

К фауне тлей (Hemiptera, Aphidoidea) Каркаралинского государственного национального природного парка (Казахстан)

The aphid fauna (Hemiptera, Aphidoidea) of the State National Natural Park of Karkaraly, Kazakhstan

Р.Х. Кадырбеков
R.Kh. Kadyrbekov

Институт зоологии, ул. Аль-Фараби 93, Алматы 050060 Казахстан. E-mail: rustem_aijan@mail.ru.
Institute of zoology, Al-Farabi Str. 93, Almaty 050060 Kazakhstan.

Ключевые слова: тли, фауна, экосистемы, распределение, трофические особенности, распространение, зоогеографический анализ, Казахстан

Key words: aphids, fauna, ecosystems, location, distribution, trophic specialization, zoogeographical analysis, Kazakhstan

Резюме. На территории Каркаралинского природного парка на данный момент выявлено 85 видов и подвидов тлей из 38 родов семейства Aphididae и 6 подсемейств: Eriosomatinae (7 видов), Thelaxinae (2), Lachninae (3), Callaphidinae (6), Chaitophorinae (7), Aphidinae (60). Больше всего видов выявлено в следующих родах: *Aphis* (20), *Chaitophorus*, *Macrosiphoniella* (по 6), *Uroleucon* (5), *Pterocomma*, *Brachycaudus*, *Hydaphias* (по 3), *Forda*, *Cinara*, *Glyphina*, *Euceraphis*, *Tinocallis*, *Hyalopterus*, *Rhopalosiphum*, *Acyrtosiphon* (по 2). В остальных 23 родах отмечено по 1 виду. Четырнадцать видов впервые указываются для ГНПП «Каркаралы» из них 5 видов: *Aphis grandis*, *A. idaei*, *Acyrtosiphon bidentis montanum*, *Uroleucon picridis*, *Macrosiphoniella szalaymarzsoi* указываются впервые для Карагандинской области и Центрального Казахстана. Рассмотрено распределение видов по экосистемам, их относительная численность, трофические и зоогеографические особенности.

Abstract. 85 species and subspecies of aphids from 38 genera of the family Aphididae and 6 subfamilies, Eriosomatinae (7 species), Thelaxinae (2), Lachninae (3), Callaphidinae (6), Chaitophorinae (7), Aphidinae (60) are recorded for the «Karkaraly» natural park in Kazakhstan. In terms of species richness in the genera, *Aphis* has 20 species, *Chaitophorus* and *Macrosiphoniella* each have 6 species, *Uroleucon* has 5 species in, *Pterocomma*, *Brachycaudus* and *Hydaphias* each have 3 species and *Forda*, *Cinara*, *Glyphina*, *Euceraphis*, *Tinocallis*, *Hyalopterus*, *Rhopalosiphum* and *Acyrtosiphon* each have 2 species; the remaining 23 genera each have only one species. 14 species are newly recorded for the Karkaraly Natural Park, of which 5 species, *Aphis grandis*, *A. idaei*, *Acyrtosiphon bidentis montanum*, *Uroleucon picridis* and *Macrosiphoniella szalaymarzsoi*, are new to the Karagandinskaya Oblast and Central Kazakhstan. The distribution, relative abundance and trophic relations of species are discussed.

Введение

Каркаралинский природный парк был организован 20 лет назад в 1998 году. Он располагается в горах Каркаралы и Кент, относящихся к горной стране Ка-

захского мелкосопочника и административно находящихся в пределах Карагандинской области (рис. 1). Каркаралинско-Кентский горный узел состоит из пяти относительно обособленных друг от друга горных групп: Бугулы, Шанкоз, Матен, Аиртау, Кент. Каркаралинские горы и Кентский горный массив имеют заметную ландшафтную асимметрию: их северные склоны круче и заметно богаче родниками и растительностью, чем южные и западные. Они представляют собой хребты, образующие сеть скальных гребней и вершин, отделённых друг от друга глубокими ущельями, межгорными долинами и пологоувалистыми равнинами. Так в Каркаралинском горном массиве углом расходятся хребты Тар-кезен и Акпет, Бугулы и Аир. Отдельными возвышенностями высятся пик Комсомола (1403 м), Шанкоз (1360 м), Бугулы (1323 м), Коктобе (1254 м). Для территории парка свойственно широкое распространение речных долин, природниковых луговин и озёрных котловин, а также участков сложенного мелкосопочника. Как и в большинстве особо охраняемых территорий Казахстана, для Каркаралинского ГНПП насущной проблемой является инвентаризация фауны беспозвоночных животных, которая не изучалась в специальных исследованиях. Ниже приведены предварительные данные по фауне тлей этой ООПТ, базирующиеся на материалах коллекции РГП «Институт зоологии», Комитета науки, Министерства образования и науки Республики Казахстан (Алматы). Сведения по отдельным видам тлей этой территории имеются в целом ряде литературных источников [Smailova, 1968, 1971; Kadyrbekov, 2008, 2016, 2017a]. К примеру, впервые для Казахстана с территории парка были отмечены *Pachyrappa populi* (Linnaeus, 1758), *Aphis tacita* Huculak, 1968 [Kadyrbekov, 2008]. До написания статьи с территории парка было известно 58 видов тлей [Kadyrbekov, 2016, 2017a].

Основной целью работы является выяснение видового состава тлей Каркаралинского природного



Рис. 1. Места основных сборов тлей в Каркаралинском ГНПП.

Fig. 1. Locality map of aphids in state national natural park Karkaraly.

парка, особенностей распределения видов внутри экосистем и анализ их хронологических особенностей. Кроме горных массивов Каркаралы и Кента, в статью включены сведения по соседним горам Кызылрай, на территории которых расположен заказник. В тексте приняты следующие сокращения и аббревиатуры: ГНПП — Государственный национальный природный парк, ООПТ — особо охраняемая природная территория, РГП — Республиканское государственное предприятие, окр. — окрестности, п. — посёлок, г. — город, обл. — область, р-н — район, кр. ж. с. — крылатая живородящая самка, б. ж. с. — бескрылая живородящая самка, н. с. — нормальная, яйцекладущая самка, к. с. — крылатый самец.

Материал и методы

Основой для написания данной статьи послужили небольшие сборы с территории парка, произведенные Л.А. Юхневич (1956) и автором статьи (2017). Основные сборы были сделаны Н.Е. Смаиловой, работавшей на территории Карагандинской области в 1975–1976 и в 1978 гг.

Сборы были сделаны в следующих точках:

К1 — горы Кызылрай, 88 км юго-восточнее г. Каркаралы; **К2** — горы Каркаралы, 20 км юго-зап. г. Каркаралы; **К3** — г. Каркаралы; **К4** — горы Каркаралы, окр. г. Каркаралы; **К5** — горы Кент, 55 км юго-восточнее г. Каркаралы, **К6** — 7 км западнее г. Каркаралы, $h = 867$ м н.у.м (рис. 1).

Результаты

На территории Каркаралинского природного парка на данный момент выявлено 85 видов и подвидов тлей из 38 родов семейства Aphididae и 6 подсемейств: Eriosomatinae (7 видов), Thelaxinae (2),

Lachninae (3), Callaphidinae (6), Chaitophorinae (7), Aphidinae (60).

Ниже приведён аннотированный список видов тлей, известных на данный момент с территории Каркаралинского природного парка. Таксономия в аннотированном списке приведена в соответствии с каталогом тлей мировой фауны [Favret, 2018]. Типы ареалов приведены в соответствии с классификацией палеарктических ареалов А.Ф. Емельянова [Emeljanov, 1974] с некоторыми авторскими модификациями [Kadyrbekov, 2014]. В тексте аннотированного списка звёздочкой (*) помечены виды, впервые обнаруженные в природном парке, а двойной звёздочкой (**) виды, впервые обнаруженные в Карагандинской области и Центральном Казахстане.

Аннотированный список видов тлей Каркаралинского природного парка

Aphidoidea

Aphididae

Thelaxinae

Glyphina betulae (Linnaeus, 1758)

Материал. № 2756, 88 км юго-восточнее г. Каркаралы, *Betula kirghizorum* Sav. et Riczg., 22.06.1978, Н.Е. Смаилова (1 кр.ж.с., 8 б.ж.с.); № 2728, горы Каркаралы, 20 км ЮЗ Каркаралинска, *Betula pendula* Roth., 19.06.1978, Н.Е. Смаилова (1 кр.ж.с., 4 б.ж.с.).

