

ЧТЕНИЯ ПАМЯТИ АЛЕКСЕЯ ИВАНОВИЧА КУРЕНЦОВА

A. I. Kurentsov's Annual Memorial Meetings

2009

вып. XX

УДК 595.762.12 (571.6)

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ДАННЫЕ ПО ЖУЖЕЛИЦАМ (COLEOPTERA, CARABIDAE) ЗАПОВЕДНИКА «БАСТАК»

Д.Ю. Рогатных*, В.С. Якубович**

* Амурский филиал Ботанического сада-института ДВО РАН, г. Благовещенск

** Институт водных и экологических проблем ДВО РАН, г. Хабаровск

Из заповедника «Бастак» достоверно отмечено 74 вида жужелиц из 20 родов, 14 триб и 2 подсемейств, причем 3 рода и 31 вид впервые указаны для заповедника. Изучено биотопическое распределение жужелиц, проведен ареалогический анализ и дана характеристика спектра жизненных форм. Показано, что фауна жужелиц заповедника «Бастак» наиболее сходна с таковой Хинганского заповедника.

Жужелицы являются важным компонентом почвенной фауны. Большинство жужелиц чувствительны к антропогенной нагрузке, что делает их удобными объектами для биоиндикации состояния окружающей среды. Настоящая статья посвящена исследованию фауны и экологии жужелиц заповедника «Бастак».

Район исследования

Заповедник «Бастак» расположен в северо-восточной части Еврейской автономной области на юго-восточных склонах Буреинского хребта с максимальной высотой 1207 м на северной границе. Общая площадь территории составляет 91771 га (Калинин, 2004, 2006). Территория заповедника характеризуется горным и равнинным типами рельефа, разделенными узкой переходной зоной северо-восточного простираения. Низко-среднегорный рельеф, в целом, относится к юго-восточной окраине обширной Хингано-Буреинской горной системы и занимает северную и северо-западную части территории заповедника. Равнинный рельеф развит в южной и юго-восточной частях территории заповедника, занимая треть ее площади в междуречье рек Ин и Глинянка. Большую часть заповедника занимают широколиственные и елово-кедровые леса из кедра

корейского, ели аянской, липы амурской и ясеня маньчжурского на бурых лесных почвах. Южная низинная часть представлена разнотравными и осоково-вейниковыми лугами, торфяными и сфагновыми болотами. Подробная характеристика рельефа, климата и растительности заповедника дана в работе И.А. Шевцовой и А.Н. Стрельцова (2009). В 2004 г. под охрану заповедника «Бастак» в качестве кластерной территории был передан заказник «Забеловский» (Заповедный..., 2004), включающий в себя площади, занятые многочисленными озёрами, протоками и ложбинами, а так же рёлками с участками занятыми лугами и осоковыми болотами (Санаев, 2005). В данную статью включены материалы как из заповедника «Бастак», так и из заказника «Забеловский».

Материал и методика

Материалом для статьи послужили сборы В.С. Якубовича, произведённые на территории квартала № 140 в июне и августе-сентябре 2007 г., сборы А.А. Аверина в летний период 2006 и 2007 гг. на территории квартала № 100, а так же литературные данные по сборам прошлых лет (Дегтяренко, Дудко, 2004; Рогатных, 2006). Сбор материала осуществлялся при помощи ловушек Барбера, представляющие собой пластиковые стаканы объёмом 0,5 л., в качестве приманки использовался 5% раствор уксусной кислоты. Всего было отработано 740 ловушко-суток. Помимо этого, часть материала была собрана ручным способом.

