

ТАКСОНОМИЯ
НАСЕКОМЫХ
ДАЛЬНЕГО ВОСТОКА

Владивосток
1980

8260

Akademiya Nauk SSSR
Far-Eastern Res. Cent.
Biol. Soil Inst.

АКАДЕМИЯ НАУК СССР
ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР
БИОЛОГО-ПОЧВЕННЫЙ ИНСТИТУТ

Ants of the genus Formica Linnaeus
(Hymenoptera, Formicidae)
of the Soviet Far East

A. N. Kupřanskaiā

ТАКСОНОМИЯ НАСЕКОМЫХ
ДАЛЬНЕГО ВОСТОКА

Taxonomy of the insects
of the Far East

VLADIVOSTOK

ВЛАДИВОСТОК
1980

УДК 595.7(571.6)

Основное содержание сборника составляют обзорные статьи, посвященные тлям, вредителям ягодных культур, жужелицам, комарам-долгоножкам, осам-немкам и мирмозам, муравьям. Ряд статей содержит эколого-фаунистические обзоры или фаунистические списки отдельных семейств прямокрылых, полужесткокрылых, чешуекрылых, перепончатокрылых и двукрылых насекомых. В трех статьях даются описания новых таксонов (щетинохвосток, листоблошек, пластинчатоусых жуков). Приводятся данные по биологии и экологии тлей — вредителей ягодных культур, уточняется систематическое положение ряда форм, описываются неизвестные ранее особи (самцы и самки) или фазы развития отдельных видов. Всего рассматривается около 190 видов насекомых, относящихся к 84 родам, 17 семействам и 8 отрядам. Из них 1 род и 12 видов описываются как новые для науки, 2 рода и 18 видов впервые указываются для фауны СССР.

Книга рассчитана на биологов, прежде всего зоологов и зоогеографов, студентов и преподавателей биологических факультетов, работников лесного и сельского хозяйства.

Издано по решению
Редакционно-издательского совета
Дальневосточного научного центра АН СССР

Редколлегия:
Н. В. Курзенко, П. А. Лер (отв. ред.), В. С. Федикова

МУРАВЬИ РОДА *FORMICA* LINNAEUS (HYMENOPTERA, FORMICIDAE) СОВЕТСКОГО ДАЛЬНЕГО ВОСТОКА

А. Н. КУПЯНСКАЯ

Биолого почвенный институт ДВНЦ АН СССР, Владивосток

Formica Linnaeus (Hymenoptera, Formicidae) — голарктический род, широко представленный в умеренных широтах Евразии и Северной Америки. В СССР известно 32 вида *Formica*, которые встречаются на всей территории Советского Союза, кроме Заполярья. Наиболее полно род представлен в средней полосе европейской части СССР и несколько беднее в северных и восточных районах (в том числе на Дальнем Востоке) страны.

Первые упоминания об отдельных находках муравьев рода *Formica* на Дальнем Востоке относятся к концу XIX — началу XX в. [Насонов, 1889; Рузский, 1905; Fogel, 1903]. Несколько позднее на юге Дальнего Востока (в западных районах Приморья и в окрестностях Хабаровска) проводились специальные кратковременные исследования [Рузский, 1925; Кузнецов-Угамский, 1928], в результате которых выявлено 11 форм муравьев рода *Formica* (7 видов в современном понимании). В монографической ревизии Г. М. Длусского [1967] для Дальнего Востока приводится 11 видов рода *Formica* (часть из них предположительно).

Цель наших исследований — уточнение таксономического положения и ареалов некоторых видов на основании изучения серийных материалов из разных районов Дальнего Востока. В работе использованы коллекции Биолого-почвенного института ДВНЦ АН СССР (Владивосток), Института эволюционной морфологии и экологии животных АН СССР (Москва), Зоологического музея Московского государственного университета, Зоологического института АН СССР (Ленинград), частично Института зоологии АН УССР (Киев)¹.

На Дальнем Востоке СССР зарегистрировано 15 видов муравьев рода *Formica*. Один из них — *F. oracus* — описывается как новый для науки. Голотип и часть паратипов нового вида хранятся в Зоомузее МГУ, остальные паратипы — в коллекции Биолого-почвенного института ДВНЦ АН СССР [Владивосток]. Определительные таблицы составлены преимущественно на основе признаков, используемых Г. М. Длусским [1967].

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ПОДРОДОВ

1. Наличник с вырезкой на переднем крае (рис. 1) *Raptiformica* For.
- Наличник без вырезки на переднем крае (рис. 2) 2
2. Затылочный край головы с выемкой (рис. 3). Передний край скутума самки изог-

¹ Мы благодарны К. В. Арнольди, Г. М. Длусскому, Э. С. Гершензон за предоставленную возможность работать с коллекциями, в том числе с материалами, присланными зарубежными энтомологами, а также доктору Сейго Хигаси (Япония) за присланный материал.

- нут почти под прямым углом. Гнезда в виде небольших холмиков из листьев и мелких кусочков травы *Coptiformica* Müll.
- Затылочный край головы без выемки. Передний край скutum самки плавно округлен 3
3. Тело одноцветное, черное или коричневатое, лобная площадка матовая и не отличается от остальной поверхности головы, глаза без волосков. Гнезда в древесине или почве без наружных построек из растительных остатков *Serviformica* For.
- Тело двухцветное, голова и грудь частично или сплошь красные, брюшко бурое, лобная площадка более блестящая, чем остальная поверхность головы, глаза самцов с отстоящими волосками. Гнезда с высокими наружными постройками из растительных частиц *Formica* (s. str.) L.

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫХ ВИДОВ

Подрод *Raptiformica* Forel, 1913

Рабочие

1. Голова буровато-красная, лоб, темя и затылок несколько темнее. Грудь и ноги ржаво-красные, брюшко бурое, иногда с буровато-красным пятном на наклонной поверхности 1-го тергита. На голове и груди короткие и редкие отстоящие волоски, на всех тергитах и стернитах брюшка — более длинные и густые *F. (R.) sanguinea* Latr.

Самки

1. Почти вся голова, грудь и ноги буровато-красные, верхняя часть головы и брюшко темно-бурое. Грудь уже головы (смотреть сверху). На всем теле — короткие и редкие отстоящие волоски. Крылья в передней части темные *F. (R.) sanguinea* Latr.

