ҒТАМР 34.33.19 https://doi.org/10.26577/bb108320265

П.А. Есенбекова[1*], Г.Е. Марденова[1], М.Б. Жақсыбаев[2], А.М. Кенжегалиев[3], М.Ж. Байжүніс[1]

[1]ҚР ҒЖБМ ҒК «Зоология институты» РМК, Алматы, Қазақстан
[2]Абай атындағы ҚазҰПУ, Алматы, Қазақстан
[3]Ж.Жиембаев атындағы *Қазақ өсімдік қорғау* және карантин ғылыми-зерттеу институты, Алматы, Қазақстан
*e-mail: esenbekova_periz@mail.ru

БАТЫС ТЯНЬ-ШАНЬНЫҢ ЖАЙ КӨЗШЕСІЗДЕР (HEMIPTERA, HETEROPTERA, CIMICOMORPHA II, MIRIDAE) ТҰҚЫМДАСЫНЫҢ АЛУАНТҮРЛІЛІГІ

Зерттеу тақырыбы «Батыс Тянь-Шаньның жабайы жануарларын сақтау және тұрақты пайдалану мақсатында олардың кадастрын жүргізу үшін ақпараттық жүйені әзірлеу». Зерттеудің басты мақсаты – Батыс Тянь-Шаньның Miridae тұқымдасының алуантүрлілігі анықтау. Жәндіктерді жинау үшін энтомологиялық әртүрлі әдістер қолданылды: энтомологиялық сүзгімен ору, түнгі жарыққа жинау, эксгаустермен ұсақ жәндіктерді жинау және т.б. 2024-2025 ж. Батыс Тянь-Шань тауында жүргізілген далалық зерттеулер нәтижесінде Жай көзшесіздер (Miridae) тұқымдасы қандалаларының 42 түрі анықталды. Тіршілік ету ортасы бойынша бірнеше топқа бөлінеді: хортобионттар, хорто-тамнобионттар, дендробионттар, дендро-хортобионттар: хортобионттар – 37 түр, хорто-тамнобионттар – 2 түр, дендро-хортобионттар – 1 түр, дендробионттар – 2 түр. Жартылай қаттықанаттардың әр түрлері тіршілік ету ортасының ылғалдану дәрежесіне әртүрлі бейімделген. Осы негізде түрлердің келесі экологиялық топтарын ажыратуға болады: мезофилдер, мезоксерофилдер: мезофилдер – 39 түр, мезоксерофилдер – 3 түр. Қоректік байланыстары бойынша қандалалар арасында өсімдікқоректі (фитофагтар) және араласқоректі түрлер (зоофитофагтар) болып бөлінеді, олар өсімдіктермен де және жануарлармен де қоректенеді: зоофитофагтар – 6 түр, фитофагтар – 36 түр: полифитофагтар – 24 түр, кең олигофитофагтар – 11 түр, тар олигофитофагтар – 1 түр. Популяцияның вольтинизмі жыл сайынғы беретін ұрпақтардың санын көрсетеді. Жартылай қаттықанаттылардың Жай көзшесіздер (Miridae) тұқымдасы үшін вольтинизмнің белгілі 3 түрі бар: моновольтинді – 18 түр, бивольтинді – 15 түр, поливольтинді – 9 түр. Жартылай қаттықанаттылар дамудың әртүрлі кезеңдерінде қыстаумен сипатталады: ересек сатысында қыстайтындар – 19 түр, жұмыртқа сатысында – 23 түр. Зерттеулер нәтижесінде Жай көзшесіздер (Miridae) тұқымдасының 42 түрі анықталды.

Түйін сөздер: Батыс Тянь-Шань, Miridae, Hemiptera, Heteroptera, Cimicomorpha II, фауна.

P.A. Esenbekova[1]*, G.E. Mardenova[1], M.B. Zhaksybayev[2], A.M. Kenzhegaliev[3], M.Zh. Baizhunis[1]

[1]RSE «Institute of Zoology» Committee of Science Ministry of Science and Higher Education of the RK, Almaty, Kazakhstan
[2]Kazakh National Pedagogical University named after Abai, Almaty, Kazakhstan
3Kazakh Scientific Research Institute of Plant Protection and Quarantine named after Zhazken Zhiembayev, Almaty, Kazakhstan
*e-mail: esenbekova_periz@mail.ru

Diversity of the Miridae family (Hemiptera, Heteroptera, Cimicomorpha II) Western Tien Shan

The topic of the study is “Development of an Information System for Maintaining a Cadastre of Wild Animals of the Western Tien Shan for their conservation and sustainable use.” The main objective of the study was to determine the diversity of the family Miridae in the Western Tien Shan. Various entomological methods were used to collect insects, including sweeping with an entomological net, nocturnal collection, and the collection of small insects using an aspirator, among others. As a result of field studies conducted in the Western Tien Shan in 2024–2025, 42 species of bugs belonging to the family Miridae were identified. According to habitat preferences, the identified species can be divided into several groups: chortobionts, chorto-tamnobionts, dendro-chortobionts, and dendrobionts. Chorto-

 © 2026 Al-Farabi Kazakh National University

bionts accounted for 37 species, chorto-tamnobionts for 2 species, dendro-chortobionts for 1 species, and dendrobionts for 2 species. Different species of Hemiptera have different requirements for the degree of habitat moisture. Based on this characteristic, the following ecological groups were identified: mesophiles and mesoxerophiles. Mesophiles comprised 39 species, while mesoxerophiles comprised 3 species. According to trophic relationships, the bugs were divided into herbivorous species and species with mixed diets that consume both plant and animal food. Zoophytophagous species accounted for 6 species, while phytophagous species accounted for 36 species, including 24 polyphytophagous species, 11 broad oligophytophagous species, and 1 narrow oligophytophagous species. Voltinism reflects the number of generations produced by a population per year. Three known types of voltinism are characteristic of Hemiptera of the family Miridae: univoltine species – 18 species, bivoltine species – 15 species, and multivoltine species – 9 species. Hemiptera overwinter at different developmental stages: 19 species overwinter at the adult stage, while 23 species overwinter at the egg stage. As a result of field studies conducted in the Western Tien Shan, 42 species of bugs belonging to the family Miridae were identified.

Keywords: Western Tien Shan, Miridae, Hemiptera, Heteroptera, Cimicomorpha II, fauna.

