

Предварительный обзор фауны муравьёв (Hymenoptera: Formicidae) Новосибирской области

A preliminary review of the ant fauna (Hymenoptera: Formicidae) of the Novosibirskaya Oblast, Russia

А.С. Рябинин, С.В. Чеснокова, Т.А. Новгородова
A.S. Ryabinin, S.V. Chesnokova, T.A. Novgorodova

Институт систематики и экологии животных СО РАН, ул. Фрунзе 11, Новосибирск 630091 Россия. E-mail: art@ryabinin.net, tchsvet@mail.ru, tanovg@yandex.ru.

Institute of Systematics and Ecology of Animals, Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences, Frunze Str. 11, Novosibirsk 630091 Russia.

Ключевые слова: муравьи, фауна, Новосибирская область.

Key words: ants, fauna, Novosibirskaya Oblast.

Резюме. Мирмекологические исследования на территории Новосибирской области осуществляются с 20-х гг. прошлого века, при этом планомерного изучения мирмекофауны региона не проводилось. Впервые представлены обобщенные данные по фауне муравьёв Новосибирской области и их распространению. Мирмекофауна региона включает 53 вида муравьёв из 14 родов двух подсемейств (Formicinae, Myrmicinae). Около 75 % от всех выявленных видов составили представители трёх родов: *Formica* — 18 видов, *Myrmica* — 15, *Lasius* — 6. Остальные роды включают по 1–2 вида. Несмотря на относительно небольшое число пунктов сбора материала на территории региона, к настоящему времени мирмекофауна лесостепной и степной зон оказалась достаточно хорошо изучена. Сравнительный анализ полученных данных с видовым составом муравьёв, обитающих в сходных условиях в Курганской области, выявил высокую степень сходства (около 67 %). Дальнейшие исследования в таёжной зоне на севере области, на территории с горно-таёжным ландшафтом в пределах Салаирского кряжа, а также в не изученных ранее биотопах лесостепи и степи могут существенно расширить список видов региона.

Abstract. Myrmecological research in Novosibirskaya Oblast has been conducted since the 1920s, but the study of the myrmecofauna of the region has not been undertaken. Data on the fauna of ants (53 species from 14 genera of two subfamilies, Formicinae and Myrmicinae) of Novosibirskaya Oblast and their distribution are presented for the first time. About 75 % of all identified species were representatives of three genera, *Formica* (18 spp.), *Myrmica* (15) and *Lasius* (6); the remaining genera include only 1–2 species. Despite the relatively small number of examined localities of the Oblast, the myrmecofauna of the forest-steppe and steppe zones has now been reasonably well studied. A comparative analysis of obtained data with the well studied fauna of ants living in similar conditions in the Kurganskaya Oblast revealed a high degree of similarity (c. 67 %). Further studies in the taiga zone in the north of Novosibirskaya Oblast with a mountain-taiga landscape within the Salair Ridge, as well as in the unstudied biotopes of the forest-steppe and steppe, can significantly expand the list of species in the region.

Введение

Муравьи являются одной из наиболее значимых групп животных в наземных биоценозах. Благодаря внушительной биомассе, сложной социальной и территориальной организации, а также многообразию своей деятельности, которая помимо хищничества включает трофобиотические отношения с выделяющими пасть насекомыми, участие в почвообразовании, опылении и т.д., муравьи способны оказывать существенное влияние на состояние и развитие природных сообществ [Dlussky, 1967, 1984; Hölldobler, Wilson, 1990, 2009; Keller, Gordon, 2009; Zakharov, 2015]. В настоящее время в мировой фауне насчитывается более 13 тысяч видов муравьёв [Bolton, 2017], в Палеарктике отмечено более 1500, из них в Европе — более 650 видов [Radchenko, 2016]. На территории России и сопредельных государств выявлено около 300 видов муравьёв [Куруанская, 1995]. Однако, несмотря на важную роль муравьёв в формировании и функционировании природных сообществ, мирмекофауна многих регионов до сих пор остаётся слабо изученной. К ним относится и Новосибирская область — один из крупнейших регионов Российской Федерации, расположенный на юго-востоке Западно-Сибирской равнины (рис. 1). Протяжённость Новосибирской области с запада на восток составляет около 640 км (от 75°08' до 85°11' с.ш.), с севера на юг — около 440 км (от 57°23' до 53°29' с.ш.), площадь — около 178 тыс. км². Для региона характерно высокое разнообразие природных условий, так как его территория включает три геоботанические зоны: таёжную, лесостепную и степную [Kazantsev, Teplova, 2010], а также предгорно-низкогорные ландшафты Салаирского кряжа на юго-востоке области. Таёжная зона, расположенная на севере области, представлена двумя подзонами — южной тайгой и подтайгой (подзона мелколиственных лесов). Лесостепные ландшафты занимают почти по-

ловину площади и включают Приобскую лесостепь, а также лесостепь Северо-Кузнецкой котловины и Барабинской равнины. В юго-западной части региона расположена степная зона, представленная подзоной разнотравно-типчаково-ковыльных степей [Vagina, 1962; Kravtsov, Donukalova, 2000; Kazantsev, Teplova, 2010]. Разнообразие природных условий позволяет предполагать наличие достаточно высокого видового богатства муравьёв.

Первые сведения по муравьям, обитающим на территории Новосибирской области, появились в работах М.Д. Рузского [Ruzsky, 1905, 1925]. Планомерное изучение данной группы на территории региона началось в 60-х гг. прошлого века [Stebaev et al., 1967]. Основные направления исследований были посвящены: межвидовым взаимодействиям муравьёв [Stebaev, 1971; Stebaev, Reznikova, 1972, 1974; Reznikova, 1975, 1983, 1998, 1999, 2003a]; пространственной организации населения муравьёв в лесной зоне Западной и Средней Сибири, а также на территории и в прилежащих ландшафтах Новосибирского Академгородка [Omelchenko, 1996; Omelchenko, Zhigul'skaya, 1998; Omelchenko et al., 2013]; различным аспектам жизнедеятельности муравьёв отдельных видов, включая муравьёв-рабовладельцев [Reznikova, 1979; Kharkiv, 1997a, b, 1998; Reznikova, Panteleeva, 2001; Panteleeva et al., 2010]; влиянию муравьёв на растительный покров пригнездовых территорий [Bugrova, Pshenitsyna, 2003, 2007, 2009]; экологическим и этологическим аспектам взаимодействия муравьёв с выделяющими падь насекомыми [Novgorodova, Reznikova, 1996; Reznikova, Novgorodova, 1998; Novgorodova, 2003, 2008, 2015a; Novgorodova, Biryukova, 2011; Novgorodova, Ryabinin, 2017 и др.] и их врагами [Novgorodova, 2005; Novgorodova, Gavrilyuk, 2012; Novgorodova, Kryukov, 2017]; роли рыжих лесных муравьёв в сообществах и их влиянию на другие группы животных [Reznikova, Dorosheva, 2000; Reznikova, Sleptsova, 2003; Sleptsova, Reznikova, 2006; Panteleeva et al., 2011; Maslov et al., 2016; Iakovlev et al., 2017]. Несмотря на то, что целенаправленного изучения видового разнообразия муравьёв Новосибирской области не проводилось, в ходе полевых исследований на территории региона был накоплен ряд данных о муравьях, обитающих в различных биотопах. Однако, к настоящему моменту единственная работа, в которой представлены достаточно полные сведения о видовом составе муравьёв, касается только лесопарковой зоны Новосибирского Академгородка [Bugrova et al., 2013]. Цель данной работы — обобщить имеющиеся к настоящему моменту сведения по фауне муравьёв Новосибирской области, оценить степень изученности и перспективы дальнейших исследований мирмекофауны региона.

Методика и материалы

В основу работы положены материалы, собранные на территории Новосибирской области в ходе

выявления трофобиотических связей муравьёв и тлей в 1993–2017 гг. (Т.А. Новгорода — 1993–2017 гг., А.В. Гаврилюк — 2006–2010 гг., А.С. Рябинин — 2015–2017 гг.) и проведения полевой практики студентов НГУ под руководством Л.В. Омельченко и Н.М. Бугровой в 1980, 1986, 1994, 1997–1998 гг., а также материалы И.В. Стебаева, З.А. Жигульской, Ж.И. Резниковой, В.В. Дубатолова и Е.Е. Погарской, хранящиеся в коллекции ИСиЭЖ СО РАН и литературные данные. Данные М.Д. Рузского [Ruzsky, 1905, 1925] в работе не использованы в связи с тем, что систематика муравьёв с тех пор существенно изменилась, а проверить определение материала не представляется возможным.

