

Review of the manuscripts of the journal
from the USSR.

УДК 595.796 Messor: 591.9(47+57):591.4

ОБЗОР МУРАВЬЕВ-ЖНЕЦОВ РОДА *MESSOR* (HYMENOPTERA, FORMICIDAE) ФАУНЫ СССР

К. В. АРНОЛЬДИ

Институт эволюционной морфологии и экологии животных
Академии наук СССР (Москва)

В работе дается переписание одного важного полузабытого вида, описание новых форм рода *Messor* фауны СССР и дихотомический ключ видов рода, построенный впервые в основном по признакам хетотаксии; в него включено 28 видов.

Муравьи-жнецы принадлежат к одним из самых популярных насекомых в странах Средиземноморья, Передней и Средней Азии. Многие первоклассные ученые, и в первую очередь Эмери (Emery, 1908, 1921, 1922), занимались систематикой этого рода; известны полезные, хотя поверхностные обзоры Санчи (Santschi, 1923, 1926, 1927, 1927a); в нашей стране с *Messor* работали Рузский (1905, 1915), Караваев (Karawaiew, 1909, 1909a, 1926, 1937), Кузнецов-Угамский (Kuznetsov-Ugamskij, 1927; Кузнецов-Угамский, 1929). Они описали ряд характерных для нашей фауны видов. Все же во многих отношениях систематика рода *Messor* остается донные недоработанной. Со времени публикации указанных русских работ почти за 50 лет были собраны мною и друзьями-энтомологами новые обильные материалы, обработка которых дала важные дополнения к фауне СССР (Арнольди, 1970) и побудила критически пересмотреть ряд ранее описанных видов. Санчи (Santschi, 1927) и Финци (Finzi, 1929) положили начало применению хетотаксии *Messor*, как групповых и видовых признаков. Я развиваю этот подход дальше и впервые пытаюсь положить признаки хетотаксии в основание таксономии рода и построить на этой основе практический дихотомический ключ. Особо нужно остановиться на таксономически важном групповом признаке — псаммофоре (термин Санчи) — комплексе щетинок или длинных волосков на нижней поверхности головы и ротовой области, в развитом виде образующем как бы корзинку для переноса грунта. Я различаю три основных типа в строении этого интересного органа (смотреть снизу и сбоку): 1) хеты (обычно их называют в псаммофоре волосками) на нижней — гулярной — поверхности головы покрывают всю эту поверхность, не длинные и мало разнящиеся по величине, — псаммофор простой (рис. 1, 1); 2) хеты не занимают всю гулярную поверхность, но расположены в определенном порядке (рис. 1, 3): имеется с каждой стороны 1—3 неправильных ряда латеральных макрохет вдоль границы между нижней и боковой поверхностями головы и группа базальных гулярных макрохет в области перед горловым отверстием, а, кроме того, между макрохетами дополнительные волоски, частично занимающие и переднюю часть гулярной поверхности вблизи рта, — псаммофор несовершенный; 3) имеется с каждой стороны только 1—2 латеральных ряда и по 2—3 сильно укороченных ряда длинных базальных гулярных макрохет; дополнительных волосков нет, во

всяком случае поле передней части гулярной поверхности гладкое и голое, — псаммофор совершенный (рис. 1, 2). При сильном развитии макрохет этот тип дает наиболее оформленную песконосную корзинку.

Сопоставление типа псаммофора с другими признаками показывает, что эти типы можно рассматривать как три последовательных этапа в развитии этого органа.

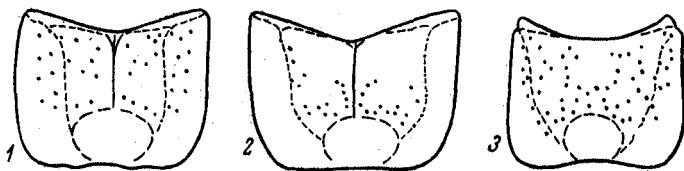


Рис. 1. Схема расположения хет и волосков псаммофора на гулярной поверхности головы

1 — псаммофор простой — *M. diabarensis*, 2 — псаммофор совершенный — *M. denticulatus*, 3 — псаммофор несовершенный — *M. excursionsis*

Предпринимая настоящий обзор рода *Messor*, я изучил типы В. А. Караваева, все типы Н. Н. Кузнецова (типов Рузского, к сожалению, почти не сохранилось), а также благодаря любезности зарубежных коллег: F. Bernard, H. Kutter, I. H. N. Yarrow, C. Varoni-Urbani, V. Pisarski — необходимые виды сопредельных стран. Наконец, удалось изучить тип критического вида, описанного в 1839 г. В. Мочульским.

По принятой мною схеме (Арнольди, 1970, 1970а) я определяю пропорции тела, выражая их индексами; в настоящей работе использованы немногие из них. Вместо абсолютных размеров муравьев приводятся длина и ширина головы у крупных особей. Мелкие особи, у которых видовые признаки обычно затушеваны, часто трудно определимы. Хетотаксия слабо коррелирована с размерами тела и, следовательно, более постоянна по сравнению с многими морфометрическими признаками. Но при этом нужно учитывать, что нередки случаи, когда в течение жизни муравья и у старых коллекционных экземпляров волоски могут обламываться и теряться, поэтому при определении следует пользоваться серийным материалом.

МАЛОИЗВЕСТНЫЕ И НОВЫЕ ФОРМЫ

Messor caducus (Motsch.), 1839

Formica caduca Motschoulsky, 1839: 47; *Messor caducus* Рузский, 1905: 754; *Messor barbarus instabilis* var. *semirubra* Karawajew, 1926: 100, Syn. n.

