

3 Пространственное распределение сообществ герпетобионтной мезофауны лесов южной части Русской равнины. – Ростовский государственный педагогический университет. Грант РФФИ 97-04-50058.

4 Утянская С.В., Чередников С.Ю., Арзанов Ю.Г. Экологическая структура фауны жузейлиц Нижнего Дона // Фауна и экология жузейлиц естественных и антропогенных ландшафтов. – Саранск, 2001. – С. 56–58.

5 Утянская С.В., Чередников С.Ю., Арзанов Ю.Г. Экологическая структура фауны жузейлиц Нижнего Дона // Фауна и экология жузейлиц естественных и антропогенных ландшафтов. – Саранск, 2001. – С. 56–58.

6 Чередников С.Ю., Арзанов Ю.Г. К познанию жесткокрылых байрачных лесов Ростовской области // Актуальные вопросы экологии и охраны природы степных экосистем и сопредельных территорий. – Краснодар, 1993. – С. 103–105.

7 Чередников С.Ю., Арзанов Ю.Г. О результатах количественного учета герпетобионтов байрачных лесов Ростовской области // Сборник научных работ аспирантов и молодых преподавателей. – Ростов: РГПИ, 1994. – С. 104–111.

8 Чередников С.Ю., Арзанов Ю.Г. К вопросу о взаимоотношении лесной и степной энтомофауны в условиях Нижнего Дона // Актуальные вопросы исследования в регионах и охрана природы водных биоценозов и сопредельных территорий. – Краснодар, 1995. – С. 167–169.

9 Чередников С.Ю., Арзанов Ю.Г. К познанию жесткокрылых байрачных лесов Ростовской области // Актуальные вопросы экологии и охраны природы – Майкоп, 2001. – С. 217–219.

10 Чередников С.Ю., Утянская С.В. Взаимоотношение лесных и степных элементов фауны герпетобионтов степной зоны Среднего и Нижнего Дона // Известия АН. Серия биологическая. 2000. – № 3. – С. 368–372.

## **К ФАУНЕ НАЗЕМНЫХ ИЗОПОД (CRUSTACEA, ISOPODA) ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРИРОДНОГО РЕЗЕРВАТА «АЛТЫН ДАЛА»**

### *ABOUT FAUNA OF TERRESTRIAL ISOPODA (CRUSTACEA; ISOPODA) OF THE STATE NATURALREZERVAT"ALTYN DALA"*

**Брагина Т.М.,<sup>1,2</sup> Хисаметдинова Д.Д.,<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>*Южный федеральный университет, Ростов-на-Дону, Россия,  
e-mail: tm\_bragina@mail.ru, dilalex@mail.ru*

<sup>2</sup>*Костанайский государственный педагогический институт,  
г. Костанай, Казахстан*

Государственный природный резерват «Алтын Дала» – новая крупная особо охраняемая природная территория Республики Казахстан [5] площадью 489766 гектаров, созданная в 2012 г. [7] на юге Костанайской области. Резерват включает в себя слабо трансформированные природные территории с хорошо сохранившимися ландшафтами ковыльных и полынно-злаковых степей, полупустынь, барханных песков и уникальных озерных и речных экосистем Центрального Казахстана [6]. Настоящая работа посвящена обзору фауны наземных ракообразных резервата, сведения о которых приводятся впервые.

Первый обзор мировой фауны наземных изопод, охвативший все известные к тому времени виды (385 видов), был опубликован в 1885 году [8]. Последний мировой каталог содержит 3637 видов по состоянию на 2004 г. [11].

По современной систематике к наземным изоподам относятся беспозвоночные животные, относящиеся к типу Членистоногие (Arthropoda), подтипу Ракообразные (Crustacea), классу Высшие раки (Malacostraca), подклассу Эумалакостраки (Eumalacostraca), надотряду Перакариды (Peracarida), отряду Равноногие (Isopoda), подотряду Онисциды (Oniscidea Latreille, 1817), или мокрицы. Систематика изопод разработана недостаточно, в связи с чем, по мнению H.Schmalzfuss [11], многие из приведенных в на-

стоящее время семейств могут оказаться парафилетическими и липофилетическими. С другой стороны, выше уровня семейств филогенетические отношения основных таксонов также еще обсуждаются. К настоящему времени большинством авторов признается пять групп [11]: *Diplocheta* (Ligiidae), *Tylida* (Tylidae), *Microcheta* (Mesoniscidae), *Synocheta* (5 семейств) и *Crinocheta* (26 семейств).