Замечания. Узкий олигофаг, живёт на коре молодых побегов берёзы (*Betula kirghizorum* Sav. et Riczg., *B. pendula* Roth.); приурочен к смешанным и лиственным лесам. Обычный, циркумбореальный борео-монтанный вид.

Glyphina pseudoschrunkiana Blackman, 1989

Материал. № 2728, горы Каркаралы, 20 км ЮЗ Каркаралинска, *Betula kirghizorum* Sav. et Riczg., 19.06.1978, Н.Е. Смаилова (1 кр.ж.с., 4 б.ж.с.); № 1035, горы Каркаралы, *Betula pendula* Roth., 20.06.1956, Л.А. Юхневич (3 б.ж.с.).

Замечания. Узкий олигофаг, живёт на коре молодых побегов берёзы (*Betula kirghizorum* Sav. et Riczg., *B. pendula* Roth.); приурочен к смешанным и лиственным лесам. Редкий, спорадически встречающийся, евразийский борео-монтанный вид.

Eriosomatinae

Pachyrappa populi (Linnaeus, 1758)

Материал. № 2783, горы Кызылрай, 88 км юго-восточнее г. Каркаралы, *Populus tremula* L., 22.06.1978, Н.Е. Смаилова (2 кр.ж.с.).

Замечания. Факультативно гетерацийный вид, живущий на осине (*Populus tremula* L.) внутри листовых галлов, сформированных из целого листа; приурочен к лесным формациям в мелкосопочнике. Редкий, спорадически встречающийся, западноевразийский борео-монтанный мезофильный вид [Kadyrbekov, 2008, 2016, 2017].

Pemphigus (Pemphigus) populinigrae (Schrank, 1801)

Материал. № 1140, г. Каркаралы, *Populus nigra* L., 20.06.1956, Л.А. Юхневич (12 кр.ж.с.).

Замечания. Гетерацийный вид, живёт в листовых галлах на тополе (*Populus nigra* L.), летом мигрирует на

корни сушенницы (*Filago* spp.); приурочен к пойменным лесам. Обычный, транспалеарктический полизональный мезо-гигрофильный вид.

Tetraneura (Tetraneura) ulmi (Linnaeus, 1758)

Материал. Сборы из точек К 1–6.

Замечания. Гетерейный вид, живёт в листовых галлах на вязе (*Ulmus laevis* Pall., *U. pumila* L.), (*Brachypodium* sp., *Bromus inermis* Leyss., *B. scoparius* L., *Elymus dahuricus* Turcz., *E. sp.*, *Elytrigia repens* (L.) Desv. et Nevski, *Festuca sulcata* Hack.); приурочен к зональной степи, лесозащитным полосам и населённым пунктам. Обычный, повсеместно встречающийся, транспалеарктический полизональный мезо-ксерофильный вид.

Eriosoma (Schizoneura) ulmi (Linnaeus, 1758)

Материал. Сборы из точек К 2–4.

Замечания. Гетерейный вид, живёт в листовых галлах на вязе (*Ulmus laevis* Pall., *U. pumila* L.), летом мигрирует на корни крыжовника и смородины (*Grossularia* sp., *Ribes* spp.); приурочен к лесозащитным полосам и населённым пунктам. Массовый, повсеместно встречающийся, транспалеарктический полизональный мезофильный вид.

Forda formicaria von Heyden, 1837

Материал. Сборы из точек К 3–5.

Замечания. Широкий олигофаг, живёт на корнях многих растений семейства мятликовых (*Dactylis glomerata* L., *Festuca sulcata* Hack., *Stipa capillata* L., *Poa angustifolia* L.); приурочен к зональным и кустарниковым степям мелкосопочника. Обычный, повсеместно встречающийся, голарктический полизональный мезо-ксерофильный вид.

Forda marginata Koch, 1857

Материал. Сборы из точек К 1–6.

Замечания. Широкий олигофаг, живёт на корнях многих растений семейства мятликовых (*Agrostis gigantea* Roth., *Bromus danthoniae* Trin., *Helictotrichon pubescens* (Huds.) Pilg., *Hordeum brevisubulatum* (Trin.) Link, *Leymus ramosus* (Trin.) Filat., *Dactylis glomerata* L., *Festuca sulcata* Hack., *F. valesiaca* Gaudin, *Elymus multicaulis* Kar. et Kir., *Stipa capillata* L., *S. kirghisorum* P. Smirn., *Phleum phleoides* (L.) Karst., *Poa angustifolia* L.); приурочен к зональным и кустарниковым степям мелкосопочника. Массовый, повсеместно встречающийся, голарктический полизональный мезо-ксерофильный вид.

**Smynthuroides betae* Westwood, 1849

Материал. № 1139, г. Каркаралы, *Rubus caesius*, 20.06.1956, А.А. Юхневич (3 б.ж.с.).

Замечания. Анголоциклический вид, полифаг, живёт на корнях растений из различных семейств (*Asteraceae*, *Brassicaceae*, *Fabaceae*, *Rosaceae*) разрозненными колониями, спорадически встречается в степной зоне и в населённых пунктах, а также в агроценозах. Редкий, космополитный полизональный мезофильный вид.

Lachninae

Cinara (Cinara) pinea (Mordvilko, 1895)

Материал. № 2727, горы Каркаралы, 20 км юго-западнее г. Каркаралы, *Pinus silvestris* L., 19.06.1978, Н.Е. Смаилова (5 б.ж.с.); № 1034, горы Каркаралы, *Pinus silvestris* L., 20.06.1956, А.А. Юхневич (8 б.ж.с.).

Замечания. Монофаг, живёт на коре молодых побегов сосны обыкновенной (*Pinus silvestris* L.); приурочен

к лесным формациям мелкосопочника. Обычный, транспалеарктический полизональный мезофильный вид [Kadyrbekov, 2016].

Cinara (Cinara) pini (Linnaeus, 1758)

Материал. Сборы из точек К 1–3, 6.

Замечания. Монофаг, живёт на коре прошлогодних побегов сосны обыкновенной (*Pinus silvestris* L.); приурочен к лесным формациям мелкосопочника. Обычный, евразийский борео-монтанный мезофильный вид [Kadyrbekov, 2016].

**Maculolachnus submacula* (Walker, 1848)

Материал. № 2205, горы Каркаралы, окр. г. Каркаралы, *Rosa* sp., 05.08.1975, Н.Е. Смаилова (3 б.ж.с.).

Замечания. Факультативно гетерейный вид, живёт на стволах шиповника (*Rosa laxa* Retz., *Rosa* spp.), летом частично мигрирует на корни герани (*Geranium collinum* Steph.); приурочен к пойменным лесам, кустарниковым степям и лесным экосистемам мелкосопочника. Редкий, спорадически встречающийся, голарктический полизональный мезофильный вид.

Callaphidinae

Euceraaphis caeruleascens Pashtshenko, 1984

Материал. № 1037, горы Каркаралы, окр. г. Каркаралы, *Betula pendula* Roth., 10.06.1956, А.А. Юхневич (4 б.ж.с.).

Замечания. Узкий олигофаг, живёт на нижней и верхней стороне листьев берёзы (*Betula kirghisorum* Sav. et Riczg., *B. pendula* Roth.); приурочен к лесным экосистемам мелкосопочника и декоративным насаждениям населённых пунктов. Редкий, спорадически встречающийся, восточноевразийский борео-монтанный мезофильный вид [Kadyrbekov, 2008, 2016, 2017].

Euceraaphis punctipennis (Zetterstedt, 1828)

Материал. Сборы из точек К 1–5.

Замечания. Узкий олигофаг, живёт на нижней и верхней стороне листьев берёзы (*Betula kirghisorum* Sav. et Riczg., *B. pendula* Roth., *B. pubescens* Ehrh.); приурочен к лесным экосистемам мелкосопочника. Массовый, циркумбореальный борео-монтанный мезофильный вид.

Symydobius oblongus
(von Heyden, 1837)

Материал. Сборы из точек К 1–6.

Замечания. Узкий олигофаг, живёт на коре ветвей берёзы (*Betula kirghisorum* Sav. et Riczg., *B. pendula* Roth., *B. pubescens* Ehrh.); приурочен к лесным экосистемам мелкосопочника. Обычный, циркумбореальный борео-монтанный мезофильный вид.

Therioaphis (Therioaphis) tenera
(Aizenberg, 1956)

Материал. Сборы из точек К 1–5.

