



BUXORO DAVLAT UNIVERSITETI ILMIY AXBOROTI



Научный вестник Бухарского государственного университета
Scientific reports of Bukhara State University

2/2024

E-ISSN 2181-1466



9 772181 146004

ISSN 2181-6875



9 772181 687004



@buxdu_uz



@buxdu1



@buxdu1



www.buxdu.uz

2/2024

BUXORO DAVLAT UNIVERSITETI ILMIY AXBOROTI
SCIENTIFIC REPORTS OF BUKHARA STATE UNIVERSITY
НАУЧНЫЙ ВЕСТНИК БУХАРСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА

Ilmiy-nazariy jurnal
2024, № 2, fevral

Jurnal 2003-yildan boshlab **filologiya** fanlari bo'yicha, 2015-yildan boshlab **fizika-matematika** fanlari bo'yicha, 2018-yildan boshlab **siyosiy** fanlar bo'yicha, **tarix** fanlari bo'yicha 2023 yil 29 avgustdan boshlab O'zbekiston Respublikasi Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar Vazirligi huzuridagi Oliy attestatsiya komissiyasining dissertatsiya ishlari natijalari yuzasidan ilmiy maqolalar chop etilishi lozim bo'lgan zaruriy nashrlar ro'yxatiga kiritilgan.

Jurnal 2000-yilda tashkil etilgan.

Jurnal 1 yilda 12 marta chiqadi.

Jurnal O'zbekiston matbuot va axborot agentligi Buxoro viloyat matbuot va axborot boshqarmasi tomonidan 2020-yil 24-avgust № 1103-sonli guvohnoma bilan ro'yxatga olingan.

Muassis: Buxoro davlat universiteti

Tahririyat manzili: 200117, O'zbekiston Respublikasi, Buxoro shahri Muhammad Iqbol ko'chasi, 11-uy.

Elektron manzil: nashriyot_buxdu@buxdu.uz

TAHRIR HAY'ATI:

Bosh muharrir: Xamidov Obidjon Xafizovich, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Bosh muharrir o'rinbosari: Rasulov To'liqin Husenovich, fizika-matematika fanlari doktori (DSc), professor

Mas'ul kotib: Shirinova Mexrigiyo Shokirovna, filologiya fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)

Kuzmichev Nikolay Dmitriyevich, fizika-matematika fanlari doktori (DSc), professor (N.P. Ogaryov nomidagi Mordova milliy tadqiqot davlat universiteti, Rossiya)

Danova M., filologiya fanlari doktori, professor (Bolgariya)

Margianti S.E., iqtisodiyot fanlari doktori, professor (Indoneziya)

Minin V.V., kimyo fanlari doktori (Rossiya)

Tashqarayev R.A., texnika fanlari doktori (Qozog'iston)

Mo'minov M.E., fizika-matematika fanlari nomzodi (Malayziya)

Mengliyev Baxtiyor Rajabovich, filologiya fanlari doktori, professor

Adizov Baxtiyor Rahmonovich, pedagogika fanlari doktori, professor

Abuzalova Mexriniso Kadirovna, filologiya fanlari doktori, professor

Amonov Muxtor Raxmatovich, texnika fanlari doktori, professor

Barotov Sharif Ramazonovich, psixologiya fanlari doktori, professor, xalqaro psixologiya fanlari akademiyasining haqiqiy a'zosi (akademigi)

Baqoyeva Muhabbat Qayumovna, filologiya fanlari doktori, professor

Bo'riyev Sulaymon Bo'riyevich, biologiya fanlari doktori, professor

Jumayev Rustam G'aniyevich, siyosiy fanlar nomzodi, dotsent

Djurayev Davron Raxmonovich, fizika-matematika fanlari doktori, professor

Durdiyev Durdimurod Qalandarovich, fizika-matematika fanlari doktori, professor

Olimov Shirinboy Sharofovich, pedagogika fanlari doktori, professor

Qahhorov Siddiq Qahhorovich, pedagogika fanlari doktori, professor

Umarov Baqo Bafoyevich, kimyo fanlari doktori, professor

Murodov G'ayrat Nekovich, filologiya fanlari doktori, professor

O'rayeva Darmonoy Saidjonovna, filologiya fanlari doktori, professor

Navro'z-zoda Baxtiyor Nigmatovich, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Hayitov Shodmon Ahmadovich, tarix fanlari doktori, professor

To'rayev Halim Hojiyevich, tarix fanlari doktori, professor

Rasulov Baxtiyor Mamajonovich, tarix fanlari doktori, professor

Eshtayev Alisher Abdug'aniyevich, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Quvvatova Dilrabo Habibovna, filologiya fanlari doktori, professor