Проанализированы сведения о муравьях, обитающих в окрестностях 27 пунктов 13 районов Новосибирской области (рис. 1): **1** — г. Новосибирск (Академгородок, мкр. Нижняя Ельцовка, дендрологический парк Новосибирского лесного хозяйства); **2** — г. Бердск; **3** — с. Жеребцово, **4** — с. Боровое, **5** — п. Железнодорожный; **6** — п. Краснообск (Новосибирский район); **7** — с. Буготак, **8** — г. Буготакские сопки, **9** — 2,5 км южнее с. Дергоусово (Тогучинский район); **10** — г. Болотное (Болотинский район); **11** — п. Виноград, **12** — с. Романово (Черепановский район); **13** — с. Мереть (Сузунский район); **14** — г. Карасук, **15** — с. Троицкое, **16** — Памятник природы «Троицкая степь» (около 10 км западнее от с. Троицкое) (Карасукский район); **17** — с. Зоново, **18** — д. Еланка (Куйбышевский район); **19** — с. Улыбино; **20** — д. Шибково (Искитимский район); **21** — с. Нижнекаменка (Ордынский район); **22** — с. Пайвино; **23** — с. Суенга, **24** — 2,5 км юго-западнее от с. Верх-Ики, база отдыха «Юрманка» (Маслянинский район); **25** — с. Убинское (Убинский район); **26** — г. Татарск (Татарский район); **27** — п. Озеро-Карачи (Чановский район). Информация о видах с указанием точек сбора и литературных источников представлена в списке. Новые для территории виды отмечены астериском (*). Синонимия муравьёв и классификация группы дана по Б. Болтону [Bolton, 2017] с небольшим дополнением — с учётом деления рода *Formica* на четыре подрода [Zakharov, Dlussky, 2013].

Для того чтобы оценить степень изученности фауны муравьёв Новосибирской области и перспективы дальнейших исследований данной группы на территории региона, проведён сравнительный анализ выявленного видового состава с мирмекофауной Курганской области, достаточно хорошо изученной в последние годы [Ryabinin, Novgorodova, 2013]. Курганская область расположена в юго-западном секторе Западно-Сибирской равнины [Zavyalova, 1993] и сходна с Новосибирской областью по природно-климатическим условиям: большая часть территории региона представлена лесостепными и степными ландшафтами [Naumenko, 2008; Kazantsev, Teplova, 2010]. При сравнительном анализе степень общности видового состава муравьёв оценивали с помощью коэффициента Жаккара

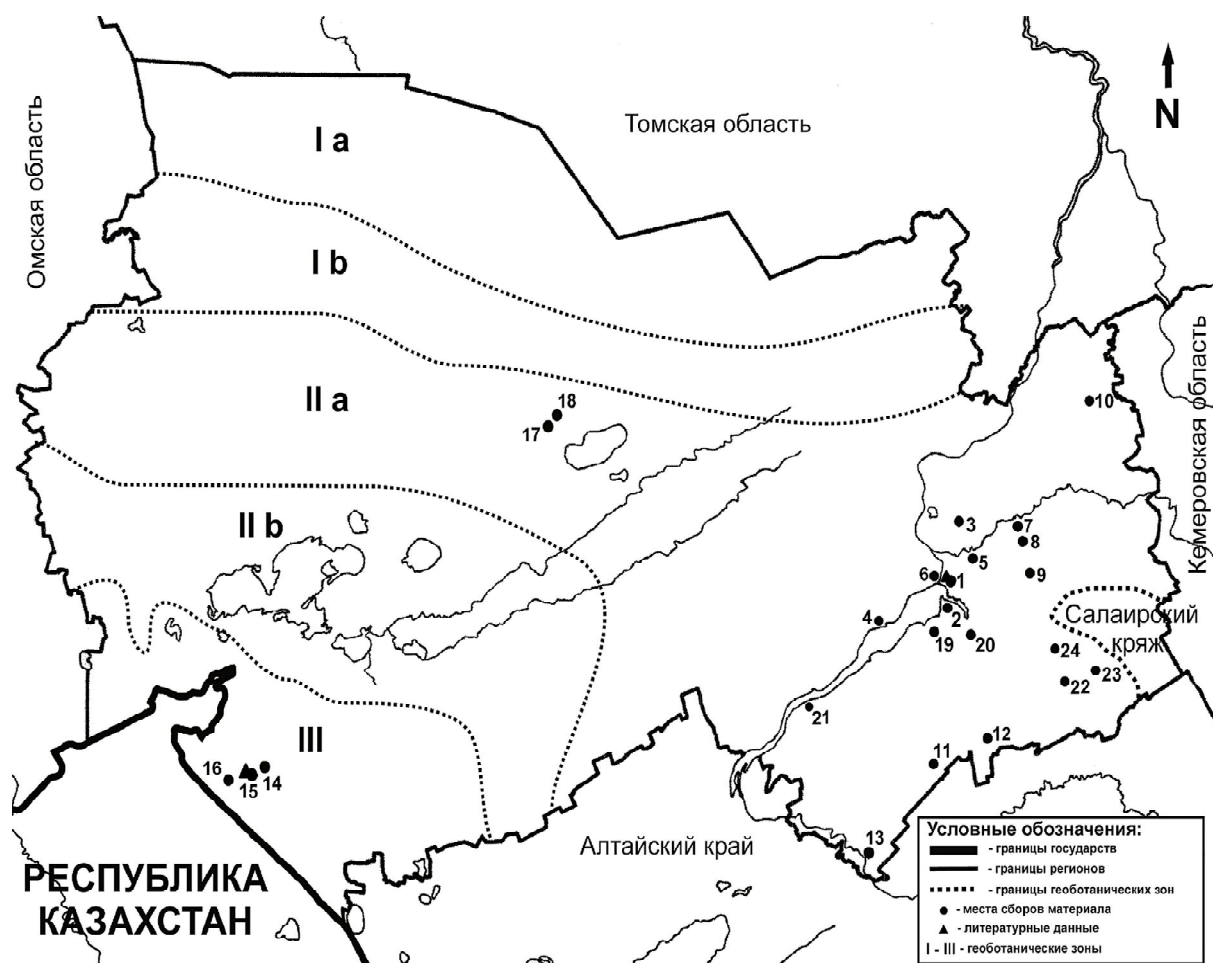


Рис. 1. Карта Новосибирской области с точками сбора материала (номера приведены в тексте). Геоботанические подзоны: Ia — южная тайга; Ib — подтайга; IIa — северная лесостепь; IIb — южная лесостепь; III — разнотравно-типчаково-ковыльная степь.

Fig. 1. Map of Novosibirskaya Oblast with points of ants sampling (numbers as in the text). Geobotanical subzones: Ia — southern taiga; Ib — subtaiga; IIa — northern forest-steppe; IIb — southern forest-steppe; III — forb-fescue-feather steppe.

[Magurran, 1992] по шкале градаций Р.И. Злотина [Zlotin, 1975]: значение индекса более 85 % (или 0,85) — очень высокое сходство; 55–85 % (или 0,55–0,85) — высокое; 25–55 % (или 0,25–0,55) — среднее; 1–25 % (или 0,01–0,25) — низкое; менее 1 % (или 0,01) — очень низкое.

Результаты и обсуждение

Видовой состав. В ходе исследований установлено, что на территории Новосибирской области обитает 53 вида муравьёв из 14 родов двух подсемейств (Formicinae, Muticini), включая синантропный вид *Monomorium pharaonis* (Linnaeus, 1758). Список видов с указанием материала, распространения и источников литературы представлен ниже. Материал приведён для 49 видов муравьёв из 12 родов двух подсемейств (Formicinae, Muticini). Из них для вида *Myrmica specioides* Bondroit, 1918 пересмотреть материал не удалось. Для этого вида в списке приводят-

ся сведения о месте и датах сбора из банка данных лаборатории зоомониторинга ИСиЭЖ СО РАН по численности животных Северной Евразии.

Относительно *Formica (Serviformica) cunicularia* Latreille, 1798 ранее считалось, что это европейский вид, распространённый от Северной Испании до Поволжья, а также в горах Крыма и Кавказа, тогда как в Сибири его фактически замещает сходный по всем характеристикам (биология, питание, тип гнёзд, роль в сообществе) вид *F. (S.) glauca* Ruzsky, 1896, распространённый от Болгарии до Байкала [Zakharov, Dlussky, 2013]. Небольшие морфологические отличия этих видов связывали, главным образом, с окраской и размерами насекомых: стройные бурые особи характерны для *F. (S.) cunicularia*, более массивные особи с красной грудью почти без тёмных пятен — для *F. (S.) glauca*. На текущий момент вид *F. (S.) glauca* не считается валидным [Bolton, 2017]. По нашим данным, для *F. (S.) cunicularia* на исследованной территории характерна широкая вари-

бельность признаков, в частности размеров и окраски тела. В гнёздах данного вида в разном соотношении встречаются особи с признаками, типичными как для *F. (S.) cunicularia*, так и для невалидного вида *F. (S.) glauca*, а также разнообразные переходные формы. В связи со всем вышеупомянутым, литературные сведения, касающиеся *F. (S.) glauca* (= *F. (S.) cunicularia glauca* Ruzsky, 1896) в списке видов региона были отнесены к *F. (S.) cunicularia*.