Замечания. Узкий олигофаг, живёт на нижней стороне листьев караганы (*Caragana arborescens* Lam., *C. frutex* (L.) С. Koch, *C. pumila* Pojark.); приурочен к зональной степи и кустарниковым степям мелкосопочника. Обычный, ширококифский степной ксерофильный вид.

Tinocallis (Eotinocallis) platani (Kaltenbach, 1843)

Материал. № 1033, г. Каркаралы, *Ulmus laevis* Pall., 20.06.1956, А.А. Юхневич (8 б.ж.с.).

Замечания. Монофаг, живёт на нижней стороне листьев вяза крупнолистного (*Ulmus laevis* Pall.); приурочен

к населённым пунктам и лесозащитным полосам. Обычный, западнопалеарктический темпорально-степной мезофильный вид [Kadyrbekov, 2017].

Tinocallis (Sappocallis) saltans (Nevsky, 1928)

Материал. сборы из точек К 3–4.

Замечания. Монофаг, живёт на нижней стороне листьев карагача (*Ulmus pumila* L.); приурочен к населённым пунктам и лесозащитным полосам. Массовый, повсеместно встречающийся, восточнопалеарктический темпорально-монтанный мезофильный вид.

Chaitophorinae

Sipha (Rungisia) elegans del Guercio, 1905

Материал. Сборы из точек К 1–5.

Замечания. Широкий олигофаг, живёт на верхней стороне листьев различных мятликовых (*Aegilops cylindrica* (Cesati) Host., *Agropyron fragile* (Roth.) Nevski, *Bromus* sp., *Leymus ramosus* (Trin.) Filat.); приурочен к зональным и кустарниковым степям мелкосопочника. Обычный, повсеместно встречающийся, голарктический полизональный мезо-ксерофильный вид.

Chaitophorus leucomelas Koch, 1854

Материал. Сборы из точек К 3–4.

Замечания. Узкий олигофаг, живёт на листьях, черешках и зелёных побегах тополя чёрного (*Populus nigra* L.); приурочен к пойменным лесам. Массовый, повсеместно встречающийся, транспалеарктический полизональный мезофильный вид. Наносит вред молодняку.

Chaitophorus populeti (Panzer, 1801)

Материал. Сборы из точек К 1–6.

Замечания. Монофаг, живёт на нижней стороне черешках листьев осины (*Populus tremula* L.); приурочен к лесным экосистемам мелкосопочника. Массовый, повсеместно встречающийся в местах произрастания осины, транспалеарктический полизональный мезофильный вид. Наносит вред молодняку.

**Chaitophorus salicti* (Schrank, 1801)

Материал. № 2207, горы Каркаралы, окр. г. Каркаралы, *Salix* sp., 5.08.1976, Н.Е. Смаилова (11 б.ж.с.).

Замечания. Узкий олигофаг, живёт на нижней стороне листьев ивы (*Salix cinerea* L., *Salix* sp.); приурочен к пойменным лесам и болотам в мелкосопочнике. Обычный, западнопалеарктический полизональный мезо-гигрофильный вид.

Chaitophorus salijaponicus niger
Mordvilko, 1929

Материал. Сборы из точек К 2–4.

Замечания. Узкий олигофаг, живёт на нижней стороне листьев ивы (*Salix alba* L., *S. viminalis* L., *Salix* spp.); приурочен к пойменным лесам и болотам в мелкосопочнике. Массовый, повсеместно встречающийся, транспалеарктический полизональный мезо-гигрофильный подвид.

**Chaitophorus tremulae tremulae* Koch, 1854

Материал. № 1029, горы Каркаралы, окр. г. Каркаралы, *Populus tremula* L., 20.06.1956, Л.А. Юхневич (3 б.ж.с.).

Замечания. Монофаг, живёт на нижней стороне листьев осины (*Populus tremula* L.); приурочен к лесным экосистемам мелкосопочника. Редкий, спорадически встре-

чающийся, евразийский борео-монтанный мезофильный подвид.

**Chaitophorus truncatus* (Hausmann, 1802)

Материал. № 1033, г. Каркаралы, *Salix* sp., 20.06.1956, Л.А. Юхневич (7 б.ж.с.).

Замечания. Узкий олигофаг, живёт на нижней стороне листьев ивы (*Salix alba* L., *Salix* sp.); приурочен к пойменным лесам и болотам в мелкосопочнике. Редкий, спорадически встречающийся, западнопалеарктический полизональный мезофильный вид.

Aphidinae

**Pterocomma pilosum* Buckton, 1879

Материал. № 1024, г. Каркаралы, *Salix* sp., 20.06.1956, Л.А. Юхневич (3 б.ж.с.).

Замечания. Узкий олигофаг, живёт в трещинах коры стволов ивы (*Salix alba* L., *Salix* spp.); приурочен к пойменным лесам и болотам в мелкосопочнике. Обычный, транспалеарктический полизональный мезо-гигрофильный вид.

Pterocomma rufipes (Hartig, 1841)

Материал. № 2739, горы Каркаралы, окр. г. Каркаралы, *Salix fragilis* L., 20.06.1978, Н.Е. Смаилова (4 б.ж.с.).

Замечания. Узкий олигофаг, живёт в трещинах коры стволов ивы (*Salix alba* L., *S. fragilis* L.); приурочен к пойменным лесам и болотам в мелкосопочнике, а также к декоративным насаждениям. Редкий, спорадически встречающийся, евразийский борео-монтанный мезо-гигрофильный вид [Kadyrbekov, 2016, 2017].

Pterocomma salicis salicis (Linnaeus, 1758)

Материал. Сборы из точек К 2–4.

Замечания. Узкий олигофаг, живёт в трещинах коры стволов ивы (*Salix alba* L., *S. caesia* Vill.); приурочен к пойменным лесам и болотам в мелкосопочнике, а также к декоративным насаждениям. Обычный, циркумбореальный борео-монтанный мезо-гигрофильный подвид [Kadyrbekov, 2016].

Hyalopterus amygdali (E. Blanchard, 1840)

Материал. Сборы из точек К 1–5.

Замечания. Гетерецидный вид, живёт на нижней стороне листьев степного миндаля (*Amygdalus nana* L.), сливы и терна (*Prunus domestica* L., *P. spinosa* L.), летом мигрирует на тростник (*Fragmites australis* (Cav.) Trin. et Steud.); приурочен к пойменным лесам и населённым пунктам. Массовый, повсеместно встречающийся, космополитный полизональный мезо-гигрофильный вид. Серьёзный сельскохозяйственный вредитель.

Hyalopterus pruni (Geoffroy, 1762)

Материал. Сборы из точек К 1–5.

Замечания. Гетерецидный вид, живёт на нижней стороне листьев сливы и терна (*Prunus domestica* L., *P. spinosa* L.), летом мигрирует на тростник (*Fragmites australis* (Cav.) Trin. et Steud.); приурочен к пойменным лесам и населённым пунктам. Массовый, повсеместно встречающийся, космополитный полизональный мезо-гигрофильный вид. Серьёзный сельскохозяйственный вредитель.

Rhopalosiphum insertum (Walker, 1849)

Материал. № 1022, г. Каркаралы, *Malus domestica* Borkh., 20.06.1956, Л.А. Юхневич (13 б.ж.с.).

Замечания. Гетероцидный вид, живущий на нижней стороне листьев яблони (*Malus domestica* Borkh.) и кизильника (*Cotoneaster melanocarpa* Lodd.), летом мигрирует на корни некоторых мятликовых (Poaceae); приурочен к населённым пунктам и пойменным лесам. Обычный, транспалеарктический полизональный мезофильный вид. Серьёзный сельскохозяйственный вредитель.

Rhopalosiphum padi (Linnaeus, 1758)

Материал. Сборы из точек К 1–6.

Замечания. Гетероцидный вид, живёт на нижней стороне листьев черёмухи (*Padus racemosa* (Lam.) Gilib.), летом мигрирует на наземную часть различных мятликовых (Poaceae); приурочен к зональной степи, кустарниковым степям и лесным экосистемам мелкосопочника. Массовый, повсеместно встречающийся, космополитный полизональный мезофильный вид. Серьёзный сельскохозяйственный вредитель.

Protaphis miranda Kadyrbekov, 2001

Материал. Сборы из точек К 1–4.

Замечания. Олигофаг, живёт на корнях полыней (*Artemisia absinthium* L., *A. pauciflora* Web., *A. schrenkiana* Ledeb., *A. sublessingiana* (Kell.) Krasch., *A. spp.*); приурочен к зональной степи и кустарниковым степям мелкосопочника. Обычный, повсеместно встречающийся, северо-туранско-дзунгарско-казахстанский аридно-монтанный ксеро-мезофильный вид.

