

ӘОЖ 595.754 <https://doi.org/10.54944/kzbav210lt84>

Алматы қаласының Баум тоғайындағы өсімдікқоректі жартылай қаттықанаттылары (*Pentatomomorpha* II, *Heteroptera*)

¹Есенбекова П.А., ^{1,2}Бекдаир Д.Б., ²Жақсыбаев М.Б.

ҚР ҒЖБМ ҒК «Зоология институты» ШЖҚ РМК, әл-Фараби даңғылы, 93, Алматы, Қазақстан
E-mail: esenbekova_periz@mail.ru
Абай атындағы Қазақ Ұлттық педагогикалық университеті, Алматы, Қазақстан

Тұжырым. Мақалада Алматы қаласының Баум тоғайы аумағында 2022-2023 жылдары өсімдікқоректі жартылай қаттықанаттыларға жүргізілген далалық зерттеу жұмыстары нәтижелері беріліп отыр. Зерттеулер нәтижесінде өсімдікқоректі жартылай қаттықанаттылардың *Pentatomomorpha* II инфраотрядының 6 тұқымдасына жататын 33 түрі анықталды. Бұлардың арасында түр құрамы жағынан басым тұқымдастар – *Pentatomidae* (15 түр, 45%), *Acanthosomatidae* (6 түр, 18%), *Cydniidae* (6 түр, 18%), *Scutelleridae* (3 түр, 9%), қалған тұқымдастардан 1-2 түрден ғана белгілі болды. Жартылай қаттықанаттылары тіршілік ету орталарына қарай келесідей топтарға бөлінді: герпетобионттар (5 түр), гео-герпетобионттар (3 түр), хортобионттар (14 түр), дендро-хортобионттар (1 түр), дендро-тамно-хортобионттар (1 түр), дендро-тамнобионттар (5 түр), дендробионттар (3 түр). Олар экологиялық ерекшеліктеріне қарай мезофилдер (31 түр), мезоксерофилдер (1 түр), гигро-мезофилдер (1 түр). Зерттеу түрлері қоректік байланысы жағынан келесідей топтарға бөлінді: кең олигофитофагтар (11 түр), тар олигофитофагтар (3 түр), полифитофагтар (19 түр). Олардың жылына беретін ұрпақтар саны бойынша келесі топтарға бөлінді: моновольтинді (31 түр), бивольтинді (2 түр). Жартылай қаттықанаттылар әртүрлі даму сатысында қыстайды: ересек дарасы (31 түр), дернәсілдері (2 түр).

Кілт сөздер. Алматы қаласы, Баум тоғайы, өсімдікқоректі, жартылай қаттықанаттылар, *Pentatomomorpha* II, *Heteroptera*.

Кіріспе

Баум тоғайы Алматы мегаполисінің аумағында орналасқан, ол демалыс, сауықтыру және басқа да функцияларды атқаратын ерекше қорғалатын табиғи аумақ. Тоғайдың фауналық құрамы әлі толық зерттелмеген, сондықтан бұл жұмысымыз өзекті. Жартылай қаттықанаттылар - насекомдар класындағы шала түрленіп дамиды ең үлкен отряд. Олардың көпшілігінде иісті бездері бар, саңылаулары ересек дараларының кеудесінің төменгі жағында бірінші және екінші жұп аяқтардың арасында орналасқан. Бұл бездердің секрециялары адамға тән жағымсыз иісті, ол жауларын қорқытады және феромон ретінде әрекет етеді. Ауыз аппараты тесіп-сорғыш. Жыртқыштар (зоофагтар), паразиттер (гематофагтар), араласқоректі (зоофитофагтар) және өсімдікқоректі (фитофагтар) түрлері бар. Құрлық жартылай қаттықанаттыларының арасында көптеген дақылдарды соратын зиянкестер бар (Большая российская энциклопедия, 2004-2017). Олар өсімдіктердің генеративті мүшелері мен тұқымдарының шырынымен қоректеніп, өсімдіктерді әлсіретеді, сөйтіп өнімді азайтады. Әсіресе жиі кездесетін зиянды тасбақашық қандала (*Eurygaster integriceps*) және *Aelia* қалқаншалы қандалалары. Жыртқыш жартылай қаттықанаттылар, атап айтқанда, *Orius* және *Nabis* туысының түрлері ауыл шаруашылығы мен орман шаруашылығына зиянды жәндіктерді – жұлдызқұрттарды, өсімдік биттерін, қоңыз дернәсілдерін және т.б. санын реттеп, көп пайда келтіреді.

Материалдар мен зерттеу әдістері

Мақалада авторлардың 2023 жылы Баум тоғайында жинаған материалдары осы мақаланың негізі болып отыр. Баум тоғайындағы өсімдікқоректі жартылай қаттықанаттылар фаунасы мен экологиясын зерттеу маршруттық зерттеу және стационарлық бақылау әдістерін қолдану арқылы жүзеге асырылды. Жартылай қаттықанаттыларды жинаудың әртүрлі әдістері қолданылды: энтомологиялық сүзгімен ору, ұсақ түрлерін эксгаустермен жинау, түнгі жарық көзіне жинау және т.б. (Палий [Paliy] 1970; Фасулати [Fasulati] 1971; Кириченко [Kirichenko] 1957). Зерттелген аймақта кездескен түрлер жайлы мәліметтер төменде келтірілген. Түрлерді анықтау үшін келесі анықтағыштар пайдаланылды (Пучков [Puchkov] 1961, 1965, 1967, Петрова, 1975, Канюкова, 1988, Винокуров, Канюкова, 1995, Кириченко [Kirichenko] 1918, Кержнер [Kerzhner] 1964, Кириченко, Кержнер [Kirichenko, Kerzhner] 1972).

Зерттеу нәтижелері

Төменде зерттелген аумақтардан табылған түрлер жайлы мәліметтер келтірілген. Әр түрдің биологиясы және экологиясы жайлы қысқаша ақпараттар берілген.

Жер қалқаншалылары тұқымдасы - Cynnidae

Қоңыржай климатта олар жаз бойы кездеседі. 6 тұқымдас тармағынан 75-ге жуық түрі бар, олардың 27-сі дәнді дақылдардың, ал алтауы жержаңғақ зиянкестері. Олар барлық жерде кездеседі. Жер қалқаншалылары тұқымдасының аты айтып тұрғандай, өсімдік тамырларымен қоректенетін топырақ бетінде (кейде құлаған жапырақтардың астында) тіршілік етеді. Алайда, *Sehirus* тұқымдасының өкілдері жалбыз (*Mentha*) дәндерімен қоректенеді (Froeschner, 1960; Smith, Holmes, 2002).

Canthophorus melanopterus melanopterus (Herrich-Schaffer, 1835). Герпетобионт; мезофил (барлық тік белдеулі аймақтарда, ормандарда кездеседі; таса астындағы топырақта және қоректік өсімдіктерінің жанында); тар олигофитофаг (кендіршеде *Thesium ramosum* (Пучков [Puchkov] 1961); моновольтинді; ересек дарасы қыстайды.