Самцы

1. Голова, грудь и брюшко черные, усики, жвалы и ноги темно-коричневые. Жвалы с 3—4 широкими зубцами на жевательном крае, глаза без волосков. Короткие отстоящие волоски — на лбу, около глазков, на наличнике и всех сегментах груди, единичные наклонные — на всех тергитах брюшка (особенно заметные на 3 последних), более длинные — на всех стернитах. Чешуйка сплошь покрыта длинными наклонными волосками *F. (R.) sanguinea* Latr.

Подрод *Serviformica* Forel, 1913

Рабочие

1. Двухцветные, красные с бурым до черного 2
- Одноцветные, черные или коричневатые-черные 3
2. Голова и брюшко целиком черные, грудь буровато-красная с темными пятнами. На теле редкие отстоящие волоски, телосложение плотное. Гнезда с куполами из растительных частиц *F. (S.) uralensis* Ruzs.
- Голова и грудь красные с бурыми пятнами на затылке и переднеспинке, брюшко бурое. На груди (особенно на переднеспинке) многочисленные отстоящие волоски. Посередине затылочного края головы и на верхней стороне чешуйки — редкие отстоящие волоски. Гнезда в почве *F. (S.) subpilosa* ruzskyi Dluss.
3. Тело гладкое и блестящее, брюшко с очень редким прилежащим опушением, одинаковым на всех тергитах. На наличнике, на лбу, около глазков, на нижней стороне головы, переднеспинке, среднеспинке и всей поверхности брюшка хорошо заметные отстоящие волоски *F. (S.) picea* Nyl.
- Прилежащее опушение брюшка неодинаковое: на 1-м тергите несколько гуще и длиннее (длина волосков больше расстояния между ними), на 2-м и 3-м — редкое и короткое (длина волосков равна расстоянию между ними). Редкие отстоящие волоски на наличнике, лбу, около глазков, иногда на нижней стороне головы *F. (S.) gagatoides* Ruzs.
4. Все тело черное, совершенно матовое, тонко и густо скульптурированное. На груди и на средних бедрах, как правило, нет отстоящих волосков (если есть, то не более 2). Гнезда в почвенных холмиках *F. (S.) japonica* Motsch.
- Тело со слабым блеском на боках и нижней стороне головы и груди 5
5. На переднеспинке группа из 4—6 пар коротких наклонных волосков, средние бедра с рядом из 3—4 волосков на внутреннем крае (рис. 4, 6, 7) *F. (S.) lemani* Bondr.
- Переднеспинка и средние бедра с 1—2 короткими отстоящими волосками или без них (рис. 5, 8) *F. (S.) fusca* L.

Самки

1. Двухцветные: красные с бурым до черного. Брюшко матовое с густыми прилежащими волосками 2

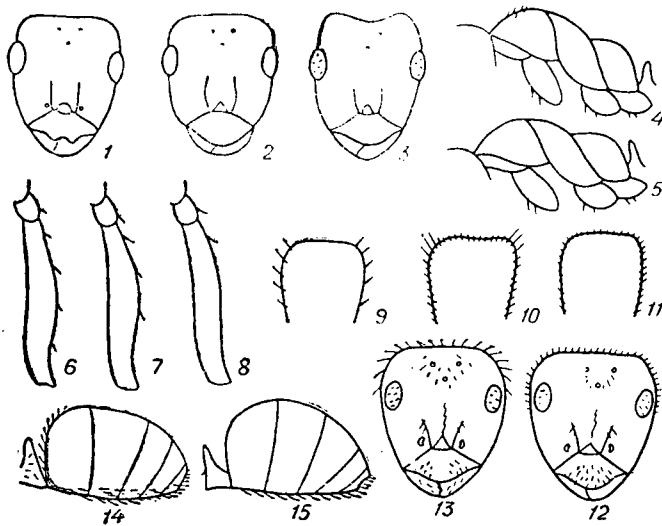


Рис. 1—15. Детали строения муравьев; голова рабочего: 1 — *Formica sanguinea*; 2 — *F. fusca*, 3 — *F. execta*; грудь рабочего: 4 — *F. lemni*, 5 — *F. fusca*; бедро средней ноги самки: 6 — *F. lemni* (Западная Европа); 7 — *F. lemni* (Приморье), 8 — *F. fusca*; чешуйка самца сзади: 9 — *F. picea*, 10 — *F. lemni*; 11 — *F. fusca*; голова рабочего; 12 — *F. truncorum*, 13 — *F. lugubris*; брюшко самки: 14 — *F. lugubris*, 15 — *F. aquilonia*

- Однцветные, черные, брюшко блестящее с редкими прилегающими волосками... 3
- 2. Голова, верхняя сторона груди (скутум, скутеллюм, частично пронотум) и брюшко черные, остальная часть тела буровато-красная *F. (S.) uralensis* Ruzs.
- Голова и грудь красные с темными пятнами сверху, брюшко бурое. На верхней стороне груди (в том числе и на переднеспинке) и чешуйке — короткие густые отстоящие волоски *F. (S.) subpilosa* ruzskyi Dluss.
- 3. Все тело блестящее, на нижней стороне головы, на груди и средних бедрах — длинные изогнутые волоски. Крупные (10—11 мм) *F. (S.) picea* Nyl.
- Голова, скутум и 1-й тергит брюшка слабоблестящие. На груди короткие прямые отстоящие волоски, на нижней стороне головы волосков нет; средние бедра у основания с 1—2 волосками или без них. Мелкие (7—8 мм) *F. (S.) gagatoides* Ruzs.
- 4. Все тело совершенно матовое, тонко скульптурированное, брюшко с густыми прилегающими волосками, длина которых намного больше расстояния между ними *F. (S.) japonica* Motsch.
- Брюшко блестящее с редкими прилегающими волосками, длина которых меньше расстояния между ними 5
- 5. На внутреннем крае бедер средних ног — ряд из 3—4 отстоящих волосков *F. (S.) lemni* Bondr.
- Бедра средних ног без отстоящих волосков или с 1—2 короткими волосками у основания *F. (S.) fusca* L.

