

ISSN 1684-940X (Print)
ISSN 2789-1534 (Online)



Павлодар педагогикалық
университетінің ғылыми журналы
Научный журнал Павлодарского
педагогического университета

2001 жылдан шығады
Издается с 2001 года

ҚАЗАҚСТАННЫҢ БИОЛОГИЯЛЫҚ ҒЫЛЫМДАРЫ

БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ КАЗАХСТАНА

1 2022

ҚАЗАҚСТАННЫҢ БИОЛОГИЯЛЫҚ ҒЫЛЫМДАРЫ

КУӘЛІК

2008 жылы 25 наурызда

№9077-Ж

бұқаралық ақпарат құралын есепке қою туралы
Қазақстанның Мәдениет, ақпарат министрлігі берген.
Журнал жылына 4 рет шығарылады. Жаратылыстану-ғылыми бағыттағы мақалалар
қазақ, орыс және ағылшын тілдерінде жарияланады.

РЕДАКЦИЯЛЫҚ АЛҚА

Бас редактор:

Б.Қ. Жұмабекова, биология ғылымдарының докторы, профессор
(Павлодар педагогикалық университеті, Қазақстан)

Жауапты хатшы:

М.Т. Каббасова (Павлодар педагогикалық университеті, Қазақстан)

Редакциялық алқа мүшелері

К.У. Базарбеков, биология ғылымдарының докторы
(Павлодар педагогикалық университеті, Қазақстан)

А.А. Банникова, биология ғылымдарының докторы
(М.В. Ломоносов атындағы ММУ, Ресей)

В.Э. Березин, биология ғылымдарының докторы, профессор
(ҚР БФМ Микробиология және вирусология институты, Қазақстан)

Р.И. Берсимбай, биология ғылымдарының докторы, профессор, ҚР ҰҒА академигі
(Л.Н. Гумилев атындағы ЕҰУ, Қазақстан)

Ч. Дуламсурен, биология ғылымдарының докторы
(Георг-Августтің Гёттинген университеті, Германия)

И.А. Кутырев, биология ғылымдарының докторы
(РФА СБ Жалпы және эксперименттік биология институты, Ресей)

А.Э. Кучбасев, биология ғылымдарының докторы
(Өзбекстан Республикасы Ғылым Академиясының Зоология институты)

С. Мас-Кома, биология ғылымдарының докторы, профессор
(Валенсия Университеті, Испания)

Ж.М. Мукатаева, биология ғылымдарының докторы
(Л.Н. Гумилев атындағы ЕҰУ, Қазақстан)

И.Р. Рахимбаев, биология ғылымдарының докторы, ҚР ҰҒА корр. мүшесі
(Өсімдіктер биологиясы және биотехнологиясы институты, Қазақстан)

А.В. Суров, биология ғылымдарының докторы, профессор
(А.Н. Северцов атындағы Экология және эволюция мәселелері институты, Ресей)

Н.Е. Тарасовская, биология ғылымдарының докторы, профессор
(Павлодар педагогикалық университеті, Қазақстан)

Ж.К. Шаймарданов, биология ғылымдарының докторы, профессор
(Д. Серікбаев атындағы Шығыс Қазақстан техникалық университеті, Қазақстан)

Техникалық хатшы:

Г.С. Салменова

Материалдар мен жарнаманың растығы үшін авторлар мен жарнама берушілер жауап береді.

Жарияланым авторларының пікірі әрдайым редакцияның пікірімен сәйкес келе бермейді.

Редакция материалдарды қабылдамау құқығын өзіне қалдырады.

Журнал материалдарын пайдалану кезінде «Қазақстанның биологиялық ғылымдарына» сілтеме жасау міндетті.

© ППУ

БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ КАЗАХСТАНА

СВИДЕТЕЛЬСТВО

о постановке на учет средства массовой информации
№9077-Ж

выдано Министерством культуры, информации Республики Казахстан

25 марта 2008 года

Журнал издается 4 раза в год. Публикуются статьи естественно-научного направления
на каз., рус. и англ. языках.

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Главный редактор:

Б.К. Жумабекова, доктор биологических наук
(Павлодарский педагогический университет, Казахстан)

Ответственный секретарь:

М.Т. Каббасова (Павлодарский педагогический университет, Казахстан)

Члены редакционной коллегии

К.У. Базарбеков, доктор биологических наук
(Павлодарский педагогический университет, Казахстан)

А.А. Банникова, доктор биологических наук (МГУ имени М.В. Ломоносова, Россия)

В.Э. Березин, доктор биологических наук, профессор
(Институт микробиологии и вирусологии МОН РК, Казахстан)

Р.И. Берсимбай, доктор биологических наук, профессор, академик НАН РК
(ЕНУ им. Л.Н. Гумилева, Казахстан)

Ч. Дуламсурен, доктор биологических наук
(Геттингенский университет Георга-Августа, Германия)

И.А. Кутырев, доктор биологических наук
(Институт общей и экспериментальной биологии СО РАН, Россия)

А.Э. Кучбоев, доктор биологических наук
(Институт зоологии Академии Наук Республики Узбекистан, Узбекистан)

С. Мас-Кома, доктор биологических наук, профессор (Университет Валенсии, Испания)

Ж.М. Мукатаева, доктор биологических наук (ЕНУ им. Л.Н. Гумилева, Казахстан)

И.Р. Рахимбаев, доктор биологических наук, профессор, чл.-корр. НАН РК
(Институт биологии и биотехнологии растений, Казахстан)

А.В. Суров, доктор биологических наук
(Институт проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова РАН, Россия)

Н.Е. Тарасовская, доктор биологических наук, профессор
(Павлодарский педагогический университет, Казахстан)

Ж.К. Шаймарданов, доктор биологических наук, профессор
(Восточно-Казахстанский технический университет им. Д. Серикбаева, Казахстан)

Технический секретарь:

Г.С. Салменова

За достоверность материалов и рекламы ответственность несут авторы и рекламодатели.

Мнение авторов публикаций не всегда совпадает с мнением редакции.

Редакция оставляет за собой право на отклонение материалов.

Рукописи и дискеты не возвращаются.

При использовании материалов журнала ссылка на «Биологические науки Казахстана» обязательна.

