

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY VA O'RTA MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI
SAMARQAND DAVLAT UNIVERSITETI

Biologiya va kimyo fakulteti

Zoologiya kafedrası

Akramov Ixtiyor Baxtiyor o'g'li

“Zarafshon qo'riqxonasi sharoitida qattiqqanotli hasharotlar faunasi”

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

BITIRUV MALAKAVIY ISHI

Ilmiy rahbar: _____ **dots. Xalimov F.Z.**

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 YaDAKning 2018-yil “___” _____dagi majlisida
himoya qilindi va _____ foizga baholandi (bayonnoma № _____).

YaDAK raisi:

Samarqand – 2018

Mundarija

Kirish.....	3
1. O‘zbekistonda entomologik tadqiqotlar va qo‘ng‘izlar faunasining o‘rganilish tarixi. (Adabiyotlar sharhi).....	5
1.1. O‘zbekistonda entomologik tadqiqotlar tarixi.....	5
1.2. Qattiqqanotlilar turkumining asosiy oilalari, tavsifi, trofik aloqalari va o‘rganilish tarixi.....	10
1.2.1. Toshqollar yoki vizildoq qo‘ng‘izlar (Carabidae) oilasi.....	10
1.2.2. Kaltaustqanotli qo‘ng‘izlar (Staphylinidae) oilasi.....	13
1.2.3. Bargxo‘r qo‘ng‘izlar (Chrysomelidae) oilasi.....	17
2. Tadqiqot sharoitlari, obykti va uslublari.....	26
2.1. Tadqiqot o‘tkazilgan hududning fiziko-georafik tavsifi.....	29
2.2. Tadqiqot obykti.....	35
2.3. Tadqiqot uslublari.....	35
3. Tadqiqot natijalari.....	39
3.1. Zarafshon qo‘rixonasi qattiqqanotli hasharotlarining sistematik tahlili.....	39
3.1.1. Bargxo‘r qo‘ng‘izlar (Chrysomelidae) oilasi.....	41
3.1.2. Vizildoq qo‘ng‘izlar oilasi (Carabidae).....	46
3.1.3. Plastinkamo‘ylovlilar oilasi (Scarabaeidae).....	50
3.1.4. Mo‘ylovdor qo‘ng‘izlar (Cerambycidae).....	54
3.1.5. Uzunburunlilar oilasi (Curculionidae).....	56
3.1.6. Chertmakchi qo‘ng‘izlar (Elateridae).....	58
3.1.7. Qora tanli qo‘ng‘izlar oilasi (Tenebrionidae).....	59
3.1.8. Malhamchi qo‘ng‘izlar (Meloidae).....	61
3.1.9. Xonqizilar oilasi (Coccinellidae).....	62
Xulosalar.....	64
Tavsiyalar.....	65
Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati.....	66

Kirish

Mavzuning dolzarbligi. Biosferaning barqarorligi tirik organizmlarning xilma-xilligi bilan belgilanadiki, hozirgi bioxilma-xillik uzoq davom etgan tarixiy evolyutsion jarayonning natijasidir. Hozirgi vaqtda keng tarqalgan va yuksalib borayotgan organizmlar – yopiq urug’li o’simliklar va hasharotlarni uzoq va uzviy aloqalar bog’lab turadi. Ma’lumki, o’simliklarning o’ziga xos asosiy xususiyati fotosintezga qobilyatidir. Shu xususiyat borligi sababli yashil o’simliklar turli – tuman organizmlarning yashashi uchun ekologik asos yaratadi. Biosfera bo’ylab energiyaning aylanib turishida o’simliklar asosiy ro’l o’ynaydi.

Shu sababli har qanday biogeosenoz o’ziga xos hayvonot va mikroorganizmlar jamoasiga ega. Biogeosenozlarning evolyusion rivojlanish davrida sharoit o’zgarishiga mos ravishdagi tirik organizmlarning xilma-xilligi ham o’zgarib borgan. Moslashgan organizmlar yashab qolib, moslasha olmaganlari, raqobatchanligi past turlar kamayib borgan va yo’qolib ketgan.

Hozirgi davrda hasharotlar olami biologik progress holatidadir. Rivojlanish siklining qisqa muddatda o’tishi, serpushtligi, avlodlar almashinuvining juda tezligi bu guruh hayvonlarda qisqa muddatlarda yangi turlarning paydo bo’lishiga sabab bo’ladi.

Qattiqqanotli hasharotlar, ya’ni qo’ng’izlar hasharotlar sinfining eng katta turkumlaridan biridir. Har qanday biosenozda son jihatidan ustunlik qiladigan qo’ng’izlar turli tuman ekologik guruhlarini hosil qiladi. Ular orasida o’simlik to’qimalari bilan oziqlanadigan fitofaglar, hayvon to’qimalari bilan oziqlanadigan yirtqichlar va parazitlar, o’lik organik qoldiqlar bilan oziqlanadigan saprofaglar, hayvonlarning chiqindilari bilan oziqlanadigan go’ngxo’rlar va boshqa ekologik guruhlari mavjud. Biogeosenozlarda pog’onalarni egallashiga qarab ham qo’ng’izlarni turli-tuman guruhlariga ajratish mumkin. Ayrımlari o’simliklarda hayot kechirsa, boshqalari tuproq yuzasida, uchinchilari tuproq qatlamlarida yashaydi. O’simliklarda hayot kechiradiganlarining bir qismi o’simlik organlarida ochiq hayot kechirsa, boshqalari o’simlik to’qimalarida yashirin hayot tarziga ega.

Zarafshon vohasi tabiiy va sun'iy biosenozlarida ham qo'ng'izlar faunasining xilma-xilligi juda yuqori. Ammo bu hududda qo'ng'izlar faunasini o'rganish bo'yicha olib borilgan tadqiqotlar hajmi qisqa bo'lishi bilan birga, ular ancha eskirgan va hozirgi davrga kelib qo'ng'izlar faunasida sezilarli o'zgarishlar yuz bergani shubhasizdir.

Tadqiqot maqsadi: Zarafshon qo'riqxonasi hududida tarqalgan qattiqqanotli hasharotlar tur tarkibini aniqlash va ularni oilalar bo'yicha sistematik tahlil qilish.

Tadqiqot vazifalari: Yuqoridagi fikrlarga asoslanib ushbu bitiruv malakaviy ishini bajarishda quyidagilarni asosiy vazifa qilib oldik:

1. O'zbekiston, xususan Zarafshon vohasi sharoitida qo'ng'izlarni o'rganish bo'yicha amalga oshirilgan ilmiy tadqiqotlarni atroflicha tahlil qilish;
2. Zarafshon milliy bog'i hududida tarqalgan qattiqqanotli hasharotlardan imkoni boricha ko'proq namunalar yig'ish;
3. Qo'ng'izlarning tur tarkibini aniqlash va oilalar bo'yicha sistematik tahlil qilish;
4. Turlar xilma-xilligi yuqori bo'lgan oilalarning dominant turlari va ularning dominantlik darajasini aniqlash;
5. Olingan natijalar asosida qo'ng'izlar faunasi haqida xulosalar qilish.

Bitiruv malakaviy ishining tuzilishi va hajmi. Bitiruv malakaviy ishining kirish, 3 bob, xulosalar, tavsiyalar va foydalanilgan adabiyotlar ro'xatini o'z ichiga oladi va 71 bet hajmdagi kompyuter matnidan iborat. Ishda 32 ta rasm, 1 ta diagramma va 14 ta jadvaldan iborat.

1. O'zbekistonda entomologik tadqiqotlar va qo'ng'izlar faunasining o'rganilish tarixi. (Adabiyotlar tahlili).

1.1. O'zbekistonda entomologik tadqiqotlar tarixi

O'zbekistonda entomologiya fanining rivojlanishida V.I.Plotnikov, V.P.Nevskiy, M.I.Kosobutskiy, V.V.Yaxontov, R.A. Olimjonov, Ye.I.Gan, S.N. Alimuhamedov, Qodirova kabi olimlarning hissasi katta. V.V Yaxontov tomonidan yozilgan "O'rta Osiyo qishloq xo'jaligi zararkunandalari" (1953), "Hasharotlar ekologiyasi", R.A.Olimjonov tomonidan yozilgan "Entomologiya" (1977) kabi darsliklar respublikamizda hasharotlar to'g'risidagi fanning rivojlanishida katta ahamiyatga ega bo'ldi. [64, 63, 53]

Birinchi marotaba bog'dorchilik, dalachilik, sabzavotchilikda va polizchilikda tarqalib zarar ko'rsatayotgan hasharotlarni Turkistonda aniqlanganligi haqida 1914-1915 yillarda V.I.Plotnikov va I.V. Vasilgpevlar tomonidan ma'lum qilindi. Shuni ham aytib o'tish kerakki, Turkistonda qolaversa, O'rta Osiyo respublikalarida o'simliklarning hasharotlari, zararkunanda va ular keltirib chiqaradigan kasalliklari bu davrgacha yaxshi o'rganilmagan edi. Faqat 1917-yildan keyingina o'simliklardagi hasharot va zararkunandalarni rejali ravishda aniqlash hamda ularga qarshi kurash olib borish ishlari amalga oshirildi xolos.

O'zbekistonda tibbiyot va veterinariya entomologiyasi sohasidagi tadqiqotlar bezgak kasalligi qo'zg'atuvchisini o'rganish bilan boshlandi. 1913 yilda Turkistonda odam va hayvonlar tropik kasalliklarini o'rganish bo'yicha o'tkazilgan ekspeditsiya hisobotida bezgak kasalligini tarqatuvchi chivinlar to'g'risida ma'lumot beriladi (V.L.Yakimov). 20- asrning 20—30- yillarida bezgak kasalligi va bezgak pashshasini o'rganish bo'yicha keng miqyosda tadqiqotlar olib boriladi (N.I.Xodukin, L.M.Isayev); bezgakni tadqiq etuvchi bir qancha stansiyalar va Samarqand shahrida Tropik kasalliklar (hozirgi Tibbiyot parazitologiyasi) instituti tashkil etildi. 1920 yildan boshlab Turkiston davlat universiteti kafedralari qoshida entomologiya sohasidagi ishlar boshlab yuborildi (A.L.Brodskiy). Qon so'ruvchi ikki qanotlilarni o'rganish bo'yicha O'zbekiston. FA Zoologiya institutida olib

borilgan ishlar ular turlari tarkibi, tarqalishi, ekologik xususiyatlari va epidemiologik ahamiyatini aniqlashga imkon berdi (E.I.Gan, M.K. Qodirova). Entomologiya sohasida olib borilayotgan tadqiqotlar tufayli hozir g'oz va boshqalar qishloq xo'jaligi ekinlari hamda ombor zararkunandalari to'g'risida katta ma'lumotlar yig'ildi (V.V.Yaxontov, A.G.Davletshina), kuzgi g'oz tunlamini tez ko'payib ketishini prognoz qilish metodlari ishlab chiqildi. (K.I.Larchenko, F.M.Uspenskiy, F.N.Stepanov, A. Sh.Hamroyev va boshqalar); [49] g'oz maysalari va ildizida zararkunandalik qiluvchi hasharotlar (R.O. Olimjonov), qishloq xo'jaligi mahsulotlari zaxiralari (SM.Alimuhamedov), bog' va o'rmon zararkunandalari (X.T.Nevskiy, M.I.Kosobutskiy, I.K. Maxnovskiy) o'rganildi. [64, 63]

A.S. Serebryakov zararkunanda hasharotlarni o'rganib, ularga qarshi kurashning genetik usuliga asos soldi. 1924-1925 yillarga kelib respublikamizning ayrim viloyatlaridagi hasharotlarning qaysilari qanday o'simlikka ziyon yetkazishi va bu zararkunandalardan ekinlarni himoya qilish sohasida qilingan ishlar yakuni 1926-1929 yillarda V.I.Plotnikov, V.V.Yaxontov va V.P. Nevskiylar tomonidan birinchi marotaba kitob holida nashr etildi. [35] Shu tariqa respublikamizning har bir viloyatida hasharotlarni paxta, beda, makkajo'xori, poliz ekinlari va boshqa ekinlarga ko'rsatayotgan zararini aniqlovchi va ularga qarshi kurashuvchi, o'simliklarni himoya qilish tashkilotlari tuzildi, keyinchalik O'zbekiston Fanlar Akademiyasi qoshida "Zoologiya va parazitologiya ilmiy-tekshirish instituti", "O'rta Osiyo o'simliklarni himoya qilish ilmiy-tekshirish instituti" hamda uning filiallari tashkil topdi. [35]

Birinchi marta Markaziy Osiyo qo'ng'izlarini G.I Fisher-Veldgeym o'rgandi (1820-1828y). E.A.Eversman (1830-1840y) Markaziy Osiyoga ekspeditsiya uyushtiradi va 500 dan ortiq qattiqqanotlilarni o'rgandi. G.G.Yakobson bargxo'r qo'ng'izlarning (1820-1830y) morfologiyasini, D.A.Oglobin bargxo'r qo'ng'izlar sistematikasi, biologiyasi va ekologiyasini tariflab beradi. [51, 62]

Zarafshon vodiysi flora va faunasining turli-tumanligi bilan avvaldan juda ko'p tadqiqotlarni o'ziga jalb qilib kelgan Zarafshon vodiysida 1820 yildan

boshlab ko'plab olimlar ilmiy izlanishlar olib borganlar [9]. O'rta Osiyo hududida, jumladan, O'zbekistonda Entomologiyasi sohasida tadqiqotlarni rus tabiatshunos olimi A. B. Fedchenko boshlab bergan. U Olay va Zarafshon bo'ylab o'tkazgan ekspeditsiyalarida (1868-71) hasharotlarning 2000 ga yaqin kolleksiyasini to'plagan. 1868-1870 yillarda A.P.Fedchenko Zarafshon vodiysi bo'ylab ikki marta sayohat qiladi. U 1869-yilda Samarqand, Kattaqo'rg'on, Jomboy, Shaxrisabz, Qoratepa, Urgut, Panjakent, Jizzax va Toshkent marshruti bo'ylab sayohat qildi. A.P.Fedchenko ko'proq entomologiya materiallar yig'ish bilan shug'ullangan. U to'plagan kolleksiyalar 2000 ekzemplyardan 1500 tasi hasharotlarga xosdir. Shundan 200 ga yaqini bargxo'r qo'ng'izlar hisoblanadi. V.F.Oshanin (1844-1845y) Amudaryo yuqori qismida tarqalgan hasharotlarni o'rganadi. Uning "Turkiston chala qattiq qanotlilari faunasi zoogeografiyasi" (1891) asarida 700 dan ortiq hasharotlar to'g'risida ma'lumot beriladi. 1898 yilda qishloq xo'jaligi zararkunandalarini o'rganish maqsadida Turkiston qishloq xo'jaligi jamiyati qoshida "Chigirtka komiteti", 1911 yilda Toshkentda Turkiston entomologik stansiyasi tashkil etilib, 1925 yilda O'zbekiston o'simliklarni himoya qilish stansiyasiga aylantiriladi. Stansiyada qishloq xo'jaligi zararkunanda hasharotlarini o'rganish va ularga qarshi kurash choralarini ishlab chiqish bo'yicha bir qancha tadqiqotlar olib borildi (V.I.Plotnikov, V.V.Yaxontov, P.P.Arxangelskiy, V.V.Nikolskiy).[62]

Olimjonov R.A, Bronshteyn S.G. birgalikda Zarafshon vodiysi umurtqasizlarini o'rganib "Zarafshon vodiysi umurtqasiz hayvonlari" (Toshkent –Samarqand ,1956.y) asarini yozishadi va shu hududdagi umurtqasiz hayvonlar, yer burgachalarining ko'pgina turlarini tariflab berishdi [53, 54].

Bronshteyn S.G "Zarafshon vodiysi bargxo'r qo'ng'izlari (chrysomelidae) faunasi va biologiyasi " nomli asarida Zarafshon vohasidagi bargxo'r qo'ng'izlar turlari, biologiyasi, tarqalishi haqida ma'lumot beradi.[26].

B.M Gornshteyn Zarafshon vodiysida gavzabondoshlar oilasiga mansub o'simliklar bilan oziqlanuvchi 18 tur bargxo'rlarni ro'yxatga oladi (longitarsus latr-17 tur, Diboilia latr -1 tur)(1980).

Raximberdiyeva N.A. "Samarqand viloyati yer burgachalari (coleoptera, chrysomelidae, Haltisinae)" nomli ilmiy ishida Samarqand viloyatida 26 tur yer burgachalari bargxo'ri tarqalganligi haqida ma'lumot bor. [58]

Avanesova M.A. 1966. "Surxandaryo viloyati yer burgachalari faunasi", (1967) "O'zbekiston yer burgachalari faunasi (chrysomelidae, Haltisinae)", V.F.Paliy, G.A.Avanesova "Yer burgachalari, (chrysomelidae, Haltisinae)" (1975 -T) nomli asarlarida O'zbekiston hududida 52 tur yer burgachalarining turlari, sistematikasi, tuzilishi, haqida ma'lumot bergan.[16]

I.K. Lopatin umumiy Markaziy Osiyodagi bargxo'r qo'ng'izlar tur tarkibi, ekologiyasini o'rganadi. 1970-1977 yillari Markaziy Osiyo va O'zbekistonga ekspeditsiya uyushtiradi. To'plagan materiallar asosida "Markaziy Osiyo va Qozog'iston bargxo'r qo'ng'izlari" nomli monografiya yozadi. [43, 42]

Hozirgi davrda entomologiya sohasida asosiy e'tibor hasharotlarning xilmaxilligi, ularning noyob va yo'qolib borayotgan turlarini o'rganish, zararkunanda hasharotlarga qarshi kurashning atrof muhitga kam ziyon yetkazadigan ilmiy tadqiqot ishlari olib borilmoqda. Bu maqsadda har xil biologik faol preparatlar, jumladan: feromonlar va jinsiy gormonlardan foydalanish metodlari ishlab chiqilmoqda. O'zbekistonda entomologiya sohasida tadqiqotlar O'zbekiston F.A. Zoologiya instituti, O'simliklarni himoya qilish instituti, sabzavot- poliz ekinlari va kartoshkachilik instituti, Manzarali bog'dorchilik va o'rmon xo'jaligi ilmiy ishlab chiqarish markazi, Respublika karantin laboratoriyasi, Veterinariya instituti, SamDU tabiiy fanlar fakulteti hamda deyarli barcha oliy o'quv yurtlari kafedralarida ish olib borilmoqda. [48]

Olimjonov R.A. va Bronshteyn S.G. (1956) larning «Zarafshon vohasining umurtqasiz hayvonlari» nomli sistematik ro'yxatda qattiqqanotlilar turkumining oilalari va uchraydigan turlari soni 1.1.jadvalda keltirilgan.

1.1.jadval

Zarafshon vohasi qattiqqanotlilar oilalarining ro'yxati (Olimjonov R.A. va Bronshteyn S.G. bo'yicha,1956)

T/r	Oila	Turlar soni
1	Cicindellidae-Yo'rg'ayurarlar	12
2	Carabidae-Toshqollar	181
3	Haliplidae-Suvsuzarchalar	35
4	Gyrinidae-aylang'ich qo'ng'izlar	3
5	Hydrophilidae- Suvsevarlar	14
6	Histeridae-Lo'ppilar	43
7	Scarabaeidae-Plastinkamo'ylovlilar	103
8	Sphaeriidae-Yumaloqqo'ng'izlar	1
9	Ptiliidae-Patqanotlilar	1
10	Silphidae – O'limtikxo'rlar	10
11	Staphylinidae-Kaltaustqanotlilar	109
12	Elateridae – Chertmakchilar	34
13	Buprestidae – Tilla qo'ng'izlar	47
14	Heterocaridae-Arramo'ylovlilar	1
15	Dryopidae-Tirmoshoglar	1
16	Cleridae – Olaqo'ng'izlar	8
17	Melyridae-Malashkalar	4
18	Cucujidae-Yassitanlilar	4
19	Pitalaeridae-Silliqqo'ng'izlar	3
20	Dermeidae – Terixo'rlar	19
21	Coccinellidae – Tugmachaqo'ng'izlar	36
22	Anthicidae-Tezyurarlar	4
23	Mordellidae-Bukirqo'ng'izlar	4
24	Oedemeridae-Ingichka qanotlilar	5
25	Lagriidae-Tukliqo'ng'izlar	2
26	Rhipidophoridae-Yelpig'ichlilar	1
27	Meloidae – Malhamchilar	38
28	Alleculidae-Kukunxo'rlar	10
29	Tenebrionidae – Qoratanlilar	55
30	Criptohepagidae-Yashirinxo'rlar	5
31	Cerambycidae – Mo'ylovdorlar	25
32	Chrysomelidae – Bargxo'rlar	75
33	Bruchidae-Don qo'ng'izlar	6
34	Attelebidae-Turubkao'rovchi uzunburunlilar	7
35	Curculionidae-Filchalar (uzunburunlilar)	121
36	Ipidae- Po'sloqxo'rlar	8

Eslatma: turlari soni ko'p bo'lgan oilalar to'q rangda ko'rsatilgan.

Yuqoridagi jadvaldan ko'rinib turibdiki, Zarafshon vohasida qattiqqanotlilar turkumining turlari sonining ko'pligi jihatidan vizildoq qo'ng'izlar yoki toshqollar

(Carabidae) oilasi (181 tur), filchalar yoki uzunburunlilar (Curculionidae) oilasi (121 tur), kaltaustqanotlilar (Staphylinidae) oilasi (121 tur), plastinkamo'ylovlilar (Scarabaeidae) oilasi (103 tur) va bargxo'rlar (Chrysomelidae) oilasi (75 tur) oldingi o'rinlarda turadi.