Результаты и обсуждение

За всё время исследований, включая как наши, так и литературные данные, на территории заповедника «Бастак» было собрано 1027 экземпляров жужелиц, относящихся к 74 видам из 20 родов, 14 триб и 2 подсемейств (табл. 1), из них по сборам 2006-2007 гг. авторами впервые обнаружены на данной территории 3 рода и 31 вид: *Nebria nivalis*, *N. coreica*, *Calosoma cyanescens*, *Carabus careniger*, *C. schrenckii*, *Elaphrus sibiricus*, *E. punctatus*, *Poecilus fortipes*, *P. nitidicollis*, *Pterostichus eschscholtzi*, *P. niger*, *P. microcephalus*, *P. tenenbaumianus*, *P. neglectus*, *Calathus halensis*, *Agonum piceum*, *Pristosia nitidula*, *Amara plebeja*, *A. familiaris*, *A. laevissima*, *Anisodactylus signatus*, *Harpalus eous*, *H. griseus*, *H. jureceki*, *H. ussuriensis*, *H. tschiliensis*, *H. tarsalis*, *H. nigrans*, *Chlaenius pallipes* *Ch. circumductus*, *Cymindis collaris*. Наиболее разнообразны трибы Pterostichini (16 видов), Platinini (11) и Harpalini (11 видов). Весомый вклад в население вносят представители триб Amarini (8), Bembidiini (7) и Carabini (7 видов). Остальные трибы представлены 1-3 видами каждая. К доминантным видам относятся *Poecilus reflexicollis* (16% от всех собранных экземпляров), *Pterostichus matveichuki* (14,4%), *P. sungariensis* (13,6%), *P. orientalis* (7,1%), *Chlaenius pallipes* (6,5%) и *Pterostichus morawitzianus* (5,6%); к субдоминантным – *Pterostichus microcephalus* (3%), *Nebria rufescens* (2,8%), *Carabus canaliculatus* (2,7%), *C. hummeli* (2,4%), *Agonum fuliginosum* (2,2%).

Таблица 1

Видовой состав, зоогеографическая и экологическая характеристики
жуелиц заповедника «Бастак»

Вид	Кол-во экз.		Характеристика вида			
	А	Б	1	2	3	4
<i>Cicindela nitida</i> Lichtensstein, 1796	3	-	Сп-Блс	Эпл	Лс-Л	м
<i>C. sahalinensis</i> A. Morawitz, 1862	12	-	Пр-Сюл	Эпл	Лс	м
<i>Nebria rufescens</i> (Stroem, 1768)	27	2	Г-Бл	Спп	Пр	г
<i>N. nivalis</i> (Paykull, 1798)	-	1	Г-Бл	Спп	Пр	г
<i>N. coreica</i> Solsky, 1875	-	1	Пр-Сюл	Спп	Пр	г
<i>Calosoma cyanescens</i> Motschulsky, 1859	-	3	Пр-Сюл	Эпх	Лс	м
<i>Carabus arvensis</i> Herbst, 1784	9	10	Т-Бл	Эпх	Лс	м
