

Расселение в Европе муравьев

Tapinoma melanocephalum Fabricius, 1793

(Insecta: Hymenoptera: Formicidae: Dolichoderinae) –
нового потенциального объекта медицинской
дезинсекции в России

Н.А. Хрусталева, к.б.н., ФГУН Научно-исследовательский институт
дезинфектологии Роспотребнадзора, г. Москва

Приведены характеристика и данные о биологических особенностях муравьев *Tapinoma melanocephalum* (Fabricius, 1793) (подсемейство Dolichoderinae). Указаны районы случайного завоза в Европу в качестве экзотического вида, не характерного для местной фауны. Показаны признаки, отличающие «муравьев-призраков» от внешне схожих видов. Приведены способы борьбы с муравьями в практических условиях при случайном завозе и образовании локальных популяций в синантропных условиях.

Муравьи *Tapinoma melanocephalum* (Fabricius, 1793) (рис. 1) относятся к подсемейству Dolichoderinae, включающему более 650 современных видов, объединяющих 22 рода [18]. Муравьи этого подсемейства характеризуются стебельком, состоящим из одного сегмента, иногда скрытым под основанием брюшка. Наличник вклинивается в виде треугольника между лобными валиками. Глазки у рабочих особей отсутствуют. Жало рудиментарное, не функционирующее. Куколки без кокона. Хищники, собиратели мертвых насекомых и пади тлей. Большинство видов устраивают надземные древесные гнезда. В семьях от нескольких десятков до нескольких тысяч рабочих особей. Распространены повсеместно, но, главным образом, в Неотропической и Австралийской зонах [18].

В России род *Tapinoma* (Füster, 1850) представлен 2–3 видами, обитающими в природе на юге Европейской части (*T. ambiguum* Emery, 1925, *T. erraticum* Latreille, 1798, *T. kinburni* Karavaiev, 1937). В Восточной Сибири и на Дальнем Востоке возможен еще 1 вид – *T. sessile* (Say, 1836) [2]. Отмечен один случай завоза на территорию России *T. melanocephalum* (Fabricius, 1793) с тропическими фруктами [3, 10].

Распространение

T. melanocephalum («муравей-призрак») – это хорошо известный и повсеместно распространенный в тропиках вид, который также был отмечен в климатически более сухом аравийском регионе. Муравьи этого вида широко распространены в индо-австралийском и афро-тропическом регионах, в Южной и Северной Америке, а в Европу их часто завозят с растительным материалом или с продуктами из тропиков [6, 12].

Этот вид настолько широко распространен в мире благодаря коммерческим связям, что установить его родину точно не представляется возможным. Одни авторы считают его выходцем из Африки или Ориентальной области, другие – из Центральной и Южной Америки. Несомненным является лишь его тропическое происхождение [6].

В США муравьи *T. melanocephalum* были случайно завезены во Флориду еще в 1988 году, где образовывали активные колонии в природе [11]. Уже к 1995 году эти муравьи стали обычными в южной и центральной Флориде и приобрели статус важных вредителей. В Техас и на Гавайи они, вероятно, попали с растениями, завозимыми из Флориды. Колонии *T. melanocephalum* известны также в таких изолированных местах, как Галапагосские острова, Пуэрто-Рико и острова Карибского моря. В умеренных широтах Северной Америки «муравей-призрак» заселяет оранжереи и другие строения с подходящими для его жизни условиями, а в г. Виннипеге (Канада) колония этого вида была отмечена в жилых квартирах [6].

В Европе муравьи этого вида были зарегистрированы в ряде стран с указанием на их случайный завоз в качестве экзотического вида, не характерного для местной городской фауны: в Великобритании, Швейцарии, Испании, Швеции, Нидерландах, Финляндии, Бельгии [6]. В Германии муравьи *T. melanocephalum* были впервые выявлены в 1982 г., впоследствии они были обнаружены в жилищах многих городов. Предполагается, что они были завезены в страну с растительным материалом из Южной Америки [16]. В Испании муравьев этого вида впервые обнаружили в 1999 г. в квартире, жильцы которой

часто посещали страны тропической Африки, а к 2002 г. они были выявлены с помощью ловушек в кухнях и ванных комнатах всех квартир этого трехэтажного дома [9].

Вне тропиков этот вид обычно обнаруживают только внутри помещений, обычно отапливаемых и в оранжереях [6, 12]. В 1995 году вид был впервые обнаружен в Финляндии внутри дома, куда, возможно, был завезен туристами с Сейшельских островов [19]. В Нидерландах еще до 2002 года этот вид был отмечен 9 раз во время дезинфекции многоэтажных домов и частных строений [6]. В России весной 1997 года в одном из супермаркетов г. Москвы были зарегистрированы муравьи этого вида, завезенные с тропическими фруктами [3]. В данном случае имел место завоз муравьев в картонных упаковках с сухофруктами.