Quyida keng tarqalgan ushbu oilalar haqida qisqacha to'xtalib o'tamiz.

1.2. Qattiqqanotlilar turkumining asosiy oilalari, tavsifi, trofik aloqalari va o'rganilish tarixi.

1.2.1. Toshqollar yoki vizildoq qo'ng'izlar (Carabidae) oilasi

Vizildoq qo'ng'izlar (Carabidae) oilasi 20 mingdan ortiqroq turlarni o'z ichiga oladi. Ko'rinishi qora va qisman metall rangda tovlanadi. Juda chaqqon harakatlanuvchi va oyoqlari yuguruvchi tipda tuzilgan qo'ng'izlar. Mo'ylovlari ignasimon yoki ipsimon. Yirik turlarining o'lchami 5 sm gacha boradi. Asosan tuproqda hayot kechiradi va tungi hayot tarziga ega. Lichinkalarining tanasi silindrsimon, ko'pincha orqa tomoni qisqaroq. Qorni aniq 10 ta bo'g'imdan iborat. Lichinkalari tuproqda yashaydi [11].

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

Ko'pchilik biosenozlarda yirik vizildoq qo'ng'izlardan *Calosoma auropunctatum* va *Sarabus cribelatus* eng ko'p tarqalgan. Bu turlarning biologiyasi bir-biriga juda o'xshash. Ular yetuk davrida yoki III-yoshdagi lichinka davrida qishloq xo'jaligi maydonlaridagi yoki daraxtzorlardagi tuproqda qishlaydi. Qo'ng'izlar bir necha yil umr ko'radi. Qishlovdan keyin qo'ng'izlar aprel oyida, sutkalik o'rtacha harorat 10⁰S dan oshganda paydo bo'ladi. 25⁰S haroratda *Calosoma auropunctatum* turining tuxumdan III-yosh lichinkagacha rivojlanishi 11 kun, III-yosh lichinkaning rivojlanishi esa 30 kun davom etadi. 18⁰S haroratda esa rivojlanish mos ravishda 30 va 52 kungacha uzayadi. G'umbaklarning rivojlanishi 22⁰S da 8 kun, 18⁰S da esa- 15 kun davom etadi. Urg'ochilari jinsiy yetilmagan holda qishlaydi. Ularning jinsiy yetilishi va tuxum qo'yish vaqti iqlim sharoitlariga bog'liq bo'ladi. May- iyunda qo'yilgan tuxumlardan chiqqan lichinkalar yilning

oxirigacha yetuk davrigacha rivojlanishga ulguradi. G'umbakdan chiqqan yosh qo'ng'izlar bir oz oziqlanib, qishlashga ketadi. Agar tuxumlar iyul, avgust oylarida qo'yilgan bo'lsa, ulardan chiqqan lichinkalar III-yoshgacha rivojlanadi va qishlashga ketadi. Populyasiyaning bu qismi ikki yillik hayot sikliga ega bo'ladi. Qishlagan lichinkalar iyun oyiga kelib g'umbakka aylanadi va iyulda ulardan yosh qo'ng'izlar chiqadi. Qo'ng'izlar jinsiy yetilgach tuxum qo'yishga kirishadi. Urg'ochilari tuproqqa yakka-yakka qilib tuxum qo'yadi. Vizildoq qo'ng'izlarning potensial serpushtligi 60 ta tuxumdan oshmaydi, o'rtacha serpushtlik esa 30 ta tuxum atrofida. Qo'ng'izlar juda ochko'z, bir sutkada bitta qo'ng'iz 20 tagacha tunlam kapalaklarining qurtlarini iste'mol qiladi, mavsum davomida esa 360 tagacha qurtni yeydi. Qo'ng'izlar ekologik jihatidan juda plastik va juda harakatchan.

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

etadi. *Pterostichus cupreum* ning haqiqiy serpushtligi o'rtacha 21-25 ta tuxumni, *Pterostichus sericeum* niki esa 35-50 ta tuxumni tashkil etadi. Bu turlarning tuxumdan yetuk qo'ng'izgacha rivojlanishi uchun 1-1,5 oy zarur bo'ladi [25].

Pterostichus avlodi turlari hammaxo'r va ochko'z. Bir sutkada *Pterostichus cupreum* qo'ng'izlari 26 tagacha 2-3-yoshdagi qurtlarni yeydi, III-yoshdagi lichinkalari esa 50 tagacha tunlam kapalaklar tuxumlarini 35 tagacha 2-yoshdagi qurtlarni iste'mol qilishi mumkin. *Pterostichus sericeum* qo'ng'izlari sutkasiga 8 tagacha tunlam kapalaklarning 3-4 yoshli qurtlarini, lichinkalari esa- 46-48 tagacha tunlam tuxumlari yoki 40 ta 1-2-yoshdagi qurtlarni iste'mol qilishi mumkin. *Pterostichus macer* qo'ng'izi 1 soatda 20 tagacha tunlam qurtlarini yeyishi mumkin [28].

Vizildoq qo'ng'izlar barcha agrosenozlarda ko'p sonli bo'ladi va zararkunanda hasharotlar sonini kamaytirishda muhim ahamiyatga ega. Agrosenozlarda vizildoq qo'ng'izlarning tur tarkibi va ahamiyatini o'rganishga bag'ishlangan ilmiy tadqiqotlar hajmi anchagina katta [18, 21, 57, 29, 15, 7, 12, 14].

Leningrad viloyatida karamdoshlar oilasiga mansub ekinlar agrosenozlarida *Carabidae* oilasiga mansub 68 tur yirtqich qo'ng'izlar qayd qilingan va ular orasida son jihatidan *Poecilus cuprens*, *Pseudoofonus rufipes*, *Harpalus affinis*, *Bembidion quadrimaculatum*, *Oxytellus rugosus*, *Philonthus eruentatus* dominantlik qiladi [29].

Qozog'istonning Kustanay viloyatida sabzavot ekinlari agrosenozlarida yirtqich qo'ng'izlarning 30 turi tarqalganligi qayd qilingan. Ular orasida ko'p sonliligi bilan stafilin qo'ng'izlarning *Phylontus*, *Oxitelus* va *Aleochara* avlodi turlari hamda vizildoq qo'ng'izlarning *Bembidion*, *Microlestes* va *Pterostichus* avlodi turlari ajralib turadi [34].

O'zbekistonning Toshkent viloyati pomidor maydonlarida vizildoq qo'ng'izlarning 42 turi aniqlangan hamda vizildoq qo'ng'izlarning dominant turlari sifatida *Pseudoofonus rufipes*, *Ophonus griseus*, *Brochus punctatus* va *Microlestes plagiatus* qayd qilinadi [20]. Karam agrosenozlarida esa vizildoq qo'ng'izlarning esa 54 turi tarqalganligi aniqlangan [21].

Popova Y.A. ma'lumotlariga qaraganda Samarqand viloyati makkajo'xori maydonlarida vizildoq qo'ng'izlarning 11 ta turi tarqalgan [56].

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

1.2.2. Kaltaustqanotli qo'ng'izlar (Staphylinidae) oilasi

Kaltaustqanotli qo'ng'izlar yoki stafilinidlar oilasi (*Staphylinidae*) (ba'zan ularni yirtqich qo'ng'izlar oilasi deb ham atashadi) qo'ng'izlar turkumining eng katta oilasidir. 2009 yilgacha bu oila 45000 ga yaqin turlardan iborat bo'lgan. 2009 yilda lichinkalar va imogalarining 211 ta belgisi bo'yicha solishtirish o'tkazilgandan keyin, oldin alohida oila hisoblangan Ssimenidlar (*Csimeniidae*) oilasi stafilinlar oilasining kenja oilasi sifatida tan olindi [17]. Shundan keyin, bu oilaga kiradigan turlarning soni 55000 turga yetdi. Shu davrgacha uzunburunli qo'ng'izlar oilasi eng katta hisoblanar edi (51000 tur). Hozirgi davrda stafilinidlar oilasi 32 ta kenja oila (1 ta kenja oila vakillari faqat qazilma holda uchraydi), 400 ga yaqin triba, 3800 atrofida avlodlarni o'zida birlashtiradi. Eng katta kenja oilalari quyidagilar: *Aleocharinae* (12182 tur, 1740 avlod), *Pselaphinae* (8415,1103), *Staphylininae* (6642, 282), *Paederinae* (5962, 225), *Steninae* (2109, 2), *Osoriinae* (2058, 105), *Oxytelinae* (2000, 48) [19]. Bundan tashqari, har yili stafilin qo'ng'izlarning 400 ga yaqin yangi turlari kashf qilinmoqda. Ayrim olimlarning fikricha, tropik mintaqada tarqalgan stafilinlarning 3/4 qismi hozirgacha tavsiflanmagan.

Stafilin qo'ng'izlari ancha qadimiy qo'ng'izlardan hisoblanadi. Ularning qazilma holdagi qoldiqlari trias davri yotqiziqlaridan topilgan (220 mln. yil,

Leehermania prorova). Bundan tashqari bo‘r va yura davrlariga (*Mesapatetica aenigmatica*), Oligotsen va miotsen davrlariga oid qoldiqlari ham topilgan [22].

1.2.-Jadval

Staphylinidae oilasining kenja oilalari ro‘yxati

(Lee H. Herman bo‘yicha, 2001).

1	<i>Aleocharinae</i>	12	<i>Neophoninae</i>	23	<i>Pselaphinae</i>
2	<i>Apateticinae</i>	13	<i>Olisthaerinae</i>	24	<i>Pseudopsinae</i>
3	<i>Dasycerinae</i>	14	<i>Omaliinae</i> (= <i>Brathininae</i>)	25	<i>Scaphidiinae</i>
4	<i>Empelinae</i>	15	<i>Osoriinae</i>	26	<i>Scydmaeninae</i>
5	<i>Euaesthetinae</i>	16	<i>Oxyporinae</i>	27	<i>Solieriinae</i>
6	<i>Glypholomatinae</i>	17	<i>Oxytelinae</i>	28	<i>Staphylininae</i>
7	<i>Habrocerinae</i>	18	<i>Paederinae</i>	29	<i>Steninae</i>
8	<i>Leptotyphlinae</i>	19	<i>Phloeocharinae</i>	30	<i>Tachyporinae</i>
9	<i>Megalopsidiinae</i>	20	<i>Piestinae</i>	31	<i>Trichophyinae</i>
10	<i>Micropeplinae</i>	21	<i>Proteininae</i>	32	<i>Trigonurinae</i>
11	<i>Microsilphinae</i>	22	<i>Protopselaphinae</i>		

Bu hasharotlar er yuzining deyarli barcha hududlarida uchraydi. Rossiyada ushbu oilaning 23 ta kenja oilasiga mansub 2300 turi, Chexiyada 1328 turi, Litvada 455 turi, Kanada va Alyaskada 1197 turi, Meksikada 1938 turi qayd qilingan. O‘zbekistonda bu oilaga mansub qo‘ng‘izlar deyarli o‘rganilmagan.



Paedenus riparius



Emus hirtus



Ocypus plons

(7,5-8 mm)

(18-28 mm)

(22-32 mm)

1.1.-Rasm. Staphylinidae oilasiga mansub ayrim qo'ng'izlarning o'lchami

Qo'ng'izlarning kattaligi 0,5 dan 50 mm gacha, lekin ko'pchiligining o'lchami 8 mm dan oshmaydi. Ularning o'ziga xos xususiyati ustki qanotlarining kalta bo'lishidir (ustqanotlari qorinining 4,5 va 6- bo'g'imlarini qoplamaydi). Tanasi ingichka. Rangi ko'p hollarda qizg'ish-jigarrang, qoramtir, ba'zan, sariq va qizil chiziq yoki dog'lari bo'ladi. Qorin qismi 6-7 ta harakatchan sigmentlardan iborat. Mo'ylovlari, odatda, ipsimon (ba'zilarida to'g'nog'ichsimon). Tanasi silliq, ba'zan burmalari, mikrochuqurchalari, tukchalari, mikrotangachalari bo'lishi mumkin.

Kalta ustqanotlar qo'ng'izlarning boshqa oilalarida ham uchrashi mumkin (Masalan, Histeridae oilasida, Ptiliidae oilasining *Limulodes* avlodida, Silphidae oilasining *Nicrophorus* avlodida, *Cantharidae* oilasining *Trypheus* avlodida, *Nitidulidae* oilasining *Conotelus* avlodida, *Rhipiphoridae* oilasining *Rhipidius* avlodida, *Meloidae* oilasining *Meloe* avlodida, *Salpingidae* oilasining *Inopeplus* avlodida va boshqalarda). Lekin, ularda qorin bo'limi uncha harakatchan emas va ustqanotlari o'tkir burchak hosil qilmaydi. Shu bilan birga, stafilinlarning ayrim guruhlarida qoidadan chetga chiqishlar kuzatiladi: *Micropeplinae* va *Pselaphinae* kenja oilalari vakillari orasida qorin qismi kam harakatchan bo'lgan turlar, *Scaphidiinae* kenja oilasi vakillari orasida tanasi keng bo'lgan va ustqanotlari qornini deyarli yopib turadigan turlar, *Scydmaenidae* kenja oilasi vakillari orasida ustqanotlari qornini to'liq yopib turadigan turlar uchrab turadi [1. 22].

Mo'ylovlari 11 bo'g'imli, ba'zan ayrim bo'g'imlari reduksiyaga uchragan bo'ladi. Masalan, *Micropeplinae* kenja oilasi vakillarida mo'ylovlari 9 bo'g'imli turlari, *Pselaphinae* kenja oilasi vakillarida mo'ylovlari 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 bo'g'imli turlari, *Aleocharinae* kenja oilasi vakillarida mo'ylovlari 9, 10 va 11 bo'g'imli turlari, *Euaesthetinae* kenja oilasi vakillarida mo'ylovlari 10, 11 bo'g'imli turlari, *Leptotyphlinae* kenja oilasi vakillarida mo'ylovlari 10 va 11

bo'g'imli turlari uchraydi. Mo'ylovlar ipsimon yoki yaxshi ifodalanmagan to'g'nag'ichsimon (*Apateticinae*, *Steninae*, *Glypholomatinae*, *Omaliinae*, *Proteininae*, *Dasycerinae*, *Pselaphinae*, *Scaphidiinae*, *Euaesthetinae*, *Leptotyphlinae*, *Aleocharinae*), ba'zan aniq to'g'nag'ichsimon (*Empelinae*, *Micropeplinae*, *Microsilphinae*, *Megalopsidiinae*). Mo'ylovlar 1-6 yoki ko'p (ko'pincha 3-5) bo'g'imli [19].

Oyoqlari, odatda, 5 bo'g'imli (5-5-5 formulaga bo'ysunadi), ba'zan 5-5-4 holat (*Euaesthetinae* vakillarida), 4-5-5 yoki 4-4-5 holat (ko'pchilik *Aleocharinae*), 4-4-4 holat (ayrim *Omaliinae*, *Proteininae*, *Micropeplinae*, *Aleocharinae*, *Osoriinae*, *Oxytelinae* va *Euaesthetinae*), 3-4-4 holat (ayrim *Aleocharinae*), 3-3-3 holat (ayrim *Neophoninae*, *Dasycerinae*, *Protopselaphinae*; ko'pchilik *Pselaphinae*), 2-2-2 holat (ayrim *Aleocharinae*, *Osoriinae*, *Oxytelinae*, va *Leptotyphlinae*, va ba'zi bir *Pselaphinae*), yoki 5-4-4 holat (*Staphylininae*, *Atanygnathus*) uchrab turadi.

Orqa qanotlari, odatda, yaxshi rivojlangan (qo'ng'izlar uchadi), ustqanotlar ostida ixcham yig'iladi. Stafilinlarning turli guruhlarida orqa qanotlarning turli darajada reduksiyasi kuzatiladi, shu jumladan, *Leptotyphlinae* kenja oilasining barcha vakillarida. Ba'zi hollarda qanotlarning demorfizmi, polimorfizmi, ya'ni qanotlar assimetriyasi kuzatiladi.

Qorin bo'limi olti yoki yetti segmentdan iborat bo'ladi, sternitlari ko'rinib turadi va harakatchan bo'ladi. Ayrim hollarda qorin 4 segmentdan (*Pselaphinae* kenja oilasi urg'ochilarida, ba'zi *Microsilphinae* va *Scaphidiinae* vakillarida, hamda *Habrocerinae* kenja oilasi erkaklarida) yoki 3 segmentdan (*Cyathigerini*, *Pselaphinae*) iborat bo'ladi [18].

Stafilin qo'ng'izlari har xil sharoitlarda: tuproq, go'ng, torf, daraxt po'stlog'i, tuproq usti to'shalmasi, sut emizuvchi hayvonlarning inlari, qushlar uyasi, jamoa bo'lib yashovchi hasharotlar inlari (chumoli, arilar, termitlar), g'orlar, o'simliklar, gullar va boshqa joylarda yashaydi. Ko'pchilik vakillari o'tkir hidli va qitiqlovchi moddalar ajratadi va dushmanlarini qo'rqitadi. Stafilinlarning aksaryat turlari yirtqich, lekin chiriyotgan o'simlik qoldiqlari bilan oziqlanadigan

saprofaglari va o'simlik changlari, gullari, suvo'tlar va boshqalar bilan oziqlanadigan fitofaglari ham uchraydi. Saprofag oziqlanish *Piestinae*, *Osoriinae*, *Proteininae* kenja oilalarining asosiy oziqlanish usullaridan biri bo'lib, bu qo'ng'izlarda mikofagiya ham uchrab turadi. Mikofagiya *Oxyporinae*, *Scaphidiinae* kenja oilalarida hamda *Tachyporinae*, *Aleocharinae* kenja oilalarining ayrim vakillarida ham rivojlangan. Fitofagiya *Oxytelinae* kenja oilasining ba'zi turlarida uchraydi va ulardan *Bledius* avlodining imago va lichinkalari diatom suvo'tlari bilan oziqlanadi, *Apocellus* avlodining ayrim turlari esa o'simlik gullar bilan oziqlanadi. Saprofag oziqlanish yirtqich oziqlanish zaminida paydo bo'lgan va stafilinlarning bir nechta kenja oilalarida uchraydi (ko'pchilik *Tachyporinae*, *Aleocharinae*, *Pselaphinae*, *Euaesthetinae*, *Steninae*, *Paederinae* va *Staphylininae*). Oilaning aksaryat turlari fakultativ yirtqichlar hisoblanadi. Stafilinlar orasida ma'lum o'lja turiga ixtisoslashgan turlari ham ko'plab uchrab turadi. Masalan, *Scydmaeninae* va *Oligota* avlodi vakillari (*Aleocharinae* kenja oilasi) kanalar bilan, *Erichsonius* avlodi vakillari esa (*Staphylininae* kenja oilasi) yumaloq chuvalchanglar bilan, *Odontolinus* va ba'zi *Belonuchus* va *Platydracus* avlodi vakillari (*Staphylininae* kenja oilasi) esa chivinlarning lichinka va g'umbaklari bilan oziqlanadi. *Aleochara* avlodi turlari esa (*Aleocharinae* kenja oilasi) pashshalarning g'umbaklarida parazitlik qilishga moslashgan. Stafilin qo'ng'izlarning ayrim turlarida jamoa bo'lib yashashga o'xshash xulq-atvor va hatti-harakatlar ham uchraydi. Masalan, *Bledius* va *Platystethus* avlodlari turlari (*Oxytelinae*) hamda *Eumicrota* (*Aleocharinae*) avlodi. Ularning imagolari maxsus kameralar quradi va u erda tuxumlari va lichinkalarini himoya qiladi. Bu uyalar qumda, tuproqda, tuyoqli sutemizuvchilar go'ngida yoki zamburug'lar tanasida bo'lishi mumkin.

