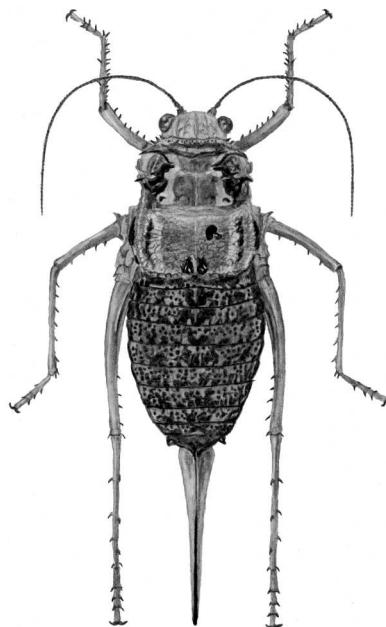


ISSN 1680-1024

TETHYS
ENTOMOLOGICAL
RESEARCH

XV



Almaty  Kazakhstan



TETHYS
ENTOMOLOGICAL
RESEARCH

Volume
XV

Kazakhstan  Almaty 2007

TETHYS ENTOMOLOGICAL RESEARCH, volume XV -
Almaty: "Tethys", 2007. - 128 p.

ISSN 1680-1024

В периодическом журнале Научного общества “Тетис” представлены статьи по теоретическим и прикладным вопросам энтомологии. Издание рассчитано на энтомологов, экологов, студентов и биологов широкого профиля.

Главный редактор - **Р.В. Ященко**

Редакционный совет:

К.А. Джанокмен, П.А. Есенбекова (редактор казахского текста),
В.Л. Казенас, В.А. Кащев, С. В. Колов (технический редактор),
И.Д. Митяев, Г.В. Николаев, М.К. Чильдебаев

Изображение на обложке : *Damalacantha vacca* F.d.W., 1846
Красная Книга Казахстана (художник В. Тимоханов)

This Tethys Scientific Society edition presents scientific articles on basis and applied problems in entomology. The edition is provided for entomologists, ecologists, students and other readers with interests in biology.

Editor-in-Chief - **R.V. Jashenko**

Editorial Board:

M. K. Childebaev, K. A. Dzhanokmen, P.A. Esenbekova (Kazakh text editor),
V. A. Kastcheev, V. L. Kazenas, S.V. Kolov (technical editor),
I. D. Mityaev, G. V. Nikolajev

Picture on the cover : *Damalacantha vacca* F.d.W., 1846
Red Data Book of Kazakhstan, by Vladimir Timokhanov

© Tethys, 2007

© T.E. Lopatina (cover design), 1999

ISSN 1680-1024

Contents

Childebaev M.K. Annotated list of orthopterans (Orthopteroidea) of Alalkol Nature Protected Area	5
Childebaev M.K. Orthopterans of riparian forest ecosystems of Karatal River (South-East Kazakhstan)	27
Kadyrbekov R.Kh. New aphid species of the genus <i>Volutaphis</i> Börner, 1939 (Homoptera, Aphidinae, Macrosiphini) from West Tien Shan	35
Kadyrbekov R.Kh. Features of the latitudinal change of Aphidfauna (Homoptera, Aphidinea) in the mountain systems of Central Asia from Altai up to Pamiro-Alai	39
Ishkov E.V. , Ishkov L.E. To the fauna of histerids (Coleoptera, Histeridae) of Kazakhstan.....	55
Nikolajev G. V. The tendencies in change of larval anal tergite in the Scarabaeoidea (Coleoptera)	73
Kazenas V.L. New species of the genus <i>Crossocerus</i> Lep. et Br., 1834 (Hymenoptera, Crabronidae) from East Kazakhstan	87
Zhdanko A.B. New species of the genus <i>Agrodiaetus</i> Hubner, 1822 (Lepidoptera, Lycaenidae) from Alai	89
Zhdanko A.B. New species of the genus <i>Pieris</i> Schrank, 1801 (Lepidoptera, Pieridae) from Dzhungar	91
Zhdanko A.B. Zoogeography of Palaearctic blue butterflies (Lepidoptera, Lycaenidae)	95
Bidashko F.G. Some problems of forming the Quaternary taphocoenosis of insects in conditions of south opened areas	121

Содержание

Чильдебаев М.К. Аннотированный список ортоптероидных насекомых (Orthopteroidea) Алакольского заповедника	5
Чильдебаев М.К. Ортоптероидные насекомые тугайных экосистем реки Карагатал (Юго-Восточный Казахстан)	27
Кадырбеков Р.Х. Новый вид тлей рода <i>Volutaphis</i> Borner, 1939 (Homoptera, Aphididae, Macrosiphini) из Западного Тянь-Шаня	35
Кадырбеков Р.Х. Особенности широтного изменения фауны тлей (Homoptera, Aphidinea) в горных системах Северной и Средней Азии от Алтая до Памиро-Алая	39
Ишков Е.В. , Ишков Л.Е. К фауне жуков – карапузиков (Coleoptera, Histeridae) Казахстана	55
Николаев Г.В. Тенденции в изменении анального тергита личинок пластинчатоусых жуков (Coleoptera, Scarabaeoidea)	73
Казенас В.Л. Новый вид рода <i>Crossocerus</i> Lep. et Br., 1834 (Hymenoptera, Crabronidae) из Восточного Казахстана	87
Жданко А.Б. Новый вид голубянки рода <i>Agrodiaetus</i> Hubner, 1822 (Lepidoptera, Lycaenidae) из Алая	89
Жданко А.Б. Новый вид белянки из рода <i>Pieris</i> Schrank, 1801 (Lepidoptera, Pieridae) из Джунгарии	91
Жданко А.Б. Зоогеография голубянок (Lepidoptera, Lycaenidae) Палеарктики	95
Бидашко Ф.Г. Некоторые вопросы формирования четвертичных тафоценозов насекомых в условиях южных открытых пространств	121

Анnotatedный список ортоптероидных насекомых (Orthopteroidea) Алакольского заповедника

М.К. Чильдебаев

Институт зоологии, Аль-Фараби 93, Алматы, 050060, Казахстан

Алакольский государственный природный заповедник был организован постановлением правительства Республики Казахстан от 21 апреля 1998г. Он располагается на территории Алматинской и Восточно-Казахстанской областей. Современная площадь заповедника составляет 20743 га и включает два участка: дельту р. Тентек (17423 га) и острова на оз. Алаколь (3320 га): Улькен Аралтобе, Средний, Кышкине Аралтобе.

Материалом для настоящей статьи послужили энтомологические сборы, проведенные в 2004-2005 гг. на территории заповедника в рамках проекта «Оценка экологического состояния фауны и экосистем трех проектных территорий: дельты реки Урал с прилегающим побережьем Каспийского моря, Тенгиз-Кургальджинских и Алаколь-Сасыккольских систем озер». Сборы были проведены, в основном, в дельте р. Тентек. Фауна прямокрылых островов оз. Алаколь осталась малоизученной, но, судя по материалу, предоставленному Березовиковым Н.Н., она не имеет коренных отличий от фауны западного побережья оз. Алаколь.

Ниже перечислены виды, обнаруженные на исследованной территории. Для каждого вида приведены места и даты сборов, географические координаты, количество экземпляров и краткие сведения по экологии.

Отряд Mantoptera – Богомоловые
Семейство Mantidae – Богомолы

***Mantis religiosa beybienkoi* Baz. – богомол обыкновенный**

Распространение: Казахстан (повсеместно); Россия: Южн. Сибирь до Дальнего Востока. Хищник-засадник.

Материал: Кордон Кокпекты. Полупустыня [терескен, мялник живородящий (сухой), гипсофилы, полынь]. Координаты: N 46°19'244, E 81°01'613, Alt. 352. 16.06.05. 12L; Кордон Карамайн. Луговая стация вдоль зарослей тростника (злаки, кендырь, солодка, бобовые). Координаты: N 46°28'526, E 80°54'057, Alt. 348. 23.06.05. 1L; Кордон Тогызтюбек. Тамариксовая стация (полынь, тростник, солодка, злаки, кендырь, кермек, бобовые). Координаты: N 46°25'898, E 81°08'314, Alt. 339. 08.07.05. 7L; окр. кордона Тогызтюбек. Луговая стация (злаки, солодка, бобовые и др. разнотравье). Координаты: N 46°26'077, E 81°07'342, Alt. 351. 08.07.05. 2L; окр. кордона Тогызтюбек. Злаковая стация (злаки, полынь, кермек). Координаты: N 46°25'402, E 81°09'139, Alt. 342. 08.07.05. 2L; окр. кордона Тогызтюбек. Луговая стация (солодка, брунец, тростник, молочай, злаки, люцерна и др. разнотравье). Координаты: N 46°24'739, E 81°10'184, Alt. 344. 08.07.05. 1L; окр. кордона Тогызтюбек. Глинистая полынно-кокпеково-солянковая пустыня (растет также жузгун, тамариск, злаки). Координаты: N 46°22'883, E 81°11'492, Alt. 344. 08.07.05. 11L; окр. кордона Тогызтюбек. Луговая стация (пырей, солодка, кермек, полынь, брунец, тростник). Высота травостоя около 30 см. Координаты: N 46°21'931, E 81°11'457, Alt. 345. 08.07.05. 5L.

***Bolivaria brachyptera* Pall. – боливария короткокрылая**

Распространение: Казахстан (Зап., Южн., Юго-Вост.); Россия: юг степн. зоны от Поволжья до Иртыша; Украина (Крым); Кавказ; Закавказье; Ср. Азия; М. Азия; Сирия; Иран; о-в Крит; Юго-Зап. Монголия. Злаково-полынnyе, солянковые пустыни и полупустыни, сухие

предгорья с разреженной ксерофитной растительностью. На юге Туранской низменности отмечен в тугаях. Хищник, активно передвигающийся среди разреженной растительности в поисках добычи. Геобионт. Занесен в Красную книгу Казахстана.

Материал: Кордон Тюксу. Солончаковая стация (корпек, солянки, изредка куртинки полыни с мятым). Координаты: N 46°23'123, E 81°06'180, Alt. 343. 08.07.05. 1♂.

Отряд Phasmatoptera – Палочники

Сем. Lonchodidae

Ramulus bituberculatus Redt. – палочник двубугорчатый

Распространение: Казахстан (пустыни на запад до оз. Индер); Ср. Азия.

Материал: окр. кордона Карамойн. Местность Жарсугат. Юго-Зап. берег оз. Сасыкколь. Каменистые сопки. Координаты: N 46°29'044, E 80°51'135, Alt. 381. 22.06.05. 3♀.

Отряд Orthoptera - Прямокрылые

Подотряд Ensifera – Длинноусые прямокрылые

Сем. Tettigoniidae

Подсем. Phaneropterinae

Phaneroptera falcata (Poda) – пластинокрыл обыкновенный

Распространение: Казахстан (повсеместно); Россия: европ. часть, Юго-Зап. Сибирь, Забайкалье, Дальний Восток; Кавказ; Ср. Азия; Южн. Европа; Сев. Иран; Китай; Корея; Япония. Специализированный тамнобионт.

Материал: Кордон Кокпекты. Луговая стация по краю тростника (тростник, солодка, молочай, конский щавель, выюнок, злаки). Координаты: N 46°19'441, E 81°00'180, Alt. 350. 13.06.05. 1L; Кордон Кокпекты. Берег р. Тентек. Пойменный луг (злаки, брунец, лопух, бобовые, ежевика, местами тростник, по краю луга клен, ива). Координаты: N 46°19'603, E 81°59'608, Alt. 368. 14.06.05. 1L; Кордон Карамойн. Луговая стация вдоль зарослей тростника (злаки, кендырь, солодка, бобовые). Координаты: N 46°28'526, E 80°54'057, Alt. 348. 23.06.05. 1L.

Подсем. Saginae

Saga pedo (Pall.) – дыбка степная

Распространение: Казахстан (Сев., Центр., Южн., Юго-Вост.); Россия: степн. пояс европ. части, Юго-Зап. Сибирь; Южн. Европа. Луговые степи, участки с луговой высокотравной и кустарниковой растительностью в степной зоне и в предгорьях Казахстана и Средней Азии. Жертву подкарауливает как богомол, затаившись в траве или на кусте. Добычей могут служить довольно крупные кузнечики, богомолы и саранчовые. Размножение в основном партеногенетическое, т.к. самцы очень редки. Яйца откладывает в почву. В процессе развития линяет 8 раз. Откладка яиц продолжается до осени. Фитофильный засадник. Занесен в Красную книгу Казахстана.

Материал: Кордон Кокпекты. Суходольный луг, используемый под сенокос [тростник (высота 50-100 см), выюнок, злаки, солодка, лук, разнотравье]. Координаты: N 46°19'380, E 81°0'049, Alt. 350. 16.06.05. 4L; окр. кордона Тогызтюбек. Луговая стация (пырей, солодка, кермек, полынь, брунец, тростник). Высота травостоя около 30 см. Координаты: N 46°21'931, E 81°11'457, Alt. 345. 08.07.05. 2♀1L.

Подсем. Tettigoniinae

***Tettigonia viridissima* (L.) – кузнечик зеленый**

Распространение: Казахстан (повсеместно); Россия: европ. часть, Юго-Зап. Сибирь; Кавказ; Ср. Азия; Сев. Африка; Европа; М. Азия; Афганистан, Сев. Индия; Монголия; п-ов Корея; Китай. Активный тамнобионт.

Материал: Кордон Кокпекты. Пойма р. Тентек. Тугай. Фоновые растения: лох, ива, клен канадский, шиповник, ломонос, ежевика, злаковое разнотравье. Координаты: N 46°19'620, E 80°59'594, Alt. 351. 16.09.04. 1♂ ; Кордон Кокпекты. Луговая стация по краю тростника (тростник, солодка, молочай, конский щавель, выонок, злаки). Координаты: N 46°19'441, E 81°00'180, Alt. 350. 13.06.05. 2L♀ 5L♂ ; Кордон Кокпекты. Пойменный луг у берега р. Тентек (злаки, брунец, бобовые, лопух, по краям луга клен, тростник, ежевика, ива). Координаты: N 46°19'603, E 80°59'608, Alt. 368. 14.06.05. 2L♀ 2L♂ ; Кордон Кокпекты. Луговая стация (тростник, злаки, выонок, лебеда, конопля, солодка и др.). Координаты: N 46°19'479, E 81°00'029, Alt. 345. 14.06.05. 1L♀ 3L♂ .

***Tettigonia caudata caudata* (Charp.) – кузнечик хвостатый**

Распространение: Казахстан (повсеместно); Россия: южн. и центр. р-ны европ. части, Зап. Сибирь; Кавказ; Ср. Азия; Европа; М. Азия; Ирак; Афганистан; Монголия; Зап. Китай. Активный тамнобионт.

Материал: окр. кордона Тогызтюбек. Луговая стация (злаки, солодка, бобовые и др. разнотравье). Координаты: N 46°26'077, E 81°07'342, Alt. 351. 08.07.05. 1♀ ; окр. кордона Тогызтюбек. Луговая стация (пырей, солодка, кермек, полынь, брунец, тростник). Высота травостоя около 30 см. Координаты: N 46°21'931, E 81°11'457, Alt. 345. 08.07.05. 2♀ 1♂ .

***Ceraeocercus fuscipennis* Uv. – кузнечик темнокрылый**

Распространение: Казахстан (Зап., Центр., Южн., Юго-Вост., Вост.); Ср. Азия. Встречается спорадически, в равнинной части ареала в прибрежных ландшафтах, невысоких останцовых горах и на плато среди гигрофильной и мезофильной растительности. В горных районах обитают в основном в верховьях мелких рек. Микротамнобионт. Занесен в Красную книгу Казахстана.

Материал: Оз. Алаколь. Остров Кишикine Аралтобе (Малый Каменный). Координаты: N 46°06'879, E 81°53'027, Alt. 346. 14.07.05. 2♀ 1♂ . Березовиков Н.Н.

***Gampsocleis glabra* (Herbst) – кузнечик оголенный**

Распространение: Казахстан (Сев., Центр., Вост., Южн., Юго-Вост.); Россия: юг европ. части, Юго-Зап. Сибирь; Кавказ; Европа; М. Азия; Зап. Китай; Зап. Монголия. Подпокровный геофил.

Материал: Кордон Кокпекты. Луговая стация по краю тростника (тростник, солодка, молочай, конский щавель, выонок, злаки). Координаты: N 46°19'441, E 81°00'180, Alt. 350. 13.06.05. 1L♂ ; Кордон Кокпекты. Пойменный луг (тростник, злаки, выонок, лебеда, конопля, солодка, разнотравье). Координаты: N 46°19'479, E 81°0 0'029, Alt. 345. 13.06.05. 1L♂ ; Кордон Кокпекты. Суходольный луг, используемый под сенокос [тростник (высота 50-100 см), выонок, злаки, солодка, лук, разнотравье]. Координаты: N 46°19'380, E 81°0 0'049, Alt. 350. 16.06.05. 2L♀ 1L♂ ; окр. кордона Тогызтюбек. Луговая стация (пырей, солодка, кермек, полынь, брунец, тростник). Высота травостоя около 30 см. Координаты: N 46°21'931, E 81°11'457, Alt. 345. 08.07.05. 1♂ .

***Decticus verrucivorus verrucivorus* (L.) – кузнечик обыкновенный, или серый**

Распространение: Казахстан (повсеместно); Россия: европ. часть, Сибирь, Дальний Восток; Кыргызстан; Европа; М. Азия; Монголия; Сев. Китай; Япония. Подпокровный геофил.

Материал: окр. кордона Тогызтюбек. Луговая стация (пырей, солодка, кермек, полынь, брунец, тростник). Высота травостоя около 30 см. Координаты: N 46°21'931, E 81°11'457, Alt. 345. 08.07.05. 1♀.

***Montana eversmanni eversmanni* (Kitt.) – скачок Эверсманна**

Распространение: Казахстан (Сев., Сев.-Вост., Центр., Юго-Вост.); Россия: европ. часть, Южн. Сибирь; Монголия. Факультативный хортобионт.

Материал: Кордон Карамойн. Глинистая пустыня (полынь, кокпек, селитрянка, корпек, фрагментарно ковыль). Координаты: N 46°28'611, E 80°53'747, Alt. 348. 23.06.05. 1♀ 1♂.

***Montana striata* (Kitt.)**

Распространение: Казахстан (степн. зона); Россия: степн. зона европ. части, Юго-Зап. Сибирь; Украина; Молдавия. Факультативный хортобионт.

Материал: Кордон Кокпекты. Пойма р. Тентек. Тугай. Фоновые растения: лох, ива, клен канадский, шиповник, ломонос, ежевика, злаковое разнотравье. Координаты: N 46°19'620, E 80°59'594, Alt. 351. 16.09.04. 1♀; Кордон Кокпекты. Пойменный луг у берега р. Тентек (злаки, брунец, бобовые, лопух, по краям луга тростник, ежевика, клен, ива). Координаты: N 46°19'603, E 81°59'608, Alt. 368. 13.06.05. 2L; Кордон Кокпекты. Пойменный луг (тростник, злаки, выюнок, лебеда, конопля, солодка, разнотравье). Координаты: N 46°19'479, E 81°0'029, Alt. 345. 14.06.05. 2L♀ 1L♂; Кордон Кокпекты. Пойменный луг (злаки, тростник, тысячелистник, солодка, выюнок, бобовые). Координаты: N 46°19'130, E 80°59'837, Alt. 354. 15.06.05. 1L.

***Platycleis intermedia intermedia* (Serv.) – скачок пятнистый**

Распространение: Казахстан (повсеместно); Россия: юг европ. части, Южн. Сибирь, Якутия; Кавказ; Кыргызстан; Южн. Европа; М. Азия; Сев. Африка; Сев.-Зап. Китай; Монголия. Факультативный хортобионт.

Материал: Кордон Карамойн, глинистая полынно-кокпековая пустыня с включением терескена и селитрянки. 27.09.04. 1♀; окр. кордона Карамойн. Местность Жарсат. Юго-Зап. берег оз. Сасыкколь. Каменистые сопки. Координаты: N 46°29'044, E 80°51'135, Alt. 381. 22.06.05. 2♀; Кордон Карамойн. Луговая стация вдоль зарослей тростника (злаки, кендырь, солодка, бобовые). Координаты: N 46°28'526, E 80°54'057, Alt. 348. 23.06.05. 1♀ 2♂; Кордон Карамойн. Луговая стация по краю тростников с переходом в солянково-бронзовую стацию. Координаты: N 46°28'526, E 80°54'057, Alt. 348. 21.06.05. 3♀ 5♂; окр. кордона Тогызтюбек. Луговая стация (пырей, солодка, кермек, полынь, брунец, тростник). Высота травостоя около 30 см. Координаты: N 46°21'931, E 81°11'457, Alt. 345. 08.07.05. 1♀.

***Tessellana vittata* (Charp.) – скачок полосатый**

Распространение: Казахстан; Россия: юг европ. части, Юго-Зап. Сибирь; Кавказ; Закавказье; Кыргызстан; Таджикистан; Туркменистан; Вост. Европа; Иран. Факультативный хортобионт.

Материал: Кордон Кокпекты. Припойменная равнина. Луговая стация (тростник, солодка, молочай, конский щавель, выюнок, злаки). Координаты: N 46°19'441, E 81°0'080, Alt. 350. 13.06.05. 1L♂; Кордон Кокпекты. Пойменный луг (злаки, тростник, тысячелистник,

солодка, выюнок, бобовые). Координаты: N 46°19'130, E 80°59'837, Alt. 354. 15.06.05. 1♂ ; Кордон Кокпекты. Суходольный луг, используемый под сенокос [тростник (высота 50-100см), выюнок, злаки, солодка, лук, разнотравье]. Координаты: N 46°19'380, E 81°0'049, Alt. 350. 16.06.05. 2L; Кордон Карамойн. Луговая стация вдоль зарослей тростника (злаки, кендырь, солодка, бобовые). Координаты: N 46°28'526, E 80°54'057, Alt. 348. 23.06.05. 1♂ ; Кордон Карамойн. Луговая стация по краю тростников с переходом в солянково-бронзовую стацию. Координаты: N 46°28'526, E 80°54'057, Alt. 348. 21.06.05. 2♂ ; окр. кордона Тогызтюбек. Луговая стация (пырей, солодка, кермек, полынь, брунец, тростник). Высота травостоя около 30см. Координаты: N 46°21'931, E 81°11'457, Alt. 345. 08.07.05. 1L♀.

***Bicolorana (B.) bicolor bicolor* (Phil.) – скачок двуцветный**

Распространение: Казахстан (широко); Россия: европ. часть, Сибирь, Дальний Восток; Европа; Монголия; Сев.-Вост. Китай. Осоко-злаковый хортобионт.

Материал: Кордон Кокпекты. Припойменная равнина. Луговая стация (тростник, солодка, молочай, конский щавель, выюнок, злаки). Координаты: N 46°19'441, E 81°0'080, Alt. 350. 13.06.05. 1L♀ ; Кордон Кокпекты. Пойменный луг (злаки, тростник, тысячелистник, солодка, выюнок, бобовые). Координаты: N 46°19'130, E 80°59'837, Alt. 354. 15.06.05. 4♀ ; Кордон Кокпекты. Суходольный луг, используемый под сенокос [тростник (высота 50-100см), выюнок, злаки, солодка, лук, разнотравье]. Координаты: N 46°19'380, E 81°0'049, Alt. 350. 16.06.05. 1♂ ; Кордон Кокпекты. Пойменный луг (тростник, злаки, выюнок, лебеда, конопля, солодка, разнотравье). Координаты: N 46°19'479, E 81°0'029, Alt. 345. 14.06.05. 1♀ ; окр. кордона Тогызтюбек. Луговая стация (солодка, брунец, тростник, молочай, злаки, люцерна и др. разнотравье). Координаты: N 46°24'739, E 81°10'184, Alt. 344. 08.07.05. 1♂ .

***Bicolorana (R.) fedtschenkoi* (Sauss.) – Скачок Федченко**

Распространение: Казахстан (Южн., Юго-Вост.); Россия: Южн. Сибирь, Якутия; Кавказ; Закавказье; Ср. Азия (кроме пустынь); Монголия. Осоко-злаковый хортобионт.

Материал: Кордон Кокпекты. Припойменная равнина. Луговая стация (тростник, солодка, молочай, конский щавель, выюнок, злаки). Координаты: N 46°19'441, E 81°0'080, Alt. 350. 13.06.05. 1L♂ ; Кордон Кокпекты. Берег р. Тентек. Пойменный луг (злаки, брунец, лопух, бобовые, ежевика, местами тростник, по краю луга клен, ива). Координаты: N 46°19'603, E 81°59'608, Alt. 368. 14.06.05. 3♀ 3♂ 6L; Кордон Кокпекты. Пойменный луг (тростник, злаки, выюнок, лебеда, конопля, солодка, разнотравье). Координаты: N 46°19'479, E 81°0'029, Alt. 345. 14.06.05. 1♀ 1L♀ 1L♂ ; Кордон Кокпекты. Пойменный луг (тростник, злаки, лопух, молочай, полынь эстрагон, бобовые, тысячелистник, ежевика, клен, ива). Координаты: N 46°20'194, E 80°59'910, Alt. 348. 14.06.05. 1♀ 2L♀ 3L♂ ; Кордон Кокпекты. Пойменный луг (злаки, тростник, тысячелистник, солодка, выюнок, бобовые). Координаты: N 46°19'130, E 80°59'837, Alt. 354. 15.06.05. 2♀ 1♂ 3L; Кордон Кокпекты. Пойменный луг (тростник, злаки, выюнок, лебеда, конопля, солодка, разнотравье). Координаты: N 46°19'479, E 81°0'029, Alt. 345. 14.06.05. 1L♂ ; Кордон Карамойн. Луговая стация вдоль зарослей тростника (злаки, кендырь, солодка, бобовые). Координаты: N 46°28'526, E 80°54'057, Alt. 348. 23.06.05. 8♀ 8♂ 4L; Кордон Карамойн. Луговая стация по краю тростников с переходом в солянково-бронзовую стацию. Координаты: N 46°28'526, E 80°54'057, Alt. 348. 21.06.05. 3♀ 2♂ .

Подсем. *Conocephalinae*

***Conocephalus (A.) discolor* Thunb. – мечник обыкновенный**

Распространение: Казахстан; Россия: европ. часть, Юго-Зап. Сибирь, Приморский край; Европа; Сев. Африка; Кавказ; Закавказье; Ср. Азия; Монголия; Зап. и Сев. Китай. Специализированный хортобионт.

Материал: окр. г. Уш-Арал. Талапкерские пруды. Осоково-тростниковый заливной луг. Координаты: N 46°13'280, E 80°54'663, Alt. 368. 16.09.04. 1♂; Кордон Тогызтюбек. Луговая стация. Координаты: N 46°25'914, E 81°08'336, Alt. 343. 23.09.04. 1♀; Кордон Кокпекты. Берег р. Тентек. Пойменный луг (злаки, брунец, лопух, бобовые, ежевика, местами тростник, по краю луга клен, ива). Координаты: N 46°19'603, E 81°59'608, Alt. 368. 14.06.05. 4L; Кордон Кокпекты. Пойменный луг (тростник, злаки, выюнок, лебеда, конопля, солодка, разнотравье). Координаты: N 46°19'479, E 81°0'029, Alt. 345. 14.06.05. 4L; Кордон Кокпекты. Пойменный луг (тростник, злаки, лопух, молочай, полынь эстрагон, бобовые, тысячелистник, ежевика, клен, ива). Координаты: N 46°20'194, E 80°59'910, Alt. 348. 14.06.05. 13L; Кордон Кокпекты. Пойменный луг (злаки, тростник, тысячелистник, солодка, выюнок, бобовые). Координаты: N 46°19'130, E 80°59'837, Alt. 354. 15.06.05. 3L; Кордон Кокпекты. Суходольный луг, используемый под сенокос [тростник (высота 50-100 см), выюнок, злаки, солодка, лук, разнотравье]. Координаты: N 46°19'380, E 81°0'049, Alt. 350. 16.06.05. 2L; Кордон Кокпекты. Пойменный луг (тростник, злаки, выюнок, лебеда, конопля, солодка, разнотравье). Координаты: N 46°19'479, E 81°0'029, Alt. 345. 14.06.05. 10L; Кордон Тогызтюбек. Тамарисковая стация (полынь, тростник, солодка, злаки, кендырь, кермек, бобовые). Координаты: N 46°25'898, E 81°08'314, Alt. 339. 08.07.05. 1♀; окр. кордона Тогызтюбек. Злаковая стация (злаки, полынь, кермек). Координаты: N 46°25'402, E 81°09'139, Alt. 342. 08.07.05. 1♀ 1L♀; окр. кордона Тогызтюбек. Глинистая полынно-кокпеково-солянковая пустыня (растет также жузгун, тамариск, злаки). Координаты: N 46°22'883, E 81°11'492, Alt. 344. 08.07.05. 1♂; окр. кордона Тогызтюбек. Луговая стация (пырей, солодка, кермек, полынь, брунец, тростник). Высота травостоя около 30 см. Координаты: N 46°21'931, E 81°11'457, Alt. 345. 08.07.05. 3♀ 3L.

***Ruspolia nitidula* (Scop.) – конусоголов большой**

Распространение: Казахстан; Россия: юг европ. части; Ср. Азия; Южн. Европа; Кавказ; М. Азия; Иран; Сев. Африка; Зап. Китай. Специализированный хортобионт.

Материал: окр. кордона Тогызтюбек. Луговая стация (солидка, брунец, тростник, молочай, злаки, люцерна и др. разнотравье). Координаты: N 46°24'739, E 81°10'184, Alt. 344. 08.07.05. 1L.

Сем. *Gryllidae*

Подсем. *Gryllinae*

***Melanogryllus desertus* (Pall.) – сверчок степной**

Распространение: Казахстан (Сев., Центр., Южн., Юго-Вост.); Россия: европ. часть, Юго-Зап. Сибирь; Кавказ; Ср. Азия; Сев. Африка; Сев.-Зап. Китай; Зап. Монголия. Активный фиссуробионт.

Материал: Кордон Кокпекты. Пойменный луг у берега р. Тентек (злаки, брунец, бобовые, лопух, по краям луга тростник, ежевика, клен, ива). Координаты: N 46°19'603, E 81°59'608, Alt. 368. 13.06.05. 1♀; Кордон Кокпекты. Пойменный луг (злаки, лопух, тростник, молочай, полынь эстрагон, бобовые, тысячелистник, ежевика, клен, ива). Координаты: N 46°20'194, E 80°59'910, Alt. 348. 14.06.05. 1♂.

Сем. Gryllootalpidae
Подсем. Gryllootalpinae

***Gryllootalpa gryllootalpa* (L.) – медведка обыкновенная**

Распространение: Казахстан; Россия: европ. часть; Украина; Европа; Кавказ; Ср. Азия; Иран; М. Азия; Саудовская Аравия; Сирия; Сев. Африка. Роющий геобионт.

Материал: Кордон Карамойн. Луговая стация вдоль зарослей тростника (злаки, кендырь, солодка, бобовые). Координаты: N 46°28'526, E 80°54'057, Alt. 348. 23.06.05. 1♀.

Подотряд Caelifera – Короткоусые прямокрылые
Сем. Tridactylidae
Подсем. Tridactylinae

***Xya variegata* Latr. – триперст обыкновенный**

Распространение: Казахстан (речные долины, озерные котловины); Россия: юг европ. части, Зап. Сибирь; Ср. Азия; Кавказ; Европа. Обитает по открытым берегам рек и озер. Криптобионт.

Материал: окр. кордона Карамойн. Местность Жарсуат. Юго-Зап. берег оз. Сасыкколь. Вдоль кромки берега. Координаты: N 46°29'044, E 80°51'135, Alt. 381. 22.06.05. 1♀.

Сем. Tetrigidae
Подсем. Tetriginae

***Tetrix tartara subacuta* B.-Bienko – тетрикс пустынный**

Распространение: Казахстан (Центр., Южн., Юго-Вост., Вост.); Россия: Юго-Вост. Алтай; сев. часть Киргизстана; Зап. Монголия. Герпетобионт. Указывается Г.Я. Бей-Биенко (1949) для низовий р. Тентек.

***Paratettix uvarovi* Sem. – прыгунчик Уварова**

Распространение: Казахстан (Южн., Юго-Вост.); Россия: Сев. Кавказ; Ср. Азия (кроме высокогорий); Закавказье; Сев. Иран. Герпетобионт. Указывается Г.Я. Бей-Биенко (1949) для низовий р. Тентек.

Сем. Pyrgomorphidae

***Pyrgomorpha bispinosa deserti* B.-Bienko – остроголовка пустынная**

Распространение: Казахстан (от границы с Нижн. Поволжьем до Зайсанской котловины); Азербайджан; Армения; Ср. Азия (кроме гор); Сев. Афghanistan; Иран; Сев.-Зап. Китай (Синьцзян); Индия. Зимует на стадии нимфы и имаго. Личинки и взрослые особи в зависимости от местообитания могут иметь зеленую, желтую и серую цветовые вариации. Факультативный хортобионт.

Материал: Кордон Кокпекты. Полупустыня [терескен, мялник живородящий (сухой), гипсофилы, полынь]. Координаты: N 46°19'244, E 81°01'613, Alt. 352. 16.06.05. 1♂; Кордон Карамойн. Солянково-бронзовая стация. Координаты: N 46°28'526, E 80°54'057, Alt. 348. 23.06.05. 1♀ 1♂; Кордон Карамойн. Луговая стация по краю тростников с переходом в солянково-бронзовую стацию. Координаты: N 46°28'526, E 80°54'057, Alt. 348. 21.06.05. 3♀.

***Chrotogonus turanicus* Kuthy – хротогон туранский**

Распространение: Казахстан (Зайсан, Алаколь, Южн. Прибалхашье, долина р. Или, Карагатал, Лепсы, Кзыл-Орда); Ср. Азия (на юг до р. Аму-Дарья и от ее устья до Таджикистана). Берега песчаных рек, соленых озер, солончаки, тугаи; зимуют личинки старших возрастов под растительными остатками. Герпетобионт.

Материал: Кордон Кокпекты. Рядом с домом инспектора. 15.06.05. 2♂.

**Сем. Acrididae
Подсем. Catantopinae**

***Dericorys tibialis* (Pall.) – горбатка пятнистая**

Распространение: Казахстан (Зап., Центр., Южн., Юго-Вост.); Россия: Ставропольский край, Дагестан; Ср. Азия; Армения; Азербайджан; М. Азия; Ирак; Иран; Сев. Афганистан. Тамнобионт.

Материал: окр. кордона Карамойн. Местность Жарсуат. Юго-Зап. берег оз. Сасыкколь. Каменистые сопки. Координаты: N 46°29'044, E 80°51'135, Alt. 381. 22.06.05. 3♀ 4♂; Кордон Карамойн. Глинистая пустыня (полынь, кокпек, селитрянка, корпек, фрагментарно ковыль). Координаты: N 46°28'611, E 80°53'747, Alt. 348. 23.06.05. 1♀ 1♂; Оз. Алаколь. Остров Кишикне Аралтобе (Малый Каменный). Координаты: N 46°06'879, E 81°53'027, Alt. 346. 14.07.05. 1♀. Березовиков Н.Н.

***Egnatius apicalis* Stål – полынница булавоусая**

Распространение: Казахстан (южн. и зап. области на восток до Семипалатинска и Зайсанской котловины); Россия: Нижн. Поволжье; Ср. Азия (кроме высокогорий); Сев. Иран, Сев.-Зап. Китай (Синьцзян). Преимущественно щебнистые пустыни и полупустыни. Микротамнобионт.

Материал: Кордон Карамойн. Глинистая пустыня (полынь, кокпек, селитрянка, корпек, фрагментарно ковыль). Координаты: N 46°28'611, E 80°53'747, Alt. 348. 23.06.05. 2♀ 5♂; Кордон Карамойн. Глинистая кокпеково-сведовая пустыня с включением полыни и селитрянки. Координаты: N 46°28'281, E 80°53'962, Alt. 345. 24.06.05. 1♂ 1L; Кордон Туюксу. Солончаковая стация (корпек, солянки, изредка куртинки полыни с мятым). Координаты: N 46°23'123, E 81°06'180, Alt. 343. 08.07.05. 1♀ 3♂.

***Tropidopola turanica iliensis* B.-Bienko – тропидопола туранская илийская**

Распространение: Юго-Вост. Казахстан (на всем протяжении р. Или, р. Карагатал). Обитает по берегам рек, озер, каналов, в зарослях тростника, рогоза и других злаковых растений. По нашим данным зимует на стадии нимфы. Осоко-злаковый хортобионт.

Материал: Зап. берег оз. Алаколь. Заячья губа. Тростники. Координаты: N 46°19'422, E 81°22'321, Alt. 340. 18.09.04. 1L.

В Алакольской котловине очень редок. По видимому, оз. Алаколь является крайним восточным пределом ареала этого вида. Более тщательное исследование позволит выявить этот вид и на территории Алакольского заповедника.

***Calliptamus italicus italicus* (L.) – прус итальянский**

Распространение: Казахстан (повсеместно); Россия: юг европ. части, Сев. Кавказ, юг Зап. Сибири; Ср. Азия; юг и центр Европы; Кипр; М. Азия; Ирак; Иран; Афганистан; Сирия; Сев.-Зап. Китай. Один из главных вредителей многих культурных и диких растений, преимущественно двудольных. Факультативный хортобионт.

Материал: Берег р. Тентек. Чиеvники, с вкраплениями чингила. Координаты: N 46°14'708, E 80°55'741, Alt. 351. 16.09.04. 1♂; Кордон Кокпекты. Припойменная равнина. Луговая стация (тростник, солодка, молочай, конский щавель, выюнок, злаки). Координаты: N 46°19'441, E 81°0'080, Alt. 350. 13.06.05. 4L; Кордон Кокпекты. Полупустыня [терескен, мятылик живородящий (сухой), гипсофилы, полынь]. Координаты: N 46°19'244, E 81°01'613, Alt. 352. 16.06.05. 4♀ 4♂ 4L_{♀5} 2L_{♀3} 1L_{♂5} 1L_{♂3} 4L_{♂4}; Кордон Кокпекты. Суходольный луг, используемый под сенокос [тростник (высота 50-100 см), выюнок, злаки, солодка, лук, разнотравье]. Координаты: N 46°19'380, E 81°0'049, Alt. 350. 16.06.05. 2L_{♀5} 5L_{♂5} 6L_{♀4} 9L_{♂4} 2L_{♀3} 1L_{♂3}; окр. кордона Карамайн. Местность Жарсугат. Юго-Зап. берег оз. Сасыкколь. Каменистые сопки. Координаты: N 46°29'044, E 80°51'135, Alt. 381. 22.06.05. 1♀ 2♂; Кордон Карамайн. Солянково-бронцовая стация. Координаты: N 46°28'526, E 80°54'057, Alt. 348. 23.06.05. 1♂; окр. кордона Тогызтюбек. Луговая стация (пырей, солодка, кермек, полынь, брунец, тростник). Высота травостоя около 30 см. Координаты: N 46°21'931, E 81°11'457, Alt. 345. 08.07.05. 4♀ 4♂.

Calliptamus barbarus (Costa) – прус пустынный

Распространение: Казахстан (кроме севера); Россия: юг Иркутской обл. и Бурятии; Ср. Азия; Закавказье; Юг Европы; Сев. Африка; М. Азия; Иран; Афганистан; Зап. Китай; Монголия; Пакистан; Сев.-Зап. Индия. Обитает в пустынных ландшафтах, предгорьях, на пустырях, межах, по берегам оросительных каналов, обочинам дорог, по окраинам сельскохозяйственных поселков.

Материал: Берег р. Тентек. Чиеvники, с вкраплениями чингила. Координаты: N 46°14'708, E 80°55'741, Alt. 351. 16.09.04. 1♀; Кордон Карамайн. Глинистая полынно-кокпеково-разнотравная пустыня. Координаты: N 46°28'607, E 80°54'060, Alt. 341. 17.09.04. 1♂; там же, глинистая полынно-кокпековая пустыня с включением терескена и селитрянки. 27.09.04. 3♀ 4♂; Окр. кордона Карамайн. Юго-западный берег оз. Сасыкколь. Местность Жарсугат. Каменистые сопки, поросшие кустарником. Координаты: N 46°29'113, E 80°51'224, Alt. 371. 4.09.04. 3♀ 3♂; Кордон Тогызтюбек. Полынно-злаково-разнотравная стация с включением тамариска. Координаты: N 46°25'914, E 81°08'336, Alt. 343. 23.09.04. 2♀ 2♂; Кордон Туюксу. Полынно-кокпековая стация. Координаты: N 46°23'590, E 81°06'090, Alt. 353. 02.09.04. 1♀ 2♂; окр. кордона Карамайн. Местность Жарсугат. Юго-Зап. берег оз. Сасыкколь. Каменистые сопки. Координаты: N 46°29'044, E 80°51'135, Alt. 381. 22.06.05. 13L; Кордон Карамайн. Глинистая пустыня (полынь, кокпек, селитрянка, корпек, фрагментарно ковыль). Координаты: N 46°28'611, E 80°53'747, Alt. 348. 23.06.05. 14L; Кордон Карамайн. Глинистая кокпеково-сведовая пустыня с включением полыни и селитрянки. Координаты: N 46°28'281, E 80°53'962, Alt. 345. 24.06.05. 3L; Кордон Тогызтюбек. Тамарисковая стация (полынь, тростник, солодка, злаки, кендыры, кермек, бобовые). Координаты: N 46°25'898, E 81°08'314, Alt. 339. 08.07.05. 2L; окр. кордона Тогызтюбек. Глинистая полынно-кокпеково-солянковая пустыня (растет также жузгун, тамариск, злаки). Координаты: N 46°22'883, E 81°11'492, Alt. 344. 08.07.05. 7L; Оз. Алаколь. Остров Кишкине Аралтобе (Малый Каменный). Координаты: N 46°06'879, E 81°53'027, Alt. 346. 14.07.05. 1♀. Березовиков Н.Н.

Calliptamus coelesyriensis (G.-T.) – прусик ложный

Распространение: Казахстан (Зап., Центр., Вост., Юго-Вост.); Россия: Оренбургская обл.; Закавказье; Ср. Азия; Зап. Азия до Сев. Афганистана. Факультативный хортобионт.

Материал: Окр. кордона Карамайн. Юго-зап. берег оз. Сасыкколь. Местность Жарсугат. Каменистые сопки, поросшие кустарником. Координаты: N 46°29'113, E 80°51'224, Alt. 371. 4.09.04. 1♀; окр. кордона Карамайн. Местность Жарсугат. Юго-Зап. берег оз.

Сасыкколь. Каменистые сопки. Координаты: N 46°29'044, E 80°51'135, Alt. 381. 22.06.05. 9♀9♂; Кордон Карамойн. Глинистая пустыня (полынь, кокпек, селитрянка, корпек, фрагментарно ковыль). Координаты: N 46°28'611, E 80°53'747, Alt. 348. 23.06.05. 5♀4♂; Оз. Алаколь. Остров Кишкине Аралтобе (Малый Каменный). Координаты: N 46°06'879, E 81°53'027, Alt. 346. 14.07.05. 1♀. Березовиков Н.Н.

***Heteracris adspersa* (Redt.) – кобылка крапчатая**

Распространение: Казахстан (Зап., Южн., Юго-Вост.); Россия: Сев. Кавказ; Закавказье; Ср. Азия; Испания; Сардиния; Кипр; Сев. Африка на юг до Сенегала и Эфиопии; Сокотра; Зап. Азия до Пакистана. Тамнобионт.

Материал: Кордон Карамойн. Глинистая полынно-кокпеково-разнотравная пустыня. Координаты: N 46°28'607, E 80°54'060, Alt. 341. 17.09.04. 3♂; там же, глинистая полынно-кокпековая пустыня с включением терескена и селитрянки. 27.09.04. 5♀1♂; Окр. кордона Карамойын. Юго-Зап. берег оз. Сасыкколь. Местность Жарсуат. Каменистые сопки, поросшие кустарником. Координаты: N 46°29'113, E 80°51'224, Alt. 371. 4.09.04. 1♂.

Подсем. Acridinae

***Acrida oxycephala* (Pall.) – акрида пустынная**

Распространение: Казахстан (кроме севера); Россия: юго-восток европ. части, Сев. Кавказ; Закавказье; Ср. Азия; Иран; Сев. Афганистан; Сев.-Зап. Китай (Синьцзян). Обитает по берегам озер, поливных арыков, на лугах, пустырях, в тугаях. Имеет две основные цветовые вариации – зеленую и соломенно-желтую. Осоко-злаковый хортобионт.

Материал: Кордон Тогызтюбек. Полынно-злаково-разнотравная стация с включением тамариска. Координаты: N 46°25'914, E 81°08'336, Alt. 343. 23.09.04. 1♀; Кордон Тогызтюбек. Тамарисковая стация (полынь, тростник, солодка, злаки, кендырь, кермек, бобовые). Координаты: N 46°25'898, E 81°08'314, Alt. 339. 08.07.05. 1L.

***Duroniella kalmyka* (Ad.) – толстоголовка калмыцкая**

Распространение: Казахстан (Южн., Юго-Вост.); Ср. Азия; Россия: юго-восток европ. части; Сев. Иран; Сев. Афганистан. Зимует на стадии нимфы. Факультативный хортобионт.

Материал: Кордон Карамойн. Глинистая полынно-кокпеково-разнотравная пустыня. Координаты: N 46°28'607, E 80°54'060, Alt. 341. 17.09.04. 1L₂₋₄, 1L₃₋₅, 1L₅₋₂; Кордон Тогызтюбек. Полынно-злаково-разнотравная стация с включением тамариска. Координаты: N 46°25'914, E 81°08'336, Alt. 343. 23.09.04. 1L_{3-2L_{4-3L₅}}.

***Chrysochraon dispar* (Germ.) – зеленчук непарный**

Распространение: Казахстан (повсеместно); Россия: европ. часть (кроме крайнего Севера), Сев. Кавказ, Сибирь до Дальнего Востока (кроме севера); Закавказье; Киргизстан; Узбекистан; Европа (кроме севера; на юге – в горах); Сев.-Зап. Китай: Вост. Тянь-Шань и Монгольский Алтай; Сев. Монголия. Специализированный фитофил.

Материал: Кордон Кокпекты. Берег р. Тентек. Пойменный луг (злаки, брунец, лопух, бобовые, ежевика, местами тростник, по краю луга клен, ива). Координаты: N 46°19'603, E 81°59'608, Alt. 368. 14.06.05. 11♀ 9♂; Кордон Кокпекты. Пойменный луг (тростник, злаки, выонок, лебеда, конопля, солодка, разнотравье). Координаты: N 46°19'479, E 81°0'029, Alt. 345. 14.06.05. 3♀ 3♂ 3L; Кордон Кокпекты. Пойменный луг (тростник, злаки, лопух, молочай, полынь эстрагон, бобовые, тысячелистник, ежевика, клен, ива). Координаты: N 46°20'194, E

80°59'910, Alt. 348. 14.06.05. 2♀ 5♂ 3L; Кордон Кокпекты. Пойменный луг (тростник, злаки, выюнок, лебеда, конопля, солодка, разнотравье). Координаты: N 46°19'479, E 81°0'029, Alt. 345. 14.06.05. 1♂.

***Euthystira brachyptera* (Ocsk.) – зеленчук короткокрылый**

Распространение: Казахстан (повсеместно, кроме юга); Россия: европ. часть (кроме севера), Сев. Кавказ, Сибирь до Тихого океана (кроме севера); Закавказье; Кыргызстан; Европа (кроме севера); Сев. Монголия; Сев.-Вост. Китай. Специализированный фитофил.

Материал: Кордон Кокпекты. Припойменная равнина. Луговая стация (тростник, солодка, молочай, конский щавель, выюнок, злаки). Координаты: N 46°19'441, E 81°0'080, Alt. 350. 13.06.05. 1♀ 2♂; Кордон Кокпекты. Берег р. Тентек. Пойменный луг (злаки, брунец, лопух, бобовые, ежевика, местами тростник, по краю луга клен, ива). Координаты: N 46°19'603, E 81°59'608, Alt. 368. 14.06.05. 5♀ 12♂; Кордон Кокпекты. Пойменный луг (тростник, злаки, выюнок, лебеда, конопля, солодка, разнотравье). Координаты: N 46°19'479, E 81°0'029, Alt. 345. 14.06.05. 18♀ 16♂; Кордон Кокпекты. Пойменный луг (тростник, злаки, лопух, молочай, полынь эстрагон, бобовые, тысячелистник, ежевика, клен, ива). Координаты: N 46°20'194, E 80°59'910, Alt. 348. 14.06.05. 5♀ 2♂ 4L; 3♀ 3♂; Кордон Кокпекты. Пойменный луг (тростник, злаки, выюнок, лебеда, конопля, солодка, разнотравье). Координаты: N 46°19'479, E 81°0'029, Alt. 345. 14.06.05. 7♀ 11♂; Кордон Карамайн. Луговая стация вдоль зарослей тростника (злаки, кендырь, солодка, бобовые). Координаты: N 46°28'526, E 80°54'057, Alt. 348. 23.06.05. 1♀; Кордон Карамайн. Луговая стация по краю тростников с переходом в солянково-бронзовую стацию. Координаты: N 46°28'526, E 80°54'057, Alt. 348. 21.06.05. 1♂; окр. кордона Тогызтюбек. Луговая стация (солодка, брунец, тростник, молочай, злаки, люцерна и др. разнотравье). Координаты: N 46°24'739, E 81°10'184, Alt. 344. 08.07.05. 1♀ 1♂.

***Arcyptera* (P.) *microptera* (F.-W.) – кобылка крестовая**

Распространение: Казахстан (повсеместно, кроме равнинных пустынь; Россия: юг европ. части, Сев. Кавказ, юг Сибири и Дальнего Востока, включая Шантарские о-ва; юг Европы; Сев. Иран; Сев. Монголия; Сев.-Зап., Сев. и Сев.-Вост. Китай. Серьезно вредит различным сельскохозяйственным растениям, пастбищам и сенокосным угодьям. Злаковый хортиононт.

Материал: Кордон Кокпекты. Полупустыня [терескен, мяталик живородящий (сухой), гипсофилы, полынь]. Координаты: N 46°19'244, E 81°01'613, Alt. 352. 16.06.05. 3♀ 1♂; Кордон Кокпекты. Пойменный луг (тростник, злаки, выюнок, лебеда, конопля, солодка, разнотравье). Координаты: N 46°19'479, E 81°0'029, Alt. 345. 14.06.05. 1♀.

***Ramburiella turcomana* (F.-W.) – кобылка туркменская**

Распространение: Казахстан (кроме лесостепной и степной зон); Ср. Азия; Закавказье; Иран; Сев. Афghanistan; Пакистан. Обитает в полупустынях, пустынях, горных степях и речных долинах среди разнообразной злаковой растительности. В Казахстане и Средней Азии вредит злаковым посевам, техническим культурам, сенокосным угодьям и др. Злаковый хортиононт.

Материал: Кордон Кокпекты. Полупустыня [терескен, мяталик живородящий (сухой), гипсофилы, полынь]. Координаты: N 46°19'244, E 81°01'613, Alt. 352. 16.06.05. 1♀.

***Ramburiella foveolata* Serg. Tarb. – кобылка точечная**

Распространение: Казахстан (кроме лесостепной и степной зон); Закавказье; Ср. Азия; Иран; Сев. Афghanistan; Пакистан. Злаковый хортиононт.

Материал: Кордон Карамайн. Глинистая пустыня (полынь, кокпек, селитрянка, корпек, фрагментарно ковыль). Координаты: N 46°28'611, E 80°53'747, Alt. 348. 23.06.05. 1♀ 3♂; окр. кордона Карамайн. Местность Жарсугат. Юго-Зап. берег оз. Сасыкколь. Каменистые сопки. Злаковые участки. Координаты: N 46°29'044, E 80°51'135, Alt. 381. 22.06.05. 2♀ 1♂.

***Ramburiella bolivari* (Kuthy) – кобылка Боливара**

Распространение: Казахстан (кроме лесостепной и степной зон); Россия: юго-восток европ. части; Закавказье; Ср. Азия; М. Азия; Сев. Иран. Злаковый хортобионт.

Материал: Кордон Карамайн. Глинистая пустыня (полынь, кокпек, селитрянка, корпек, фрагментарно ковыль). Координаты: N 46°28'611, E 80°53'747, Alt. 348. 23.06.05. 1L_{♂4}.

***Eremippus simplex* (Ev.) – пустынник обыкновенный**

Распространение: Казахстан (повсеместно, кроме севера); Россия: юго-восток европ. части, юг Тувы; Туркменистан; Узбекистан; Киргизстан; Афганистан; Сев.-Зап. Китай (Синьцзян); Зап. Монголия. Обитатель различных типов пустынь. Микротамнобионт.

Материал: Берег р. Тентек. Чиеvники, с вкраплениями чингила. Координаты: N 46°14'708, E 80°55'741, Alt. 351. 16.09.04. 1♀ ; Кордон Карамайн. Глинистая полынно-кокпеково-разнотравная пустыня. Координаты: N 46°28'607, E 80°54'060, Alt. 341. 17.09.04. 6♀ 7♂; там же, глинистая полынно-кокпековая пустыня с включением терескена и селитрянки. 27.09.04. 21♀ 13♂; Окр. кордона Карамойн. Юго-западный берег оз. Сасыкколь. Местность Жарсугат. Каменистые сопки, поросшие кустарником. Координаты: N 46°29'113, E 80°51'224, Alt. 371. 4.09.04. 16♀ 16♂ ; Кордон Тогызтюбек. Полынно-злаково-разнотравная стация с включением тамариска. Координаты: N 46°25'914, E 81°08'336, Alt. 343. 23.09.04. 2♀ 1♂ ; Кордон Туюксу. Полынно-кокпековая стация. Координаты: N 46°23'590, E 81°06'090, Alt. 353. 02.09.04. 1♀ 2♂ ; Кордон Байбала. Злаково-разнотравно-полынная стация. Координаты: N 46°26'594, E 80°54'894, Alt. 339. 03.09.04. 1♀ 1♂ ; Кордон Кокпекты. Полупустыня [терескен, мятылик живородящий (сухой), гипсофилы, полынь]. Координаты: N 46°19'244, E 81°01'613, Alt. 352. 16.06.05. 39L; окр. кордона Карамайн. Местность Жарсугат. Юго-Зап. берег оз. Сасыкколь. Каменистые сопки. Координаты: N 46°29'044, E 80°51'135, Alt. 381. 22.06.05. 35L; Кордон Карамайн. Глинистая пустыня (полынь, кокпек, селитрянка, корпек, фрагментарно ковыль). Координаты: N 46°28'611, E 80°53'747, Alt. 348. 23.06.05. 30L; Кордон Карамайн. Глинистая кокпеково-сведовая пустыня с включением полыни и селитрянки. Координаты: N 46°28'281, E 80°53'962, Alt. 345. 24.06.05. 7L; Кордон Туюксу. Солончаковая стация (корпек, солянки, изредка куртинки полыни с мятыликом). Координаты: N 46°23'123, E 81°06'180, Alt. 343. 08.07.05. 5♀ 14♂ 30L; окр. кордона Тогызтюбек. Глинистая полынно-кокпеково-солянковая пустыня (растет также жузгун, тамариск, злаки). Координаты: N 46°22'883, E 81°11'492, Alt. 344. 08.07.05. 4♂ 13L.

***Dociostaurus (s.str.) brevicollis* (Ev.) – крестовичка малая**

Распространение: Казахстан (повсеместно, кроме юга); Россия: южн. и центр. р-ны европ. части, Сев. Кавказ, юг Зап. Сибири, Алтай; Украина; Закавказье; Киргизстан; Памир; юго-восток Европы; М. Азия; Сев. Иран; Монголия. Вредитель хлебных злаков и сенокосных угодий. Факультативный хортобионт.

Материал: Кордон Кокпекты. Полупустыня [терескен, мятылик живородящий (сухой), гипсофилы, полынь]. Координаты: N 46°19'244, E 81°01'613, Alt. 352. 16.06.05. 4♀ 1♂ ; Кордон Карамайн. Луговая стация по краю тростников с переходом в солянково-бронзовую стацию. Координаты: N 46°28'526, E 80°54'057, Alt. 348. 21.06.05. 2♂ ; окр. кордона Карамайн.

Местность Жарсат. Юго-Зап. берег оз. Сасыкколь. Каменистые сопки. Злаковые участки. Координаты: N 46°29'044, E 80°51'135, Alt. 381. 22.06.05. 1♀ ; окр. кордона Тогызтюбек. Луговая стация (пирей, солодка, кермек, полынь, брунец, тростник). Высота травостоя около 30 см. Координаты: N 46°21'931, E 81°11'457, Alt. 345. 08.07.05. 1♂.

Dociostaurus (s.str.) tartarus (Stshelk.) – крестовичка пустынная

Распространение: Казахстан (Зап., Южн., Юго-Вост., Вост.); Россия: юго-восток европ. части, Сев. Кавказ; Закавказье; Ср. Азия; Ирак; Сев. Иран; Сев. Афганистан; Сев.-Зап. Китай (Синьцзян). Вредит посевам зерновых и хлопчатника в Средней Азии. Факультативный хортобионт.

Материал: окр. кордона Кокпекты. Полупустыня [терескен, мятыник живородящий (сухой), гипсофила, полынь]. Координаты: N 46°19'244, E 81°01'613, Alt. 352. 16.06.05. 3♂75L.

Dociostaurus (S.) kraussi kraussi (Ingen.) - атбасарка

Распространение: Казахстан (кроме лесостепной зоны и юга); Россия: юго-восток европ. части, юг Зап. Сибири, Сев. Кавказ; Сев.-Зап. Китай (Джунгария). При массовом размножении может повреждать посевы сельскохозяйственных культур, пастбища и сенокосные угодья. Факультативный хортобионт.

Материал: окр. кордона Карамайн. Местность Жарсат. Юго-Зап. берег оз. Сасыкколь. Каменистые сопки. Координаты: N 46°29'044, E 80°51'135, Alt. 381. 22.06.05. 2♀4♂.

Notostaurus albicornis (Ev.) – крестовичка пегая

Распространение: Казахстан (кроме лесостепной зоны); Россия: юго-восток европ. части, Сев. Кавказ, юг Зап. Сибири; Закавказье; Ср. Азия; Сев. Иран; Сев. Афганистан; Сев.-Зап. Китай (Синьцзян). Факультативный хортобионт.

Материал: Кордон Кокпекты. Полупустыня [терескен, мятыник живородящий (сухой), гипсофила, полынь]. Координаты: N 46°19'244, E 81°01'613, Alt. 352. 16.06.05. 1♀ ; окр. кордона Карамайн. Местность Жарсат. Юго-Зап. берег оз. Сасыкколь. Каменистые сопки. Координаты: N 46°29'044, E 80°51'135, Alt. 381. 22.06.05. 20♀ 30♂ 17L; Кордон Карамайн. Глинистая пустыня (полынь, кокпек, селитрянка, корпек, фрагментарно ковыль). Координаты: N 46°28'611, E 80°53'747, Alt. 348. 23.06.05. 17♀ 5♂ 2L; Кордон Карамайн. Солянково-бронзовая стация. Координаты: N 46°28'526, E 80°54'057, Alt. 348. 23.06.05. 1♂ ; Кордон Карамайн. Глинистая кокпеково-сведовая пустыня с включением полыни и селитрянки. Координаты: N 46°28'281, E 80°53'962, Alt. 345. 24.06.05. 14♀ 18♂ ; Кордон Карамайн. Луговая стация по краю тростников с переходом в солянково-бронзовую стацию. Координаты: N 46°28'526, E 80°54'057, Alt. 348. 21.06.05. 1♀1♂ ; Кордон Туюксу. Солончаковая стация (корпек, солянки, изредка куртинки полыни с мятыником). Координаты: N 46°23'123, E 81°06'180, Alt. 343. 08.07.05. 1♀3♂.

Stenobothrus (s.str.) fischeri (Ev.) – травянка Фишера

Распространение: Казахстан; Россия: юг европ. части, Сев. Кавказ, юг Сибири; горы Ср. Азии; юг Европы; М. Азия; Сев. и Зап. Монголия. Обитатель разнообразных степей. Злаковый хортобионт.

Материал: Кордон Кокпекты. Пойменный луг (злаки, тростник, тысячелистник, солодка, выюнок, бобовые). Координаты: N 46°19'130, E 80°59'837, Alt. 354. 15.06.05. 1♀.

***Stenobothrus (S.) eurasius* Zub.–травянка евразийская**

Распространение: Казахстан; Россия: юг европ. части, юг Сибири на восток до Забайкалья; юг Украины; горы Киргизстана; юго-восток Европы. Населяет разные типы степей. Злаковый хортобионт.

Материал: Кордон Кокпекты. Полупустыня [терескен, мятыник живородящий (сухой), гипсофилы, полынь]. Координаты: N 46°19'244, E 81°01'613, Alt. 352. 16.06.05. 1♂.

***Omocestus haemorrhoidalis* (Charp.)–травянка краснобрюхая**

Распространение: Казахстан: (повсеместно); Россия: европ. часть (кроме Крайнего Севера), Сев. Кавказ, Сибирь, Дальний Восток (кроме севера); Украина; Закавказье; горы Ср. Азии; Европа (кроме севера); М. Азия; Монголия; Сев.-Зап. и Сев.-Вост. Китай; Корея. Злаковый хортобионт.

Материал: Берег р. Тентек. Чиеvники, с вкраплениями чингила. Координаты: N 46°14'708, E 80°55'741, Alt. 351. 16.09.04. 2♀ 6♂; Кордон Кокпекты. Припойменная равнина. Луговая стация (тростник, солодка, молочай, конский щавель, выюнок, злаки). Координаты: N 46°19'441, E 81°0'080, Alt. 350. 13.06.05. 3L; Кордон Кокпекты. Пойменный луг (тростник, злаки, выюнок, лебеда, конопля, солодка, разнотравье). Координаты: N 46°19'479, E 81°0'029, Alt. 345. 14.06.05. 1L; Кордон Кокпекты. Пойменный луг (злаки, тростник, тысячелистник, солодка, выюнок, бобовые). Координаты: N 46°19'130, E 80°59'837, Alt. 354. 15.06.05. 3L; Кордон Кокпекты. Суходольный луг, используемый под сенокос [тростник (высота 50-100 см), выюнок, злаки, солодка, лук, разнотравье]. Координаты: N 46°19'380, E 81°0'049, Alt. 350. 16.06.05. 2♂ 8L; Кордон Кокпекты. Полупустыня [терескен, мятыник живородящий (сухой), гипсофилы, полынь]. Координаты: N 46°19'244, E 81°01'613, Alt. 352. 16.06.05. 2L; Кордон Карамайн. Луговая стация вдоль зарослей тростника (злаки, кендырь, солодка, бобовые). Координаты: N 46°28'526, E 80°54'057, Alt. 348. 23.06.05. 1♀ 1L; окр. кордона Тогызтюбек. Луговая стация (пырей, солодка, кермек, полынь, брунец, тростник). Высота травостоя около 30 см. Координаты: N 46°21'931, E 81°11'457, Alt. 345. 08.07.05. 1♀ 2♂ 80L;

***Mesasippus kozhevnikovi robustus* Mistsh.–конек Кожевникова**

Распространение: Казахстан (вост. часть Казахского мелкосопочника, Алакульская и Зайсанская котловины); Сев.-Зап. Китай (Джунгария); Зап. и Южн. Монголия. Злаковый хортобионт.