П.А. Есенбекова[1*], Г.Е. Марденова[1], М.Б. Жақсыбаев[2],
А.М. Кенжегалиев[3], М.Ж. Байжүніс[1]

[1]РГП «Институт зоологии» КН МНВО РК, Алматы, Казахстан
[2]Казахский национальный педагогический университет имени Абая, Алматы, Казахстан
[3]Казахский НИИ защиты и карантина растений им. Ж. Жиембаева, Алматы, Казахстан
*e-mail: esenbekova_periz@mail.ru

Разнообразие семейства Слепняков (Hemiptera, Heteroptera, Cimicomorpha II, Miridae) Западного Тянь-Шаня

Тема исследования «Разработка информационной системы для ведения кадастра диких животных Западного Тянь-Шаня с целью их сохранения и устойчивого использования». Основная цель исследования – определить разнообразие семейства Miridae Западного Тянь-Шаня. Для сбора насекомых использовались различные энтомологические методы: сбор энтомологическим сачком, сбор в ночное время, сбор мелких насекомых с помощью эксгаустера и т. д. В 2024–2025 гг. в результате полевых исследований территории Западного Тянь-Шаня из сем. Miridae выявлены 42 вида клопов. По приуроченности к местам обитания подразделяются на несколько групп: хортобионты, хорто-тамнобионты, дендро-хортобионт, дендробионты: хортобионты – 37 видов, хорто-тамнобионты – 2 вида, дендро-хортобионт – 1 вид, дендробионты – 2 вида. Разные виды полужесткокрылых имеют различные требования к степени увлажненности местообитания. По этому признаку могут быть выделены следующие экологические группы видов: мезофилы, мезоксерофилы: мезофилы – 39 видов, мезоксерофилы – 3 вида. По пищевым связям среди клопов выделяются растительноядные виды и виды со смешанным питанием, потребляющие как растительную, так и животную пищу: зоофитофаги – 6 видов, фитофаги – 36 видов: полифитофаги – 24 вида, широкие олигофитофаги – 11 видов, узкие олигофитофаги – 1 вид. Вольтинизм популяции отражает количество ежегодных поколений. Для полужесткокрылых сем. Слепняки характерны 3 известных типа вольтинизма: моновольтинный – 18 видов, бивольтинный – 15 видов, поливольтинный – 9 видов. Для полужесткокрылых характерна зимовка на разных стадиях развития: зимующие в стадии имаго – 19 видов, в стадии яйца – 23 видов. В результате полевых исследований территории Западного Тянь-Шаня из сем. Miridae выявлены 42 вида клопов.

Ключевые слова: Западный Тянь-Шань, Miridae, Hemiptera, Heteroptera, Cimicomorpha II, фауна.

Кіріспе

Бұл мақаланың негізі – Батыс Тянь-Шаньдағы 2024-2025 жылдардағы авторлардың жинаған материалдары. Батыс Тянь-Шаньдағы Cimicomorpha II инфраотряды Miridae тұқымдасының түр құрамы арнайы зерттелмеген, сондықтан біздің зерттеулеріміз өзекті болып табылады.

Жай көзшесіздер (Miridae) тұқымдасы барлық зоогеографиялық аймақтарда кездеседі (Adler, 2017). Әлемдік фаунада 1538 тұқымдастың 11 мыңға жуық түрі бар, бұл қандалалардың барлық әртүрлілігінің шамамен 25% құрайды (Cassis & Schuh, 2012). Тұқымдас 7 тұқымдас тармағына бөлінген (Adler, 2017). Орташа немесе кішігірім қандалалар; денесінің ұзындығы 2-ден 11 мм-ге дейін жетеді. Денесі салыстырмалы түрде жұмсақ, дөңгелек немесе ұзартылған, көбінесе орташа ұзартылған (Opredelitel' nasekomykh Dal'nego Vostoka SSSR, 1988). Аналық жұмыртқаларын өсімдік тініне салады. Жұмыртқалары

қыстайды, ересектері сирек. Түрлердің басым көпшілігі жылына бір рет үрпақ береді. Олар өсімдіктерде тіршілік етеді, өкілдерінің көпшілігі өсімдікқоректілер, кейбірі зоофитофагтар (өсімдіктер және жануарлармен қоректенеді) немесе жыртқыштар. Өсімдікқоректі түрлер мен зоофитофагтардың көпшілігі жабықтұқымды өсімдіктерде (шөптесін, бұталы және ағашты) қоректенеді, бірақ ашық тұқымдыларда, папоротниктерде және ағаш саңырауқұлақтарында қоректенетіндер де бар (Opredelitel' nasekomykh Dal'nego Vostoka SSSR, 1988). Көптеген түрлер ауыл шаруашылығына зиян тигізеді.

Зерттеу материалдары мен әдістері

Жәндіктерді жинау үшін энтомологияда жаппай жүргізілетін ортақ әдістер қолданылды. Жәндіктерді жинау кезінде энтомологиялық сүзгілер, түрлі тұзақтар, қысқыштар, қораптар, морилкалар пайдаланылды. Жәндіктерді жинау үшін әртүрлі әдістер: энтомологиялық сүзгімен ору, түнгі жарыққа жинау, эксгаустермен ұсақ жәндіктерді жинау және т.б. Өсімдіктерден омыртқасыздарды жинаудың ең көп таралған әдісі – «ору». "Ору" әдісі жәндіктерді жинап қана қоймайды, сонымен қатар сандық өлшеулер де жүргізіледі. Түнде белсенді жәндіктерді жинау үшін түнгі жарықтар пайдаланылады, олар шамдар мен жәндіктер кіретін коллекторларды біріктіретін әртүрлі механизмдер. Түнде ұшатын жәндіктер жарық көздеріне тартылады. Жарықтың ультракүлгін бөлігі әсіресе тартымды. Тірі жәндіктерді жинау кезінде немесе жинағаннан кейін оларды этилацетатпен морилкада жансыздандырады. Жансыздандырылған материалды тасымалдау үшін арнайы матриктер мен қораптар қолданылады (Fasulati, 1971; Kirichenko, 1957; Paliy, 1970).

Зерттеу нәтижелері және оларды талдау

Төменде анықталған түрлердің тізімі берілген.

Deraeocoris punctulatus (Fallen, 1807). Хортобионт; мезофил (тауда теңіз деңгейінен 800-2300 м биіктікте); зоофитофаг (жәндіктермен қоректенеді: өсімдік биттері, трипстер); жылына 2-3 рет үрпақ береді; ересек даралары қыстайды. В.В. Заводчиковаңың бақылауларына сәйкес (Zavodchikova, 1974), бұл түр пайдалы энтомофаг-жыртқыш болып табылады, таза өсімдік негізіндегі қорекпен дами алмайды, сондықтан жануарлармен қоректенуді қажет етеді, өсімдік биттерімен қоректенгенді жөн көреді. Батыс Тянь-Шань тауы, Мыңтоқымсай және Қырыққыз шатқалдары.

Deraeocoris serenus (Douglas & Scott, 1868). Хортобионт; мезофил (мезофитті биотоптарда, өзен аңғарларында, тау етегі шалғындарында, теңіз деңгейінен 800-1100 м биіктікте); зоофитофаг (ұсақ жәндіктермен қоректенеді); жылына 2 рет үрпақ береді; ересек даралары қыстайды. Батыс Тянь-Шань тауы, Сайрамсу және Сарыайғыр шатқалдары.