1.2.3. Bargxo'r qo'ng'izlar (*Chrysomelidae*) oilasi

Bargxo'r qo'ng'izlar (*Chrysomelidae*) oilasi – qattiq qanotli hasharotlar turkumi ichida eng katta oilalaridan biri bo'lib, turlarining soni bo'yicha

uzuntumshuqlilar va stafilinlardandan keyingi o'rinda turadi va 2500 urug'ga mansub 50 mingdan ortiq turni o'z ichiga oladi. Rossiya hududlari va yondosh mamlakatlarda 1,5 mingga yaqin tur, Sibirda 400 tur uchraydi. O'rta Osiyo va MDH mamlakatlarida 2000 ga, O'zbekistonda 240 ga yaqin turi tarqalgan. Kolorado qo'ng'izi (*Leptinotarsa desemlineata*) kartoshkaga, terak bargxo'ri (*chrysomela populi*) terakka, qizilko'krak pyavinza (*Ouloma melanopus*) g'alla ekinlariga katta ziyon yetkazadi. [24]

Bu qo'ng'izlar o'rtacha kattalikda ovalsimon, kam hollarda cho'zinchoq tana shakliga ega. Mo'ylovlari kalta, rangi yaltiroq. Qurtlari uzunchoq, erkin yashovchi, oyoqlari yaxshi taraqqiy etgan. Qo'ng'iz va qurtlari o'simlik bargini kemirib oziqlanadi. Tanasining yarmidan ham kalta mo'ylovlarini ega olish xususiyatiga ega. Bargxo'rlarning katta oilasining 13 tadan ortiq kenja oilalari bor.[65]

Bargxo'rlar o'simliklarning bargi va yer ustki qismlarida, gullarda, kam hollarda tuproq yuzasi va qatlamlarida uchraydi. Ko'p hollarda bargli daraxt va butalarda, o't o'simliklarda, kam hollarda ninabargli daraxtlarda uchraydi. Qo'ng'izlar yorqin rangli, ko'p hollarda metall yaltiroqligiga ega. Urg'ochi qo'ng'iz tuproq, daraxt po'stlog'i ostiga yoki poya, barglarning ostiga tuxum qo'yadi. Bargxo'rlarning lichinkalari turli shaklda bo'lib, tanasining katta qismi yo'g'on va kalta, ko'krak, oyoqlari kuchli rivojlangan, tanasida ko'p sonli tolalar, qalqonchalar bo'ladi. Ayrim lichinkalarning tanasi uzun va yassi, ayrimlarinikida qurigan ekskerementlardan hosil bo'lgan qalqoncha yoki jild bo'ladi. Ko'p turlarida lichinkalari tasirlanish natijasida hidli sarg'ish suyuqlik ajratadi. [59, 31]

Lichinkalar ochiq muhitda yashaydi, o'simliklar tomirlari orasidagi parenximasi bilan oziqlanadi. Lekin butun umrini poya o'zagida o'tadigan yoki suv o'simliklari bilan oziqlanadigan turlari ham uchraydi. Bir qator turlarning lichinkalari tuproqda yashaydi va o'simliklar ildizlari bilan oziqlanadi. Ko'pchilik bargxo'rlar katta zarar yetkazadi. Bargxo'rlar juda kichik yoki o'rtacha kattalikdagi uzunligi 1 mm dan 35 mm gacha yorqin tusli qo'ng'izlar hisoblanadi. Bargxo'rlar biologik guruhi, meva-sabzavot, dukkakli, texnik ekinlar, o'rmon, manzarali o'simliklar, moyli o'simliklar zararkunandalari hisoblanadi. [31, 60]

Adabiyotlarda keltirilishicha bargxo'r qo'ng'izlar oilasining 13 ta kenja oilasi bo'lib, ular bir-biridan hayot tarzi, tuzilishi, yashash sharoiti bilan qisman farq qiladi. [27]

Alticinae -Yer burgachalari kenja oilasi. Yer burgachalarining tanasi yumaloq, ovalsimon yoki ellipssimon. Sonlari yo'g'onlashgan, sakrovchi keyingi oyoqlariga, punktirsimon mo'ylovlarga ega. Burgachalar mayda, bargxo'r qo'ng'izlar bo'lib, kichkinaligi va orqa oyoqlari bilan sakray olgani uchun shunday nom bilan ataladi. [27]. Qo'ng'izlarning ustki qanoti bir xil rangda (qora, havorang yoki yashil yaltiroq) yoki ikki xil rangda (qora-sariq yoki shu ranglar chizig'ini tashkil etadi) bo'ladi. Mo'ylovlari oqsimon, 11-bo'g'imli. Jinsiy azosi 10 bo'g'imli o'siqsimon. Tana o'lchami 1-5 mm, ba'zan 16 mm. Fanda 5000 ga yaqin turi ma'lum. MDH hududida 400 ga yaqin turi mavjud. Paleoartik hududlarda 56 ga yaqin turi tarqalgan. Yer burgachalari o'simlikxo'r bo'lib, rivojlanishi 2 yoki 3 fazada o'tadi.[46] Ayrim areallarning sovuq qismida tarqalgan turlar o'simlik qoldiqlari ostida yoki tuproqda qishlaydi. Yer burgachalari tuxumlarini tuproqqa yoki o'simlikka qo'yadi. U yerda lichinkalari ham o'sadi, rivojlanadi. Oilaning *Longitarsus*, *Phyllotreta*, *Chaetocnema*, *Psylliodes*, *Haltica*, *Podagrica*, *Mantura*, *Dibolia*, *Crepidodera*, *Chalcoides* kabi urug'larining turlari keng tarqalgan. [16]

Phyllotreta urug'i – asosan qishloq xo'jaligi sabzavot ekinlari: karam, sholg'om, turp, rediska, ayniqsa, karam barglari bilan oziqlanadi va ularga ko'p zarar yetkazadi. Burgalarning tuxumi cho'ziq, 0,5 mm kattalikda bo'lib, yashil yoki sarg'ish, 3-4 kundan so'ng qorayadi. Karam burgasi O'rta Osiyo sharoitida karam o'zagi yaqinida va butgulli begona o'tlarda tuxumlik, partenogenetik urg'ochi va lichinka fazasida qishlaydi. O'rta Osiyoda burgalarning bir necha turi: qora burgacha (*Phyllotreta arta F.*), bronza burgacha (*Ph.fucata*), ravshan oyoqli burga (*Ph nemorum L*), ko'k burgacha (*Ph.Nigrises F*) va to'lqinsimon burgacha (*Ph. undulata Kutsch*) ko'p tarqalgan. [16, 23 , 36]

Cryptocephalinae – yashirinboshlilar kenja oilasi. Old tomonidan bosh ko'kragi birinchi bo'g'inini yopib turganligi uchun shunday nom olgan. Mo'ylovlari ipsimon, ko'krak qalqoni yumaloq yoki silindrik, ustki qanotining

orqasi yumaloqlashgan. Lichinkalari o'zining ajratmalaridan pilla o'raydi. Bu kenja oilachaning yer yuzida 800 ga yaqin yuri tarqalgan. Dunyoning turli burchaklarida turli o'simliklarda yashaydi. Sosna yashirinboshlisi-*Cryptocephalus Pini* [41] boshi qora, sariq rangli ko'krak qalqonchali va uchli mo'ylovlarga ega, uzunligi 4 mm atrofida qarag'ay, ninabarglari daraxtlar kurtaklari bilan oziqlanadi. Katta zarar keltirmaydi. Lichinkalari yer yuzasida tushgan barglar ostida yashaydi. Lichinkalari asosan detritofaglar bilan, [40] faqat ayrimlarining lichinkalari tirik barglar bilan oziqlanadi. Cryptocephalinae oilasining 2 urug'i mavjud bo'lib ular *Cryptocephalus*, *Pachybrachis* nomi bilan ataladi. O'zbekiston hududida bu kenja oilaga mansub tarqalgan turlarga; *Cryptocephalus (Asionus) kerzhneri* Lop, *Cryptocephalus (A) karakalensis* L, *Cryptocephalus Medvedevi* Lop, *Cryptocephalus (A) dilectus* Wse, *Cryptocephalus (A) flexuosus* Kryn, *Cryptocephalus (A) pavlovskii* Lop, *Cryptocephalus (A.) coronatus* Suffr, *Cryptocephalus (A) medvedevi* Lop, *Cryptocephalus diadochus* Lopatin, *Cryptocephalus (A) arnoldii arnoldii* L.Medv, *Cryptocephalus (A) globulus* Lop, *Cryptocephalus (A) heydeni* Wse, *Sryptocephalus sarafschanensis* Sols, *Cryptocephalus sarafschanensis iliensis* Wse, *Cryptocephalus populi* Suffrian kiradi. [10, 13]

Galerucinae kenja oilasi. *Galerucinae* oilasi vakillari denrobiontlar bo'lib, o'rmon, bog', butazorlarda keng tarqalgan. Ular tuproqning 2-3 sm chuqurlikdagi tuproq qatlamida qishlaydi. Tuxumlari ko'pincha ovalsimon shaklda, ba'zan yumaloq yoki butilkasimon ko'rinishda. Ko'p turlari mikropiller uchlari urg'ochining ajratmalarini qotishidan hosil bo'lgan. To'q qo'ng'ir yoki qora rangdagi poychaga ega. Ayrimlarining tuxumlarida qalpoqcha yoki oyoqcha ko'rinishida analogik poychalar uchraydi. Xorioni pigmentlashgan, xira sariq rangda. Yaltiroq yoki xira, zich biroz bosim o'tkazilsa oson egiladi. Xorion yuzasi tekis, qulupnay bargxo'ridek (*Galerucilla tenella* L) uchining asosi biroz botiq, bazida noto'g'ri, bazida aniq yoki biroz seziladigan to'g'ri 5 yoki 6 qirrali katakchalar hosil qiladigan uncha baland bo'lmagan qovurg'achalarga ega [27]. Kam hollarda xorion yuzasi silliq (*Agelastica alni* L) lichinka tuxumdan

chiqqach xorion o'z shaklini saqlab qoladi, ayrim lichinkalar xorioning katta qismini yeb qo'yadi. Turli turlarida tuxumlarining uzunligi 0.5-1.58 mm, eni 0.5 - 1.3 mm ga o'zgarib turadi. Lichinkasining tanasi uzunchoq, pigment dog'lari va ko'ndalang chiziq'larga ega. Xitin qoplami doimo yumshoq, faqat boshidagisi muguzsimon. Tananing skleritlari jadal ravishda xitinlashgan va turli sondagi osilib turadigan qalqonchalarga ega. Boshi gipognatik, erkin, yelka oldi va tepa qismi pigmentlarga boy, aniq bilinadigan tepa va peshona choklari mavjud. Peshona va yuz qalqonini chegarasi, yuqori labi erkin yaxshi rivojlangan, jag' oyoqlari kuchli skeletlashgan, qoramtir, uchlari 2-5 tishchali. Pastki lab paypastlagichlari 2 a'zoli. Boshining har tomonida pigmentlashgan dog' ko'rinishidagi ko'zlari bittadan joylashgan. Mo'ylovlari 1- 2 bo'g'imli. [32] Qorinchasi 10 segmentdan tuzilgan. Qorinchaning 1- 8 segmentlarining tergitalari 2-3 yo'l-yo'l ko'ndalang qatorli skleritli. 9-chi segmenti 8-ga qaraganda torroq, 10-chisi biroz yirik, itargich bo'lib xizmat qiladi. Oyoqlari 4 bo'g'imli. Voyaga yetgan lichinkasining uzunligi 5-14 mm gacha, bosh kapsulasining eni 0.7-1.85 mm gacha bo'ladi. [52]. G'umbagining tanasi ovalsimon yoki old va keyingi uchlari yumaloqlashgan, uzunchoq ellips shaklida. Tanasining dorsal tomoni bo'rtiq. Qoplamlari xira sariq yoki qora rangda, yumshoq yaltiroq. Ko'zlari yaxshi rivojlangan, pigmentlashgan, tana pigmentatsiyasi g'umbak rivojlanish o'tadigan sharoitlarga bog'liq. Tuproqda rivojlangan g'umbaklar kuchsiz pigmentlashgan, xira sariq rangda. O'simlik barglarida g'umbaklar odatda qora bo'ladi. G'umbak uzunligi 3.7 -7 mm bo'ladi [27, 30, 32, 52].

***Chrysomelinae* kenja oilasi.** Tanasi yumaloq, ovalsimon. Uzunligi 8-20 mmmgacha bo'lgan oligofag bargxo'rlar hisoblanadi. [32] Tuxumlari uzunchoq-ovalsimon sariq va to'q-sariq 1.5-2 mm. Tuxumlarini to'p-to'p qilib barglar ostiga qo'yadi. Yosh lichinkalari qoramtir, oqimtir bo'lib, guruh bo'lib uchraydi. Barglar, tomirlarga tegmasdan barg eti bilan oziqlanadi. Voyaga yetgan lichinkalari o'rmalab yuradi. Bazan shu qadar ko'p bo'ladiki, ularni o'nlab sonda topish qiyinchilik tug'dirmaydi. Lichinkasi bezovta qilinganda keskin hidli zaharli suyuqlik ajratadi. Issiq havoda bu suyuqlik tez bug'lanib ketadi. Lichinkali

shoxlarga teginish bilan havoda zararli bug'lar paydo bo'ladi. Oziqlanishni tugatgan lichinkalar bargda boshini pastga qilib osiladi va to'q-sariq pillaga o'raladi. [37] Lichinka terisi gumbak qornining uchida burma holda to'planadi va yoqimsiz zararli hid tarqatishda davom etadi. Shu yo'l bilan o'zini dushmanlaridan himoya qiladi. Tabiatda erta bahorda daraxtlar barg ochishi bilan aprel oyida paydo bo'ladi. Barglarda yashaydi va juftlashadi. Urug'langan urg'ochilar 18-34 donadan to'p qilib barglarning osti tomoniga tuxum qo'yadi. Tuxumlarning soni 200-300 taga yetadi. [41] Tuxumlardan 1-2 haftadan keyin lichinkalar chiqadi va dastlab bargni qisman yeydi, keyin esa faqat bargning tomirlarini qoldiradi. Yosh lichinkalar barglarni ilma teshik qilib tashlaydi. Voyaga yetgan lichinkalarining uzunligi 9-14 mm. Uch hafta o'tgach, bargga osilgan lichinkalar may oyining ikkinchi yarmida g'umbakka aylanadi. G'umbagining uzunligi 11-15 mm. G'umbaklik davri 10 kungacha cho'ziladi. Iyun oyining birinchi yarmida g'umbakdan chiqqan yosh imagolar barglar bilan oziqlanadi. Qo'ng'izlari to'q ko'k, qizil, qora rangda, metallga o'xshash yaltiroq. [45] Qo'ng'izlar daraxtlar bilan qoplangan yerlarda, o'simlik qoldiqlari, xazonlar ostida qishlaydi. *Chrysomelinae* oilasi qo'ng'izlari o'simliklarning asosiy zararkunandasi hisoblanadi. Ular asosan toldoshlar, karamdoshlar, ra'nodoshlar o'simliklari bilan oziqlanadi. O'simlik g'unchalari va gullarining ichki organlari (gul changi, guli, urug'chisi, changchisi, gulbarglari) bilan oziqlanadi. Bunda o'simlik g'unchalari sarg'ayadi va to'kilib ketadi. Lichinkalari esa gul changi bilan oziqlanadi, ularning soni 3 tadan ortib ketganda esa g'unchalar qurib qoladi va to'kiladi. [47, 50, 53, 55, 60]

Criocerinae kenja oilasi. Qo'ng'izlarining uzunligi 4-4.8 mm, eni 1.6-2 mm tanasi uzunchoq ko'rinishda. Toslari va oyoqlari to'q sariq rangda, ustki qanotlari yashil metall yaltiroqligiga ega to'q ko'k va boshqa rangda bo'lishi mumkin. Tuxumlari urchuqsimon, sariq g'umbagining uzunligi 4-5 mm oq rangli, ko'zasimon shaklda, lichinkasining uzunligi 7-12 mm, qurtsimon, kuchli bo'rtgan, sariq, oq, rangli va shilimshiq modda bilan qoplangan, ular to'q jigarrangdagi ekskrementlar to'playdi. Qo'ng'izlar 2-5 sm chuqurlikda qishlaydi. Aprel mayda

tuproq yuzasiga chiqadi, kunduz kuni faol. Urg'ochisi g'alladoshlarning bargining ustki qismiga bir nechta donagacha tuxum qo'yadi. Tuxumlar soni 200 tagacha bo'ladi. Tuxum qo'yishi maygacha cho'ziladi. Lichinkalari barg eti bilan oziqlanadi. Qo'ngizlar bargni teshik hosil qilib kemirsa, lichinkalari bargni faqat skeletini qoldiradi. [38, 39, 61]

1.2-jadval

Samarqand viloyati, Zarafshon vodiysi tabiiy biotsenozi va agrosenzlarda tarqalgan bargxo'r qo'ng'izlar (Chrysomelidae)ning tur tarkibi (Adabiyotlardan umumlashtirilgan).

№	Turning nomi
1.	<i>Agelastica alni</i> Linnaeus
2.	<i>Aphthona euphorbiae</i> Schrnk
3.	<i>Altica tamaricis</i> Schrank
4.	<i>Chalcoidea plumes</i> Latr
5.	<i>Chaetocnema concinna</i> Marsham
6.	<i>Chaetocnema hortensis</i> Geoffr
7.	<i>Chaetocnema breviscula</i> Fald
8.	<i>Chaetocnema tibialis</i> L
9.	<i>Crioceris duodecimpunctata</i> L.
10.	<i>Chrysolina cerealis</i> L.
11.	<i>Chrysolina graminis</i> Linnaeus
12.	<i>Chrysolina aurichalcea</i> Mannerheim)
13.	<i>Chrysolina sturmi</i> Westhoff
14.	<i>Chrysomela cuprea</i> Fabricius
15.	<i>Chrysomela collaris</i> Linnaeus
16.	<i>Chrysomela. tremula</i> Fabricius
17.	<i>Chrysomela Populi</i> Lin
18.	<i>Cryptocephalus (A.) kerzhneri</i> Lop
19.	<i>Cryptocephalus (A.) karakalensis</i> L. Medv.
20.	<i>Cryptocephalus Medvedevi</i> Lop
21.	<i>Cryptocephalus (A.) dilectus</i> Wse
22.	<i>Cryptocephalus (A.) flexuosus</i> Kryn

23.	<i>Cryptocephalus (A.) pavlovskii</i> Lop
24.	<i>Cryptocephalus (A.) coronatus</i> Suffr
25.	<i>Cryptocephalus (A.) medvedevi</i> Lop
26.	<i>Cryptocephalus diadochus</i> Lopatin
27.	<i>Cryptocephalus (A.) arnoldii arnoldii</i> L.Medv
28.	<i>Cryptocephalus (A.) globulus</i> Lop
29.	<i>Cryptocephalus (A.) heydeni</i> Wse
30.	<i>Sryptocephalus sarafschanensis</i> Sols
31.	<i>Cryptocephalus (Asionus) sarafschanensis iliensis</i> Wse
32.	<i>Cryptocephalus populi</i> Suffrian
33.	<i>Dibolia cynoglossi</i> Koch
34.	<i>Entomoscelis adonidis</i> Pallas
35.	<i>Gastrophysa polygoni</i> Brulie
36.	<i>Gastrophysa viridula</i> De Geer
37.	<i>Galerucella luteola</i> Muller
38.	<i>Gonioctena decemnotata</i> Marsham
39.	<i>Haltica brevicollis</i> Foudr
40.	<i>Haltica breviuscula pamiranica</i> Wse
41.	<i>Haltica suvorovi</i> Ogl
42.	<i>Haltica deserticola</i> Wse
43.	<i>Labidostomis pallidipennis</i> Gebl
44.	<i>Leptinotarsa decemlineata</i> Say
45.	<i>Longitarsus lederi</i> Weise
46.	<i>L. lycopi</i> Foudr
47.	<i>L. curtus</i> All
48.	<i>L. atricillus</i> Gyll
49.	<i>L. nasturtii</i> L
50.	<i>L. parvulus</i> Pk
51.	<i>L.pellucidus</i> Foudr
52.	<i>Longitarsus longipennis</i> Kutsch
53.	<i>Longitarsus asperifoliarum</i> P
54.	<i>Longitarsus exoletus</i> L
55.	<i>Longitarsus exoletus var. rufulus</i> Foudr
56.	<i>Longitarsus nitens</i> Koch

57.	<i>Longitarsus fuscoaeneus</i> Hedt
58.	<i>Longitarsus fuscoaeneus</i> Var
59.	<i>Longitarsus niger</i> Koch
60.	<i>Longitarsus annchusae</i> Payk
61.	<i>Longitarsus echii</i> Koch
62.	<i>Longitarsus curtus</i> All
63.	<i>Longitarsus femoralis</i> March
64.	<i>Longitarsus luridus</i> Kustch
65.	<i>Longitarsus quadric pustulatus</i> Fabr
66.	<i>Longitarsus linnaei</i> Duft
67.	<i>Longitarsus violentus</i> Wse
68.	<i>Longitarsus suturalis</i> March
69.	<i>Longitarsus quadriguttatus</i> Pontopp
70.	<i>Luperus xothopoda</i> Schronk
71.	<i>Lochmaea capreae</i> Linnaeus
72.	<i>Mantura rustica</i> L
73.	<i>Oulema melanopus</i> Linn
74.	<i>Phyleotreta undulata</i> Kuts,
75.	<i>Phyleotreta atra</i> F . var Goeze
76.	<i>Phyleotreta nemorum</i> L
77.	<i>Phyleotreta praticola</i> Wse
78.	<i>Phyleotreta vittula</i> Redt
79.	<i>Phylliodes cupreata</i> Duft
80.	<i>Phylliodes chrysocephalus</i> .L
81.	<i>Phylliodes attenuate</i> Koch
82.	<i>Phylliodes cupreata</i> Duft
83.	<i>Phylliodes Sophia</i> Heik
84.	<i>Phylliodes hyoscyomi</i> L
85.	<i>Phylliodes attenuate</i> Koch
86.	<i>Pachnephorus tesselatus</i> L
87.	<i>Plagioderia versicolora</i> Laich
88.	<i>Pyrrhalta luteola</i> Mull.

2.TADQIQOT SHAROITLARI, OBYEKTI VA USLUBLARI.

2.1.Tadqiqot sharoitlari.

2.1.1.Zarafshon davlat qo'riqxonasi hududiy tuzulishi va tashkil topishi.