Legnotus limbosus (Geoffroy, 1785). Гео-герпетобионт (дернәсілдері жиі өсімдіктерде); мезофил (ормандардың, саябақтардың және орман екпелерінің орташа ылғалданған учаскелерінде, тауларда теңіз деңгейінен 1000 м биіктікке дейін, бұталар өскен солтүстік беткейлерде); тар олигофитофаг (*Galium*); моновольтинді; ересек дарасы қыстайды (Пучков, 1961).

Legnotus picipes (Fallen, 1807) – қара легнотус. Герпетобионт (*Galium*, *Viola*, *Asperula* өсімдіктері тамырында, өсімдік жабынында); мезофил (түрлі мезофитті биотоптарда, әртүрлі шөптесінді далаларда, тау бөктерінде және тауларда 1600 м биіктікке дейін); кең олигофитофаг (қызылбояулармен қоректік байланыста, өсімдіктердің тамырлары мен жер үсті бөліктерін сорады (Пучков [Puchkov] 1961); бивольтинді; ересек дарасы қыстайды.

Sehirus luctuosus Mulsant & Rey, 1866 – кіші сехирус. Гео-герпетобионт (топырақтың жоғарғы қабаттарында және орман жабынында, тереңдігі 2,5-3 см топырақта); мезофил (жол жиектері, орман белдеулерінің шеттері, саябақтар, бақтар және рудералды өсімдіктермен өскен басқа жерлерде әртүрлі типтегі топырақтарды мекендейді); кең олигофитофаг (тұқымдарды, өсімдіктердің тамыр мойнын, айлаулықтарды: *Lappula echinata*, *Myosotis*, *Echium vulgare*, *Anchusa* (Пучков [Puchkov] 1959) сорады; моновольтинді; ересек дарасы қыстайды.

Sehirus parens Mulsant & Rey, 1866 – туыс сехирус. Герпетобионт; мезофил; полифитофаг (көбіне айлаулықтарда, *Lappula sp.*); моновольтинді; ересек дарасы қыстайды (Пучков [Puchkov] 1959).

Tritomegas maculatus (Rambur, 1842) – алтынүктелі тритомегас. Герпетобионт (тек жұптасу кезеңінде ол әртүрлі шөптесін өсімдіктердің жоғарғы белдеуінде кездеседі); мезофил

(далада, орман алаңқайлары мен шеттерінде және басқа да ұқсас биотоптарда жиі кездеседі; топырақта, тасалардың астында және қоректік өсімдіктерінің жанында); полифитофаг (дәнді дақылдар, шатыргүлділер, ерінгүлділердің, пісетін дәндерінің құрамымен қоректенеді); моновольтинді; ересек дарасы қыстайды. Жұмыртқаларын топыраққа салады (Пучков [Puchkov] 1965).

Thyreocoridae тұқымдасы

Қандалалардың дене пішіні дөңгелек сопақша, үстіңгі жағы дөңес, жылтыр. Денесінің ұзындығы 3-тен 8 мм-ге дейін. Мұртшалары 5 бунақты. Табандары 3 бунақты. Барлық түрлері фитофагтар (Schuh., Slater, 1995; Antônio, Jocélia, 2015; Rolston, Mcdonald, 1979). 200-ден астам түр, екі тұқымдас тармағында 12 туыс Thyreocorinae (3 туыс және 7 түр) және Corimelaeninae (9 туыс және 200-ге жуық түр ((Schuh., Slater, 1995; Antônio, Jocélia, 2015; Ahmad, McPherson, 1990).

Thyreocoris scarabaeoides (Linnaeus, 1758). Геогерпетобионт (әртүрлі мезофильді өсімдіктердің астында, өсімдік жабынында, сирек шөптерде, тереңдігі 3-5 см топырақта); мезофил (шалғындар, орман алаңқайлары мен шеттерінде, орман белдеулері, саябақ екпелері, жазық төбелердің беткейлерінде кездеседі); полифитофаг (бұршақ тұқымдастарда, айлаулықтарда, шегіргүлдерде: *Viola*); моновольтинді, ересек дарасы қыстайды (Нейморовец [Neymorovets] 2003).

Жарты шартәрізді қалқаншалылар тұқымдасы – Plataspidae

Тұқымдаста 66 туысқа жататын 604 түрі бар. Ең үлкен *Camptosoma* туысында 280 түр бар (Мамаев и др., 1976). Денесінің ұзындығы 2-ден 20 мм-ге дейін жететін кішкентай және орташа қандалалар. Қалқаншасы дөңгелектеніп, құрсағының ұшына жетеді (Петрова [Petrova] 1975). Олар бұршақ тұқымдасының өсімдіктерімен қоректенеді, кейбір түрлері бұршақ пен сояны қоса алғанда, мәдени түрлерге зиян келтіреді (Footitt R.G., Adler, 2017).

Coptosoma mucronatum Seidenstucker, 1963. Хортобионт; мезофил (орман шеттері мен жайылма шалғындарда); кең олигофитофаг (көпжылдық бұршақ тұқымдас өсімдіктерде, соя және үрмебұршақта); моновольтинді; III-IV даму сатысындағы дернәсілдері қыстайды; өсірілетін өсімдіктердің зиянкестері ретінде атап өтілді (Davidova and Stys, 1980).

Coptosoma scutellatum (Geoffroy, 1785) – беде қандаласы. Хортобионт; мезофил (орман және дала аймақтарында, орман алаңқайлары мен шеттерінде, орман белдеулерінде, саябақ екпелерінде, орман жамылғысы астында, тау етегі шалғындарында, тауда 1000 метрге дейін); кең олигофитофаг (көпжылдық бұршақ шөптері, соя және үрмебұршақта: *Ononis*, *Medicago*, *Trifolium*, *Lotus*, *Vicia*, *Astragalus*, *Onobrychis*, *Glycyrrhiza* және т.б.); моновольтинді; III-IV даму сатысындағы дернәсілдері қыстайды, өсірілетін өсімдіктердің зиянкестері ретінде атап өтілді (Пучков [Puchkov] 1961).

Ағаш қалқаншалылары тұқымдасы – Acanthosomatidae

Acanthosomatidae – 57 туыстан және 317 түрден тұратын қандалалар тұқымдасы. Денесі ұзыншақ, ортаңғы бөлігі жалпақ және дененің соңына қарай жіңішкерген. Құрсағының түбіне жақын алға бағытталған қалқан шығады (Канюкова [Kanyukova] 1988). Бұлардың денесінің ұзындығы 5-тен 35 мм-ге дейін жетеді (Томас, 1991). Олар ағаштар мен бұталарда тіршілік етеді. Олар орманды жерлерде, бақтар мен саябақтарда кездеседі. Ағаш

өсімдіктерінің жемістері мен бүршіктерінің шырындарын сорады. Қыста құлаған жапырақтардың немесе бөренелердің астында ересек даралары қыстап шығады. Аналықтары көктемде жұмыртқа салады (Винокуров, Канюкова [Vinokurov, Kanyukova] 1995).