В точке 1 (г. Новосибирск) основная часть мирмекологических исследований проводилась в Академгородке, поэтому в качестве источника литературных данных для этого пункта приводится только работа Н.М. Бугровой с соавторами [Bugrova et al., 2013], которая представляет собой сводку по всем известным для данной территории видам.

Четыре вида муравьёв не были найдены в ходе исследований и приведены только по литературным данным: *Solenopsis fugax* (Latreille, 1798) и *Temnothorax servicus* Ruzsky, 1902 [Reznikova, 1980, 1983]; *Harpagoxenus sublaevis* (Nylander, 1849) и *Leptothorax muscorum* (Nylander, 1846) [Bugrova et al., 2013]. При этом следует отметить, что *H. sublaevis* является социальным паразитом и использует в качестве рабов представителей рода *Leptothorax* [Bugrova et al., 2013], а *S. fugax* — вид-клептобионт, поселяющийся в гнёздах (или вблизи от них) муравьёв родов *Formica*, *Lasius*, *Myrmica* и др. [Reznikova, 1980, 1983]. Восемь видов на территории региона отмечены впервые: *Formica (Serviformica) clara* Forel, 1886, *F. (S.) gagatoides* Ruzsky, 1904, *F. (S.) subpilosa* Ruzsky, 1902, *F. (S.) uralensis* Ruzsky, 1895, *F. (Coptoformica) forsslundi* Lohmander, 1949, *F. (C.) manchu* Wheeler, 1929, *Myrmica kamtschatica* Купуанская, 1986, *M. specioidea* Bondroit, 1918. Для *S. fugax* и *Cardiocondyla koshewnikovi* Ruzsky, 1902 находка в Карасукском районе Новосибирской области оказалась самой северной точкой их распространения.

Основу мирмекофауны Новосибирской области без учёта синантропного вида *M. pharaonis* (около 75 %) составляют три наиболее богатых видами рода (рис. 2): *Formica* — 34,6 % (18 видов), *Myrmica* — 28,8 % (15 видов) и *Lasius* — 11,5 % (6 видов). Остальные роды представлены 1–2 видами.

Анализ имеющихся на сегодняшний день данных показал, что сборами охвачено лишь около 30 % территории региона (рис. 1). В связи с этим возникает вопрос о степени изученности мирмекофауны как данного региона в целом, так и его отдельных фрагментов, представленных разными геоботаническими зонами. Исследования проводились, главным образом, в лесостепной и степной зонах. В горнотаёжных ландшафтах Салаирского кряжа материал получен из окрестностей всего двух пунктов в Маслянинском районе. В таёжной зоне исследования не проводились.

При изучении мирмекофауны Курганской области, исследования также были сосредоточены в лесостепной и степной зонах, при этом без учёта си-

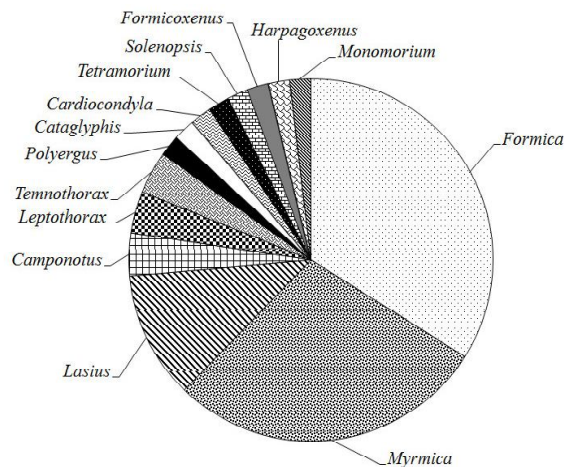


Рис. 2. Соотношение видов разных родов в фауне муравьёв Новосибирской области.

Fig. 2. The ratio of species of different genera in the ant fauna of Novosibirskaya Oblast.

нантропного вида *M. pharaonis* было выявлено 48 видов муравьёв, а основу мирмекофауны также составили представители родов *Formica*, *Myrmica* и *Lasius* [Ryabinin, Novgorodova, 2013]. Сравнительный анализ выявил высокую степень сходства мирмекофаун двух регионов — 66,6 % (40 общих видов). В Новосибирской области не было найдено всего 8 видов: *Formica cinerea* Mayr, 1853; *F. gagates* Latreille, 1798; *Lasius brunneus* (Latreille, 1798); *L. mixtus* (Nylander, 1846); *Myrmica stangeana* Ruzsky, 1902; *Temnothorax tuberosum* Fabricius, 1775; *Camponotus vagus* (Scopoli, 1763) и *C. fallax* Nylander, 1856. Из них *C. vagus* в Курганской области отмечен как в лесостепи, так и в степи, *C. fallax* — только в степи, а шесть оставшихся видов — только в лесостепной зоне. Наиболее репрезентативный список видов, обитающих в степной зоне (несмотря на небольшое число пунктов сбора материала), удалось получить благодаря многолетним исследованиям в различных биотопах с применением как маршрутного, так и площадочного методов сбора насекомых. Тем не менее, расширение списка видов, обитающих на территории Новосибирской области, можно ожидать в результате проведения исследований не только в таёжных ландшафтах, но и в ранее не изученных биотопах как лесостепи, так и степи.

Аннотированный список видов муравьёв Новосибирской области

Formicinae Latreille, 1809
Camponotus Mayr, 1861
Camponotus (Camponotus) herculeanus (Linnaeus, 1758)

1 [Bugrova et al., 2013].

Материал. 1: 1997; 2: 4, 31.VIII.2006, 22.V.2007; 15: 19.VII.2007; 16: 30.V.2007, 3.VI.2007; 18: 1.VIII.1978–31.VIII.1978.

Распространение. Северная и север Центральной Европы (на юге Европы — только в горах), лесная зона

Восточной Европы, Кавказ, Закавказье, Малая Азия, Западная Сибирь, Северный Казахстан, Тянь-Шань [Radchenko, 2016].

Camponotus (Camponotus) saxatilis Ruzsky, 1895

1 [Bugrova et al., 2013]; 5 [Bugrova, 1991b]; 14 [Novgorodova, 2003; Novgorodova, Gavrilyuk, 2012].

Материал. 1: 15.VI.1994, 14.VII.1995, 4, 11.VI.1996, 1997, 10.VI.1998, 9, 16, 17.VIII.2006, 1.IX.2006, 8–9.VI.2007, 12.VII.2008, 17.V.2009, 17.VII.2010; 2: 4.VIII.2006; 4: 20.VII.2003; 7: 10.VII.2006; 8: 16.VI.1998; 9: 22.V.2005; 13: 12, 14.VII.2006; 21: 23.VI.1994; 22: 21.VI.2017; 24: 6.VIII.2017.

Распространение. Россия (от Волги и Камы до Дальнего Востока), Монголия, Северная Корея, Китай, при этом отсутствует на Курильских островах и в Японии [Radchenko, 2005].

Cataglyphis Foerster, 1850

Cataglyphis aenescens (Nylander, 1849)

14 [Reznikova, 1983; 2003b].

Материал. 14: 2.VI.2006.

Распространение. Южная и Центральная Европа, юг Восточной Европы, Кавказ, Закавказье, Малая, Передняя, Средняя и Центральная Азия, юг Западной Сибири, Казахстан, Тува, Монголия, северный Китай [Radchenko, 2016].

Formica Linnaeus, 1758

Formica (Formica) aquilonia Yarrow, 1951

1 [Bugrova et al., 2013 и др.]; 14 [Novgorodova, 2003].

Материал. 1: 14.VIII.1997, 18–19.VI.1998, 19.IX.2006, 28.VII.2007, 2, 25.VI.2010; 5: 7, 15.VI.2010, 5, 7.V.2011; 6: 29.VII–19.VIII.1997; 9: 22.V.2005; 16: 17.VII.2007; 18: 1.VIII.1978–31.VIII.1978.

Распространение. В зоне хвойных лесов от Ирландии до Тихого Океана, в Средней и Южной Европе — только в горах, в Японии отсутствует [Radchenko, 2016].

Formica (Formica) lugubris Zetterstedt, 1838

Материал. 18: 1.VIII.1978–31.VIII.1978.

Распространение. В зоне хвойных лесов от Ирландии до Тихого Океана, в Средней и Южной Европе — только в горах (редок), в Японии отсутствует [Radchenko, 2016].

Formica (Formica) polyctena Foerster, 1850

1 [Bugrova et al., 2013]; 5 [Bugrova, 1991b]; 14 [Reznikova, 1980, 2003b; Novgorodova, 2003; Novgorodova, Gavrilyuk, 2012].

Материал. 1: 8–18.VIII.1986, 24.VIII.1993, 15.VI.1994, 14.VII.1995, 27.V.1996, 4.VI.1996, 14.VIII.1997, 26.V.1998, 6.VI.1998, 18–19.VI.1998, 20.VI.1999, 22.V.2000, 28.V.2007, 17.VIII.2007, 18.VI.2013; 9: 22.V.2005; 12: 16.VI.2006; 14: 1.VI.2006; 15: 19–20.V.2003, 1.VI.2006; 18: 1.VIII.1978–31.VIII.1978.

