

ISSN 2518-1629 (Online),  
ISSN 2224-5308 (Print)

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ  
ҰЛТТЫҚ ҒЫЛЫМ АКАДЕМИЯСЫНЫҢ  
С. Ж. Асфендияров атындағы Қазақ ұлттық медицина университеті

# Х А Б А Р Л А Р Ы

---

---

## ИЗВЕСТИЯ

НАЦИОНАЛЬНОЙ АКАДЕМИИ НАУК  
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН  
Қазақстан Республикасының  
Ғылым Академиясының  
С. Ж. Асфендияров атындағы  
Қазақ ұлттық медицина университеті

## NEWS

OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES  
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN  
Asfendiyarov  
Kazakh National Medical University

S E R I E S  
OF BIOLOGICAL AND MEDICAL

**4 (346)**

**JULY – AUGUST 2021**

PUBLISHED SINCE JANUARY 1963

PUBLISHED 6 TIMES A YEAR

ALMATY, NAS RK

## Бас редактор

**НҮРҒОЖИН Талғат Сейітжанұлы**, медицина ғылымдарының докторы, профессор, ҚР ҰҒА корреспондент мүшесі (Алматы, Қазақстан) Н = 10

## РЕДАКЦИЯ АЛҚАСЫ:

**БЕРСІМБАЕВ Рахметқажы Ескендірұлы** (бас редактордың орынбасары), биология ғылымдарының докторы, профессор, ҚР ҰҒА академигі (Алматы, Қазақстан) Н = 12

**ЖАМБАКИН Қабыл Жапарұлы** (бас редактордың орынбасары), биология ғылымдарының докторы, профессор, ҚР ҰҒА академигі (Алматы, Қазақстан) Н = 2

**БИСЕНБАЕВ Амангелді Қуанышбайұлы**, биология ғылымдарының докторы, профессор, ҚР ҰҒА академигі (Алматы, Қазақстан) Н = 7

**ХОХМАНН Джудит**, Сегед университетінің фармацевтика факультетінің фармакогнозия кафедрасының меңгерушісі, жаратылыстану ғылымдарының пәнаралық орталығының директоры (Сегед, Венгрия) Н = 38

**РОСС Самир**, PhD докторы, Миссисипи университетінің өсімдік өнімдерін ғылыми зерттеу ұлттық орталығы Фармация мектебінің профессоры (Оксфорд, АҚШ) Н = 35

**ФАРУК Асана Дар**, Хамдард Аль-Маджида шығыс медицина колледжінің профессоры, Хамдард университетінің Шығыс медицина факультеті (Карачи, Пәкістан) Н = 21

**ТОЙШЫБЕКОВ Мәкен Молдабайұлы**, ауыл шаруашылығы ғылымдарының докторы, профессор, ҚР ҰҒА академигі (Алматы, Қазақстан) Н = 2

**САҒИТОВ Абай Оразұлы**, биология ғылымдарының докторы, профессор, ҚР ҰҒА академигі (Алматы, Қазақстан) Н = 4

**ХУТОРЯНСКИЙ Виталий**, философия докторы (Ph.D, фармацевт), Рединг университетінің профессоры (Рединг, Англия) Н = 40

**БЕНБЕРИН Валерий Васильевич**, (бас редактордың орынбасары), медицина ғылымдарының докторы, профессор, ҚР ҰҒА академигі, Қазақстан Республикасы Президенті Іс Басқармасы Медициналық орталығының директоры (Алматы, Қазақстан) Н = 11

**ЛОКШИН Вячеслав Нотанович**, ҚР ҰҒА академигі, медицина ғылымдарының докторы, профессор, "PERSONA" халықаралық клиникалық репродуктология орталығының директоры (Алматы, Қазақстан) Н = 8

**СЕМЕНОВ Владимир Григорьевич**, биология ғылымдарының докторы, профессор, Чуваш республикасының еңбек сіңірген ғылым қайраткері, морфология, Акушерлік және терапия кафедрасының меңгерушісі, "Чуваш мемлекеттік аграрлық университеті" Федералдық мемлекеттік бюджеттік жоғары білім беру мекемесі (Чебоксары, Чуваш Республикасы, Ресей) Н = 23

**ЩЕПЕТКИН Игорь Александрович**, медицина ғылымдарының докторы, Монтана штаты университетінің профессоры (АҚШ) Н = 27

**«ҚР ҰҒА Хабарлары. Биология және медициналық сериясы».**

**ISSN 2518-1629 (Online), ISSN 2224-5308 (Print)**

**Меншіктеуші:** «Қазақстан Республикасының Ұлттық ғылым академиясы» РҚБ (Алматы қ.).

Қазақстан Республикасының Мәдениет пен ақпарат министрлігінің Ақпарат және мұрағат комитетінде 01.06.2006 ж. берілген №5546-Ж мерзімдік басылым тіркеуіне қойылу туралы куәлік.

**Мерзімділігі:** жылына 6 рет. **Тиражы:** 300 дана.

**Редакцияның мекенжайы:** 050010, Алматы қ., Шевченко көш., 28; 219, 220 бөл.; тел.: 272-13-19

<http://biological-medical.kz/index.php/en/>

## Главный редактор:

**НУРГОЖИН Талгат Сейтжанович**, доктор медицинских наук, профессор, член-корреспондент НАН РК (Алматы, Казахстан) H = 10

## РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

**БЕРСИМБАЕВ Рахметкажи Искендерович** (заместитель главного редактора), доктор биологических наук, профессор, академик НАН РК (Алматы, Казахстан) H = 12

**ЖАМБАКИН Кабыл Жапарович** (заместитель главного редактора), доктор биологических наук, профессор, академик НАН РК (Алматы, Казахстан) H = 2

**БИСЕНБАЕВ Амангельды Куанбаевич** (заместитель главного редактора), доктор биологических наук, профессор, академик НАН РК (Алматы, Казахстан) H = 7

**ХОХМАНН Джудит**, заведующий кафедрой Фармакогнозии Фармацевтического факультета Университета Сегеда, директор Междисциплинарного центра естественных наук (Сегед, Венгрия) H = 38

**РОСС Самир**, доктор PhD, профессор Школы Фармации национального центра научных исследований растительных продуктов Университета Миссисипи (Оксфорд, США) H = 35

**ФАРУК Асана Дар**, профессор колледжа Восточной медицины Хамдарда аль-Маджида, факультет Восточной медицины университета Хамдарда (Карачи, Пакистан) H = 21

**ТОЙШИБЕКОВ Макен Молдабаевич**, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, академик НАН РК (Алматы, Казахстан) H = 2

**САГИТОВ Абай Оразович**, доктор биологических наук, профессор, академик НАН РК (Алматы, Казахстан) H = 4

**ХУТОРЯНСКИЙ Виталий**, доктор философии (Ph.D, фармацевт), профессор Университета Рединга (Рединг, Англия) H = 40

**БЕНБЕРИН Валерий Васильевич**, доктор медицинских наук, профессор, академик НАН РК, директор Медицинского центра Управления делами Президента Республики Казахстан (Алматы, Казахстан) H = 11

**ЛОКШИН Вячеслав Нотанович**, академик НАН РК, доктор медицинских наук, профессор, директор Международного клинического центра репродуктологии «PERSONA» (Алматы, Казахстан) H = 8

**СЕМЕНОВ Владимир Григорьевич**, доктор биологических наук, профессор, заслуженный деятель науки Чувашской Республики, заведующий кафедрой морфологии, акушерства и терапии, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Чувашский государственный аграрный университет» (Чебоксары, Чувашская Республика, Россия) H = 23

**ЩЕПЕТКИН Игорь Александрович**, доктор медицинских наук, профессор Университета штата Монтана (США) H = 27

«Известия НАН РК. Серия биологическая и медицинская».