Axmedova Shoira Nematovna, filologiya fanlari doktori, professor

Bekova Nazora Jo'rayevna, filologiya fanlari doktori (DSc), professor

Amonova Zilola Qodirovna, filologiya fanlari doktori (DSc), dotsent

Hamroyeva Shahlo Mirjonovna, filologiya fanlari doktori (DSc), dotsent

Nigmatova Lola Xamidovna, filologiya fanlari doktori (DSc), dotsent

Boboyev Feruz Sayfullayevich, tarix fanlari doktori

Jo'rayev Narzulla Qosimovich, siyosiy fanlar doktori, professor

Xolliyev Askar Ergashovich, biologiya fanlari doktori, professor

Artikova Hafiza To'ymurodovna, biologiya fanlari doktori, professor

Hayitov Shavkat Ahmadovich, filologiya fanlari doktori, professor

Qurbonova Gulnoz Negmatovna, pedagogika fanlari doktori (DSc), professor

Ixtiyarova Gulnora Akmalovna, kimyo fanlari doktori, professor

Rasulov Zubaydullo Izomovich, filologiya fanlari doktori (DSc), dotsent

Mirzayev Shavkat Mustaqimovich, texnika fanlari doktori, professor

Samiyev Kamoliddin A'zamovich, texnika fanlari doktori, dotsent

Esanov Husniddin Qurbonovich, biologiya fanlari doktori, dotsent

Zaripov Gulmurot Toxirovich, texnika fanlari nomzodi, professor

Jumayev Jura, fizika-matematika fanlari nomzodi, dotsent

Klichev Qybek Abdurasulovich, tarix fanlari doktori, dotsent

G'aybulayeva Nafisa Izattullayevna, filologiya fanlari doktori (DSc), dotsent

Mamatov Z.U., Zoirov S.X., Karshiboyev Sh.E., Norbutayeva I.Q., Saloydinov M.F.	Dimetilsulfoksidda molekulyar agregatsiyalarning spektral namoyon bo'lishini tajribaviy va nazariy o'rganish	106
Шахриддинов Ф.Ф., Юлдашова Р.Г.	Принципы функционального питания детей старше года	111
Вахромова L.A., Sadullayev S.X.	Sog'lom ovqatlanishda "fast food" tarkibi, iste'mol qilish chastotasiga ta'sir qiluvchi omillar	119
Yusupov X.N., Farxodov S.U., Doliyev Sh.Q., Toshtemirov R.T., Abdisaidov R.M.	Sintetik usulda suyuq yonilg'i ishlab chiqarish uchun reaktor qurilmasini avtomatlashtirish va boshqarish jarayoni uchun funksional sxema qurish	125
Kengboyev S.A., Elmanov A.B.	Texnologik tikuv jihozlari detalini kimyoviy ta'sir jarayonidan so'ng uning ichki devorida vujudga keladigan kuchlanishining tadqiqi	132
Sadullayev S.X., Mirzayev J.D., Baxromova L.A.	Sabzining ikkilamchi xom ashyosidan karotinoid olish va uni oziqaviy qo'shimcha sifatida qo'llash	137
Xolmurodov B.B., Bozorov Sh.I., Sobirov S.O.	Kovul o'simligi ildizi tarkibini tahlil qilish	147
Xolmurodov B.B., Mirzayev J.D., Xolmurodov B.B., Karimova N.A.	Alkogolli mahsulotlarning soxtalashtirishni aniqlashning xromotografik usullarini tadqiq qilish	153
Uzoqov Y.A., Шахриддинов Ф.Ф., Юлдашова Р.Г.	Ichimlik suvining sifat va xavfsizlik ko'rsatkichlarini o'rganish	159
Raximov Y.E., Xolmurodov B.B., Marubjonov A.A., Aralov B.J.	Asal tarkibini tahlil qilish	167
Qobilov F.Sh., Jumaboyeva S.O'.	Boshqoli donlarda kleykovina sifatini aniqlashning zamonaviy usullarini tahlil qilish	172
Irisova Sh.F.	Protection [k1] of plants sown after cereals in the Fergana valley	177
Alimova L.X.	Quyi Zarafshon qarsildoq (elateridae) qo'ng'izlarning taksonomik tarkibi	185
Umurqulova F.S., Boymatov S.I.	Bug'doy donining qismlarini o'rganish va kepagidan turli foydali oziq-ovqat mahsulotlar ishlab chiqarish	190