Материалом для настоящей работы послужили сборы мокриц, проведенные на территории Улы-Жиланшиковского участка резервата в полевой период с мая по август 2013 года (Рис. 1). Беспозвоночные отлавливались ручным методом на почве, непосредственно в почве (например, в почве нор грызунов), собирались под укрытиями, а также с помощью пластиковых ловчих цилиндров объемом 0,5 л с фиксирующей жидкостью, установленных в разных по экологическим условиям биотопах. Всего отобрано и обработано 395 особей мокриц разного пола и возраста.

На обследованной территории ГПР «Алтын Дала» к настоящему времени выявлено 4 вида мокриц – *Hemilepistus ruderalis*, *Protracheoniscus major*, *Protracheoniscus almatinus*, *Desertoniscus subterraneus*, относящихся к семейству Agnaridae группы *Crinocheta*. Представители выявленных родов являются характерными обитателями пустынь – здесь их видовое разнообразие достигает своего максимума. Кроме того, род *Desertoniscus* является эндемичным для зоны пустынь Евразии [2].

Весной на всех обследованных участках были обнаружены особи *Hemilepistus ruderalis*. Было поймано 54 экземпляра данного вида. Соотношение полов составило 1:1. Интересно отметить полное отсутствие в этот период самок с марсупиальными сумками. Это говорит о том, что период размножения у данного вида в ГПР «Алтын Дала» еще не начался. Летом было обнаружено большее количество экземпляров этого вида – 185. В начале июля наблюдалось небольшое количество самок с марсупиальными сумками – 20 экземпляров, или 24% от всех найденных самок. Самцов в этот период было больше, чем самок. Молодые особи не были найдены.



Рис. 1. Район работ на территории ГПР «Алтын Дала» в 2013 г. (выделен желтой заливкой и цифрой 1)

Мокрицы *Protracheoniscus major* были собраны в различных биотопах побережья реки Улы-Жиланшик. В весенний период времени было собрано 57 экземпляров данного вида, причем 37 из них были самки с марсупиальными сумками. Самцов в этот период было в 3 раза меньше, чем самок.

Летом было найдено 99 экземпляров *P. major*, из них на долю самок с марсупиальными сумками пришлось 46% от всех найденных мокриц, доля молодых особей составила 10%. Таким образом, можно отметить, что, по сравнению с *H. ruderalis*, у данного вида период размножения наступает в более ранние сроки и больше растянут во времени. Самцов в целом было в 4 раза меньше, чем самок.

Представители вида *Protracheoniscus almaatinus*, вероятно, широко распространены по исследованным участкам, но были малочисленны, по сравнению с предыдущими двумя видами: за весь весенне-летний период было найдено 25 экземпляров этого вида. Эти мокрицы были обнаружены также в жилом доме. Весной в сборах было найдено только 3 самца *P. almaatinus*. Летом было собрано 9 самок, из них 3 самки были с марсупиумами.

Представители четвертого вида *Desertoniscus subterraneus* за весь период исследований в ГПП «Алтын Дала» собраны в количестве 6 экземпляров. По данным Е.В. Боруцкого [2], представители этого рода мокриц, обитающие на открытых, подверженных действию солнечных лучей участках, зарываются глубоко в грунт или скрываются под влажными укрытиями, такими как свежий помет, кучи хвороста и другими.

Ниже приводится краткая характеристика выявленных видов наземных изопод на территории ГПП «Алтын Дала».

***Hemilepistus ruderalis*** (Pallas, 1771). Группа Crinocheta: семейство Agnaridae: род *Hemilepistus* Budde-Lund, 1879.

SYN. – *Oniscus ruderalis*, *Porcellio pallasii*

Распространение: в Каталоге [11] приводится для Крыма, Кавказа и Туркмении. Крымско-кавказский вид, который, по данным G. Budde-Lund [8], заходит в приволжские и приуральские степи. Отмечен для территории Западного Казахстана [10]. Для юга Костанайской области и ГПП «Алтын Дала» приводится впервые.

Лобный шов отчетливо прерван посередине. Тельсон заходит за задний край проподитов уропод. Голова и тергиты сверху со слабой структурой. Окраска серая. Длина тела – 15–17 мм [1].

Представители вида *H. ruderalis*, по данным Е.В. Боруцкого [2], не роют нор, спасаются от солнечных лучей под комьями почвы, корнями растений, или зарываются в грунт.

***Protracheoniscus almaatinus*** Borutzky, 1975. Группа Crinocheta: семейство Agnaridae: род *Protracheoniscus* Verhoeff, 1917.

