Находки ранее не отмечавшихся и малоизвестных видов и рода муравьев (Hymenoptera: Formicidae) в фауне Украины

А. Г. Радченко

Т. Н. Баженова

Е. И. Симутник

Институт зоологии им. И. И. Шмальгаузена
НАН Украины
ул. Б. Хмельницкого, 15
Киев-30, 01601

E-mail: rad@izan.kiev.ua

Radchenko A. G., Bazhenova T. N. & Simutnik E. I. Records of previously non-recorded and little-known ant species and genus (Hymenoptera: Formicidae) in the Ukrainian fauna. Summary. Data on distribution, ecology and taxonomic position of *Formica foreli* Bondroit, *Lasius neglectus* Van Loon, Boomsma et Andrasfalvy, *Lasius sabularum* (Bondroit), *Tetramorium diomedea* Emery, *Temnothorax interruptus* (Schenck) and *Prenolepis nitens* (Mayr), hitherto unknown or forgotten ant species and genus found in Ukraine are provided. At present, 145 ant species are known from Ukraine.

Key words: ants, Formicidae, distribution, fauna, taxonomy, Ukraine.

Радченко А. Г., Баженова Т. Н. и Симутник Е. И. Находки ранее не отмечавшихся и малоизвестных видов и рода муравьев (Hymenoptera: Formicidae) в фауне Украины. Резюме. Приведены данные о распространении, экологических особенностях и систематическом положении ранее неизвестных или забытых в фауне Украины видов и рода муравьев: *Formica foreli* Bondroit, *Lasius neglectus* Van Loon, Boomsma et Andrasfalvy, *Lasius sabularum* (Bondroit), *Tetramorium diomedea* Emery, *Temnothorax interruptus* (Schenck) и *Prenolepis nitens* (Mayr). В настоящее время в фауне Украины известно 145 видов муравьев.

Ключевые слова: муравьи, Formicidae, распространение, фауна, таксономия, Украина.

Радченко О. Г., Баженова Т. М. і Симутнік О. І. Знахідки раніше не відмічених та маловідомих видів та родів мурашок (Hymenoptera: Formicidae) у фауні України. Резюме. Наведено відомості про поширення, екологічні особливості та систематичне положення досі невідомих або забутих у фауні України видів та роду мурашок: *Formica foreli* Bondroit, *Lasius neglectus* Van Loon, Boomsma et Andrasfalvy, *Lasius sabularum* (Bondroit), *Tetramorium diomedea* Emery, *Temnothorax interruptus* (Schenck) та *Prenolepis nitens* (Mayr). Нині у фауні України відомо 145 видів мурашок.

Ключові слова: мурашки, Formicidae, поширення, фауна, таксономія, Україна.

Введение

До последнего времени в фауне Украины было известно около 140 видов муравьев и создавалось впечатление, что после десятков лет интенсивного изучения мирмекофауны находка новых для нее видов маловероятна. Однако оказалось, что это не так: недавно нами был найден ранее неизвестный в фауне Украины вид *Myrmica vandeli* Bondroit, 1918 (Радченко, 2009), и даже описан новый для науки вид *M. kozakorum* (Radchenko & Elmes, 2010). Наконец, в последние два года в результате обработки дополнительного материала, собранного авторами и коллегами-энтомологами, а также изучения коллекции муравьев Я. Ломницкого (Государственный природоведческий музей НАН Украины, Львов), были обнаружены четыре прежде не отмеченных в Украине вида муравьев: *Formica foreli* Bondroit, 1918, *Lasius neglectus* Van Loon, Boomsma et Andrasfalvy, 1990, *Lasius sabularum* (Bondroit, 1918) и *Tetramorium diomedea* Emery, 1908, а также один забытый вид *Temnothorax interruptus*

(Schenck, 1852) и даже род *Prenolepis*, единственный вид которого, *P. nitens* (Mayr, 1853), распространен в Западной Палеарктике.

Ниже приведены данные о распространении, экологических особенностях и таксономической позиции указанных видов.

Материал и методы

Карты ареалов и цветные фотографии — оригинальные, черно-белые фотографии, сделанные на сканирующем электронном микроскопе, любезно предоставлены В. Чеховской (Варшава).

Весь материал хранится в коллекции Института зоологии им. Шмальгаузена НАН Украины, Киев.

Результаты

Prenolepis nitens (Mayr, 1853)

Материал. Закарпатская обл., окр. Виноградово, Черная гора, лес из дуба скального, № 657, 6.05.1990, 4 рабочих (Чумак).

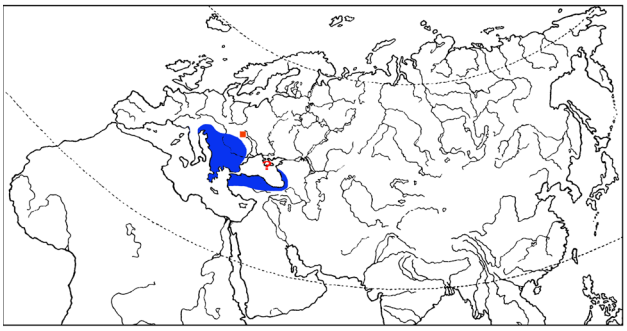
Распространение в Украине. Закарпатская область.

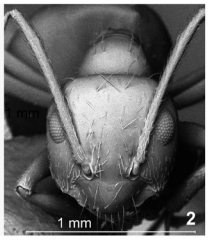
Замечания. Род *Prenolepis* включает около 20 видов (с 6 подвидами), а также один ископаемый вид из балтийского янтаря (Bolton et al., 2006). Ареал рода охватывает, с одной стороны, юг США, Мексику и Кубу, а с другой — Старый Свет: Юго-Восточную Азию, южный и частью центральный Китай, юг Японии (о-ва Сикоку и Кюсю), северо-восток Индии; один вид известен из тропической Африки (Конго).

