



УДК 595.796:502/504

Мирмекокомплексы города Байкальска

И. А. Антонов

Сибирский институт физиологии и биохимии растений СО РАН, Иркутск
E-mail: patologi@sifibr.irk.ru

Аннотация. В работе отражены материалы, собранные в 2011 г. в небольшом городе Байкальске, который располагается в таёжных темнохвойных лесах Южного Прибайкалья. Всего обследован 21 квазиприродный (модифицированный человеком) биотоп в селитебной (жилой) и рекреационной (скверы, парки и лесопарки) зонах города. На территории города выявлено обитание девяти аборигенных видов муравьёв. В городе преобладают виды с транспалеарктическим ареалом (55,6 %). В селитебной зоне зарегистрированы *Lasius niger* L. и *Formica fusca* L., в рекреационной – *Myrmica ruginodis* Nyl., *M. rubra* L., *Formica fusca* L., *F. aquilonia* Yagr., *F. sanguinea* Latr., *F. lugubris* Zetter., *F. polyctena* Först., *Lasius niger* L. и *L. platythorax* Seif. Доминирующим видом в Байкальске является *L. niger* L. (54,4 % в сборах).

Ключевые слова: мирмекокомплексы, Байкальск, урбоэкосистема.

В результате урбанизации – процесса роста и развития городов, который со временем ускоряется и расширяется, на смену устойчивым природным экосистемам приходят неустойчивые природно-антропогенные системы. Муравьи как модельные объекты представляют интерес для изучения этого процесса прежде всего потому, что играют исключительно важную роль в наземных экосистемах.

В настоящей работе отражены материалы, собранные в 2011 г. в небольшом городе Байкальске, который располагается в таёжных темнохвойных лесах Южного Прибайкалья. Всего обследован 21 квазиприродный (модифицированные человеком) биотоп в селитебной (жилой) и рекреационной (скверы, парки и лесопарки) зонах города (рис.). Сбор муравьёв осуществлялся согласно общепринятой мирмекологической методике [3]. Использовался маршрутный метод с полосой 2 м. Для максимально полного выявления мелких видов, гнезда которых незаметны или плохо заметны на поверхности, применялся метод почвенных проб. Для оценки обилия муравьёв использованы следующие классы обилия: Е – очень редкие (единичные находки) – представлено до 1 % гнёзд в сборах; Р – редкие – 1,1–5 %; О – обычные – 5,1–10 %; М – массовые – более 10 % в сборах [2].

На территории Байкальска выявлены 9 видов муравьёв (табл.). Анализ видовой структуры показывает, что в городе преобладают виды с транспалеарктическим ареалом (55,6 %), все они входят в состав таёжного природного мир-

мекокомплекса. При этом основу мирмекокомплексов здесь составляют два массовых вида: *Lasius niger* L. и *Myrmica ruginodis* Nyl., вместе составляющие 78,4 % в сборах. При этом оба вида имеют высокие баллы устойчивости к воздействию антропогенного пресса как по пулу гнездовых признаков, так и в отношении пластичности при биотических воздействиях [4].

Муравей *L. niger* составляет 54,4 % в сборах. Он отмечен во всех квазиприродных биотопах. В основном доминирует в скверах и в жилой зоне, где сооружает преимущественно почвенные гнёзда с земляным холмиком, без наружных построек и под камнями. Ранее нами отмечались причины доминирования *L. niger* в урбоэкосистемах [1]. Основными являются пластичность в гнездостроении и особенности социальной структуры семьи: а) факультативная полигиния – несколько самок в семье; б) поликалия с расплодными гнёздами – обитание семьи в нескольких гнёздах разных категорий: центральных, расплодных и кормовых; в) способность образовывать надсемейные структуры.