Самцы¹

- 1. Тело массивное, грубоскульптурированное, матовое. Жвалы широкие с зубцами на внутреннем крае. На 2 последних тергитах брюшка — отстоящие волоски *F. (S.) uralensis* Ruzs.
- Тело стройное, гладкое и блестящее. Жвалы узкие. Все тергиты брюшка с отстоящими волосками 2
- 2. На затылочном крае и нижней стороне головы — длинные отстоящие волоски. Чешуйка толстая с закругленными углами и длинными отстоящими волосками на боковых сторонах (рис. 9) *F. (S.) picea* Nyl.
- На голове нет отстоящих волосков. Чешуйка заостренная с выемкой и длинными отстоящими волосками по бокам верхнего края *F. (S.) gagatoides* Ruzs.
- 3. Тело коричневато-черное со слегка сглаженной скульптурой. На всех тергитах брюшка — редкие и короткие наклонные волоски. Чешуйка с небольшой выемкой и единичными длинными волосками по бокам верхнего края (рис. 10) *F. (S.) lemni* Bondr.
- Тело черное с хорошо заметной скульптурой, на брюшке нет отстоящих волосков 4

¹ Самец *F. (S.) subpilosa* ruzskyi Dluss. мне не известен. По Длусскому [1967], он имеет слабоскульптурированное слегка блестящее тело, на нижней стороне головы 1—3 пары отстоящих волосков.

4. Чешуйка заостренная на вершине, с отстоящими волосками по углам, жвалы с зубцами на внутреннем крае F. (S.) japonica Motsch.
 — Чешуйка толстая, с густыми одинаковыми по длине короткими волосками, на груди — только очень короткие прямые волоски (рис. 11) F. (S.) fusca L.

Подрод *Formica* (s. str.) Linnaeus, 1758

Рабочие

1. Голова и грудь целиком буровато-красные или со слабыми еле заметными бурими пятнами 2
 — На голове и груди — хорошо заметные черные или темно-бурые пятна 3
 2. Все тело равномерно покрыто одинаковыми по длине густыми отстоящими волосками (рис. 12) F. (s. str.) truncorum F.
 — На теле местами разные по длине отстоящие волоски: на затылочном крае — короткие наклонные, на переднеспинке и переднем крае мезоплевр — более длинные F. (s. str.) opacus sp. n.
 3. Все тело неравномерно покрыто длинными разными по длине отстоящими волосками (рис. 13), скапус без волосков F. (s. str.) lugubris Zett.
 — Почти вся поверхность тела без отстоящих волосков, на скапусе и затылочном крае (по углам) редкие наклонные волоски F. (s. str.) aquilonia Yarr.

Самки

1. Голова желтовато-красная со светло-бурым пятном на лбу и темени, скutum красный с бурими полосами вдоль швов 2
 — Голова с черной или темно-бурой задней частью, скutum черный 3
 2. На всей поверхности тела обильные одинаковые по длине отстоящие волоски, брюшко блестящее F. (s. str.) truncorum F.
 — Редкие отстоящие волоски на лбу, в области глазков, на затылочном крае, на груди микроскопические короткие, брюшко матовое F. (s. str.) opacus sp. n.
 3. На наклонной поверхности 1-го тергита брюшка отстоящие волоски, заходящие на верхнюю сторону брюшка (рис. 14) F. (s. str.) lugubris Zett.
 — На наклонной поверхности 1-го тергита нет отстоящих волосков (рис. 15) F. (s. str.) aquilonia Yarr.

Самцы

1. Под глазами, на затылочном крае, на груди густые изогнутые отстоящие волоски, лобная площадка полностью блестящая 2
 — Под глазами и на затылочном крае нет отстоящих волосков, а если есть, то редкие единичные. Лобная площадка частично или полностью матовая 3
 2. Ноги черные F. (s. str.) lugubris Zett.
 — Ноги желтые F. (s. str.) truncorum F.
 3. Под глазами нет отстоящих волосков. Лобная площадка полностью матовая F. (s. str.) aquilonia Yarr.
 — Под глазами единичные отстоящие волоски. Лобная площадка частично матовая F. (s. str.) opacus sp. n.

Подрод *Coptoformica* Müller, 1923

Рабочие

1. Глаза без волосков, тело желтовато-красное без хорошо заметных бурых пятен на голове и груди. Нижнечелюстные щупики очень короткие и не достигают середины расстояния от рта до затылочного отверстия. На наличнике 1 длинная хета, на 1-м и 2-м тергитах брюшка нет отстоящих волосков F. (C.) rufomaculata Ruzs.
 — Глаза с волосками, тело с хорошо заметными бурими пятнами на голове и груди. Нижнечелюстные щупики длинные 2
 2. Нижнечелюстные щупики достигают середины расстояния от рта до затылочного отверстия. На голове только полуотстоящие волоски. На 1м и 2-м тергитах брюшка нет отстоящих волосков F. (C.) longiceps Dlus.
 — Нижнечелюстные щупики заходят за середину расстояния от рта до затылочного отверстия. На голове, груди и всех тергитах брюшка — редкие отстоящие волоски F. (C.) execta Nyl.

Самки

1. Глаза без волосков, тело блестящее без отстоящих и полуотстоящих волосков. Нижнечелюстные щупики очень короткие и не достигают середины расстояния от рта до затылочного отверстия. Мелкие (4,5—5,0 мм) F. (C.) rufomaculata Ruzs.
 — Глаза с волосками, тело полностью или частично матовое, с отстоящими или по-

- луотстоящими волосками, двухцветное: голова и грудь желтовато-красные с бурыми пятнами, брюшко бурое. Нижнечелюстные щупики более длинные и достигают середины расстояния от рта до затылочного отверстия или заходят за нее. Крупные (7—8 мм) 2
2. Голова только с полутотстоящими волосками. Нижнечелюстные щупики достигают середины расстояния от рта до затылочного отверстия. F. (C.) *longiceps* Dlus.
- Нижнечелюстные щупики заходят за середину расстояния от рта до затылочного отверстия. Голова с отстоящими волосками в области глазков, на лбу и наличнике F. (C.) *execta* Nyl.

Самцы

1. Глаза без волосков; чешуйка петиолюса толстая, широкая, верхний край с закругленными углами и с небольшой выемкой F. (C.) *rufomaculata* Ruzs.
- Глаза с волосками; чешуйка другой формы 2
2. Грудь в длинных полутотстоящих волосках. Нижнечелюстные щупики не доходят до затылочного отверстия F. (C.) *longiceps* Dlus.
- Грудь с длинными отстоящими волосками. Нижнечелюстные щупики доходят до затылочного отверстия F. (C.) *execta* Nyl.

ЭКОЛОГО-ФАУНИСТИЧЕСКИЙ ОБЗОР

Formica (Raptiformica) sanguinea Latreille, 1798

Распространение. Европейская часть СССР, Средняя Азия, юг Сибири, Дальний Восток. Западная Европа, Монголия, Центральный Китай.

