

ЎЗБЕКИСТОН RESPUBLIKASI FANLAR АКАДЕМИЯСИ
АКАДЕМИЯ НАУК РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН

**ЎЗБЕКИСТОН
БИОЛОГИЯ
ЖУРНАЛИ**

4

2022

**УЗБЕКСКИЙ
БИОЛОГИЧЕСКИЙ
ЖУРНАЛ**

Издается с января 1957 г. по 6 номеров в год

ТАШКЕНТ – 2022

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ УЗБЕКСКОГО БИОЛОГИЧЕСКОГО ЖУРНАЛА

Главный редактор	акад. Сабиров Р.З.	Ин-т биофизики и биохимии НУУз
Зам. гл. редактора	проф. Асраров М.И.	Ин-т биофизики и биохимии НУУз
Отв. редактор	д. ф-м.н. Атабеков И.У.	Нац. Ком. МАБ ЮНЕСКО при АН РУз
Отв. секретарь	к.б.н. Самарходжаева Н.Р.	Ин-т биофизики и биохимии НУУз

Редакционный совет

акад. Абдукаримов А.А	Центр геномики и биоинформатики АН РУз
акад. Азимов Ж.А	Ин-т зоологии АН РУз
акад. Арипов Т.Ф.	Ин-т биоорганической химии АН РУз
акад. Арипова Т.У.	Ин-т иммунологии и геномики человека АН РУз
акад. Мавлоний М.Э.	Ин-т микробиологии АН РУз
акад. Саатов Т.С.	Ин-т биофизики и биохимии НУУз
акад. Саттаров Дж.С.	Национальный университет Узбекистана им. М. Улугбека

Секционные редакторы

<i>Ботаника</i>	акад. Тожибоев К.Ш.	Ин-т ботаники АН РУз
<i>Зоология</i>	д.б.н. Холматов Б.Р.	Ин-т зоологии АН РУз
<i>Физиология человека и животных</i>	проф. Кучкарова Л.С.	Национальный университет Узбекистана им. М. Улугбека
<i>Биофизика и биохимия</i>	д.б.н. Мерзляк П.Г.	Ин-т биофизики и биохимии НУУз
<i>Микробиология</i>	д.б.н. Миралимова Ш.М.	Ин-т микробиологии АН РУз
<i>Биотехнология</i>	д.б.н. Ташпулатов Ж.Ж.	Академия наук РУз
<i>Генетика, молекулярная и клеточная биология</i>	проф. Усманов Р.М.	Ин-т генетики и эксп. биологии растений АН РУз
<i>Почвоведение и агрохимия</i>	проф. Гафурова Л.А.	Национальный университет Узбекистана им. М. Улугбека

Члены редколлегии

проф. Абрамов А.Ю.	Университетский колледж Лондона, Великобритания
др. Азимов Р.Р.	Калифорнийский университет в ЛосАнджелесе, США
проф. Азимова Ш.С.	Ин-т химии раст. веществ АН РУз
проф. Бердиев Б.К.	Ун-тет медицины и здоровья им. Мохамеда бин Рашида, ОАЭ
проф. Буриев З.Т.	Центр геномики и биоинформ. АН РУз
проф. Давранов К.Д.	Ин-т микробиологии АН РУз
проф. Далимова С.Н.	Национальный университет Узбекистана им. М. Улугбека
проф. Замараева М.В.	Белостокский университет, Польша
проф. Курбанназарова Р.Ш.	Ин-т биофизики и биохимии НУУз
др. Курганов Э.Ш.	Киотский технологический институт, Япония
проф. Мирходжаев У.З.	Национальный университет Узбекистана им. М. Улугбека
проф. Насиров К.Э.	Ин-т биофизики и биохимии НУУз
проф. Печеницын В.П.	Ин-т ботаники АН РУз
д.б.н. Тилябаев З.Т.	Ин-т биоорганической химии АН РУз
проф. Турдикулова Ш.У.	Центр передовых технологии Мин. иннов. развития
проф. Усманов П.Б.	Ин-т биофизики и биохимии НУУз

ТАКСОНОМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ФАУНЫ ЖУКОВ-ЩЕЛКУНОВ
(COLEOPTERA, ELATERIDAE) НИЖНЕГО ЗАРАФШАНАР.А. ХАМЗАЕВ¹, Л.Х. АЛИМОВА²¹Самаркандский государственный университет²Бухарский государственный университет

Автор для переписки: xamzayev1988@mail.ru

Изучена видовой состав и таксономическая структура фауны жуков-щелкунов нижнего Зарафшана. Выявлено 12 видов, относящихся 7 родам и 4 подсемействам. Доминантными видами являются *Drasterius figuratus* (34,78%), *Melanotus acuminatus* (22,28%), *Agriotes meticulosus* (17,39%) и *Cardiophorus hauseri* (11,96%).