”Zarafshon” davlat qo'riqxonasi 1975-yilda Samarqand viloyatida tashkil etilgan. Maydoni 2518 gektar bo'lib, Jomboy va Bulung'ur tumanlari hududini qamrab oladi. Shundan 1257 gektar maydon Bulung'ur tumanida, 1261 ga yaqin maydoni esa Jomboy tumanida joylashgan. Shundan 868 gektari o'rmon bilan qoplangan, 759 gektar o'rmon bo'lmagan, ochiq joylardir. Qo'riqxonada hududi Cho'ponota tepaligidan boshlanib pastga – Zarafshon daryosining o'n qirg'og'igacha 46 km masofaga cho'zilib ketgan. Qo'riqxonada noyob hisoblangan Zarafshon qirg'ovulini, chakanda kabi dorivor o'simliklarni saqlab qolish va ko'paytirish, ilmiy tadqiqotlar olib borish maqsadida vujudga kelgan.[6,16]

Qo'riqxonada tashkil qilinishidan asosiy maqsad qayir to'qayzorlari kompleksini, qimmatbaho, dorivor jumrudsimon chakandani va Zarafshon tillorang qirg'ovulining noyob kenja turini saqlab qolishdan iborat. Qo'riqxonaning maydoni ikki uchastkaga- yuqorigi va pastki qismga bo'linadi. Qo'riqxonaning gidrografik to'ri Zarafshon va uning oqimi bo'ylab yuzaga kelgan. Qo'riqlanadigan zona bo'ylab o'ng qirg'oq irrigatsion kanali o'tadi.[16]

Zarafshon vodiysi bo'ylab uyushtirilgan dastlabki ekspeditsiyalarni biz A.Fyedchyenko (1920) tomonidan terilgan materiallardan ko'rishimiz mumkin. Bu olim tomonidan ko'plab ma'lumotlar yig'ilgan va ular katta ahamiyat kasb etadi. K.Z. Zokirov Zarafshon vodiysining to'qayzorlari to'g'risida ko'plab ma'lumotlar to'plagan va bu to'g'risida o'zining ikki tomndan iborat «Флора и растителност бассейна р. Зарафшана»(1961) nomli asarida bayon etilgan [19].

Zarafshon qo'riqxonasi Zarafshon daryosining o'rta oqimida joylashgan va daryo havzasidagi yagona to'qay qo'riqxonasi bo'lib hisoblanadi. Qo'riqxonada koordinatalari 670091 sharqiy uzunlikda va 390351 shimoliy kenglikda. [19] Qo'riqxonada hududi ikkita alohida uchastkalarda ifodalangan bo'lib, Zarafshon daryosi o'zani bo'ylab Jomboy shahridan boshlab Birinchi may dambasigacha

cho'zilgan. Qo'riqxonaning umumiy uzunligi 47 km, eni 1500 m dan katta bo'lib, ba'zi joylarda 300 m gacha qisqargan. Qo'riqxonaning boshlang'ich maydoni 2066 gektarni tashkil qilgan bo'lsa, keyinchalik 2320 gektarga ko'paytirilgan. Zarafshon vohasi O'rta Osiyoda eng qadimgi vohalardan biri bo'lib hisoblanadi. [6,16,17,19] O'tmishda u bir necha kilometr kenglikdagi qalin butazorlar bilan qoplangan. Dehqonchilik rivojlanish tufayli to'qayzorlar maydoni tezda qisqardi va ular o'rnida madaniy landshaftlar shakllandi. Qolgan o'rmon massivlarini daryo qirg'oqlarini mustahkamlovchi vosita sifatida saqlab qolish maqsadida Zarafshon daryosi o'rta oqimi bo'ylab uzuq-yuluq daraxtlar qoplamlari 1948-yilda Samarqand o'rmon xo'jaligining davlat o'rmon fondiga o'tkazilgan edi. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Kengashining 1975 yildagi 264- sonli qarori bilan to'qayzorlarni saqlab qolish va oddiy qirg'ovulning Zarafshon kenja turini muhofaza qilishni ta'minlash maqsadida 1975-yil 1-sentabrda Zarafshon davlat qo'riqxonasi tashkil qilindi. U hozirgi vaqtda O'zbekiston Respublikasi O'rmon xo'jaligi vazirligi tasarrufiga kiradi. [90] Qo'riqxonasi ma'muriyati Samarqand viloyatining Jomboy va Bulung'ur tumanlarida joylashgan. Qo'riqxonasi tashkil qilingunga qadar bu hududni o'rganish tasodifiy xususiyatga ega bo'gan. Hududda zoologik tadqiqotlar bilan ko'pchilik olimlar shug'ullangan, lekin ular asosan butun daryo havzasi bo'ylab material yig'ish ishlarini olib borganlar. Zarafshon daryosi o'rta oqimida dastlabki tadqiqotlarni 1869- yilda A.O. Fedchenko o'tkazgan.[16] U katta miqdorda baliqlar, suvda va quruqlikda yashovchilar, sudralib yuruvchilar, qushlar va sut emizuvchilar namunalarini yig'gan. Zarafshon vohasida zoologik tadqiqotlarni D. Karruters , R.N. Meklenbursev (1935), S.K. Dal (1936, 1939) kabi olimlar o'tkazishgan [17]. Voha qushlarini o'rganishga S.K. Dal (1939, 1941), O. P. Bagdanov (1952, 1956), A.K. Sagitov (1956, 1957, 1959, 1960, 1973) , X. B. Salimov (1972, 1973, 1977), J.L.Laxanov (1972) , M.B. Kalujina (1957, 1961) va boshqa olimlar katta hissa qo'shganlar [6].

Zarafshon daryosi havzasini botanik jihatdan o'rganish o'tgan asrdan buyon olib borilmoqda. 1841 yilda bu hududga birinchi marta qadam qo'ygan A. Lemano materiali asosida I.G.Borshev (1965) Zarafshon vohasini alohida botanika-

geografik provinsiyaga ajratdi. 1868-1899- yillarda bu yerda O.A.Fedchenko, V.E. Komarov, V.E.Lipskiy, M.G. Papovlar floristik izlanishlar o'tkazib, Zarafshon daryosi quyi va o'rta oqimi hududlarini kuzatish, natijalari bo'yicha olingan materiallar (1925-1927 yillar) asosida bu hududning o'simliklar qoplami xaritasini nashr qildilar. 1927-yilda Zarafshon daryosi o'rta oqimi hududida SamDU professori N.A.Merqulovich o'z xodimlari bilan birgalikda ishlagan. Ular izlanishlari natijalari "Zarafshon tizmasi g'arbiy qismining o'simliklar qoplami" nomli monografiyasida jamlangan. [16,90]

Zarafshon vohasi o'simliklar qoplami o'rganishga K.Z.Zokirovning (1955) izlanishlari ham katta hissa bo'lib qo'shildi. Qo'riqxonaga tashkil qilingan kundan boshlab, uning tabiatini rejali asosda o'rganish boshlandi. Qo'riqxonaning birinchi ilmiy xodimlari V.A.Sovkin va V.A.Bagdasarovlar 1980- yilga kelib qo'riqxonaning yuksak o'simliklar florasi va umurtqali hayvonlari faunasini ro'yxatga olish ishlari tugallandi. [6]. Bu esa qo'riqxonaga hududidagi hayvonlarning alohida turlarini tadqiq qilishga geobotanik jihatdan xaritalashda, noyob turlarni o'rganishda yangi bosqichda o'tish uchun asos bo'lib xizmat qildi. Keyingi yillarda izlanishlar ko'lami tabiiy majmualarining ko'pgina komponentlarini o'ziga qamrab oldi, bu ishlar qo'riqxonaga xodimlari va boshqa joydan kelgan mutahassislar tomonidan amalga oshirildi. 1982- yilda I.G. Sporikova va A.A. Petrovalar qo'riqxonadagi zamburug'larni o'rganish bo'yicha ish boshladilar. Chakandaning fitofag hashoratlari haqida ma'lumotlar to'plandi [22,23,26,54]. Noyob va yo'qolib borayotgan o'simliklar turlarini tadqiq qilish, hududni texnologik tadqiq qilish ishlari boshlandi. Rossiya FA Tabiat ilmiy tekshirish instituti, Rossiya ovchilik Bosh boshqarmasi Markaziy ilmiy - tadqiqot laboratoriyasi, Sam DU biologiya fakulteti, Rossiya FA geografiya instituti va boshqa bir qator ilmiy muassasalar bilan o'zaro hamkorlik to'g'risida shartomalar imzolandi. Ayniqsa "Zarafshon qirg'ovuli biologiyasi va uni muhofaza qilish usullari" mavzusidagi ishlar katta ahamiyatga ega bo'ldi. Zarafshon qo'riqxonasining o'z vaqtida bu endemik kenja tur sonini muqobillashtirishga imkon berdi. Shu bilan birga qo'riqxonaga maydonining qisqaligi muhofaza

zonalarining yo'qligi, qishloq xo'jalik ekinlarining yaqinligi, kimyoviy moddalarning jadal qo'llanilishi, qo'riqxonalar rejimining buzilishi Zarafshon qirg'ovuli genofondining saqlanishiga kafolat bermas edi. Uning ko'plab ovlanishi kushanda hayvonlarning keskin ko'payishi, ozuqa muhitining kamayishi va bir qancha nodavriy hodisalar bu kenja turning ko'plab yo'qolib ketishiga olib kelishi mumkin edi. Qo'riqxonalar bazasida bu kenja tur genafondini hosil qilish uchun tajriba maydoni tashkil qilish vazifasi qo'yildi. Hozirgi vaqtda bu maydonlar qurilgan bo'lib, unda qirg'ovulning ota-ona galalarini shakllantirish ishlari olib borilmoqda [6,19].

2.1.2.Zarafshon davlat qo'riqxonasi fizik-geografik xususiyatlari va iqlimi.

Qo'riqxonalar hududi tekislikdan tashkil topgan bo'lib, Zarafshon daryosi o'zaniga qarab egilgan va daryo oqimi bo'ylab pastga qiyalangandir. Zarafshon daryosi vodiysi Zarafshon chuqurligida shakllangan bo'lib, geologik jihatdan qanotlari Zarafshon va Turkiston tizmalariga qarab ko'tarilgan sinklinal qayirmalar tarzida ifodalangan. Chuqurlik geologik jihatdan bir jinsli emas. Yuqorida ko'rsatilganidek, bu yerda o'simliklar va hayvonot dunyosi uchun yashash sharoiti atrofdagi cho'l hududlari yashash sharoitidan keskin farq qiladi. Suvning mo'lligi, yer osti suvlarining yaqinligi va sho'rlanmagan allyuvial tuproqlar to'qay va o'tloq ekotizimlarining shakllanishiga sharoit yaratdi. [17]

Iqlimi. Vodiyning iqlimi O'zbekistonning iqlimiga xos bo'lib, o'zining ayrim alohida xususiyatlariga ega. Yoz fasli uzoq, jazirama va quruq, qish fasli sernam, sovuq, lekin shimoli-sharqiy qismdagi nisbatan bir oz yumshoq bo'ladi. Kuz fasli uzoq va quruq. Atmosfera yog'ingarchilik miqdori yillik 150-300 mm ni tashkil etib, uning asosiy qismi qishda va bahorda yog'adi. Qor qoplami barqaror emas. Bir mavsum ikkinchi mavsum bilan tezda almashinadi. Qo'riqxonalar hududida iqlimi kontinental. Yog'ingarchilik miqdori yil davomida 300 mm dan 600 – 700 mm gacha o'zgarib turadi. [16]

Havo haroratining absolyut maksimum iyul oyida bo'lib, 37°C ni tashkil etadi. Yoz mavsumi 140 kun may oyining 10 sanasidan sentabr oxirigacha davom etadi. Yoz fasli quruq va issiq bo'ladi. Dekabr oyining birinchi yarmidan mart oyining boshlarigacha qish fasli hisoblanadi va u 80 kunni tashkil etadi. Qishgi oylarning o'rtacha oylik harorati quyidagicha: dekabr – 10°C , yanvar – $15 - 25^{\circ}\text{C}$, fevral – 20°C . [19]

Qishda yog'ingarchilik yomg'ir va qor ko'rinishida bo'ladi. Qor qatlamining balangligi 6 – 8 sm atrofida o'zgarib turadi. Ayozsiz davrning o'rtacha uzunligi 209 kun, oxirgi ayozli kunlar o'rtacha 2 aprelga, birinchi ayozli kunlar 29 – oktabrga to'g'ri keladi. Barqaror qor qatlami hosil bo'lmaydi. Qishda va yozda sharqiy yo'nalishda, kuzda va bahorda janubiy – sharqiy yo'nalishda shamol esadi [16].

2.1.3.Zarafshon davlat qo'riqxonasining tuproqlari va gidrologiyasi.

Rel'efi. Zarafshon vodiysi Turkiston va Zarafshon tog' tizmalari va ularning yon bag'irlari orasida joylashgan. Zarafshon vodiysining rel'efi keskin o'zgaruvchandir. O'zbekiston hududida Zarafshon vodiysining uzunligi 700 km dan ortiqni tashkil etadi. Zarafshon qo'riqxonasining hududi kenglik yo'nalishi bo'yicha Zarafshon va Turkiston tog' tizmalari yon bag'irlari orasida joylashgan. Dengiz sathidan balangligi 620 – 900 metrni tashkil etadi.

Gidrografiya. Mintaqaning asosiy suv tarmog'i bo'lib, Zarafshon daryosi hisoblanadi va u Zarafshon muzliklaridan boshlanadi. Yuqori qismlarda daryo toshli yoriqlar va qoyali tog'lar orasidan oqib keladi Zarafshon daryosi suv havzalarining umumiy maydoni 56 ming km^2 ni egallaydi. Shundan 10 ming km^2 ini tog'li mintaqa, 28 ming km^2 ini tog' oldi mintaqasi, 18 ming km^2 ini cho'l mintaqasi tashkil etadi [16].

Zarafshon qo'riqxonasining hududida asosiy suv Zarafshon daryosi va uning irmoqlari hamda o'ng qirg'og'idagi kanal hisoblanadi. Suv sarfi bo'yicha Zarafshon daryosida yillar bo'yicha va yil davomida katta beqarorlik kuzatiladi. Suvning eng ko'p sarflanishi iyun – iyul oylarida, eng kam sarflanishi yanvar –

mart oylarida kuzatiladi. Yil davomida ikkita toshqin kuzatiladi: qorlar erishi davriga (bahorda) va tog' cho'qqilaridagi muzliklarining erish davriga (yozda). Bu vaqtlarda daryoda suvning sathi keskin ko'payib ketadi. Qo'riqxonada hududida botqoqlillar yo'q. Yer osti suvlarining asosiy manbai bo'lib, Zarafshon daryosi hisoblanadi. [19]

Tuproq'i. Vodiyning tuproq qatlami ancha xilma-xildir. Asosiy tuproq tipi bo'z tuproqlar hisoblanadi. Daryo vodiylarida nam tuproqli sharoitlarda o'tloq, botqoq-o'tloq, botqoq tuproqlari, shuningdek, sho'rxok tuproqlar taraqqiy etadi.

Tuproq hosil qiluvchi jinslar Zarafshon daryosida oqib kelgan shag'al – qum yotqiziqlari hisoblanadi. Qo'riqxonaning yoqori qismlarida tuproq shag'alli joylarda hosil bo'lgan.

Shuningdek qo'riqxonada quyidagi tuproq turlari uchraydi:

bo'z – o'tloq tuproqlari, allyuvial – o'tloq tuproqlari, qaytar – allyuvial, tuproqlar va o'tloq – botqoq tuproqlar. Bu tuproqlardan eng keng tarqalganlari qaytar allyuvial va allyuvial – o'tloq tuproqlari hisoblanadi. [16]

Yer osti suvlari 0,3-0,5 metrdan 1,5 m chuqurlikda joylashgan. Gumus miqdori 1.5 % dan 2.5 % gacha o'zgarib turadi.

2.1.4 O'simlik olami va hayvonot dunyosi.

O'simliklar olami. Vodiyning pastki qismlarida to'qayzorlar bilan qoplangan qayir landshafti taraqqiy etadi. To'qayzorlarda uchraydigan o'simliklar orasida tol, terak, turang'il, jiyda, chakanda, tog'larda na'matak, maymunjon ko'p uchraydi. O'rta va quyi oqimlarda ba'zi joylarda chakalakzorlar hosil qiluvchi yulg'unlar uchraydi. [16] Qo'riqxonaning hamma hududlari to'qayzorlar zonasiga kiritiladi.

O'simliklarning o'sish joylariga qarab bu erda qayir, qayir usti va cho'l fitotsenozlari farq qilinadi. Qo'riqxonada daraxtchil o'simliklar Zarafshon daryosi o'zani bo'ylab uzuq – uzuq unchalik keng bo'lmagan polosa bo'lib joylashgan va xilma – xil daraxtlardan: Ko'kyaproqli terak (*Populus pruinosa chren*), Jumrutnoma chakanda (*Hippophae rhamnoides L*), Sharq jiydasi (*Elaeagnus orientalis L*), Tol (*Salix songarica Anders*), shumtol, zarang, akatsiya

va boshqalar. Daraxtchil to'qayzorlarda o'tchil o'simliklar pechaklar, ro'vako't (*Calamagrostis dubia* Bunge), Shirinmiya (*Glycyrrhiza glabra* L), Mayda qo'g'a (*Typha minima* Funck), Devor govpechagi (*Calystegia sepium* (L) R.Br), O'tloq sebergasi (*Trifolium pratense* L), Botqoq epipaktesi (*Epipactis palustris* (L) Crantz), Nashtarbag kendir (*Apocynum lancifolium* Russ), Sharq takasoqli (*Dodartia orientalis*). Tatar sutcho'pi (*Lactuca tatarica* (L.) CAM), Panjasimon ajriq (*Cynodon dactylon* (L.) Pers), Epilobium (*Epilobium modestum* Hausskn), Yantoq (*Alhagi persarum* Boiss. et Buhse), Xmelsimon beda (*Medicago lupulina* L), Kasbiy oqboshi (*Karelinia caspica* (Pall.) Less), Sho'r buyan (*Sphaerophysa salsula* (Pall)) va boshqalar tashkil topgan. Jiydali to'qayzorlarda o'simliklarning 60 % dan ko'prog'ini jiyda tashkil etadi. Bu yerda ular bilan birga Yulg'un (*Tamarix florida* Led), Kumushrang jangal (*Chalimodendron halodendron* Vass), Sertuk yulg'un (*Tamarix hispida* Willd, Turkman jing'ili (*Lycium turcomanicum* Turcz), Sharq ilonchupi (*Clematis orientalis* L), va boshqa siyrak va zich butachil o'simliklar o'sadi. Chakandali to'qayzor tarkibiga 60 % chakanda to'g'ri keladigan o'simliklar uyushmasidan iborat [19,42,90].

Qo'riqxonaning florasida shartli ravishda 3 ta formatsiyaga bo'linadi.

1) Daraxt-to'qay, 2) Butali-to'qay, 3) O'tli-to'qay. Daraxt to'qaylar 5 ta formatsiyaga bo'linadi: Tolli, jiydali, chakandali va sun'iy ravishda ekilgan daraxt o'tqazmalari. Sun'iy ya'ni odam tomonidan o'tqazilgan daraxtzorlar 1950 yildan paydo bo'ladi va 100 gektardan ortiq joyni egallaydi. Daraxtlardan tol, terak, yong'oq, akasiya, jiyda, eman, olma, o'rik, shaftoli, olxo'ri katta maydonlarni egallaydi.

Butali to'qayzorlar uchun jingil va yulg'un xosdir. Qo'riqxonada 4 ta yulg'un assotsiatsiyasi majud: eriantus-yulg'un, efemer-shuvoq-yulg'un, jingil-yulg'un, eriantus-yantoq-yulg'un, efemer-shuvoq-yulg'un. Yulg'unlar uzoq muddat suv bosishi va sho'rga chidamlidir.[42,43]

Qo'riqxonada o'tli to'qayzorlarning 7 ta formatsiyasi: donli, shuvoqli, qamishli, ro'vakli, sho'rali, kenderli, eriantusli. Qo'riqlanadigan xududda 6-guruhga mansub: bug'doydoshlar (48 tur), murakkabguldoshlar (40),

dukkakdoshlar (23), krestguldoshlar (20), ra'noguldoshlar (16), toldoshlar oilasiga mansub 300 tur o'simlik o'sadi. Dorivor o'simliklarning 60 dan ortiq turi mavjud, ularga dalachoy, chakanda, zubturum, na'matak, jingalak otquloq, zirk, yerqunoq, dala qirqbo'gimi kabi o'simliklarni ko'rsatish mumkin. [19]

Bu yerda u suvga yaqin joylarda chakanda va toldan iborat bo'lgan qalin chakalakzorlarni hosil qiladi. Zarafshon qo'riqxonasining yana bir faxri 14 gektarga yaqin qadimiy relikt hisoblangan turang'ilning to'p holda saqlanib qolganligidir. [19,43]

Hayvonot olami. Qo'riqxonada faunasi juda xilma-xil bo'lib, 88 turdagi hasharotlar, 2 ta sinfga mansub 26 turdagi mollyuskalar, 18 xildagi baliq, 2 xil suvda va quruqda yashovchi jonivorlar, 8 xildagi sudralib yuruvchilar, 207 xildan ortiq qush va 24 xildagi sutemizuvchidan iborat. Mollyuskalardan ikki turi – So'g'd tishsizi va Daryo savatchasi O'zbekiston Respublikasi «Qizil kitob»ga kiritilgan. [6,16] Shuningdek, qo'riqxonada Zarafshon qirg'ovuli alohida himoyaga olingan.