ISSN 2518-1629 (Online), ISSN 2224-5308 (Print)

Собственник: РОО «Национальная академия наук Республики Казахстан» (г. Алматы).

Свидетельство о постановке на учет периодического печатного издания в Комитете информации и архивов Министерства культуры и информации Республики Казахстан №5546-Ж, выданное 01.06.2006 г.

Периодичность: 6 раз в год.

Тираж: 300 экземпляров.

Адрес редакции: 050010, г. Алматы, ул. Шевченко, 28; ком. 219, 220; тел. 272-13-19

www:nauka-nanrk.kz / biological-medical.kz

### **Editor in chief:**

**NURGOZHIN Talgat Seitzhanovich**, Doctor of Medicine, Professor, Corresponding Member of NAS RK (Almaty, Kazakhstan) H = 10

### **EDITORIAL BOARD:**

**BERSIMBAEV Rakhmetkazhi Iskendirovich** (deputy editor-in-chief), Doctor of Biological Sciences, Professor, Academician of NAS RK, L.N. Gumilyov Eurasian National University (Nur-Sultan, Kazakhstan) H = 12

**ZHAMBAKIN Kabyl Zhaparovich**, Professor, Academician of the NAS RK, Director of the Institute of Plant Biology and Biotechnology (Almaty, Kazakhstan) H = 2

**BISENBAEV Amangeldy Kuanbaevich** (Deputy Editor-in-Chief), Doctor of Biological Sciences, Professor, Academician of NAS RK (Almaty, Kazakhstan) H = 7

**HOHMANN Judith**, Head of the Department of Pharmacognosy, Faculty of Pharmacy, University of Szeged, Director of the Interdisciplinary Center for Life Sciences (Szeged, Hungary) H = 38

**ROSS Samir**, Ph.D., Professor, School of Pharmacy, National Center for Scientific Research of Herbal Products, University of Mississippi (USA) H = 35

**PHARUK Asana Dar**, professor at Hamdard al-Majid College of Oriental Medicine. Faculty of Oriental Medicine, Hamdard University (Karachi, Pakistan) H = 21

**TOISHIBEKOV Maken Moldabaevich**, Doctor of Agricultural Sciences, Professor, Academician of NAS RK (Almaty, Kazakhstan) H = 2

**SAGITOV Abai Orazovich**, Doctor of Biological Sciences, Professor, Academician of NAS RK (Almaty, Kazakhstan) H = 4

**KHUTORYANSKY Vitaly**, Ph.D., pharmacist, professor at the University of Reading (Reading, England) H = 40

**BENBERIN Valery Vasilievich**, Doctor of Medicine, Professor, Academician of NAS RK, Director of the Medical Center of the Presidential Property Management Department of the Republic of Kazakhstan (Almaty, Kazakhstan) H = 11

**LOKSHIN Vyacheslav Notanovich**, Professor, Academician of NAS RK, Director of the PERSONA International Clinical Center for Reproductology (Almaty, Kazakhstan) H = 8

**SEMENOV Vladimir Grigorievich**, Doctor of Biological Sciences, Professor, Honored Scientist of the Chuvash Republic, Head of the Department of Morphology, Obstetrics and Therapy, Chuvash State Agrarian University (Cheboksary, Chuvash Republic, Russia) H = 23

**TSHEPETKIN Igor Aleksandrovich**, Doctor of Medical Sciences, Professor at the University of Montana (Montana, USA) H = 27

**News of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan. Series of biology and medicine.**  
**ISSN 2518-1629 (Online), ISSN 2224-5308 (Print)**

**Owner:** RPA "National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan" (Almaty).

The certificate of registration of a periodic printed publication in the Committee of information and archives of the Ministry of culture and information of the Republic of Kazakhstan N 5546-Ж, is sued 01.06.2006.

Periodicity: 6 times a year. Circulation: 300 copies.

**Editorial address:** 28, Shevchenko str. of. 219, 220, Almaty, 050010; tel. 272-13-19

<http://nauka-nanrk.kz/biological-medical.kz>

NEWS

OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

SERIES OF BIOLOGICAL AND MEDICAL

ISSN 2224-5308

Volume 4, Number 346 (2021), 54–61

<https://doi.org/10.32014/2021.2519-1629.89>

ГРНТИ 34.33.19

УДК595.754

Есенбекова П.А.<sup>1</sup>, Орынбек М.С.<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>РГП «Институт зоологии» КН МОН РК, Алматы, Казахстан;

<sup>2</sup>Казахский национальный педагогический университет им. Абая, Алматы, Казахстан.

E-mail: moldir\_8161@mail.ru

### К ФАУНЕ ПОЛУЖЕСТКОКРЫЛЫХ (НЕТЕРОПТЕРА) ГОРОДА АЛМАТЫ

**Аннотация.** В статье представлены результаты исследований, проведенных авторами на территории г. Алматы в 2020-2021 годах. Исследовательские работы посвящены фауне, биологии и экологии полужесткокрылых на территории города. Полужесткокрылые, или клопы – самая многочисленная группа насекомых, имеющая большое практическое значение. В городе широко распространены полужесткокрылые. При сборе материала применялись стандартные энтомологические методы – сбор энтомологическим сачком, ловля мелких насекомых эксгаустером, ночью на искусственный источник света, ручной сбор и др. В результате исследований полужесткокрылых г. Алматы выявлены 43 вида из 4 семейств. По числу видов преобладают сем. Miridae – 22 вида (51%), Anthocoridae – 9 видов (21%), а из сем. Tingidae, Nabidae – по 6 видов (по 14%). Из них *Stenodema calcarata*, *Lygus pratensis*, *Lygus rugulipennis*, *Adelphocoris lineolatus*, *Deraeocoris punctulatus*, *Nabis ferus* являются массовыми, 21 – обычными, 16 – редкими. По приуроченности к местам обитания полужесткокрылые г. Алматы подразделяются на несколько групп: дендробионты (10 видов), дендро-тамно-хортобионты (2 вида), дендро-тамнобионт (1 вид), хортобионты (20 видов), герпетобионт (1 вид), дендро-хортобионты (3 вида), тамно-хортобионты (4 вида), хорто-тамно-дендробионты (2 вида). Для полужесткокрылых г. Алматы характерны все 4 известных типа вольгинизма. По числу поколений в год все виды полужесткокрылых г. Алматы можно разделить на несколько групп: 1) моновольтинные (14 видов), 2) бивольтинные (15 видов), 3) имеющие 2-3 поколения в году (10 видов), 4) поливольтинные (4 вида). Биология и экология полужесткокрылых изучены довольно неравномерно. Полужесткокрылые г. Алматы относятся к мезофильным видам. Полужесткокрылые относятся к насекомым с неполным превращением и проходят следующие стадии развития – яйцо, личинка и имаго. Для них характерна зимовка на разных стадиях развития. У большинство видов г. Алматы зимняя диапауза происходит на стадии имаго (29 видов), но немногие виды зимуют в стадии яйца (14 видов).

**Ключевые слова:** полужесткокрылые, Heteroptera, фауна, город Алматы.

**Введение.** Полужесткокрылые, или клопы биологически очень разнообразная группа. В ней встречаются водные и наземные представители, среди последних встречаются как открыто живущие, так и скрыто живущие, то есть живущие под камнями, под корой, в почве и т. п. Фитофагии строго по видам больше, но зоофаги встречаются чаще в природе. Питание растениями и их соками характерна для большинства видов полужесткокрылых, а хищные клопы питаются членистоногими. Биология и экология полужесткокрылых изучены довольно неравномерно. Выделение тех или иных экологических группировок широко используется при детальном изучении региональных флор и фаун. Рекомендации по такому анализу имеются во многих экологических пособиях [1, 2].