Ключевые слова: Зарафшанская долина, щелкуны, Elaterinae, Cardiophorinae, Agrypninae, Melanotinae.

Введение. Жуки-щелкуны (Elateridae) – одно из крупных семейств жесткокрылых насекомых. На сегодняшний день описано свыше 10 000 видов щелкунов, разделённых на более чем 400 родов [1], а в Палеоарктике отмечено более 1400 видов [2]. В Зарафшанской долине указано распространение 34 видов щелкунов [3], на территориях Каракалпакистана и Хarezмской области 20 видов [4], а на юге Узбекистана 14 видов [5].

Щелкуны имеют особое хозяйственное значение. Их личинки, так называемые проволочники, являются широко распространёнными почвенными вредителями растений [6] и встречаются почти во всех зонах Земного шара [7]. Проволочники трофически связаны с 81 видами растений из 20 семейств [8]. Хотя, некоторые авторы считают, что личинки большинства видов щелкунов являются хищниками, около трети – всеядными [9].

По данным многих авторов, в последние годы по разным причинам наблюдается рост экономического значения проволочников во всем мире [10,11,12]. Например, при высокой численности они могут повреждать до 60% картофеля [13].

Целью данных исследований являлось изучение видового состава жуков-щелкунов в естественных и искусственных биоценозах нижнего Зарафшана.

Материал и методы исследований. Исследование проводилось в 2020-2022 гг на территориях Бухарской области, южной части Навоийской и северной части Кашкадарьинской областей. Жуков собирали вручную, с помощью эксгаустера, светоловушек. При этом осматривались цветы и листья растений, кора деревьев и дупла.

Степень доминирования определялась по шкале Ренконена [14], где более 5% – доминантные виды, 2-5% – субдоминантные виды, 1-2% – малочисленные виды и меньше 1% – редкие виды.

Идентификация видов проводилась в лаборатории энтомологии СамГУ с участием ведущего научного сотрудника МГУ (Москва, Россия) А.С. Просвинова, за что авторы выражают искреннюю благодарность.

Результаты и их обсуждение.

Аннотированный список жуков-щелкунов нижнего Зарафшана:

Подсемейство Elaterinae Leach, 1815

Триба Agriotini Champion, 1894

Род *Agriotes* Eschscholtz, 1829

Agriotes (Agriotes) meticulosus Candèze, 1863

Материал. 32 экз.: Бухарская обл., 18.IV.2021, сб. Хамзаева Р.А. (11 экз.); Навоийская обл., Тудакул, 19.IV.2021, около воды, сб. Хамзаева Р.А. (2 экз.); Бухарская обл., Алатский р-н., Хамза-1, около канала Аму-Бухара, 39°20'18.4" N, 64°07'14.4" E, h=232 m, на свет, 3.V.2021, сб. Просвинова А.С. (2 экз.); Бухарская обл., Караулбазар, Экоцентр «Жайран», 39°33'57.6" N, 64°42'08.1" E, h=227 m, кустарниковая полупустыня, тугай, берег соленых водоемов, 11–12.V.2021, сб. Просвинова А.С. leg. (3 экз.); там же, 11.V.2021, Хамзаева Р. А. (1 экз.). Бухарская обл., Бухарский р-н., с. Маданият, 39°48'36" N, 64°21'26" E, h=225 m, 5.VI.2021, агроценоз, сб. Л. Алимовой (5 экз.); Бухарская

обл., Жандарский р-н., с. Бурибаги, 39°39'35" N, 64°04'41" E, h=208 m, 5.VI.2021, агроценоз, сб. Л.Алимовой (8 экз.)

Agriotes (Agriotes) caspicus Heyden, 1883

Материал. 2 экз.: Бухарская обл., Алатский р-н., Хамза-1, около канала Аму-Бухара, 39°20'18.4" N, 64°07'14.4" E, h=232 m, на свет, 3.V.2021, сб. А.С. Просвинова (1 экз.); Бухарская обл., Караулбазар, Экоцентр «Жайран», 39°33'57.6" N, 64°42'08.1" E, h=227 m, тугай, берег соленых водоемов, 11–12.V.2021, сб. Хамзаева Р. А. (1 экз.).