Acanthosoma haemorrhoidale haemorrhoidale (Linnaeus, 1758). Дендро-тамнобионт (жапырақты ағаштарда: *Betula*, *Guercus*, *Crataegus*, *Corylus*, *Tilia*, *Carpinus*, *Prunus*, *Sorbus* және т.б.); мезофил; полифитофаг; моновольтинді; ересек даралары қыстайды (Пучков [Puchkov] 1961, 1965).

Elasmotethus brevis Lindberg, 1934. Дендробионт (талдарда, сирек қандыағашта); мезофил (орман аймағында, жайылма тал ормандарында); полифитофаг; моновольтинді; ересек даралары қыстайды. *Salix pentandra* тіршілік етеді (Кириченко, Кержнер [Kirichenko, Kerzhner] 1972).

Elasmotethus interstinctus (Linnaeus, 1758). Дендро-тамнобионт (қайыңда, талдарда, қандыағашта, сирек көктеректе, үшқатта); мезофил (орманда); полифитофаг; моновольтинді; ересек даралары қыстайды (Кириченко [Kirichenko] 1918; Пучков [Puchkov] 1961).

Elasmucha dorsalis (Jakovlev, 1876). Дендро-тамнобионт (ағаш және бұта өсімдіктерінде); мезофил (орманда); полифитофаг; моновольтинді; ересек даралары қыстайды (Кержнер [Kerzhner] 1972).

Elasmucha grisea grisea (Linnaeus, 1758) – қайың қалқаншалы қандаласы. Дендробионт (қайың бар жердің бәрінде кездеседі); мезофил (орманда); кең олигофитофаг (*Betula*, *Alnus*); моновольтинді; ересек даралары қыстайды (Пучков [Puchkov] 1967; Кержнер [Kerzhner] 1972).

Elasmucha fieberi Jakovlev, 1865. Дендро-тамнобионт; мезофил (аралас орманды алқаптарда, су айрықтарындағы ормандарда); полифитофаг (қайың және басқа да жапырақты ағаштарда); моновольтинді; ересек даралары қыстайды (Кержнер [Kerzhner] 1964).

Тасбақашық қалқаншалылар тұқымдасы – Scutelleridae

Әлемдік фаунада 102 туыста 531 түр бар (Adler, 2017). Бұл орташа мөлшердегі қандалалар (әдетте 6-10 мм), сопақша, әдетте қатты дөңес денесі бар, құрсағын жабатын үлкен қалқаны бар. Олар әртүрлі шөптесін өсімдіктердің, ағаштар мен бұталардың жапырақтарынан, тұқымдарынан және сабақтарынан шырындарын сорып, өсімдіктермен қоректенеді; кейбіреулері дәнді дақылдарға зиян келтіруі мүмкін, мысалы, зиянды тасбақашық қандала (*Eurygaster integriceps*). Бұл қандалаларды жаз бойы әртүрлі жерлерде, бұталы алқаптарда, ормандардың шетінде кездестіруге болады.

Eurygaster austriaca austriaca (Schrank, 1776). Хортобионт; мезофил (орманды аймақта, орманды далада, сирек даланың тың учаскелерінде кездеседі); кең олигофитофаг (дәнді дақылдарда); моновольтинді; ересек даралары қыстайды (Виноградова [Vinogradova] 1959; Пучков [Puchkov] 1961; Wagner, 1951).

Eurygaster testudinaria testudinaria (Geoffroy, 1785). Хортобионт; гигро-мезофил (көбінесе ылғалды биотоптар, батпақты және көлеңкелі жерлерде); кең олигофитофаг (қияқтарда, дәнді дақылдарда, сонымен қатар ересек даралары күрделігүлділерде және басқа да шөптесін өсімдік тұқымдастарында: *Polygonum*, *Rumex*, *Agrimonia*, *Totilis*, *Achillea*) кездеседі; моновольтинді; ересек даралары қыстайды (Пучков [Puchkov] 1961).

Psacasta examthematica conspersa Germar, 1839. Герпетобионт; мезофил (өзен жағалары, орман белдеулерінің шеттері, саябақтар, орман жиектері және айлаулықтар Borraginaceae өскен басқа да жерлерде); кең олигофитофаг (айлаулықтарда: *Lappula echinata*, *Echium vulgare* және т.б. (Пучков [Puchkov] 1961); моновольтинді; ересек даралары қыстайды.

Нағыз қалқаншалылар тұқымдасы – Pentatomidae

Әлемдік фаунада осы тұқымдастың 4841-ден астам түрі және 939 туысы бар, олар тоғыз тұқымдас тармағына бөлінеді (Footit, Adler, 2017). Денесінің ұзындығы 8-ден 18 мм-ге дейін жететін қандалалар. Мұртшалары 4-5 бунақтан тұрады. Тұқымдастың көптеген өкілдері қоректену

ерекшеліктері бойынша фитофагтарға жатады, тек Asorinae -жыртқыштар. Тұмсығы тесіп сорғыш, өсімдіктердің шырынын сорады.

Apodiphus integriceps Horvath, 1888. Дендробионт (теректерде, алма ағаштарында, сондай-ақ талдарда, қарағаштарда, шынарларда және басқа да ағаштарда, ең алдымен елді мекендерде); мезофил; полифитофаг; моновольтинді; ересек даралары үйлерде және басқа ғимараттарда қыстайды. Тұт пен жидеге зиян келтіреді (Асанова [Asanova] 1969; Гидаятов [Gidayatov] 1982).

Stagonomus bipunctatus (Linnaeus, 1758). Хортобионт; мезофил (орман алаңқайлары мен шеттерінде, орман белдеулерінің шеттерінде, жазық төбелердің беткейлерінде, тауларда); полифитофаг (ерінгүлділер және сабынкөктерде: *Veronica* туысы түрлері); моновольтинді; ересек даралары қыстайды (Поливанова [Polivanova] 1960, Пучков [Puchkov] 1961).

Stagonomus amoenus (Brulle, 1832). Хортобионт; мезофил (орман шеттері және басқа мезофитті биотоптарда, тауларда); кең олигофитофаг (ерінгүлділерде, көбіне *Salvia* туысы түрлерінде); моновольтинді; ересек даралары қыстайды (Поливанова [Polivanova] 1960, Пучков [Puchkov] 1961).

Eysarcoris ventralis (Westwood, 1837). Хортобионт (шөптесін өсімдіктерде); мезофил (жазық төбелердің бұталы беткейлерінде, өзендердің жайылмаларында, тауларда 1000 метрге дейін); кең олигофитофаг (әр түрлі дәнді дақылдармен қоректік байланыста, көбінесе *Poa bulbosa*, *Glyceria aguatca*); моновольтинді; ересек даралары қыстайды (Josifov & Kerzhner, 1978).