Чисто палеарктическим можно считать лишь *P. nitens*, который населяет восточную часть Южной и юг Центральной Европы, Малую Азию и Черноморское побережье Кавказа (рис. 1). То есть ареал этого вида изолирован от основного ареала рода в Старом Свете. Морфологически *P. nitens* сходен с североамериканским *P. imparis* (Say, 1836), а также с позднеэоценовым *P. henschei* Mayr, 1868 из Балтийского янтаря. Скорее всего, *P. nitens* является третичным реликтом, пережившим ледниковый период в рефугиумах Южной Европы.

Единственное имеющееся указание на находку *P. nitens* на территории нынешней Украины содержится в практически забытом и не цитируемом в современных публикациях определителе муравьев К. В. Арнольди (1933), который давно уже стал библиографической редкостью. В этой работе *P. nitens* был приведен для Крыма без указания конкретного местонахождения, однако с тех пор это указание не было подтверждено, несмотря на интенсивное изучение фауны Крыма в последующие годы вплоть до современности; мы также не обнаружили соответствующего материала ни в одной из изученных коллекций. Более того, позднее сам К. В. Арнольди (Арнольди, Длусский, 1978) привел этот вид для территории бывшего СССР лишь для Закавказья. Тем не менее, нельзя исключить возможность обитания *P. nitens* в Крыму, по крайней мере, в прошлом, поскольку, с одной стороны, природные условия данной территории вполне пригодны для данного вида, а, с другой, он найден в сопредельных странах: Румынии (Markó et al., 2006), Болгарии (Lapeva-Gjonova et al., 2010), на Черноморском побережье Кавказа (Арнольди, Длусский, 1978).

Определенным сюрпризом явилась первая достоверная находка *P. nitens* в Закарпатье — 4 рабочих





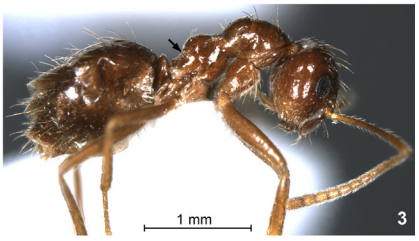


Рис. 1–3. *Prenolepis nitens*. 1 — карта распространения (синим цветом обозначен известный ранее ареал, красный квадрат — находка в Украине); 2 — рабочий, голова сверху; 3 — тело в профиль.

были собраны В. А. Чумаком еще в 1990 г. в лесу из дуба скального на Черной Горе вблизи Виноградово и любезно переданы нам для изучения. Хотя низинная часть Закарпатья тесно примыкает к району известных находок данного вида в Венгрии (Csősz et al., 2011), необходимо подчеркнуть уникальность фауны Черной Горы — вулканического останца на равнине (см., например, Цюбик, Радченко, 1988; Радченко, Цюбик, 1990).

Род *Prenolepis* относится к трибе Plagiolepidini подсемейства Formicinae. Единственный его представитель в фауне Украины (как и Западной Палеарктики в целом) отличается от внешне сходных видов из родов *Formica* и *Lasius* длинным скапусом антенн, выходящим за затылочный край головы примерно на половину своей длины, а также блестящим, желтовато- или красновато-бурым телом (рис. 2, 3). От видов *Formica* он дополнительно отличается расположением дыхалец проподеума, которые размещены на границе его боковой и задней поверхностей (у первых дыхальца расположены на боковой поверхности проподеума); от видов *Lasius* он также хорошо отличается более длинной верхней поверхностью проподеума рабочих, которая примерно равна задней (у рабочих *Lasius* верхняя поверхность проподеума намного короче задней).

P. nitens — мезоксерофильный и термофильный вид, населяет осветленные леса, горные остепненные склоны. Гнезда сооружает в земле, под камнями, но также и в древесных остатках. Семьи достаточно велики, могут насчитывать до тысячи рабочих. В семьях имеются рабочие-плерэргаты («медовые бочки»), хотя эта особенность у *P. nitens* развита в меньшей степени, чем у видов *Proformica*. Крылатых особей находили в гнездах с мая до августа.

Formica foreli Bondroit, 1918

Материал. Закарпатская обл.: Тячевский район, окр. Буштыно, Касова гора (Kasowa Góra ad Bursztyn), 17.06.1925, 4 ♀ (Ломницкий); там же, 23.06.1926, 1 рабочий, 9 ♂ (Ломницкий); Херсонская обл., Голопристанский район, Черноморский биосферный заповедник: Соленоозерный участок, на лугах и в колках, 7.07.1967, 12 рабочих, (Зелинская); там же, 29.07.2004, 2 рабочих (Шешурак); Ягорлыцкий Кут, луг, № 52-99, 28.06.1999, 35 рабочих (Радченко); Луганская обл.: Меловской район, заповедник «Стрельцовская степь», участок, поросший караганой, №№ 362-83, 367-83, 368-83, 371-83, 28.06.1983, > 100 рабочих, 5 ♀, 3 ♂ (Радченко); там же, №№ 114-11, 116-11, 30.06.2011, > 150 рабочих, > 20 ♀, > 30 ♂ (Радченко).

Распространение в Украине. Закарпатская, Херсонская и Луганская области.

Замечания. *F. foreli* — довольно редкий евро-кавказский вид, спорадически встречающийся в Европе (на север до южной Швеции), на Кавказе и в Малой Азии; указан также для восточного Казахстана (рис. 4).

F. foreli, как и прочие виды подрода *Coptoformica*, характеризуется наличием глубокой вырезки на затылочном крае головы (рис. 5) и наиболее близок морфологически к широко распространенному транспалеарктическому *F. pressilabris* Nylander, 1846. При этом *F. foreli* достаточно четко отличается от последнего намного более густым прилежащим опушением на голове в области глазков и более редким опушение тергитов брюшка (ср. рис. 6, 7 и 8, 9).