Распространение: Казахстан: Алма-Ата (по Каталогу [11]). Впервые приводится для юга Костанайской области и государственного природного резервата «Алтын Дала».

У этого вида боковые лопасти головы короткие с округленными передними и наружными краями, направлены вперед и косо наружу; лобный шов немного выступает дугообразно вперед, но своим концом не доходит до переднего края боковых лопастей. I и II сегменты переона с округленными задними углами, остальные – с острыми. Голова и переон со сглаженной бугристостью. Тельсон заходит за задний край проподитов уропод, коротких, со слабо скошенным задним краем. Экзоподиты уропод самца стилетовидные. У самки они короче, чем у самца. Тельсон сверху у самца плоский, у самки вогнутый. Жгутик антенн II у самца равен длине 5-го членика, у самки он короче. Оба членика жгутика одинаковой длины. Исхиоподит 7-го переопода самца с глубокой выемкой на внутренней стороне, прикрываемой треугольным выростом, усаженным густыми волосками, карпоподит с низким килем на верхнем крае. Длина тела 5–6 мм [4].

***Protracheoniscus major*** (Dollfus, 1903). Группа Crinocheta: семейство Agnaridae: род *Protracheoniscus* Verhoeff, 1917.

SYN. – *Metoponorthus major*

Распространение: от юго-восточной Германии до Центральной Азии («Туркестан» (по Каталогу [11]), вероятно, Туркестан – Южно-Казахстанская область, (прим. авторов), Туркмения [11], юг европейской части России [10]. Для юга Костанайской области приводится впервые: государственный природный резерват «Алтын Дала».

Боковые лопасти головы с округленными краями, направлены вперед и кнаружи; срединная лопасть выступает дугообразно вперед, своим концом доходит до переднего края боковых лопастей. Тельсон доходит до заднего края проподитов уропод. Экзоподиты уропод самца стилетовидные. У самки они короче, чем у самца. Тельсон треугольной формы, с вырезками по бокам. Проксимальный членик жгутика антенн II немного длиннее дистального. Исхиоподит 7-го перепода самца с расширенной дистальной частью, на внутренней стороне с длинными щетинками, карпоподит без гребня. Экзоподит I плеопода самца округло-треугольной формы, дистальный угол слегка загнут кнаружи. Уроподы самца в 2 раза длиннее уропод самки. Длина тела – 15–18 мм [9].

***Desertoniscus subterraneus*** Verhoeff, 1930. Группа Crinocheta: семейство Agnaridae: род *Desertoniscus* Verhoeff, 1930.

Распространение: Киргизия, Туркмения (по Каталогу [11]). Для Казахстана приводится впервые: юг Костанайской области, государственный природный резерват «Алтын Дала».

Глаза темные, состоят из нормального количества глазков, расположенных в 4 ряда. Боковые лопасти головы большие, почти такой же длины, как и длина глаза. Лобная кайма в виде тупого угла немного заходит вперед за боковые лопасти. 2-й членик антенны II кольцеобразный, короткий. 7-й перепод самца снизу на исхиоподите слабо вырезан. Эндоподит I плеопода самца прямой, равномерно суживающийся к концу и почти заострен. Экзоподит I плеопода самца широкий в основании, в дистальной части глубокой вырезкой разделен на два тупых выроста, наружный край со слабой выемкой [4].

В наибольшем обилии на обследованной территории были отловлены экземпляры вида *Hemilepistus ruderalis*, в наименьшем – представители *Desertoniscus subterraneus*, впервые отмеченного для территории Казахстана.

Обнаруженные представители выявленных родов являются характерными обитателями пустынь, а род *Desertoniscus* приводится в литературе как эндемичный для зоны пустынь Евразии.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Боруцкий, Е.В. Фауна мокриц Туркмении и сопредельных областей Средней Азии // Уч. зап. Моск. гос. ун-та. – 1945. – Вып. 83. – С. 165–202.

2 Боруцкий, Е.В. VIII. Мокрицы – Isopoda // Животный мир СССР. – М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1948. – Т. 2. – С. 308–311.

3 Боруцкий, Е.В. Систематика и экология пустынных мокриц подрода *Hemilepistus* s. str. // Сб. тр. зоол. муз. МГУ. – 1978. – Т. 16. – С. 22–65.

4 Боруцкий, Е.В. Новые виды мокриц рода *Protracheoniscus*// Зоол. журн. – 1975. – Т. 54. – вып. 12. – С. 1783–1796.

