

ФАУНА И БИОТОПИЧЕСКОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ПЕРЕПОНЧАТОКРЫЛЫХ (HYMENOPTERA: APOIDEA, FORMICOIDEA) ЗАПОВЕДНИКА «КУЗНЕЦКИЙ АЛАТАУ»

© 2009 Н.И. Еремеева, С.В. Блинова, С.Л. Лузянин, Д.А. Сидоров
Кемеровский государственный университет

На территории заповедника «Кузнецкий Алатау» рассмотрено распределение видов Apoidea, Formicoidea в типичных биотопах. Обнаружено 52 вида 10 родов 3 семейств 2 надсемейств перепончатокрылых. Выявлены массовые и редкие виды.

Ключевые слова: перепончатокрылые, заповедник, биоразнообразие

В настоящее время важное значение придается проблеме сохранения биоразнообразия. Основой решения этой проблемы является создание охраняемых природных территорий. В Кемеровской области в 1989 г. был организован заповедник «Кузнецкий Алатау» площадью 455 524 га. Заповедник занимает центральную часть горной системы Кузнецкий Алатау, расположенной на юго-востоке Западной Сибири [4]. В поддержании генетического разнообразия покрытосеменных растений и регуляции численности вредителей важная роль принадлежит пчелам и муравьям, большинство из которых известны как опылители растений и энтомофаги.

Цель настоящей работы – изучение фауны и биотопической приуроченности отдельных групп перепончатокрылых (Apoidea: Andrenidae, Apidae, Formicoidea: Formicidae) Кузнецкого Алатау на территории заповедника.

Основой работы стали сборы авторов на западном макросклоне Кузнецкого Алатау в 1993-2008 гг. Были исследованы наиболее типичные биотопы: черневая тайга

(березово-осиново-пихтовые леса), вторичные березово-осиново-пихтовые леса (образованы на местах вырубок), лесные разнотравно-злаковые луга, высокотравные разнотравные луга, пойменные разнотравные луга. Изучение муравьев осуществляли на маршрутах и пробных площадках стандартными методами [2]. Были выделены классы обилия муравьев: очень редкие (единичные находки) – до 1% гнезд в сборах; редкие – 1,1-5,0%; обычные – 5,1-10%; массовые – более 10% в сборах [1]. При сборе пчел вылавливали всех встреченных особей на лету либо с цветков растений. Оценку относительного (численного) обилия видов проводили по методике [6, с изменениями]. Виды, составляющие в сборах до 0,1%, считаются очень редкими, 0,2-1,0% – редкими, 1,1-13% – обычными и более 13% – массовыми. Классификация пчел и муравьев дается в соответствии с работами [7-9]. Виды *Psithyrus* рассматриваются в традиционном таксономическом ранге [3].

В результате исследований на территории Кузнецкого Алатау обнаружены перепончатокрылые: 21 вид 2 родов сем. Andrenidae, 23 вида 2 родов сем. Apidae, 32 вида 7 родов сем. Formicidae. Из них в заповеднике «Кузнецкий Алатау» отмечено обитание 11 видов 1 рода сем. Andrenidae, 17 видов 2 родов сем. Apidae, 23 видов 7 родов сем. Formicidae (таблица 1).

Еремеева Наталья Ивановна, доктор биологических наук, профессор кафедры зоологии и экологии. E-mail: peremeeva@mail.ru

Блинова Светлана Викторовна, кандидат биологических наук, доцент кафедры зоологии и экологии.

Лузянин Сергей Леонидович, аспирант
Сидоров Дмитрий Андреевич, аспирант

Таблица 1. Видовой состав и распределение по биотопам пчел и муравьев на территории заповедника «Кузнецкий Алатау»