© ППУ

BIOLOGICAL SCIENCES OF KAZAKHSTAN

CERTIFICATE

about registration of mass media

№9077-Ж

Issued by the Ministry of Culture and Information of the Republic of Kazakhstan

March 25, 2008

**The journal is published 4 times a year. Articles of natural science direction are published
in Kazakh, Russian and English languages.**

THE EDITORIAL BOARD

Chief Editor:

**B.K. Zhumabekova, *Doctor of Biological Sciences*
(Pavlodar Pedagogical University, Kazakhstan)**

Executive Secretary:

M.T. Kabbassova (*Pavlodar Pedagogical University, Kazakhstan*)

Members of the editorial board

**K.U. Bazarbekov, *Doctor of Biological Sciences*
(Pavlodar Pedagogical University, Kazakhstan)**

**A.A. Bannikova, *Doctor of Biological Sciences*
(Moscow State University named after M.V. Lomonosov, Russia)**

**V.E. Berezin, *Doctor of Biological Sciences, Professor*
(Institute of Microbiology and Virology, Kazakhstan)**

**R.I. Bersimbaev, *Doctor of Biological Sciences, Professor, Academician of the National
Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan (Eurasian National University
named after L.N. Gumilyov, Kazakhstan)***

**Ch. Dulamsuren, *Doctor of Biological Sciences*
(Georg-August University of Göttingen, Germany)**

**I.A. Kutyrev, *Doctor of Biological Sciences (Institute of general and experimental biology,
Siberian branch of the Russian Academy of Sciences, Russia)***

**A.E. Kuchboev, *Doctor of Biological Sciences*
(Institute of Zoology of the Academy of Sciences of the Republic of Uzbekistan, Uzbekistan)**

S. Mas-Coma, *Doctor of Biological Sciences, Professor (University of Valencia, Spain)*

**Zh.M. Mukataeva, *Doctor of Biological Sciences*
(Eurasian National University named after L.N. Gumilyov, Kazakhstan)**

**I.R. Rakhimbaev, *Doctor of Biological Sciences, professor, corr. member of the National
academy of sciences of the Republic of Kazakhstan*
(Institute of Plant Biology and Biotechnology, Kazakhstan)**

**A.V. Surov, *Doctor of Biological Sciences*
(Institute of Ecology and Evolution named after A.N. Severtsov,
Russian academy of sciences, Russia)**

**N.E. Tarasovskaya, *Doctor of Biological Sciences, Professor*
(Pavlodar Pedagogical University, Kazakhstan)**

**Zh.K. Shaimardanov, *Doctor of Biological Sciences, professor*
(East Kazakhstan Technical University named after D. Serikbayev, Kazakhstan)**

Technical secretary:

G.S. Salmenova

The authors and advertisers are responsible for the accuracy of the materials and advertising.

The opinion of the authors of publications does not always coincide with the opinion of the editorial board.

The editorial board reserves the right to reject the materials.

When using the materials of the journal, the reference to «Biological sciences of Kazakhstan» is mandatory.

© PPU

МАЗМҰНЫ

ПАРАЗИТОЛОГИЯ

Э.Э. Икромов Э.Ф. Икромов А.Э. Кучбоев О.О. Амиров	Өзбекстан фаунасына арналған көл бақасынан метацеркарий трематодтарының (<i>Echinostomatidae</i> және <i>Diplostomatidae</i>) жаңа түрлері	8
---	--	---

ЗООЛОГИЯ

П.А. Есенбекова А.Ж. Берденқұлова Ш.Р. Байназаров П.Ж. Нағашыбаева	Барсакелмес Мемлекеттік ұлттық табиғи қорығының <i>Cimicostoma</i> I жартылай қаттықанаттыларының алуан түрлілігі	14
---	---	----

ЭКОЛОГИЯ

А.К. Таскарин А.Б. Калиева М.О. Қабдолла А.А. Биткеева З.М. Сергазиева	«KazEcoProm» ЖШС ҚТҚ полигонында өндіріс және тұтыну қалдықтарының жинақталуын талдау	24
--	---	----

АДАМ АНАТОМИЯСЫ ЖӘНЕ ФИЗИОЛОГИЯСЫ

С.Ж. Кабиева Д.К. Жекенаева А.А. Шамхиева	Педагогикалық университеттің бірінші курс студенттерінің денсаулық жағдайы	32
---	--	----

БИОЛОГИЯЛЫҚ БІЛІМ

Т.Е. Жақыпова Б.А. Байдалинова Б.Ж. Баймурзина Б.С. Кенжебаева Ж.А. Шамшатова	Биология сабақтарында оқушылардың зерттеу құзыреттіліктерін қалыптастыру	42
---	--	----

АВТОРЛАР ТУРАЛЫ МӘЛІМЕТТЕР	47
----------------------------	----

МАҚАЛАНЫ РӘСІМДЕУ БОЙЫНША «ҚАЗАҚСТАННЫҢ БИОЛОГИЯЛЫҚ ҒЫЛЫМДАРЫ» ЖУРНАЛЫНЫҢ АВТОРЛАРЫНА АРНАЛҒАН НҰСҚАУЛЫҚ	53
--	----

СОДЕРЖАНИЕ

ПАРАЗИТОЛОГИЯ

Э.Э. Икромов Э.Ф. Икромов А.Э. Кучбоев О.О. Амиров	<i>Новые виды метацеркарий трематод (Echinostomatidae и Diplostomatidae) из озерной лягушки для фауны Узбекистана</i>	8
---	---	---

ЗООЛОГИЯ

П.А. Есенбекова А.Ж. Берденқұлова Ш.Р. Байназаров П.Ж. Нағашыбаева	<i>Разнообразие полужесткокрылых инфраотряда Cimicomorpha I Барсакельмесского государственного национального заповедника</i>	14
---	--	----

ЭКОЛОГИЯ

А.К. Таскарин А.Б. Калиева М.О. Қабдолла А.А. Биткеева З.М. Сергазинова	<i>Анализ состояния сбора отходов производства и потребления на полигоне ТБО ТОО «KazEcoProm»</i>	24
---	---	----

АНАТОМИЯ И ФИЗИОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА

С.Ж. Кабиева Д.К. Жекенаева А.А. Шамхиева	<i>Состояние здоровья студентов первого курса педагогического вуза</i>	32
---	--	----

БИОЛОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

Т.Е. Жакыпова Б.А. Байдалинова Б.Ж. Баймурзина Б.С. Кенжебаева Ж.А. Шамшатова	<i>Формирование исследовательских компетенций учащихся на уроках биологии</i>	42
---	---	----

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ	49
---------------------	----

РУКОВОДСТВО ДЛЯ АВТОРОВ ЖУРНАЛА «БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ КАЗАХСТАНА» ПО ОФОРМЛЕНИЮ СТАТЬИ	59
---	----

CONTENT

PARASITOLOGY

- E.E. Ikromov** *New species of trematode metacercariae (Echinostomatidae and Diplostomatidae) from the lake frog for the fauna of Uzbekistan* 8
E.F. Ikromov
A.E. Kuchboev
O.O. Amirov

ZOOLOGY

- P.A. Esenbekova** *Diversity of hemiptera of the infraorder Cimicomorpha I of the Barsakelmes State National Reserve* 14
A.Zh. Berdenkulova
Sh.R. Baynazarov
P.Zh. Nagashybayeva

ECOLOGY

- A.K. Taskarin** *Analysis of the status of production and consumption waste collection at the KazEcoProm LLP landfill* 24
A.B. Kaliyeva
M.O. Kabdolla
A.A. Bitkeeva
Z.M. Sergazinova