Deraeocoris olivaceus (Fabricius, 1777). Әртүрлі жапырақты ағаштар мен бұталарда тіршілік етеді; мезофил; зоофитофаг; жылына бір рет үрпақ береді; ересек даралары қыстайды. Батыс Тянь-Шань тауы, Сайрамсу және Сарыайғыр шатқалдары.

Deraeocoris ruber (Linnaeus, 1758). Ағаштарда, негізінен шөптесін өсімдіктерде тіршілік етеді; мезофил (көбінесе орманның шеттерінде және шабындықтарында, жайылмалы шалғындарда); зоофитофаг; жылына бір рет үрпақ береді; жұмыртқалары қыстайды. Батыс Тянь-Шань тауы, Талас Алатауы, Иірсу (теңіз деңгейінен 1200-1300 м биіктікте), Қаржантау, Бокшелпек, Сайрамсу және Сарыайғыр шатқалдары, Арыс, Көкбұлақ өзендері аңғары.

Capsus ater Linnaeus, 1758. Мезо – және гигрофитті шөптесінді шалғындар мен батпақты жерлер мекендейді. Бидайық шөптерінде, айрауық және басқа да дәнді дақылдарда тіршілік етеді. Батыс Тянь-Шань тауы, Мыңтоқымсай шатқалы, 30.07.2024. 2 экз.; Өгем ауылы маңы. 03.08.2025. 2 экз.

Capsus cinctus (Kolenati, 1845). Хортобионт; мезофил (мезофитті жағалау шалғындарында) (Vinokurov, 1977); кең олигофитофаг (дәнді дақылдарда: бетеге, атқонақ, бидайық, айрауық, еркекшөп, кейде бидаймен де қоректенеді) (Puchkov, 1966); жылына бір рет үрпақ береді; жұмыртқалары қыстайды. Батыс Тянь-Шань тауы, Сайрамсу және Сарыайғыр шатқалдары, Арыс өзені аңғары.

Capsodes gothicus gothicus (Linnaeus, 1758). Хортобионт (түрлі шөптесінді өсімдіктерде); мезофил (дала, тау етегі және субальпілік шалғындар, теңіз деңгейінен 1300-2300 биіктікте); полифитофаг (*Galium, Hypericum, Epilobium* және т.б.); жылына бір рет үрпақ береді; жұмыртқалары қыстайды. Батыс Тянь-Шань тауы, Жабайы альпинистер, Кергелі шатқалдары, Қырғилы және Көпжайлау өзендері аңғары.

Charagochilus gyllenhalii (Fallen, 1807). Хортобионт; мезофил (далада, шөпті шалғындарда, алма және қылқан жапырақты ормандарда, орман алқаптарында, төмен таулы және субальпілік шалғындарда, теңіз деңгейінен 900-2500 м биіктікте); полифитофаг (кермек, қызылбояу, тобылғы, мақсары, картоп және күнбағыстың генеративті мүшелерімен қоректенеді); жылына бір рет ұрпақ береді (Tamanini, 1981); ересек даралары қыстайды. Батыс Тянь-Шань тауы, Жабайы альпинистер, Кергелі шатқалдары, Қырғилы және Көпжайлау өзендері аңғары.

Chlamydatus pullus (Reuter, 1870). Хортобионт; мезофил (далада, тауларда және таулы жазықтарда, шалғындарда, барлық жерде кездеседі); полифитофаг (бұршақ тұқымдастарда, күрделігүлділерде және басқа шөптесін өсімдіктерде; жылына 3 ұрпақ береді, жұмыртқалары қыстайды. Бұршақ зиянкестері ретінде белгілі (Kerzhner, 1967). Батыс Тянь-Шань тауы, Тәңірберді, Тоғансай шатқалдары, Өгем ауылы маңы.

Chlamydatus pulicarius (Fallen, 1807). Хортобионт (әртүрлі орманды шөптесін өсімдіктерде); мезофил (шалғындарда, дала учаскелерінде, орман шеттері мен алаңқайларында, су қоймаларының жағасында, тауларда 1000-1500 м дейін); полифитофаг (бұршақ тұқымдастарда, күрделігүлділерде және басқа да шөптесін өсімдіктерде, бұршақ тұқымдастарға зиян келтіреді); жылына 3 ұрпаққа дейін береді (Kerzhner, 1978); жұмыртқалары қыстайды. Батыс Тянь-Шань тауы, Жабайы альпинистер, Кергелі шатқалдары, Қырғилы және Көпжайлау өзендері аңғары.

Closterotomus biclavatus biclavatus (Herrich-Schaeffer, 1835). Хортобионт; мезофил; зоофитофаг; жылына 1 рет ұрпақ береді; ересек даралары қыстайды. Батыс Тянь-Шань тауы, Сайрамсу және Сарыайғыр шатқалдары, Арыс өзені аңғары.

Adelphocoris lineolatus (Goeze, 1778). Хортобионт; мезофил; полифитофаг (күрделігүлділер, алаботалар және бұршақ тұқымдас өсімдіктерде, бұршақ тұқымдастарға үлкен артықшылық беріледі); жылына 2-3 рет ұрпақ береді; жұмыртқалары қыстайды. Бұршақ дақылдарының ең көп таралған зиянкестері. Өрістердің едәуір бітелуімен генеративті органдардың 75%-ға дейін төмендеуі байқалады, бұл жоңышқа тұқымының өнімділігінің күрт төмендеуіне әкеледі (Asanova & Childibaev, 1976). Батыс Тянь-Шань тауы, Сайрамсу және Сарыайғыр шатқалдары, Қырыққыз, Қаскасу, Біркөлік, Қарабау, Тәңірберді, Тоғансай, Жабайы альпинистер, Кергелі, Шәлекенсай шатқалдары, Арыс, Қырғилы және Көпжайлау өзендері аңғары.

Adelphocoris vandalicus (Rossi, 1790). Хортобионт; мезофил (әртүрлі мезофиттік биотоптарда, тауларда теңіз деңгейінен 1500 м дейін); полифитофаг (бұршақ тұқымдастарда, ерінгүлділерде, сонымен қатар беде *Trifolium*, жоңышқа *Medicago*, эспарцет *Onobrychis gracilis*, қызылмия *Glycyrrhiza,* шатыраш *Salvia* және т.б.); жылына 2 рет ұрпақ береді; жұмыртқалары қыстайды. Жоңышқа мен эспарцет дақылдарына зиян келтіреді (Talitskiy & Puchkov, 1966). Батыс Тянь-Шань тауы, Жабайы альпинистер, Кергелі, Сайрамсу және Сарыайғыр шатқалдары, Қырғилы және Көпжайлау өзендері аңғары.

