

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

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҰЛТТЫҚ ҒЫЛЫМ АКАДЕМИЯСЫНЫҢ
Өсімдіктердің биологиясы және биотехнологиясы институтының

Х А Б А Р Л А Р Ы

ИЗВЕСТИЯ

НАЦИОНАЛЬНОЙ АКАДЕМИИ НАУК
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
Института биологии и биотехнологии растений

NEWS

OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN
of the Institute of Plant Biology and Biotechnology

**БИОЛОГИЯ ЖӘНЕ МЕДИЦИНА
СЕРИЯСЫ**



СЕРИЯ

БИОЛОГИЧЕСКАЯ И МЕДИЦИНСКАЯ



SERIES

OF BIOLOGICAL AND MEDICAL

6 (330)

**ҚАРАША – ЖЕЛТОҚСАН 2018 ж.
НОЯБРЬ – ДЕКАБРЬ 2018 г.
NOVEMBER – DECEMBER 2018**

**1963 ЖЫЛДЫҢ ҚАҢТАР АЙЫНАН ШЫҒА БАСТАҒАН
ИЗДАЕТСЯ С ЯНВАРЯ 1963 ГОДА
PUBLISHED SINCE JANUARY 1963**

**ЖЫЛЫНА 6 РЕТ ШЫҒАДЫ
ВЫХОДИТ 6 РАЗ В ГОД
PUBLISHED 6 TIMES A YEAR**

**АЛМАТЫ, ҚР ҰҒА
АЛМАТЫ, НАН РК
ALMATY, NAS RK**

Б а с р е д а к т о р

ҚР ҰҒА академигі, м. ғ. д., проф. **Ж. А. Арзықұлов**

Абжанов Архат проф. (Бостон, АҚШ),
Абелев С.К., проф. (Мәскеу, Ресей),
Айтқожина Н.А., проф., академик (Қазақстан)
Ақшулақов С.К., проф., академик (Қазақстан)
Алшынбаев М.К., проф., академик (Қазақстан)
Бәтпенев Н.Д., проф., корр.-мүшесі (Қазақстан)
Березин В.Э., проф., корр.-мүшесі (Қазақстан)
Берсімбаев Р.И., проф., академик (Қазақстан)
Беркінбаев С.Ф., проф., (Қазақстан)
Бисенбаев А.К., проф., академик (Қазақстан)
Бишимбаева Н.Қ., проф., академик (Қазақстан)
Ботабекова Т.К., проф., корр.-мүшесі (Қазақстан)
Жансүгірова Л.Б., б.ғ.к., проф. (Қазақстан)
Ellenbogen Adrian prof. (Tel-Aviv, Israel),
Жамбакин Қ.Ж., проф., академик (Қазақстан), бас ред. орынбасары
Заядан Б.К., проф., корр.-мүшесі (Қазақстан)
Ishchenko Alexander prof. (Villejuif, France)
Исаева Р.Б., проф., (Қазақстан)
Қайдарова Д.Р., проф., академик (Қазақстан)
Кохметова А.М., проф., корр.-мүшесі (Қазақстан)
Күзденбаева Р.С., проф., академик (Қазақстан)
Локшин В.Н., проф., корр.-мүшесі (Қазақстан)
Лось Д.А., prof. (Мәскеу, Ресей)
Lunenfeld Bruno prof. (Израиль)
Макашев Е.К., проф., корр.-мүшесі (Қазақстан)
Миталипов Ш.М. (Америка)
Муминов Т.А., проф., академик (Қазақстан)
Огарь Н.П., проф., корр.-мүшесі (Қазақстан)
Омаров Р.Т., б.ғ.к., проф., (Қазақстан)
Продеус А.П. проф. (Ресей)
Purton Saul prof. (London, UK)
Рахыпбеков Т.К., проф., корр.-мүшесі (Қазақстан)
Сапарбаев Мұрат проф. (Париж, Франция)
Сарбасов Дос проф. (Хьюстон, АҚШ)
Тұрысбеков Е.К., б.ғ.к., асс.проф. (Қазақстан)
Шарманов А.Т., проф. (АҚШ)

«ҚР ҰҒА Хабарлары. Биология және медициналық сериясы».

ISSN 2518-1629 (Online),

ISSN 2224-5308 (Print)

Меншіктенуші: «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 бөл., 220, тел.: 272-13-19, 272-13-18,
www.nauka-nanrk.kz/biological-medical.kz

© Қазақстан Республикасының Ұлттық ғылым академиясы, 2018

Типографияның мекенжайы: «Аруна» ЖК, Алматы қ., Муратбаева көш., 75.

Г л а в н ы й р е д а к т о р

академик НАН РК, д.м.н., проф. **Ж. А. Арзыкулов**

Абжанов Архат проф. (Бостон, США),
Абелев С.К. проф. (Москва, Россия),
Айтхожина Н.А. проф., академик (Казахстан)
Акшулаков С.К. проф., академик (Казахстан)
Алчинбаев М.К. проф., академик (Казахстан)
Батпенов Н.Д. проф. член-корр.НАН РК (Казахстан)
Березин В.Э., проф., чл.-корр. (Казахстан)
Берсимбаев Р.И., проф., академик (Казахстан)
Беркинбаев С.Ф. проф. (Казахстан)
Бисенбаев А.К. проф., академик (Казахстан)
Бишимбаева Н.К. проф., академик (Казахстан)
Ботабекова Т.К. проф., чл.-корр. (Казахстан)
Джансугурова Л. Б. к.б.н., проф. (Казахстан)
Ellenbogen Adrian prof. (Tel-Aviv, Israel),
Жамбакин К.Ж. проф., академик (Казахстан), зам. гл. ред.
Заядан Б.К. проф., чл.-корр. (Казахстан)
Ishchenko Alexander, prof. (Villejuif, France)
Исаева Р.Б. проф. (Казахстан)
Кайдарова Д.Р. проф., академик (Казахстан)
Кохметова А.М. проф., чл.-корр. (Казахстан)
Кузденбаева Р.С. проф., академик (Казахстан)
Локшин В.Н., проф., чл.-корр. (Казахстан)
Лось Д.А. prof. (Москва, Россия)
Lunenfeld Bruno prof. (Израиль)
Макашев Е.К. проф., чл.-корр. (Казахстан)
Миталипов Ш.М. (Америка)
Муминов Т.А. проф., академик (Казахстан)
Огарь Н.П. проф., чл.-корр. (Казахстан)
Омаров Р.Т. к.б.н., проф. (Казахстан)
Продеус А.П. проф. (Россия)
Purton Saul prof. (London, UK)
Рахыпбеков Т.К. проф., чл.-корр. (Казахстан)
Сапарбаев Мурат проф. (Париж, Франция)
Сарбасов Дос проф. (Хьюстон, США)
Турьсыбеков Е. К., к.б.н., асс.проф. (Казахстан)
Шарманов А.Т. проф. (США)

«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, 272-13-18,
www.nauka-nanrk.kz / biological-medical.kz

© Национальная академия наук Республики Казахстан, 2018

Адрес типографии: ИП «Аруна», г. Алматы, ул. Муратбаева, 75

Editor in chief

Zh.A. Arzykulov, academician of NAS RK, Dr. med., prof.

Abzhanov Arkhat, prof. (Boston, USA),
Abelev S.K., prof. (Moscow, Russia),
Aitkhozhina N.A., prof., academician (Kazakhstan)
Akshulakov S.K., prof., academician (Kazakhstan)
Alchinbayev M.K., prof., academician (Kazakhstan)
Batpenov N.D., prof., corr. member (Kazakhstan)
Berezin V.Ye., prof., corr. member. (Kazakhstan)
Bersimbayev R.I., prof., academician (Kazakhstan)
Berkinbaev S.F., prof. (Kazakhstan)
Bisenbayev A.K., prof., academician (Kazakhstan)
Bishimbayeva N.K., prof., academician (Kazakhstan)
Botabekova T.K., prof., corr. member. (Kazakhstan)
Dzhansugurova L.B., Cand. biol., prof. (Kazakhstan)
Ellenbogen Adrian, prof. (Tel-Aviv, Israel),
Zhambakin K.Zh., prof., academician (Kazakhstan), deputy editor-in-chief
Ishchenko Alexander, prof. (Villejuif, France)
Isayeva R.B., prof. (Kazakhstan)
Kaydarova D.R., prof., academician (Kazakhstan)
Kokhmetova A., prof., corr. member (Kazakhstan)
Kuzdenbayeva R.S., prof., academician (Kazakhstan)
Lokshin V.N., prof., corr. member (Kazakhstan)
Los D.A., prof. (Moscow, Russia)
Lunenfeld Bruno, prof. (Israel)
Makashev E.K., prof., corr. member (Kazakhstan)
Mitalipov Sh.M. (America)
Muminov T.A., prof., academician (Kazakhstan)
Ogar N.P., prof., corr. member (Kazakhstan)
Omarov R.T., Cand. biol., prof. (Kazakhstan)
Prodeus A.P., prof. (Russia)
Purton Saul, prof. (London, UK)
Rakhypbekov T.K., prof., corr. member. (Kazakhstan)
Saparbayev Murat, prof. (Paris, France)
Sarbassov Dos, prof. (Houston, USA)
Turysbekov E.K., cand. biol., assoc. prof. (Kazakhstan)
Sharmanov A.T., prof. (USA)

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, issued 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, 272-13-18,
<http://nauka-nanrk.kz/biological-medical.kz>

© National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan, 2018

Address of printing house: ST "Aruna", 75, Muratbayev str, Almaty

NEWS

OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

SERIES OF BIOLOGICAL AND MEDICAL

ISSN 2224-5308

Volume 6, Number 330 (2018), 58 – 68

<https://doi.org/10.32014/2018.2518-1629.18>

УДК 595. 754

П. А. Есенбекова¹, Д. Бокенбай², Б. Е. Есжанов²

¹Институт зоологии КН МОН РК, Алматы, Казахстан,

²Казахский национальный университет им. аль-Фараби, Алматы, Казахстан.