5 Брагина Т.М. Особо охраняемые природные территории Казахстана и перспективы организации экологической сети (с законодательными основами в области особо охраняемых природных территорий). – Костанай: Костанайский Дом печати, 2007. – 164 с.

6 Брагина Т.М., Рачковская Е.И., Евстифеев Ю.Г., Брагин Е.А., Иващенко А.А., Брагин А.Е., Цутер Ш., Нелина Н.В., Клеббельсберг Е. Естественнонаучное обоснование создания государственного природного резервата «Алтын Дала» / под ред. Брагиной Т.М. – Астана, 2008. – 251 с. (рукопись).

7 О создании государственного учреждения «Государственный природный резерват "Алтын Дала" Комитета лесного и охотничьего хозяйства Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан»: Постановление Правительства Республики Казахстан от 27 ноября 2012 года №1496.

8 Budde-Lund G Crustacea Isopoda terrestria per familias et genera et species descripta. Copenhagen, 1885. – 319 pp.

9 Gruner, H. Die Tierwelt Deutschlands. 53. Teil. Krebstiere oder Crustacea. V. Isopoda. – Jena, 1966. – Lieferung 2. – pp. 151–380.

10 Khisametdinova, D.D. Terrestrial isopods (Isopoda, Oniscidea) of the Rostov region, SW-Russia. In: Zidar, P., Štrus, J. (eds.): Proceedings of the 8th International Symposium of Terrestrial Isopod Biology – ISTIB 2011, June 19-23, 2011, Hotel Ribno, Bled, Slovenia. University of Ljubljana, Biotechnical faculty, Department of Biology, Ljubljana: 111–112.

11 Schmalzfuss, H. World catalog of terrestrial isopods (Isopoda: Oniscidea) // Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde. – 2003. – Serie A. – Nr. 654. – 341 pp.

## СООБЩЕСТВА ШМЕЛЕЙ (HYMENOPTERA: APIDAE, BOMBINI) УРБОЦЕНОЗОВ (НА ПРИМЕРЕ НОВОСИБИРСКА И ЕГО ОКРЕСТНОСТЕЙ)

### THE COMMUNITIES OF BUMBLE BEES (HYMENOPTERA: APIDAE, BOMBINI) IN THE URBAN LANDSCAPES (NOVOSIBIRSK AND ITS ENVIRONS)

**Бывальцев А.М.**

*Новосибирский государственный университет,  
г. Новосибирск, Россия, e-mail: byvam@yandex.ru*

Шмели являются хорошо заметными насекомыми, играющими значительную роль в биоценозах в качестве важных опылителей многих дикорастущих и культурных растений. Интенсивное изучение шмелей европейской части Евразии со второй половины прошлого столетия показало, что на фоне роста антропогенной трансформации окружающей среды идет неуклонное снижение их разнообразия и численности [1, 10, 11]. Поэтому задача сохранения видового богатства этой группы становится все более актуальной.

Среди антропогенных ландшафтов особо выделяются урбанизированные экосистемы, для которых характерно сочетание участков с разным характером антропогенного изменения [9]. Обследовано 6 таких участков. Седьмой участок является контрольным, расположен в 60 км восточнее г. Новосибирск, вдали от больших населенных пунктов.

Очевидно, что основной ландшафтообразующей единицей урбоценозов являются здания. Кроме того, застройка является достаточно определенным показателем интенсивности антропогенной нагрузки. Поэтому обследованные участки сгруппированы (по два) по характеру и степени представленности строений: лесопарки – здания либо отсутствуют, либо немногочисленны, разрознены и занимают минимальную площадь; пригородная зона – здания немногочисленны, малоэтажные и деревянные, характерна их концентрация на определенной площади среди абсолютно не застроенной территории; кварталы застройки – здания многочисленны и разнообразны, характерна высотность и использование таких материалов, как кирпич, бетон, камень и т. п.

Всего в окрестностях г. Новосибирск зарегистрировано 26 видов рода *Bombus* и 7 видов рода *Psithyrus*. Данная территория является одним из мест обнаружения 6 впервые указываемых для Новосибирской области видов – *B. pseudobaicalensis*, *B. saltuarius*, *Ps. barbutellus*, *Ps. norvegicus*, *Ps. quadricolor* и *Ps. sylvestris*, что значительно расширяет представление о местной фауне шмелей. В целом (по суммарным данным о видовом составе и относительном обилии видов) население шмелей региона соответствует его расположению в северной подзоне Приобской лесостепи (обитание и местами обыч-