Материал: Кордон Карамайн. Солянково-бронзовая стация. Координаты: N 46°28'526, E 80°54'057, Alt. 348. 21.06.05. 8♀ 5♂; 23.06.05. 1♀ 2♂.

***Stauroderus scalaris* (F.-W.)–кобылка темнокрылая**

Распространение: Казахстан (лесостепная и степная зоны, Зап. и Южн. Алтай, горы Сев. и Зап. Тянь-Шаня); Россия: центр. и южн. р-ны европ. части, Сев. Кавказ, юг Сибири до Забайкалья; Украина; Закавказье; горы Ср. Азии; Южн. Европа; М. Азия; Сев. Иран: Эльбурс; Сев. Монголия; Сев.-Вост. Китай. Серьезный вредитель различных хлебных злаков и других культур. Вредит также лугам и сенокосным угодьям. Злаковый хортобионт.

Материал: Кордон Кокпекты. Припойменная равнина. Луговая стация (тростник, солодка, молочай, конский щавель, выюнок, злаки). Координаты: N 46°19'441, E 81°0'080, Alt. 350. 13.06.05. 1♀ 1♂; Кордон Кокпекты. Берег р. Тентек. Пойменный луг (злаки, брунец, лопух, бобовые, ежевика, местами тростник, по краю луга клен, ива). Координаты: N 46°19'603, E 81°59'608, Alt. 368. 14.06.05. 2♂; Кордон Кокпекты. Пойменный луг (тростник, злаки, выюнок,

лебеда, конопля, солодка, разнотравье). Координаты: N 46°19'479, E 81°0'029, Alt. 345. 14.06.05. 5♀3♂; Кордон Кокпекты. Пойменный луг (тростник, злаки, лопух, молочай, полынь эстрагон, бобовые, тысячелистник, ежевика, клен, ива). Координаты: N 46°20'194, E 80°59'910, Alt. 348. 14.06.05. 3♀1♂; Кордон Кокпекты. Пойменный луг (злаки, тростник, тысячелистник, солодка, выюнок, бобовые). Координаты: N 46°19'130, E 80°59'837, Alt. 354. 15.06.05. 1♀3♂; Кордон Кокпекты. Суходольный луг, используемый под сенокос [тростник (высота 50-100см), выюнок, злаки, солодка, лук, разнотравье]. Координаты: N 46°19'380, E 81°0'049, Alt. 350. 16.06.05. 5♀3♂; Кордон Кокпекты. Пойменный луг (тростник, злаки, выюнок, лебеда, конопля, солодка, разнотравье). Координаты: N 46°19'479, E 81°0'029, Alt. 345. 14.06.05. 2♀2♂; Кордон Карамайн. Луговая стация вдоль зарослей тростника (злаки, кендырь, солодка, бобовые). Координаты: N 46°28'526, E 80°54'057, Alt. 348. 23.06.05. 1♀; Кордон Карамайн. Луговая стация по краю тростников с переходом в солянково-бронзовую стацию. Координаты: N 46°28'526, E 80°54'057, Alt. 348. 21.06.05. 1♂; окр. кордона Тогызтюбек. Луговая стация (злаки, солодка, бобовые и др. разнотравье). Координаты: N 46°26'077, E 81°07'342, Alt. 351. 08.07.05. 2♀.

***Glyptothrus biguttulus* (L.) – конек изменчивый**

Распространение: Казахстан (кроме юга); Россия: европ. часть (кроме Крайнего Севера), Сев. Кавказ, Сибирь (кроме севера); Закавказье; Европа (кроме севера и юга); Монголия; Сев.-Зап. Китай. В Казахстане повреждает посевы ячменя и сенокосные угодья. Злаковый хортобионт.

Материал: Берег р. Тентек. Чиеvники, с вкраплениями чингила. Координаты: N 46°14'708, E 80°55'741, Alt. 351. 16.09.04. 16♀24♂; Кордон Кокпекты. Пойма р. Тентек. Тугаи. Фоновые растения: лох, ива, клен канадский, шиповник, ломонос, ежевика, злаковое разнотравье. Координаты: N 46°19'620, E 80°59'594, Alt. 351. 16.09.04. 2♀2♂; Кордон Карамайн. Глинистая полынно-кокпеково-разнотравная пустыня. Координаты: N 46°28'607, E 80°54'060, Alt. 341. 17.09.04. 3♀7♂; Кордон Тогызтюбек. Полынно-злаково-разнотравная стация с включением тамариска. Координаты: N 46°25'914, E 81°08'336, Alt. 343. 23.09.04. 10♀8♂; Кордон Байбала. Злаково-разнотравно-полынная стация. Координаты: N 46°26'594, E 80°54'894, Alt. 339. 03.09.04. 1♀2♂; окр. кордона Тогызтюбек. Луговая стация (злаки, солодка, бобовые и др. разнотравье). Координаты: N 46°26'077, E 81°07'342, Alt. 351. 08.07.05. 1L; окр. кордона Тогызтюбек. Луговая стация (пырей, солодка, кермек, полынь, брунец, тростник). Высота травостоя около 30см. Координаты: N 46°21'931, E 81°11'457, Alt. 345. 08.07.05. 2♂.

***Chorthippus (s.str.) parallelus* (Zett.) – конек короткокрылый**

Распространение: Казахстан (Сев., Юго-Вост., Вост.); Россия: европ. часть (кроме Крайнего Севера), Сев. Кавказ, Сибирь (кроме севера); Украина: Закавказье; Кыргызстан (горы); Узбекистан (горы); Европа (кроме зоны тундр); М. Азия; Сев. Монголия. Обычен на злаково-разнотравных лугах и в луговых степях. Злаковый хортобионт.

Материал: Кордон Кокпекты. Припойменная равнина. Луговая стация (тростник, солодка, молочай, конский щавель, выюнок, злаки). Координаты: N 46°19'441, E 81°0'080, Alt. 350. 13.06.05. 1♀4♂16L; 1♀2♂35L; Кордон Кокпекты. Пойменный луг (тростник, злаки, выюнок, лебеда, конопля, солодка, разнотравье). Координаты: N 46°19'479, E 81°0'029, Alt. 345. 14.06.05. 1♂29L; Кордон Кокпекты. Пойменный луг (тростник, злаки, лопух, молочай, полынь эстрагон, бобовые, тысячелистник, ежевика, клен, ива). Координаты: N 46°20'194, E 80°59'910, Alt. 348. 14.06.05. 1♀6L; Кордон Кокпекты. Пойменный луг (злаки, тростник,

тысячелистник, солодка, выюнок, бобовые). Координаты: N 46°19'130, E 80°59'837, Alt. 354. 15.06.05. 7♀ 22♂; Кордон Кокпекты. Суходольный луг, используемый под сенокос [тростник (высота 50-100см), выюнок, злаки, солодка, лук, разнотравье]. Координаты: N 46°19'380, E 81°0'049, Alt. 350. 16.06.05. 30♀ 45♂ 80L; Кордон Кокпекты. Пойменный луг (тростник, злаки, выюнок, лебеда, конопля, солодка, разнотравье). Координаты: N 46°19'479, E 81°0'029, Alt. 345. 14.06.05. 2♀ 1♂ 9L; окр. кордона Тогызтюбек. Луговая стация (злаки, солодка, бобовые и др. разнотравье). Координаты: N 46°26'077, E 81°07'342, Alt. 351. 08.07.05. 1♀ 1♂; окр. кордона Тогызтюбек. Луговая стация (солодка, брунец, тростник, молочай, злаки, люцерна и др. разнотравье). Координаты: N 46°24'739, E 81°10'184, Alt. 344. 08.07.05. 1♀; окр. кордона Тогызтюбек. Луговая стация (пырей, солодка, кермек, полынь, брунец, тростник). Высота травостоя около 30см. Координаты: N 46°21'931, E 81°11'457, Alt. 345. 08.07.05. 7♀ 4♂.

Chorthippus (s.str.) dichrous (Ev.) – конек южный

Распространение: Казахстан (Центр., Вост., Южн.й, Юго-Вост.й); Россия: юг европ. части, Сев. Кавказ, степи юга Сибири до Тувы; Украина; Закавказье; Ср. Азия; юго-восток Европы; М. Азия; Сев. Иран; Зап. и Южн. Монголия. Обычный обитатель злаковых лугов речных долин степной, полупустынной и пустынной зон. Злаковый хортобионт.

Материал: Берег р. Тентек. Чиеvники, с вкраплениями чингила. Координаты: N 46°14'708, E 80°55'741, Alt. 351. 16.09.04. 7♀ 17♂; Кордон Кокпекты. Пойма р. Тентек. Тугай. Фоновые растения: лох, ива, клен канадский, шиповник, ломонос, ежевика, злаковое разнотравье. Координаты: N 46°19'620, E 80°59'594, Alt. 351. 16.09.04. 1♂; окр. г. Уш-Арал. Талапкерские пруды. Осоково-тростниковый заливной луг. Координаты: N 46°13'280, E 80°54'663, Alt. 368. 16.09.04. 1♀; Кордон Карамайн. Глинистая полынно-коктеково-разнотравная пустыня. Координаты: N 46°28'607, E 80°54'060, Alt. 341. 17.09.04. 1♀ 2♂; Кордон Тогызтюбек. Полынно-злаково-разнотравная стация с включением тамариска. Координаты: N 46°25'914, E 81°08'336, Alt. 343. 23.09.04. 7♀ 8♂; Кордон Байбала. Злаково-разнотравно-полынная стация. Координаты: N 46°26'594, E 80°54'894, Alt. 339. 03.09.04. 1♂; Кордон Кокпекты. Припойменная равнина. Луговая стация (тростник, солодка, молочай, конский щавель, выюнок, злаки). Координаты: N 46°19'441, E 81°0'080, Alt. 350. 13.06.05. 2L; Кордон Кокпекты. Пойменный луг (тростник, злаки, выюнок, лебеда, конопля, солодка, разнотравье). Координаты: N 46°19'479, E 81°0'029, Alt. 345. 14.06.05. 2L; Кордон Кокпекты. Пойменный луг (злаки, тростник, тысячелистник, солодка, выюнок, бобовые). Координаты: N 46°19'130, E 80°59'837, Alt. 354. 15.06.05. 3L; Кордон Кокпекты. Суходольный луг, используемый под сенокос [тростник (высота 50-100см), выюнок, злаки, солодка, лук, разнотравье]. Координаты: N 46°19'380, E 81°0'049, Alt. 350. 16.06.05. 9L; Кордон Карамайн. Луговая стация по краю тростников с переходом в солянково-бронзовую стацию. Координаты: N 46°28'526, E 80°54'057, Alt. 348. 21.06.05. 1L; Кордон Тогызтюбек. Тамарисковая стация (полынь, тростник, солодка, злаки, кендырь, кермек, бобовые). Координаты: N 46°25'898, E 81°08'314, Alt. 339. 08.07.05. 5♂ 17L; окр. кордона Тогызтюбек. Луговая стация (злаки, солодка, бобовые и др. разнотравье). Координаты: N 46°26'077, E 81°07'342, Alt. 351. 08.07.05. 2♀; окр. кордона Тогызтюбек. Луговая стация (солодка, брунец, тростник, молочай, злаки, люцерна и др. разнотравье). Координаты: N 46°24'739, E 81°10'184, Alt. 344. 08.07.05. 1♀ 3♂; окр. кордона Тогызтюбек. Глинистая полынно-коктеково-солянковая пустыня (растет также жузгун, тамариск, злаки). Координаты: N 46°22'883, E 81°11'492, Alt. 344. 08.07.05. 1♂; окр. кордона Тогызтюбек. Луговая стация (пырей, солодка, кермек, полынь, брунец, тростник). Высота травостоя около 30см. Координаты: N 46°21'931, E 81°11'457, Alt. 345. 08.07.05. 5♀ 13♂.

***Chorthippus (s.str.) albomarginatus karelini* (Uv.) – кобылка белополосая, или стройная**

Распространение: Казахстан (кроме севера); Россия: юго-восток европ. части, Сев. Кавказ; Закавказье; Ср. Азия; М. Азия; Иран; Сев. Афганистан; Сев.-Зап. Китай; Зап. и Южн. Монголия. Вредит хлебным злакам и сенокосным угодьям. Злаковый хортобионт.

Материал: Кордон Карамайн. Луговая стация вдоль зарослей тростника (злаки, кендырь, солодка, бобовые). Координаты: N 46°28'526, E 80°54'057, Alt. 348. 23.06.05. 5♀ 22♂ 15L; Кордон Тогызтюбек. Тамарисковая стация (полынь, тростник, солодка, злаки, кендырь, кермек, бобовые). Координаты: N 46°25'898, E 81°08'314, Alt. 339. 08.07.05. 5♀ 7♂ ; окр. кордона Тогызтюбек. Злаковая стация (злаки, полынь, кермек). Координаты: N 46°25'402, E 81°09'139, Alt. 342. 08.07.05. 7♀ 14♂ 12L; окр. кордона Тогызтюбек. Луговая стация (солодка, брунец, тростник, молочай, злаки, люцерна и др. разнотравье). Координаты: N 46°24'739, E 81°10'184, Alt. 344. 08.07.05. 2♀ ; окр. кордона Тогызтюбек. Глинистая полынно-кокпеково-солянковая пустыня (растет также жузгун, тамариск, злаки). Координаты: N 46°22'883, E 81°11'492, Alt. 344. 08.07.05. 4♀ 4♂ ; окр. кордона Тогызтюбек. Луговая стация (пырей, солодка, кермек, полынь, брунец, тростник). Высота травостоя около 30см. Координаты: N 46°21'931, E 81°11'457, Alt. 345. 08.07.05. 22♀ 16♂ 5L.

***Chorthippus (s.str.) angulatus* Serg. Tarb. – конек острокрылый**

Распространение: Казахстан (Южн., Юго-Вост.); Ср. Азия. Тяготеет к речным долинам. Злаковый хортобионт.

Материал: Берег р. Тентек. Чиеvники, с вкраплениями чингила. Координаты: N 46°14'708, E 80°55'741, Alt. 351. 16.09.04. 5♀ ; Кордон Кокпекты. Пойма р. Тентек. Тугаи. Фоновые растения: лох, ива, клен канадский, шиповник, ломонос, ежевика, злаковое разнотравье. Координаты: N 46°19'620, E 80°59'594, Alt. 351. 16.09.04. 5♀ ; Кордон Кокпекты. Припойменная равнина. Луговая стация (тростник, солодка, молочай, конский щавель, выонок, злаки). Координаты: N 46°19'441, E 81°0'080, Alt. 350. 13.06.05. 2♀ 6♂ 43L; Кордон Кокпекты. Берег р. Тентек. Пойменный луг (злаки, брунец, лопух, бобовые, ежевика, местами тростник, по краю луга клен, ива). Координаты: N 46°19'603, E 81°59'608, Alt. 368. 14.06.05. 1♀ 2♂ 12L; Кордон Кокпекты. Пойменный луг (тростник, злаки, выонок, лебеда, конопля, солодка, разнотравье). Координаты: N 46°19'479, E 81°0'029, Alt. 345. 14.06.05. 1♀ 4♂ 39L; Кордон Кокпекты. Пойменный луг (тростник, злаки, лопух, молочай, полынь эстрагон, бобовые, тысячелистник, ежевика, клен, ива). Координаты: N 46°20'194, E 80°59'910, Alt. 348. 14.06.05. 4♂ ; Кордон Кокпекты. Пойменный луг (злаки, тростник, тысячелистник, солодка, выонок, бобовые). Координаты: N 46°19'130, E 80°59'837, Alt. 354. 15.06.05. 2♀ 3♂ ; Кордон Кокпекты. Суходольный луг, используемый под сенокос [тростник (высота 50-100см), выонок, злаки, солодка, лук, разнотравье]. Координаты: N 46°19'380, E 81°0'049, Alt. 350. 16.06.05. 4♀ 3♂ ; 2♀ 3♂ 3L; Кордон Карамайн. Луговая стация вдоль зарослей тростника (злаки, кендырь, солодка, бобовые). Координаты: N 46°28'526, E 80°54'057, Alt. 348. 23.06.05. 1♀ ; окр. кордона Тогызтюбек. Луговая стация (злаки, солодка, бобовые и др. разнотравье). Координаты: N 46°26'077, E 81°07'342, Alt. 351. 08.07.05. 1♀ 2♂ ; окр. кордона Тогызтюбек. Луговая стация (солидка, брунец, тростник, молочай, злаки, люцерна и др. разнотравье). Координаты: N 46°24'739, E 81°10'184, Alt. 344. 08.07.05. 7♀ 7♂ .

***Euchorthippus pulvinatus* (F.-W.) – конек степной**

Распространение: Казахстан (повсеместно); Россия: юг европ. части, Сев. Кавказ, степи юга Зап. Сибири; Украина; Ср. Азия; юго-восток Европы; М. Азия. Обычен в ковыльных степях. Злаковый хортобионт.

Материал: Берег р. Тентек. Чиевники, с вкраплениями чингила. Координаты: N 46°14'708, E 80°55'741, Alt. 351. 16.09.04. 2♂; Кордон Кокпекты. Суходольный луг, используемый под сенокос [тростник (высота 50-100см), выюнок, злаки, солодка, лук, разнотравье]. Координаты: N 46°19'380, E 81°0'649, Alt. 350. 16.06.05. 2L; Кордон Тогызтюбек. Тамарисковая стация (полынь, тростник, солодка, злаки, кендырь, кермек, бобовые). Координаты: N 46°25'898, E 81°08'314, Alt. 339. 08.07.05. 3♀ 6♂ 2L; окр. кордона Тогызтюбек. Луговая стация (злаки, солодка, бобовые и др. разнотравье). Координаты: N 46°26'077, E 81°07'342, Alt. 351. 08.07.05. 1♀; окр. кордона Тогызтюбек. Злаковая стация (злаки, полынь, кермек). Координаты: N 46°25'402, E 81°09'139, Alt. 342. 08.07.05. 7♀ 11♂ 2L; окр. кордона Тогызтюбек. Глинистая полынно-кокпеково-солянковая пустыня (растет также жузгун, тамариск, злаки). Координаты: N 46°22'883, E 81°11'492, Alt. 344. 08.07.05. 2♀ 1♂; окр. кордона Тогызтюбек. Луговая стация (пырей, солодка, кермек, полынь, брунец, тростник). Высота травостоя около 30см. Координаты: N 46°21'931, E 81°11'457, Alt. 345. 08.07.05. 9♀ 10♂

***Mecostethus alliaceus turanicus* Serg. Tarb.–кобылка болотная зеленая**

Распространение: Казахстан (Южн., Юго-Вост.); Ср. Азия; Вост. Закавказье. Злаковый хортобионт.

Материал: окр. г. Уш-Арал. Талапкерские пруды. Осоково-тростниковый заливной луг. Координаты: N 46°13'280, E 80°54'663, Alt. 368. 16.09.04. 2♀ 1♂. Вероятность нахождения этого вида на территории заповедника очень высока.

***Epacromius pulverulentus* (F.-W.)–летунья голубокрылая**

Распространение: Казахстан (степн. зона, Прибалхашье, Заилийский Алатау); Россия: юг европ. части, Вост. Предкавказье, степи и лесостепи Сибири от Алтая до Приморья; юг Европы; Сев. Индия; Китай; Монголия; Корея. Факультативный хортобионт.

Материал: Кордон Карамойн. Глинистая полынно-кокпеково-разнотравная пустыня. Координаты: N 46°28'607, E 80°54'060, Alt. 341. 17.09.04. 1♀ 4♂; там же, глинистая полынно-кокпековая пустыня с включением терескена и селитрянки. 27.09.04. 1♂; Кордон Тогызтюбек. Полынно-злаково-разнотравная стация с включением тамариска. Координаты: N 46°25'914, E 81°08'336, Alt. 343. 23.09.04. 7♀ 5♂; Кордон Байбала. Сведо-кокпековая стация. Координаты: N 46°26'594, E 80°54'894, Alt. 339. 03.09.04. 1♂; окр. кордона Тогызтюбек. Глинистая полынно-кокпеково-солянковая пустыня (растет также жузгун, тамариск, злаки). Координаты: N 46°22'883, E 81°11'492, Alt. 344. 08.07.05. 1♂ 5L; окр. кордона Тогызтюбек. Луговая стация (пырей, солодка, кермек, полынь, брунец, тростник). Высота травостоя около 30см. Координаты: N 46°21'931, E 81°11'457, Alt. 345. 08.07.05.5L.

***Epacromius tergestinus* (Charp.)–летунья солончаковая**

Распространение: Казахстан (повсеместно, кроме лесостепной части); Россия: юго-восток европ. части, юг Сибири до Забайкалья, Сев. Кавказ; Азербайджан; Ср. Азия; юг Европы; Афганистан; Сев.-Зап., Сев. и Зап. Китай; Монголия. Факультативный хортобионт.

Материал: Кордон Карамойн. Солянково-бронзовая стация. Координаты: N 46°28'526, E 80°54'057, Alt. 348. 23.06.05. 1♀; Кордон Карамойн. Луговая стация по краю тростников с переходом в солянково-бронзовую стацию. Координаты: N 46°28'526, E 80°54'057, Alt. 348. 21.06.05. 2♀; Кордон Тогызтюбек. Тамарисковая стация (полынь, тростник, солодка, злаки, кендырь, кермек, бобовые). Координаты: N 46°25'898, E 81°08'314, Alt. 339. 08.07.05. 1♂; окр. кордона Тогызтюбек. Злаковая стация (злаки, полынь, кермек). Координаты: N 46°25'402, E 81°09'139, Alt. 342. 08.07.05. 1♂.

***Locusta migratoria migratoria* L.–перелетная, или азиатская саранча**

Распространение: Казахстан (повсеместно); Россия: европ. часть (кроме севера), Сев. Кавказ, юг Сибири до Приморья и Курильских о-вов; Закавказье; Ср. Азия; Европа (кроме севера); Азорские и Канарские о-ва; Мадейра; о-ва Зеленого мыса; Африка; Мадагаскар; Монголия; Корея; Япония; Китай; весь юг Азии до Индонезии; Австралия; Новая Зеландия. Гнездится по берегам рек, озер и морей на болотистых лугах с зарослями тростника, где нередко в массе размножается; может вылетать далеко за пределы гнездилищ и сильно вредить культурным растениям. В пределах Казахстана места обитания и возникновения стадной фазы перелетной саранчи расположены по среднему течению р. Сыр-Дарья, в бассейне оз. Балхаш, в низовьях и по среднему течению рек Иргиз, Тургай, Сарысу и Чу, по берегам озер Алаколь и Зайсан. Перелетный мигрант.

Материал: Кордон Тогызтюбек. Тростники. Координаты: N 46°25'914, E 81°08'336, Alt. 343. 23.09.04. 1♀; Кордон Туюксу. Тростники. Координаты: N 46°23'590, E 81°06'090, Alt. 353. 02.09.04. 1♀; окр. кордона Тогызтюбек. Глинистая полынно-кокпеково-солянковая пустыня (растет также жузгун, тамариск, злаки). Координаты: N 46°22'883, E 81°11'492, Alt. 344. 08.07.05. 1♀; Оз. Алаколь. Остров Кишкине Аралтобе (Малый Каменный). Координаты: N 46°06'879, E 81°53'027, Alt. 346. 14.07.05. 1♂. Березовиков Н.Н.

***Oedaleus decorus* (Germ.) – кобылка чернополосая**

Распространение: Казахстан (повсеместно); Россия: степная полоса европ. части, Сев. Кавказ; юг Сибири до Забайкалья; Украина; Закавказье; Ср. Азия; юг Европы; Сев. Африка; П. Азия; Монголия; Сев.-Зап., Сев. и Сев.-Вост. Китай. Предпочитает сухие злаковые степи, на юге встречается также среди более богатой растительности. Наносит незначительный вред широкому кругу культурных растений, пастбищам, а иногда также плодовым деревьям и кустарникам. Подпокровный геофил.

Материал: Кордон Кокпекты. Полупустыня [терескен, мята живородящий (сухой), гипсофила, полынь]. Координаты: N 46°19'244, E 81°01'613, Alt. 352. 16.06.05. 1♀ 1♂ 4L; окр. кордона Тогызтюбек. Глинистая полынно-кокпеково-солянковая пустыня (растет также жузгун, тамариск, злаки). Координаты: N 46°22'883, E 81°11'492, Alt. 344. 08.07.05. 1♀ 1♂.

***Pyrgodera armata* F.-W. - гребневка**

Распространение: Казахстан (повсеместно, кроме лесостепной и степной части); Россия: Предкавказье, Нижн. Поволжье; равнины и низкогорья Ср. Азии; Закавказье; вся П. Азия до Ирана и Афганистана. Обитает в пустынях и полупустынях. Эремобионт.

Материал: Кордон Кокпекты. Полупустыня [терескен, мята живородящий (сухой), гипсофила, полынь]. Координаты: N 46°19'244, E 81°01'613, Alt. 352. 16.06.05. 4♀ 2♂.

***Celes variabilis variabilis* (Pall.) – кобылка изменчивая**

Распространение: Казахстан (повсеместно, кроме западной части); Россия: лесостепная и степная зоны европ. части, юг Зап. Сибири, горы Южн. Сибири; Ср. Азия, кроме равнинной части. Характерен для типичных степей. Факультативный хортобионт.

Материал: Кордон Кокпекты. Полупустыня [терескен, мята живородящий (сухой), гипсофила, полынь]. Координаты: N 46°19'244, E 81°01'613, Alt. 352. 16.06.05. 3♂; Кордон Карамайн. Глинистая кокпеково-сведовая пустыня с включением полыни и селитрянки. Координаты: N 46°28'281, E 80°53'962, Alt. 345. 24.06.05. 1♂.

***Mioscirtus wagneri* (Kitt.) – кобылка Вагнера**

Распространение: Казахстан (пустыни на восток до Зайсанской и Алакульской котловин и долины р. Или у границы с Китаем); Россия: Вост. Предкавказье; Украина (черноморское и азовское побережье); Вост. Закавказье; Ср. Азия; юг Пиренейского п-ова; П. Азия; Сев. Афганистан; Сев.-Зап. Китай (Джунгария). Держится на голых, особенно пухлых солончаках. Эремобионт.

Материал: Кордон Карамойн. Солянково-бронцовая стация. Координаты: N 46°28'526, E 80°54'057, Alt. 348. 23.06.05. 1♂ 1L; Кордон Карамойн. Глинистая кокпеково-сведовая пустыня с включением полыни и селитрянки. Координаты: N 46°28'281, E 80°53'962, Alt. 345. 24.06.05. 5L.

***Oedipoda caeruleescens* (L.) – кобылка голубокрылая**

Распространение: Казахстан (повсеместно); Россия: европ. часть (кроме севера), Сев. Кавказ, юг Зап. Сибири; Закавказье; горы Ср. Азии; Европа (кроме севера); Канарские и Азорские о-ва; Сев. Африка; П. Азия; Иран; Сев.-Зап. Китай (Синьцзян). Эремобионт.

Материал: Берег р. Тентек. Чиеvники, с вкраплениями чингила. Координаты: N 46°14'708, E 80°55'741, Alt. 351. 16.09.04. 1♀ 4♂; Кордон Кокпекты. Пойма р. Тентек. Тугай. Фоновые растения: лох, ива, клен канадский, шиповник, ломонос, ежевика, злаковое разнотравье. Координаты: N 46°19'620, E 80°59'594, Alt. 351. 16.09.04. 2♂; Кордон Тогызтюбек. Полынно-злаково-разнотравная стация с включением тамариска. Координаты: N 46°25'914, E 81°08'336, Alt. 343. 23.09.04. 5♀ 1♂; Кордон Кокпекты. Суходольный луг, используемый под сенокос [тростник (высота 50-100 см), выюнок, злаки, солодка, лук, разнотравье]. Координаты: N 46°19'380, E 81°0'049, Alt. 350. 16.06.05. 1L; Кордон Карамойн. Луговая стация по краю тростников с переходом в солянково-бронцовую стацию. Координаты: N 46°28'526, E 80°54'057, Alt. 348. 21.06.05. 1L_♂; Кордон Туюксу. Солончаковая стация (корпек, солянки, изредка куртинки полыни с мятым листом). Координаты: N 46°23'123, E 81°06'180, Alt. 343. 08.07.05. 1♀; окр. кордона Тогызтюбек. Луговая стация (пырей, солодка, кермек, полынь, брунец, тростник). Высота травостоя около 30 см. Координаты: N 46°21'931, E 81°11'457, Alt. 345. 08.07.05. 1♀.

***Oedipoda miniata* (Pall.) – кобылка краснокрылая**

Распространение: Казахстан (кроме лесостепной зоны); Россия: юго-восток европ. части, Сев. Кавказ, юг Зап. Сибири; Азербайджан; равнины и низкогорья Ср. Азии; юг Европы; Кипр; Сев. Африка; Зап. Азия до Афганистана. Эремобионт.

Материал: Кордон Кокпекты. Полупустыня [терескен, мятылик живородящий (сухой), гипсофилы, полынь]. Координаты: N 46°19'244, E 81°01'613, Alt. 352. 16.06.05. 1♂ 1L_{♀5}.

***Acrotylus insubricus* (Scop.) – кобылка зимняя**

Распространение: Казахстан (Зап., Южн., Юго-Вост.); Россия: Нижн. Поволжье, Сев. Кавказ; юг Украины; Ср. Азия (кроме гор); Закавказье; юг Европы; Канарские о-ва; Мадейра; Сев. и Сев.-Вост. Африка; Зап. Азия до Пакистана; Индия. Предпочитает участки с очень редкой растительностью. Зимуют взрослые и личинки. Эремобионт.

Материал: Кордон Тогызтюбек. Полынно-злаково-разнотравная стация с включением тамариска. Координаты: N 46°25'914, E 81°08'336, Alt. 343. 23.09.04. 1L₄; Кордон Кокпекты. Полупустыня [терескен, мятылик живородящий (сухой), гипсофилы, полынь]. Координаты: N 46°19'244, E 81°01'613, Alt. 352. 16.06.05. 1♀ 1♂; Кордон Карамойн. Глинистая пустыня (полынь, корпек, селитрянка). Координаты: N 46°28'611, E 80°53'747, Alt. 348. 21.06.05. 1♂.

***Sphingonotus halocnemii* Uv. – пустынница солянковая**

Распространение: Казахстан (от низовий р. Урал, песков Б. и М. Барсуки и низовий Сыр-Дары до Алакульской котловины); Сев. Туркменистан; Узбекистан; Сев. Киргизстан; Сев.-Зап. Китай (Джунгария). Солончаки и такыры. Нередко держится в кустах сарсазана. Эремобионт.

Материал: Кордон Туюксу. Солончаковая стация (корпек, солянки, изредка куртинки полыни с мятыником). Координаты: N 46°23'123, E 81°06'180, Alt. 343.08.07.05. 4♀ 1♂.

***Sphingonotus eurasius kazakus* Uv. – пустынница евразийская**

Распространение: Казахстан (Центр., Юго-Вост.); Киргизстан. Каменистая и солончаковая пустыня. Эремобионт.

Материал: Окр. кордона Карамайн. Юго-западный берег оз. Сасыкколь. Местность Жарсугат. Каменистые сопки, поросшие кустарником. Координаты: N 46°29'113, E 80°51'224, Alt. 371.4.09.04. 1♀;

***Sphingonotus nebulosus discolor* Uv. – пустынница скальная**

Распространение: Казахстан (Зап., Юго-Вост., юг Центр.); Ср. Азия (Тянь-Шань, Памиро-Алай, Копетдаг); Иран; Пакистан. Держится на каменистых участках и среди скал. Эремобионт.

Материал: окр. кордона Карамайн. Местность Жарсугат. Юго-Зап. берег оз. Сасыкколь. Каменистые сопки. Координаты: N 46°29'044, E 80°51'135, Alt. 381. 22.06.05. 6♀ 1♂; Оз. Алаколь. Остров Кишкине Аралтобе (Малый Каменный). Координаты: N 46°06'879, E 81°53'027, Alt. 346. 14.07.05. 1♀. Березовиков Н.Н.

***Sphingonotus salinus* (Pall.) – пустынница розовокрылая**

Распространение: Казахстан (к югу от степн. зоны до Зайсанской котловины); Россия: Нижн. Поволжье, Вост. Предкавказье, Тува; Закавказье; Ср. Азия (кроме гор); Сев.-Зап. Иран; Афганистан (Гиндукуш); Сев.-Зап. Китай (Джунгария); Зап. Монголия. Сухие солончаки и такыры с редкими солянками. Эремобионт.

Материал: Кордон Карамайн. Глинистая пустыня (полынь, кокпек, селитрянка, корпек, фрагментарно ковыль). Координаты: N 46°28'611, E 80°53'747, Alt. 348. 21.06.05. 1♀ 6♂; 23.06.05. 6♀ 6♂; Кордон Туюксу. Солончаковая стация (корпек, солянки, изредка куртинки полыни с мятыником). Координаты: N 46°23'123, E 81°06'180, Alt. 343.08.07.05. 3♀ 4♂.

***Sphingoderus carinatus* (Sauss.) – пустынница ребристая**

Распространение: Казахстан (от Уральска до Зайсанской котловины и южнее); Россия: Нижн. Поволжье; Закавказье; Ср. Азия; Сев. Африка; Кипр; Зап. Азия до Пакистана и Сев. Индии; Сев.-Зап. Китай (Синьцзян); Зап. Монголия. Лессовые пустыни и такыры. Эремобионт.

Материал: окр. кордона Кокпекты. Песчаная стация (ковыль, терескен, гипсофила, злаки и др.). В 200 метрах восточнее от координат N 46°19'244, E 81°01'613, Alt. 352. 16.06.05. 1♂.

Отряд Dermaptera – кожистокрылые, или уховертки**Сем. Forficulidae****Подсем. Forficulinae*****Anechura asiatica* Sem. – Уховертка азиатская**

Распространение: Пустынные степи Казахстана до Мугоджар, оз. Чалкар-Тенгиз, сев.берег оз. Балхаш и Зайсана, южн.окраина песков Муюн-кум (Актыр-Тюбе), горы и предгорья Ср. Азии и Казахстана.

Материал: Кордон Туюксу. Под обломками саманных кирпичей. Координаты: N 46°23'590, E 81°06'090, Alt. 353. 02.09.04. 5♀ 6♂; Окр. кордона Карамойын. Юго-западный берег оз. Сасыкколь. Местность Жарсугат. Каменистые сопки, поросшие кустарником. Под камнями. Координаты: N 46°29'113, E 80°51'224, Alt. 371. 4.09.04. 4♀ 2♂.

Литература

Бей-Биенко Г.Я. 1949. О некоторых сообществах прямокрылых насекомых (Orthoptera) в среднеазиатских пустынях северного типа. *Тр. Зоол. ин-та АН СССР, 8: 720-734.*

Summary

Childebaev M.K. Annotated list of orthopterans (Orthopteroidea) of Alalkol Nature Protected Area.

This article provides the annotated list of 73 species of Orthopteroidea (Mantoptera – 2, Phasmoptera – 1, Orthoptera – 69, Dermaptera – 1) collected during 2004-2005 in the Alakol Natural Reserve (South-Eastern Kazakhstan).

Collection locations and dates, geographical coordinates, the number of samples and brief ecological data are presented for each species.

Резюме

Шілдебаев М.Қ. Алакөл өорыөйнүү тікөнніттүү насекомдарының (Orthopteroidea) тізімі.

Алакөл өорыөйнан (Оөтөстік-Шығыс өазастан) 2004-2005 жылдары жиналеан тікөнніттүү насекомдардың 73 төрі (Mantoptera – 2, Phasmoptera – 1, Orthoptera – 69, Dermaptera – 1) жиналды.

Ер төр өшінжиналеан жері, көні, айы мен жылы, географиялық мөліметтері, даралар саны мен өнімдес экологиялық мөліметтер берілген.

Ортоптероидные насекомые тугайных экосистем реки Карагатал (Юго-Восточный Казахстан)

М.К. Чильдебаев

Институт зоологии, Аль-Фараби 93, Алматы, 050060, Казахстан

Река Карагатал – наиболее крупный приток оз. Балхаш после р. Или. Бассейн Карагатала, расположенный на северо-западном и западном склонах Джунгарского Алатау, в гидрографическом отношении распределяется между тремя самостоятельными речными системами: собственно Карагатал, Коксу и Биже. Эти реки, соединившись ниже г. Талды-Курган, образуют единый водный поток, который и впадает в оз. Балхаш, сохраняя название Карагатал (Рыбин, Юнусов, 1952).

Некоторые сведения о фауне саранчовых отдельных экосистем р. Карагатал приводятся в работе М.С. Струбинского (1979). Для этого региона он указывает 33 вида саранчовых. Из них 15 видов, которые нами не отмечены, были собраны на скалистых возвышениях в 2-х километрах от берега р. Карагатал.

В июне-начале июля 2004г. исследования проводились в тугайных экосистемах р. Карагатал. Была охвачена значительная протяженность реки (около 200 км) с перепадом высот от 516 м. до 344 м. над у.м. Исследованы следующие типы биотопов:

1. Открытый участок на берегу. Зарос преимущественно одним видом сорняка. Проективное покрытие растительностью – 50%. Местами галечник. В прошлые годы эта территория использовалась для выпаса скота. Координаты: N 45°01'58.8'', E 78°12'28.7''. Высота: 516 м. н.у.м.

За учетное время было поймано 81 экз. саранчовых, относящихся к 10 видам (табл.1). Доминировали: факультативные хортобионты *Calliptamus barbarus* (23.4%), *Dociostaurus tartarus* (19.7%), эремобионты *Sphingonotus maculatus petraeus* (13.6%), *Oedipoda caerulescens* (13.6%) и настоящий хортобионт *Glyptothorax biguttulus* (13.6%). Отметим, что *Sphingonotus* держался исключительно на галечнике. У *C. barbarus* и *D. tartarus* преобладали личинки старших возрастов, что связано, в основном, с мезофильным характером биотопа.

Таблица 1. Юго-Восточный Казахстан, берег р. Карагатал. 2004г. Сбор - 30 мин.

виды	самки	самцы	личинки	всего	%
<i>Sphingonotus maculatus petraeus</i>	3	8	-	11	13.6
<i>Oedaleus decorus</i>	2	1	-	3	3.7
<i>Oedipoda caerulescens</i>	3	8	-	11	13.6
<i>Calliptamus barbarus</i>	2	2	15	19	23.4
<i>Epacromius tergestinus</i>	1	-	-	1	1.2
<i>Dociostaurus brevicollis</i>	1	2	-	3	3.7
<i>Dociostaurus tartarus</i>	1	3	12	16	19.7
<i>Tetrix tartara subacuta</i>	1	1	-	2	2.6
<i>Glyptothorax biguttulus</i>	4	7	-	11	13.6
<i>Sphingonotus</i> sp.	-	-	4	4	4.9
всего	18	32	31	81	100

2. Тугай. Разнотравно-злаковые поляны между деревьями (ива, местами лох). Проективное покрытие – 100%. Координаты: там же. За учетное время поймано 43 экз. прямокрылых насекомых, относящихся к 13 видам (табл.2). Ядро группировки составляли 4 вида: *Platycleis intermedia* (11.6%), *Chorthippus dichrous* (34.9%), *D. tartarus* (9.3%),

O. caerulescens (7.0%). Два последних вида проникли в тугай из полынной степи, которая примыкает к тугаям. Из других видов этой группировки примечательны мезогигрофильный *Mecosthetus alliaceus*, который широко представлен во всех тугаях Семиречья, настоящий хортобионт *Ch. parallelus*, тяготеющий к луговым стациям и герпетобионт *Tetrix tartara subacuta*, встречающийся по всему юго-востоку Казахстана в увлажненных местообитаниях.

Таблица 2. Юго-Восточный Казахстан, берег р. Карагатал. Тугай. 2004г. Сбор 30 мин.

виды	самки	самцы	личинки	всего	%
<i>Platycleis intermedia</i>	2	2	1	5	11.6
<i>Tessellana vittata</i>	1	-	-	1	2.3
<i>Mecosthetus alliaceus</i>	1	-	-	1	2.3
<i>Chorthippus parallelus</i>	1	2	-	3	7.0
<i>Chorthippus dichrous</i>	3	3	9	15	34.9
<i>Chorthippus angulatus</i>	1	2	-	3	7.0
<i>Glyptothorax biguttulus</i>	2	1	-	3	7.0
<i>Euchorthippus pulvinatus</i>	1	-	-	1	2.3
<i>Tetrix tartara subacuta</i>	1	-	-	1	2.3
<i>Dociostaurus tartarus</i>	3	-	1	4	9.3
<i>Calliptamus italicus</i>	1	-	-	1	2.3
<i>Calliptamus barbarus</i>	-	1	1	2	4.7
<i>Oedipoda caerulescens</i>	1	-	2	3	7.0
всего	18	11	14	43	100

Повторный учет в тугаях выявил еще 4 вида: кузнецов *Tettigonia viridissima*, *Ruspolia nitidula*, травянку *Omocestus haemorrhoidalis* и зимнюю кобылку *Acrotylus insubricus*, который более характерен для береговых стаций (табл.3).

Таблица 3. Юго-Восточный Казахстан, берег р. Карагатал. Тугай. 2004г. Сбор 30 мин.

виды	самки	самцы	личинки	всего	%
<i>Tettigonia viridissima</i>	-	1	-	1	1.5
<i>Platycleis intermedia</i>	-	1	2	3	4.4
<i>Ruspolia nitidula</i>	-	-	1	1	1.5
<i>Mecosthetus alliaceus</i>	-	4	-	4	5.9
<i>Omocestus haemorrhoidalis</i>	2	1	-	3	4.4
<i>Chorthippus parallelus</i>	12	12	-	24	35.3
<i>Chorthippus angulatus</i>	1	2	-	3	4.4
<i>Glyptothorax biguttulus</i>	3	4	-	7	10.3
<i>Chorthippus dichrous</i>	2	9	3	14	20.6
<i>Euchorthippus pulvinatus</i>	2	3	-	5	7.3
<i>Acrotylus insubricus</i>	-	1	-	1	1.5
<i>Eremippus simplex</i>	2	-	-	2	2.9
всего	24	38	6	68	100

3. Полынная степь. Между тугаями и невысокими сухими горами. Проективное покрытие – 60-70%. Координаты: там же. За учетное время поймано 120 экз. саранчовых, относящихся к 13 видам (табл.4). Ядро группировки составляли 5 видов: *Eremippus simplex* (25.0%), *C. barbarus* (14.2%), *D. tartarus* (14.2%), *Notostaurus albicornis* (11.7%), *Egnatius apicalis* (8.3%). Из других видов отметим типично степной вид *Euchorthippus pulvinatus*, эремобиона *Oedipoda miniata*, а также опасного вредителя *Calliptamus italicus* (итальянский прус), который также единично встречался и в тугаях.

Таблица 4. Юго-Восточный Казахстан, пойма р. Карагатал. Полянная степь. 2004г.
Сбор 10. мин.

виды	самки	самцы	личинки	всего	%
<i>Eremippus simplex</i>	2	10	18	30	25.0
<i>Egnatius apicalis</i>	5	5	-	10	8.3
<i>Euchorthippus pulvinatus</i>	-	3	-	3	2.4
<i>Glyptobothrus biguttulus</i>	-	4	-	4	3.3
<i>Chorthippus sp.</i>	-	-	4	4	3.3
<i>Dociostaurus tartarus</i>	2	9	6	17	14.2
<i>Dociostaurus brevicollis</i>	1	-	-	1	0.8
<i>Notostaurus albicornis</i>	3	11	-	14	11.7
<i>Oedipoda miniata</i>	1	1	-	2	1.7
<i>Oedipoda caerulescens</i>	3	11	-	14	11.7
<i>Celes variabilis</i>	-	1	1	2	1.7
<i>Calliptamus italicus</i>	1	1	-	2	1.7
<i>Calliptamus barbarus</i>	-	17	-	17	14.2
всего	18	73	29	120	100

4. Полянно-разнотравная степь на склоне горы с выходами скальных пород. Координаты: там же. Эта, в сущности, та же группировка, представленная в полянной степи, только несколько обедненная в видовом отношении, хотя по численности мало уступающая ей. За учетное время поймано 154 экз. саранчовых, относящихся к 7 видам. Доминировали практически те же самые виды, что и в полянной степи. Единично попадался подпокровный геофил *Oedaleus decorus*, который, без сомнения, присутствует и в полянной степи, но из-за низкой численности не был отмечен.

5. Полянно-рогачевая стация. Расположена у берега реки. Проективное покрытие – 90-100%. Координаты: N 45°25'18", E 77°43'51". Высота: 400 м. н.у.м. За учетное время поймано 189 экз. саранчовых, относящихся к 13 видам (табл.5). Ядро группировки составляли 4 вида: *Oedaleus decorus* (42.3%), *Acrotylus insubricus* (13.2%), *Notostaurus albicornis* (12.2%), *Dociostaurus brevicollis* (10.6%). Вне учета здесь же выявлено еще 2 вида: *Pyrgodera armata* и *Asiotmethis heptapotamicus*. Бросается в глаза высокая численность чернополосой кобылки (*Oed. decorus*), которая является вредным нестадным саранчовым. Численность итальянского пруса (6.9%) здесь также несколько выше, чем в предыдущих стациях. Из других видов можно отметить пустынную остроголовку *Pyrgomorpha bispinosa*, характерную для пустынных регионов юго-востока Казахстана и *Chrotogonus turanicus*, тяготеющего к песчаным берегам рек Семиречья.

6. Злаково-разнотравная стация. Растительность: солодка, злаки, молочай, чингил и др. Проективное покрытие – 100%. Координаты: там же. За учетное время поймано 97 экз. прямокрылых насекомых, относящихся к 13 видам (табл.6). Доминировали 3 вида: *Chorthippus angulatus* (46.0%), *Ch. turanicus* (17.2%), *Calliptamus italicus* (11.5%). Из этих трех видов туранский конек (*Ch. turanicus*) является наиболее характерным элементом тугаев юга и юго-востока Казахстана. В группировке преобладают настоящие и факультативные хортобионты. Имеется незначительное проникновение ксерофильных видов, таких как пегая крестовичка (*Notostaurus albicornis*), гребневка (*Pyrgodera armata*), краснокрылая кобылка (*Oedipoda miniata*).

Во время свободного поискового сбора (лох, ива, тамарикс, чингил, солодка, солянки, полынь, рогач, разнотравье, берег реки) в этом районе исследований были выявлены и другие виды: пятнистая горбатка (*Dericorys tibialis*), тяготеющий к различным солянкам,

специализированные хортобионты *Chrysocraon dispar* и *Euthystira brachyptera*, герпетобионт *Tetrix tartara subacuta*, кузнечики *Conocephalus discolor* и *Tettigonia viridissima*, болотная кобылка *Mecosthetus alliaceus*, богомол *Empusa pennicornis*, сверчок *Gryllus bimaculatus*.

Таблица 5. Юго-Восточный Казахстан, берег р. Карагатал. Полянно-рогачевый участок.
Сбор-1 час.

виды	самки	самцы	личинки	всего	%
<i>Oedaleus decorus</i>	16	48	16	80	42.3
<i>Calliptamus italicus</i>	4	7	2	13	6.9
<i>Egnatius apicalis</i>	2	-	-	2	1.1
<i>Ramburiella foveolata</i>	1	-	-	1	0.5
<i>Pyrgomorpha bispinosa deserti</i>	1	-	-	1	0.5
<i>Oedipoda miniata</i>	-	1	-	1	0.5
<i>Chrotogonus turanicus</i>	3	2	-	5	2.7
<i>Celes variabilis</i>	4	2	-	6	3.2
<i>Duroniella kalmyka</i>	-	1	-	1	0.5
<i>Acrotylus insubricus</i>	7	18	-	25	13.2
<i>Notostaurus albicornis</i>	13	10	-	23	12.2
<i>Dociostaurus tartarus</i>	1	1	9	11	5.8
<i>Dociostaurus brevicollis</i>	17	3	-	20	10.6
всего	69	93	27	189	100

Таблица 6. Юго-Восточный Казахстан, берег р. Карагатал. Злаково-разнотравный участок.
Сбор-1 час.

виды	самки	самцы	личинки	всего	%
<i>Calliptamus italicus</i>	3	1	6	10	11.5
<i>Chorthippus turanicus</i>	7	8	-	15	17.2
<i>Notostaurus albicornis</i>	-	2	-	2	2.3
<i>Chorthippus dorsatus</i>	1	1	-	2	2.3
<i>Pyrgodera armata</i>	-	1	-	1	1.2
<i>Oedipoda miniata</i>	-	1	-	1	1.2
<i>Ramburiella turcomana</i>	-	3	-	3	3.5
<i>Euchorthippus pulvinatus</i>	2	2	-	4	4.6
<i>Omocestus haemorrhoidalis</i>	1	2	-	3	3.4
<i>Glyptothorax biguttulus</i>	1	2	-	3	3.4
<i>Chorthippus angulatus</i>	11	20	9	40	46.0
<i>Platycleis intermedia</i>	1	1	-	2	2.3
<i>Phaneroptera falcata</i>	-	-	1	1	1.1
всего	27	44	16	87	100

7. Злаково-разнотравная стация с куртинками чия и чингила. По краю – заросли тростника. Проективное покрытие – 100%. Координаты: N 45°43'16.1'', E 77°15'13.0''. Высота: 370 м. н.у.м. В свободном сборе на этой стации отмечено 22 видов прямокрылых, 1 вид уховертки и 1 вид богомола (табл.7). Как видим, эта группировка значительно богаче предыдущей за счет таких видов как перелетная саранча (*Locusta migratoria*), которая была представлена одиночной фазой, осоко-злаковый хортобионт *Tropidopola turanica iliensis*, приуроченный исключительно к тростнику и осокам, настоящий хортобионт *Mesasippus kozhevnikovi iliensis*, обитающий только в тугаях Семиречья, кузнечик *Gampsocleis glabra*, который держался в кустах чингила. Примечательна находка огородной уховертки *Forficula*

tomis, которая в северной части своего ареала обитает на равнине, а в южной – в предгорьях и горах. В нашем случае она отмечена на равнине в тугаях. Примерно в километре от этого места находились закрепленные пески, где были отмечены *Pyrgodera armata* – 6♀ 12♂, *Ptetica cristulata* – 1♂, *Asiotmethis heptapotamicus* – 1♀ и *Chrotogonus turanicus* – 1♀.

Таблица 7. Юго-Восточный Казахстан, пойма р. Карагатал. 2004г.

виды	самки	самцы	личинки	всего	%
<i>Locusta migratoria</i>	-	1	2	3	2.8
<i>Tropidopola turanica iliensis</i>	1	-	-	1	1.0
<i>Calliptamus italicus</i>	1	1	-	2	1.9
<i>Calliptamus barbarus</i>	4	3	-	7	6.7
<i>Pyrgodera armata</i>	-	2	-	2	1.9
<i>Chorthippus turanicus</i>	8	6	-	14	13.3
<i>Epacromius tergestinus</i>	1	-	-	1	0.9
<i>Acrotylus insubricus</i>	-	1	-	1	0.9
<i>Sphingoderus carinatus</i>	-	1	-	1	0.9
<i>Pyrgomorpha bispinosa deserti</i>	1	-	-	1	1.0
<i>Mecosthetus alliaceus</i>	-	2	-	2	1.9
<i>Chrysochraon dispar</i>	2	3	-	5	4.8
<i>Euchorthippus pulvinatus</i>	1	-	-	1	1.0
<i>Mesasippus kozhevnikovi iliensis</i>	7	9	-	16	15.2
<i>Omocestus haemorrhoidalis</i>	6	5	2	13	12.4
<i>Oedipoda caerulescens</i>	-	2	-	2	1.9
<i>Chorthippus angulatus</i>	4	5	9	18	17.1
<i>Conocephalus discolor</i>	-	-	3	3	2.8
<i>Gampsocleis glabra</i>	-	1	-	1	1.0
<i>Platycleis intermedia</i>	2	1	2	5	4.8
<i>Gryllus bimaculatus</i>	1	1	-	2	1.9
<i>Oecanthus pellucens</i>	1	-	-	1	1.0
<i>Mantis religiosa</i>	-	-	1	1	1.0
<i>Forficula tomis</i>	1	1	-	2	1.9
всего	41	45	19	105	100

8. Пески, поросшие тамариском и чингилом. Проективное покрытие – 10%. Координаты: N 46°00'35.9'', E 77°10'10.5''. Высота: 363 м. н.у.м. В этой стации наблюдалась высокая численность пустынного пруса *Calliptamus barbarus* (табл.8). В учете его доля составляла 91.7%. Кроме него были единично отмечены два вида пустынниц (*Sphingoderus carinatus*, *Sphingonotus halocnemi*), спинозуб *Thrinchus arenosus*, псаммобионты *Hyalorrhapis clausi* и *Leptopternis gracilis*, хротогон *Chrotogonus turanicus*, туркменка *Ramburiella turcomana* и личинка обыкновенного богомола *Mantis religiosa*.

9. Заросшее тростником и злаками озеро. Проективное покрытие – 100%. Координаты: N 46°17'47.3'', E 77°15'01.9''. Высота: 344 м. н.у.м. За учетное время собрано 44 экз. прямокрылых, относящихся к 11 видам (табл.9). Ядро группировки составляли 3 вида: *Mesasippus kozhevnikovi iliensis* (36.4%), *C. barbarus* (25.0%), солончаковая летунья *Epacromius tergestinus* (11.4%). Интересно отметить, что полубогородный прус здесь представлен личинками 4-го и 5-го возрастов, что объясняется мезофильным характером стации.

Обследования, проведенные вблизи поселка Алмалы (у берега реки Карагатал) на слабозакрепленных песках, показало почти полное отсутствие саранчовых, а также других насекомых. Здесь наблюдается сильное антропогенное воздействие со стороны человека, а также домашнего скота. Пески загрязнены бытовыми отходами. Единично встречался лишь

песколюб *Hyalorrhapis clausi*, а по краю поселка – ребристая пустынница *Sphingoderus carinatus*.

Таблица 9. Юго-Восточный Казахстан, нижнее течение р. Каратал. 2004г.

виды	самки	самцы	личинки	всего	%
<i>Calliptamus barbarus</i>	15	114	4	133	91.7
<i>Sphingoderus carinatus</i>	2	2	-	4	2.7
<i>Thrinchus arenosus</i>	1	-	-	1	0.7
<i>Ramburiella turcomana</i>	2	-	-	2	1.4
<i>Leptopternis gracilis</i>	-	1	-	1	0.7
<i>Hyalorrhapis clausi</i>	-	1	-	1	0.7
<i>Chrotogonus turanicus</i>	1	-	-	1	0.7
<i>Sphingonotus halocnemii</i>	-	1	-	1	0.7
<i>Mantis religiosa</i>	-	-	1	1	0.7
всего	21	119	5	145	100

Таблица 8. Юго-Восточный Казахстан, окр. п. Акжар. Полузакрепленные пески.
Сбор – 5 мин. 2004г.

виды	самки	самцы	личинки	всего	%
<i>Epacromius tergestinus</i>	3	2	-	5	11.4
<i>Mesasippus kozhevnikovi iliensis</i>	12	4	-	16	36.4
<i>Sphingoderus carinatus</i>	-	2	-	2	4.5
<i>Dociostaurus brevicollis</i>	2	-	-	2	4.5
<i>Glyptothorax biguttulus</i>	1	-	-	1	2.3
<i>Chorthippus angulatus</i>	2	-	-	2	4.5
<i>Pyrgomorpha bispinosa deserti</i>	-	2	-	2	4.5
<i>Chrotogonus turanicus</i>	-	-	1	1	2.3
<i>Calliptamus barbarus</i>	-	-	11	11	25.0
<i>Omocestus haemorrhoidalis</i>	-	-	1	1	2.3
<i>Conocephalus discolor</i>	-	-	1	1	2.3
всего	20	10	14	44	100

Прямокрылые поймы реки Коксу и Биже

В начале июля была обследована пойма реки Коксу, на уровне г. Талды-Курган. Координаты: N 44°54'44.9'', E 78°14'23.4''. Высота: 573 м. н.у.м. В пойме прослеживалось, в основном, два типа стаций: ксерофильные злаково-разнотравные участки и мезогигрофильные луговые участки. Соответственно, на ксерофильных участках преобладали факультативные хортобионты (*D. brevicollis*, *C. italicus*, *E. tergestinus*), сухолюбивые настоящие хортобионты (*Euch. pulvinatus*, *Omocestus haemorrhoidalis*, *G. biguttulus*), эремобионт *O. caerulescens*. На мезогигрофильных участках отмечены *Mecosthetus alliaceus*, *Ch. parallelus*, *Ch. dichrous*, *Stauroderus scalaris* (единично), *Conocephalus discolor*, *Bicolorana bicolor*, *Ruspolia nitidula* (табл.10). Из всех видов явно доминировал южный конек *Ch. dichrous* (29.8%). В целом, фауна прямокрылых практически ничем не отличается от фауны поймы Каратала. Единственное отличие, это появление темнокрылой кобылки *Stauroderus scalaris*, которая на юго-востоке Казахстана предпочитает предгорные и горные луга. По-видимому, высота в 570 м является для этого вида рубежом, ниже которого она не встречается.

Таблица 10. Юго-Восточный Казахстан, пойма р. Коксу. 2004г. Сбор 10 мин.

виды	Самки	самцы	личинки	всего	%
<i>Mecosthetus alliaceus</i>	-1	6	-	7	4.7
<i>Chorthippus parallelus</i>	2	9	1	12	8.1
<i>Glyptobothrus biguttulus</i>	1	9	-	10	6.7
<i>Chorthippus dichrous</i>	3	27	15	45	30.2
<i>Euchorthippus pulvinatus</i>	4	10	-	14	9.4
<i>Omocestus haemorrhoidalis</i>	1	1	2	4	2.7
<i>Oedipoda caerulescens</i>	3	3	-	6	4.0
<i>Stauroderus scalaris</i>	1	-	-	1	0.7
<i>Epacromius tergestinus</i>	-	-	11	11	7.3
<i>Calliptamus italicus</i>	1	3	-	4	2.7
<i>Dociostaurus brevicollis</i>	3	4	-	7	4.7
<i>Ruspolia nitidula</i>	-	-	1	1	0.7
<i>Conocephalus discolor</i>	-	-	12	12	8.1
<i>Bicolorana bicolor</i>	1	-	3	4	2.7
<i>Chorthippus sp.</i>	-	-	11	11	7.3
всего	21	72	56	149	100

В начале июля обследовалась также пойма реки Биже. Координаты: $44^{\circ}39'42.0''$, $78^{\circ}02'07.4''$. Высота: 729 м. н.у.м. Учетный сбор был проведен на пойменном лугу. Проективное покрытие – 100%. Было собрано 322 экз. прямокрылых, относящихся к 11 видам (табл.11). Здесь доминировали 2 вида: южный конек *Ch. dichrous* (50.9%) и короткокрылый конек *Ch. parallelus* (34.5%). Неплохую численность имел и кузнечик *Conocephalus discolor* (7.1%). Из других видов интерес представляет кузнечик *Bicolorana fedchenkoi*, который довольно редок и нами был единично отмечен лишь в пойме реки Или и болотная кобылка *Mecosthetus alliaceus*, которая может добираться до 1000 м н.у.м.

Таблица 11. Юго-Восточный Казахстан, пойма р. Биже. Пойменный луг. 2004г.

Сбор 15 мин.

виды	самки	самцы	личинки	всего	%
<i>Bicolorana fedtschenkoi</i>	2	3	1	6	1.9
<i>Bicolorana bicolor</i>	-	1	-	1	0.3
<i>Conocephalus discolor</i>	-	-	23	23	7.1
<i>Mecosthetus alliaceus</i>	-	1	-	1	0.3
<i>Chorthippus angulatus</i>	-	8	-	8	2.5
<i>Chorthippus parallelus</i>	29	43	39	111	34.5
<i>Chorthippus dichrous</i>	28	35	101	164	50.9
<i>Euchorthippus pulvinatus</i>	1	1	-	2	0.7
<i>Chrysocraon dispar</i>	1	3	-	4	1.2
<i>Dociostaurus tartarus</i>	-	1	-	1	0.3
<i>Notostaurus albicornis</i>	-	-	1	1	0.3
всего	61	96	165	322	100

Таким образом, в тугайных экосистемах р. Карагатал было выявлено 53 вида прямокрылых (Tettigoniidae – 7, Gryllidae – 2, Tetrigidae – 1, Pyrgomorphidae – 2, Pamphagidae – 1, Acrididae – 40), 1 вид богомола и 1 вид уховерток. Ввиду краткосрочности исследований, это далеко не полный список ортоптероидных насекомых.

Литература

Рыбин Н.Г., Юнусов Г.Р., 1952. Реки Казахстана. *Очерки по физической географии Казахстана, Алма-Ата: 1-512.*

Струбинский М.С., 1979. Фауна и ландшафтные сообщества саранчовых (Orthoptera, Acrididae) пустынь северного типа в Казахстане. *Энтомол. обозр.*, 58 (3): 553-560.

Summary

Childebaev M.K. Orthopterans of riparian forest ecosystems of Karatal River (South-East Kazakhstan).

This article provides data on 55 Orthopteroidea species (Tettigoniidae – 7, Gryllidae – 2, Tetrigidae – 1, Pyrgomorphidae – 2, Pamphagidae – 1, Acrididae – 40, Mantidae – 1, Forficulidae - 1) discovered in 9 ecosystem types in the basin of the Karatal River.

Резюме

Шілдебаев М.К. Қаратал Қызылорда облысында (Оңтүстік-Шығыс Қазақстан) токайлардың 9 түрлі экологиялық топографиялық типтерде анықталған мәндері.