QUYI ZARAFSHON QARSILDOQ (ELATERIDAE) QO'NG'IZLARNING
TAKSONOMIK TARKIBI

Alimova Luiza Xalilovna,
Buxoro davlat universiteti o'qituvchisi, PhD
liz.a@mail.ru

Annotatsiya. Ushbu maqolada Quyil Zarafshon hududida tarqalgan qarsildoq qo'ng'izlar (Elateridae) oilasining taksonomik tarkibi keltirilgan. Qarsildoq qo'ng'izlar o'ziga xos amaliy va iqtisodiy ahamiyatga ega guruhdir. Chunki bu oila qo'ng'izlarining lichinkalari simqurtlar sanaladi. Agrosenozlarda tarqalgan qarsildoq qo'ng'izlar turlarini o'rganish orqali ularning ekin maydonlariga keltiradigan zarari ko'lamiga baho berish mumkin.

Tadqiqotlar davomida Buxoro va Qorako'l oazislari biotsenozlaridan qarsildoq qo'ng'izlarning 4 ta kenja oila, 7 ta avlodga mansub 11 ta turi aniqlandi va Elaterinae kenja oilasining 4 ta turi, Cardiophorinae va Agrypninae kenja oilalarining 3 tadan turi, Melanotinae kenja oilasining esa 1 ta turi tarqalganligi qayd qilindi.

Kalit so'zlar: Qarsildoq qo'ng'izlar (Elateridae), Cardiophorinae, Agrypninae, Melanotinae kenja oilasi, dominantlik darajasi, subdominant turlar, lichinka, oila, kenja oila, triba, avlod, trofik bog'lanish, turlar xilma-xilligi, individlar seroblighi, tarqalishi.

ТАКСОНОМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ЖУКОВ-ЩЕЛКУНОВ НИЖНЕГО ЗЕРАФШАНА
(ELATERIDAE)

Аннотация. В этой статье представлен таксономический состав семейства жуков-щелкунов (Elateridae), распространённых в районе Нижнего Зерафшана. Жуки-щелкуны-группа, имеющая особое практическое и экономическое значение, потому что личинки этого семейства жуков – проволочники. Изучая распространённые в агроценозах виды жуков-щелкунов, можно оценить масштабы ущерба, который они наносят посевным площадям.

В ходе исследований из биоценозов Бухарского и Каракульского оазисов выявлено 4 подсемейства жуков-щелкунов, 11 видов, относящихся к 7 родам, и отмечено распространение 4 видов подсемейства Elaterinae, 3 видов подсемейств Cardiophorinae и Agrypninae и 1 вида подсемейства Melanotinae.

Ключевые слова: жуки-щелкуны (elateridae), Cardiophorinae, Agrypninae, подсемейство melanotinae, степень доминирования, субдоминантные виды, личинка, семейство, подсемейство, триба, род, трофическая связь, видовое разнообразие, изобилие особей, распространение.

TAXONOMIC COMPOSITION OF LIZARD BEETLES OF THE LOWER ZERAFSHAN
REGION (ELATERIDAE)

Abstract. This article presents the taxonomic composition of the family of click beetles (Elateridae) distributed in the Lower Zerafshan region. Click beetles are a group of special practical and economic importance. Because the larvae of this family of beetles are wireworms. By studying the species of click beetles common in agrocenoses, it is possible to assess the extent of damage they cause to cultivated areas.

During the research, 4 subfamilies of click beetles, 11 species belonging to 7 genera were identified from the biocenoses of the Bukhara and Karakul oases, and the distribution of 4 species of the subfamily Elaterinae, 3 species of the subfamilies Cardiophorinae and Agrypninae and 1 species of the subfamily Melanotinae were noted.

Keywords: click beetles (elateridae), Cardiophorinae, Agrypninae, subfamily melanotinae, degree of dominance, subdominant species, larva, family, subfamily, tribe, genus, trophic relationship, species diversity, abundance of individuals, distribution.

Kirish. Qarsildoq qo'ng'izlar (Elateridae) qattiqqanotli hasharotlar turkumining ancha yirik oilalaridan biri bo'lib, hozirgi kunda ushbu qo'ng'izlarning 400 ta avlodga mansub 10000 dan ko'proq turi aniqlangan. Palearktik viloyatda tarqalgan turlar soni esa 1400 tani tashkil etadi [11; 89-209 b.].

