

УДК 595.796 : 592/599 (47)

**ВЫСШИЕ И СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЕ ПРЕДСТАВИТЕЛИ
МУРАВЬЕВ-БЕГУНКОВ И ФАЭТОНЧИКОВ РОДА CATAGLYPHIS
(HYMENOPTERA, FORMICIDAE) В ФАУНЕ СССР**

К. В. АРНОЛЬДИ

Институт морфологии животных Академии наук СССР (Москва)

Весьма интересны в энтомологической фауне Палеарктики муравьи-бегунки и так называемые фаэтончики из рода *Cataglyphis* Först., крайне характерные для пустынного и степного ландшафтов Евразии. Оригинальная способность многих представителей рода загибать брюшко на спину при быстром беге или при рытье совмещается с удивительной жаровыносливостью. Пустынные фаэтончики активны в знойные дневные часы летом, когда другие муравьи, подобно большинству животных, скрываются в почву. Возможно, что в позе запрокинутого на спину брюшка длинноногие муравьи занимают наиболее устойчивое положение и затрачивают меньше энергии при движении, что и позволяет им быть активными при весьма высокой температуре. Во всяком случае очень специализированный морфологически тип энергичного, необыкновенно быстрого в движениях хищника-охотника, известный под названием «фаэтончик», сделался ландшафтным в пустынях Северной Африки и Южной Азии.

В настоящей работе рассматриваются новые материалы по систематике рода *Cataglyphis*, позволяющие автору предложить новую схему филогенетических отношений в изучаемом роде.

Частично материал этой работы был собран автором 25—30 лет назад, но отсутствие половых особей, особенно самцов, затрудняло точную систематизацию этих форм. Затем, особенно в последнее время, некоторые важные пробелы были заполнены главным образом сборами Г. М. Длусского, Я. П. Власова, О. Л. Крыжановского, Т. И. Жижилашвили, которых автор горячо благодарит за предоставленный материал.

Систематики рода *Cataglyphis* СССР и сопредельных стран касались несколько мирмекологов. В особенности нужно отметить Эмери (С. Emery, 1906), Фореля (А. Forel, 1904), М. Д. Рузского (1905), В. А. Караваева (W. Karawaiew, 1909, 1909a, 1924); наиболее полный обзор рода *Cataglyphis* сделал Санчи (F. Santschi, 1929).

Хотя еще Андре (E. André, 1882) указал на значение некоторых половых признаков самцов (гипопигия или субгенитальной дластинки) для систематики *Cataglyphis*, только Эмери (l. c.) своими точными рисунками положил начало изучению самцов *Cataglyphis*. В. А. Караваев (1909a) привлёк внимание к исследованию внутренних вальв полового аппарата самца, указывая на их важность. Нужно помнить, однако, что строение вальв не менее изменчиво, чем другие морфологические признаки; во избежание крупных ошибок нельзя ограничиться одним-двумя препаратами, но необходимо и в этом случае исследовать серийный материал. Очень важно изображать детали строения вальв в целях сравнимости разных форм в строго одинаковых положениях: я изображаю наружные вальвы обычно точно в профиль (сбоку) и точно сзади.

Санчи (l. c.) в очень полном и ценном для своего времени обзоре дал переописание ряда малоизвестных типов и большой определительный ключ. Однако игнорирование самцов, тенденция к подробной каталогизации, выразившаяся во включении в громоздкую таблицу многочисленных мелких скульптурных и цветовых вариаций в сочетании с ледантичным применением громоздкой формальной таксономии сделали определение мало надежным. Кроме того, некоторые виды, как, например, *C. sinpatomea*, совсем не могут быть определены правильно по таблицам Санчи, относясь к другому подроду.

Несомненно, что основой видовой систематики рода *Cataglyphis* являются самцы, в особенности строение их гениталий.

Среди мирмекологов принято, что самцы сравнительно с самками и особенно с рабочими консервативны в своих признаках. Поэтому, по мнению некоторых авторов, они не отражают мелких различительных видовых особенностей, свойственных самкам и рабочим, и мало пригодны для видовой систематики, как, например, это имеет место в роде *Formica* L.

Я убежден, что в целом это положение неверно по следующим соображениям. Рабочие муравьи — наиболее активная стаза («каста») в муравьиной семье. Именно они входят в тесные контакты и сложные взаимоотношения с окружающим разнообразием среды, проявляя в значительной степени принцип «разделения труда», или известную групповую морфофункциональную и поведенческую специфичность. В связи с этим они, с одной стороны, приобретают некоторые заметные, хотя и поверхностные и вторичные по своей природе групповые признаки внутривидового, иногда даже — гнездового характера, а, с другой стороны, им свойствен во многих случаях морфологический полиморфизм в размерах и сложении тела. Этот полиморфизм создает параллельные очень сходные формы у разных видов, нередко почти совершенно скрывающие видовые признаки. Полиморфизм рабочих — хорошо известный мирмекологам источник многих таксономических трудностей. Этот источник и отмеченная выше высокая реактивность рабочих на обстановку ведут к бесчисленным ошибкам, когда виды описываются или группы ревизуются только по рабочим. Для очень многих групп известная стабильность в строении самцов и их наружном половом аппарате дает исследователю наиболее надежные таксономические признаки. Это всецело относится к роду *Cataglyphis*. Следует считать, что почти все виды, описанные без самцов, лишь провизорно намечены.

