



УДК 592.173

**РАЗНООБРАЗИЕ ЖЕСТКОКРЫЛЫХ (INSECTA, COLEOPTERA) ПАМЯТНИКА
ПРИРОДЫ «ЛИПОВАЯ ГОРА» В ПЕРМИ**

© В. О. КОЗЬМИНЫХ

Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет,
естественнонаучный факультет, кафедра химии
e-mail: kvoncstu@yahoo.com

Козьминых В. О. – Разнообразие жесткокрылых (Insecta, Coleoptera) памятника природы "Липовая гора" в Перми // Известия ПГПУ им. В.Г. Белинского. 2012. № 29. С. 216–219. – Исследован состав населения, биологическое разнообразие и активность герпетобионтных жесткокрылых насекомых (Insecta, Coleoptera) в травяном кленово-липовом биоценозе памятника природы "Липовая гора" в городе Перми. Изучено видовое разнообразие, рассчитаны количественные показатели средней динамической плотности и относительного обилия доминирующих по численности жуужелиц (Coleoptera, Carabidae).

Ключевые слова: жесткокрылые, Coleoptera, Carabidae, биологическое разнообразие, памятник природы "Липовая гора", Пермь.

Kozminykh V. O. – Diversity of beetles (Insecta, Coleoptera) of the Nature Reserve "Lime Mountain" ("Lipovaya Gora") in Perm City // Izv. Penz. gos. pedagog. univ. im. i V.G. Belinskogo. 2012. № 29. P. 216–219. – The population structure, biological diversity and activity of soil beetles (Insecta, Coleoptera) in grass maple-lime ecosystems of the Nature Reserve "Lime Mountain" ("Lipovaya Gora") in Perm City are investigated. Species composition is studied, and quantitative data of average dynamic density and relative abundance of carabids (Coleoptera, Carabidae), dominating by population size, are determined.

Keywords: beetles, Coleoptera, Carabidae, biological diversity, Nature Reserve "Lime Mountain" ("Lipovaya Gora"), Perm City.

Ботанический памятник природы "Липовая гора" расположен на юго-восточной окраине города Перми и представляет собой урочище на пологоувалистой возвышенности с реликтовым травяным липняком и кленовником и небольшими участками малиново-хвощёво-кисличного пихтовника и суходольного злаково-разнотравного луга. В восточной части урочища среди сельскохозяйственных участков находятся островные осинники и липово-еловые травяные сообщества [3, 4, 9]. На территории ООПТ "Липовая гора" зарегистрированы более 230 видов сосудистых растений, среди них найдена редкая в Прикамье ветреница отогнутая *Anemone reflexa* Steph. (*Anemonoides reflexa* (Steph.) Holub) – вид с сибирским ареалом, внесённый в Красные книги Пермского края и Среднего Урала [1–3, 5, 8, 10].

Отрывочные сведения об отдельных представителях беспозвоночных животных Липовой горы содержатся в работах [6, 7, 11–13]. О фауне жесткокрылых насекомых этой заповедной территории известно немного. В середине 20-х годов прошлого века здесь единично были найдены жуки-морщинники (семейство Helophoridae) [7], листоеды (Chrysomelidae) –

Psylliodes napi F. и *P. affinis* Pk. – из сборов А.А. Любичева в 1924–1926 гг. [6] и короеды (Scolytidae) [12].

Недавно для Липовой горы были отмечены жуужелица *Stomis pumicatus* Pz. (Carabidae) и карапузик *Margarinotus striola* C. R. Sahlb. (Histeridae) [13]. Среди других беспозвоночных описан новый для науки вид многоножки-костянки *Lithobius kozminykhii* Farzalieva, 2008 [11] – представитель реликтовых неморальных сообществ, найденный на территории урочища.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

В течение трёх лет (2002, 2006 и 2007 гг.) проводилось изучение состава населения и динамики активности герпетобионтных жесткокрылых насекомых (Insecta, Coleoptera) в сыром травяном кленово-липовом биоценозе паркового типа с подлеском из шиповника на охраняемой территории памятника природы "Липовая гора". Исследования длились с апреля по сентябрь, сбор материала осуществлялся с помощью почвенных пластиковых ловушек с диаметром отверстия 65–70 мм, заполненных на треть уксусно-солевым фиксатором (смесью 5 % раствора уксусной кислоты и 10% раствора хлорида натрия). Количественные дан-