**Материал и методы исследований.** Сборы материалов проводились авторами в 2020-2021 гг. на территории города Алматы. При сборе материала применялись стандартные энтомологические методики – сбор энтомологическим сачком, мелких насекомых с эксгаустером, лов на свет, ручной сбор и т.п. [3-5].

**Семейство Tingidae.** Клопы мелких размеров, в длину не превышающие пяти миллиметров. Тело овальной или продолговатой формы, часто уплощенные. Зимуют большей частью во взрослой

стадии, реже часть популяции перезимовывает и в личиночной стадии. Клопы растительноядные, живут на листьях деревьев, кустарников и трав, а также на мхах. Могут собираться в большие скопления. Большинство кружевниц имеют узкую пищевую специализацию [6].

*Monosteira discoidalis* (Jakovlev, 1883). Дендробионт (на лиственных деревьях, причиняет заметный вред); мезофил часто встречается в придорожных полезащитных насаждениях, парках, городских посадках [6]; широкий олигофитофаг; бивольтинный; зимуют имаго.

*Monosteirainermis* Horvath, 1899. Дендробионт; мезофил; широкий олигофитофаг (на лиственных деревьях); бивольтинный; зимуют имаго [7].

*Monosteiraunicostata* (Mulsant & Rey, 1852). Дендробионт (на туранге, иве, тополе, карагаче); мезофил; широкий олигофитофаг (повреждает листья, что влияет на нормальный рост растений); бивольтинный; зимуют имаго [7].

*Physatocheiladistinguenta* Jakovlev, 1880. Тамно-дендробионт; мезофил (в поймах и дельтах рек); узкий олигофитофаг (на *Salix*); моновольтинный; зимуют имаго.

*Stephanitispyri* (Fabricius, 1775). Тамно-дендробионт (на деревьях и кустарниках); мезофил; полифитофаг; 2-3 поколения в год; зимуют имаго [7].

*Tingispilosa* (Hummel, 1825). Хортобионт; мезофил; полифитофаг (на различных растениях, чаще на губоцветных); 2-3 поколения в год; зимуют имаго.

*Tingisbrevicornis* (Horvath, 1906). Хортобионт; мезофил; широкий олигофитофаг (на сложноцветных); 2-3 поколения в год; зимуют имаго [7, 8].

**Семейство Nabidae.** К семейству относятся 500 видов в 20 родах, распространённых повсеместно. Это мягкотелые, вытянутые, крылатые наземные хищники. Это клопы небольших размеров, обычно достигающие 3 до 12 мм [9]. Обитают среди высоких травянистых зарослей в полях, лугах и садах. Личинки и взрослые особи – хищники; питаются мягкотелыми насекомыми. Они считаются полезными видами в сельском хозяйстве из-за их хищничества со многими типами вредителей сельскохозяйственных культур.

*Nabislimbatus* Dahlbom, 1851. Герпетобионт; мезофил [9]; зоофаг (питается различными насекомыми: тлями, мухами, наездниками, яйцами и личинками клопов); моновольтинный; зимуют яйца.

*Nabis flavomarginatus* Scholtz, 1847. Хортобионт; в горы поднимается до 2000 м, в субальпийских лугах; мезофил; зоофаг (питается мелкими насекомыми); моновольтинный; зимует яйца [9].

*Nabisferus* (Linnaeus, 1758). Хортобионт; эвритопный мезофил (очень обычный в лесной зоне, приурочен главным образом к берегам рек, озер и родников, в горах до высоты 2500 м); зоофаг (широко многоядный вид); моновольтинный; зимует имаго [9].

*Nabispalifer* Seidenstucker, 1954. Хортобионт; мезофил (в горах до высоты 3500 м); зоофаг (питается тлями, личинками цикадок и клопов-слепняков, другими насекомыми); в год 3 поколения [9]; зимуют имаго.

*Nabispunctatuspunctatus* A. Costa, 1847. Хортобионт; мезофил; зоофаг; моновольтинный; зимует имаго [9].

*Nabisrugosus* (Linnaeus, 1758). Хортобионт (на лесных полянах и опушках); мезофил [9]; зоофаг (питается тлями, личинками цикадоки, клопов-слепняков, другими насекомыми); моновольтинный, зимуют имаго.

**Семейство Anthocoridae.** Клопы мелких размеров в длину достигают всего 1,5-5 мм в длину. Тело заметно утолщённое. Могут питаться растениями, но в основном предпочитают мелких насекомых, в том числе тлю. Питается яйцами насекомых, клещами и трипсами. Большинство видов относится к разряду «полезных насекомых» [6].

*Acomporisalpina* Reuter, 1875. Дендробионт (на хвойных деревьях), мезофил; зоофаг (главным образом питается тлями); моновольтинный; зимует имаго [10].

*Anthocorisconfusus* Reuter, 1884. Дендробионт (на различных лиственных, реже на хвойных деревьях, иногда на травянистых растениях); мезофил; зоофаг (питается тлями, листоблошками, гусеницами бабочек); моновольтинный; зимует имаго [11].

*Anthocorislimbatus* Fieber, 1836. Дендробионт (в смешанных лесах, на ивах); мезофил; зоофаг (питается мелкими насекомыми, их личинками и яйцами); моновольтинный; зимует имаго.

*Anthocorisnemorum* (Linnaeus, 1761). Дендро-хортобионт (на различных травянистых, кустарниковых и древесных растениях), мезофил [12]; зоофаг (широкий полифаг); 2-3 поколения в год; зимует имаго [8].

*Anthocoris nemoralis* (Fabricius, 1794). Дендро-хортобионт (на различных лиственных плодовых

деревьях, на кустарниках и травянистых растениях), мезофил; зоофаг; 2-3 поколения в год; зимует имаго.

*Orius horvathi* (Reuter, 1884). Хортобионт; мезофил; зоофаг (тли, листоблошки, трипсы, мелкие гусеницы бабочек, клещи и их яйца, яйцами вредной черепашки, хлебного клопа); 2-3 поколения в год; зимует имаго [10].

*Orius minutus* (Linnaeus, 1758). Тамно-хортобионт (на травянистых растениях, долинных кустарниках); мезофил; многоядный зоофаг (различные беспозвоночные); поливольтинный; зимует имаго [8].

*Orius vicinus* (Ribaut, 1923). Тамно-хортобионт (на цветах и листьях различных травянистых растений, кустарниках); мезофил; зоофаг (широкий полифаг); бивольтинный; зимуют имаго [12].

*Orius niger* (Wolff, 1811). Дендро-хортобионт (на листовых, плодовых деревьях, кустарниках и по преимуществу на травянистых растениях); мезофил (в поймах рек, по опушкам леса); зоофаг (различные насекомые); поливольтинный; зимует имаго [10].

**Семейство Miridae.** В мировой фауне около 11 тыс. видов из 1538 родов. Встречаются во всех зоогеографических областях [7]. Клопы средних или мелких размеров; в длину достигают от 2 до 11 мм. Тело со сравнительно мягкими покровами, имеет почти круглую или почти удлинённую форму, чаще умеренно удлинённую. Самка откладывает яйца в ткани растений. Зимуют яйца, реже взрослые. У подавляющего количества видов одно поколение в году. Живут на растениях, большинство представителей растительноядные, некоторые зоо-фитофаги (питаются растительной и животной пищей) или хищники. Большинство растительноядных видов и зоо-фитофагов питаются на покрытосеменных растениях (травянистых, кустарниковых и древесных), однако есть и такие, которые питаются на голосемянных растениях, папоротниках и древесных грибах. Многие виды вредят сельскому хозяйству [6].

*Deraeocoris punctulatus* (Fallen, 1807). Хортобионт; мезофил; зоофитофаг (питается мелкими насекомыми: тлями, трипсами); 2-3 поколения в год; зимуют имаго [13].

*Deraeocoris ater* (Jakovlev, 1889). Хортобионт (разнотравье); мезофил; зоофитофаг; моновольтинный; зимуют имаго [14].