E-mail: esenbekova_periz@mail.ru; dinara_prosto_di@mail.ru; eszhanovbirlik@qmail.com

БИОРАЗНООБРАЗИЕ ПОЛУЖЕСТКОКРЫЛЫХ (НЕТЕРОПТЕРА) ГОРОДА АЛМАТЫ (ЮГО-ВОСТОЧНЫЙ КАЗАХСТАН)

Аннотация. В результате проведенных исследований г. Алматы выявлены из 5 семейств 47 видов полужесткокрылых насекомых. По видовому многообразию выделяются семейства Miridae (27 видов – 57,4%), Tingidae (8 видов – 17,0%), Nabidae – (6 видов – 12,8%), Anthocoridae – (4 вида – 8,5%), Reduviidae – (2 вида – 4,3%). По приуроченности к местам обитания полужесткокрылые города Алматы подразделяются на несколько групп: дендробионты (3 вида), дендро-тамнобионты (3 вида), дендро-хортобионты (3 вида), тамно-хортобионты (2 вида), герпето-хортобионты (2 вида) и хортобионты (34 вида). Из них мезофилы 45 видов, мезоксерофилы – 1 вид, гигромезофил – 1 вид, среди них фитофаги – 27 видов, зоофаги – 13 видов, мицетофаги – 1 вид, зоофитофаги – 6 видов.

Ключевые слова: полужесткокрылые, город Алматы, Юго-Восточный Казахстан.

Введение. Полужесткокрылые насекомые имеют большое значение в природе. Образ жизни очень разнообразен. Наземные полужесткокрылые живут чаще открыто на растениях, иногда на поверхности почвы и в верхнем слое её, в подстилке, по берегам водоёмов, под корой и т.п. Основу фауны полужесткокрылых составляют наземные растительноядные виды. Они питаются соками растений, главным образом их генеративных органов и семян. Среди растительноядных клопов много вредителей сельского и лесного хозяйства. Некоторые полужесткокрылые, будучи хищниками, истребляют вредителей сельского и лесного хозяйства.

Основой для данной работы послужили сборы и полевые наблюдения авторов, сделанные в 2017-2018 гг. по территории города Алматы.

Методы исследования. Сбор полевых материалов осуществлялись в летний период 2017-2018 гг. Изучение фауны и экологии полужесткокрылых проводилось методами маршрутных обследований и стационарных наблюдений. Для сбора клопов применялись различные методики: кошение энтомологическим сачком, сбор эксгаустером, лов на свет и др. [1-5].

Результаты исследования. В результате проведенных исследований были отмечены следующие виды полужесткокрылых. Список включает в себя краткие описания по биологии и экологии каждого вида.

Семейство Miridae – Слепняки

Bothynotus pilosus (Boheman, 1852). г. Алматы, реки Большая Алматинка и Малая Алматинка, 15.06.2018. 3 экз.; 18.07.2017. 2 экз., 20.08.2018. 5 экз.; г. Алматы, Жарбулак (Казачка), 15.06.2017. 3 экз., 16.07.2018. 2 экз., 20.08.2017. 3 экз.; г. Алматы, микрорайон Карасу, 18.06.2017. 4 экз., 18.07.2018. 3 экз., 21.08.2017. 2 экз. Злаково-осоковый луг, в мезофитных биотопах, в сырых местах, полифитофаг [6]. Летит на свет.

Deraeocoris punctulatus (Fallen, 1807). г. Алматы, окр. реки Большая Алматинка и Малая Алматинка, 15.06.2017. 3 экз., 18.07.2018. 2 экз., 21.08.2017. 2 экз.; окр. Есентай (Весновка) 22.06.2017. 3 экз., 20.07.2018. 3 экз., 21.08.2018. 4 экз.; проспект аль-Фараби, 16.06.2018. 3 экз., 21.07.2018.

4 экз., 18.08.2018. 2 экз. На травянистых растениях: *Rumex*, *Artemisia*, отмечен на низкогорном и субальпийском лугу, на высоте 800-1800 м; питается мелкими насекомыми: тлями, трипсами [7].

Deraeocoris serenus (Douglas & Scott, 1868). г. Алматы, проспект аль-Фараби, 16.06.2018. 2 экз., 18.07.2017. 2 экз.; 21.07.2018. 3 экз.; окр. КазНУ им. аль-Фараби, 17.06.2018. 3 экз., 22.07.2018. 3 экз., 15.08.2018. 3 экз.; г. Алматы, Ремизовка, 23.06.2017. 3 экз., 25.07.2018. 2 экз., 17.08.2018. 2 экз. На различных травянистых растениях; в мезофитных биотопах, низкогорный луг, 800-1100 м; питается мелкими насекомыми [8].

Deraeocoris ventralis Reuter, 1904. г. Алматы, окр. КазНУ им. аль-Фараби, 15.06.2018. 2 экз., 19.07.2018. 2 экз., 19.08.2018. 2 экз.; окр. Есентай (Весновка), 22.06.2017. 2 экз., 20.07.2018. 3 экз., 21.08.2018. 4 экз.; г. Алматы, Алматинский ботанический сад, 19.06.2018. 2 экз., 14.07.2018. 2 экз., 16.08.2018. 2 экз. На сложноцветных и злаковых; в горах низкогорные луга до 800 м; зоофитофаг.

Deraeocoris scutellaris (Fabricius, 1794). г. Алматы, окр. реки Большая Алматинка и Малая Алматинка, 15.06.2018. 3 экз., 18.07.2017. 2 экз., 20.08.2018. 2 экз.; г. Алматы, проспект аль-Фараби, 16.06.2017. 2 экз., 21.07.2017. 2 экз.; 19.08.2018. 3 экз.; окр. КазНУ им. аль-Фараби, 18.06.2018. 3 экз., 19.07.2018. 3 экз., 15.08.2018. 3 экз.; На различных травянистых растениях, на мезофитных разнотравных лесных лугах; зоофитофаг.

Deraeocoris ruber (Linnaeus, 1758). г. Алматы, окр. реки Большая Алматинка и Малая Алматинка, 15.06.2017. 3 экз., 15.07.2018. 2 экз., 20.08.2018. 3 экз.; г. Алматы, проспект аль-Фараби, 16.06.2018. 2 экз., 21.07.2017. 3 экз., 19.08.2018. 2 экз.; окр. Есентай (Весновка), 22.06.2017. 3 экз., 20.07.2018. 3 экз., 21.08.2018. 4 экз.; На травянистых растениях, на пойменных лугах; зоофитофаг.

Adelphocoris lineolatus (Goeze, 1778). г. Алматы, окр. КазНУ им. аль-Фараби, 21.06.2017. 3 экз.; 19.07.2018. 3 экз., 15.08.2018. 2 экз.; окр. Есентай (Весновка), 22.06.2017. 3 экз., 20.07.2018. 2 экз., 20.08.2018. 3 экз.; г. Алматы, Алматинский ботанический сад, 19.06.2018. 3 экз., 14.07.2018. 2 экз., 16.08.2018. 3 экз. На сложноцветных, маревых и бобовых растениях. Самый массовый вредитель бобовых. При значительной заселенности полей этим видом наблюдается опадение генеративных органов до 75%, что ведет к резкому снижению урожая семян люцерны [9].

Adelphocoris quadripunctatus (Fabricius, 1794). г. Алматы, окр. реки Большая Алматинка и Малая Алматинка, 15.06.2017. 3 экз., 15.07.2018. 2 экз., 15.08.2018. 2 экз.; г. Алматы, проспект аль-Фараби, 16.06.2018. 3 экз., 18.07.2017. 2 экз., 22.08.2018. 3 экз.; окр. Есентай (Весновка), 22.06.2017. 3 экз., 20.07.2018. 3 экз., 20.08.2018. 3 экз. На пойменных лугах, на сложноцветных, маревых и бобовых растениях.

Agnocoris rubicundus (Fallen, 1807). г. Алматы, окр. реки Большая Алматинка и Малая Алматинка, 15.06.2017. 3 экз., 15.07.2018. 2 экз., 20.08.2018. 2 экз.; г. Алматы, проспект аль-Фараби, 16.06.2018. 3 экз., 18.07.2017. 3 экз., 17.08.2018. 3 экз.; окр. Есентай (Весновка), 22.06.2017. 3 экз., 20.07.2018. 2 экз., 21.08.2018. 3 экз.; На лиственных, плодовых деревьях и кустарниках, чаще на иве; в поймах, в горах 800-2300 м; полифитофаг. Приводится в числе вредителей плодовых культур [10, 11], что, по-видимому, не соответствует действительности.

Apolygus limbatus (Fallen, 1807). г. Алматы, окр. КазНУ им. аль-Фараби, 21.06.2017. 3 экз.; 19.07.2018. 3 экз., 18.08.2018. 3 экз.; окр. Есентай (Весновка), 20.06.2017. 3 экз., 20.07.2018. 2 экз., 20.08.2018. 3 экз.; г. Алматы, Алматинский ботанический сад, 19.06.2018. 2 экз., 14.07.2018. 2 экз.; 16.08.2018. 3 экз. Преимущественно на ивах, а также на березе.