В коллекции В. И. Мочульского, которая, как известно, не была доступна для изучения до начала XX в., я обнаружил 3 экз. ♀ полузабытого спорного вида, описанного Мочульским в 1839 г. с берегов Аракса — «*Formica caduca*». Рузский (1905) дал переописание этого вида, не будучи знаком с типами первого автора, по экземпляру, якобы лишенному волосков. Из пространного, но маловразумительного описания Мочульского, сближающего свой вид с «*Formica capitata*» Latreille и отмечающего присутствие рассеянных волосков на теле, можно заключить, что речь идет о виде *Messor*, близком к *M. instabilis* F. Sm. Экземпляры Мочульского несомненно представляют синтипы *Messor caducus* (Motsch.). Они происходят из Армении с границы с Ираном («Conf. Pers.»), вид является хозяином чернотелки «*Melanimon collare* Motsch.». Выделяю лектотип, измерения в миллиметрах и описание которого привожу.

Длина головы — 2,0; ширина головы — 2,0; длина глаза — 0,38; длина щеки — 0,55; длина торакса — 2,15; высота торакса — 1,07; ширина пронотума — 1,35; длина петиоля — 0,7; высота петиоля — 0,55; ширина петиоля — 0,45; ширина постпетиоля — 0,52; ширина брюшка — 1,8. Характерные отношения признаков (индексы): голова—ширина : длина = 1; длина щеки : длина глаза = 1,47; ширина головы : ширина брюшка = 1,1; торакс — длина : высота = 2; петиоль — длина : высота = 1,3; ширина постпетиоля : ширина петиоля = 1,2.

♀ (Submajor) — экземпляр длиной 7,3 мм с потертыми полосками, особенно на голове и брюшке. Все же на затылочном крае головы видны волосоносные поры и основания обломанных волосков. На брюшке заметны остатки волосяного покрова, на эпинотуме несколько щетинок, щеки и виски голые. Голова квадратная с почти прямыми боковыми краями, круто закругленными задними углами и едва выемчатым затылочным краем. Глаз небольшой (длина щеки : длина глаза = 1,47). Промезонотум в профиль возвышается выпуклой дугой. Мезоэпинотальное вдавление намечено, основная поверхность эпинотума очень слабо выпуклая, в 1,5 раза длиннее покатой поверхности, бугорки намечены. Отношение длины петиоля к его высоте равно 1,3. Ширина брюшка немного меньше ширины головы (0,9). Псаммофор совершенный (сильно потерт). Голова гладкая, щеки и усиковые впадины слабо морщинистые. Одноцветно-красный, брюшко и задние бедра черные.

Серии экземпляров из тех же мест иранской границы (Аралы, Ордубад) и Северо-Западного Ирана (Тебриз), в том числе особи, послужившие описанию Караваемым var. *semirubra*, не оставляют сомнения, что Мочульским описан чрезвычайно характерный ирано-закавказский вид. Всю эту группу (по Эмери группа «*instabilis*») по первоописанному виду следует называть группа «*caducus*».

***Messor caducus caucasicola* K. Arnoldi, ssp. n.**

barbarus meridionalis sensu Ruzsk., Karaw., non André.

Отличается от типичной формы тем, что голова и брюшко черные, отстоящие волоски несколько обильнее. Обычен в восточном Закавказье и Предкавказье. Голотип и аллотип (Тбилиси: ♀, ♀, ♂, Арнольди).

***Messor caducus glabrescens* K. Arnoldi, ssp. n.**

Такой же окраски, как предыдущий с почти голым I тергитом брюшка. Западное побережье Каспийского моря. Голотип (♀): Дагестан, Арсланбек (Попов).

***Messor melancholicus schelkownikovi* K. Arnoldi, ssp. n.**

Близок к номинальному подвиду; отличается тем, что даже у крупных особей за глазами нет дугообразных морщинок. Волоски, особенно на брюшке, несколько реже, слегка желтоватые, точки местами углублены. Армения, обычен. Голотип (♀) и аллотипы (♀): Ереван (Шелковников). Назван в честь А. Б. Шелковникова.

***Messor clivorum turcmenochorassanicus* K. Arnoldi, ssp. n.**

Существенно отличается от номинального подвида отсутствием зубчика на наружной стороне основания скапуса, замененного прямым углом; ноги желто-рыжие. У ♀ вершина петиолюса с заметной вырезкой и дискоидальная ячейка крыла более или менее соприкасается со 2-й кубитальной. Обычен по всему Копетдагу. Голотип (♀) и аллотип (♀): р. Чандырь (ущелье Тутлы, 27.X 1935. К. Арнольди, № 6915).