<i>C. hummeli</i> Fischer von Waldheim, 1823	19	6	Сп-Бл	Эпх	Лс	м
<i>C. canaliculatus</i> Adams, 1812	20	8	Сп-Бл	Эпх	Лс	м
<i>C. careniger</i> Chaudoir, 1863	-	9	Пр-Сюл	Эпх	Лс	м
<i>C. vietinghoffi</i> Adams, 1812	4	1	Са-Бл	Эпх	Лс	м
<i>C. schrenckii</i> Motschulsky, 1860	-	4	Пр-Сюл	Эпх	Лс	м
<i>Elaphrus sibiricus</i> Motschulsky, 1844	-	5	Сп-Бл	Эпб	Пр	г
<i>E. riparius</i> (Linnaeus, 1758)	1	-	Т-П	Эпб	Пр	г
<i>E. punctatus</i> Motschulsky, 1846	-	13	Дп-Блс	Эпб	Пр	г
<i>Clivina fossor</i> (Linnaeus, 1758)	1	8	Т-П	Гр	Э	м
<i>Dyschiriodes fassatii</i> (Kult, 1949)	1	-	Дп-Блс	Гр	Пр	г
<i>Bembidion obliquum</i> Sturm, 1825	2	-	Т-Бл	Спп	Пр	г
<i>B. semipunctatum</i> (Donovan, 1806)	1	-	Т-П	Спп	Пр	г
<i>B. sibiricum</i> Dejean, 1831	2	-	Сп-Бл	Спп	Пр	г
<i>B. quadrimaculatum</i> (Linnaeus, 1761)	1	-	Сп-Блс	Спп	Э	м
<i>B. deplanatum</i> A. Morawitz, 1862	3	-	Сп-Блс	Спп	Пр	г
<i>B. altestriatum</i> Netolitzky, 1914	2	-	Сп-Блс	Спп	Пр	г
<i>B. serorum</i> Netolitzky, 1914	1	-	Дп-Сюл	Спп	Пр	г
<i>Poecilus fortipes</i> Chaudoir, 1850	-	6	Сп-Блс	Сп-поч	Лс-Л	м
<i>P. reflexicollis</i> (Gebler, 1830)	33	132	Сп-Блс	Сп-поч	Л-П	м
<i>P. nitidicollis</i> Motschulsky, 1844	-	2	Дп-Сюл	Сп-поч	Л-П	м
<i>Pterostichus eschscholtzi</i> Germar, 1824	-	3	Сп-Блс	Сп-поч	Лс-Л	м
<i>P. niger</i> (Schaller, 1783)	-	1	Сп-Блс	Сп-поч	Л-Б	м
<i>P. rugosus</i> Gebler, 1825	1	-	Дп-Сюл	Сп-поч	Лс	г
<i>P. interruptus</i> Dejean, 1828	11	5	Сп-Блс	Сп-поч	Лс	г
<i>P. microcephalus</i> Motschulsky, 1860	-	32	Дп-Сюл	Сп-поч	Лс-Л	г
<i>P. tenenbaumianus</i> Jedlicka, 1930	-	1	Вп-Блс	Сп-поч	Лс-Л	м
<i>P. neglectus</i> A. Morawitz, 1862	-	1	Пр-Сюл	Сп-поч	Л-Б	г
<i>P. morawitzianus</i> (Lutshnik, 1922)	2	57	Сп-Блс	Сп-поч	Л-Б	г
<i>P. orientalis</i> (Motschulsky, 1844)	68	5	Дп-Блс	Сп-поч	Л-Б	г
<i>P. alacer</i> A. Morawitz, 1868	1	-	Пр-Сюл	Сп-поч	Лс	м
<i>P. matveichuki</i> O. Berlov, 1996	132	14	Дп-Блс	Сп-поч	Лс	м
<i>P. sungariensis</i> Lafer, 1979	134	4	Пр-Сюл	Сп-поч	Лс	м
<i>P. eximius</i> A. Morawitz, 1862	3	-	Сп-Блс	Сп-поч	Л-Б	г
<i>Calathus halensis</i> (Schaller, 1783)	-	2	Т-П	Сп	Л-Ст	к
<i>Agonum dolens</i> (C. R. Sahlberg, 1827)	3	-	Т-П	Спп	Л-Б	г