HUMAN ANATOMY AND PHYSIOLOGY

- S.Zh. Kabiyea** *The state of health of first-year students of a Pedagogical University* 32
D.K. Zhekenayeva
A.A. Shamkhiyeva

BIOLOGICAL EDUCATION

- T.E. Zhakypova** *Formation of students ' research competencies in biology lessons* 42
B.A. Baydalinova
B.Zh. Baymurzina
B.S. Kenzhebayeva
Zh.A. Shamshatova

INFORMATION ABOUT AUTHORS 51

GUIDELINES FOR AUTHORS OF THE JOURNAL «BIOLOGICAL SCIENCES OF KAZAKHSTAN» FOR MANUSCRIPT PREPARATION 65

БАРСАКЕЛМЕС МЕМЛЕКЕТТІК ҰЛТТЫҚ ТАБИҒИ ҚОРЫҒЫНЫҢ CİMICOMORPHA І ЖАРТЫЛАЙ ҚАТТЫҚАНАТТЫЛАРЫНЫҢ АЛУАН ТҮРЛІЛІГІ

**П.А. Есенбекова¹, А.Ж. Берденқұлова², Ш.Р. Байназаров²,
П.Ж. Нағашыбаева²**

¹ҚРБҒМҒК «Зоология институты» РМК, Алматы қ., Қазақстан

²Қорқыт Ата татындағы Қызылорда университеті, Қызылорда қ., Қазақстан

Аңдатпа

Мақалада авторлардың Барсакелмес мемлекеттік ұлттық табиғи қорығы аумағында 2020-2021 жылдары жүргізген зерттеулерінің нәтижелері берілген. Зерттеу жұмыстары қорық территориясындағы Cіmicomorpha инфраотрядының жартылай қаттықанаттылар фаунасына, биологиясына және экологиясына арналған. Барсакелмес мемлекеттік ұлттық табиғи қорығы аймағында жүргізілген зерттеулер нәтижесінде Cіmicomorpha І инфраотрядына жататын 4 тұқымдастың 22 түрі анықталды. Олардың ішінде Tingidae тұқымдасынан – 6 түр, Nabidae тұқымдасынан – 5 түр, Anthocoridae тұқымдасынан – 4 түр, Reduviidae тұқымдасынан – 7 түр белгілі болды. Cіmicomorpha І инфраотрядының жартылай қаттықанаттылары тіршілік ету ортасына байланысты эвритоп, эпигеобионт, герпетобионт, герпето-хортобионт, хортобионт, тамно-хортобионт, дендробионт болып бөлінеді. Зерттеу аймағындағы Cіmicomorpha І инфраотрядының жартылай қаттықанаттылары экологиялық ерекшелігі жағынан ксерофил (9 түр), мезоксерофил (4 түр), мезофил (9 түр) болып бөлінеді. Бұл түрлер қоректік байланысы жағынан өсімдікқоректілер (6

түр)мен жыртқыштар (16 түр) болып табылады. Олар жылына беретін ұрпақ санына байланысты моновольтинді (9 түр), бивольтинді (5 түр), жылына 2-3 рет ұрпақ (6 түр) беретін түрлер болып бөлінеді, 2 түрдің ұрпақ саны белгісіз. Cіmicomorpha І инфраотрядының жартылай қаттықанаттылары әртүрлі даму сатысында қыстайды. 18 түрдің ересек даралары, 2 түрдің жұмыртқалары, 2 түрдің дернәсілдері қыстайды. Барсакелмес Мемлекеттік ұлттық табиғи қорығындағы Cіmicomorpha І инфраотряды жартылай қаттықанаттылары 14 зоогеографиялық таралу аймағына бөлінеді.

Түйінді сөздер: Cіmicomorpha, жартылай қаттықанаттылар, Барсакелмес мемлекеттік табиғи қорығы.

Кіріспе. Жартылай қаттықанаттылар-практикалық маңызы бар жәндіктердің ең көп таралған тобы, олар Барсакелмес мемлекеттік ұлттық табиғи қорығы аумағында кең таралған. Олар биологиялық жағынан алуан түрлі. Қандалалардың көптеген түрлері өсімдікқоректілер, сонымен қатар жыртқыш түрлері де кездеседі. Олардың ауыз аппараттары тесіп сорғыш. Құрлық қандалалары ішінде ауыл шаруашылық дақылдарының зиянкестері көп. Олар өсімдіктердің генеративті мүшелері

мен тұқымдарының шырынымен қоректеніп, олардың өнімділігін төмендетеді. Жыртқыш қандалалар, атап айтқанда, *Orius* және *Nabis* туыстарының қандалалары ауылшаруашылығы мен орман шаруашылығына зиянды жәндіктерді – көбелек жұлдызқұрттары, өсімдік биттері, қоңыз дернәсілдерімен және т.б. қоректеніп, көп пайда келтіреді. Сондықтан жартылай қаттықанаттыларды зерттеу өзекті мәселе болып табылады.

Материал мен зерттеу әдістері. 2020-2021 жылдары Барсакөл-мемлекеттік табиғи қорығында *Cimicomorpha* I инфраотрядына жататын түрлерді зерттеу жұмыстары жүргізілді. Зерттеу барысында олардың түр құрамы, биологиялық, экологиялық ерекшеліктері және таралуы анықталды.

Материалды жинау кезінде стандартты энтомологиялық әдістер қолданылды - энтомологиялық сүзгімен жинау, ұсақ жәндіктерді эксгаустермен жинау, түнде жасанды жарық көзіне ұстау, қолмен жинау және т.б. [1, 2, 3]. Зертханалық жағдайда жиналған материалдарды камеральдық өңдеуден өткізіп, анықтағыш әдебиеттермен микроскоп арқылы түр құрамы анықталды [4, 5, 6, 7, 8, 9].

Зерттеу нәтижелері мен оны талдау.

Төменде зерттеу нәтижесінде анықталған түрлер тізімі мен олардың биологиясы, экологиясы мен таралуы жайлы мәліметтер беріліп отыр.

Шілтерлі қандалалар тұқымдасы - Tingidae.

Agramma atricapillum Spinola, 1837. Хортобионт, сортаң жерлерде; мезофил; кең олигофитофаг (*Bolboschoenus compactus*, *Juncusgerardi*, *Typha*, *Carex*) [10]; моновольтинді; ересек даралары қыстайды. Батысеуразиялық түр.

Agramma blandulum Horvath, 1905. Хортобионт (сортаң, тұзды құмдыжерлерде); мезофил; кең олиго-

фитофаг (*Holoschoenus vulgaris*, *Carex colchica*, *C.arenaria* қоректік байланыста); моновольтинді; ересек даралары қыстайды [11]. Трансеуразиялық түр.