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ВИДОВ РОДА *MESSOR* СССР

- 1 (12) Щеки и виски за глазами совершенно без волосков, хотя бы и косо стоящих (смотреть сверху в горизонтальном положении головы) или не больше чем с 1 парой волосков. Блестящий, редко голова частично матовая. Псаммофор совершенен (рис. 1, 2). Основание скапуса не расширено, без лопасти или зубца (рис. 2, 4).
- 2 (5) На затылочном крае головы не больше 4 пар волосоносных ямок (и волосков); основная поверхность эпинотума с 1 (2) парами волосков, брюшко голое или почти голое. Размеры крупные.
- 3 (4) Очень блестящий, шоколадно-коричневый. Торакс немного светлее. Глаза крупные, у больших ♀: *i.* длина щеки: длина глаза $\approx 1,2$. Промезонотум выпуклый, мезоэпинотальный шов резко углублен. Эпинотум относительно короткий. Основная поверхность его примерно в 1,5 раза длиннее крутой покатой поверхности, бугры тупые. Диморфизм очень велик, у крупных ♀ голова $2,5 \times 2,7$ мм. Щеки спереди и усиковые впадины с морщинками. I тергит брюшка зеркально-блестящий, голый или с совершенно единичными маленькими волосками, чаще у заднего края тергита. Туркмения (СССР), Сирия, Израиль. Пустыни *M. intermedius* (For.).
- 4 (3) Двухцветный, голова и торакс красные, брюшко черное. Глаза маленькие: *i.* дл. щеки: дл. глаза $\approx 1,8$. Мезонотум уплощен, с маленькой седловинкой, эпинотум низкий, длинный, основная поверхность почти вдвое длиннее некрутой покатой поверхности. Голова и брюшко блестящие, хотя последнее часто с тонкой сетчатостью. Боковые части пронотума и часто усиковые впадины очень нежно морщинистые. Голова $2,3 \times 2,5$ мм. Средиземноморье, Передняя Азия, указан для Закавказья *M. semirufus* (André). Ssp. *incorruptus* (Ruzs.) (*barbarus hamulifera* Karaw.). Эпинотум с сильными зубцами или даже шипами. Брюшко блестящее, гладкое или только с микроскопической сетчатостью; бока и задняя сторона петиоля с вертикальными морщинками; щеки, усиковые впадины и бока пронотума негрубо морщинисты. СССР (Восточное Закавказье), Ливан?
- 5 (2) Затылочный край головы с большим числом волосоносных ямок (и волосков).
- 6 (7) На затылочном крае головы не свыше 7 пар волосков, эпинотум с 2 волосками; волоски на теле короткие, I тергит брюшка голый или с маленькими единичными волосками. Глаз довольно большой (*i.* щека: глаз = 1,1). Размеры малые, голова $1,8 \times 1,85$ мм. Сирия, Турция?, СССР (Закавказье) *M. minor syriacus* Sants.
- 7 (6) Затылочный край головы с более многочисленными волосками, на эпинотуме несколько или много волосков, брюшко обычно с более обильными волосками. Глаз маленький, щека значительно длиннее его. Муравьи блестящие, двухцветные.
- 8 (11) I тергит брюшка с маленькими, обычно редкими волосками, которые короче или не длиннее расстояний между их основаниями и не длиннее поперечника задней голени у основания; они гораздо короче, чем волоски по заднему краю I тергита и на II тергите брюшка.
- 9 (10) Волоски на I тергите брюшка небольшие, рассеянные, обычно гораздо меньше расстояния между их основаниями, волоски на затылочном крае головы немногочисленные, не более 12—14 пар. Глаза небольшие, *i.* дл. щеки: дл. глаза = 1,55. Эпинотум корот-

кий, основная поверхность лишь немного короче покатой, обычно закруглен или с тупым бугорком. Голова $2,1 \times 2,3$ мм. Восточный Кавказ: пустыни и предгорья. (*barbarus meridionalis* Ruzs., Karaw.) *M. caducus* (Motsch.).
 У типичной формы из долины Аракса и Северо-Западного Ирана голова и торакс красные, брюшко черное. В Закавказье и в Восточном Предкавказье широко распространен ssp. *caucasicola* К. Агн., п.: голова и брюшко черные, отстоящие волоски несколько обильнее, чем у типичной формы; на западном побережье Каспия ssp. *glabrescens* К. Агн., п. такой же окраски с почти голым I тергитом брюшка.

Рис. 2. Основание скапуса правого усика

1 — *M. ciliorum*, 2 — *M. diabarensis*,
 3 — *M. rufitarsis*, 4 — *M. denticulatus*

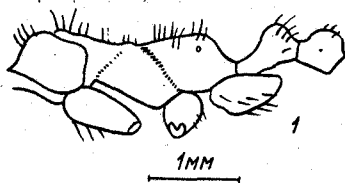


Рис. 3. Профиль торакса

1 — *M. excursionsis*, 2 — *M. diabarensis*

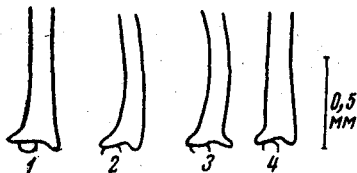
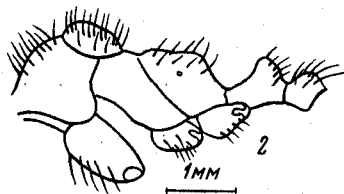


Рис. 2

Рис. 3

- 10(9) Волоски на I тергите брюшка гуще и крупнее, примерно равны в длину расстояниям между их основаниями, волоски на затылочном крае головы обычно более многочисленные. Эпинотум с острым зубцевидным бугром, только торакс красный. Голова $2 \times 2,2$ мм. Средняя Азия, Северный Иран, Афганистан. (*barbarus meridionalis* Ruzs., Karaw.; *minor laboriosus* Sants.) *M. denticulatus* (Kuzn.-Ug.)
- 11(8) I тергит брюшка обильно волосатый, волоски значительно длиннее расстояний между их основаниями и по длине не отличаются от волосков по заднему краю I тергита и на II тергите; они почти достигают поперечника задней голени в середине. Эпинотум всегда закруглен, без острого бугра. Торакс ярко-красный, голова и брюшко черные. Голова $2,1 \times 2,25$ мм. Предгорья Юго-Западного Тянь-Шаня, Туркестанский хребет *M. inermis* (Kuzn.-Ug.)
- 12(1) Щеки и виски с обильными или единичными торчащими или наклоненными вперед волосками, очень редко почти без волосков, но тогда основание скапуса с округлой лопастью.
- 13(20) Скапус не расширен (рис. 2, 4), узкий на основании. Тело сильно или умеренно блестящее, большая часть головы гладкая, без морщинок. Малочисленные волоски на голове расположены в виде 2 неправильных рядов на лбу (если есть небольшие дополнительные волоски вне рядов, то петиоль очень высок). На брюшке волоски не обильны, хотя иногда и длиннее, чем расстояния между их основаниями; виски и щеки с единичными волосками. Псаммофор совершенен (рис. 1, 2).
- 14(15) Торакс относительно коренастый: в профиль промезонотум образует правильную крутую дугу; эпинотум без зубцов; тело резко двуцветное, торакс красный см. пункт 11. *M. inermis* (Kuzn.-Ug.)