Қаратал Қызылорда облысында 9 түрлі экологиялық топографиялық типтерде анықталған мәндері 55 түр (Tettigoniidae – 7, Gryllidae – 2, Tetrigidae – 1, Pyrgomorphidae – 2, Pamphagidae – 1, Acrididae – 40, Mantidae – 1, Forficulidae - 1) мәндерінде билдірілген.

New aphid species of the genus *Volutaphis* Borner, 1939 (Homoptera, Aphidinae, Macrosiphini) from West Tien Shan

R. Kh. Kadyrbekov

Institute of Zoology, Al-Farabi 93, Almaty, 050060, Kazakhstan

Volutaphis is the small genus with 3 species (G. and M. Remaudiere, 1997). Else one new species of *Volutaphis* genus was found in the time of definition of the materials from the collection of Zoological Institute (Almaty, Kazakhstan). Now 3 species together with new ones are recorded from Kazakhstan (Kadyrbekov, 1991). Key for species definition of *Volutaphis* Born. is presented below.

The following abbreviations are used in the text: S. - southern, W. – western, gor. - gorge, ran. - Mass range, ap. v. f. - apterous viviparous female, b. - body, ant. - antennae, siph. - siphunculi, c. - cauda, u. r. s.-ultimate rostral segment, 2 s. h. t.-second segment of hind tarsus.

All dimensions are given in millimeters.

Holotype and paratypes of described species are deposited in the collection of the Institute of Zoology (Almaty, Kazakhstan).

Volutaphis karatavica Kadyrbekov, sp. n.

Apterous viviparous female (by 3 specimens). Body is broad oval, 2.07-2.28. Cuticle is membranous or slightly sclerotic. Frontal groove is broad, not deep. Antennal tubercles are low. Median frontal tubercle is rounded (fig. 1a). Frontal hairs (0.008-0.011) are short, blunted, 0.3-0.4 of basal diameter of 3rd antennal segment. Antennae are six-segmented, 0.57-0.64 of body length. Third segment is 1.8-2.0 of 4th, 0.95-1.08 of the 6th ones. *Processus terminalis* is 2.4-2.5 of the base of 6th segment and 0.65-0.75 of the 3rd one. Secondary rhinaria are developed in the distal part of the 3rd ((0)1-7) and 4th (7-11) segments (fig. 1b). Hairs on the 3rd segment are short, blunted (0.005), 0.2 of its basal diameter. Rostrum calls behind middle coxae. Its ultimate rostral segment is short, blunted, 0.85-0.92 of the 2nd segment of hind tarsus with 2-4 accessory hairs (fig. 1c). Penultimate segment with 3-4 hairs. Siphunculi are swollen in distal part, with little flanges. They are 0.10-0.13 of the body length, 1.1-1.4 of the cauda (fig. 1d). Cauda is tongue-shaped, constricted in the middle, with 5 hairs (fig. 1e). Dorsal hairs are short blunted equal to frontal ones. There are 6-7 hairs on the 8th tergite. Marginal tubercles are absent. Genital plate is broad oval, with 3-4 hairs on disk and 8-9 ones along its posterior margin. Legs are normally developed. First tarsal segment with 3:3:3 hairs.

Color in life: body is yellow-greenish, eyes are reddish. Color on slide: apex of the 4th, 5-6th antennal segments, 3-4th rostral segments, apices of tibiae, tarsi, siphunculi, cauda, anal and genital plates are bright-brownish. Body and other parts are pale.

Dimension of holotype. B. 2.28; ant. 1.30-1.31: III 0.39, IV 0.21, V 0.16-0.17, VI 0.38 (0.11+0.27); siph. 0.23; c. 0.20; u. r. s. 0.117; 2 s. h. t. 0.140.

Host plant. ? *Barbarea arcuata* Reichb. (Brassicaceae). Probably a mistake in label. Known species live on plants from Caryophyllaceae family.

Bionomy. Aphids live in flowers and flower stalks, not visited by ants.

Material examined. Holotype: ap. v. f., slide N 3467, S. Kazakhstan, W. Tien-Shan, Karatau ran., Kogashik gor., 28. 05. 1966, S. Arkhangelskaja.

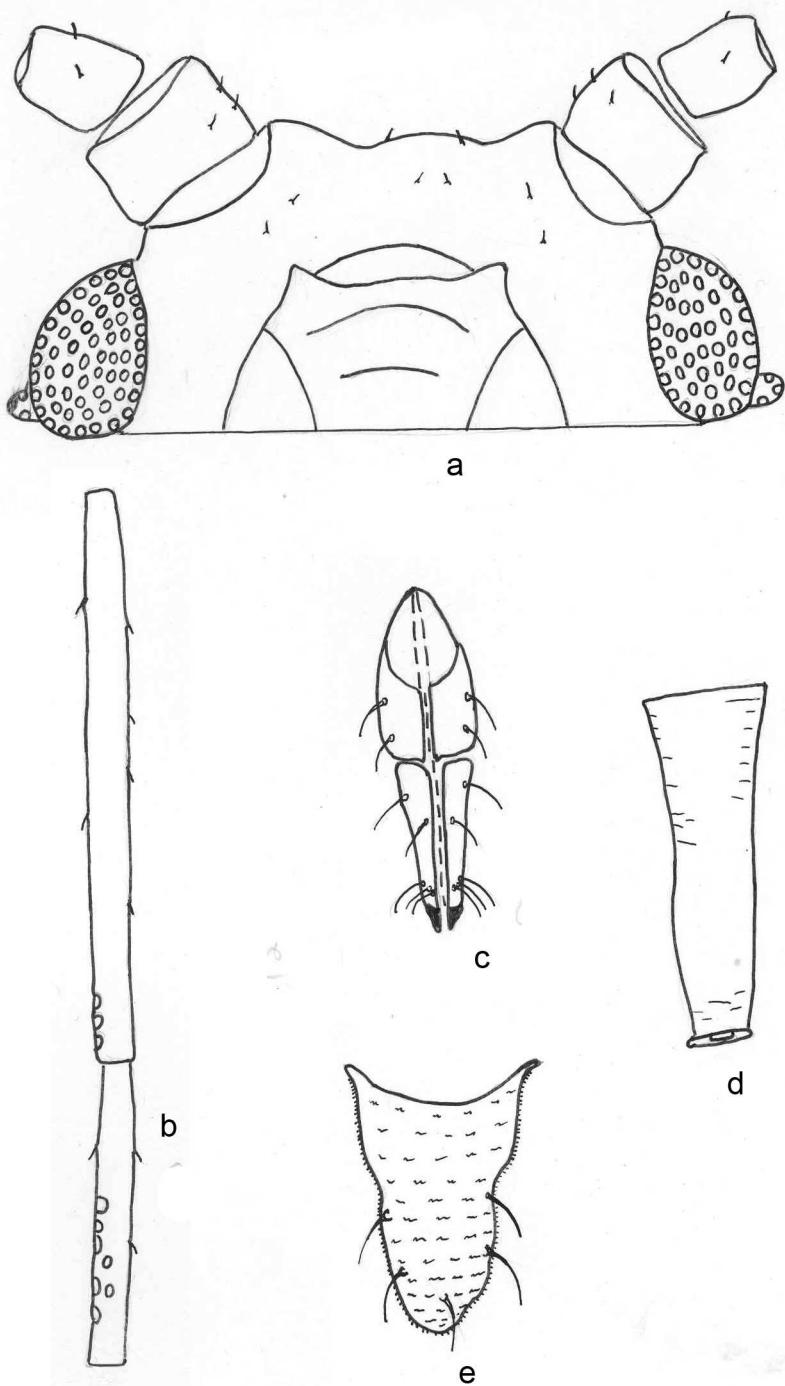


Fig. 1. Apterous viviparous female of *Volutaphis karatavica* sp. n.: a – frons, b – 3rd and 4th antennal segments, c – ultimate and penultimate rostral segments, d – siphunculus, e – cauda.

Taxonomical notes. New species relates to *V. centaureae* (Born.) (Heie, 1994) and *V. alpinae* Prior (Prior, 1970). *V. karatavica* sp. n. differs from first species by less ratios of siphunculi to body (0.10-0.13 versus 0.14-0.15), ultimate rostral segment to the 2nd segment of hind tarsus (0.85-0.92 in comparison 1.0-1.1), processus terminalis to base of the 6th antennal segment (2.4-2.5 versus 2.6-3.0), less quantity of accessory hairs (2-4 against 4-6). It differs from second species by the more ratios of processus terminalis to base of the 6th antennal segment (2.4-2.5 versus 1.8-2.2), siphunculi to cauda (1.1-1.4 in comparison 0.9-1.1), short antennal and dorsal hairs, less quantity of hairs on 1st tarsal segment (3, 3, 3 against 4, 4, 4). It distinguishes from these species by the presence of secondary rhinaria on the 4th antennal segment.

Key for definition species of *Volutaphis* Born. (by the apterous viviparous females)

1(6). Secondary rhinaria are developed on the 3rd or 3-4th antennal segments. First tarsal segment with 3, 3, 3 hairs.

2(3). Processus terminalis is 5.5-7.2 of the base of the 6th antennal segment. Ultimate rostral segment is 1.2-1.4 of the 2nd segment of the hind tarsus, with 7-20 accessory hairs. Aphids live on *Silene alba*. Spain, Italy, Germany, Ukraine, Russia (European part), Southern-Eastern Kazakhstan.....*V. schusteri* (Borner, 1939)

3(2). Processus terminalis is no more than 3 of the base of the 6th antennal segment. Ultimate rostral segment is no more than 1.1 of the 2nd segment of the hind tarsus, with 2-6 accessory hairs.

4(5). Processus terminalis is 2.4-2.5 of the base of the 6th antennal segment. Secondary rhinaria in number 7-11 are developed on the 4th antennal segment. Ultimate rostral segment is 0.85-0.92 of the 2nd segment of the hind tarsus, with 2-4 accessory hairs. Siphunculi are 0.10-0.13 of the body length. Aphids live on *Barbarea arcuata*. Southern Kazakhstan
.....*V. karatavica* sp. n.

5(4). Processus terminalis is 2.6-3.0 of the base of the 6th antennal segment. Secondary rhinaria are absent on the 4th antennal segment. Ultimate rostral segment is 1.0-1.1 of the 2nd segment of the hind tarsus, with 4-6 accessory hairs. Siphunculi are 0.14-0.15 of the body length. Aphids live on *Silene otites*, *S. pendula*, *S. repens*, *Viscaria* spp. France, Sweden, Germany, Austria, Czechia, Ukraine, Eastern Kazakhstan.....*V. centaureae* (Borner, 1939)

6(1). Secondary rhinaria are absent on the 3-4th antennal segments. First tarsal segment with 4, 4, 4 hairs. Aphids live on *Silene vulgaris*. Austria*V. alpinae* Prior, 1970

References

- Heie O.E., 1994.** The Aphidoidea (Hemiptera) of Fennoscandia and Denmark. V. Family Aphididae: Part 2 of tribe Macrosiphini of subfamily Aphidinae. *Fauna ent. Scand.*, 28: 1-241.
- Prior R.N.B., 1970.** *Volutaphis alpinae* sp. nov., a new aphid species on *Silene* from Austria. *J. nat. Hist.*, 4: 25-31.
- Remaudiere G., Remaudiere M., 1997.** Catalogue des Aphididae du monde. Paris: INRA: 1-473.
- Кадырбеков Р.Х., 1991.** Новые для фауны Казахстана виды тлей (Homoptera, Aphidinea). *Изв. АН Каз. ССР, сер. биол.*, 4: 81-84.

Резюме

Қадырбеков Р.Х. Новый вид тлей рода *Volutaphis* Borner, 1939 (Homoptera, Aphididae, Macrosiphini) из Западного Тянь-Шаня.

Описан *V. karatavica* sp. n. с *Barbarea arcuata*. Новый вид близок к *V. centaureae* (Born.) и *V. alpinae* Prior. *V. karatavica* sp. n. от первого вида отличается меньшими пропорциями шпика к основанию 6-го членика усиков (2.4-2.5 против 2.6-3.0), трубочек к телу (0.10-0.13 в сравнении с 0.14-0.15), последнего членика хоботка ко 2-му членику задней лапки (0.85-0.92 против 1.0-1.1) и меньшим числом акессорных волосков на нем (2-4 в сравнении с 4-6). Описанный вид отличается от *V. alpinae* более высокой пропорцией шпика к основанию 6-го членика усиков (2.4-2.5 против 1.8-2.2), трубочек к хвостику (1.1-1.4 в сравнении с 0.9-1.1), более короткими дорсальными и усиковыми волосками и меньшим числом волосков на 1-м членике лапок (3, 3, 3 против 4, 4, 4). От обоих сравниваемых видов, *V. karatavica* sp. n. отличается наличием вторичных ринарий на 4-м членике усиков бескрылых девственниц. Возможно, что *Barbarea arcuata* – не является истинным кормовым растением нового вида. Так как все известные виды *Volutaphis* живут на растениях семейства Caryophyllaceae. Для известных видов *Volutaphis* (4 вида) составлена определительная таблица.

Резюме

Қадырбеков Р.Х. Батыс Тянь-Шаннан Volutaphis Borner, 1939 (Homoptera, Aphididae, Macrosiphini) туысының жағақ қсімдік битті тұрғы.

Каратай жотасынан *V. karatavica* sp. n. с *Barbarea arcuata* сипатталынып жазылды. Жағақта *V. centaureae* (Born.) және *V. alpinae* Prior. Құсас. *Barbarea arcuata* оның нақышыңа көректік қсімдігі болмауы да мүмкін. *Volutaphis* туысының белгілі тұрлерінің барлық *Caryophyllaceae* тұрғымдасты қсімдіктерінде тіршілік етеді. *Volutaphis* (4 тұрғы) белгілі тұрлерінің анықтағыш кестелері құрылды.

Особенности широтного изменения фауны тлей (Homoptera, Aphidinea) в горных системах Северной и Средней Азии от Алтая до Памиро-Алая

Р.Х. Кадырбеков

Институт зоологии, Аль-Фараби 93, 050060, Казахстан

В горных системах казахстанского Алтая, Сауро-Тарбагатая, Джунгарского Алатау, Северного и Западного Тянь-Шаня по литературным данным (Бескокотов, 1997; Кадырбеков, 1990, 1991, 1993, 1999, 2001, 2002а, 2002б, 2002в, 2004а, 2004б, 2005; Матесова, Митяев, Юхневич, 1962; Нарзикулов, Юхневич, Кан, 1971; Невский, 1929, 1951; Петров, 1953; Смаилова, 1985; Юхневич, 1968, 1974, 1985; Gottschalk, 2004) и материалам коллекции Института зоологии МОН РК (Алматы) на данный момент обнаружено 612 видов и подвидов тлей, из 139 родов, 3 семейств: Adelgidae (6 видов, 0,9% выявленной фауны), Phylloxeridae (1, 0,2%), Aphididae (605, 98,9%). Семейство Aphididae представлено 14 подсемействами: Phloeomyzinae (1 вид, 0,17% выявленной фауны), Thelaxinae (1, 0,17%), Hormaphidinae (2, 0,33%), Mindarinae (1, 0,17%), Anoeciinae (2, 0,33%), Eriosomatinae (42, 6,9%), Lachninae (30, 5%), Drepanosiphinae (1, 0,17%), Callaphidinae (17, 2,8%), Macropodaphidinae (2, 0,33%), Saltusaphidinae (5, 0,83%), Chaitophorinae (32, 5,3%), Pterocommatinae (10, 1,7%), Aphidinae (467, 77%). Подсемейство Aphidinae, в свою очередь, делится на 2 трибы: Aphidini (119 видов) и Macrosiphini (348).

Из 139 выявленных родов 28 содержат в своем составе не менее 5 видов – это *Pemphigus* (13 видов), *Eriosoma* (Eriosomatinae, 5), *Cinara* (16), *Trama* (Lachninae, 5), *Sipha* (7), *Chaitophorus* (Chaitophorinae, 19), *Pterocomma* (Pterocommatinae, 9), *Brachyunguis* (6), *Protaphis* (10), *Aphis* (86), *Brachycaudus* (22), *Dysaphis* (34), *Semiaphis* (6), *Hyadaphis* (9), *Cavariella* (7), *Coloradoa* (6), *Lipaphis* (6), *Myzaphis* (5), *Cryptomyzus* (8), *Aphidura* (6), *Myzus* (5), *Nasonovia* (7), *Rhopalomyzus* (5), *Acyrtosiphon* (27), *Microsiphum* (5), *Macrosiphum* (7), *Uroleucon* (33), *Macrosiphoniella* (Aphidinae, 46). Вместе они составляют 68,5% (420 видов) от всей выявленной афидофауны. В остальных 111 родах отмечено от 1 до 4 видов (193 вида).

По сравнению с сопредельными горными системами российского Алтая, среднеазиатской части Западного Тянь-Шаня, Гиссаро-Дарваза, Памиро-Алая (Ахмедов, 1983, 1987, 1989; Габрид, 1991, 1996; Давлетшина, 1964; Ибраимова, 1982; Ивановская, 1977; Кан, 1986; Мухамедиев, 1979, 1989; Мухамедиев, Ахмедов, 1982; Нарзикулов, 1962; Нарзикулов, Даниярова, 1990; Нарзикулов, Умаров, 1969) в горных районах Казахстана не найдены представители родов *Adelges* (Adelgidae), *Rectinasus* (Eriosomatinae), *Eotrama* (Lachninae), *Betulaphis* (Callaphidinae), *Acaudinum*, *Acaudella*, *Amegosiphon*, *Chaitaphis*, *Ferganaphis*, *Vesiculaphis* (Aphidinae) [Табл. 1]. Часть из них в Казахстане встречается, но в пределах пустынной зоны (*Rectinasus*, *Eotrama*, *Chaitaphis*, *Amegosiphon*).

Рассмотрим подробнее таксономическое разнообразие тлей в горных системах Казахстана.

Афидофауна казахстанского Алтая. В горных хребтах казахстанского Алтая выявлено 319 видов, из 97 родов, семейств Adelgidae (4 вида, 1,3% всей фауны), Phylloxeridae (1, 0,3%), Aphididae (314, 98,4%). Семейство Aphididae представлено 12 подсемействами (см. табл. 2): Phloeomyzinae (1 вид, 0,3%), Thelaxinae (1, 0,3%), Hormaphidinae (2, 0,7%), Mindarinae (1, 0,3%), Anoeciinae (1, 0,3%), Eriosomatinae (22, 7%), Lachninae (20, 6,4%), Callaphidinae (11, 3,5%), Saltusaphidinae (2, 0,7%), Chaitophorinae (23, 7,3%), Pterocommatinae (8, 2,6%), Aphidinae (222, 70,7%).

Из выявленных, в казахстанском Алтае отсутствуют подсемейства Drepanosiphinae и Macropodaphidinae (Табл. 2). Однако, нахождение представителей последнего из них на рассматриваемой территории вполне вероятно. Наоборот, Hormaphidinae найдены только на Алтае, а Adelgidae (5 видов), связанные с хвойными, наиболее широко представлены тоже в этой горной системе.

Таблица 1. Число видов в родах тлей, обитающих в горных системах от Алтая до Памиро-Алая.

Роды тлей	Горные системы								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
<i>Phylloxerina</i>	-	1	-	-	1	-	-	-	-
<i>Cholodkovskya</i>	1	1	1	-	-	-	-	-	-
<i>Sacchiphantes</i>	-	1	-	1	1	-	-	-	-
<i>Dreyfusia</i>	1	1	-	-	-	-	-	-	-
<i>Pineus</i>	2	1	-	-	-	-	-	-	-
<i>Aphrastasia</i>	1	1	-	-	-	-	-	-	-
<i>Adelges</i>	2	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Phloeomyzus</i>	1	1	-	1	-	-	-	1	-
<i>Glyphina</i>	1	1	1	1	1	-	-	-	-
<i>Hamamelistes</i>	-	1	-	-	-	-	-	-	-
<i>Hormaphis</i>	-	1	-	-	-	-	-	-	-
<i>Mindarus</i>	1	1	-	1	-	-	-	-	-
<i>Anoecia</i>	1	1	-	1	2	-	1	1	1
<i>Pemphigus</i>	10	11	6	3	7	5	8	8	7
<i>Gootiella</i>	-	-	-	-	1	-	-	-	-
<i>Pachypappa</i>	3	-	-	-	1	-	-	-	-
<i>Thecabius</i>	2	2	2	1	1	-	1	2	2
<i>Prociphilus</i>	1	2	2	1	1	1	1	-	1
<i>Tetraneura</i>	-	2	1	2	2	2	3	2	3
<i>Kaltenbachiella</i>	-	1	-	-	1	1	1	-	1
<i>Colopha</i>	1	-	-	-	1	-	-	-	-
<i>Eriosoma</i>	3	-	-	2	1	5	4	4	3
<i>Aploneura</i>	-	1	-	-	-	-	2	-	-
<i>Baizongia</i>	-	-	-	1	1	-	-	-	-
<i>Geoica</i>	-	-	-	1	2	1	3	-	2
<i>Paracletus</i>	-	-	-	2	1	1	2	1	-
<i>Rectinasus</i>	-	-	-	-	-	-	1	1	-
<i>Smynthurodes</i>	-	-	-	1	1	1	1	-	1
<i>Slavum</i>	-	-	1	1	1	1	1	1	1
<i>Forda</i>	2	3	4	3	3	2	3	2	2
<i>Cinara</i>	13	13	4	5	6	2	5	2	-
<i>Eulachnus</i>	1	1	-	-	-	-	-	-	-
<i>Schizolachnus</i>	-	1	-	-	-	-	-	-	-
<i>Stomaphis</i>	-	1	-	-	-	-	-	-	-
<i>Tuberolachnus</i>	-	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Maculolachnus</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	-
<i>Eotrama</i>	-	-	-	-	-	-	-	1	1
<i>Trama</i>	-	1	1	2	5	1	4	1	4
<i>Protrama</i>	-	1	1	-	1	2	3	2	1
<i>Pterochloroides</i>	-	-	-	-	1	1	1	1	1

<i>Drepanosiphum</i>	-	-	-	-	1	-	-	1	-
<i>Clethrobius</i>	-	1	-	-	1	1	-	-	-
<i>Betulaphis</i>	-	-	-	-	-	-	-	1	1
<i>Euceraphis</i>	1	2	2	2	2	-	1	-	1
<i>Calaphis</i>	2	1	-	-	2	-	-	-	-
<i>Callipterinella</i>	2	2	-	2	2	-	-	-	-
<i>Symydobius</i>	2	1	1	1	1	-	-	-	-
<i>Shivaphis</i>	-	-	-	1	-	1	1	1	1
<i>Therioaphis</i>	2	2	2	1	4	-	1	1	-
<i>Tinocallis</i>	-	2	1	2	2	1	1	1	1
<i>Chromaphis</i>	-	-	-	-	-	1	1	1	-
<i>Panaphis</i>	-	-	-	-	-	1	1	1	-
<i>Macropodaphis</i>	3	-	-	2	1	-	-	-	-
<i>Iziphya</i>	1	1	-	1	-	-	1	-	-
<i>Saltusaphis</i>	1	-	-	-	1	-	-	-	-
<i>Subsaltusaphis</i>	-	-	-	1	-	-	-	-	-
<i>Nevskyella</i>	-	1	-	-	-	-	-	-	-
<i>Periphyllus</i>	-	-	-	-	1	2	2	2	1
<i>Chaetosiphella</i>	2	2	1	2	2	1	-	-	1
<i>Sipha</i>	3	6	3	1	3	2	1	2	2
<i>Atheroides</i>	2	1	1	1	2	-	-	-	-
<i>Chaitophorus</i>	7	14	13	13	12	5	7	4	4
<i>Pterocomma</i>	4	7	6	3	6	4	1	2	1
<i>Plocamaphis</i>	1	1	-	-	-	-	-	-	-
<i>Rhopalosiphum</i>	3	2	3	2	3	4	5	3	2
<i>Schizaphis</i>	1	1	-	3	1	1	1	1	1
<i>Hyalopterus</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Brachyunguis</i>	-	2	3	4	4	4	-	1	1
<i>Protaphis</i>	1	2	4	7	4	7	4	1	3
<i>Anthemidaphis</i>	-	-	-	-	1	-	-	-	-
<i>Ephedraphis</i>	-	2	1	1	1	1	1	1	1
<i>Toxopterina</i>	-	-	1	1	1	-	-	-	-
<i>Xerobion</i>	-	1	1	3	2	3	1	1	1
<i>Szelegiewicziella</i>	-	-	1	-	-	-	-	-	-
<i>Aphis</i>	35	65	40	50	54	34	40	17	16
<i>Mariaella</i>	-	-	1	1	1	1	-	-	-
<i>Cryptosiphum</i>	-	4	1	1	1	2	1	-	-
<i>Scythaphis</i>	-	-	-	1	1	1	-	-	-
<i>Macchiatiella</i>	1	1	1	1	1	1	2	1	1
<i>Anuraphis</i>	1	1	-	1	2	1	3	2	2
<i>Zinia</i>	-	-	-	1	-	-	-	-	-
<i>Nearctaphis</i>	-	-	-	-	-	1	-	-	-
<i>Dysaphis</i>	4	9	13	18	22	15	14	24	13
<i>Brachycaudus</i>	5	8	8	14	14	16	10	11	9
<i>Acaudinum</i>	1	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Ferganaphis</i>	-	-	-	-	-	-	3	-	1
<i>Semiaphis</i>	3	6	3	4	4	-	2	3	4
<i>Hyadaphis</i>	3	4	3	4	4	6	4	2	4
<i>Brachycorynella</i>	-	1	-	-	2	1	1	1	1
<i>Cavariella</i>	5	7	3	4	5	3	3	3	4
<i>Hydaphias</i>	1	3	1	2	1	2	-	-	-

<i>Aspidophorodon</i>	-	1	-	-	-	-	-	-	-
<i>Coloradoa</i>	2	1	2	2	5	2	-	1	-
<i>Echinaphis</i>	-	-	-	1	2	-	-	-	1
<i>Pseudobrevicoryne</i>	-	1	1	1	-	-	-	-	-
<i>Lipaphis</i>	1	2	3	4	3	-	-	1	-
<i>Tricaudatus</i>	-	-	1	-	1	-	-	1	1
<i>Longicaudus</i>	1	1	1	1	1	1	-	-	1
<i>Myzaphis</i>	1	1	2	3	5	3	1	1	-
<i>Brevicoryne</i>	1	2	1	2	1	2	4	3	5
<i>Brachycolus</i>	-	-	-	2	2	-	-	-	-
<i>Diuraphis</i>	-	1	-	1	1	1	1	1	1
<i>Liosomaphis</i>	-	-	1	2	2	1	1	1	-
<i>Elatobium</i>	1	-	-	1	1	-	-	-	-
<i>Hayhurstia</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Galiobium</i>	-	2	1	1	-	-	-	-	-
<i>Pseudacaudella</i>	-	-	-	1	-	-	-	-	-
<i>Vesiculaphis</i>	1	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Chaitaphis</i>	1	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Cryptomyzus</i>	1	4	2	4	6	3	2	2	-
<i>Chaetosiphon</i>	1	-	1	2	2	2	1	1	-
<i>Capitophorus</i>	1	1	-	2	3	1	2	2	2
<i>Pleotrichophorus</i>	-	2	2	2	2	-	-	1	1
<i>Aphidura</i>	-	-	-	6	3	2	1	2	2
<i>Megoura</i>	1	1	-	1	1	1	1	1	-
<i>Loniceraphis</i>	-	1	-	1	1	1	1	1	1
<i>Phorodon</i>	-	1	1	1	2	1	2	1	1
<i>Ovatomyzus</i>	-	-	1	1	1	-	-	-	-
<i>Ovatus</i>	1	2	1	3	2	2	2	1	1
<i>Aphiduromyzus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Hyalopteroides</i>	-	-	-	1	1	-	-	-	-
<i>Aulacorthum</i>	1	1	-	2	2	-	1	1	-
<i>Myzus</i>	2	2	2	1	2	3	4	3	3
<i>Titanosiphon</i>	1	2	2	1	1	1	1	2	1
<i>Volutaphis</i>	-	-	1	1	-	1	-	-	-
<i>Nasonovia</i>	1	1	3	5	5	-	-	1	-
<i>Avicennina</i>	-	-	-	-	2	-	1	1	3
<i>Microlophium</i>	2	1	1	1	2	2	1	1	-
<i>Metopolophium</i>	-	1	1	-	2	-	1	1	2
<i>Klimaszewskia</i>	-	-	-	-	-	2	1	1	-
<i>Rhopalomyzus</i>	-	2	1	2	3	2	2	2	4
<i>Eucarazzia</i>	-	-	-	-	-	-	1	-	-
<i>Berberidaphis</i>	-	-	1	1	1	1	1	1	1
<i>Amphorophora</i>	2	2	3	3	2	3	2	2	2
<i>Hyperomyzus</i>	1	3	-	2	3	-	1	1	1
<i>Rhopalosiphoninus</i>	1	-	1	-	-	-	1	-	-
<i>Acyrtosiphon</i>	5	9	9	16	18	12	5	10	9
<i>Amegosiphon</i>	-	-	-	-	-	-	1	1	1
<i>Delphiniobium</i>	1	1	1	-	-	-	-	-	-
<i>Staticobium</i>	-	1	-	2	1	-	-	-	-
<i>Microsiphum</i>	-	4	1	3	3	2	2	1	1
<i>Metopeurum</i>	1	2	1	1	1	-	-	-	-
<i>Sitobion</i>	2	1	1	2	2	2	1	1	1
<i>Macrosiphum</i>	2	2	2	4	6	2	2	1	1
<i>Impatientinum</i>	-	-	-	1	1	1	1	1	1
<i>Obtusicauda</i>	-	-	2	1	1	-	1	1	2
<i>Ramitrichophorus</i>	1	1	-	-	-	-	-	-	-
<i>Paczoskia</i>	1	1	1	1	1	1	1	-	-
<i>Uroleucon</i>	7	19	12	19	19	17	6	6	6
<i>Macrosiphoniella</i>	10	20	15	22	24	18	12	11	8

*Примечание - цифры по горизонтали соответствуют следующим горным системам: 1 – российский Алтай, 2 – казахстанский Алтай, 3 – Сауро-Тарбагатай, 4 – Джунгарский Алатау, 5 – Северный Тянь-Шань, 6 – казахстанская часть Западного Тянь-Шаня, 7 – среднеазиатская часть Западного Тянь-Шаня, 8 – Гиссаро-Дарваз, 9 – Памиро-Алай.

Наиболее богато представлены в фауне региона роды *Pemphigus* (Pemphiginae, 11 видов), *Cinara* (Lachninae, 13), *Sipha* (6), *Chaitophorus* (Chaitophorinae, 14), *Pterocomma* (Pterocommatinae, 7), *Aphis* (65), *Dysaphis* (9), *Brachycaudus* (8), *Semiaphis* (6), *Cavariella* (7), *Acyrthosiphon* (9), *Uroleucon* (19), *Macrosiphoniella* (20), виды из которых (194 вида) составляют 60,8% от выявленной фауны. В остальных 84 родах отмечено от 1 до 4 видов.

Таблица 2. Видовое разнообразие семейств и подсемейств тлей в горных системах от Алтая до Памиро-Алая

Семейства и подсемейства	Горные системы								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Phylloxeridae	-	1	-	-	1	-	-	-	-
Adelgidae	7	5	1	1	1	-	-	-	-
Aphididae	195	313	227	326	367	246	232	194	175
Phloeomyzinae	1	1	-	1	-	-	-	1	-
Mindarinae	1	1	-	1	-	-	-	-	-
Anoeciinae	1	1	-	1	2	-	1	1	1
Thelaxinae	1	1	1	1	1	-	-	-	-
Hormaphidinae	-	2	-	-	-	-	-	-	-
Eriosomatinae	22	22	16	18	25	20	31	21	23
Lachninae	15	20	8	9	15	8	12	9	8
Drepanosiphinae	-	-	-	-	1	-	-	1	-
Callaphidinae	9	11	6	9	14	5	6	7	4
Macropodaphidinae	3	-	-	2	1	-	-	-	-
Saltusaphidinae	2	2	-	2	1	-	1	-	-
Chaitophorinae	14	23	18	17	20	13	10	8	8
Pterocommatinae	5	8	6	3	6	4	2	2	1
Aphidinae	121	221	172	262	281	196	189	145	130

*Примечание - цифры по горизонтали соответствуют следующим горным системам: 1 – российский Алтай, 2 – казахстанский Алтай, 3 – Сауро-Тарбагатай, 4 – Джунгарский Алатау, 5 – Северный Тянь-Шань, 6 – казахстанская часть Западного Тянь-Шаня, 7 – среднеазиатская часть Западного Тянь-Шаня, 8 – Гиссаро-Дарваз, 9 – Памиро-Алай.

Только в казахстанском Алтае найдены роды *Apaloneura* (Eriosomatinae), *Hamamelistes*, *Hormaphis* (Hormaphidinae), *Schizolachnus*, *Stomaphis* (Lachninae), *Nevskyella* (Saltusaphidinae), *Aspidophorodon* (Aphidinae). Роды *Dreufusia*, *Pineus*, *Aphrastasia* (Adelgidae), *Eulachnus* (Lachninae), *Plocamaphis* (Pterocommatinae), *Ramitrichophorus* (Aphidinae) – общие с российским Алтаем (Табл. 1), а роды *Cholodkovskia* (Adelgidae), *Delphinobium* (Aphidinae), кроме Алтая, отмечены в Сауро-Тарбагатай.

Не заходят в казахстанский Алтай следующие роды южного происхождения (Табл. 1) – *Baizongia*, *Rectinasus*, *Slavum* (Eriosomatinae), *Eotrama*, *Pterochloroides* (Lachninae), *Shivaphis*, *Chromaphis*, *Panaphis* (Callaphidinae), *Anthemidaphis*, *Aphidura*, *Avicennina*, *Berberidaphis*, *Klimaszewska* (Aphidinae). В то же время, в отличие от российского Алтая, в казахстанский Алтай проникают такие роды южного происхождения, как *Brachyunguis*, *Ephedraphis*, *Loniceraphis*, *Staticobium*, *Xerobion* (Aphidinae). С другой стороны некоторые роды boreального происхождения, связанные с растениями семейств ивоцветных и хвойных – *Pemphigus*, *Cinara*, *Pterocomma*, *Cavariella* – богато представлены именно на Алтае. То же можно отметить в отношении *Aphis* и *Semiaphis*.

Из южных видов не идущих на север дальше Алтайской горной системы отметим *Eriosoma ulmipumilae* (Pemphiginae), *Pterocomma xerophilae* (Pterocommatinae), *Chaetosiphella massagetica*, *Atheroides karakumi* (Chaitophorinae), *Ephedraphis ephedrae ephedrae*, *E. ephedrae taurica*, *Brachyunguis atraphaxis*, *B. monstratus*, *Protaphis carthami*, *Xerobion cinae*, *Dysaphis pulverinus*, *Semiaphis aizenbergi*, *Hyadaphis coriandri*, *H. galaganiae*, *Brevicoryne barbareae*, *Cryptomyzus alataicus*, *Loniceraaphis paradox*, *Nasonovia alatavica*, *Staticobium gmelini*, *Uroleucon bicolor*, *Macrosiphoniella erigeronis*, *M. nigropilosa* (Aphidinae). Всего 22 таксона.

Целый ряд бореальных, степных или широкораспространенных видов отмечен только на Алтае – *Sacchiphantes viridis*, *Dreufusia piceae*, *Pineus cembrae*, *Aphrastasia pectinatae* (Adelgidae), *Hamamelistes betulinus*, *Hormaphis betulae* (Hormaphidinae), *Pemphigus vesicarius*, *Aplooneura lentisci* (Eriosomatinae), *Cinara confinis*, *C. kochiana*, *C. nigra*, *C. nuda*, *C. pectinatae*, *C. pini*, *Eulachnus agilis*, *Schizolachnus pineti*, *Stomaphis betulae* (Lachninae), *Iziphya austriaca*, *Nevskyella fungifera* (Saltusaphidinae), *Siph aegilopis*, *S. taurica*, *S. uvarovi*, *Chaitophorus pentandrinus* (Chaitophorinae), *Pterocomma tremulae*, *Plocamaphis amerinae* (Pterocommatinae), *Aphis brohmeri*, *A. confusa*, *A. filipendulae*, *A. funiecta*, *A. grosmannae*, *A. medicaginis*, *A. podagrariae*, *A. sambuci*, *A. solidaginis*, *A. subviridis*, *A. tomenthosi*, *A. triglochinis*, *Cryptosiphum innokentyi*, *C. sieversiana*, *Dysaphis uralensis*, *D. sorbi*, *Semiaphis pimpinellae*, *Cavariella angelicae*, *C. cicutae*, *Hydaphias carpaticae*, *Aspidophorodon salicis*, *Cryptomyzus galeopsidis*, *Acyrtosiphon cyparissiae propinguum*, *Delphiniothecum junackianum*, *Metopeurum matricariae*, *Ramitrichophorus hilleri*, *Uroleucon cirsii*, *U. gobonis*, *Macrosiphoniella borealis*, *M. nitida nitida*, *M. teriolana* (Aphidinae). Всего 56 видов и подвидов.

Эндемиками Алтая являются 6 видов: *Pemphigus birimatus*, *P. laurifolia* (Eriosomatinae), *Chaitophorus crinitus* (Chaitophorinae), *Aphis grandis*, *Aulacorthum sp.*, *Macrosiphoniella altaica* (Aphidinae). Еще 7 видов – *Pemphigus plicatus* (Pemphiginae), *Cryptosiphum innokentyi*, *C. sieversiana*, *Dysaphis alii*, *Microsiphum diversisetosum*, *Macrosiphoniella frigidae*, *M. sibirica* (Aphidinae) – можно отнести к субэндемикам, немного выходящим за пределы Алтайской горной системы.

Афидофауна Сауро-Тарбагатая. В этой горной системе выявлено 228 видов из 76 родов семейств Adelgidae (1 вид, 0,4% фауны), Aphididae (227, 99,6%). В составе семейства Aphididae представлены 7 подсемейств: Thelaxinae (1 вид, 0,4%), Eriosomatinae (16, 7%), Lachninae (8, 3,5%), Callaphidinae (6, 2,6%), Chaitophorinae (18, 7,9%), Pterocommatinae (6, 2,6%), Aphidinae (172, 75,4%). Из выявленных, на Сауро-Тарбагатайе отсутствуют семейство Phylloxeridae и подсемейства Phloeomyzinae, Mindarinae, Anoeciinae, Hormaphidinae, Drepanosiphinae, Macropodaphidinae, Saltusaphidinae (Табл. 2).

Наиболее богато представлены в этой горной системе роды *Pemphigus* (6 видов), *Forda* (Eriosomatinae, 4), *Cinara* (Lachnidae, 4), *Chaitophorus* (Chaitophorinae, 13), *Pterocomma* (Pterocommatinae, 6), *Aphis* (40), *Protaphis* (4), *Dysaphis* (13), *Brachycaudus* (8), *Acyrtosiphon* (9), *Uroleucon* (12), *Macrosiphoniella* (Aphidinae, 15), виды из которых составляют 58,8% (134 вида) выявленного разнообразия. В остальных 64 родах отмечено от 1 до 3 видов. Только в Сауро-Тарбагатайе найдены роды *Szelegiewicziella* и *Rhopalosiphoninus* (Aphidinae). *Cholodkovskia* (Adelgidae), *Delphiniothecum* (Aphidinae) – общие с Алтайской горной системой (Табл. 1). В отличие от Алтая, на Сауро-Тарбагатайе найдены тетийские роды *Slavum* (Eriosomatinae) и *Berberidaphis* (Aphidinae).

Некоторые южные виды достигают в этой горной системе северной границы своих ареалов: *Pemphigus fuscicornis* (Eriosomatinae), *Rhopalosiphum maidis*, *Brachyunguis brachysiphon*, *Protaphis anuraphoides*, *Aphis longirostris*, *Mariaella lambersi*, *Brachycaudus bicolor*, *B. cerasicola*, *Dysaphis affinis*, *D. emicis*, *D. devecta*, *D. munirae*, *D. tschildariensis*

tschildariensis, *Tricaudatus polygoni*, *Amphorophora catharinae*, *Uroleucon acroptilidis*, *Macrosiphoniella (Phalangomyzus) sp.*₁. (Aphidinae). Всего 17 видов и подвидов.

В тоже время некоторые бореальные, степные и широко распространенные виды не идут на юг дальше Саяно-Тарбагатая – *Cholodkovskia viridana* (Adelgidae), *Thecabius latisensorius*, *Prociphilus pini*, *P. xylostei* (Eriosomatinae), *Cinara cuneomaculata*, *C. laricis* (Lachninae), *Sipha arenariae*, *Chaitophorus lapponum* (Chaitophoridae), *Pterocomma populeum* (Pterocommatinae), *Aphis franzii*, *A. potentillae*, *A. polygonata*, *A. veratri*, *Brachycaudus cardui cardui*, *Dysaphis radicola radicola*, *Galiobium langei*, *Titanosiphon kazakhstanicum*, *Microsiphum woronieckae*, *Paczoskia paczoskii ruthenica*, *Uroleucon tanaceti*, *Macrosiphoniella atra latysiphon*, *M. austriaca* (Aphidinae). Всего 22 вида и подвида.

Следующие редкие виды найдены пока только в этой горной системе – *Pemphigus protospirae*, *Forda orientalis* (Eriosomatinae), *Protrama ranunculi* (Lachninae), *Chaitophorus longisetosus* (Chaitophoridae), *Aphis mammulata*, *Dysaphis lauberti*, *Hyadaphis polonica*, *Lipaphis rossi conringiae*, *Myzus asiaticus*, *Volutaphis centaureae*, *Rhopalosiphoninus calthae*, *Acyrthosiphon sophorae*, *Delphiniobium lycoctoni*, *Macrosiphoniella taesongsanensis* (Aphidinae). Всего 14 видов и подвидов.

Эндемиками Саяно-Тарбагатая являются 3 вида или подвида – *Protaphis ancathiae*, *Nasonovia saurotarbagataica*, *Acyrthosiphon neerlandicum brevisiphon* (Aphidinae). Еще 7 видов можно отнести к субэндемикам – *Pemphigus plicatus* (Eriosomatinae), *Szelegiewicziella chamaerhodi*, *Dysaphis alii*, *Acyrthosiphon fragariaevescae*, *Obtusicauda dolichosiphon paracellens*, *Macrosiphoniella frigidae*, *M. sojaki* (Aphidinae).

Афидофауна Джунгарского Алатау. В этой горной системе выявлено 327 видов, из 100 родов семейств Adelgidae (1 вид), Aphididae (326). В составе семейства Aphididae отмечены представители 12 подсемейств: Phloeomyzinae (1 вид, 0,3% фауны), Thelaxinae (1, 0,3%), Anoeciinae (1, 0,3%), Mindarinae (1, 0,3%), Eriosomatinae (18, 5,6%), Lachninae (9, 2,8%), Callaphidinae (9, 2,8%), Macropodaphidinae (2, 0,5%), Saltusaphidinae (2, 0,5%), Chaitophoridae (17, 5,3%), Pterocommatinae (3, 0,9%), Aphidinae (262, 80,3%). Из выявленных в Джунгарском Алатау не найдены представители семейства Phylloxeridae и подсемейств Hormaphidinae, Drepanosiphinae (табл. 2).

Наиболее богато представлены в этой горной системе роды *Cinara* (Lachninae, 5 видов), *Chaitophorus* (Chaitophoridae, 13), *Protaphis* (7), *Aphis* (50), *Brachycaudus* (14), *Dysaphis* (18), *Aphidura* (6), *Nasonovia* (5), *Acyrthosiphon* (16), *Uroleucon* (19), *Macrosiphoniella* (Aphidinae, 22), большинство из которых относится к подсемейству Aphidinae (Табл. 1). Вместе они составляют 53,5% (175 видов) выявленной фауны. В составе остальных 89 родов отмечено от 1 до 4 видов (Табл. 1). Только в Джунгарском Алатау найдены роды *Subsaltusaphis* (Saltusaphidinae), *Zinia*, *Pseudacaudella* (Aphidinae). Эта горная система является северной границей ареалов таких южных по происхождению родов, как *Baizongia*, *Paracletus* (Eriosomatinae), *Shivaphis* (Callaphidinae), *Scythaphis*, *Echinaphis*, *Aphidura* (Aphidinae). В то же время не идут южнее Джунгарского Алатау широко распространенные *Mindarus* (Mindarinae), *Pseudobrevicoryne*, *Galiobium* (Aphidinae).

Не идут на север дальше Джунгарского Алатау следующие южные виды – *Prociphilus umarovi*, *Baizongia pistaciae*, *Paracletus cimiciformis* (Eriosomatinae), *Shivaphis celticola* (Callaphidinae), *Chaitophorus tremulae sorini* (Chaitophoridae), *Brachyunguis flexosiphon*, *B. harmalae*, *Protaphis alexandrae*, *P. alhagii*, *P. scorzonerae*, *Xerobion eriosomatinum*, *Aphis citrina*, *Scythaphis eurotiae*, *Brachycaudus cardui turanica*, *B. prunicola*, *B. pilosus*, *B. (Thuleaphis) sp.*, *Dysaphis cousiniae*, *D. crataegi pallida*, *D. flava*, *D. pavlovskyana*, *D. reaumuri*, *Echinaphis pamirica*, *Brevicoryne shaposhnikovi*, *Liosomaphis atra*, *Aphidura bozhkoae*, *A. ornatella*, *A. sp.*₁, *Rhopalomyzus codonopsisidis*, *Acyrthosiphon bidentis bidentis*, *A. bidentis montanum*, *Staticobium*

latifoliae, *Microsiphum ptarmicae*, *Macrosiphum atragenae*, *Impatientinum asiaticum*, *Paczoskia paczoskii turanica*, *Macrosiphoniella pappilata*, *M. staegeri* (Aphidinae). Всего 38 видов и подвидов.

С другой стороны не идут южнее этой горной системы *Mindarus abietinus* (Mindarinae), *Cinara pinea* (Lachninae), *Chaitophorus shaposhnikovi* (Chaitophorinae), *Pterocomma pilosum konoi* (Pterocommatinae), *Aphis comari*, *A. jacobaea*, *A. korshunovi*, *A. schneideri*, *A. serpylli*, *Brachycaudus lychnidis*, *Dysaphis nevskyi mamontovae*, *D. nevskyi ossianilssonii*, *Semiaphis horvathi*, *Coloradoa absinthii*, *Pseudobrevicoryne erysimi*, *Lipaphis sisymbrii*, *Galiobium galinarum*, *Rhopalomyzus poae*, *Hyperomyzus picridis*, *Uroleucon (Uromelan) sp.* (Aphidinae). Всего 20 видов и подвидов.

Пока только в Джунгарском Алатау найдены редкие *Paracletus bykovi* (Eriosomatinae), *Subsaltusaphis ornata*, *Iziphya maculata* (Saltusaphidinae), *Chaitophorus horii beutani*, *C. salijaponicus szelegiewiczi* (Chaitophorinae), *Schizaphis jaroslavi*, *S. scirpi*, *Protaphis elatior*, *Xerobion sp.*, *Aphis forbesi*, *A. hypericiradicis*, *A. mohelnensis*, *Dysaphis hirsutissima*, *D. ligulariae*, *Zinia veronicae*, *Lipaphis lepidii*, *Pseudacaudella rubida*, *Ovatomyzus boraginacearum*, *Aulacorthum cylactis*, *Volutaphis schusteri*, *Nasonovia salebrosa*, *Acyrtosiphon glaucii*, *A. hissaricum*, *A. malvae agrimoniae*, *A. malvae malvae*, *A. nigripes peucedani*, *Staticobium suffruticosum*, *Obtusicauda mongolica*, *Uroleucon riparium*, *U. sileneobium*, *Macrosiphoniella absinthii*, *M. frigidivora* (Aphidinae). Всего 32 вида.

Эндемиками Джунгарского Алатау являются 9 видов – *Macropodaphis dzhungarica* (Macropodaphidinae), *Brachycaudus sp.*, *Hyadaphis haplophylli*, *Aphidura sp.*, *A. sp.*, *Ovatus sp.*, *Uroleucon (Lambersius) sp.*, *Macrosiphoniella (s. str.) sp.*, *M. (Phalangomyzus) sp.* (Aphidinae). Еще 9 видов можно отнести к субэндемикам – *Macropodaphis ivanovskaja* (Macropodaphidinae), *Protaphis lactucicola*, *Myzaphis juchnevitschae*, *Cryptomyzus malkovskii*, *Aphidura sp.*, *Nasonovia dzhetisuensis*, *N. heiei*, *Acyrtosiphon galiae*, *Macrosiphoniella victoriae* (Aphidinae).

Афидофауна Северного Тянь-Шаня. В этой части горной системы Тянь-Шаня выявлено 369 видов из 108 родов семейств Adelgidae (1 вид), Phylloxeridae (1), Aphididae (367). В семействе Aphididae представлены 11 подсемейств: Thelaxinae (1 вид, 0,27%), Anoeciinae (2, 0,54%), Eriosomatinae (25, 6,8%), Lachninae (15, 4,1%), Drepanosiphinae (1, 0,27%), Callaphidinae (14, 3,8%), Macropodaphidinae (1, 0,27%), Saltusaphidinae (1, 0,27%), Chaitophorinae (20, 5,4%), Pterocommatinae (6, 1,6%), Aphidinae (283, 76,68%). Из выявленных в горных районах, в Северном Тянь-Шане не найдены представители подсемейств Phloeomyzinae, Hormaphidinae, Mindarinae. Не идут южнее Северного Тянь-Шаня семейства Adelgidae, Phylloxeridae, подсемейства Thelaxinae, Macropodaphidinae (Табл. 2).

Наиболее представлены роды *Pemphigus* (Eriosomatinae, 7 видов), *Cinara* (6), *Trama* (Lachninae, 5), *Chaitophorus* (Chaitophorinae, 12), *Pterocomma* (Pterocommatinae, 6), *Aphis* (54), *Brachycaudus* (14), *Dysaphis* (22), *Cavariella* (5), *Coloradoa* (5), *Myzaphis* (5), *Cryptomyzus* (6), *Nasonovia* (5), *Acyrtosiphon* (18), *Macrosiphum* (6), *Uroleucon* (19), *Macrosiphoniella* (Aphidinae, 24), большинство из которых относится к подсемейству Aphidinae. Виды из этих родов вместе составляют 59,3% (219 видов) фауны этой части Тяньшанской горной системы. В остальных 91 родах отмечено от 1 до 4 видов (Табл. 1). Только на Северном Тянь-Шане найдены роды *Gootiella* (Eriosomatinae), *Anthemidaphis* (Aphidinae). Северный Тянь-Шань является естественной северной границей ареалов таких южных родов, как *Pterochloroides* (Lachninae), *Drepanosiphum* (Drepanosiphinae), *Periphyllus* (Chaitophorinae), *Avicennina* (Aphidinae). В тоже время роды *Sacchiphanthes* (Adelgidae), *Phylloxerina* (Phylloxeridae), *Glyphina* (Thelaxinae), *Pachypappa* (Eriosomatinae), *Calaphis*, *Callipterinella*, *Symydobius* (Callaphidinae), *Macropodaphis* (Macropodaphidinae), *Saltusaphis* (Saltusaphidinae), *Toxopterina*, *Brachycolus*,

Elatobium, *Ovatomyzus*, *Hyalopterooides*, *Staticobium*, *Metopeurum* (Aphidinae) не найдены южнее этой части Тянь-Шаня.

Не идут севернее Северного Тянь-Шаня южные виды – *Geoica anchuzae* (Eriosomatinae), *Pterochloroides persicae* (Lachninae), *Periphyllus nevskyii* (Chaitophorinae), *Brachyunguis rheii*, *Aphis magnopilosa*, *Brachycaudus persicae semisubterraneus*, *Dysaphis eremuri*, *D. microsiphon*, *D. pyri*, *Coloradoa viridis*, *Myzaphis turanica*, *Cryptomyzus transiliensis*, *Acyrtosiphon cyparissiae turkestanicum*, *A. scariolae*, *Uroleucon carthami*, *Macrosiphoniella aktaschica* (Aphidinae). Всего 16 видов и подвидов.

Не отмечена южнее Северного Тянь-Шаня большая группа boreальных, степных и широко распространенных видов – *Phylloxerina salicis* (Phylloxeridae), *Sacchiphantes abietis* (Adelgidae), *Glyphina betulae* (Thelaxinae), *Cinara juniperi*, *C. pilicornis*, *C. pruinosa* (Lachninae), *Euceraphis betulae*, *E. punctipennis*, *Calaphis flava*, *Callipterinella calliptera*, *C. tuberculata*, *Symydobius oblongus*, *Theroaphis riehmi*, *T. tenera*, *Tinocallis platani* (Callaphidinae), *Chaetosiphella stipae*, *Chaitophorus diversisetosus austriacus*, *C. populialbae*, *C. ramicola*, *C. tremulae tremulae*, *C. tremulae sorini*, *C. vitellinae* (Chaitophorinae), *Pterocomma sanpunum* (Pterocommatinae), *Brachyunguis monstratus*, *Toxopterina vandergooti*, *Aphis acetosae*, *A. coronillae*, *A. hieracii*, *A. janishi*, *A. mirifica*, *A. molluginis*, *A. newtoni*, *A. pseudocomosa*, *A. sanguisorbae*, *A. talgarica*, *A. thalictri*, *A. viburni*, *Brachycaudus aconiti*, *Dysaphis devecta*, *D. foeniculus*, *D. lappae*, *Semiaphis sphondyliae*, *Lipaphis erysimi*, *L. turritella*, *Brachycolus cerastii*, *B. cucubali*, *Elatobium abietinum*, *Cryptomyzus alataicus*, *Capitophorus elaeagni*, *C. pakansus*, *Pleotrichophorus glandulosus*, *P. persimilis*, *Ovatomyzus chamaedrys*, *Hyalopterooides humilis*, *Myzus cerasi*, *Nasonovia compositellae nigra*, *N. alatalica*, *Hyperomyzus rhinanthis*, *Acyrtosiphon lactucae*, *Staticobium latifoliae*, *Microsiphum ptarmicae*, *Metopeurum fuscoviride*, *Macrosiphum atragenae*, *M. cholodkovskyi*, *M. stellariae*, *Obtusicauda moldavica*, *Uroleucon achilleae*, *U. aeneum*, *U. grossum*, *U. rapunculoides*, *U. solidaginis*, *Macrosiphoniella abrotani sainshandi*, *M. nitida soongarica*, *M. sieversiana*, *M. szalaymarzoi*, *M. tapuskae tapuskae*, *M. usquertensis*, *M. soosi* (Aphidinae). Всего 55 видов и подвидов.

Пока только в Северном Тянь-Шане найдены редкие виды – *Anoecia zirnitsi* (Anoeciinae), *Gootiella tremulae*, *Pachyrappa marsupialis*, *Colapha compressa* (Eriosomatinae), *Cinara costata*, *Trama caudata* (Lachninae), *Calaphis betulincola*, *Theroaphis ononidis* (Callaphidinae), *Saltusaphis scirpus* (Saltusaphidinae), *Drepanosiphum oregonensis* (Drepanosiphinae), *Siphha glyceriae*, *Atheroides serrulatus* (Chaitophorinae), *Anthemidaphis oligommata*, *Aphis commensalis*, *A. epulobaria*, *A. epilobii*, *A. psammophila*, *A. stachydis*, *Anuraphis pyrilaseri*, *Brachycaudus salicinae*, *Dysaphis cephalariae*, *D. malidauci*, *D. ranunculi*, *Brachycorynella asparagi*, *Coloradoa angelicae*, *Echinaphis turanica*, *Cryptomyzus alboapicalis*, *Phorodon humili*, *Aulacorthum circumflexum*, *Metopolophium festucae*, *Rhopalomyzus tianshanica*, *Hyperomyzus pallidus*, *Acyrtosiphon chelidonii*, *A. malvae rogersii*, *Uroleucon erigeronense*, *Macrosiphoniella lopatini* (Aphidinae). Всего 36 видов и подвидов.

Эндемиками Северного Тянь-Шаня являются *Trama euphorbia*, *T. muchiniae* (Lachninae), *Aphis ishkovi*, *A. tianschanica*, *Brachycaudus almatinus*, *Dysaphis tschildariensis tuberculata*, *Coloradoa mesasiatica*, *C. sp.*, *Myzaphis tianshanica*, *Cryptomyzus multipilosus*, *Avicennina sp.*, *A. sp.*, *Macrosiphum bupleuri*, *Uroleucon calendulae*, *Macrosiphoniella ajaniae*, *M. insignata*, *M. santolinifoliae* (Aphidinae). Всего 17 видов и подвидов. Еще 11 видов можно отнести к субэндемикам – *Macropodaphis ivanovskiae* (Macropodaphidinae), *Protaphis lactucicola*, *Myzaphis juchnevitschiae*, *Cryptomyzus malkovskii*, *Aphidura sp.*, *Nasonovia dzhetisuensis*, *N. heiei*, *Acyrtosiphon fragariaevescae*, *A. galiae*, *Macrosiphoniella terraalbae*, *M. victoriae* (Aphidinae).

Афидофауна казахстанской части Западного Тянь-Шаня. В этой части Тяньшанской горной системы найдены 246 видов из 77 родов, относящихся только к семейству Aphididae. В составе этого семейства отмечены представители 6 подсемейств: Eriosomatinae (20 видов, 8,1% фауны), Lachninae (8, 3,3%), Callaphidinae (5, 2%), Chaitophorinae (13, 5,3%), Pterocommatinae (4, 1,6%), Aphidinae (196, 79,7%). Из найденных в горных районах Казахстана в фауне Западного Тянь-Шаня отсутствуют семейства Adelgidae, Phylloxeridae, подсемейства Phloeomyzinae, Mindarinae, Anoeciinae, Thelaxinae, Hormaphidinae, Macropodaphidinae, Saltusaphidinae, Drepanosiphinae (Табл. 2).

Наиболее представлены роды *Pemphigus* (5 видов), *Eriosoma* (Eriosomatinae, 5), *Chaitophorus* (Chaitophorinae, 5), *Pterocomma* (Pterocommatinae, 4), *Rhopalosiphum* (4), *Brachyunguis* (4), *Protaphis* (7), *Aphis* (34), *Dysaphis* (15), *Brachycaudus* (16), *Hyadaphis* (6), *Acyrtosiphon* (12), *Uroleucon* (17), *Macrosiphoniella* (Aphidinae, 18). Вместе они составляют 61,8% (152 вида) видового разнообразия этого региона. В составе остальных 63 родов отмечено от 1 до 3 видов. Не идут южнее Западного Тянь-Шаня роды *Clethrobius* (Callaphidinae), *Mariaella*, *Scythaphis*, *Hydaphias*, *Volutaphis*, *Paczoskia* (Aphidinae). Пока не найдены севернее этого региона роды *Panaphis*, *Chromaphis* (Callaphidinae), *Klimaszewska* (Aphidinae). Пока только здесь найден редкий *Nearctaphis* (Aphidinae).

Не найдены севернее Западного Тянь-Шаня южные виды *Eriosoma lanigerum*, *E. lanuginosum* (Eriosomatinae), *Cinara pseudosabinae* (Lachninae), *Chromaphis juglandicola*, *Panaphis juglandis* (Callaphidinae), *Aphis verbenae*, *Brachycaudus shaposhnikovi*, *Hyadaphis coeruleascens*, *Myzus beybienkoi*, *Klimaszewska salviae*, *Rhopalomyzus narzykulovi*, *Macrosiphoniella erigeronis* (Aphidinae). Всего 12 видов.

Не обнаружены южнее Западного Тянь-Шаня такие виды, как *Pemphigus borealis*, *Eriosoma ulmipumilae* (Eriosomatinae), *Clethrobius comes* (Callaphidinae), *Chaetosiphella massagetaica* (Chaitophorinae), *Pterocomma pilosum pilosum*, *P. rufipes*, *P. xerophilae* (Pterocommatinae), *Brachyunguis flexosiphon*, *B. rhei*, *Protaphis alexandrae*, *P. alhagi*, *P. cousiniae*, *P. miranda*, *P. scorzonerae*, *Xerobion eriosomatinum*, *Aphis chloris*, *A. citrina*, *A. euphorbiae*, *A. frangulae beccabunga*, *A. galiiscabri*, *A. magnopilosa*, *A. nepetae*, *A. roepkei*, *A. salicariae*, *A. sedi*, *A. taraxacicola*, *A. ucrainensis*, *Cryptosiphum artemisiae*, *C. astrachanicae*, *Brachycaudus (Thuleaphis)* sp., *Dysaphis crataegi pallida*, *D. ferulae*, *D. flava*, *Hyadaphis galaganiae*, *Cavariella pastinacae*, *Hydaphias helvetica*, *H. molluginis*, *Longicaudus trirhodus*, *Myzaphis bucktoni*, *M. rosarum*, *Cryptomyzus transiliensis*, *Chaetosiphon alpestre alpestre*, *Aphidura* sp., *Ovatus insitus*, *Microlophium sibiricum*, *Rhopalomyzus ionicerae*, *Amphorophora idaei*, *Acyrtosiphon bidentis montanum*, *A. boreale*, *A. cyparissiae turkestanicum*, *A. malvae geranii*, *Sitobion fragariae*, *Paczoskia paczoskii turanica*, *Uroleucon acroptilidis*, *U. bicolor*, *U. obscurum*, *U. picridis*, *U. pseudobscurum*, *U. tussilaginis*, *U. carthami*, *U. nigrocampanulae*, *Macrosiphoniella abrotani abrotani*, *M. staegeri*, *M. tanacetaria*, *M. galatellae* (Aphidinae). Всего 65 видов и подвидов.

Пока только в Западном Тянь-Шане отмечены редкие *Eriosoma pathiae* (Eriosomatinae), *Protrama flavescens* (Lachninae), *Rhopalosiphum nymphaeae*, *Nearctaphis bakeri*, *Dysaphis vanderboschi lepidii*, *Hyadaphis foeniculi*, *Myzus lithri*, *Acyrtosiphon mordvilkoii*, *Uroleucon pulicariae*, *U. taraxaci* (Aphidinae). Всего 10 видов и подвидов.