Afsuski, O'zbekiston Respublikasida tarqalgan qarsildoq qo'ng'izlarning umumiy sistematik ro'yxati ishlab chiqilmagan. R.A.Alimjonov va S.G.Bronshteyn ma'lumotlariga ko'ra, Zarafshon vohasida ushbu oilaning 34 turi tarqalganligi, A.Hamraev ma'lumotlariga ko'ra, Qaraqolpog'iston Respublikasi va Xorazm viloyatida 20 turi, A.S.Prosvirov va Y.N.Kovalenko ma'lumotlariga ko'ra, O'zbekistonning janubiy hududlarida 14 turi tarqalganligi ko'rsatiladi [1; 95-102 b.; 13; 1-67 b.; 9; 26-29 b.].

Qarsildoq qo'ng'izlar o'ziga xos amaliy va iqtisodiy ahamiyatga ega guruhdir. Ularning lichinkalari butun Yer yuzida keng tarqalgan tuproq zararkunandalari bo'lib, ko'pchilik qishloq xo'jaligi ekinlarini zararlaydi [15; 313-334 b.; 14; 20 b.]. Qarsildoq qo'ng'izlar 20 ta oilaga mansub 81 tur gulli o'simliklar bilan trofik bog'langan [3; 20-27 b.]. Shu bilan birga, ko'pchilik turlarining lichinkalari yirtqich va hammaxo'r hayot tarziga ham ega [**Ошибка! Источник ссылки не найден.**; 95-112 b.].

Tadqiqot metodologiyasi. Tadqiqotlar 2020-2022-yillar davomida Zarafshon vohasi quyi oqimi hududlarining tabiiy va madaniy biotsenozlarida olib borildi. Tuproq tutqichlari sifatida Barber-Geydemanning banka tutqichlari ishlatildi. Banka-tutqichlar sifatida 0,5 l hajmdagi shisha bankalar ishlatildi. Tutqichlar chetki qirralarigacha tuproqqa ko'mib qo'yildi va ularning ichiga ¼ hajmda fiksatsiyalovchi suyuqlik solindi.

Yorug'lik tutqichlari kunning oxiridan erta tonggacha qo'yildi va bunda spiralli, energiya tejavchi lyuminiscent va ultrabinafsha nur chiqaruvchi lampalardan foydalanildi [**Ошибка! Источник ссылки не найден.**; 101-167 b.]. Tutqichga tushgan hasharotlar maxsus voronka orqali idishlarga yig'ildi. Bundan tashqari yorug'likka kelgan hasharotlar eksgauster (mayda hasharotlar) [8; 40-45 b.] va penset yordamida ham terib olindi.

Turlar identifikatsiyasi SamDU Zoologiya kafedrasida amalga oshirildi va natijalari soha mutaxassisi I.I.Kabak (Sankt-Peterburg, Rossiya) tomonidan tasdiqlandi. Aniqlangan turlarning nusxalari bilan SamDU Zoologiya kafedrasida entomologik kolleksiyasida tanishish mumkin.

Tadqiqot natijalari. Tadqiqotlar davomi Buxoro va Qorako'l oazislari biotsenozlaridan qarsildoq qo'ng'izlarning 4 ta kenja oila, 7 ta avlodga mansub 11 ta turi aniqlandi.

Tadqiqotlarda aniqlangan turlarning sistematik ro'yxati:

Oila Elateridae Leach, 1815

Kenja oila: Elaterinae Leach, 1815

Triba: Agriotini Champion, 1894

Avlod: *Agriotes* Eschscholtz, 1829

Agriotes (Agriotes) meticulosus Candèze, 1863

Material: Buxoro viloyati, Buxoro tumani, Madaniyat qishlog'i, 39°48'36" N, 64°21'26" E, 5.VI.2021, agrotsenoz, 5 ta; Jondor tumani, Bo'ribog'i qishlog'i, 39°39'35" N, 64°04'41" E, 5.VI.2021, agrotsenoz, 8 ta; Olot tumani, Xamza-1, Amu-Buxoro kanali atrofi, 39°20'18.4" N, 64°07'14.4" E, h=232 m, 3.V.2021, 2 ta; Qorovulbozor tumani, "Jayron" Ekomarkazi 39°33'57.6" N, 64°42'08.1" E, to'qay, sho'r suv havzasi qirg'og'i, 12.V.2021, 3 ta; Buxoro viloyati, 18.IV.2021, 11 ta; Navoi viloyati, To'dako'l 39°55'15" N, 64°49'50" E, 19.IV.2021, suv qirg'og'i, 2 ta;

Tarqalishi: Yaqin Sharq, O'rta Osiyo, Rossiya, Mongoliya, Afg'oniston [12].

Agriotes (Agriotes) caspicus Heyden, 1883

Material. Buxoro viloyati, Olot tumani, Xamza-1, Amu-Buxoro kanali atrofi, 39°20'18.4" N, 64°07'14.4" E, 3.V.2021, 1 ta; Qorovulbozor tumani, "Jayron" Ekomarkazi, 39°33'57.6"N, 64°42'08.1"E, to'qay, sho'r suv havzasi qirg'og'i, 12.V.2021, 1 ta.