- 15(14) Торакс низкий, длинный, промезонотум образует плоскую или уплощенную длинную дугу.
- 16(19) Волоски на голове только в 2 редких рядах, волосоносные точки малы, не углублены и плохо заметны даже среди слабой скульптуры лба. Высота петиоля (в профиль) заметно меньше, чем длина.
- 17(18) Волоски лба очень малы, в длину меньше поперечника глаза, единичны; на брюшке они короткие, не больше расстояния между их основаниями. Мезоэпинотальное вдавление намечено в виде углубленного шва. Черный, сильно блестящий, размеры небольшие. Голова $2,05 \times 2,15$. Памир, Южный Тянь-Шань *M. valentinae* K. Arn.
- 18(17) Волоски лба в числе 3—4 в 2 рядах развиты, в длину они обычно не меньше поперечника глаза; на брюшке относительно обильны и длинные, больше расстояния между их основаниями. Основная поверхность эпинотума лежит на одном уровне с задней частью мезонотума, отчего мезоэпинотальное вдавление не выражено и вообще профиль торакса плоский. Изменчив по скульптуре и окраске. Обычно черный, блестящий, иногда торакс темно-красноватый. Голова $2,2 \times 2,3$ мм. Средняя Азия, Афганистан — пустыни и предгорья *M. aralocaspicus* (Ruzs.) (ssp. *infumatus* Kuzn.-Ug. отличается от типичной формы главным образом цветом: торакс буро-красный разных оттенков, ноги бурые; волоски несколько короче и реже. Северо-восточная часть ареала вида: пустыни и степи северных предгорий и равнин Тянь-Шаня).
- 19(16) На голове есть более мелкие дополнительные волоски кнаружи от 2 рядов на лбу; волосоносные поры несколько ямкообразны и хорошо заметны; на брюшке волоски длиннее расстояний между ними. Петиоль очень высокий, узкий, в профиль в высоту не меньше, чем в длину. Одноцветно-черный, довольно блестящий. Размеры небольшие. Голова $2 \times 2,1$ мм. Туркмения, чаще в предгорьях Копетдага. (*aralocaspicus* Kuzn.-Ug., non Ruzsky) *M. subgracilinodis* K. Arn.
- 20(13) Скапус на основании расширен, с угловатой или закругленной лопастью (рис. 2, 1), если без нее, то голова с густой скульптурой, матовая. Волоски на голове обильные, есть и вне рядов на лбу, на брюшке обильные, густые, много больше расстояния между их основаниями. Псаммофор простой (рис. 1, 1) или несовершенный (рис. 1, 3).
- 21(36) Лопаста при основании скапуса нет или она маленькая, угловатая и кончается на наружной стороне зубчиком или острым, редко — прямым углом.
- 22(25) Голова более или менее блестящая; морщинки заметны на лбу и на щеках, на темени также иногда есть слабые морщинки. Волоски длинные, желтые, на конечностях хотя бы частично отстоящие, если только приподнятые под углом 45° (на скапuse), то тело резко двуцветное, торакс красный. Псаммофор слабо развит. ♂ мелкие.
- 23(24) Волоски сгруппированы по обе стороны срединной линии лба; на брюшке негустые волоски длиной лишь вдвое больше расстояния между их основаниями. Темно-красный, брюшко черное, задняя часть головы темнее. Голова квадратная, $1,95 \times 1,90$ мм. Тянь-Шань, Памиро-Алай. (*barbarus* var. *karawaewi* Sants., *similis* Kuzn.-Ug.). *M. rufus* (Karaw.).
- 24(23) Волоски занимают всю заднюю половину головы; на брюшке густые волоски длиной в 2—3 раза больше, чем расстояние между