Материал. 1200 рабочих, 70 самок, 27 самцов из разных районов Дальнего Востока, в том числе с Сахалина, из Хабаровского края и Магаданской области (35 км севернее Магадана). Раньше был отмечен в Амурской области [Русский, 1925], Южном Приморье [Кузнецов-Угамский, 1928; Karawajew, 1927, 1929; Длусский, 1967] и на о-ве Кунашир [Kiwayama, 1967]. С получением сведений о распространении *F. sanguinea* в Магаданской области и Сибири [Дмитриенко, Петренко, 1976] окончательно определилась северная граница ареала этого вида, проходящая несколько южнее полярного круга (60° с. ш.).

Дальневосточная популяция *F. sanguinea*, в отличие от европейской, очень неоднородна по окраске и размерам особей. Встречаются гнезда с ярко окрашенными экземплярами, не имеющими темных пятен на голове и брюшке, и, наоборот, гнезда с темными особями. Кроме того, наблюдается большая изменчивость окраски и величины особей внутри отдельных гнезд.

Поэтому, на наш взгляд, нельзя считать реальным нахождение в Приморье кавказского подвида *F. sanguinea claviger* [Кузнецов-Угамский, 1928], отличающегося яркой окраской и крупными размерами. Также не подтверждается материалом и правильность выделения тем же автором подвида *F. sanguinea arenicola*, все отличительные признаки которого (мелкие размеры, пологая заднеспинка, киль на наличнике) вполне укладываются в пределы изменчивости вида.

Экология. Заселяет хорошо освещенные открытые станции: поляны, обочины дорог, обнаженные склоны, в лесных районах — опушки и старые вырубki. Гнезда в пнях, бревнах, под колодами, реже (на прогреваемых склонах) в почве и под камнями. Около пней часто устраивает небольшие холмики из мелких палочек, хвоинок, сухих листьев. Под наружными постройками — ходы, идущие в почву на глубину до 1 м. В гнездах до 20 000 особей. Обычно (в 70% гнезд) содержит «рабов» из муравьев тех видов подрода *Serviformica*, которые преобладают в данной местности: *F. picea* — на галечниках, *F. lemni* — в горных районах, *F. jarovica* — в равнинных. Лёт половых особей в июле — августе. Муравьи приносят в гнезда много разных насекомых, но роль их в регуляции численности вредителей леса не выяснена.

Formica (Serviformica) uralensis Ruzsky, 1895

Распространение. Средние и северные районы Западной и Восточной Европы, юг Сибири, Дальний Восток.

Материал. 320 рабочих, 4 самки, 1 самец из Амурской обл., Приморья и южных районов Хабаровского края. Указывался с этой территории и раньше [Балыц, 1915; Кузнецов-Угамский, 1928; Длусский, 1967]. Дальневосточные экземпляры в целом не отличаются от сибирских, лишь в некоторых гнездах встречаются более яркие экземпляры с совершенно красной чешуйкой.

Экология. Распространен преимущественно на Суйфуно-Ханкайской и Зейско-Буреинской равнинах. Обитает в разреженных вторичных лесах и на разнотравных лугах. Гнезда невысокие, с пологими склонами и плоской вершиной ($d = 40-50$, $h = 20-30$ см), расположены поодиночке или небольшими группами (по 3—4 муравейника). Купол состоит из мелких палочек, травинок, листьев, в основании гнезда — крупные палки. Лёт половых особей в августе.

Formica (Serviformica) picea Nylander, 1846

Распространение. Европейская часть СССР, Кавказ, горы Средней Азии, Сибирь, Дальний Восток. Западная Европа, Монголия, Центральный Китай.

Материал. 3670 рабочих, 50 самок, 50 самцов из разных районов Дальнего Востока [Рузский, 1920, 1925; Кузнецов-Угамский, 1928; Длусский, 1967; Кагаважев, 1927; Kuwayama, 1967]. Дальневосточные экземпляры (особенно курильские и камчатские) по сравнению с европейскими более темные и блестящие. Обитатели разных микростаций несколько отличаются по своему облику. Муравьи, гнездящиеся в почве, более темные и блестящие и имеют массивную переднеспинку с редкими, но длинными волосками. Муравьи, обитающие под камнями, обычно более светлые, коричневатые, стройные, с пологой грудью и укороченными густыми отстоящими волосками. Однако различия эти не всегда четкие, и часто встречаются смешанные серии.

Экология. Широко распространенный эвритопный вид. Наиболее обычен в высокотравных лугах Суйфуно-Ханкайской и Зейско-Буреинской равнин, а также в лиственных лесах, произрастающих на широких платообразных вершинах. Образует здесь большие скопления гнезд, поселяясь преимущественно в кочках. В северных и лесных районах редок и обитает в основном в наиболее освещенных и прогреваемых местах: по берегам рек на галечниках, на открытых склонах, вдоль дорог. Поселяется преимущественно под камнями, а в теплых местах устраивает гнезда прямо в почве. Муравьи питаются мелкими членистоногими, охотно посещают колонии тлей на травянистых растениях. Лёт половых особей наблюдался в августе — сентябре.

Formica (Serviformica) japonica Motschulsky, 1866

Распространение. Дальний Восток СССР. Япония, Китай, п-ов Корея.

Материал. 630 рабочих, 35 самок, 5 самцов из Приморского края и юга Амурской области. Этот вид очень близок к широко распространенному в Палеарктике *F. fusca* и, вероятно, замещает его в районах Юго-Восточной Азии. Известен, кроме того, с Сахалина, Курильских островов и Камчатки [Collingwood, 1962; Длусский, 1967]. Хотя некоторые рабочие особи, собранные нами в этих районах, близки к *F. japonica*, мы не решаемся отнести их к этому виду, так как не обнаружили самок, по которым можно достоверно отличить его от

F. fusca. Вполне возможно, что этот маньчжурский вид распространен только в материковой части Дальнего Востока. Приморские и приамурские экземпляры *F. japonica* не отличаются от японских.

Экология. Предпочитает открытые места, поселяясь на опушках леса, полянах, вдоль дорог, на лугах и остепненных пространствах. Образует небольшие колонии из нескольких (2—3) гнезд. Типичные гнезда в виде округлых холмиков с плоской вершиной, поросшей осоками. На склонах сопок под камнями и в древесине. Крупные гнезда до 1 м в диаметре, ходы идут в глубину до 1,5 м, население таких гнезд насчитывает до 9000 особей. Лёт половых особей наблюдался в июле — августе. Муравьи питаются разнообразными насекомыми, многие из которых повреждают деревья и кустарники.