Вид	Биотоп				
	1	2	3	4	5
Apoidea: Andrenidae					
<i>Andrena bimaculata</i> (Kirby)					+
<i>A. cineraria</i> (L.)				+	+
<i>A. coitana</i> (Kirby)				+	
<i>A. dentata</i> Smith		+	+		
<i>A. fucata</i> Smith		+	+	+	
<i>A. fulvida</i> Schenck			+	+	
<i>A. haemorrhoea</i> (Fabr.)					+
<i>A. helvola</i> (L.)			+		
<i>A. limata</i> Smith					+
<i>A. subopaca</i> Nyl.			+		
<i>A. vaga</i> Pz.					+
Всего видов	–	2	5	4	5
Apoidea: Apidae					
<i>Bombus consobrinus</i> Dhlb.	+		+	+	+
<i>B. lucorum</i> (L.)	+	+	+	+	+
<i>B. distinguendus</i> Mor.			+		
<i>B. modestus</i> Eversm.			+		
<i>B. pascuorum</i> (Scop.)		+	+	+	+
<i>B. pratorum</i> (L.)	+	+	+	+	+
<i>B. saltuarius</i> Skor.		+	+	+	+
<i>B. schrencki</i> Mor.	+	+	+	+	+
<i>B. semenoviellus</i> Skor.			+		
<i>B. sichelii</i> Rad.		+	+		+
<i>B. sporadicus</i> Nyl.			+	+	+
<i>Psithyrus campestris</i> Pz.			+		+
<i>P. barbutellus</i> Kirby			+		
<i>P. bohemicus</i> Seidl.		+	+		
<i>P. norvegicus</i> Sp.-Schneider	+				
<i>P. rupestris</i> (Fabr.)		+			
<i>P. sylvestris</i> Lep.	+				
Всего видов	6	8	14	7	9
Formicoidea: Formicidae					
<i>Myrmica angulinodis</i> Ruzs.	+				
<i>M. rubra</i> (L.)		+			
<i>M. ruginodis</i> Nyl.	+	+	+	+	+
<i>Leptothorax acervorum</i> Fabr.	+				+
<i>L. muscorum</i> Nyl.		+			
<i>Doronomyrmex</i> sp.					
<i>Formicoxenus nitidulus</i> Nyl.		+			
<i>Camponotus herculeanus</i> L.		+			
<i>C. herculeanus sachalinensis</i> Forel	+	+			
<i>C. saxatilis</i> Ruzs.	+				
<i>Formica aquilonia</i> Yarr.	+	+			
<i>F. candida</i> Smith					+
<i>F. cunicularia</i> Latr.					+
<i>F. exsecta</i> Nyl.	+				+
<i>F. fusca</i> L.	+	+	+		+
<i>F. lemani</i>					++
<i>F. lugubris</i> Zett.	+				++

Вид	Биотоп				
	1	2	3	4	5
Formicoidea: Formicidae					
<i>F. polycheta</i> Forst.	+				
<i>F. pratensis</i> Retz.	+	+			+
<i>F. pressilabris</i> Nyl.			+		
<i>F. rufa</i> L.	+				
<i>F. sanguinea</i> Latr.		+			
<i>Lasius niger</i> L.					+
<i>L. platythorax</i> Seifert	+	+			
Всего видов	13	12	3	1	10

Примечание: 1 – черневая тайга, 2 – вторичный березово-осиново-пихтовый лес, 3 – лесной разнотравно-злаковый луг, 4 – высокотравный разнотравный луг, 5 – пойменный разнотравный луг; ++ - найдена только самка

На территории заповедника наиболее привлекательными для андренид биотопами являются лесные разнотравно-злаковые и высокотравные разнотравные луга (51,7 и 22,4% от сборов андренид соответственно), что связано с наличием в этих биотопах большого числа энтомофильных растений. Находка пяти из 11 видов рода *Andrena* на пойменных лугах объясняется тем, что эти виды предпочитают гнездиться в склонах коренных берегов рек. В типичных для заповедника березово-осиново-пихтовых лесах обнаружено только 2 вида: *A. dentata* и *A. fucata*. Вероятно, низкая численность андренид в естественных и вторичных лесах связана с очень малым числом подходящих для гнездования участков и высокой конкуренцией со шмелями.

Из представителей сем. Apidae как на территории горной системы, так и в заповеднике, массовыми видами являются *B. lucorum*, *B. pascuorum* и *B. schrencki* (70,5% от общих сборов Apidae). К категории редких и очень редких видов определены *B. modestus*, *B. sporadicus*, *P. norvegicus*, *P. rupestris*, и *P. sylvestris*. Ряд видов Apidae (*B. modestus*, *B. pratorum*, *B. sporadicus*), обнаруженных в заповеднике, занесены в Красную книгу Кемеровской области [5]. Из них у *B. pratorum* отмечена значительная численность на заповедной территории и этот вид можно отнести к категории обычных видов. Наибольшее число видов сем. Apidae отмечено на лесных разнотравно-злаковых лугах – 14, что обусловлено хорошей освещенностью данных ценозов и наличием достаточной кормовой базы для опылителей. В этих биотопах доминируют *B. lucorum*, *B. pascuorum*, *B.*

schrencki. Явного численного преобладания какого-либо вида на пойменных разнотравно-злаковых и высокотравных лугах не обнаружено, все виды встречались единично.

Лесные биотопы заповедника «Кузнецкий Алатау» характеризуются более скудным видовым составом Apidae: во вторичных березово-осиново-пихтовых лесах отмечено 8 видов, а в черневой тайге – 6. При этом только во вторичных лесах зарегистрирован *P. rupestris*, а в черневой тайге – *P. norvegicus* и *P. sylvestris*. Во вторичных березово-осиново-пихтовых лесах наиболее часто встречается *B. lucorum*, в черневой тайге – *B. schrencki*.