Xerobion cinae (Nevsky, 1928)

Материал. сборы из точек К 1–4.

Замечания. Монофаг, живёт и развивается на наземных частях полыней подрода *Artemisia* (*Seriphidium*) spp.; приурочен к зональной степи и кустарниковым степям мелкосопочника. Массовый, повсеместно встречающийся, ирано-туранско-дзунгарский аридно-монтанный, ксерофильный вид.

Aphis (Aphis) acetosae acetosae Linnaeus, 1761

Материал. № 2741, горы Каркаралы, окр. г. Каркаралы, *Rumex crispus* L., 20.06.1978, Н.Е. Смаилова (6 б.ж.с.).

Замечания. Узкий олигофаг, живёт на стеблях щавеля (*Rumex crispus* L., *R. confertus* L.); приурочен к пойменным лесам и окрестностям болот в мелкосопочнике. Редкий, спорадически встречающийся, голарктический полизональный гигро-мезофильный подвид [Kadyrbekov, 2016].

Aphis (Aphis) cracca Linnaeus, 1758

Материал. № 2743, горы Каркаралы, окр. г. Каркаралы, *Vicia cracca* L., 20.06.1978, Н.Е. Смаилова (5 б.ж.с.).

Замечания. Узкий олигофаг, живёт на стеблях горошка (*Vicia cracca* L., *V. subvillosa* (Ledeb.) Trautv.); приурочен к пойменным лесам и окрестностям болот в мелкосопочнике. Обычный, спорадически встречающийся, евразийский боро-монтанный гигро-мезофильный вид [Kadyrbekov, 2016].

Aphis (Aphis) craccivora craccivora Koch, 1854

Материал. Сборы из точек К 1–6.

Замечания. Полифаг, живёт на стеблях и листьях различных растений из семейств Asteraceae, Caryophyllaceae, Rosaceae, Brassicaceae, Papaveraceae, Fabaceae; встречается во всех степных биоценозах. Массовый, повсеместно встречающийся, космополитный полизональный мезо-ксеро-

рофильный вид. Серьёзный сельскохозяйственный вредитель.

Aphis (Aphis) fabae Scopoli, 1763

Материал. Сборы из точек К 1–6.

Замечания. Полифаг, живёт на стеблях и листьях растений семейств Asteraceae, Rosaceae, Apiaceae; встречается во всех степных биоценозах. Массовый, повсеместно встречающийся, космополитный полизональный мезо-гигрофильный вид. Серьёзный сельскохозяйственный вредитель.

Aphis (Aphis) farinosa J. F. Gmelin, 1790

Материал. Сборы из точек К 1–5.

Замечания. Узкий олигофаг, живёт на коре зелёных побегов ивы (*Salix alba* L., *S. cinerea* L., *Salix spp.*); приурочен к пойменным лесам. Обычный, повсеместно встречающийся, голарктический полизональный мезо-гигрофильный вид.

Aphis (Aphis) frangulae frangulae Kaltentbach, 1845

Материал. № 2745, горы Каркаралы, окр. г. Каркаралы, *Hieracium virosum* Pall., 20.06.1978, Н.Е. Смаилова (7 б.ж.с.).

Замечания. Полифаг, живёт на стеблях и листьях ястребинки (*Hieracium virosum* Pall.), кипрея (*Epilobium hirsutum* L.) и жостера (*Rhamnus cathartica* L.); приурочен к кустарниковым степям и разнотравным лугам мелкосопочника. Обычный, транспалеарктический полизональный мезофильный подвид. Серьёзный сельскохозяйственный вредитель.

Aphis (Aphis) frangulae beccabungae Koch, 1855

Материал. Сборы из точек К 1–6.

Замечания. Полифаг, живёт на наземных частях растений семейств Brassicaceae, Onagraceae, Lamiaceae, Scrophulariaceae; приурочен к кустарниковым степям и лесным экосистемам мелкосопочника, пойменным лесам. Массовый, повсеместно встречающийся, евразийский боро-монтанный мезо-гигрофильный подвид. Серьёзный сельскохозяйственный вредитель.

Aphis (Aphis) galiiscabri Schrank, 1801

Материал. № 2744, горы Каркаралы, окр. г. Каркаралы, *Galium verum* L., 20.06.1978, Н.Е. Смаилова (2 кр.ж.с., 6 б.ж.с.).

Замечания. Узкий олигофаг, живёт на стеблях и листьях подмаренника (*Galium verum* L., *G. aparine* L.); приурочен к кустарниковым степям мелкосопочника. Обычный, повсеместно встречающийся, западноевразийский боро-монтанный мезофильный вид.

Aphis (Aphis) gossypii Glover, 1877

Материал. Сборы из точек К 2–5.

Замечания. Полифаг, живёт на наземных частях растений семейств Asteraceae, Brassicaceae, Fabaceae, Onagraceae, Lamiaceae, Scrophulariaceae; приурочен к кустарниковым степям. Обычный, повсеместно встречающийся, космополитный полизональный мезо-гигрофильный подвид. Серьёзный сельскохозяйственный вредитель.

*******Aphis (Aphis) grandis* Juchnevitch, 1970

Материал. № 2747, горы Кент, 55 км ЮВ г. Каркаралы, *Spiraea hypericifolia* L., 21.06.1978, Н.Е. Смаилова (5 б.ж.с.).

Замечания. Узкий олигофаг, живёт на коре молодых побегов таволги (*Spiraea chamaedryfolia* L., *S. hypericifolia* L., *S. media* Schmidt.) плотными колониями; приурочен к кустарниковым степям мелкосопочника. Редкий, казахстано-алтайский монتانно-степной ксеро-мезофильный вид.

****Aphis (Aphis) idaei** van der Goot, 1912

Материал. № 1035, горы Каркаралы, окр. г. Каркаралы, *Rubus idaeus* L., 20.06.1956, Л.А. Юхневич (2 кр.ж.с., 4 б.ж.с.).

Замечания. Монофаг, живёт на нижней стороне и стеблях малины (*Rubus idaeus* L.); приурочен к смешанным и листовым лесам. Обычный, транспалеарктический полизональный мезофильный вид.

Aphis (Aphis) longirostris Börner, 1950

Материал. № 2202, горы Каркаралы, окр. г. Каркаралы, *Plantago stepposa* Kurpian., 05.08.1975, Н.Е. Смаилова (5 б.ж.с.).

Замечания. Монофаг, живёт на корнях узколистных подорожников (*Plantago maritima* L., *P. lanceolata* L., *P. stepposa* Kurpian.); приурочен к солончакам и солонцам в пределах степной зоны. Редкий, спорадически встречающийся, западносибирский лугово-степной галофильный вид [Kadyrbekov, 2016, 2017].

Aphis (Aphis) nasturtii Kaltenbach, 1843

Материал. Сборы из точек К 1–5.

Замечания. Полифаг, живёт на пастушьей сумке (*Capsella bursa-pastoris* (L.) Medic.), подорожнике (*Plantago major* L.), жостере (*Rhamnus cathartica* L.); приурочен к кустарниковым степям и лесным экосистемам, а также к пойменным лесам. Обычный, повсеместно встречающийся, голарктический полизональный мезофильный вид. Серьёзный сельскохозяйственный вредитель.

Aphis (Aphis) newtoni Theobald, 1927

Материал. № 2201, горы Каркаралы, окр. г. Каркаралы, *Iris halophila* Pall., 5.08.1975, Н.Е. Смаилова (3 б.ж.с.).

Замечания. Узкий олигофаг, живёт на основании листьев касатика (*Iris halophila* Pall.); приурочен к луговым биотопам мелкосопочника. Обычный, евразийский борео-монтанный мезофильный вид.

Aphis (Aphis) pomi de Geer, 1773

Материал. Сборы из точек К 2–5.

Замечания. Олигофаг, живёт на нижней стороне, черешках листьев яблони (*Malus domestica* Borkh.) и боярышника (*Crataegus* spp.); приурочен к агроценозам и населённым пунктам. Обычный, голарктический полизональный мезофильный вид [Kadyrbekov, 2016].

Aphis (Aphis) rumicis Linnaeus, 1758

Материал. Сборы из точек К 1–6.