Apolygus lucorum (Meyer-Dur, 1843). г. Алматы, окр. реки Большая Алматинка и Малая Алматинка, 15.06.2017. 3 экз., 15.07.2018. 2 экз., 20.08.2018. 3 экз.; г. Алматы, проспект аль-Фараби, 16.06.2018. 3 экз., 18.07.2017. 2 экз., 17.08.2018. 3 экз.; окр. Есентай (Весновка), 22.06.2017. 3 экз., 20.07.2018. 2 экз., 21.08.2018. 3 экз.; На различных травянистых растениях: *Artemisia*, *Tanacetum*, *Urtica* и др.; на разнотравных лугах и степных склонах гор, в поймах; полифитофаг [7, 12].

Liocoris tripustulatus (Fabricius, 1781). г. Алматы, окр. КазНУ им. аль-Фараби, 20.07.2018. 2 экз., 21.06.2017. 3 экз.; 22.07.2018. 2 экз., 19.08.2018. 3 экз.; окр. Есентай (Весновка), 16.06.2017. 3 экз., 20.07.2018. 2 экз., 21.08.2018. 3 экз.; г. Алматы, Алматинский ботанический сад, 19.06.2018. 2 экз., 21.07.2017. 3 экз., 16.08.2018. 3 экз. На травянистых растениях; на мезофитных разнотравных лугах и степных склонах гор, 900-1300 м; полифитофаг (чаще на *Urtica*, *Artemisia* и др.) [13].

Lygus gemellatus gemellatus (Herrich-Schaeffer, 1835). г. Алматы, окр. реки Большая Алматинка и Малая Алматинка, 15.06.2018. 3 экз., 18.07.2018. 2 экз., 20.08.2018. 3 экз.; г. Алматы, проспект

аль-Фараби, 16.06.2018. 3 экз., 21.07.2017. 3 экз. 19.08.2018. 2 экз; окр. Есентай (Весновка), 20.06.2017. 3 экз., 21.07.2018. 2 экз., 18.08.2018. 2 экз.; На *Artemisia* и других различных травянистых растениях. Летит на свет. Повсеместно вредит зерновым, бобовым культурам [9].

Lygus pratensis (Linnaeus, 1758). г. Алматы, проспект аль-Фараби, 16.06.2018. 3 экз., 18.07.2017. 3 экз. 17.08.2018. 2 экз; окр. КазНУ им. аль-Фараби, 20.07.2018. 2 экз., 21.06.2017. 3 экз.; 22.07.2018. 4 экз, 21.08.2018, 3 экз; микрорайон «Казахфильм», 16.06.2017, 2 экз; 20.07.2018, 3 экз, 19.08.2018, 2 экз. В пойме рек, в низкогорном и субальпийском лугу, 800-2000 м; полифитофаг (зерновые, бобовые и др.) [14].

Orthops campestris (Linnaeus, 1758). г. Алматы, проспект аль-Фараби, 16.06.2018. 3 экз., 21.07.2017. 3 экз. 19.08.2018. 2 экз; окр. КазНУ им. аль-Фараби, 21.06.2017. 3 экз.; 19.07.2018. 3 экз, 18.08.2018, 3 экз; микрорайон «Казахфильм», 17.06.2017, 2 экз; 23.07.2018, 3 экз, 19.08.2018, 2 экз. В горах до высоты 800-2300 м; широкий олигофитофаг - на зонтичных; вредитель всех зонтичных, возделываемых на семена [15].

Orthops kalmi (Linnaeus, 1758). г. Алматы, проспект аль-Фараби, 16.06.2018. 3 экз., 18.07.2017. 2 экз. 17.08.2018. 3 экз; окр. КазНУ им. аль-Фараби, 21.06.2017. 3 экз.; 19.07.2018. 3 экз, 18.08.2018, 3 экз; микрорайон «Казахфильм», 17.06.2017, 3 экз; 23.07.2018, 3 экз, 19.08.2018, 2 экз. На различных травянистых растениях; низкогорные и субальпийские луга, 950-2300 м; широкий олигофитофаг (на зонтичных). Зарегистрирован также на плодовых деревьях [16].

Polymerus unifasciatus (Fabricius, 1794) г. Алматы, окр. реки Большая Алматинка и Малая Алматинка, 15.06.2018. 3 экз.; 18.07.2017. 2 экз., 20.08.2018. 3 экз.; г. Алматы, Жарбулак (Казачка), 15.06.2017. 3 экз., 18.07.2018. 2 экз., 20.08.2017. 3 экз.; г. Алматы, микрорайон Карасу, 18.06.2018. 4 экз., 16.07.2018. 3 экз, 21.08.2017. 2 экз. Мезофитные разнотравные луга, в горах до 800-1300 м; полифитофаг (на подмаренниках *Galium* и различных травянистых растениях) [7].

Myrmecoris gracilis (R.F.Sahlberg, 1848) г. Алматы, проспект аль-Фараби, 16.06.2018. 3 экз., 18.07.2017. 3 экз, 17.08.2018. 2 экз; окр. КазНУ им. аль-Фараби, 21.06.2017. 3 экз.; 19.07.2018. 2 экз, 18.08.2018, 3 экз; микрорайон «Казахфильм», 17.06.2017, 2 экз; 21.07.2018, 3 экз, 19.08.2018, 3 экз. На травянистых растениях; под луговыми травами на склонах в высокогорье около 2500 м над ур. м.; зоофаг. [17].

Notostira erratica (Linnaeus, 1758). г. Алматы, проспект аль-Фараби, 16.06.2018. 2 экз., 18.07.2017. 3 экз. 17.08.2018. 2 экз; окр. КазНУ им. аль-Фараби, 21.06.2017. 3 экз.; 19.07.2018. 2 экз, 18.08.2018, 3 экз; микрорайон «Казахфильм», 17.06.2017, 2 экз; 23.07.2018, 3 экз, 19.08.2018, 2 экз. На луговых злаковых растениях; в горах на диких злаковых: *Agropyrum*, *Phleum*, *Poa*, *Elymus* и др.) [18].

Stenodema virens (Linnaeus, 1767). г. Алматы, окр. реки Большая Алматинка и Малая Алматинка, 15.06.2018. 3 экз.; 18.07.2017. 2 экз., 20.08.2018. 3 экз.; г. Алматы, Жарбулак (Казачка), 15.06.2017. 3 экз., 18.07.2018. 2 экз., 20.08.2017. 3 экз.; г. Алматы, микрорайон Карасу, 18.06.2018. 4 экз., 16.07.2018. 3 экз, 21.08.2017. 2 экз. Низкогорные, субальпийские (850-2400 м), пойменные луга, еловое редколесье, поляны и опушки лесов; широкий олигофитофаг (на диких и культурных злаковых).

Halticus apterus apterus (Linnaeus, 1758). г. Алматы, проспект аль-Фараби, 16.06.2018. 3 экз., 18.07.2017. 3 экз. 17.08.2018. 2 экз; окр. КазНУ им. аль-Фараби, 21.06.2017. 3 экз.; 19.07.2018. 4 экз, 18.08.2018, 3 экз; микрорайон «Казахфильм», 17.06.2017, 2 экз; 23.07.2018, 3 экз, 19.08.2018, 2 экз. Различные мезофитные луга, в горах 800-1400 м; широкий олигофитофаг (на бобовых травах: *Ononis*, *Vicia* и др.) [7].

Chlamydatus pulicarius (Fallen, 1807). г. Алматы, проспект аль-Фараби, 16.06.2018. 3 экз., 18.07.2017. 3 экз. 17.08.2018. 2 экз; окр. КазНУ им. аль-Фараби, 21.06.2017. 3 экз.; 19.07.2018. 3 экз, 18.08.2018, 3 экз; микрорайон «Казахфильм», 17.06.2017, 2 экз; 21.07.2018, 3 экз, 19.08.2018, 2 экз. На различных лесных травянистых растениях; на лугах, степных участках, опушках и лесных полянах, в горах до 1000-1500 м; полифитофаг (на бобовых, сложноцветных и других травянистых растениях) [19].

Chlamydatus pullus (Reuter, 1870). г. Алматы, проспект аль-Фараби, 16.06.2018. 3 экз., 18.07.2017. 3 экз. 17.08.2018. 2 экз; окр. КазНУ им. аль-Фараби, 21.06.2017. 3 экз.; 19.07.2018. 2 экз, 18.08.2018, 3 экз; микрорайон «Казахфильм», 17.06.2017, 3 экз; 21.07.2018, 3 экз, 19.08.2018,

2 экз. В горах и на подгорных равнинах, на лугах; на бобовых, сложноцветных и других травянистых растениях. Известен как вредитель бобовых культур [20].

Criocorisquadrimaculatus (Fallen, 1807). г. Алматы, окр. реки Большая Алматинка и Малая Алматинка, 15.06.2018. 3 экз.; 18.07.2017. 2 экз., 20.08.2018. 5 экз.; г. Алматы, Жарбулак (Казачка), 15.06.2017. 3 экз., 18.07.2018. 2 экз., 20.08.2017. 3 экз.; г. Алматы, микрорайон Карасу, 18.06.2018. 4 экз., 16.07.2018. 3 экз., 21.08.2017. 2 экз. На пойменных среднеувлажненных и сырых лугах, субальпийских лугах, 1300-2300 м; узкий олигофитофаг (на подмареннике) [21].

Plagiognathus arbustorum arbustorum (Fabricius, 1794). г. Алматы, окр. КазНУ им. аль-Фараби, 21.06.2017. 3 экз.; 19.07.2018. 2 экз., 18.08.2018. 3 экз.; окр. Есентай (Весновка), 22.06.2017. 3 экз., 20.07.2018. 2 экз., 21.08.2018. 3 экз.; г. Алматы, Алматинский ботанический сад, 19.06.2018. 2 экз., 14.07.2018. 2 экз., 16.08.2018. 3 экз. На различных травянистых растениях; на лугах, предпочитает влажные места, в горах 800-1000 м; полифитофаг (на *Urtica*, *Carduus*, *Cirsium*, *Melandryum*) [22].