Муравей *M. ruginodis* отмечен в лесопарках (рекреационная зона) и составляет 24 % в сборах. Он предпочитает сооружать гнёзда в древесном опаде. По-видимому, именно специфика гнездования даёт возможность этому виду сохранять свою численность при рекреационной нагрузке, так как социальная структура семьи у вида не столь развита, как у *L. niger*. Как правило, у *M. ruginodis* регистрировались моногинные (одна самка) семьи с 700–1200 рабочими особями [6].



Рис. Точки сбора муравьев в Байкальске

Таблица

Видовой состав и обилие аборигенных видов муравьёв в г. Байкальске*

№	Вид	Класс обилия	Ареалогическая группа	Мирмеко-комплексы
1.	<i>Myrmica rubra</i> L.	О	ЗЦП	Т, ПЛ, Л
2.	<i>M. ruginodis</i> Nyl.	М	ТП	ГА, Т
3.	<i>Formica fusca</i> L.	О	Г	ГА, Т, ПЛ, Л
4.	<i>F. sanguinea</i> Latr.	Р	ТП	Т, ПЛ, С
5.	<i>F. aquilonia</i> Yarr.	Р	ТП	Т, ПЛ
6.	<i>F. lugubris</i> Zetter.	Е	ТП	Т, ПЛ
7.	<i>F. polyctena</i> Först.	Е	ЗЦП	Т, ПЛ
8.	<i>Lasius niger</i> L.	М	ТП	Т, ПЛ, Л
9.	<i>L. platythorax</i> Seif.	Е	ЗЦП	Т

*Примечание: а) ареалогические группы: Г – голарктическая, ТП – транспалеарктическая, ЗЦП – западно-центральнопалеарктическая; б) природно-зональные и высотно-поясные мирмекокомплексы: ГА – гольцово-альпийский, Т – таёжный, ПЛ – подтаёжно-лесостепной, С – степной, Л – луговой.

Обычные виды *Formica fusca* L. и *M. rubra* L. составляют 15,2 % в сборах. Из них лишь *F. fusca* встречается и в рекреационной, и в селитебной зонах, строя гнёзда в древесном опаде и в почве. Благодаря немногочисленности семей, отсутствию охраняемой территории и чрезвычайной эвритопности (вид входит в состав четырёх природных мирмекокомплексов), он селится на свободных от гнёзд *L. niger* территориях и не вступает в прямые столкновения с последним, поскольку робкие рабочие особи *F. fusca* фуражируют поодиночке и не могут открыто конкурировать с муравьями *L. niger* [1]. В результате *F. fusca* сохраняет в целостности свои семьи. Интересно отметить, что *M. rubra* зарегистрирован только в скверах. Его гнёзда найдены в пнях, либо возле живых деревьев (берёза). По биологии вид во многом сходен с *M. ruginodis*, но более устойчив к антропогенному прессу [6].

Группа редких и очень редких видов (*F. aquilonia* Yarr., *F. sanguinea* Latr., *F. lugubris* Zetter., *F. polycytena* Först. и *L. platythorax* Seif.) составляет всего 6,4 % в сборах. Они отмечены только в лесопарковой зоне. В группе зафиксированы три облигатных доминанта природных мирмекокомплексов: *F. aquilonia*, *F. lugubris* и *F. polycytena*. Основная причина уязвимости муравьёв этой группы – особенности гнездо-строения. Их гнёзда крайне неустойчивы к механическим повреждениям. Среди этих видов выделяется *L. platythorax*, который не строит столь сложные гнёзда, как остальные из этой группы. *L. platythorax* относительно недавно получил видовой статус [7] и по биологии довольно близок к *L. niger*. По-видимому, основными ограничениями для широкого распространения этого вида на городских территориях являются особенности гнездо-строения и требования к влажности местообитаний. *L. platythorax*, в отличие от *L. niger*, предпочитает строить гнёзда в пнях, в древесном опаде и селиться в более влажных биотопах [7]. Хорошо известно, что в городских условиях значительно сокращается площадь испарения, в то

же время здания и асфальтированные улицы и площади излучают накопленное тепло, в результате чего происходит сильная аридизация и потепление микроклимата [5].