Agramma turanicum Horvath, 1905. Хортобионт; мезофил (дала, шөлейттер); полифитофаг (қияқтар менелекшөптерде); моновольтинді; ересек даралары қыстайды [12]. Тұран-гобий түрі.

Dictyla montondoni Horvath, 1885. Хортобионт; мезофил (су қоймалары жағалауындағы сортаң құмдарда); кең олигофитофаг (айлаулықтарда – *Tournefortia sibirica*; моновольтинді; ересек даралары қыстайды [13]. Тетийліктүр.

Аңшы қандалалар тұқымдасы - Nabidae.

Тұқымдас өкілдері барлық жерде кездеседі. Бұл қандалалардың дене мөлшері шағын, әдетте 3-тен 12 мм-ге дейін жетеді. Егістіктерде, шалғындарда және бақтарда шөптесінді жерлерде жиі кездеседі. Дернәсілдері мен ересек даралары жыртқыштары, түрлі жәндіктермен қоректенеді.

Nabis sareptanus Dohrn, 1862. Герпето-хортобионт (сортаң жерлерде, оның ішінде ылғалдылығы жоғары аймақтарда, сортаң өсімдіктер астында, негізінен *Suaeda*); мезо-ксерофил (далалы және шөлейтті зоналар); зоофаг (ұсақ жәндіктер); бивольтинді [14]; ересек даралары қыстайды. Түнгі жарыққа ұшады. Батысеуразиялық түр.

Nabis palifer Seidenstucker, 1954. Хортобионт (шалғындарда); кең эвритопты түр (шөлден биік тауларға дейін кездеседі); ксерофил (термофильдітүр, құмдағы құрғақ сортаңдар астында) [15]; зоофаг (өсімдік биттері, цикада мен жайкөзшесіз қандалалар дернәсілдері, басқа да насекомдармен қоректенеді); жылына 3 рет ұрпақ береді [8]; ересек даралары қыстайды. Трансеуразиялық-ориентальды түр.

Ұсақ жыртқыш қандалалар тұқымдасы - Anthocoridae.

Олар шөлден биік тауларға дейін, орманда, орманды далада, далада, шөлді аймақтарда, әртүрлі шөптесін өсімдіктердің гүлдері мен жапырақтарында, бұталарда, ағаштарда және өсімдік жабыны астында тіршілік етеді. Жыртқыштар, өсімдік биттері, кене, ұсақ жұлдызқұрттар, трипс, қоңыз дернәсілдері және олардың жұмыртқаларымен қоректенеді, көбінесе ауыл шаруашылық зиянкестерін жою арқылы пайда әкеледі. Ересек даралары қыстайды [13]. Зерттеу аймағының барлық жерінде кездеседі.

Orius albidipennis Reuter, 1884. Хортобионт (әртүрлі галофитті өсімдіктерде); ксерофилдер (шөлдерде және шөлді тау беткейлерінде, далалық сортаңды жерлерде); зоофаг (өсімдік биттері, жапырақ бүргелері, трипс және басқа ұсақ жәндіктер, олардың дернәсілдері мен жұмыртқалары) [12]; жылына 2-3 рет ұрпақ береді; ересек даралары қыстайды. Эфиоптық-батыс палеарктикалық түр.

Orius vicinus Ribaut, 1923. Тамнохортобионт (түрлі бұталар мен шөптесін өсімдіктердің гүлдері мен жапырақтарында тіршілік етеді); мезофил (шөлден биік тауларға дейінгі әртүрлі стацияларда кездеседі). Ол зоофаг - өсімдік биттері, трипс, кене және әсіресе сымырлармен қоректенеді; бивольтинді; ересек даралары қыстайды [12]. Трансеуразиялық түр.

Жыртқыш қандалалар тұқымдасы –Reduviidae.

Олар алуан түрлі биотоптарда, шөлді, шөлейтті, далалы, орманды және ормандыдалалы аймақтарда табиғи шабындықтарда, шөптесінді далалы аймақтарда, орман жиектерінде тіршілік етеді; топырақта, топырақтың жарылған жерлерінде және басқа паналау орындарында, әртүрлі ағаштармен

бұталарда, қабықта және қабықтың астында, кейде құстардың ұяларында, су айдындарының жағасында, шөгінділер астында, шөптердің қалдықтарының, тастың астында кездеседі. Жыртқыштар, ұсақ омыртқасыздармен, оның ішінде әртүрлі жәндіктер және өрмекшілермен қоректенеді [7].

Holotrichius bergrothi Reuter, 1891. Эпигеобионт (өсімдіктер, тастар астында, топырақ саңылаулары мен басқа да баспаналарда); зоофаг (ұсақ омыртқасыздармен қоректенеді, оның ішінде түрлі көбелек жұлдызқұрттары); ксерофил (түрлі шөл мен шөлейттерде) [7]; моновольтинді. Ересек даралары қыстайды. Тұран субэндемигі.

Oncocephalus brachymerus Reuter, 1882. Кириченко А.Н. мен Кержнер И.М. бойынша бұл тоғай-сортаң түрі–оның кездесуі өзен аңғарларымен оазистермен шектелген. Эпигеобионт (өсімдіктер астында, сортаң топырақта, өзен аңғарларымен оазистерде, тоғай-сортаңтүрі); ксеро-мезофил; зоофаг (өрмекшілермен жәндіктер); ұрпақ саны белгісіз; дернәсілдері қыстайды [7]. Түнгі жарыққа ұшады. Орташығыстетийлік түр.

Oncocephalus impictipes Jakovlev, 1885. Эпигеобионт (өсімдік жабындары астында, тас астында және т.б.); ксерофил; зоофаг (түрлі буынаяқтылармен қоректенеді); ұрпақ саны белгісіз; дернәсілдері қыстайды [8]. Түнгі жарыққа ұшады. Иран-тұран түрі.