Agriotes (Agriotes) oxianus Iablokoff-Khnzorian, 1970

Материал. 4 экз.: Бухарская обл., Алатский р-н., Хамза-1, около канала Аму-Бухара, 39°20'18.4" N, 64°07'14.4" E, h=232 m, на свет, 3.V.2021, сб. Р.А. Хамзаева (3 экз.). Бухарская обл., Шафирканский р-н., пустыня Турткудук, 40°40'05" N, 64°16'04" E, h=190 m, 24.VI.2021, сб. Л. Алимовой (1 экз.)

Триба Ampedini Gistel, 1856

Род Reitterelater Platia & Cate, 1990

Reitterelater fulvus (Reitter, 1891)

Материал. 1 экз.: Бухарская обл., Караулбазар, Экоцентр «Джейран», 39°33'57.6" N, 64°42'08.1" E, h=227 m, 11.V.2021, Р. А. Хамзаев leg. (1 экз.).

Подсемейство Agrypninae Candèze, 1857

Триба Conoderini Fleutiaux, 1919

Род Drasterius Eschscholtz, 1829

Drasterius atricapillus (Germar, 1824)

Материал. 5 экз.: Бухарская обл., Алатский р-н., 39°21'39.0" N, 63°53'12.3" E, h=187 m, 13–15.IV.2022, сб. Р.А. Хамзаева (4 экз.); Бухарская обл., Алатский р-н., Хамза-1, около канала Аму-Бухара, 39°20'18.4" N, 64°07'14.4" E, h=232 m, на свет, 3.V.2021, сб. А.С. Просвинова (1 экз.).

Drasterius figuratus (Germar, 1844)

Материал. 64 экз.: Навоийская обл., Кизылтепа, около канала Аму-Бухара, под камышом, 19.IV.2021, сб. Р.А. Хамзаева (3 экз.); Кашкадарьинская обл., р-н Минишкар, 38°58'52.7" N, 64°54'47.4" E, h=280 m, 10–11.IV.2022, на свет, сб. А.С. Просвинова (1 экз.); Бухарская обл., Алатский р-н., Хамза-1, около канала Аму-Бухара, 39°20'18.4" N, 64°07'14.4" E, h=232 m, на свет, 14.IV.2022, сб. А.С. Просвинова (17 экз.) и Р.А. Хамзаева (32 экз.); там же 3.V.2021, сб. А.С. Просвинова (1 экз.); Бухарская обл., Караулбазар, Экоцентр «Жайран», 39°33'57.6" N, 64°42'08.1" E, h=227 m, тугай, берег соленых водоемов, 11.V.2021, сб. Р.А. Хамзаева (1 экз.). Бухарская обл., Жандарский р-н., с. Бурибаги, 39°39'35" N, 64°04'41" E, h=208 m, 5.VI.2021, агроценоз, сб. Л. Алимовой (9 экз.).

Триба Conoderini Fleutiaux, 1919

Род Aeoloides Schwarz, 1906

Aeoloides grisescens (Germar, 1844)

Материал. 1 экз.: Бухарская обл., Караулбазар, Экоцентр «Жайран», 39°33'57.6" N, 64°42'08.1" E, h=227 m, на свет и на стволах ив, 11.V.2021, сб. А.С. Просвинова (1 экз.);

Подсемейство Melanotinae Candèze, 1859 (1856)

Род Melanotus Eschscholtz, 1829

Melanotus (Melanotus) acuminatus Reitter, 1891

Материал. 41 экз.: Бухарская обл., Алатский р-н., 39°21'39.0" N, 63°53'12.3" E, h=187 m, пустыня с барханными песками и полупустыня, на свет, 14.IV.2022, сб. А.С.Просвинова (3 экз.) и Р.А. Хамзаева (8 экз.); Бухарская обл., Алатский р-н., Хамза-1, около канала Аму-Бухара, 39°20'18.4" N, 64°07'14.4" E, h=232 m, на свет, 3.V.2021, сб. А.С. Просвинова (2 экз.); там же сб. Р.А. Хамзаева (7 экз.); там же сб. С. В. Дементьева (1 экз.); Бухарская обл., Караулбазар, Экоцентр «Джейран», 39°33'57.6" N, 64°42'08.1" E, h=227 m, под отстающими частями коры и под корой ив, 12.V.2021, сб. А.С. Просвинова (18 экз.); Бухарская обл., Жандарский р-н., с. Бурибаги, 39°39'35" N, 64°04'41" E, h=208 m, 5.VI.2021, агроценоз, сб. Л. Алимовой (2 экз.).