Таким образом, селитебная и рекреационная зоны Байкальска заметно отличаются по видовому составу муравьёв. В рекреационной зоне мирмекокомплексы богаче по числу видов, в них сохраняется природная структурная основа.

Автор выражает искреннюю благодарность А. Г. Радченко (Институт зоологии им. И.И. Шмальгаузена НАН Украины, г. Киев, Украина) и Б. Зейферту (B. Seifert) (Музей естествознания им. Зенкенберга, г. Герлиц, Германия) за помощь в определении муравьёв.

Работа выполнена при финансовой поддержке программы Президиума РАН № 30.1.1.

Литература

1. Антонов И. А. Особенности биологии муравьёв в урбозооэкосистемах Байкальской Сибири / И. А. Антонов // Синантропизация растений и животных : материалы Всеросс. конф. с межд. участием (Иркутск, 21–25 мая 2007 г.). – Иркутск : Изд-во Ин-та географии СО РАН, 2007. – С. 102–105.
2. Блинова С. В. Мирмекокомплексы (Hymenoptera, Formicidae) естественных и антропогенных экосистем Кузнецко-Салаирской горной области : автореф. дис. ... д-ра биол. наук : 03.02.08 / С. В. Блинова. – Барнаул, 2012. – 39 с.
3. Длусский Г. М. Методы количественного учета почвообитающих муравьёв / Г. М. Длусский // Зоол. журн. – 1965. – Т. 44, № 5. – С. 716–727.
4. Захаров А. А. Муравьи в изучении биологического разнообразия / А. А. Захаров, А. Д. Саблин-Яворский // Успехи совр. биологии. – 1998. – Т. 118, № 3. – С. 246–264.
5. Клауснитцер Б. Экология городской фауны / Б. Клауснитцер. – М. : Мир, 1990. – 248 с.
6. Radchenko A. G. Myrmica ants (Hymenoptera: Formicidae) of the Old World / A. G. Radchenko, G. W. Elmes // Fauna Mundi. – 2010. – Vol. 3. – P. 1–789.
7. Seifert B. *Lasius platythorax* n. sp., a widespread sibling species of *Lasius niger* (Hymenoptera: Formicidae) / B. Seifert // Entomol. Gener. – 1991. – Vol. 16. – P. 69–81.

Ant complexes of Baikalsk town

I. A. Antonov

Siberian Institute of Plant Physiology and Biochemistry SB RAS, Irkutsk

Abstract. Author presented material, which was collected in Baikalsk town in 2011, in this paper. This town is located in taiga zone of Southern Cisbaikalia. Author collected ants in twenty-one quasi-natural biotopes, which modified human, in the uptown zone and in the recreation zone of Baikalsk town. The nine species of the local fauna

were found in the territory of Baikalsk town. The transpalaeartic species dominate in the town (55,6 %). We discovered *Lasius niger* L., *Formica fusca* L. in the uptown zone and *Myrmica ruginodis* Nyl., *M. rubra* L., *Formica fusca* L., *F. aquilonia* Yarr., *F. sanguinea* Latr., *F. lugubris* Zetter., *F. polyctena* Först., *Lasius niger* L., *L. platythorax* Seif. in the recreation zone. *L. niger* L. is the dominant species of Baikalsk town. This species comprised 54,4 % of all discovered nests.

Key words: Ant complexes, Baikalsk town, urboecosystem.

Антонов Игорь Алексеевич
Сибирский институт физиологии
и биохимии растений СО РАН
664033, г. Иркутск, ул. Лермонтова, 132
кандидат биологических наук,
научный сотрудник
тел. (3952) 42–45–95
E-mail: patologi@sifibr.irk.ru

Antonov Igor Alekseevich
Siberian Institute of Plant Physiology
and Biochemistry SB RAS
132 Lermontov St., Irkutsk, 66403
Ph.D. in Biology, research scientist

phone: (3952) 42–45–95
E-mail: patologi@sifibr.irk.ru