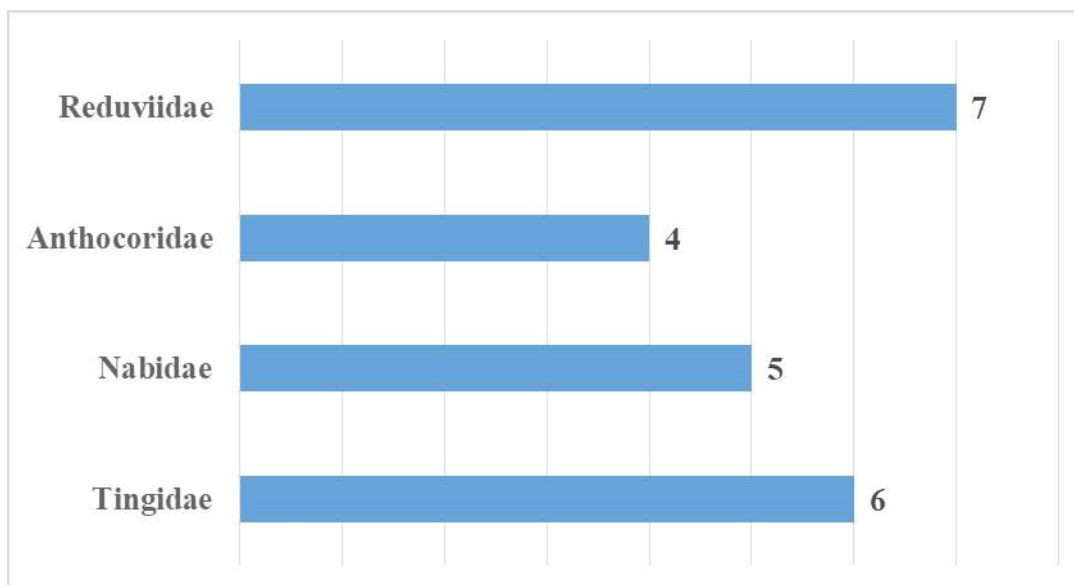
2020-2021 жылдары Барсакелмес мемлекеттік ұлттық табиғи қорығы аймағында жүргізілген зерттеулер нәтижесінде Cimicomorpha I инфраотрядына жататын 4 тұқымдастың 22 түрі анықталды. Олардың ішінде шілтерлі қандалалар (Tingidae) тұқымдасынан – 6 түр, аңшы қандалалар (Nabidae) тұқымдасынан – 5 түр, ұсақ жыртқыштар (Anthocoridae) тұқымдасынан – 4

Кесте 1. Барсакелмес Мемлекеттік ұлттық табиғи қорығының Cimicomorpha I жартылай қаттықанаттыларының таксондық құрамы

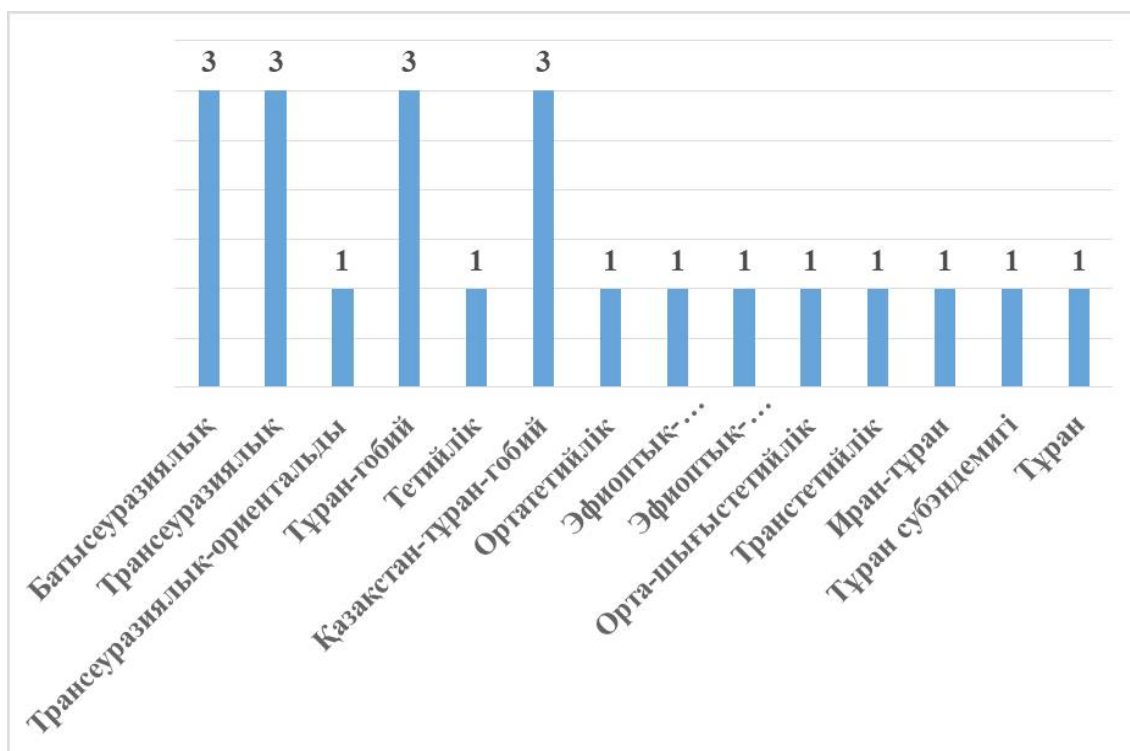
Тұқымдас	Түр	Саны	Биологиясы мен экологиясы	Зоогеографиялық таралуы
Tingidae	<i>Agramma atricapillum</i> (Spinola, 1837)	6	Хортобионт, мезофил; кең олигофитофаг; моновольтинді; имаго қыстайды	Батысеуразиялық
	<i>Agramma blandulum</i> (Horvath, 1905)		Хортобионт, мезофил; кең олигофитофаг; моновольтинді; имаго қыстайды	Трансеуразиялық
	<i>Agramma turanicum</i> (Horvath, 1905)		Хортобионт; мезофил, полифитофаг; моновольтинді; имаго қыстайды	Тұран-гобий
	<i>Dictyla montondoni</i> (Horvath, 1885)		Хортобионт, мезофил; кең олигофитофаг; моновольтинді; имаго қыстайды	Тетийлік
	<i>Dictyonota salsolae</i> Golub, 1975		Хортобионт; ксерофил; кең олигофитофаг; бивольтинді; имаго қыстайды	Қазақстан-тұран-гобий
	<i>Galeatusinermis</i> (Jakovlev, 1874)		Хортобионт; ксеро-мезофил, кең олигофитофаг, жылына 2-3 рет ұрпақ береді; имаго қыстайды	Ортатетийлік
Nabidae	<i>Nabis sareptanus</i> Dohrn, 1862	5	Герпето-хортобионт, мезо-ксерофил, зоофаг; бивольтинді; имаго қыстайды	Батысеуразиялық
	<i>Nabis palifer</i> Seidenstucker, 1954		Хортобионт; ксерофил; зоофаг; жылына 3 рет ұрпақ береді; имаго қыстайды	Трансеуразиялық - орientальды
	<i>Nabis sinoferus sinoferus</i> Hsiao, 1964		Эвритоп; зоофаг; мезофил; моновольтинді; имаго қыстайды	Қазақстан - тұран - гобий
	<i>Nabis (Aspilaspis) pallidus</i> Fieber, 1861		Дендробионт; мезофил; зоофаг; бивольтинді; имаго қыстайды	Тұран - гобий
	<i>Nabis (Aspilaspis) viridulus</i> Spinola, 1837		Дендробионт; мезофил; зоофаг; моновольтинді; имаго қыстайды	Эфиоптық-транс-палеарктикалық