До последнего времени на территории Украины этот вид, по меньшей мере частично, смешивали с *F. pressilabris*. Переопределение материала на основе новейших данных таксономии подрода *Coptoformica* показало наличие *F. foreli***,** а не *F. pressilabris* на территории Черноморского биосферного заповедника (Херсонская обл.), заповедников «Провальская степь» и «Стрельцовская степь» (Луганская обл.); этот вид также был найден нами в коллекции Я. Ломницкого из Закарпатской области.

Слабо изученный, довольно термофильный олиготопный вид, обитающий на сухих лугах и в осветленных лесах, предпочитает песчаные почвы. Семьи главным образом полигинные и полидомные, способные к почкованию. Гнезда небольшие, в виде кочек из растительных остатков. Новые семьи основывают путем временного социального паразитизма в гнездах видов подрода *Serviformica* (преимущественно *F. fusca* Linnaeus, 1758 и *F. cunicularia* Latreille, 1798). В Украине

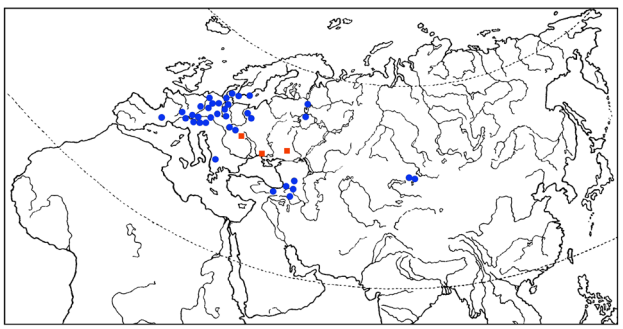


Рис. 4. Карта распространения *Formica foreli* (синие точки — известные ранее находки, красные квадраты — находки в Украине).

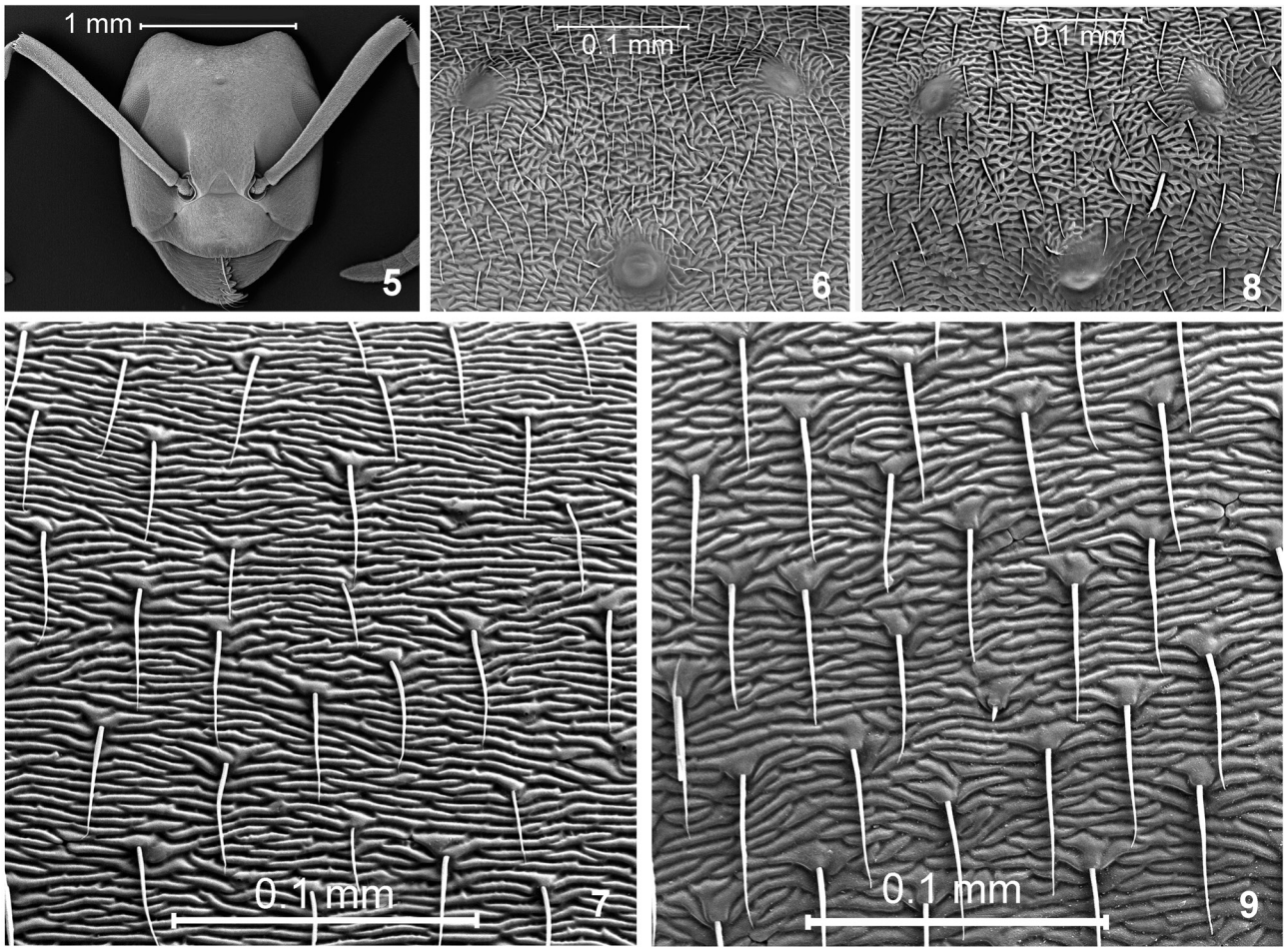


Рис. 5–9. Виды *Formica*, рабочие: голова спереди (5), опушение головы в районе глазков (6, 8), опушение первого тергита брюшка (7, 9); 5–7 — *F. foreli*, 8, 9 — *F. pressilabris*.