*Deraeocoris olivaceus* (Fabricius, 1777). Дендробионт (на различных широколиственных деревьях и кустарниках); мезофил; зоофитофаг; моновольтинный; зимуют имаго [15].

*Deraeocoris (Camptobrochis) lutescens* (Schilling, 1830). Дендробионт (на различных листовых и плодовых деревьях); мезофил; зоофаг; бивольтинный; зимуют имаго. [14].

*Adelphocoris laeviusculus* Vinokurov, 1976. Хортобионт (на различных травянистых растениях на разнотравных лугах); мезофил; полифитофаг; 2-3 поколения в год [15]; зимуют яйца.

*Adelphocoris lineolatus* (Goeze, 1778). Хортобионт; мезофил; полифитофаг (с большим предпочтением бобовых); 2-3 поколения в год; зимуют яйца. Самый массовый вредитель бобовых [16].

*Apolygus limbatus* (Fallen, 1807). Дендробионт; мезофил; полифитофаг (преимущественно на ивах, а также на березе и ольхе); бивольтинный; зимуют яйца.

*Apolygus spinolae* (Meyer-Dur, 1841). Хорто-тамнобионт (на кустарниках и травянистых растениях); мезофил; полифитофаг; бивольтинный; зимуют яйца.

*Brachycoleus decolor* Reuter, 1887. Хортобионт (на различных травянистых растениях); мезофил; полифитофаг (питается генеративными органами растений); моновольтинный; зимуют яйца.

*Closterotomus fulvomaculatus* (De Geer, 1773). Хорто-тамнобионт; мезофил (в долинах рек, в зарослях кустарников, под пологом листовых лесов); зоофитофаг; моновольтинный; зимуют яйца [17].

*Liocoris tripustulatus* (Fabricius, 1781). Хортобионт (на травянистых растениях); мезофил; полифитофаг (чаще на *Urtica*, *Artemisia* и др. [17]; моновольтинный; зимуют имаго в подстилке.

*Lygocoris contaminatus* (Fallen, 1807). Дендробионт; мезофил; полифитофаг (на *Salix*, *Betula*); бивольтинный; зимуют яйца [17].

*Lygocoris rugicollis* (Fallen, 1807). Хорто-тамно-дендробионт, мезофил; полифитофаг (на деревьях, кустарниках и травянистых растениях); бивольтинный; зимуют яйца [14].

*Lygocoris pabulinus* (Linnaeus, 1761). Хорто-тамно-дендробионт (на деревьях, кустарниках и травянистых растениях); гигрофил; полифитофаг; бивольтинный [15]; зимуют яйца.

*Lygus gemellatus gemellatus* (Herrich-Schaeffer, 1835). Хортобионт; мезофил; полифитофаг (на различных травянистых растениях); бивольтинный; зимуют имаго. Летит на свет. Повсеместно вредит зерновым, бобовым культурам [18].

*Lygus pratensis* (Linnaeus, 1758). Хортобионт; мезофил; полифитофаг (вредит плодовым, зерновым, бобовым и огородным культурам); бивольтинный [14]; зимуют имаго.

*Lygusrugulipennis* Poppius, 1911. Хорто-тамнобионт (на многих травянистых и кустарниковых растениях); мезофил; полифитофаг (вредит плодовым, злакам, лекарственным и др.); бивольтинный; зимуют имаго. Вредит семенам зонтичных овощных культур [15].

*Polymerus cognatus* (Fieber, 1858). Хортобионт; мезофил; полифитофаг; поливольтинный; зимуют яйца. Вредит семенам и растениям – люцерны, картофеля, злаковым [19].

*Polymerus nigrita* (Fallen, 1807). Хортобионт; мезофил; узкий олигофитофаг (на *Galium*); бивольтинный; зимуют яйца [19].

*Stenodemacalcarata* (Fallen, 1807). Хортобионт (на луговой травянистой растительности); мезофил; полифитофаг; потенциальный вредитель злаковых [18]; бивольтинный; зимуют имаго.

*Trigonotylus ruficornis* (Geoffroy, 1785). Хортобионт; мезофил; широкий олигофитофаг (на различных злаковых); 2-3 поколения в год; зимуют яйца. Вредит кукурузе, семенам подсолнечника, ячменю, овсу [20].

*Campylomma verbasci* (Meyer-Dur, 1843). Хорто-дендробионт; мезофил; зоофитофаг (на различных лиственных, в том числе и на плодовых деревьях; на травах, где питается *Psylla mali* и другими мелкими насекомыми, клещами и их яйцами); поливольтинный; зимуют яйца [21].

Ниже приводится список выявленных видов полужесткокрылых г. Алматы (Таблица 1).

Таблица 1 – Видовой состав полужесткокрылых г. Алматы

Семейство	Вид	Кол-во видов	%
Tingidae	<i>Monosteira discoidalis</i> (Jakovlev, 1883)	6	14
	<i>Monosteira inermis</i> Horvath, 1899		
	<i>Monosteira unicastata</i> (Mulsant&Rey, 1852)		
	<i>Physatocheila distinguenda</i> Jakovlev, 1880		
	<i>Stephanitispyri</i> (Fabricius, 1775)		
	<i>Tingis pilosa</i> (Hummel, 1825)		
Nabidae	<i>Nabislmbatus</i> Dahlbom, 1851	6	14
	<i>Nabis flavomarginatus</i> Scholtz, 1847		
	<i>Nabis ferus</i> (Linnaeus, 1758)		
	<i>Nabis palifer</i> Seidenstucker, 1954		
	<i>Nabis punctatus punctatus</i> A. Costa, 1847		
Anthocoridae	<i>Acomporis alpinus</i> Reuter, 1875	9	21
	<i>Anthocoris confusus</i> Reuter, 1884		
	<i>Anthocoris limbatus</i> Fieber, 1836		
	<i>Anthocoris nemorum</i> (Linnaeus, 1761)		
	<i>Anthocoris nemoralis</i> (Fabricius, 1794)		
	<i>Orius horvathi</i> (Reuter, 1884)		
	<i>Orius minutus</i> (Linnaeus, 1758)		
	<i>Orius vicinus</i> (Ribaut, 1923)		
	<i>Orius niger</i> (Wolff, 1811)		
Miridae	<i>Deraeocoris punctulatus</i> (Fallen, 1807)	22	51
	<i>Deraeocoris ater</i> (Jakovlev, 1889)		
	<i>Deraeocoris olivaceus</i> (Fabricius, 1777)		
	<i>Deraeocoris lutescens</i> (Schilling, 1830)		
	<i>Adelphocoris laeviusculus</i> Vinokurov, 1976		
	<i>Adelphocoris lineolatus</i> (Goeze, 1778)		
	<i>Apolygus limbatus</i> (Fallen, 1807)		
	<i>Apolygus spinolae</i> (Meyer-Dur, 1841)		
	<i>Brachycoleus decolor</i> Reuter, 1887		
	<i>Closterotomus fulvomaculatus</i> (De Geer, 1773)		
	<i>Liocoris tripustulatus</i> (Fabricius, 1781)		
	<i>Lygocoris contaminatus</i> (Fallen, 1807)		
	<i>Lygocoris rugicollis</i> (Fallen, 1807)		
	<i>Lygocoris pabulinus</i> (Linnaeus, 1761)		
<i>Lygus gemellatus gemellatus</i> (Herrich-Schaeffer, 1835)			



	<i>Lygus pratensis</i> (Linnaeus, 1758)		
	<i>Lygus rugulipennis</i> Poppius, 1911		
	<i>Polymerus cognatus</i> (Fieber, 1858)		
	<i>Polymerus nigrita</i> (Fallen, 1807)		
	<i>Stenodema calcarata</i> (Fallen, 1807)		
	<i>Trigonotylus ruficornis</i> (Geoffroy, 1785)		
	<i>Campylomma verbasci</i> (Meyer-Dur, 1843)		
		43	100

**Результаты и обсуждение.** В результате исследований полужесткокрылых г. Алматы выявлены 43 вида из 4 семейств. По числу видов преобладают сем. Miridae – 22 вида (51%), Anthocoridae – 9 видов (21%), а из сем. Tingidae, Nabidae – по 6 видов (по 14%). Из них *Stenodema calcarata*, *Lygus pratensis*, *Lygus rugulipennis*, *Adelphocoris lineolatus*, *Deraeocoris punctulatus*, *Nabis ferus* являются массовыми, 21– обычными, 16– редкими.