Таблица 1

Состав семейств жесткокрылых (Insecta, Coleoptera) памятника природы "Липовая гора"

Семейства жесткокрылых	Кленово-липовый биоценоз, количество экз. жесткокрылых (распределение по годам)				СДП	О	Э
	2002	2006	2007	Итого			
Dytiscidae	3	3	2	8	0.04	0.11	Е
Carabidae	148	2816	392	3356	15.85	47.52	Д
Hydrophilidae		18	1	19	0.09	0.27	Е
Histeridae		6		6	0.03	0.08	Е
Leiodidae	305	1191	174	1670	7.88	23.65	Д
Silphidae	2	286	26	314	1.48	4.45	С
Staphylinidae	104	1278	85	1467	6.93	20.77	Д
Pselaphidae	1	1		2	0.01	0.03	Е
Elateridae		4		4	0.02	0.06	Е
Nitidulidae	1	5		6	0.03	0.08	Е
Cryptophagidae	1	5		6	0.03	0.08	Е
Coccinellidae		2	1	3	0.01	0.04	Е
Latridiidae		5		5	0.02	0.07	Е
Tenebrionidae	1			1	0.00	0.01	Е
Chrysomelidae	10	34	6	50	0.24	0.71	Е
Curculionidae	6	130	6	142	0.67	2.01	Р
Прочие семейства Coleoptera	1	2		3	0.01	0.04	Е
Всего экз. Coleoptera	583	5786	693	7062	Итого: 33.34		
Сроки сборов	9–31.VIII. 2002	28.IV.–2. IX. 2006	30.VI.–11. VII.2007				
Количество лов.-суток	286	1700	132	2118			
Количество доминантных семейств						4	
Общее обилие семейств – почвенных доминантов, %						96.39	

ные по составу семейств жесткокрылых, а также био-разнообразию жуков-жужелиц (Coleoptera, Carabidae) приведены в таблицах 1 и 2. Расчитаны величины средней динамической плотности (СДП) популяций, выраженные в количестве экземпляров на 10 ловушко-суток, и обилия жесткокрылых в процентах от общего количества экземпляров. Проведена экспертная оценка обилия (Э): Е – особи встречаются единично: обилие жесткокрылых менее 1 %, Р – редко: обилие 1–3 %, С – жесткокрылые-субдоминанты: обилие 3–10 %, Д – доминанты: обилие не менее 10 %.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

На территории Липовой горы собрано более 7000 экземпляров жесткокрылых, относящихся к 16 основным семействам (табл. 1). В сборах ловушками (отработаны более 2100 ловушко-суток) преобладают четыре активные на поверхности почвы семейства, их общее обилие составляет более 96%: жужелицы (Carabidae, 31 вид – см. табл. 2), лейоидиды (Leiodidae, не менее 3 видов; преобладают жуки *Colon* sp.), мертвоеды (Silphidae, отмечены 6 видов: *Nicrophorus humator* F.,

N. investigator Zett., *N. vespillo* L., *N. vespilloides* Hbst., *Oiceoptoma thoracicum* L. и *Phosphuga atrata* L.), а также стафилины (Staphylinidae). Эти семейства жуков являются эталонными почвенными группами при расчётах сравнительных показателей активности.

Изучено видовое разнообразие доминирующих по численности и активности жужелиц (Coleoptera, Carabidae), определена их средняя динамическая плотность (уловистость) и обилие (табл. 2). В сборах количественно преобладают два обычных вида: *Pterostichus melanarius* Ill. и *Platynus assimile* Pk., общее обилие которых превышает 68%. Неморальным маркером среди жужелиц является редкий вид *Stomis pumicatus* Pz., найденный пока только в городе Перми [13] и Кунгурском районе Пермского края (особо охраняемая природная территория "Ледяная Гора и Кунгурская Ледяная Пещера").