найден нами в Черноморском биосферном заповеднике на лугах вокруг колков, а также в заповеднике «Стрельцовская степь» на залуженном участке, густо поросшем караганой.

Lasius neglectus Van Loon, Boomsma et Andrasfalvy, 1990

Материал. Херсонская обл.: Чаплынский район, заповедник «Аскания-Нова», № 154-81, 17.07.1981, 20 рабочих (Радченко); АР Крым: Алуштинский район, окр. с. Приветное, Канакская балка, №№ 247-81, 252-81, 253-81, 17.08.1981, 50 рабочих (Радченко); Черноморский район, с. Поповка, №№ 289-81, 290-81, 21.08.1981, 30 рабочих (Радченко); Евпаторийский район, окр. с. Ивановка, № 284-81, 20.08.1981, 15 рабочих (Радченко); Алушта, № 147, 3.08.1978, 8 рабочих (Малий); Белогорский район, с. Карасевка, 23.08.1981, 3 рабочих (Богачев); там же, 24.08.1980, 3 рабочих (Мальцев); окр. Ялты, заповедник «Мыс Мартьян», 24.06.1979, 5 рабочих, 1 ♂, (Эйдельман).

Распространение в Украине. Херсонская область, АР Крым.

Замечания. *L. neglectus* известен из Центральной и Южной Европы, Кавказа, Ирана, Малой и Средней Азии, Израиля (рис. 10); по всей видимости, ареал его может быть еще более обширным, особенно учитывая способности к расселению человеком; в Украине найден в Крыму и в заповеднике «Аскания-Нова» (Херсонская обл.), однако можно ожидать его проникновения в самые различные районы страны вместе с посадочным материалом.

Этот вид относится к подроду *Lasius* s. str. и был описан из Будапешта в 1990 г. Вскоре Б. Зайферт (Seifert, 1992) свел это название в синонимы к *L. turcicus* Santschi, 1921, но позже изменил свое мнение и восстановил *L. neglectus* из синонимов (Seifert, 2000).

Морфологически *L. neglectus* очень сходен с *L. turcicus*, а из видов фауны Украины — с *L. psammophilus* Seifert, 1992, и с трудом отличается от последнего, в частности, более короткими отстоящими волосками на верху груди, более мелким метанотальным вдавлением,

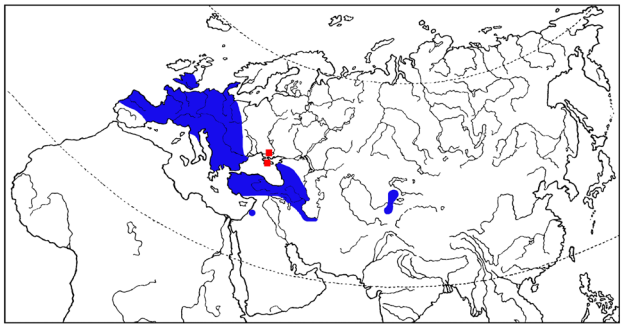


Рис. 10. Карта распространения *Lasius neglectus* (синим цветом обозначен известный ранее ареал, красный квадрат — находки в Украине).

более уплощенной верхней поверхностью проподеума, а также меньшим числом зубчиков мандибул (обычно меньше 7 против 8–9 у *L. psammophilus*) (ср. рис. 11 и 12). Однако при этом он хорошо отличается от прочих видов подрода особенностями биологии (см. ниже).

В настоящее время *L. neglectus* рассматривают как инвазивный вид, случайно завезенный в Европу в 1970-х гг. и в настоящее время активно расширяющий свой ареал. С этим можно согласиться (хотя неизвестно, откуда он мог быть завезен), поскольку этот вид встречается преимущественно в антропогенных местообитаниях, в первую очередь — в ботанических садах, городских парках и скверах.

Наиболее характерной особенностью биологии *L. neglectus* есть то, что он является полигинным и поликалическим видом и способен образовывать крупные поселения с населением в десятки или даже сотни тысяч рабочих. В Старом Свете известен еще лишь один полигинный и поликалический представитель подрода *Lasius* (s. str.) — *L. sakagamii* Yamauchi et Hayashida, 1970, распространенный в Японии. При внедрении в новое местообитание *L. neglectus* успешно конкурирует с представителями аборигенной фауны и вытесняет практически все виды муравьев, образуя моновидовые сообщества. При этом он в первую очередь целиком захватывает деревья с колониями тлей, которых активно разводит и охраняет. Другой характерной биологической особенностью *L. neglectus* является отсутствие у него настоящего брачного лета: спаривание происходит внутри семей и молодые самки не способны впоследствии расселиться на большие расстояния. В связи с этим данный вид расширяет свой ареал пассивно, часто за счет случайного завоза вместе с посадочным материалом.

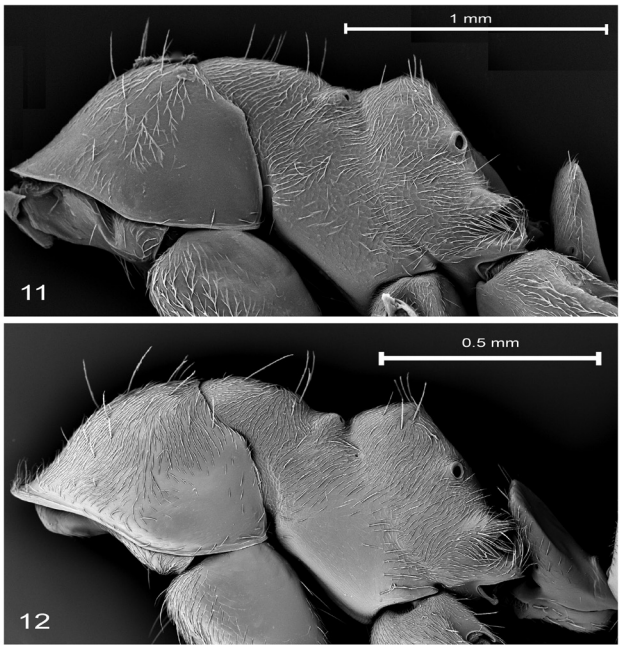


Рис. 11–12. Виды *Lasius*, рабочие, грудь и стебелек в профиль: 11 — *L. neglectus*, 12 — *L. psammophilus*.