Anthocoridae	<i>Orius albidipennis</i> (Reuter, 1884)	4	Хортобионт; ксерофил; зоофаг; жылына 2-3 рет ұрпақ береді; имаго қыстайды	Эфиоптық-батыс-палеарктикалық
	<i>Orius agilis</i> (Flor, 1860)		Хорто-герпетобионт; ксерофил; зоофаг; жылына 2-3 рет ұрпақ береді; имаго қыстайды	Трансеуразиялық
	<i>Orius vicinus</i> (Ribaut, 1923)		Тамно-хортобионт; мезофил; зоофаг; бивольтинді; имаго қыстайды	Трансеуразиялық
	<i>Xylocoris halophilus</i> Kerzhner & Elov, 1976		Герпетобионт; ксерофил; зоофаг; бивольтинді; имаго қыстайды	Қазақстан-тұран - гобий
Reduviidae	<i>Holotrichius bergrothi</i> Reuter, 1891	7	Эпигеобионт; зоофаг; ксерофил; моновольтинді; имаго қыстайды	Тұран субэндемигі
	<i>Oncocephalus brachymerus</i> Reuter, 1882		Эпигеобионт; ксеро-мезофил; зоофаг; ұрпақсаны белгісіз; дернәсілдері қыстайды	Орта-шығыс-тетийлік
	<i>Oncocephalus impictipes</i> Jakovlev, 1885		Эпигеобионт; ксерофил; зоофаг; ұрпақ саны белгісіз; дернәсілдері қыстайды	Иран-тұран
	<i>Coranus subapterus</i> (Deg. 1773)	7	Эпигеобионт; ксеро-мезофил; зоофаг; моновольтинді; жұмыртқалары қыстайды	Батысеуразиялық
	<i>Mecistocoris lineatus</i> Reuter, 1877		Эпигеобионт; мезофил; зоофаг; моновольтинді; жұмыртқалары қыстайды	Тұран
	<i>Vachiria deserta</i> Becker, 1867		Эпигеобионт; ксерофил; зоофаг; 2-3 рет ұрпақ береді; имаго қыстайды	Транстетийлік
	<i>Vachiria insignis</i> Jakovlev, 1903		Эпигеобионт; ксерофил; зоофаг; жылына 2-3 рет ұрпақ береді; имаго қыстайды	Тұран-гобий
4		23		

түр, жыртқыш қандалалар (Reduviidae) тұқымдасынан - 7 түрі белгілі болды (сурет 1).



Сурет 1. Барсакелмес Мемлекеттік ұлттық табиғи қорығындағы Cimicomorpha I инфраотряды тұқымдастары



Сурет 2. Барсакелмес Мемлекеттік ұлттық табиғи қорығындағы Cimicomorpha I инфраотряды жартылай қаттықанаттыларын 14 зоогеографиялық таралу аймағына бөлінуі

Cimicomorpha I инфраотрядының жартылай қаттықанаттылары тіршілік ету ортасына байланысты эвритоп (1 түр), эпигеобионт (7 түр), герпетобионт (1 түр), герпето-хортобионт (2 түр), хортобионт (8 түр), тамно-хортобионт (1 түр), дендробионт (2 түр) болып бөлінеді.

Зерттеу аймағындағы *Cimicomorpha* I инфраотрядының жартылай қаттықанаттылары экологиялық жағынан ксерофил (9 түр), мезо-ксерофил (4 түр), мезофил (9 түр).

Бұл түрлер қоректік байланысы жағынан өсімдікқоректілер мен жыртқыштар болып табылады. Өсімдікқоректі түрлер кең олигофитофагтар (5 түр), полифитофаг (1 түр) болып бөлінеді. Қалған 16 түр – жыртқыштар болып табылады.

Жартылай қаттықанаттылар жылына беретін ұрпақ санына байланысты моновольтинді (9 түр), бивольтинді (5 түр), жылына 2-3 рет ұрпақ (6 түр) беретін түрлер болып бөлінеді, 2 түрдің ұрпақ саны белгісіз.

Барсакелмес Мемлекеттік ұлттық табиғи қорығындағы *Cimicomorpha* I инфраотряды жартылай қаттықанаттылары 14 зоогеографиялық таралу аймағына бөлінеді (сурет 2).

2-сурет бойынша зерттеу аймағындағы *Cimicomorpha* I инфраотряды жартылай қаттықанаттылары келесідей таралу аймақтарында кездеседі: эфиоптық-транспалеарктикалық (1 түр), эфиоптық-батыспалеарктикалық (1 түр), батысеуразиялық (3 түр), транссеуразиялық (3 түр), транссеуразиялық-ориентальды (1 түр), транстетийлік (1 түр), тетийлік (1 түр), ортатетийлік (1 түр), орташығыстетийлік (1 түр), тұран-гобий (3 түр), қазақстан-тұран-гобий (3 түр), иран-тұран (1 түр), тұран (1 түр), тұран субэндемигі (1 түр).

Қорытынды. 2020-2021 жылдары Барсакелмес мемлекеттік ұлттық табиғи қорығы аймағында жүргізілген зерттеулер нәтижесінде *Cimicomorpha* I инфраотрядына жататын 4 тұқымдастың 22 түрі анықталды. Олардың ішінде Tingidae тұқымдасынан – 6 түр, Nabidae тұқымдасынан – 5 түр, Anthocoridae тұқымдасынан – 4 түр, Reduviidae тұқымдасынан – 7 түр белгілі болды. *Cimicomorpha* I инфраотрядының жартылай қаттықанаттылары тіршілік ету ортасына байланысты эвритоп, эпигеобионт, герпетобионт, герпето-хортобионт, хортобионт, тамно-хортобионт, дендробионт болып бөлінеді. Зерттеу аймағындағы *Cimicomorpha* I инфраотрядының жартылай қаттықанаттылары экологиялық жағынан ксерофил (9 түр), мезо-ксерофил (4 түр), мезофил (9 түр). Бұл түрлер қоректік байланысы жағынан өсімдікқоректілер (6 түр) мен жыртқыштар (16 түр) болып табылады. Олар жылына беретін ұрпақ санына байланысты моновольтинді (9 түр), бивольтинді (5 түр), жылына 2-3 рет ұрпақ (6 түр) беретін түрлер болып бөлінеді, 2 түрдің ұрпақ саны белгісіз. *Cimicomorpha* I инфраотрядының жартылай қаттықанаттылары әртүрлі даму сатысында қыстайды. 18 түрдің ересек даралары, 2 түрдің жұмыртқалары, 2 түрдің дернәсілдері қыстайды. Барсакелмес Мемлекеттік ұлттық табиғи қорығындағы *Cimicomorpha* I инфраотряды жартылай қаттықанаттылары 14 зоогеографиялық таралу аймағына бөлінеді.

Бұл климаттың аридизациясы, табиғи кешендердің шөлейттенуі, экожүйелердің құрамы мен құрылымын қайта құру, спецификация аренасы, рельефтің, ландшафттардың қалыптасуы, биоалуантүрлілік процестерін зерттеуге арналған бірегей «табиғи зертхана». Мұның бәрі эволюция

процестерін түсіну және биотаның табиғи ортаның апатты өзгеретін факторына бейімделуі үшін қажет.