Formica (Serviformica) fusca Linnaeus, 1758

Распространение. Европейская часть СССР, Кавказ, Сибирь, Дальний Восток. Северная Америка и Западная Европа.

Материал. Более 500 рабочих, 40 самок, 50 самцов из Хабаровского края, Магаданской обл., с Камчатки и о-ва Сахалин. Ранее указан для всех районов Дальнего Востока [Fogel, 1903; Рузский, 1920, 1925; Длусский, 1967]. Нами не обнаружен в южных районах Приморья, так как, видимо, замещается здесь предыдущим видом.

Дальневосточные, особенно камчатские экземпляры, отличаются от западноевропейских более темной окраской и более шелковистой, шагренированной структурой. Самки и крупные рабочие зачастую имеют по 1—2 отстоящих волоска на переднеспинке и средних бедрах. Самцы — типичные *F. fusca*, без отстоящих волосков на чешуйке и тергитах брюшка. К этому виду, по всей вероятности, следует отнести камчатские экземпляры, определенные Коллингвудом [Collingwood, 1962] как *F. japonica*. Эти виды достоверно отличаются только по половым особям. В изученной Коллингвудом серии самок не было, а самцы, судя по описанию, не имели отстоящих волосков на чешуйке, что характерно только для вида *F. fusca*.

Экология. Широко распространенный эвритопный вид. Плотно заселяет все биотопы на участках с равнинным и низкотравным рельефом. Гнезда в древесине, под камнями, в почве. Лёт половых особей в августе. Питается самыми разнообразными мелкими насекомыми, часто отмечался в колониях тлей.

Formica (Serviformica) lemni Bondroit, 1917

Распространение. Северные и горные области Западной и Восточной Европы, южные районы Сибири и Дальнего Востока.

Материал. Около 1500 рабочих, 60 самок, 6 самцов из разных районов Приморья, Хабаровского края, Сахалина и Курильских островов. Ранее указан только для о-ва Кунашир [Collingwood, 1962] и Приморского края [Купянская, 1975]. Очень близок к *F. fusca*, но отличается от него более светлой коричневатой окраской и наличием отстоящих волосков на груди и бедрах. Мелкие рабочие особи часто не имеют этих волосков и практически не отличимы от *F. fusca*, поэтому часто с ним смешивались. У дальневосточных *F. lemni* по сравнению с западноевропейскими хетотаксия несколько ослаблена, и рабочие, а иногда и самки, не имеют отстоящих волосков в верхней части средних бедер (рис. 7).

Экология. Встречается преимущественно на возвышенных местах, на горных плато и склонах сопок. Гнезда в пнях, бревнах, гнилой древесине, под слоем почвы. В раскопанном гнезде насчитывалось около 6000 рабочих. Лёт половых особей в августе. Так же, как предыду-

ий вид, питается мелкими членистоногими. Экология его мало изучена, что еще больше затрудняет дифференцировку этих сходных видов.

Formica (Serviformica) gagatoides Ruzsky, 1904

Распространение. Северные районы европейской части СССР, Сибири и Дальнего Востока. Север Западной Европы, горы Японии.

Материал. П-ов Камчатка: пос. Манилы, 11.IX 1976, 30 рабочих; пос. Каменское, IX 1976, 10 рабочих, 1 самка, 3 самца; Магадан, 29.VIII 1963, 12 рабочих (Желоховцев). Курильские острова: о-в Кунашир, вершина вулкана Тятя, 11.VIII 1975, 10 рабочих (Купянская). Ранее приводился с севера Камчатки [Длусский, 1967]. У наших экземпляров опушение брюшка рабочих особей несколько гуще, чем у выделенного Длусским лектотипа.

Экология. Отмечен нами на побережье в тундровых ландшафтах. Гнезда в почве и под камнями. Половые особи были в гнездах в августе.

Formica (Serviformica) subpilosa ruzskyi Dlussky, 1965

Распространение. Юг Сибири и Хабаровского края, Монголия, Северный Китай.

Материал. Около 100 рабочих, 2 самки из окрестностей Хабаровска.

Вероятно, указывался раньше из этого района [Рузский, 1925] под названием *F. (s.) rufibarbis* Fabricius. Хабаровские экземпляры окрашены несколько ярче сибирских, но имеют темные пятна на верхней стороне головы и переднеспинке. У большинства экземпляров в середине затылочного края головы и на верхней стороне чешуйки имеются редкие отстоящие волоски, на нижней стороне головы они, как правило, отсутствуют.

Экология. Обитает на песчаных пойменных почвах в нижнем течении Усури и на среднем Амуре. Гнезда в почве без видимых наружных холмиков или под камнями. На поверхности почвы наблюдается большое скопление гнездовых отверстий. В пище преобладают мелкие насекомые с мягкими наружными покровами. Муравьи интенсивно питаются падью тлей. Крылатые самки собраны во второй половине июля.

Formica (Coptiformica) execta Nylander, 1846

Распространение. Северные и средние районы европейской части СССР, юг Сибири, Дальний Восток. Северная и Средняя Европа, Северная Монголия.

Материал. 200 рабочих, 1 самка, 68 самцов из Магаданской обл., Камчатки и севера Хабаровского края. Указания на нахождение в Приморье [Кузнецов-Угамский, 1928; Длусский, 1967] следует относить к другим видам. Рабочие из дальневосточных серий, в отличие от европейских, не имеют полуотстоящих волосков на голове, но самки и самцы — типичные *F. execta*.

Экология. Типичный лесной вид. Характерен для лиственничников, но поселяется также на опушках, полянах, вырубках. Гнезда в виде небольших холмиков (d — 35—40 см, h — 25—30 см) из листьев багульника и кусочков травы. Ходы идут в почву на глубину до 30—40 см. Крылатые самцы и самки найдены в гнездах во второй половине августа. Муравьи приносят в гнезда много разных насекомых и, видимо, могут быть использованы в защите лесов, в северных районах Дальнего Востока.

Formica (Coptoformica) longiceps Dlussky, 1964

Распространение. Южные районы Восточной Сибири и Дальнего Востока, Монголия.

Материал. 500 рабочих, 2 самки, 6 самцов из Приморья, южных районов Хабаровского края и Амурской области. На Дальнем Востоке отмечен впервые.