Rubiconia intermedia (Wolff, 1811). Хортобионт; мезофил (орманды дала, орман аймағы, шалғындарда, орман алқаптарында, тауларда 1000 м дейін); полифитофаг (шөптесінді өсімдіктерде, көбіне дәнді дақылдарда (Пучков [Puchkov] 1961); моновольтинді; ересек даралары қыстайды.

Palomena viridissima (Poda, 1761). Дендро-тамнобионт (Раушангүлділер тұқымдасы ағаштары мен бұталарында); мезофил; полифитофаг (көбінесе жапырақты ағаштарда (Пучков [Puchkov] 1961); моновольтинді; ересек даралары қыстайды.

Holcostethus strictus strictus (Fabricius, 1803). Хортобионт; мезофил (орманды далада, дала аймағында және таулы-орман белдеуінде); полифитофаг (бұршақ, астық тұқымдастар және басқа да шөптесін өсімдіктерде); моновольтинді; ересек даралары қыстайды (Пучков [Puchkov] 1961).

Holcostethus strictus vernalis (Wolff, 1804). Хортобионт; мезофил (орман және дала аймақтарында; орман шеттері мен алаңқайлары және басқа да құрғақ және күн жақсы жылытылатын биотоптарда); полифитофаг (қыстағаннан кейін жидек бұталары мен ағаштарында (*Alnus*, *Acer*) жиі кездеседі, бірақ содан кейін ашық жерлерге ұшады; дернәсілдері көбінесе күрделігүлділерде, сирек бұршақ тұқымдастарда, шаршыгүлділерде, шатыргүлділерде, дәнді дақылдарда және басқа өсімдік тұқымдастарында дамиды); моновольтинді; ересек даралары қыстайды (Пучков [Puchkov] 1961). Республикада ол барлық жерде кездеседі.

Holcostethus manifestus Kiritshenko, 1952. Дендро-хортобионт (жапырақты ағаштар мен бұталарда, сондай-ақ шөптесін өсімдіктерде); мезофил (мезофиттік биотоптарда); полифитофаг; моновольтинді; ересек даралары қыстайды (Асанова [Asanova] 1986).

Carpocoris pudicus (Poda, 1761). Хортобионт; мезофил (орман шеттері мен алаңқайлары, орман белдеулерінің шеттері, саябақтар және басқа да шөптесінді жерлер; көбінесе дала аудандарында тың алқаптарда және егістік алқаптарда, жайылмалы шалғындарда); полифитофаг (әртүрлі өсімдіктерде: *Phlomis tuberosa*, *Myricaria*, *Caragana*, *Abies sibirica*, *Raponticum sp.*); моновольтинді; ересек даралары қыстайды. Жаңа ұрпақтың ересек даралары шілде айының ортасында пайда болады (Йосифов [Yosifov] 1981).

Carpocoris fuscispinus (Boheman, 1851). Хортобионт (түрлі шөптесін өсімдіктерде); мезоксерофил (орман шеттері мен алаңқайлары, орман белдеуінің шеттері, саябақтар және басқа да шөптесінді жерлерде); полифитофаг (*Verbascum*, *Achillea*, *Artemisia*, *Senecio*, *Carduus*, *Cirsium*, *Centaurea*, *Jurinea*, *Crepis*, *Salvia*, *Lepidium*, *Rumex*, *Malva*, *Poa*, *Festuca*, *Hyoscyamus* және басқа да шөптесінді өсімдіктерде (Пучков [Puchkov] 1965); моновольтинді; ересек даралары қыстайды.

Anthemina varicornis (Jakovlev, 1778). Хортобионт; мезофил (өзендер мен көлдердің жағалауларында, далаларда); тар олигофитофаг (қияқтарда, *Bolboschoenus maritimus* және басқа да қамыстарда); бивольтинді; ересек даралары қыстайды. Қара теңіз жағалауында *Scirpus maritimus* кездеседі (Йосифов [Yosifov] 1981).

Anthemina aliena (Reuter, 1891). Дендро-тамно-хортобионт (қайыңда, қандыағашта, талда, үшқатта және т.б.); мезофил (ылғалды шалғындарда, орман алаңқайларында, орманды дала, дала аймақтарындағы жайылма ормандарында); полифитофаг (ағаш-бұта және шөптесін өсімдіктердің шырындарымен қоректенеді (Петрова [Petrova] 1975); моновольтинді; ересек даралары қыстайды. Сирек кездеседі.

Neottiglossa pusilla (Gmelin, 1790). Хортобионт (Compositae, Umbelliferae); мезофил (ылғалды жерлерде: орман алаңқайлары мен шеттерінде, саябақтарда, орман белдеулерінде, ылғалды

шалғындарда); полифитофаг (дәнді дақылдарда: негізінен *Poa*, сирек *Agrostis*, *Festuca*, *Stipa*, *Koeleria*; ересек даралары кейде *Carex*, *Artemisia*, *Trifolium* және т.б. (Пучков [Puchkov] 1965); моновольтинді; ересек даралары қыстайды.

Neottiglossa leporina (Herrich-Schaeffer, 1830). Хортобионт (әртүрлі дәнді дақылдарда); мезофил (дала, дала учаскелері, жайылмалар, орман алаңқайлары мен шеттерінде, саябақтарда, орман белдеулерінде); кең олигофитофаг (негізінен *Poa*, сирек *Agrostis*, *Festuca*, *Stipa*, *Koeleria*); моновольтинді; ересек даралары қыстайды (Пучков [Puchkov] 1965; Пучков [Puchkov] 1961).

Төменде зерттеу нәтижесінде табылған Баум тоғайындағы Pentatomomorpha II инфраотрядының өсімдікқоректі жартылай қаттықанаттылардың таксондық құрамы беріліп отыр (Кесте 1).

Кесте 1 – Баум тоғайындағы өсімдікқоректі жартылай қаттықанаттылардың Pentatomomorpha II инфраотрядының таксондық құрамы

Table 1 – Taxonomic composition of herbivorous hemiptera of the infraorder Pentatomomorpha II in the Baum grove