Подсемейство Cardiophorinae Candèze, 1860

Триба Cardiophorini Candèze, 1860

Род Cardiophorus Eschscholtz, 1829

Cardiophorus (Cardiophorus) hauseri Schwarz, 1900

Материал. 22 экз.: Кашкадарьинская обл., р-н Минишкар, 38°58'52.7" N, 64°54'47.4" E, h=280

т, 10–11.IV.2022, вечером, под нижними листьями *Ferula*, сб. А.С. Просвинова (9 экз.); там же 10.IV.2022, сб. Р.А.Хамзаева (1 экз.); Кашкадарьинская обл., р-н Минишкар, пустыня Алан, 38°48'48.5" N, 64°58'04.4" E, h=280 m, ночное кошение, 2.V.2021, сб. А.С. Просвинова (1 экз.); Бухарская обл., 18.IV.2021, сб. Хамзаева Р.А. (1 экз.); Бухарская обл., Алатский р-н., 39°21'39.0" N, 63°53'12.3" E, h=187 m, солончак, на свет, 14.IV.2022, сб. А.С. Просвинова (4 экз.); там же 14.IV.2022, сб. Р.А.Хамзаева (4 экз.); Бухарская обл., Алатский р-н., Хамза-1, около канала Аму-Бухара, 39°20'18.4" N, 64°07'14.4" E, h=232 m, на свет, 3.V.2021, сб. Р.А. Хамзаева (1 экз.); Бухарская обл., Жандарский р-н., с. Бурибаги, 39°39'35" N, 64°04'41" E, h=208 m, 5.VI.2021, агроценоз, сб. Л. Алимовой (1 экз.)

Cardiophorus nigropunctatus Candeze 1860

Материал. 2 экз.: Бухарская обл., Бухарский р-н., с. Маданият, 39°48'36" N, 64°21'26" E, h=225 m, 5.VI.2021, агроценоз, сб. Л. Алимовой (2 экз.).

Род *Dicronychus* Brulle, 1832

Dicronychus nigropunctatus (Motschulsky, 1860)

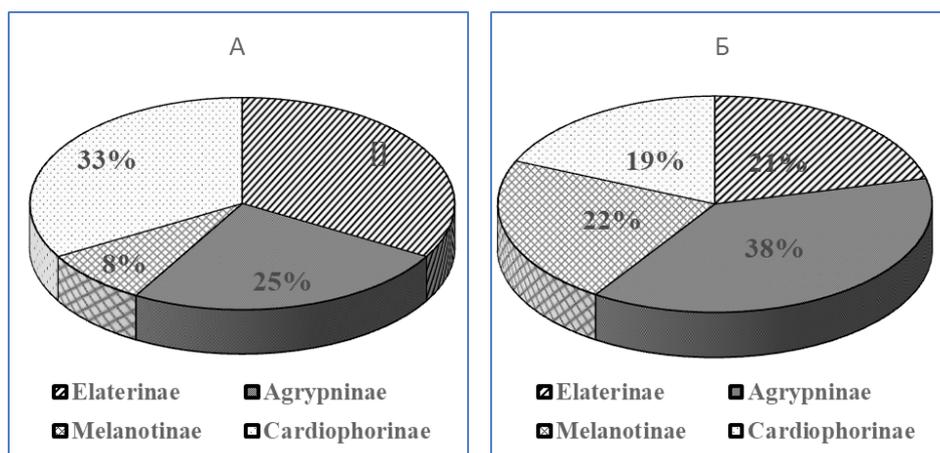
Материал. 4 экз.: Бухарская обл., Алатский р-н., Хамза-1, около канала Аму-Бухара, 39°20'18.4" N, 64°07'14.4" E, h=232 m, на свет, 3.V.2021, сб. А.С. Просвинова (2 экз.); Бухарская обл., Караулбазар, Экоцентр «Жайран», 39°33'57.6" N, 64°42'08.1" E, h=227 m, тугай, берег соленых водоемов, 12.V.2021, сб. М. Рахимова (1 экз.); там же 20.VI.2022, сб. Л. Алимовой (1 экз.).