Таким образом, *L. neglectus* является опасным инвазивным видом, который нуждается в тщательном изучении и разработке мер контроля за его популяциями.

Lasius sabularum (Bondroit, 1918)

Материал. Запорожская обл.: Мелитополь, в частном доме, № 07-11, 18.06.2011, около 50 рабочих, > 30 ♀ (Радченко); Донецкая обл.: Тельмановский район, заповедник «Кальмиусский», № 40-11, 23.06.2011, 15 рабочих (Радченко).

Распространение в Украине. Запорожская и Донецкая области.

Замечания. *L. sabularum* распространен в Западной Европе (на север до юга Швеции и Финляндии), на юге Восточной Европы, Кавказе; в Украине найден нами в Запорожской и Донецкой областях (рис. 13).

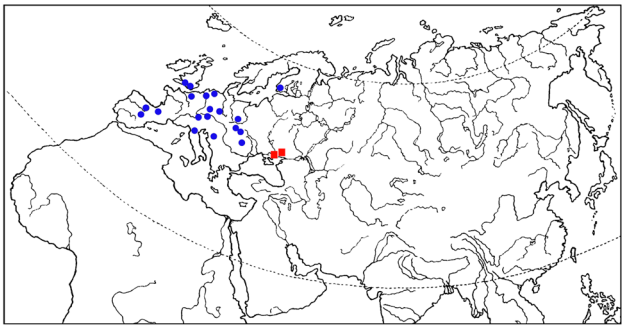


Рис. 13. Карта распространения *Lasius sabularum* (синие точки — известные ранее находки, красные квадраты — находки в Украине).

L. sabularum относится к подроду *Chthonolasius* Ruzsky и характеризуется полностью желтым цветом тела и отсутствием отстоящих волосков на наружной поверхности задних голеней (иногда могут быть 1–3 волоска). Он наиболее близок к *L. citrinus* Emery, отличаясь следующими чертами (рабочие; ср. рис. 14–18 и 19–23):

Мезотермофильный вид, предпочитает древесные биоценозы, включая парки и сады, но в лесах обитает на полянах и опушках. Гнезда сооружает в земле, в населенных пунктах может также жить в щелях каменных заборов и строений. Временный социальный паразит *L. niger* (Linnaeus, 1758) и, скорее всего, других видов из подрода *Lasius* s. str. Крылатые особи в гнездах встречаются с конца августа до конца октября, но

Lasius sabularum (рис. 14–18)	***Lasius citrinus*** (рис. 19–23)
— щеки с многочисленными отстоящими волосками;	— щеки обычно без отстоящих волосков, самое большее с 1–3 волосками;
— глаза с многочисленными, короткими, но хорошо заметными волосками, длина самых длинных из них > 0,03 мм;	— глаза с редкими микроскопическими волосками, длина самых длинных из них < 0,015 мм;
— верхний край чешуйки петиолюса (см. спереди или сзади) слегка выпуклый, прямой, либо очень слабо вогнутый посередине;	— верхний край чешуйки петиолюса (см. спереди или сзади) с явственной вырезкой посередине;
— верхняя поверхность скапуса и наружная поверхность задних голеней с прилежащим опушением и очень короткими волосками, несколько приподнятыми над кутикулой, так что поверхность не кажется совершенно гладкой.	— верхняя поверхность скапуса и наружная поверхность задних голеней лишь с нежным прилежащим опушением, так что поверхность кажется совершенно гладкой.