Plagiognathus chrysantemi (Wolff, 1804) – слепняк малый люцерновый. г. Алматы, окр. реки Большая Алматинка и Малая Алматинка, 15.06.2018. 3 экз.; 18.07.2017. 2 экз., 20.08.2018. 5 экз.; г. Алматы, Жарбулак (Казачка), 15.06.2017. 3 экз., 18.07.2018. 2 экз., 20.08.2017. 3 экз.; г. Алматы, микрорайон Карасу, 18.06.2018. 4 экз., 16.07.2018. 3 экз., 21.08.2017. 2 экз. . Разнотравно-злаковые луга, в горах до 800-1300 м; полифитофаг (на сложноцветных, бобовых, злаковых и других травянистых растениях, сосет молодые листья, бутоны, цветки и зеленые бобы [23].

Psallus anticus (Reuter, 1876). г. Алматы, проспект аль-Фараби, 16.06.2018. 3 экз., 18.07.2017. 3 экз., 17.08.2018. 2 экз.; окр. КазНУ им. аль-Фараби, 21.06.2017. 3 экз.; 18.07.2018. 2 экз., 18.08.2018. 3 экз.; микрорайон «Казахфильм», 17.06.2017, 2 экз.; 21.07.2018, 3 экз., 19.08.2018, 2 экз. На иве, дубе, спирее и карагане; лиственные леса, луга, в долинах горных рек, в горах до 900-1500 м; зоофитофаг [24].

Семейство Tingidae – Кружевницы

Acalypta gracilis (Fieber, 1844). г. Алматы, окр. КазНУ им. аль-Фараби, 21.06.2017. 3 экз.; 19.07.2018. 3 экз., 18.08.2018, 3 экз.; окр. Есентай (Весновка), 22.06.2017. 3 экз., 20.07.2018. 2 экз., 21.08.2018. 3 экз.; г. Алматы, Алматинский ботанический сад, 19.06.2018. 2 экз., 14.07.2018. 2 экз., 16.08.2018. 3 экз. Среди детрита, на травянистых растениях: *Ajuga*, *Potentilla*, *Hieracium*, *Thymus*, *Sedum*; более и менее сухие места, высокогорные степи, прогреваемые солнцем [25].

Agramma confusum (Puton, 1879). г. Алматы, проспект аль-Фараби, 16.06.2018. 3 экз., 18.07.2017. 3 экз., 17.08.2018. 2 экз.; окр. КазНУ им. аль-Фараби, 21.06.2017. 3 экз.; 19.07.2018. 2 экз., 18.08.2018, 3 экз.; микрорайон «Казахфильм», 17.06.2017, 2 экз.; 21.07.2018, 3 экз., 19.08.2018, 2 экз.. В высокогорных степях, на субальпийском лугу, 800-2000 м; на ситниковых: *Juncus* и осоковых: *Carex*, *Blasmus*, *Eriophorum*). Имаго и личинки чаще всего держатся на соцветиях кормовых растений [26].

Dictylaechii (Schrank, 1782). г. Алматы, проспект аль-Фараби, 16.06.2018. 2 экз., 18.07.2017. 3 экз., 17.08.2018. 2 экз.; окр. КазНУ им. аль-Фараби, 21.06.2017. 3 экз.; 19.07.2018. 4 экз., 18.08.2018, 3 экз.; микрорайон «Казахфильм», 17.06.2017, 2 экз.; 21.07.2018, 3 экз., 19.08.2018, 2 экз. Самые разнообразные биотопы, избегает сырых и сильно затененных мест; горно-лесной пояс; на *Symphytum*, *Echium*, *Pulmonaria*. Известно, что имаго и личинки могут питаться соками более 20 различных растений [25-27]. Однако основными кормовыми растениями им служат бурачниковые (Borraginaceae).

Dictylalupuli (Herrich-Schaeffer, 1837). г. Алматы, окр. реки Большая Алматинка и Малая Алматинка, 15.06.2018. 3 экз.; 18.07.2017. 2 экз., 20.08.2018. 3 экз.; г. Алматы, Жарбулак (Казачка), 15.06.2017. 3 экз., 18.07.2018. 2 экз., 20.08.2017. 3 экз.; г. Алматы, микрорайон Карасу, 20.06.2018. 4 экз., 16.07.2018. 3 экз., 21.08.2017. 2 экз. Низкогорные и субальпийские луга, до 2500 м; узкий олигофитофаг (незабудка *Myosotis palustris*, окопник *Symphytum* из бурачниковых [25].

Galeatus sinuatus (Herrich-Schaeffer, 1838). г. Алматы, проспект аль-Фараби, 16.06.2018. 3 экз., 18.07.2017. 3 экз., 17.08.2018. 2 экз.; окр. КазНУ им. аль-Фараби, 21.06.2017. 3 экз.; 19.07.2018. 2 экз., 18.08.2018, 3 экз.; микрорайон «Казахфильм», 17.06.2017, 2 экз.; 23.07.2018, 3 экз., 19.08.2018, 2 экз. Приурочен к опушкам лесов, зарослям кустарников, речным долинам, залежам, низкогорные и субальпийские луга, 1000-2000 м; на бурачниковых, губоцветных. По некоторым данным [28, 29],

основным кормовым растениям имаго и личинкам служит зопник клубненосный (*Phlomistuberosa*), в отдельных случаях клопы могут питаться на яснотке (*Lamium*), шалфее (*Salvia*).

Lasiacanthacapusicinacapucina (Germer, 1837). г. Алматы, окр. реки Большая Алматинка и Малая Алматинка, 15.06.2018. 3 экз.; 18.07.2017. 2 экз., 20.08.2018. 5 экз.; г. Алматы, Жарбулак (Казачка), 15.06.2017. 3 экз., 18.07.2018. 2 экз., 20.08.2017. 3 экз.; г. Алматы, микрорайон Карасу, 20.06.2018. 2 экз., 16.07.2018. 3 экз., 21.08.2017. 2 экз. На растениях и под ними, среди растительного детрита; на опушках леса, в горах до 800-2400 м, субальпийские луга; на губоцветных: тимьян *Thymus* и др. [30].

Physatocheilasmreczynskii China, г. Алматы, окр. КазНУ им. аль-Фараби, 21.06.2017. 3 экз.; 19.07.2018. 3 экз., 18.08.2018, 3 экз; окр. Есентай (Весновка), 22.06.2017. 3 экз., 20.07.2018. 2 экз., 17.08.2018. 3 экз.; г. Алматы, Алматинский ботанический сад, 19.06.2018. 2 экз., 14.07.2018. 2 экз., 16.08.2018. 3 экз. На кустарниках и деревьях из сем. Розоцветных; в лесных биотопах, в горах до 900-1300 м [25].

Tingispilosa (Hummel, 1825). г. Алматы, проспект аль-Фараби, 16.06.2018. 3 экз., 18.07.2017. 3 экз., 08.2018. 2 экз; окр. КазНУ им. аль-Фараби, 21.06.2017. 3 экз.; 19.07.2018. 4 экз., 18.08.2018, 3 экз; микрорайон «Казахфильм», 17.06.2017, 2 экз; 21.07.2018, 3 экз, 19.08.2018, 2 экз. Самые разнообразные мезофитные биотопы: пойма, низкогорные луга 800-1300 м, разреженные леса, парки, окраины садов и другие участки, на различных растениях, чаще на губоцветных: *Phlomistuberosa*, *Lamiumalbum*, *Galeopsisbifida* и др. Более 10 видов растений указывают [25, 26], на которых питаются взрослые и личинки.

Семейство Nabidae

Himacerusmaracandicus (Reuter, 1890). г. Алматы, окр. КазНУ им. аль-Фараби, 21.06.2017. 3 экз.; 19.07.2018. 3 экз, 18.08.2018, 3 экз; окр. Есентай (Весновка), 22.06.2017. 3 экз., 20.07.2018. 2 экз., 17.08.2018. 3 экз.; г. Алматы, Алматинский ботанический сад, 19.06.2018. 2 экз., 14.07.2018. 2 экз, 16.08.2018. 3 экз. Держится на высоких травянистых растениях, особенно зонтичных, на почве, иногда на кустах; на высокотравных лугах и в зарослях кустарников в горах на высотах от 400 до 3000 м над ур. м. [31].

Himacerus apterus (Fabricius, 1798). г. Алматы, окр. реки Большая Алматинка и Малая Алматинка, 15.06.2018. 3 экз.; 18.07.2017. 2 экз., 20.08.2018. 3 экз.; г. Алматы, Жарбулак (Казачка), 15.06.2017. 3 экз., 18.07.2018. 2 экз., 20.08.2017. 3 экз.; г. Алматы, микрорайон Карасу, 18.06.2018. 4 экз., 16.07.2018. 3 экз, 21.08.2017. 2 экз. В лиственных, хвойно-широколиственных и сосновых лесах, парках, садах, пойменных древесно-кустарниковых зарослях, личинки 1-го и 2-го возрастов держатся в траве, с 3-го возраста они переходят на кустарники, а затем и на деревья [31]; горный лесной, поднимается в субальпийские луга.

Nabis flavomarginatus Scholtz, 1847. г. Алматы, окр. КазНУ им. аль-Фараби, 21.06.2017. 3 экз.; 19.07.2018. 4 экз, 18.08.2018, 3 экз; окр. Есентай (Весновка), 22.06.2017. 3 экз., 20.07.2018. 2 экз., 17.08.2018. 3 экз.; г. Алматы, Алматинский ботанический сад, 19.06.2018. 2 экз., 14.07.2018. 2 экз.; 16.08.2018. 3 экз. Широко распространен по лесной и лесотундровой зонам, разнотравные луга, опушки леса, лесные поляны, в горы поднимается до 2000 м, в субальпийских лугах; на мезофитных и сырых лугах; питается мелкими насекомыми [31].