Tarqalishi: Yevropa: Ozarbayjon, Armaniston, Rossiya; Osiyo: Afg'oniston, Eron, Qirg'iziston, Qozog'iston, Turkmaniston, O'zbekiston [12].

Agriotes (Agriotes) oxianus Iablokoff-Khnzorian, 1970

Material. Buxoro viloyati, Olot tumani, Xamza-1, Amu-Buxoro kanali atrofi, 39°20'18.4" N, 64°07'14.4" E, yorug'lik tutqichi, 3.V.2021, 3 ta, Hamzaev R.; Shofirkon tumani, To'rtquduq cho'li, 40°40'05" N, 64°16'04" E, 24.VI.2021, 1 ta.

Tarqalishi: Afg'oniston, Tojikiston, Turkmaniston [12].

Triba: Ampedini Gistel, 1856

Avlod: Reitterelater Platia & Cate, 1990

Reitterelater fulvus (Reitter, 1891)

Material. Buxoro viloyati, Qorovulbozor tumani, "Jayron" Ekomarkazi 39°33'57.6" N, 64°42'08.1" E, to'qay, sho'r suv havzasi qirg'og'i, 11.V.2021, 1 ta.

Tarqalishi: Qirg'iziston, Qozog'iston, O'zbekiston [12].

Kenja oila: Agrypninae Candèze, 1857

Triba: Conoderini Fleutiaux, 1919

Avlod: *Drasterius* Eschscholtz, 1829

Drasterius atricapillus (Germar, 1824)

Material. Buxoro viloyati, Olot tumani, 39°21'39.0" N, 63°53'12.3" E, 13–15.IV.2022, 4 ta; Olot tumani, Xamza-1, Amu-Buxoro kanali atrofi, 39°20'18.4" N, 64°07'14.4" E, yorug'lik tutqichi, 3.V.2021, 1 ta,

Tarqalishi: Yevropa: Ozarbayjon, Armaniston, Rossiya, Gruzziya, Turkiya; Osiyo: Eron, Qirg'iziston, Qozog'iston, Tojikiston, Turkmaniston, O'zbekiston, Xitoy [12].

Drasterius figuratus (Germar, 1844)

(=*Aeoloides figuratus* Germar, 1844)

Material. Navoi viloyati, Qiziltepa, Amu-Buxoro kanali atrofi, qamishzor, 19.IV.2021, 3 ta; Qashqadaryo viloyati, Mirishkor tumani, 38°58'52.7" N, 64°54'47.4" E, yorug'lik tutqichi, 10–11.IV.2022, 1 ta; Buxoro viloyati, Olot tumani, Xamza-1, Amu-Buxoro kanali atrofi, 39°20'18.4" N, 64°07'14.4" E, yorug'lik tutqichi, 3.V.2021, 17 ta; shu yerdan A.Prosvirov materiali, 1 ta, R.Hamzaev materiali, 32 ta; Qorovulbozor tumani, "Jayron" Ekomarkazi 39°33'57.6" N, 64°42'08.1" E, to'qay, sho'r suv havzasi qirg'og'i, 11.V.2021, 1 ta; Buxoro viloyati, Jondor tumani, Bo'ribog'i qishlog'i, 39°39'35" N, 64°04'41" E, 5.VI.2021, agrotsenoz, 9 ta;

Tarqalishi: Yaqin Sharq va O'rta Osiyo mamlakatlari, Rossiya, Mongoliya, Afg'oniston [1211].

Triba: Conoderini Fleutiaux, 1919

Avlod: *Aeoloides* Schwarz, 1906

Aeoloides griseescens (Germar, 1844)

Material. Buxoro viloyati, Qorovulbozor tumani, "Jayron" Ekomarkazi 39°33'57.6" N, 64°42'08.1" E, yorug'lik tutqichi, 11.V.2021, 1 ta;

Tarqalishi: Yevropa: Ozarbayjon, Armaniston, Rossiya, Gruzziya, Ukraina; Shimoliy Afrika: Yegipet, Liviya, Morakash; Osiyo: Afg'oniston, Kipr, Eron, Iroq, Qirg'iziston, Qozog'iston, Mongoliya, Pokiston, Xitoy, Qatar, Saudiya Arabistoni, Tojikiston, Turkmaniston, Turkiya, O'zbekiston; Afrotropik hudud [12].