Agnocoris rubicundus (Fallen, 1807). Дендробионт (жапырақты, жеміс ағаштары мен бұталарында, көбінесе талда); мезофил (800-2300 м тауларда); полифитофаг (*Salix* талының тұқымымен қоректенеді, үйеңкі және т.б.); жылына 2 рет ұрпақ береді; ересек даралары қыстайды. Бұл жеміс дақылдарының зиянкестерінің қатарына жатады (Grossgeym & Pyatakova, 1928; Vasil'ev, 1955). Батыс Тянь-Шань тауы, Жабайы альпинистер, Кергелі шатқалдары, Қырғилы және Көпжайлау өзендері аңғары.

Apolygus lucorum (Meyer-Dur, 1843). Хортобионт; мезоксерофил (мезо – және ксерофитті шөпті шалғындарда және таулардың дала беткейлерінде); полифитофаг; жылына 2 рет ұрпақ береді (Cobben, 1958); жұмыртқалары қыстайды. Батыс Тянь-Шань тауы, Сайрамсу, Сарыайғыр, Қырыққыз, Қасқасу, Біркөлік, Қарабау шатқалдары.

Apolygus spinolae (Meyer-Dur, 1841). Хортотамнобионт (бұталар мен шөптесін өсімдіктерде: *Urtica, Spiraea*,таңқурай *Rubus*); мезофил (орман аймағы, бұталы алқаптарда, орташа ылғалды биотоптарда, жайылмаларда); полифитофаг; жылына 2 рет ұрпақ береді; жұмыртқалары қыстайды. Батыс Тянь-Шань тауы, Сайрамсу, Сарыайғыр, Жабайы альпинистер, Кергелі шатқалдары.

Liocoris tripustulatus (Fabricius, 1781). Хортобионт; мезофил (мезофитті шөптесінді шалғындар мен таулардың дала беткейлерінде, теңіз деңгейінен 900-1300 м биіктікте); полифитофаг (көбінесе *Urtica, Artemisia* және т.б. (Puchkov, 1971); жылына 1 рет ұрпақ береді; ересек даралары өсімдік жабынында қыстайды. Батыс Тянь-Шань тауы, Сайрамсу, Сарыайғыр шатқалдары, Арыс өзені аңғары.

Lygus gemellatus gemellatus (Herrich-Schaeffer, 1835). Хортобионт; мезофил (дала, аралас орман, тауларда 800-1100 м биіктікке дейін); полифитофаг (жусан және басқа да түрлі шөптесін өсімдіктерде; жылына 2 рет үрпақ береді; ересек даралары қыстайды. Түнгі жарыққа ұшады. Барлық жерде дәнді, бұршақты дақылдарға зиян келтіреді (Asanova & Iskakov, 1976). Батыс Тянь-Шань тауы, Жабайы альпинистер, Кергелі, Қырыққыз, Қасқасу, Біркөлік, Қарабау, Сайрамсу, Сарыайғыр шатқалдары, Қырғилы және Көпжайлау өзендері аңғары.

Lygus pratensis (Linnaeus, 1758). Хортобионт; мезофил (көбінесе өзендердің жайылмасында, алма және аралас ормандарда, сондай-ақ далалы, төмен таулы және субальпілік шалғындарда, теңіз деңгейінен 800-2000 м биіктікте); полифитофаг (жеміс-жидек, дәнді дақылдар, бұршақ және бақша дақылдарына зиян келтіреді) (Puchkov, 1973); жылына 2 рет үрпақ береді; ересек даралары қыстайды. Батыс Тянь-Шань тауы, Жабайы альпинистер, Кергелі, Қырыққыз, Қасқасу, Біркөлік, Қарабау, Мыңтоқымсай, Сайрамсу, Сарыайғыр шатқалдары, Арыс, Сайрамсу және Сарыайғыр өзендері аңғары.

Lygus punctatus (Zetterstedt, 1838). Хортобионт; мезофил; полифитофаг; жылына 3-4 рет үрпақ береді (Wagner & Weber, 1964); ересек даралары қыстайды. Эврибионт. Әртүрлі дақылдарға зиян келтіреді. Батыс Тянь-Шань тауы, Талас Алатауы, Иірсу шатқалы (теңіз деңгейінен 1200-1300 м), Қаржантау, Бокшелпек, Қырыққыз, Қасқасу, Біркөлік, Қарабау, Мыңтоқымсай, Сайрамсу, Сарыайғыр шатқалдары, Арыс, Сайрамсу және Сарыайғыр өзендері аңғары.

Lygus rugulipennis Poppius, 1911. Хорто-тамнобионт (ол барлық жерде, өзендердің жайылмаларында, көптеген шөптесінді және бұталы өсімдіктерде кездеседі); мезофил; полифитофаг; жылына 2 рет үрпақ береді; ересек даралары қыстайды. Шатыргүлді көкөніс дақылдарының тұқымына зиян келтіреді (Wagi, 1954). Полифаг. Көптеген дақылдарға зиян келтіреді: жеміс-жидек, дәнді дақылдар, дәрілік және басқа өсімдіктер. Батыс Тянь-Шань тауы, Қырыққыз, Қасқасу, Біркөлік, Қарабау, Тәңірберді, Тоғансай, Шалекенсай шатқалдары.

Brachycoleus decolor Reuter, 1887. Хортобионт; мезофил (дала, төмен таулы шалғындар, теңіз деңгейінен 800-1400 м биіктікте, алма, қайың-терек ормандары және басқа да әртүрлі мезофиттік биотоптар); полифитофаг; жылына 1 рет үрпақ береді; жұмыртқалары қыстайды. Батыс Тянь-Шань тауы, Талас Алатауы, Иірсу, Сайрамсу, Сарыайғыр шатқалдары.

Orthops campestris Linnaeus, 1758. Хортобионт; мезофил (тауларда теңіз деңгейінен 800-2300 м биіктікке дейін); кең олигофитофаг – шатыргүлділерде; тұқымға өсірілетін барлық шатыргүлділердің зиянкестері (Puchkov, 1966); жылына 2 рет үрпақ береді; ересек даралары қыстайды. Батыс Тянь-Шань тауы, Қырыққыз, Қасқасу, Біркөлік, Қарабау, Тоғансай, Мыңтоқымсай, Сайрамсу, Сарыайғыр шатқалдары.

Orthops kalmi (Linnaeus, 1758). Хортобионт; мезофил (далада, төмен таулы және субальпілік шалғындарда, 950-2300 м); кең олигофитофаг (шатыргүлділерде); жылына 2 рет үрпақ береді; ересек даралары қыстайды. Жеміс ағаштарында да тіркелген (Golub, 1995). Батыс Тянь-Шань тауы, Кергелі, Жабайы альпинистер, Сайрамсу, Сарыайғыр шатқалдары, Қырғилы және Көпжайлау өзендері аңғары.