Экология. Отмечен на Суйфуно-Ханкайской и Зейско-Буреинской равнинах и в нижнем течении Амура. Обитает на открытых полянах, поросших густой травой. Гнезда обычно располагаются группами (до 50). Представляют собой невысокие холмики округлой формы (d—50 см, h—30 см) из кусочков травы и сухих листьев. Населенные гнезда не более 3000 особей. Муравьи охотятся на разных насекомых, в том числе на довольно крупных, охотно посещают колонии тлей. Крылатые самцы и самки в гнездах в конце августа.

Formica (Coptoformica) rufomaculata Ruzsky, 1895¹

Распространение. Южные районы европейской части СССР и Дальнего Востока.

Материал. Приморский край: пос. Анисимовка, гора Криничная, 29.VII 1974, 16 рабочих, 15—18.VII 1975, 13 рабочих, 2 самки; пос. Тигровой, 3.VI 1975, 30 рабочих, 1 самка (Купянская), 10.VII 1975, 3 рабочих, 2 самки (Омелько); Уссурийский заповедник, 31.V 1969, 11 рабочих; верховья р. Большая Уссурка, 7.VIII 1971, 50 рабочих, 5 самцов; 25 км севернее пос. Молчановка, 28.VI 1973, 40 рабочих, 1 самка, 1 самец (Купянская).

Указан Длусским [1967] с юга Приморского края по рабочим особям, собранным Кузнецовым-Угамским. Рабочие дальневосточной серии, в противоположность европейским, окрашены несложно ярче, остальные характерные признаки такие же: 1 хета на наличнике, отстоящие волоски на брюшке, начиная с 3-го тергита, укороченный скапус, относительно широкая голова и заостренная чешуйка (рис. 16—25).

Размеры частей тела муравьев *F. (C.) rufomaculata* (мм)

| Стаза | Кол-во экз. | Длина груди | Длина головы | Отношение длины головы к ширине | Отношение длины скапуса к ширине головы |
|---------|-------------|-------------|--------------|---------------------------------|---|
| Рабочий | 30 | 1,94 | 1,43 | 1,10 | 1,02 |
| Самка | 5 | 2,20 | 1,46 | 1,17 | 0,89 |
| Самец | 5 | 2,45 | 1,06 | 0,91 | 0,90 |

Самка (описывается впервые). Длина тела 4,5—5 мм. Двухцветная: верх головы, груди и чешуйки, а также брюшко темно-коричневые, остальная часть коричневато-желтая. Голова и грудь гладкие и блестящие, брюшко менее блестящее, шелковистое. Голова относительно широкая (ширина меньше длины только в 1,08—1,12 раза), скапус укороченный (в 0,98—1,5 раза длиннее ширины головы). Чешуйки слегка расширенные в верхней части, вырезка на верхнем крае глубокая, ее внутренние стороны ровные. Отстоящие волоски только на переднем крае наличника (1 длинная хета), на задних краях тергитов (на-

¹ Возможно, окажется новым видом после нахождения самцов и самок из типовой местности.

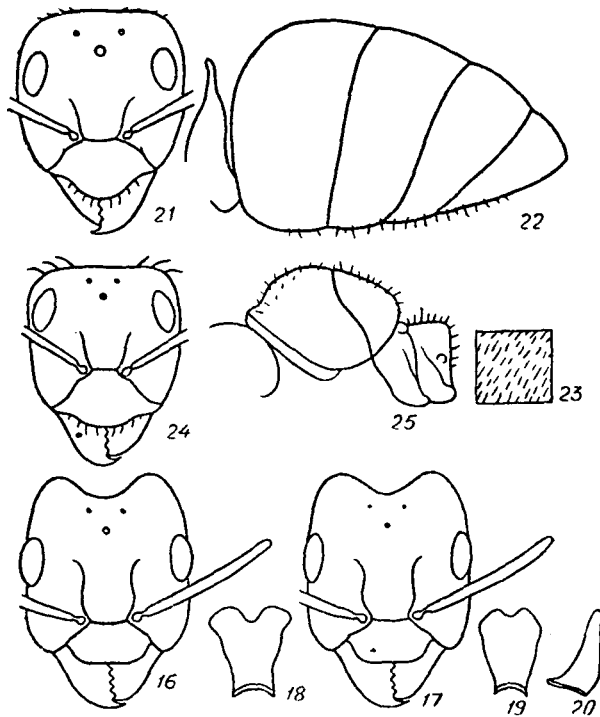


Рис. 16—25. *Formica* (*C.*) *rufomaculata* Ruzs. (16—20) и *Formica* (*s. str.*) *opacus* sp. n. (21—25); 16 — голова самки; 17 — голова рабочего; 18 — чешуйка самки сзади; 19 — чешуйка рабочего сзади; 20 — чешуйка рабочего сбоку; 21 — голова самки; 22 — брюшко самки; 23 — прилежащее опушение брюшка самки; 24 — голова рабочего; 25 — грудь рабочего

чая с 3-го) и на всех стернитах (на 1-м и 2-м — по 1 или 2 волоска, на остальных — по несколько вдоль заднего края).

Наиболее близка к *F. (C.) pressilabris* Nyl., но отличается от нее более темной окраской и сильным блеском, наличием отстоящих волосков на 3-м тергите и на 1—3-м стернитах брюшка и 1 хеты на наличнике. По окраске сходна с *F. (C.) brunneonitida* Dluss., но отличается строением чешуйки и отсутствием волосков на 1-м и 2-м тергитах брюшка.

Самец (описывается впервые). Длина тела 3,5—4 мм. Коричневый, слабоблестящий, брюшко шелковистое. На наличнике 1 длинная хета, на всей поверхности тела короткие, но густые прилежащие волоски, на стернитах редкие отстоящие волоски. Голова относительно широкая (см. таблицу), скапус укороченный. Чешуйка толстая и короткая, с тупым верхним краем, покрыта густыми мелкими волосками. Самец отличается от *F. pressilabris* более мелкими размерами и отсутствием выемки на чешуйке.

Экология. Распространен в зоне широколиственных лесов, но обитает в открытых биотопах: на опушках, полянах, вдоль лесных дорог. Встречается редко. Гнезда располагаются поодиночке или небольшими группами (по 2 или 3). Муравьи устраивают из мелких кусочков травы невысокие холмики неправильной формы ($d = 30$, $h = 10—15$ см). В гнезде до 3000 особей, семьи моногинные. Половые особи отмечались в гнездах в июле — августе.