Распространение. В целом сходно с *F. rufa*, но заходит несколько дальше на север и не так далеко к югу [Radchenko, 2016].

Formica (Formica) pratensis Retzius, 1783

1 [Bugrova et al., 2013]; 14 [Reznikova, 1983, 2003b; Novgorodova, 2003; Novgorodova, Gavrilyuk, 2012].

1: 25.VIII.2006, 7.IX.2006, 26.VI.2008, 17.VII.2010, 19.VIII.2015; 4: 11.VI.2003, 10.VI.2006; 5: 7.VII.2010; 7: 16.VI.1998; 6: 28.VII.1997, 29.VII–19.VIII.1997; 12: 16.VI.2006, 2.VIII.2006; 13: 14.VII.2006; 14: 1, 2, 8–9.VI.2008, 7.VIII.2008; 15: 23.VII.2001, 17–18.V.2003, 1–3.VI.2006,

18, 20.VII.2007, 9.VI.2008, 7.VIII.2008, 26, 28.VII.2009; 16: 30.V.2007, 1, 3.VI.2007, 16.VII.2007, 28–29.VIII.2007, 30.V.2007, 3.VI.2007, 16, 17, 19, 20.VII.2007; 18: 1.VIII.1978–31.VIII.1978; 20: 11.VI.1998; 22: 21.VI.2017.

Распространение. От Атлантического океана до Забайкалья, Амурской области и Якутии; Кавказ, Закавказье, горы Средней Азии [Radchenko, 2016].

Formica (Formica) rufa Linnaeus, 1761

1 [Bugrova et al., 2013]; 14 [Novgorodova, Gavrilyuk, 2012].

Материал. 1: 5.VI.2000, 9, 19.VIII.2006, 2, 11, 24.IX.2006, 20, 22, 28.V.2007, 28, 30.VI.2007, 15.VI.2008, 28.V.2017; 6: 28.VII.1997; 12: 17.VI.2006; 14: 1, 2.VI.2006; 15: 16.VII.2007, 21.VII.2007; 16: 30.V.2007, 1.VI.2007, 16, 17.VII.2007, 27–29.VIII.2007; 18: 1.VIII.1978–31.VIII.1978; 23: 11–29.VII.2017.

Распространение. От Атлантического океана до Байкала, черноморское побережье малой Азии, на Кавказе и в Закавказье отсутствует [Radchenko, 2016].

Formica (Serviformica) candida Smith, 1878

1 [Bugrova et al., 2013].

Материал. 4: 10.VI.2006; 7: 27.VI.2008; 8: 16.VI.1998; 15: 1.VI.2006, 29.VI.2009; 18: 1.VIII.1978–31.VIII.1978; 20: 11.VI.1998.

Распространение. Тибет, Монголия, Восточная Сибирь [Seifert, 2004].

* *Formica (Serviformica) clara* Forel, 1886

Материал. 15: 26.VII.2009.

Распространение. Умеренная, субмеридиональная и меридиональная зоны Палеарктики [Seifert, Schultz, 2009b].

Formica (Serviformica) cunicularia Latreille, 1798

1 [Bugrova et al., 2013 и др.], как *F. cunicularia glauca* [Novgorodova, 2003]; 14 [Stebaev, Reznikova, 1974; Reznikova, 1975, 2003b], как *F. cunicularia glauca* [Reznikova, 1980; Reznikova, Samoshilova, 1981].

Материал. 1: 8–18.VIII.1986, 15.VI.1994, 14.VII.1995, 10.VI.1998, 26.VII.2006, 17.VIII.2006, 30.VI.2011, 18.VI.2013; 2: 4.VIII.2006; 4: 10.VI.2006; 12: 16.VI.2006; 13: 14.VII.2006; 14: 1, 2, 9.VI.2008; 15: 30.V.2007, 12, 16, 19.VII.2001, 3.VI.2007, 18.VII.2007, 7.VIII.2008; 16: 30.V.2007, 1.VI.2007, 16.VII.2007; 18: 1.VIII.1978–31.VIII.1978; 22: 21.VI.2017; 23: 11–29.VII.2017; 24: 6.VIII.2017.

Примечание. На исследованной территории для вида характерна широкая вариабельность признаков (размер, окраска тела, волоски на пронотуме и чешуйке). В гнездах в разном соотношении встречаются стройные бурые особи (признаки, типичные для *F. (S.) cunicularia*), более массивные особи с красной грудью почти без темных пятен (типичные признаки для *F. (S.) glauca*, который на текущий момент не считается валидным [Bolton, 2017]), а также разнообразные переходные формы.

Распространение. Европа, Кавказ, Малая Азия, юг Западной Сибири, горы Средней Азии [Radchenko, 2016].

Formica (Serviformica) fusca Linnaeus, 1758

1 [Bugrova et al., 2013 и др.]; 5 [Bugrova, 1991b]; 14 [Reznikova, 1999; Novgorodova, 2003; Novgorodova, Gavrilyuk, 2012].

Материал. 1: 4.VI.1996, 10.VI.1998, 4.VII.1999, 14.VII.2000, 30.V.2005, 24.IX.2005, 11, 16.VIII.2006, 20.V.2007, 30.VI.2007, 1.VIII.2007, 30.VI.2011; 4: 10.VI.2006; 6: 28.VII.1997, 29.VII–19.VIII.1997, 5.VIII.1997; 9: 22.V.2005; 12: 16.VI.2006; 13: 14.VII.2006; 14: 2.VI.2006; 15: 30.V.2007,

27, 29, 30.VIII.2007, 26.VII.2009; 16: 30–31.V.2007, 1.VI.2007, 16–17.VII.2007, 27–28.VIII.2007; 18: 1.VIII.1978–31.VIII.1978; 20: 12–13.VI.1998; 23: 11–29.VII.2017; 24: 6.VIII.2017.

Распространение. Кавказ, Закавказье, горы Средней Азии, в Японии отсутствует, завезён в Северную Америку [Radchenko, 2016].

* *Formica (Serviformica) gagatoides* Ruzsky, 1904

Материал. 18: 1.VIII.1978–31.VIII.1978.

Распространение. Тундровая зона Европы и Сибири, Дальний Восток. Скандинавия, Россия (от Архангельской области до Камчатки; Сахалин), Япония [Dlussky, 1967].

Formica (Serviformica) rufibarbis (Fabricius, 1793)

1 [Bugrova et al., 2013; Novgorodova, 2015b]; 14 [Reznikova, 1980, 1983, 2003b].

Материал. 6: 29.VII–19.VIII.1997, 5.VIII.1997; 8: 16.VI.1998; 12: 2.VIII.2006; 18: 1.VIII.1978–31.VIII.1978. 20: 11, 13.VI.1998; 22: 21.VI.2017.

Распространение. Европа, Кавказ, Закавказье, Малая Азия, Западная Сибирь [Radchenko, 2016].

* *Formica (Serviformica) subpilosa* Ruzsky, 1902

Материал. 1: 9.VIII.2006.

Распространение. Афганистан, Азербайджан, Китай, Казахстан, Кыргызстан, Таджикистан, Турция, Туркменистан, Узбекистан [Seifert, Schultz, 2009a].

* *Formica (Serviformica) uralensis* Ruzsky, 1895

Материал. 8: 16.VI.1998; 18: 1.VIII.1978–31.VIII.1978; 19: 23.VI.1994.

Распространение. Центральная и Северная Европа, центр и север Восточной Европы, Сибирь, Дальний Восток России, Монголия, север Китая, Северная Корея [Radchenko, 2016].

Formica (Raptiformica) sanguinea Latrielle, 1798

1 [Bugrova et al., 2013 и др.]; 14 [Reznikova, 1980, 1983, 2003b; Novgorodova, Gavriljuk, 2012].

Материал. 1: 8.VI.2000, 28.V.2017; 12: 17.VI.2006; 13: 14.VII.2006; 14: 7.VIII.2008; 15: 3.VI.2007, 16, 24.VII.2007, 9.VI.2008, 7.VIII.2008, 27.VII.2009; 16: 1.VI.2007; 18: 1.VIII.1978–31.VIII.1978; 24: 6.VIII.2017.

Распространение. От Атлантики до Японии (в зоне тайги довольно редок), на Кавказе, в Малой Азии и горах Средней Азии [Radchenko, 2016].

Formica (Coptoformica) exsecta Nylander, 1846

1 [Bugrova et al., 2013; Novgorodova, 2015b]; 14 [Reznikova, 1983, 2003b].

Материал. 18: 1.VIII.1978–31.VIII.1978.

Распространение. Транспалеарктический вид, распространённый от Атлантического до Тихого океана (в Японии отсутствует) [Radchenko, 2016].

* *Formica (Coptoformica) forsslundi* Lohmander, 1949

Материал. 8: 16.VI.1998.

Распространение. Суббореальная зона Европы, от севера Германии через Данию до Фенноскандии, Сибирь, Монголия, Тибет [Seifert, 2000].