Продолжение таблицы 1

Вид	Кол-во экз.		Характеристика вида			
	А	Б	1	2	3	4
<i>A. gracilipes</i> (Duftschmid, 1812)	1	-	Т-Блс	Спп	Л-Б	м
<i>A. impressum</i> (Panzer, 1797)	1	3	Т-Бл	Спп	Пр	г
<i>A. mandli</i> Jedlicka, 1933	15	1	Дп-Блс	Спп	Л-Б	г
<i>A. sculptipes</i> (H. Bates, 1883)	1	-	Дп-Сюл	Спп	Лс-Л	м
<i>A. bicolor</i> Dejean, 1828	2	1	Г-Бл	Спп	Л-Б	г
<i>A. fuliginosum</i> (Panzer, 1809)	23	-	Т-Бл	Спп	Л-Б	г
<i>A. piceum</i> (Linnaeus, 1758)	-	1	Т-Блс	Спп	Л-Б	г
<i>A. thoreyi</i> (Dejean, 1828)	-	10	Г-П	Спп	Л-Б	г
<i>Platynus assimilis</i> (Paykull, 1790)	20	-	Т-Бл	Сп	Лс-Л	г
<i>Pristosia nitidula</i> (A. Morawitz, 1862)	-	1	Дп-Сюл	Спп	Лс	м
<i>Amara plebeja</i> (Gyllenhal, 1810)	-	8	Т-П	Стх	Л-Б	м
<i>A. familiaris</i> (Duftschmid, 1812)	-	2	Г-П	Гх	Л-П	м
<i>A. laevissima</i> J. R. Sahlberg, 1880	-	8	Вп-Блс	Гх	Л-Ст	м
<i>A. magnicollis</i> Tschitscherine, 1894	1	-	Сп-П	Гх	Лс-Л	м
<i>A. obscuripes</i> H. Bates, 1873	2	-	Пр-Сюл	Гх	Л-П	к
<i>A. similata</i> (Gyllenhal, 1810)	1	-	Т-П	Гх	Л-П	м
<i>A. tibialis</i> (Paykull, 1798)	3	-	Т-Бл	Гх	Лс-Л	к
<i>A. brunnea</i> (Gyllenhal, 1810)	4	-	Г-Бл	Гх	Лс	м
<i>Anisodactylus signatus</i> (Panzer, 1797)	-	1	Т-П	Гх	Л-П	м
<i>Trichotinchus coruscus</i> Tschitscherine, 1895	-	2	Пр-Сюл	Гх	Лс-Л	м
<i>Harpalus eous</i> Tschitscherine, 1901	-	1	Дп-Блс	Стх	Л-П	к
<i>H. griseus</i> (Panzer, 1797)	-	1	Т-П	Стх	Л-П	к
<i>H. jureceki</i> (Jedlicka, 1928)	-	2	Пр-Сюл	Стх	Л-П	к
<i>H. ussuriensis</i> Chaudoir, 1863	-	5	Пр-Сюл	Стх	Л-П	к
<i>H. tschiliensis</i> Schauburger, 1929	-	1	Пр-Сюл	Стх	Л-П	к
<i>H. rubripes</i> (Duftschmid, 1812)	1	-	Т-П	Гх	Л-П	к
<i>H. tarsalis</i> Mannerheim, 1825	-	1	Сп-Блс	Гх	Лс-Л	м
<i>H. xanthopus</i> Gemminger et Harold, 1868	1	-	Т-Бл	Гх	Лс-Л	м
<i>H. nigrans</i> A. Morawitz, 1862	-	1	Сп-Блс	Гх	Лс-Л	м
<i>Chlaenius pallipes</i> Gebler, 1823	-	66	Дп-Сюл	Спп	Э	м
<i>C. circumductus</i> Motschulsky, 1862	-	1	Пр-Сюл	Спп	Л-Б	г
<i>Cymindis collaris</i> Motschulsky, 1844	-	1	Дп-Блс	Спт	Л-Ст	к

Условные обозначения. **А** – литературные данные, **Б** – собственные сборы 2006-2007 гг.; **1** – ареалогические группы, долготные: Г – голарктические, Т – транспалеарктические, Вп – восточнопалеарктические, Сп – сибирско-притихоокеанские, Са – сибирско-американские, Дп – даурско-притихоокеанские, Пр – притихоокеанские; широтные: П – полизональные, Бл – бореальные лесные, Блс – бореальные лесо-лесостепные, Сюл – суббореальные южнолесные; **2** – жизненные формы имаго, класс зоофаги: Эпл – эпигеобионты летающие, Эпб – эпигеобионты бегающие, Эпх – эпигеобионты ходящие, Спп – стратообионты поверхностно-подстилочные, Сп – стратообионты подстилочные, Спт – стратообионты подстилично-трещенные, Сп-поч. – стратообионты подстилично-почвенные, Гр – геобионты роющие; класс миксофитофаги: Стх – стратохортобионты, Гх – геохортобионты гарпалоидные; **3** – биотопическая приуроченность: Б – болотный, Л – луговой, Лс – лесной, П – полевой, Ст – степной, Пр – прибрежный, Э – эвритопный; **4** – отношение к влажности: г – гигрофил, м – мезофил, к – ксерофил.

Для классификации ареалов жуужелиц мы использовали метод М. Г. Сергеева (1986). При проведении ареалогического анализа выделено 13 групп ареалов, среди которых наибольшим количеством видов характеризуются группы притихоокеанских суббореальных южнолесных (14 видов – 19%), сибирско-притихоокеанских бореальных лесо-лесостепных видов (13 видов – 17,5%) и транспалеарктических полизональных (10 видов – 13,5%). Несколько меньшим количеством видов представлены группы транспалеарктических бореальных лесных, даурско-притихоокеанских бореальных лесо-лесостепных и даурско-притихоокеанских суббореальных южнолесных видов (по 7 видов, что в сумме составляет 28,5%). Оставшиеся группы представлены 1-4 видами каждая. Большинство видов (66%), обнаруженных на территории заповедника, относится к азиатскому (сибирские и притихоокеанские группы) комплексу. К видам с широким ареалом (голарктические и транспалеарктические группы) относится всего 34%.