Dicronychus heinzi Platia et Pulvirenti, 2021

Материал. 6 экз.: Кашкадарьинская обл., р-н Минишкар, пустыня Алан, 38°48'48.5" N, 64°58'04.4" E, h=280 m, 2.V.2021, сб. Р.А. Хамзаева (1 экз.); Навоййская обл., пустыня Канимех, 40°34'05.6" N, 64°56'37.2" E, h=260 m, 10–11.V.2021, сб. Р.А. Хамзаева (1 экз.); Бухарская обл., Алатский р-н., Хамза-1, около канала Аму-Бухара, 39°20'18.4" N, 64°07'14.4" E, h=232 m, на свет, 3-4.V.2021, сб. Р.А. Хамзаева (2 экз.); Бухарская обл., Караулбазар, Экоцентр «Жайран», 39°33'57.6" N, 64°42'08.1" E, h=227 m, тугай, берег соленых водоемов, 12.V.2021, сб. Р.А. Хамзаева (1 экз.).

Таким образом, выявлено 12 видов жуков-щелкунов, относящихся 7 родам и 4 подсемействам. В фауне жуков-щелкунов региона подсемейства Elaterinae и Cardiophorinae представлены по 4 видами, подсемейства Agrypninae включает 3 вида, а Melanotinae - 1 вид.

На диаграммах показана доля каждого подсемейства в фауне щелкунов по количеству видов (А) и по численности особей (Б). Хотя наибольшее видовое разнообразие имеют подсемейства Elaterinae и Cardiophorinae, по количеству особей ведущее положение занимает Agrypninae (38% всех собранных жуков). Подсемейства Melanotinae представлена единственным видом (8%), но из-за высокой численности она составляет 22% всех собранных жуков.



Доля подсемейств щелкунов по количеству видов (А) и особей (Б).

Доминантными видами щелкунов в районе исследований являются *Drasterius figuratus* (34,78%), *Melanotus acuminatus* (22,28%), *Agriotes meticulosus* (17,39%) и *Cardiophorus hauseri* (11,96%). Эти 4 вида вместе составляют 86,4% всех собранных жуков (табл.).

Видовой состав и численность жуков-щелкунов нижнего Зарафшана

№	Названия вида	Подсемейства	Количество особей, экз.	Степень доминирования, %
1	<i>Agriotes meticulosus</i>	Elaterinae	32	17,39
2	<i>Agriotes caspicus</i>		2	1,09
3	<i>Agriotes oxianus</i>		4	2,17
4	<i>Reitterelater fulvus</i>		1	0,54
5	<i>Drasterius atricapillus</i>	Agrypninae	5	2,72
6	<i>Drasterius figuratus</i>		64	34,78
7	<i>Aeoloides grisescens</i>		1	0,54
8	<i>Melanotus acuminatus</i>	Melanotinae	41	22,28
9	<i>Cardiophorus hauseri</i>	Cardiophorinae	22	11,96
10	<i>Cardiophorus nigropunctatus</i>		2	1,09
11	<i>Dicronychus nigropunctatus</i>		4	2,17
12	<i>Dicronychus heinzi</i>		6	3,26

Субдоминантными видами являются *Dicronychus heinzi*, *Drasterius atricapillus*, *Dicronychus nigropunctatus* и *Agriotes oxianus*.

Единственными экземплярами в наших сборах представлены виды *Reitterelater fulvus* и *Aeoloides grisescens* (Экоцентр «Джейран», 39°33'57.6" N, 64°42'08.1" E).

Благодарности. Авторы выражают искреннюю благодарность доценту кафедры Зоологии СамГУ Ф.З. Халимову и старшему научному сотруднику МГУ (Москва) А.С. Просвинову за неоценимую помощь при определении собранного материала.

Конкретный вклад авторов. Р. Хамзаев – идентификация видов, таксономический анализ, написание статьи. Л. Алимова – организация полевых исследований и экспедиций, сбор материала, написание статьи.