Эндемиками Западного Тянь-Шаня являются *Periphyllus karatavicus* (Chaitophorinae), *Xerobion* sp., *Aphis albella*, *A. rheicola*, *Anuraphis cortusae*, *Brachycaudus crassitibiae*, *B. umbelliferarum*, *B. (Prunaphis)* sp., *Hyadaphis agabiformis*, *Volutaphis karatavica*, *Klimaszewska lophanthi*, *Macrosiphum nevskyanum*, *Uroleucon asterophagum*, *U. fallacis*, *Macrosiphoniella multipilosa*, *M. nikolajevi*, *M. olgae*, *M. tapuskae aktashica* (Aphidinae). Всего 18 видов и подвидов. Еще 19 видов и подвидов можно отнести к субэндемикам – *Prociphilus umarovi* (Eriosomatinae), *Brachyunguis flexosiphon*, *B. rhei*, *Protaphis alexandrae*, *P. alhagi*, *P. cousiniae*,

Aphis citrina, *A. magnopilosa*, *Brachycaudus shaposhnikovi*, *Dysaphis crataegi pallida*, *Hyadaphis coerulescens*, *Brevicoryne shaposhnikovi*, *Cryptomyzus transiliensis*, *Aphidura sp.*, *Rhopalomyzus narzykulovi*, *Acyrthosiphon bidentis montanum*, *A. cyparissiae turkestanicum*, *Paczoskia paczoskii turanica*, *Macrosiphoniella aktaschica* (Aphidinae).

Охарактеризовав таксономическое разнообразие тлей горных систем Казахстана, попробуем проследить изменения афидофаун в широтном направлении от Алтая на севере, до Памиро-Алая на юге.

Бореальные семейства Adelgidae и Phylloxeridae на юг распространены до Северного Тянь-Шаня (Табл. 2), при этом наибольшее таксономическое разнообразие Adelgidae отмечено на Алтае, богатом видами хвойных деревьев. Только для Алтая характерно подсемейство Hormaphidinae. До Джунгарского Алатау распространены Mindarinae, до Северного Тянь-Шаня – Thelaxinae и Macropodaphidinae. Остальные подсемейства, за исключением Saltusaphidinae и Drepanosiphinae, встречаются от Алтая до Памиро-Алая.

При анализе распространения родов остановимся подробнее на наиболее крупных из них.

Pemphigus – большой, всесветно распространенный, род, наиболее разнообразно представленный на Алтае, где найдено 13 видов по сравнению с почти вдвое меньшим числом (3-8) в более южных горных системах.

Cinara - большой всесветный род, также многочисленный на Алтае, где встречается 16 видов, в три-четыре раза их меньше в Сауро-Тарбагатае, Джунгарском Алатау, Северном и Западном Тянь-Шане (4-6 видов) и, не найдены они на Памиро-Алае (Табл. 1).

Chaitophorus - всесветно распространенный род, широко представленный в более северных горных системах Алтая (16 видов), Сауро-Тарбагата, Джунгарского Алатау, Северного Тянь-Шаня (12-13 видов). Южнее – в Западном Тянь-Шане, Гиссаро-Дарвазе, Памиро-Алае найдено в 2-3 раза меньше видов (4-7).

Pterocotta - небольшой голарктический род, наиболее многочисленный на Алтае, где найдены 8 видов. На Сауро-Тарбагатае, Джунгарском Алатау, Тянь-Шане отмечено в 1,5-2,5 раза меньше видов (3-6), а в Памиро-Алае найден всего 1 вид.

Aphis - самый крупный всесветный род, широко распространенный во всех рассматриваемых горных системах. Наиболее разнообразно представлен этот род на Алтае (65 видов), заметно беднее он представлен в более южных Сауро-Тарбагатае, Джунгарском Алатау, Северном и Западном Тянь-Шане (37-54 вида), и еще беднее - в Гиссаро-Дарвазе и Памиро-Алае (16-17 видов).

Dysaphis - преимущественно тетийский, род, наиболее богатый видами в Джунгарском Алатау, Северном и Западном Тянь-Шане, Гиссаро-Дарвазе (18-24), гораздо меньше видов отмечено на Алтае, Сауро-Тарбагатае и Памиро-Алае (9-13).

Brachycaudus - большой палеарктический род, также более разнообразно представленный в Джунгарском Алатау, Северном и Западном Тянь-Шане, Гиссаро-Дарвазе (12-16 видов), немногие виды найдены в более северных Алтае, Сауро-Тарбагатае (8) и в более южном Памиро-Алае (9).

Acyrthosiphon - большой всесветно распространенный род, также наиболее богато представленный в Джунгарском Алатау и Северном Тянь-Шане (16-18 видов), несколько меньше их в Западном Тянь-Шане, Гиссаро-Дарвазе (10-12), еще меньше их в самых северных горных системах - Алтае, Сауро-Тарбагатае и, в наиболее южном Памиро-Алае (9-11).

Uroleucon и *Macrosiphoniella* – крупные всесветно распространенные роды, примерно одинаково представленные в фауне Алтая, Джунгарского Алатау, Северного и Западного

Тянь-Шаня (17-20 и 18-24 вида соответственно), заметно меньше видов найдено в Сауро-Тарбагатай и Гиссаро-Дарвазе (6-12 и 12-15 соответственно), и очень бедно представлены эти роды в Памиро-Алае (5 и 8 видов).

Semaphis - небольшой палеарктический род, разнообразнее представлен на Алтае (6 видов), чем в более южных горных системах Сауро-Тарбагатая, Джунгарского Алатау, Северного и Западного Тянь-Шаня, Гиссаро-Дарваза, Памиро-Алая (2-4 вида).

Cavariella - по происхождению голарктический циркум boreальный род, наиболее представленный на Алтае (7 видов), в Сауро-Тарбагатай, Джунгарском Алатау, Северном и Западном Тянь-Шане, Гиссаро-Дарвазе, Памиро-Алае отмечено уже меньше видов (3-5).

Большая группа других широко распространенных и небольших по объему родов представлена относительно равномерно в рассматриваемых горных системах. Это роды *Anoecia* (*Anoeciinae*), *Thecabius*, *Prociphilus*, *Tetraneura*, *Forda* (*Eriosomatinae*), *Tuberolachnus*, *Maculolachnus*, *Protrama* (*Lachninae*), *Tinocallis* (*Callaphidinae*), *Chaetosiphella* (*Chaitophorinae*), *Rhopalosiphum*, *Schizaphis*, *Hyalopterus*, *Brachyunguis*, *Ephedraphis*, *Xerobion*, *Macchiatiella*, *Anuraphis*, *Longicaudus*, *Diuraphis*, *Chaetosiphon*, *Capitophorus*, *Megoura*, *Phorodon*, *Ovatus*, *Myzus*, *Titanosiphon*, *Microlophium*, *Metopolophium*, *Amphorophora*, *Sitobion* (*Aphidinae*).

Роды *Sipha* (*Chaitophorinae*), *Cryptosiphum*, *Microsiphum* (*Aphidinae*) богаче представлены на Алтае, *Trama* (*Lachninae*) – на Северном и Западном Тянь-Шане, *Theroaphis* (*Callaphidinae*), *Coloradoa*, *Myzaphis*, *Cryptomyzus*, *Macrosiphum* (*Aphidinae*) – в Северном Тянь-Шане, *Nasonovia* (*Aphidinae*) – в Джунгарском Алатау и Северном Тянь-Шане, *Aphidura* (*Aphidinae*) – в Джунгарском Алатау, *Eriosoma* (*Eriosomatinae*) и *Hyadaphis* (*Aphidinea*) – в Западном Тянь-Шане, *Rhopalomyzus* (*Aphidinea*) – в Памиро-Алае.

Наибольшее таксономическое разнообразие тлей отмечено в более северных горных системах, включая Северный Тянь-Шань (Рис. 1). Из этого ряда несколько выпадает Сауро-Тарбагатай, отличающийся бедностью хвойно-лесного (горнотаежного) пояса, представленного только на хребте Саур, и, за счет этого, меньшим флористическим разнообразием. Это объясняется значительным количеством boreальных, степных и широко распространенных видов, встречающихся в этих горных системах. Достаточно отметить, что 47 (33,8% фауны) родов не обнаружено в Западном Тянь-Шане, Гиссаро-Дарвазе и Памиро-Алае. При этом, только 7 (4,3%) родов не найдены севернее Западного Тянь-Шаня. Южнее Северного Тянь-Шаня обитают тли, относящиеся только к семейству Aphididae, в составе которого уже отсутствуют представители подсемейств Mindarinae, Hormaphidinae, Thelaxinae, Macropodaphidinae.

Видовое разнообразие также, за исключением Сауро-Тарбагатая, заметно выше в российско-казахстанском Алтае, Джунгарском Алатау и Северном Тянь-Шане, по сравнению с Западным Тянь-Шанем, Гиссаро-Дарвазом и Памиро-Алаем.

На рисунке 2 показаны проценты узко распространенных видов в рассматриваемых горных системах Казахстана. В результате получена следующая картина. В казахстанском Алтае найдено 6 эндемичных и 7 субэндемичных видов, что составляет 4,1% его видового разнообразия. В Сауро-Тарбагатай выявлено 3 эндемичных и 7 субэндемичных видов, или 4,4% видового разнообразия. В Джунгарском Алатау, соответственно, обнаружено 9 эндемичных и 9 субэндемичных видов (5,5%). На Северном Тянь-Шане встречается уже заметно больше узко локальных видов – 17 эндемичных, 11 субэндемичных (7,6%). А в казахстанской части Западного Тянь-Шаня еще больше – 18 эндемичных и 19 субэндемичных видов (15%). Таким образом, процент наличия в рассматриваемых афидофаунах узко локальных видов, наоборот, возрастает в южном направлении.

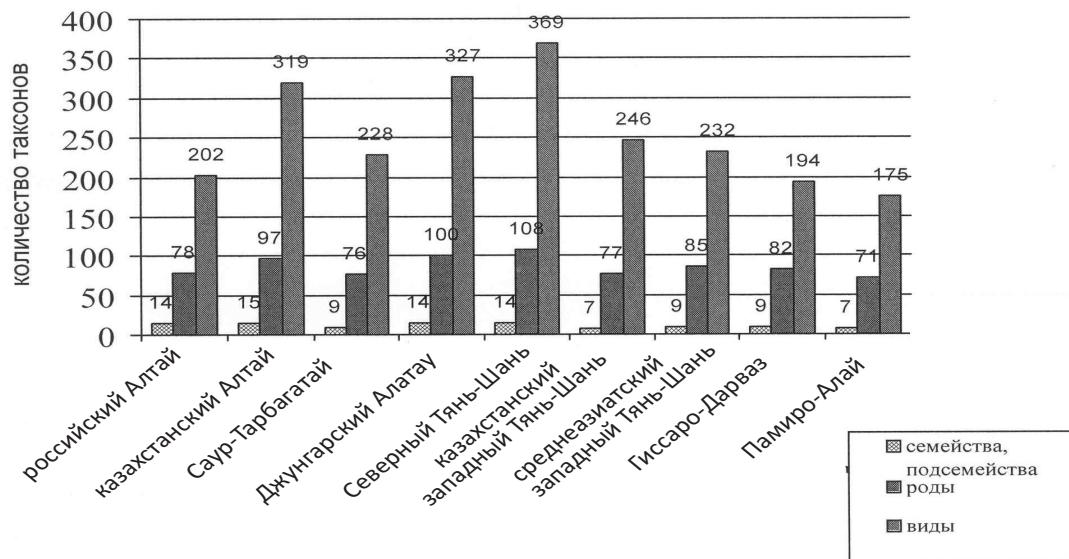


Рис.1. Таксономическое разнообразие тлей в рассматриваемых горных системах

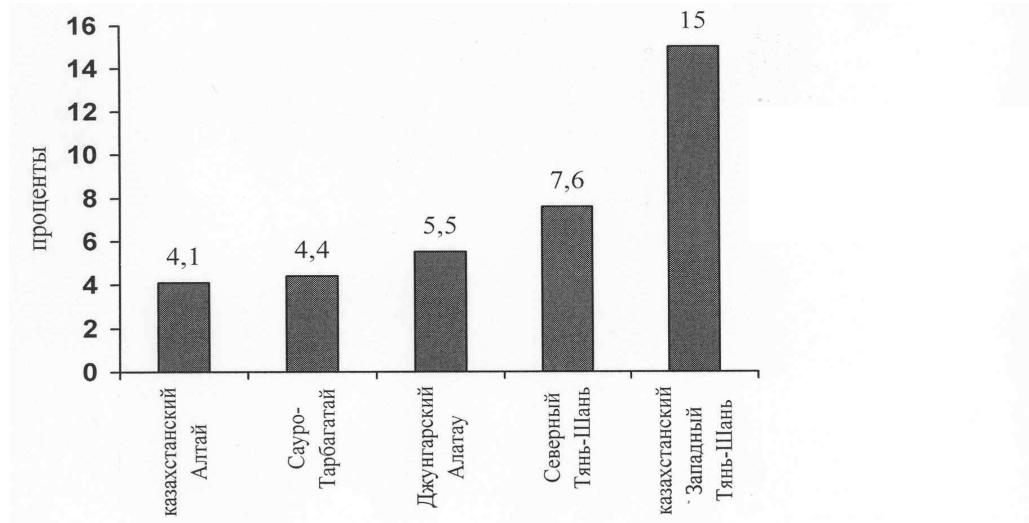


Рис.2. Процент узко локальных видов тлей в горных районах Казахстана

Для сравнения степени сходства афидофаун горных систем Казахстана использован индекс сходства фаун Шимкиевича-Симпсона (Песенко, 1982), у которого абсолютное сходство двух фаун равняется 0,5. Как видно из таблицы 3 афидофауна казахстанского Алтая имеет высокую степень сходства с фауной Сауро-Тарбагатая, с фаунами Джунгарского Алатау и Северного Тянь-Шаня ее степень сходства примерно одинакова, а наименьшую степень близости она имеет с афидофауной казахстанской части Западного Тянь-Шаня. В составе афидофауны Сауро-Тарбагатая содержится примерно одинаковое количество видов, общих с фаунами казахстанского Алтая, Джунгарского Алатау и Северного Тянь-Шаня, а наименьшее сходство так же, как и у казахстанского Алтая, отмечено с афидофауной казахстанской части Западного Тянь-Шаня. Афидофауна Джунгарского Алатау близко сходна с фаунами Сауро-Тарбагатая, Северного и Западного Тянь-Шаня. Тоже можно отметить в отношении афидофауны Северного Тянь-Шаня.

Таблица 3. Сходство видовых составов афидофаун рассматриваемых горных систем по индексу общности Шимкиевича-Симпсона (цифры по горизонтали соответствуют афидофаунам, отраженным по вертикали).

Афидофауны	1	2	3	4
1. Казахстанский Алтай				
2. Сауро-Тарбагатай	0,43			
3. Джунгарский Алатау	0,37	0,40		
4. Северный Тянь-Шань	0,39	0,42	0,43	
5. Казахстанская часть Западного Тянь-Шаня	0,34	0,34	0,40	0,43

Резюмируя полученные результаты, можно выделить характерные тенденции изменения фауны тлей горных систем в направлении с севера (Алтай) на юг (Памиро-Алай):

- Таксономическое разнообразие тлей на уровне семейств и подсемейств, родов и видов заметно понижается в направлении от Алтая к типично среднеазиатским горным системам Западного Тянь-Шаня, Гиссаро-Дарваза, Памиро-Алая. При этом, если от Алтая до Северного Тянь-Шаня несколько понижается разнообразие на уровне семейств и подсемейств, то, за исключением сравнительно бедного в плане богатства флоры и разнообразия природных биоценозов Сауро-Тарбагатая, таксономическое разнообразие на уровне родов и видов в направлении от Алтая до Джунгарского Алатау, Северного Тянь-Шаня постепенно повышается и, затем, резко понижается в типично среднеазиатских более аридных горных системах Западного Тянь-Шаня, Гиссаро-Дарваза и Памиро-Алая, где отсутствует пояс горной тайги (хвойно-лесной). При этом, в наиболее аридном Памиро-Алае отмечено наименьшее разнообразие на всех таксономических уровнях.

- В направлении от Алтая до Памиро-Алая происходит поэтапное выпадение boreальных, степных и широко распространенных фаунистических элементов. Первым таким широтным рубежом является граница между Алтаем и Сауро-Тарбагатаем, когда выпадает целое подсемейство (*Hormaphidinae*), 10 родов и 68 видов тлей. Вторым рубежом является граница между Северным и Западным Тянь-Шанем, на которой выпадает пояс горной тайги, а вместе с ним 2 семейства (*Adelgidae*, *Phylloxeridae*), 4 подсемейства (*Thelaxinae*, *Mindarinae*, *Saltusaphidinae*, *Macropodaphidinae*), 18 родов, 55 видов. И, наконец, граница третьего фаунистического раздела проходит между Гиссаро-Дарвазом и Памиро-Алаем.

- Достаточно высокая степень сходства афидофаун горных районов Казахстана объясняется большим процентом общих широко распространенных видов в сочетании с набором субэндемичных видов, распространенных также в соседних горных системах.

- В обратном направлении, от Памиро-Алая к Алтаю происходит уменьшение в составе рассматриваемых афидофаун доли южных тетийских и автохтонных элементов. В результате наиболее фаунистически своеобразными, хотя и таксономически бедными, являются афидофауны Памиро-Алая и Гиссаро-Дарваза, и, соответственно, наименее своеобразной, имеющей четкий boreальный облик, оказалась фауна тлей Алтая.

Литература

Ахмедов М.Х., 1983. Закономерности вертикального распределения дендрофильных тлей Западного Тянь-Шаня. *Систематика и экология тлей вредителей растений*, Рига: 18-19.

Ахмедов М.Х., 1987. Новые данные по фауне и биологии тлей (Homoptera, Aphidinea) Ферганской долины. Узб. Биол. Ж. 2: 45-47.

Ахмедов М.Х., 1989. Новые данные по фауне и биологии тлей (Homoptera, Aphidinea) юго-востока Средней Азии. Узб. Биол. Ж. 6: 36-38.

- Бескокотов Ю.А., 1997.** Кадастр насекомых заповедника Аксу-Джабаглы. *Тр. Запов. Аксу-Джабаглы. 7: 103-194.*
- Габрид Н.В., 1991.** К фауне дендрофильных тлей (Homoptera, Aphidoidea) орехово-плодовых лесов Южной Киргизии. *Лесоводственные и лесокультурные исслед. в Киргизии, Бишкек: 49-61.*
- Габрид Н.В., 1996.** Тли- Aphidinea. *Кадастр генетич. Фонда Кыргызстана, Бишкек. 3: 48-56.*
- Давлетшина А.Г., 1964.** Тли рода *Aphis* L. фауны Узбекистана. «Наука», Ташкент: 1-135.
- Ибраимова К.И., 1982.** К фауне тлей степного пояса северного макросклона Киргизского Алатоо. *Энтомол. исслед. в Киргизии, Фрунзе. 15: 3-13.*
- Ивановская О. И., 1977.** Тли Западной Сибири. *Новосибирск, Наука, части 1-2: 1-597.*
- Кадырбеков Р.Х., 1990.** К фауне дендрофильных тлей (Homoptera, Aphidinea) естественных биоценозов Юго-Восточного Казахстана. *Деп. ВИНИТИ. Алма-Ата, №4736-В90: 1-37.*
- Кадырбеков Р.Х., 1991.** Новые для фауны Казахстана виды тлей (Homoptera, Aphidinea). *Изв. АН Каз. ССР, сер. биол. 4: 81-84.*
- Кадырбеков Р.Х., 1993.** Эколо-зоогеографический анализ фауны тлей (Homoptera, Aphidinea) природных биоценозов Юго-восточного Казахстана. *Изв. НАН РК, сер. биол. 1: 15-21.*
- Кадырбеков Р.Х., 1999.** Новые виды тлей (Homoptera, Aphididae) из казахстанской части Западного Тянь-Шаня. *Изв. МОН РК, сер. биол. мед. 3:132.*
- Кадырбеков Р.Х., 2001.** Состояние изученности фауны тлей (Homoptera, Aphidinea) казахстанской части Западного Тянь-Шаня. *Биологическое разнообразие Западного Тянь-Шаня. Тр. Аксу-Джабаглинского гос. природ. зап-ка, 8: 132.*
- Кадырбеков Р.Х., 2002а.** Итоги изучения фауны тлей (Homoptera, Aphidinea) на юго-востоке Казахстана. *Зоол. исслед. в Казахстане, Алматы: 233-235.*
- Кадырбеков Р.Х., 2002б.** Материалы по фауне тлей (Homoptera, Aphididae) казахстанской части Западного Тянь-Шаня. *Tethys Entom. Res. 6: 65-76.*
- Кадырбеков Р.Х., 2002в.** Итоги изучения фауны тлей (Homoptera, Aphidinea) Алматинского государственного заповедника. *Tethys Entom. Res. 6: 77-86.*
- Кадырбеков Р.Х., 2004а.** Дополнение к фауне тлей (Homoptera, Aphidinea) казахстанского Алтая. *Вестник КазНУ. сер. биол. 2(23): 138-144.*
- Кадырбеков Р.Х., 2004б.** К фауне тлей (Homoptera, Aphidinea) хребта Тарбагатай. *Selevinia: 48-55.*
- Кадырбеков Р.Х., 2005.** Дополнение к фауне тлей (Homoptera, Aphididae) казахстанской части Западного Тянь-Шаня. *Изв. НАН РК., сер. биол. и мед. 2: 37-45.*
- Кан А.А., 1986.** Фауна и экология корневых тлей Средней Азии и Казахстана. «Мехнат», Ташкент: 1-215.
- Мухамедиев А.А., 1979.** Тли Ферганской долины. *Ташкент, Фан: 1-80.*
- Мухамедиев А.А., 1989.** Тли (Homoptera, Aphidinea) востока Средней Азии. *Автореф. Докт. дисс., Киев: 1-41.*
- Мухамедиев А.А., Ахмедов, 1982.** Жимолостные тли Средней Азии. «Фан», Ташкент: 1-115.
- Матесова Г.Я., Митяев И.Д., Юхневич Л.А., 1962.** Насекомые и клещи – вредители плодово-ягодных культур Казахстана. *Алма-Ата, Наука: 1-204.*
- Нарзикулов М.Н., 1962.** Тли Таджикистана и сопредельных республик Средней Азии. *Фауна Таджикской ССР., 9(1): 1-272.*
- Нарзикулов М.Н., Даниярова М.М., 1990.** Тли Таджикистана и сопредельных районов Средней Азии (Homoptera, Aphidinea, Aphididae, Aphidinae, Aphidini). *Фауна Таджикской ССР., 9(3): 1-270.*

- Нарзикулов М.Н., Умаров Ш.А., 1969.** Тли (Homoptera, Aphidinea) Таджикистана и сопредельных районов Средней Азии: Aphidinae, Macrosiphonini. *Фауна Таджикской ССР*, 9(2): 1-229.
- Нарзикулов М.Н., Юхневич Л.А., Кан А.А., 1971.** К фауне корневых тлей (Homoptera, Aphidinea) Казахстана. *Тр. Ин-та зоол. АН Каз. ССР*. 32: 5-11.
- Невский В.П., 1929.** Тли Средней Азии. *Ташкент*: 1-424.
- Невский В.П., 1951.** К познанию фауны тлей (Homoptera, Aphidoidea) Южного Казахстана. *Тр. ВЭО*, 43: 37-64.
- Петров А.И., 1953.** Вредители лесных пород в заповеднике Аксу-Джабаглы Южно-Казахстанской области. *Тр. Каз. СХИ*, 4(1): 36-47.
- Смаилова Н.Е., 1985.** Эколого-фаунистический обзор тлей Восточного Казахстана. «*Насекомые востока и юга Казахстана*», Алма-Ата, Деп. ВИНИТИ. №2661-85: 52-102.
- Юхневич Л.А., 1968.** Тли (Homoptera, Aphidinea) Восточного Казахстана. *Тр. Ин-та зоол. АН Каз. ССР*, 30: 58-95.
- Юхневич Л.А., 1974.** Дендрофильные тли (Homoptera, Aphidinea) Алма-Аты и ее окрестностей. *Тр. Ин-та зоол. АН Каз. ССР*. 35: 25-42.
- Юхневич Л.А., 1985.** Тли (Homoptera, Aphidinea), повреждающие деревья и кустарники в Алма-Атинском заповеднике. *Насекомые востока и юга Казахстана. Алма-Ата*: 103-116. Деп. ВИНИТИ. №2661-85.
- Gottschalk H.J., 2004.** Contribution to the Aphid-fauna (Homoptera, Aphididae) of the eastern frontier mountain region of the Republik Kazakhstan and the Peoples Republic of China. *Selevinia* 11: 35-47.

Summary

R.Kh. Kadyrbekov. Features of the latitudinal change of Aphidfauna (Homoptera, Aphidinea) in the mountain systems of Central Asia from Altai up to Pamiro-Alai.

Taxonomical variety decay at a level of families and subfamilies, genera and species appreciably goes down in a direction from Altai to typically Central Asian ranges Western Tien-Shan, Hissaro-Darvaz, Pamiro-Alai. A specific and general diversity from Altai up to Northern Tien-Shan gradually raises. However, then, it sharply goes down in Western Tien-Shan, Hissaro-Darvaz and Pamiro-Alai where there is no zone of the mountain taiga. There is a stage-by-stage loss the boreal, steppe and widely widespread faunistic elements in a direction from Altai up to Pamiro-Alai. The first such latitudinal boundary is a border between Altai and Sauro-Tarbagatai when the whole drops out subfamilies Hormaphidinae, 10 genera and 68 species. The second boundary is a border between Northern and Western Tien-Shan which the zone of a mountain taiga drops out, and together with it 2 families (Adelgidae, Phylloxeridae), 4 subfamilies (Thelaxinae, Mindarinae, Saltusaphidinae, Macropodaphidinae), 18 genera, 55 species. The third faunistic boundary passes between Hissaro-Darvaz and Pamiro-Alai. High enough degree of similarity between Aphidfauna mountain areas of Kazakhstan speaks in the big percent of the widely widespread species in a combination to a set subendemic species. There is a reduction in structure of examined Aphidfauna shares southern tethycal and local elements in the opposite direction, from Pamiro-Alai to Altai. Aphidfauna of the Pamiro-Alai and Hissaro-Darvaz are most faunistically original though and taxonomically poor in result.

Резюме

Қадырбеков Р.Х. Орталық Азияның (Алтайдан Памир-Алайға дейін) таулы жүйелеріндегі Қсімдік биттері (Homoptera, Aphidinea) фаунасының ендік Құмерекшеліктері.

Кіті жылдық зерттеулер мен қебиет мәндерінде негізінде Алтайдан Саяыр-Тарбақатай, Жоқар Алатауы, Тянь-Шань, Гиссар-Дарваздан Памир-Алайға дейінгі ендік бағытта Қсімдік биттері фаунасының Құмеруи бағыланды. Қсімдік биттерінің Құмеруінің жалпы заңдылықтары анықталды.

К фауне жуков – карапузиков (Coleoptera, Histeridae) Казахстана

Е.В. Ишков, Л.Е. Ишков

Научное общество “Тетис”, Аль-Фараби 93, Алматы, 050060, Казахстан

Жуки – карапузики (Histeridae) - одно из самых малочисленных по количеству видов семейств среди отряда жесткокрылых. Однако, многие его представители сдерживают численность синантропных мух, уничтожают блох и двукрылых в норах грызунов – переносчиков опасных для человека болезней, в частности, чумы, а также стволовых вредителей древесины (ксилофагов). В Казахстане это семейство практически не изучено, так как карапузики собирались обычно попутно при изучении других групп. В частности, семейств жужелиц и пластинчатоусых, а также при отлове насекомых на свет. Так как эти сборы не были систематизированы, они обычно не обрабатывались. Исключение составляет лишь публикация З.А. Федотовой (1986) о редких видах карапузиков Казахстана. Основные сведения о Histeridae нашей Республики содержатся в работах Крыжановского (1965) и Крыжановского, Рейхардта (1976).

В приведённом ниже списке жуков карапузиков Казахстана использованы многолетние данные авторов и материалы коллекции Института зоологии Казахстана. Все определения проверены и уточнены О.Л. Крыжановским. За что авторы искренне ему благодарны и хранят светлую память об этом великолепном человеке и специалисте.

**Подсемейство Abraeinae
Триба Teretrini
Род *Teretrius* Erichson, 1834**

Подрод *Teretrius* s. str. G. Muller, 1937

1. *T. (s. str.) picipes* (Fabricius, 1792). (syn.: *Hister picipes* Fabricius, 1792; *T. (s.str.) fabricii* Mazur, 1972). Уральск, одиночные местонахождения известны из Средней Азии (Самарканд, окрестности Ленинакана). Встречается на старых пораженных гнилью тополях, ивах, виноградной лозе. Преследует разнообразных точильщиков и древогрызов, а также короедов рода *Scolitus* (Крыжановский, Рейхардт, 1976).

**Триба Abraeini
Род *Abraeus* Leach, 1817**

Подрод *Chetabraeus* Portevin, 1929

2. *A. (Ch.) globulus* (Creutzer, 1799). (syn.: *Hister globulus* Creutzer, 1799). Вид найден в ряде точек Средней Азии. Встречается в сухом коровьем и овечьем навозе и на разлагающихся растительных веществах, реже на падали, в грибах (Крыжановский, Рейхардт, 1976). В Казахстане обнаружен в Зайсанской котловине, 10 км южнее Казнаковки, 15.05.1980 (коллекция Института зоологии РК; сборщик Г.В. Николаев).

Подрод *Abraeus* (s.str.) Leach, 1817

3. *A. (s. str.) subconvexus* Kryzhanovskij, 1976. Средняя Азия, Узбекистан: Кульжуктау в Кызылкуме; Мырзачуль («Голодная степь»). Жуки собраны в гниющем корне *Ferula*. Возможно обитает на юге Казахстана.

Триба Acritini
Род *Acritus* Leconte, 1853

4. *A. nigricornis* (Hoffmann, 1853). (syn.: *Hister nigricornis* Hoffmann, 1853; *H. minutus* Paykull, 1811; *Abraeus seminulus* Kuster, 1848; *A. semen* Marseul, 1862; *A. microscopicus* Reitter, 1876; *A. affinis* Gerhardt, 1900; *Bacanius termitophilus* Wasmann, 1902). Казахстан - на восток до Зайсана; Средняя Азия (горы и оазисы). Наиболее распространённый вид рода; встречается в навозе, компсте, реже под корой и в трухе деревьев; иногда на падали и в экскрементах человека; Лёт наблюдается вечером, пойман на свет ультрафиолетовой лампы, 20.05.1981, в с. Жабаглы (ранее Новониколаевка). Возможно, вид широко распространён в горах и предгорьях южной части Казахстана.

Подсемейство Saprininae
Род *Gnathoncus* Jacquelin du Val, 1858

5. *G. nanus* (Scriba, 1790). (syn.: *Hister nanus* Scriba, 1790; *H. rotundatus* Kugelann, 1792; *G. nanus*: Auzat, 1917; *H. rotundatus* var. b. Hoffmann, 1803; *G. punctulatus* Thomson, 1862; *H. punctatus* Paykull, 1798). Распространён почти по всей Палеарктике, кроме тундр. Возможно, расселился при помощи человека. Наиболее биологически пластичный вид рода. Нами пойман в с. Евгеньевка Джамбулской области (18.05.1976, в навозе).

6. *G. nannetensis* Marseul, 1896. (syn.: *Hister rotundatus* var. a. Hoffmann, 1803; *G. ? urgannensis* Reitter, 1896). Распространение изучено недостаточно, так как вследствие смешения с *G. nanus*, по-видимому, вид распространён очень широко. Живёт преимущественно в гнёздах птиц: вороны, галки, синицы, клинтуха, грифа (Крыжановский, Рейхардт, 1976). В коллекции Института зоологии РК имеются материалы из Западного и Юго-Восточного Казахстана (остров Барсакельмес, 28.04.1979, сборщик А. Конев; совхоз Каскеленский на пшеничном поле, 04 и 18.05.1979, почвенные ловушки, А. Сливкин).

7. *G. suturifer suturifer* Reitter, 1868. (syn.: *G. ? disjunctus* Solsky, 1876). Степная и пустынная зоны Западного и Южного Казахстана. Живёт в норах грызунов, чаще всего сусликов и байбаков. В коллекции Института зоологии РК, имеются сборы Б. Исакова из Западного (12 – 18.05.1978, Чабанказган) и А. Сливкина из Юго-Восточного Казахстана (04 и 18.05.1978, совхоз Каскеленский, почвенные ловушки на пшеничном поле). А. Конев (1993) сообщает, что на острове Барсакельмес жуки встречаются в апреле – июне, пик сезонной активности в третьей декаде мая, а суточной - в вечерние часы.

8. *G. suturifer robustus* Kryzhanovskij, 1976. Подвид описан по сборам А. Сливкина из окрестностей Каскелена Алматинской области; жуки пойманы в почвенные банки на поле озимой пшеницы 04, 17 и 24.05.1979. В коллекции Института зоологии РК имеются материалы этого же сборщика из того же пункта, 29.05.1979.

9. *G. baeckmanni* Reichardt, 1941. Известен лишь из Южного Казахстана (Кзыл-Орда).

10. *G. rugtaeus* Kryzhanovskij, 1976. Джамбейтинский район в Уральской области (ныне Западноказахстанской); Восточное Приаралье, 20 км южнее Чебанказгана, в норе *Rhombonix optimus* (Крыжановский 1987); остров Барсакельмес (Конев, 1993). Материалы Б. Исакова из Чебанказгана (11 – 20.05.1978, в норах большой песчанки; коллекция Института зоологии).

11. *G. kiritschenkoi* Reichardt, 1929. (syn.: *G. unituberculatus* Schleicher, 1930). Западный (ряд пунктов) и Юго-Восточный (долина р. Или) Казахстан. Норный вид: встречен в норах сусликов и большой песчанки на лёссовой и песчаной почве. В коллекции Института зоологии РК есть сборы Б. Исакова из Восточного Приаралья (Чабанказган, 15.05.1978) и А. Конева из заповедника Барсакельмес (11 – 17.05.1979, ловчие банки). По данным последнего (Конев,

1993), активность вида в апреле – июне. Нами обнаружен в окрестностях с. Баканас (15.06.1997, правый берег р. Или, тугай).

Род *Myrmetes* Marseul, 1862

12. *M. piceus* (Paykull, 1811). (syn.: *Hister piceus* Paykull, 1862; *Saprinus piceus*: Marseul, 1855). Распространение недостаточно известно в связи со слабой изученностью мирмекофилов. Встречается в лесной и лесостепной зоне европейской части СНГ; известен также из Копетдага, Ферганской долины и Бурятии (Улан-Удэ) (Крыжановский, Рейхардт, 1976). Живёт в муравейниках *Formica*. Возможно, нахождение вида в степных и лесостепных стациях севера и горной части Казахстана.

Род *Eremosaprinus* Ross, 1939

13. *E. vlasovi* (Reichardt, 1941). (syn.: *Gnathoncus* subgen. *Ereboidus*). Южное Прибалхашье. Живёт в норах грызунов. Нами жуки отмечены в тугае р. Или (окрестности с. Баканас), с апреля по октябрь.

Род *Euspilotus* Lewis, 1907.

Подрод *Neosaprinus* Bickhardt, 1909.

14. *E. (N.) perrisi* (Marseul, 1871). (*Saprinus perrisi* Marseul, 1871; *S. pseudognathoncus* Reitter, 1904). Западный Казахстан (Январцево на р. Урал), Узбекистан. По С.М. Яблокову-Хнзоряну (1964) живёт в норах - гнёздах щурок (*Merops apiaster*). Возможно нахождение на юге и юго-востоке Казахстана, где имеются места гнездовий этих птиц.

Род *Saprinus* Erichson, 1834

Подрод *Phaonius* Reichardt, 1941

15. *S. (Ph.) pharae* Marseul, 1855. Западный и Южный Казахстан. Встречается в июне на падали, особенно на трупах млекопитающих и рыб.

Подрод *Saprinus s. str.*

16. *S. (s. str.) maculatus* (Rossi, 1790). (syn.: *Hister maculatus* Rossi, 1790; *H. personatus* Fischer – Waldheim, 1830; *H. cruciatus* Menetries, 1832; *S. confluens* Eichler, 1929). Западный (заповедник Барсакельмес; встречается в мае – июне, Конев), Южный (Крыжановский, Рейхардт, 1976) и Юго-Восточный Казахстан (наши данные). Для юго-востока Казахстана указывается впервые; был отмечен в мае – июне в тугаях рек Или и Лепсы, на трупах коровы и птицы (16.06.1976), встречается также в навозе.

17. *S. (s. str.) interruptus* Paykull, 1811. (syn.: *H. interruptus* Paykull, 1811; *S. flexuosofasciatus* Motschulsky, 1845). Южный Казахстан (на восток до Алматы) и Средняя Азия. Тугай р. Или 3 км южнее с. Баканас, жуки пойманы на трупе рыбы и в навозе. Встречаются в мае – июне.

18. *S. (s. str.) ornatus* Erichson, 1834. (syn.: *S. interruptus* Fischer – Waldheim, 1824; *S. fasciolatus* Gebler, 1845; *S. osiris* Marseul, 1862). Казахстан (кроме севера.). Остров Барсакельмес (Конев, 1993), окрестности Аральска и посёлка Ак-Эспе, на падали и в ловчие банки (наши сборы). Жуки активны в апреле – июне.

19. *S. (s. str.) externus* (Fischer - Waldheim, 1824). (*H. externus*: Fischer von Waldheim, 1824; *S. acuminatus* Dahlgren (part.), 1967). Казахстан (большей частью в горах, избегает песчаных пустынь). Жуки встречаются на падали, реже на навозе (Таласский Алатау, предгорная степь, 1200 м над ур. м., 09. 05. 1975).

20. S. (s. str.) *biguttatus* (Steven, 1806). (syn.: *Hister biguttatus* Steven, 1806). Ареал простирается от низовий Волги через весь Казахстан до Зайсана и Семипалатинска. Характерный пустынный вид. В пределах ареала известен с острова Барсакельмес (Конев, 1993) и Зайсанской котловины (01.05.1968, коллекция Института зоологии РК, сборщик Левит). Нами отмечен в тугаях рек Или (на падали и остатках пищи человека) и Аксу (Семиречье), на трупе ящерицы. Жуки встречались с апреля по июнь.

21. S. (s. str.) *biplagiatus* Ballion, 1870. Распространение не выяснено окончательно из-за смешения с *S. bimaculatus* Dahlgren, 1964. Вид известен из ряда пунктов Казахстана (на север до Темира и Зайсана) и Узбекистана. По нашим данным он обычен в тугаях р. Или на падали в апреле – мае. В коллекции Института зоологии имеются сборы А.Баденко (окрестности Илийска - ныне Капчагай, 22.04.1966); А.Сливкина (04 и 17.05.1979, совхоз Каскеленский Алматинской области, пшеничное поле) и Г.Николаева (левый берег Сырдарьи напротив Чардара, 14.04.1980).

22. S. (s. str.) *bimaculatus* Dahlgren, 1964. Западный и Южный Казахстан - от Эмбы до Балхаша, большей частью на падали. Чрезвычайно сходен с *S. biplagiatus* (Крыжановский, Рейхардт, 1976).

23. S. (s. str.) *semipunctatus* Fabricius, 1798. (syn.: *Hister semipunctatus* Fabricius. 1798; *H. cyaneus* Rossi, 1790; *H. coeruleuscens* Hoffmann, 1803). Встречается в Казахстане от низовий Волги до Зайсанской котловины и в Средней Азии. На рыбных промыслах отмечался на вяленой рыбе, где преследовал личинок кожеедов. Найден в заповеднике Барсакельмес, где встречался на падали и человеческих экскрементах в июне – августе (Конев, 1993). Отмечен в Северном Приаралье: окрестности Аральска - 21.07.1978 и Басой - 02.02.1978 (коллекция Института зоологии, сборы Б.Искакова).

24. S. (s. str.) *gilvicornis* Erichson, 1834. Известен из Южного Казахстана (пески Муюнкум). Типичный псаммофил. Попадается на падали (трупы черепах, песчанок и т.д.); иногда летит на свет (Крыжановский, Рейхардт, 1976).

25. S. (s. str.) *niger* Motschulsky, 1849. (syn.: *S. gangeticus* Marseul, 1855). Западный и Южный Казахстан, низменности и предгорья Средней Азии. Нами отмечен в долине р. Или, где обычен по такырам и в тугае с апреля по середину августа, в заповедниках Аксу-Джабаглы (Чуулдак, 2200 м над ур. м.) и Алматинском (горный тугай по берегам р. Талгар, 1600 м). В коллекции Института зоологии РК имеются экземпляры с острова Барсакельмес, (сборы Андреюка) и окрестностей г. Арысь, ур. Дармино, 13 – 17.04. 1980 (сборы Внучкина). Жуки встречаются на падали, очень редко под камнями и в навозе.

26. S. (s. str.) *apteli* Chobat, 1922. Ранее указывался только для пустынных районов Северной Африки от Алжира до Египта. В коллекции Института зоологии РК имеются сборы А. Конева с острова Барсакельмес (определение подтверждено О.Л. Крыжановским). Для территории СНГ и Казахстана вид приводится впервые.

27. S. (s. str.) *rugifer* (Paykull, 1809). (syn.: *Hister rugifer* Paykull, 1809; *H. quadristriatus* Paykull, 1799). В Казахстане известен из трёх точек - близ Темира, у Павлодара на Иртыше и в Кокпектаках. Попадается преимущественно по берегам рек на трупах птиц. Более обычен в гнёздах береговой ласточки (*Riparia riparia*), которые, по-видимому, представляют его основное местообитание (Крыжановский, Рейхардт, 1976).

28. S. (s. str.) *turcomanicus* Menetries, 1849. (syn.: *S. concinnus* Marseul, 1855; *S. concinnus* subsp. *turcomanicus* Reichardt, 1941). Степная и лесостепная зона СНГ от правобережной Украины до верхнего течения Енисея, на юг до Предкавказья и пустынной зоны в Казахстане. Встречается главным образом на падали, регулярно попадается в норах сусликов и байбаков; был найден под шляпкой гриба – шампиньона. В заповеднике Барсакельмес встречается в мае – июне (Конев, 1993). В коллекции Института зоологии РК имеются сборы из Восточного

Приаральяе (Чабанказган, 16.05.1978, Б. Исаков) и Зайсанской котловины (10 км южнее Казнаковки, 15.05.1980, Г. Николаев).

29. *S. (s. str.) lateralis* Motschulsky, 1849. (syn.: *S. concinnus* subsp. *lateralis* Reichardt, 1941; *S. subattenuatus* Motschulsky, 1849; *S. bilateralis* Marseul, 1862). Южный Казахстан (самые северные находления - Кара-Чокат в Больших Барсухах и окрестности озера Зайсан), Средняя Азия. Попадается почти исключительно на падали. Нами собран в окрестностях с. Баканас на трупе коровы (16 и 20.06.1990). В коллекции Института зоологии РК есть сборы из Южного (левый берег Сырдарьи напротив Чардары, 14.04.1979, Г.Николаев) и Юго-Восточного Казахстана (совхоз Каскеленский, почвенные ловушки на пшеничном поле, .22.06.1980, А.Сливкин).

30. *S. (s. str.) planiusculus* Motschulsky, 1849. (syn.: *S. cuspidatus* Ihssen, 1950). По Дальгрену (Dahlgren, 1962) вид распространён в степных и лесных районах СНГ, а также в Средней Азии. Встречается на падали и в экскрементах.

31. *S. (s. str.) semistriatus* (Scriba, 1790). (syn.: *Hister semistriatus* Scriba, 1790; *H. incrassatus* Menetries, 1832; *H. krynickii* Krynicki, 1832; *S. sparsipunctatus* Motschulsky, 1849; *S. uralensis* Motschulsky, 1849; *S. punctatostriatus* Marseul, 1862). Возможно нахождение этого вида в Северном Казахстане и на Алтае, так как он указан О.Л.Крыжановским (1976) для сопредельных территорий со сходными биоклиматическими показателями.

32. *S. (s. str.) subnitescens* Bickhardt, 1909. (syn.: *S. semistriatus* Binaghi et Moro, 1946; *S. meridionalis* Ihssen, 1950). Современное понимание объёма этого вида установлено лишь в последние десятилетия (Dahlgren, 1962). В связи с этим данные А.Н. Рейхардта о распространении *S. subnitescens* неточны; так, среднеазиатские особи этого вида он относил к *S. semistriatus* (Крыжановский, Рейхардт, 1976). Мы собирали *S. (s. str.) subnitescens* в Западном и Северном Тянь-Шане - в заповедниках Аксу-Джабаглы (предгорная и низкогорная степь и горный тугай, 1170 –1900 м над ур. м.) и Алматинский (горный тугай по р. Левый Талгар, 1600 м), а также в Илийском Ботаническом саду (с. Баканас) и в тугае по р. Или. Жуки встречались с апреля по август: отмечены на трупе рыбы, на падали млекопитающих, в почвенных ловушках.

33. *S. (s. str.) sternifossa* G.Muller, 1937. (syn.: *S. subnitescens* Dahlgren, 1962; *S. sternalis* Dahlgren, 1967). Вид описан Мюллером (G. Muller, 1937) из Алматинской области (Каскелен). Известен только из Юго-восточного Казахстана. Нами жуки обнаружены в долине р. Или на северном берегу Капчагайского водохранилища (02.06.1990, на остатках мясной пищи). Найден также на падали (Крыжановский, Рейхардт, 1976).

34. *S. (s. str.) jacobsoni* Reichardt, 1937. Казахстан (на север до Кустанайской и Семипалатинской областей). Встречается на падали. В заповеднике Барсакельмес отмечен в мае – августе (Конев, 1993). Нами пойман однажды – 16.06.1991 в окрестностях Баканаса на трупе коровы.

35. *S. (s. str.) tenuistrius* Marseul, 1855. (syn.: *S. manes* Marseul, 1869; *S. tenuistrius* subsp. *sparsutus* Solsky, 1876; *S. brunnensis* Fleischer, 1883). Южный Казахстан, на север до низовий Сырдарьи. Чаще всего на падали, где встречается с мая по август (Крыжановский, Рейхардт, 1976).

36. *S. (s. str.) intractabilis* Reichardt, 1929. Западный и Южный Казахстан, Средняя Азия (преимущественно на пустынных равнинах). Встречается на падали; найден также в гнёздах птиц (пустельга, береговая ласточка). На острове Барсакельмес обычен в мае – августе, под падалью (Конев 1993). Нами пойман на трупе коровы в окрестностях с. Баканас (Юго-Восточный Казахстан), 16.06.1991.

37. *S. (s. str.) laetus* Erichson, 1939. Казахстан (кроме юга), степная зона. Встречается чаще всего в гниющих грибах; найден также на трупах мелких животных (Крыжановский, Рейхардт, 1976).

38. *S. (s. str.) biterrensis* Marseul, 1862. (syn.: *S. pseudolautus* Reitter, 1909; Dahlgren, 1962:246, fig. 16. – *algericus* auct., pac.). Западный Казахстан: Уральск; Темир, найден на падали. Ареал выяснен недостаточно вследствие смешения с *S. algericus* (Крыжановский, Рейхардт, 1976).

39. *S. (s. str.) calatravensis* Fuente, 1899. (syn.: *S. angoranus* Bickhardt, 1910). Южный Казахстан, попадается в ксерофитных биотопах, часто в песках. Нами отмечен на юго-востоке Казахстана (окрестности с. Баканас, 16.06.1991, на трупе коровы).

40. *S. (s. str.) georgicus* Marseul, 1862. (syn.: *S. angoranus* Reichardt, 1926). Большая часть Казахстана и Средняя Азия, где он, как правило, избегает низменных, пустынных участков, зато в значительном обилии встречается в предгорьях и среднегорной зоне (Крыжановский, Рейхардт, 1976). Нами найден в июле на северном берегу Капчагайского водохранилища, в экскрементах человека, во влажном песке около воды и в ивовом тузе под навозом лошади.

41. *S. (s. str.) chalcites* (Illiger, 1807). (syn.: *Hister chalcites*, Illiger, 1807; *H. rufipes* Gyllenhal, 1807 (*Hister* nec Paykull); *H. affinis* Paykull, 1811). Встречается в Западном и Южном Казахстане на падали, реже в навозе и экскрементах. В Италии отмечен на цветах ароидного *Dracunculus* (Крыжановский, Рейхардт, 1976). Нами отмечен в мае – июне в предгорной и среднегорной степи северного макросклона хребта Таласский Алатау.

42. *S. (s. str.) aeratus* Erichson, 1834. Западный и Южный Казахстан. Свойствен пустыням, преимущественно песчаным, встречается на падали (Крыжановский, Рейхардт, 1976). Известен с острова Барсакельмес, где был найден в мае – июле под падалью и однажды под свежим помётом коровы (Конев, 1993).

43. *S. (s. str.) virescens* (Paykull, 1798). (syn.: *H. virescens* Paykull, 1798; *H. geminus* + *viridis* Duftschmid, 1805; *H. violaceus* Stephens, 1830). Казахстан, горы Средней Азии. В отличие от большинства Histeridae встречается главным образом на растениях, в частности, на крестоцветных, щавелях и люцерне; поедает яйца и личинок листоедов (*Phaedon, Gastroidea*). Найден также на листе яблони сильно поражённым листоблошками (*Psylla*). Изредка попадается на падали, экскрементах человека и помёте диких животных (Крыжановский, Рейхардт, 1976; Roubal, 1930). Нами отмечен с апреля по август, в предгорной и среднегорной степи Таласского Алатау (заповедник Аксу-Джабаглы, 1170–1600 м над ур. м).

44. *S. (s. str.) immundus* (Gyllenhal, 1808). (syn.: *S. aegialius* Reitter, 1884). Казахстан, горы Средней Азии. Встречается на падали, в экскрементах и навозе; был найден в норах сусликов. Обнаружен в Зайсанской котловине, в норе лисицы 19.05.1980 (Шубин) и 10.09.1979 (там же, сборщик не известен).

45. *S. (s. str.) aeneus* (Fabricius, 1777). (syn.: *Hister aeneus* Fabricius, 1777; *H. speculifer* Paykull, 1811). Казахстан и местами Средняя Азия (известен из Заилийского Алатау). Наиболее обычный и широко распространённый вид рода. Встречается нередко в массе, на падали, в экскрементах и навозе; найден в норах хомяков и в цветах ароидных (Крыжановский, Рейхардт, 1976). В Алматинском заповеднике отмечен в конце мая под камнями и в навозе, в окрестностях полевой научной базы и кордона в ущелье р. Левый Талгар (наши сборы). Г.В. Николаевым, 19.05.1979, найден в Зайсанской котловине, 10 км южнее Казнаковки, в норе лисицы на остатках её пищи (коллекция Института зоологии РК).

46. *S. (s. str.) turkestanicus* Schmidt, 1886. (syn.: *S. aeneus* subsp. *turkestanicus* Reichardt, 1930; *S. aeneolus* Marseul, 1870). Казахстан, кроме севера (на восток до Прииртышья), низменности и горы Средней Азии. Встречается нередко, поднимается высоко в горы (Крыжановский, Рейхардт, 1976). Нами отмечен в мае – июне в горном тузе, среднегорной степи и арчево-лугостепном поясе хребта Таласский Алатау на высоте 1300–1600 м над ур. м, чаще под камнями, реже в навозе, на растениях: (*Ferula, Prangos*) и в норах длиннохвостого сурка (Шубин). В Заилийском Алатау вид отмечен вблизи кордонов Алматинского заповедника.

47. *S. (s. str.) schmidtianus* Reitter, 1887. (syn.: *S. aeneolus* Dahlgren (part.), 1967). Казахстан, на север до Эмбы и Алакуля. На падали, в экскрементах, иногда в массе (Крыжановский, Рейхардт, 1976).

48. *S. (s. str.) cribellatus* Marseul, 1855. Степная зона от Молдавии до Казахстана, найден также в нескольких пунктах Средней Азии. Нами ловился в тугае р. Или вблизи с. Баканас и на северном берегу Капчагайского водохранилища, с начала мая по конец июня (почвенные стаканы, в подстилке ивово-лохового тугая, на трупе рыбы и на остатках мясной пищи). Вид впервые указывается для юго-востока Казахстана.

49. *S. (s. str.) viridicatus* Schmidt, 1894. (syn.: *S. cribellatus* subsp. *viridicatus* Reichardt, 1941; *S. cribellatus* Dahlgren, 1968). Западный и Южный Казахстан. Пустынные ландшафты равнин и предгорий. Встречается на падали, иногда в массе (Крыжановский, Рейхардт, 1976). Нами ловился с апреля по август, в предгорной и среднегорной степи Таласского Алатау (весной – чаще под камнями, летом – в навозе; 1170 – 1600 м над ур. м). В коллекции Института зоологии имеются следующие сборы: левый берег Сырдарьи, напротив Чардары, 14.04.1980 (Г.Николаев); урочище Улькен-Калкан в долине р. Или, 19.05.1973 (А.Баденко). Для юго-востока Казахстана вид ранее не указывался.

Подрод *Hemisaprinus* Kryzhanovskij, 1976

50. *S. (H.) subvirescens* (Menetries, 1832). (syn.: *Hister subvirescens* Menetries, 1832; *S. viridulus* Marseul, 1855; *S. syriacus* Marseul, 1855; *S. foveisternus* Schmidt, 1884 и 1885). Казахстан, кроме севера. Известен с острова Барсакельмес (Конев, 1993); из северного Приаралья 09 и 16.06.1980 (Каскакулан и Камыслыбас; коллекция Института зоологии, сборы Г.Николаева). Нами отмечен в заповедниках Аксу-Джабаглы (предгорная и среднегорная степь, арчево-лугостепной пояс, 1170 – 2000 м над ур. м.) и Алматинском (среднегорная степь, по правому берегу р. Талгар, 1600 м), пойман также в тугаях р. Или. Вид обычен с апреля по август; ловился под камнями и другими укрытиями, в навозе, в экскрементах волка, в почве и на трупе коровы.

51. *S. (H.) lutshniki* (Reichardt, 1941) Kryzhanovskij, 1976. (syn.: *S. cribellatus* ab. *lutshniki* Reichardt, 1941). Степные и полупустынные районы Казахстана: Уральская (Западно-казахстанская), Гурьевская (Отыраусская), Актюбинская (Темир) области. Встречается в скоплениях растительного детрита (под *Atraphaxis* и *Artemisia*), в ловчих канавках и т.п.; данные о нахождении на падали и в навозе отсутствуют (Крыжановский, Рейхардт, 1976).

Подрод *Microsaprinus* Kryzhanovskij, 1976

52. *S. (M.) therondianus* Dahlgren, 1973. (syn.: *S. pastoralis* Reichardt, 1941). Южный Казахстан (пески Койлыбай в северо-восточной части Малых Барсуков). Норовый вид. Указания на нахождения *S. pastoralis* Jacquelain Du Val, 1852 в Средней Азии до 1976 г., также относятся к *S. therondianus* (Крыжановский, Рейхардт, 1976).

Род *Styphrus* Motschulsky, 1845

53. *S. corpulentus* Motschulsky, 1845. (syn.: *Saprinus akinini* Schmidt, 1889; *S. minutulus* Reitter, 1906; *S. rugosipennis* Dahlgren, 1971; *Xenonichus corpulentus* Bickhardt, 1916). Западный и Южный Казахстан, равнины Средней Азии. Встречается в массе на трупах песчанок, черепах и при раскопках у корней растений. Иногда ночью прилетает на свет (Крыжановский, Рейхардт, 1976). В заповеднике Барсакельмес отмечен в мае – августе (Конев, 1993). У нас одна находка: 02.06.1996, жуки выкопаны из влажного песка, около уреза воды, на северном берегу Капчагайского водохранилища. Для юго-востока Казахстана отмечается впервые.

В коллекции Института зоологии РК есть материал с этикеткой – Арал, ст. Босай, 15.08.1980 (сборщик не указан).

Род *Chalcionellus* Reichardt, 1932

54. *Ch. blanchei* subsp. *blanchei* (Marseul, 1855). (syn.: *Saprinus blanchei* Marseul, 1855).

Степи и пустыни Палеарктики, в том числе Южный Казахстан. Жуки встречаются в навозе, экскрементах человека, реже на падали; преимущественно в песчаных местностях (Крыжановский, Рейхардт, 1976). Нами пойман в Таласском Алатау (заповедник Аксу-Джабаглы, в тугае р. Джабаглы, в почве, 1300 м над ур. м, 20.05.1985). В коллекции Института зоологии РК хранятся сборы с левого берега Сырдарьи напротив Чардары (14.04.1980, Г.Николаев), из Зайсанской котловины, в 10 км южнее Казнаковки, около норы лисы (15.05.1980, Г.Николаев).

55. *Ch. blanchei* subsp. *tauricus* (Marseul, 1862). (syn.: *Saprinus blanchei tauricus* Marseul, 1862).

Степная и местами лесостепная зона. Северная граница распространения проходит через Оренбург, Омск, степи Алтая; южная – Астрахань, Кзыл-Орду, окрестности Ташкента, долину р. Или (Крыжановский, Рейхардт, 1976). Известен из заповедника Барсакельмес, где встречается в мае – июне (Конев, 1993). Нами пойман в тугае р. Или, в окрестностях с. Баканас, 20.05.1989 (в полёте) и в окрестностях г. Капчагай, 15.09.1989, в навозе.

56. *Ch. tyrius* (Marseul, 1857). (syn.: *Saprinus tyrius* Marseul, 1857; *S. marseuli* Peyron, 1858).

Южный Казахстан, равнины и предгорья Средней Азии. Встречается в навозе, особенно коровьем, в экскрементах, реже на падали (Крыжановский, Рейхардт, 1976). В заповеднике Аксу-Джабаглы пойман в тугае р. Джабаглы (1300 м над ур. м.), в почве вместе с *Ch. blanchei blanchei*, 20.05.1985 (наши данные).

57. *Ch. turcicus* (Marseul, 1857). (syn.: *Saprinus turcicus* Marseul, 1857; *S. strigicollis* Schmidt, 1889; *S. netuschili* Reitter, 1904).

Казахстан - степная и север пустынной зон, на юг до долины р. Или. Нами встречен однажды, 02.07.1992, на юго-востоке Казахстана, в тугае р. Аксу, вблизи станции Матай (помёт коровы). В коллекции Института есть сборы с северного берега Капчагайского водохранилища, Чингельды, 11.08.1979 (З.Федотова); окрестностей Аральска, 25 – 28.06.1980; северо-восточного Приаралья, Камышлы-Баш, 23.06.1980; Зайсанской котловины, 10 км южнее Казнаковки, 15.05.1980 (Г.Николаев).

58. *Ch. amoenus* (Erichson, 1834). (syn.: *Saprinus amoenus* Erichson; *Hypocaccus amoenus* Schmidt, 1885; *S. sabuleti* Rosenhauer, 1847; *S. conjungens* var. *micans* Hochhuth, 1872; *Ch. amoenus sibiricus* Dahlgren, 1969).

Лесостепь и степная зона, юго-восток Казахстана. Встречается в навозе, органических остатках, в наносах; нередок (Крыжановский, Рейхардт, 1976). Нами пойманы 2 экз. в предгорной степи Таласского Алатау около с. Жабаглы. В коллекции Института зоологии РК имеются сборы Г.Николаева: 1200 м над ур. м., 19.05.1985; левый берег р. Сырдарьи напротив Чардары, 14.04.1980, 7 экз.

59. *Ch. hauseri* (Schmidt, 1894). (syn.: *Saprinus hauseri* Schmidt, 1894; *Hypococcus hauseri* Reichardt, 1930).

Возможно нахождение в песчаных пустынях юга и юго-востока Казахстана, так как часто встречается в пустынях сопредельных территорий: пески Туркменистана, Каракалпакии, Монголии. Жуки отмечены (часто в большой массе) внутри усыхающих стеблей *Cistanche flava* и в песке у основания стеблей. Цистанхе паразитирует на растениях семейства Маревых и довольно часто встречается в южной половине Казахстана.

60. *Ch. decemstriatus* (Rossi, 1792). (syn.: *Hister decemstriatus* Rossi, 1792; *H. conjungens* Paykull, 1798; *Xenonychus rotundatus* Fiori, 1905; *Hypococcus perspusillus* J.Sahlberg, 1913; *Ch. desemstriatus* ssp. *tingitanus* Reichardt, 1932).

На большей части Казахстана (кроме севера и гор). Жуки встречаются в навозе, особенно в коровьем, реже в экскрементах и на падали;

иногда в норах грызунов; нередко попадаются в массе. В пустынях Средней Азии и южного Казахстана отсутствуют (Крыжановский, Рейхардт, 1976). Нами вид отмечен в предгорной и среднегорной степи Таласского Алатау (заповедник Аксу-Джабаглы, 1170–1600 м над ур. м.), в коровьем навозе, экскрементах волка, под камнями (весной и рано утром), где укрывались от весенних иочных походлоданий. Жуки встречались с апреля по конец июля. В коллекции Института зоологии РК хранятся следующие сборы: 13.06.1980, Тарбагатай (В.Казенас); 20.05.1980 (сборщик не известен); 15.05.1980. Зайсан 10 км южнее Казнаковки (Г.Николаев).

Род *Pholioxenus* Reichardt, 1932

61. *Ph. phoenix* (Reichardt, 1929). (syn.: *Hyposacculus phoenix* Reichardt, 1929). Западный Казахстан (Петров на р. Ембулатовка, Денгизский район); Южный Казахстан: Жулек (типовое местонахождение), Байгакум. Вероятно, широко распространён на равнинах и в предгорьях Средней Азии и Казахстана. Обитает преимущественно в норах грызунов, особенно песчанок. Встречается большей частью на лёссовой и глинистой почве, реже на закреплённых песках (Крыжановский, Рейхардт, 1976). Найден в Приаралье: станция Босай, 15.09.1979, ловчая банка, Б.Искаков; в ур. Каска-Кулан, 16.06.1980, Г.Николаев, а также в юго-восточном Казахстане; совхоз Каскеленский, ловчие банки на зерновом поле, 07.06.1979, Сливкин. Три последних сбора хранятся в коллекции Института зоологии РК.

62. *Ph. orichalceus* Reichardt, 1941. (syn.: *Ph. phoenix*: Reichardt, 1932). По мнению Крыжановского и Рейхардта (1976), вероятно, широко распространён в песчаных пустынях Средней Азии (Крыжановский, Рейхардт, 1976). Указаний для Казахстана нет, приводится для пустынных сопредельных территорий Узбекистана. Встречается в песках, в норах песчанок и тонкопалого суслика, обычно на глубине не менее 50 см.

63. *Ph. kamenskii* Kryzhanovskij, 1987. Казахстан: Наурзумский заповедник, зональная степь. Вид описан по сборам Т.М.Брагиной (02.05.1982. 10 и 16.05.1981; между 03.05. и 20.07.1982; 21.06. и 12.07.1983; 06.08.1984). Вся серия собрана ловчими банками, чаще в песчаной степи, реже в сосновке и осиновом лесу (Крыжановский, 1980).