Baliqlar asosan zog'ora baliqlar turkumi vakillaridan iborat. Suvda va quruqlikda yashovchilardan ko'l baqasi tez – tez uchib turadi. Sudralib yuruvchilar sinfi nisbatan boy bo'lib, bu yerda cho'l toshbaqasi (*Testudo horsfieldi* Gray) tekislik maydonlarida tez – tez uchrab turadi. Kaltakesaklardan tez kaltakesak (*Eremias volax* Pallas), sariq ilon (*Ophisaurus apodus* Pallas) va ilonquyruq (*Ablepharus deserti* Strauch) uchraydi. Zarafshon daryosi o'rta oqimi atroflarida suv ilon (*Natrix tessellata* Laurenti) uchraydi. Bundan tashqari qo'riqxonada hududida ilonlardan qum bo'g'ma ilonchasi (*Eryx miliaris* Pallas), rang–barang chipor ilon (*Coluber ravergieri* Menetries), o'q ilon (*Psammophis lineolatum* Brandt) uchraydi. [17]

Qo'riqxonada hududida qushlar faunasi juda xilma-xildir. Bu yerda uchraydigan 190 tur qushdan 10 turi o'troq, 30 turi uya quruvchi, 36 turi qishlovchi, qolganlari bahorgi va kuzgi uchib o'tish vaqtlarida uchraydi. Uya quruvchi turlar orasida qirg'ovul, buxoro chittagi, mayna, xakka, qoraboshli vahma qush va boshqalar odatdagi turlar hisoblanadi. Zarafshon qirg'ovuli – oddiy

qirg'ovulning 12 ta kenja turlaridan biri hisoblanadi. Uning soni unchalik ko'p emas va 2000 – 2300 ta atrofida o'zgarib turadi.[6]

Qo'riqxonada mayna juda ham ko'p uchraydi. Bu qush uya qurish joylari uchun ko'k qarg'a va tillo kurkunaklar bilan uya joylari uchun raqobatlashadi [6].

Yirtqich qushlardan qo'riqxonada hududida toshqirg'iy, jig'iltov, miqqiy, oddiy sog', quloqdor ukki (ba'zi yillarda) uya quradi. Daryo o'zanlarida, tentakqush, kichik chigitchilar uya quradi. Zarafshon daryosi qirg'oqlaridan jarliklarda ko'kqarg'a, tilla kurkunak ko'k kaptar, qora va kichik uzunqanotlar, zog'cha, malabel qaldirg'och va boshqalarning uyalari joylashadi. [6] Kuzgi uchib o'tish sentabr oyida boshlanib, oktabr – noyabr oylaricha davom etadi. Qo'riqxonada hududida go'ng – qarg'a, qora qarg'a, qora to'sh shaq – shaq, qizilqorinli va bo'zbosh qizilquyruqlar, sariq tomoqli chittak, sariq qorinli lazorevka, bigiztumshuqlar qishlaydi.

Sut emizuvchilar faunasi qo'riqxonada kam sonlidir. Ularning asosiy qismini kemiruvchilar: qum sichqonlari, yumronqoziqlari, dala sichqonlari, sichqonlar tashkil etadi. Jayra qo'riqxonaning ko'rki hisoblanadi. Yulg'un qumsichqoni, oddiy ko'rsichqonlar odatdagi tur hisoblanadi. Dala sichqonlaridan bu yerda afg'on dala sichqoni, jamoatchi dalasichqon, oddiy va kaspdiy orti dala sichqonlari uchraydi. [16] Daryo qirg'oqlarida iqlimlashtirilgan va O'rta Osiyo qunduzini siqib chiqargan ondatra uchraydi. Qo'riqxonada qum tovushqonining soni sezilarli darajada qisqarib ketgan.

Yirtqich sut emizuvchilardan qo'riqxonada hududida chiyabo'ri, qarag'on tulki va bo'rsiq uchraydi. Chiyabo'ri (*Canis aureus* L.) qo'riqxonaning to'qayzor qismida yashaydi. Asosan kechasi ov qiladi, lekin qo'riqxonada uni kunduz kunlari ham uchratish mumkin, chunki bu yerda ularda bezovtalanish omili deyarli yo'q. Tulki to'qayzor va cho'l maydonlarida uchraydi.

Qo'riqxonada tuyoqlilardan yagona tur buxoro bug'usi yoki xongul (*Cervus elaphus bactrianus* Lydekker) yashaydi. Bug'ular sonining kamligi tufayli ular qat'iy muhofaza ostiga olingan bo'lib, ular volyerlarda saqlanadi. Buxoro bug'usi xalqaro Qizil Kitobi va O'zbekiston Qizil Kitobiga kiritilgan. 1990-yillar

oxirida dunyo bo'yicha 300-350 bosh Buxoro bug'usi qolgan. Shuning uchun bu jonivor Xalqaro «Qizil kitob» va O'zbekiston Respublikasi «Qizil kitob»ga kiritilgan. 1996-yilda Baday –To'qay qo'riqxonasidan 4 ta, 1997-yilda Qizilqum qo'riqxonasidan 2 ta Buxoro bug'usi keltirilgan. 1998-yilda qo'riqxonada bug'ular soni uchtaga ko'paydi. Hozirda bug'ular soni 26 taga yetgan bo'lib, Buxoro bug'usi Qizilqum qo'riqxonasida 100 ta, Baday-To'qayda 160 ta va dunyo miqyosida 1000 taga yetgan. Bu esa qo'riqxonada ko'zlangan ishlar amalga oshirilayotganini ko'rsatadi. [6,16]

2.2 .Tadqiqot obyekti.

Zarafshon davlat qo'riqxonasida tarqalgan qo'ng'izlar faunasi.

2.3 Tadqiqot uslublari.

Tadqiqotlar 2016-2017- yillarda Samarqand viloyati Zarafshon davlat qo'riqxonasida, muntazam ravishda bahor-yoz mavsumida (mart-avgust), kuzda (sentyabr-noyabr) tabiiy sharoitlari bir-biridan nisbatan farqlanadigan dasht, cho'l, adir hududlari va turli o'simliklar, daraxtlar, o'rmonlardan qo'ng'izlar (Coleoptera) ning namunalari yig'ib borildi.

Qo'ng'izlarning tur tarkibi, dominant turlari aniqlash uchun maxsus entomologik sachok, eksgauster va banka tutqichlardan foydalanildi [11]. Buning uchun tajriba maydonchasining turli joylariga 0,5 litrli shisha bankalar yoki bokalashkalar tagiga suv solib tuproqqa to bo'g'zigacha ko'mib qo'yiladi. Bu tutqichlarga tushgan fitofaglar bir haftada bir marta olib sanaladi. Yig'ilgan hashoratlar quritilib momiq to'shaklar ustiga terib qo'yiladi. Yigilgan materialning miqdoriy va sifat ko'rsatkichlari laboratoriya sharoitida qo'ng'izlarning tur tarkibi aniqlandi. Dominant turlari ozuqa o'simliklaridan namunalar olindi. Bargxo'r qo'ng'izlar populyasiyasining zichligini aniqlash uchun har bir ekin maydonidan 5 takrorlikda 1 m² maydon ajratildi va undagi qo'ng'izlar soni hisoblab borildi. [63]

Sachok bilan uchayotgan yoki o'simlikka qo'nib turgan va tuproq yuzasida uchraydigan hayvonlar (barxo'r qo'ng'izlar, to'g'riqanotlilar) tutiladi. Shuningdek,

hashorotlarni o'tlar orasidan va ustidan o'rish usuli bilan ommaviy ravishda tutish uchun ham sachok ishlatiladi. Buning uchun sachokni keng qulochlab yozib, o'ng va chap tomonga qarab keskin ravishda o'simliklar ustidan o'tkaziladi. Bir necha marta shunday qilingandan so'ng, sachokka tushgan hasharotlar darhol terib olinadi. Ko'pincha sachokka har xil hasharotlar va ularning lichinkalari bilan birga o'rgimchaklar ham tushadi. Hayvonlarni olish uchun chap qo'l bilan xaltaning tepa qismi bukiladi va ehtiyotlik bilan oz-oz ochib, tushgan hasharotlar birin-ketin olinadi. Sachokni ishlatganda quyosh chiqqan tomonga qarab yurish kerak, aks holda, kishining soyasi tushishidan hayvonlar qochib ketadi.[28,61]

Daraxt va butalardan qo'ng'izlarni yig'ishda entomologik matrapni manzarali va mevali daraxtlar, butalar shoxlariga kiydirilib, shoxlar silkitilib bargxo'r qo'ng'izlar yig'ishtirilib olindi [45]. Yig'ilgan material ehtiyotkorlik bilan - bankaga qoqib tushirildi va material tahlil qilinganga qadar unga yorliqcha yopishtirilib, banka qopqog'i mahkam bekitildi. Bundan tashqari daraxtlarning to'rt tomonidan, ularning 1,5-2 m gacha balandlikdagi yuqori qismidan qo'l yoki ekskvastr yordamida bargxo'r qo'ng'izlari, ularning lichinka va g'umbaklari yig'ib olindi.[50]

Bundan tashqari o'tloq, chala cho'l hududdagi yovvoyi o'simliklar bilan trofik bog'langan qo'ng'izlarni yig'ish ishlari maydonlarni shaxmat yoki diogonal usulida entomologik matrapni 50 juftdan ikki tomonga silkitish orqali amalga oshirildi. Material olingan joyning nomi, vaqti, bargxo'r qo'ng'izlar soni, o'simlikning nomi (yoki undan gerbariy olindi) qayd etib borildi. Shuningdek bargxo'r qo'ng'izlar tuxumlari qo'yilgan o'simlik yoki daraxt, butalarning bargli novdalari olinib shisha idishlarga joylashtirildi, o'simlikning yig'ilgan qismlari qurib qolmasligini ta'minlash uchun idishga namlangan paxta joylashtirilib, idishning og'zi surp mato bilan bekitildi va tuxumdan lichinkalar ochib chiqquncha maxsus joyda saqlandi.[50,63].

Quruqlikda, o'tloqlarda, to'qaylarda yashovchi qo'ng'izlarni yig'ishda ov qilish usulidan ham foydalaniladi. Buning uchun uzunligi 10-15 m, chuqurligi 25

sm bo'lgan ariqcha qaziladi. Ana shu ariqchaga tushgan hasharotlar vaqti-vaqti bilan terib olinadi [63].



2.1-rasm. Qo'ng'izlar uchun tutqichlar qo'yish va namunalarni yig'ib olish jarayoni (Zarafshon qo'riqxonasi, 2017)

Hasharotlarni nobud qilish uchun oltingugurtli efir, xloroform, sirka efiri va nobud qiluvchi boshqa suyuqliklar ishlatiladi. Bu maddalarning avzalligi shundaki, ular havfsiz, hayvonlarni tez nobud qiladi, nobud bo'lgan hayvonlar teri qoplamidan elastigligi saqlanib qoladi. Ammo xloroformning ta'sir kuchi bir soatdan oshmaydi. Shuning uchun uni kun davomida bir necha marta yangilab turish kerak. Sirka efiri kamroq uchuvchan bo'ladi va sekin ta'sir etadi. Efir bilan xloroformning teng qismdagi aralashmasini qo'llash eng yaxshi natija beradi. Juda ko'pchilik hayvonlar plastik idishlarda nobud qilinadi. Yigilgan namunalarni qayta ishlanib, saralandi, turi aniqlandi, fiksatsiya qilinadi, paxtali to'shakchalarga joylashtirilib, etiketkalandi, kolleksiya tuzildi.

Hasharotlarning imagosi, lichinka va g'umbaklari fiksatsiya qiluvchi suyuqlik solingan probirkalar va shishalarda jonsizlantirildi. [63]

Quruq saqlanishi zarur bo'lgan barcha hasharotlar paxtali to'shakchalarga joylashtiriladi. Nobud qilingan hayvonlar katta oq qog'ozga yoyiladi. Pinset yoki ninada katta-kichikligiga qarab guruhlariga ajratiladi.

Qo'ng'izlarning xiliga va bo'lajak tekshirish maqsadlariga qarab har xil fiksatorlardan foydalaniladi. Odatda hayvonlar 70-90 % li spirtida yoki formalinning 4 % li eritmasida fiksatsiya qilinadi [11]. Lekin qo'ng'izlarni entomologik ignalar yordamida maxsus entomologik qutilarga qadalgan holda saqlash qulayroq.

Tadqiqot davomida yig'ilgan hayvonlar sistematik taksonlar bo'yicha aniqlandi. Qo'ng'izlarning sistematik tahlili Zoologiya kafedrasida o'tkazildi. Turlarni sistematik tahlil qilishda yaqindan yordam bergan dos. Abdullayev E.N., dos. Xalimov F.Z., SamQXI assistenti Raximov M. ga samimiy minnaddorchilik bildiramiz.

3. Tadqiqot natijalari

3.1. Zarafshon qo'riqxonasi qattiqqanotli hasharotlarining sistematik tahlili.

Qattiqqanotlilar yoki qo'ng'izlar har qanday biosenozlarning eng ko'p sonli tarkibiy qismlaridan biri bo'lib, biosenozlardagi oziq zanjirida muhim o'rin tutadi. Trofik aloqalari bo'yicha qo'ng'izlar tirik organizmlar orasida eng xilma-xil va murakkab organizmlardir. Ular orasida fitofaglar, zoofaglar, o'limtikxo'rlar, saprofaglar, parazitlar va boshqa ekologik guruhlar talaygina. Zarafshon qo'riqxonasi hududida turli tuman biosenozlar mavjud bo'lib, ular ekologik sharoiti jihatidan bir-biridan sezilarli farq qiladi. Bu holat bu hududdagi qo'ng'izlar faunasining ham juda turli-tuman bo'lishiga sabab bo'ladi.

Tadqiqotlar 2016-2017 yillarda olib borildi. Tadqiqotlarda qo'ng'izlarning terish uslublari 2-bobda yoritib berilgan. Tadqiqotlar davomida qo'ng'izlarning 2000 dan ortiqroq nusxadagi namunalari terildi va sistematik tahlil qilindi.

Natijalarni tahlil qilish asosida Zarafshon qo'riqxonasi biosenozlarida qo'ng'izlar turkumining 18 oilaga mansub 181 ta turi aniqlandi (3.1.jadval). Jadvaldan ko'rinib turibdiki, oilalar orasida turlarining ko'pligi jihatidan bargxo'r qo'ng'izlar oilasi (Chrysomelidae) birinchi o'rinda turadi. Ushbu oilaning tadqiqot olib borilgan hududda 42 turi aniqlandi. Ushbu oila vakillari qo'riqxonada tarqalgan barcha qo'ng'izlar turlarining 23,08 % ini tashkil etadi. Turlarining ko'pligi jihatidan ikkinchi o'rinda vizildoq qo'ng'izlar (Carabidae) oilasi turadi. Vizildoq qo'ng'izlarning Zarafshon qo'riqxonasida 38 ta turi tarqalgan bo'lib, bu oila vakillari barcha qo'ng'izlarning 20,88% ini tashkil etadi. Keyingi o'rinda plastinkamo'ylovlilar (Scarabaeidae) oilasi turadi va bu oilaning 27 turi ushbu hududda tarqalganlini aniqlandi va ular barcha qo'ng'izlarning 15,38% ini tashkil etadi. Umuman, yuqorida aytilgan uchta oila vakillari Zarafshon qo'riqxonasida tarqalgan qattiqqanotli hasharotlar turlarining 61,34 % ini tashkil etadi.

Qo'riqxonada hududida mo'ylovdor qo'ng'izlar (Cerambycidae) va filcha yoki uzunburun qo'ng'izlar (Curculionidae) oilalarining 10 tadan turi tarqalgan. Ushbu oilalar vakillari birgalikda barcha qo'ng'izlarning 11% ini tashkil etadi. Qoratanli

qo'ng'izlar (Tenebrionidae) va Chertmakchilar (Elateridae) oilalarining 8 tadan turi aniqlandi va ular birgalikda barcha qo'ng'izlarning 8,8% ini tashkil etdi.

3.1.jadval

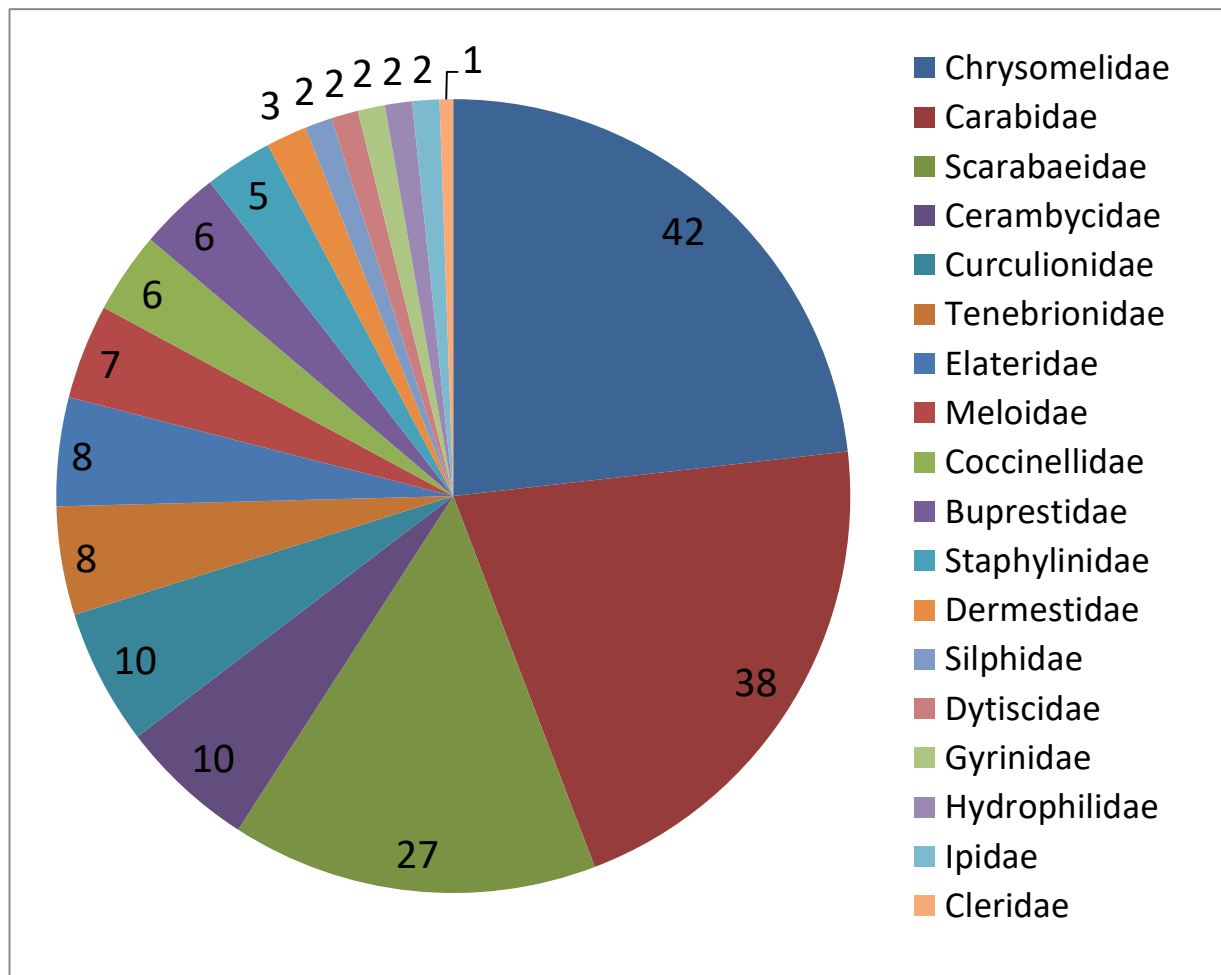
Zarafshon qo'riqxonasida tarqalgan qattiqqanotlilar oilalarining ro'yxati va turlari soni (2017 yil)

T/r	Oila	Turlar soni
1	Chrysomelidae – Bargxo'rlar	42
2	Carabidae-Toshqollar (Vizildoq qo'ng'izlar)	38
3	Scarabaeidae-Plastinkamo'ylovlilar	27
4	Cerambycidae – Mo'ylovdorlar	10
5	Curculionidae-Filchalar (uzunburunlilar)	10
6	Tenebrionidae – Qoratanlilar	8
7	Elateridae – Chertmakchilar	8
8	Meloidae – Malhamchilar	7
9	Coccinellidae – Tugmachaqo'ng'izlar	6
10	Buprestidae – Tilla qo'ng'izlar	6
11	Staphylinidae-Kaltaustqanotlilar	5
12	Dermestidae – Terixo'rlar	3
13	Silphidae – O'limtikxo'rlar	2
14	Dytiscidae -Suvsezlarlar	2
15	Gyrinidae-Aylang'ich qo'ng'izlar	2
16	Hydrophilidae- Suvsevarlar	2
17	Ipidae- Po'stloqxo'rlar	2
18	Cleridae – Olaqo'ng'izlar	1
	Jami turlar soni	181

Tadqiqotlarda Olaqo'ng'izlar (Cleridae) oilasining faqatgina bitta turi aniqlandi. Po'stloqxo'rlar (Ipidae), Suvsevarlar (Hydrophilidae), Suvsezlarlar

(Dytiscidae), Aylang'ich qo'ng'izlar (Gyrinidae) va O'limtikxo'rlar (Silphidae) oilalarining 2 tadan turi qo'riqxonada uchraydi.

Umuman, aniqlangan 18 ta oilaning qo'ng'izlar faunasida tutgan o'rni quyidagi rasmda tasvirlangan.



3.1. rasm. Zarafshon qo'riqxonasi qo'ng'izlari faunasida turli oilalarning hissasi (Zarafshon qo'riqxonasi, 2016-2017-y.)

Keyingi boblarda qo'ng'izlar faunasida turlarining xilma-xilligi yuqori bo'lgan oilalarni batafsil tahlil qilib chiqamiz.