ЛИТЕРАТУРА

1. Stibick, Jeffery N. L. (1979) Classification of the Elateridae (Coleoptera): Relationships and classification of the subfamilies and tribes. Pacific Insects. 20(2-3): 145-186.
2. Самойлова Е.С. (2018) Трофическая экология личинок жуков-щелкунов (Coleoptera, Elateridae). Успехи современной биологии. 138(1): 95-112 // Samojlova E.S. (2018) Troficheskaya ekologiya lichinok zhukov-shchelkunov (Coleoptera, Elateridae). Uspekhi sovremennoj biologii. 138(1): 95-112. ISSN: 0042-1324.
3. Алимджанов Р.А., Бронштейн Ц.Г. Беспозвоночные животные Зарафшанской долины. Систематический перечень видов с указанием полезных и вредных форм. Ташкент-Самарканд, АН УзССР, 1956, с 95-1002. // Alimdzhanov R.A., Bronshteyn TS.G. Bespozvonochniye zhivotniye Zaravshanskoy doliny. Sistematcheskij perechen' vidov s ukazaniyem poleznyh i vrednyh form. Tashkent-Samarkand, AN UzSSR, 1956, s 95-1002.
4. Khamraev A.Sh. (2013) Soil organisms and entomocomplexes in Khorezm and Karakalpakstan (Uzbekistan). Soil ecology. 6: 1-67.
5. Просвинов А.С., Коваленко Я.Н. (2015) Жуки-щелкуны (Coleoptera: Elateridae) Узбекистана из материалов совместной российско-узбекской экспедиции 2014 года. Эверсманния. Энтомологические исследования в России и соседних регионах. Отд. вып. 5. 29.V: 26–29 // Prosvirov A.S., Kovalenko Ya.N. (2015) Zhuki-shchelkunuy (Coleoptera: Elateridae) Uzbekistana iz materialov sovmestnoj rossijsko-uzbekskoj ekspedicii 2014 goda. Eversmanniya. Entomologicheskie issledovaniya v Rossii i sosejnih regionah. Otd. vyp. 5. 29.V: 26–29.
6. Traugott M., Benefer C., Blackshaw R., van Herk W., Vernon R. (2015) Biology, ecology and control of elaterid beetles in agricultural land. Annu Rev Entomol. 60:313–334. <https://doi.org/10.1146/annurev-ento-010814-021035>

7. Poggi S., Le Cointe R., Lehnhus J., Plantegenest M., Furlan L. (2021) Alternative strategies for controlling wireworms in field crops: A review. *Agriculture*, 11, 436. <https://doi.org/10.3390/agriculture11050436>
8. Ахмаджонова С. Ш., Хамзаев Р. А., Халимов Ф. З. (2019) Трофические связи *Agriotes meticulosus* (Coleoptera: Elateridae) в естественных и искусственных биоценозах. *Бюллетень науки и практики*. 5(7): 20-27 // Ahmadzhonova S. Sh., Hamzaev R. A., Halimov F. Z. (2019) Troficheskie svyazi *Agriotes meticulosus* (Coleoptera: Elateridae) v estestvennyh i iskusstvennyh biocenozah. *Bulletin of Science and Practice*. 5(7): 20-27. DOI: 10.33619/2414-2948/44.
9. Самойлова Е.С. (2018) Трофическая экология личинок жуков-щелкунов (Coleoptera, Elateridae). *Успехи современной биологии*. 138(1): 95-112 // Samojlova E.S. (2018) Troficheskaya ekologiya lichinok zhukov-shchelkunov (Coleoptera, Elateridae). *Uspekhi sovremennoj biologii*. 138(1): 95-112. ISSN: 0042-1324.
10. Jedlička P., Frouz J. (2007) Population dynamics of wireworms (Coleoptera, Elateridae) in arable land after abandonment. *Biologia*. 62:102–111. <https://doi.org/10.2478/s11756-007-0017-4>
11. van Herk W.G., Vernon R.S., Goudis L., Mitchell T. (2021) Brofanilide, a meta-diamide insecticide seed treatment for protection of wheat and mortality of wireworms (*Agriotes obscurus*) in the field. *J. Econ. Entomol.* 114:161–173. <https://doi.org/10.1093/jee/toaa239>
12. Vernon R., van Herk W. (2022) Wireworms as pests of potatoes. Second Edition. In: Giordanengo P, Vincent C, Alyohkin A (eds) *Insect pests of potato: Global perspectives on biology and management*. Academic Press, California, pp 103–148
13. Волгарев С.А., Лазарев А.М. (2018) Проволочники – вредители картофеля. *Сельскохозяйственные вести*, 1(112). с. 24-25 // Volgarev S.A., Lazarev A.M. (2018) Provolochniki – vrediteli kartofelya. *Sel'skohozyajstvennye vesti*, 1(112): 24-25.
14. Renkonen O. (1944) Die Carabiden und Staphylinidenbestände eines Seeufers in SW-Finnland. *Annales entomologici Fennici*. 9(10): 23–31.