Қазіргі таңда білім беру орындарында биологияны оқыту жаңа құзіреттіліктерге ие болып отыр. Олардың бірі – білім алушыларды әлеуметтендіру, ол жаратылыстану ғылымдары бойынша жинақталған ғылыми жаңалықтармен барлық іс-тәжірибені қабылдау. Бұл ЖОО студенттерінің кәсіби даярлығы жүйесінің құрылымдық компоненттерін бөліп қарауға мүмкіндік береді: когнитивтік, іс-әрекеттік және тұлғалық. Заманауи биология пәнінің мұғалімінің кәсіби іс-әрекетінің сипаты студенттерде болашақта оқушыларға білім берушілік және олардың зерттеушілік іс-әрекетін ұйымдастыруға дайындығын қалыптастыру қажеттілігін аңғартады.

Зерттеулер нәтижесі бойынша алынған мәліметтер Қорқыт Ата атындағы Қызылорда утниверситеті, Жаратылыстану институты 6В01517-Биология БББ бойынша күндізгі бөлімде оқитын 4 курс студенттеріне «Жануарлар жүйесі және зоологиялық номенклатура» пәніне енгізілді. 6В01517-Биология БББ бойынша күндізгі бөлімде оқитын 2 курс студенттеріне «Омыртқасыз жануарлар» пәні бойынша далалық оқу практикасының Бағдарламасына енгізілді.

Пайдаланған әдебиеттер тізімі

1. Кириченко А.Н. Метод сбора настоящих полужесткокрылых и изучения местных фаун. М.-Л. Изд-во АН СССР. 1957. 124 с.
2. Палиж В.Ф. Методика изучения фаун и фенологии насекомых. Воронеж. 1970. - С. 1-192.
3. Фасулати К.К. Полевое изучение наземных беспозвоночных. М.. 1971. 424 с.

4. Кержнер И.М., Ячевский Т.Л. Оряд Хемиптера (Хетероптера) – Полужесткокрыле. или клопы // *Определитель насекомых европейской части СССР (под ред. Г.Я. Бей-Биев)*. Т. 1. М.-Л.: Наука. 1964. С. 655–845.

5. Пучков В.Г. Беритиди, червоноклопи, пізматиди, підкорники і тингіди. // *Фауна України*. - Т.21. - Вип. 4. - Київ. 1974. - 332 с.

6. Елов Е.С. Полужесткокрыле сем. Антхосоридае (Хетероптера) Среднеж Азии и Казахстана // *Энтомолог. обзор*. - 1976. - Т. 55. - Вип. 2. - С. 369-380.

7. Пучков В.Г. Полужесткокрыле. Хищесей. Фауна України // *Наукова думка*. - Киев. 1987. - Т. 21. - Вип. 5. - 248 с.

8. Пучков П. В. Нове види хищесов (Хетероптера. Редувидае) юга СССР // *Вестник зоологии*. – 1984. - № 1. – С. 14-19.

9. Кержнер И.М. Нове и малоизвестне види Хетероптера из Монголии и сопредельных районов СССР. Дипсосоридае. Редувидае // *Насекомы Монголии*. - Вип. 2. – Л.: Изд-во «Наука». 1974. - С.72-79.

10. Перисарт Ж. Хемиптерес Тингидае Еуро-Медитерранеенс. Федератион Франсиансес дес сосиетисес де ссиенсес натураллес.-Парис. 1983. - Т. 69. - 620 п.

11. Асанова Р.Б. Настоящие полужесткокрыле (Хемиптера – Хетероптера) Централ'ного Казахстана // *Мат-лы II научнож конф. молодых ученых АН КазССР*. - Алма-Ата. 1962. - С. 276-277.

12. Голуб В.Б. Материалы к систематике клопов-кружжевнис рода *Аграма Степх.* (Хетероптера. Тингидае) фауны СССР и Монголии // *Насекомы Монголии*. - Вип. 11. - Л., 1990. - С. 40-68.

13. Пучков В.Г. К экологии некоторых малоизвестных видов настоящих полужесткокрылых (Хемиптера. Хетероптера) // *Энтомолог. обзор*. - 1960. -Т. 39. - С. 300-312.

14. Кержнер И.М. Полужесткокрыле семейства Набиде. Насекомые хоботные. // Фауна СССР. - Т. 13. - Вып. 2. - Л. Наука. 1981. - 327 с.

15. Есенбекова П.А., Златанов Б.В. К фауне эпигеобионтных полужесткокрылых (Хемиптера-Хетероптера) гор и подгорных равнин Северного Тянь-Шаня // Научно-практ. конф. «Сохранение биоразнообразия экосистем горных территорий Казахстана». Алматы. 7-8 апреля 2006 г. – Алматы. 2006. - С. 125-130.

References

1. Kirichenko A.N. Metody sbora nastoyashchih poluzhestkokrylyh i izucheniya mestnyh faun. M.-L. Izd-vo AN SSSR. 1957. 124 s.

2. Palij V.F. Metodika izucheniya fauny i fenologii nasekomyh. Voronezh, 1970. - S. 1-192.

3. Fasulati K.K. Polevoe izuchenie nazemnyh bespozvonochnyh. M., 1971. 424 s.

4. Kerzhner I.M., Yachevskij T.L. Otryad Hemiptera (Heteroptera) – Poluzhestkokrylye, ili klopy // Opredelitel' nasekomyh evropejskoj chasti SSSR (pod red. G.YA. Bej-Bienko). T. 1. M.-L.: Nauka, 1964. S. 655–845.

5. Puchkov V.G. Beritidi, chervonoklopi, piezmatidi, pidkorniki i tingidi. // Fauna Ukraini. - T.21. - Vip. 4. - Kiev, 1974. - 332 s.

6. Elov E.S. Poluzhestkokrylye sem. Anthocoridae (Heteroptera) Srednej Azii i Kazahstana // Entomol. obozr. - 1976. - T. 55. - Vyp. 2. - S. 369-380.

7. Puchkov V.G. Poluzhestkokrylye. Hishchnesy. Fauna Ukrainy // Naukova dumka. - Kiev. 1987. - T. 21. - Vyp. 5. - 248 s.

8. Puchkov P. V. Novye vidy hishchnesov (Heteroptera, Reduviidae) yuga SSSR // Vestnik zoologii. – 1984. - № 1. – S. 14-19.

9. Kerzhner I.M. Novye i maloizvestnye vidy Heteroptera iz Mongolii i sopredel'nyh

rajonov SSSR. Dipsocoridae, Reduviidae // Nasekomye Mongolii. - Vyp. 2. – L.: Izd-vo «Nauka», 1974. - S.72-79.

10. Pericart J. Hemipteres Tingidae Euro-Mediterraneens. Federation Francaise des societies de sciences naturelles.-Paris, 1983. - T. 69. - 620 p.