* *Formica (Coptoformica) manchu* Wheeler, 1929

Материал. 23: 11–29.VII.2017.

Распространение. Западная Палеарктика: от Канска до Якутска, Тибет [Seifert, 2000].

Formica (Coptoformica) pressilabris Nylander, 1846

1 [Novgorodova, 2015b]; 14 [Reznikova, 1980, 1983, 2003b].

Материал. 14: 26.VII.2009; 15: 20, 23.VII.2007.

Распространение. Встречается в Европе. На территории России данный вид отмечен на юге Западной Сибири [Reznikova, 1980, 1983, 2003b; Novgorodova, 2015b], а также распространён от Байкала до Тихого океана [Dlussky, 1967; Курьянская, 1990; Radchenko, 2016].

Lasius Fabricius, 1804

Lasius (Lasius) alienus (Foerster, 1850)

1 [Novgorodova, 2015b]; 14 [Reznikova, 1980, 1983, 1999; 2003b; Novgorodova, Gavriljuk, 2012].

Материал. 14: 12.VIII.2008; 15: 2.VI.2006; 16: 30.V.2007, 1, 3.VI.2007, 17, 20.VII.2007.

Распространение. Западная и Центральная Палеарктика [Radchenko, 2016].

Lasius (Lasius) niger (Linnaeus, 1758)

1 [Bugrova et al., 2013 и др.]; 5 [Bugrova, 1991b]; 14 [Reznikova, 1980, 2003b; Novgorodova, 2003; Novgorodova, Gavriljuk, 2012].

Материал. 1: 15.VII.1980, 8–18.VIII.1986, 4, 11.VI.1996, 1997, 7.VIII.1997, 10, 18, 31.VI.1998, 29.VI.1999, 14.VII.2000, 30.V.2005, 30.VII.2005, 26.VII.2006; 7, 9–11.VIII.2006, 16, 25, 30.VIII.2006, 9, 11.IX.2006, 19, 20, 22, 25, 27.V.2007, 8, 9, 25–27.VI.2007, 3, 8, 27.VII.2007, 1, 2, 17, 20, 26.VIII.2007, 1, 5, 6.IX.2007, 15, 22, 26.VI.2008, 1, 3, 11, 13.VII.2008, 4.VIII.2008, 2.VI.2010, 30.VI.2011; 2: 3–4.VIII.2006; 4: 10.VI.2006; 6: 28.VII–19.VIII.1997; 7: 10.VII.2006; 8: 16.VI.1998; 11: 12.VII.2006; 12: 16–17, 31.VI.2006, 2.VIII.2006; 13: 14.VII.2006; 14: 1–2.VI.2006, 7–9.VI.2008, 7.VIII.2008, 26.VII.2009–29.VII.2009; 15: 19, 21, 23.VII.2001, 19–20.V.2003, 2–3.VI.2006, 2–3.VI.2007, 17.VII.2007, 26, 28.VIII.2007; 16: 3.VI.2007; 18: 1.VIII.1978–31.VIII.1978; 19: 24.VI.1994; 20: 11–13.VI.1998; 21: 23.VI.1994; 22: 21.VI.2017; 23: 11–29.VII.2017; 24: 6.VIII.2017.

Распространение. Согласно А.Г. Радченко [Radchenko, 2016] ареал данного вида, скорее всего, простирается от Атлантики до Забайкалья и Монголии, но на севере Восточной Сибири он, возможно, заходит и далее к востоку. Точно установить распространение данного вида в настоящее время не возможно ввиду того, что ранее *L. niger* не отличали не только от *L. platythorax*, но и от ряда близких восточноазиатских видов [Radchenko, 2016].

Lasius (Lasius) platythorax Seifert, 1991

1 [Bugrova et al., 2013 и др.].

Материал. 1: 15.VII.1980, 8–18.VIII.1986, 18–19.VI.1998, 9.VI.2007, 27, 28.VII.2007; 15: 19.VII.2007; 16: 3.VI.2007.

Распространение. По предположению Радченко [Radchenko, 2016] данный вид распространён так же, как и *L. (L.) niger* от Атлантики до Забайкалья и Монголии.

Lasius (Chthonolasius) umbratus (Nylander, 1846)

1 [Bugrova et al., 2013].

Материал. 1: 15.VII.1980, 26.VIII.2006; 6: 5.VIII.1997; 21: 23.VI.1994.

Распространение. От Атлантики до Тихого океана, включая Японию, преимущественно в зоне широколиственных и смешанных лесов [Radchenko, 2016].

Lasius (Cautolasius) flavus (Fabricius, 1782)

1 [Bugrova et al., 2013 и др.]; 5 [Bugrova, 1991b]; 14 [Reznikova, 1980, 1983, 2003b].

Материал. 1: 1997; 3: 9.IX.2006; 6: 1997, 28.VII.1997, 29.VII–19.VIII.1997, 5.VIII.1997; 8: 16.VI.1998; 15: 17,19.VII.2007; 16: 31.V.2007, 16–17.VII.2007; 18: 1.VIII.1978–31.VIII.1978; 20: 11–13.VI.1998; 21: 11–29.VII.2017.

Распространение. От Атлантики до Японии, отсутствует в зоне пустынь [Radchenko, 2016].

Lasius (Dendrolasius) fuliginosus (Latreille, 1798)

1 [Bugrova et al., 2013 и др.]; 14 [Reznikova, 1980, 1983, 2003b; Novgorodova, 2003; Novgorodova, Gavrilyuk, 2012].

Материал. 1: 15.VII.1980, 11.VI.1996, 18–19.VI.1998, 20.VI.1999, 20.VI.2000, 25.V.2007, 27.VI.2007, 3.VII.2007, 13.IV.2008, 18.V.2008, 12.VII.2008; 13: 14.VII.2006; 15: 17.V.2003, 30.V.2007, 1.VI.2007, 2.VI.2007, 3.VI.2007, 19.VII.2007, 18–19.VII.2007, 26, 27.VIII.2007, 9.VI.2008; 16: 29.VIII.2007.

Распространение. Европа, Кавказ, Закавказье, юг Западной Сибири, Северный Казахстан, на восток — до Алтая [Radchenko, 2016].

Polyergus Latreille, 1804

Polyergus rufescens (Latreille, 1798)

1 [Bugrova et al., 2013; Novgorodova, 2015b]; 14 [Reznikova, 1980, 1983, 2003b].

Материал. 12: 16.VI.2006; 15: 21.VII.2007.

Распространение. Центральная и часть Южной Европы, центр и юг Восточной Европы, Кавказ, юг Западной Сибири, северный Казахстан, Тянь-Шань, на восток — до Алтая [Radchenko, 2016].

Мутmicinae Lepeletier, 1835

Cardiocondyla Emery, 1869

Cardiocondyla koshewnikovi Ruzsky, 1902

14 [Novgorodova, 2015b], как *Cardiocondyla stambuloffi* Forel, 1892 [Gavrilyuk, 2009].

Материал. 15: 2.VI.2007.

Распространение. Казахстан, пустыня Гоби, Тибет, Монголия, Туркестан [Seifert, 2003]. Отмечен на юге Новосибирской области в степной зоне [Gavrilyuk, 2009; Novgorodova, 2015b].

Formicoxenus Mayr, 1855

Formicoxenus nitidulus (Nylander, 1846)

1 [Bugrova et al., 2013].

Материал. 1: 20.VIII.2009.

Распространение. Транспалеарктический вид, населяющий преимущественно лесную и лесостепную зоны; в Среднеземноморье и в Средней Азии отсутствует [Radchenko, 2016].

Harpagoxenus Forel, 1893

Harpagoxenus sublaevis (Nylander, 1849)

1 [Bugrova et al., 2013].

Распространение. Распространён преимущественно в зоне хвойных лесов Евразии от Северного моря до Тихого океана (на Британских островах и в Японии отсутствует) [Radchenko, 2016].

Leptothorax Mayr, 1855

Leptothorax acervorum (Fabricius, 1793)

1 [Bugrova et al., 2013; Novgorodova, 2015b]; 14 [Reznikova, 1980, 1983].

Материал. 1: 1997; 15: 18, 22.VII.2007; 16: 30.V.2007; 18: 1.VIII.1978–31.VIII.1978; 23: 11–29.VII.2017.

Распространение. От Атлантики до Тихого океана, включая Японию, преимущественно в лесной зоне; на юге Европы только в горах [Radchenko, 2016].

Leptothorax muscorum (Nylander, 1846)

1 [Bugrova et al., 2013].

Распространение. Встречается в Евразии от центральной Франции до Тихого океана, на юге Европы — в горах; в горах Средней Азии и в Японии отсутствует; Кавказ; Северная Америка [Radchenko, 2016].

Monomorium Mayr, 1855

Monomorium pharaonis Linnaeus, 1758

1 [Bugrova et al., 2013].

Материал. 1: IV.1996, 1.XII.2010, 20.IV.2014.

Распространение. Завезён на все континенты, но в умеренном климате живёт только в обогреваемых зимой помещениях, в тропиках живёт в природных условиях [Radchenko, 2016].