Замечания. Узкий олигофаг, живёт в соцветиях, на стеблях, листьях щавеля (*Rumex* spp.); приурочен к луговым стациям в мелкосопочнике, лесным экосистемам и пойменным лесам. Массовый, повсеместно встречающийся, голарктический полизональный мезо-гигрофильный вид. Серьёзный сельскохозяйственный вредитель.

Aphis (Aphis) spiraeophaga F.P. Muller, 1961

Материал. № 2208, горы Каркаралы, окр. г. Каркаралы, *Spiraea hypericifolia* L., 05.08.1975, Н.Е. Смаилова (15 б.ж.с.).

Замечания. Гетероцидный вид, живёт на молодых побегах таволги зверобойнолистной (*Spiraea hypericifolia* L.), факультативно мигрирует на травянистые растения (*Epilobium adnatum* Griseb., *Valeriana* sp., *Lithrum virgatum* L.); приурочен к кустарниковым степям в мелкосопочнике. Массовый, повсеместно встречающийся, западнопалеарктический монتانно-степной мезо-ксерофильный вид.

Aphis (Aphis) tacita Huculak, 1968

Материал. № 2736, горы Каркаралы, 20 км ЮЗ г. Каркаралы, *Astragalus* sp., 19.06.1978, Н.Е. Смаилова (3 б.ж.с.); № 2737, горы Каркаралы, окр. г. Каркаралы, *Astragalus* sp., 20.06.1978, Н.Е. Смаилова (2 б.ж.с.).

Замечания. Узкий олигофаг, живёт на корнях астрагала (*Astragalus* sp.); приурочен к кустарниковым степям в мелкосопочнике. Редкий, спорадически встречающийся, западносибирский степной ксеро-мезофильный вид [Kadyrbekov, 2008, 2016, 2017].

***Aphis (Aphis) triglochinis** Theobald, 1926

Материал. № 1041, горы Каркаралы, окр. г. Каркаралы, *Ribes saxatile* Pall., 20.06.1956, Л.А. Юхневич (3 кр.ж.с., 1 б.ж.с.).

Замечания. Факультативно гетероцидный вид, со смородины (*Ribes saxatile* Pall.), мигрирующий на некоторые лютиковые (Ranunculaceae); приурочен к агроценозам и населённым пунктам. Редкий, спорадически встречающийся, евразийский борео-монтанный мезофильный вид.

Aphis (Aphis) ucrainensis Zhuravlyov, 1997

Материал. № 1042, горы Каркаралы, окр. г. Каркаралы, *Spiraea hypericifolia* L., 20.06.1956, Л.А. Юхневич (4 б.ж.с.).

Замечания. Узкий олигофаг, живёт на молодых побегах таволги зверобойнолистной (*Spiraea hypericifolia* L.); приурочен к кустарниковым степям в мелкосопочнике. Обычный, причерноморско-казахстанско-алатавско-внутреннетяньшанский монتانно-степной мезо-ксерофильный вид.

Brachycaudus (Aphis) helichrysi (Kaltenbach, 1843)

Материал. Сборы из точек К 1–5.

Замечания. Полифаг, гетероцидный вид, живущий на косточковых розоцветных (*Prunus domestica* L., *P. spinosa* L.), летом мигрирующий на многие растения из семейств астровых (Asteraceae), бурачниковых (Boraginaceae); встречается во всех степных экосистемах. Массовый, повсеместно встречающийся, космополитный полизональный мезофильный вид. Серьёзный сельскохозяйственный вредитель.

***Brachycaudus (Aphis) spiraeae** Börner, 1932

Материал. № 2756, горы Кызылрай, 88 км ЮВ г. Каркаралы, *Spiraea hypericifolia* L., 21.06.1978, Н.Е. Смаилова (5 б.ж.с.).

Замечания. Узкий олигофаг, живёт в листовых галлах на таволге зверобойнолистной (*Spiraea hypericifolia* L.); приурочен к равнинным и кустарниковым степям мелкосопочника. Обычный, транспалеарктический полизональный мезо-ксерофильный вид.

Brachycaudus (Prunaphis) cardui (Linnaeus, 1758)

Материал. Сборы из точек К 1–5.

Замечания. Гетероцидный вид, живёт на нижней стороне листьев косточковых плодовых (*Prunus domestica* L., *P. spinosa* L.), летом мигрирует на некоторые астро-

вые (*Carduus* spp., *Cirsium* spp., *Matricaria inodora* (L.) Sch. Bip., *Senecio jacobaea* L.); приурочен к равнинным и кустарниковым степям мелкосопочника, а также к лесным и луговым экосистемам. Массовый, голарктический полизональный мезофильный вид. Серьезный сельскохозяйственный вредитель.

Coloradoa heinzei (Börner, 1952)

Материал. Сборы из точек К 1–5.

Замечания. Монофаг, живёт на листьях полыней под-рода *Seriphidium* (*Artemisia terrae-albae* Krasch., *A. nitrosa* Web., *A. pauciflora* Web.); приурочен к равнинным и кустарниковым степям мелкосопочника. Обычный, повсеместно встречающийся, ширококифский аридный ксерофильный вид.

Hayhurstia atriplicis atriplicis (Linnaeus, 1761)

Материал. Сборы из точек К 1–5.

Замечания. Олигофаг, живёт в листовых галлах на лебедь (*Atriplex tatarica* L.) и мари (*Chenopodium album* L.); приурочен к солончакам и солонцам в пределах степной зоны, к кустарниковым степям и луговым экосистемам мелкосопочника. Массовый, повсеместно встречающийся, голарктический полизональный галофильный подвид.

Lipaphis (Lipaphis) erysimi (Kaltenbach, 1843)

Материал. № 2749, горы Кент, 55 км ЮВ г. Каркаралы, *Erysimum diffusum* Ehrh., 21.06.1978, Н.Е. Смаилова (2 кр.ж.с., 3 б.ж.с.).

Замечания. Широкий олигофаг, живёт в соцветиях желтушника (*Erysimum diffusum* Ehrh.); приурочен к кустарниковым степям мелкосопочника. Редкий, спорадически встречающийся, космополитный полизональный мезо-ксерофильный вид [Kadyrbekov, 2016].

Myzaphis rosarum (Kaltenbach, 1843)

Материал. № 1039, окр. г. Каркаралы, горы Каркаралы, *Rosa* sp., 20.06.1956, Л.А. Юхневич (2 кр.ж.с., 3 б.ж.с.); № 5840, 7 км западнее г. Каркаралы, Н — 867 м н.у.м., *Rosa* sp., 18.09.2017, Р.Х. Кадырбеков (6 н.с., 2 б.ж.с.).

Замечания. Олигофаг, живёт в пазухах молодых листьев на шиповнике (*Rosa* spp.); приурочен к пойменным лесам и лесным экосистемам мелкосопочника. Обычный, повсеместно встречающийся, голарктический полизональный мезофильный вид.

Hydaphias hofmanni Börner, 1950

Материал. № 2738, горы Каркаралы, 20 км ЮЗ г. Каркаралы, *Galium aparine* L., 19.06.1978, Н.Е. Смаилова (6 б.ж.с.).

Замечания. Узкий олигофаг, живёт в соцветиях подмаренника (*Galium aparine* L., *G. verum* L.); приурочен к луговым экосистемам мелкосопочника. Редкий, спорадически встречающийся, транспалеарктический полизональный мезофильный вид [Kadyrbekov, 2016].

Hydaphias helvetica Hille Ris Lambers, 1947

Материал. № 2757, горы Кызылрай, 88 км ЮВ г. Каркаралы, *Galium ruthenicum* Willd., 21.06.1978, Н.Е. Смаилова (7 б.ж.с.).

Замечания. Узкий олигофаг, живёт в соцветиях подмаренника (*Galium aparine* L., *G. ruthenicum* Willd.); приурочен к луговым экосистемам мелкосопочника. Редкий, спорадически встречающийся, евразийский борео-монтанный мезофильный вид.

Hydaphias molluginis Börner, 1939

Материал. № 1043, горы Каркаралы, окр. г. Каркаралы, *Galium aparine* L., 20.06.1956, Л.А. Юхневич (2 кр.ж.с., 7 б.ж.с.).

Замечания. Узкий олигофаг, живёт в соцветиях подмаренника (*Galium aparine* L.); приурочен к луговым экосистемам мелкосопочника. Обычный, западноевразийский борео-монтанный мезофильный вид.

Brevicoryne brassicae (Linnaeus, 1758)

Материал. Сборы из точек К 2–4.