ҚУЙИ ЗАРАФШОН ҚАРСИЛДОҚ ҚЎНҒИЗЛАРИ ФАУНАСИНИНГ (COLEOPTERA, ELATERIDAE) ТАКСОНОМИК ТАРКИБИ

Р.А. Хамзаев, Л.Х. Алимова

Қуйи Зарафшон қарсилдоқ қўнғизларининг тур таркиби ва таксономик структураси ўрнанилган. Қарсилдоқ қўнғизларнинг 4 та кенжа оила, 7 та авлодга мансуб 12 та тури аниқланган. *Drasterius figuratus* (34,78%), *Melanotus acuminatus* (22,28%), *Agriotes meticulosus* (17,39%) ва *Cardiophorus hauseri* (11,96%) турлари доминант турлар сифатида қайд этилади.

Калит сўзлар: Зарафшон воҳаси, қарсилдоқ қўнғизлар, Elaterinae, Cardiophorinae, Agrypninae, Melanotinae.

TAXONOMICAL COMPOSITION OF THE FAUNA OF CLICK-BEETLES (COLEOPTERA, ELATERIDAE) IN THE LOWER ZARAFSHAN

R.A. Khamzaev, L.Kh. Alimova

The species composition and taxonomic structure of the fauna of click beetles of the lower Zarafshan have been studied. 12 species belonging to 7 genera and 4 subfamilies have been identified. The dominant species are *Drasterius figuratus* (34.78%), *Melanotus acuminatus* (22.28%), *Agriotes meticulosus* (17.39%) and *Cardiophorus hauseri* (11.96%).

Key words: Zarafshan Valley, click beetles, Elaterinae, Cardiophorinae, Agrypninae, Melanotinae.

МУНДАРИЖА

<i>Dipsacus azureus</i> o'simligininig saponinlari va ularning biologik faolliklari.....	3
L.N. Ashurova, A.A. Azamatov, D.Kh. Akramov, S.B. Nazarova, F.M. Tursunkhodjayeva, N.Sh. Ramazonov	
Noorganik polifosfatlar mitoxondriyal F_0F_1 -ATP sintazaning katalitik markazlari bilan bog'lanishga qodir	9
A.R. Makhmudov, Ikromova F.R., A.Y. Baev	
<i>Lindelfia macrostyla</i> M.Pop o'simligining o'stiruvchanlik faolligi bo'yicha tadqiqotlar.....	14
R.P. Zakirova, R.M. Ro'zibayeva, P.A. Nurmaxmadova, N.I. Mukarramov, A.M. Nig'matullayev	
Оролбўйи шўрланган худудларидан ажратилган галофил бактериялар экзополисахаридларнинг продуценти	18
А.И. Кулонов, Д.Т. Мирзарахметова	
О'zbekistonda tarqalgan haqiqiy qalqonli (Heteroptera: Pentatomidae: Podopinae) qandalalar	24
G.S. Mirzaeva, D.M. Musaev, B.R. Xolmatov, A.I. Iskandarov, A.G. Axmedov	
Sharqiy Farg'onada <i>Oncopsis obstructa</i> Dlab. ning ba'zi biologik xususiyatlari	29
A.G. Kozhevnikova	
Қуйи Зарафшон қарсилдоқ кўнғизлари фаунасининг (Coleoptera, Elateridae) таксономик таркиби	32
P.A. Xamzaev, J.X. Alimova	
G'o'zaning nav va nav namunalarini vilt potogenlariga chidamliligini statistik tahlili	37
N.N. Xusenov, J.K. Norbekov, U.A. Boykobilov, A.X. Makamov, E.E. Xurshut, F.N. Kushanov, Z.T. Buriev	
Batat (shirin kartoshka - <i>Ipomoea batatas</i> Lam.) ning asosiy va takroriy ekinlar sifatida o'stirishning imkoniyatlari.....	43
T.E. Ostonaqulov, A.A. Shamsiyev, I.X. Amanturdiyev, G'.S. Tursunov	