По приуроченности к местам обитания полужесткокрылые г. Алматы подразделяются на несколько групп: дендробионты (10 видов), дендро-тамно-хортобионты (2 вида), дендро-тамнобионт (1 вид), хортобионты (20 видов), герпетобионт (1 вид), дендро-хортобионты (3 вида), тамно-хортобионты (4 вида), хорто-тамно-дендробионты (2 вида).

Для полужесткокрылых г. Алматы характерны все 4 известных типа вольтинизма. По числу поколений в год все виды полужесткокрылых г. Алматы можно разделить на несколько групп: 1) моновольтинные (14 видов), 2) бивольтинные (15 видов), 3) имеющие 2-3 поколения в году (10 видов), 4) поливольтинные (4 вида).

Биология и экология полужесткокрылых изучены довольно неравномерно. Выделение тех или иных экологических группировок широко используется при детальном изучении региональных флор и фаун. Рекомендации по такому анализу имеются во многих экологических пособиях [1, 2]. Полужесткокрылые г. Алматы относятся к мезофильным видам.

**Заключение.** Полужесткокрылые относятся к насекомым с неполным превращением и проходят следующие стадии развития – яйцо, личинка и имаго. Для них характерна зимовка на разных стадиях развития. У большинство видов г. Алматы зимняя диапауза происходит на стадии имаго (29 видов), но немногие виды зимуют в стадии яйца (14 видов). Планируется продолжить исследования и пополнить список в будущем.

#### **Конфликт интересов**

Все авторы прочитали содержание статьи, ознакомлены с ней и не имеют конфликта интересов.

**Источник финансовой поддержки статьи.** Название научно-технической программы BR10965224 «Создание кадастра животного мира Северного Тянь-Шаня для сохранения генетического разнообразия животного мира» 2021 г.

Есенбекова П.А.<sup>1</sup>, Орынбек М.С.<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>ҚРБҒМҒК «Зоология институты» РМК, Алматы, Қазақстан;

<sup>2</sup>Абай атындағы Қазақ Ұлттық педагогикалық университеті, Алматы, Қазақстан.

E-mail: moldir\_8161@mail.ru

### **АЛМАТЫ ҚАЛАСЫНДАҒЫ ЖАРТЫЛАЙ ҚАТТЫ ҚАНАТТЫЛАРДЫҢ (HETEROPTERA) ФАУНАСЫ**

**Аннотация.** Мақалада авторлардың Алматы қаласы аумағында 2020-2021 жылдары жүргізген зерттеулерінің нәтижелері берілген. Зерттеу жұмыстары қаладағы жартылай қаттықанаттылар немесе қандалалардың фаунасына, биологиясына және экологиясына арналған. Жартылай қаттықанаттылар немесе қандалалар - практикалық маңызы бар жәндіктердің ең көп таралған тобы. Жартылай қаттықанаттылар ала аумағында кең таралған. Олар биологиялық жағынан алуантүрлі топ. Материалды жинау кезінде стандартты энтомологиялық әдістер қолданылды - энтомологиялық сүзгімен жинау, эксгаустермен ұсақ жәндіктерді, түнде жасанды жарық көзіне ұстау, қолмен жинау және т.б. Алматы қаласының жартылай қаттықанаттыларын зерттеу нәтижесінде 4 тұқымдастың 43 түрі анықталды. Түрлердің саны бойынша басым тұқымдастар: Miridae-22 түр (51%), Anthocoridae

– 9 түр (21%) және Tingidae, Nabidae - 6 түрден (14%). Олардың ішінде *Stenodema calcarata*, *Lygus pratensis*, *Lygus rugulipennis*, *Adelphocoris lineolatus*, *Deraeocoris punctulatus*, *Nabis ferus* жиі кездесетін түрлер, 21 әдеттегі түрлер, 16 түр сирек кездеседі. Алматы қаласының жартылай қаттықанаттылары тіршілік ету орталарына байланысты бірнеше топқа бөлінеді: дендробионттар (10 түр), дендро-тамно-хортобионттар (2 түр), дендро-тамно-тамнобионттар (1 түр), хортобионттар (20 түр), герпетобионттар (1 түр), дендро-хортобионттар (3 түр), тамно-хортобионттар (4 түр), хорто-тамно-дендробионттар (2 түр). Алматы қаласындағы жартылай қаттықанаттыларға вольгинизмнің барлық 4 түрі тән. Жылына беретін ұрпақтар саны бойынша Алматы қаласының жартылай қаттықанаттыларын бірнеше топқа бөлуге болады: 1) моновольгинді (14 түр), 2) бивольгинді (15 түр), 3) жылына 2-3 ұрпағы бар (10 түр), 4) поливольгинді (4 түр). Жартылай қанаттардың биологиясы мен экологиясы біркелкі зерттелмеген. Алматы қаласының жартылай қаттықанатты түрлері мезофильді түрлерге жатады. Жартылай қаттықанаттылар толық түрленіп дамитын жәндіктерге жатады және дамудың келесі кезеңдерінен өтеді – жұмыртқа, дернәсіл және ересек дарасы. Олар дамудың әртүрлі кезеңдерінде қыстайды. Алматы қаласының көптеген түрлерінде қысқы диapaуза ересектер сатысында болады (29 түрі), албіраз түрлері жұмыртқа сатысында қыстайды (14 түрі).

**Түйінді сөздер.** Жартылай қаттықанаттылар, Heteroptera, фауна, Алматы қаласы.

**Esenbekova P.A.<sup>1</sup>, Orynbek M.S.<sup>2\*</sup>**

<sup>1</sup>Republican State Enterprise “Institute of Zoology” Science Committee Ministry of Education and Science of the Republic of Kazakhstan, Almaty, Kazakhstan;

<sup>2</sup>Kazakh National Pedagogical University named after Abai, Almaty, Kazakhstan.

E-mail: moldir\_8161@mail.ru

#### TO THE FAUNA OF HEMIPTERA (HETEROPTERA) OF THE CITY OF ALMATY

**Abstract.** The article presents the results of research conducted by the authors on the territory of Almaty in 2020-2021. Research works are devoted to the fauna, biology and ecology of hemiptera on the territory of the city. Hemiptera, or bedbugs, are the most numerous group of insects of great practical importance. Hemiptera are widely distributed in the city. When collecting the material, standard entomological methods were used - collecting with an entomological net, catching small insects with an exhaustor, at night on an artificial light source, manual collection, etc. As a result of studies of hemiptera in Almaty, 43 species from 4 families were identified. According to the number of species, the family Miridae prevails – 22 species (51%), Anthocoridae – 9 species (21%), and from the family Tingidae, Nabidae – 6 species (14% each). Of these, *Stenodema calcarata*, *Lygus pratensis*, *Lygus rugulipennis*, *Adelphocoris lineolatus*, *Deraeocoris punctulatus*, *Nabis ferus* are mass, 21 are common, 16 are rare. According to their proximity to the habitats, the hemiptera of Almaty are divided into several groups: dendrobionts (10 species), dendro-tamno-hortobionts (2 species), dendro-tamno-hortobionts (1 species), hortobionts (20 species), herpetobionts (1 species), dendro-hortobionts (3 species), tamno-hortobionts (4 species), horto-tamno-dendrobionts (2 species). All 4 known types of voltinism are characteristic of the hemiptera of Almaty. According to the number of generations per year, all species of hemiptera of Almaty can be divided into several groups: 1) monovoltine (14 species), 2) bivoltine (15 species), 3) having 2-3 generations per year (10 species), 4) polyvoltine (4 species). The biology and ecology of hemiptera are studied rather unevenly. The hemiptera of Almaty belong to mesophilic species. Hemiptera are insects with incomplete transformation and go through the following stages of development – egg, larva and imago. They are characterized by wintering at different stages of development. In most species of Almaty, the winter diapause occurs at the imago stage (29 species), but few species overwinter in the egg stage (14 species).