Nabis brevis brevis Scholtz, 1847. г. Алматы, проспект аль-Фараби, 16.06.2018. 3 экз., 18.07.2017. 3 экз. 17.08.2018. 2 экз; окр. КазНУ им. аль-Фараби, 21.06.2017. 3 экз.; 19.07.2018. 4 экз, 18.08.2018, 3 экз; микрорайон «Казахфильм», 17.06.2017, 2 экз; 23.07.2018, 3 экз, 19.08.2018, 2 экз. Живет на лугах в травостое, преимущественно на злаковых; по мезофитным участкам: западины, луговинки близ родников и т.д., поднимается в горы до высоты 3600 м; зоофаг (широко многояден) [31].

Nabisferus (Linnaeus, 1758). г. Алматы, окр. реки Большая Алматинка и Малая Алматинка, 15.06.2018. 3 экз.; 18.07.2017. 2 экз., 20.08.2018. 5 экз.; г. Алматы, Жарбулак (Казачка), 15.06.2017. 3 экз., 18.07.2018. 2 экз., 20.08.2017. 3 экз.; г. Алматы, микрорайон Карасу, 18.06.2018. 4 экз., 16.07.2018. 3 экз, 21.08.2017. 2 экз. Очень обычный в лесной зоне, приурочен главным образом к берегам морей, рек, озер и родников, в горах до высоты 2500 м; многоядный вид, питающийся мухами, тлями, цикадами, клопами и другими насекомыми; является самым полезным видом из полужесткокрылых в сельском хозяйстве.

Nabisrugosus (Linnaeus, 1758). г. Алматы, проспект аль-Фараби, 16.06.2018. 3 экз., 18.07.2017. 3 экз. 22.08.2018. 2 экз; окр. КазНУ им. аль-Фараби, 21.06.2017. 3 экз.; 19.07.2018. 4 экз, 18.08.2018, 3 экз; микрорайон «Казахфильм», 17.06.2017, 2 экз; 23.07.2018, 3 экз, 19.08.2018, 2 экз. Вразличных биотопах на травянистой растительности, в травостое в тенистых местах, в основном под пологом широколиственного леса, на лесных полянах и опушках; в горах до высот около 2000 м [31]; зоофаг (питается тлями, личинками цикадок и клопов-слепняков, другими насекомыми).

Семейство Anthocoridae

Acomporisalpina Reuter, 1875. г. Алматы, проспект аль-Фараби, 16.06.2018. 3 экз., 18.07.2017. 3 экз. 22.08.2018. 2 экз; окр. КазНУ им. аль-Фараби, 21.06.2017. 3 экз.; 19.07.2018. 4 экз, 18.08.2018, 3 экз; микрорайон «Казахфильм», 17.06.2017, 2 экз; 23.07.2018, 3 экз, 19.08.2018, 2 экз. На хвойных деревьях: *Abies*, *Picea*, *Larix*, *Pinus*), поднимается в горы до 1200 м над ур. м. и выше; в лесной зоне, большей части в горах; зоофаг (главным образом питается тлями).

Anthocorisnemorum (Linnaeus, 1761). г. Алматы, окр. реки Большая Алматинка и Малая Алматинка, 15.06.2018. 3 экз.; 18.07.2017. 2 экз., 20.08.2018. 5 экз.; г. Алматы, Жарбулак (Казачка), 15.06.2017. 3 экз., 18.07.2018. 2 экз., 20.08.2017. 3 экз.; г. Алматы, микрорайон Карасу, 18.06.2018. 4 экз., 16.07.2018. 3 экз, 19.08.2017. 2 экз. На различных травянистых, кустарниковых и древесных растениях, реже на траве; горные леса, альпийские и субальпийские луга, до 1000-3000 м над ур. м., встречается в садах, где играет большую роль в регулировании численности вредителей яблони (Пучков, 1961); широкий полифаг, питается тлями, клещами, червецами, трипсами, яйцами и гусеницами совок, яйцами Miridae [32].

Orius horvathi (Reuter, 1884). г. Алматы, проспект аль-Фараби, 16.06.2018. 3 экз., 18.07.2017. 3 экз. 17.08.2018. 2 экз; окр. КазНУ им. аль-Фараби, 21.06.2017. 3 экз.; 19.07.2018. 2 экз, 18.08.2018, 3 экз; микрорайон «Казахфильм», 17.06.2017, 2 экз; 23.07.2018, 3 экз, 19.08.2018, 2 экз. На различных травянистых растениях: *Medicago*, *Trofolium* и др.; от пустынь до высокогорий, в поймах рек; зоофаг (тли, листоблошки, трипсы, мелкие гусеницы бабочек, клещи и их яйца, яйцами вредной черепашки, хлебного клопа) [33].

Orius vicinus (Ribaut, 1923). г. Алматы, проспект аль-Фараби, 16.06.2018. 3 экз., 18.07.2017. 3 экз. 17.08.2018. 2 экз; окр. КазНУ им. аль-Фараби, 21.06.2017. 3 экз.; 19.07.2018. 4 экз, 18.08.2018, 3 экз; микрорайон «Казахфильм», 17.06.2017, 2 экз; 21.07.2018, 3 экз, 19.08.2018, 2 экз.. На цветах и листьях различных травянистых растений, кустарниках, деревьях; от пустынь до высокогорий до 2000 м и более; зоофаг (широкий полифаг, в основном щитовками и другими мелкими насекомыми) [33].

Семейство Reduviidae

Rhynocoris annulatus (Linnaeus, 1758). г. Алматы, проспект аль-Фараби, 16.06.2017. 2 экз., 18.07.2018. 3 экз., 17.08.2018. 2 экз; г. Алматы, Ремизовка, 23.06.2018. 3 экз, 25.07.2018. 2 экз., 17.08.2018. 2 экз., окр. КазНУ им. аль-Фараби, 15.06.2018. 3 экз., 20.07.2018. 3 экз., 15.08.2018. 3 экз. На деревьях: сосна, ель, можжевельник, береза, лещина, ольха, дуб, осина; на различных кустарниках и травянистой растительности: зонтичных, бобовых, сложноцветных; лесная, лесостепная зоны, приречные леса; многоядный зоофаг (листоеды, осы, пчелы, гусеницы бабочек и др.). [34].

Rhynocoris iracundus (Poda, 1761). г. Алматы, окр. КазНУ им. аль-Фараби, 21.06.2017. 3 экз.; 19.07.2018. 4 экз, 18.08.2018, 3 экз; окр. Есентай (Весновка), 22.06.2017. 3 экз., 20.07.2018. 2 экз., 21.08.2018. 3 экз.; г. Алматы, Алматинский ботанический сад, 19.06.2018. 2 экз., 14.07.2018. 2 экз, 16.08.2018. 3 экз. Различные природные зоны: от остепненных долин и жарких, поросших редколесьем склонов предгорий и низкогорий до высокогорных лесных полей и субальпийских лугов до 2000 м, на деревьях, кустарниках и травянистой растительности; зоофаг (подстерегают добычу на высоких цветущих растениях и охотно ловят различных насекомых: листоедов, ос, пчел, гусеницы бабочек и др.) [35].

Обсуждение результатов. В результате проведенных исследований выявлены из 5 семейств 47 видов полужесткокрылых (таблица).

Из приведенной таблицы видно, что по видовому многообразию выделяются семейства Miridae (27 видов – 57,4%), Tingidae (8 видов – 17,0%), Nabidae – (6 видов – 12,8%), Anthocoridae – (4 вида – 8,5%), Reduviidae – (2 вида – 4,3%).

Видовой состав полужесткокрылых г. Алматы.

№	Семейство	Виды	Число видов	%
1	Miridae	<i>Bothynotuspilosus</i> (Boheman, 1852) <i>Deraeocoris punctulatus</i> (Fallen, 1807) <i>Deraeocoris serenus</i> (Douglas & Scott, 1868) <i>Deraeocoris ventralis</i> Reuter, 1904 <i>Deraeocoris scutellaris</i> (Fabricius, 1794) <i>Deraeocoris ruber</i> (Linnaeus, 1758) <i>Adelphocoris lineolatus</i> (Goeze, 1778) <i>Adelphocoris quadripunctatus</i> (Fabricius, 1794) <i>Agnocoris rubicundus</i> (Fallen, 1807) <i>Apolygus limbatus</i> (Fallen, 1807) <i>Apolygus lucorum</i> (Meyer-Dur, 1843) <i>Liocoris tripustulatus</i> (Fabricius, 1781) <i>Lygus gemellatus gemellatus</i> (Herrich-Schaeffer, 1835) <i>Lygus pratensis</i> (Linnaeus, 1758) <i>Orthops campestris</i> (Linnaeus, 1758) <i>Orthops kalmi</i> (Linnaeus, 1758) <i>Polymerus unifasciatus</i> (Fabricius, 1794) <i>Myrmecoris gracilis</i> (R.F.Sahlberg, 1848) <i>Notostiraerratica</i> (Linnaeus, 1758) <i>Stenodema virens</i> (Linnaeus, 1767) <i>Halticus apterus apterus</i> (Linnaeus, 1758) <i>Chlamydatus pulicarius</i> (Fallen, 1807) <i>Chlamydatus pullus</i> (Reuter, 1870) <i>Criocoris quadrimaculatus</i> (Fallen, 1807) <i>Plagiognathus arbustorum arbustorum</i> (Fabr., 1794) <i>Plagiognathus chrysantemi</i> (Wolff, 1804) <i>Psallus anticus</i> (Reuter, 1876)	27	57,4
2	Tingidae	<i>Acalyptagracilis</i> (Fieber, 1844) <i>Agramma confusum</i> (Puton, 1879) <i>Dictylaechii</i> (Schränk, 1782) <i>Dictylalupuli</i> (Herrich-Schaeffer, 1837) <i>Galeatus sinuatus</i> (Herrich-Schaeffer, 1838) <i>Lasiacanthacapucinacapucina</i> (Germer, 1837) <i>Physatocheilasmreczynskii</i> China, 1952 <i>Tingispilosa</i> (Hummel, 1825).	8	17,0
3	Nabidae	<i>Himacerus maracandicus</i> (Reuter, 1890) <i>Himacerus apterus</i> (Fabricius, 1798) <i>Nabis flavomarginatus</i> Scholtz, 1847 <i>Nabis brevis brevis</i> Scholtz, 1847 <i>Nabis ferus</i> (Linnaeus, 1758) <i>Nabis rugosus</i> (Linnaeus, 1758)	6	12,8
4	Anthoridae	<i>Acomporis alpinus</i> Reuter, 1875 <i>Anthocoris nemorum</i> (Linnaeus, 1761) <i>Orius horvathi</i> (Reuter, 1884) <i>Orius vicinus</i> (Ribaut, 1923).	4	8,5
5	Reduviidae	<i>Rhynocoris annulatus</i> (Linnaeus, 1758) <i>Rhynocoris iracundus</i> (Poda, 1761)	2	4,3
ВСЕГО			47	100