Formica (s. str.) lugubris Zetterstedt, 1840

Распространение. Таежные районы европейской части СССР, Сибири и Дальнего Востока. Горы Западной Европы и Японии.

Материал. Более 700 рабочих, 63 самки с Камчатки, из северных районов Приморья, Хабаровского края и Магаданской области.

Указан для Приморья [Длусский, 1967] и Камчатки [Collingwood, 1962]. Дальневосточные экземпляры несколько ярче окрашены, чем европейские, но черное пятно на груди так же заметно.

Экология. Типичный тасжный вид. На Дальнем Востоке встречается как в сомкнутых хвойных лесах, так и на опушках леса, в зарослях кустарников. Гнезда с пологим насыпным конусом из хвоинок, листьев и мелких палочек. Самые крупные до 150 см в диаметре и до 100 см в высоту. Лёт половых особей в июле — августе. В среднем гнезде насчитывается несколько больше 5000 особей. В пище отмечены различные группы насекомых, в том числе и вредители лиственных и хвойных деревьев. По агрессивности значительно уступает *F. aquilonia*, однако может использоваться в защите лесов северных районов Дальнего Востока, где нет других, более эффективных хищников.

Formica (s. str.) aquilonia Yarrow, 1955

Распространение. Северные районы европейской части СССР, Сибирь, Дальний Восток. Север Западной Европы.

Материал. 350 рабочих, 30 самок из Хабаровского края, Магаданской обл., с Сахалина и севера Приморья. Впервые указан для Приморья Длусским [Длусский и др., 1971]. Экземпляры из дальневосточных серий отличаются от европейских отсутствием отстоящих волосков на груди, но наличием их на скапусе.

Экология. Встречается на горных плато и склонах всех экспозиций от 600—650 м над ур. м. (на севере — от подножия) до верхней границы леса. Обитает в сомкнутых елово-пихтовых лесах, где образует большие колонии (до 50 гнезд). Гнезда с куполами из хвоинок, мелких палочек, кусочков коры. Самые крупные до 2,5 м в диаметре и до 1 м в высоту. В средних гнездах более 100 000 рабочих. Лёт половых особей в июле — августе. Муравьи потребляют большое количество пищи, истребляя разных насекомых. Менее агрессивен, чем широко известные представители рода *Formica*, но также может использоваться в биологической защите хвойных лесов.

Formica (s. str.) truncorum Fabricius, 1804

Распространение. Европейская часть СССР, горы Средней Азии, Дальний Восток. Северная и Средняя Европа, Монголия.

Материал. Более 700 рабочих, 3 самки, 7 самцов из разных районов Приморья, Хабаровского края, Амурской обл., Сахалина и Курильских островов. Неоднократно указывался из разных мест [Fogel, 1903; Рузский, 1925; Kagawajew, 1927, 1929; Кузнецов-Угамский, 1928; Длусский, 1967; Kuwayama, 1967]. Рабочие особи с Дальнего Востока (особенно обитающие в древесине) отличаются от европейских более яркой окраской. Самки, наоборот, несколько темнее и имеют светло-бурые пятна на голове, скутуме и скутеллуме; скапус всегда с отстоящими волосками. Муравьи, обитающие в почвенных гнездах в прибрежных равнинных местах Южного Приморья, отличаются разреженными отстоящими волосками на голове и особенно на ногах.

Экология. Обитает в разреженных лесах, зарослях кустарника, на вырубках, лесных полянах и опушках. На крайнем юге Приморья и о-ве Кунашир образует плотные поселения (до 180 гнезд на 1 га). Гнезда имеют невысокий насыпной конус (d — 60 см, h — 30 см) из тонких веточек, травинок, сухих листьев, в основании гнезд — небольшие пни или ветки кустарника. В гнезде насчитывается до 1000 особей. В Среднем Приморье образует гнезда в древесине. Муравей *F. truncorum* — очень активный энтомофаг, но во многих районах редок.

Formica (s. str.) opacus Kupianskaja sp. n. (рис. 21—25)

Самка. Длина тела 11—12 мм. Длина головы чуть больше ее ширины, бока слабо сужаются кпереди. Наличник, щеки, лобная площадка, нижняя часть головы, скапус буровато-красные, весь затылок и область глазков черные. Вся голова матовая и равномерно покрыта густыми прилежащими волосками. Кроме того, несет редкие отстоящие волоски на затылочном крае (3 или 4 пары коротких наклонных), в области глазков (4 пары), на наличнике (2 пары), на нижней стороне (3—5 пар). Скапус без отстоящих волосков.

Пронотум, эпимеры, эпистерны, эпинотум и чешуйка буровато-красные, скutum красный с бурыми пятнами вдоль швов, скутеллюм и заднеспинка черные. На пронотуме, скутуме и в нижней части эпимер — едва заметные короткие волоски. Чешуйка округлая, верхний край с небольшой выемкой, в области дыхалец 2 пары коротких отстоящих волосков.

Брюшко темно-коричневое, наклонная поверхность 1-го тергита желтовато-красная. Верх брюшка без отстоящих волосков, на нижней стороне редкие отстоящие волоски на всех стернитах.

Отличается от всех видов *Formica s. str.* более крупными размерами и совершенно матовым брюшком, покрытым густыми прилежащими волосками, длина которых значительно больше расстояния между ними. По окраске тела (особенно груди) наиболее близка к *F. truncatum*, но отличается отсутствием густых отстоящих волосков на всем теле, в том числе на наклонной поверхности 1-го тергита брюшка. От *F. aquilonia*, сходного по хетотаксии затылочного края головы, отличается другими признаками, в частности по отсутствию волосков на скапuse.

Самец. Длина тела 9—10 мм. Черный, голова и грудь матовые, нижняя часть лобной площадки сильно блестящая. Брюшко со слабым блеском, шелковистое. На затылочных углах, в области глазков, снизу головы, на боках чешуйки и нижней поверхности брюшка развиты редкие и длинные отстоящие волоски, верх груди в густых коротких отстоящих волосках. Верхняя сторона брюшка с густым прилежащим опушением.

Самцы сходны с *F. truncatum* и *F. lugubris*, однако самцы *F. truncatum* сплошь покрыты густыми и длинными, отстоящими волосками (а самцы *F. opacus* — лишь частично на груди). От *F. lugubris* самцы нового вида отличаются отсутствием отстоящих волосков на щеках, верхней стороне брюшка и чешуйки (как самцы *F. aquilonia*), а также величиной блестящего участка лобной площадки.