Род *Saprinilus* Kryzhanovskij, 1974

64. *S. paramalooides* Kryzhanovskij, 1974. Западный Казахстан: Эмбенский район, посёлок Аккозтогай, 07.05.1981, ловчая банка (Сараев). Известен из заповедника Репетек (пойман в норе большой песчанки) и из МНР (Южно-Гобийский аймак, в опаде *Kalidium*) (Крыжановский, 1987).

Род *Hyposacculus* Bickhardt, 1916

Подрод *Colpillus* Reichardt, 1932

65. *H. (C.) biskrensis* (Marseul, 1876). (syn.: *Saprinus biskrensis* Marseul, 1876). В Казахстане впервые обнаружен А.С. Баденко, в низовьях р. Или, у поселка Топар, в конском навозе (Федотова, 1986).

Подрод *Hyposacculus* (s. str.) Reichardt, 1932

66. *H. (s. str.) spretulus* (Erichson, 1934). (syn.: *Saprinus spretulus* Bickhardt, 1934; *S. fulvipes* Marseul, 1855). Средняя Азия на восток до Алматинской области. В Европе известен из степной зоны, встречается большей частью на песчаной почве, под человеческими экскрементами, реже в коровьем навозе (Крыжановский, Рейхардт, 1976). Нами 2 экз. пойманы в почве

горного тугая р. Джабаглы (заповедник Аксу-Джабаглы, 1300 м над ур. м., 20.05.1985) и в тугае р. Или вблизи с. Баканас 15.08.1988 на трупе рыбы.

67. *H. (s. str.) atrocyaneus* (Schmidt, 1888). (syn.: *Saprinus atrocyaneus* Schmidt, 1888).

Равнинные и предгорные районы Средней Азии, преимущественно на лёссовой почве. Более конкретных указаний нам найти не удалось, но О.Л. Крыжановский (1965), как и другие в географическое понятие «Средняя Азия», обычно включал и южную половину Казахстана. Встречается в слегка подсохшем верблюжьем и коровьем навозе, на падали; иногда в массе.

68. *H. (s. str.) metallescens* (Erichson, 1834). (syn.: *Saprinus metallescens* Erichson, 1834; *S. geminatus* Wollaston, 1867; *S. arachidarum* Marseul, 1876). Западный и Южный Казахстан, Средняя Азия. Обитает преимущественно на песчаной почве, встречается в коровьем навозе, экскрементах человека, на падали, в разлагающихся растительных остатках, отмечен также на складах в земляном орехе и на муке. Известен по сборам А.Конева (1993) из заповедника Барсакельмес, где он найден при раскопках у корней селитрянки.

Подрод *Nessus* Reichardt, 1932

69. *H. (N.) rufipes* (Paykull, 1798). (syn.: *Hister rufipes* Paykull, 1798; *Saprinus rufipes*: Thomson, 1862; *Hypocaccus rufipes*: Ganglbauer, 1899; *Hister antiquulus* Illiger, 1807; *Saprinus longistrius* Marseul, 1855). Казахстан, на восток до Зайсана. Преимущественно на песчаной почве, на падали, экскрементах, гниющих растительных остатках. Многие указания для этого вида относятся к *H. rubripes* (Er.). В коллекции Института зоологии РК есть сборы из Северного Приаралья (04.07.1979, ур. Босай) и Зайсанской котловины (15.05.1980, 10 км южнее Казнаковки, Николаев). По устному сообщению Г.В. Николаева, все экземпляры из последней точки собраны около жилой норы лисы, в основном на животных остатках.

70. *H. (N.) tigris* (Marseul, 1862). (syn.: *Saprinus tigris* Marseul, 1862; *H. tigris araxis* Reichardt, 1932). Западный и Южный Казахстан, Средняя Азия. Встречается на песках, преимущественно на экскрементах человека, реже под растительными остатками (Крыжановский, Рейхардт, 1976).

71. *H. (N.) orbus* Reichardt, 1932. Западный Казахстан: Астау-салды в бассейне Эмбы (типовая местность), найден на падали. По указанию З.А.Федотовой (1986), редкий вид.

72. *H. (N.) occator* Reichardt, 1932. Описан по 2 экз. из Кзыл-Орды (Крыжановский, Рейхардт, 1976), известен с острова Барсакельмес (Конев, 1993).

73. *H. (N.) rubripes* (Erichson, 1834). (syn.: *Saprinus rubripes* Erichson, 1834; *S. rufipes* Marseul, 1855; *S. rubripes ab. arenarius* Marseul, 1855 (почти все особи с юга СНГ); *S. clermonti* Auzat, 1920; *Hypocaccus rubripes*: Reitter, 1909; *Hypocaccus rubripes*: Schmidt, 1855; *Hypocaccus rubripes*: Jacobson, 1911). Западный и северо-восточный Казахстан. Встречается в песке, большей частью по берегам рек и морей; в навозе, иногда под растительными остатками (Крыжановский, Рейхардт, 1976).

Род *Hypocaccus* Thomson, 1857

Подрод *Hypocaccus*

74. *H. (s. str.) rugiceps* (Duftschmid, 1805). (syn.: *Hister rugiceps* Duftschmid, 1805; *H. quadristriatus* Hoffmann, 1903; *Saprinus rugiceps*: Reitter, 1909; *S. rugiceps*: Marseul, 1855). Семипалатинск, Зайсан. Встречается на мелкой падали, в помёте и под водорослями на песчаных берегах рек (Крыжановский, Рейхардт, 1976).

75. *H. (s. str.) speculum* subsp. *speculum* Schmidt, 1884. Западный Казахстан: ряд точек по р. Уралу (Крыжановский, Рейхардт, 1976).

76. *H. (s. str.) metallicus* (Herbst, 1792). (syn.: *Hister metallicus* Herbst, 1792; *Saprinus pullus* Rosenhauer, 1847; *S. herbeus* Marseul, 1855). Север и восток Казахстана (Малые Барсаки, Семипалатинск, Кокпекты). Встречается в песчаных местах обычно по берегам рек, песке под растениями, но не на падали и экскрементах, однако найден также на дохлой рыбе и в навозе (Крыжановский, Рейхардт, 1976).

77. *H. (s. str.) rugifrons rugifrons* (Paykull, 1798). (syn.: *Hister rugifrons* Paykull, 1798; *Saprinus rugifrons*: Marseul, 1855; *Hister metallicus* Hoffmann, 1803; *Saprinus radiosus* Marseul, 1855). Ближайшие к Казахстану местонахождения: Каракалпакия – западный берег Аральского моря, Каспийское побережье Туркмении, Киргизия – берега Иссык-Куля. По берегам рек и морей, в песчаных местах, под коровьим и конским помётом, реже падалью (рыбы, млекопитающие), также под растительными остатками; жуки питаются личинками мух из рода *Musca* (Крыжановский, Рейхардт, 1976). Нами пойман 15.08.1988 г. в тугае р. Или, 2 км юго-восточнее с. Баканас, на трупе рыбы и в тугае р. Коктал 14.06.1987. В коллекции Института зоологии РК хранятся сборы Г.В. Николаева (02.06.1979, Рудничный, правый берег р. Коктал). Для юго-востока Казахстана подвидуказывается впервые.

78. *H. (s. str.) brasiliensis* (Paykull, 1811). (syn.: *Hister brasiliensis* Paykull, 1811; *Hister apricarius* Erichson, 1834 (больше известен под этим именем); *Saprinus brasiliensis*: Jacobson, 1911; *S. metallicus* Wollaston, 1854; *S. brasiliensis m. mundus* Wollaston, 1864). Распространение выяснено не достаточно из-за неясности отношения с близкими видами. Один уклоняющийся экземпляр найден на западном берегу Аральского моря, в окрестностях Комсомольска (Г. Медведев). Встречается по берегам морей, реже рек и озёр, под навозом, экскрементами, растительным детритом (Крыжановский, Рейхардт, 1976). Нами пойман однажды – 15.08.1988 в тугае р. Или, 2 км юго-восточнее с. Баканас.

79. *H. (s. str.) formosus* Reichardt, 1941. Западный Казахстан: Сарайчиковское на р. Урал, западное побережье Аральского моря. Встречается на прибрежных песках, редко (Крыжановский, Рейхардт, 1976).

Род *Exaesiopus* Reichardt, 1926

80. *E. torvus* Reichardt, 1926. Западный и южный Казахстан. Бель-Агач и Сарайчиковское в нижнем течении р. Урал, Яныдарья Кзыл-Ординского района (типовое местонахождение). Биология изучена слабо. В Бель-Агаче найден в подстилке под *Tamarix* (Крыжановский, Рейхардт, 1976).

81. *E. atrovirens* Reichardt, 1926. Западный и Южный Казахстан: Калмыков и Харькин на р. Урал, Арысь. Биология мало изучена; в пойме р. Урал найден на сырому прибрежном песке и в подстилке под *Tamarix* (Крыжановский, Рейхардт, 1976).

Род *Paravolvulus* Reichardt, 1932

82. *P. ovillum* (Solsky, 1876). (syn.: *Saprinus ovillum* Solsky. 1876; *Hipocacculus ovillum*: Reichardt, 1932). Южный Казахстан: Кзыл-Орда, Жулек. А. Конев (1993) указывает этот вид для заповедника Барсакельмес: май – июнь, под падалью, конским навозом и в ловушки по лёссовым и песчаным почвам. Там же в полынных ассоциациях, 26.07.1980, почвенными ловушками пойман Д. Пирюлиным.

83. *P. lateristrius* (Solsky, 1876). (syn.: *Saprinus lateristrius* Solsky, 1876; *S. laterimargo* Reitter, 1904; *Hipocacculus lateristrius*: Reichardt, 1932, 1941; *H. laterimargo*: Reitter, 1904). Широко распространён в предгорных и отчасти равнинных районах Средней Азии. Найден А. Сливкиным на юго-востоке Казахстана (Алматинская область, совхоз Каскеленский,

почвенные ловушки на пшеничном поле, 04.05.1979, 7 экземпляров). Материал хранится в коллекции Института зоологии РК.

84. *P. assimilis* Kryzhanovskij, 1987. Описан по сборам А. Сливкина и З. Федотовой из окрестностей Каскелена, где жуки были пойманы почвенными ловушками на полях пшеницы и сеянных трав, между 04 и 17.05.1979, 49 экземпляров (Крыжановский, 1987).

85. *P. refector* (Reitter, 1904). (syn.: *Saprinus refector* Reitter, 1904; *Hipocacculus refector*: Reichardt, 1930, 1932, 1941). Пустынно-среднеазиатский вид. Возможно нахождение вида на юге Казахстана в пустынях с закреплёнными песками. Ближайшее местонахождение – Киргизия, долина р. Талас (Крыжановский, Рейхардт, 1976).

86. *P. massagetus* Kryzhanovskij, 1976. Пески Кзылкум, Муюнкум. Судя по строению ног - псаммофильный вид (Крыжановский, Рейхардт, 1976).

Род *Reichardtiolus* Kryzhanovskij, 1959

87. *R. duriculus* (Reitter, 1904). (syn.: *Exaesiopus duriculus* Reichardt, 1941). Западный (Чатырлы близ Темира) и Южный Казахстан (окрестности Кзыл-Орды). Встречается в песках. Нами вид отмечен однажды – 22.05.1989 г. прилетел на свет в тугае р. Или (3 км юго-восточнее с. Баканас).

Род *Ammostyphrus* Reichardt, 1924

88. *A. cerberus* Reichardt, 1924. Южный Казахстан: Чиркейли близ Кзыл-Орды (типовое местонахождение). Встречается в песчаной пустыне (Крыжановский, Рейхардт, 1976).

Род *Xenonychus* Wollaston, 1864

89. *X. aralocaspicus* Kryzhanovskij, 1976. Остров Барсакельмес на Арале (12.04.1973, Н. Зорина). В коллекции Института зоологии имеются сборы Г.В.Николаева из Северного Приаралья (14, 18, и 19.06.1980, 5 экз.). Береговые пески Аральского и Каспийского морей (Крыжановский, Рейхардт, 1976)..

Род *Philothis* Reichardt, 1929.

Подрод *Philothis*

90. *Ph. (s. str.) generator* generator Reichardt, 1929. Западный Казахстан: Гурьевская (ныне Атырауская) область, 40 км западнее Новобогатинского. Встречается, при раскопках в песках под *Calligonum* и близ стеблей и корней других растений: *Elymus giganteus*, *Cistanche* (Крыжановский, Рейхардт, 1976).

91. *Ph. (s. str.) generator validus* Kryzhanovskij, 1976. Описан из Казахстана - пески Большие и Малые Барсуки (Крыжановский, Рейхардт, 1976). Возможно эндемичный подвид.

92. *Ph. (s. str.) arnoldi* Kryzhanovskij, 1976. Пески Кзылкумы и Каракумы. Найден в ряде пунктов Казахстана: остров Барсакельмес на Арале, 24.07.1973, 15 и 26.07.1976; Устюорт, пески Сам, 24.05.1978; Мангышлак, Сенек, 25 км восточнее станции Узень, 15.05.1978 (Б.Искаков).

93. *Ph. (s. str.) saturalis* Reichrdt, 1929. Западный Казахстан: Устюорт пески Сам, 25 км северо-восточнее посёлка Акжигит (Федотова, 1986).

94. *Ph. (s. str.) asper* Kryzhanovskij, 1982. Западный Казахстан: Мангышлак, окрестности г. Актау (ранее Шевченко), песчаная пустыня с *Artemisia* по берегу моря, 17.05. 1978 (типовое местонахождение). Найден на острове Барсакельмес, 15 и 18.06.1980 (коллекция Института зоологии РК, А.Конев).

Подрод *Farabius*

95. *Ph. (Farabius) hexeris* Reichardt, 1929. Западный Казахстан: Мангышлак, Сенек, 25 км восточнее станции Узень, 15.05.1978 (Б.Искаков).

Подсемейство Dendrophilinae**Род *Dendrophilus* Leach, 1817****Подрод *Dendrophilus s.str.***

96. *D. (s. str.) pygmaeus* (Linnaeus, 1758). (syn.: *Hister pygmaeus* Linnaeus, 1758; *D. sheppardi* Curtis, 1826; *D. formicetorum* Aube, 1833). Мирмекофил, обитатель юга лесостепной зоны и лесостепи. По мнению О.Л.Крыжановского (1976) – вероятно нахождение в Северном Казахстане.

Подрод *Dendrophilopsis* Schmidt, 1889

97. *D. (D.) sulcatus* Motschoulsky, 1845. (syn.: *Hister pusio* Menetries, 1849; *D. latipes* Lewis, 1905). Средняя Азия (преимущественно в оазисах и предгорьях, но и в песках). Нами пойман в предгорьях хребта Таласский Алатау в с. Новониколаевка (ныне с. Жабаглы), 17.04.1982 г., в полёте.

98. *D. (D.) proditor* (Reichardt, 1925). (syn.: *Dendrophilopsis proditor* Reichardt, 1925). Степи Южной Сибири и Казахстана. Западный Казахстан: Петров на р. Ембулатовка (Крыжановский, Рейхардт, 1976).

Подсемейство Histerinae**Триба Histerini****Род *Pachylister* Lewis, 1904**

99. *P. inaequalis* (Olivier, 1789). (syn.: *Hister inaequalis* Olivier, 1798; *Hister laevus* Rossi, 1790; *Hister obliquatus* Motschulsky, 1860). Обладает чрезвычайно обширным ареалом в саваннных ландшафтах юга Палеарктики – преимущественно в степях и полупустынях. Северная граница в Казахстане проходит через Кустанайскую область; в пределах ареала отсутствует во влажных лесных районах и в типичных пустынях. Жуки встречаются в помёте крупного рогатого скота, в нём же развиваются личинки. Имаго реже попадается на конском навозе, вяленой рыбе и т.п. Поедают личинок мух, а иногда имаго и личинок жуков - *Aphodius*, *Sphaeridium* и др. (Крыжановский, Рейхардт, 1976). Нами этот вид отмечен в предгорной степи Таласского Алатау (10.06.1981 г., окрестности с. Жабаглы).

Род *Hister* Linnaeus, 1758

100. *H. quadrimaculatus* Linnaeus, 1758. (syn.: *H. comedo* Voet, 1769; *H. lunatus* Fabricius, 1744; *H. sinuatus* Thunberg, 1784; *H. reniformis* Olivier, 1789; *H. scapularis* Fischer - Waldheim, 1823; *H. marchami* Stephens, 1830; *H. crassimargo* des Gozis, 1886). Казахстан. Встречается преимущественно на открытых пространствах с лугово-степной или степной растительностью; в сухих степях и пустынях отсутствует. Обычен в навозе, реже на мелкой падали. На Украине попадался в ловчих канавках за поеданием свекловичного долгоносика - *Bothynoderes punctiventris* Germ. (Крыжановский, Рейхардт, 1976).

101. *H. turanus* Solsky, 1876. Восток Средней Азии. Биология слабо изучена, встречается большей частью в навозе (Крыжановский, Рейхардт, 1976). Нами найден в арчево-лугостепном поясе (1600 – 2000 м над ур. м.) Таласского Алатау - с мая по конец июля в лошадином помете и под камнями.

102. *H. semenovi* Reichardt, 1924. (syn.: *H. turanus* Schmidt (nec Solsky), 1889). Средняя Азия от Туркмении до Южного Казахстана (пески по долине р. Чу). Встречается весной (апрель – май), на равнинах и в горах (Крыжановский, Рейхардт, 1976).

103. *H. quadrinotatus* Scriba, 1790. (syn.: *H. quadrimaculatus* (nec Linnaeus): Olivier, 1789; *H. quadrinotatus barthei* Auzat, 1920). Встречается в степных и горно-степных ландшафтах. В Казахстане на восток до южного Алтая и в горах Средней Азии. Копрофильный вид, обитает в помёте крупного рогатого скота, экскрементах, в навозе, иногда в гниющих остатках растений. Нами пойман 26.04.1983 г. в предгорной степи хребта Таласский Алатау (овраг в окрестностях с. Жабаглы, 1170 м над ур. м.) в коровьем навозе.

104. *H. uncinatus* Illiger, 1807. (syn.: *H. sinuatus* Illiger, 1798; *H. humeralis* Fischer - Waldheim, 1823; *H. velox* Menetries, 1832; *H. arcuatus* Kolenati, 1846; *H. arculus* Marseul, 1862). Средняя Азия, предгорья. Для Казахстана впервые указан нами (Ишков, 1985). Вид обитает в предгорной и среднегорной степи хребта Таласский Алатау (1200–2000 м над ур. м.), отмечен с апреля по июль, чаще встречался в навозе, иногда под камнями. Однажды пойман в арчевнике (2000 м) в экскрементах волка. Копрофильный вид

105. *H. falsus* Solsky, 1876. Эндемик Средней Азии; встречается преимущественно в горах и оазисах; крайнее западное местонахождение – Байрам Али; на север доходит до Кзыл-Орды, Джамбула и Алматы. Встречается в старом, реже свежем, коровьем и лошадиным навозе. Мы собирали этот вид с апреля до конца июля: в Таласском Алатау в предгорной и низкогорной степи, арчево-лугостепном поясе и горном тугае (1100–2200 м над ур. м.); на Курдайском перевале, в феруловых зарослях; в г. Алматы в ботаническом саду и в городке Казахского Университета. Жуки ловились под камнями, в коровьем навозе, экскрементах волка, на остатках шкуры погибшего кабана, в старых грибах – шампиньонах и попадались в ловчие стаканы.

106. *H. megalonix* Reichardt, 1922. Южный Казахстан. Биология малоизвестна. Встречается преимущественно в песчаных равнинах и предгорьях с лёссовыми почвами. Редкий вид. (Крыжановский, Рейхардт, 1976).

107. *H. bissexstriatus* Fabricius, 1801. (syn.: *H. parvulus* Gyllenhal, 1808; *H. nigrita* + *caliginosus* + *castanipes* Stephens, 1830; *H. stephensi* Marseul, 1854). Местами встречается в Казахстане (Кустанай, Южный Алтай). Более обычен весной; встречается под листьями, гниющими растительными остатками, в сухом навозе, в коровьем навозе, реже на падали; попадается в почвенные стаканы. Для Южного Казахстана указан нами (Ишков, 1985); ловился в мае в заповеднике Аксу-Джабаглы, в горном тугае и арчево-лугостепном поясе (1300–1500 м над ур. м), в почве и в цветке *Tulipa gregii*.

108. *H. funestus* Erichson, 1834. (syn.: *H. arenicola* Thomson, 1867). Северный и Восточный Казахстан, горы Средней Азии. Встречается преимущественно весной (апрель – май), чаще всего на песчаной почве; попадается в сухом навозе, под опавшими листьями, под камнями (Крыжановский, Рейхардт, 1976).

Род *Margarinotus* Marseul, 1853

Подрод *Margarinotus*

109. *M. (s. str.) cadaverinus* (Hoffmann, 1803). (syn.: *Hister cadaverinus* Hoffmann, 1803; *H. brunneus* Illiger, 1798; *H. impressus* Fabricius, 1798; *M. transversalis* Duftschmid, 1805; *M. kirbyi* Stephens, 1830; *M. rufus* Delahon, 1913; *M. obtusatus* Harris, 1837; *M. virginiae* Casey, 1893). Казахстан и горы Средней Азии. Чаще всего на падали; обычен также около уборных открытого типа. Реже попадается на вытекающем соке деревьев, в коровьем и лошадином помёте, в курятниках, в гниющих грибах и растительных остатках. Известны находки в норах

грызунов (кролик, хомяк) и в гнёздах хищных птиц. Зимуют жуки, иногда куколки. Личинки поедают исключительно живую добычу, главным образом куколок мух (Muscidae, Calliphoridae, Eristidae и др.). Жуки наряду с питанием живыми насекомыми, преимущественно личинками мух, способны кормиться также гниющим мясом (Крыжановский, Рейхардт, 1976).

110. *M. (s. str.) distinctus* (Erichson, 1834). (syn.: *Hister distinctus* Erichson, 1834). Казахстан: Павлодар, Семипалатинск, Алматы. Встречается большей частью весной, как правило, на хорошо прогреваемых участках с песчаной и известковой почвой, на погадках хищных птиц, под остатками шерсти, часто вместе с троксами - *Trox sabulosus* L., *T. scaber* L. (Крыжановский, Рейхардт, 1976). Нами пойманы 30.04. и 01.05.1989 г. в Илийском ботаническом саду (окрестности с. Баканас) и 10.05.2002 г. на территории Казгуграда (г. Алматы).

Подрод *Paralister*

111. *M. (P.) silantjevi* Schiriajev, 1903. (*Hister silantjevi* Schiriajev, 1903). Лесостепная и степная зоны (Уральск, Кустанай, Kokчетав). Встречается в норах сурков, сусликов, хомяков, а также в разлагающихся растительных остатках и в навозе (Крыжановский, Рейхардт, 1976).

112. *M. (P.) neglectus* (Germar, 1813). (syn.: *Hister neglectus* Germar, 1813; *H. leachi* Stephens, 1830; *H. quisquilius* Stephens, 1830; *Hister neglectus armeniacus* G.Muller, 1937). Западный Казахстан (на р. Актасты), в окрестностях Алматы (на высоте 1000 – 1600 м). Биология плохо изучена. Встречается одиночными экземплярами, большей частью весной, преимущественно на песчаной почве (но иногда на болотах), под растительными остатками, наносами, гниющими листьями, в трухе и под корой старых деревьев, иногда на падали, в коровьем и лошадином помёте; найден в муравейнике (*Formica*). Нами пойман в Алматинском заповеднике, на правом берегу р. Талгар, около научной полевой базы (15.05.1998 г., под корой берёзы).

113. *M. (P.) oblongulus* (Schmidt, 1892). (syn.: *Hister oblongulus* Schmidt, 1892). Ареал ограничен горными хребтами Тянь-Шаня, в Казахстане вид встречается на хребтах Таласский Алатау, Пскемский и по северным склонам Киргизского хребта. Биология мало изучена в связи с редкостью вида. В горах Бозбутау 6 экз. этого вида были найдены в старых стеблях *Ferula*, единственный случай сбоора серии этого вида (Крыжановский, Рейхардт, 1976).

114. *M. (P.) laevifossa* (Schmidt, 1889). (syn.: *Hister laevifossa* Schmidt, 1889). Эндемик гор и предгорий Тянь-Шаня. В Казахстане найден в ущелье р. Малая Алматинка. Биология не изучена, известны находки в гниющих растительных остатках (Крыжановский, Рейхардт, 1976).

Подрод *Stenister*

115. *M. (S.) stercorarius* Hoffmann, 1803. (syn.: *Hister stercorarius* Hoffmann, 1803; *H. parallelus* Menetries, 1831; *H. paralleogrammus* Faldermann, 1836; *H. paralleloides* Marseul, 1862; *H. semisculptus* Leconte, 1863). Казахстан, Средняя Азия, кроме пустынных районов (более обычен в горах). Встречается преимущественно в помёте крупного рогатого скота, лошадей, кроликов и в навозе; найден также в курятниках и в гниющих отбросах; известны находления в норах кролика и хомяка. Нами собран в заповеднике Аксу-Джабаглы, где этот вид обычен с апреля по начало августа, от низкогорной степи (1600 м) до арчево-лугостепного пояса (2100 м над ур. м.); а также в тугае р. Или и в Илийском ботаническом саду (окрестности с. Баканас). Жуки пойманы в навозе коров, экскрементах волка, под камнями и на трупе курицы; в пустынных районах летят на свет.

116. *M. (S.) bickhardti* Reitter, 1910. (*H. paralleogrammus* Faldermann *Hister bickhardti* Reitter, 1910). Средняя Азия, преимущественно её горные и предгорные районы, от хребта

Киргизский и окрестностей Алматы на севере до центрального Копетдага, Бадхыза (Кушка) и Южного Таджикистана на юге. Встречается в разлагающихся растительных веществах, в навозе, иногда под камнями. Довольно редок; как правило, попадается одиночными экземплярами (Крыжановский, Рейхардт, 1976).

Подрод *Eucalohister* Reitter, 1909

117. *M. (E.) bipustulatus* (Schrank, 1781). (syn.: *Hister bipustulatus* Schrank, 1781; *H. fimetarius* Herbst, 1791; *H. fimeatus* Herbst, 1791; *H. sinuatus* Fabricius, 1792; *H. illigeri* Duftschmid, 1805). Казахстан – степная и лесостепная зоны. Нередок в разлагающихся растительных веществах, в коровьем, кроличьем и овечьем помёте, в навозе, редко на падали. Отмечен как энтомофаг: нападает на свекловичного долгоносика (*Bothynoderes punctiventralis* Germ.), песчаного медляка (*Opatrum sabulosum* L.), жужелиц рода *Amara*, гусениц совки – гаммы - *Phytometra gamma* L. (Крыжановский, Рейхардт, 1976). Нами этот вид обнаружен по правому берегу долины р. Или, где он встречается с апреля по июнь на антропогенных территориях (Илийский ботанический сад, посёлки, питомники, огороды); отмечен также в тугае (2 - 4 км юго-восточнее с. Баканас). Для юго-востока Казахстана вид отмечается впервые.

118. *M. (E.) solskyi* (Schmidt, 1889). (syn.: *H. solskyi* Schmidt, 1889; *H. binotatus* Solsky, 1876, nec Erichson). Юг Казахстана, на север до Кзыл-Орды и пустыни Муюнкум. Встречается в навозе и разлагающихся растительных веществах, иногда под камнями; нередок, но в песках не обнаружен (Крыжановский, Рейхардт, 1976).

Род *Eudiplister* Reitter, 1909

119. *E. peyroni* (Marseul, 1857). (*Hister peyroni* Marseul, 1857; *H. platysomoides* Peyron, 1858). Южный Казахстан, Средняя Азия (кроме высокогорных районов); на северо-восток до Акыр-Тюбе в Муюнкумах и до Иссык-Куля. Вид характерен для засушливых районов, живёт преимущественно на плотных почвах, реже на песках; встречается под растительными остатками, под камнями, под сухим навозом; иногда летит на свет и попадается в ловчие банки. Нами жуки этого вида найдены однажды (02.06.1990 г.) на северном берегу Капчагайского водохранилища, где были вымыты из мокрого прибрежного песка. Там же они попадались в ловчие почвенные банки. Окружающий ландшафт – барханные пески. Вид впервые указывается для юго-востока Казахстана.

120. *E. planulus* (Menetries, 1849). (syn.: *Hister planulus* Menetries, 1849; *H. laco* Marseul, 1861). Широко распространён в Казахстане. Встречается на сухих степных и пустынных местах с плотными почвами, обычно под камнями и растительными остатками, реже на падали. Мы Этот вид собирали в июне – начале июля в тугае р. Или. Днём обычно в почве, в подстилке, под различными укрытиями (камни, лежащие стволы и толстые ветви деревьев, антропогенный мусор). Встречался по правому берегу р. Или от с. Баканас до Борохудзирского моста.

Род *Atholus* Thomson, 1859

Подрод *Atholus s. str.*

121. *A. (s. str.) scutellaris* (Erichson, 1834). (syn.: *Hister scutellaris* Erichson, 1834). Южный Казахстан, крайнее северное местонахождение – станция Арысь. Вид характерен для умеренно аридных равнин и предгорий, избегает настоящих пустынь (Крыжановский, Рейхардт, 1976). Встречается в июне на падали, реже в навозе.

Подрод *Euatholus*

122. A. (E.) *duodecimstriatus* *quatuordecimstriatus* (Gyllenhal, 1808). (syn.: *Hister duodecimstriatus* var. *quatuordecimstriatus*: Marseul, 1854; *H. quinquestriatus* Motschulsky, 1860). Подвид распространён на востоке Средней Азии. Встречается в навозе, реже в гниющих растительных остатках. Нами найден в предгорной и среднегорной степи Таласского Алатау (заповедник Аксу-Джабаглы, 1170 – 1600 м над ур. м.) в июне – июле; встречался на падали курицы, под камнями и в навозе коров.

123. A. (E.) *praetermissus* (Peyron, 1856). (syn.: *Hister praetermissus* Peyron, 1856; *H. caramanus* Marseul, 1861; *H. irkutensis* Reichardt, 1922). Степи Казахстана (Жарколь Целиноградской области). Встречается в разлагающихся растительных веществах, реже в навозе; как правило, на солончаках или солонцах, иногда на песчаных берегах рек. Довольно редок (Крыжановский, Рейхардт, 1976).

Триба *Platysomini***Род *Platysoma* Leach, 1817**

124. *P. frontale* (Paykull, 1798). (syn.: *Hister frontale* Paykull, 1798; *Platysoma puncticolle* Heer, 1841; *P. delatum* Baudi, 1864; *P. desemstriatum* + *marginatum* Thomson, 1867; *P. betulinum* Hochhuth, 1872; *P. cavifrons* Leoni, 1907). Степная и лесостепная зоны Северного Казахстана. Встречается под корой лиственных деревьев в частности берёзы, ольхи; в других регионах - дуба, граба (Крыжановский, Рейхардт, 1976).

Род *Cylister* Cooman, de, 1941

125. *C. oblongus* (Fabricius, 1792). (syn.: *Hister oblongus* Fabricius, 1792; *Platysoma oblongus* Erichson, 1839; *Cylister oblongus* Cooman de, 1941). Северный и Восточный Казахстан, на юг до еловых лесов Заилийского Алатау. Под корой хвойных деревьев (сосна, ель), очень редко лиственных пород; в ходах короедов. Отмечен, как естественный враг видов *Blastophagus*, *Ips typographus* (L.) и других опасных вредителей леса (Крыжановский, Рейхардт, 1976).

Триба *Hololeptini***Род *Hololepta* Paykull, 1811**

126. *Hololepta plana* (Sulzer, 1776). (*Hister planus* Sulzer, 1776). Западный, Восточный (берега Чёрного Иртыша) и Юго-Восточный Казахстан (урочище Сары-Тогой в долине р. Чарын). Живёт под корой и в лубе мёртвых и отмирающих деревьев, обычно тополей и осины, реже ольхи, ивы, бука, дуба. Жуки и личинки, по-видимому, преследуют личинок двукрылых. Жуки этого вида обнаружены нами в с. Новониколаевка (ныне Жабаглы), в предгорьях западной части хребта Таласский Алатау (в апреле - на ветке яблони и под корой засохшего тополя).

Таким образом установлено, что на территории Казахстана (с учетом всех доступных авторам литературных данных) обитает не менее 126 видов жуков – карапузиков из 29 родов (для сравнения приводим данные О.Л. Крыжановского (1965, 1976): в СССР – 284 вида; в Средней Азии – 115 видов из 22 родов). Наиболее крупные роды: *Saprinus* (39 видов или 30.95 % состава фауны), *Margarinotus* (10 видов); *Hister*, *Philothis* и *Hypocacculus* по 9; *Chalcionellus* и *Gnathoncus* по 7 видов. В этих семи родах сосредоточено 71, 43 % фауны.

Литература

- Ишков Е.В., 1987.** Эколо-фаунистические особенности жесткокрылых (Coleoptera) заповедника Аксу-Джабаглы. Алма-Ата. Деп. ВИНИТИ № 7977: 1387: 109.
- Ишков Е.В., Ишков Л.Е., 1994** Эколо-фаунистические особенности жесткокрылых Coleoptera) Илийского ботанического сада (Казахстан, Семиречье). Деп. в Казгос ИНТИ Алматы, 2: 18.
- Ишков Е.В., Ишков Л.Е., 2007.** Фауна жуков – карапузиков (Coleoptera, Histeridae) долины реки Или. Современное состояние лесного хозяйства и озеленения в Республике Казахстан: проблемы, пути их решения и перспективы (материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 50-летию организации НПЦ лесного хозяйства, 23–24 августа 2007 г., г. Щучинск): 202–205.
- Кашеев В.А., Ишков Е.В., 2001** Эколо-фаунистический обзор жуков (Insecta, Coleoptera) заповедника Аксу-Джабаглы. *Selevinia*, 1-4: 117–128.
- Конев А.А., 1993.** К фауне жесткокрылых Барсакельмесского заповедника. Экологический кризис на Аральском море. Тр. Зоол. ин-та РАН, 250: 174–187.
- Крыжановский О.Л., 1965.** Состав и происхождение наземной фауны Средней Азии. М., Л.: 1–420.
- Крыжановский О.Л., 1962.** Новые и малоизвестные виды сем. Histeridae (Coleoptera) из Казахстана. Новые виды насекомых из Средней Азии. Тр. Зоол. ин-та АН СССР, 110: 3–7.
- Крыжановский О.Л., 1982.** Новые и малоизвестные палеарктические таксоны подсемейства Saprininae (Coleoptera, Histeridae). Систематика и географическое распространение жесткокрылых. Тр. Зоол. ин-та АН СССР, 164: 15–17.
- Крыжановский О.Л., Рейхардт А.Н., 1976.** Жуки надсемейства Histeroidea (семейства Sphaeritidae, Histeridae, Synteliidae). Фауна СССР, Жесткокрылые, 5(4): 1–435.
- Лучник В.Н., 1914.** Ивовый шелкопряд. Защита растений от вредителей, 4(2): 1–3.
- Поспелов В.П., 1913** Свекловичный долгоносик и меры борьбы с ним. С.-х. монография, изд. 2-е. Изд. главн. упр. землеустр. и землед. (департ. землед.): 1–116.
- Федотова З.А., 1986.** Жуки-карапузики (Histeridae). Редкие животные Казахстана, Алма-Ата: 219–221.
- Яблоков-Хнзорян С.М., 1964.** Жесткокрылые Армянской ССР, живущие в норах, гнёздах и муравейниках (фолеофилы, нициколы и мирмекофилы). Зоол. сборн. Зоол. ин-та АН АрмССР, 13: 187–212.
- Blattny C., 1924.** Entomologicke poznamky. *Ochrana rostlin*, 5(1): 9–10.
- Dahlgren G., 1962.** Über einige Saprinus – Arten (Col. Histeridae). *Opusc. Entom.*, 27(3).
- Kascheev V.A., Ischkov E.V. 2001.** List of beetles (Coleoptera) from Talass Alatau (WestTjan-Shan). *Tethys. Entomological Research*, 3: 55–64.
- Roubal J., 1930.** Katalog koleopter (brouku) Slovenska a Podkarpatska na zaklade bionomickeho zoogeografickem. I. *Praga* 1: 1–527.

Summary

Ishkov E.V., Ishkov L.E. To the fauna of histerids (Coleoptera, Histeridae) of Kazakhstan.

Резюме

Ишков Е.В., Ишков Л.Е. Қазақстан Қарақарын Қоқыздарының (Coleoptera, Histeridae) фаунасына

Қазақстан территориясында Қарақарын Қоқыздарының 29 туысының 126 түрі тіршілік етеді. Едікір ірі туыстары: Saprinus (39 түрі немесе 30.95 % фауна Құрамы), Margarinotus (10 түр); Hister, Philothis и Hypocacculus - 9; Chalcionellus и Gnathoncus 7 түрден. Осы жеті туыста фаунаның 71,43 % шоқырланған.

Тенденции в изменении анального тергита личинок пластинчатоусых жуков (Coleoptera, Scarabaeoidea)

Г.В. Николаев

Казахский национальный университет им. аль-Фараби, пр. Аль-Фараби 71, Алматы, Казахстан
050038

Монофилия надсемейства пластинчатоусых (*Scarabaeoidea* = *Lamellicornia*) никогда не вызывала сомнений. Длительное время пластинчатоусых рассматривали как группу, состоящую из трех семейств: *Lucanidae*, *Passalidae* и *Scarabaeidae*. Однако в середине прошлого века в странах Западной Европы началось “дробление” *Scarabaeidae*, и вскоре число семейств в надсемействе возросло до 18-20 (Balthazar, 1963; Paulian & Baraud, 1982; Baraud, 1985). К настоящему времени в связи с широким применением в таксономическом анализе методик кладизма число семейств “сократилось” до 12-14 (Jemeson & Ratcliffe, 2002; Scholtz & Grebennikov, 2005). Однако и объем, и ранг многих семейств *Scarabaeoidea*, а также ряда крупных подсемейств номинативного семейства, до сих пор вызывают разногласия среди систематиков, поэтому “общепризнанной” системы надсемейства пластинчатоусых жуков нет и в настоящее время. Чаще всего виды мировой фауны группируют в 14 семейств, лишь 3 из которых (*Diphyllostomatidae*, *Pleocomidae* и *Belohinidae*) отсутствуют в рецензентной фауне Палеарктики. В опубликованном недавно третьем томе каталога жесткокрылых Палеарктики (Löbl & Smetana, 2006) принятая система Р. Кроусона, усовершенствованная в ряде работ К. Шольца с соавторами (Scholtz, D'Hotman & Nel, 1987; Scholtz, D'Hotman, Evans & Nel, 1988; Scholtz Browne & Kukalová-Peck, 1994; Scholtz & Browne, 1996) и помещенная в “окончательном виде” в 38 часть руководства по зоологии (Scholtz & Grebennikov, 2005). Базой для этой системы служит кладограмма, опубликованная в работе К. Шольца и С. Чауна (Scholtz & Chown, 1995). Однако дискуссии о статусе ряда таксонов группы семейства и их положении в системе надсемейства нельзя считать оконченными. Отдельные таксоны надродового ранга “продолжают” рассматривать в статусе семейств, или (реже) приходят к выводу о необходимости “объединения” ряда таксонов высокого ранга в одно семейство. Так, олиготипичную трибу *Chironini* либо включают в состав *Aphodiinae* (Scholtz & Grebennikov, 2005), либо рассматривают в ранге подсемейства *Scarabaeidae* (Löbl & Smetana, 2006), либо даже как самостоятельное семейство (Huchet, 2000; Huchet & Lumaret, 2002.). Неоднократно изменялся также и статус *Ceratocanthinae* (Николаев, 1999; Scholtz & Grebennikov, 2005; Ocampo & Ballerio, 2006).

Я не считаю вопрос о таксономическом статусе какой-либо группы в надсемействе приоритетным: важнее выяснить вопрос о филогенетических отношениях как кладонов в пределах всего надсемейства, так и семейств в пределах каждой из филетических линий. Если по этой проблеме будут сняты основные разногласия, то возможные разнотечения как по поводу статуса всей филетической линии, так и ранга каждого из входящих в нее таксонов не будут иметь принципиального значения. [Свобода мнений в зоологической систематике декларируется в преамбуле Международного кодекса зоологической номенклатуры.]

С целью выяснения филогенетических отношений между таксонами высокого ранга интересно проследить тенденции в эволюции ряда признаков, мало учитывающихся при построении системы надсемейства. Одним из очень интересных признаков, которому, на мой взгляд, до сих пор уделяется недостаточное внимание, является строение анального тергита личинок (рис. 1-3). На анальном тергите имеется Y-образное (рис. 1) или развитое в виде поперечной щели (рис. 2) анальное отверстие. Уличинок ряда таксонов близ анального отверстия (рис. 2) или вокруг него (рис. 3) бывает развита более или менее сложная структура

из сильнее склеротированных участков хитина. Иногда эта структура (эндоскелетная фигура) бывает выражена в виде еще более короткой линии, чем изображенная на рисунке 2 (виды подсемейства Dynastinae семейства Scarabaeidae), но иногда она ограничивает на тергите площадку. Зачастую фигура на этой площадке имеет очень сложное строение (рис. 6-15). Иногда довольно легко проследить тенденции в эволюции этой фигуры, среди близкородственных таксонов одного таксона высокого ранга (рис. 4-8; 9-10; 16-19; 12-15; 20-23). Особого внимания заслуживает сразу же бросающееся в глаза сходство в строении этой фигуры, свойственное ряду таксонов, относимых в настоящее время к различным семействам (рис. 8-15).

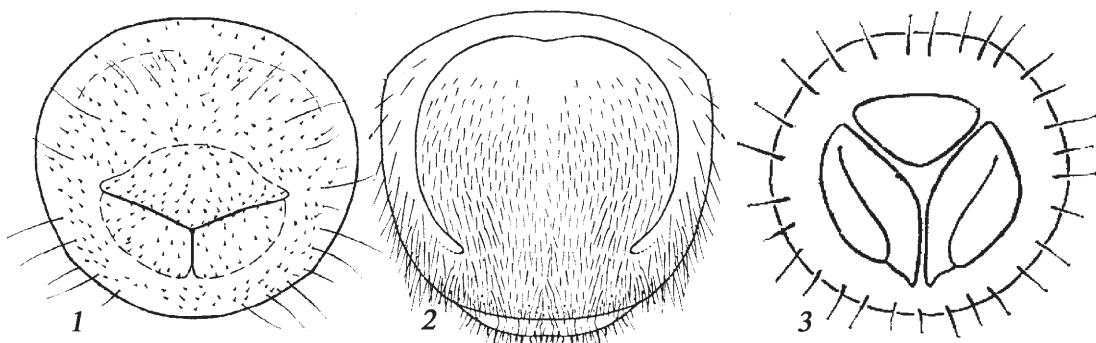


Рис. 1-3. Аналльный тергит личинок Scarabaeoidea: 1 - *Pleocoma hirtcollis vandykei* Linsley (Pleocomidae), 2 - *Anomala luculenta* Erichson (Scarabaeidae: Rutelinae), 3 - *Trox morticinii* (Pallas) (Trogidae). [По: Медведев, 1952; Ritcher, 1966; Медведев и Николаев, 1972.]

Если принять версию о монофилии надсемейства пластинчатоусых как аксиому, можно предложить несколько гипотез, которые объясняли бы наблюдаемую похожесть этой структуры. Наименее вероятным с точки зрения принципа парсимонии является предположение о том, что столь похожая анальная площадка (рис. 8-9) конвергентно возникла в нескольких филетических линиях в связи с образом жизни личинок, питающихся запасами пищи, которые приготовлены для них имаго.

Более вероятной может быть одна из двух других версий. По первой из них очень сложно “сконструированная” площадка (похожая на изображенную на рисунках 8-9) уже имелась у “вида-основателя” всего надсемейства; по второй она “появилась” лишь в одной из филетических линий внутри надсемейства. В процессе эволюции наблюдалось как “исчезновение” площадки (семейства Pleocomidae, Hybosoridae, Glaphyridae, большинство растительноядных подсемейств номинативного семейства), так и ее модификации (чаще всего значительное упрощение: семейства Bolboceratidae, Geotrupidae и подсемейство Aphodiinae семейства Scarabaeidae). Процесс быстрого “исчезновения” площадки мог происходить двумя путями. Наиболее “радикальный” путь – это сворачивание лопастей площадки к анальному отверстию, как это происходит у современных Trogidae (рис. 4-5), и у представителей ряда других семейств, например Bolboceratidae (рис. 16-19), возможно, также у Lucanidae (рис. 20-23), Passalidae (34), и Ochodaeidae (рис. 35-36).

Кажется вероятным предположение, что для ряда групп плезиоморфным состоянием признака была площадка, которая могла более или менее легко сворачиваться и разворачиваться у живой личинки, как это происходит у современных видов Trogidae (рис. 4-5), возможно, также и у отдельных представителей современных Bolboceratidae (рис. 18), а

апоморфия – постоянно “сомкнутая” вокруг анального отверстия площадка (смотри рис. 1, 20, 32-36). Аналльное отверстие, которое было развито в виде поперечной щели становится трехлучевым: V- или Y-образным. При постоянно свернутой площадке эндоскелетная фигура, вероятно, вскоре должна начать редуцироваться. [Возможно, при анатомировании личинок ряда таксонов ее остатки еще можно найти, но, насколько известно, такие попытки не предпринимались]. Очень высокая степень редукции эндоскелетной фигуры наблюдается даже при анальной площадке, которая еще способна разворачиваться, как это наблюдается у видов Omorginae подсемейства семейства Trogidae (рис. 7).

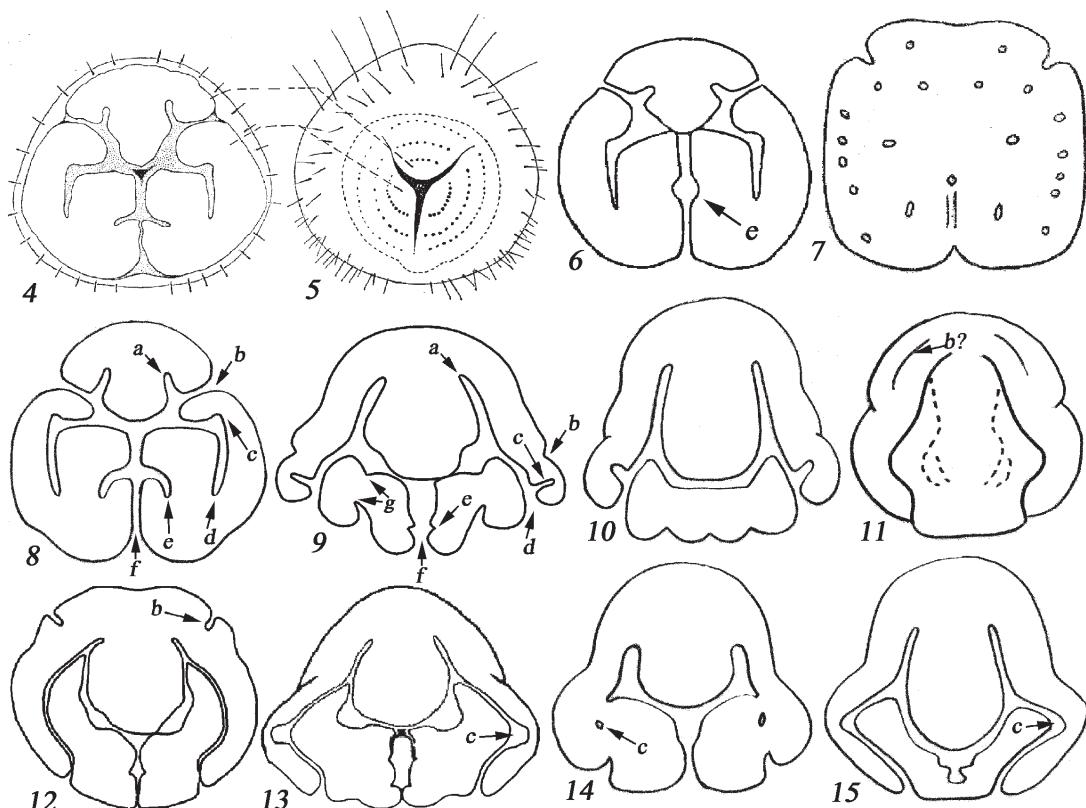


Рис. 4-15. Аналльный тергит личинок Trogidae (4-8) и Geotrupidae (9-15): 4-5 - *Trox sonoreae* LeConte (4 – лопасти анальной площадки расправлены, 9 – сомкнуты вокруг анального отверстия), 6 – *T. sabulosus* (Linnaeus), 7 – *Omorgus suberosus* Fabricius, 8 - *Trox morticinii* (Pallas), 9 - *Taurocerastes patagonicus* Philippi, 10 - *Frickius variolosus* Germain, 11 - *Lethrus cephalotes* (Pallas), 12 - *Typhaeus typhoeus* (Linnaeus), 13 - *Geohowdenius egerei* (German), 14 - *Ceratophyus polyceros* (Pallas), 15 - *Geotrupes jakowlewi* Semenov. [По: Howden, 1955; Baker, 1968; Медведев и Николаев, 1972; Николаев, 1975; 1980; Howden & Peck, 1982; 1987; Verdú, Galante, Lumaret & Cabrero-Sañudo, 2004 и оригинал].

Второй путь “исчезновения” анальной площадки – это ее постепенная редукция, которая наблюдается внутри нескольких семейств пластинчатоусых (смотри рисунки 6-7 и 11-15). Если процесс редукции у многих семейств проходил именно по этому сценарию, то

весьма примечательным является тот факт, что как минимум в 2 семействах: Bolboceratidae и Scarabaeidae (подсемейство Aphodiinae) “промежуточной” стадией была трехлопастная анальная площадка, внутри лопастей которой отсутствуют следы эндоскелетной фигуры (рис. 16-17 и 24-25).

Заслуживает обсуждения также предположение о том, что очень сложная “конструкция” площадки (рис. 3-4; 13-19 и 30-35) сформировалась только в одной из филетических линий надсемейства. У “вида-основателя” надсемейства площадка могла отсутствовать совершенно, но, скорее всего, она была очень просто устроенной (только трехлучевой) – такой, как у видов большинства современных родов Bolboceratidae (рис. 10) или у представителей триб Eupariini и Psammodiini подсемейства Aphodiinae (рис. 24-25). В пользу предположения о просто устроенной анальной площадке “вида-основателя” свидетельствует большее число наблюдаемых фактов.

Ниже будет рассмотрено строение анального тергита ряда таксонов пластиначатоусых жуков. Порядок рассмотрения таксонов зависит от степени сложности строения анальной площадки и эндоскелетной фигуры на площадке, но не отражает мнения автора о системе надсемейства.

Семейство Trogidae. Подробного рассмотрения заслуживает вопрос об эволюции фигуры из склеротированных линий (эндоскелетной фигуры) внутри анальной площадки. В семействе наблюдается 2 типа эндоскелетной фигуры внутри анальной площадки. У видов номинативного подсемейства (рис. 4, 6, 8) всегда прервана связь склеротированных участков с наружной частью анального тергита только по линиям “с” и “д”. У видов подсемейства Omorginae ни одна из линий эндоскелетной фигуры не доходит до линии, ограничивающей площадку снаружи, а сами линии остаются развитыми лишь в виде небольших фрагментов (рис. 7). Таким образом, площадка становится сплошной, анальное отверстие находится практически в центре площадки, но это не “мешает” лопастям площадки “сворачиваться” вокруг анального отверстия таким же образом, как и у видов номинативного подсемейства. Если дальнейшая эволюция эндо скелетной фигуры на анальной площадке номинативного подсемейства Trogidae пойдет по пути дальнейшего сокращению линий “а”, “д” и “е”, то этот процесс может привести к образованию анальной площадки из 3 лопастей, внутри которых отсутствует эндоскелетная фигура. Таким образом могла образоваться анальная площадка, характерная для большинства родов Bolboceratidae (рис. 16-17), а в семействе Scarabaeidae у триб Eupariini и Psammodiini подсемейства Aphodiinae (рис. 24-25).

Семейство Geotrupidae. Строение эндоскелетной фигуры на анальной площадке известных видов этого семейства (рис. 13-19) позволяет легко идентифицировать представителей всех recentных подсемейств. Для семейства в целом характерна редукция ветви “б”, которая (в отличие от видов Trogidae) никогда не бывает соединена с бороздкой, ограничивающей площадку снаружи. Следы соединения, которое, вероятно, было у “вида-основателя” семейства хорошо заметны только у рода *Turphaeus* Leach. (рис. 12). Как и у видов Trogidae, ветвь “е” также никогда не соединяется с наружной бороздкой, но у представителей подсемейства Taurocerastinae следы соединения либо этой ветви, либо еще одной ветви “г” сохранились на бороздке, ограничивающей анальную площадку снизу (рис. 9-10). Особенно хорошо следы этой ветви заметны у *Taurocerastes patagonicus* Philippi (рис. 9). [Каких-либо следов ветви “г” у видов Trogidae обнаружить не удалось – там эта ветвь отсутствует совершенно.] Очень сильно линии эндоскелетной фигуры редуцированы у видов монотипичного подсемейства Lethrinae (рис. 11). Для этого подсемейства характерна редукция ветви “ж”, которая проявляется у отдельных родов внутри других подсемейств (смотри рис. 10 и 15).

Из трибы *Chromogeotrupini* описана личинка единственного вида *Turphaeus tynpheus* (Linnaeus). Она очень хорошо отличается от всех других представителей подсемейства, но, к сожалению, до тех пор, пока неизвестны личинки других родов, невозможно судить, насколько этот уникальный признак для трибы в целом. Строение фигуры на анальных площадках всех других известных родов *Geotrupini* показывают очень большую близость с фигурой, развитой у родов американской трибы *Ceratotrupini* (Howden, 1955; 1967; Ritcher 1966; Ritcher & Duff, 1971). Но внутри номинативной трибы подсемейства заметно отличается от других ее представителей личинка рода *Ceratophyus* Fischer von Waldheim. В связи с этим фактом можно поставить вопрос о правомерности включения *Ceratophyus* в состав номинативной трибы семейства. Для всех известных личинок рода (Ritcher & Duff, 1971; Николаев, 1975; Lumaret, 1984) характерна начавшаяся редукция ветви "d" – признак уникальный для семейства в целом.

Интересный признак, характеризующий одну из групп видов номинативного подрода (возможно весь номинативный подрод *Geotrupes*) – это ветвь "f", прерванная близ нижнего края анальной площадки (рис. 15). Подобным образом эндоскелетная фигура "устроена" у *Geotrupes stercorarius* (Linnaeus), *G. spiniger* (Marsham), *G. jakowlewi* Semenov, *G. mutator* (Marsham), *G. baicalicus* Reitter (Гиляров, 1964; Николаев, 1980; Verdú, Galante, Lumaret & Cabrero-Sañudo, 2004). У видов других родов номинативной трибы подсемейства: *Anoplotrupes* Jekel, *Thorectes* Mulsant, *Trypocopris* Motschulsky ветвь "f" достигает нижнего края анальной площадки и соединяется с бороздкой, ограничивающей эту площадку (Гиляров, 1964; Paulian & Lumaret, 1974; Verdú, Galante, Lumaret & Cabrero-Sañudo, 2004).

Семейство Bolboceratidae. Аналльная площадка личинок всех родов семейства устроена очень просто, без следов эндоскелетной фигуры внутри лопастей. Для большинства родов характерна трехлопастная анальная площадка, подобная изображенной на рис. 16-17 (Ritcher, 1966; Howden, 1985; Verdú, Galante & Lumaret, 1998; Николаев, 2002). Эволюция анальной площадки Bolboceratidae (рис. 16-19) идет двумя путями. У личинки рода *Eucanthus* Westwood лопасти площадки подогнуты к анальному отверстию (рис. 18), примерно так же, как это происходит у современных Trogidae (рис. 5). [Возможно, плезиоморфное состояние признака – площадка, которая могла более или менее легко сворачиваться и разворачиваться, а апоморфия – постоянно "сомкнутая".] У видов рода *Odonteus* Samouelle площадка редуцируется до двух небольших полосок сверху и снизу анального отверстия (рис. 19). Дальнейшая редукция площадки может привести к строению тергита, характерному для видов семейств Hybosoridae s. lato (с включением Ceratocanthinae в ранге подсемейства) и Glaphyridae. Признаки личинок Hybosoridae и Glaphyridae даны по работам: Медведев, 1952; Ritcher, 1966; Costa, Vanin & Casari-Chen, 1988; Grebennikov, Ballerio & Scholtz, 2002). [У личинок всех этих таксонов на анальном тергите каких либо следов анальной площадки не обнаружено, а анальное отверстие развито в виде поперечной щели, как у видов рода *Odonteus*.] Возможно, у личинок подсемейств Rutelinae и Dynastinae семейства Scarabaeidae) сначала редуцировались только нижние лопасти, а верхняя - оставалась (рис. 2). [Аналльное отверстие у видов этих групп развито в виде поперечной щели.]

Семейство Lucanidae. "Модификацией" версии "исчезновения" трехлопастной площадки путем ее сворачивания к анальному отверстию является строение анального тергита видов гребенчатоусых жуков (семейство Lucanidae), у которых постепенно редуцируется именно верхняя лопасть, а преимущественное развитие получают 2 нижние. Аналльное отверстие при этом становится похожим на вертикальную щель (рис. 20-23). Округлые пятна более плотных участков хитина, развитые на нижних лопастях, возможно, аутапоморфия, характеризующая ряд "продвинутых" групп семейства.

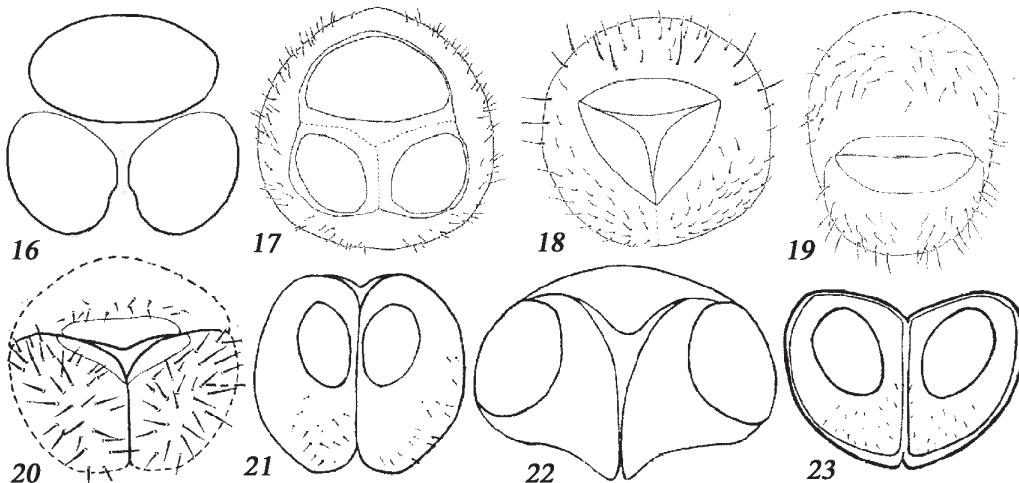


Рис. 16-23. Аналный тергит личинок Bolboceratidae (16-19) и Lucanidae (20-23): 16 - *Eubalbitus radaszkowskii* (Solsky); 17 - *Bolbelasmus bocchus* (Erichson); 18 - *Eucanthus lazarus* (Fabricius); 19 - *Odonteus armiger* (Scopoli); 20 - *Ceruchus piceus* Weber (Syndesinae: Ceruchini); 21 - *Synodendron rugosum* Mannerheim (Syndesinae: Sinodendrini); 22 - *Platycerus oregonensis* Westwood (Lucaninae: Platycerini); 23 - *Lucanus mazama* (LeConte) (Lucaninae: Lucanini). 20 - *Ceruchus piceus* Weber (Syndesinae: Ceruchini); 21 - *Synodendron rugosum* Mannerheim (Syndesinae: Sinodendrini); 22 - *Platycerus oregonensis* Westwood (Lucaninae: Platycerini); 23 - *Lucanus mazama* (LeConte) (Lucaninae: Lucanini). [По: Ritcher, 1966; Николаев, 2002; Verdú et al., 2004].

Семейство Scarabaeidae (подсемейство Aphodiinae). В данной работе подсемейство Aphodiinae рассматривается как один из соподчиненных таксонов в составе семейства Scarabaeidae и принимается практически в том объеме, в котором его рассматривают в двух крупнейших сводках последнего времени (Ratcliffe, Jameson & Smith, 2002; Scholtz & Grebennikov 2005) – с включением в его состав на правах триб не только Aegialiini, но также и Aulonocnemini, и Chironini, что принимается далеко не всеми авторами. Изучение личинок трех вышеназванных групп (Ritcher, 1966; Cambefort, 1987; Paulian & Lumaret, 1975a; Huchet & Lumaret, 2002.) подтверждает правомерность этой точки зрения. Аналная площадка личинок всех родов подсемейства Aphodiinae устроена очень просто – она не более чем трехлопастная, без следов эндоскелетной фигуры внутри лопастей. Характерная для “примитивных” таксонов Aphodiinae трехлопастная площадка, превращается в двулопастную за счет слияния нижних лопастей. У ряда родов еще можно проследить место слияния нижних лопастей (рис. 27), но конечным результатом является двулопастная площадка, на нижней лопасти которой совершенно отсутствуют такие следы (рис. 26). Такая площадка характерна для Aulonocnemini (Cambefort, 1987) и большинства видов Aegialiini (Stebnicka, 1977). Слияния всех трех лопастей в одну площадку, как это происходит у Omorginae (рис. 8) и ряда триб Scarabaeinae (рис. 30-31), в подсемействе Aphodiinae не описано. Трехлопастная площадка (рис. 24-25) характерна для видов триб Eupariiini и Psammodiini (Ritcher, 1966; Verdú & Galante, 1999). У известных личинок других триб площадка двулопастная (рис. 26-29). Лишь у немногих личинок Aegialiini на середине бороздки, ограничивающей нижнюю часть анальной площадки, наблюдаются выступы на месте слияния лопастей (Ritcher, 1966: рис. 75). К сожалению, из иллюстраций, приводимых при описании личинки Chironini (Huchet & Lumaret, 2002), неясно были ли нижние лопасти анальной площадки разделены полностью или лишь частично (но очень глубоко).