При выделении экологических группировок оценивался диапазон потребностей каждого вида. Учитывались сведения о распространении, трофические связи и другие особенности каждого вида, известные как по собственным наблюдениям, так и взятые из многочисленных литературных источников [5-9]. Разные виды полужесткокрылых имеют различные требования к степени увлажненности местообитания. По этому признаку выделены следующие экологические группы видов:

мезо-ксерофилы, мезофилы, гигро-мезофилы. Мезофилы населяют открытые и затененные местообитания с умеренной степенью увлажненности, в них отмечено 45 видов. Мезоксерофилы- обитатели остепненных лугов, сухих луговых степей, сухих лесных местообитаний. Здесь встречается *Apolygus lucorum*. Гигро-мезофилы – населяют сырые луга и переувлажненные участки, такие биотопы населяет *Dictylalupuli*.

По приуроченности к местам обитания полужесткокрылые города Алматы подразделяются на несколько групп: дендробионты (3 вида), дендро-тамнобионты (3 вида), дендро-хортобионты (3 вида), тамно-хортобионты (2 вида), герпето-хортобионты (2 вида) и хортобионты (34 вида).

Питание полужесткокрылых чрезвычайно разнообразно, среди них выделяются фитофаги (27 видов), зоофаги (13 видов), мицетофаги (1 вид), зоофитофаги (6 видов), потребляющие как растительную, так и животную пищу.

Выводы. Из отмеченных полужесткокрылых доминирующими по числу видов являются сем. Miridae – 27 видов, Tingidae – 8 видов, Nabidae – 6 видов, из остальных семейств известно всего по 2-4 вида. Из них мезофилы 45 видов, мезоксерофилы – 1 вид, гигромезофил – 1 вид, среди них фитофаги – 27 видов, зоофаги – 13 видов, мицетофаги – 1 вид, зоофитофаги – 6 видов.

Источник финансирования исследований. Работа подготовлена в рамках проекта ГФ АР05133572 «Закономерности пространственной структуры и биотопического распределения редких и хозяйственно-важных видов млекопитающих в заповедных и рекреационных зонах Северного Тянь-Шаня как основа для их сохранения и рационального использования» КН МОН РК.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Кириченко А.Н. Методы сбора настоящих полужесткокрылых и изучения местных фаун // Изд-во АН СССР. – М.-Л., 1957. – 124 с.
- [2] Палий В.Ф. Методика изучения фауны и фенологии насекомых. Воронеж, 1970. – С. 1-192.
- [3] Фасулати К.К. Полевое изучение наземных беспозвоночных. М.: ВШ, 1971. – 424 с.
- [4] Кулик С.А. Методы сбора и изучения полужесткокрылых насекомых (Heteroptera), обитающих на деревьях, кустарниках и травянистых растениях Сибири // Насекомые Восточной Сибири и Дальнего Востока. – Иркутск, 1978. – С. 7-19.
- [5] Кержнер И.М., Ячевский Т.Л. Отряд Heteroptera (Hemiptera) полужесткокрылые // Определитель насекомых европейской части СССР. М.-Л.: Изд-во «Наука», 1964. Т. 1. – С. 655-843.
- [6] Кириченко А.Н. Настоящие полужесткокрылые (Heteroptera) европейской части СССР. М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1951. – 423 с.
- [7] Есенбекова П.А. К фауне полужесткокрылых долины среднего течения р. Или // Вестн. КазНУ. Сер. Биологическая. – Алматы, 2006. – № 2(28). – С. 68-78.
- [8] Йосифов М. Халобионтиче и халобилитететероптери по Черноморскотокрайбрежие // Изв. Зоол. инст. – Кн. 10. – София, 1961. – С. 5-37.
- [9] Асанова Р.Б., Чилдибаев Д.Б. Вредные и полезные полужесткокрылые (Heteroptera) Южного и Западного Казахстана // Вестн. с.-х. науки Казахстана. – Алма-Ата, 1976. – Вып. 5. – С. 43-46.
- [10] Гроссгейм Н.А., Пятакова В.Л. Предварительный список насекомых, вредящих плодовым культурам в районе Млеевской опытной станции (за годы 1923–1927 гг.) // Тр. Млеевской садово-огородной опыт. станции. – Млеев, 1928. – № 5. – С. 1-30.
- [11] Васильев В.П. Вредители садовых насаждений. – Киев: Изд. АН УССР, 1955. – С. 1-267.
- [12] Есенбекова П.А. К фауне слепняков (Heteroptera, Miridae) Юго-Восточного Казахстана // Научный журнал «Региональный вестник востока». – Усть-Каменогорск, 2009. – № 4. – С. 59-63.
- [13] Пучков В.Г. К экологии малоизвестных видов полужесткокрылых (Heteroptera) европейской части СССР // Сообщение IV. Слепняки. – Вестн. зоол. – Л., 1971. – № 5. – С. 30-35.
- [14] Асанова Р.Б., Исаков Б.В. К изучению вредных и полезных полужесткокрылых (Heteroptera) Северного Казахстана // Вест. с.-х. науки Казахстана. – Алма-Ата, 1976. – Вып. 5. – С. 43-46.
- [15] Пучков В.Г. Главнейшие клопы-слепняки – вредители сельскохозяйственных культур. – Киев: Наукова думка, 1966. – 171 с.
- [16] Голуб В.Б. К изучению фауны полужесткокрылых (Heteroptera) меловых склонов Воронежской области // Состояние и проблемы экосистем Среднего Подонья. – Воронеж, 1995. – С. 120-128. (Тр. биол. учебн.-научн. базы).
- [17] Есенбекова П.А., Златанов Б.В. К фауне эпигеобионтных полужесткокрылых (Hemiptera-Heteroptera) гор и подгорных равнин Северного Тянь-Шаня // Научно-практ. конф. «Сохранение биоразнообразия экосистем горных территорий Казахстана». – Алматы, 7-8 апреля 2006 г. – С. 125-130.

- [18] Голуб В.Б. Клопы-слепняки рода *Notostira* (Heteroptera, Miridae) фауны СССР // Зоол. журн. – 1978. – Т. 57, вып. 9. – С. 1359-1363.
- [19] Кержнер И.М. Полужесткокрылые (Heteroptera) Сахалина и Курильских островов // Новые данные о насекомых Сахалина и Курильских островов. Труды Биолого-почвенного института ДВНЦ АН СССР. – Новая серия. – 1978. – Т. 50 (153). – С. 31-57.
- [20] Kerzhner I.M. Heteroptera von der Mongolischen Volksrepublik // Fragmenta Faunistica. Warszawa, 1967. Vol. 14, N 1. P. 1-15.
- [21] Кержнер И.М. Новые и малоизвестные виды Heteroptera из Монголии и сопредельных районов СССР. IV. Miridae, 1 // Насекомые Монголии. – Л.: Наука, 1984. – Вып. 9. – С. 35-72.
- [22] Кержнер И.М. Полужесткокрылые (Heteroptera) Камчатской области // Таксономия насекомых Сибири и Дальнего Востока СССР. – Владивосток, 1988 (1987). – С. 59-62.
- [23] Пучков В.Г. Hemiptera (Heteroptera) – полужесткокрылые // Насекомые и клещи вредители сельскохозяйственных культур. Л.: Наука, 1972. – Т. 1. – С. 222-262.
- [24] Зайцева И.Ф. Обзор видов полужесткокрылых рода *Psallus* Fieb. (Heteroptera, Miridae) Кавказа // Энтомол. обзор. – Л., 1968. – Т. 47. – Вып. 4. – С. 864-877.
- [25] Пучков В.Г. Беритиды, червоноклопы, пиезматиды, підкорники і тингіди. Фауна України // Київ, 1974. – Т. 21. – Вип. 4. – 332 с.
- [26] Рошко Г.М. Экологическая характеристика кружевниц в украинских Карпатах // В кн.: Вопросы охраны природы Карпат. – Ужгород, 1969. – С. 138-155.
- [27] Novak P., Wagner E. Prilogopoznavanju faune Hemiptera Dalmacije // Godisnjak Biolosk. Inst. Sarajevo. 1951. Sv. 4. N 1. P. 59-80.
- [28] Пучков В.Г. К экологии некоторых малоизвестных видов настоящих полужесткокрылых (Hemiptera, Heteroptera) // Энтомол. обзор. 1960. Vol. 39. P. 300-312.
- [29] 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.
- [30] Pericart J. Hemipteres Tingidae Euro-Mediterraneens Federation Francaise des societes de sciences naturelles. – Paris, 1983. – Т. 69. – P. 1-620.
- [31] Кержнер И.М. Полужесткокрылые семейства Nabidae. Фауна СССР. Насекомые хоботные // Л.: Наука, 1981. – Т. 13. – Вып. 2. – 327 с.
- [32] Есенбекова П.А. Хищные клопы (Heteroptera) Юго-Восточного Казахстана // Tethys Entomol. Research. – Vol. XVI. – Алматы, 2008. – С. 79-86.
- [33] Элов Э.С. Полужесткокрылые сем. Anthocoridae (Heteroptera) Средней Азии и Казахстана // Энтомол. обзор. – Л.: Изд-во «Наука», 1976. – Т. 55. – Вып. 2. – С. 369-380.
- [34] Gredler P.V. M. Rhynchota Tirolensia I. Hemipteroheteroptera (Wanzen). // Verh. Zool. Bot. Ges. Wien. – 1870. – Bd. 20. – P. 69-108.
- [35] Пучков В.Г. Полужесткокрылые. Хищницы. Фауна Украины. – Киев: Наукова думка, 1987. – Т. 21. – Вып. 5. – 248 с.