Тұқымдас	Түр	Саны	%
Cydnidae	<i>Canthophorus melanopterus melanopterus</i> (Herrich-Schaeffer, 1835)	6	18
	<i>Legnotus limbosus</i> (Geoffroy, 1785)		
	<i>Legnotus picipes</i> (Fallen, 1807)		
	<i>Sehirus luctuosus</i> Mulsant & Rey, 1866		
	<i>Sehirus parens</i> Mulsant & Rey, 1866		
	<i>Tritomegas maculatus</i> (Rambur, 1842)		
Thyreocoridae	<i>Thyreocoris scarabaeoides</i> (Linnaeus, 1758)	1	4
Plataspidae	<i>Coptosoma mucronatum</i> Seidenstucker, 1963	2	6
	<i>Coptosoma scutellatum</i> (Geoffroy, 1785)		
Acanthosomatidae	<i>Acanthosoma haemorrhoidale haemorrhoidale</i> (Linnaeus, 1758)	6	18
	<i>Elasmotethus brevis</i> Lindberg, 1934		
	<i>Elasmotethus interstinctus</i> (Linnaeus, 1758)		
	<i>Elasmucha dorsalis</i> (Jakovlev, 1876)		
	<i>Elasmucha grisea grisea</i> (Linnaeus, 1758)		
	<i>Elasmucha fieberi</i> Jakovlev, 1865		
Scutelleridae	<i>Eurygaster austriaca austriaca</i> (Schrank, 1776)	3	9
	<i>Eurygaster testudinaria testudinaria</i> (Geoffroy, 1785)		
	<i>Psacasta examthematica conspersa</i> Germar, 1839		
Pentatomidae	<i>Apodiphus integriceps</i> Horvath, 1888	15	45
	<i>Stagonomus bipunctatus</i> (Linnaeus, 1758)		
	<i>Stagonomus amoenus</i> (Brulle, 1832)		
	<i>Eysarcoris ventralis</i> (Westwood, 1837)		
	<i>Rubiconia intermedia</i> (Wolff, 1811)		
	<i>Palomena viridissima</i> (Poda, 1761)		
	<i>Holcostethus strictus strictus</i> (Fabricius, 1803)		
	<i>Holcostethus strictus vernalis</i> (Wolff, 1804)		
	<i>Holcostethus manifestus</i> Kiritshenko, 1952		
	<i>Carpocoris pudicus</i> (Poda, 1761)		
	<i>Carpocoris fuscispinus</i> (Boheman, 1851)		
	<i>Antheminia varicornis</i> (Jakovlev, 1778)		
	<i>Antheminia aliena</i> (Reuter, 1891)		
	<i>Neottiglossa pusilla</i> (Gmelin, 1790)		
<i>Neottiglossa leporina</i> (Herrich-Schaeffer, 1830)			
6		33	100

Қорытынды

Зерттеу нәтижесінде Баум тоғайындағы Pentatomomorpha II инфраотрядының өсімдікқоректі жартылай қаттықанаттыларының 6 тұқымдасына жататын 33 түрі анықталды. Бұлардың арасында түр құрамы жағынан басым тұқымдастар – Pentatomidae (15 түр, 45%), Acanthosomatidae (6 түр, 18%), Cydnidae (6 түр, 18%), Scutelleridae (3 түр, 9%), қалған тұқымдастардан 1-2 түрден ғана белгілі болды (Диаграмма 1).

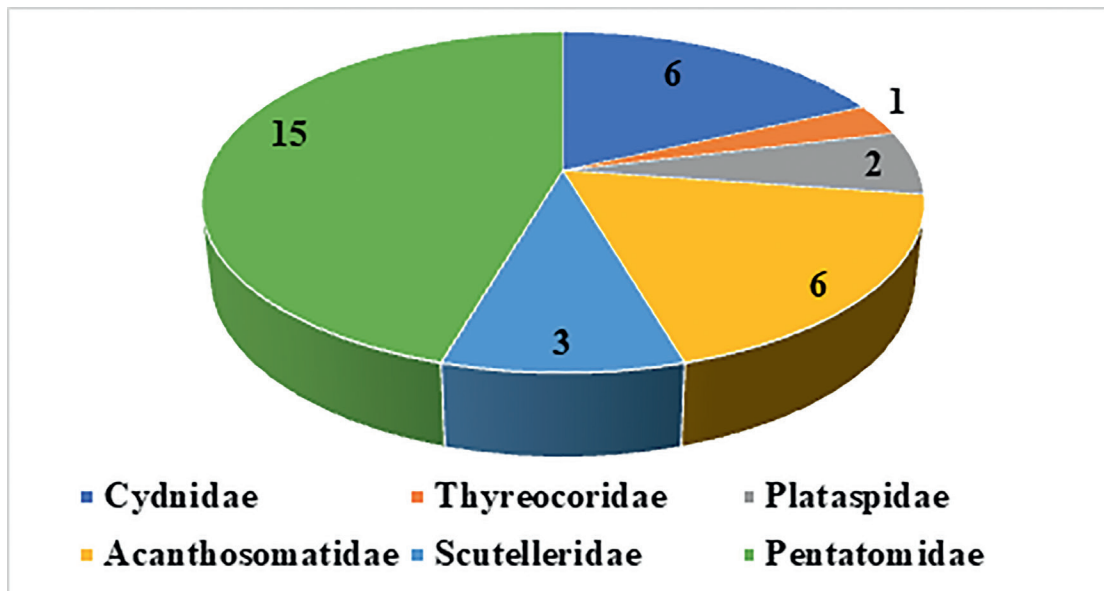


Диаграмма 1 – Баум тоғайындағы Pentatomomorpha II инфраотрядының өсімдікқоректі жартылай қаттықанаттылар түрлерін тұқымдастарға бөлу

Diagram 1 – Distribution of species by families of herbivorous hemiptera of the infraorder Pentatomomorpha II in the Baum grove

Жартылай қаттықанаттылары тіршілік ету орталарына қарай келесідей топтарға бөлінеді: герпетобионттар (5 түр): *Canthophorus melanopterus melanopterus*, *Legnotus picipes*, *Sehirus parens*, *Tritomegas maculatus*, *Psacasta examthematica conspersa*, гео-герпетобионт (3 түр): *Legnotus limbosus*, *Sehirus luctuosus*, *Thyreocoris scarabaeoides*, хортобионттар (14 түр): *Coptosoma mucronatum*, *Coptosoma scutellatum*, *Eurygaster austriaca austriaca*, *Eurygaster testudinaria testudinaria*, *Stagonomus bipunctatus*, *Stagonomus amoenus*, *Rubiconia intermedia*, *Holcostethus strictus strictus*, *Holcostethus strictus vernalis*, *Carpocoris pudicus*, *Carpocoris fuscispinus*, *Antheminia varicornis*, *Neottiglossa pusilla*, *Neottiglossa leporina*, дендро-хортобионттар (1 түр): *Holcostethus manifestus*, дендро-тамно-хортобионт (1 түр): *Antheminia aliena*, дендро-тамнобионттар (5 түр): *Acanthosoma haemorrhoidale haemorrhoidale*, *Elasmotethus interstinctus*, *Elasmucha dorsalis*, *Elasmucha fieberi*, *Palomena viridissima*, дендробионттар (3 түр): *Elasmotethus brevis*, *Elasmucha grisea grisea*, *Apodiphus integriceps*.

Жартылай қаттықанаттылар экологиялық ерекшеліктеріне қарай мезофилдер (31 түр), мезоксерофилдер (1 түр *Carpocoris fuscispinus*), гигро-мезофилдер (1 түр *Eurygaster testudinaria testudinaria*).