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, в травяном кленово-липовом биоценозе памятника природы "Липовая гора" в городе Перми исследованы состав населения и биологи-

Таблица 2

Биоразнообразие жуужелиц (Coleoptera, Carabidae) памятника природы "Липовая гора"

Виды жуужелиц	Кленово-липовый биоценоз, количество экз. жуужелиц				СДП	О	Э
	2002	2006	2007	Итого			
<i>Leistus ferrugineus</i> L.	2	8		10	0.05	0.30	Е
<i>Leistus terminatus</i> Hellw.	5	35	2	42	0.20	1.25	Р
<i>Notiophilus aquaticus</i> L.		2		2	0.01	0.06	Е
<i>Notiophilus palustris</i> Duft.		5		5	0.02	0.15	Е
<i>Notiophilus biguttatus</i> F.	9	169		178	0.84	5.30	С
<i>Carabus granulatus</i> L.		126	3	129	0.61	3.84	С
<i>Carabus aeruginosus</i> F.-W.	3	28	5	36	0.17	1.07	Р
<i>Loricera pilicornis</i> F.		1		1	0.00	0.03	Е
<i>Trechus (Epaphius) secalis</i> Pk.	48	52	41	141	0.67	4.20	С
<i>Trechoblemus micros</i> Hbst.			1	1	0.00	0.03	Е
<i>Bembidion biguttatum</i> F.	1			1	0.00	0.03	Е
<i>Bembidion guttula</i> F.		2		2	0.01	0.06	Е
<i>Bembidion mannerheimi</i> C. R. Sahlb.	1	34	5	40	0.19	1.19	Р
<i>Patrobus atrorufus</i> Ström	2		1	3	0.01	0.09	Е
<i>Stomis pumicatus</i> Pz.		7	1	8	0.04	0.24	Е
<i>Poecilus cupreus</i> L.		3		3	0.01	0.09	Е
<i>Pterostichus oblongopunctatus</i> F.	1	77	2	80	0.38	2.38	Р
<i>Pterostichus nigrita</i> Pk.		3		3	0.01	0.09	Е
<i>Pterostichus melanarius</i> Ill.	48	1043	192	1283	6.06	38.23	Д
<i>Pterostichus strenuus</i> Pz.	1	11	1	13	0.06	0.39	Е
<i>Pterostichus niger</i> Schall.	11	236	55	302	1.43	9.00	С
<i>Agonum viduum</i> Pz.		1		1	0.00	0.03	Е
<i>Platynus assimile</i> Pk.	5	929	73	1007	4.75	30.01	Д
<i>Oxypselaphus obscurum</i> Hbst.			1	1	0.00	0.03	Е
<i>Curtonotus gebleri</i> Dej.		5		5	0.02	0.15	Е
<i>Harpalus affinis</i> Schrnk.		1		1	0.00	0.03	Е
<i>Harpalus latus</i> L.	8	7	4	19	0.09	0.57	Е
<i>Harpalus quadripunctatus</i> Dej.		3		3	0.01	0.09	Е
<i>Harpalus rufipes</i> Deg.	1	17	2	20	0.09	0.60	Е
<i>Harpalus xanthopus winkleri</i> Schaub.	2	9	3	14	0.07	0.42	Е
<i>Badister lacertosus</i> Sturm		2		2	0.01	0.06	Е
Всего экз. Carabidae	148	2816	392	3356	Итого 15.85		
Всего видов Carabidae	16	27	17	31			
Сроки сборов	9–31. VIII.	28.IV.–2. IX.	30.VI. –11.VII.				
Количество лов.-суток	286	1700	132	2118			
Количество доминирующих видов (субдоминанты и доминанты)						6	
Общее обилие доминантов, %						90.58	

Условные обозначения в таблицах:

СДП – средняя динамическая плотность, экз. / 10 ловушко-суток

О – обилие жесткокрылых, %

Э – экспертная оценка обилия: Е – единично: обилие менее 1 %, Р – редко: обилие 1–3 %, С – субдоминант: обилие 3–10 %, Д – доминант: обилие не менее 10 %

ческое разнообразие герпетобионтных жесткокрылых насекомых (Insecta, Coleoptera), рассчитаны количественные показатели средней динамической плотности и обилия жуков. Изучено видовое разнообразие доминирующих по численности жужелиц (Coleoptera, Carabidae), определена их средняя динамическая плотность (уловистость) и относительное обилие.