Orthocephalus brevis (Panzer, 1798). Хортобионт; мезо-ксерофил, кең олигофитофаг, жылына 1 рет үрпақ береді; жұмыртқалар қыстайды (Puchkov, 1967). Тауларда шалғынды дәнді және күрделігүлді өсімдіктерде. Батыс Тянь-Шань тауы, Сайрамсу, Сарыайғыр шатқалдары.

Orthocephalus saltator (Hahn, 1835). Хортобионт; мезофил (далалы аймақтан таулы ормандарға дейін, дала шалғындары, орман шеттері және т.б.); полифитофаг (бұршақ дәнділерде, күрделігүлділерде: *Hieracium, Achillea, Cichorium*; жылына 1 рет үрпақ береді; жұмыртқалары қыстайды. Батыс Тянь-Шань тауы, Сайрамсу, Сарыайғыр шатқалдары.

Orthotylus lenensis Lindberg, 1928. Хортобионт; мезофил (жайылмаларда, шөгінділерде, субальпілік шалғындарда, теңіз деңгейінен 2200-2500 м биіктікте); полифитофаг; жылына 1-2 рет үрпақ береді (Kerzhner, 1962); жұмыртқалары қыстайды. Батыс Тянь-Шань тауы, Сайрамсу, Сарыайғыр шатқалдары.

Polymerus cognatus (Fieber, 1858). Хортобионт; мезофил (дала, тау бөктері, 850 м-ге дейін); полифитофаг (бұршақ тұқымдастарда, шаршыгүлділерде, күрделігүлділерде (жусан және алаботада); жылына 4 рет үрпақ береді; жұмыртқалары қыстайды. Тұқымдар мен өсімдіктерге зиян келтіреді – жоңышқа, картоп, дәнді дақылдар (Kerzhner, 1963). Батыс Тянь-Шань тауы, Қырыққыз, Қаскасу, Біркөлік, Қарабау шатқалдары.

Polymerus unifasciatus (Fabricius, 1794). Хортобионт; мезофил (мезофитті түрлішөптесінді шалғындар, тауда теңіз деңгейінен 800-1300 м биіктікте; полифитофаг; жылына 2 рет үрпақ береді; жұмыртқалары қыстайды. Батыс Тянь-Шань тауы, Тоғансай, Мыңтоқымсай, Қырыққыз шатқалдары.

Plagiognathus chrysantemi (Wolff, 1804). Хортобионт; мезофил (дала, жайылма, орман, түрлі шөптесінді-дәнді шалғындар, тауларда теңіз деңгейінен 800-1300 м дейін); полифитофаг (күрделігүлділер, бұршақ, дәнді дақылдар және басқа да шөптесін өсімдіктерде) (Puchkov, 1973); жылына 1 рет үрпақ береді; жұмыртқалары қыстайды. Батыс Тянь-Шань тауы, Сайрамсу, Сарыайғыр, Қырыққыз, Қаскасу, Біркөлік, Қарабау шатқалдары, Арыс өзені аңғары.

Plagiognathus bipunctatus Reuter, 1883. Хортобионт; мезофил (дәнді-түрлі шөптесінді далалар, тауларда теңіз деңгейінен 750-950 м дейін) (Kerzhner, 1963); полифитофаг (бұршақ тұқымдастарда, күрделігүлділерде және ерінгүлділерде); жылына 1 рет үрпақ береді; жұмыртқалары қыстайды. Батыс Тянь-Шань тауы, Талас Алатауы, Иірсу (теңіз деңгейінен 1200-1300 м биіктікте), Сайрамсу, Сарыайғыр шатқалдары.

Psallopsis similis Wagner, 1958. Хортобионт; мезофил; полифитофаг (шөптесін өсімдіктерде); жылына 1 рет үрпақ береді; жұмыртқалары қыстайды (Konstantinov, 1997). Батыс Тянь-Шань тауы, Талас Алатауы, Иірсу (теңіз деңгейінен 1200-1300 м биіктікте), Сайрамсу, Сарыайғыр шатқалдары.

Phytocoris varipes Boheman, 1852. Хортобионт (далада шөптесін өсімдіктер арасында); мезофил; зоофитофаг; жылына 2 рет үрпақ береді; жұмыртқалары қыстайды. Батыс Тянь-Шань тауы, Сайрамсу, Сарыайғыр шатқалдары, Арыс өзені аңғары.

Notostira erratica (Linnaeus, 1758). Хортобионт; мезофил; кең олигофитофаг (жабайы астық және дәнді дақылдарда: *Agropyrum, Phleum, Poa, Elymus* және т.б.); жылына 2 рет үрпақ береді; ересек даралары қыстайды. Батыс Тянь-Шань тауы, Сайрамсу, Сарыайғыр, Қырыққыз, Қаскасу, Біркөлік, Қарабау шатқалдары, Арыс өзені аңғары.

Notostira elongata (Geoffroy, 1785). Хортобионт (шалғынды дәнді өсімдіктерде); мезофил (дала және субальпілік шалғындар, теңіз деңгейінен 850-2400 м, орман шеттері, жайылма және т.б.); кең олигофитофаг – дәнді дақылдарда: *Agropyrum, Triticum, Secale* (Golub, 1978); жапырақтары мен сабақтарының жасыл, шырынды бөліктерін сорады, дәнді дақылдардың генеративті мүшелерін сирек сорады; жылына 3 рет үрпақ береді; ересек даралары қыстайды. Батыс Тянь-Шань тауы, Жабайы альпинистер, Кергелі, Сайрамсу, Сарыайғыр шатқалдары, Қырғилы және Көпжайлау өзендері аңғары.

Stenodema calcarata (Fallen, 1807). Хортобионт (шалғынды шөптесін өсімдіктерде); мезофил (жайылмалы шалғындар, орман шеттері және т.б.); полифитофаг (дәнді дақылдар және қияқ өсімдіктерде) [20]; жылына 2 рет үрпақ береді; ересек даралары қыстайды. Батыс Тянь-Шань тауы, Сайрамсу, Сарыайғыр, Қазығұрт (теңіз деңгейінен 1500-1700 м биіктікте), Бокшелпек шатқалдары, Сайрамсу, Сарыайғыр, Арыс өзендері аңғары.

Stenodema laevigata (Linnaeus, 1758). Хортобионт; мезофил (түрлі шөптесінді-дәнді шалғындар, орман шеттері мен алаңқайлары және т.б.); кең олигофитофаг (дәнді дақылдарда); жылына 1 рет үрпақ береді; ересек даралары қыстайды. Батыс Тянь-Шань тауы, Талас Алатауы, Иірсу, Көкбұлақ, Сайрамсу, Сарыайғыр шатқалдары.

Stenodema holsata (Fabricius, 1787). Хортобионт; мезофил (ылғалды шалғындар, орман шеттері мен алаңқайдағы шалғындар және т.б.); полифитофаг (дәнді дақылдар және қияқ шөптерде); жылына 1 рет үрпақ береді; ересек даралары қыстайды. Батыс Тянь-Шань тауы, Талас Алатауы, Иірсу (теңіз деңгейінен 1200-1300 м биіктікте), Көкбұлақ, Сайрамсу, Сарыайғыр шатқалдары.