Kenja oila: Melanotinae Candèze, 1859 (1856)

Avlod: *Melanotus* Eschscholtz, 1829

Melanotus (Melanotus) acuminatus Reitter, 1891

Material. Buxoro viloyati, Olot tumani, 39°21'39.0" N, 63°53'12.3" E, qum barxanlari, yorug'lik tutqichi, 14.IV.2022, 3 ta, shu yerdan A.Prosvirov materiali, 2 ta, R.Xamzaev materiali, 6 ta; Olot tumani, Xamza-1, Amu-Buxoro kanali atrofi, 39°20'18.4" N, 64°07'14.4" E, yorug'lik tutqichi, 3.V.2021, 3 ta; shu yerdan A.Prosvirov materiali, 1 ta, R.Hamzaev materiali, 5 ta; Qorovulbozor tumani, "Jayron" Ekomarkazi 39°33'57.6" N, 64°42'08.1" E, daraxt po'stlog'i osti, 11.V.2021, 18 ta; Buxoro viloyati, Jondor tumani, Bo'ribog'i qishlog'i, 39°39'35" N, 64°04'41" E, 5.VI.2021, agrotsenoz, 2 ta;

Tarqalishi: Rossiya, Qirg'iziston, Qozog'iston, Tojikiston, Turkmaniston, O'zbekiston [12].

Kenja oila: Cardiophorinae Candèze, 1860

Triba: Cardiophorini Candèze, 1860

Avlod: *Cardiophorus* Eschscholtz, 1829

Cardiophorus (Cardiophorus) hauseri Schwarz, 1900

Material. Buxoro viloyati, Jondor tumani, Bo'ribog'i qishlog'i, 39°39'35" N, 64°04'41" E, 5.VI.2021, agrotsenoz, 2 ta; Buxoro viloyati, Olot tumani, 39°21'39.0" N, 63°53'12.3" E, yorug'lik tutqichi, 14.IV.2021, 2 ta; shu yerdan A.Prosvirov materiali, 2 ta, R.Hamzaev materiali, 3 ta; Olot tumani, Xamza-1, Amu-Buxoro kanali atrofi, 39°20'18.4" N, 64°07'14.4" E, yorug'lik tutqichi, 3.V.2021, 1 ta; Buxoro viloyati, 18.IV.2021, R. Hamzaeva, 1 ta; Qashqadaryo viloyati, Mirishkor tumani, 38°58'52.7" N, 64°54'47.4" E, ferula o'simligi, 10–11.IV.2022, 10 ta; Mirishkor tumani, Alan cho'li, 38°48'48.5" N, 64°58'04.4" E, 2.V.2021, 1 ta;

Tarqalishi: Afg'oniston, Eron, Qirg'iziston, Qozog'iston, Turkmaniston, O'zbekiston, Xitoy [12].

Avlod: *Dicronychus* Brulle, 1832

Dicronychus nigropunctatus (Motschulsky, 1860)

(=*Cardiophorus nigropunctatus* Candèze 1860)

Material. Buxoro viloyati, Buxoro tumani, Madaniyat qishlog'i, 39°48'36" N, 64°21'26" E, 5.VI.2021, agrotsenoz, 2 ta; Olot tumani, Xamza-1, Amu-Buxoro kanali atrofi, 39°20'18.4" N, 64°07'14.4" E, yorug'lik tutqichi, 3.V.2021, 2 ta; Qorovulbozor tumani, "Jayron" Ekomarkazi 39°33'57.6" N, 64°42'08.1" E, to'qay, 12.V.2021, 1 ta, 20.VI.2022, 1 ta.

Tarqalishi: Armaniston, Rossiya, Qirg'iziston, Qozog'iston, Turkmaniston [12].