Для характеристики спектра жизненных форм была использована классификация Шаровой (1981). Проведенный нами анализ населения жуужелиц заповедника показал преобладание зоофагов (8 групп – 55 видов). Среди них по ярусным группировкам доминируют стратобионты поверхностно-подстилочные (39%) и стратобионты подстилочно-почвенные (29%). Весомый вклад вносят группы эпигеобионтов ходящих (13%) и эпигеобионтов бегающих (5%). Доля эпигеобионтов летающих, геобионтов роющих, стратобионтов подстилочно-почвенных и стратобионтов подстилочных в сумме составила 14%. Среди миксофитофагов (2 группы – 19 видов) подавляющее большинство относится к группе геохортобионтов гарпалоидных (68%), на долю стратохортобионтов приходится всего 32%.

Среди жуужелиц заповедника «Бастак», с учётом собственных и литературных данных, нами выявлено 7 экологических групп. Из них наиболее многочисленными оказались 3 группы: лесные (15 видов – 20%), прибрежные и лугово-болотные (по 14 видов – 19% каждая). Весомый вклад в население вносят группы лесо-луговых и лугово-полевых видов (по 12 видов – 16% каждая). К эвритопным и лугово-степным видам в сумме относится всего 10%. Полученная картина хорошо отражает соотношение различных биоценозов исследованной территории. Основное ядро видового состава заповедника составляют мезофилы (35 видов – 47%) и гигрофилы (29 видов – 39%), тогда как ксерофильных видов отсюда отмечено всего 14%.

Для сравнения сходства населения жуужелиц с населением Хинганского и Лазовского заповедников, нами был использован индекс Чекановского-Сёренсена: $I_{cs} = 2c/(a+c)+(b+c)$, где c – число общих видов на обоих сравниваемых территориях, $a+c$ – число видов на первой сравниваемой территории, $b+c$ – число видов на второй сравниваемой территории. Данные по населению жуужелиц Хинганского и Лазовского заповедников были взяты нами из литературных источников (Игнатенко, Сундуков, 2002; Лафер, 1992а; 1992б; Сундуков 1997; 2001). В результате оказалось, что заповедник «Бастак» наиболее сходен по видовому составу жуужелиц с Хинганским заповедником (табл. 2). Однако коэффициент сходства между Хинганским и Лазовским заповедником оказался

самым большим из всех сравниваемых территорий. Последнее, скорее всего, свидетельствует о том, что фауна жуужелиц заповедника «Бастак» в настоящее время изучена недостаточно и в будущем следует ожидать новых находок. На наш взгляд, на территории заповедника должны встречаться не менее 100 видов жуужелиц.

Таблица 2

Сходство населения жуужелиц заповедников «Бастак», «Хинганский» и «Лазовский» (коэффициент Чекановского-Сёренсена)

	Бастак	Хинганский	Лазовский
Бастак	100	x	x
Хинганский	38%	100	x
Лазовский	31%	39%	100

Заклучение

В настоящее время с территории заповедника «Бастак» достоверно отмечено 74 вида жуужелиц. Наибольшим количеством видов отличаются трибы *Pterostichini*, *Platinini* и *Harpalini*. Основу населения составляют виды с азиатскими ареалами. В населении жуужелиц преобладают зоофаги, среди которых большинство видов принадлежит к стратобионтам поверхностно-подстилочным и стратобионтам подстильно-почвенным. Из 7 выделенных экологических групп наиболее многочисленны лесные, прибрежные и лугово-болотные виды. Подавляющее большинство видового состава заповедника составляют мезофилы и гигрофилы, ксерофильные виды представлены небольшим числом. Видовой состав жуужелиц заповедника «Бастак» наиболее сходен с фауной Хинганского заповедника.

Благодарности

Авторы выражают благодарность А.А. Аверину за переданный энтомологический материал и Н.П. Ивакину за гостеприимство и помощь в проведении полевых исследований.