На субтропических Канарских островах «муравьи-призраки» гнездятся в садах вне строений. По всей Европе этот вид в основном находят в местах с высокой влажностью и температурой, на кухнях, в ванных комнатах, в больницах, ресторанах, зоосадах, в теплицах, оранжереях. В настоящее время он отмечен в 9 странах Европы (Таблица).

Возможно, этот тропический и субтропический муравей никогда не станет столь широко распространенным и постоянным вредителем в континентальной Европе, как рыжий домовый муравей, но этот вид активно расширяет свой ареал, а, кроме того, в условиях умеренного климата отмечены находки не только единичных особей рабочих муравьев, но и целых семей, прижившихся в синантропных условиях, как это было, например, в Бельгии [6]. К тому же, часть завезенных муравьев *T. melanocephalum*, наверняка, просто не была правильно идентифицирована, и их принимали за рыжих домовых муравьев.

Описание вида и колонии. Рабочие особи «муравья-призрака» *T. melanocephalum* имеют длину 1,3–1,5 мм (максимум до 1,9 мм), а царица – 2,5–2,8 мм. Антенны состоят из 12 сегментов. Куколка открытая, без кокона.

Полигинная колония муравья – среднего размера, в ней насчитываются несколько тысяч рабочих и несколько цариц. Развитие рабочих особей проходит за 26–31 день [16].

Вид может быть легко отличен от других видов рода *Tapinoma* (*T. ambiguum* и *T. erraticum*) меньшими размерами, а главное – отчетливо двуцветной окраской тела (рис. 1). Желтоватое брюшко, ноги и усики контрастируют с темной головой и грудью. Название вида «муравей-призрак» действительно характеризует этих насекомых. Они перемещаются

быстрее рыжих домовых муравьев и из-за «разрывающей» окраски тела, которая делает брюшко почти невидимым во время передвижения, они выглядят иначе, чем остальные муравьи. На первый взгляд, неопытный человек может спутать этот вид с другим завозным видом маленького размера – рыжим домовым муравьем *Monomorium pharaonis* (Linnaeus, 1758) (рис. 2). В то же время их относят к разным подсемействам: *M. pharaonis* – к Myrmicinae (имеет петиолюс и постпетиолюс) (рис. 2), а *T. melanocephalum* – к Dolichoderinae (имеет только маленький и спрятанный под нависающим брюшком петиолюс) (рис. 1).

Большая скорость и характер их «броуновского» движения привлекали внимание специалиста дезслужбы, имеющего большой опыт работы с фараоновыми муравьями, в случае находки в г. Москве [3]. Хотя это не хаотичные, а скорее поисковые движения с попыткой найти следовую дорожку. Муравьи, вероятно, искали следы, а их на новой территории просто не было, так как ящик с фруктами принесли из подсобного помещения и поставили на чистую полку-стеллаж.



Рис. 1. «Муравей-призрак» – *Tapinoma melanocephalum* (Fabricius, 1793) (pt – петиолюс)

Из-за внешнего сходства этих видов необходимо внимательно проверять муравьев и точно их идентифицировать, чтобы не спутать более редкий вид *T. melanocephalum* с обычным рыжим домовым муравьем (*M. pharaonis*).

Особенности биологии в синантропных условиях. Муравьи *T. melanocephalum* в условиях умеренного климата обнаруживают в местах, аналогичных тем, в которых обитают рыжие до-

Находки *Tapinoma melanicephalum* в Европе (по: [9], с дополнениями)

Страна	Источник
Бельгия	Dekoninck et al., 2006 [6]
Великобритания	Williams, 1956 [цит. по 6] Shan, Pinninger, 1996 [17]
Германия	Scheurer, 1984 [13] Steinbrink, 1987 [20] Scheurer, Liebig, 1998 [14] Sellenscho, 1999 [16] Scheurer et al., 1999 [15] Dekoninck et al., 2006 [6]
Испания	Espadaler, Espejo, 2002 [16]
Нидерланды	Vierbergen, 2003 [цит. по 6]
Россия	Ниязова, Кунашов, 1998 [3] Kunashev, Niyazova, 1998 [10]
Финляндия	Sorvari, 2002 [19]
Швейцария	Dorn et al., 1997 [7]
Швеция	Douwes, 1995 [8]