Stenodema virens (Linnaeus, 1767). Хортобионт; мезофил (төмен таулы, субальпілік (теңіз деңгейінен 850-2400 м биіктікте), жайылмалы шалғындар, шыршалы ормандар, орман алқаптары мен шеттері); кең олигофитофаг (жабайы және мәдени дәнді дақылдарда); жылына 1 рет үрпақ береді; ересек даралары қыстайды. Батыс Тянь-Шань тауы, Сайрамсу, Сарыайғыр шатқалдары.

Trigonotylus caelestialium (Kirkaldy, 1902). Хортобионт; мезофил (жайылмалы шалғындарда); кең олигофитофаг (әртүрлі дәнді дақылдарда) [20]; жылына бірнеше рет үрпақ береді (поливольтинді); жұмыртқалары қыстайды. Батыс Тянь-Шань тауы, Сайрамсу, Сарыайғыр шатқалдары, Арыс өзендері аңғары.

Trigonotylus brevipes Jakovlev, 1880. Хортобионт; мезоксерофил; тар олигофитофаг (дәнді дақылдарда: *Aleuropus littoralis* және т.б.; жылына 2 рет үрпақ береді (Golub, 1989); жұмырт-

қалары қыстайды. Батыс Тянь-Шань тауы, Сайрамсу, Сарыайғыр шатқалдары.

Trigonotylus ruficornis (Geoffroy, 1785). Хортобионт; мезофил (жайылма шалғындарда); кең олигофитофаг (түрлі дәнді дақылдарда); жылына 2-3 рет ұрпақ береді; жұмыртқалары қыстайды. Жүгеріге, күнбағыс тұқымына, арпаға, сұлыға зиян келтіреді (Golub, 1989). Батыс Тянь-Шань тауы, Сайрамсу, Сарыайғыр шатқалдары.

Төменде Батыс Тянь-Шаньда жүргізілген далалық зерттеу нәтижелерінің мәліметтері 1-кестеде беріліп отыр.

1-кесте

Батыс Тянь-Шань Cimicomorpha II, Miridae тұқымдасының түр құрамы

Туыс	Түр атаулары	Саны
Deraeocoris	*D. punctulatus* (Fallen, 1807)	4
	D. serenus (Douglas & Scott, 1868)	
	D. olivaceus (Fabricius, 1777)	
	D. ruber (Linnaeus, 1758)	
Capsus	*C. ater* Linnaeus, 1758	2
	C. cinctus (Kolenati, 1845)	
Capsodes	*C. gothicus gothicus* (Linnaeus, 1758)	1
Charagochilus	*C. gyllenhalii* (Fallen, 1807)	1
Chlamydatus	*C. pullus* (Reuter, 1870)	2
	C. pulicarius (Fallen, 1807)	
Closterotomus	*C. biclavatus biclavatus* (Herrich-Schaeffer, 1835)	1
Adelphocoris	*A. lineolatus* (Goeze, 1778)	2
	A. vandalicus (Rossi, 1790)	
Agnocoris	*A. rubicundus* (Fallen, 1807)	1
Apolygus	*A. lucorum* (Meyer-Dur, 1843)	2
	A. spinolae (Meyer-Dur, 1841)	
Liocoris	*L. tripustulatus* (Fabricius, 1781)	1
Lygus	*L. gemellatus gemellatus* (Herrich-Schaeffer, 1835)	4
	L. pratensis (Linnaeus, 1758)	
	L. punctatus (Zetterstedt, 1838)	
	L. rugulipennis Poppius, 1911	
Brachycoleus	*B. decolor* Reuter, 1887	1
Orthops	*O. campestris* Linnaeus, 1758	2
	O. kalmi (Linnaeus, 1758)	
Orthocephalus	*O. brevis* (Panzer, 1798)	2
	O. saltator (Hahn, 1835)	
Orthotylus	*O. lenensis* Lindberg, 1928	1
Polymerus	*P. cognatus* (Fieber, 1858)	2
	P. unifasciatus (Fabricius, 1794)	
Plagiognathus	*P. chrysantemi* (Wolff, 1804)	2
	P. bipunctatus Reuter, 1883	
Psallopsis	*P. similis* Wagner, 1958	1
Phytocoris	*P. varipes* Boheman, 1852	1
Notostira	*N. erratica* (Linnaeus, 1758)	2
	N. elongata (Geoffroy, 1785)	

Кестенің жалғасы

Туыс	Түр атаулары	Саны
Stenodema	*S. calcarata* (Fallen, 1807)	4
	S. laevigata (Linnaeus, 1758)	
	S. holsata (Fabricius, 1787)	
	S. virens (Linnaeus, 1767)	
Trigonotylus	*T. caelestialium* (Kirkaldy, 1902)	3
	T. brevipes Jakovlev, 1880	
	T. ruficornis (Geoffroy, 1785)	
22		42

Қорытынды

1-кестедегі зерттеу нәтижесі бойынша Батыс Тянь-Шаньдағы Cimicomorpha II, Miridae тұқымдасынан 22 туысқа жататын 42 түр анықталды. Оның ішінде *Capsus ater* Linnaeus, 1758 түрі Батыс Тянь-Шань тауы, Мыңтоқымсай шатқалынан кездесті. Қазақстанда алғаш рет кездесіп отыр, Қазақстандағы Heteroptera фаунасы үшін жаңа түр болып табылады.

1-кесте нәтижесі бойынша түр құрамы жағынан басым туыстар: *Deraeocoris, Lygus, Stenodema* – 4 түрден, *Trigonotylus* туысынан 3 түр, 8 туыстан – 2 түрден, ал қалған 10 туыстан – 1 ғана түрден белгілі болды.

Тіршілік ету ортасы бойынша бірнеше топқа бөлінеді: хортобионттар – 37 түр, хорто-тамнобионттар – 2 түр, дендро-хортобионттар – 1 түр, дендробионттар – 2 түр. Жартылай қаттықанаттардың әр түрлері тіршілік ету ортасының ылғалдану дәрежесіне әртүрлі бейімделген. Осы негізде түрлердің келесі экологиялық топтарын ажыратуға болады: мезофилдер – 39 түр, мезоксерофилдер – 3 түр. Қоректік байланыстары бойынша қандалалар арасында зоофитофагтар – 6 түр, фитофагтар – 36 түр: полифитофагтар – 24 түр, кең олигофитофагтар – 11 түр, тар олигофитофагтар – 1 түр. Популяцияның вольтинизмі жыл сайынғы беретін ұрпақтардың санын көрсетеді. Жай көзшесіздер (Miridae) тұқымдасы үшін вольтинизмнің белгілі 3 түрі бар: моновольтинді – 18 түр, бивольтинді – 15 түр, поливольтинді – 9 түр. Олар дамудың әртүрлі кезеңдерінде қыстаумен сипатталады: ересек сатысында қыстайтындар – 19 түр, жұмыртқа сатысында – 23 түр.