11. Asanova R.B. Nastoyashchie poluzhestkokrylye (Hemiptera – Heteroptera) Central'nogo Kazahstana // Mat-ly I nauchnoj konf. molodyh uchenykh AN KazSSR. - Alma-Ata, 1962. - S. 276-277.

12. Golub V.B. Materialy k sistematike klopov-kruzhevnich roda Agramma Steph. (Heteroptera, Tingidae) fauny SSSR i Mongolii // Nasekomye Mongolii. - Vyp. 11. - L., 1990. - S. 40-68.

13. Puchkov V.G. K ekologii nekotorykh maloizvestnykh vidov nastoyashchih poluzhestkokrylyh (Hemiptera, Heteroptera) // Entomol. obozr. - 1960. -T. 39. - S. 300-312.

14. Kerzhner I.M. Poluzhestkokrylye semeystva Nabidae. Nasekomye hobotnye. // Fauna SSSR. - T. 13. - Vyp. 2. - L. Nauka., 1981. - 327 s.

15. Esenbekova P.A., Zlatanov B.V. K faune epigeobiontnykh poluzhestkokrylyh (Hemiptera-Heteroptera) gor i podgornnykh ravnin Severnogo Tyana'-Shanya // Nauchno-prakt. konf. «Sozhranenie bioraznoobraziya ekosistem gornnykh territorij Kazahstana». Almaty, 7-8 aprelya 2006 g. – Almaty, 2006. - S. 125-130.

Разнообразие полужесткокрылых инфраотряда Cimicomorpha I Барсакельмесского государственного национального заповедника

Аннотация

В статье представлены результаты исследований, проведенных авторами на территории Барсакельмесского государственного природного заповедника в 2020-2021 годах. Исследовательск-

ие работы посвящены фауне, биологии и экологии полужесткокрылых инфраотряда *Cimicomorpha* на территории заповедника. В результате исследований выявлено 22 вида из 4 семейств, относящихся к инфраотряду *Cimicomorpha* I. Из них из семейства *Tingidae* – 6 видов, из семейства *Nabidae* – 5 видов, из семейства *Anthocoridae* – 4 вида, из семейства *Reduviidae* – 7 видов. Полужесткокрылые инфраотряда *Cimicomorpha* I в зависимости от среды обитания подразделяются на эвритоп, эпигеобионт, герпетобионт, герпетохортобионт, хортобионт, тамнохортобионт, дендробионт. Полужесткокрылые в исследуемой зоне по экологическим особенностям делятся на ксерофилов (9 видов), мезо-ксерофилов (4 вида) мезофилов (9 видов). По пищевым связям среди этих клопов выделяются хищники (16 видов) и растительноядные виды (6 видов). Сезонное развитие полужесткокрылых гетеродинамное. Полужесткокрылых исследуемой территории по числу поколений в год можно разделить на несколько групп: 1) моновольтинные (9 видов), 2) бивольтинные (5 видов), 3) имеющие 2-3 поколения в году (6 видов), число развитие 2 видов неизвестно. Полужесткокрылые инфраотряда *Cimicomorpha* I зимуют на разных стадиях развития. В стадии имаго зимуют 18 видов, в стадии яйца 2 вида, в стадии личинок 2 вида. Полужесткокрылые инфраотряда *Cimicomorpha* I Барсакельмесского государственного природного заповедника разделено на 14 зоогеографических зон распространения.

Ключевые слова: *Cimicomorpha*, полужесткокрылые, Барсакельмесский государственный природный заповедник.

Diversity of hemiptera of the infraorder Cimicomorpha I of the Barsakelmes State National Reserve

Summary

The article presents the results of research conducted by the authors on the territory of the Barsakelmessky State Nature Reserve in 2020-2021. The research works are devoted to the fauna, biology and ecology of the semiptera of the infra-order *Cimicomorpha* on the territory of the reserve. As a result of the research, 22 species from 4 families belonging to the infraorder *Cimicomorpha* I were identified. Of these, there are 6 species from the *Tingidae* family, 5 species from the *Nabidae* family, 4 species from the *Anthocoridae* family, and 7 species from the *Reduviidae* family. The hemiptera of the infraorder *Cimicomorpha* I, depending on the habitat, are divided into eurytope, epigeobiont, herpetobiont, herpetohortobiont, hortobiont, tamno-hortobiont, dendrobiont. Hemiptera in the study area are divided into xerophiles (9 species), meso-xerophiles (4 species) mesophiles (9 species) according to ecological features. According to food relations, predators (16 species) and herbivorous species (6 species) are distinguished among these bedbugs. Seasonal development of hemiptera is heterodynamic. According to the number of generations per year, the hemiptera of the studied territory can be divided into several groups: 1) monovoltine (9 species), 2) bivoltine (5 species), 3) having 2-3 generations per year (6 species), the number of development of 2 species is unknown. Hemiptera of the infraorder *Cimicomorpha* I overwinter at different stages of development. 18 species hibernate in the imago stage, 2 species in the egg stage, 2 species in the larval stage. The hemiptera of the infraorder *Cimicomorpha* I of the Barsakelmes State Nature Reserve is divided into 14 zoogeographic distribution zones.

Key words: *Cimicomorpha*, hemiptera, Barsakelmes State Nature Reserve.

**КЕАҚ «Павлодар педагогикалық
университеті»
БСН 040340005741
ЖСК №KZ609650000061536309
АО ForteBank («Альянс Банк»)
БИК IRTYKZKA
ОКПО 40200973
КБЕ 16**

**НАО «Павлодарский педагогический
университет»
БИН 040340005741
ИИК №KZ609650000061536309
АО ForteBank («Альянс Банк»)
БИК IRTYKZKA
ОКПО 40200973
КБЕ 16**

*Компьютерде беттеген: А. Баттаова
Теруге 05.03.2022 ж. жіберілді.
Басуға 25.03.2022 ж. қол қойылды.
Форматы 70x100 1/16.
Кітап-журнал қағазы.
Көлемі 5,6 шартты б.т.
Таралымы 300 дана.
Бағасы келісім бойынша.
Тапсырыс №1384/1384/25.12.2021*

*Компьютерная верстка: А. Баттаова
Сдано в набор 05.03.2022 г.
Подписано в печать 25.03.2022 г.
Формат 70x100 1/16.
Бумага книжно-журнальная.
Объем 5,6 уч.-изд. л.
Тираж 300 экз.
Цена договорная.
Заказ №1384/11384/25.12.2021*

**Редакциялық-баспа бөлімі
Павлодар педагогикалық
университеті**

**Редакционно-издательский отдел
Павлодарского педагогического
университета**

**140002, Павлодар қ., Мира к-сі, 60.
Тел. 8 (7182) 55-27-98.**

**140002, г. Павлодар, ул. Мира, 60.
Тел. 8 (7182) 55-27-98.**