Подсемейство Scarabaeinae s. str. Не более чем двулопастная анальная площадка сохранилась у личинок номинативного подсемейства Scarabaeidae (рис. 28-31). Несмотря на то, что, в отличие от видов Trogidae и Geotrupidae, анальная площадка личинок Scarabaeinae устроена проще, практически всегда внутри площадки обнаруживаются “остатки” эндоскелетной фигуры (рис. 28-31). У родов триб Scarabaeini, Canthonini, Sisyphini, Onthophagini и у многих родов Coprini площадка двулопастная (рис. 28-29); у Onitini и Oniticellini – сплошная (рис. 30-31). Поскольку анальный тергит многих живых личинок Scarabaeinae s. lato бывает сильно сморщенным, таким же он остается и при фиксации. Поэтому фигура из сильнее склеротированных участков плохо просматривается даже у живого экземпляра, а на фиксированных личинках это сделать еще труднее. Вероятно, именно из-за этого на рисунках, приводимых при описании личинок, зачастую очень трудно понять, где изображены части эндоскелетной фигуры, а где просто морщинки. (Смотри, например, описание и рисунки личинки *Phanaeus daphnis* Harold в работе: Edmonds & Halffter, 1972). Возможно, на строение этой структуры до сих пор обращается недостаточное внимание еще и потому, что форма тела личинки, строение усика и ротовых органов дают “хорошие признаки” для идентификации родов (Edmonds & Halffter, 1978).

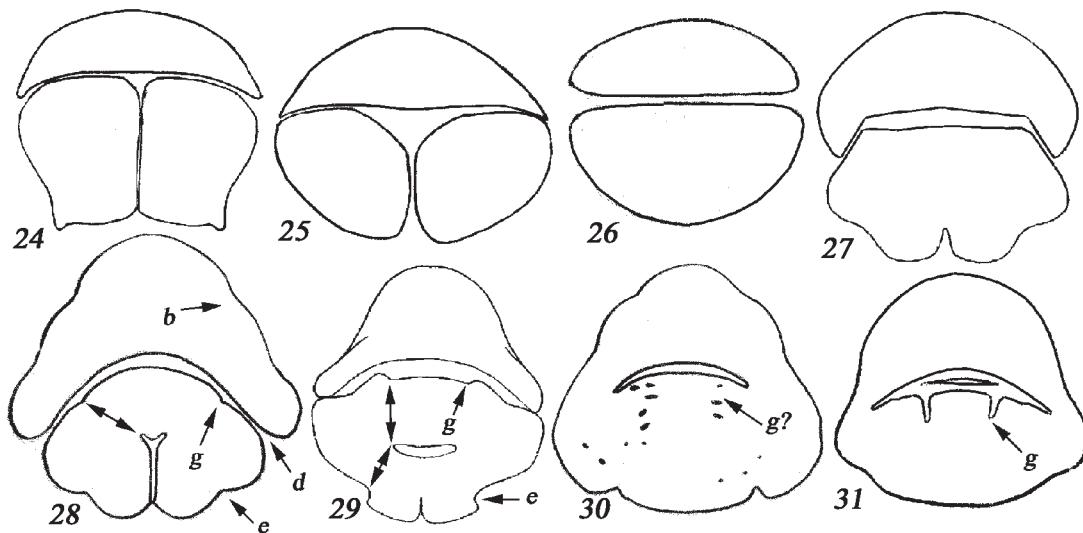


Рис. 24-31. Аналная площадка личинок Scarabaeidae (24-27 – Aphodiinae; 28-31 – Scarabaeinae): 24 - *Ataenius falli* Hinton, 25 - *Psammodius oregonensis* Cartwright, 26 - *Aegialia abdita* (Nikritin), 27 - *Aphodius fimetarius* (Linnaeus), 28 - *Copris lunaris* (Linnaeus), 29 - *Cantochilum histeroides* (Harold), 30 - *Cheironitis eumenes* (Gebler), 31 - *Euoniticellus fulvus* (Goeze). [По: Matthews, 1963; Ritcher, 1966; Nikolaev, 1980; Nikolaev, Shilenkov, 1982 и оригинал.]

Заслуживают упоминания некоторые особенности строения эндоскелетной фигуры (точнее, ее остатков) на анальной площадке у видов подсемейства Scarabaeinae, характерные только для этой группы. Ветвь “*f*”, обозначая место соединения нижних лопастей площадки, часто сохраняется в нижней лопасти двулопастной анальной площадки в трибах Scarabaeini, Coprini и Canthonini но она всегда прервана со стороны ануса (рис. 28). Иногда эта ветвь может быть прервана также и снизу (не соединена с бороздкой, ограничивающей площадку снизу) и сохраняться в виде бороздки только в центральной части нижней лопасти, например у *Scarabaeus radama* Fairmaire (Paulian & Lumaret, 1975b:

рис. 48). В верхней (ближней к анусу) части ветви "j" у видов Scarabaeini и некоторых Coprini наблюдаются остатки ветви "e" (рис. 28), причем интересно заметить, что они всегда направлены в сторону ветви "g". Иногда (например, у *Sceliager hippias* Westwood) концы ветви "e" приближаются к ветви "g" очень близко (Forgie, Grebennikov & Scholtz, 2002: рис. 78). У видов Canthonini (рис. 29) ветвь "e" сохраняется в виде поперечной полоски с концами, направленными в сторону ветви "g" (рис. 28). Выступы с боковых сторон бороздки, ограничивающей анальную площадку снизу (рис. 28e), возможно, являются следами существовавшего когда-то слияния ветви "e" с бороздкой, ограничивающей площадку. Выступы бороздки в этом месте всегда хорошо заметны (рис. 28-31), а иногда, например у *Synapsis tmolus* (Fischer von Walheim) они очень глубоко вдаются внутрь нижней лопасти анальной площадки. Ветвь "g" (или ее остатки) очень хорошо заметны у многих видов трибы Oniticellini (рис. 31).

Таким образом, анальные площадки видов Scarabaeidae (особенно подсемейства Scarabaeinae) показывают очень большое сходство строения этой структуры с видами Trogidae и особенно Geotrupidae. Эти три таксона, по моему мнению, составляют одну филетическую линию в надсемействе. (Они не могут быть сочленами одной филетической линии только в случае, если этот признак является апоморфией для надсемейства в целом.)

Подсемейства Rutelinae, Dynastinae и Cetoniinae s. lato. Как уже упоминалось выше, на анальном тергите личинок у представителей двух первых подсемейств развиты структуры, которые, возможно, являются "остатками" эндоскелетной фигуры, развитой на верхней лопасти трехлопастной площадки (рис. 2). У видов Cetoniinae эта фигура редуцируется полностью и не удается обнаружить никаких ее следов.

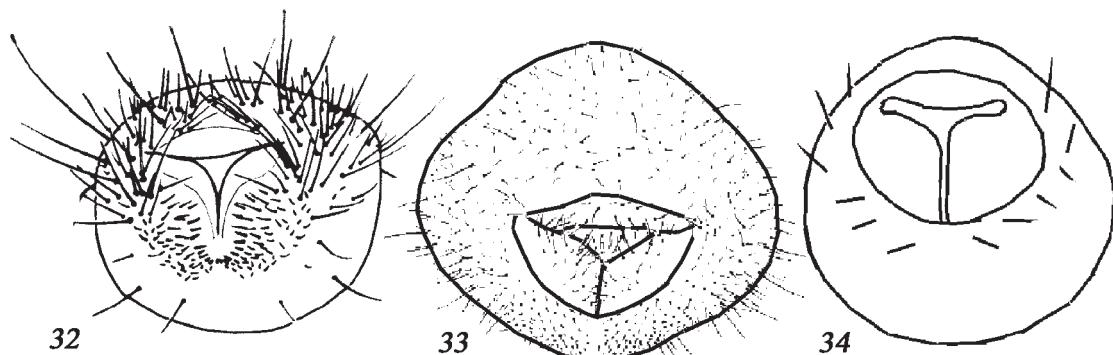


Рис. 32-34. Аналный тергит личинок Scarabaeidae (32-33) и Passalidae (34): 32 - *Hybalus rottrouei* Petrovitz (Orphninae), 33 - *Promacrus bimucronatus* (Pallas) (Euchirinae), 34 - *Passalus plicatus* Percheron. [По: Paulian & Lumaret, 1982; Costa, Vanin & Casari-Chen, 1988; Lumaret & Tauzin, 1992.]

Подсемейства Orphninae, Euchirinae и Melolonthinae. Площадка на анальном тергите личинок у представителей этих подсемейств (рис. 32-33), возможно, сворачивается к анальному отверстию, подобно тому, как это происходит у видов семейства Pleocomidae (рис. 1), Trogidae (рис. 3-5) или Passalidae (рис. 34). Аналное отверстие (рис. 32-33) при этом становится трехлучевым и остается таким у большинства таксонов, за исключением всех представителей трибы Melolonthini, у родов которой процесс преобразования трехлучевого анального отверстия в поперечную щель, скорее всего, происходит как аутапоморфия.

Возможно, сходство в строении анальных площадок Pleocomidae (рис. 1), Orphninae (рис. 32) и ряда пластиначатоусых жуков групп pleurosticti (рис. 33) является синапоморфией –

то есть отражает родство этих таксонов, а не является лишь результатом аналогично протекающего процесса в нескольких филетических линиях надсемейства (то есть аутапоморфиями для Pleocomidae и таксонов, включаемых ныне в Scarabaeidae).

В целом, строение анальной площадки у видов семейства Scarabaeidae показывает возможность относительно давнего времени разделения семейства на два кладона. В один входят Aphodiinae и Scarabaeinae; в другой - все другие подсемейства, включаемых в настоящее время в состав Scarabaeidae. Анализ данных ДНК, приводимый в работе Ф. Окампо и Д. Хэвкса (Ocampo & Hawks, 2006) показывает большую близость подсемейств Orphninae, Euchirinae и Melolonthinae к семействам Glaphyridae, Ochodaeidae и Hybosoridae, чем к подсемействам Aphodiinae и Scarabaeinae. На мой взгляд это убедительное свидетельство полифилии семейства Scarabaeidae в принимаемом ныне объеме (Scholtz & Grebennikov, 2005; Löbl & Smetana, 2006).

Эти факты позволяют поставить вопрос о выделении из состава Scarabaeidae нового семейства, оставив в составе Scarabaeidae лишь номинативное подсемейство и все группы, рассмотренные выше как представители Aphodiinae. Наиболее близкими группами семейства Scarabaeidae в "оставшемся" объеме являются, по моему мнению, семейства Geotrupidae и Trogidae. Сейчас я считаю одинаково "правомерными" системы, в которых группы (Geotrupidae и Trogidae) либо входили на правах соподчиненных таксонов в одно семейство (Scarabaeidae s. lato), либо наиболее дробную систему, которая принята в настоящее время (Scholtz & Grebennikov, 2005; Löbl & Smetana, 2006).

Семейство Ochodaeidae. До сих пор была известна единственная личинка этого семейства (Carlson & Ritcher, 1974). Строение анального тергита личинки *Pseudochodaeus estriatus* (Schaeffer) показывает, что трехлучевая анальная площадка, вероятно, сомкнулась вокруг анального отверстия (рис. 35). Нижние лопасти площадки выглядят значительно более крупными, чем верхняя лопасть - то есть в этом семействе наблюдаются те же тенденции, что и у гребенчатоусых жуков (семейство Lucanidae) (смотри рис. 22).

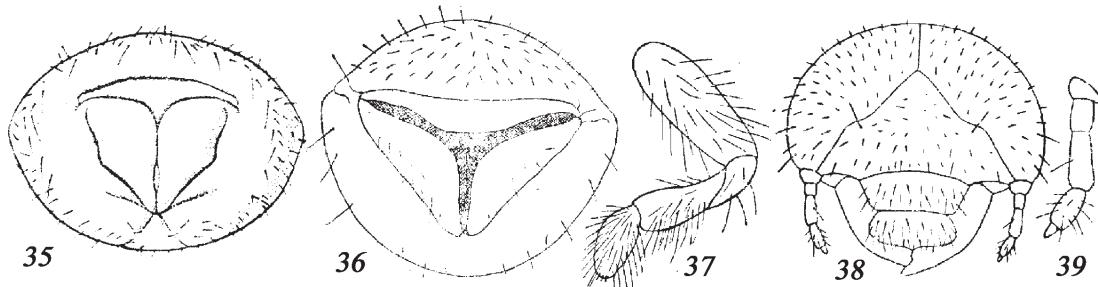


Рис. 35-39. Особенности строения личинок Ochodaeidae (35-36 анальный тергит; 37 - передняя нога; 38 - голова; 39 - усик): 35 - *Pseudochodaeus estriatus* (Schaeffer), 36-39 - *Ochodaeus chrysomeloides* (Schrank). [По: Медведев, 1952; Carlson & Ritcher, 1974.]

Анализ личинки, ошибочно описанной С.И. Медведевым (1952) как *Trox sabulosus* (Linnaeus), позволяет идентифицировать ее как представителя семейства Ochodaeidae (рис. 37-39). В европейской части России, откуда происходят материалы, встречаются виды двух родов семейства: *Codocera* Eschscholtz и *Ochodaeus* Dejan. Более вероятно, что личинка является представителем типового вида рода - *Ochodaeus chrysomeloides* (Schrank), который в Европе далее других видов Ochodaeidae проникает на север.

Монотипичный североамериканский род *Pseudochodaeus* Carlson & Ritcher отнесен к подсемейству Chaetocanthinae Sholtz (in Scholtz, d'Hotman, Evans & Nel, 1988). Поскольку личинки относятся к разным подсемействам Ochodaedae, считаю возможным повторить приведенные при описании личинки типового рода семейства рисунки (рис. 37-39) и отметить некоторые особенности, по которым отличаются личинки подсемейств. Верхняя лопасть анальной площадки личинки Ochodaenae практически не отличается от боковых лопастей, что можно считать плезиоморфным состоянием признака. На лапках передних ног отсутствует коготок - апоморфное состояние признака.

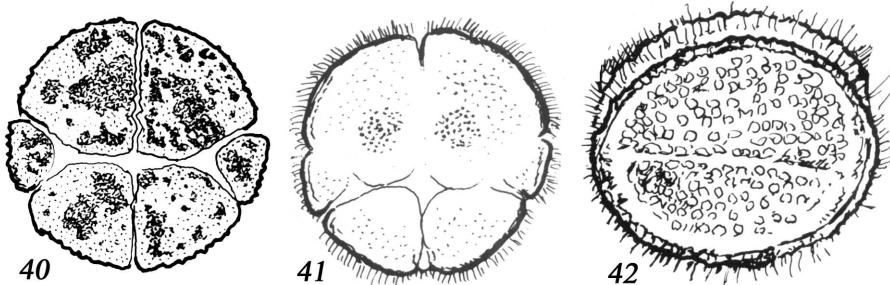


Рис. 40-42. Особенности строения вершины анального сегмента личинок жужелиц подсемейства Paussinae. [По: Luna de Carvalho, 1991.]

В заключение считаю интересным обратить внимание на поразительное сходство в строении анальной площадки у личинок ряда таксонов надсемейства пластинчатоусых жуков и у личинок жужелиц подсемейства Paussinae (подотряд Adephaga: семейство Carabidae) (рис. 40-43). На основании только этого сходства, безусловно, нельзя делать вывод о родственных отношениях между таксонами, но, возможно, этот факт поможет понять сколь "экзотический" образ жизни мог вести "вида-основатель" надсемейства Scarabaeoidea.

Выводы. Строение анального стернита личинок Scarabaeoidea может использоваться как один из диагностических признаков для выявления родственных отношений между таксонами надсемейства. Для "вида-основателя" надсемейства Scarabaeoidea была характерна трехлучевая анальная площадка. Проверить правильность одной из гипотез о степени сложности строения анальной площадки у "вида-основателя" надсемейства Scarabaeoidea можно с помощью данных анализа ДНК представителей большинства семейств пластинчатоусых жуков. Если построенная на основании этих данных кладограмма в значительной степени повторит кладограмму, приведенную в работе К. Шольца и С. Чауна (Scholtz & Chown, 1995), то это будет аргументом в пользу сложного строения анальной площадки уже у "вида-основателя" надсемейства и подтверждением правильности основных данных полученных этими авторами. Если же кладограмма покажет большую близость семейств со сложно устроенной площадкой (семейства Trogidae и Geotrupidae) с подсемейством Scarabaeinae (возможно, также и с Aphodiinae) семейства Scarabaeidae, то филогения надсемейства должна быть радикально пересмотрена. Близость именно этих таксонов получена в результате анализа ряда признаков надсемейства, проведенных мною ранее (смотри кладограмму в работе: Николаев, 1995).

Если в системе надсемейства выделять более 3-4 филетических линий в ранге семейств (то есть рассматривать в статусе семейств Bolboceratidae, Geotrupidae, Trogidae, Hybosoridae, Ochodaedae и Glaphyridae), из состава собственно Scarabaeidae должны быть выделены несколько подсемейств, которые рассмотрены ниже как представители самостоятельного семейства. Согласно правилам зоологической номенклатуры это семейство должно называться Cetoniidae (Николаев, 2007).

В составе Scarabaeidae s. str. должны быть “оставлены” только виды подсемейства Scarabaeinae и Aphodiinae. В состав семейства должны быть также включены трибы Aulonocnemini, Aegialiini и Chironini. Ранг последних трех таксонов должен быть уточнен (являются ли они группами равного ранга с Aphodiini, Eupariini и Psammodiini, или должны входить в состав Aphodiinae на правах триб).

Систематическое положение подсемейств Dynamopodinae (с трибой Thinorycterini) и Eremazinae остается неясным. Первые два таксона я сближал с семейством Hybosoridae (Николаев, 1999). Возможно, эти группы следует рассматривать как 2-3 самостоятельных семейства. Ниже приводятся диагнозы семейств.

Семейство Scarabaeidae Latreille, 1802

Состав: только группы, включаемые ныне в состав подсемейств Scarabaeinae и Aphodiinae, а также таксоны Aulonocnemini, Aegialiini и Chironini, которые либо включаются в состав Aphodiinae (Scholtz & Grebennikov, 2005), либо рассматривается в ранге подсемейств Scarabaeidae (Löbl & Smetana, 2006).

Диагноз: усики не более чем 9-члениковые с 3-члениковой булавой; все дыхальца брюшка находятся на мемbrane между тергитами и стернитами; крылья с двойной радиальной жилкой в дистальной части; на анальном тергите личинки развита анальная площадка, ограниченная склеротированной бороздкой.

Семейство Cetoniidae Leach, 1815

Состав: все группы, включаемые ныне в состав подсемейств: Aclopinae, Allidiostomatinae, Cetoniinae (включая Valgini), Dynastinae, Euchirinae, Melolonthinae (включая Hopliinae, Sericinae, Pachydeminae, которые, на мой взгляд, заслуживают статуса подсемейств) Orphninae, Pachypodinae и Rutelinae, (Scholtz & Grebennikov, 2005; Löbl & Smetana, 2006).

Диагноз: число члеников усика может достигать 10; число члеников булавы усика часто превышает 3; все дыхальца брюшка лишь очень редко расположены на мемbrane между тергитами и стернитами, чаще всего несколько последних пар дыхалец смещаются на стернит; радиальная жилка в дистальной части крыла одинарная; анальный тергит личинки без анальной площадки.

Литература

Гиляров М.С., 1964. Определитель обитающих в почве личинок насекомых. Наука. М.: 1-920.

Медведев С.И., 1952. Личинки пластинчатоусых жуков фауны СССР. Определители по фауне СССР, издаваемые Зоологическим институтом Академии наук СССР. 47: 1-344.

Медведев С.И., Николаев Г.В., 1972. Описание преимагинальных стадий жуков родов *Trox* F. и *Lethrus* Scop. (Coleoptera: Lamellicornia) и заметки об их биологии - Энтомол. обозр. 51: 617-624

Николаев Г.В., 1972. Описание личинок двух видов пластинчатоусых жуков (Coleoptera, Scarabaeidae). Тр. КазНИИЗР, Алма-Ата, 11: 28-30.

Николаев Г.В., 1975. Описание личинки жука *Ceratophyus polyceros* (Pall.) (Coleoptera, Scarabaeidae). Энтомол. обозр. 54 (3): 606-608.

Николаев Г.В., 1980. Описание личинок трех видов пластинчатоусых (Coleoptera, Scarabaeidae) из Казахстана. Насекомые Казахстана: Труды Ин-та зоолог. АН КазССР. Алма-Ата, 39: 113-115.

Николаев Г.В., 1995. Материалы к систематике подсемейства Ochodaeinae (Coleoptera, Scarabaeidae). Зоол. журн. 74 (8): 72-82.

- Николаев, 1999.** Материалы к систематике пластинчатоусых жуков подсемейства Hybosorinae (Coleoptera, Scarabaeidae) с выделением новой трибы для четырех монотипичных родов из Южной Америки и описанием новых таксонов из нижнего мела Забайкалья. *Tethys Entomological Res. I*: 173-182.
- Николаев Г.В., 2002.** Описание личинки рода *Eubolbitus* Reitter (Coleoptera, Scarabaeidae, Bolboceratinae). *Евразиатский энтомолог. журнал*. 1(2): 207-209.
- Николаев Г.В., 2007.** Мезозойский этап эволюции пластинчатоусых (Insecta: Coleoptera: Scarabaeoidea). Алматы: 1-222.
- Николаев Г.В., Шиленков В.Г., 1982.** Описание личинки *Aegialia* (*Psammoporus*) *abdita* (Nikr.) (Coleoptera, Scarabaeidae). *Насекомые Монголии*. Л., 8: 290-293.
- Baraud J., 1985.** Coleopteres Scarabaeoidea, Faune du Nord de l'Afrique, du Maroc au Sinai. *Encyclopédie Entomologique*, 46. *Lechevalier, Paris*. P. 1-651.
- Baker C. W., 1968.** Larval taxonomy of the Trogidae in North America with notes on biologies and life histories (Coleoptera: Scarabaeidae). *United States National Museum Bulletin* 279: 79.
- Barraud J., 1985.** Coléoptères Scarabaeoidea. Faune du Nord de l'Afrique du Maroc au Sinaï. *Encyclopédie Entomologique* 46. *Éditions Lechevalier. Paris*: 1-651.
- Balthasar V., 1963.** Monographie der Scarabaeidae und Aphodiidae der palaearktischen und orientalischen Region, I. Allgemeiner Teill; systematischer Teill: Scarabaeinae, Coprinae. - *Prag*: 1-391.
- Cambefort Y., 1987.** Insectes Coléoptères Aulonocnemidae. - *Faune de Madagascar* 69: 1-87.
- Costa C., Vanin, S.A. & Casari-Chen S.A., 1988.** Larvas de Coleoptera do Brasil. *Museu de Zoologia, Universidade de São Paulo, São Paulo*: 1-282.
- Edmonds, W.D. & Halffter G., 1972.** A taxonomic and biological study of the immature stages of some New World Scarabaeinae (Coleoptera: Scarabaeidae). *An. Esc nac. Cienc. biol., Mex.* 19: 85-122.
- Edmonds, W.D. & Halffter G., 1978.** Taxonomic review of immature dung beetles of the subfamily Scarabaeinae (Coleoptera: Scarabaeidae). *Systematic Entomology*, 3: 307-331.
- Forgie S.A., Grebennikov V.V. & Scholtz C.H., 2002.** Revision of *Scelages* Westwood, a millipede-eating genus of southern African dung beetles (Coleoptera: Scarabaeidae). *Invertebrate Systematics*, 16: 931-955.
- Grebennikov V.V., Ballerio A. & Scholtz C.H., 2002.** Larva and pupa pf *Cyphopisthes descarpentriesi* (Coleoptera: Scarabaeoidea: Ceratocanthidae) and their phylogenetic implications. - *Australian Journal of Entomology* 41: 367-374.
- Howden H.F., 1955.** Biology and taxonomy of North American beetles of the subfamily Geotrupinae with revisions of the genera *Bolbocerosoma*, *Eucanthus*, *Geotrupes* and *Peltotrupes* (Scarabaeidae). *Proceedings of the United States Natural Museum* 104: 151-319.
- Howden H.F., 1967.** Mexican Geotrupinae: a new species of *Geotrupes* and description of the larva of *Ceratotrupes* (Coleoptera: Scarabaeidae). *The Canadian Entomologist* 99: 1003-1007.
- Howden H.F., 1985.** A revision of the Australian beetle genera *Bolboleaus* Howden, Cooper, *Blackbolbus* Howden, Cooper, and *Bolborhachium* Boucomont (Scarabaeidae: Geotrupinae). *Australian Journal of Zoology (Suppl. Ser)* 111: 1-179.
- Howden H.F. & Peck S.B., 1982.** Larval and adult characters of *Frickius* Germain, its relationship to the Geotrupini, and a phylogeny of some major taxae in the Scarabaeoidea (Insecta: Coleoptera). *Canadian Journal of Zoology* 60 (11): 2713-2724.
- Howden H.F. & Peck S.B., 1987.** Adult habits, larval morphology, and phylogenetic placement of *Taurocerastes patagonicus* Philippi (Scarabaeidae: Geotrupinae). *Canadian Journal of Zoology* 65: 329-332.

Howden H.F. & Ritcher P.O., 1952. Biology of *Deltochilum gibbosum* (Fab.) with description of the larva. *The Coleopterists Bulletin* 6 (4): 53-57.

Huchet, J.-B., 2000. Scission du genre *Chiron* Mac Leay, 1819 et description de deux nouveaux genres de la famille des Chironidae (Coleoptera: Scarabaeoidea). - *Annales de la Société Entomologique de France* (N.S.) 36 (1): 3-28.

Huchet J.-B. & Lumaret J.-P., 2002. The larva of *Chiron senegalensis* Hope, Westwood, 1845 and comments on relationships with other Scarabaeoidea (Coleoptera: Chironidae). *European Journal of Entomology* 99 (3): 363-372.

Lumaret J.-P., 1984. Description de la larve de *Ceratophyus hoffmannseggii* Fairmaire et position taxonomique du genre (Coleoptera: Geotrupidae). *Annales de la Société Entomologique de France* (N.S.) 20: 283-289.

Lumaret J.-P. & Tauzin P., 1992. Le genre *Propomacrus* Newman, 1837. Données biologiques et morphologie larvaire (Coleoptera: Scarabaeoidea: Euchiridae). *Nouvelle Revue d'Entomologie* (N.S.) 9: 173-180.

Jameson M.L. & Ratcliffe B.C., 2002. Series Scarabaeiformis Crowson 1960 (=Lamellicornia), Superfamily Scarabaeoidea Latreille 1802, Introduction. *CRC Press, Boca Raton, American Beetles*, V(2): 1-5.

Löbl I. & Smetana A. (ed.), 2006. Catalogue of Palaearctic Coleoptera. *Stenstrup, Apollo Books*, 3: 1-690.

Luna de Carvalho L., 1991. Revisão do estudo das larvas de Carabídeos Paussinae e de subfamílias afins (Coleoptera: Adaphaga). *Elytron*. 5: 287-310.

Matthews E.G., 1963. Description of the larva and pupa of *Cantochilum histeroides* (Harold) with notes on its biology (Coleoptera: Scarabaeidae). *Coleopterists' Bulletin*, 17: 110-116.

Ocampo F.C. & Ballerio A., 2006. 4. Catalog of the subfamilies Anaidinae, Ceratocanthinae, Hybosorinae, Liparochrinae, and Pachyplectrinae (Coleoptera: Scarabaeoidea). In Ocampo F.C. Phylogenetic analysis of the scarab family Hybosoridae and monographic revision of the New World subfamily Anaidinae (Coleoptera: Scarabaeoidea). *Bull. Univ. Nebraska State Mus.* V(19): 178-209.

Ocampo F.C. & Hawks D.C., 2006. 2. Molecular phylogenetics and systematic placement of the family Hybosoridae (Coleoptera: Scarabaeoidea). In Ocampo F.C. Phylogenetic analysis of the scarab family Hybosoridae and monographic revision of the New World subfamily Anaidinae (Coleoptera: Scarabaeoidea). *Bull. Univ. Nebraska State Mus.* 19: 7-12.

Paulian R. & Baraud J., 1982. Lucanoidea et Scarabaeoidea. *Faune des Coléoptères de France*, II. *Éditions Lechevalier, Paris*: 1-477.

Paulian R. & Lumaret J.-P., 1974. Les larves des Coléoptères Scarabaeidae: 3. Le sous-genre *Thorectes* des Geotrupes. *Annales de la Société Entomologique de France* (N.S.) 10: 963-968.

Paulian R. & Lumaret J.-P., 1975a. Les larves des Scarabaeidae: 4. Le genre *Aulonocnemis* Schaufuss (Coleoptera). *Bulletin de la Société entomologique de France* 79: 233-240.

Paulian R. & Lumaret J.-P., 1975b. Les larves des Scarabaeidae: 5. Les genres *Scarabaeus* Linnaeus et *Sisyphus* Latreille [Col.]. *Bulletin de la Société entomologique de France* 80: 53-75.

Ratcliffe B.C., Jameson M.L. & Smith A.B.T., 2002. Scarabaeidae Latreille 1802, chapter 34. *American Beetles, CRC Press, Boca Raton*. 2: 39-81.

Ritcher P.O., 1966. White grubs and their allies. A study of North American Scarabaeoid larvae. *Corvallis, Oregon. Studies in entomology*. 4: 1-219.

Ritcher P.O. & Duff R., 1971. A description of the larva of *Ceratophyus gopherinus* Cartwright with a revised key to the larvae of North American Geotrupini and notes on the biology. *The Pan-Pacific Entomologist* 47: 158-163.

Scholtz C.H. & Browne J., 1996. Polyphyly in the Geotrupidae (Coleoptera: Scarabaeoidea): a case for a new family. *Jour. Nat. History*. 30: 597-614.

- Scholtz C.H., Browne J. & Kukalová-Peck J., 1994.** Glaresidae, archaeopteryx of the Scarabaeoidea (Coleoptera). *Systematic Entomology*, 19: 259-277.
- Scholtz C.H. & Chown S.L., 1995.** The evolution of habitat use and diet in the Scarabaeoidea: a phylogenetic approach. *Biology, Phylogeny, and Classification of Coleoptera. Papers Celebrating the 80th Birthday of Roy A. Crowson. Muzeum i Instytut Zoologii PAN, Warszawa. I:* 355-374
- Scholtz C. & Grebenников V.V., 2005.** 12. Scarabaeiformia. *Handbook of Zoology V. IV Arthropoda: Insecta. Part 38. Coleoptera, Beetles. 1: Morphology and Systematics. Berlin New York:* 345-425.
- Scholtz C.H., D'Hotman D., Evans A.V. & Nel A., 1988.** Phylogeny and systematics of the Ochodaeidae (Coleoptera: Scarabaeoidea). - *Journ. ent. Soc. South Afr.* 51 (2): 207-240.
- Scholtz, C.H., D'Hotman D. & Nel A., 1987.** Glaresidae, a new family of Scarabaeoidea (Coleoptera) to accommodate the genus *Glaresis* Erichson. *Systematic Entomology* 12: 343-354.
- Stebnicka Z. 1977.** A revision of the World species of the tribe Aegialiini (Coleoptera, Scarabaeidae, Aphodiinae). *Acta Zool. Cracov.* 22(11): 398-505.
- Verdú J.R. & Galante E., 1999.** Larvae of *Ataenius* (Coleoptera: Scarabaeidae: Aphodiinae): generic characteristics and species description. *European Journal of Entomology* 96: 57-68.
- Verdú J.R., Galante E. & Lumaret J.-P., 1998.** Description de la larve de *Bolbelasmus bocchus* (Erichson) et position systématique du genre (Coleoptera: Geotrupidae: Bolboceratinae). *Annales de la Société Entomologique de France* (N.S.) 34: 245-251.
- Verdú J.R., Galante E., Lumaret J.-P. & Cabrero-Sañudo F.J., 2004.** Phylogenetic analysis of Geotrupidae (Coleoptera, Scarabaeoidea) based on larvae. *Systematic Entomol. Fr. (N.S.)*, 29: 509-523.

Summary

Nikolajev G. V. The tendencies in change of larval anal tergite in the Scarabaeoidea (Coleoptera).

The structures of larval anal tergite of Scarabaeoidea were studied. On the base of their's characters is established that family Scarabaeidae is a polyphyletic group. The subfamilies Aclopinae, Allidiostomatinae, Cetoniinae, Dynastinae, Euchirinae, Melolonthinae (including Hopliinae, Sericinae, Pachydeminae, which, in my opinion, merits the subfamily rank), Orphninae, Pachypodinae and Rutelinae are considered as separate family Cetoniidae Leach, 1815. Diagnosis of this family is given. Cetoniidae is probably close related to Pleocomidae.

A larvae of the *Ochodaeus chrysomeloides* (Schrank) is identified.

Резюме

Николаев Г.В. Тақтамұртты қоқыздар (Coleoptera, Scarabaeoidea) дерніңдерінің анальды тергиттерінің көзегеруи.

Scarabaeoidea дерніңдерінің анальды тергиттерінің көзегеруи зерттелген, осы сипаттамалар нәтижесінде Scarabaeidae тұқымдасының полифилитикалық тобы болып табылатыны анықталды.

Новый вид рода *Crossocerus* Lep. et Br., 1834 (Hymenoptera, Crabronidae) из Восточного Казахстана

В.Л. Казенас

Институт зоологии, Аль-Фараби 93, Алматы, 050060, Казахстан

В Казахстане известно более 30 видов рода *Crossocerus* Lep. et Br., 1834 (Казенас, 2002). Однако осы этого рода изучены в республике явно недостаточно, и подтверждением этому является обнаружение нового вида в горах Тарбагатай.

Crossocerus (Crossocerus) ovchinnikovi Kazenas, sp. n.

Материал: Восточный Казахстан, хр. Тарбагатай, 40 км южнее пос. Тарбагатай, 5.07.1996, 4 ♂ (в том числе голотип); 80 км южнее пос. Аксуат, 13.07.1996, 3 ♂. Голотип и 2 паратипа хранятся в Зоологическом институте РАН (С.-Петербург), 4 паратипа – в Институте зоологии МОН РК (Алматы).

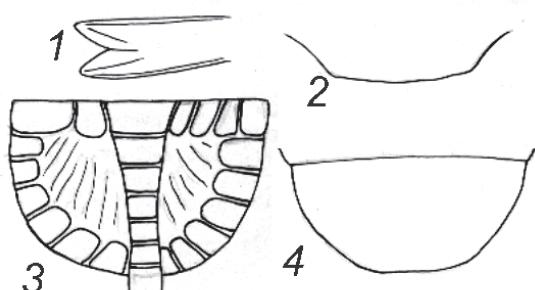


Рис. 1-4. *Crossocerus (Crossocerus) ovchinnikovi Kazenas, sp. n.*, самец. 1 - вершина мандибулы; 2 – передний край наличника, 3 – срединное поле проподеума, 4 – последний тергум

Самец. Мандибулы двухзубцовые на вершине (рис. 1), без зубчика на внутренней стороне, почти целиком желтые, только вершинные зубцы буровато-красные. Наличник желтый на большей части или с 2 желтыми пятнами. Передний край срединной лопасти слегка равномерно выступающий (почти прямой) между боковыми углами (рис. 2). Верх головы мелко идовольно редко пунктирован, перед передним глазком немного гуще, с нечеткой неправильной микроскульптурой. Лоб с густой мелкой пунктировкой, с густым серебристым опушением по бокам от гладкого скапального углубления. Скапус слегка уплощенный, на внутренней стороне бурый, на наружной – желтый. Жгутик бурый, на наружной (вогнутой) поверхности желтый, с бахромой редких, неравномерно расположенных, загнутых на вершине длинных волосков. OOD : POD = 1,7:1,3. Глазки расположены в виде почти равностороннего треугольника. Окципитальный киль не образует кольца, без зубца на концах. Низ головы у основания мандибул с маленьким желтым пятном с каждой стороны. Переднеспинка толстая, сверху скошено уплощенная, сзади с косо отогнутой каймой, с килевидно сплющенными боковыми углами, в середине с выемкой, без желтых пятен. Плечевые бугры бурые, слегка красноватые. Среднеспинка с довольно густой некрупной пунктировкой, с нежной сетчатой микроскульптурой, перед щитиком лишь с очень короткими нежными продольными морщинами. Щитик отделен от среднеспинки глубокой бороздой, разделенной на ямки короткими продольными килями-морщинами, с более мелкой, чем на среднеспинке, пунктировкой. Заднешитик м очень мелкой

пунктировкой и нечеткой микроскульптурой. Мезоплевры с мелкой, довольно густой пунктировкой, с небольшим бугорком перед средним тазиком (но не зубцом). Срединное поле проподеума впереди и по бокам ограничено по краям широкими ямчатыми бороздами, с широкой срединной бороздой, имеющей короткие поперечные килевидные морщины (рис. 3), на выпуклых частях более или менее слаженное. Низ груди с длинным серым опушением. Волоски загнуты на вершине, имеют наибольшую длину перед средними тазиками. Передние тазики на вершине желтые. Передние вертлуги желтые. Средние и задние тазики и вертлуги черные. Передние бедра желтые, на наружно-задней поверхности бурые. Средние бедра бурые, отчасти рыжие, с желтыми продольными пятнами сзади и у вершины спереди. Задние бедра черные. Передние голени спереди желтые, сзади рыжие, снаружи бурые. Задние голени черные, с желтым пятном у основания. Лапки бурые, передние отчасти желтые. Шпоры голеней желтые. Брюшко с явным вдавлением (перетяжкой) у основания 2-го тергума. Пигидий широкий (рис. 4), черный, у основания красно-буровый, в средней части слаженный, с крупной пунктировкой. Длина тела 7,0-7,3 мм.

Самка неизвестна.

Диагноз. Вид относится к подроду *Crossocerus*. Наиболее близок к *Crossocerus (C.) imitans* Kohl. Отличается наличием вдавления (перетяжки) на 2-м тергуме брюшка, строением переднеспинки, уплощенными снизу члениками жгутика, несущего барабому редких, неравномерно расположенных, загнутых на конце волосков, более грубой скульптурой борозды срединного поля пароподеума, опушением низа среднегруди, деталями окраски тела, усииков и ног.

Этимология. Вид назван именем кыргызстанского энтомолога Сергея Овчинникова, специалиста по осам-немкам.

Литература

Казенас В.Л., 2002. Роющие осы (Hymenoptera, Sphecidae) Казахстана. *Tethys Entomol. Res.*, 4: 1-173.

Summary

Kazenas V.L. New species of the genus *Crossocerus* Lep. et Br., 1834 (Hymenoptera, Crabronidae) from East Kazakhstan.

New species *Crossocerus (Crossocerus) ovchinnikovi* Kazenas, sp. n. from East Kazakhstan is described. The new species is closest to *Crossocerus (C.) imitans* Kohl. It differs by the presence of depression (strangulation) on 2-nd tergum, structure of pronotum, impressed articles of flagellum, carrying a fringe of rare, non-uniformly located, bent on the end hairs, more rough sculpture of sulcus on the dorsal field of propodeum, pubescence of mesopleura, details of coloration of a body, antennas and legs.

Резюме

Казенас В.Л. Шығыс Қазақстан *Crossocerus* Lep. et Br., 1834 (Hymenoptera, Crabronidae) туысының жақын түрі.

Шығыс Қазақстаннан (Тарбақатай жотасы) *Crossocerus* (Hymenoptera, Crabronidae) туысының жақын түрі. Жақын түр *Crossocerus (C.) imitans* Kohl. Құсас. Құрсақтың 2-ші тергитіндегі ойысымен, алдыңғы арқасы, денесінің бояуы, мұртшалары мен аяқтары Құрылышымен ерекшеленеді.

Новый вид голубянки рода *Agrodiaetus* Hubner, 1822 (Lepidoptera, Lycaenidae) из Алая

А.Б. Жданко

Институт зоологии, Аль-Фараби 93, Алматы, 050060, Казахстан

В данной статье описывается новый вид голубянки рода *Agrodiaetus* Hubner, 1822 из Заалайского хребта. Единственный самец этой бабочки был пойман летом 2004 года в окрестностях кишлака Шиббее. В последующие 2005-2007 годы, все попытки поймать серию этой бабочки были безрезультатны. Проверка коллекционных материалов и литературы (Tuzov et al., 2000), показала, что эта бабочка относится к новому виду.

Для выяснения родственных связей этой необычной по внешности бабочки были исследованы гениталии *A. glaucias*, *A. iphigenides*, *A. juldusa*, *A. ripartii*, *A. actinides*, *A. phyllides*. В результате этой работы стало ясно, что наиболее близким видом является *A. iphigenides*.

***Agrodiaetus tarch* Zhdko sp. n.**

Материал. Голотип. Самец. Заалайский хр., окр. кишл. Шиббее, 2900 м. 1.07.2004 г. (С. Торопов).

Диагноз. Внешне схож с *A. glaucias*, но имеет совершенно иное строение гениталий самца, которые можно отнести к группе *A. iphigenides-juldusa*. Внешне от *A. iphigenides* отличается коричневатыми крыльями, которые имеют слабый налёт из светло-голубых чешуек; более короткой и грязновато-белой бахромкой; снизу рисунок очень близок к таковому у *A. iphigenides*, но на заднем крыле субмаргинальные оранжево-желтые пятна развиты слабее; ункус более массивный, нижний край вальвы без заметного прогиба и ее внутренняя складка сильнее склеротизована и в проксимальной части иной формы.

Описание. Голотип (рис. 1). Самец. Размах переднего крыла 17.1 мм. По форме крыльев похож на *A. iphigenides*. Крылья сверху коричневатые, имеющие слабый налёт из светло-голубых чешуек, который лучше выражен в базальной области. Бахромка у основания чёрная, кнаружи грязно-белая. Рисунок испода крыльев схож с таковым у *A. iphigenides*.

Гениталии самца (рис. 2). По габитусу генитальная структура, типична для представителей рода *Agrodiaetus*: она заметно вытянута, имеет длинную вальву. Тегумен в виде тонкого овального кольца. Ункус продолговатый и заметно шире, чем представителей группы *juldusus-iphigenides* (рис. 3), по верхнему краю с заметной выемкой (вид сбоку), к дистальному концу сужается. Ветви гнатоса кручковатые их концы загнуты в стороны. Вальва по длине чуть короче всей генитальной структуры; нижний ее край с лёгким прогибом, а перед дистальным концом резко сужается; её нижний мембранный отросток округлый на конце, а верхний склеротизованный и загнут вовнутрь; внутренняя складка длинная и заметно склеротизована, в проксимальной части с небольшим прогибом. Эдеагус заметно длиннее и уже, чем у группы *juldusus-iphigenides*, на дистальном конце утолщенный, а на проксимальном конце с небольшими боковыми отростками. Юкста с коротким основанием имеет длинные, тонкие, слегка S-образно изогнутые, заостряющиеся к концам ветви.

Самка неизвестна.

Места обитания. Хорошо прогреваемое ущелье, выходящее в долину реки Кызылсу, с преобладанием остепнённой растительности и присутствием кустарников *Rosa*, *Lonicera*, *Caragana*, на высотах 2900-3000 м. Летает вместе с *Agrodiaetus iphigenides*, *A. ripartii*, *Alpherakia sartoides*, *Hyrcanana sartha*.

Этимология. Тарх - один из древнеславянских богов (Дёмин, 2005).

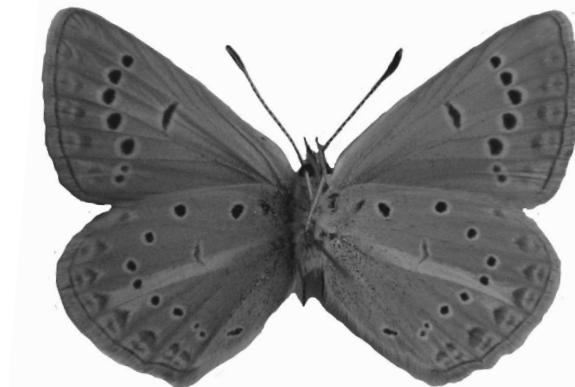
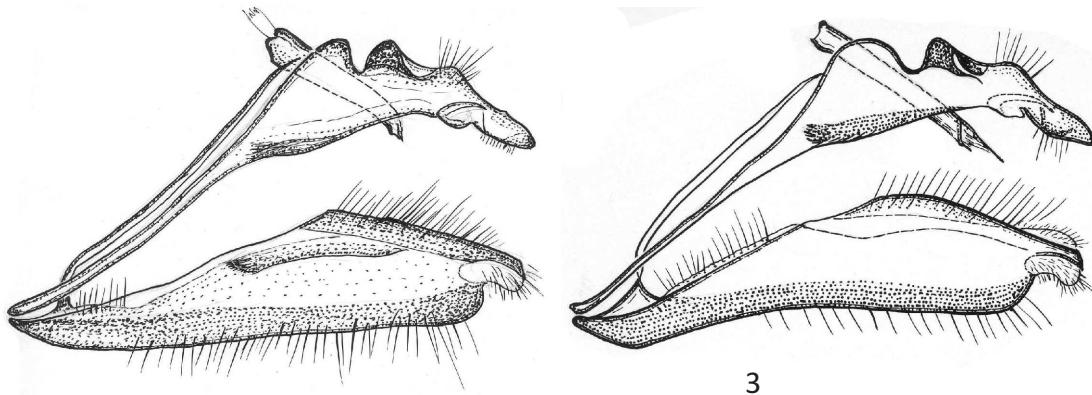


Рис. 1. *Agrodiaetus tarch* sp. n. (голотип).



3

Рис. 2-3. Гениталии самцов (вид сбоку): 1 - *Agrodiaetus tarch* sp. n. (голотип); 2 - *A. iphigenides* (Заалайский хр., окр. кишл. Шиббее, 2900м).

Литература

- Дёмин В.М., 2005. От ариев к русичам. М.: 1-315.
Tuzov V.K. et al., 2000. Guide to the Butterflies of Russia and adjacent territories. Sofia-Moscow, 2: 40-55.

Summary

Zhdanko A.B. The new species of the genus *Agrodiaetus* Hubner, 1822 (Lepidoptera, Lycaenidae) from Alai.

The new species *Agrodiaetus tarch* sp. n. from Zaalaisky Ridge (environs Shibbee Village) is described.

Резюме

Жданко А.Б.. Алайдан кілдір көбелектің *Agrodiaetus* Hubner, 1822 (Lepidoptera, Lycaenidae) туысының жақатыры.

Мағалада Алай жотасынан Шиби Қышлақтанан *Agrodiaetus* Hubner, 1822 туысының жақатыры сипатталып жазылған.

Новый вид белянки рода *Pieris* Schrank, 1801 (Lepidoptera, Pieridae) из Джунгарии

А.Б. Жданко

Институт зоологии, Аль-Фараби 93, Алматы, 050060, Казахстан

Летом 2002 года в районе рек Бурхан и Сарыбель был обследован южный макросклон хребта Бурхансарытау. Маршрутами была охвачена территория от плато Бурхан до нивального пояса (1800-3500 м). В альпийском поясе на юго-западном склоне в разнотравно-луговой стации были пойманы 2 экземпляра крупной белянки из рода *Pieris* Schrank, 1801. Известно, что к подроду *Pieris* s. str. относятся *P. brassicae* (Linnaeus, 1758), *P. deota*, Niceville, 1883 и *P. eitschbergeri* Lukhtanov, 1996 (Lukhtanov, 1996; Tuzov, 1999; Toropov, Zhdanko, 2006). Анализ внешних признаков и строения гениталий самцов, выше указанных видов показал, что бабочки из Бурхансарытау относится к новому виду.

Pieris kashima Zhdanko, sp. n.

Материал. Голотип. Самец. хр. Бурхансарытау 3000м. 23.06.2000 г. (А. Жданко). Паратип: 1 самец стакой же этикеткой (А. Жданко).

Дифференциальный диагноз. Новый вид (рис.3) наиболее близок к *Pieris deota* (рис. 2) и *P. eitschbergeri* (рис. 1), но отличается тем, что на переднем крыле черное затемнение вдоль костального края плавно утолщается к апиксу (как у *P. brassicae*); черное центральное пятно редуцировано; на заднем крыле верхнее черное крупное пятно маргинального рисунка соединено черной каймой с остальными черными пятнами (у *Pieris deota* и *P. eitschbergeri* не соединено); черные маргинальные пятна крупные полукруглые, едва касающиеся друг друга (у *P. eitschbergeri* они мелкие и не касаются между собой, а у *P. deota* они плоские и слитые между собой; снизу на переднем крыле черное пятно у костального края очень слабо выражено. По гениталиям от *Pieris deota* отличается более длинной вальвой, дистальный край вальвы плавно закруглен, а ее дистальный отросток крупнее и сильнее изогнут внутрь; вентральный отросток эдеагуса крупный; отростки юксты заостренные; от *P. eitschbergeri* отличается формой вальвы и дистальной частью юксты.

Описание. Голотип (рис. 3, 4), длина переднего крыла 28.4 мм, паратипа 31.5 мм. Крылья сверху белые; бахромка белая. На переднем крыле черное затемнение вдоль костального края плавно утолщается к апиксу (у *P. deota* резко утолщается); вдоль внешнего края оно зубчатое. Срединная черная точка едва заметна. На заднем крыле верхняя черная точка маргинальной перевязи крупная треугольновидная (крупнее чем у *P. deota*) и между неё и остальной частью черной каймы нет разрыва (у *P. deota* есть разрыв). Маргинальная черная кайма узкая, прерывается у концов жилок; ее внутренний край слегка размыт (она шире чем у *P. deota*). Снизу на переднем крыле костальный край ближе к основанию затемнен; апикальное затемнение желтовато-серое; черное пятно у костального края очень слабо выражено (у *P. deota* оно крупное, ярко черное). По внешнему краю черные пятна отсутствуют (у *P. deota* имеются). Постдискальные черные пятна черные округлые и мельче чем у *P. deota*. Фон заднего крыла грязно-желто-серый, слегка темнее, чем у *P. deota*; костальный край желтого цвета; цвет анальной области совпадает с основным фоном крыла. Белые волоски в базальной области крыла длинные и густые (у *P. deota* они редкие и короткие).

Самка неизвестна.

Гениталии самца (рис. 4) близки к таковым у *P. deota* (рис. 5). Тегумен в форме тонкого кольца, сплюснутого медиально, и расширенного на дистальном конце. Дистальный конец тегумена в нижней части связан с верхним отростком вальвы посредством перепончатого субскафиума (у *P. deota* он более склеротизован). Ункус вытянутый клювовидный, отделенный от тегумена узким швом. Вальва широкая, по верхнему краю с заостренным отростком; её свободный край плавно изогнут, заметно выпуклый (у *P. eitschbergeri* - скошенный) на дистальном конце с небольшим когтевидным отростком. Саккус короче ункуса, в форме неправильного полуовала. Эдеагус изогнутый, в средней части вздут, к вершине слегка утолщается; имеет хорошо развитый склеротизованный цекум, примерно как у *P. eitschbergeri* (рис. 6). Юкста маленькая (по длине чуть длиннее саккуса), ее ветви короткие, на концах заостренные (у *P. eitschbergeri* дистальные концы вытянутые).

Места обитания. Юго-восточные склоны с разнообразной альпийской растительностью на высотах от 2900 до 3200 м. Лёт в июне. Встречается вместе с *Erebia ocnus tianschanica* (Eversmann, 1843). Биология неизвестна.

Распространение. Вид известен только из типовой местности.

Таксономические заметки. Форма черного апикального пятна на передних крыльях у представителей рода *Pieris* s.l. имеет первостепенное значение в идентификации видов. По этому признаку *Pieris kashima* sp. n. достаточно надежно отличается от близких видов, рассмотренных выше. По строению гениталий новый вид имеет три признака, которые ближе к *P. eitschbergeri* (верхний отросток вальвы, отросток эдеагуса, ветви юксты) и три признака ближе к *P. deota* (форма тегумена, вальвы, эдеагуса). Таким образом, хиатусы между этими тремя таксонами примерно равные. Анализ распространения идов подрода *Pieris* показывает, что центр происхождения рода, находится в пределах горных систем Памиро-Алая и Тянь-Шаня (рис. 7).

Этимология. Вид назван в честь калмыцкой принцессы Кашимы, которая, спасаясь от китайского войска (18 век), вывела около 100 тысяч своих соплеменников через хр. Токсанбай (с юга на север).

В связи с тем, что самки нового вида не найдены ниже предлагается определительная таблица видов рода *Pieris* (s. str.) Schrank, 1801 только по внешним признакам самцов.



Рис. 1-3. Самцы видов рода *Pieris* Schrank, 1801: 1 - *P. eitschbergeri*; 2 - *P. deota*; 3 - *P. kashima*, sp. n.

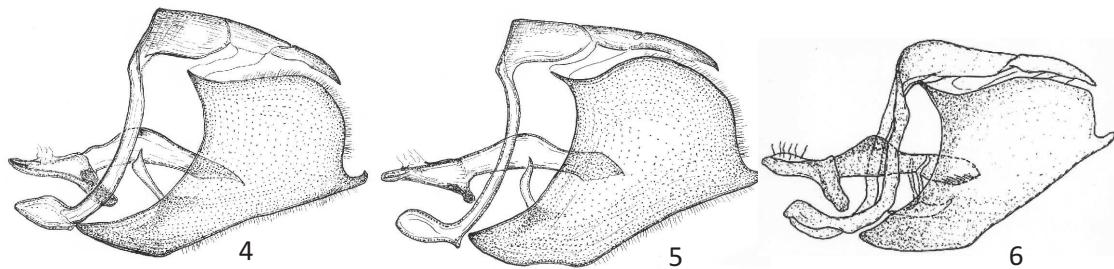


Рис. 4-6. Гениталии самцов видов рода *Pieris* Schrank, 1801 (вид сбоку):
 4 – *P. kashima*, sp. n. (паратип); 5 – *P. deota* (Niceville, 1884) (Восточный Памир, Мынхаджир);
 6 – *P. eitschbergeri* Lukhtanov, 1996 (паратип, по Lukhtanov, 1996).

Определительная таблица видов рода *Pieris* (s. str.) Schrank, 1801. Самцы.

1(2). Сверху на заднем крыле нет маргинальных черных пятен *P. brassicae*.
 2(1). Сверху на заднем крыле есть маргинальные черные пятна (рис. 1-3).

3(6). Сверху на переднем крыле у костального края внутренняя граница апикального черного пятна не плавная (с выступом), а на исподе переднего крыла в этом месте есть черное пятно, которое крупнее черного пятна, расположенного между кубитальными жилками (Cu1 и Cu2).

4(5). Сверху на заднем крыле маргинальные черные пятна узкие и слиты между собой, почти в сплошную перевязь (рис. 2) *P. deota*.

5(4). Сверху на заднем крыле маргинальные черные пятна широкие, ясно раздельные; светлые промежутки между ними равны их ширине (рис. 1) *P. eitschbergeri*.

6(3). Сверху на переднем крыле у костального края внутренняя граница апикального черного пятна плавная (без выступа), а на исподе переднего крыла в этом месте нет черного пятна или оно едва заметно (рис. 3) *P. kashima*, sp. n.

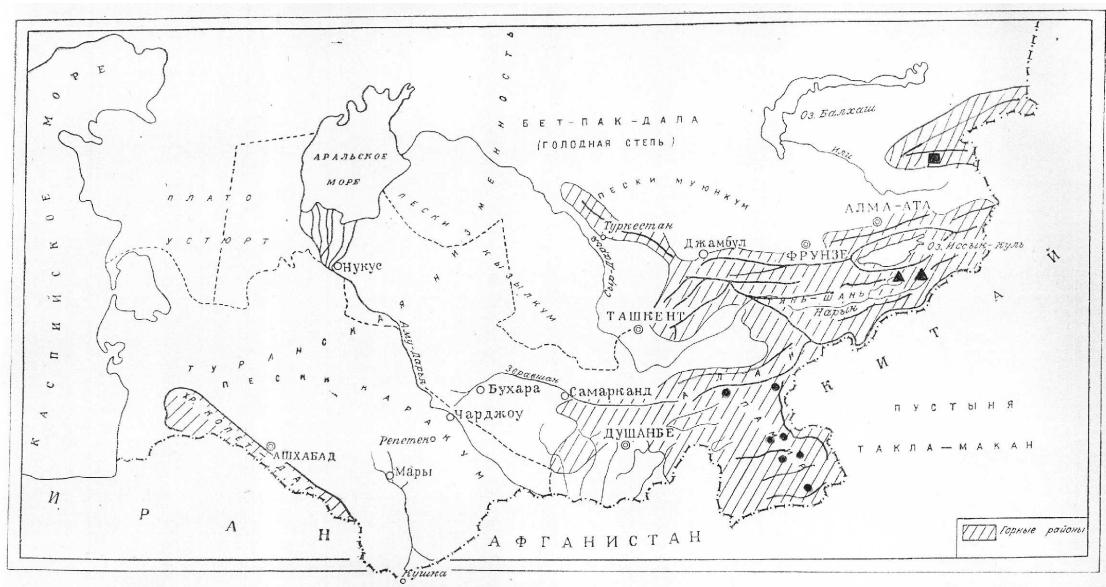


Рис. 7. Распространение видов рода *Pieris* Schrank, 1801: ● - *P. deota*;
 ▲ - *P. eitschbergeri*; ■ - *P. kashima*, sp. n.

Литература

Luhktanov V.A., 1996. Eine neue Art der Gattung *Pieris* Schrank, 1801 aus Kirgisien (Lepidoptera, Pieridae). *Atalanta*, 27(1/2): 211-221.

Toropov S.A., Zhanko A. B., 2006. The Butterflies of Dzhungar, Tien Shan, Alai and Eastern Pamirs. *Bishkek*, 1: 1-384.

Tuzov, V.K., 1997. Guide to the Butterflies of Russia and adjacent territories. *Sofia-Moscow*, 1: 1-480.

Summary

Zhdanko A.B. The new species of genus *Pieris* Schrank, 1801 (Lepidoptera, Pieridae) from Dzhungar.

The new species *Pieris kashima* sp. n. (Lepidoptera: Pieridae) from Dzhungar (Burchansarytau mountains) is described. A key for species *Pieris* (s. str.) Schrank, 1801 (Lepidoptera, Pieridae) is worked out on external characteristics of males.

Резюме

Жданко А.Б.. Ақ көбелектер *Pieris* Schrank, 1801 (Lepidoptera, Pieridae) туысының Жоққардақы жақатқры.

Мақалада Бурахансары тауынан (Жоққар Алатауы) ақ көбелектік *Pieris kashima* sp. n. жақа тәрі сипататалып жазылған. *Pieris*(s. str.) Schrank, 1801 туысының барлық тұрлеріның анықтақыш кестелері берілген.

Зоогеография голубянок (Lepidoptera, Lycaenidae) Палеарктики

А.Б. Жданко

Институт зоологии, Аль-Фараби 93, Алматы, 050060, Казахстан

Голубянки (Lycaenidae) – самое крупное, всесветно распространенное семейство дневных бабочек, которое в мировой фауне, насчитывает около 3600 видов. К настоящему времени в пределах Палеарктики известно около 800 видов. Достаточно хорошо изученные региональные фауны палеарктической области (около 100 ревизующих статей и книг) дают возможность рассмотреть это семейство чешуекрылых с зоогеографической точки зрения.

Для написания данной статьи послужили многолетние сборы автора по странам Средней Азии, России (1970-2001 гг.), Индии и Непалу (2001 г.). Была обработана коллекция Lycaenidae Зоологического института РАН (г. Санкт-Петербург), а также географические данные из коллекций Дарвиновского Музея, Зоологического музея МГУ (г. Москва), Новосибирского Биологического почвенного института, Сибирского отделения РАН, Киевского ГУ. По фауне Западной Европы были использованы книги: Higgins, Rilay, 1970; Higgins, 1975; Kudrna, 1986; по всей Палеарктике: Kostrowicki, 1969; Lewis, 1973; Куренцов, 1974; Fujioka, 1977; Eckweiler, Hofmann, 1980; Sakai, 1981; Abrera de, 1993; Smith, 1993; Коршунов, Горбунов, 1995; Hesselbarth G., van Oorschot H., Wagener S., 1995; Tuzov at all., 2000; по высшим таксонам голубянок мира работа Д. Элиота (Eliot, 1974) и по Северной Америке книга Д. Скотта (Scott, 1986), а также книги по Ориентальной фауне (Monastyrskii, Devyatkin, 2002, 2003). Зоологический анализ палеарктической фауны Lycaenidae проводился на основе схемы общего зоогеографического районирования Палеарктики А.Ф. Емельянова (1974), а также в соответствии с идеями В. А. Кривохатского и А.Ф. Емельянова (2000).

Рассмотрены 6 подсемейств, 26 трибы и 138 родов: LIPHYRINAE (1 род), MILETINAE (Tarakini – 1 род, Spalgiini – 1 род), CURETINAE (2 рода), THECLINAE (Theclini - 23 рода, Arhopalini - 5 родов, Zesiini – 1, Amblypodiini – 1 род, Catapaecilmatini – 1 род, Horagini – 1 род, Loxurini – 1 род, Cheritrini - 1 род, lolaini - 7 родов, Remelanini – 2 рода, Hypolycaenini – 3 рода, Deudorigini – 9 родов, Aphnaeini – 2 рода, Tomarini – 1 род, Eumaeni – 7 родов), LYCANINAE (Lycaenini 9 родов), POLYOMMATINAE (Lycaenesthini - 1 род, Niphandini –1 род, Lampidini – 11 родов, Zizeerini - 3 рода, Everini - 5 родов, Celastrini – 6 родов, Scolitantidini - 14 родов, Polyommatusini – 24 рода. Всего учтено 743 вида. В подсемействах рассматриваются только те трибы и роды, представители которых встречаются в палеарктической области. В родах, распространенных в Ориентальной области, указано количество видов, которые встречаются в Палеарктике.

Семейство LYCAENIDAE Leach

Подсемейство LIPHYRINAE

Состав. 2 трибы, в Палеарктике один род *Liphyra* Westwood, 1864.

Распространение. *L. brassolis* - Гималайская провинция.

Подсемейство MILETINAE Corbet

Состав. 4 трибы, в Палеарктике 2 трибы: Tarakini - род *Taraka* Doherty, 1889; Spalgiini - род *Spalgis* Westwood, 1851.

Распространение. Виды этих родов, главным образом, встречаются в Ориентальном регионе, но отдельные представители проникают в Палеарктику. *Taraka hamada* –

Восточноортийская подобласть (обитает в западном и центральном Китае, Корее и Японии). *Spalgis epius* - Гималайская провинция.

Подсемейство CURETINAE Distant

Состав. Роды *Curetis* Distant, 1884 и *Anops* Boisduval, 1836. Из них только представители первого (3 вида) встречаются в Палеарктике.

Распространение. *Curetis acuta*, *C. dentata* – Южнокитайская смешанная провинция (от южного до западного и центрального Китая). *C. bulis* – Южнокитайская смешанная, Гималайская провинция. Эти виды распространены до Южного Вьетнама.