Қаржыландыру көзі

ЖТН 24993060 «Батыс Тянь-Шаньның жабайы жануарларын сақтау және тұрақты пайдалану мақсатында олардың кадастрын жүргізу үшін ақпараттық жүйені әзірлеу».

Авторлардың үлесі

Марденова Г.Е.: материалды жинау, түрлерді анықтау; Есенбекова П.А.: материалды жинау, түрлерді анықтау, бастапқы мәтінді дайындау, редакциялау, корреспондент автор; Жақсыбаев М.Б.: материалды анықтау, редакциялау; Кенжегалиев А.М.: материал жинау, түрлерді анықтау, редакциялау; Байжүніс М.Ж.: материал жинау.

References

Adler, P. H. (2017). Biodiversity of blood-sucking flies: Implications for humanity. In R. G. Foottit & P. H. Adler (Eds.), *Insect biodiversity: Science and society* (2nd ed., Vol. 1, pp. 281–293). Wiley-Blackwell. https://doi.org/10.1002/9781118945568.ch22

Asanova, R. B., & Childibaev, D. B. (1976). Vrednye i poleznye poluzhestkokrylye (Heteroptera) Yuzhnogo i Zapadnogo Kazakhstana [Harmful and beneficial Heteroptera of Southern and Western Kazakhstan]. *Vestnik sel'skokhozyaystvennoy nauki Kazakhstana*, (6), 47–51.

Asanova, R. B., & Iskakov, B. V. (1976). K izucheniyu vrednykh i poleznykh poluzhestkokrylykh (Heteroptera) Severnogo Kazakhstana [On the study of harmful and beneficial Heteroptera of Northern Kazakhstan]. *Vestnik sel'skokhozyaystvennoy nauki Kazakhstana*, (5), 43–46.

Cassis, G., & Schuh, R. T. (2012). Systematics, biodiversity, biogeography, and host associations of the Miridae (Insecta: Hemiptera: Heteroptera: Cimicomorpha). *Annual Review of Entomology, 57*, 377–404. https://doi.org/10.1146/annurev-ento-121510-133533

Cobben, R. H. (1958). Einige bemerkenswerten Wanzenfunde aus den Niederlanden (Hemiptera, Heteroptera). *Natuurhistorisch Maandblad, 47*, 15–21.

Fasulati, K. K. (1971). *Polevoe izuchenie nazemnykh bespozvonochnykh* [Field study of terrestrial invertebrates]. Vysshaya Shkola.

Golub, V. B. (1978). Klopy-slepnyaki roda *Notostira* (Heteroptera, Miridae) fauny SSSR [Plant bugs of the genus *Notostira* (Heteroptera, Miridae) of the fauna of the USSR]. *Zoologicheskii Zhurnal, 57*(9), 1359–1363.

Golub, V. B. (1989). Palearkticheskie vidy klopov-slepnyakov roda *Trigonotylus* (Heteroptera, Miridae) [Palaearctic species of plant bugs of the genus *Trigonotylus* (Heteroptera, Miridae)]. *Nasekomye Mongolii, 11*, 40–68.

Golub, V. B. (1995). K izucheniyu fauny poluzhestkokrylykh (Heteroptera) melovykh sklonov Voronezhskoy oblasti [On the study of the Heteroptera fauna of the chalk slopes of the Voronezh Region]. In *Sostoyanie i problemy ekosistem Srednego Podon'ya* [State and problems of ecosystems of the Middle Don Region] (Vol. 6, pp. 120–128).

Grossgeym, N. A., & Pyatakova, V. L. (1928). Predvaritel'nyy spisok nasekomykh, vredyashchikh plodovym kul'turam v rayone Mleevskoy opytnoy stantsii (za 1923–1927 gg.) [Preliminary list of insects damaging fruit crops in the area of the Mleevo Experimental Station (1923–1927)]. *Trudy Mleevskoy sadovo-ogorodnoy opytnoy stantsii*, (5), 3–30.

Kerzhner, I. M. (1962). Materialy po sistematike slepnyakov (Heteroptera, Miridae) fauny SSSR [Materials on the systematics of plant bugs (Heteroptera, Miridae) of the fauna of the USSR]. *Entomologicheskoe Obozrenie, 41*(2), 372–387.

Kerzhner, I. M. (1963). Poluzhestkokrylye (Heteroptera) Dzhungarskogo Alatau [Heteroptera of the Dzungarian Alatau]. *Trudy Instituta Zoologii AN Kazakhskoy SSR, 25*, 3–57.

Kerzhner, I. M. (1964). Novye i maloizvestnye poluzhestkokrylye (Heteroptera) iz Kazakhstana i drugikh rayonov SSSR [New and little-known Heteroptera from Kazakhstan and other regions of the USSR]. *Trudy Zoologicheskogo Instituta AN SSSR, 34*, 113–130.

Kerzhner, I. M. (1967). Novyy rod triby Orthotylini dlya *Campyloneura decorata* Kir. (Heteroptera, Miridae) [A new genus of the tribe Orthotylini for *Campyloneura decorata* Kir. (Heteroptera, Miridae)]. In Ts. G. Bronshteyn (Ed.), *Voprosy zashchity rasteniy* [Plant protection issues] (pp. 75–77). Fan.

Kerzhner, I. M. (1978). Poluzhestkokrylye (Heteroptera) Sakhalina i Kuril'skikh ostrovov [Heteroptera of Sakhalin and the Kuril Islands]. *Trudy Biologo-pochvennogo instituta DVNTs AN SSSR, 50*(153), 31–57.

Kirichenko, A. N. (1957). *Metody sbora nastoyashchikh poluzhestkokrylykh i izucheniya mestnykh faun* [Methods for collecting true bugs and studying local faunas]. Izdatel'stvo AN SSSR.

Konstantinov, F. V. (1997). Reviziya roda *Psallopsis* (Heteroptera: Miridae) [Revision of the genus *Psallopsis* (Heteroptera: Miridae)]. *Zoosystematica Rossica, 6*(1–2), 171–190.

Leley, P. A. (Ed.). (1988). *Opredelitel' nasekomykh Dal'nego Vostoka SSSR: T. II. Ravnokrylye i poluzhestkokrylye* [Key to the insects of the Soviet Far East: Vol. II. Homoptera and Heteroptera]. Nauka.

Paliy, V. F. (1970). *Metodika izucheniya fauny i fenologii nasekomykh* [Methods for studying insect fauna and phenology] (2nd ed., rev. and expanded). Tsentral'no-Chernozemnoe knizhnoe izdatel'stvo.