Жартылай қаттықанаттылары қоректік байланысы жағынан келесідей топтарға бөлінеді: кең олигофитофаг (11 түр): *Legnotus picipes*, *Sehirus luctuosus*, *Coptosoma mucronatum*, *Coptosoma scutellatum*, *Elasmucha grisea grisea*, *Eurygaster austriaca austriaca*, *Eurygaster testudinaria testudinaria*, *Psacasta examthematica conspersa*, *Stagonomus amoenus*, *Eysarcoris ventralis*, *Neottiglossa leporina*, тар олигофитофаг (3 түр): *Canthophorus melanopterus melanopterus*, *Legnotus limbosus*, *Antheminia varicornis*, полифитофаг (19 түр): *Sehirus parens*, *Tritomegas maculatus*, *Thyreocoris scarabaeoides*, *Acanthosoma haemorrhoidale haemorrhoidale*, *Elasmotethus brevis*, *Elasmotethus interstinctus*, *Elasmucha dorsalis*, *Elasmucha fieberi*, *Apodiphus integriceps*, *Stagonomus bipunctatus*, *Rubiconia intermedia*, *Palomena viridissima*, *Holcostethus strictus strictus*, *Holcostethus strictus vernalis*, *Holcostethus manifestus*, *Carpocoris pudicus*, *Carpocoris fuscispinus*, *Antheminia aliena*, *Neottiglossa pusilla*.

Жартылай қаттықанаттылардың жылына беретін ұрпақтар саны бойынша келесі топтарға бөлінеді: моновольтинді (31 түр): *Canthophorus melanopterus melanopterus*, *Legnotus limbosus*, *Sehirus luctuosus*, *Sehirus parens*, *Tritomegas maculatus*, *Thyreocoris scarabaeoides*, *Coptosoma mucronatum*, *Coptosoma scutellatum*, *Acanthosoma haemorrhoidale haemorrhoidale*, *Elasmotethus brevis*, *Elasmotethus*

interstinctus, Elasmucha dorsalis, Elasmucha grisea grisea, Elasmucha fieberi, Eurygaster austriaca austriaca, Eurygaster testudinaria testudinaria, Psacasta examthematica conspersa, Apodiphus integriceps, Stagonomus bipunctatus, Stagonomus amoenus, Eysarcoris ventralis, Rubiconia intermedia, Palomena viridissima, Holcostethus strictus strictus, Holcostethus strictus vernalis, Holcostethus manifestus, Carpocoris pudicus, Carpocoris fuscispinus, Antheminia aliena, Neottiglossa pusilla, Neottiglossa leporina, бивольтинді (2 түр): Legnotus picipes, Antheminia varicornis.

Жартылай қаттықанаттылар әртүрлі даму сатысында қыстайды: ересек дарасы (31 түр): *Canthophorus melanopterus melanopterus, Legnotus picipes, Legnotus limbosus, Sehirus luctuosus, Sehirus parens, Tritomegas maculatus, Thyreocoris scarabaeoides, Acanthosoma haemorrhoidale haemorrhoidale, Elasmotethus brevis, Elasmotethus interstinctus, Elasmucha dorsalis, Elasmucha grisea grisea, Elasmucha fieberi, Eurygaster austriaca austriaca, Eurygaster testudinaria testudinaria, Psacasta examthematica conspersa, Apodiphus integriceps, Stagonomus bipunctatus, Stagonomus amoenus, Eysarcoris ventralis, Rubiconia intermedia, Palomena viridissima, Holcostethus strictus strictus, Holcostethus strictus vernalis, Holcostethus manifestus, Carpocoris pudicus, Carpocoris fuscispinus, Antheminia aliena, Antheminia varicornis, Neottiglossa pusilla, Neottiglossa leporina, дернәсілдері (2 түр): Coptosoma mucronatum, Coptosoma scutellatum.*

ӘДЕБИЕТТЕР

- Асанова Р.Б. 1986. Полужесткокрылые (Heteroptera) Восточного Казахстана. Алма-Ата. 15 с. (Деп. ВИНТИ № 7506-В86).
- Асанова Р.Б. 1969. Полужесткокрылые древесной и кустарниковой растительности Казахстана. Материалы 1-й науч конференции молодых спец-в и аспирантов. Мин-во с/х Каз ССР, КазИЗР. АлмаАта: Мин. сельхоз. Каз ССР, КазИЗР. С. 10-12.
- Виноградова Н.М. 1965. Резервации вредной черепашки *Eurygaster integriceps* Put. (Heteroptera, Scutelleridae) на дикой злаковой растительности. Энтومол. обозр. Т. 44. №4. С. 725-737.
- Винокуров Н. Н., Канюкова Е.В. 1995. Полужесткокрылые насекомые (Heteroptera) Сибири. Новосибирск: Наука. С. 191-195. 238 с. ISBN 5-02-0306069-0.
- Гидаятов Д.А. 1982. Полужесткокрылые группы пентатомоморфа Азербайджана. – Баку: Изд-во «Элм». 160 с.
- Йосифов М. 1981. Heteroptera, Pentatomoidea. II. Фауна на България. Т. 12. София. 205 с.
- Канюкова Е.В. 1988. Семейство Acanthosomatidae - Древесные щитники. Определитель насекомых Дальнего Востока СССР. Т. II. Равнокрылые и полужесткокрылые / под общ. ред. П.А. Лера. Л.: Наука. С. 912-915. 972 с. ISBN 5-7442-0921-2.
- Кержнер И.М. 1972. Клопы-щитники рода *Elasmucha* Stal (Heteroptera, Acanthosomatidae) фауны СССР. Зоол. журн. Т. 51. Вып. 2. С. 214-219.
- Кержнер И.М. 1964. Новые и малоизвестные полужесткокрылые (Heteroptera) из Казахстана и других районов СССР. Тр. Зоол. инст-та АН СССР. (Новые виды насекомых фауны Казахстана). Т. 34. С. 113-130.
- Кириченко А.Н., Кержнер И.М. 1972. Наземные полужесткокрылые (Heteroptera) Монгольской Народной Республики // Насекомые Монголии. Вып.1. Л.: Изд-во «Наука». С. 383-428.
- Кириченко А.Н. 1918. Полужесткокрылые (Hemiptera-Heteroptera) Кавказского края. Записки Кавказ. Музея: Серия А. № 6. Часть I. 177 с.
- Мамаев Б.М., Медведев Л.Н., Правдин Ф.Н. 1976. Определитель насекомых европейской части СССР. М.: Просвещение. С. 93. 304 с.
- Нейморевец В.В. 2003. Дополнение к фауне полужесткокрылых (Heteroptera) Краснодарского края и Республики Адыгея. Энтومол. обозр. Т. 82. Вып. 3. С. 584-589.
- Петрова В.П. 1975. Щитники Западной Сибири (Hemiptera, Pentatomidae). Новосибирск. 236 с.
- Петрова В.П. 1975. Щитники Западной Сибири. Новосибирск: Наука. С. 93. 239 с.
- Поливанова Е.Н. 1960. Эколого-морфологические особенности клопов надсемейства Pentatomidae в южных зерновых районах европейской части СССР. В кн.: Вредная черепашка. Т. 4. М. С. 157-221.
- Полужесткокрылые. Большая российская энциклопедия : [в 35 т.] / гл. ред. Ю.С. Осипов. М.: Большая российская энциклопедия, 2004-2017.
- Пучков В.Г. 1967. К экологии малоизвестных видов полужесткокрылых (Heteroptera) европейской части СССР. Сообщение III. Вестник зоологии. № 5. С. 66-69.
- Пучков В.Г. 1959. Клопы, или настоящие полужесткокрылые. Свекловодство. Т. 3. Ч. 1. С. 263-277.
- Пучков В.Г. 1965. Щитники Средней Азии (Hemiptera, Pentatomoidea). Фрунзе: Илим. 329 с.
- Пучков В.Г. 1961. Щитники. Фауна Украины. Т. 21. Вип. 1. Київ: Вид. АН УРСР. 339 с.
- Ahmad, Imtiazi; McPherson, J.E. 1990. "Male genitalia of the type species