REFERENCES

- [1] Kirichenko A.N. Methods of collecting real Hemiptera and explore the local fauna / A. N.Kirichenko, Publishing House of the USSR Academy of Sciences. M.; L., 1957. 124 p.
- [2] Paly V.F. Methods of studying the fauna and insect phenology. Voronezh, 1970. 192 p.
- [3] Fasulati K.K. Field study of terrestrial invertebrates // VSh. M., 1971. 424 p.
- [4] Kulik S.A. Methods of collecting and studying hemipteran insects (Heteroptera), inhabiting trees, bushes and grassy plants of Siberia. Irkutsk, 1978. P. 7-19.
- [5] Kerzhner I.M., Yachevsky T.L. Troop Heteroptera (Hemiptera) Hemiptera. Key to the insects of the European part of the USSR. M.; L. Science. 1964. Vol. 1. P. 655-845.
- [6] Kirichenko A.N. The real semi-wings (Heteroptera) of the European part of the USSR. M.; L.: Izd-vo AN SSSR, 1951. 423 p.
- [7] Esenbekova P.A. To the fauna of the semicircular valleys of the middle reaches of the river. Or // Vestn. KazNU. Ser. biological. Almaty, 2006. N 2(28). P. 68-78.
- [8] Yosifov M. Halobiontite and halophyllite of heteropteri along the Black Sea coastline, Izv., Zool., Inst., 10. 10. Sofia, 1961. P. 5-37.
- [9] Asanova RB, Childibaev D.B. Harmful and useful semi-feathery (Heteroptera) of Southern and Western Kazakhstan // Vestn. s.-h. Sciences of Kazakhstan. Alma-Ata, 1976. Issue 5. P. 43-46.

- [10] Grossheim NA, Pyatakova V.L. A preliminary list of insects that harm fruit crops in the area of the Mleyeva Experimental Station (for the years 1923-1927) // Mleyev. 1928. N 5. 30 p.
- [11] Vasiliev V.P. Pests of garden plantations. Kiev: Izd. AN of the Ukrainian SSR, 1955. 267 p.
- [12] Esenbekova P.A. To the faunal fauna (Heteroptera, Miridae) of Southeast Kazakhstan // Scientific journal "Regional Herald of the East". Ust-Kamenogorsk, 2009. N 4. P. 59-63.
- [13] Puchkov V.G. To the ecology of little-known species of semi-Hemiptera (Heteroptera) of the European part of the USSR // Message IV. Slepts. L., 1971. Vestn. zool. N 5. P. 30-35.
- [14] Asanova RB, Iskakov BV To the study of harmful and useful hemestyle (Heteroptera) of Northern Kazakhstan // Vestnik. s.-science of Kazakhstan. Alma-Ata, 1976. P. 43-46.
- [15] Puchkov V.G. The main bedbugs-glaucous - pests of agricultural crops. Kiev: Naukova Dumka, 1966. 171 p.
- [16] Golub V.B. To the study of the fauna of the semi-cochlear (Heteroptera) Cretaceous slopes of the Voronezh Region // State and Problems of the Ecosystems of the Middle Don Region. Voronezh, 1995. P. 120-128. (Biol., Educational-Scientific Base).
- [17] Esenbekova P.A., Zlatanov B.V. To the fauna of epigeobiontous semi-Hemiptera-Heteroptera mountains and foothill plains of the Northern Tien Shan // Scientific-practical. Conf. "Conservation of Biodiversity of Mountain Ecosystems in Kazakhstan". Almaty, 2006. P. 125-130.
- [18] Golub V.B. Bedbugs-tamaris of the genus *Notostira* (Heteroptera, Miridae) of the USSR fauna // Zool. journal. 1978. Vol. 57, N 9. P. 1359-1363.
- [19] Kerzhner I.M. Hemispherals (Heteroptera) of Sakhalin and the Kuril Islands // New data on insects of Sakhalin and the Kuril Islands. Proceedings of the Biological and Soil Institute of the Far Eastern Department of the USSR Academy of Sciences. New episode. 1978. Vol. 50 (153). P. 31-57.
- [20] Kerzhner I.M. Heteroptera von der Mongolischen Volksrepublik // Fragmenta Faunistica. Warszawa, 1967. Vol. 14, N 1. P. 1-15.
- [21] Kzherner I.M. New and little-known species of Heteroptera from Mongolia and adjacent regions of the USSR. IV. Miridae // Insects of Mongolia. L.: Science, 1984. Issue. 9. P. 35-72.
- [22] Kerzhner I.M. Semi-Hornoptera (Heteroptera) of Kamchatka Oblast // Taxonomy of Insects of Siberia and the Far East of the USSR. Vladivostok, 1988 (1987). P. 59-62.
- [23] Puchkov V.G. Hemiptera (Heteroptera) - semi-feathery // Insects and mites pests of agricultural crops. The science. L., 1972. Vol. 1. P. 222-262.
- [24] Zaitseva I.F. A review of the species of the semi-spine of the genus *Psallus* Fieb. (Heteroptera, Miridae) of the Caucasus // L., 1968. Entomol. review. Vol. 47. Issue. 4. P. 864-877.
- [25] Puchkov V.G. Berytidae, Pyrrhocoridae, Piesmatidae, Aradidae and Tingidae. Fauna Ukrainians. Kiev, 1974. Vol. 21. Vip. 4. 332 p.
- [26] Roshko G.M. Ecological characteristics of lace-makers in the Ukrainian Carpathians // In: Problems of nature protection in the Carpathians. Uzhgorod, 1969. P. 138-155.
- [27] Novak P., Wagner E. Prilogopoznavanju faune Hemiptera Dalmacije // "Godisnjak Biolosk. Inst. Sarajevo". 1951. Sv. 4, N 1. P. 59-80.
- [28] Puchkov V.G. To the ecology of some little-known species of these semi-feathery (Hemiptera, Heteroptera) // Entomol. review. 1960. Vol. 39. P. 300-312.
- [29] Asanova RB Semi-Winged (Heteroptera) of Southeast Kazakhstan // In the collection: "Fauna and biology of insects of Kazakhstan". Alma-Ata, 1971. P. 121-135.
- [30] Pericart J. Hemipteres Tingidae Euro-Mediterraneens Federation Francaise des societes de sciences naturelles. Paris, 1983. Vol. 69. P. 1-620.
- [31] Kzherner I.M. Semi-winged families of the Nabidae. Fauna of the USSR. Insects are proboscis. L.: Science, 1981. Vol. 13. Issue. 2. 327 p.
- [32] Esenbekova P.A. Predatory bugs (Heteroptera) of Southeast Kazakhstan // Tethys Entomol. Research. Vol. XVI. Almaty, 2008. P. 79-86.
- [33] Elov E.S. Semiarticular sem. Anthocoridae (Heteroptera) of Central Asia and Kazakhstan // Entomol. review. Publishing house "Science". L., 1976. Vol. 55. Issue. 2. P. 369-380.
- [34] Gredler P.V. M. Rhynchota Tirolensia I. Hemiptera heteroptera (Wanzen) // Verh. Zool. Bot. Ges. Wien. 1870. Bd. 20. P. 69-108.
- [35] Puchkov V.G. Semi-winged. Predators. Fauna of Ukraine. Kiev: Naukova Dumka, 1987b. Vol. 21. Issue. 5. 248 p.

П. А. Есенбекова¹, Д. Ә. Бокенбай², Б. Е. Есжанов²

¹ҚР БҒМ ҒК «Зоология институты» РМК, Алматы, Қазақстан,
²әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті, Алматы, Қазақстан,

**АЛМАТЫ ҚАЛАСЫНЫҢ (ОҢТҮСТІК-ШЫҒЫС ҚАЗАҚСТАН)
ЖАРТЫЛАЙҚАТТЫҚАНАТТЫЛАРЫНЫҢ (НЕТЕРОПТЕРА) АЛУАН ТҮРЛІЛІГІ**

Аннотация. Зерттеу нәтижесінде Алматы қаласының жартылай қаттықанаттылардың 5 тұқымдасына жататын 47 түрі анықталды. Бұлардың арасында түр құрамының көптігімен ерекшеленетін тұқымдастар Miridae (27 түр – 57,4%), Tingidae (8 түр - 17,0%), Nabidae – (6 түр - 12,8%), Anthocoridae – (4 түр – 8,5%), Reduviidae – (2 түр - 4,3%). Олардың ішінде мезофилдер - 45 түр, мезоксерофилдер - 1 түр, гигромезофил - 1 түр, бұлардың арасында фитофагтар - 27 түр, зоофагтар - 13 түр, мицетофаг - 1 түр, зоофитофагтар - 6 түр.