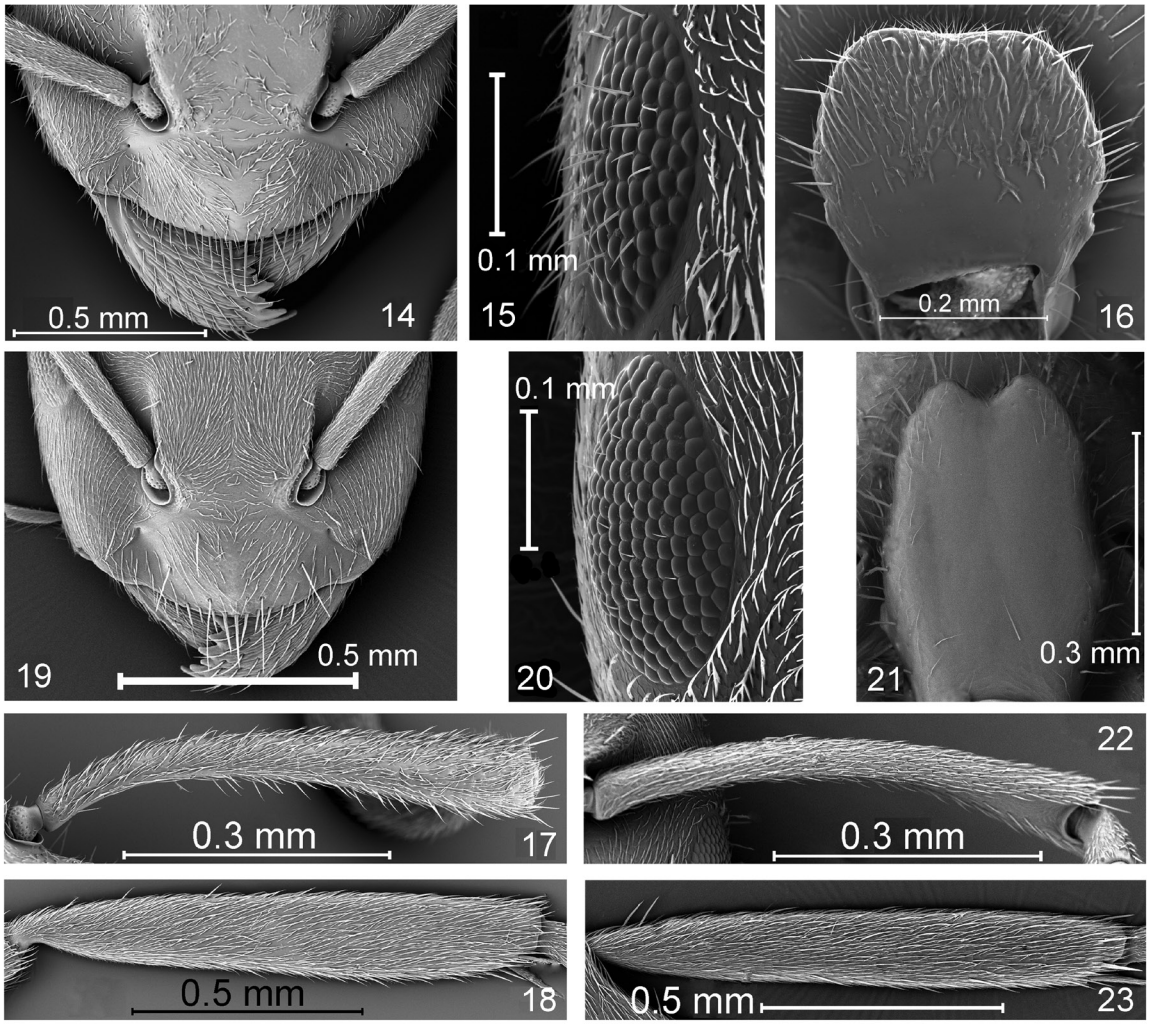


Рис. 14–23. *Lasius sabularum* (14–18) и *L. citrinus* (19–23), рабочие: передняя часть головы (14, 19), глаз (15, 20), чешуйка петиолюса, вид сзади (16, 21), скапус антенн, вид сбоку (17, 22), задняя голень, вид сбоку (18, 23).

иногда также и весной, то есть можно предположить, что они могут зимовать в гнездах. Оплодотворенные молодые самки внедряются в гнезда вида-хозяина либо сразу после брачного лета, либо переживают в разнообразных укрытиях до поздней осени или даже начала зимы.

Temnothorax interruptus (Schenck, 1852)

Материал. Окр. Львова, с. Винники (Winniki p. Lwowem), 1 рабочий (Ломницкий).

Распространение в Украине. Львовская область.

Замечания. Этот довольно широко распространенный в Западной Европе вид (рис. 24) был указан для территории Украины лишь один раз (окрестности Львова) (Łomnicki, 1928), и с тех пор ни одной новой находки этого вида не было. Единственного рабочего этого вида с этикеткой «Winniki p. Lwowem» мы обнаружили в коллекции Я. Ломницкого (Государственный природоведческий музей НАНУ, Львов).

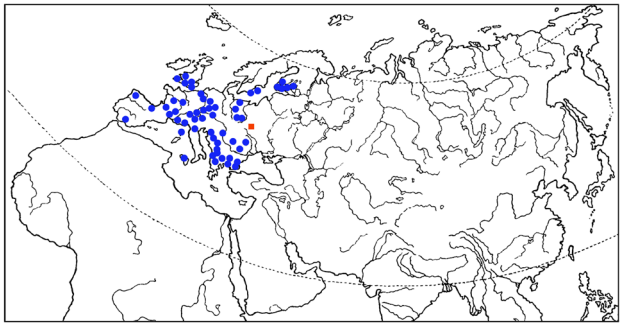


Рис. 24. Карта распространения *Temnothorax interruptus* (синие точки — известные ранее находки, красный квадрат — находка в Украине).

T. interruptus характеризуется отсутствием метанотального вдавления, длинными, искривленными у основания шипами проподеума, которые лишь немного короче горизонтальной поверхности последнего, высоким петиолюсом с очень короткой передней цилиндрической частью и очень слабо вогнутой, почти вертикальной передней поверхностью, а также четко выраженной, несколько скошенной назад вершинной площадкой (рис. 25); первый тергит брюшка желтый, с нечеткой, обычно разорванной поперечной темной перевязью. Формой груди и шипов проподеума *T. interruptus* сходен с *T. knipovitshi* (Karawajew, 1916) (рис. 26), но первый тергит брюшка у последнего вида бурый, самое большее с небольшим желтоватым пятном у основания.

Термофильный и мезоксерофильный вид, обитает преимущественно в ксеротермных травянистых сообществах, часто на каменистых участках, поросших лишайниками. Гнезда сооружает в земле, во мху, под камнями или в расщелинах скал. Питается мелкими беспозвоночными, преимущественно коллемболами. В гнездах могут быть две формы цариц: крупные макрогины и мелкие микрогины, но семьи либо моногинные, с одной репродуктивной макрогиной, либо полигинные, с несколькими микрогинами; семьи относительно крупные (для данного рода), до нескольких сот рабочих.