of *Corimelaena* White, *Galgupha* Amyot and Serville, and *Cydnoides* Malloch (Hemiptera: Cydnidae: *Corimelaeninae*) and their bearing on classification". *Annals of the Entomological Society of America*. 83 (2): 162–170.

Antônio R. Panizzi, Jocélia Grazia. 2015. *True Bugs (Heteroptera) of the Neotropic*. Dordrecht, Heidelberg, New York, London: Springer Science+Business Media Dordrecht. P. 789-820. 900 p. (Entomology in Focus. Volume 2). ISBN 978-94-017-9860-0. doi:10.1007/978-94-017-9861-7

Davidova, J. and P. Štys, 1980. Taxonomy and Phylogeny of West Palearctic Plataspidae (Heteroptera). *Vydala Academia. Eeskoslovenska Akademie Vid.*, pp. 156.

Footitt R.G., Adler P.H. 2017. *Insect Biodiversity: Science and Society*, (англ.) / 2nd Edition. Oxford: Wiley-Blackwell. Vol. 1. C. 309-310. 867 c. ISBN 978-1-118-94553-7.

Froeschner, R.C. 1960. Cydnidae of the Western Hemisphere. *Proceedings of the United States National Museum*, 111(3430): 337-680, 13 plates.

Josifov M., Kerzhner I.M. 1978. *Heteroptera aus Korea*. I. Teil. *Fragmenta Faunistica*. Vol. 9. P. 137-195.

Rolston, L H; McDonald, F J D. 1979. "Keys and Diagnoses for the Families of Western Hemisphere Pentatomoidea, Subfamilies of Pentatomidae and Tribes of Pentatominae (Hemiptera)". *Journal of the New York Entomological Society*. 87 (3): 189-207.

Schuh R. T., Slater J. A. 1995. *True Bugs of the World (Hemiptera: Heteroptera): Classification and Natural History*. Ithaca, New York: Cornell University Press. P. 220-228. 336 p. ISBN 08014 2066 0

Smith R., Holmes A. 2002. Literature-based key to Florida "burrowing bugs" (Heteroptera: Cydnidae). *ENY 4161/6166 Insect Classification Exercise*

Thomas D.B., Jr. 1991. The Acanthosomatidae (Heteroptera) of North America *Pan-Pacific Entomologist* 67(3): 159-170.

Wagner, E. 1951. Über die variationen bei Eurygaster-Arten (Hemipt. Het. Scutelleridae). *Commentationes Biologicae*. Bd. 12(11). S. 1-43.

REFERENCES

Ahmad, Imtiaz; McPherson, J.E. 1990. "Male genitalia of the type species of *Corimelaena* White, *Galgupha* Amyot and Serville, and *Cydnoides* Malloch (Hemiptera: Cydnidae: *Corimelaeninae*) and their bearing on classification". *Annals of the Entomological Society of America*. 83 (2): 162–170.

Antônio R. Panizzi, Jocélia Grazia. 2015. *True Bugs (Heteroptera) of the Neotropic*. Dordrecht, Heidelberg, New York, London: Springer Science+Business Media Dordrecht. P. 789-820. 900 p. (Entomology in Focus. Volume 2). ISBN 978-94-017-9860-0. doi:10.1007/978-94-017-9861-7

Davidova, J. and P. Štys, 1980. Taxonomy and Phylogeny of West Palearctic Plataspidae (Heteroptera). *Vydala Academia. Eeskoslovenska Akademie Vid.*, pp. 156.

Footitt R.G., Adler P.H. 2017. *Insect Biodiversity: Science and Society*, (англ.) / 2nd Edition. Oxford: Wiley-Blackwell. Vol. 1. C. 309-310. 867 c. ISBN 978-1-118-94553-7.

Froeschner, R.C. 1960. Cydnidae of the Western Hemisphere. *Proceedings of the United States National Museum*, 111(3430): 337-680, 13 plates.

Josifov M., Kerzhner I.M. 1978. *Heteroptera aus Korea*. I. Teil. *Fragmenta Faunistica*. Vol. 9. P. 137-195.

Rolston, L H; McDonald, F J D. 1979. "Keys and Diagnoses for the Families of Western Hemisphere Pentatomoidea, Subfamilies of Pentatomidae and Tribes of Pentatominae (Hemiptera)". *Journal of the New York Entomological Society*. 87 (3): 189-207.

Schuh R. T., Slater J. A. 1995. *True Bugs of the World (Hemiptera: Heteroptera): Classification and Natural History*. Ithaca, New York: Cornell University Press. P. 220-228. 336 p. ISBN 08014 2066 0

Smith R., Holmes A. 2002. Literature-based key to Florida "burrowing bugs" (Heteroptera: Cydnidae). *ENY 4161/6166 Insect Classification Exercise*

Thomas D.B., Jr. 1991. The Acanthosomatidae (Heteroptera) of North America *Pan-Pacific Entomologist* 67(3): 159-170.

Wagner, E. 1951. Über die variationen bei Eurygaster-Arten (Hemipt. Het. Scutelleridae). *Commentationes Biologicae*. Bd. 12(11). S. 1-43.

Asanova R.B. 1986. Hemiptera (Heteroptera) East Kazakhstan. Alma-Ata. 15 p. (Dep. VINITI No. 7506-B86).

Asanova R.B. 1969. Hemiptera of woody and shrubby vegetation of Kazakhstan. Materials of the 1st Scientific Conference of young specialists and postgraduates. Min-in the agricultural sector of the Kazakh SSR, the Kazakh Ssr. Alma Ata: Ministry of Agriculture. KazSSR, Kazssr. pp. 10-12.

Vinogradova N.M. 1965. Reservations of the harmful turtle *Eurygaster integriceps* Put. (Heteroptera, Scutelleridae) on wild grass vegetation. *Entomol. Obozr.* Vol. 44. No. 4. pp. 725-737.