Dicronychus heinzi Platia et Pulvirenti, 2021

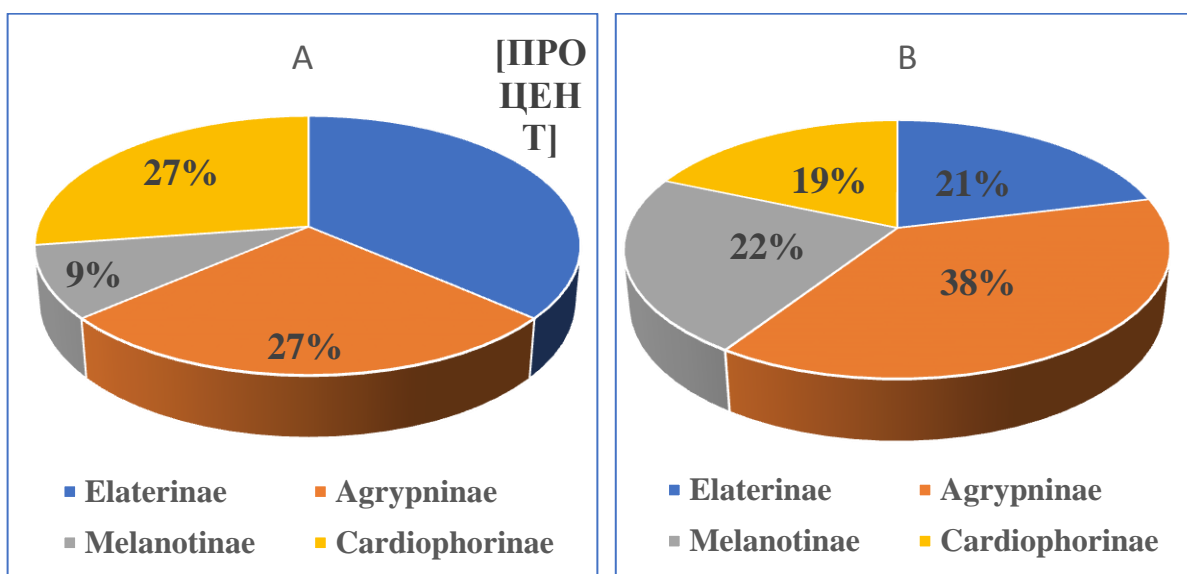
Material. Qashqadaryo viloyati, Mirishkor tumani, Alan cho'li, 38°48'48.5" N, 64°58'04.4" E, 2.V.2021, 1 ta; Navoi viloyati, Konimex cho'li, 40°34'05.6" N, 64°56'37.2" E, 10–11.V.2021, 1 ta; Buxoro

viloyati, Olot tumani, Xamza-1, Amu-Buxoro kanali atrofi, 39°20'18.4" N, 64°07'14.4" E, yurug'lik tutqichi, 3.V.2021, 2 ta; Qorovulbozor tumani, "Jayron" Ekomarkazi 39°33'57.6" N, 64°42'08.1" E, to'qay, 12.V.2021, 1 ta.

Tarqalishi: Ushbu tur yaqindagina kashf etilganligi sababli uning tarqalish areali hozircha to'la aniqlanmagan. Faqatgina Pokistondan topilganligi haqida ma'lumotlar bor [12; 179-193 b.].

Hududda Elaterinae kenja oilasining 4 ta turi, Cardiophorinae va Agrypninae kenja oilalarining 3 tadan turi, Melanotinae kenja oilasining esa 1 ta turi tarqalgan.

1-rasmda turli kenja oilalarning turlar xilma-xilligi va individlar seroblighi jihatidan hissalarini keltirilgan. Turlar xilma-xilligida Elaterinae kenja oilasi yetakchilik qilsada (1.rasm, A), individlar seroblighi jihatidan Agrypninae kenja oilasi oldingi o'rinda turadi. Ushbu kenja oilaga mansub turlar individlari barcha yig'ilgan qo'ng'izlarning 38% ini tashkil etadi. Hududda yagona turga ega bo'lgan Melanotinae kenja oilasining turlar xilma-xilligidagi hissasi 8% ni tashkil etsada, populyatsiyasi zichligining yuqori bo'lishi hisobiga ushbu tur individlari barcha yig'ilgan qo'ng'izlarning 22% ini tashkil etgan.



1-rasm. Quyi Zarafshon qarsildoq qo'ng'izlari faunasida turli kenja oilalarning turlar xilma-xilligi (A) va individlar seroblighi (B) bo'yicha hissasi

1- jadval.

Quyi Zarafshon qarsildoq qo'ng'izlarining tur tarkibi

№	Turning nomi	Kenja oila	Dominantlik darajasi, %
1	<i>Agriotes meticulosus</i>	Elaterinae	17,39
2	<i>Agriotes caspicus</i>		1,09
3	<i>Agriotes oxianus</i>		2,17
4	<i>Reitterelater fulvus</i>		0,54
5	<i>Drasterius atricapillus</i>	Agrypninae	2,72
6	<i>Drasterius figuratus</i>		34,78
7	<i>Aeoloides grisescens</i>		0,54
8	<i>Melanotus acuminatus</i>	Melanotinae	22,28
9	<i>Cardiophorus hauseri</i>	Cardiophorinae	11,96
10	<i>Dicronychus nigropunctatus</i>		3,26
11	<i>Dicronychus heinzi</i>		3,26

Reitterelater fulvus va *Aeoloides grisescens* turlari tadqiqotlarda yagona nusxada topildi («Jayron» ekomarkazi, 39°33'57.6" N, 64°42'08.1" E).