Puchkov, V. G. (1966). *Glavneyshie klopy-slepnyaki – vrediteli sel'skokhozyaystvennykh kul'tur* [The principal plant bugs – Pests of agricultural crops]. Naukova Dumka.

Puchkov, V. G. (1967). K ekologii maloizvestnykh vidov poluzhestkokrylykh (Heteroptera) evropeyskoy chasti SSSR. Soobshchenie III [On the ecology of little-known Heteroptera species of the European part of the USSR. Communication III]. *Vestnik Zoologii*, (5), 66–69.

Puchkov, V. G. (1971). K ekologii maloizvestnykh vidov poluzhestkokrylykh (Heteroptera) evropeyskoy chasti SSSR. Soobshchenie IV. Slepnyaki [On the ecology of little-known Heteroptera species of the European part of the USSR. Communication IV. Plant bugs]. *Vestnik Zoologii*, (5), 30–35.

Puchkov, V. G. (1973). Poluzhestkokrylye. Slepnyaki, ili miridy (obshchiy obzor gruppy) [Heteroptera. Plant bugs, or mirids (general overview of the group)]. *Zashchita Rasteniy*, (12), 33–36.

Talitskiy, V. I., & Puchkov, V. G. (1966). Obzor fauny poluzhestkokrylykh (Hemiptera, Geocorinae) Moldavskoy SSR [Review of the Heteroptera fauna (Hemiptera, Geocorinae) of the Moldavian SSR]. *Trudy Moldavskogo NII sadovodstva, vinogradarstva i vinodeliya, 13*, 271–316.

Tamanini, L. (1981). Gli Eterotteri della Basilicata e della Calabria (Italia meridionale) (Hemiptera Heteroptera). *Memorie del Museo Civico di Storia Naturale di Verona, 3*, 1–164.

Vasil'ev, V. P. (1955). *Vrediteli sadovykh nasazhdeniy* [Pests of orchard plantations]. Izdatel'stvo AN USSR.

Vinokurov, N. N. (1977). K sistematike i vnutrividovoy izmenchivosti klopov-slepnyakov roda *Capsus* F. (Heteroptera, Miridae) [On the systematics and intraspecific variability of plant bugs of the genus *Capsus* F. (Heteroptera, Miridae)]. *Entomologicheskoe Obozrenie, 56*(1), 103–115.

Wagi, O. (1954). Bladtaeger (Miridae) of forekomst of frouden kim hos skaermolomstrade (Umbelliferae). *Tidsskrift for Planteavl, 58*(1), 58–90.

Wagner, E., & Weber, H. H. (1964). *Hétéroptères Miridae* (Faune de France, No. 67). Fédération Française des Sociétés de Sciences Naturelles.

Zavodchikova, V. V. (1974). Pitanie, razvitie i plodovitost' slepnyaka *Deraeocoris (Camptobrochis) punctulatus* Fall. (Heteroptera, Miridae) na razlichnykh dietakh [Feeding, development, and fecundity of the plant bug *Deraeocoris (Camptobrochis) punctulatus* Fall. (Heteroptera, Miridae) on different diets]. *Entomologicheskoe Obozrenie, 53*(4), 861–865.

Авторлар туралы мәлімет:

П.А. Есенбекова – биология ғылымдарының кандидаты, ҚР ҒЖБМ ҒК «Зоология институты» энтомология зертханасының бас ғылыми қызметкері (e-mail: esenbekova_periz@mail.ru, тел. +7 700 663 12 96).

Г.Е. Марденова – ҚР ҒЖБМ ҒК «Зоология институты» энтомология зертханасының мақсатты PhD докторанты (e-mail: mardenova_goha@mail.ru, тел. +7 707 169 5967).

М.Б. Жақсыбаев – биология ғылымдарының кандидаты, Абай атындағы ҚазҰПУ-нің аға оқытушысы (e-mail: zh.murat_1966@mail.ru, тел. +7 777 030 2250).

А.М. Кенжегалиев – Ж.Жиембаев атындағы Қазақ өсімдік қорғау және карантин ғылыми-зерттеу институтының энтомология зертханасының меңгерушісі (e-mail: arnur_1992@mail.ru, тел. +7 708 145 0629).

М.Ж. Байжүніс – PhD доктор, ҚР ҒЖБМ ҒК «Зоология институты» энтомология зертханасының аға ғылыми қызметкері (e-mail: bmeruert89g@mail.ru, тел. +7 747 730 0032).

Information about the authors:

P.A. Esenbekova – Candidate of Biological Sciences, Chief Researcher at the Laboratory of Entomology of the Republican State Enterprise "Institute of Zoology" Committee of Science Ministry of Science and Higher Education of the Republic of Kazakhstan (e-mail: esenbekova_periz@mail.ru, тел. +7 700 663 12 96).

G.E. Mardenova – target doctoral student Republican State Enterprise "Institute of Zoology" Committee of Science Ministry of Science and Higher Education of the Republic of Kazakhstan (e-mail: mardenova_goha@mail.ru, тел. +7 707 169 5967).

M.B. Zhaksybaev – Candidate of Biological Sciences, senior lecturer at the Kazakh National Pedagogical University named after Abai (e-mail: zh.murat_1966@mail.ru, тел. +7 777 030 2250).

A.M. Kenzhegaliev – Head of the Entomology Laboratory of the Kazakh Scientific Research Institute of Plant Protection and Quarantine named after Zh.Zhiembayev (e-mail: arnur_1992@mail.ru, тел. +7 708 145 0629).

M.J. Baizhunis – PhD, Senior Researcher at the Laboratory of Entomology of the Republican State Enterprise "Institute of Zoology" Committee of Science Ministry of Science and Higher Education of the Republic of Kazakhstan (e-mail: bmeruert89g@mail.ru, тел. +7 747 730 0032).

Сведения об авторах:

П.А. Есенбекова – кандидат биологических наук, главный научный сотрудник лаборатории энтомологии РГП на ПХВ «Институт зоологии» КН МНВО РК (e-mail: esenbekova_periz@mail.ru).

Г.Е. Марденова – целевой докторант РГП на ПХВ «Институт зоологии» КН МНВО РК (e-mail: mardenova_goha@mail.ru).

М.Б. Жаксыбаев – кандидат биологических наук, старший преподаватель КазНПУ имени Абая (e-mail: zh.murat_1966@mail.ru).

А.М. Кенжегалиев – заведующий лабораторией энтомологии Казахского научно-исследовательского института защиты и карантина растений имени Ж. Жиембаева (e-mail: arnur_1992@mail.ru).

М.Ж. Байжүніс – PhD, старший научный сотрудник лаборатории энтомологии РГП на ПХВ «Институт зоологии» КН МНВО РК (e-mail: bmeruert89g@mail.ru).

Келіп түсті: 18 наурыз 2025 жыл
Қабылданды: 15 қыркүйек 2026 жыл