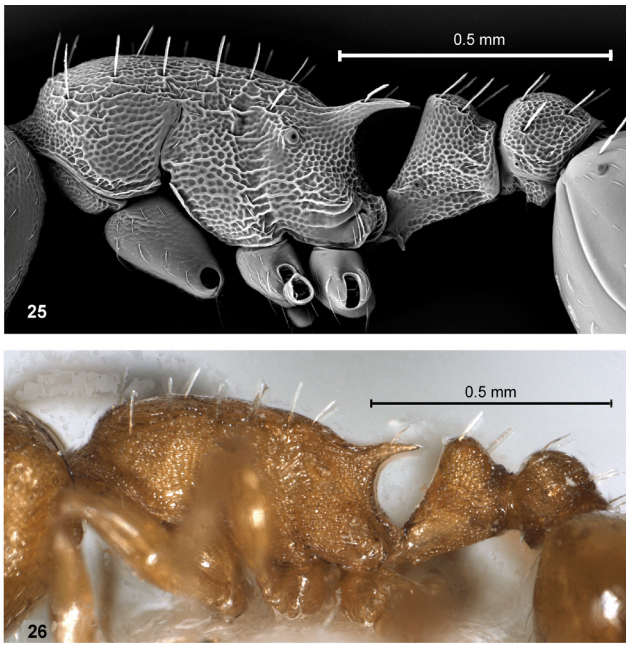


Рис. 25, 26. Виды *Temnothorax*, рабочие, грудь и стебелек в профиль; 25 — *T. interruptus*, 26 — *T. knipovitshi*.

Tetramorium diomedeum Emery, 1908

Материал. Одесская обл.: левый берег Куяльницкого лимана, окр. с. Новокубанка, 14.04.2010, 10 рабочих (Гонтаренко).

Распространение в Украине. Одесская область.

Замечания. До последнего времени *T. diomedeum* был известен из Восточного Средиземноморья (Италии, Хорватии, Болгарии, Греции и Турции) (Csősz & Schulz, 2010; Lapeva-Gjonova, 2010) (рис. 27), однако недавно А. Гонтаренко нашел этот вид в Одесской области.

T. diomedeum относится к группе видов *T. ferox*, виды которой характеризуются в первую очередь очень сильно расширенными члениками стебелька у самок, и в меньшей степени — у рабочих и самцов, а также гладкими мандибулами самок.

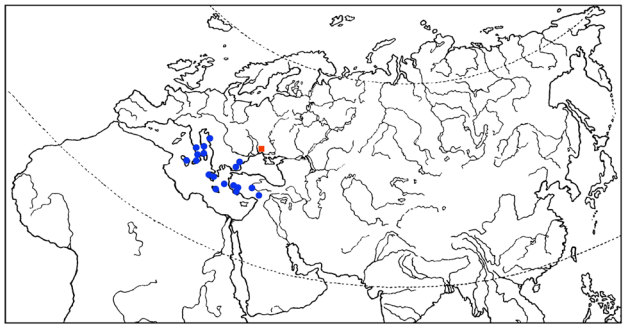


Рис. 27. Карта распространения *Tetramorium diomedeum* (синие точки — известные ранее находки, красный квадрат — находка в Украине).

Рабочие *T. diomedeum* отличается от *T. ferox* Ruzsky, 1903 сильно сглаженной скульптурой головы, которая самое большее с нежной штриховкой, тогда как у последнего вида она густо морщинистая, а также довольно сглаженной скульптурой груди, которая выглядит блестящей (ср. рис. 28, 29 и 30, 31).

Биология этого вида очень слабо изучена. Населяет преимущественно ксерофитные участки с разреженной растительностью, гнезда сооружает в земле, часто под камнями. Семьи, по всей вероятности, моногинные, включают до тысячи рабочих. Крылатых особей находили в гнездах в мае–июне.

Таким образом, на сегодня в фауне Украины насчитывается 145 видов муравьев, но нельзя исключить новых находок в будущем.

Благодарности

Мы благодарны В. Чумаку (Ужгород) и А. Гонтаренко (Одесса) за предоставленный материал, В. Чеховской (Варшава) за любезно предоставленные фотографии различных муравьев, сделанные на сканирующем электронном микроскопе, а также сотрудникам Государственного природоведческого