Замечания. Широкий олигофаг, живёт на нижней стороне листьев многих растений семейства капустных (*Arabis pendula* L., *Barbarea vulgaris* W.T. Aiton, *Berteroa incana* (L.) DC, *Cardamine impatiens* L., *Isatis tinctoria* L.); приурочен к кустарниковым степям и луговым экосистемам мелкосопочника, агроценозам. Обычный, повсеместно встречающийся, космополитный полизональный мезофильный вид. Серьезный сельскохозяйственный вредитель.

Cryptomyzus (Cryptomyzus) ribis
(Linnaeus, 1758)

Материал. № 2733, горы Каркаралы, окр. г. Каркаралы, *Ribes nigrum* L., 19.06.1978, Н.Е. Смаилова (3 кр.ж.с., 5 б.ж.с.).

Замечания. Гетероцидный вид, живёт на нижней стороне листьев смородины (*Ribes nigrum* L., *R. saxatile* Pall.), летом мигрирует на чистец (*Stachys palustris* L.); приурочен к пойменным лесам, лесным экосистемам мелкосопочника и населённым пунктам. Обычный, транспалеарктический полизональный мезофильный вид. Серьезный сельскохозяйственный вредитель.

Capitophorus hippophaes hippophaes
(Walker, 1852)

Материал. № 1044, г. Каркаралы, *Hippophae rhamnoides* L., 20.06.1956, Л.А. Юхневич (2 кр.ж.с., 2 б.ж.с.).

Замечания. Гетероцидный вид, живёт на нижней стороне листьев облепихи (*Hippophae rhamnoides* L.) летом мигрирует на горец (*Polygonum coriarium* Grig.); приурочен к лесозащитным полосам и населённым пунктам. Редкий, голарктический полизональный мезофильный подвид [Kadyrbekov, 2016].

Aulacorthum (Aulacorthum) solani solani
(Kaltenbach, 1843)

Материал. № 2749, горы Кент, 55 км ЮВ г. Каркаралы, *Medicago falcata* L., 21.06.1978, Н.Е. Смаилова (6 б.ж.с.).

Замечания. Полифаг, живущий на листьях растений из различных семейств (*Cerastium* sp., *Medicago falcata* L., *Potentilla anserina* L.); приурочен к лесным, луговым экосистемам мелкосопочника и населённым пунктам. Редкий в природе, космополитный полизональный мезофильный подвид. Серьезный сельскохозяйственный вредитель.

Myzus (Nectarosiphon) persicae (Sulzer, 1776)

Материал. Сборы из точек К 3–4.

Замечания. Гетероцидный вид, живёт на листьях и побегах сливы и терна (*Prunus domestica* L., *P. spinosa* L.), летом мигрирует на разнообразные травянистые растения (*Arabis pendula* L., *Campanula glomerata* L.); приурочен к лесным, луговым экосистемам мелкосопочника и населённым пунктам. Редкий в природе, космополитный полизональный мезофильный вид. Серьезный сельскохозяйственный вредитель.

Titanosiphon dracunculi Nevsky, 1928

Материал. № 2730, горы Каркаралы, окр. г. Каркаралы, *Artemisia dracunculus* L., 19.06.1978, Н.Е. Смаилова (5 кр.ж.с., 12 б.ж.с.).

Замечания. Монофаг, живёт на нижней стороне листьев и по стеблям эстрагона (*Artemisia dracunculus* L.); приурочен к пойменным лесам, лесным, луговым экосистемам мелкосопочника. Массовый, повсеместно встречающийся, восточнопалеарктический полизональный мезо-ксерофильный вид.

***Acyrthosiphon (Acyrthosiphon) bidentis montanum* Kadyrbekov, 2005

Материал. № 2745, горы Каркаралы, окр. г. Каркаралы, дуг, *Ranunculus acer* L., 20.06.1978, Н.Е. Смаилова (3 б.ж.с.).

Замечания. Полифаг, живёт на стеблях и в соцветиях лютика (*Ranunculus acer* L.) разрозненными колониями, приурочен к разнотравным лугам мелкосопочника. Редкий, северотуркестано-казахстано-алтайский монтанно-степной мезофильный подвид.

Acyrthosiphon (Acyrthosiphon) pisum (Harris, 1776)

Материал. Сборы из точек К 1–6.

Замечания. Широкий олигофаг, живущий на стеблях растений семейства бобовых (Fabaceae); встречается во всех степных экосистемах. Массовый, повсеместно встречающийся, космополитный полизональный мезо-гигрофильный вид. Серьезный сельскохозяйственный вредитель.

Sitobion avenae (Fabricius, 1775)

Материал. Сборы из точек К 1–6.

Замечания. Полифаг, живёт на наземных частях многих мятликовых (*Poa angustifolia* L., *Leymus ramosus* (Trin.) Filat., *Millium effusum* L.), ситниковых (*Juncus* sp.), гречишных (*Polygonum* sp.); отмечен во всех степных экосистемах. Массовый, повсеместно встречающийся, космополитный полизональный мезо-ксерофильный вид. Серьезный сельскохозяйственный вредитель.

Macrosiphum rosae rosae (Linnaeus, 1758)

Материал. № 1039, горы Каркаралы, *Rosa* sp., 20.06.1956, Л.А. Юхневич (3 кр.ж.с., 4 б.ж.с.); № 2737, горы Каркаралы, *Rosa* sp., 20.06.1978, Н.Е. Смаилова (2 кр.ж.с., 6 б.ж.с.).

Замечания. Гетерерийный подвид, живёт на молодых побегах шиповника (*Rosa* spp.), факультативно мигрирует на лапчатку (*Potentilla* sp.), и иван-чай (*Chamaerion angustifolium* (L.) Scop.); приурочен к кустарниковым степям, пойменным лесам и лесным экосистемам мелкосопочника. Массовый, повсеместно встречающийся, космополитный полизональный мезофильный подвид. Серьезный сельскохозяйственный вредитель.

Uroleucon (Uromelan) jaceae jaceae (Linnaeus, 1758)

Материал. Сборы из точек К 1–5.

Замечания. Узкий олигофаг, живёт на стеблях василька (*Centaurea adspersa* Ledeb., *C. ruthenica* Lam.); приурочен к равнинной зональной степи и кустарниковым степям мелкосопочника. Массовый, повсеместно встречающийся, западнопалеарктический полизональный мезо-ксерофильный подвид.

**Uroleucon (Uromelan) jaceae reticulatum* (Hille Ris Lambers, 1939)

Материал. № 2736, горы Каркаралы, 20 км ЮЗ г. Каркаралы, 21.06.1978, Н.Е. Смаилова (3 б.ж.с.).

Замечания. Монофаг, живёт на стеблях василька (*Centaurea squarrosa* Willd.); приурочен к кустарниковым степям мелкосопочника. Обычный, западносредиземноморско-западносифско-алатавский аридно-монтанный ксерофильный подвид.

Uroleucon (Uroleucon) obscurum (Koch, 1855)

Материал. № 5839, горы Каркаралы, 7 км западнее г. Каркаралы, Н — 867 м н.д.м., *Hieracium virosum* Pall., 18.09.2017, Р.Х. Кадырбеков (15 к.с., 8 н.с., 4 б.ж.с.).

Замечания. Узкий олигофаг, живёт на стеблях ястребинки (*Hieracium virosum* Pall.); приурочен к луговым и лесным экосистемам мелкосопочника. Редкий, спорадически встречающийся, евразийский борео-монтанный мезофильный вид.

***Uroleucon (Uroleucon) picridis* (Fabricius, 1779)

Материал. № 5842, горы Каркаралы, 7 км З г. Каркаралы, Н — 867 м н.д.м., *Picris hieracioides* L., 18.09.2017, Р.Х. Кадырбеков (1 к.с., 10 н.с., 2 б.ж.с.).

Замечания. Узкий олигофаг, живёт на стеблях горлюхи (*Picris hieracioides* L.) разрозненными колониями; спорадически встречается на разнотравных лугах мелкосопочника. Редкий, транспалеарктический полизональный мезофильный вид.

Uroleucon (Uroleucon) cirsii cirsii (Linnaeus, 1758)

Материал. № 2741, горы Каркаралы, окр. г. Каркаралы, кошение, 20.06.1978, Н.Е. Смаилова (2 б.ж.с.).

Замечания. Олигофаг, живёт на стеблях бодяка (*Cirsium arvense* (L.) Scop.); приурочен к пойменным лесам и луговым экосистемам мелкосопочника. Редкий, спорадически встречающийся, западноевразийский борео-монтанный мезофильный подвид [Kadyrbekov, 2016, 2017].