Түйін сөздер: жартылай қаттықанаттылар, Алматы қаласы, Оңтүстік-Шығыс Қазақстан.

P. A. Esenbekova¹, D. Bokenbay², B. E. Eszhanov²

¹Institute of Zoology, GS MRS RK, Almaty, Kazakhstan,
²Al-Farabi Kazakh National University, Almaty, Kazakhstan.
E-mail: esenbekova_periz@mail.ru, dinara_prosto_di@mail.ru, eszhanovbirlik@qmail.com

**BIODIVERSITY OF HETEROPTERA OF THE ALMATY CITY
(SOUTH-EASTERN KAZAKHSTAN)**

Abstract. As a result of the research conducted in Almaty city, 47 families of true bugsinsects were identified from 5 families. Miridae families are distinguished according to the species diversity (27 species - 57.4%), Tingidae (8 species - 17.0%), Nabidae - (6 species - 12.8%), Anthocoridae (4 species - 8.5%), Reduviidae - (2 species - 4.3%). True bugs of the Almaty city are divided into several groups according to their confinement to habitats: dendrobionts (3 species), dendrotamnobionts (3 species), dendrohortobionts (3 species), tamnohortobionts (2 species), herpetochortobionts (2 species) and chortobionts (34 species). Of these, 45 species of mesophyles, 1 species of mezo-xerophiles, 1 species of hygromesophylus, 27 of them phytophagous, 13 species of zoophagous, 1 species of mycetophagous, 6 species of zoophytophagous.

Keywords: True bugs, Hemiptera, city, Almaty, south-eastern Kazakhstan.

Сведения об авторах:

Есенбекова Перизат Абдыкаировна – ведущий научный сотрудник отдела энтомологии РГП «Институт зоологии» КН МОН РК; esenbekova_periz@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0002-5947-8514>

Бокенбай Динара Әмірбекқызы – магистрант КазНУ им. аль-Фараби; dinara_prosto_di@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0002-5756-9885>

Есжанов Бирликбай Есжанович – доцент кафедры биоразнообразия КазНУ им. аль-Фараби; eszhanovbirlik@qmail.com; <https://orcid.org/0000-0002-6332-7700>

МАЗМҰНЫ

<i>Ибадуллаева С.Ж., Фомкина М.Г., Аппазов Н.О., Жусупова Л.Ә.</i> Қан және несепті талдау үшін полимерлі технологияларды пайдалану арқылы мочеви́на биодатчигін жасау.....	5
<i>Дерябина Н.Д., Гриценко Д.А., Галиакбаров Н.Н.</i> Тұмау А вирусының молекулалық құрылымының базалық қасиеттерінің сипаттамасы.....	13
<i>Иманбаева А.А., Белозеров И.Ф., Ишмуратова М.Ю.</i> Қазақстанның табиғи флорасының өсімдіктерін кадастрлік есепке алу үшін «BD-PLANT-KZ» компьютерлік бағдарламасын қолдану.....	20
<i>Әбдірешов С.Н., Демченко Г.А., Бөлекбаева Л.Ә., Нұрмаханова Б.Ә., Наурызбай Ұ.Б., Қожаниязова Ұ.Н.</i> Егеуқұйрықтарда гипотиреоз кезіндегі лимфа мен қандағы гормондар концентрациясының өзгерістері және биохимиялық көрсеткіштерінің ерекшеліктері.....	30
<i>Бигалиев А.Б., Бекманов Б.О., Джиенбеков А.К., Шимшиков Б.Е., Қожахметова А.Н.</i> Каспийдің қазақстандық аумағының аквабиотасына мұнаймен ластану әсерін молекулалық-генетикалық зерттеу.....	37
<i>Саданов А.К., Ақылова М.А., Балгимбаева А.С., Ибрагимова Л.Н., Бекежанова Т.С., Итемирова А.О., Кулмагамбетов И.Р., Турлыбаева З.Ж., Султанова А.Ж., Галимбаева Р.Ш., Треножникова Л.П.</i> Розеофунгин антибиотигінің вагинальді кандидоздың клиникалық қоздырғыштарына қатысты белсенділігі.....	44
<i>Хамдиева О.Х., Тілеулес Ж.Б., Баратжанова Г.С., Перфильева А.В., Менлімұратова З.А., Акчурина Я.Е., Жансугурова Л.Б.</i> Механикалық сипаттағы бұзылыссыз эпилепсиямен ауыратын науқастарда кандидат полиморфизмдерді талдау.....	50
<i>Есенбекова П.А., Бокенбай Д.Ә., Есжанов Б.Е.</i> Алматы қаласының (оңтүстік-шығыс Қазақстан) жартылайқаттықанаттыларының (Heteroptera) алуан түрлілігі.....	58

СОДЕРЖАНИЕ

<i>Ибадуллаева С.Ж., Фомкина М.Г., Аппазов Н.О., Жусупова Л.А.</i> Разработка биодатчика мочевины с применением полимерных технологий для анализов крови и мочи.....	5
<i>Дерябина Н.Д., Гриценко Д.А., Галиакбаров Н.Н.</i> Базовые характеристики молекулярного строения вируса гриппа А.....	13
<i>Иманбаева А.А., Белозеров И.Ф., Ишмуратова М.Ю.</i> Использование компьютерной программы «BD-PLANT-KZ» для кадастрового учета растений природной флоры Казахстана.....	20
<i>Абдрешов С.Н., Демченко Г.А., Булекбаева Л.Э., Нурмаханова Б.А., Наурызбай У.Б., Кожаниязова У.Н.</i> Изменение концентрации тиреоидных гормонов и особенности биохимических показателей лимфы и крови у крыс при гипотиреозе.....	30
<i>Бигалиев А.Б., Бекманов Б.О., Джиенбеков А.К., Шимшиков Б.Е., Қожахметова А.Н.</i> Молекулярно-генетическое исследование влияния нефтяного загрязнения на аквабиоту казахстанской зоны Каспия...	37
<i>Саданов А.К., Акылова М.А., Балгимбаева А.С., Ибрагимова Л.Н., Бекежанова Т.С., Итемирова А.О., Кулмагамбетов И.Р., Турлыбаева З.Ж., Султанова А.Ж., Галимбаева Р.Ш., Треножникова Л.П.</i> Активность антибиотика розеофунгина в отношении клинических возбудителей вагинального кандидоза.....	44
<i>Хамдиева О.Х., Тілеулес Ж.Б., Баратжанова Г.С., Перфильева А.В., Менлимуратова З.А., Акчурина Я.Е., Жансугурова Л.Б.</i> Анализ кандидатных полиморфизмов у больных эпилепсией без нарушений механического характера.....	50
<i>Есенбекова П.А., Бокенбай Д., Есжанов Б.Е.</i> Биоразнообразие полужесткокрылых (Heteroptera) города Алматы (юго-восточный Казахстан).....	58

CONTENTS

<i>Ibadullaeva S.Zh., Fomkina M.G., Appazov N.O., Zhusupova L.A.</i> Development of a biosensor of urea with the application of polymer technologies for blood and urine analysis.....	5
<i>Deryabina N.D., Gritsenko D.A., Galiakparov N.N.</i> General characteristics of influenza virus A molecular structure.....	13
<i>Imanbayeva A.A., Belozarov I.F., Ishmuratova M.Yu.</i> Using of computer programm «BD-PLANT-KZ» for cadastral registration of plants of the natural flora of Kazakhstan.....	20
<i>Abdreshov S.N., Demchenko G.A., Bulekbaeva L.E., Nurmakhanova B.A., Nauryzbai U.B., Koganezawa U.N.</i> Changes of the thyroid hormones concentration and the biochemical parameters features of lymph and blood of rat with hypothyroidism.....	30
<i>Bigaliev A.B., Bekmanov B.O., Jiyenbekov A. KK, Shimshikov B. E., Kozhakhmetova A.N.</i> Molecular-genetical investigation of oil pollution effect on aquabiota of Kazakhstan zone of Caspian sea.....	37
<i>Sadanov A.K., Akylova M.A., Balgimbaeva A.S., Ibragimova L.N., Bekezhanova T.S., Itemirova A.O., Turlybaeva Z.Zh., Sultanova A.Zh., Galimbayeva R.Sh., Trenozhnikova L.P.</i> Activity of antibiotic roseofungin against clinical pathogens of vaginal candidiasis.....	44
<i>Khamdiyeva O.Kh., Tileules Zh.B., Baratzhanova G.S., Perfilyeva A.V., Menlimuratova Z.A., Akchurina Y.E., Djansugurova L.B.</i> Analysis of candidate polymorphisms at epilepsy patients without mechanical disturbances.....	50
<i>Esenbekova P.A., Bokenbay D., Eszhanov B.E.</i> Biodiversity of Heteroptera of the Almaty city (south-eastern Kazakhstan).....	58

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). 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 сайте:

www.nauka-nanrk.kz

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

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

Редактор *М. С. Ахметова, Т. М. Апендиев, Д. С. Аленов*
Верстка на компьютере *Д. Н. Калкабековой*

Подписано в печать 06.12.2018.

Формат 60x881/8. Бумага офсетная. Печать – ризограф.
4,5 п.л. Тираж 300. Заказ 5.