- их основаниями; конечности с оттопыренными волосками, на дистальной половине скапуса большими, чем его поперечник. Голова удлинённая, $1,5 \times 1,4$ мм, с ямкообразными точками, особенно между лбом и глазом. ♂ крыло короткое. Таджикистан: горы. *M. olegianus* K. Arn.
- 25(22) Голова у крупных ♀ матовая, вся или только кроме задних углов покрыта морщинками. Торакс не бывает красным. Псаммофор простой (рис. 1, 1).
- 26(35) 1-й членик жгутика усика не длинный, значительно меньше, чем сумма 2-го + 3-го члеников.
- 27(34) Брюшко гладкое, блестящее, иногда нежная сетчатость заметна при увеличении $\times 40$, или у основания I тергита есть короткие морщинки и шагрень.
- 28(29) Голова (у крупного ♀) с более или менее выпуклыми боковыми сторонами, наиболее широкая у глаз, суживающаяся от них вперед и назад. Скапус на основании очень слабо и постепенно расширен на внешнем крае (рис. 2, 2) и на вершине образует очень маленький тупой зубчик, направленный больше наружу, чем вперед, или просто прямой угол. Торакс коренастый, промезонотум не образует в профиль общей дуги, так как промезонотальный шов резко углублен, мезонотум явно обособлен от пронотума и поднимается над ним, образуя удлинённый горб (рис. 3, 2), весь торакс поперечно морщинист. Волоски желтовато-серые, очень обильные, особенно на тораксе и брюшке, на I тергите они в 3—4 раза длиннее расстояния между их основаниями. Торакс и ноги коричневые, крылья прозрачные. Голова $2,8 \times 2,8$ мм. Восточное Закавказье: Талыш, Зуvand. *M. diabarensis* K. Arn.
- 29(28) Голова наиболее широкая в висках, откуда слабо, почти прямолинейно суживается вперед и назад. Мезонотум если и немного выше пронотума, то не отделен от него глубоким вдавлением, отчего в профиль дуга промезонотума выглядит более или менее цельной. Тело черное или черно-бурое, щеки часто красноватые.
- 30(31) Зубцы эпинотума сильно развиты, приостренные, основная поверхность его длинная, прямая, перед зубцами слегка вогнутая, эпинотум продольно морщинист. Морщинки лба более или менее параллельные, не дивергируют; волоски брюшка не обильные. Черный. Голова $2,5 \times 2,6$ мм. Гималаи, Афганистан; указание для Тянь-Шаня не подтвердилось. *M. himalayanus* (Fog.)
- 31(30) Зубцы эпинотума слабые, самое большее в виде заостренных бугров, обычно они образуют в профиль угол, близкий к прямому. Верх эпинотума с поперечными морщинками.
- 32(33) Глаз маленький, округло-яйцевидный (*i.* щека : глаз = 1,60). Темно-бурый до черного, щеки иногда рыжие, волоски беловатые или серые. Голова $2,6 \times 2,8$ мм. Несколько подвидов. Южная Европа, Кавказ, Средняя Азия (*structor* auct.) *M. rufitarsis* (F.)
- 1(4) Морщинки лба не дивергируют, хотя и могут несколько расходиться на темени; зубчик скапуса явственный, направлен более наружу, чем вперед (рис. 2, 3).
- 2(3) Скульптура тела густая, более грубая, на висках морщинки часто образуют дуги вокруг заднего края глаз; волоски на боках головы обильные. Запад степной зоны, Кавказ *rufitarsis* s. str.
- 3(2) Скульптура ослаблена, в области темени и висков голова блестящая, дуг за глазами обычно нет; на щеках и висках волоски довольно редки. СССР (Южная Украина, Крым), Румыния (*structor strilaticeps* v. *salina* Karaw) *rufitarsis jakowlevi* (Ruzs.)
- 4(1) Морщинки лба от уровня глаз кзади дивергируют в направлении задних углов головы.
- 5(6) Зубчик скапуса явственный, торчит более вбок, чем вперед (рис. 2, 3); морщинки обычно не образуют четких дуг за глазами. Черный, щеки рыжие, конечности коричневые. Кавказ, Юго-Восточная Европа *rufitarsis muticus* (Nyl.)

- 6(5) Зубчик скапуса слабо развит, направлен более вперед, тупой. Одноцветно-черный, иногда щеки слегка коричневатые. Средняя Азия.
- 7(8) Конечности с прилегающими или мало приподнятыми волосками, волоски псаммофора длинные. ♂ крупный, обычно больше 5,5 мм. Низменности и предгорья Средней Азии (*structor turanicus* Kuzn.-Ug.) . . . *rufitarsis darianus* Sants.
- 8(7) Конечности с длинными отстоящими волосками; на голове они приподняты под углом около 45° и по длине примерно равны поперечнику задней голени в первой трети ее длины. ♂ мелкий, до 5,0 мм. Таджикистан: предгорья . . . *rufitarsis tadzhicorum* K. Arn.
- 33(32) Глаза крупные, продолговатые, плоские (*i.* щека: глаз=около 1—1,1). Торакс уплощенный, низкий, как и узелки стебелька. Скульптура очень густая, совершенно матовый; за глазами обычно развиты дугообразные морщинки; точки на основании I тергита брюшка резкие, несколько рашпилевидные; обычно в длинных густых беловатых волосках, на брюшке они очень длинны, у типичной формы в 4—5 раз длиннее, чем расстояние между их основаниями. Одноцветно-черный. Голова 2,1×2,2 мм. Волоски псаммофора обильные, длинные. Пустыни Восточного Закавказья . . . *M. melancholicus* (Karaw.) (*schelkownikovi* K. Arn., ssp. n.: особи из Армении менее обильно покрыты волосками, особенно на тораксе; за глазами нет дугообразных морщинок).
- 34(27) Брюшко матовое, густо изодиаметрически сетчатое. В очень обильных и длинных беловатых волосках. Эпиногум с заостренным зубчиком. Совершенно матовый, черный; скульптура очень густая. Диморфизм сильный. Голова 2,25×2,5 мм. СССР (Туркмения), Афганистан, пустыни и предгорья . . . *M. reticuliventris* (Karaw.)
- 35(26) 1-й членик жгутика усика длинный, равен или почти равен сумме 2-го+3-го члеников, уплощен особенно при основании, отношение его длины к ширине (на середине)=2,5—2,6. Основание скапуса уплощено, на наружной стороне имеет узкую маленькую треугольную лопасть (рис. 2, 1), кончающуюся зубцом, направленным более вперед, чем наружу (особи из Копетдага: зубец и лопасть почти совсем редуцированы). Коричневый, разных оттенков, с темным брюшком, передняя часть головы всегда рыжая, волоски желтые. Голова 2,2×2,1. Украинская и Приволжская степь и лесостепь, Кавказ, Средняя Азия. Несколько подвидов. (*structor* var. *clivorum* Ruzs.) . . . *M. clivorum* (Ruzs.).
- 1(6) Лопасть и выдвинутый вперед зубец основания скапуса хорошо развиты (рис. 2, 1).
- 2(5) Голова с густыми морщинками, матовая, только в области задних углов и затылка скульптура может быть сглажена.
- 3(4) Цвет тела рыжегато-коричневый, верх головы и брюшка коричневый, голова спереди рыжая. Степная зона до р. Урал, Средняя Азия . . . *clivorum* s. str.
- 4(3) Цвет тела темно-коричневый, верх головы и брюшка черно-коричневый; задние углы головы часто довольно сглажены, блестящие. ♂ мелкий, до 5,5 мм. Восточное Закавказье . . . *clivorum sevani* (Karaw.)
- 5(2) Голова с более редкими, поверхностными морщинками, в задней половине сильно сглажена и блестящая; несущие волоски точки хорошо заметны, довольно крупные. Красногато-коричневый. Приволжская и украинская лесостепь . . . *clivorum tataricus* (Ruzs.)
- 6(1) Основание скапуса на наружной стороне расширено слабо, передний зубчик редуцирован и часто заменен прямым углом. Красно-бурый, конечности желто-рыжие. Копетдаг . . . *clivorum turmenochorassanicus* K. Arn. ssp. n.
- 36(21) Скапус при основании сильно или редко слабо сплюснен, по наружному краю расширен более или менее дугообразно (рис. 4, 3), отчего образуется разной величины округленная снаружи лопасть; наружный угол закругленно прямоугольный и даже может образовать зубчик.