Macrosiphoniella (Macrosiphoniella) abrotani abrotani (Walker, 1852)

Материал. Сборы из точек К 1–5.

Замечания. Олигофаг, живёт на стеблях полыней (*Artemisia vulgaris* L., *A. absinthium* L.) и ромашки (*Matricaria inodora* (L.) Sch. Bip., *M. perfoliata* Merat); приурочен к пойменным лесам, лесным и луговым экосистемам мелкосопочника. Обычный, повсеместно встречающийся, западнопалеарктический полизональный мезофильный подвид.

Macrosiphoniella (Macrosiphoniella) altaica Ivanovskaja, 1971

Материал. № 2726, горы Каркаралы, 22 км ЮЗ г. Каркаралы, *Artemisia rupestris* L., 21.06.1978, Н.Е. Смаилова (4 б.ж.с.).

Замечания. Монофаг, живёт на стеблях полыни (*Artemisia rupestris* L.); приурочен к зональным и кустарниковым степям мелкосопочника. Редкий, спорадически встречающийся, казахстанско-западномонгольский монтанно-степной ксерофильный вид [Kadyrbekov, 2016, 2017].

Macrosiphoniella (Macrosiphoniella) kirgistica
Umarov, 1964

Материал. сборы из точек К 1–5.

Замечания. Монофаг, живёт на стеблях и цветоносах полыней подрода *Seriphidium (Artemisia (Seriphidium) pauciflora* Web., *A. (S.) serotina* Bge., *A. (S.) schrenkiana* Ledeb., *A. (S.) terrae-albae* Krasch.); приурочен к равнинной зональной степи и кустарниковым степям мелкосопочника. Обычный, туранско-казахстанский аридно-монтанный ксерофильный вид.

Macrosiphoniella (Macrosiphoniella) seriphidii
Kadyrbekov, 2000

Материал. Сборы из точек К 1–5.

Замечания. Монофаг, живёт на стеблях полыней подрода *Seriphidium (Artemisia (Seriphidium) nitrosa* Web., *A. (S.) pauciflora* Web., *A. (S.) serotina* Bge., *A. (S.) schrenkiana* Ledeb., *A. terrae-albae* Krasch., *Artemisia (S.)* sp.); приурочен к равнинной зональной степи и кустарниковым степям мелкосопочника. Массовый, повсеместно встречающийся, туранско-казахстанский аридный ксерофильный вид.

*****Macrosiphoniella (Macrosiphoniella) szalaymarzsoi***
Szelegiewicz, 1978

Материал. № 2732, горы Каркаралы, 22 км ЮЗ г. Каркаралы, кошение, 21.06.1978, Н.Е. Смаилова (4 б.ж.с.).

Замечания. Монофаг, живёт на стеблях полыней подрода *Seriphidium (Artemisia nitrosa* Web., *A. pauciflora* Web., *A. serotina* Bge., *Artemisia* sp.); приурочен к равнинным зональным и кустарниковым степям мелкосопочника. Редкий, спорадически встречающийся, западноскифско-алатавский монтанно-степной ксерофильный вид.

****Macrosiphoniella (Asterobium) galatellae***
Bozhko, 1953

Материал. № 2203, горы Каркаралы, окр. г. Каркаралы, *Galatella punctata* (Waldst. et Kit.) Nees., 5.08.1975, Н.Е. Смаилова (3 б.ж.с.).

Замечания. Узкий олигофаг, живёт на стеблях солонечника (*Galatella biflora* (L.) Nees., *G. punctata* (Waldst. et Kit.) Nees.); приурочен к кустарниковым степям мелкосопочника. Редкий, западноскифско-алатавско-северотуркестанский аридный ксеро-мезофильный вид.

Обсуждение

Больше всего видов тлей выявлено в следующих родах: *Aphis* (20), *Chaitophorus*, *Macrosiphoniella* (по 6), *Uroleucon* (5), *Pterocomma*, *Brachycaudus*, *Hydaphias* (по 3), *Forda*, *Cinara*, *Glyphina*, *Euceraphis*, *Tinocallis*, *Hyalopterus*, *Rhopalosiphum*, *Acyrtosiphon* (по 2). В остальных 23 родах отмечено по 1 виду. Четырнадцать видов впервые указываются для ГНПП «Каркаралы» из них 5 видов: *Aphis grandis*, *A. idaei*, *Acyrtosiphon bidentis montanum*, *Uroleucon picridis*, *Macrosiphoniella szalaymarzsoi* указываются впервые для Карагандинской области и Центрального Казахстана.

По трофической специализации, выявленные в Каркаралинском природном парке виды тлей подразделяются следующим образом: полифаги — 11 видов (12,9 % от всей выявленной фауны), широкие

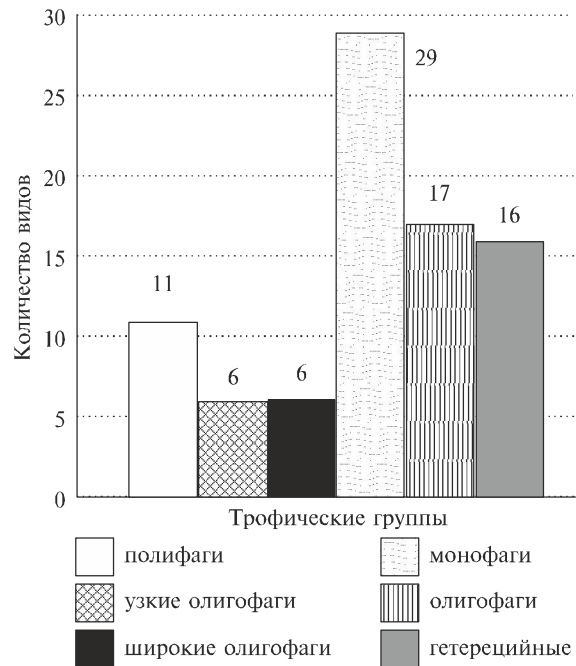


Рис. 2. Количество видов тлей из разных трофических групп в Каркаралинском природном парке.

Fig. 2. The number of aphid species from different trophic groups in State National Natural Park Karkaraly.

олигофаги — 6 (7,1 %), олигофаги — 6 (7,1 %), узкие олигофаги — 29 (34,1 %), монофаги — 17 (20,0 %), гетерещийные виды — 16 (18,8 %) (рис. 2). Как видно из рисунка 2, над другими трофическими группами, заметно преобладают узкие олигофаги, монофаги и гетерещийные виды.

Относительная численность выявленных видов тлей рассчитывалась по трёхбалльной шкале: массовые — 26 видов (30,6 %), обычные — 35 видов (41,2 %) и редкие — 24 вида (28,2 %) (рис. 3). Как видно из

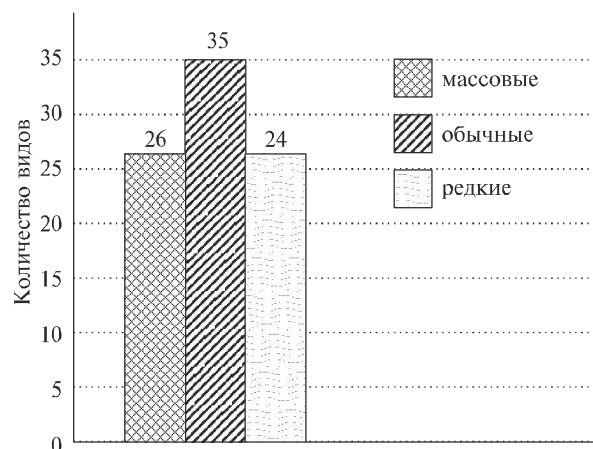


Рис. 3. Соотношение выявленных в Каркаралинском природном парке видов тлей по относительной численности.

Fig. 3. The ratio of the species of aphids identified from State National Natural Park Karkaraly in terms of relative abundance.

рис. 3, в Каркаралинском природном парке соотношение массовых, обычных и редких видов заметно отличается от такого же их соотношения на хорошо обследованных территориях [Kadyrbekov, 2015, 2017b]. На хорошо обследованных территориях количество редких заметно преобладает над количеством обычных видов. Поэтому, в Каркаралинском парке количество массовых и обычных видов выявлено достаточно полно, а для выяснения списка редких видов необходимо провести дополнительные исследования для достаточно полного выявления фауны тлей.

В рассматриваемой ООПТ тли изучались в 6 разных естественных экосистемах, а также в населённых пунктах (искусственные экосистемы).