**Key words.** Hemiptera, Heteroptera, fauna, city Almaty.

#### Information about the authors:

**Yesenbekova Perizat Abdykirovna** – Candidate of Biological Sciences, leading researcher of the Laboratory of Entomology of the RSE “Institute of Zoology” of the CS MES RK, ORCID 0000-0002-5947-8514;

**Orynbek Moldir** – Master’s student of the Kazakh National Pedagogical University, 7M01513-Biology 0000-0003-0344-6537.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Яхонтов В.Е. Экологии насекомых // - М., 1969. – С. 1-488.
- [2] Чернова Н.М., Былова А.М. Экология // «Просвещение». - М., 1988. - 272 с.
- [3] Кириченко А.Н. Методы сбора настоящих полужесткокрылых и изучения местных фаун. - М.-Л., 1957. - Изд-во АН СССР. - 124 с.
- [4] Палий В.Ф. Методика изучения фауны и фенологии насекомых / В.Ф. Палий. - Воронеж, 1970. - С. 1-192.
- [5] Фасулати К.К. Полевое изучение наземных беспозвоночных. - М., 1971. - 424 с.
- [6] Определитель насекомых Дальнего Востока СССР. Т. II. Равнокрылые и полужесткокрылые / под общ. ред. П.А. Лера. - Л.: Наука, 1988. - С. 732. - 972 с. - ISBN 5-7442-0921-2.
- [7] Adler P.H. Biodiversity of Blood-sucking Flies: Implications for Humanity // Insect Biodiversity: Science and Society, (англ.) / Editors: Footitt R.G., Adler P.H. - 2nd Edition. - Oxford: Wiley-Blackwell, 2017. - Vol. 1. - С. 282-293. - 867 с. - ISBN 978-1-118-94553-7.
- [8] Асанова Р.Б. Полужесткокрылые (Heteroptera) Юго-Восточного Казахстана // В сб.: «Фауна и биология насекомых Казахстана». - Алма-Ата: Изд-во «Наука» КазССР, 1971. - С. 121-135.
- [9] Кержнер И.М. Полужесткокрылые семейства Nabidae. Насекомые хоботные. // Фауна СССР. - Т. 13. - Вып. 2. - Л. Наука., 1981. - 327 с.
- [10] Элов Э.С. Полужесткокрылые сем. Anthocoridae (Heteroptera) Средней Азии и Казахстана // Энтомол. обзор. - 1976. - Т. 55. - Вып. 2. - С. 369-380.
- [11] Винокуров Н.Н. Насекомые полужесткокрылые (Heteroptera) Якутии. – Л.: Наука, 1979. - 232 с.
- [12] Wagner E. et Weber H.H. Heteropteras Miridae // Fauna de France. – 1964. - P. 1-587.
- [13] Wagi O. Bladtaeger (Miridae) of forekomst of froudenkim hos skaermolomstrade (Umbelliferae) // Tidsskr. Planteave. – 1954. - Т. 58. - №1. - P. 58-90.
- [14] Кержнер И.М. К фауне полужесткокрылых (Heteroptera) Тувинской АССР. Фауна Сибири. // Тр. Биол. инст-та Сибирского отд. АН СССР (Владивосток). - 1973. - Ч. 2. - Вып. 16. - С. 78-91.
- [15] Есенбекова П.А. К фауне полужесткокрылых долины среднего течения р. Или // Вестник КазНУ. Сер. биологическая. – Алматы, 2006. - № 2 (28). - С. 68-78.
- [16] Асанова Р.Б., Чилдибаев Д.Б. Вредные и полезные полужесткокрылые (Heteroptera) Южного и Западного Казахстана // Вестн. с.-х.науки Казахстана. - 1976. - Вып. 6.- С. 47-51.
- [17] Асанова Р.Б., Исакаев Б.В. Вредные и полезные полужесткокрылые (Heteroptera) Казахстана. Определитель. - Алма-Ата: Изд-во «Кайнар», 1977. - 204 с.
- [18] Пучков В.Г. К экологии малоизвестных видов полужесткокрылых (Heteroptera) европейской части СССР. Сообщение IV. Слепняки // Вестн. зоол. - 1971. - № 5. - С. 30-35.
- [19] Голуб В.Б. Палеарктические виды клопов-слепняков рода *Trigonotylus* (Heteroptera, Miridae) // Насекомые Монголии. - Вып. 11. - Л., 1989. - С. 40-68.
- [20] Пучков В.Г. Новые и малоизвестные виды клопов-слепняков (Heteroptera, Miridae) фауны Монголии и Средней Азии // Энтомол.обозр. – 1977. – Т. 56. – С. 360-374.
- [21] Кержнер И.М. Новые и малоизвестные полужесткокрылые (Heteroptera) из Казахстана и других районов СССР // Тр. Зоол. инст-та АН СССР. (Новые виды насекомых фауны Казахстана). - 1964. - Т. 34. - С. 113-130.

REFERENCES

- [1] Yakhontov V.E. Ecology of insects. - M., 1969. - p. 1-488.
- [2] Chernova N.M., Bylova A.M. Ecology. "Education". - M., 1988.- 272 p.
- [3] Kirichenko A.N. Methods for collecting true Hemiptera and studying local faunas. - M.-L., 1957. - Publishing house of the Academy of Sciences of the USSR. - 124 p.
- [4] Paliy V.F. Methods of studying the fauna and phenology of insects / V.F. Paliy. - Voronezh, 1970.- p. 1-192.
- [5] Fasulati K.K. Field study of terrestrial invertebrates. - M., 1971. - 424 p.
- [6] Keys to insects of the Far East of the USSR. T. II. Homoptera and Hemiptera / under total. ed. P.A.Lera. - L.: Nauka, 1988.- P. 732.- 972 p. - 1950 copies. - ISBN 5-7442-0921-2.
- [7] Adler P.H. Biodiversity of Blood-sucking Flies: Implications for Humanity // Insect Biodiversity: Science and Society, (English) / Editors: Footitt R.G., Adler P.H. - 2nd Edition. - Oxford: Wiley-Blackwell, 2017. - Vol. Volume 1. - pp. 282-293. - 867 p. - ISBN 978-1-118-94553-7.