- 37(48) 1-й членик жгутика усика не расширен сильно и не вздут дорсо-вентрально, 2-й членик обычно не сильно суженный.
- 38(43) Лопасть скапуса не сильно или слабо развита, большей частью треугольная, наружный угол несколько удлинен и направлен вперед в виде зубчика; если угол несколько закруглен, то скульптура черного тела очень густа и промезонотальный шов резко углублен. Глаза небольшие, меньше щек (*i.* щека : глаз = 1,25—1,6 мм).

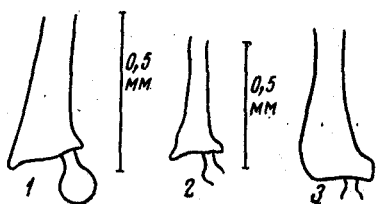


Рис. 4

Рис. 4. Основание скапуса левого усика

1 — *M. excursionis*, 2 — *M. olegianus*,
3 — *M. marikovskii*

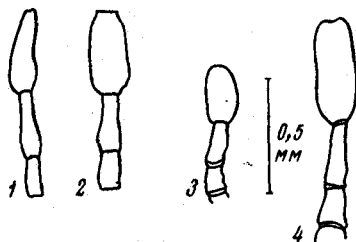


Рис. 5

Рис. 5. Основание жгутика усика

1 — *M. kasakorum*, вид в профиль; 2 —
то же, вид сверху; 3 — *M. kisilkumensis*;
4 — *M. perantennatus*

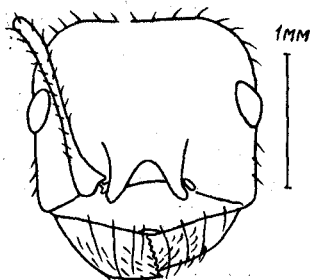


Рис. 6. Голова со скапусом
M. striatellus

Рис. 6

- 39(42) Одноцветно-черный, тело в обильных желтовато-серых волосках. Промезонотальный шов явственный, отчего пронотум несколько отделен от мезонотума.
- 40(41) Брюшко гладкое, блестящее. Голова в длину немного больше, чем в ширину (*i.* шир. : дл. = 0,92—0,95), с почти параллельными боковыми сторонами, целиком матовая, с густыми морщинками, которые в задней половине образуют местами петли; бока торакса и стебелек частично шагреневаны. Торакс плотный (*i.* дл. : выс. = 2,25—2,45), мезонотум резко отделен от пронотума глубоким промезонотальным швом, мезоэпिनотальное вдавление явственное. Псаммофор несовершенный, с длинными гулярными волосками. Размеры небольшие. Голова 1,55—1,48 мм. Монголия, Северный Китай, Япония, СССР (Южное Приморье) (*lobulifer* Em., *bruneicornis* För., *lobuliferus* Ruzs.)
M. aciculatus (F. Smith.)
- 41(40) Брюшко очень мелко сетчатое ($\times 40$), хотя и блестящее. Голова в ширину больше длины (*i.* шир. : дл. = 1,2), наиболее широкая в висках, откуда явственно сужается кпереди; вся ее верхняя поверхность с густыми параллельными морщинками, не образующими петель; у малых особей в задней половине сглажена; бока торакса с морщинками, лишь на мезонотуме заметна слабая шагрень. Торакс удлиненный (*i.* дл. : выс. = 2,65—2,85), промезонотум несколько уплощен, особенно в задней части, эпинотум удлинен, угол закругленный, мезоэпिनотального вдавления нет. Гулярные волоски длинные. Размеры средние. Голова 2,1 \times 2,4 мм. Восточный Казахстан, пустыни и пустынные степи
M. marikovskii K. Arn.