Myrmica Latreille, 1804

Myrmica bergi Ruzsky, 1902

1 [Bugrova et al., 2013].

Материал. 1: 5, 11, 13–14, 17.VII.2017.

Распространение. Степи от устья Дуная до Алтая, Закавказье, Иран, Казахстан, Средняя Азия [Radchenko, 2016].

Myrmica deplanata Emery, 1921

1 [Bugrova et al., 2013]; 14 [Reznikova, 1980, 1983, 1999].

Материал. 15: 1974.

Распространение. Центральная и Южная Европа, юг Украины и европейской части России, Закавказье, Иран, Туркменистан, юг Западной Сибири, северный Казахстан, Тянь-Шань, на восток — до Алтая [Radchenko, 2016].

Myrmica gallienii Bondroit, 1920

1 [Bugrova et al., 2013].

Материал. 18: 1.VIII.1978–31.VIII.1978.

Распространение. Центральная и юг Северной Европы, Восточная Европа, юг Западной Сибири, Северный Кавказ [Radchenko, 2016].

* *Myrmica kamtschatica*

Курьянская, 1986

Материал. 18: 1.VIII.1978–31.VIII.1978.

Распространение. Южная и Восточная Сибирь, Монголия, Дальний Восток России, Северная Корея [Radchenko, Elmes, 2010].

Myrmica lobicornis Nylander, 1846

1 [Bugrova et al., 2013; Novgorodova, 2015b]; 14 [Reznikova, 1980, 1983, 2003b].

Материал. 1: 1997; 6: 28.VII.1997; 15: 30.V.2007; 15: 31.V.2007, 27.VIII.2007; 18: 1.VIII.1978–31.VIII.1978; 21: 23.VI.1994.

Распространение. Северная Европа, северная часть Центральной Европы, Британские острова, леса Центральной и Южной Европы (на Пиренейском полуострове отсутствует), лесная зона Восточной Европы, Кавказ, Западная Сибирь и северо-восток Казахстана, Восточная Сибирь (до востока Забайкалья), Монголия [Radchenko, Elmes, 2010].

Myrmica rubra (Linnaeus, 1758)

1 [Bugrova et al., 2013 и др.]; 5 [Bugrova, 1991b]; 14 [Reznikova, 1980, 1983, 2003b; Novgorodova, 2003; Novgorodova, Gavriilyuk, 2012].

Материал. 1: 15.VII.1980, 8–18.VIII.1986, 1997, 7.VIII.1997, 18–19.VI.1998, 13.VI.2003, 30.V.2005, 26.VII.2006; 7, 9, 10, 16, 30, 31.VIII.2006, 2, 5.IX.2006, 19, 20, 22, 25, 28.V.2007, 8.VI.2007, 9, 27, 28, 30.VI.2007, 2.VIII.2007, 6.IX.2007, 15, 26.VI.2008, 6, 13.VII.2008; 6: 28.VII–19.VIII.1997; 10: 20.VII.2006; 11: 12.VII.2006; 12: 16, 17, 31.VI.2006; 13: 14.VII.2006; 15: 19.VII.2001; 18: 1.VIII.1978–31.VIII.1978; 20: 12.VI.1998.

Распространение. От Португалии до Забайкалья, от Северной Италии до лесотундры; редок на Кавказе и в Закавказье, а также в горах Средней Азии [Radchenko, 2016].

Myrmica ruginodis Nylander, 1846

1 [Bugrova et al., 2013 и др.]; 5 [Bugrova, 1991b]; 14 [Novgorodova, Gavriilyuk, 2012].

Материал. 1: 15.VII.1980, 8–18.VIII.1986, 1997, 18–19.VI.1998, 8.VI.2007, 27.VII.2007; 2: 4.VIII.2006; 6: 28.VII.1997; 8: 16.VI.1998; 12: 16, 17, 31.VI.2006; 18: 1.VIII.1978–31.VIII.1978; 20: 11–13.VI.1998; 21: 23.VI.1994.

Распространение. Транспалеаркт, от Атлантики до Тихого океана, включая Японию; на юге Европы — в интразональных, увлажнённых стациях и в горах [Radchenko, 2016].

Myrmica rugulosa Nylander, 1849

1 [Bugrova, 1991a]; 14 [Reznikova, 1980, 1983].

Материал. 1: 1997; 18: 1.VIII.1978–31.VIII.1978.

Распространение. От Атлантического побережья Франции через Среднюю и Восточную Европу до Среднего Урала; на север доходит до южной Швеции и Финляндии, на юг — до северной Италии; изолированные популяции найдены на Балканах, в горах Крыма и на Кавказе [Radchenko, 2016].

Myrmica salina Ruzsky, 1905

14 [Reznikova, 1980, 1983, 1999].

Материал. 6: 29.VII–19.VIII.1997; 20: 11, 13.VI.1998.

Распространение. Юг Западной Сибири, Северный Казахстан [Radchenko, Elmes, 2010].

Myrmica scabrinodis Nylander, 1846

1 [Bugrova et al., 2013 и др.]; 14 [Reznikova, 1980, 1983; 1999; Novgorodova, Gavriilyuk, 2012].

Материал. 1: 1997; 15: 23.VII.2001, 20–21.V.2003, 30.V.2007, 16.VII.2007; 16: 31.V.2007, 1.VI.2007; 18: 1.VIII.1978–31.VIII.1978; 20: 12.VI.1998; 21: 11–29.VII.2017.

Распространение. Европа, Кавказ, Закавказье, Малая Азия, Западная Сибирь, Тянь-Шань, на восток — до Иркутской области и Забайкалья [Radchenko, 2016].

Myrmica schencki Emery, 1895

1 [Bugrova et al., 2013; Novgorodova, 2015b]; 14 [Reznikova, 1980, 1983, 1999; 2003b].

Материал. 1: 1997, 10.VIII.2006; 6: 29.VII–19.VIII.1997, 5.VIII.1997; 16: 30.V.2007, 17.VII.2007; 18: 1.VIII.1978–31.VIII.1978; 20: 11, 13.VI.1998.

Распространение. Европа, Кавказ, Закавказье, северо-восток малой Азии, юг Западной Сибири, северный Казахстан, Тянь-Шань, Алтай [Radchenko, 2016].

Myrmica slovaca Sadil, 1951

1 [Bugrova et al., 2013; Novgorodova, 2015b].

Материал. 16: 31.V.2007, 2.VI.2007.

Распространение. Центральная, Южная и Восточная Европа, Малая Азия, Кавказ и Закавказье, юг Западной Сибири, Северный Казахстан [Radchenko, 2016].

* *Myrmica specioides*

Bondroit, 1918

Материал. 18: 1.VIII.1978–31.VIII.1978.

Примечание. В связи с тем, что материал был утерян, пересмотреть его не удалось. Сведения о месте и датах сбора предоставлены банком данных лаборатории зоомониторинга ИСиЭЖ СО РАН по численности животных Северной Евразии.

Распространение. Западная Европа, юг Восточной Европы, Кавказ, Закавказье, Малая Азия, Иран [Radchenko, 2016].

Myrmica sulcinodis

Nylander, 1846

1 [Bugrova et al., 2013].

Материал. 8: 16.VI.1998.

Распространение. От Ирландии до Тихого океана (отсутствует в Японии) [Radchenko, 2016].

Myrmica transsibirica

Radchenko, 1994

1 [Bugrova et al., 2013].

Материал. 8: 16.VI.1998; 21: 23.VI.1994.

Распространение. Южная Сибирь, Дальний Восток, северо-восточный Китай, Корея, Япония [Radchenko, Elmes, 2010].

Solenopsis Westwood, 1840

Solenopsis fugax Latreille, 1798

15 [Reznikova, 1980, 1983; 2003b].

Распространение. Южная и Средняя Европа, юг и центр Восточной Европы (на север до Эстонии), северо-запад Африки, Малая и Средняя Азия, Ближний Восток, Кавказ, Закавказье [Radchenko, 2016]. На территории России данный вид отмечен на юге Западной Сибири [Reznikova, 1980, 1983; 2003b].

Temnothorax Mayr, 1861

Temnothorax nassonovi (Ruzsky, 1895)

1 [Bugrova et al., 2013]; 14: как *Leptothorax nassonovi* [Reznikova, 1980, 1983].

Материал. 15: 3.VI.2006.

Распространение. Степная и лесостепная зоны от Восточной Украины до Тихого океана (в Японии отсутствует) [Radchenko, 2016].

Temnothorax serviculus Ruzsky, 1902

14: как *Leptothorax serviculus* [Reznikova, 1980, 1983].

Распространение. Юг Сибири и Дальнего Востока, Северный Казахстан [Курыанская, 1990], Южное Зауралье [Ryabinin, Novgorodova, 2013].

Tetramorium Mayr, 1855*Tetramorium caespitum* (Linnaeus, 1758)

1 [Bugrova et al., 2013]; 14 [Novgorodova, Gavrilyuk, 2012].