- [8] Asanova R.B. Hemiptera (Heteroptera) of South-East Kazakhstan // In collection: "Fauna and biology of insects in Kazakhstan". - Alma-Ata: Publishing house "Science" KazSSR, 1971. -p. 121-135.
- [9] Kerzhner I.M. Hemiptera of the family Nabidae. Proboscis insects. // Fauna of the USSR. - T. 13. - Issue. 2. - L. Nauka., 1981.- 327 p.
- [10] Elov E.S. Hemiptera fam. Anthocoridae (Heteroptera) of Central Asia and Kazakhstan // Entomol. review - 1976. - v. 55. - Issue. 2. - p. 369-380.
- [11] Vinokurov N.N. Insects Heteroptera of Yakutia. - L.: Nauka, 1979.- 232 p.
- [12] Wagner, E. et Weber, H.H. Heteropteras Miridae // Fauna de France. - 1964.- P. 1-587.
- [13] Wagi O. Bladtaeger (Miridae) of forekomst of froudenkim hos skaermolomstrade (Umbelliferae) // Tidsskr. Planteave. - 1954. - T. 58. - No. 1. - P. 58-90.
- [14] Kerzhner I.M. To the fauna of the Heteroptera of the Tuva ASSR. Fauna of Siberia. // Tr. Biol. Institute of the Siberian Department. Academy of Sciences of the USSR (Vladivostok). - 1973. - Part 2. - Issue. 16. - p. 78-91.
- [15] Esenbekova P.A. To the fauna of hemiptera of the valley of the middle reaches of the river. Or // Bulletin of KazNU. Ser. biological. - Almaty, 2006. - No. 2 (28). - p. 68-78.
- [16] Asanova R.B., Childibaev D.B. Harmful and useful Heteroptera of Southern and Western Kazakhstan // Vestn. agricultural sciences of Kazakhstan. - 1976. - Issue. 6.- p. 47-51.
- [17] Asanova R.B., Iskakov B.V. Harmful and useful Heteroptera of Kazakhstan. Determinant. - Alma-Ata: Publishing house "Kainar", 1977. - 204 p.
- [18] Puchkov V.G. On the ecology of little-known Heteroptera species of the European part of the USSR. Message IV. Sleepies // Vestn. zool. - 1971. - No. 5. - p. 30-35.
- [19] Golub V.B. Palaearctic species of horseflies of the genus *Trigonotylus* (Heteroptera, Miridae) // Insects of Mongolia. - Issue. 11. - L., 1989.- p. 40-68.
- [20] Puchkov V.G. New and little-known species of horseflies (Heteroptera, Miridae) of the fauna of Mongolia and Central Asia // Entomol.obozr. - 1977.- v. 56.- p. 360-374.
- [21] Kerzhner I.M. New and little-known hemiptera (Heteroptera) from Kazakhstan and other regions of the USSR // Tr. Zool. Institute of the USSR Academy of Sciences. (New species of insects in the fauna of Kazakhstan). - 1964.-V. 34.- p. 113-130.

## МАЗМҰНЫ

<b>Абдірешов С.Н., Демченко Г.А., Горчаков В.Н., Ешмуханбет А.Н., Есенова М.А.</b> ЭКСПЕРИМЕНТТІК ПЕРИТОНИТ КЕЗІНДЕГІ ЖАНУАРЛАРДАҒЫ ЛИМФА АҒЫСЫ ЖӘНЕ ЖАСУШАЛЫҚ ҚҰРАМЫ, ЛИМФА МЕН ҚАННЫҢ РЕОЛОГИЯЛЫҚ ҚАСИЕТТЕРІ.....	5
<b>Айтынова А.Е., Чопабаева Н.Н., Ибрагимова Н.А., Лю М.Б., Шалахметова Т.М.</b> ЛИГНИН НЕГІЗІНДЕГІ СОРБЕНТТІҢ МЕТАБОЛИКАЛЫҚ СИНДРОМ МЕН ҚАНТ ДИАБЕТІНЕ ӘСЕРІН ЗЕРТТЕУ.....	14
<b>Барбол Б.І., Абдыбекова А.М., Попов Н.Н., Абдибаева А.А., Жақсылықова А.А.</b> ЖАЙЫҚ-КАСПИЙ БАССЕЙНІНДЕГІ ҚАРАКӨЗДІҢ БИОЛОГИЯЛЫҚ ЖӘНЕ ИХТИОПАТОЛОГИЯЛЫҚ СИПАТТАМАСЫ.....	31
<b>Боронин В.В., Иванова Р.Н., Тюрин В.Г., Тихонов А.С., Михайлова Р.В.</b> КЕШЕНДІ ПРОБИОТИКАЛЫҚ ПРЕПАРАТПЕН ТАУЫҚТАР БАЛАПАНДАРЫНЫҢ СПЕЦИФИКАЛЫҚ ЕМЕС РЕЗИСТЕНТТІЛІГІН АРТТЫРУ.....	38
<b>Васин В.Г., Бурунов А.Н., Васин А.В., Стрижаков А.О., Шашкаров Л.Г.</b> СҰЙЫҚ МИНЕРАЛДЫ ТЫҢАЙТҚЫШТАРДЫ ПАЙДАЛАНУ АРҚЫЛЫ ЖАЗДЫҚ БИДАЙ ЕГІСТІГІ МЕН ШЫҒЫМДЫЛЫҒЫН АРТТЫРУ.....	46
<b>Есенбекова П.А., Орынбек М.С.</b> АЛМАТЫ ҚАЛАСЫНДАҒЫ ЖАРТЫЛАЙ ҚАТТЫ ҚАНАТТЫЛАРДЫҢ (HETEROPTERA) ФАУНАСЫ.....	54
<b>Иванова Т.Н., Кондручина С.Г., Майкотов А.Н., Семенов А.А., Паторов Д.А.</b> PREVENTION-N-B-S БИОПРЕПАРАТЫМЕН СПЕЦИФИКАЛЫҚ ЕМЕС РЕЗИСТЕНТІЛІГІН ЫНТАЛАНДЫРУ АРҚЫЛЫ СИЫРЛАРДЫҢ КӨБЕЮІН АРТТЫРУ.....	62
<b>Құрманова А.М., Касиев Н.К., Бодыков Г.Ж.</b> АКУШЕРЛІК АУРУХАНАДА ЭФФЕРЕНТТІ ТЕРАПИЯ ҚЫЗМЕТІН ҰЙЫМДАСТЫРУ.....	69
<b>Сабирджонова М.Р., Саттаров В.Н., Исхан К.Ж., Скворцов А.И., Баймұқанов Д.А.</b> БАШҚҰРТСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ СОЛТҮСТІК ОРМАНДЫ-ДАЛА АЙМАҒЫНЫҢ ОМАРТАЛАРЫНДАҒЫ APIS MELLIFERA АТАЛЫҚ АРАЛАРЫНЫҢ ФЕНОТИПТЕРІ.....	77
<b>Семенов В.Г., Степанова А.В., Кондручина С.Г., Лукина Н.М., Бирюкова Д.Э.</b> СИЫРЛАРДЫҢ СҰТ БЕЗІ АУРУЛАРЫНЫҢ АЛДЫН АЛУ ЖӘНЕ ЕМДЕУДЕГІ ЖАҢА ИММУНОТРОПТЫ ДӘРІЛЕР.....	85