3.2. Bargxo'r qo'ng'izlar (Chrysomelidae) oilasi.

Yuqorida ta'kidlanganidek tadqiqotlarda bargxo'r qo'ng'izlarning 42 ta turi aniqlandi. Aniqlangan qo'ng'izlarning barchasi fitofag hayot tarziga ega bo'lib, ular bargxo'r qo'ng'izlar oilasining *Alticinae*, *Chrysomelinae*, *Galerucinae*, *Cryptocephalinae*, *Criocerinae* kenja oilalari vakillaridir.

Tadqiqotlarda *Alticinae* kenja oilasiga mansub bargxo'r qo'ng'izlarning 7 avlodga mansub 23 turi aniqlandi. Turlarining xilma-xilligi bo'yicha *Phyleotreta* va *Longitarsus* avlodi vakillari ustun turib, bu avlodlarning mos ravishda 5 va 7 tadan turi aniqlandi. Yer burgachalari qo'ng'izlarning dominant turlariga *Phyleotreta atra*, *Phyleotreta nemorum*, *Phyleotreta praticola*, *Haltica suvorovi*, *Chaetocnema tibialis*, *Chaetocnema hortensis* kiradi.



3.1-rasm. *Phyleotreta atra* *Phyleotreta vittula* tarqalishi bo'yicha keyingi o'rinda turadi, dominantligi 4,98% ni tashkil etadi.

Phyleotreta avlodiga mansub turlar ancha kichik o'lchamli qo'ng'izlar hisoblanadi. Bu avlodga mansub turlar orasida *Phyleotreta atra* turi eng ko'p tarqalgan bo'lib, uning dominantlik darajasi 6,13% ni tashkil etdi. *Phyleotreta nemorum* ning dominantlik darajasi esa 4,83% ni,

Phyleotreta avlodiga mansub turlar asosan karamdoshlar oilasiga mansub o'simliklar bilan oziqlanadi. Ularning umumiy miqdori 15,6% ni tashkil etadi.

Phylliodes avlodining *Podagrica* va *Aphthona* avlodlarining 1 tadan turi aniqlanib, ularning birgalikdagi miqdori 1,91% ni tashkil etadi.

Chaetocnema avlodi vakillari o'rtacha va kichik o'lchamli turlardir. Avlodning aniqlangan 3 ta turidan *Chaetocnema tibialis* eng ko'p tarqalgan bo'lib, uning dominantlik darajasi 4,37% ni tashkil etadi. Bu tur, asosan, sho'radoshlar oilasiga tegishli (oq sho'ra, olabuta) o't o'simliklar bilan oziqlanuvchi mezokserofil tur hisoblanadi. *Chaetocnema hortensis* kichkina qo'ngiz bo'lib, uzunligi 1,6 mm. Bu tur bug'doydoshlarga mansub o't o'simliklar bargi bilan oziqlanib, o'tloqlarning asosiy zararkunandasi hisoblanadi. Uning dominantlik darajasi 4,14% ni tashkil etadi. *Chaetocnema breviscula* Fald sho'radoshlar oilasiga kiruvchi o'tchil o'simliklar bilan oziqlanadi, uzunligi 1,5 mm, dominantlik darajasi 1,23%. Bu avlodning umumiy miqdori 9,74 % ni tashkil etadi.

Haltica avlodi vakillari o'rtacha va kichik o'lchamli turlardir. Bu qo'ng'izlar juda chaqqon harakatlanishi, ko'pchiligining kunduz kunlari ham faol hayot kechirishi va asosan daraxtchil o'simliklar bargi bilan oziqlanishi bilan ajralib turadi [37]. Avlodning aniqlangan 4 ta turi orasida *Haltica suvorovi* (jiyda bargxo'ri) eng ko'p tarqalgan bo'lib, uning dominantlik darajasi 7,05% ni tashkil etdi. Bu tur jiyda daraxti bilan trofik bog'langan bo'lib, jiyda bargi bilan oziqlanuvchi konsument hisoblanadi. *Haltica tamaricis* Tamaricaceae oilasiga



3.2-rasm. *Haltica tamaricis*

mansub yulg'un bargi bilan oziqlanuvchi, o'lchami 2,5-3,5 mm ni tashkil etadigan, keng tarqalgan tur hisoblanib, dominantlik darajasi 4,71% ni tashkil etdi.

Haltica desetricola glycyrrhizae D. (qizilmiya burgachasi) ning asosiy ozuqa o'simligi dukkakdoshlar oilasiga oid qizilmiya o'simligi bo'lib, uzunligi

4,25mm keladigan qo'ng'iz. Bu turning dominantlik darajasi 2,15% ni tashkil etadi. Umuman *Haltica* avlodi vakillari bargxo'r qo'ng'izlarning 13,64% ni tashkil etadi.

Longitarsus avlodining bu hududda 7 turi aniqlandi. Bu avlodning dominant turlariga *Longitarsus annchusae* L (1,61%), *Longitarsus pellucidus* Foudr (2,07%), *Longitarsus echii* Koch (1,23%) kiradi. Ular, asosan, pechaklarning bargi bilan oziqlanuvchi, sernam yerlarda tarqalgan turlar hisoblanadi. Bu avlod vakillari barcha bargxo'rlarning 6,6% ni tashkil etadi.

Chrysomelinae kenja oilasi vakillari tanasi ovalsimon va bo'rtgan bo'lib, o'rtacha kattalikdagi qo'ng'izlardir. Qo'riqxonada bu qo'ng'izlarning tur tarkibi ham tutqichlar yordamida va bevosita ekzgauster yordamida tutish orqali aniqlandi.

3.2-jadval

**Zarafshon davlat qo'riqxonasi va uning atrofi to'qayzorlarida
Chrysomelidae oilasiga mansub bargxo'r qo'ng'izlarning tur tarkibi va
dominantlik darajasi (Zarafshon qo'riqxonasi, 2016-2017y.)**

T/r	Turning nomi	Tutqichga tushgan qo'ng'izlar soni	Dominantlik darajasi,%
Alticinae kenja oilasi			
1	<i>Phyleotreta erysimi</i> Wse	12	0,92
2	<i>Phyleotreta atra</i> F. var Goeze	80	6,13
3	<i>Phyleotreta nemorum</i> L	63	4,83
4	<i>Phyleotreta praticola</i> Wse	2	0,35
5	<i>Phyleotreta vittula</i> Redt	65	4,98
6	<i>Phylliodes attenuate</i> Koch	8	0,81
7	<i>Phylliodes chrysocephalus</i> L	6	0,56
8	<i>Chaetocnema breviuscula</i> Fald	16	1,23
9	<i>Chaetocnema tibialis</i> L	57	4,37
10	<i>Chaetocnema hortensis</i> Geoffr	54	4,14
11	<i>Aphthona euphorbiae</i> Schrnk	3	0,41
12	<i>Haltica breviuscula pamiranica</i> Wse	2	0,35
13	<i>Haltica suvorovi</i> Ogl	92	7,05
14	<i>Haltica desetricola glycyrrhizae</i> D.ld	28	2,15
15	<i>Haltica tamaricis</i> Schrank	56	4,29
16	<i>Longitarsus parvulus</i> L	4	0,43
17	<i>Longitarsus pellucidus</i> Foudr	27	2,07
18	<i>Longitarsus longipennis</i> Kutsch	4	0,43
19	<i>Longitarsus exoletus</i> Foudr	5	0,48
20	<i>Longitarsus annchusae</i> Payk	21	1,61
21	<i>Longitarsus nasturati</i> L	9	0,69
22	<i>Longitarsus echii</i> Koch	16	1,23
23	<i>Podagrica menetriesi</i> Fald	8	0,61
Chrysomelinae kenja oilasi			
24	<i>Melosoma populi</i> L (<i>Chrysomela populi</i>)	154	11,80
25	<i>Chrysomela tremula</i> Fabr	97	7,43
26	<i>Entomoscelis adonidis</i> Pallas	19	1,46
27	<i>Gastrophysa polygoni</i> Brulie	14	1,07
Galerucinae kenja oilasi			
28	<i>Agelastica alni</i> Lin	65	4,98
29	<i>Luperus xothopoda</i> Schronk	32	2,45
30	<i>Lochmaea capreae</i> Lin	26	1,99
31	<i>Galerucella luteola</i> Mul	17	1,30

<i>Cryptocephalinae</i> kenja oilasi			
32	<i>Cryptocephalus arnoldii sogdianus</i> Lop	22	1,69
33	<i>Cryptocephalus bitaeniatus</i> Sols.	19	1,46
34	<i>Cryptocephalus undulatus</i> Suffr.	36	2,76
35	<i>Cryptocephalus sarafschanensis</i> Solisky	15	1,15
36	<i>Cryptocephalus flexuosus</i> Kryn.	10	0,77
37	<i>Cryptocephalus tamaricis</i> Sols	14	1,07
38	<i>Cryptocephalus balassogloi</i> Jsbs	4	0,08
39	<i>Cryptocephalus turangae</i> Wse	45	3,45
40	<i>Cryptocephalus kokanda</i> Jcb	39	2,99
41	<i>Cryptocephalus populi</i> Suffrian	12	0,92
<i>Criocerinae</i> kenja oilsi			
42	<i>Oulema melanopus</i>	14	1,06

Tadqiqotlarda *Chrysomelinae* qo'ng'izlarning 4 avlodga mansub 4 turi aniqlandi. Bu oilacha turlari orasida *Melasoma populi* eng ko'p sonli bo'lib, bu tur barcha bargxo'r qo'ng'izlarning 11,8% ini tashkil etadi va terak barglari bilan oziqlanadi. *Chrysomela tremula* (tog' terak bargxo'ri) sarg'ish qizil rangdagi qo'ng'iz bo'lib, terak, turang'il barglari bilan oziqlanadi. Bu bargxo'r tarqalishi bo'yicha ikkinchi o'rinda turadi, dominantlik darajasi 7,43% ni tashkil etadi.

Entomoscelis adonidis va *Gastrophysa polygona* o'rtacha kattalikdagi qo'ng'izlar bo'lib, ularning dominantligi mos ravishda 1,46% va 1,07%

Galerucinae kenja oilasining bu hududda 4 avlodga mansub 4 turi uchraydi. *Agelastica alni* tanasi kuchli bo'rtgan, olxo'ri rangli, olxa, qayin barglari bilan oziqlanadi. Bu tur tarqalishi bo'yicha oilacha vakillari orasida birinchi o'rinda turadi, dominantlik darajasi 4,98% ni tashkil etadi. *Luperus xothopoda* (bog' bargxo'ri) qora rangli, uzunligi 4-6 mm keladigan qo'ng'iz. Bu turning dominantlik darajasi 2,45% bo'lib, asosan mevali daraxtlar barglari bilan oziqlanadi. *Lochmaea capreae* tol va qayin o'simliklari bilan trofik bog'langan, *Galerucella luteola* esa kserofil tur hisoblanib, ikkala turning birgalikda dominantligi 3,29% .

Umuman olganda, *Galerucinae* kenja oilasi vakillari barcha bargxo'r qo'ng'izlarning 10,72% ni tashkil etadi. Ular qayindoshlar, ra'nodoshlar oilasiga

kiruvchi daraxt va butalar bargi bilan oziqlanib, bu o'simliklarga ma'lum miqdorda zarar keltiradi.

Cryptocephalinae oilachasining 1 avlodga mansub 10 turi aniqlandi. Bu oilachaning dominant turlariga quyidagi turlar kiradi: *Cryptocephalus turangae* (dominantlik darajasi 3,45%), *Cryptocephalus kokanda* (dominantlik darajasi 2,99%), *Cryptocephalus undulates* (dominantlik darajasi 2,76% va yulg'un bargi bilan oziqlanadi). Bu guruhga kiruvchi qo'ng'izlarning ko'pchiligi tanasi yirik, to'q sariq yoki qizil rangda, qora dog'larning katta-kichikligi, joylashishi bilan birbiridan farq qiladi.

Cryptocephalus avlod qo'ng'izlari torondoshlar, burchoqdoshlar, toldoshlar oilasiga kiruvchi o'simliklar bilan oziqlanadi. Barcha turlarning tarqalish miqdori 16,34% ni tashkil etadi.

Qo'riqxonada *Criocerinae* kenja oilasiga mansub 1 avlodga oid yagona tur mavjudligi aniqlandi. Bu bargxo'r *Oulema melanopus* bo'lib, uning dominantlik darajasi 1,06% ni tashkil etadi.

3.3. Vizildoq qo'ng'izlar (Carabidae) oilasi.

Vizildoq qo'ng'izlar (Carabidae) oilasi 20 mingdan ortiqroq turlarni o'z ichiga oladi. Tadqiqotlarda Zarafshon qo'riqxonasida vizildoq qo'ng'izlar oilasining 18 avlodga mansub 38 turi aniqlandi. Ularni deyarli asosiy qismi yentomofag hasharotlar hisoblanadi. Ularni ko'pchilik turlari zararli hasharotlarni, bo'g'imoyoqlilarni qirib foyda keltiradi. Aniqlangan turlar *Cicindela*, *Calosoma*, *Scarites*, *Broscus*, *Chlaenius*, *Calathus*, *Platysma*, *Platynus*, *Pterostichus*, *Amara*, *Zabrus*, *Zuphium*, *Brachinus*, *Ophonus*, *Nebria*, *Trechus*, *Microlestes*, *Poecilus* avlodlari vakillari hisoblanadi.

Tadqiqot natijalarida *Cicindela* avlodining 3 turi aniqlandi. Bu turlar orasida qo'riqxonada biotsenozlarida eng ko'p tarqalgani *Cicindela decempustulus* hisoblanib, uning avloddagi dominantlik belgisi 2,5 % ga teng. Rangi tiniq yashil, qanot qalqonida yirik oq xollari bor juda harakatchan qo'ng'iz. Tanasining uzunligi 14-16 mm. Tuxum qo'yib ko'payadi, har xil hasharotlar bilan oziqlanib

katta foyda keltiradi. *Cicindela arenaria* bu turning dominantlik belgisi 3,6 % ga



3.3-rasm. *Cicindela decempustulus*

teng. Bu avlodning uchinchi vakili *Cicindela campestris* hisoblanadi. Bu turni dominantlik belgisi 2 ga teng

Calosoma avlodining biz tadqiqot olib borgan hududda 2 turi uchradi. Bu turlar *Calosoma cycophanta* hamda *Calosoma auropunctatum dzungaricum* turlari hisoblanadi. *Calosoma cycophanta* turini dominantligi 3% ga teng. *Calosoma*

cycophanta ning tanasi metal singari tovlanadigan ko'k-yashil rangda. Uning uzunligi 24-32 mm. Tuproqqa tuxum qo'yib ko'payadi. Bu tur asosan kapalaklar lichinkasi va g'umbagi, ayniqsa ayrim bo'g'imoyoqlilarni qirib katta foyda keltiradi. Bu tur juda foydali hisoblanadi. *Calosoma auropunctatum dzungaricum* bu turning dominantlik miqdori 6,7% ga teng. Bu tur ancha yirik hisoblanadi, bu tur uchun qo'riqxonada yashash ancha qulay, chunki uning oziqlanishi uchun qo'riqxonada yetarli ozuqa manbai mavjud. Shuning uchundir balkim qo'riqxonada bu tur ko'plab uchraydi.

Scarites avlodining 2 turi aniqlandi, bu turlar *Scarites bucida* va *Scarites turcestanicus* turlari hisoblanadi. *Scarites bucida* turi qo'riqxonaning turli biotsenozlarida uchraydi. Ayniqsa o'tloqlarda keng tarqalgan. Bu turning dominantlik 1% miqdori ga teng. Uning uzunligi 32-41 mm ga teng. U kunduzi qumni kovlab iniga yashirib yotadi, tunda esa aktiv holatda bo'ladi. Bu ko'plab zararli hasharotlarni qirib foyda keltiradi, shuningdek uning lichinkasi yirtqich hisoblanib hasharotlar bilan oziqlanadi. *Scarites turcestanicus* bu turni dominantligi 0,5% ga teng.

Broscus avlodining mos ravishda qo'riqxonada hududida 3 turi uchraydi. Bu turlar orasida *Broscus asiaticus*, *Broscus cephalotes* va *Broscus dectivis* turlardir.



Broscus asiaticus turning dominantlik belgisi 1,5% ga teng. *Broscus cephalotes* turning dominantlik miqdori 3,6% ga teng. *Broscus dectivis* turning dominantlik belgisi 1,5% ga teng

Chlaenius avlodining zarafshon qo'riqxonasida biz 3 turini uchratdik. Bu turlar orasida eng ko'p uchragani *Chlaenius vestitus* hisoblanib uning dominantlik darajasi 2,5% ga teng.

3.4-rasm. *Broscus asiaticus* Bu turdan keyingi o'rinni *Chlaenius nitidulus* hisoblanib bu turning dominantlik darajasi 2% ga teng. *Chlaenius spoliatus* bu turning dominantligi 2,5% ga teng.

Calathus avlodining Zarafshon qo'riqxonasi biotsenozlarida 5 turi uchradi. Bu turlar *Calathus halensis*, *Calathus ambiguous*, *Calathus melanocephalus*, *Calathus fuscipes*, *Calathus cinctus* shular jumlasidan. Bu avlod vakillari birgalikda oiladagi barcha qo'ng'izlarning 17,8% ini tashkil etdi.

Platysma va *Platynus* avlodlarining Zarafshon qo'riqxonasida faqat bittadan turi uchradi. Bu ikki avlod birgalikda barcha qo'ng'izlarning 2% ini tashkil etdi.

Pterostichus avlodini Zarafshon qo'riqxonasi turli biosenozlarida 3 turi uchradi. Bu turlar *Pterostichus elongates*, *Pterostichus cordaticolles*, *Pterostichus cupreus*, *Pterostichus nigrita*, *Pterostichur niger* hisoblanadi. *Pterostichus elongates* ning avloddagi dominantlik belgisi 1,5% ga teng. *Pterostichus cordaticolles* bu turning dominantlik belgisi 2% ga teng. *Pterostichus cupreus* ning dominantligi 3,6% ga teng. *Pterostichus nigrita* dominantligi 4,1% ga teng. *Pterostichur niger* ning dominantligi 2% ga teng.

Amara avlodiga Zarafshon qo'riqxonasida 4 tur kiradi. Bu avlodga mansub turlar ancha yirik o'lchamli qo'ng'izlar hisoblanadi. Bu avlodga mansub turlar orasida *Amara similata* turi eng ko'p tarqalgan tur hisoblanadi va uning dominantlik darajasi 8,8% ni tashkil etdi. Bundan keyin mos ravishda *Amara aenea* hisoblanadi, uning dominantlik darajasi 3,1% ni tashkil etdi.



3.5-rasm. *Amara similata*

Amara apricaria turini dominantligi 1,5% ga teng. *Amara equestris* bu turning dominantligi 1% ni tashkil etdi.

Zabrus bu avlodning Zarafshon qo'riqxonasida faqat bir turi uchradi. Bu *Zabrus tenebrioides* turi hisoblandi. Tanasining uzunligi 14-16 mm, qora rangli bronza kabi yaltiroq. Bu turning dominantlik miqdori 2% ga teng.

Zuphium avlodining bir turi uchradi. *Zuphium olens* hisoblanadi. Bu tur qo'riqxonaning ayrim biosenozlarida uchraydi. Uning dominantligi 1% ga teng. *Brachinus* avlodining ikki turi uchraydi. Bular *Brachinus crepitans*, *Brachinus explodens*. *Brachinus crepitans* ning dominantligi 2,6% tashkil etdi. *Brachinus explodens* turi dominantligi 3,6% teng. *Ophonus* avlodini bitta turi bor Zarafshon qo'riqxonada bu tur *Ophonus caleatus* hisoblanib, uning dominantligi 1,5% ga teng. *Nebria* avlodini 1 turi uchradi. *Nebria brevicollis* turini dominantligi 1% ga teng.

Yana bu avlodlardan tashqari *Trechus*, *Microlestes*, *Poecilus* avlodlarning mos ravishda bittadan turlari mavjud bo'lib, ular qo'riqxonaning ayrim biosenozlarida uchraydi. Bular: *Trechus* avlodining *Trechus quadristriatus*, *Microlestes* avlodining *Microlestes negrita* va *Poecilus* avlodining *Poecilus longitentris* turlari hisoblanadi. Ular birgalikda barcha qo'ng'izlarning 6,6% ini tashkil etdi.

3.3-jadval

Zarafshon qo'riqxonasida tarqalgan vizildoq (Carabidae) qo'ng'izlarning tur tarkibi (Zarafshon qo'riqxonasi, 2017-2018 y.)