мовые муравьи *M. pharaonis* [6]. Известно, что оба этих вида могут встречаться в городских зданиях одновременно. В жилых зданиях обнаруживали «дорожки» муравьев *T. melanocephalum*, ведущие из кухни в ванную, проложенные в трещинах вдоль бордюра и в полу, в буфете и в кухонных кладовках, в посудомоечной машине и на трубах в кухне. Они также были отмечены в больницах, ресторанах, зоосадах, в теплицах и оранжереях. Вероятно, этот вид использует места ввода-вывода труб для перемещений по всему дому. «Муравей-призрак» особенно чувствителен к низкому уровню влажности среды. Высокая влажность и температура могут быть установлены только в искусственных и специально поддерживаемых человеком условиях (теплицы, оранжереи или постоянно орошаемые сады на юге Средиземноморского побережья).

Биология этого вида изучена слабо. Тем не менее, он обладает многими биологическими особенностями мелких бродячих муравьев. Их колонии полигинные, одиночные с внутригнездовым спариванием и образованием новых колоний путем почкования. Роение, как у большинства местных европейских видов, отсутствует. Он, в основном, распространяется при перевозках товаров водным транспортом, и это может происходить разными способами. В большинстве случаев этот вид может быть перевезен либо с помощью одиночной «царицы» или небольшого фрагмента полигинной колонии, и есть подозрение, что их

непреднамеренно завозят с растительными материалами и продуктами из тропиков [9, 19].

Пищевой режим «муравья-призрака» очень широк. Они питаются кормом для животных, как это было в зоопарке г. Цюриха, а при разведении в лаборатории – личинками жуков и бабочек и даже другими видами муравьев [5]. Этот вид является всеядным и питается сладостями, сахаром, печеньем, медвяной росой равнокрылых (тли, кокциды, цикадки), мертвыми и живыми насекомыми. В Нидерландах медвяная роса, вероятно, также является важным источником его пищи [6].

Имеются данные по биологии другого представителя рода *Tapinoma* – *T. erraticum*, распространенного до умеренных широт и устраивающего небольшие холмики из растительности и почвы. Этот вид с готовностью переходит на новое место, после того как разведчики обследуют его, проложат след и несколько рабочих перенесут расплод. Показано, что если выделить группу рабочих особей (активных или неактивных), то в ней устанавливаются новые взаимоотношения и возникают новые лидеры и последователи. Вероятно, активность одних особей подавляет активность других [1].

Молодые рабочие особи *T. erraticum* в течение 2–3 дней получают пищу в гнезде, где они обычно остаются среди расплода, вблизи от самки, сохраняя неподвижность. Позднее, выполняя функции нянь, они вылизывают, распределяют и

складывают в кучки личинок, хотя не обязательно кормят их. Такой уход предотвращает развитие микроорганизмов на поверхности личинок. Около двух третей молодых рабочих особей выращивают личинок. В возрасте 10–15 дней они получают измельченную животную пищу, высасывают ее и отрыгивают соки личинкам. Остальная треть молодых рабочих периодически занимается фуражировкой, причем некоторые выходят из гнезда уже в возрасте 4–5 дней. Молодые фуражиры очень неохотно отдают свою добычу кормилицам, но с возрастом эта особенность ослабевает, а склонность к фуражировке повышается. Этот возрастной эффект накладывается на заметную с раннего возраста предрасположенность либо к уходу за расплодом, либо к фуражировке [1].

Контроль численности

Контроль за «муравьем-призраком» очень сложен, потому что этот вид может менять пищевые предпочтения. К тому же его гнезда трудно обнаружить, что затрудняет борьбу с колонией муравьев [6].

В случае завоза муравьев в г. Москва «дорожки» были обнаружены на стенах и полках с экзотическими сушеными и вялеными плодами в торговом зале и в подсобных помещениях магазина. Использование в отношении *T. melanocephalum* отравленных приманок, применяющихся для уничтожения *M. pharaonis* не увенчалось успехом. Авторы [3] отметили, что муравьи отдавали предпочтение сладким жидким приманкам на буре и игнорировали приманки на белковой основе. В местах применения «дорожки» исчезли, а муравьев начали обнаруживать в разных помещениях магазина.

