., Лопатин И.К. «Фауна пластинчатоусых (Coleoptera, Lamellicornia) Таджикистана и сопредельных районов Средней Азии»// Тр. Ан. ТаджССР. Инст. Зоологии и паразитологии им. Павловского, 1961- Т 20
29. Моисеев В.А., Давлетшина А.Г. Узбекистон хашаротлар дунёси. Тошкент
30. Невский В.П. Вредители и болезни садоводства и виноградарства УзССР и борьба с ними. Самарканд – Ташкент 1929.
31. Николаев Г.В. Пластинчатоусые жуки (Coleoptera, Scarabaeidae) Казахстана и Средней Азии.Алма-Аты, 1987
32. Олейник Д.И. Видовой состав и тропические связи пластинчатоусых Дагестана// Университетская экология. Сборник статей Махачкала: Ал.ЕФ, 2008- с, 166-168
33. Плотников В.И. 1932. Главные вредители и болезни сельскохозяйственных растений в Средней Азии и борьба с ними в условиях социалистического хозяйства. Ташкент
34. Полотенцев П.А., Негрбов В.П. О насекомых – хозяевах паразитических червей человека и животных. Сб. раб. Вредные и полезные насекомые . Изд. Воронежский университет: Воронеж, 1967

35. Полотенцев П.А., Негроров В.П. О насекомых хозяйствах паразитических червей человека и животных// Науч. Воронеж отд. Всесоюзн. Энтомологическое общество . 1967. Т.1 стр. 1-459
36. Проценко А.И. Пластинчатоусые жуки Киргизии (Coleoptera, Scarabaeidae). Фрунзе 1968.. 311 с.
37. Проценко А.И. Пластинчатоусые жуки Киргизии (Coleoptera, Scarabaeidae). Определитель с распространением и биологией видов. Изд. «Илим» Фрунзе, 1968
38. Проценко А.И. Пластинчатоусые жуки Киргизии (Coleoptera, Scarabaeidae) Фрунзе, 1964
39. Пунцагдулам , 1990// Хозяйственное значение пластинчатоусых жуков (Coleoptera, Scarabaeidae). Монголия// Наука.1990. вып. 11, стр. 125-128
40. Романенко К.Е. 1958. Вредители быстрорастущих древесных пород – тополя, ивы и карагача в полезащитном лесонасаждении Киргизии. Тр. Киргиз. Лесной опытной станции, вып. 1 Фрунзе
41. Семенов А.Е. Вреднаяэнтомфауна богарного садоводства Кондаре. Сб «Улье Кондора» М-Л. 1951.
42. Соколенко Н.Я., Иванов А.Я., Вредители и болезни плодовых пород и винограда в Таджикистане и меры борьбы с ними. Душанбе 1957.
43. ТрачВ.Н. Развитие и выживаемость инвазионных личинок некоторых стронгилят овец на пастбищах Украинского Полесья.ІІІ зоол. конф. Бел ССР. Тез докл. Минск. 1958.
44. Фролов 2000. Пластинчатоусые (Scarabaeidae). Сайт Зинран
45. Шукранов С. «Экологические особенности пластинчатоусых жуков Таджикистана: Автореф. Дис. Канд. Биол. Наук., Киев, 1981
46. Щеголев В.Н., 1938
47. Яблоков-Хнзорян С.М. 1967. Фауна Армянской ССР: Насекомые жесткокрылые. Т. 6. Пластинчатоусые (Scarabaeoidea). Ереван. 1-224 с.
48. Яхонтов В.В.растений. «Вредители сельскохозяйственных и продуктов Средней Азии и борьба с ними» Гос. изд. УзССР, Ташкент, 1953

49. Ru.wikipedia.org

50. www.zin.ru

51. Buggude.net

52. coleop123.narod.ru