T/r	Avlod nomi	Turning nomi	Tutqichga tushgan qo'ng'izlar soni	Dominantlik darajasi,%
1	<i>Cicindela</i>	<i>Cicindela decempustulata</i>	5	2,5
2		<i>Cicindela arenaria</i>	7	3,6
3		<i>Cicindela campestris</i>	4	2

4	<i>Calosoma</i>	<i>Calosoma cycophanta</i>	6	3
5		<i>Calosoma auropunctatum dzungaricum</i>	13	6,7
6	<i>Scarites</i>	<i>Scarites bucida</i>	2	1
7		<i>Scarites turcestanicus</i>	1	0,5
8	<i>Broscus</i>	<i>Broscus asiaticus</i>	3	1,5
9		<i>Broscus cephalotes</i>	7	3,6
10		<i>Broscus dectivis</i>	3	1,5
11	<i>Chlaenius</i>	<i>Chlaenius vestitus</i>	5	2,5
12		<i>Chlaenius nitidulus</i>	4	2
13		<i>Chlaenius spoliatus</i>	5	2,5
14	<i>Calathus</i>	<i>Calathus halensis</i>	10	5,1
15		<i>Calathus ambiguous</i>	9	4,6
16		<i>Calathus melanocephalus</i>	12	6,1
17		<i>Calathus fuscipes</i>	3	1,5
18		<i>Calathus cinctus</i>	1	0,5
19	<i>Platysma</i>	<i>Platysma vulgare</i>	2	1
20	<i>Platynus</i>	<i>Platynus dorsalis</i>	2	1
21	<i>Pterostichus</i>	<i>Pterostichus elongates</i>	3	1,5
22		<i>Pterostichus cordaticolles</i>	4	2
23		<i>Pterostichus cupreus</i>	7	3,6
24		<i>Pterostichus nigrita</i>	8	4,1
25		<i>Pterostichur niger</i>	4	2
26	<i>Amara</i>	<i>Amara similata</i>	17	8,8
27		<i>Amara aenea</i>	6	3,1
28		<i>Amara apricaria</i>	3	1,5
29		<i>Amara equestris</i>	2	1
30	<i>Zabrus</i>	<i>Zabrus tenebrioides</i>	4	2
31	<i>Zuphium</i>	<i>Zuphium olens</i>	2	1
32	<i>Brachinus</i>	<i>Brachinus crepitans</i>	5	2,6
33	<i>Brachinus</i>	<i>Brachinus explodens</i>	7	3,6
34	<i>Ophonus</i>	<i>Ophonus caleatus</i>	3	1,5
35	<i>Nebria</i>	<i>Nebria brevicollis</i>	2	1
36	<i>Trechus</i>	<i>Trechus quadristriatus</i>	8	4,1
37	<i>Microlestes</i>	<i>Microlestes negrita</i>	3	1,5
38	<i>Poecilus</i>	<i>Poecilus longitentris</i>	2	1

3.4. Plastinka mo'ylovli qo'ng'izlar (Scarabaeidae) oilasi.

Plastinka mo'ylovli qo'ng'izlar (Scarabaeidae) oilasining O'zbekistonda 200 dan ortiq turi topilgan bo'lib, tadqiqot natijalarida Zarafshon qo'riqxonasida 17 avlodga mansub 27 turi uchradi. Bular *Aphodius*, *Lethrus*, *Oryctes*, *Copris*,

Onitis, *Onthophagus*, *Melolontha*, *Poliphylla*, *Phyllopertha*, *Pentodon*, *Amphimallon*, *Cetonia*, *Potosia*, *Oxythyrea*, *Epicometis*, *Amphicoma*, *Valgus* avlodlariga tegishli turlar hisoblanadi.



3.6-rasm. *Aphodius rufipes*

Aphodius avlodini qo'riqxonada 4 ta turi uchradi. Bular *Aphodius fossor*, *Aphodius caspius*, *Aphodius rufipes* va *Aphodius luridus* turlari hisoblanadi. Ular birgalikda barcha qo'ng'izlarning 21,6% ini tashkil etdi.

Lethrus avlodining biz tadqiqot olib borgan hududda 2 turi uchradi. Ulardan biri *Lethrus rosmarus* hisoblanib, tanasining uzunligi 14-22 mm, rangi qora, yaltiroq. Erta bahorda boshqli va boshqa ekinlarning yosh nihollarini kemirib, dala, polis va boshqa ekinlarga jiddiy zarar yetkazadi. Yana kungaboqar va makkajo'xorini ham zararkunandasi. Uning dominantligi 4,5% ga teng. *Lethrus pygmaeus* ning dominantligi 0,9% ga teng.



3.7-rasm. *Lethrus rosmarus*

Oryctes avlodining Zarafshon qo'riqxonasida ikkita turi uchraydi. Bulardan *Oryctes nasicornis* turi



3.8-rasm. *Copris lunaris*

qo'riqxonaning turli biosenozlarida uchraydi. Uning dominantligi 0,9% ga teng. *Oryctes punctipennis* jigarrang-qizil rangda, uzunligi 26-34 mm. lichinkalarichiriyotgan o'simlik qoldiqlari bilan oziqlanadi, qo'ng'izlari oziqlanmaydi. Uning dominantligi

2,7% ga teng.

Copris avlodining 2 turi aniqlandi. Bu avlod vakillari asosan go'ng bilan oziqlanadi va shu go'nglardan noksimon in yasab, ularni ichiga tuxumini joylaydi. Lichinkalari shu go'ng bilan oziqlanib katta bo'ladi. *Copris hispanus* ning uzunligi 18-24 mm. Go'ng bor joyda in quradi va shu go'ngni ichiga kirib olib uni yeb bitiradi, dominantligi 4,5% ni tashkil etdi. *Copris lunaris* turi o'rtacha kattalikda uzunligi 17-23 mm. Uning dominantligi 7,2% ga teng.

Onitis avlodining 1 turi uchraydi. *Onitis humerosus* turi hisoblanib, bu turning dominantlik miqdori 0,9% ga teng.

Onthophagus avlodining tadqiqotlar natijasida 2 turi aniqlandi. *Onthophagus vacca*, *Onthophagus Taurus* lardir. Bu turlarning dominantlik miqdori 4,5% ni tashkil etdi.

Melolontha avlodining tadqiqotlarda faqat bitta turi uchradi. *Melolontha hyppocostani* tanasining shakli cho'ziq-ovalsimon, rangi qora-qo'ng'ir. Uzunligi



22-24 sm. 50 sm gacha chuqurlikka tuxum qo'yadi. Lichinkalari buta va daraxtlarning ildizi bilan oziqlanadi. O'rmon yosh daraxtlari va mevali daraxt ko'chatlarini xavfli zararkunandasi hisoblanadi. Dominantligi 4,5% ga teng.

Poliphylly avlodini 2 ta turi uchradi. *Poliphylly alba* ancha zararkunanda hasharot hisoblanadi. Uning dominantligi 1,8% ga teng. *Poliphylly adspersa* ning uzunligi 25-

3.9-rasm. *Melolontha hippocostani* 30 mm. Qanotlari mayda oqish tangachalar bilan qoplangan. Lichinkalari mevali daraxtlar, g'o'za, lavlagi, kartoshka va boshqa o'simliklarni yer osti qismi bilan oziqlanadi. Uning dominantlik belgisi 0,9% ga teng.

Phyllopertha avlodining Zarafshon qo'riqxonasi biosenozlarida 1 ta turi uchradi. *Phyllopertha horticola* hisoblanib, uning dominantligi 1,8% ga teng.

Pentodon avlodining 2 ta turi uchradi. *Pentodon dubius*, *Pentodon bidens* lar hisoblanadi. *Pentodon dubius* shakli ovalsimon, jigarrang tusdagi qo'ng'iz. Uzunligi 15-25 mm. lichinkalari g'o'za va boshqli o'simliklarni ildizi bilan oziqlanadi. Qo'ng'izlari yerni chirindiga boyitish bilan foyda keltiradi. dominantligi 2,7% ga teng. *Pentodon bidens* turning dominantligi 1,9% ni tashkil etdi.

3.4-jadval

Zarafshon qo'riqxonasi tarqalgan plastinkamo'ylovli (Scarabaeidae) qo'ng'izlarning tur tarkibi (Zarafshon qo'riqxonasi, 2017-2018 y.)

T/r	Avlod nomi	Turning nomi	Soni	Dominantligi
1	Aphodius	Aphodius fossor	7	6,3
2		Aphodius caspius	2	1,8
3		Aphodius rufipes	9	8,1
4		Aphodius luridus	6	5,4
5	Lethrus	Lethrus rosmarus	5	4,5
6		Lethrus pygmaeus	1	0,9
7	Oryctes	Oryctes nasicornis	1	0,9
8		Oryctes punctipennis	3	2,7
9	Copris	Copris hispanus	5	4,5
10		Copris lunaris	8	7,2
11	Onitis	Onitis humerosus	1	0,9
12	Onthophagus	Onthophagus vacca	3	2,7
13		Onthophagus Taurus	2	1,8
14	Melolontha	Melolontha hyppocostani	5	4,5
15	Poliphylla	Poliphylla alba	2	1,8
16		Poliphylla adspersa	1	0,9
17	Phyllopertha	Phyllopertha horticola	2	1,8
18	Pentodon	Pentodon dubius	3	2,7
19		Pentodon bidens	2	1,9
20	Amphimallon	Amphimallon solstitialis	6	5,4
21	Cetonia	Cetonia aurata	1	0,9
22	Potosia	Potosia hungarica	5	4,5
23		Potosia lugubris	2	1,8
24	Oxythyrea	Oxythyrea cinctella	1	0,9
25	Epicometis	Epicometis hirta	14	12,6
26	Amphicoma	Amphicoma vulpes	9	8,1
27	Valgus	Valgus hemipterus	5	4,5

Amphimallon avlodining tadqiqotlar natijasida 1 ta turi aniqlandi. *Amphimallon solstitialis* turning dominantligi 5,4% ga teng.

Cetonia avlodining mos ravishda bir turi aniqlandi. *Cetonia aurata* oltin rang yashil tusli qo'ng'iz, kattaligi 15-21 mm. Qo'riqxonada deyarli barcha biosenozlarda tarqalgan. Daraxtlarning guli, meva va bargi bilan oziqlanadi. Dominantligi 0,9% ga teng.



3.10.-rasm. Potosia hungarica

uzunligi 10-13 mm. Mevali daraxtlar va manzarali o'simliklarni gulini yeb katta zarar keltiradi. Dominantligi 12,6% ni tashkil etdi.

Amphicoma, *Valgus* avlodlarining mos ravishda qo'riqxonada bittadan turi aniqlandi. *Amphicoma vulpes*, *Valgus hemipterus* turlaridir. Ularning dominantligi mos ravishda 12,6% tashkil etdi.

Potosia avlodini ikkita turi uchradi, bular: *Potosia hungarica*, *Potosia lugubris* dir. Bu turlarning dominantligi mos ravishda 6,3% ga teng.

Oxythyrea avlodining bir turi *Oxythyrea cinctella* hisoblanib, bu turning uzunligi 10-13 mm, shakli cho'ziq, rangi qora yaltiroq. Bu tur asosan o'simliklarlar gullari bilan oziqlanib, zarar keltiradi. Dominantligi 0,9% ga teng.

Epicometis avlodni qo'riqxonada bitta turi uchradi. *Epicometis hirta* uncha yirik bo'lmagan



3.11-rasm. Epicometis hirta

3.5. Mo'ylovdor qo'ng'izlar (Cerambycidae) oilasi.

Yer yuzida mo'ylovdor qo'ng'izlarning yer yuzida 20 000 dan ortiq turi aniqlangan, O'zbekistonda esa 50 ga yaqin turi uchraydi. Zarafshon qo'riqxonasida mo'ylovdor qo'ng'izlar (Cerambycidae) oilasining mos ravishda 9 ta avlodga mansub 10 turi uchradi. Bular *Aeolesthes*, *Monochamus*, *Purpurcenus*,

Rhopalopus, *Plocaederus*, *Agapantia*, *Prionus*, *Chlorophorus*, *Dorcadion* avlodlarining vakillari hisoblanadi.

Aeolesthes avlodining qo'riqxonada hududida faqat bir turi uchradi. Bu tur



3.12-rasm. *Aeolesthes sarta*

Aeolesthes sarta hisoblanib, bu qo'ng'iz tanasi uzunligi 32-47 mm, chiroyli, cho'zinchoq och qo'ng'ir jigarrang tusda. U asosan chinor, qayrag'och, terak kabi shunga o'xshash daraxtlarga katta zarar yetkazadi

Monochamus avlodi va *Purpurcenus* avlodlarining ham bittadan turi uchradi. Bular *Monochamus sutor* hamda *Purpurcenus kaehleri* turlari uchradi. *Rhopalopus* avlodini

qo'riqxonada hududida *Rhopalopus nadari* turi mavjud.

Plocaederus avlodining *Plocaederus scapularis* turi ma'lum bo'ldi



3.13-rasm. *Agapantia dahlia*

“Zarafshon” qo'riqxonasidagi tadqiqotlar natijasida. Bu tur qo'ng'iz asosan kavrak o'simligining guli va poyasi bilan oziqlanadi. Uning mo'ylovlari yirik, uzunligi 27-36 mm.

Agapantia avlodining tadqiqotlar natijasida bitta *Agapantia dahlia* turi aniqlandi. Bu turning uzunligi 19,5-21 mm. Bu tur qo'ng'izlar asosan o'simliklarning gul va poyalari bilan oziqlanadi.

Prionus avlodining mos ravishda qo'riqxonada hududida 2 turi aniqlandi. Bular *Prionus turkestanicus* va *Prionus coriorius* lardir. Bu tur qo'ng'izlar asosan o'rtacha kattalikda, o'simliklarni guli, poyasi va ildizi bilan oziqlanadi.



3.14-rasm. *Chlorophorus faldermani*

Chlorophorus va *Dorcadion* avlodlarining bittadan turi aniqlandi, ular *Chlorophorus faldermani* va *Dorcadion turkestanicum* lardir. *Dorcadion turkestanicum* turi yirik bo'lmagan uzunligi 10-18 mm ga teng. Qurtlari g'alladosh o'simliklarni ildizlarini, qo'ng'izlari esa o'simliklar gullari bilan oziqlanadi.

3.5-jadval

Zarafshon qo'riqxonasida tarqalgan mo'ylovdor qo'ng'izlar (Cerambycidae) oilasining tur tarkibi (Zarafshon qo'riqxonasi, 2017-2018 y.)

T/r	Avlod nomi	Turning nomi
1	Aeolesthes	Aeolesthes sarta
2	Monochamus	Monochamus sutor
3	Purpurcenus	Purpurcenus kaehleri
4	Rhopalopus	Rhopalopus nadari
5	Plocaederus	Plocaederus scapularis
6	Agapantia	Agapantia dahlia
7	Prionus	Prionus turkestanicus
8		Prionus coriorius
9	Chlorophorus	Chlorophorus faldermani
10	Dorcadion	Dorcadion turkestanicum

3.6 Uzunburunli yoki filcha (Curculionidae) qo'ng'izlar oilasi

Uzunburunlilar yoki filchalar oilasi yer yuzasida keng tarqalgan bo'lib, 50 000 turni o'z ichiga oladi. O'rta Osiyoda 1000 dan ortiq turi uchraydi. Ularni filchalar deb atalishiga sabab boshining oldingi uchi cho'zilib xartrumga aylangani. Uzunburunlilar oilasiga "Zarafshon" qo'riqxonasida 7 avlodga mansub 10 turi aniqlandi. Bular *Larinus*, *Chloebius*, *Lixus*, *Cionus*, *Anthonomus*, *Phytonomus*, *Phyllobius* avlodlarining vakillaridir.

Larinus va *Chloebius* avlodlarining bir turi aniqlandi. Bular *Larinus sturnus* va *Chloebius immeritus* hisoblanadi.

3.6-jadval

Zarafshon qo'riqxonasida tarqalgan uzunburunli yoki filcha (Curculionidae) qo'ng'izlarning tur tarkibi (Zarafshon qo'riqxonasi, 2017-2018 y.)

T/r	Avlod nomi	Turning nomi
1	Larinus	Larinus sturnus
2	Chloebius	Chloebius immeritus
3	Lixus	Lixus bardanae
4		Lixus cardui
5		Lixus subtilis
6		Lixus algirus
7	Cionus	Cionus olivieri
8	Anthonomus	Anthonomus pomorum
9	Phytonomus	Phytonomus variabilis
10	Phyllobius	Phyllobius solskyi

Lixus avlodining boshqa avlodlarga nisbatan ko'proq ya'ni 4 ta turi uchradi, bular *Lixus bardanae*, *Lixus cardui*, *Lixus subtilis*, *Lixus algirus* turlaridir. *Lixus*



3.16-rasm. *Lixus subtilis*

subtilis turi uncha yirik bo'lmagan 7-10 mm uzunlikka ega qo'ng'iz. Qo'ng'izlari va lichinkalari dukkardoshlar va gulxayridoshlar vakillarini guli, poyasi va barglari bilan oziqlanadi.

Cionus avlodini bitta *Cionus olivieri* turi uchradi.

Anthonomus avlodini *Anthonomus pomorum* turi uchradi. Bu turning kattaligi



3.15-rasm. *Larinus sturnus*

3-5 mm, rangi to'q qo'ng'ir rangda. Bular olma va nokning guli va g'unchasiga tuxum qo'yadi va tuxumdan ochib chiqqan lichinkalarni shu o'simliklarni bitiradi.



3.17-rasm. *Phytonomus variabilis*

Phytonomus avlodining qo'riqxonahududida faqat bitta turi uchradi. *Phytonomus variabilis* bedaning eng kuchli zararkunandasi hisoblanadi. U bedani yeb katta zarar yetkazadi. Qo'ng'izning uzunligi 5-7 mm.

Phyllobius avlodining bitta *Phyllobius solskyi* turi uchradi.

3.7. Chertmakchi qo'ng'izlar (Elateridae) oilasi

Bu oila vakillari yer yuzining deyarli barcha qismida uchraydi. Yer yuzida bu oila vakillarining 9 000 ga yaqin turi mavjud bo'lib, O'zbekistonda esa 100 ga yaqin turi mavjud. Biz tadqiqot olib borgan "Zarafshon" qo'riqxonasida 5 avlodga mansub 8 turi uchradi. Ular *Athous*, *Agriotes*, *Cryptohypnus*, *Clon cerambycinus*, *Cardiophorus* avlodlarining vakillari hisoblanadi.

3.7-jadval

Zarafshon qo'riqxonasida tarqalgan chertmakchi qo'ng'izlar (Elateridae) ning tur tarkibi (Zarafshon qo'riqxonasi, 2017-2018 y.)

T/r	Avlod nomi	Turning nomi
1	<i>Athous</i>	<i>Athous niger</i>
2	<i>Agriotes</i>	<i>Agriotes meticulosus</i>
3		<i>Agriotes nadari</i>
4		<i>Agriotes squalidus vesperalis</i>
5	<i>Cryptohypnus</i>	<i>Cryptohypnus quadripustulatus</i>
6	<i>Clon cerambycinus</i>	<i>Clon cerambycinus</i>
7	<i>Cardiophorus</i>	<i>Cardiophorus glasunovi</i>
8		<i>Cardiophorus picticollis</i>

Ular orasida *Agriotes* avlodining 3 ta turi uchradi, ular turlar bo'yicha quyidagicha: *Agriotes meticulous*, *Agriotes nadari*, *Agriotes squalidus vesperalis* turlari hisoblanadi. Keyingi o'rinda *Cardiophorus* avlodining 2 ta turi uchradi. Ular *Cardiophorus glasunovi* va *Cardiophorus picticollis* turlari hisoblanadi. Qolgan *Athous*, *Cryptohypnus*, *Clon cerambycinus* avlodlarining mos ravishda qo'riqxonahududida bittadan turlari uchradi, ular *Athous niger*, *Cryptohypnus quadripustulatus* va *Clon cerambycinus* lardir



3.18-rasm. *Agriotes squalidus vesperalis*



3.19-rasm. *Athous niger*



3.20-rasm. *Cardiophorus ruficollis*

3.8. Qoratanli (Tenebrionidae) qo'ng'izlar oilasi

Bu oila vakillari ancha yirik qo'ng'izlar hisoblanib, ularni dunyo faunasida 1900 ga yaqin turi mavjud bo'lib, O'zbekistonda esa 300 turi mavjud. "Zarafshon" qo'riqxonasida 6 ta *Opartum*, *Blaps*, *Neatus*, *Opatroides*, *Genocephalum*, *Stenosis* avlodlarining 8 ta turi uchradi. *Opartum* avlodining faqat bitta turi *Opartum sabulosum* hisoblanadi.

Blaps avlodining 3 ta turi aniqland bular turlar bo'yicha quyidagicha *Blaps halophile*, *Blaps lethifera*, *Blaps gigas* turlaridir. *Blaps halophile* turini rangi xira qora, tanasi uzunligi 20-25 mm, tuproqqa 3-5 sm chuqurlikka tuxum qo'yadi.

Lichinkalari yerga sepilgan urug', g'alla va polis ekinlari bilan oziqlanib katta zarar keltiradi. Keyingi turlar *Blaps lethifera* va *Blaps gigas* lardir.



3.21-rasm. *Blaps gigas*



3.22-rasm. *Opartum sabulosum*

3.8-jadval

Zarafshon qo'riqxonasida tarqalgan qoratanli qo'ng'izlar (Tenebrionidae) ning tur tarkibi (Zarafshon qo'riqxonasi, 2017-2018 y.)

T/r	Avlod nomi	Turning nomi
1	Opartum	Opartum sabulosum
2	Blaps	Blaps halophile
3		Blaps lethifera
4		Blaps gigas
5	Neatus	Neatus picipes
6	Opatroides	Opatroides punctulatus
7	Genocephalum	Genocephalum rusticus
8	Stenosis	Stenosis punctiventris



3.23-rasm. *Neatus picipes*

Neatus, *Opatroides*, *Genocephalum*, *Stenosis* avlodlarining mos ravishda qo'riqxonada biotsenozlarida bittdan turlari aniqlandi. Ular *Neatus* avlodining *Neatus picipes*, *Opatroides* avlodining *Opatroides punctulatus*, *Genocephalum* avlodining *Genocephalum rusticus*, *Stenosis* avlodining *Stenosis punctiventris* vakillari

hisoblanadi.