- 42(39) Двухцветный: торакс и голова спереди красные. См. пункт 24
M. rufus (Kagaw.)
- 43(38) Лопасть скапуса большая или очень большая, пластинкообразная, округлая или удлинённая. Глаза крупные, больше длины щек (i . щека : глаз = 0,7—0,95), если глаз равен щеке, то 1-й членик жгутика очень длинный и широкий.
- 44(47) Цвет тела темный.
- 45(46) Волоски на щеках и висках почти отсутствуют. Скапус у крупного ♀ едва достигает затылочного края головы. Глаза очень большие, заметно больше щек (i . щека : глаз = 0,70). Голова и торакс матовые, мелкие морщинки в большой степени заменены на них густой шагренью. Диморфизм велик, голова $2,7 \times 2,7$ мм. Туркмения, Южные Кызылкумы. (*excursionis* var. *macrops* Sants.) *M. variabilis* Kuzn.-Ug.
- 46(45) Волоски на щеках и висках, как и на других частях тела, длинные. Скапус очень длинный, выдается заметно за затылочный край головы. Глаз равен щеке или немного меньше. Торакс низкий и длинный (рис. 3, 1). Морщинки на голове слабые, тело черное, довольно блестящее, особенно голова. Псаммофор несовершенный (рис. 1, 3). Размеры головы $2,1 \times 2,0$ мм. СССР (Туранская низменность: на север до Балхаша), Монголия, пустыни *M. excursionis* (Ruzs.)
- 47(44) Тело желтое, только глаза черные. Волоски обильные и длинные, но прилежащего опушения нет. Скапус очень длинный. Морщинки на голове довольно сглажены, тело относительно блестящее. ♂ черный, лаково-блестящий. Туркмения, Южные Кызылкумы, песчаные пустыни *M. lamellicornis* K. Agr.
- 48(37) 1-й членик жгутика усика расширен и вздут дорсо-вентрально (рис. 5, 1—4), 2-й членик в основной половине очень тонкий, в несколько раз уже 1-го; если 1-й членик слабо утолщен в дорсо-вентральном направлении, то голова матовая, скульптура ее довольно резкая, дуги в усиковых впадинах развиты. Скапус достигает затылочного края головы. ♂♂ у тех видов, где они известны, очень мелкие.
- 49(56) Окраска двухцветная, либо по крайней мере торакс более или менее красновато-коричневый.
- 50(51) Конечности с длинными торчащими волосками. Лопасть основания скапуса короткая, широкая. Голова с чуть выпуклыми боками, короткими висками, которые короче глаз, затылочный край широко, но слабо выемчат. Волоски на лбу и тораксе очень длинные. Голова голотипа $1,5 \times 1,5$ мм, блестящая, с морщинками на щеках, смоляно-темно-коричневая, торакс и конечности рыжие. Узбекистан: станция Обручево. (*similis* var. *clypeatus* Kuzn.-Ug.) *M. clypeatus* (Kuzn.-Ug.)
- 51(50) Конечности только с прилегающими или недлинными, слабо приподнятыми волосками; если волоски оттопырены, то лопасть на основании скапуса удлинённая и затылочный край головы без выемки.
- 52(55) Лопасть при основании скапуса длинная или удлинённая, не широкая, наружный ее край слабо выпуклый, не резко закругленный. Псаммофор несовершенный, волоски его длинные.
- 53(54) Лопасть основания скапуса узкая и длинная. 1-й членик жгутика усика очень длинный, широкий и вздутый (рис. 5, 4) точно равен сумме 2-го + 3-го члеников, 2-й членик очень тонкий, отношение его длины к ширине равно 2,75—3,10. Глаз почти равен щеке, меньше виска. Торакс относительно коренастый, мезопитальное вдавление есть, основная поверхность эпинотума более или менее выпуклая. Шоколадно-рыжеватый, почти одноцвет-

- ный, торакс немного светлее. Диморфизм значительный, голова $2,1 \times 1,85$ мм. Туркмения: предгорья и низкогорья Копетдага *M. perantennatus* К. Агн.
- 54(53) 1-й членик жгутика усика несколько меньше суммы 2-го+3-го члеников ($i. 2+3:1=1,15-1,25$), 3-й членик примерно в $2\frac{1}{4}$ раза больше в длину, чем в толщину. Глаз крупный, больше щеки. Торакс относительно плоский, основная поверхность эпинотума совсем или почти горизонтальна, либо слегка наклонена назад, мезоэпинотального вдавления нет или оно едва намечено. Торакс темно-красный, у типичной формы конечности с прилегающими волосками. Голова $2,1 \times 2,0$ мм. Казахстан, пустыни *M. kasakorum* К. Агн. (ssp. *nadezhdae* К. Агн.: на конечностях волоски отстоящие. Нижнее Поволжье).
- 55(52) Лопать скапуса широкая, с сильно округленным боковым краем. Голова сзади слабо широко закруглена, без выемки, блестящая. Мезоэпинотального вдавления нет, петиоль в профиль невысок, немного выше постпетиоля. Голова и брюшко буровато-черные. Торакс и конечности рыжевато-красные. Мне известен только мелкий экземпляр (голотип). Голова $1,25 \times 1,20$ мм. Туркмения: Геок-Тепе *M. vicinus* Кузн.-Уг.
- 56(49) Одноцветно-черный, самое большое торакс со слабым буроватым оттенком. Лопать основания скапуса короткая, широкая (рис. 6).
- 57(58) 1-й членик жгутика усика длинный, в 1,5 раза больше 2-го ($i. 1:2=1,45-1,60$) и более чем вдвое длиннее своей ширины ($i. \text{дл.} : \text{шир.} = 2,1-2,3$). Голова квадратная (рис. 6), но в области щек перед глазами слегка сужена, отчего боковой край в этом месте несколько вогнут. Основная поверхность эпинотума слегка выпуклая и мезоэпинотальное вдавление явно намечено. Голова главным образом в передней половине, матовая с довольно резкими морщинками, явственным также вокруг усиковых впадин. Голова, кроме рыжих щек, и брюшко черные, торакс темно-шоколадный. Псаммофор простой, волоски редкие. Голова $1,5 \times 1,5$ мм. Таджикистан: предгорья *M. striatellus* К. Агн.
- 58(57) 1-й членик жгутика усика относительно короткий (рис. 5, 3) (отношение $1:2=1,18-1,30$), только в 1,5 раза длиннее своей ширины. Голова явственно суживается впереди глаз, с короткими висками, меньше длины глаз. Мезоэпинотального вдавления нет. Голова полуматовая, мелко и нежно морщинистая. Черный, торакс и голени иногда чуть буроватые. Псаммофор несовершенный, гулярные волоски длинные. Голова $1,60 \times 1,65$ мм. Казахстан: на север до р. Сары-Су; Южные Кызылкумы, пустыни. *M. kisilkumensis* К. Агн.