ЛИТЕРАТУРА

Дегтяренко А. М., Дудко Р. Ю. Первые сведения по жуужелицам (Coleoptera: Carabidae) заповедника «Бастак» // Природа заповедника «Бастак». Тезисы докладов. Благовещенск: БГПУ, 2004. Вып. 1. С. 27–30.

Игнатенко Е. В., Сундуков Ю. Н. К фауне жуужелиц и мертвоедов (Coleoptera, Carabidae, Silphidae) государственного природного заповедника «Хинганский» (Амурская область, Россия) // А.Н. Стрельцов (ред.). Животный мир Дальнего Востока: Сборник научных трудов. Вып. 4. Благовещенск: БГПУ, 2002. С. 93–98.

Калинин А.Ю. Государственный природный заповедник «Бастак» // Природа заповедника «Бастак». Тезисы докладов. Вып. 1. Благовещенск: БГПУ, 2004. С. 3–4.

Калинин А.Ю. Заповедник «Бастак» в системе особо охраняемых природных территорий Еврейской автономной области // Природа заповедника «Бастак». Тезисы докладов. Вып. 3. Благовещенск: БГПУ, 2006. С. 3–10.

Лафер Г.Ш. Сем. Cicindelidae // Насекомые Хинганского заповедника. Ч. 1. Владивосток, 1992а. С. 70–71.

Лафер Г.Ш. О распространении видов рода *Pterostichus* из подрода *Feroperis* на юго-востоке Амурской области и их морфологическая характеристика // Насекомые Хинганского заповедника. Ч. 1. Владивосток: Дальнаука, 1992б. С. 81–94.

Заповедный «Бастак» взял под опеку заказник / Приамурские ведомости. Общественно-политическая газета № 27, 15.01.2004

Рогатных Д.Ю. К фауне и экологии жуужелиц (Insecta, Coleoptera: Carabidae) заповедника «Бастак» // Природа заповедника «Бастак». Тезисы докладов. Вып. 3. Благовещенск: БГПУ, 2006. С. 28–32.

Санаев В.М. Озеро Забеловское и Петровские мари // В.Н. Босарников (ред.). Водно-болотные угодья России. Т. 5. М.: Wetlands International, 2005. С. 61–64.

Сергеев М.Г. Закономерности распространения прямокрылых насекомых северной Азии. Новосибирск: Наука, 1986. 238 с.

Сундуков Ю.Н. К изучению жуужелиц Лазовского заповедника // Тез. докл. III Дальневосточной конференции по заповедному делу (9–12 сентября 1997 г., Владивосток). Владивосток: Дальнаука, 1997. С. 109.

Сундуков Ю.Н. Видовой состав и высотнo-поясное распределение жуужелиц (Coleoptera, Carabidae) Лазовского заповедника // Энтомологические исследования в заповедниках. Серия: Проблемы заповедного дела. Вып. 10. Москва, 2001. С. 68–89.

Шарова И.Х. Жизненные формы жуужелиц (Coleoptera, Carabidae). М.: Наука, 1981. 360 с.

Шевцова И. А., Стрельцов А. Н. Эколого-географический обзор огневкообразных чешуекрылых (Lepidoptera, Pyraloidea) заповедника «Бастак» // Чтения памяти А.И. Куренцова. Вып. 20. Владивосток: Дальнаука, 2009. С. 96–105.

A PRELIMINARY DATA ON THE CARABID BEETLES (COLEOPTERA,
CARABIDAE) OF THE BASTAK NATURE RESERVE

D.Yu. Rogatnykh*, V.S. Yakubovich**

* Amur branch of the Botanical Gardens Institute, Far Eastern Branch of Russian Academy of Sciences, Blagovestchensk, Russia

** Institute of Water and Ecological Problems, Far Eastern Branch of Russian Academy of Sciences, Khabarovsk, Russia

Seventy four species of carabid beetles in 20 genera, 14 tribes, and two subfamilies are found in Bastak Nature Reserve (Jewish Autonomous region), beside them three genera and 31 species are newly recorded from this reserve. The habitat distribution of carabid beetles is studied. Zoogeographic analysis is made. Morphology-adaptation types (life forms) of carabid beetles are discussed. The fauna of Bastak Nature Reserve is most similar with Khinganskii Nature Reserve one.