3.9. Malhamchi (Meloidae) qo'ng'izlar oilasi

Malhamchi qo'ng'izlarning yer yuzida 4 000 turi O'zbekistonda bu oilaning 100 ta mavjud. "Zarafshon" qo'riqxonasida esa 5 avlodning 7 turi aniqlandi. Ular *Epicanta*, *Zonitis*, *Cerocoma*, *Mylabris*, *Meloe* avlodlarining vakillari hisoblanadi.

Epicanta avlodining qo'riqxonada hududida *Epicanta erythrocephala* turi aniqlandi.

Zonitis avlodining *Zonitis flava* turi aniqlandi. Uning kattaligi 7-14 mm, shakli cho'zinchoq, rangi sariq. Bu tur qo'ng'izlari asosan mevali daraxtlarning bargi bilan oziqlanadi.

3.9-jadval

Zarafshon qo'riqxonasida tarqalgan malhamchi qo'ng'izlar (Meloidae) ning tur tarkibi (Zarafshon qo'riqxonasi, 2017-2018 y.)

T/r	Avlod nomi	Turning nomi
1	<i>Epicanta</i>	<i>Epicanta erythrocephala</i>
2	<i>Zonitis</i>	<i>Zonitis flava</i>
3	<i>Cerocoma</i>	<i>Cerocoma schaefferi</i>
4	<i>Mylabris</i>	<i>Mylabris decempunctata</i>
5		<i>Mylabris quadripunctata</i>
6		<i>Mylabris calida</i>
7	<i>Meloe</i>	<i>Meloe proscarabayeus</i>

Cerocoma avlodining qo'riqxonada hududida bitta turi aniqlandi.

Mylabris avlodini bu oilada biroz ko'proq ya'ni 3 ta turi aniqlandi, bular *Mylabris decempunctata*, *Mylabris quadripunctata* va *Mylabris calida* hisoblanadi. *Mylabris quadripunctata* ning uzunligi 12-16 mm, qora tusda. Lichinkalari chigirtkalarni ko'sachalarida rivojlanib, ularni tuxumini yeydi. Qo'ng'izlar esa sabzavod va boshqa ekinlarni gulidagi changini yeb katta zarar keltiradi.

3.24-rasm. *Mylabris quadripunctata*3.25-rasm. *Meloe proscarabaeus*

Meloe avlodining bitta *Meloe proscarabaeus* turi aniqlandi. Qora yoki to'q ko'k rangli qo'ng'iz. U har xil o'simlik mahsulotlari bilan oziqlanadi.

3.10. Tugmacha (Coccinellidae) qo'ng'izlar oilasi

Coccinellidae oilasining dunyo faunasida 4 000 turi O'zbekistonda esa 40 ta turi mavjud. "Zarafshon" qo'riqxonasi hududida 5 ta avlodga mansub 6 ta turi aniqlandi. Bular *Coccinella*, *Adalia*, *Epilachna*, *Propilaea*, *Chilocorus* avlodlarining vakillari hisoblanadi. *Coccinella* avlodining 2 ta turi aniqlandi. *Coccinella decempunctata* va *Coccinella quinquepunctata* turlaridir.

3.26-rasm. *Coccinella decempunctata*

Coccinella decempunctata turi tiniq qizil rangda qanotlarida 7 ta qora nuqtasi bor, uzunligi 5-8 mm. qo'ng'izlar mevali daraxtlar, g'o'za, beda, sabzavot-poliz ekinlari zararkunandalari bilan oziqlanib qishloq xo'jaligida katta foyda keltiradi.

Adalia avlodining bitta turi aniqlandi. *Adalia bipunctata* turi mayda 3-5 mm kattalikka ega qo'ng'iz.

Epilachna avlodini bitta turi *Epilachna chysomelina* aniqlandi. Tanasi yumaloq, qizil qo'ng'ir tusda, qanotlarida oltitadan xoli bor. Tanasining uzunligi 7-

8 mm. Bu tur vakillari sabzavot va poliz ekinlari, kartoshka singari ekinlarni guli va mevasi bilan oziqlanib katta zarar keltiradi.

3.10-jadval

Zarafshon qo'riqxonasida tarqalgan tugmacha qo'ng'izlar (Coccinellidae) ning tur tarkibi (Zarafshon qo'riqxonasi, 2017-2018 y.)

T/r	Avlod nomi	Turning nomi
1	Coccinella	Coccinella septempunctata
2		Coccinella quinquepunctata
3	Adalia	Adalia bipunctata
4	Epilachna	Epilachna chysomelina
5	Propilaea	Propilaea quatuordecimpunctata
6	Chilocorus	Chilocorus renipustulatus

Propilaea va *Chilocorus* avlodlarini qo'riqxonada hududida mos ravishda bittadan turi aniqlandi. Bular *Propilaea quatuordecimpunctata* va *Chilocorus renipustulatus* turlaridir.



3.27-rasm. *Adalia bipunctata*



3.28-rasm. *Chilocorus renipustulatus*

Xulosalar

1. Zarafshon milliy bog'i biosenozlarida qo'ng'izlar turkumining 16 oilaga mansub 181 ta turi tarqalgan.
2. Turlarining xilma-xilligi jihatidan bargxo'r qo'ng'izlar oilasi (Chrysomelidae) birinchi o'rinda turadi. Ushbu oilaning tadqiqot olib borilgan hududda 16 ta avlodga mansub 42 turi tarqalgan va ular barcha qo'ng'izlar turlarining 23,08 % ini tashkil etadi.
3. Zarafshon milliy bog'ida vizildoq qo'ng'izlar (Carabidae) oilasining 18 avlodga mansub 38 turi tarqalgan bo'lib, bu oila vakillari barcha qo'ng'izlarning 20,88% ini tashkil etadi.
4. Plastinkamo'ylovlilar (Scarabaeidae) oilasining Zarafshon milliy bog'i biosenozlarida 17 avlodga mansub 27 turi tarqalgan va ular barcha qo'ng'izlarning 15,38% ini tashkil etadi.
5. Milliy bog' hududida mo'ylovdor qo'ng'izlar (Cerambycidae) va filcha yoki uzunburun qo'ng'izlar (Curculionidae) oilalarining 9 va 7 avlodga mansub 10 tadan turi tarqalgan. Ushbu oilalar vakillari birgalikda barcha qo'ng'izlarning 11% ini tashkil etadi.
6. Qoratanli qo'ng'izlar (Tenebrionidae) va Chertmakchilar (Elateridae) oilalarining 5 ta va 6 ta avlodga mansub 8 tadan turi aniqlandi va ular birgalikda barcha qo'ng'izlarning 8,8% ini tashkil etdi.
7. Chertmakchi qo'ng'izlar (Elateridae) oilasining 5 avlodga mansub 8 turi, qoratanli (Tenebrionidae) qo'ng'izlar oilasining 6 avlodga mansub 8 turi, malhamchi (Meloidae) qo'ng'izlar oilasining 5 avlodga mansub 7 turi va tugmacha (Coccinellidae) qo'ng'izlar oilasining 5 ta avlodga mansub 6 ta turi aniqlandi. Bu 4 oila vakillari birgalikda barcha qo'ng'izlarning 16 % ini tashkil etadi.
8. Milliy bog' hududida po'stloqxo'rlar (Ipidae), suvsevarlar (Hydrophilidae), suvsuzarlar (Dytiscidae), aylang'ich qo'ng'izlar (Gyrinidae) va o'limtikxo'rlar (Silphidae) oilalarining 2 tadan turi, olaqo'ng'izlar (Cleridae) oilasining faqatgina bitta turi tarqalgan.

Tavsiyalar

1. Tuproqda yashovchi qo'ng'izlarni aniqlashda qo'llaniladigan banka tutqichlarda suv yoki fiksasiyalovchi suyuqliklar o'rnida tuproq qatlamidan foydalanish tavsiya etiladi. Chunki, bunda kolleksiya uchun yaroqli material yig'ish imkoniyati oshadi.
2. Bitiruv malakaviy ishida keltirilgan ma'lumotlar va tayyorlangan kolleksiyadan umumta'lim maktablarida zoologiya darslarda, OTMda zoologiyadan amaliy mashg'ulotlarda foydalanish tavsiya etiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. Alimuxammedov S., Adashkevich B., Odilov Z., Xo'jayev Sh. G'o'zani biologik usulda himoya qilish. Toshkent, 1990, 172 b
2. Bey-Biyenko G.Ya., Obshaya entomologiya, 2 izd., I., 1971; Nasekomme Uzbekistana, T., 1993;
3. Cai C.Y., Huang D.Y., Newton A.F. and Thayer M.K. *Mesapatetica aenigmatica*, a new genus and species of rove beetles (Coleoptera, Staphylinidae) from the Middle Jurassic of China (англ.). Journal of the Kansas Entomological Society. — Kansas Entomological Society, 2014. — Vol. 87. — P. 219-224. — ISSN 0022-8567.
4. Chatzimanolis, S., M. S. Engel. 2013. The Fauna of Staphylininae in Dominican Amber (Coleoptera: Staphylinidae). *Annals of Carnegie Museum* 81(4):281-294. 2013.
5. Finch S., Elliott M.S. Carabidae as potential biological agents for controlling infestations of the cabbage root fly. *Fitoparasitica*. 1992. 20. p.67-70
6. Grebennikov Vasily V. & Alfred F. Newton. Good-bye Scydmaenidae, or why the ant-like stone beetles should become megadiverse Staphylinidae sensu latissimo (Coleoptera) (ref-en). *Eur. J. Entomol.* — 2009. — P. 275—301.
7. Hughes R.D., Mitchell P. The natural mortality of *Erioschia brassicae* (Diptera, Anthomyiidae) life tables and their interpretation. *J. Ecology*. 1960. v.29. p.359-374
8. Kimsanboyev H.X., S.F. Ergashev, R.Sh. O'lmasboyeva, B.A. Sulaymonov, "ENTOMOLOGIYA", "O'qituvchi" nashriyoti-matbaa ijodiy uyi; Toshkent-2005, 287 b
9. Lee H. Herman. Catalog of the Staphylinidae. *Bull. Amer. Mus. Natur. Hist.*, New York. 2001. N. 265. Parts I—VII. Pp.1-4218.
10. Lopatin I.K., Nesterova O.L. Two new species and identification note on two poorly known species of the genus *Pachybrachis* chev. *Coleoptera: Chrysomelidae: Cryptocephalinae* Genus .Vol. XXI, facs.1. P.83-88. 2010
11. Murodov S.A. Umumiy entomologiya kursi. Toshkent, 1986, 271 b

12. Ryan J., Ryan M. Observations on the natural mortality of the overwintering pupae of the cabbage root fly, *Delia brassicae*, in Ireland. *Plant Pathol.* 1980. 29/1. p.38-44;
13. Suffrian E. 1857. Zur Kenntniss der afrikanischen *Cryptocephalen*// *Linnaea Entomologica*. Bd.XI. S.57–260, Weise J. 1890. Beitrag zur Coleopteren-Fauna von Turkestan // *Deutsche Entomologische Zeitschrift*. S.364–365
14. Varis A.L. Cabbage field Carabidae (Coleoptera) and their role as natural enemies of *Delia radicum* and *D. floralis* (Diptera, Anthomyiidae). *Acta. entomol. fenn. Helsinki*, 1989. 52. p.61-63
15. Xalimov F.Z. Agrosenozlarda Staphylinidae va Carabidae oilasiga mansub yirtqich qo'ng'izlar sonining mavsumiy o'zgarishlari. *SamDU Ilmiy tadqiqotlar axborotnomasi*, 2008, №3, 59-62b
16. Аванесова Г.А.1967.Земляные блошки Узбекистана - *Chrysomelidae*, *Halticinae* (фауна, зоогеография.) Автореф.канд. дисс., Ташкент, Изд-во «Фан» УзССР
17. Адашкевич Б. П. Биологические особенности *Aleochara bilineata* (Coleoptera: Staphylinidae) – энтомофага капустных мух. *Защита овощных растений*. Кишинёв, 1972. с.3-19
18. Адашкевич Б. П. Выявление хищников весенней капустной мухи (*Hylemia brassicae*) и гороховой тли (*Acynthosiphon pisi*). *Международный энтомологический конгресс*, 13-й. Л., 1971. с.118-119
19. Адашкевич Б. П., Перекрест О.Н. Применение *Aleochara bilineata* (Coleoptera: Staphylinidae) в борьбе с капустной и луковой мухами. *Энтомофаги, фитофаги и микроорганизмы в защите растений*. Кишинев, 1977, с.6-16
20. Адашкевич Б. П., Рашидов М. И. Хлопковая совка и ее энтомофаги на томатах в Узбекистане. –В кн. : *Биологический метод борьбы с вредителями овощных культур*. М. 1990. с. 133-143

21. Адашкевич Б. П., Шукуралиев Б. Т. Вредители капусты и их энтомофаги в Узбекистане. –В кн. : Биологический метод борьбы с вредителями овощных культур. М. 1990. с. 106-122
22. Алимджанов Р. А. Бронштейн С. Г. Беспозвоночные животные Зарафшанской долины. Т., С., Изд. АН УзССР, 1956. с.216.
23. Алимджанов Р.А., Бронштейн Ц.Г. Беспозвоночные животные Зарафшанской долины. Систематический перечень видов с указанием полезных и вредных форм. АН УзССР, Ташкент-Самарканд, 1956, с 95-100
24. Андреева А. С., Присный А. В. Фауна и экология листоедов подсемейства *Galerucinae* (Coleoptera: Chrysomelidae) Белгородской области. Научные ведомости БелГУ. Серия: Естественные науки. 2013. №24 (167), вып. 25. – С. 83-87
25. Бакасова Н.Ф. Биологические особенности *Calosoma auropunctatum* Gebl. в условиях Кустонайской области. Тр. ВИЗР, 1963. Вып. 19, с.193-200
26. Бронштейн Ц.Г.1961. Материалы по фауне и биологии жуков-листоедов (*Chrysomelidae*) Зерафшанской долины. Труды СамГУ. Нов.сер., вып. 109, Самарканд.
27. В.М.Бровдий жуки-листоеды подсемейства *galerucinae* (Coleoptera, Chrysomelidae) диссертации на соискание ученой степени к.б.н среднего приднепровья. - иркутск, Киев — 1965,27 С
28. Воронин К.Е., И.А.Шапиро, Г.А.Пукинская. Биологическая защита зерновых культур от вредителей. Москва, Агропромиздат, 1988, 197 с
29. Гусева О.Г. Хищники и ЭПВ весенней капустной мухи. Защита растений. 1988. № 1, с.33-34
30. Гуссаковский В.В. Отряд Coleoptera. Жесткокрылые или жуки. / Вредные животные Средней Азии (справочник, ред. Е.П.Павловский). М.-Л.: АН СССР, 1949. С. 57-110
31. Гуськова Е.В. К фауне жуков листоедов {Coleoptera, Chrysomelidae) Южного Урала Вестник Челябинского государственного педагогического университета. Серия. Естественные науки. Челябинск, 1999, с. 224-225

32. Долгин М.М. Стациальное распределение листоедов (Cryptocerphalinae, Chrysomelinae, Galerucinae (Coleoptera, Chrysomelidae) Изв. Сиб. отд. АН СССР. Сер. Биолог. Наук, 1972.- Вып. 2 - С.101-107
33. Заповедники Средней Азии и Казахстана. Под редакцией Яценко. Охраняемые природные территории Средней Азии и Казахстана. Вып.1, Тетис, Алматы, 2006. -352с.
34. Искаков Н .С , Кабирова Л.В, Красникова В.М. Вредители овощных культур в Казахстане и энтомофаги . –В кн ; Биологический метод борьбы с вредителями овцных культур . –М. 1990 , с. 130-133
35. Кимсанбоев Х. Х. ва бошқалар. «Умумий ва қишлоқ хўжалик энтомологияси». «Ўқитувчи» Т. 2002.215 б
36. Кимсанбоев Х.Х., Болтаев Б.С., Сулаймонов Б.А. “Боғ зарарқунандаларига қарши уйғунлашган кураш чоралари”. Тошкент 1998 й.202 б
37. Константинов А. С., Лопатин И. К. Сравнительно-морфологическое исследование метенэдостернита у жуков-листоедов подсем. Alticinae (Coleoptera, Chrysomelidae) // Энтотол. обозр. 1987. Т. 66. Вып. 2. С. 247-255
38. Константинов А.С., Русаков А. М.1993 Сравнительно-морфологическое исследование гениталий самок Chrysomelinae (Coleoptera, Chrysomelidae) // Вестник БГУ. Серия 2. 2: 18-21
39. Корчагин В.Н. Атлас болезней и вредителей плодовых, ягодных, овощных культур и винограда, Справочник. - Москва.: Агропромиздат, Природа, 1989. - 333 с
40. Лопатин И.К. 1965. К систематике рода *Cryptocephalus* Geoffr. (Coleoptera, Chrysomelidae) // Acta Entomologica Bohemoslovaca.Т.62. No.6. С.451–457.
41. Лопатин И. К. Очерк фауны листоедов Гиссарского хребта // Уч. Зап. Тадж. Гос. Ун-та. Естеств. Науки. 1958. Т. 17. № 3. С. 39-46

42. Лопатин И. К., Константинов А. С. Материалы к фауне и систематике жуков-листоедов Кавказа // Фауна и систематика: Труды Зоологического музея Белорусского Университета. Минск. 1995. Вып. 1. С. 180-200.
43. Лопатин И.К. Жуки-листоеды (Coleoptera, Chrysomelidae) Средней Азии и Казахстана.- Л.: Наука, 1977,- 269 с,
44. Мамаев Б. М., Медведев Л. Н. и Правдин Ф. Н. Определитель насекомых европейской части СССР. — Москва: «Просвещение», 1976. — С. 103—187. — 304 с.
45. Мамаев Б.М. Определитель насекомых по личинкам.- М.: Просвещение, 1972,- 400с
46. Медведев Л. Н. Новый аберрантный род *Alticinae* (Coleoptera: Chrysomelidae) -представитель экологической группы детритобионтов // Зоол. журн. 1997. Т. 76. № 10. С.1218-1220
47. Мирзоева Н.В. Жуки-листоеды, вредители лекарственных растений Ленко-ранской зоны Азербайджана // Закавказская конференция по энтомологии,- 1986,-Т. 1.-С. 129-130
48. Моисеев В.А.Ўзбекистоннинг ёввойи табити. – Тошкент: Ўқитувчи,1980,72б.
49. Насекомые Узбекистана. Редю колл.Д.А.Азимовма, А.Г.Давлетшина, М.К.Кадирова-Т.: Фан, 1993,- 340с
50. Новоженев Ю.И. Полиморфизм и непрерывная изменчивость в популяциях насекомых // Журнал общей биологии,- 1980.- Т. 41, № 5,- ., 668-679
51. Оглобин Д.А., Медведев Л.Н. Личинки жуков-листоедов (Coleoptera, Chrysomelidae) европейской части СССР. - Л., 1971. - 122 стр.
52. Оглобин Д.А. Листоеды, Galerucinae // Фауна СССР. Т.26. Насекомые жесткокрылые. - М.- Л., 1936. -455 стр
53. Олимжонов Р. А. «Энтомология». «Ўқитувчи» Т. 1977. 111 б
54. Олимжонов Р.А., Бронштейн Ц.Г. Зарафшон воҳасининг умуртқасиз хайвонлари». Самарқанд, 1956, 267б.

55. Палий В.Ф. Методика изучения фауны и фенологии насекомых. Воронеж, 1970,- 185 с
56. Попова Е.А. Вредная и полезная фауна кукурузы (по материалам Самаркандской области). Тез. Рес. совещания по «Биологическим методам борьбы паразитными и ядовитыми сорняками и некоторыми вредителями сельскохозяйственных культур. Самарканд, СамГУ, 1978, с.26-28.
57. Разумов В. П. Материалы к выживаемости весенней капустной мухи в эмбриональный период. Тр. Горьк. СХИ. 1977. т.116. с.29-38
58. Рахимбердиева Н. А. Хозяйственное значение земляных блошек в Самаркандской области. Вопросы защиты растений. Самарканд. 1981, с.77-84.
59. Самедов Н.Г., Мирзоева Н.Б. Жуки-листоеды (Coleoptera, Chrysomelidae) Большого Кавказа в Азербайджане. / Энтомологическое обозрение. Т. 60, вып. 1, 1981. С. 103-116
60. Скарлато О.А. Жуки-листоеды (Chrysomelidae) Средней Азии и Казахстана. И.К. Лопатин. В серии: Определители по фауне СССР, издаваемые ЗИН АН СССР, Л., «Наука», 1977, - 270 с
61. Сливкина К.А. Зоны вредоносности хлебной пьявицы в Казахстане. / Защита полевых культур, пастбищ и сенокосов от вредителей, болезней и сорняков (ред. Нурмуратов Т.) Сборник научных трудов. Алма-Ата: изд-во Восточное отделение ВАСХНИЛ, 1981. 179 с
62. Якобсон Г.Г. Географическое распространение видов рода *Chrysocholoa* (Coleoptera, Chrysomelidae) // Докл. РАН,- 1924,- С. 20-21.
63. Яхонтов В.В., “Ўрта Осиё қишлоқ хўжалик экинлари зараркунандалари ва уларга қарши кураш”. «Ўқитувчи». Т., 1962. 583-584 б
64. Яхонтов В.В. Экология насекомых,- М.: Высшая школа, 1960,- 488 с.
65. Bienkowski A.O. 2007. A monograph of the genus *Chrysolina* Motschulsky, 1860 (Coleoptera: Chrysomelidae) of the world. Part 1. М.: Techpolygraphcentre Publ. 417 p. ISBN 978-5-94385-025-7