Материал. 1: 1997, 10.VIII.2006; 6: 28.VII.1997, 29.VII–19.VIII.1997; 8: 16.VI.1998; 12: 16.VI.2006; 14: 29.VII.2009; 15: 20–21.V.2003; 16: 30.V.2007, 2.VI.2007; 20: 11, 13.VI.1998; 22: 21.VI.2017; 24: 6.VIII.2017.

Распространение. От Атлантики до Забайкалья, северо-запад Африки, Ближний Восток, Передняя и Средняя Азия, Кавказ; интродуцирован в Северную Америку [Radchenko, 2016].

Заключение

На сегодняшний день список видов муравьёв Новосибирской области насчитывает 53 вида из 14 родов двух подсемейств (Formicinae, Myrmicinae), восемь из них впервые отмечены на территории региона. Основу мирмекофауны региона (около 75 %) составляют представители трёх родов: *Formica*, *Myrmica* и *Lasius*. Сравнительный анализ полученных данных с видовым составом муравьёв, обитающих в сходных условиях в Курганской области, выявил высокую степень сходства — около 67 %. Несмотря на относительно небольшое число точек сбора на территории региона, обобщение материала позволило получить достаточно представительный список видов, а также выявить самую северную точку распространения для видов *Solenopsis fugax* и *Cardiocondyla koshewnikovi*.

К настоящему времени мирмекофауна Новосибирской области относительно хорошо изучена для лесостепной и степной зон. Дальнейшие исследования в таёжной зоне на севере области, на территории с горно-таёжным ландшафтом в пределах Салаирского кряжа, а также в неизученных ранее биотопах лесостепи и степи могут существенно расширить список видов региона.

Благодарности

Авторы глубоко признательны Л.В. Омельченко, Н.М. Бугровой, А.В. Гаврилюку, О.Б. Бирюковой и Е.Е. Погарской за предоставленные материалы, а также М.Г. Сергееву за возможность поработать с коллекционными материалами НГУ (Новосибирск). Исследование поддержано Программой фундаментальных научных исследований (ФНИ) государственных академий наук на 2013–2020 гг., проект № VI.51.1.7 (AAAA-A16-116121410123-1).

Литература

Bolton B. 2017. An Online Catalog of the Ants of the World. URL: <http://www.antcat.org>. Access: 25.11.2017.
Bugrova N.M. 1991a. [The ant complexes in recreational forests of Novosibirsk Akademgorodok] // Murav'i i zaschita lesa. M. P.27–30. [In Russian].
Bugrova N.M. 1991b. [The Berezovsky myrmecological reserve (Inskoy Lesnichestvo of the Novosibirsk Region)] // Murav'i i zaschita lesa. M. P.127–128. [In Russian].

Bugrova N.M., Omelchenko L., Chesnokova S.V. 2013. [Species composition of ants (Hymenoptera, Formicidae)] // Zhimulev F.I. (Ed.): Dinamika ecosystem Novosibirskogo Akademgorodka. P.269–275. [In Russian].
Bugrova N.M., Pshenitsyna L.B. 2003. Transformation of the spatial structure of the grass cover around nests of *Formica aquilonia* // Uspekhi sovremennoj biologii. Vol.123. No.3. P.273–277. [In Russian].
Bugrova N.M., Pshenitsyna L.B. 2007. Comparative analysis of the herbs around ant nests // Uspekhi sovremennoj biologii. Vol.127. No.2. P.214–220. [In Russian].
Bugrova N.M., Pshenitsyna L.B. 2009. Dynamics of herbaceous layer structure around the nests of *Formica aquilonia* Yarr. at initial stages of their formation // Russian Journal of Ecology. Vol.40. No.4. P.274–279. [In Russian].
Dlussky G.M. 1967. [Ants of genus *Formica*]. Moscow: Nauka. 236 p. [In Russian].
Dlussky G.M. 1984. [Principles of colony organization in social insects]. Povedenie nasekomyh. M.: Nauka. P.3–25. [In Russian].
Gavrilyuk A.V. 2009. The role of ants of different species in the protection of aphids from aphidophagous // Avtoref. diss... kand. biol. nauk. Novosibirsk. 23 p. [In Russian].
Hölldobler B., Wilson E. 1990. The Ants. Berlin: Springer Verlag. 732 p.
Hölldobler B., Wilson E. 2009. The Superorganism: The Beauty, Elegance, and Strangeness of Insect Societies. Norton. 576 p.
Iakovlev I.K., Novgorodova T.A., Tiunov A.V., Reznikova Zh.I. 2017. Trophic position and seasonal changes in the diet of the red wood ant *Formica aquilonia* as indicated by stable isotope analysis // Ecological Entomology. Vol.42. No.3. P.263–272. DOI: 10.1111/een.12384.
Kazantsev, V.A., Teplova G.H. 2010. [Physical and geographical zoning] // Baykov K.S. (Ed.): Natural zoning and the current state of soils in the Novosibirsk Region (atlas). P.16–17. [In Russian].
Keller L., Gordon E. 2009. The Lives of Ants. Oxford University Press. 252 p.
Kharkiv V.A. 1997a. Competition as a mechanism of distributing functions in colonies of *Formica sanguinea* (Hymenoptera, Formicidae) // Zoologicheskyy Zhurnal. Vol.76. No.4. P.444–447. [In Russian].
Kharkiv V.A. 1997b. Effectiveness of activity and division of labour between slaves and slavemaker colonies of *Formica sanguinea* (Hymenoptera, Formicidae) // Zoologicheskii zhurnal. Vol.76. No.4. P.438–443. [In Russian].
Kharkiv V.A. 1998. Division of labour in colony of slavemaker *Formica sanguinea* (Hymenoptera, Formicidae) using unusual slaves // Uspekhi sovremennoj biologii. Vol.118. No.3. P.357–360. [In Russian].
Kravtsov V.M., Donukalova R.P. 2000. [Geography of the Novosibirsk region] // Novosibirsk: Infilio-press. 208 p. [In Russian].
Kupyanskaya A.N. 1990. [Ants of the Far East USSR]. Vladivostok: AN SSSR. 260 p. [In Russian].
Kupyanskaya A.N. 1995. [Family Formicidae — Ants] // Keys to the insects of Russian Far East. Vol.4. No.6. P.325–368. [In Russian].
Magurran A.E. 1992. [Ecological diversity and its measurement]. M.: Mir. 182 p. [In Russian].
Maslov A.A., Iakovlev I.K., Reznikova Zh.I. 2016. The influence of red wood ants on the nesting and feeding of fledglings of the pied flycatcher *Ficedula hypoleuca* Pallas, 1764 // Euroasian Entomological Journal. Vol.15. No.4. P.360–366. [In Russian].
Naumenko N.I. 2008. [Flora and vegetative cover of Southern Zauralye]. Kurgan: Kurgan State University. 512 p. [In Russian].
Novgorodova T.A. 2003. Myrmecophilous complexes of aphids in forest and steppe areas of Novosibirsk Oblast // Euroasian Entomological Journal. Vol.2. No.4. P.243–250.
Novgorodova T.A. 2005. Ant-aphid interactions in multispecies ant communities: Some ecological and ethological aspects