Подсемейство THECLINAE Swainson

Состав. *Theclini*, *Arhopalini*, *Deudorigini*, *Aphnaeini* *Tomarini*, *Eumeini*
Распространение. Старый Свет.

Триба Theclini

Состав. Всего 28 родов, из них 23 рода встречаются в Палеарктике: *Thecla* Fabricius, 1807; *Laeosopis* Rambur, 1856; *Ar topoetes* Chapman, 1909; *Wagimo* Sibatani et Ito, 1942; *Araragi* Sibatani et Ito, 1942; *Goldia* Dubatolov, Korshunov, 1990, *Antigius*, Sibatani et Ito, 1942; *Ussuriana* Tutt, [1907]; *Protantigius* Shirozu et Yamamoto, 1956; *Leucantigius* Shirozu et Murayama, 1951; *Chaetoprocta* de Niceville, 1890; *Cordelia* Shirozu et Yamamoto, 1956 (=*Gonerilia* Shirozu et Yamamoto, 1956); *Shirozua* Sibatani et Ito, 1942; *Coreana* Tutt (1907); *Japonica* Tutt, (1907); *Euaspa* Moore, 1884; *Howarthia* Shirozu et Yamamoto, 1956; *Iratsume* Sibatani et Ito, 1942; *Teratozephyrus* Sibatani, 1946; *Favonius* Sibatani et Ito, 1942; *Neozephyrus* Sibatani et Ito, 1942; *Chrysozephyrus* Shirozu et Yamamoto, 1956; *Amblopala* Leech, 1893. Всего 80 видов.

Распространение. В восточнопалеарктическом роде *Thecla* известно 3 вида. *T. betulae* имеет широкий среднетранспалеарктический ареал. *T. betulina* – западностенопейская провинция Стенопейской неморальной области. *T. elwesi* – Юньнаньская провинция западногималайской подобласти, неморальной области.

Род *Laeosopis* имеет палеарктический дизюктивный ареал и содержит 2 вида. *L. roboris* из западносредиземноморской, а *L. hoenei* из Юньнаньской провинции.

В роде *Ar topoetes* единственный вид *A. pryeri* живет в Северояпонской горной провинции.

В роде *Wagimo* 3 вида. *W. signata* занимает ареал северной части Стенопейской неморальной области. *W. sulgeri* – Юньнаньская провинция. *W. couvoiseri* – Тибетская высокогорная провинция.

В роде *Goldia* 1 вид *G. pacifica* относится к северояпонской горной провинции и известен лишь из одной точки в Южном Приморье.

В роде *Araragi* 2 вида. *A. enthea* обитает в Стенопейской неморальной области (кроме ее южной части). *A. sugiyamai* – Юньнаньская смешанная провинция, Ортийской вечнозеленой области.

В роде *Antigius* 2 вида. *A. atillia* встречается в Стенопейской неморальной и Ортийской областях. *A. butleri* с таким же ареалом, только отсутствует на Тайване и в Бирме.

В роде *Chaetoprocta*. 1 вид - *C. odata* – Афганская горная и Гималайская провинции.

В роде *Ussuriana* 2 вида. *U. michaelis* – Стенопейская неморальная область. *U. stygiana* – Северояпонская горная провинция Стенопейской неморальной области.

В роде *Coreana* 1 вид. *C. raphaelis* – Северояпонская горная Стенопейской

В роде *Shirozua* 2 вида: *S. jonasi* – Стенопейская неморальная область. *S. melpomene* – Тибетская горная провинция Центральноазиатской подобласти.

В роде *Leucantigius* 1 вид: *L. atabyrius* - Западногималайская подобласть (Юньнанская провинция).

В роде *Cordelia* 5 видов: *C. seraphim* и *C. buddha*, *C. minerva*, - Юньнанская смешанная провинция, *C. thespis*, *C. comes* – Юньнанская и Южнокитайская смешанные провинции Ортрийской венчнозеленой области.

В роде *Japonica* 5 видов. *J. saepestriata*, *J. onoi* и *J. luthea* - Стенопейская неморальная область (без крайнего юга). *J. adusta* - Стенопейская неморальная область. *J. bella* - Западногималайская подобласть (Юньнанская провинция, юг).

В роде *Euaspa* 2 вида *E. ziha* – Западногималайская подобласть (запад Гималайской провинции). *E. milionia* - Гималайская провинция.

В роде *Howarthia* 1 вид *H. caelestis* - Западногималайская подобласть (Юньнанская провинция).

В роде *Iratsume* 1 вид *I. orsedice* - Северояпонская горная Стенопейской неморальной области.

В роде *Teratozephyrus* 8 видов. *T. arizanus* *T. hecale*, *T. tsangkie* *T. vallonia* *T. neis* *T. mandara* - Западногималайская подобласть (Юньнанская провинция и Бутан). *T. icana* - Западногималайская подобласть: Гималайская и Юньнанская провинции.

В роде *Favonius* 11 видов. *F. orientalis* - Стенопейская неморальная область. *F. yuasai*, *F. latifasciatus* – Северояпонская горная. *F. jezoensis*, *F. cognatus* - Западностенопейская и Северояпонская горная. *F. suffusa* – Западностенопейская. *F. ultramarinus* – Корейская горная и Северояпонская горная. *F. macrocerus* - Корейская горная. *F. taxilus*, *F. korshunovi*, *F. saphirinus* - Стенопейская неморальная область (без юга).

В роде *Chrysozephyrus* 13 видов: *C. brilliantinus*, *C. smaragdinus* - Стенопейская неморальная область. *C. ataxus*, *C. paona*, *C. kirbariensis*, *C. assamicus*, *C. bhutanensis*, *C. syla*, *C. birupa*, *C. sikkimensis*, *C. zoa*, *C. duma*; *C. disparatus* (и Юньнанская) - Гималайская провинция.

В роде *Neozephyrus* 43 вида, из них 19 видов встречаются в Палеарктике: *N. ataxus*, *N. mushellus* - Стенопейская неморальная и Ортрийская венчнозеленая области. *N. quercus* - западнопалеарктический, *N. japonica* - Стенопейская неморальная и Восточноскифская подобласти. *N. ataxus* - Стенопейская неморальная и Ортрийская венчнозеленая области. *N. fujisanus*, *N. hisamatsuzanus* - Северояпонская горная провинция. *N. corruscans*, *N. helena*, *N. chinensis*. *N. marginatus* *N. tienmushanus* - Западногималайская подобласть (Юньнанская провинция). *N. souleana* - Западногималайская подобласть и Тибетская высокогорная провинция (восток). *N. triloka*, - Гималайская провинция.

В роде *Amblopala* один вид: *A. avidiena* – Гималайская провинция.

Триба Arhopalini

Состав. 12 родов, большинство относится к Ориентальной фауне и только представители 5 из них обитают в Палеарктике. *Arhopala* Boisduval, 1832; *Mahathala* Moore, 1878; *Surendra* Moore, 1879; *Flos* Doherty, 1889; *Zinaspa* de Niceville, 1890; *Panchala* Moore, 1882 (всего 28 видов).

Распространение. Большинство представителей этих родов обитают на южной границе Палеарктики.

Род *Arhopala* более 40 видов, из них 14 видов обитают в пределах Палеарктики. *A. japonica* – Восточноортрийская подобласть (Южнояпонская провинция). *A. ganesa* - Западногималайская подобласть (Гималайская и Юньнанская провинции). *A. dodonaea*, *A. paramuta*, *A. basaloides* – Гималайская провинция. *A. oenea*, *A. atrax*, *A. amantes*, *A. pseudocentaurus*, *A. bazalus*, *A. singla*, *A. eumolpus*, *A. rama*, *A. perimuta*, *A. fulla*, *A. abseus* - Гималайско-юговосточноазиатские.

В роде *Surendra* 2 вида: *S. vivarna*, *S. queretorum* проникают в Гималайскую провинцию (ареал - Юго-Восточная Азия).

В роде *Mahathala* 2 вида: *M. gone* – Юньнаньская провинция. *M. ameria* – гималайско-восточноазиатский.

В роде *Flos* около 10 видов, в Палеарктике встречается 5: *F. chinensis* имеет широкий ареал - Стенопейская неморальная (южная часть) и Ортрийская вечнозеленая (без Южнояпонской провинции) области. *F. fulgida*, *F. asoka*, *F. areste* – гималайско-юговосточноазиатские. *F. adriana* - Гималайская провинция.

В роде *Zinaspis* 2 вида: *Z. zana* – Юньнаньская провинция; *Z. todara* - Гималайско-юговосточноазиатский.

В роде *Panchala* 3 вида: *P. ganesa*, *P. paraganesa*, *P. birmana* (этот вид встречается и южнее) - Гималайская провинция.

Триба Zesiini

Состав. 4 рода.

Распространение. Один род встречается в Палеарктике: *Zesius* Hubner, 1819. *Z. chrysomallus* - Гималайская провинция.

Триба Amblypodiiini

Состав. 3 рода (Ориентальное царство).

Распространение. Один представитель рода *Iraota* Moore, 1881 проникает в Палеарктику. *Ir. timoleon* - Гималайская и Южнокитайская смешанная провинции.

Триба Catapaecilmatini

Состав. 2 рода.

Распространение. Только один монотипный род встречается в Палеарктике – *Catapaecilma* Butler, 1879. *C. major* - Гималайско-юговосточноазиатский.

Триба Horagini

Состав. 1 род.

Распространение. Только один род встречается в Палеарктике – *Horaga* Moore, 1881. *H. opuh* - Гималайско-юговосточноазиатский. *H. albimacula* – Гималайская провинция.

Триба Loxurini

Состав. 5 родов.

Распространение. Только один род встречается в Палеарктике – *Loxura* Horsfield, [1829], с единственным видом: *L. atymnus* - Гималайско-юговосточноазиатский.

Триба Cheritrini

Состав. 7 родов.

Распространение. Два монотипных рода встречаются в Палеарктике - *Ticherra* de Niceville, 1890: *T. acte* – Гималайско-юговосточноазиатский. *Cheritrella* de Niceville, 1887: *C. truncipennis* - Гималайско-юговосточноазиатский.

Триба Aphnaeini

Состав. 14 родов, в Палеарктике два: *Cigaritis* Donzel, 1847 и *Spindasis* Wallengren, 1857 (всего 21 вид).

Распространение. В роде *Cigaritis* 8 видов. *C. zohra*, *C. siphax*, *C. allardi* - Сахарская, *C. myrmecophila* – Сахарская и Переднеазиатская провинции Сетийской пустынной области. *C.*

cilissa, *C. maxima*, *C. acamas* – Переднеазиатская и Иранская смешанная провинции Иранотуранской подобласти. *C. epargyros* – Иранотуранская и Центральноазиатская подобласти Сетийской пустынной области (кроме высокогорий).

В роде *Spindasis* 13 видов. *S. rukma*, *S. leechi*, *S. seliga*, *S. lohita* - Юньнаньская провинция Западногималайской подобласти (последний проникает в тропики). *S. mishmisensis* – Стенопейская неморальная и Ортрийская вечнозеленая области. *S. syama* - Западностенопейская Стенопейской неморальной области и Юньнаньская провинции Ортрийской вечнозеленой области (проникает в тропики). *S. takanonis* – Южнояпонская провинция; *S. elwesi*, *S. ictis* - Гималайская провинция Ортрийская вечнозеленая области. *S. vulcanus*, *S. schistocea*, *S. elimia*, *S. nipalicus* – Гималайская провинция и соседние, прилегающие с юга территории.

Триба *lolaini*

Состав. 32 рода.

Распространение. Подавляющее число родов относится к Ориентальной фауне и только представители 5 из них обитают в Палеарктике: *Pratapa* Moore, 1881; *Maneca* de Niceville, 1890; *Jolaus* Hubner, 1819; *Tajuria* Moore, 1881; *Creon* de Niceville, 1890; *Charana* de Niceville, 1890; *Rachana* (всего 14 видов).

Распространение. В роде *Pratapa* два вида: *P. icetas* - Гималайско-юговосточноазиатский. *P. deva* - Гималайская и Юньнаньская провинция Западногималайской подобласти.

В роде *Maneca*: *M. bhotea* - Гималайская провинция и Юньнаньская провинция Западногималайской подобласти.

В роде *Jolaus*: *J. iordanus* – Сумерийская равнинная Сетийской пустынной области.

В роде *Tajuria* из 9 видов 7 встречается в Палеарктике: *T. yajna*, *T. illurgis*, *T. illurgoides*, *T. luculentus* – Юньнаньская и Гималайская провинции. *T. diaeus*, *T. cippus*, *T. maculata* - Гималайско-юговосточноазиатские.

В роде *Creon*: *C. cleobis* - Гималайско-юговосточноазиатский.

В роде *Charana*: *C. mandarinus* - Юньнаньская и Гималайская провинция.

В роде *Rachana*: *R. jalindra* - Юньнаньская и Гималайская провинции.

Триба *Remelanini*

Состав. 3 рода.

Распространение. В Палеарктике два рода: *Remelana* Moore, 1881; *Anceta* Eliot, 1974 (всего 3 вида).

В роде *Remelana* один вид: *R. jangala* - Гималайско-юговосточноазиатский.

В роде *Anceta* два вида: *A. ctesia*, *A. blanka* - Гималайско-юговосточноазиатские.

Триба *Hypolycaenini*

Состав. 6 родов.

Распространение. В Палеарктике 3 рода: *Hypolycaena* C. et R. Felder, 1862; *Chliaria* Moore, 1882; *Zeltus* de Niceville, 1890 (всего 4 вида).

В роде *Hypolycaena* 1 вид: *H. erylus* – Гималайско-юговосточноазиатский.

В роде *Chliaria* известно 4 вида из которых 2 проникают в Гималайскую провинцию: *C. kina*, *C. othona* – Гималайско-юговосточноазиатские.

В роде *Zeltus* 1 вид: *Z. amasa* – гималайско-юньнаньский.

Триба Deudorigini

Состав. 21 род. В Палеарктике представлены 9 родов: *Deudorix* Hewitson, 1863; *Virachola* Moore, 1881; *Rapala* Moore, 1881; *Bidaspa* Moore, 1882; *Hysudra* Moore, 1882; *Sinthusa* Moore, 1884; *Artipe* Boisduval, 1870; *Pamela* Hemming, 1935; *Atara* Zhankko, 1996 (всего 27 видов).

Распространение. В роде *Deudorix* один вид: *D. epijarbus* – Гималайско-юговосточноазиатский.

В роде *Virachola* 3 вида: *V. livia* – африкано-аравийский; *V. isocrates*, *V. perse* – гималайские.

В роде *Rapala* около 15 видов, из которых 8 встречаются в пределах Палеарктики: *R. refulgens*, *R. scintilla* – гималайско-юньнаньские; *R. tara*, *R. varuna*, *R. manea*, *R. pheritima*, *R. airbus*, *R. rectivitta* – Гималайско-юговосточноазиатские.

К роду *Bidaspa* я отношу достоверно 2 вида: *B. nissa*, *B. caerulea* и возможно *B. repercussa* – Ортийская вечнозеленая область и юг Западностенопейской провинции, Стенопейской неморальной области.

В роде *Hysudra* 3 вида. *H. nemorensis*, *H. selira* – Гималайская провинция Ортийской вечнозеленой области. *H. extensa* – Афганская горная и Западногималайская провинции.

В роде *Artipe* 1 вид: *A. eryx* – Южнокитайская провинция, Ортийской вечнозеленой области.

В роде *Sinthusa* 3 вида: *S. chandrana*, *S. nasaka* – Гималайско-юговосточноазиатские. *S. rayata* – Гималайская провинция.

В роде *Pamela* 1 вид: *P. dudgeonii* – Гималайская провинция.

В роде *Atara* 5 видов: *A. arata*, *A. micans*, *A. betuloides*, *A. liliacea* – Западностенопейская провинция. *A. cyrhestica* – Южнокитайская провинция.

Триба Tomarini

Состав. *Tomares* Rambur, 1840. Западнопалеарктический род (8 видов).

Распространение. *T. ballus*, *T. mauretanicus* – Западносредиземноморская провинция, Гесперийской вечнозеленой области. *T. nogelii* – причерноморско-восточносредиземноморско-переднеазиатский. *T. callimachus* – Иранотуранская подобласть и Причерноморская равнинная, Скифской степной области. *T. desinens* – Гирканская горная, Иранотуранской подобласти. *T. telemachus* – Хорасанская горная. *T. romanovi* – Куроараксинская, Гирканская горная, Хорасанская горная провинции, Иранотуранской подобласти. *T. fedtchenkoi* – Таджикская, Южнотуркестанская, Северотуркестанская, Туркестанская горная, Алатауская горная и Предилийская провинции Иранотуранской подобласти.

Триба Eumaeinii

Состав. 61 род. В Палеарктике-7: *Callophrys* Billberg, 1820, *Ahlbergia* Bryk, 1946, *Nordmannia* Tutt, 1907, *Armenia* Dubatolov et Korshunov, 1984, *Superflua* Strand, 1910, *Rhymnaria* Zhankko, 1983, *Neolycaena* de Niceville, 1890 (всего 91 вид).

Распространение. Палеарктика и Неарктика.

В голарктическом роде *Callophrys* известно 32 вида, из которых 11 встречается в Палеарктике. *C. rubi* – палеарктический вид. *C. avis* – Западносредиземноморская провинция, Гесперийской вечнозеленой области. *C. chalybeitincta* – Евксинская горная, Европейской неморальной области. *C. butlerovi* – Причерноморская равнинная (восточная часть), Скифской степной области. *C. hatuma* – Хорасанская горная. *C. armeniaca*, *C. danchenkoi*, *C.*

mystaphia – Куроараксинская. *Callophrys paulae* – Переднеазиатская смешанная, *C. suaveola* – Туркестанская горная (северная часть) *C. titanus* – Туркестанская горная (южная часть), Афганская горная провинции Иранотуранской подобласти.

В роде *Ahlbergia* 17 видов в Палеарктике. *A. frivaldszkyi* – Восточноскифская подобласть (без Ордовской провинции). *A. korea* – Западнostenопейская и Корейская провинции. *A. leei* – Западномонгольская и Восточномонгольская провинции, Восточноскифской подобласти. *A. arquata* – Туркестанская горная. *A. pratti*, *A. nicevillei*, *A. chalybaea*, *A. contexta*, *A. kimi* – Западнostenопейская провинция. *A. albilinea*, *A. tuba*, *A. pluto*, *A. kansuensis*, *A. circe* – Юньнаньская провинция. *A. velsorum* – Тибетская высокогорная (восточная часть). *A. aleucopuncta* – Стенопейская неморальная область. *A. ferrea* – Северояпонская горная, Стенопейской неморальной области.

В роде *Nordmannia* 32 вида (в пределах Палеарктики). *N. pruni*, *N. w-album* – палеарктические. *N. spinii* – западнопалеарктический. *N. persimilis*, *N. percomis*, *N. patrius*, *N. v-album*, *N. ornata*, *N. dejeani* – Юньнаньская провинция. *N. prunoides* – Алтайская комплексная, Западномонгольская и Восточномонгольская провинции Скифской степной области. *N. oeone* – Юньнаньская (Западногималайская подобласть) и Тибетская высокогорная (восточная часть) провинция Центральноазиатской подобласти. *N. thalia*, *N. phyllodendri*, *N. latior*, *N. eximia*, *N. grandis* – Западнostenопейская провинция. *N. mardinus* – Евксинская провинция Европейской неморальной области. *N. marcidus* – Переднеазиатская и Гирканская провинции Иранотуранской подобласти. *N. maera* – Северояпонская горная провинция. *N. myrtale* – Восточносредиземноморская. *N. ilicis* – Средиземноморская подобласть и Переднеазиатская провинция Иранотуранской подобласти. *N. esculi*, *N. acaciae* – Западносредиземноморская провинция. *N. guichardi* – Сахарская равнинная. *N. abdominalis* – кавказско-переднеазиатко-иранский. *N. pseudopruni*, *N. kongmingi*, *N. neoeximia*, *N. minshanicum*, *N. siguniangshanicum* – Западнostenопейская провинция. *N. iyonis* – Северояпонская горная. *N. jebelia* – Афганская провинция.

В роде *Armenia* 2 вида. *A. ledeleri* – Куроараксинская. *A. hyrcanica* – Переднеазиатская, Куроараксинская, Гирканская, Иранская смешанная, Афганская горная, Туркестанская горная (юг) провинции.

В роде *Superflua* 4 вида. *S. sassanides* – Хорасанская, Афганская и южная часть Туркестанской горной провинций. *S. lunulata*, *N. goniopterum* – южная часть Туркестанской горной провинции. *S. acaudata* – Туркестанской горной провинции.

В роде *Rhymnaria* 20 видов. *Rhymnaria zhankoi*, *R. confusa*, *R. baidula*, *R. ija* – Внутритяньшаньская горная. *R. musa* – Гобийская равнинная (запад). *R. kozlovi* – Северогобийская смешанная. *R. davidi*, *R. sajana*, *R. irkuta* – Западномонгольская провинция. *R. tengstroemi* – Южнотуранская и Северотуранская провинции. *R. iliensis* – Северотуранская провинция (восток). *R. oschi*, *R. carbonaria*, *R. aeto* – Туркестанская горная провинция (юг). *R. eckweileri*, *R. submontana* – Алатауская провинция. *R. rhymnus* – Причерноморская равнинная и Северотуранская равнинная. *R. kazachstana* – Северотуранская равнинная (запад). *R. falkovitchi*, *R. urru* (Тарбагатайская подпровинция) – Алтайская комплексная.

В роде *Neolycaena* 7 видов: *N. sinensis* – Алатауская. *N. medea*, *N. dinara*, *N. churkini*, *N. olga* – Внутритяньшаньская горная. *N. pretiosa*, *N. lunara* – Туркестанская горная провинция.

Подсемейство LYCAENINAE Leach

Триба Lycaenini

Секция Lycaena

Состав. Роды, обитающие в Палеарктической области: *Lycaena* Fabricius, 1807; *Thersamonolycaena* Verity, 1957; *Heodes* Dalman, 1816; *Thersamonia* Verity, 1919; *Phoenicurusia* Verity, 1957; *Athamanthia* Zhankho, 1983; *Hyrcanana* Bethune-Baker, 1914; *Nesa* Zhankho, 1995.

Секция *Heliosphorus*. Состав. В Палеарктической области один род *Heliosphorus* Geyer, 1832. В обоих секциях всего 77 видов.

Распространение. В палеарктическом роде *Lycaena* 10 видов, из них 8 обитают в Палеарктике. *L. helle* – палеарктический. *L. phlaeas* – голарктический. *L. kiyokoae* – Афганская горная. *L. irmae* – Тибетская высокогорная. *L. pang* – Тибетская высокогорная и Юньнаньская. *L. tseng* – Юньнаньская провинция и Бирма. *L. li*, *L. ouang* – Юньнаньская провинция.

В палеарктическом роде *Thersamonolycaena* 13 видов. *T. betulae*, *T. dispar* – палеарктический. *T. vialocea* - Алтайская комплексная, Западномонгольская и Восточно-монгольская провинции. *Thersamonolycaena abraerai*. *T. splendens* – Алатауская и Внутреннетяньшанская провинции. *T. zaure* – Восточнотяньшанская. *T. pavana*, *T. zariaspa*, *T. kasyara* – Гималайская (запад). *T. svenhedini* - Юньнаньская провинция. *T. standfussi* - Тибетская высокогорная и Юньнаньская. *T. aeolus* – Афганская горная. *T. aeolides* - Туркестанская горная (юг).

В голарктическом роде *Heodes* 6 видов. *H. tityrus*, *H. virgaureae*, *H. hippothoe* – палеарктические. *H. subalpina* – Западносредиземноморская (Альпы). *H. candens* – Евксинская горная. *H. ottomanus* – Восточноредиземноморская.

В палеарктическом роде *Thersamonia* 14 видов. *T. thersamona* – Западнопалеарктический. *T. phoebus* – Западносредиземноморская (горы Атлас). *T. kurdistanica* – Гирканская и Куроараксинская. *T. phaeton*, *T. satraps* - Куроараксинская. *T. asabinus* - Переднеазиатская. *T. ochimus* - Переднеазиатская, Куроараксинская. *T. thetis* – Эгейская, Переднеазиатская, Куроараксинская, *T. lampon* - Хорасанская. *T. peanus* – Гирканская. *T. alaica* - Туркестанская горная, *T. solskyi* - Туркестанская горная, Таджикская, Внутреннетяньшанская провинции. *T. alpherakyi* – Памирская высокогорная. *T. adithya* – Афганская и Западногималайская (Кашмир) провинции.

В передне-среднеазиатском роде *Phoenicurusia* 2 вида. *P. margelanica* – Туркестанская горная, Заилийская, Внутреннетяньшанская и Алатауская провинции. *P. ephratica* – Сумерийская равнинная провинция Сетийской пустынной области.

В азиатском роде *Athamanthia* 14 видов. *A. athamantis* – Северотуранская равнинная, Зайсанская, Северогобийская провинции. *A. alexandra* - Алатауская и Туркестанская горная, Северотуранская равнинная (южная часть). *A. etschbergeri*, *A. churkini* - Внутреннетяньшанская. *A. issykkuli* - Восточнотяньшанская. *A. dimorpha* – Алатауская, Тарбагатайская, Зайсанская, Монголоалтайская провинции. *A. turgena* – Заилийская. *A. infera* - Туркестанская горная (Западный Тянь-Шань). *A. dilutior* - Туркестанская горная (Алай). *A. transcaucasica* Miller, 1923 (= *melicertes* Nekr., 1985) – Куроараксинская. *A. japhetica* - Северотуранская. *A. phoenicurus* – Хорасанская. *A. sogdiana* – Южнотуркестанская. *A. ruschanica* – Памирская высокогорная.

В роде *Hyrcanana* 6 видов. *H. caspia* – Хорасанская. *H. ophion*, *H. sultan* – Туркестанская горная (Гиссар). *H. sartha* - Туркестанская горная, Афганская. *H. pamira* - Памирская высокогорная провинции Иранотуранской подобласти. *H. evansi* – Западногималайская провинция Западногималайской подобласти.

В роде *Nesa* 1 вид. *N. sena* – Гималайская и Афганская горная провинции.

В роде *Heliosphorus* известно 18 видов. В Палеарктику проникают 14: *H. bakeri*, *H. oda*, *H. brachma*, *H. tamu*, *H. androcles* – гималайско-юговосточноазиатские. *H. epicles*, *H. indicus*, *H. ila* – Гималайская. *H. saphir*, *H. saphiriooides*, *H. yunnani* - Юньнаньская. *H. hybrida*, *H. moorei*, *H. kohimensis* – Гималайская и Юньнаньская провинции.

Подсемейство POLYOMMATINAE Swainson

Триба Lycaenesthini

Состав. 7 родов. В Палеарктике один род *Anthene* Doubleday, 1847). В пределах Палеарктики 2 вида: *A. emolus*, *A. lycaenina* - гималайско-юговосточноазиатские.

Триба Niphandini

Состав. *Niphanda* Moore, 1875. В роде 3 вида, два из них встречаются на территории Палеарктики: *N. fusca* – Стенопейская неморальная область. *N. cymbia* – гималайско-юговосточноазиатский.

Триба Lampidini

Состав. Всего 14 родов, распространенных в Голарктике и Ориентальной области. В пределах палеарктической области встречаются 11 родов: *Lampides* Hubner, 1819; *Cyclirius* Butler, 1897; *Tarucus* Moore, 1881; *Syntarucus* Butler, 1900), *Castalius* Hubner, 1819; *Lachides* Nekrutenko, 1987; *Jamides* Hubner, 1812; *Nacaduba* Moore, 1881, *Caleta* Fruhstorfer, 1922; *Catochrysops* Boisduval, 1832; *Prosotas* H.H. Druce, 1891; *Petrelaea* Toxopeus, 1929 (всего 31 вид).

Распространение. В роде *Lampides* 1 вид: *L. boeticus* широко распространенный от Австралии до умеренного пояса Палеарктики.

В роде *Cyclirius* 1 вид: *C. webbianus* известный из Канарской провинции.

В роде *Caleta* 2 вида: *C. caleta*, *C. elna* – Гималайская провинция.

В роде *Catochrysops* 2 вида: *C. strabo*, *C. panormus* - Гималайская провинция.

В роде *Castalius* 1 вид: *C. rosimon* – Гималайская провинция, Южнокитайская смешанная.

В роде *Tarucus* 7 видов. *T. theophrastus* – Сахаро-переднеазиатский. *T. balkanicus*, *T. rosaceus* – Средиземноморско-переднеазиатские. *T. ananda*, *T. waterstradti*, *T. callinara* – Гималайская провинция и сопредельные южные области, *T. nara* – переднеазиатско-индостанский.

В роде *Syntarucus* 2 вида: *S. pirithous* – Средиземноморской, *S. plinius* - от Гималаев до Юго-восточной Азии.

В роде *Prosotas* 5 видов. *P. dubiosa*, *P. pia*, *P. nora*, *P. lutes*, *P. bhutea* - Ортийская вечнозеленая подобласть (без Японии).

В роде *Jamides* 3 вида: *J. bochus* – Ортийская вечнозеленая область. *J. celeno*, *J. lecto* – Гималайская провинция и тропическая Азия.

В роде *Nacaduba* 5 видов: *N. hermus*, *N. pactolus*, *N. ardates* – западногималайские, встречающийся и в центральной Индии. *N. pavana* – восточнотибетский. *N. kurava* – Ортийская вечнозеленая подобласть.

В роде *Petrelaea* 1 вид *P. dana* – Гималайская провинция.

Триба Zizeerini

Состав. 9 родов. В Палеарктике встречаются 3 рода: *Zizeeria* Chapman, 1910; *Zizina* Chapman, 1910; *Zizula* Chapman, 1910 (всего 4 вида).

Распространение. В роде *Zizeeria* 3 вида: *Z. knysna* – африканский; *Z. karsandra* – афро-азиатско-австралийский; *Z. maha* – азиатский.

В роде *Zizina* 2 вида: *Z. otis* – Ортийская вечнозеленая подобласть, *Z. aricia* – Чантанская и Сиканская провинции Центральноазиатской пустынной подобласти.

В роде *Zizula* 1 вид: *Z. hylax* – Ортийская вечнозеленая подобласть.

Триба Everini

Состав. 13 родов. В Палеарктике обитают представители 5 родов: *Pithecopus* Horsfield, 1828; *Azanus* Moore, 1881; *Tongeia* Tutt, 1909; *Cupido* Schrank, 1801; *Everes* Hubner, 1819 (всего 29 видов).

Распространение. В роде *Pithecopus* 2 вида: *P. fulgens*, *P. corvus* – Ортридская венчнозеленая подобласть.

В роде *Azanus* 2 вида: *A. uranis* – Ортридская венчнозеленая подобласть. *A. ubaldus* – Сумеринская равнинная провинция Сахаро-Арабской подобласти и Афганская Иранская провинции Иранотуранской подобласти.

В роде *Tongeia* 10 видов, один в Бирме (*T. kala*). *T. fisheri* – Скифская степная область, включая Японию. *T. ion*, *T. davidi*, *T. zuthus* – Юньнанская провинция. *T. potanini* – Тибетская высокогорная провинция. *T. felicaudis*, *T. moorei* – Стенопейская неморальная область. *T. bisudu*, *T. bartae* – Западномонгольская провинция.

В роде *Cupido* 11 видов. *C. minimus* – палеарктический. *C. tuzovi* – северотурецкий восточный. *C. osiris* – западнопалеарктический. *C. lorquini* – западносредиземноморской, *C. carwellii* – иберийский. *C. staudingeri* – Гирканская, Хорасанская, Загросская провинции. *C. buddhista* – Алатавская, Внутреннетяньшаньская горная, Туркестанская горная провинции. *C. alaina*, *C. peri* – Туркестанская горная провинция. *C. prosecusa* – туранский. *C. gisela* – Гобийская равнинная (запад).

В палеарктическом роде *Everes* 5 видов. *E. argiades* – палеарктический. *E. alcetas* – западнопалеарктический. *E. decoloratus* – Панонская, Причерноморская равнинная. *E. decolor* – Южнотуранская. *E. lacturnus* – Корейская и Японская горные провинции Стенопейской неморальной области и Ортридская венчнозеленая подобласть.

Триба Celastrini

Состав. 18 родов, из них в Палеарктике 6: *Neopethicops* Distant 1884; *Megisba* Moore, 1881; *Celastrina* Tutt, 1906; *Celatoxia* Eliot et Kawazoe, 1984; *Oreolyce* Toxopeus, 1927, *Udara* Toxopeus, 1928 (всего 21 вид).

Распространение. В роде *Neopethicops* 1 вид: *N. zalmora* – Гималайская провинция.

В роде *Megisba* 1 вид. *M. malaya* – Ортридская венчнозеленая подобласть.

В роде *Celastrina* 16 видов. *C. argiolus* – палеарктический. *C. ladon* – голарктический. *C. fedoseevi* – Восточномонгольская провинция. *C. sugitanii* – Стенопейская неморальная область. *C. filipjevi* – Западностенопейская и Корейская провинции Стенопейской неморальной области. *C. huegelii*, *C. hersilia* – гималайско-юньнанские. *C. lavendularis* – гималайский. *C. gigas* – западногималайский. *C. herengi* – Стенопейская неморальная область (без Японии). *C. ogasawarensis* – Северояпонская горная. *C. puspa*, *C. albaceruleus*, *C. oreas*, *C. dilecta* – Стенопейская неморальная и Ортридская венчнозеленая области, включая остров Тайвань и Бирму. *C. carna* – Ортридская венчнозеленая область.

В роде *Celatoxia* один вид: *C. marginata* – гималайско-югоисточноазиатский.

В роде *Oreolyce* 1 вид: *O. vardhana* – Гималайская провинция.

В роде *Udara* 2 вида: *U. dilecta*, *U. albocaerulea* – Ортридская венчнозеленая область.

Триба Scolitantidini

Состав. 18 родов. Представители 14 родов обитают в Палеарктике. *Scolitantides* Hubner, 1819; *Sinia* Forster, 1940 (= *Shijimiaedes* Beuret, 1958); *Subsolanoides* Koiwaya, 1989; *Pseudophilotes* Beuret, 1958; *Praephilotes* Forster, 1938; *Palaeophilotes* Forster, 1938; *Micropsyche* Mattoni, 1978; *Turanana* Bethune-Baker, 1916; *Otnjukovia* Zhdanko, 1997; *Glaucopsyche* Scudder, 1872; *Iolana* Bethune-Baker, 1914; *Caerulea* Forster, 1938 (*C. celigena*

Oberthur, 1876; *C. celestis* Alpheraky, 1897); *Maculinea* van Eecke, 1915; *Phengaris* Doherty, 1891; *Euchrisops* Butler, 1900 (всего 54 вида).

Распространение. В палеарктическом роде *Scolitantides* 1 вид: *S. orion* – палеарктический.

В палеарктическом роде *Sinia* 5 видов. *S. bavius* – причерноморская, северотурнская, восточносредиземноморская, переднеазиатская, Гирканская провинции. *S. fatma* – атласско-балтийский. *S. lanty* – Сиканская провинция Сетийской пустынной области. *S. divina* – Западностенопейская и Японская горная провинции Стенопейской неморальной области. *S. leechi* – Западностенопейская провинция.

В азиатском роде *Subsolanooides* 1 вид: *S. nagata* – Западностенопейская смешанная провинция.

В западнопалеарктическом роде *Pseudophilotes* 5 видов. – западнопалеарктический. *P. sinicus* – Сумерийская равнинная (Синай). *P. abencerragus* – западносредиземноморской. *P. baton* – западноевропейская смешанная. *P. vicrama* – восточноевропейско-переднеазиатский (до западного Китая и Индии).

В среднеазиатском роде *Praephilotes* один вид: *P. antracias* – туранский.

В центральноазиатском роде *Palaeophilotes* 4 вида: *P. triphysina* – Гобийская равнинная провинция. *P. panope* – северотуранный. *P. svetlana* – западномонгольская. *P. marina* – тарбагатайская провинция.

В переднеазиатском роде *Micropsyche* 1 вид: *M. ariana* – Афганская провинция.

В переднеазиатском роде *Turanana* 9 видов. *T. endimon* – переднеазиатский, заходит в Восточное Средиземноморье (Эгейская провинция). *T. dushak* – Хорасанская провинция. *T. rantageides*, *T. kugitangi*, *T. jurileontyi* – Туркестанская горная провинция. *T. anisophtalma*, *T. cysis* – Переднеазиатская, Гирканская, Афганская, Иранская смешанная провинции. *T. laspura* – Туркестанская горная, Памирская высокогорная и Западногималайская провинции. *T. grumi* – Памирская высокогорная.

В среднеазиатском роде *Otnjukovia* 1 вид: *O. tatjana* – Алатавская горная и Зайсанская провинции.

В голарктическом роде *Glauopsyche* 12 видов, два из них обитают в Северной Америке, остальные в палеарктической области. *G. alexis* – западнопалеарктический. *G. lycommas* – Западностенопейская и Японская горная провинции Стенопейской неморальной области. *G. kurnakovi* – Анадырская и курило-камчатская провинции. *G. latifica* – Северотуранская провинция (восток). *G. seminigra* – Гирканская, Афганская, Иранская провинции. *G. charybdis* – Южнотуранская равнинная провинция. *G. argali* – Алтайская комплексная провинция. *G. astraea* – Переднеазиатская провинция. *G. melanops* – западносредиземноморской. *G. paphos* – восточносредиземноморской (Кипр).

В средиземноморско-переднеазиатском роде *Iolana* 4 вида. *I. alfierii* – восточносредиземноморской, *I. iolas* – средиземноморско-переднеазиатский. *I. andreasi* – Хорасанская и Иранская провинции. *I. gigantea* – Туркестанская горная провинция.

В юговосточно-азиатском роде *Caerulea* 2 вида. *C. celigena* – Юньнаньская смешанная и Западностенопейская смешанная (юг) провинции. *C. celestis* – Сиканская провинция.

В палеарктическом роде *Maculinea* 7 видов. *M. arion*, *M. rebeli*, *M. teleius* – палеарктические. *M. Marionides* – Западностенопейская смешанная, Корейская горная и Северо-японская горная провинции. *M. kurentzovi* – Восточноскифская и западностенопейская (без Японии) подобласти. *M. alcon*, *M. nausithous* – западнопалеарктические.

В южнокитайском роде *Phengaris* два вида. *Ph. atroguttata* – Восточногималайская, Юньнаньская, Южнокитайская смешанная провинции. *Ph. albida* – Юньнаньская провинция.

В широко распространенном азиатско-австралийском роде *Euchrisops* один вид: *E. spejus* - Гималайская, Юньнаньская, Южнокитайская смешанная провинции, а также Малайзия и Австралия.

Триба Polyommatini

Состав. 33 рода, из них в Палеарктике встречается 24: *Freyeria* Courvoisier, 1920; *Chilades* Moore, 1881; *Lachides* Nekrutenko, 1987, *Alpherakya*, Zhdanko, 1994; *Plebejus* Kluk, 1802; *Plebejidea* Kocak, 1983; *Cyaniris* Dalman, 1816; *Kretania* Beuret, 1959; *Vacciniina*, Tutt, 1909; *Farsia* Zhdanko, 1994; *Agriades* Hubner, 1819; *Grumiana* Zhdanko, 2001; *Xiangia* Muroyama et Huang, 1997; *Albulina* Tutt, 1909; *Patricius* Balint, 1991; *Pamiria* Zhdanko, 1995; *Umpria* Zhdanko, 1994; *Aricia* R.L., 1817; *Eumedonia* Forster, 1938; *Plebicula*, Higgins, 1969; *Lysandra* Hemming, 1933; *Polyommatus* Latreille, 1804; *Meleageria* Sagarra, 1925; *Agrodiaetus* Hubner, 1922. Всего 250 видов.

Распространение. В афро-азиатском роде *Freyeria* 2 вида: *F. trochilus* – от африканских тропиков через Сетийскую пустынную область до Юго-восточной Азии. *F. putli* – гималайско-юговосточноазиатский.

В южноазиатском роде *Chilades* 3 вида. *C. lajus*, *C. pandava*, *C. parrassius* - Ортийская вечнозеленая область

В роде *Lachides* 2 вида. *L. contracta* – Иранотуранская подобласть (включая Северную Индию). *L. galba* – переднеазиатский.

В роде *Alpherakya* 3 вида. *A. sarta* – Туркестанская горная, Алатавская, Тарбагатайская провинции. *A. sartoides* – Туркестанская горная (Алай), Памирская высокогорная, Афганская высокогорная, Западногималайская провинции. *A. devanica* - Памирская высокогорная, Афганская горная провинции.

В голарктическом роде *Plebejus* 35 видов, 2 вида в Северной Америке (рассмотрен 31). *P. argus* – палеарктический. *P. argyrognoton* – умеренный пояс Палеарктики. *P. idas* – западнопалеарктический. *Plebejus kamtchatica* – Охотская горная; *P. allardi*, *P. martini* – атласско-балтийские. *P. vogelii* - марокканский. *P. nevadensis* –iberийский. *P. pseudoaegon* – Западностенопейская, Корейская горная, Северояпонская горная провинции. *P. subsolanus* – Восточноскифская подобласть Скифской области и Стенопейская неморальная область (без Прижелтоморской равнинной провинции). *P. mongolica* – западно- и восточномонгольские комплексы. *P. dzhizaki* – южнотуранский. *P. eversmanni* – Хорасанская, Афганская горная, Туркестанская горная. *P. shiroabanicus* – таджикский. *P. maracandicus* – туранско-скифский. *P. uiguricus* – Зайсанская, Алтайская комплексная. *P. transcaucasicus* – Куроарксинская. *P. christophi*, *P. argivus* – Южнотуранская равнинная провинция. *P. bergi* – северотуранский. *P. lepidus* – Зайсанская. *P. arina* – восточнотяньшаньская. *P. agnatus*, *P. murza*, *P. maidantagi*, *P. choltogi* – Гобийская равнинная провинция. *P. tillo* – Памирская высокогорная. *P. churkini* – Внутреннетяньшанская (долина р. Нарын). *P. zhankoi* - Туркестанская горная (северотуркестанская подпровинция) (долина р. Чаткал). *P. rogneda* - Памирская высокогорная (Заалай), Туркестанская горная (Южнотуркестанская подпровинция). *P. samudra* – Афганская горная.

В западнопалеарктическом роде *Plebejides* 9 видов. *P. pylaon* – западно-палеарктический. *P. hespericus* – иберийский. *P. trappi* – латинский. *P. sephirus* – евксинский. *P. zephyrinus* – Хорасанская горная, Афганская горная, Южно и Северотуранская равнинные, Алтайская комплексная, Тарбагатайская провинции. *P. patriarchus* - Туркестанская горная (Южнотуркестанская подпровинция). *P. zbekus* – Внутреннетяньшанская. *P. klausrosei* – Таджикская. *P. indicus* - Афганская горная, Западногималайская провинции.

В переднеазиатском роде *Plebejidea* 3 вида. *Plebejidea loewii* – Восточно-средиземноморская провинция Средиземноморской вечнозеленой области; Передеазиатская,

Гирканская горная, Иранская, Хорасанская, Афганская, Таджикская провинции Сетийской пустынной области. *Plebejidea cyane* – Северотуранская равнинная, Алатавская горная, Алтайская комплексная, Западно и Восточномонгольская провинции. *Plebejidea elvira* – Южная и Северотуранская равнинная провинции.

В среднеазиатском роде *Rimisia* 2 вида. *R.* - Южная и Северотуранская равнинная, Гирканская, Хорасанская, Афганская горная. *R. avinovi* - Туркестанская горная (Южно-туркестанская подпровинция).

В среднеазиатском роде *Farsia* 6 видов. *F. sieversi* – Гирканская горная, Иранская, Хорасанская, Афганская, Туркестанская горная провинции. *F. iris* – Туркестанская горная, Афганская, Иранская (восток) провинции. *F. antoninae* - Туркестанская горная (северо-туркестанская подпровинция), *F. rutilans* – Туркестанская горная (Южнотуркестанская подпровинция), *F. hanna* – Афганская, Таджикская. *F. morgiana* – Куроараксинская, Гирканская горная, Хорасанская провинции.

В палеарктическом роде *Vacciniina* 4 вида. *V. optilete* – палеарктический. *V. fergana* – Хорасанская горная, Афганская горная, Туркестанская горная, Алатавская горная, Алтайская комплексная (Тарбагатайская подпровинция). *V. alcedo* – Переднеазиатская, Куроараксинская, Гирканская горная, провинции. *V. astorica* – западногималайский (принадлежность последних двух видов к этому роду условна).

В переднеазиатском роде *Kretania* 4 вида. *K. eurepilus* – Восточносредиземноморская, Переднеазиатская, Куроараксинская, Гирканская горная, Иранская, Афганская горная. *K. psylorita* – Восточносредиземноморская (о. Крит). *K. csomai* – Сирийская равнинная. *K. zamotailovi* – Евксинская горная.

В центральноазиатском роде *Patricius* 8 видов. *P. younghusbandi*, *P. felicis*, *P. lucifuga*, *P. sagona* – восточнотибетские. *P. luciferus* – Монголоалтайская. *P. themis*, *P. lucina*, *Patricius* sp. – Тибетская высокогорная.

В азиатском горном роде *Pamiria* 7 видов. *P. margo* – Внутреннетяньшанская (Восточно-тяньшанская подпровинция). *P. chrysopsis* – Памирская высокогорная. *P. issa* – Афганская горная. *P. omphisa*, *P. metallica*, *P. chitralensis* – западногималайские. *P. galathea* – гималайский.

В азиатском роде *Umpria* 1 вид. *U. chinensis* – Северо и южнотуркестанские, Прибалхашская провинции Сетийской пустынной области и Гобийская равнинная, Западно-монгольская комплексная провинции Скифской степной области.

В палеарктическом роде *Eumedonia* 4 вида. *E. eumedon* – транспалеарктический. *E. persephatta* – Афганская горная, Туркестанская горная, Внутреннетяньшанская, Алатавская. *E. kogistana* – Туркестанская горная (Южнотуркестанская подпровинция). *E. privata* – Тибетская высокогорная.

В палеарктическом роде *Aricia* 12 видов. *A. allois* – палеарктический. *A. agestis*, *A. nicias* – западнопалеарктические. *A. artaxerxes* – Западноевропейская смешанная. *A. cramera* – Западносредиземноморская, Канарская провинции. *Aricia morronensis* – Западносредиземноморская смешанная. *Aricia bassoni* – Восточносредиземноморская горная, Переднеазиатская. *A. anteros* – Восточосредиземноморская, Куроараксинская. *A. crassipuncta* – Куроараксинская, Гирканская горная. *A. vanderbani* – Куроараксинская. *A. hyacinthus* – Переднеазиатская. *Aricia teberdina* – Евксинская горная.

В палеарктическом роде *Cyaniris* 3 вида. *C. semiargus* – транспалеарктический. *C. bellis* – Западно и Восточносредиземноморская, Переднеазиатская. *C. antiohelena* – Восточносредиземноморская горная (Ливанская подпровинция).

В неарктико-палеарктическом роде *Agriades* 7 видов. *A. aquilo* – Циркумполярная тундровая и Евросибирская таежная области. *A. glandon* – Среднеевропейская смешанная.

A. pyrinaicus – Западносредиземноморская (Иберийская подпровинция). *A. aegagrus* – Гирканская горная. *A. forsteri* – Афанская горная. *A. pheretiades* – Туркестанская горная, Алатавская, Тарбагатайская. *A. jaloka*, *A. ellisi* – Западногималайская.

В тибетском роде *Xinjiangia* 6 видов. *X. kumukuleensis*, *X. luana*, *X. janigena*, *X. morsheadi* – тибетские. *X. amphiroe*, *X. dis* – восточнотибетские.

В тибетском роде *Grumiana* 1 вид *G. beresowskyi* – восточнотибетский.

В палеарктическом роде *Albulina* 6 видов. *A. orbitula* – палеарктический. *A. asiatica* – восточногималайский. *A. pharis*, *A. tibetana* – Тибетская высокогорная провинция. *A. lechanus* – Памирская высокогорная, Западногималайская. *A. arcaseia* – Западногималайская провинция.

В западнопалеарктическом роде *Neolycaandra* 5 видов. *N. coelestina* – Паннонская равнинная, Причерноморская равнинная, Евксинская горная, Куроараксинская, Переднеазиатская, Иранская, Северотуранская провинции. *N. diana* – Куроараксинская. *N. corona* – Иранская смешанная. *N. ellisoni* – Сирийская равнинная. *N. fatima* – Переднеазиатская.

В западнопалеарктическом роде *Plebicula* 7 видов. *P. amanda* – палеарктический. *P. thersites* – западнопалеарктический. *P. dorylas* – Восточносредиземноморская, Паннонская равнинная, Евксинская, Переднеазиатская, Куроараксинская. *P. golgus*, *P. nivescens* – иберийский. *P. atlantica* – марокканский. *P. escheri* – Западно и Восточносредиземноморская провинции.

В западнопалеарктическом роде *Lysandra* 11 видов. *L. coridon* – Европейская неморальная область, Северотуранская провинция Скифской степной области и Средиземноморская вечнозеленая область. *L. bellargus* – Европейская неморальная область, Переднеазиатская, Куроараксинская. *L. hispana* – Западносредиземноморская. *L. albicans* – мароккано-иберийский. *L. punctifera* – Марокканская, Атласско-Балтийская. *L. coridonius* – Евксинская, Куроараксинская, Гирканская горная. *L. melamarina* – западнокавказский. *L. sheikh* – восточнокавказский. *L. syriaca* – Сирийская равнинная. *L. ossmar*, *L. dezinus* – Переднеазиатская провинция (Турция).

В голарктическом роде *Polyommatus* более 35 видов. В пределах Палеарктики 32. *P. icarus*, *P. eros* – палеарктический. *P. candalus*, *P. molleti* – Переднеазиатская, *P. forsteri* – Гирканская. *P. myrrha*, *P. aedon* – Ангорская, Армянская. *P. stemferi* – Загросская. *P. isaurica* – Переднеазиатская, Восточносредиземноморская горная (Эгейская подпровинция). *P. isauricoides* – Сирийская равнинная. *P. meoticus* – западнокавказский. *P. erotulus* – Куроараксинская, Гирканская горная. *P. menelaos* – эгейский. *P. ciloicus*, *P. bazulmavi* – Переднеазиатская. *P. bogra* – Иранская смешанная, *P. icadius* – Памирская высокогорная, Туркестанская горная, Алатавская, Тарбагатайская, Алтайская комплексная. *P. amorata*, *P. paraea* – Внутреннетяньшанская горная (Восточнотяньшанская подпровинция). *P. venus* – Туркестанская горная, Внутреннетяньшанская горная. *P. amor* – Туркестанская горная (южнотуркестанский). *P. hunza* – Памирская высокогорная. *P. nepalensis*, *P. stoliczkanus* – гималайские. *P. kashgarensis* – Гобийская равнинная. *P. ariana*, *P. janetae*, *P. dux*, *P. drunela*, *P. sutleya*, *P. fraterluci*, *P. pseudoeros* – гималайская горная Западногималайской подобласти. *P. everesti* – Тибетская высокогорная. *P. erorides* – Средне и восточноевропейская равнинная, Причерноморская равнинная, Казахстанская равнинная. *P. erotides* – Монголоалтайская. *P. aloisi* – гобийский. *P. tsvetajevi* – западностенопейский.

В западнопалеарктическом роде *Meleageria* 3 вида. *M. daphnis* – Евксинская горная провинция Европейской неморальной области, Средиземноморская подобласть Гесперийской вечнозеленой области; Казахстанская равнинная Скифской степной области, Переднеазиатская провинция Иранотуранской подобласти Сетийской пустынной области. *M. marcida* – Гирканская. *M. ignorata* – Ангорская провинция той же области.

В палеарктическом роде *Agrodiaetus* более 80 видов (рассмотрено 73). *A. damon* – палеарктический. *A. ripartii* – западнопалеарктический. *A. shamil* – восточнокавказский. *A. ciscaucasicus* – северокавказский. *A. galloii*, *A. humedasae* – латинские. *A. demavendri* – Переднеазиатская, Куроараксинская, Гирканская горная. *A. erivanensis*, *A. huberti*, *A. turcicus* – Переднеазиатская, Куроараксинская. *A. rjabovi* – Куроараксинская, Гирканская горная. *A. iphidamon*, *A. peile*, *A. baytopi* – Гирканская горная. *A. admetus* – южноевропейско-переднеазиатский. *A. violetae*, *A. ainsae*, *A. fabressei* – иберийский. *A. mithridates*, *A. caerulea*, *A. actis*, *A. poseidon*, *A. carmon* – переднеазиатские. *A. cyaneus*, *A. firdussii* – Куроараксинская, Переднеазиатская, Иранская смешанная. *A. rovshani* – Куроараксинская. *A. phyllis* – восточнокавказско-гирканский. *A. vanensis* – Переднеазиатская, Куроараксинская. *A. zarathustra*, *A. surakovi*, *A. ninae*, *A. tancrei*, *A. araratensis*, *A. menalcas*, *A. damonides*, *A. kotszchi* – армянская. *A. hopfferi* – Переднеазиатская (ангурско-армянский). *A. aserbeidschanicus* – восточнокавказско-куро-араксинский. *A. gorbunovi* – западно-гирканская горная. *A. altivagans* – Восточнокавказская, Куроараксинская, Иранская смешанная, Переднеазиатская. *A. iphigenia* – Латинская, Балканская, Переднеазиатская, Куроараксинская. *A. damone* – Причерноморская равнинная, Северотуранская равнинная, Алтайская комплексная, Западномонгольская. *A. damocles* – Восточноевропейская равнинная. *A. transcaspicus*, *A. glaucias*, *A. transcaspica* – Гирканская горная, Хорасанская. *A. juldusus* – Алтавская, Внутреннетяньшанская. (восточная). *A. melanius* – Памирская высокогорная. *A. iphigenides* – Туркестанская горная, Внутреннетяньшанская. *A. phyllides* – Туркестанская горная, Памирская высокогорная, Внутреннетяньшанская. *A. erschoffii* – Афганская горная, Гирканская горная, Хорасанская. *A. poseidonides*, *A. pulchellus* – Памирская высокогорная, Туркестанская горная (южная). *A. dagmara*, *A. magnificus*, *A. ishkashimicus* – Туркестанская горная. *A. actinides* – Туркестанская горная, Памирская высокогорная. *A. xerxes*, *A. hamadanensis* – иранские. *A. dizinensis*, *A. damalis*, *A. posthumus* – гирканские. *A. deebi* – Сирийская равнинная. *A. dama* – Сирийская равнинная, Загросская. *A. dolus* – Западно и восточносредиземноморская, Переднеазиатская (Ангорская, Армянская подпровинции). *A. antidolus* – армянско-западноиранский. *A. afghanica* – Афганская горная. *A. khoshveilaqui* – восточнозагросский. *A. sennanensis*, *A. alcestis* – северозагросский. *A. ardschira* – южнозагросский. *A. peilei* – центральнозагросский. *A. mofidii* – Хорасанская.

Распределение родов и видов по географическим областям

Циркумполярная тундровая область

Циркумполярная тундровая область характеризуется самым бедным видовым составом и отсутствием эндемичных видов. Здесь обитают представители 5 триб: Lycaenini, Eumaeini, Celastrini, Everini, Polyommatusini. В этой области известно всего 12 видов, которые представлены 10 родами: *Callophrys rubi*, *Lycaena helle*, *L. phlaeas*, *Heodes hippotoe*, *Vacciniina optilete*, *Cupido minimus*, *Aricia allous*, *Eumedonia eumedon*, *Agriades aquilo*, *Plebejus idas*, *Polyommatus icarus*, *P. eros kamtschadalus*. Большая часть из них (кроме двух последних) обитает в западной части этой области, что возможно связано с теплым течением Гольфстрим. Все виды имеют широкие палеарктические ареалы и также встречаются в boreальной части Евразии.

Евросибирская таежная (бореальная) область

Здесь обитают представители 7 триб: Theclini, Eumaeini, Lycaenini, Celastrini, Everini, Scolitantidini, Polyommatusini. Всего в Евросибирской таежной области отмечено 56 видов из 28 родов. В этой области обитают все виды Циркумполярной тундровой области. Фауну

составляют палеарктические (25): *Thecla betulae*, *Nordmannia w-album*, *Callophrys rubi*, *Lycaena helle*, *Thersamonolycaena dispar*, *Heodes virgaurea*, *H. hippothoe*, *Everes argiades*, *Cupido minimus*, *Celastrina argiolus*, *Scolitantides orion*, *Maculinea telejus*, *Vacciniina optilete*, *Plebejus argus*, *Cyaniris semiargus*, *Albulina orbitula*, *Aricia allous*, *Eumedonia eumedon*, *Agriades aquilo*, *Polyommatus (eros) kamtshadalus*, *P. icarus*, *Maculinea rebeli*, *M. alcon*, *Plebicula amanda*, *Nordmannia pruni*. Последние 5 видов обитают только на южной ее границе; голарктические *Lycaena phlaeas* и *Celastrina ladon*; к западнопалеарктическим относятся (5): *Heodes tityrus*, *Maculinea nausitous*, *Plebejus idas*, *Polyommatus eroides*, *Agrodiaetus damon*; к восточнопалеарктическим относятся (3): *Ahlbergia frivaldszkyi*, *Glauopsyche lycormas*, *Plebejus subsolanus*. Все эти виды составляют 58,9 % от всей фауны области. Эндемичными видами являются *Rhymnaria falkovitchi*, *Plebejus kamtchatica*, а субэндемичным *Glauopsyche argali* из Алтайской комплексной провинции, а также *Glauopsyche kurnakovi*. Практически все виды Евросибирской таежной области встречаются в Алтайской комплексной и Западномонгольской комплексной провинциях. Здесь также обитают *Nordmannia prunoides*, *Rhymnaria irkuta*, *R. davidi*, *R. sajana*, *Thersamonolycaena violaceus*, *Tongea fischeri*, *Tongea bisudu*, *T. bartae*, *Paleophilotes svetlana*, *Umpria chinensis*, *Polyommatus erotides*, *P. illoisi*, *Agrodiaetus damone*. В Алтайскую комплексную провинцию проникает среднеазиатский *Polyommatus icadius*. Таким образом, ядро фауны этой области составляют широко распространенные виды (30), а также выходцы из соседних южных Скифской и Стенопейской областей (16). Доля западнопалеарктических видов очень мала (5).

Европейская неморальная область

Здесь обитают представители 8 триб: *Theclini*, *Eumaeini*, *Lycaenini*, *Celastrini*, *Lampidini*, *Everini*, *Scolitantidini*, *Polyommatini*. Всего учтено 66 видов из 28 родов. Широко распространенных палеарктических 25: *Thecla betulae*, *Nordmannia pruni*, *N. w-album*, *Callophrys rubi*, *Lycaena helle*, *Thersamonolycaena dispar*, *T. alciphron*, *Heodes virgaurea*, *H. hippothoe*, *Celastrina argiolus*, *Everes argiades*, *Cupido minimus*, *Maculinea telejus*, *Maculinea arion*, *M. rebeli*, *Scolitantides orion*, *Glauopsyche alexis*, *Aricia allous*, *Eumedonia eumedon*, *Vacciniina optilete*, *Albulina orbitula*, *Plebejus argus*, *P. argyrognomon*, *Cyaniris semiargus*, *Polyommatus icarus*, *P. eros*, *Plebicula amanda*; голарктический *Lycaena phlaeas* и 14 западнопалеарктических видов: *Neozephyrus quercus*, *Nordmannia ilicis*, *N. spinii*, *Thersamonolycaena alciphron*, *Heodes tityrus*, *Cupido osiris*, *Everes alcetas*, *M. alcon*, *M. nausitous*, *Aricia nicias*, *A. agestis*, *Plebejus idas*, *Agrodiaetus damon*.

В Восточноевропейской равнинной провинции обитает широко распространенный в Азии вид *Pseudophilotes vicrama*, который проникает и в Восточносредиземноморскую провинцию. Все эти виды составляют 60 % от всей фауны Европейской неморальной области.

В этой области обитают преимущественно неморального происхождения европейские виды: *Heodes subalpina*, *Pseudophilotes baton*, *Aricia artaxerxes*, *Plebicula dorylas*, *Lysandra bellargus* – Западноевропейская смешанная; *Everes decoloratus*, *Polyommatus eroides* – Средне и Восточноевропейская равнинная; *Agrodiaetus damocles*, *A. damone*, *A. admetus*, Выходцы из Евксинской горной провинции: *Callophrys chalybeitincta*, *Heodes candens*, *Kretania zamotailovi*; *Lysandra sheikh*, *Aricia teberdina* – восточнокавказские. *Lysandra melamarina*, *Polyommatus meoticus* – западнокавказский. С юга проникают западно и восточносредиземноморские и паннонские *Nordmannia ilicis*, *N. acaciae*, *Neolysandra coelestina*, *Lysandra coridonius*, *Agriades glandon* – Среднеевропейская смешанная, а также иранотуранские *Tomares callimachus* и *Nordmannia abdominalis*. Практически все виды относятся к мезофильным и заселяют интразональные влажные биотопы, а также луга различных типов на склонах холмов и гор, за исключением последних двух, которые обитают в петрофильных

стациях. Таким образом эндемичные виды этой области сосредоточены в районе горной системы Альп (3).

Скифская степная область

Здесь обитают представители 9 триб: Theclini, Tomarini, Eumaeini, Lycaenini, Celastrini, Lampidini, Everini, Scolitantidini, Polyommatini. Всего учтено 68 видов из 34 родов. Из широко распространенных здесь встречается 24 палеарктических вида: *Thecla betulae*, *Nordmannia pruni*, *N. w-album*, *Callophrys rubi*, *Thersamonolycaena dispar*, *T. alciphron*, *Heodes virgaurea*, *H. hypptoe*, *Lycaena helle*, *Celastrina argiolus*, *Everes argiades*, *Cupido minimus*, *Maculinea telejus*, *M. arion*, *Scolitantides orion*, *Glaucoopsyche alexis*, *Aricia allous*, *Eumedonia eumedon*, *Albulina orbitula*, *Plebejus argus*, *P. argyrogynomon*, *Cyaniris semiargus*, *Polyommatus icarus*, *Plebicula amanda*; голарктический *Lycaena phlaeas*; 17 западнопалеарктических: *Neozephyrus quercus*, *Nordmannia spinii*, *N. ilicis*, *Heodes tityrus*, *Thersamonolycaena alciphron*, *Thersamonia thersamon*, *Everes alcetas*, *Cupido osiris*, *Plebejides pylaon*, *Maculinea alcon*, *M. nausithous*, *Aricia agestis*, *Plebejus idas*, *Plebicula thersites*, *Agrodiaetus ripartii*, *A. damon*, *Meleageria daphnis* и скифский *Tongeia fischeri*. К видам, широко распространенным в Азии и проникающим в Европу, можно отнести *Pseudophilotes vicrama* (Греция, подвид *schiffermuelleri*), что составляет 63.2 % всей фауны области.