Из представителей сем. Formicidae наиболее распространены и многочисленны как в целом на исследованной в Кузнецком Алатау территории, так и в заповеднике, *F. fusca* (обилие гнезд достигает в среднем 1,2 гнезд / 25 м²) и *M. ruginodis* Nyl. (1,02). К категории редких видов относятся *M. angulinodis*, *C. saxatilis*, *F. exsecta*, *F. pressilabris*, *F. pratensis* и *L. niger*, очень редких – *M. rubra*, *F. nitidulus*, *L. muscorum*, *Doronomyrmex* sp., *C. herculeanus*, *F. candida*, *F. cunicularia*, *F. lemani*, *F. lugubris*, *F. polycheta*, *F. rufa* и *F. sanguinea*. При этом только в заповеднике «Кузнецкий Алатау» зарегистрированы виды *L. muscorum*, *Doronomyrmex* sp., *F. candida*, и *F. lemani*.

Наиболее богат видовой состав муравьев в черневой тайге (13 видов, 0,8 гнезд / 25 м, без учета *Formica* s. str.). Во вторичных лесах число видов меньше (12), но обилие гнезд в 1,3 раза больше, что создает условия (меньшая сомкнутость крон, большая прогреваемость почвы) для

заселения вторичных лесов мезомакротермами. В черневой тайге доминируют по обилию гнезд *M. ruginodis* (0,16 гнезд / 25 м²), а во вторичных – *L. platythorax* (0,23) и *M. rubra* (0,13) – виды, наиболее устойчивые к воздействию человека.

На лугах найдено 15 видов муравьев. При этом на пойменных лугах видовое богатство и обилие гнезд муравьев выше (10 видов, 7 гнезд/25 м²), чем на лесных (3 и 4,65 соответственно) и высокотравных (1; 1,25) лугах. Доминируют виды *M. ruginodis* (2,28 гнезд / 25 м²) и *F. fusca* (1,44). Виды *Formica. s. str.* не образуют больших скоплений, гнезда встречаются единично на всей исследованной территории горной системы.

Вывод: полученные данные существенно дополняют сведения об особенностях фауны охраняемых территорий в условиях Сибири. Результаты исследований вносят определенный вклад в изучение биоразнообразия Сибири и могут быть использованы при формировании кадастров животного мира, Красной книги регионального уровня, организации экологического мониторинга и осуществлении программ по сохранению биоразнообразия.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Блинова, С.В. Муравьи (Formicidae, Hymenoptera) таежных ценозов Кузнецко-

Салаирского нагорья // Тр. Рус. энтомол. о-ва. – С.-Петербург, 2007. – Т. 78 (2). – С. 11-16.

2. Бугрова, Н.М. Методические указания по изучению экологии и определению муравьев / Н.М. Бугрова, Ж.И. Резникова // Новосибирск: НГУ, 1989. – 43 с.
3. Давыдова, Н.Г. Фауна пчел (Hymenoptera, Apoidea) Якутии. I. / Н.Г. Давыдова, Ю.А. Песенко // Энтомол. обозр. – 2002. – Т. 81 (3). – С. 582-599.
4. Демиденко, Н.В. История освоения территории Кузнецкого Алатау // Заповедник «Кузнецкий Алатау». – Кемерово: Азия, 1999. – С. 9-18.
5. Красная книга Кемеровской области. – Кемерово: Кемер. кн. изд-во, 2000. – С. 159-160.
6. Песенко, Ю.А. Номограмма для распределения видов животных по классам относительного обилия, построенная на основе пятибалльной логарифмической шкалы // Зоол. журн. – 1972. – Т. 51 (12). – С. 1875-1878.
7. Bolton, B. A new general catalogue of the ants of the World. – Cambridge-London: Harvard Univ. Press., 1995. – 504 p.
8. Michener, C.D. The bees of the World. – Baltimore, London: John Hopkins Univ. Press, 2000. – 913 p.
9. Williams, P.H. An annotated checklist of the bumble bees with an analysis of patterns of description (Hymenoptera: Apidae, Bombini) // Bull. Of the Natural History Museum, Entomology Series. – 1998. – V. 67, № 1. – P. 79-152.

FAUNA AND BIOTOPICAL DISTRIBUTION OF HYMENOPTERA (APOIDEA, FORMICOIDEA) IN «KUZNETSKIY ALATAU» RESERVE

© 2009 N.I. Yeremeyeva, S.V. Blinova, S.L. Luzyanin, D.A. Sidorov
Kemerovo State University

In territory of «Kuznetskiy Alatau» reserve the distribution of kinds Apoidea, Formicoidea in typical biotopes is considered. 52 kinds of 10 genera 3 families 2 superfamilies of hymenoptera are found out. Mass and rare kinds are revealed.

Keywords: hymenoptera, reserve, biodiversity

Natalya Ereemeeva, Doctor of Biology, Professor, Zoology and Ecology Department. E-mail: neremeeva@mail.ru
Svetlana Blinova, Candidate of Biology, Associate Professor, Zoology and Ecology Department
Sergey Luzyanin, Graduate Student
Sergey Sidirov, Graduate Student