В феврале 2006 года в Бельгии в г. Льеже были отмечены «муравьи-призраки» *T. melanocephalum* [6]. Из постоянной колонии муравьев, заселивших здание, во время дезинсекции помещений были собраны отдельные экземпляры (10 рабочих особей), хотя первые жалобы на этих «сожителей» относились к июню 2005 года. Разные специалисты из практических служб пытались избавиться здание от того, что они называли «огромным гнездом рыжего домового муравья». В феврале были обнаружены «дорожки» муравьев, ведущие из кухни в ванную, проложенные в трещинах вдоль бордюра и в полу, тогда же были собраны насекомые. Рабочие особи были обнаружены также в буфете и в кухонных кладовках. Обработка помещений была проведена методом опрыскивания препаратами [дельтаметрин (25 г на литр) и этилхлорпирифос (208 г на литр)] по всему полу всего дома, а также были размещены ловушки с теми же препаратами.

Во время второго визита сотрудников службы дезинсекции в мае 2006 года муравьи все еще присутствовали в двух квартирах этого дома на 1-м и 4-м этажах вдоль одного и того же блока строения. На 1-м этаже только небольшое число рабочих особей было отмечено в ванной комнате. С другой стороны, большое число муравьев было обнаружено в посудомоечной машине и на трубах в кухне. Вероятно, этот вид использовал места ввода-вывода труб для перемещений по всему дому.

Для постоянного мониторинга численности предложено использовать ловушки с приманками на гидраметиллоне и борной кислоте. Использование таких ловушек (приманочных станций) представляется наиболее эффективным для снижения численности этих муравьев [9]. Однако в Бразилии ловушки с приманкой на метопрене и гидраметиллоне оказались не эффективными в больницах, а с приманкой на борной кислоте име-



Рис. 2. Рыжий домовый муравей – *Monomorium pharaonis* (Linnaeus, 1758) (pt – петиолюс, ppt – постпетиолюс)

ли переменный результат [4]. В Германии (г. Берлин) для контроля численности *T. melanocephalum* использовали приманочную станцию «Алстар» («ФМС», США) на сульфотрамиде [15], разрешенную для применения в РФ.

В России зарегистрирована приманочная станция на 1,0% гидраметиллоне (инсектицид из группы амидогидразонов) «Комбат СуперАтак» (компания «Хенкель Хоум Кэа Корея Лтд.», Корея), рекомендованная производителем для борьбы с представителем рода *Tapinoma* – *T. sessile*, наряду с некоторыми другими видами синантропных муравьев. Гидраметиллон обладает кишечным

действием, и приманка в приманочной станции с низким содержанием ДВ ориентирована на уничтожение не только рабочих особей, но и расплода. Средство «Комбат СуперАтак» разработано таким образом, что муравьи-фуражиры не погибают сразу, а сохраняют способность перенести приманку в гнездо и тем самым привести к гибели всю муравьиную семью. Это было подтверждено нами при постановке экспериментов на колониях рыжих домовых муравьев *M. pharaonis* в помещениях и колониях черного садового муравья *Lasius niger* L. в условиях, приближенных к антропогенным, на садовом участке. По-видимому, это средство может быть успешно применено и в случае завоза *T. melanocephalum*.

В качестве постоянного обитателя вне домов или в теплицах *T. melanocephalum* может прижиться в России, и об этом необходимо довести до сведения практических служб. Своевременное выявление, как было отмечено в случае находки в Бельгии, может привести к уничтожению локальной популяции на ранней стадии и препятствовать дальнейшему распространению вида. В то же время, требуются дополнительные исследования по методам борьбы с этим видом, когда он создает проблемы. Необходимо предотвратить распространение муравьев *T. melanocephalum* в России, проводя тщательный мониторинг и изучение их биологии, учитывая, что они являются основными механическими переносчиками внутрибольничных бактериальных инфекций, как это было отмечено в Бразилии [4].

ЛИТЕРАТУРА

- Брайен М.** Ответственные насекомые. Экология и поведение / М.: Мир. – 1986. – 400 с.
- Купянская А.Н.** Муравьи (Hymenoptera, Formicidae) Дальнего Востока / Владивосток. – 1990. – 258 с.
- Ниязова М.В., Кунашов М.В.** Обнаружение в Москве новых для городской фауны видов кузнечиков и муравьев // Дезинфекционное Дело. – 1998. – №1. – С. 65-66.
- Bueno O.S., Fowler H.G.** Exotic ants and native ant faunas of Brazilian hospitals. P. 191-198 [In:] Williams D.F. (Ed.). Exotic ants. Biology, impact, and control of introduced species. Westview Press. – 1994.
- Bustos X., Cherix D.** Contribution à la biologie de *Tapinoma melanocephalum* (Fabricius) (Hymenoptera, Formicidae) // Actes Coll. Insectes Sociaux. 1998. – V.11. – P. 95-101.
- Dekoninck W., Wegnez P., Espadaler X., Grootaert P.** First record of infestation of the ghost ant *Tapinoma melanocephalum* (Fabricius, 1793) in Belgium (Hymenoptera, Formicidae). A new indoor pest problem for the country // Bulletin van de Koninklijke Belgische Vereniging voor Entomologie. – 2006. – V. 142. – P. 25-28.
- Dorn K., Landau I., Cherix D.** Einschleppung von *Tapinoma melanocephalum* (Formicidae) in der Schweiz // Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft. – 1997. – Bd. 70. – S. 242-243.
- Douwes P.** Sveriges myror // Entomologisk Tidskrift. – 1995. – V. 116. – P. 83-99.