Рабочие. Голова, как у *F. aquilonia*, с короткими наклонными отстоящими волосками на затылочном крае (3—5 пар), но скапус без волосков, и темное пятно в области глазков бледнее. На груди развиты отстоящие волоски, но более редкие и короткие, чем у *F. lugubris*.

Распространение и материал. Голотип: самка — Приморский край, ст. Анисимовка, 12.VII 1975 (Купянская). Паратипы: 6 самок и 75 рабочих из той же серии; кроме того, 200 рабочих, 5 самок и 17 самцов из других мест Приморского края (с. Беневское, поселки Кавалерово, Тигровой, Таежный, с. Новоселище, верховье Тигрового Ключа).

Видимо, имеет более широкое распространение на юге Дальнего Востока и в сопредельных районах Кореи и Северо-Восточного Китая. К этому виду, вероятно, относятся указания о находках на Дальнем Востоке *F. rufa pratensis* De-Geer., *F. rufa* var. *rufo-pratensis* For. [Kagawajew, 1927, 1929; Кузнецов-Угамский, 1928].

Анализируя видовой состав дальневосточных муравьев рода *For-*

тиса, следует отметить прежде всего его значительную обедненность по сравнению не только с европейскими районами, лежащими на одной и той же широте (21 вид), но и с соседними нам сибирскими районами (17 видов). Весьма характерна также очень заметная однородность дальневосточных представителей рода *Formica* в зоогеографическом отношении. Более 70% составляют широко распространенные палеарктические виды (*Formica fusca*, *F. picea*, *F. sanguinea* — типичные эвритопные, а *F. lemni*, *F. uralensis*, *F. aquilonia*, *F. lugubris*, *F. truncorum*, *F. execta*, *F. gagatoides* — бореальные, тяготеющие к таежным лесам). Остальные 30% приходится на виды, свойственные более южным районам Палеарктики: *F. jaronica* и, видимо, *F. oracus* — маньчжурские, обитающие в широколиственных лесах Кореи и Северо-Восточного Китая, *F. subpilosa guzskij* — даурско-монгольский, *F. rufomaculata*, амфи-палеарктический, распространенный на юге европейской части СССР и Дальнего Востока.

Основные черты мирмекофауны Дальнего Востока определяются географическим положением и климатическими особенностями рассматриваемой территории, открытой влиянию Тихого океана и его холодных морей. Тундровые ландшафты, почти лишенные муравьев, распространены здесь значительно южнее, чем в западных районах, и занимают большие пространства. До самых южных пределов Дальнего Востока простираются леса, в то время как степные и полустепные ландшафты, обычно сильно насыщенные муравьями, фактически отсутствуют. Все эти обстоятельства определяют значительную обедненность дальневосточной фауны *Formica* и ее бореальный характер, а также особенности распространения видов по территории. Можно выделить 2 района, существенно различающиеся по фауне муравьев вообще и видов рода *Formica* в частности: южный (Приморье, Приамурье, Сахалин, Южные Курильские острова), характеризующийся более разнообразной и южной по происхождению фауной, и северный (Охотское побережье, Магаданская и Камчатская области, Северные Курильские острова), в котором безраздельно господствуют таежные бореальные виды.

ЛИТЕРАТУРА

- Бальц В. Несколько наблюдений над муравьями в Амурской области. — Рус. энтомол. обозр., 1915, т. 15, вып. 3, с. 302—319.
- Длусский Г. М. Муравьи подрода *Coctiformica*, рода *Formica* СССР. — Зоол. ж., 1964, т. 43, вып. 7, с. 1026—1040.
- Длусский Г. М. Муравьи рода *Formica*. М.: Наука, 1967. 236 с.
- Длусский Г. М., Ивлев Л. А., Кашеев М. А. Роль северного лесного муравья в приморских очагах размножения пихтовой листовёртки-толстушки. — В кн.: Проблемы защиты таежных лесов: Материалы совещ. Красноярск, 1971, с. 43—45.
- Дмитриенко В. К., Петренко Е. С. Муравьи таежных биоценозов Сибири. Новосибирск: Наука, 1976. 220 с.
- Кузнецов-Угамский Н. Н. Муравьи Южно-Уссурийского края. — Записки Владивост. отд-ния Рус. геогр. о-ва, 1928, т. 1 (17), с. 1—41.
- Купянская А. Н. Видовой состав, численность и биомасса муравьев (*Hymenoptera*, *Formicidae*) в пихтово-еловых лесах Среднего Сихотэ-Аллия. — В кн.: Энтомофаги советского Дальнего Востока. Владивосток, 1975, с. 133—142.
- Насонов Н. В. Материалы по естественной истории муравьев (*Formicariae*) преимущественно России. — Изв. О-ва любителей естествознания, антропологии, этнографии. М., 1889, № 58, с. 1—78.
- Русский М. Д. Муравьи России. Казань, 1905—1907. 798 с.
- Русский М. Д. Муравьи Камчатки. — Изв. ин-та исслед. Сибири. Томск, 1920, вып. 2, с. 76—80.
- Русский М. Д. Новые данные по фауне муравьев Сибири. — Рус. энтомол. обозр., 1925, т. 19, вып. 1, с. 41—46.
- Collingwood C. A. Some ants (*Hymenoptera*, *Formicidae*) from North-East Asia. — Ent. tidskr., 1962, v. 83, N 3, 4, p. 215—230.
- Dlussky G. M. (Длусский Г. М.). Ants of the genus *Formica* of Mongolia and North-East Tibet. — Ann. Zool. PAN, Inst; Zool., 1965; v. 23, N 3, p. 15—43.
- Forel A. Note sur les Fourmis du Musee Zooloque de Academie Imp. des Sciences

a St. Petersburg. — Ежегодник Зоол. муз. Импер. Акад. наук. Спб, 1903, т. 8, с. 368—388.

Каравашев В. А. (Каравашев В. А.). Ameisen aus dem palaarktischen gebiet. —

Тр. физ.-мат. від. Всеукр. АН УССР, 1927, т. 4, вып. 4, с. 89—104.

Каравашев В. А. (Каравашев В. А.). Mirmekologische Fragmente. Мирмекологічні фрагменти. 2 — Там же, 1929, т. 13, вып. 1, с. 205—218.

Kuwayama S. Familia Formicidae. — In.: Insect fauna of the Southern Kurile Islands. Sapporo, 1967, p. 203—204.