Благодарности. Работа выполнена при финансовой поддержке в рамках Программы стратегического развития Пермского государственного гуманитарно-педагогического университета на 2012-2016 гг., грант № Ф-025.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Баландин С. В. Охраняемые виды растений на территории, подчинённой г. Перми // Проблемы экологии, охраны природы и природопользования. Пермь: изд-во Пермского гос. ун-та, 2006. С. 262–274.
2. Баландин С. В., Белковская Т. П., Горчаковский П. Л., Камелин Р. В., Князев М. С., Овёснов С. А., Подгаевская Е. Н., Салмина Н. П., Степанова А. В., Шилова С. И. Растения. Покрытосеменные, папоротниковидные, плауновидные, лишайники, грибы. Часть II // Красная книга Среднего Урала. Свердловская и Пермская области. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных и растений. Екатеринбург: изд-во Уральского ун-та, 1996. С. 205.
3. Баландин С. В., Ладыгин И. В. Ботанический памятник природы "Липогорский" (территория, подчинённая г. Перми) // Антропогенная динамика природной среды. Пермь, 2006. Вып. 2. С. 17–21.
4. Воронов Г. А., Стенно С. П., Левковский В. П., Циберкин Н. Г. Липовая гора. Ботанический памятник природы // Особо охраняемые природные территории Пермской области. Реестр. Пермь: изд-во Пермского гос. ун-та, 2002. С. 254.
5. Ефимик Е. Г. Новые находки *Anemone reflexa* Steph. на территории Пермского края // Вестник Пермского ун-та. Серия Биология. Пермь: изд-во Пермского гос. ун-та, 2009. Вып. 10 (36). С. 6–8.
6. Надеин К. С. Обзор рода *Psylliodes* Latreille (Coleoptera, Chrysomelidae) фауны России и сопредельных стран. II. Аннотированный список видов // Энтомологическое обозрение. 2010. Т. 89. Вып. 4. С. 845–889.
7. д'Оршимон А. О представителях р. *Helophorus* (Coleoptera, Hydrophilidae), собранных в окрестностях Перми // Известия Биологического НИИ при Пермском ун-те. Пермь: изд-во Пермского ун-та, 1927. Т. 5. Вып. 5. С. 227–232.
8. Папонова И. Т., Сабанина Г. Л. Динамика численности ветреницы мелкоцветной в популяции Липовая гора // Региональный компонент в преподавании биологии, валеологии, химии. Пермь: изд-во Пермского гос. педагогического ун-та, 2001. Вып. 2. С. 91–93.
9. Перечень охраняемых и рекомендуемых к охране природных территорий Пермской области. Под ред. Г. А. Воронова, Ж. А. Чистяковой, С. П. Стенно. Пермь: изд-во Пермского гос. ун-та, 1988. С. 82–83.
10. Сюзев П. В. О находке *Anemone reflexa* Steph. в окрестностях Перми // Известия Главного ботанического сада. 1923. Т. 22. Вып. 2. 24 с.
11. Фарзалиева Г. Ш., Есюнин С. Л. Обзор многоножек-костянок (Lithobiomorpha, Henicopidae, Lithobiidae) фауны Урала и Приуралья // Зоол. журнал. 2008. Т. 87. Вып. 8. С. 923–947.
12. Харитонов Д. Е. К фауне короедов Пермского лесничества // Известия Биологического НИИ и биологической станции при Пермском гос. ун-те. Пермь: изд-во Пермского ун-та, 1924. Т. 3. Вып. 5. С. 199–204.
13. Шаповалов А. М., Немков В. А., Русаков А. В., Козьминых В. О. Новые данные по жесткокрылым (Insecta, Coleoptera) Урала (по материалам из Оренбургской области и Пермского края) // Вестник Оренбургского гос. ун-та. Оренбург: изд-во ОГУ, 2006. Вып. 5 (55). С. 107–113.