ЛИТЕРАТУРА

- Арнольди К. В., 1968. Важные дополнения к мирмекофауне (Hymenoptera, Formicidae) СССР и описание новых форм. Зоол. ж., 47, 12: 1800—1822.—1970. Новые виды и расы муравьев рода *Messor* (Hymenoptera, Formicidae). Зоол. ж., 49, 1: 72—88.—1970а. Обзор муравьев рода *Myrmica* (Hymenoptera, Formicidae) Европейской части СССР. Зоол. ж., 49, 12: 1829—1844.
- Караваев В. А., 1937. Мурашки, зібрані в заповідниках Кінбурньського півострова і Буркутів. Зб. праць Зоол. муз., 19: 171—181, Киев.
- Кузнецов-Угамский Н. Н., 1929. Формы рода *Messor* в фауне Средней Азии (Hymenoptera, Formicidae). Тр. Среднеазиатск. ун-та, сер. VIIa. Зоол., 6: 3—28.
- Рузский М. Д., 1905. Муравьи России: 1—698, Казань.—1915. Муравьи Тибета и Южной Гоби. Ежегодн. Зоол. муз. Импер. Акад. наук, 20: 418—444.

- Emery C., 1908. Beiträge zur Monographie der Formiciden des Palaearktischen Faunengebietes. Dtsch. Entomol. Zeitschr.: 437—465.—1921. Alcune forme nuove o litigiose di *Messor*. Ann. mus. civico Stor. Nat., 9: 209—218, Genova.—1922. *Messor barbarus* (L.), appunti di sinonimia e di sistematica. Boll. Soc. Entomol. Ital., 64, 6—7: 92—99.
- Finzi B., 1929. Le forme italiane del genere *Messor*. Boll. Soc. Entomol. Ital., 61, 5—6: 75—94.
- Karawajew W., 1909. Ameisen aus Transkaspien und Turkestan. Tr. Russk. entomol. o-va, 39: 1—72.—1909a. Nachtrag zu meinen Ameisen aus Transkaspien und Turkestan. Russk. entomol. obozr., 9: 268—272.—1926. Beiträge zur Ameisenfauna des Kaukasus, nebst einigen Bemerkungen über andere palaearctischen Formen. Konowia, 5, 1: 93—109.
- Kuznetsov-Ugamskij N. N., 1927. Vorläufige Übersicht über die mittelasiatischen Formen der Gattung *Messor*. Folia Myrmecol. et Termitol., 1: 89—94.
- Motschoulsky B., 1839. Insectes du Caucase et des provinces Transcaucasiennes. Bull. Soc. Imp. Nat. Moscou, 12, 1: 44—67.
- Santschi F., 1923. *Messor* et autres fourmis paléarctiques. Ann. Soc. Zool. Suisse, 30, 12: 317—336.—1926. Travaux scientifiques d'Armée d'Orient, Fourmis. Bull. Mus. Nat. Hist., 5, Paris.—1927. Revision Myrmecologique. Bull. et Ann. Soc. Entomol. de Belgique, 67: 240—248.—1927a. Revision des *Messor* du groupe «*instabilis*». Bol. Real Soc. Esp. Hist. Nat., 27: 225—250, Madrid.

REVISION DER ERNTEAMEISEN AUS DER GATTUNG *MESSOR* (HYMENOPTERA, FORMICIDAE) DER FAUNA DER UdSSR

K. V. ARNOLDI

*Institut für evolutionäre Morphologie und Ökologie der Tiere der Akademie
der Wissenschaften der UdSSR (Moskau)*

Zusammenfassung

In der vorliegenden Arbeit werden 3 bisher unbekanntes Syntypen einer wichtigen Art *Messor caducus* (Motschoulsky), 1839 (Fundort: Fluß Araxes, Armenien) aus der Motschoulsky-Sammlung beschrieben. Diese Art, *Messor caducus*, die auch von Ruzsky (1905) angeführt war, ist als Grundart in der Gruppe *M. instabilis* F. Sm., die von Emery und Santschi abgesondert wird, zu betrachten. Auf Grund des Studiums eines umfangreichen Materials über *Messor* in der Fauna der UdSSR und angrenzender Länder und der Untersuchung der Typen von Karavajew, Kuznetsov-Ugamskij wurde die Revision dieser Gattung unternommen. Zugrunde dieser Revision wurden die Haetotaxie und der Bau von Psammophor gelegt. Der vorliegende Bestimmungsschlüssel beinhaltet 28 Arten. Als neu Subspecies erwiesen sich folgende Formen: *M. caducus* ssp. *caucasica* K. Arn. n.: Kopf und Gaster schwarz; Thorax rot; gemein in Transkaukasien. *M. caducus* ssp. *glabrescens* K. Arn. n.: mit fast nacktem Gaster; kaukasische Küste des Kaspischen Meeres. *M. melancholicus* ssp. *schelkovnikovi* K. Arn. n.: unterscheidet sich von einer nominative Subspecies durch das Fehlen von ringförmigen Runzeln hinter der Augen; gemein in Armenien. *M. clivorum* ssp. *turcmeno-chorassanicus* K. Arn. n.: ohne Zahn an der Scapusbasis; Kopet-Dagh, gemein,