Xulosa. Tadqiqot hududida qarsildoq qo'ng'izlarning dominant turlariga *Drasterius figuratus* (dominantlik darajasi 34,78%), *Melanotus acuminatus* (22,28%), *Agriotes meticulosus* (17,39%) va

Cardiophorus hauseri (11,96%). Bu to'rtta tur birgalikda yig'ilgan barcha qarsildoq qo'ng'izlarning 86,4% ini tashkil etadi (1.jadval).

Subdominant turlar *Dicronychus heinzi*, *Drasterius atricapillus*, *Dicronychus nigropunctatus* va *Agriotes oxianus* turlaridan iborat.

ADABIYOTLAR:

1. Алимджанов Р.А., Бронштейн Ц.Г. Беспозвоночные животные Заравшанской долины // Систематический перечень видов с указанием полезных и вредных форм. АН УзССР, – Ташкент-Самарканд, 1956. – С. 95-102.
2. Baxshilloev O. B. O. G. L., Alimova L. X. Quyil Zarafshon hududidagi gerpetobiont qo'ng'izlariga mansub vizildoq qo'ng'izlar (coleoptera, carabidae) sistematikasi // Science and Education. – 2023. – T. 4. – №. 5. – С. 444-452.
3. Ахмаджонава С.Ш., Халимов Ф.З., Хамзаев Р.А. Трофические связи *Agriotes Meticulosus* (Coleoptera: Elateridae) в естественных и искусственных Биоценозах // Бюллетень науки и практики, 2019, Т. 5. №7. DOI: 10.33619/2414-2948/44, Нижневартовск, Россия, – С. 20-27.
4. Горностаев Г.Н. Введение в этологию насекомых-фотоксенов (лёт насекомых на искусственные источники света) // Этология насекомых, 1984, Вып. 66. Л.: Наука. – С. 101-167.
5. Alimova L. X. Elateridae oilasi vakillarining taksonomik tarkibi // Наука и технология в современном мире. – 2023. – Т. 2. – №. 14. – С. 21-24.
6. Alimova L. X. Carabidae oilasi vakillarining taksonomik tarkibi // Естественные науки в современном мире: теоретические и практические исследования. – 2023. – Т. 2. – №. 4. – С. 58-60.
7. Л.Х. Алимova, Р.А. Хамзаев. Состав фауны жуков-щелкунов (Coleoptera, Elateridae) нижнего Зерафшана. Solution of social problems in management and economy 2 (5), 66-70.
8. Мартынова Е.Ф., Сбор количественный учет и хранение насекомых. – В кн.: Руководство по энтомологической практике. ЛГУ, 1983 – С. 40-45.
9. Просвиоров А.С., Коваленко Я.Н. Жуки-щелкуны (Coleoptera: Elateridae) Узбекистана из материалов совместной российско-узбекской экспедиции 2014 года. Эверсманния. Энтомологические исследования в России и соседних регионах. Отд. вып., 2015. – № 5(29). – С. 26–29.
10. Самойлова Е.С. Трофическая экология личинок жуков-щелкунов (Coleoptera, Elateridae) // Успехи современной биологии. 2018. – № 138(1). – С. 95-112.
11. Cate P.C., Sánchez-Ruiz A., Löbl I., Smetana A. Elateridae // I. Löbl & A. Smetana (ed.) Catalogue of Palaearctic Coleoptera. – V. 4. Stenstrup: Apollo Books, 2007. – P. 89–209.
12. Löbl I. & Smetana A. (Eds) Catalogue of Palaearctic Coleoptera. Vol. 4: Elateroidea, Derodontoidea, Bostrichoidea, Lymexyloidea, Cleroidea, Cucujoidea. Apollo books, Stenstrup. – 2007. – 935 p.
13. Khamraev A.Sh. Soil organisms and entomocomplexes in Khorezm and Karakalpakstan (Uzbekistan) // Soil ecology. – ZEF BONN. 2013. – №6. – P. 1-67.
14. Poggi S., Le Cointe R., Lehnhus J., Plantegenest M., Furlan L. Alternative strategies for controlling wireworms in field crops: A review // Agriculture. 2021. – № 11. – 436 p. DOI: <https://doi.org/10.3390/agriculture11050436>
15. Traugott M., Benefer C., Blackshaw R., van Herk W., Vernon R. Biology, ecology and control of elaterid beetles in agricultural land // Annual Review of Entomology, 2015. – № 60. – P. 313–334. DOI: <https://doi.org/10.1146/annurev-ento-010814-021035>.