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>Абрешов С.Н., Демченко Г.А., Горчаков В.Н., Ешмуханбет А.Н., Есенова М.А.</b> ЛИМФОТОК И КЛЕТОЧНЫЙ СОСТАВ, РЕОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ЛИМФЫ И КРОВИ У ЖИВОТНЫХ ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ ПЕРИТОНИТЕ.....	5
<b>Айтынова А.Е., Чопабаева Н.Н., Ибрагимова Н.А., Лю М.Б., Шалахметова Т.М.</b> ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ СОРБЕНТА НА ОСНОВЕ ЛИГНИНА НА ТЕЧЕНИЕ МЕТАБОЛИЧЕСКОГО СИНДРОМА И САХАРНОГО ДИАБЕТА.....	14
<b>Барбол Б.І., Абдыбекова А.М., Попов Н.Н., Абдибаева А.А., Жақсылықова А.А.</b> БИОЛОГИЧЕСКАЯ И ИХТИОПАТОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ВОБЛЫ ЖАЙЫК-КАСПИЙСКОГО БАССЕЙНА.....	31
<b>Боронин В.В., Иванова Р.Н., Тюрин В.Г., Тихонов А.С., Михайлова Р.В.</b> ПОВЫШЕНИЕ НЕСПЕЦИФИЧЕСКОЙ РЕЗИСТЕНТНОСТИ МОЛОДНЯКА КУР КОМПЛЕКСНЫМ ПРОБИОТИЧЕСКИМ ПРЕПАРАТОМ.....	38
<b>Васин В.Г., Бурунов А.Н., Васин А.В., Стрижаков А.О., Шашкаров Л.Г.</b> ФОРМИРОВАНИЕ ПОСЕВОВ И ПРОДУТИВНОСТЬ ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ В СИСТЕМЕ ПРИМЕНЕНИЯ ЖИДКИХ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ.....	46
<b>Есенбекова П.А., Орынбек М.С.</b> К ФАУНЕ ПОЛУЖЕСТКОКРЫЛЫХ (НЕТЕРОПТЕРА) ГОРОДА АЛМАТЫ.....	54
<b>Иванова Т.Н., Кондручина С.Г., Майкотов А.Н., Семенов А.А., Паторов Д.А.</b> УЛУЧШЕНИЕ ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫХ КАЧЕСТВ КОРОВ СТИМУЛЯЦИЕЙ НЕСПЕЦИФИЧЕСКОЙ РЕЗИСТЕНТНОСТИ БИОПРЕПАРАТОМ PREVENTION-N-B-S.....	62
<b>Курманова А.М., Касиев Н.К., Бодыков Г.Ж.</b> ОРГАНИЗАЦИЯ СЛУЖБЫ ЭФФЕРЕНТНОЙ ТЕРАПИИ В АКУШЕРСКОМ СТАЦИОНАРЕ.....	69
<b>Сабирджонова М.Р., Саттаров В.Н., Исхан К.Ж., Скворцов А.И., Баймуканов Д.А.</b> ФЕНОТИПЫ ТРУТНЕЙ APISMELLIFERA НА ПАСЕКАХ СЕВЕРНОЙ ЛЕСОСТЕПНОЙ ЗОНЫ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН.....	77
<b>Семенов В.Г., Степанова А.В., Кондручина С.Г., Лукина Н.М., Бирюкова Д.Э.</b> НОВЫЕ ИММУНОТРОПНЫЕ СРЕДСТВА В ПРОФИЛАКТИКЕ И ТЕРАПИИ ЗАБОЛЕВАНИЙ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ КОРОВ.....	85

## CONTENTS

<b>Abdreshov S.N., Demchenko G.A., Gorchakov V.N., Yeshmukhanbet A.N., Yessenova M.A.</b> LYMPH FLOW AND CELLULAR COMPOSITION, RHEOLOGICAL PROPERTIES OF LYMPH AND BLOOD IN ANIMALS WITH EXPERIMENTAL PERITONITIS.....	5
<b>Aitynova A.E., Chopabayeva N.N., Ibragimova N.A., Lyu M.B., Shalakhmetova T.M.</b> STUDY OF THE INFLUENCE OF LIGNIN-BASED SORBENT ON THE COURSE OF METABOLIC SYNDROME AND DIABETES MELLITUS.....	14
<b>Barbol B.I., Abdybekova A.M., Popov N.N., Abdibaeva A.A., Zhaksylykova A.A.</b> BIOLOGICAL AND ICHTHYOPATHOLOGICAL CHARACTERISTICS OF THE RUTILUS RUTILUS CASPICUS IN ZHAIYK-CASPIAN BASIN.....	31
<b>Boronin V.V., Ivanova R.N., Tyurin V.G., Tikhonov A.S., Mikhailova R.V.</b> INCREASING THE NONSPECIFIC RESISTANCE OF YOUNG CHICKENS WITH A COMPLEX PROBIOTIC PREPARATION.....	38
<b>Vasin V.G., Burunov A.N., Vasin A.V., Strizhakov A.O., Shashkarov L.G.</b> FORMATION OF CROPS AND PRODUCTIVITY OF SPRING WHEAT IN THE SYSTEM OF APPLICATION OF LIQUID MINERAL FERTILIZERS.....	46
<b>Esenbekova P.A., Orynbek M.S</b> TO THE FAUNA OF HEMIPTERA (HETEROPTERA) OF THE CITY OF ALMATY.....	54
<b>Ivanova T.N., Kondruchina S.G., Maykotov A.N., Semenov A.A., Patorov D.A.</b> IMPROVEMENT OF COW REPRODUCIBILITY BY STIMULATING NONSPECIFIC RESISTANCE WITH BIOPREPARATION PREVENTION-N-B-S.....	62
<b>Kurmanova A.M., Kasiev N.K., Bodykov G.Zh.</b> ORGANIZATION OF THE EFFECTIVE THERAPY SERVICE IN THE OBSTETRIC HOSPITAL.....	69
<b>Sabirjonova M.R., Sattarov V.N., IskhanK.Zh.,Skvortsov A.I.,Baimukanov D.A.</b> PHENOTYPES OF APIS MELLIFERA DRONES IN APIARIES OF THE NORTHERN FOREST-STEPPE ZONE OF THE REPUBLIC OF BASHKORTOSTAN.....	77
<b>Semenov V.G., Stepanova A.V., Kondruchina S.G., Lukina N.M., Biryukova D.E.</b> NEW IMMUNOTROPIC AGENTS IN THE PREVENTION AND THERAPY OF COW BREAST DISEASES.....	85

## **Publication Ethics and Publication Malpractice in the journals of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan**

For information on Ethics in publishing and Ethical guidelines for journal publication see <http://www.elsevier.com/publishingethics> and <http://www.elsevier.com/journal-authors/ethics>.

Submission of an article to the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan implies that the described work has not been published previously (except in the form of an abstract or as part of a published lecture or academic thesis or as an electronic preprint, see <http://www.elsevier.com/postingpolicy>), that it is not under consideration for publication elsewhere, that its publication is approved by all authors and tacitly or explicitly by the responsible authorities where the work was carried out, and that, if accepted, it will not be published elsewhere in the same form, in English or in any other language, including electronically without the written consent of the copyright-holder. In particular, translations into English of papers already published in another language are not accepted.

No other forms of scientific misconduct are allowed, such as plagiarism, falsification, fraudulent data, incorrect interpretation of other works, incorrect citations, etc. The National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan follows the Code of Conduct of the Committee on Publication Ethics (COPE), and follows the COPE Flowcharts for Resolving Cases of Suspected Misconduct ([http://publicationethics.org/files/u2/New\\_Code.pdf](http://publicationethics.org/files/u2/New_Code.pdf)). To verify originality, your article may be checked by the Cross Check originality detection service <http://www.elsevier.com/editors/plagdetect>.

The authors are obliged to participate in peer review process and be ready to provide corrections, clarifications, retractions and apologies when needed. All authors of a paper should have significantly contributed to the research.

The reviewers should provide objective judgments and should point out relevant published works which are not yet cited. Reviewed articles should be treated confidentially. The reviewers will be chosen in such a way that there is no conflict of interests with respect to the research, the authors and/or the research funders.

The editors have complete responsibility and authority to reject or accept a paper, and they will only accept a paper when reasonably certain. They will preserve anonymity of reviewers and promote publication of corrections, clarifications, retractions and apologies when needed. The acceptance of a paper automatically implies the copyright transfer to the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan.

The Editorial Board of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan will monitor and safeguard publishing ethics.

Правила оформления статьи для публикации в журнале смотреть на сайтах:

[www.nauka-nanrk.kz](http://www.nauka-nanrk.kz)

ISSN 2518-1629 (Online), ISSN 2224-5308 (Print)

<http://biological-medical.kz/index.php/en/>

**Редакторы:** *М.С. Ахметова, Д.С. Аленов, А. Ботанқызы*  
**Верстка на компьютере** *Жадыранова Г.Д.*

**Подписано в печать** 10.12.2021.  
Формат 60x881/8. Бумага офсетная. Печать – ризограф.  
6,0 п.л. Тираж 300. Заказ 4.