9. Espadaler X., Espejo F. *Tapinoma melanocephalum* (Fabricius, 1793), a new exotic ant in Spain (Hymenoptera, Formicidae) // Orsis. – 2002. – V. 17. – P. 101-104.

10. Kunashev M.V., Niyazova M.V. On the discovery of *Tapinoma melanocephalum* (Dolichoderinae) in Moscow (in Russian). P. 153. [In:] Ants and Forest Protection. 1998. Materials of the 10th All-Russian Myrmecological Symposium, Peshki, 24-28 August 1998.

11. Mattis P., Zerba R. Jr., Bennett C. Pest of the month // Commercial Clippings. – 2004. – V. 7. – No. 2. – P. 3.

12. Osborn L.S., Pena J.E., Oi D. Predation by *Tapinoma melanocephalum* (Hymenoptera: Formicidae) on twospotted spider mites (Acari: Tetranychidae) in Florida greenhouses // Florida Entomologist. – 1995. – V. 78. – P. 565-570.

13. Scheurer S. Erstnachweis des Higiensschädling *Tapinoma melanocephalum* (Hymenoptera: Formicidae) in der DDR // Angewandte Parasitologie. – 1984. – Bd. 25. – S. 96-99.

14. Scheurer, S., Liebig, G. *Tapinoma melanocephalum* Fabr. (Formicidae, Dolichoderinae) in Gebäuden – Beobachtungen zu ihrer Biologie und Bekämpfung // Anz. Schädlingskde., Pflanzenschutz, Umweltschutz. – 1998. – Bd. 71. – S. 145-148.

15. Scheurer, S., Heising, M., Thiele, M. Fluoro-octane-sulfonamide (Alstar) for controlling *Tapinoma melanocephalum* (F.) (Hymenoptera, Formicidae) // 3rd International Conference for Urban Pests, Czech University of Agriculture, Prague. – 1999. – P. 221-224.

16. Sellenscho U. Die Drusenameise *Tapinoma melanocephalum* (Fabricius, 1793) // Prakt. Schädlingbekämpfer. – 1999. – Bd. 51. – Heft 7. – S. 8, 10-11.

17. Shan V., Pinnering D. A new pest problem? An infestation of ghost ants *Tapinoma melanocephalum* in South London // Proceedings of the 2nd International Conference for Insect pests in the urban environment. – 1996. – P. 601.

18. Shattuck S.O. Taxonomic catalog of the ant subfamilies Aneuretinae and Dolichoderinae (Hymenoptera: Formicidae) // Univ. Calif. Publ. Entomol. – 1994. – V. 112. – P. i-xix, 1-241.

19. Sorvari J. *Tapinoma melanocephalum* (Fabricius, 1793) (Hymenoptera: Formicidae) an imported ant species new to Finland, with observations and a taxonomic note // Entomologist's Gazette. – 2002. – V. 53. – P. 269-270.

20. Steinbrink H. Ein weiterer Nachweis von *Tapinoma melanocephalum* (Hymenoptera, Formicidae) in der DDR // Angewandte Parasitologie. – 1987. – Bd. 28. – S. 91-92.

Moving of ants in Europe: *Tapinoma melanocephalum* Fabricius, 1793 (Insecta: Hymenoptera: Formicidae: Dolichoderinae) – new potential object for medical disinfestations in Russia

N. A. Khrustaleva, Doctor of Biological Science, FGUN Federal Research Institute of disinfestations at Russian Federal Agency for Health and Consumer Rights, Moscow

The characteristic and data on biological features of *Tapinoma melanocephalum* ants (Fabricius, 1793) (sub-family Dolichoderinae). Areas of casual delivery to Europe as an exotic specie not intrinsic to local fauna. The attributes distinguishing "ants-phantoms" from ex-ternally similar species. Methods of ants control in practical conditions at casual delivery and formation of local populations in synanthropic conditions.