Сосновые леса с примесью лиственных пород.

Кроме сосны (*Pinus silvestris*) в древостое присутствуют берёза (*Betula* spp.) и осина (*Populus tremula*), а в подлеске шиповник (*Rosa laxa*, *R. spinosissima*), кизильник (*Cotoneaster melanocarpa*), арча (*Juniperus sabina*). В травостое представлено лесное разнотравье. Выявлено 18 видов тлей.

Лиственные леса. Основу древостоя составляют несколько видов берёз и осина, изредка встречается боярышник (*Crataegus altaica*), в подлеске — шиповник, кизильник, жимолость татарская (*Lonicera tatarica*). В травостое представлено более богатое лесное разнотравье. Выявлено 28 видов тлей.



Рис. 4. Распределение тлей по природным и искусственным экосистемам Каркаралинского природного парка.

Fig. 4. Distribution of aphids in natural and artificial ecosystems of state national natural park Karkaraly.

Разнотравные луга. Обладают достаточно разнообразным травянистым разнотравьем с отдельными кустами ивы козьей (*Salix caesia*). Выявлено 26 видов тлей.

Кустарниковые степи. Среди кустарников доминируют таволга зверобойнолистная (*Spiraea hypericifolia*), карагана (*Caragana pumila*), местами, курчавка (*Atraphaxis virgata*). Травянистое разнотравье заметно богаче зональной степи. Выявлено 36 видов тлей.

Поймы родников, ручьёв и окраины болот. Произрастают несколько видов ивы (*Salix* spp.), жимолость татарская, шиповник. Выявлено 26 видов тлей.

Солончаки и солонцы. Произрастают некоторые виды маревых (*Atriplex tatarica*, *Bassia sedoides*, *Camphorosma lessingiana*, *Chenopodium hybridum*), полыни (*Artemisia nitrosa*, *A. pauciflora*, *A. schrenkiana*), ажрек (*Aeluropus littoralis*), кермек (*Limonium gmelini*). Выявлено 13 видов тлей.

Населённые пункты. Распространена декоративная древесная растительность, плодовые, ягодные огородные культуры, рудеральная растительность. Выявлено 30 видов.

По выявленным экосистемам тли распределены относительно равномерно (рис. 4). Больше видов выявлено в кустарниковых степях (36), где просматривается ядро коренных степных видов, и в населённых пунктах (30), где преобладают сельскохозяйственные вредители и рудеральные виды. Примерно одинаковое количество видов выявлено в лиственных лесах (28), на разнотравных лугах (26) и в поймах родников, ручьёв и окраинах болот (26). Между видовыми составами тлей этих экосистем наблюдается относительное сходство. Меньше всего видов тлей выявлено в сосняках (18), которые достаточно аридные по сравнению с Кокшетауской возвышенностью и на солончаках и солонцах (13), где видовой состав тлей традиционно беден, но обладает высоким своеобразием.

Ареалы отмеченных видов укладываются в 19 типов по классификации А.Ф. Емельянова [Emelyanov, 1974]: космополитные (15 видов, 17,5 % от общего числа выявленных видов), голарктические (13; 15,2 %), транспалеарктические (15; 17,5 %), западнопалеарктические (6; 7,1 %), восточнопалеарктические (2; 2,4 %), циркумбореальные (4; 4,7 %), евразийские бореальные (10; 11,8 %), западноевразийские бореальные (4; 4,7 %), восточноевразийские бореальные (1; 1,2 %), широкоазиатские (2; 2,4 %), западноазиатские (4; 4,7 %), западносредиземноморско-западноазиатско-алтаевские (1; 1,2 %), причерноморско-казахстанско-алтаевско-внутреннетаньшанские (1; 1,2 %), ирано-турано-джунгарские (1; 1,2 %), северо-туранско-казахстанско-джунгарские (1; 1,2 %), турано-казахстанские (2; 2,4 %), северотуркестанско-казахстанско-алтайские (1; 1,2 %), казахстанско-западномонгольские (1; 1,2 %), казахстанско-алтайские (1; 1,2 %).

Таким образом, на территории Каркаралинского природного парка резко преобладают виды тлей

(70 видов, 82,4%), ареалы которых выходят за пределы Тетийского подцарства. Степные виды, ареалы которых ограничены пределами Тетийского подцарства Палеарктики, составляют соответственно 17,4% (15 видов).

Если распределить эти типы ареалов по зоогеографическим элементам [Kadyrbekov, 2014], то получается следующая картина (рис. 5). Больше всего выявленных видов тлей относится к палеарктическому элементу (27,0%), который наряду с голарктическим (15,2%) и бореальным (22,7%) широко представлен в мезофильных экосистемах парка. Высок также процент космополитного элемента (17,5%), виды из которого, вместе с голарктическими, широко распространены, в первую очередь, в населённых пунктах. Скифский степной элемент достаточно широко представлен (13,1%) в фауне тлей Каркаралинского парка. Скифские виды, наряду с видами, представляющими малочисленный ирано-туранский элемент (4,8%), обитают в кустарниковых степях и на солончаках и солонцах.

Литература

- Emelyanov A.F. 1974. Proposals for the classification and nomenclature areals // *Entomological Review*. Vol.53. Is.3. P.497–522. [In Russian].
- Favret C. 2018. SF Aphid: Aphid Species File (version 5/0, Jun 2018)/ <http://aphid.species.file.org>. ISSN 2405–8858.
- Kadyrbekov R.Kh. 2008. New aphid species for the fauna of Kazakhstan (Homoptera, Aphidoidea) // *Tethys Entomological Research*. Vol.16. P.39–44. [In Russian].
- Kadyrbekov R. 2014. Aphids (Homoptera, Aphidoidea) of Kazakhstan mountains. Saarbrücken: LAP. 442 p. [In Russian].
- Kadyrbekov R.Kh. 2015. Review of the aphid fauna (Homoptera, Aphidoidea) of Sayram-Ugam Natural Park (Southern Kazakhstan) // *Selevinia*. Vol.23. P.82–102.
- Kadyrbekov R.Kh. 2016. To the aphid fauna (Hemiptera, Aphidoidea) of Karaganda region // *Selevinia*. Vol.24. P.71–90. [In Russian].

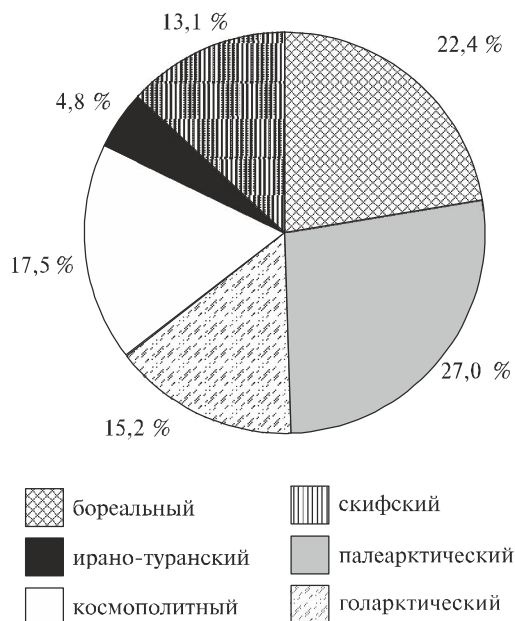


Рис. 5. Соотношение различных зоогеографических элементов в фауне тлей Каркаралинского ГНПП.

Fig. 5. Correlation of various zoogeographic elements in the aphid fauna of State National Natural Park Karkaraly.

- Kadyrbekov R.Kh. 2017a. Aphids (Hemiptera: Aphidoidea, Phylloxeroidea) of Kazakhstan (Check-list). Almaty: «378». 584 p. [In Russian].
- Kadyrbekov R.Kh. 2017b. Review of the aphid fauna (Hemiptera: Aphidoidea, Phylloxeroidea) of Zhongar-Alatau Natural Park // *Selevinia*. Vol.25. P.50–73.
- Smailova N.E. 1968. To the fauna of the dendrophylous aphids (Homoptera, Aphidoidea) of Central Kazakhstan // *Trudy Instituta zoologii AN Kazachskoj SSR*. Vol.30. P.96–101. [In Russian].
- Smailova N.E. 1971. Stacial distribution of the aphids (Homoptera, Aphidoidea) in Central Kazakhstan // *Trudy Instituta zoologii AN Kazachskoj SSR*. Vol.32. P.21–23. [In Russian].

Поступила в редакцию 21.11.2018