- Vinokurov N. N., Kanyukova E.V. 1995. Semi-hard-winged insects (Heteroptera) Siberia. Novosibirsk: Nauka. pp. 191-195. 238 p. ISBN 5-02-0306069-0.
- Gidayatov D.A. 1982. Semi-hard-winged groups of the pentatomomorph of Azerbaijan. – Baku: Publishing house “Elm”. 160 pp.
- Yosifov M. 1981. Heteroptera, Pentatomidae. II. Fauna on Bulgaria. Vol. 12. Sofia. 205 p.
- Kanyukova E.V. 1988. The family Acanthosomatidae are Arboreal scapulars. The determinant of insects of the Far East of the USSR. Vol. II. Equidoptera and hemiptera / under the general ed. P.A. Lera. L.: Nauka. pp. 912-915. 972 p. ISBN 5-7442-0921-2.
- Kerzhner I.M. 1972. Shield bugs of the genus *Elasmucha* Stal (Heteroptera, Acanthosomatidae) of the fauna of the USSR. Zool. journal. Vol. 51. Issue. 2. pp. 214-219.
- Kerzhner I.M. 1964. New and little-known hemiptera (Heteroptera) from Kazakhstan and other regions of the USSR. Tr. Zool. institute of the USSR Academy of Sciences. (New species of insects of the fauna of Kazakhstan). Vol. 34. pp. 113-130.
- Kirichenko A.N., Kerzhner I.M. 1972. Terrestrial hemiptera (Heteroptera) Of the Mongolian People's Republic // Insects of Mongolia. Issue 1. L.: Publishing house “Science”. pp. 383-428.
- Kirichenko A.N. 1918. Hemiptera (Hemiptera-Heteroptera) The Caucasus region. Notes of the Caucasus. Museum: Series A. No. 6. Part I. 177 p.
- Mamaev B.M., Medvedev L.N., Pravdin F.N. 1976. The determinant of insects of the European part of the USSR. M.: Enlightenment. p. 93. 304 p.
- Neymorovets V.V. 2003. Supplement to the fauna of Hemiptera (Heteroptera) Krasnodar Territory and the Republic of Adygea. Entomol. Obozr. Vol. 82. Issue 3. pp. 584-589.
- Petrova V.P. 1975. Shields of Western Siberia (Hemiptera, Pentatomidae). Novosibirsk. 236 p.
- Petrova V.P. 1975. Shields of Western Siberia. Novosibirsk: Nauka. p. 93. 239 p.
- Polivanova E.N. 1960. Ecological and morphological features of bugs of the Pentatomoidea superfamily in the southern grain regions of the European part of the USSR. In the book: The Harmful turtle. Vol. 4. M. S. 157-221.
- Hemiptera. The Great Russian Encyclopedia: [in 35 volumes] / ch. ed. Yu.S. Osipov, M.: The Great Russian Encyclopedia, 2004-2017.
- Puchkov V.G. 1967. On the ecology of little-known species of hemiptera (Heteroptera) of the European part of the USSR. Message III. Bulletin of Zoology. No. 5. pp. 66-69.
- Puchkov V. G. 1959. Hemiptera, Heteroptera. Beetroot production. Vol. 3. PART 1. PP. 263-277.
- Puchkov V. G. 1965. Pentatomoidea Of Central Asia (Hemiptera). Frunze: IMM. 329 P.
- Puchkov V. G. 1961. Pentatomoidea. Fauna Of Ukraine. Vol. 21. Issue 1. Kiev: from the Academy of Sciences of the Ukrainian SSR. 339 P.

Есенбекова П.А., Бекдаир Д.Б., Жаксыбаев М.Б. Растительоядные полужесткокрылые (Pentatomomorpha II, Heteroptera) роща Баум г. Алматы

Аннотация. В статье представлены результаты полевых исследований, проведенных на растительоядных полужесткокрылых в 2022-2023 гг. в роще Баум г. Алматы. В результате исследований выявлено 33 вида растительоядных полужесткокрылых, относящихся к 6 семействам инфраотряда Pentatomomorpha II. Среди них преобладающие по видовому составу семейства - Pentatomidae (15 видов, 45%), Acanthosomatidae (6 видов, 18%), Cydnidae (6 видов, 18%), Scutelleridae (3 вида, 9%), из остальных семейств известны только 1-2 вида. Полужесткокрылые в зависимости от среды обитания были разделены на следующие группы: герпетобионты (5 видов), гео-герпетобионты (3 вида), хортобионты (14 видов), дендро-хортобионты (1 вид), дендро-тамно-хортобионты (1 вид), дендро-тамнобионты (5 видов), дендробионты (3 вида). По экологическим особенностям они разделены на мезофилы (31 вид), мезоксерофилы (1 вид), гигро-мезофилы (1 вид). По трофической связи были разделены на следующие группы: широкие олигофитофаги (11 видов), узкие олигофитофаги (3 вида), полифитофаги (19 видов). По числу поколений в год все виды полужесткокрылых роща Баум можно разделить на 2 группы: моновольтиновые (31 вид) и бивольтиновые (2 вида). У большинства видов зимняя диапауза происходит на стадии имаго (31 вид), личинки (2 вида).

Ключевые слова: город Алматы, роща Баум, растительоядные полужесткокрылые, Pentatomomorpha II, Heteroptera.

Esenbekova P.A., Bekdair D.B., Zhaksybaev M.B. Herbivorous hemiptera (Pentatomomorpha II, Heteroptera) Baum grove, Almaty

Abstract. The article presents the results of field studies conducted on herbivorous hemiptera in 2022-2023 in the Baum grove in Almaty. As a result of the research, 33 species of herbivorous hemiptera belonging to 6 families of the infraorder Pentatomomorpha II were identified. Among them, the predominant families in terms of species composition are Pentatomidae (15 species, 45%), Acanthosomatidae (6 species, 18%), Cydnidae (6 species, 18%), Scutelleridae (3 species, 9%), of the remaining families only 1-2 species are known. Depending on the habitat, hemiptera were divided into the following groups: herpetobionts (5 species), geo-herpetobionts (3

species), hortobionts (14 species), dendro-hortobionts (1 species), dendro-tamno-hortobionts (1 species), dendro-tamnobionts (5 species), dendrobionts (3 types). According to ecological features, they are divided into mesophiles (31 species), mesoxerophiles (1 species), hygromesophiles (1 species). According to the trophic connection, they were divided into the following groups: wide oligophytophages (11 species), narrow oligophytophages (3 species), polyphytophages (19 species). According to the number of generations per year, all species of hemiptera of the Baum grove can be divided into 2 groups: monovoltine (31 species) and bivoltine (2 species). In most species, winter diapause occurs at the imago stage (31 species), larvae (2 species).

Keywords: Almaty city, Baum grove, herbivorous hemiptera, Pentatomomorpha II, Heteroptera.