Эта географическая область довольно явственно делится на две фаунистические группировки западноскифскую и восточноскифскую. Первую составляют восточноевропейско-казахстанские виды (8): *Everes decoloratus*, *Callophrys butlerovi*, *Rhymnaria rhymnus*, *Agriades glandon*, *Agrodiaetus damone*, *A. damocles*, *Polyommatus eroides*, *Sinia bavius* (проникает и в Гирканскую провинцию). Весьма обычны здесь ряд видов с европейско-переднеазиатским ареалом (4): *Tomares nogelii*, *T. callimachus*, *Neolycandra coelestina*, *Plebicula dorylas*. Из видов встречающиеся на всем протяжении Скифской области, можно отметить лишь *Tongeia fischeri*.

Для Восточноскифской подобласти характерны виды в основном сетийского происхождения: *Ahlbergia frivaldszkyi* – Восточноскифская подобласть (без Ордовской провинции). *A. leei*, *A. tricaudata*, *Rhymnaria davidi*, *R. irkuta*, *R. sajana*, *Thersamonolycaena violaceus*, *Plebejus luciferus*, *Polyommatus erotides*. К видам, которые освоили большую часть Сетийской пустынной области от Каспийского моря до Даурии относятся: *Umpria chinensis*, *P. maracandicus*; обычны в степях *Callophrys suaveola*, *Plebejidea cyanope* и *Plebejus mongolicus* – по происхождению выходцы из Сетийской пустынной области (Иранская подобласть).

Тарбагатайская подпровинция по набору видов является смешанной или переходной от Алтайской смешанной (Скифская степная область) к Алатавской провинции (Сетийская пустынная область). Здесь известен 1 эндемик (*Rhymnaria urru*), но, по моему мнению, при тщательном обследовании этого хребта найдутся по крайней мере еще 2-4 эндемичных вида. Если рассматривать фауну голубянок хребта Тарбагатай, то мы увидим, что среднеазиатские элементы (3) примерно сравнимы с алтайскими (2), при 19 палеарктических, 10 западнопалеарктических и всего 2 видах степного происхождения.

В целом, можно утверждать с большой долей уверенности, что Скифская степная область является исторически самой молодой. Ее фауна в настоящее время сформирована в основном широко распространенными видами, которые обитают и в соседних зоогеографических областях. Эндемики этой области в основном сосредоточены в горных районах (3).

Гесперийская вечнозеленая субтропическая область

Здесь обитают представители 10 триб: Theclini, Tomarini, Eumaeini, Lycaenini, Celastrini, Lampidini, Zizeerini, Everini, Scolitantidini, Polyommatini.

Всего учтено 127 видов из 35 родов. Из широкораспространенных здесь встречается 23 палеарктических вида: *Thecla betulae*, *Nordmannia pruni*, *N. w-album*, *Callophrys rubi*, *Thersamonolycaena dispar*, *T. alciphron*, *Lycaena helle*, *Heodes virgaurea*, *H. hippotoe*, *Everes argiades*, *Cupido minimus*, *Celastrina argiolus*, *Plebejus argus*, *P. argyrogynon*, *Maculinea teleus*, *M. arion*, *Scolitantides orion*, *Glaucopsyche alexis*, *Aricia allous*, *Eumedonia eumedon*, *Cyaniris semiargus*, *Polyommatus icarus*, *Plebicula amanda*; голарктический *Lycaena phlaeas* и 14 западнопалеарктических: *Neozephyrus quercus*, *Nordmannia spinii*, *N. ilicis*, *Heodes tityrus*, *Thersamonia thersamon*, *Everes alcetas*, *Cupido osiris*, *Plebejides pylaon*, *Maculinea alcon*, *M. nausithous*, *Aricia agestis*, *Plebejus idas*, *Plebicula thersites*, *Agrodiaetus ripartii*. К видам, широко распространенным в Азии и проникающим в Европу, можно отнести *Pseudophilotes vicrama*. Обычны здесь широко распространенные в тропиках Азии *Lampides boeticus*, *Zizeeria karsandra*, а также африканский *Z. knysna*. Эти виды (40) составляют 32,2 % всей фауны области.

В этой области встречается довольно большое количество видов имеющих средиземноморско-переднеазиатские ареалы (25): *Nordmannia acaciae*, *Heodes ottomanus*, *Thersamonia thetis*, *Tarucus balkanicus*, *T. rosaceus*, *lolana iolas*, *Plebejidea loewii*, *Kretania eurepilus*, *Polyommatus isaurica*, *Aricia anteros*, *A. bassoni*, *Cyaniris bellis*, *Agrodiaetus dolus*, *A. admetus*, *A. iphigenia*, *A. poseidon*, а *Nordmannia ilicis*, *Tomares nogelii*, *Sinia bavius*, *Lysandra coridon* и *L. bellargus* выходят своими ареалами в степи Евразии. К последнему можно присоединить и 2 восточносредиземноморских вида *Plebicula dorylas* и *Meleageria daphnis*, которые имеют переднеазиатское происхождение. Три вида *Lysandra punctifera*, *Plebicula escheri* и *Tarucus pirithous* являются средиземноморскими.

Безусловно, Западносредиземноморская провинция играет в этой области главную роль, являясь центром видового разнообразия и происхождения многих видов. Здесь насчитывается 27 эндемичных видов: *Laeosopis roboris*, *Tomares ballus*, *T. mauretanicus*, *Callophrys avis*, *Nordmannia esculi*, *Heodes subalpina* (Альпы), *Thersamonia phoebus* (горы Атлас), *Cupido lorquini*, *Pseudophilotes abencerragus*, *Glaucopsyche melanops*, *Sinia fatma*, *Aricia morronensis*, *A. cramera* (и Канарская провинция). Сюда относятся иберийские *Plebicula golgus*, *P. nivescens*, *C. carwellii*, *Agriades pyrinaicus*, *Plebejides hespericus*, *Plebejus nevadensis*, *Agrodiaetus violetae*, *A. fabressei*; *A. ainsae*, *Lysandra albicans*, *L. hispana*; латинские *Agrodiaetus galloii*, *A. humedasae*, *Plebejides trappi* и марокканский *Plebicula atlantica*. *Cyclirius webbianus* – канарский.

В Восточносредиземноморской провинции насчитывается всего 6 эндемичных видов: *Nordmannia myrtale*, *Glaucopsyche paphos* (Кипр), *lolana alfierii*, *Kretania psylorita* (о. Крит); *C. antiohelena*, *Jolaus iordanus* (Ливанская подпровинция). В этой провинции наблюдается заметное влияние переднеазиатской фауны (14 видов). Из Восточной Европы сюда проникает *Everes decoloratus* и *E. alcetas*.

Стенопейская неморальная область

Здесь встречаются представители 16 триб: Подсемейство Curetinae (в этом подсемействе трибы не выделены), *Theclini*, *Tarakini*, *Arhopalini*, *lolaini*, *Niphandini*, *Deudorixini*, *Aphnaeini*, *Eumaeni*, *Lycaenesthini*, *Celastrini*, *Lampidini*, *Zizeerini*, *Everini*, *Scolitantidini*, *Polyommatini*, *Lycaenini*.

Фауна Стенопейской неморальной области отличается большим своеобразием и высоким эндемизмом по сравнению с предыдущими географическими областями. Всего отмечено 110 видов из 44 родов. Здесь встречается 22 палеарктических вида, что составляет 11,5% всей фауны области: *Thecla betulae*, *Heodes virgaurea*, *H. hippotoe*, *Lycaena helle*, *Thersamonolycaena dispar*, *T. alciphron*, *Callophrys rubi*, *Nordmannia pruni*, *Glaucopsyche alexis*,

Aricia allous, Eumedonia eumedon, Vacciniina optilete, Plebejus argus, Maculinea teleus, M. arion, Scolitantides orion, Everes argiades, Cupido minimus. Plebejus argyrogynomon, Cyaniris semiargus, Polyommatus icarus, Plebicula amanda. Голарктические (2): *Lycaena phlaeas, Celastrina ladon.* К восточноалеарктическим относятся (3): *Ahlbergia frivaldszkyi, Glauopsyche lycormas, Plebejus subsolanus*, скифский: *Tongeia fischeri.* Широко распространенные виды в Палеарктике составляют 25% всей фауны области.

Виды широко встречающиеся в Юго-Восточной Азии (Стенопейская неморальная и Ортпийская области)(11): *Lampides boeticus* - широко распространенный от Австралии до умеренного пояса Палеарктики *Taraka hamada, Antigius atilla, A. butleri, Neozephyrus ataxus, N. mushellus, Spindasis mishmisensis; Celastrina puspa, C. albaceruleus, C. oreas, C. dilecta* (включая остров Тайвань и Бирму). Виды из Ортпийской вечнозеленой области (восточная ее часть), которые проникли в отдельные провинции Стенопейской области (6): *Everes lacturnus* (Корейская и Японская горные провинции), *Bidaspa nissa, B. caerulea, B. repercussa* (юг Западностенопейской провинции), *Flos chinensis* – единственный вид рода проникающий из Ориентальной фауны в Западностенопейскую смешанную провинцию (юг), *Caerulea celigena* и *Spindasis syama* из Юньнаньской смешанной, найденные в Западностенопейской смешанной провинции (последний проникает в тропики).

Виды, встречающиеся только в Стенопейской неморальной области (20): *Chrysozephyrus brilliantinus, C. smaragdinus, Niphanda fusca, Tongeia felicaudis, T. moorei, Wagimo signata, Araragi enthea, Ussuriana michaelis, Shirozua jonasii, Japonica saepestriata, J. onoi, J. luthea, Favonius orientalis, F. saphirinus, F. taxilus* (без юга), *F. korshunovi* (без юга), *Ahlbergia aleucopuncta, Cupido sugitanii; Celastrina herengi* (без Японии); *Neozephyrus japonica* (и Восточноскифская подобласть).

В Западностенопейской провинции обитает основное фаунистическое ядро Стенопейской неморальной области (26 видов) с наибольшей долей видов из родов *Nordmannia* и *Ahlbergia*: *Nordmannia thalia, N. phyllodendri, N. latior, N. eximia, N. grandis, N. pseudopruni, N. kongmingi, N. neoeximia, N. minshanicum, N. siguniangshanicum, Ahlbergia pratti, A. nicevillei, A. chalybaea, A. contexta, A. kimi, Favonius jezoensis, F. suffusa, Atara arata, A. micans, A. betuloides, A. liliacea*, а также *Thecla betulina, Rhymnaria davidi, Sinia leechi, Subsolanoides nagata, Polyommatus tsvetajevi*; проникающие и в Корейскую горную (3): *Protantigius superans, Ahlbergia korea, Cupido filipjevi*, и Северояпонскую горную (2): *Favonius cognatus, Sinia divina; Plebejus pseudoaegon* встречается также в Корейской и Северояпонской горных провинциях; *Araragi sugiyama*(и юннанская сешанная). Довольно богат комплекс видов, обитающих только в Северояпонской горной провинции (13): *Goldia pacifica, Ussuriana stygiana, Coreana raphaelis, Iratsume orsedice, Favonius yuasai, F. latifasciatus, Neozephyrus hisamatsuzanus, N. fujisanus, Ahlbergia ferrea, Nordmannia iyonis, N. maera, Cupido ogasawarensis; Favonius ultramarines*, (и Корейская горная), только из Корейской горной известен *F. macrocerus*. Обращает на себя внимание большое число древних родов, состоящих не более чем из 1-3 видов (11).

Ортпийская вечнозеленая область

В этой области, по сравнению с другими, отмечено наибольшее количество триб (20): Подсемейство Curetinae (в этом семействе трибы не описаны), *Theclini, Tarakini, Arhopalini, Hypolycaenini, Remelanini, Cheritriini, Iolaini, Niphandini, Deudorigini, Aphnaeini, Eumaeini, Lycaenesthini, Celastrini, Lampidini, Zizeerini, Everini, Scolitantidini, Polyommatini, Lycaenini*.

Всего учтено 212 видов из 83 родов. Из широко распространенных палеарктических видов отмечены всего 3: *Everes argiades, Aricia allous*, и голарктический *Lycaena phlaeas*, что составляет всего 0.3%, но этот недостаток в транспалеактических видах заполняют виды

тропического и субтропического происхождения (27): *Euchrisops snejus*, *Lampides boeticus*, *Curetis acuta*, *C. dentata* встречаются по все территории Ортрайской венчозеленой области, а также широко распространные *Spalgis epius*, *Prosotas dubiosa*, *P. pia*, *P. nora*, *P. lutes*, *P. bhutea* (без Японии). *Jamides bochus*, *Nacaduba kurava*, *Zizina otis*, *Pithecopus fulgens*, *P. corvus*, *Azanus uranus*, *Megisba malaya*, *Udara dilecta*, *U. albocaerulea*, *Celastrina carna*, *Chilades lajus*, *C. pandava*, *C. parrassius*, *Zizeeria maha*, *Z. karsandra*, *Phengaris atroguttata*, что составляет 12.8%. Эта цифра вполне соизмерима с числом широко распространенных палеарктических видов в остальных зоогеографических областях. К видам, проникающим в Стенопейскую область относятся *Taraka hamada*, *Spindasis mishmisensis*, *Celastrina puspa*, *C. albaceruleus*, *C. oreas*, *C. dilecta* (включая остров Тайвань и Бирму). К этой группе можно отнести виды, проникающие только в южные местности Стенопейской области(6): *Everes lacturnus* (Корейская и Японская горные провинции), *Bidaspa nissa*, *B. caerulea*, *B. repercussa* (юг Западнostenопейской провинции), *Flos chinensis* – единственный вид рода проникающий из Ориентальной фауны в Западнostenопейскую смешанную провинцию (юг), *Caerulea celigena* и *Spindasis syama* из Юньнаньской смешанной, найденные в Западнostenопейской смешанной провинции. К видам, проникающим с севера на юг, можно отнести *Antigius atillia*, *A. butleri*, *Neozephyrus ataxus*, *N. mushellus*, а также представителей стенопейско-неморальных родов *Japonica* и *Atara* два вида (*J. bella*, и *A. cyrhestica*), которые обитают в Южнокитайской провинции. Из Сетийской пустынной области проникает афро-азиатский *Freyeria trochilus*.

Фаунистическим ядром Ортрайской венчозеленой области являются виды, обитающие в Юньнаньской смешанной провинции Западногималайской подобласти (29): *Thecla elwesi*, *Leucantigius atabyrius*, *Cordelia seraphim*, *C. buddha*, *C. minerva*, *C. comes*, *C. thespis* (и Южнокитайская смешанные провинции, последний вид, также как *Nordmannia oenone* и *Thersamonolycaena standfussi*, встречаются и в Тибетской высокогорной области Центральноазиатской подобласти; *Sinthusa rayata*, *Howarthia caelestis*, *Teratozephyrus arizanus*, *T. hecale*, *T. tsangkie*, *T. vallonia*, *T. neis*; *T. mandara* (и Бутан); *T. icana* (и Гималайская провинция), *Neozephyrus corruscans*, *N. helena*, *N. disparatus*, *N. chinensis*, *N. marginatus*, *N. tienmushanus*; *Ahlbergia albilinea*, *A. tuba*, *A. pluto*, *A. kansuensis*, *A. circe*, *Phengaris albida*, *Thersamonolycaena svenhedini*, *Heliochorus yunnani*, *H. saphir*, *H. saphirioides*, а *H. moorei*, *H. kohimensis*, *H. hybrida*, *Spindasis schistocea*, *S. elima*, *S. nepalicus*; *S. vulcanus* (проникает в тропики), *Pratapa deva*, *Tajuria yajna*, *T. illurgis*, *T. illurgoides*, *T. luculentus*, *Charana mandarinus*, *Rachana jalindra*, *Zeltus amasa*, *Rapala refulgens*, *R. scintilla* встречаются и в Гималайской провинции; *Mahathala gone*, *Zinaspa zana*, *Arhopala ganesa*, *Maneca bhotea*, *Spindasis rukma*, *S. leechi*, *S. seliga*, *S. lohita* (проникает в тропики).

В Гималайской провинции обитает высокое число эндемичных и субэндемичных видов (более 30): *Liphyra brassolis*, *Amblopala avidiena*, *Arhopala dodonaea*, *A. paramuta*, *A. basaloides*, *Panchala ganesa*, *P. paraganesa*, *P. birmana* (встречается в тропиках), *Flos adriana*, *Zesius chrysomallus*, *Hysudra nemorensis*, *H. selira*, *H. extensa*, *Nesa sena* (заходит и в Афганскую горную провинцию); *Chrysozepirus ataxus*, *C. paona*, *C. kirbariensis*, *C. assamicus*, *C. bhutanensis*, *C. birupa*, *C. syla*, *Neozephyrus triloka*, *N. sikkimensis*, *N. zoa*, *N. duma*, а *N. souleiana* широко распространен в Западногималайской подобласти и заходит в Тибетскую высокогорную провинцию (восток); *Heliochorus epicles*, *H. indicus*, *H. ila*, *Horaga albimacula*, *Virachola isocrates*, *V. perse*, *Pamela dudgeonii*, *Spindasis elwesi*, *S. ictis*, *Thersamonolycaena pavana*, *T. zariaspa*, *Caleta caleta*, *C. elna*, *Petrelaea dana*, *Oreolyce vardhana*, а *Polyommatus nepalensis*, *P. stoliczkanus*, *Pamiria galathea* заходят в тибетскую высокогорную провинцию. В тропики проникает *Freyeria putli*.

Западногималайская подпровинция отличается самобытностью видового состава (14): *Euaspa ziha*, *E. milionia*, *Thersamonolycaena kasyapa*, *Albulina arcaseia*, *Agriades jaloka*,

A. ellisi, Vacciniina astorica, Pamiria omphisa, P. metallica, P. chitralensis, Celastrina gigas, C. lavendularis, Из горных провинций Сетийской пустынной области (Афганская горная, Памирская, Туркестанская) проникают *Hyrcanana evansi, Thersamonia adithya* и *Turanana laspura*. *Albulina lechanus* проникает в Памирскую высокогорную провинцию из Западных Гималаев. *Celastrina huegelii, C. hersilia* широко встречаются и в Юньнанской провинции.

Следующие виды являются представителями родов ориентальной фауны, которые главным образом встречаются в Южнокитайской смешанной провинции (54): *Curetis bulis, Arhopala bazalus, A. rama, A. oenea, A. atrax, A. amantes, A. pseudocentaurus, A. singla, A. eumolpus, A. perimuta, A. fulla, A. abseus, Flos fulgida, F. asoka, F. areste, Surendra vivarna, S. queretorum, Zinaspa todara, Iraota timoleon, Catapaecilma major, Horaga onyx, Lyxura atymnus, Cheritrella truncipennis, Mahathala ameria, Pratapa icetas, Tajaria diaeus, T. cippus, T. maculata, Creon cleobis, Remelana jangala, Ancema blanka, Hypolycaena erylus, Chliaria othona, Ticherra acte, Deudorix epijarbus, Rapala tara, R. varuna, R. manea, R. pheritima, R. airbus, R. rectivitta, Sinthusa nasaka, Ancema ctesia, Sinthusa chandrana, Anthene emolus, A. lycaenina, Hypolycaena kina, Catochrysops strabo, C. panormus, Castalius rosimon, Jamides celeno, J. alecto, Neopethicops zalmora*. Далее отмечены виды, большая часть ареала которых находится в Индии и в других странах Юго-Восточной Азии (15): *Nacaduba hermus, N. pactolus, N. ardates, Niphanda cymbia, Celatoxia marginata, Tarucus plinius, T. ananda, T. waterstradti, T. callinara, T. nara, Heliophorus bakeri, H. oda, H. brachma, H. tamu, H. androcles*.

Виды характерные для Южнояпонской (*Artipe eryx, Spindasis takanonis*) и Южнокитайской смешанной (*Arhopala japonica*) провинций.

Сетийская пустынная область

Эта область занимает огромную территорию от Западной Африки через Переднюю и Среднюю Азию до восточной Монголии. Она представлена тремя подобластями: Сахаро-аравийской, Ирано-туранской и Центрально-азиатской. Здесь обитают представители 14 триб: *Theclini, Tomarini, Iolaini, Deudorigini, Aphnaeini, Eumaeini, Lycaenesthini, Celastrini, Lampidini, Zizeerini, Everini, Scolitantidini, Polyommatus, Lycaenini*. Всего учтено 298 видов из 58 родов.

Из широко распространенных здесь встречается 22 палеарктических вида: *Thecla betulae, Nordmannia pruni, N. w-album, Callophrys rubi, Thersamona lycaena dispar, T. alciphron, Heodes virgaurea, Lycaena helle, Everes argiades, Cupido minimus, Scolitantides orion, Celastrina argiolus, Glaucopsyche alexis, Maculinea telejus, M. arion, Aricia allous, Eumedonia eumedon, Plebejus argyrogynon, P. argus, Cyaniris semiargus, Polyommatus icarus, Plebicula amanda*; голарктический *Lycaena phlaeas*; 13 западнопалеарктических: *Neozephyrus quercus, Nordmannia spini, Nordmannia ilicis, Heodes tityrus, Thersamonia thersamon, Cupido osiris, Plebejides pylaon, Maculinea alcon, M. nausithous, Aricia agestis, Plebejus idas, Plebicula thersites, Agrodiaetus ripartii* и скифский *Tongeia fischeri*, что составляет 15.8% всей фауны области.

К видам, широко распространенным в Передней Азии и проникающих в Средиземноморье, можно отнести *Tarucus theophrastus, T. balkanicus, T. rosaceus, Pseudophilotes vicrama, Iolana iolas*.

К видам с тропическим происхождением, которые обычны в Сетийской пустынной области можно отнести *Freyeria trochilus* (от африканских тропиков через Сетийскую пустынную область до Юго-восточной Азии), *Lachides contracta* – Иранотуранская подобласть (включая Северную Индию); *Zizeeria karsandra* -североафрикано-азиатско-австралийский, а также представителей родов *Tarucus* (*T. nara*) и *Syntarucus* (*S. plinius, S. piritthous*).

Сахаро-аравийская подобласть отличается бедным видовым, но весьма специфичным составом. В Сахарской равнинной провинции обитает 14 эндемичных видов: *Cigaritis zohra, C. siphax, C. allardi, C. cilissa, C. maxima, Nordmannia guichardi* (Сахарская равнинная).

Pseudophilotes sinaicus (Синай), *Virachola livia*, *Phoenicurusia ephratica*, *Jolaus iordanus* – Сумерийская равнинная. *K. csomai*, *Neolycaandra ellisoni*, *Lysandra syriaca*, *Plebicula isauricoides* (Сирийская равнинная).

Ирано-туранская подобласть отличается богатством видового состава, в котором элемент эндемизма очень высок за счет сильно изрезанного рельефа местности и большого числа огромных горных массивов. К наиболее широко распространенным видам можно отнести: *Cigaritis epargyros* – Иранотуранская и Центральноазиатская подобласти (кроме высокогорий). *Umpria chinensis* – от Турана до Западномонгольской комплексной провинции Скифской степной области.

К видам с широкими переднеазиатскими ареалами относятся *Turanana anisophtalma*, *T. cysis* – Переднеазиатская, Гирканская, Иранская смешанная, Афганская горная провинции. *Armenia hyrcanica* – Переднеазиатская, Куроараксинская, Гирканская, Иранская смешанная, Афганская горная, Туркестанская горная (юг) провинции; *Athamanthia dimorpha* (Алатавская, Северотуранская, Монголоалтайская провинции); *Farsia sieversi* – Гирканская горная, Иранская, Хорасанская, Афганская, Туркестанская горная провинции. *Vacciniina alcedo* – Переднеазиатская, Куроараксинская, Гирканская горная, провинции. *Kretania eurepilus* и *Plebejidea loewii* – Переднеазиатская, Куроараксинская, Гирканская горная, Иранская, Афганская горная, с проникновением в Восточное Средиземноморье. Сюда можно отнести также *Vacciniina fergana*, *Plebejides zephyrinus* и *Polyommatus icadius*, которые обитает от Передней Азии до Алтая. А также виды переднеазиатского происхождения, выходящие своими ареалами в Скифскую степную область: *Tomares callimachus*, *Meleageria daphnis* и *Neolycaandra coelestina*. *Sinia bavius* – причерноморско-северотурецкий, проникающий в Гирканскую провинцию.

Почти каждая провинция Ирано-туранской подобласти имеет очень высокий процент "своих видов", которые формируют оригинальные региональные фауны.

Переднеазиатская смешанная провинция включает 22 эндемика: *Callophrys paulae*, *Thersamonia asabinus*, *Cigaritis acamas*, *Lachides galba*, *Glauopsyche astraea*, *Lysandra ossmar*, *L. dezinus*, *Neolycaandra fatima*, *Polyommatus hyacinthus*, *P. ciloicus*, *P. molleti*, *P. bazulmavi*, *Plebicula myrrha*, *P. aedon*, *Meleageria ignorata*. Особо надо отметить изолированные песками Загросские горы, где обитает немало эндемиков: *P. stemferi*, *Agrodiaetus khoshveilaqui*, *A. sennanensis*, *A. alcestis*, *A. ardschira*, *A. peilei*. Субэндемиков отмечено 10: *P. candalus* (и Куроараксинская); *T. ochimus*, *T. thetis*, *Agrodiaetus iphigenia*, *A. poseidon* (и Эгейская, Куроараксинская); *Nordmannia marcidas* (и Гирканская); *Cupido staudingeri* (и Гирканская, Хорасанская); *Turanana endimon* (и Эгейская). *Agrodiaetus altivagans* (с заходом на Кавказ). *Aricia bassoni* (и Восточносредиземноморская).

Куроараксинская смешанная провинция включает 11 эндемиков: *Callophrys armeniaca*, *C. danchenkoi*, *C. mystaphia*, *Armenia ledereri*, *Tersamonia phaeton*, *T. satraps*, *Athamanthia transcaucasica*, *Plebejus transcaucasicus*, *Aricia vanderbani*, *Neolycaandra diana*; *Aricia crassipuncta* и 3 субэндемика: *Polyommatus erotulus* (и Гирканская горная); *Tomares romanovi*, *Farsia morgiana* (и Гирканская горная, Хорасанская провинции);

Гирнская горная провинция включает 8 эндемиков: *Tersamonia peanus*, *Agriades aegagrus*, *Agrodiaetus damalis*, *A. kendevani*, *Tomares desinens*, *Polyommatus forsteri*, *Agrodiaetus dizinensis* и 2 субэндемика: *Tersamonia kurdistanica*, *Meleageria marcida* (и Куроараксинская смешанная); *Agrodiaetus forsteri* (и Афганская горная).

Иранская смешанная провинция включает 2 эндемика: *Neolysandra corona*, *Polyommatus bogra* и 4 субэндемика *Cigaritis acamas*, *C. myrmecophila* (и Сахарская провинция); *Glauopsyche seminigra* (и Гирнская, Хорасанская, Афганская), *Athamanthia*

phoenicurus.

Хорасанская горная провинция включает 5 эндемиков: *Callophrys hatuma*, *Tomares telemachus*, *Tersamonia lampon*, *Hyrcanana caspia*, *Turanana dushak* и 2 субэндемика *Athamanthia phoenicurus* (и Иранская смешанная), *Agrodiaetus transcaspica* (и Гирканская горная).

Афганская горная провинция включает 7 эндемиков: *Chaetoprocta odata*, *Nordmannia jebelia*, *Lycaena kiyokoae*, *Thersamonolycaena aeolus*, *Micropsyche ariana*, *P. samudra*, *Pamiria issa*, и 4 субэндемика *Farsia hanna* (и Таджикская). *Superflua sassanides* – Хорасанская, Афганская горная и южная часть Туркестанской горной провинций; *Thersamonia aditya*, *Plebejides indicus* (и Западногималайская).

Памирская высокогорная провинция включает 6 эндемиков: *Thersamonia alpherakyi*, *Hyrcanana pamira*, *Turanana grumi*, *Plebejus tillo*, *P. rogneda* (Заалай), *Pamiria chrysopsis* и 5 субэндемиков *Polyommatus hunza* и *Albulina lechanus* (и Западногималайская); *Alpherakya devanica* (и Афганская горная провинция); *Athamanthia ruschanica*, *Agrodiaetus pulchellus* (и Туркестанская горная).

Туркестанская горная провинция логично разделяется на северную и южную подпровинции. К видам, которые встречаются по всей территории относятся: *Tomares fedtchenkoi* (и Таджикская, Алатавская горная, Предилийская провинции), *Callophrys titanus* (и Алатавская, Афганская горная), *Superflua acaudata*, *Thersamonia solskyi* (и Таджикская, Внутреннетяньшанская); *Phoenicurisia margelanica* (и Внутреннетяньшанская, Алатавская), *Agriades pheretiades* (и Афганская горная, Алатавская, Внутреннетяньшанская, Тарбагатайская подпровинция); *Turanana panageoides* и *Polyommatus venus* (и Внутреннетяньшанская), *Alpherakya sarta* (и Алатавская, Тарбагатайская подпровинция), *Plebejus eversmanni* (и Хорасанская, Афганская горная), *Eumedonia persephatta* (и Внутреннетяньшанская, Алатавская, Афганская горная).

Южнотуркестанская подпровинция наиболее богата эндемичными (20) и субэндемичными (7) видами: *Superflua lunulata*, *S. goniopteron*, *Noelycaena pretiosa*, *N. lunara*, *Thersamonolycaena aeolides*, *Rhymnaria aeto*, *Rhymnaria carbonaria*, *Ahlbergia arquata*, *Thersamonia alaica*, *Hyrcanana ophion*, *H. sultan*, *Farsia rutilans*, *Eumedonia kogistana*, *Polyommatus amor*, *Plebejus shiroabadicus*, *Plebejides klausrosei*, *P. patriarchus*, *Rimisia avinovi*, *Turanana jurileontyi*, *Turanana kugitangi*; *Athamanthia sogdiana* (и южнотуркестанская равнинная), *Plebejides uzbekus* (и Внутреннетяньшанская), *Hyrcanana sartha* (и Афганская горная), *Turanana laspura* (и Памирская высокогорная, Западногималайская), *Thersamonia adithya* (и Афганская и Западногималайская провинции), *Farsia iris* (и Афганская горная, Иранская смешанная), *Alpherakya sartoides* (и Памирская высокогорная, Афганская горная, Западногималайская).

Северотуркестанские подпровинции имеют всего 3 эндемика: *Farsia antoninae*, *Rhymnaria confusa*, *Plebejus zhankoi* и 2 субэндемика: *Athamanthia infera* (и Внутреннетяньшанская), *A. alexandra* (и Алатавская, Северотуранская равнинная).

Алатавская провинция имеет 3 эндемика: *Athamanthia turgena* и *Neolycaena sinensis*, *Rhymnaria eckweileri* и 7 субэндемиков: *Rhymnaria submontana*, *Polyommatus venus* (и Туркестанская горная), *Callophrys suaveola*; *Rhymnaria eckweileri* (и Тарбагатайская подпровинция), *Otnjukovia tatjana* (и Северотуранская), *Plebejus nushibi*, *Agrodiaetus juldusus* (и Внутреннетяньшанская).

Внутритяньшанская горная делится на две подпровинции, каждая из которых имеет оригинальную фауну, с достаточно большим количеством эндемиков. Центральнояньшанская (11): *Rhymnaria zhankoi*, *R. baidula*, *R. ija*, *Neolycaena medea*, *N. dinara*, *N. churkini*, *N. olga*, *Athamanthia etschbergeri*, *Athamanthia dilutior*, *A. churkini*, *Plebejus churkini* (долина р.

Нарын) и 7 субэндемиков *Thersamonolycaena splendens*, *Plebejus nushibi*, *Polyommatus venus*, *Agrodiaetus juldusus* (и Алатавская). Восточнотяньшанская (6): *Athamanthia issykkuli*, *Thersamonolycaena zaure*, *Pamiria margo*, *Plebejus arina*, *Polyommatus amorata*, *P. paraea* и 1 субэндемика *Agrodiaetus juldusus* (и Алатавская).

Южнотуранская и Северотуранская равнинные провинции охватывают территорию туранских пустынь. К видам, встречающимся широко в этом регионе относятся: *Praephilotes antracias*; *Plebejidea cyanæ* (Северотуранская равнинная, Алатавская горная, Алтайская комплексная, Западно и Восточномонгольская провинции); *Rimisia miris* (и северная часть Передней Азии); *Rhymnaria tengstroemi*, *Plebejus christophi* (от Ирана до Аральского моря); *P. argivus*, *Plebejidea elvira*, (от Южного Узбекистана до Алакольской впадины); *Plebejus maracandicus* (от Туркмении и р. Дон через Казахстан до Прибайкалья).

Для Северного Турана характерны 8 эндемиков: *Athamanthia japhetica*, *Rhymnaria kazakhstana*, *Paleophilotes panope* (запад); *Rhymnaria iliensis*, *Glaucopsyche latifica*, *Paleophilotes marina*, *Plebejus lepidus*, *P. koranovi* (восток), *P. bergi* (центр) и 3 субэндемика *Athamanthia athamantis* (и Гобийская равнинная, запад), *Plebejus uiguricus* (и Алтайская комплексная); *Rhymnaria rhymnus* (и Причерноморская равнинная).

Для Южного Тураны характерны 3 эндемика: *Glaucopsyche charybdis*, *Cupido decolor*, *Plebejus dzhizaki* и 1 субэндемик *Athamanthia sogdiana*.

Центральноазиатская подобласть. Климат пустынь Средней и Центральной Азии (равнинная часть) в общих чертах признается сходным, это доказывается хотя бы ареалами фоновых растений саксаула и туронги (Бабаев с соавт., 1986). Родовой состав голубянок этих пустынь также очень схож, но на видовом уровне наблюдаются существенные различия. Значительная часть эндемичных видов этой подобласти (15) обитает в Гобийской равнинной провинции: *Cupido gisela*, *Palaeophilotes svetlana*, *P. triphysina*, *Plebejus agnatus*, *P. murza*, *Rhymnaria musa*; *R. kozlovi* (Северогобийская смешанная), *Tongeia bisudu*, *T. bartae*, *Polyommatus aloisi*, *P. luciferus* (и Западномонгольская, Алтайская смешанная). Сюда относятся кашгарские виды *Plebejus maidantagi*, *P. choltogi*, *Polyommatus kashgarensis*. Из этих данных видно, что западная часть Центральноазиатской подобласти является мощным видообразовательным центром.

Тибетская высокогорная провинция хотя и имеет достаточно небольшое количество видов, но отличается высокой специфичностью фауны. Здесь отмечено 18 эндемиков: *Polyommatus everesti*, *Albulina pharis*, *A. tibetana*, *Eumedonia privata*, *Xinjiangia kumukuleensis*, *X. luana*, *X. janigena*, *X. morsheadi* – тибетские; *Shirozua melpomene*, *Patricia themis*, *P. lucina*, *P. younghusbandi*, *P. felicis*, *P. lucifuga*, *P. sagona*, *Xinjiangia amphiroe*, *X. dis*, *Grumiana beresowskyi* – восточнотибетские; *Sinia lanty* (Сиканская подпровинция). *Zizina aricia* (Чантанская и Сиканская подпровинции); к субэндемикам относятся *Lycaena irmae* и *Thersamonolycaena standfussi* (и Юньнаньская); *Polyommatus nepalensis*, *P. stoliczkanus*, *Pamiria galathea* (и Гималайская).

Заключение

В представленной ниже таблице показаны количественные соотношения таксонов (виды, роды, трибы) в рассмотренных зоогеографических областях. Эти данные наглядно демонстрируют увеличение количества таксонов (всех рангов) с севера на юг. Преобладание числа видов Сетийская пустынной области над Ортийской вечнозеленой областью объясняется значительно большей территорией первой. Процент широко распространенных палеарктических видов наоборот уменьшается с севера на юг. Небольшое несоответствие этой закономерности (Европейская неморальная – 60 и Скифская степная – 63) объясняется тем, что булавоусые чешуекрылые биотопически предпочитают открытые ландшафты сомкнутым лесным массивам.

Зоогеографические области	Количество			% палеарктических видов
	Видов	Родов	Триб	
Циркумполярная	12	10	5	100,0
Евросибирская таежная	56	28	7	58,9
Европейская неморальная	66	28	8	60,0
Скифская степная	68	34	9	63,0
Гесперийская	127	35	10	32,2
Стенопейская неморальная	110	44	16	25,0
Сетийская пустынная	296	57	14	15,8
Ортнийская вечнозеленая	212	83	20	0,3

Относительно фаунистических центров видового разнообразия и видеообразования, основанных на количестве эндемичных и субэндемичных видов, можно сказать следующее. Наибольшее число таких центров находится в Сетийской пустынной области; из них наиболее важными можно считать: сахаро-аравийский (14), переднеазиатский (22), внутреннетяньшанский (25), туркестанский (27), туранский (15), тибетский (23) и гобийский (15). Из этих данных видно, что горные фаунистические центры по количеству эндемиков и субэндемиков почти в 2 раза богаче пустынных. Если же отдельно сравнивать оригинальность пустынных фаун между собой, то число эндемичных видов в них будет вполне сравнимо (14, 15, 15). Та же картина проявляется и горных фаунистических центрах (22, 25, 27, 23).

Самым северным фаунистическим центром видеообразования и разнообразия можно назвать алтайский (5 эндемиков) (Алтайская смешанная провинция), расположенный на границе двух зоогеографических областей: Европейской неморальной и Скифской степной.

В Гесперийской субтропической области выделяется центр видового разнообразия и видеообразования в западносредиземноморской провинции с 27 эндемичными видами.

В Стенопейской неморальной области можно выделить два центра видового разнообразия и видеообразования: в западностенопейской (26) и в японской горной (12) провинциях.

В Ортнейской вечнозеленой области также выделяются два центра видового разнообразия и видеообразования: в юньнанской (29) и в Гималайской (более 30) провинциях.

Наши выводы относительно центров видеообразования и видового разнообразия, вполне согласуются с работой Де Латтина (de Lattin, 1967), в которой была проанализирована фауна основных семейств булавоусых чешуекрылых.

Подводя итоги, можно сказать, что главные и наиболее богатые центры видового разнообразия и видообразования безусловно связываются с горными системами южной части Палеарктики, а центром происхождения семейства голубянок, вероятно, можно считать субтропическую часть Юго-Восточной Азии, что согласуется с выводами по морфологии генитальных структур представителей данного семейства (Жданко, 2000; 2004).

Литература

Бабаев А.Г., Зонн И.С., Дроздов Н.Н., Фрейкин З.Г., 1986. Пустыни. М. Издат-во "Мысль": 1-319.

Емельянов А.Ф., 1974. Предложения по классификации и номенклатуре ареалов. Энтомол. обзор., 53. 3: 497-522.

- Жданко А.Б. 2000.** Родственные связи и эволюция голубянок подсемейства Lycaeninae (Lepidoptera, Lycaenidae). *Tethys Entomological Research*, 2: 223-232.
- Жданко А.Б., 2004.** Ревизия надвидовых таксонов трибы Polyommatini (Lepidoptera, Lycaenidae). Энтомол. обозр., 83 (3): 645-663.
- Коршунов Ю.П., Горбунов П., 1995.** Дневные бабочки Азиатской России. (Справочник). Издат-во Урал. Гос. Ун-т, Екатеринбург: 1-202.
- Кривохатский В.А., Емельянов А.Ф., 2000.** Использование выделов биогеографии для частных зоогеографических исследований на примере палеарктической фауны муравьиных львов (Neuroptera, Myrmeliontidae). Энтомол. обозр., 79(3): 557-575.
- Куренцов А.И., 1974.** Зоогеография Дальнего Востока СССР на примере распространения чешуекрылых - Rhopalocera. Новосибирск: 1-158.
- Abrera de B., 1993.** Butterflies of Holarctic region. Part 3: Nymphalidae, Libytheidae, Riodinidae & Lycaenidae. Victoria, Australia: 1-524.
- Eckweiler W., Hofmann P., 1980.** Checklist of Iranian butterflies. *Nachr. Entomol. Ver.*, 1: 1-28.
- Eliot J.N., 1974.** The higher classification of the Lycaenidae tentative arrangement. *Bull. Brit. Mus Nat. Hist. Entomol.*, 28(6): 373-505.
- Fujioka A.O., 1977.** Butterflies of Japan. Tokyo. 1-272.
- Kostrowicki A.S., 1969.** Geography of the Palaearctic Papilionoidea. Krakow, 1-380.
- Kudrna O., 1986.** Butterflies of in Europe. Vol. 8. AULA-Verlag Wiesbaden., 1-215.
- Lewis H.L., 1973.** Butterflies of the World. Bracken Books. London: 1-312.
- Monastyrskii A.L., Devyatkin A.L., 2002.** Common Butterflies of Vietnam (Field Guide). Labour & Social Affairs publishing house: 1-63.
- Monastyrskii A.L., Devyatkin A.L., 2003.** Butterflies of Vietnam (an illustreited checklist). Tong Nhat Printing house: 1-69.
- Hesselbarth G., van Oorschot H., Wagener S., 1995.** Die Tagfalter der Turkei unter Berucksichtigung der angrenzenden Lander., 2,3.
- Higgins, L.G., Riley N.D., 1970.** Butterflies of Britain and Europe. London: 1-380.
- Higgins L.G., 1975.** The classification of European butterflies. Collins, London: 1-320.
- Sakai S., 1981.** Butterflies of Afghanistan. Tokyo: 1-278.
- Smith C., 1993.** Illustrated checklist of Nepal's butterflies. Bangkok: 1-127.
- Scott, J.A., 1986.** The Butterflies of North America. Standford, California: 1-583.
- Tuzov V. et all., 2000.** Guide to the Butterflies of Russia and adjacent territories. Sofia-Moscow, Pensoft, 2: 1-580.

Summary

Zhdanko A.B. Zoogeography of Palaearctic blue butterflies (Lepidoptera, Lycaenidae)

Article devoted to zoogeographic characteristic of blue butterflies. The main areas of species diversity and species origin are mountain systems of southern Palaearctic region, center of origin of this family is subtropic part of South-East Asia.

Резюме

Жданко А.Б. Палеарктиканың күгілдір кәбелектері (Lepidoptera, Lycaenidae)

Мақалада Палеарктиканың күгілдір кәбелектері (Lepidoptera, Lycaenidae) зоогеографиялық сипаттамалары берілген.

Некоторые вопросы формирования четвертичных тафоценозов насекомых в условиях южных открытых пространств

Ф. Г. Бидашко

Уральская ПЧС, ул. Чапаева, 36/1, Уральск, 090000, Казахстан

Интерес к вопросу возник в связи с необходимостью объяснения диспропорций в таксономических списках ископаемых комплексов насекомых. Большинство водоемов степной и пустынной зон открыты. Плакорные местообитания зачастую вплотную примыкают к водоемам. Поэтому, можно было бы ожидать в тафоценозах насекомых значительного содержания зональных элементов фауны, но это наблюдается не всегда. Так, в ательском орнитоценозе Черного Яра (Бидашко, Прокурин, Шатровский, 1995) и в раннеголоценовом Сарайчика (Бидашко, Петренко, 1996) доминируют водные и околоводные насекомые, тогда как обитатели плакоров составляют минимальную долю. Другая крайность – превалирование насекомых из сухих биотопов над водными и приводными (Бидашко, Прокурин, 1984), что также требует своего объяснения.

В литературе, для различных регионов степной и пустынной частей Палеарктики, описаны скопления трупиков насекомых в прибрежной части солончаков (Карташов, Крыжановский, 1953; Кириченко, 1954). Аналогичные явления отмечены в Северо-Восточном Прикаспии, в 45 км юго-восточнее п. Кульсары, на солончаках двух типов. Для первого типа характерно наличие на поверхности корки соли и соленой рапы, а на поверхности второго типа солончаков большую часть времени года солевой раствор отсутствует.

Для таксономического анализа насекомые собраны с зеркала солевого раствора, занимающего центральную часть солончака, и в прибрежной части. Из солевого раствора собраны преимущественно крылатые насекомые, а в прибрежной части к ним добавились бескрылые формы. Механизм формирования скопления трупов насекомых представляется следующим образом. На влажную поверхность солончака крылатые насекомые попадают в период миграции. Светящийся, особенно в лунные ночи, сор привлекает мигрирующих насекомых, которые, опустившись на солевой раствор, не могут взлететь, поскольку на поверхности тела откладывается соль, подтверждением чего было обилие живых насекомых с солью на поверхности хитина. В прибрежной части наряду с крылатыми формами были обычны и бескрылые, снесенные со склонов водными потоками или попавшие на сор в процессе пешей миграции. Смешение бескрылых и крылатых форм происходит главным образом в холодный период года, когда за счет атмосферных осадков повышается уровень воды, и крылатые насекомые под влиянием нагонных ветров выносятся к берегу.

На солончаках второго типа, где нет солевого раствора, накапливаются трупики насекомых, снесенные со склонов. Так, в составе танатоценоза, собранного с солончака, расположенного в 8 км юго-западнее пос. Мунайлы, преобладали мокрицы и бескрылые чернотелки. Аналогичный механизм формирования скопления насекомых описан для солончаков Узбоя (Карташов, Крыжановский, 1954).

Представленная самой природой модель позволяет выделить два типа переноса. В первом случае в танатоценоз попадают живые крылатые насекомые, которые активно улавливаются “средой захоронения” (солевого раствора), а во втором случае трупы насекомых и их остатки переносятся водными потоками со склонов, окружающих место “захоронения”.

В условиях полупустыни были изучены три образца наилка из старицного водоема Байтурган в долине р. Большой Узень (Жалпактал с-з 40 км) и два образца из озера Узек (Жалпактал с-в 65 км). Несмотря на близость сухих биотопов к месту захоронения, во всех байтурганских образцах доля ксеробионтов была очень низкой, а гидробионты составили более половины склеритов. Высокой была доля целых насекомых и их крупных частей, что является свидетельством автохтонности формирования танатоценоза, а это, в свою очередь, объясняется выровненной поверхностью местности, окружающей водоем, что исключает снос водными потоками. В узекских танатоценозах на фоне высокой доли гидробионтов были относительно обильными склериты копрофагов, что объясняется расположением водопоя крупного рогатого скота, размещенного на низменном берегу с полосой густой луговой растительности, близ места сбора фрагментов насекомых.

Изучение механизма формирования соровых танатоценозов привело к выводу, что накопление крылатых насекомых в “захоронении” происходит там, где “среда захоронения” активно их улавливает. К таким активным средам можно отнести, кроме солевого раствора, и нефть. К примеру, из нефтяной лужи, образовавшейся в месте прорыва нефтепровода Кульсары – Орск, на достаточно большом расстоянии от водоемов (около 10 км), в условиях пустыни, в огромном количестве собраны трупики водных жуков. Именно такой активностью нефти можно объяснить обилие насекомых в калифорнийских и апшеронских кирах и асфальтах (Богачев, 1939; Pierce, 1947; Miller, Gordon, Howden, 1981). Была поставлена задача изучения воды, как активного фактора захоронения, т.к. большинство четвертичных комплексов насекомых происходит из отложений водного генезиса. Большой интерес представляли крылатые плакорные насекомые, т.к. вероятность захоронения прибрежных видов и без того высока. Учитывая большой миграционный потенциал крылатых форм, можно было предположить, что вероятность их попадания на поверхность воды, дальнейшая гибель и захоронение достаточно высоки, и они должны составлять ощутимую долю в составе танатоценозов. Однако наши материалы из четвертичных отложений и списки насекомых из современных наилков показывают иную картину. Видимо, насекомые обладают адаптивными свойствами, которые позволяют им при попадании в воду, долго держаться на ее поверхности и выбираться из водоема.

Проверка этого предположения проведена в мае 1986 года (п. Кушанкуль Казталовского р-на). Исследовано поведение жуков из различных таксонов на поверхности воды. В опыте использованы жужелицы родов *Bembidion*, *Pogonus*, *Callistus*, *Chlaenius*, *Pterostichus*, *Agonum*, *Amara*, *Harpalus*, *Brachinus*; пластинчатоусые *Aphodius* и *Ontophagus*; нарывники *Mylabris*; мелириды *Henicopus pilosus* Scop.; чернотелки *Tentyria nomas* Pall., *Gonocephalum*, *Anatolica*, *Blaps*; листоед *Chrisolina graminis* L.; долгоносики *Bothynoderes* sp. Установлено, что за исключением чернотелок *T. nomas* и самок с яйцами *C. graminis*, сразу же тонущих в воде, остальные жуки обладают различными адаптивными свойствами, которые, несмотря на длительное пребывание в воде, позволяют им выживать. Другие данные

получены в апреле-мае 1996 г. в период паводка на р. Урал в районе п. Харькино. В детрите, прибитом к берегу, были обнаружены многочисленные таксономически разнообразные неподвижные насекомые. Выбранные из воды, образцы детрита с такими насекомыми были выставлены на солнце и высушены. Практически все неподвижные насекомые ожили и показывали высокую активность. После их вылова, детрит был исследован, и в нем были обнаружены только разрозненные фрагменты насекомых. Видимо, наличие липидного водоотталкивающего слоя и многочисленных щетинок, а также значительное снижение активности, позволяет насекомым выживать в условиях паводка.

Эти данные показывают, что вода улавливает живых крылатых насекомых значительно слабее, чем солевые растворы или нефть, а это означает, что этот тафономический фактор незначительно влияет на формирование водных танатоценозов насекомых. Видимо, состав танатоценозов насекомых водного генезиса определяется:

-сносом трупов насекомых водными потоками со склонов, окружающих водоем. Уменьшение крутизны склонов до минимальных значений приводит к снижению доли плакорных форм и к формированию танатоценозов, главным образом, за счет водных и прибрежных насекомых.

-экранирующим влиянием растительного покрова. Увеличение высоты и густоты растений, ширины интразональной полосы растительности приводит к уменьшению доли плакорных насекомых, т.е. воспроизводится эффект уменьшения крутизны склонов.

-существенно значение доли открытых берегов, где создается непосредственный контакт с зональными ландшафтами и увеличивается вероятность попадания в водоем плакорных форм. При разрушении берега в воду попадают живые, и мертвые насекомые, но первые, и это мы обсуждали ранее, выбираются из воды, а вторые входят в состав детрита, который в дальнейшем включается в состав отложений.

Таким образом, наши наблюдения дают возможность объяснить фаунистический состав ориктоценозов с превалированием водных и прибрежных форм выровненным характером местности и/или наличием широкой полосы густой растительности, отделяющей плакорные биотопы от водных и приводных.

Литература

Бидашко Ф.Г., Проскурин К.П., 1984. Природная обстановка низовий р. Урал в среднем плейстоцене по энтомологическим и ботаническим данным. *Палеонт. журн.*, 2: 82-88.

Бидашко Ф. Г., Проскурин К.П., Шатровский А.Г., 1995. Палеогеографическая обстановка последнего этапа ательского времени Нижнего Поволжья по энтомологическим и ботаническим данным. *Палеонт. журн.*, 4: 104–109.

Бидашко Ф.Г., Петренко Ю.В., 1996. Раннеголоценовая фауна насекомых и природная среда низовий р. Урал. *Стратигр. и геол. корреляция*, 4 (5): 102–104.

Богачев А.В., 1939. Четвертичная (межледниковая) фауна на ашеронском полуострове. *Докл. АН СССР*, 23 (3): 315–318.

Карташов Н.Н., Крыжановский О.Л., 1954. О массовом захоронении насекомых на берегах соленных водоемов Западного Узбоя. *Бюлл. Моск. об-ва исп. природы, отд. Биол.*, 59 (2): 31-32.

Кириченко А.Н., 1954. Обзор настоящих полужесткокрылых районов среднего и нижнего течения р. Урала и Волжско - Уральского междуречья. *Tr. Зоол. ин-та*, 16: 285-300.

Miller S.E., Gordon R.D., Howden H.F., 1981. Reevaluation of Pleistocene scarab beetles from Rancho La Brea, California (Coleoptera, Scarabaeidae). *Proc. Entomol. Soc. Wash.*, 83 (4): 625-630.

Pierce M.D., 1947. A Progress Report on the Rancho La Brea Asphaltum Studies. *Fossil Arthropod of California* 14, *Bull. S. Calif. Acad. Sci.*, 46 (5).

Summary

Bidashko F.G. Some problems of forming the Quaternary taphoecoenosis of insects in conditions of south opened areas.

Правила для авторов серии Tethys Research

Научное Общество Тетис выпускает серии тематических сборников, посвященных теоретическим и практическим вопросам энтомологии (Tethys Entomological Research), гидробиологии и ихтиологии (Tethys Aqua Zoological Research), орнитологии (Tethys Ornithological Research), сохранения биоразнообразия (Tethys Biodiversity Research) и др. Планируется периодическая публикация изданий по мере формирования отдельных томов. Объем одного тома 150-250 страниц. Тираж 1000 экземпляров. Правила для авторов являются общими для всех изданий серии Tethys Research.

Язык. Статьи подаются на русском или английском языках. Для поддержания усилий по распространению научной информации среди широкого круга ученых всего мира рекомендуется подавать статьи на английском языке (с адекватным переводом на русском языке). Перевод рукописи с русского языка на английский может быть осуществлен в редакции сборника за сравнительно невысокую плату. Правила транслитерации кириллицы в латиницу: е.э - е; ж - zh; ѹ - у; х - kh; ц - ts; ч - ch; ш - sh; Ѣ - shch; ѿ, ѿ' - ѿ; ѿ - ѿи; я - ya.

Объем и структура публикаций. Рукописи представляются в редакцию на 3.5" дискете (или по e-mail) и в одном отпечатанном на принтере экземпляре. Статья должна быть набрана в текстовом редакторе MS WORD, гарнитура Times New Roman, размер шрифта – 10. Интервал – одинарный. Курсивом в тексте следует отметить родовые и видовые латинские названия животных и растений. Таблицы должны быть включены в основной текст статьи и не должны превышать печатную страницу. Рукописи объемом больше 15 страниц публикуются по согласованию с редакцией. Предлагаемая структура рукописи следующая:

Название статьи

Фамилии и адреса авторов

Учреждение, в котором работает автор и его адрес

Основной текст статьи

Литература

Иллюстрации (рисунки и фотографии)

Подписи к иллюстрациям

Резюме, раскрывающее основное содержание статьи, приводится на казахском, а также на русском для англоязычных статей и на английском языке для русскоязычных работ.

Иллюстрации. Выполненные черной тушью штриховые и точечные рисунки подаются в одном экземпляре, они нумеруются по порядку упоминания в тексте. Черно-белые фотографии представляются в одном экземпляре размером не более 29x21 см (формат А4) и включаются в общий счет рисунков. На обороте каждого рисунка или фотографии тонким карандашом должны быть указаны фамилия автора, название статьи, номер рисунка, а также стрелкой обозначена верхняя сторона иллюстрации. На полях рукописи желательно указать местоположение иллюстраций в тексте.

Литература. Ссылки приводятся в круглых скобках на языке публикации в хронологическом порядке, например (Holman, 1980; Кадырбеков, 1993). Если статья опубликована не в кириллическом или латинизированном алфавите и не содержит резюме на кириллице или латинице (например, публикации на японском, китайском, грузинском и т.п. языках), то в тексте ссылка на фамилию автора публикации необходимо приводить латинскими буквами. В списке литературы название такой публикации дается в переводе на английский язык, а источник транслитерируется в латиницу, в конце в скобках указывается язык оригинала. В списке литературы сначала приводятся публикации на кириллице, а затем на латинице в алфавитном порядке. Список литературы не нумеруется. Список рекомендуемых сокращений приводится на отдельной странице ниже по тексту.

Все рукописи рецензируются. Редакция оставляет за собой право вносить незначительные изменения в рукописи статей без согласования с авторами. Рукописи не возвращаются. Оригинальные иллюстрации могут быть возвращены авторам по их требованию. Авторам бесплатно предоставляется 20 оттисков.

Адрес для переписки: Ященко Р.В., "Tethys Research seria"
Научное общество Тетис, Институт зоологии, Аль-Фараби 93, 050060, Казахстан.
Телефон/Факс: +(727) 2694860; 2694744
E-mail: rjashenko@yahoo.com ; Тема: Tethys Research seria

Rules for the authors Tethys Research seria

The Scientific Society Tethys publishes the seria of the thematic editions devoted to theoretical and applied aspects of entomology (Tethys Entomological Research), hydrobiology and ichthyology (Tethys Aqua Zoological Research), ornithology (Tethys Ornithological Research), etc. The preference will be given back to papers devoted to the Middle Asia and Kazakhstan region. The editions will be dispatched in scientific libraries of the World. The periodic publication of the each edition is planned. Volume of each separate issue is about 200-250 pages. Circulation 1000 copies.

Language. Articles must be in Russian or English languages. Adequate translation in Russian for non-English speaking authors is required. The translation of the manuscript from one language to another can be carried out in editorial board for a rather low payment. It is necessary to use the following transitions in transliteration from Cyrillic to Latin: е.ә - е, ж - zh, й - y, x - kh, ц - ts, ч - ch, ш - sh, ў - shch, ы - ' , ы - y, ю - yu, я - ya.

Volume and structure of the articles. The manuscripts are submitted on 3.5" diskette (or on e-mail) to the Editorial Board. Articles should be typed in the Microsoft text editor WORD, font – Times New Roman, font size – 10. The Latin genera and species names should be done in Italic. The tables should be included in the basic text of the article and should not exceed one printed page. The manuscripts of volume more than 15 pages are published as agreed with Editorial Board. Suggested article structure is the following:

Figures. Drawings and graphics are submitted in one copy (printed or ink hand-made). They are numbered on an order of the mention in the text. Tone pictures are not acceptable. The black-and-white photos are submitted in one copy by a size no more 290x210 mm (format A4) and are included in a joint account of Figures. On the back of each Figure or Photo name of the author, title of the article, number of the Figure should be indicated by a pencil, and also the arrow designates the upper side of figure. It is desirable to specify a location of the figures in the text on fields of the manuscript.

References should be done in the language of publication. If publication is not in Latin or Cyrillic alphabet (for instance, in Japanese, Chinese and etc): the family name of author must be done in Latin and title of such publication shoud be translated into English in the list of the References. The list of References is not numbered.

All manuscripts are reviewed. The manuscripts are not returned. The original hand-made drawing can be returned to the authors under their requirement. The authors received 20 gratis reprints. For further information, manuscript submission and subscription contact:

Roman Jashenko, president of Tethys Scientific Society.
Institute of Zoology, 93 Al-Farabi Str., Almaty, 050060, Kazakhstan.
Phone/Fax: +(7 727)2694860 or 2694744.
E-mails: rjashenko@yahoo.com Subject: Tethys Research seria

Список сокращений часто употребляемых периодических изданий

Бюлл. ВНИИ защиты раст. – Бюллетень Всесоюзного научно-исследовательского института защиты растений.

Бюлл. МОИП. Отд. биол.– Бюллетень Московского общества испытателей природы.

Вестн. МГУ – Вестник Московского университета.

Вестн. зоол. – Вестник зоологии.

Вопр. экол. – Вопросы экологии.

Докл. АН СССР – Доклады Академии Наук СССР.

Докл. ВАСХНИЛ – Доклады Всесоюзной академии сельскохозяйственных наук им. В.И. Ленина.

Докл. РАН – Доклады Российской Академии Наук.

Ежег. Зоол. муз. АН СССР – Ежегодник Зоологического музея Академии Наук СССР.

Журн. общ. биол. – Журнал общей биологии.

Защита и карантин раст. – Защита и карантин растений.

Зоол. сб. – Зоологический сборник.

Зоол. журн. – Зоологический журнал.

Изв. РАН - Известия Российской Академии Наук.

Изв. АН СССР – Известия Академии Наук СССР.

Мат-лы 7-го съезда Всес. энтомол. о-ва – Материалы 7-го съезда Всесоюзного энтомологического общества.

Науч. докл. высш. шк. Биол. науки – Научные доклады высшей школы. Биологические науки.

Науч. зап. – Научные записки.

Пробл. зоол. исслед. – Проблемы зоологических исследований.

Пробл. энтомол. в России – Проблемы энтомологии в России.

Русск. энтомол. обозр. – Русское энтомологическое обозрение.

Сиб. экол. журн. – Сибирский экологический журнал

Сообщ. АН ГрузССР – Сообщения Академии Наук Грузинской ССР.

Степной бюлл. – Степной бюллетень.

Тр. Всес. орнитол. о-ва – Труды Всесоюзного орнитологического общества.

Тр. Русск. энтомол. о-ва – Труды Русского энтомологического общества.

Тр. Зоол. ин-та АН СССР – Труды Зоологического института Академии Наук СССР.

Тр. Зоол. ин-та РАН – Труды Зоологического института Российской Академии Наук.

Тр. Ин-та зоол. МОН РК-Труды Института зоологии Министерства образования и науки Республики Казахстан.

Уч. зап. Саратов. гос. ун-та – Ученые записки Саратовского государственного университета.

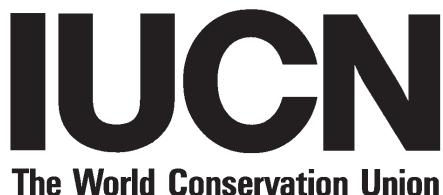
Энтомол. обозр. – Энтомологическое обозрение.

Экол. насек. – Экология насекомых.

Список сокращений в указаниях библиографических источников

Допускается использование общепринятых аббревиатур таких как: СССР и союзных республик ССР, МГУ, МОИП, ВАСХНИЛ, РАН, СО АН ССР. Порядковые номера съездов, конференций, совещаний даются арабскими цифрами. В сокращенных названиях изданий опускаются предлоги. Названия изданий, состоящие из одного слова, приводятся полностью.

Tethys Scientific Society is the member of IUCN since 2000



Editorial Council of the Tethys Scientific Society:
Roman Jashenko (chairman), **Oleg Belyalov**, **Oleg Lopatin**,
Igor Mitrofanov, **Konstantin Pachikin**

Tethys Entomological Research XV

Tethys Entomological Research is published by Tethys Scientific Society

Signed for publishing in 18 September 2007.
Printed in Tethys Scientific Society (Almaty, Kazakhstan) in 20 September 2007.
Circulation - 1000 copies. First print - 300 copies.

ISSN 1680-1024



9 771680 102070