- // European Journal of Entomology. Vol.102. No.3. P.495–501.
- Novgorodova T.A. 2008. [The specialization in ant working groups involved in trophobiosis with aphids] // Zhurnal obshchey biologii. Vol.69. No.4. P.293–302. [In Russian].
- Novgorodova T.A. 2015a. Organization of honeydew collection by foragers in different ant species (Hymenoptera, Formicidae): effect of colony size and species specificity // European Journal of Entomology. Vol.112. No.4. P.688–697. DOI: 10.14411/eje.2015.077
- Novgorodova T.A. 2015b. Ecological and ethological aspects of interaction between ants, aphids and aphidophages at different levels of social organization // Diss... dokt. biol. nauk. Novosibirsk. 306 p. [In Russian].
- Novgorodova T.A., Biryukova O.B. 2011. Behavior of red wood ants (Hymenoptera, Formicidae) during interaction with different symbiont partners // Entomological Review. Vol.91. No.2. P.231–240.
- Novgorodova T.A., Gavrilyuk A.V. 2012. The degree of protection different ants (Hymenoptera: Formicidae) provide aphids (Hemiptera: Aphididae) against aphidophages // European Journal of Entomology. Vol.109. No.2. P.187–196.
- Novgorodova T.A., Kryukov V.Yu. 2017. Quarantining behaviour of ants towards infected aphids as an antifungal mechanism in ant-aphid interactions // Entomologia Experimentalis et Applicata. Vol.162. No.3. P.293–301. DOI: 10.1111/eea.12552.
- Novgorodova T.A., Reznikova Zh.I. 1996. [Ecological aspects of interaction between ants and aphids in the forest park zone of the Novosibirsk Scientific Center] // Sibirskij Ekologicheskij Zhurnal. No.3–4. P. 239–245. [In Russian]
- Novgorodova T.A., Ryabinin A.S. 2017. Ant-aphid relations in the south of Western Siberia (Hymenoptera: Formicidae; Hemiptera: Aphididae) // Arthropod-Plant Interactions. DOI: 10.1007/s11829-017-9584-7
- Omelchenko L.V. 1996. [Features of the distribution of ants in the forest zone of West Siberian plain] // Siberian Journal of Ecology. No.3–4. P.345–357. [In Russian].
- Omelchenko L.V., Chesnokova S.V., Bugrova N.M., Tsybulin S.M. 2013. [Population of ants (Hymenoptera, Formicidae)] // Zhimulev F.I. (Ed.): Dinamika ekosistem Novosibirskogo Akademgorodka. P.304–308. [In Russian].
- Omelchenko L.V., Zhigul'skaya Z.A. 1998. [Ecological and faunistic analysis of the population of ants of the southern taiga of Western and Central Siberia] // Uspekhi sovremennoj biologii. Vol.118. No.3. P.345–357. [In Russian].
- Panteleeva S.N., Danzanov Zh.A., Reznikova Zh.I. 2010. [Evaluation of complexity of behavioral patterns in ants: analysis of hunting behavior in *Myrmica rubra* (Hymenoptera, Formicidae) as an example] // Zoologicheskij zhurnal. Vol.89. No.12. P.1500–1509. [In Russian].
- Panteleeva S.N., Vygoniyailova O.B., Reznikova Zh.I. 2011. [Red wood ants as potential mass prey for striped field mice: results of laboratory experiments] // Euroasian Entomological Journal. Vol.10. No.1. P.99–103. [In Russian].
- Radchenko A.G. 2005. Monographic revision of the ants (Hymenoptera: Formicidae) of North Korea // Annales Zoologici. Vol.55. P.127–221.
- Radchenko A.G. 2016. [The ants (Hymenoptera, Formicidae) of Ukraine]. Kiev: Institute of Zoology of National Academy of Sciences of Ukraine. 408 p. [In Russian].
- Radchenko A.G., Elmes G.W. 2010. *Myrmica* ants (Hymenoptera: Formicidae) of the Old World. Warsaw: Natura Optima Dux Foundation. 790 p.
- Reznikova Zh.I. 1975. [Non-antagonistic relationships of ants occupying similar ecological niches] // Zoologicheskii Zhurnal. Vol.54. No.7. P.1020–1031. [In Russian].
- Reznikova Zh.I. 1979. [Territorial organization in a meadow ant] // Zoologicheskii Zhurnal. Vol.58. No.10. P.1490–1499. [In Russian].
- Reznikova Zh.I. 1980. [Zonal peculiarities of the ant population of the middle and upper reaches of the Irtysh river and the adjacent southern regions] // Zolotorenko G.S. (Ed.): Fauna and ecology of phytophagous and predatory insects of Siberia. P.251–266. [In Russian].
- Reznikova Zh.I. 1983. [Interspecies relations of ants]. Novosibirsk: Nauka. 205 p. [In Russian]
- Reznikova Zh.I. 1998. [Interspecies social control in ant communities] // Zhurnal Obshchey biologii. Vol.361. No.3. P.428–430. [In Russian].
- Reznikova Zh.I. 1999. Ethological Mechanisms of Population Density Control in Coadaptive Complexes of Ants // Russian Journal of Ecology. Vol.30. No.3. P.187–192.
- Reznikova Zh.I. 2003a. [A New Form of Interspecific Relations in Ants: The Interspecific Social Control Hypothesis] // Zoologicheskii Zhurnal. Vol.82. No.7. P.816–824. [In Russian].
- Reznikova Zh.I. 2003b. Distribution patterns of ants in different natural zones and landscapes in Kazakhstan and West Siberia along a meridian trend // Euroasian Entomological Journal. Vol.2. No.4. P.235–242.
- Reznikova Zh.I., Dorosheva E.A. 2000. [Effect of Red Wood Ants on Carabid Behavior: Experimental Studies at the Individual Level] // Doklady Akademii Nauk. Vol.375. No.4. P.571–573. [In Russian].
- Reznikova Zh.I., Novgorodova T.A. 1998. [Division of labour and exchange of information within ant settlement] // Uspekhi sovremennoj biologii. Vol.118. No.3. P.345–357. [In Russian].
- Reznikova Zh.I., Panteleeva S.N. 2001. Interaction of the ant *Myrmica rubra* L. as a predator with springtails (Collembola) as a mass prey. Doklady Biological Sciences. Vol.380. No.1–6. P.475–477.
- Reznikova Zh.I., Samoshilova N.M. 1981. [The role of ants as predators in steppe ecosystems] // Ecology. No.1. P.69–75. [In Russian].
- Reznikova Zh.I., Sleptsova E.V. 2003. [Spatial and temporal changes in springtail (Collembola) populations within *Formica rufa* anthills] // Uspekhi sovremennoj biologii. Vol.123. No.3. P.310–320. [In Russian].
- Ruzsky M.D. 1905. [The Ants of Russia. Part 1]. Kazan. 799 p. [In Russian].
- Ruzsky M.D. 1925. [Materials on the fauna of the resort «Karachinskoe lake»] // Izvestiya Tomskogo gosudarstvennogo universiteta. Vol.75. P.283–290. [In Russian].
- Ryabinin A.S., Novgorodova T.A. 2013. [The ant fauna (Hymenoptera, Formicidae) of South Zauralye of Russia] // Euroasian Entomological Journal. Vol.12. No.1. P.161–166. [In Russian].
- Seifert B. 2000. A taxonomic revision of the ant subgenus *Coptoformica* Mueller, 1923 (Hymenoptera, Formicidae) // Zoosystema. Vol.22. P.517–568.
- Seifert B. 2003. The ant genus *Cardiocondyla* (Insecta: Hymenoptera: Formicidae) — a taxonomic revision of the *C. elegans*, *C. bulgarica*, *C. batesii*, *C. nuda*, *C. shuckardi*, *C. stambuloffii*, *C. wroughtonii*, *C. emeryi*, and *C. minutior* species groups. // Annalen des Naturhistorischen Museums in Wien. P.203–338.
- Seifert B. 2004. The «Black Bog Ant» *Formica picea* Nylander, 1846 — a species different from *Formica candida* Smith, 1878 (Hymenoptera: Formicidae) // Myrmecologische Nachrichten. Vol.6. P.29–38.
- Seifert B., Schultz R. 2009a. A taxonomic revision of the *Formica rufibarbis* Fabricius, 1793 group (Hymenoptera: Formicidae) // Myrmecological News. Vol.12. P.255–272.
- Seifert B., Schultz R. 2009b. A taxonomic revision of the *Formica subpilosa* Ruzsky, 1902 group (Hymenoptera: Formicidae) // Myrmecological News. Vol.12. P.67–83.
- Sleptsova E.V., Reznikova Zh.I. 2006. Formation of springtail (Collembola) communities during colonization of ant-hills // Entomological Review. Vol.86. No.4. P.373–382.
- Stebaev I.V. 1971. [The structure of the protected area of *Formica pratensis* Retz. and the interaction of ants of one and different species] // Zoologicheskii Zhurnal. Vol.50. No.10. P.1504–1519. [In Russian].

- Stebaev I.V., Reznikova Zh.I. 1972. Two interaction types of ants living in steppe ecosystems in South Siberia // *Ecologia Polska*. Vol.20. P.103–109.
- Stebaev I.V., Reznikova Zh.I. 1974. [System of spatio-temporal relations in the multi-species settlement of steppe ants] // *Zoologicheskyy Zhurnal*. Vol.53. No.8. P.1200–1212. [In Russian].
- Stebaev I.V., Rodin S.N., Yaroslavtseva A.S., Bahitin V.V., Nikanorova S.I., Kayander A.M. 1967. [Structure and organization of the foraging territory of meadow and black-headed ants in the steppe landscapes of Western and Eastern Siberia] // *Murav'i i zaschita lesa*. M. P.42–45. [In Russian].
- Vagina T.A. 1962. [Meadows of Baraba]. Novosibirsk: Nauka. 186 p. [In Russian].
- Zakharov A.A. 2015. [Ants of forest communities, their life and role in the forest]. M.: KMK Scientific Press Ltd. 404 p. [In Russian].
- Zakharov A.A., Dlussky G.M. 2013. [Brief essays about ant species of *Formica*] // Zakharov A.A., Dlusskiy G.M., Goryunov D.N., Gilev A.V., Zryanin V.A., Fedoseeva E.B., Gorokhovskaya E.A., Radchenko A.G. (Eds): *Monitoring murav'ev Formica*. M.: KMK Scientific Press Ltd. P.61–79 [In Russian].
- Zavyalova O.G. 1993. [Geography of the Kurgan region]. Kurgan: Parus-M. 160 p. [In Russian].
- Zlotin R.I. 1975. [Life in the High Mountains. Study of the Organization of the High Mountain Ecosystems of Tien Shan]. M.: Mysl. 240 p. [In Russian].

Поступила в редакцию 25.12.2017