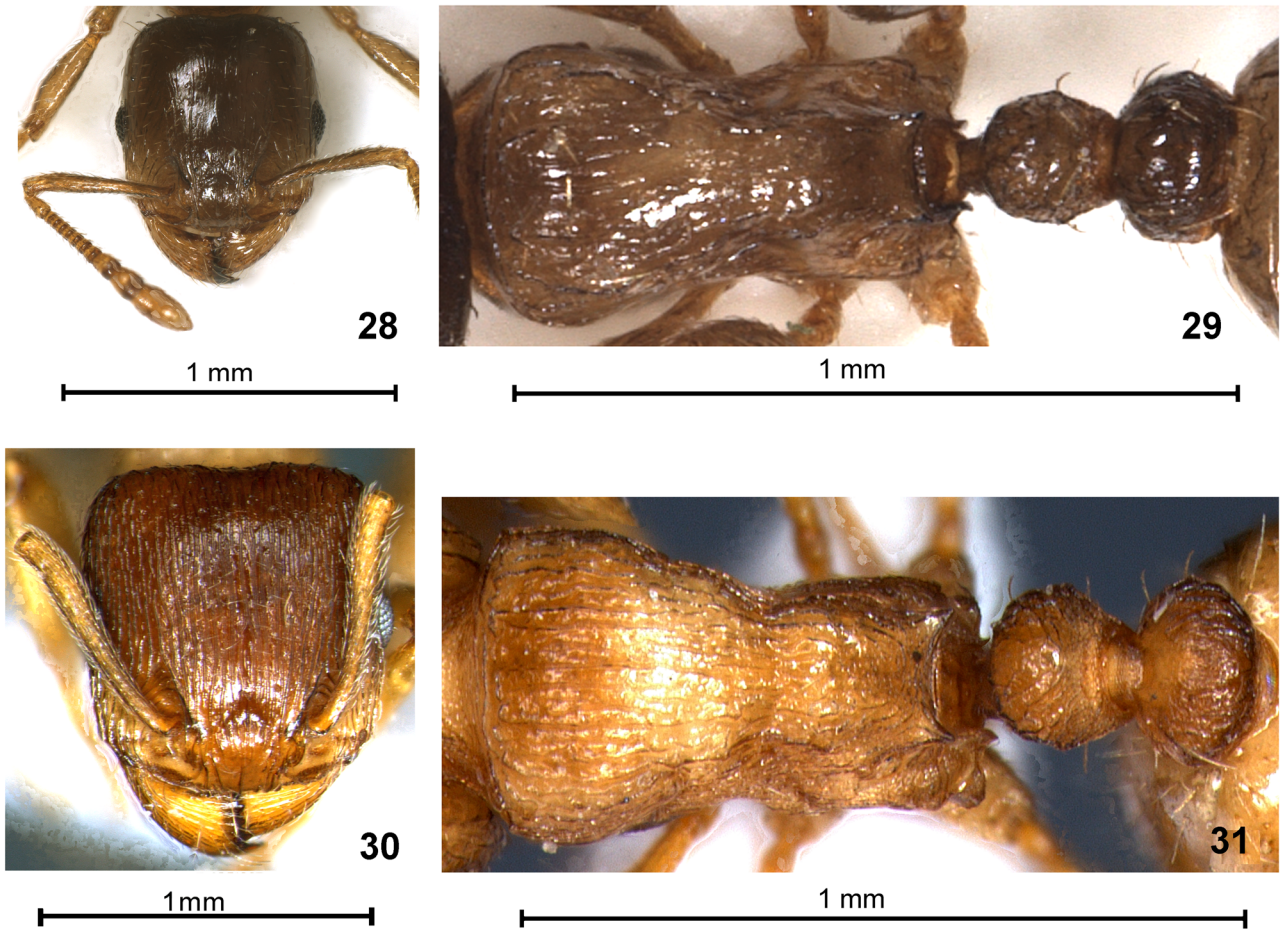


Рис. 28–31. *Tetramorium diomedeum* (28, 29) и *T. ferox* (30, 31), рабочие: 28, 30 — голова сверху; 29, 31 — грудь и стебелек сверху.

музея НАН Украины (Львов) за предоставленную возможность обработки коллекции муравьев Я. Ломницкого. Эта работа поддержана грантами Государственного фонда фундаментальных исследований Украины № Ф40/119-2012 и РФФИ № 11-04-90454 (АР), а также базовыми научными планами нашего Института.

Литература

Арнольди К. В. 1933. *Определитель насекомых. Сем. Formicidae. — Муравьи*. СХГИЗ, Москва, 594–605.

Арнольди К. В. и Длусский Г. М. 1978. Надсемейство Formicoidea, Семейство Formicidae. В кн.: *Определитель насекомых европейской части СССР. Том III. Перепончатокрылые. Первая часть*. Наука, Ленинград, 519–556. (Определители по фауне СССР, издаваемые Зоологическим институтом АН СССР).

Радченко А. Г. 2009. Новые данные о таксономии и распространении муравьев *Myrmica hellenica* и *Myrmica vandeli* (Hymenoptera, Formicidae). *Вестник зоологии*, 43(1), 69–72.

Радченко А. Г. и Цюбик М. М. 1990. О находке в СССР нового представителя рода *Plagiolepis* Mayr (Hymenoptera, Formicidae). *Вестник зоологии*, (1), 85.

Цюбик М. М. и Радченко А. Г. 1988. Зоогеографические аспекты изучения мирмекофауны Украинских Карпат. В кн.: *Вопросы охраны и рационального использования растительного и животного мира Украинских Карпат*. Ужгород, 45–52.

Bolton B., Alpert G., Ward P. S. & Naskrecki P. 2006. *Bolton's catalogue of ants of the world: 1758–2005, CD-ROM*. Harvard University Press, Cambridge, Ma.

Csősz S., Markó B. & Gallé L. 2011. The myrmecofauna (Hymenoptera: Formicidae) of Hungary: an updated checklist. *North-Western Journal of Zoology*, 7(1), 55–62.

Csősz S. & Schulz A. 2010. A taxonomic review of the Palaearctic *Tetramorium ferox* species-complex. *Zootaxa*, 2401, 1–29.

Lapeva-Gjonova A., Antonova V., Radchenko A. G. & Atanasova M. 2010. Catalogue of the ants (Hymenoptera, Formicidae) of Bulgaria. *Zookeys*, Special Issue, iv+1–124.

Łomnicki J. 1928. *Spis mrówek Lwowa i okolicy*. — Księgi Pamiątkowej, Lwow, 50, 1–11.

Markó B., Sipos B., Csősz S., Kiss K., Boros I. & Gallé L. 2006. A comprehensive list of the ants of Romania (Hymenoptera: Formicidae). *Myrmecologische Nachrichten*, 9, 65–76.

Radchenko A. & Elmes G. W. 2010. *Myrmica ants of the Old World (Hymenoptera, Formicidae)*. Natura Optima Dux Foundation, Warszawa, 1–789. (*Fauna Mundi*, *Vol. 3*).

Seifert B. 1992. A taxonomic revision of the Palaearctic members of the ant subgenus *Lasius* s. str. (Hymenoptera: Formicidae). *Abhandlungen und Berichte des Naturkundemuseums Görlitz*, 66 (5), 1–67.

Seifert B. 2000. Rapid range expansion in *Lasius neglectus* (Hymenoptera: Formicidae) — an Asian invader swamps Europe. *Deutsche Entomologische Zeitschrift*, 47, 173–179.

Получена 01.08.2012 Принята 26.09.2012 Опубликована 30.09.2012

© 2012 А.Г.Радченко, Т.А.Баженова и Е. И. Симутник