МЕТОДИКА

Материал частично представлен цифровыми таблицами, требующими краткого пояснения. В табл. 1, 3, 5 даны абсолютные величины ряда признаков всех голотипов. В остальных таблицах сведены индексы всех сравниваемых форм; индексы более ярко выражают искомые соотношения частей.

Нередко размеры муравья приводятся в работах весьма неточно, так как особи измеряются обычно в сухом, нередко скрюченном виде целиком, несмотря на то, что голова, грудь и брюшко находятся в разных плоскостях. Я даю более точные размеры, суммируя измеренные отдельно голову, грудь с петиолюсом и брюшко. Длина головы — от вершины наличника до середины затылочного края, передняя ширина головы (ширина 1) — у передних углов, задняя (или просто ширина) — сразу же за глазами; длина скапуса вместе с сочленовной головкой на основании; длина щеки от переднего края глаза до переднего угла головы. Важный признак величины глаза выявляется соотношением его длины с длиной головы (глазной индекс) или с длиной щеки.

В таблицах индексов приведены средние величины. Мною использованы следующие индексы: а) головной $\left(i \frac{\text{длина головы}}{\text{ширина головы}} \right)$; б) ширины головы $\left(i \frac{\text{ширина головы}}{\text{передняя ширина головы}} \right)$; в) скапуса $\left(i \frac{\text{длина скапуса}}{\text{длина головы}} \right)$; г) глазной $\left(i \frac{\text{длина головы}}{\text{длина глаза}} \right)$; д) длина щеки $\left(i \frac{\text{длина щеки}}{\text{длина глаза}} \right)$; относительной длины члеников жгутика: е) $\left(i \frac{\text{длина 1-го членика}}{\text{длина 2-го членика}} \right)$; ж) $\left(i \frac{\text{длина 2-го членика}}{\text{длина 3-го членика}} \right)$; з) ширины 2-го членика жгутика $\left(i \frac{\text{длина}}{\text{ширина 2-го членика}} \right)$; относительной длины члеников челюстных щупалец: и) $\left(i \frac{\text{длина 3-го членика}}{\text{длина 4-го членика}} \right)$; к) $\left(i \frac{\text{длина 5-го членика}}{\text{длина 6-го членика}} \right)$.

Голотипы и паратипы новых форм находятся в Зоологическом институте АН СССР (Ленинград), в Институте морфологии животных АН СССР (Москва) и в Зоологическом музее Московского университета. Изучены материалы Зоологического института

АН СССР, Института морфологии животных АН СССР, Зоологического музея Московского университета, в том числе — ряд типов и кotypов М. Д. Рузского, А. Фореля, В. А. Караваева.

Все рисунки выполнены Г. М. Длусским, за что выражаю ему большую благодарность.

Принято, что род *Cataglyphis* Förster слагается из четырех подродов; из них мы рассмотрим два основных, входящих к тому же в фауну СССР, причем в данной работе только настоящих фаэтончиков — *Cataglyphis* s. str. и крупных более специализированных представителей подрода *Monosombus* Mayr.

ПОДРОД *CATAGLYPHIS* S. STR.

Cataglyphis nodus Brullé, 1832

Даже в современном ограничении этот вид довольно изменчив и является политипическим. Номинальная форма обитает в Юго-Восточной Европе и Малой Азии; характеризуется более или менее кубической узелком и особенностями гениталий самца. Диморфизм рабочих муравьев значительный, самец размером с крупных рабочих или немного меньше. В нашей фауне представлены две формы, рассматриваемые мной как подвиды. Измерения признаков крупных фаэтончиков см. в табл. 1 и 2.

Таблица 1

Группа *nodus*, типы, величины в миллиметрах

Ф о р м ы	Г о л о в а				Ж г у т и к		
	Длина	Ширина I	Ширина	Скапус	1-й членик	2-й членик	3-й членик
♀ ♀							
<i>caucasicola</i>	3,2	2,9	3,0	3,2	0,8	0,45	0,4
<i>mesasiatica</i>	3,1	2,8	2,8	3,4	0,85	0,45	0,4
<i>bergiana</i>	2,7	2,4	2,4	3,3	0,77	0,50	0,45
<i>karakalensis</i>	2,8	2,4	2,5	3,4	0,8	0,47	0,47
♂ ♂							
<i>caucasicola</i>	2,3	1,75	2,2	3,5	0,8	0,82	0,65
<i>mesasiatica</i>	2,0	1,5	2,1	2,9	0,65	0,70	0,55
<i>karakalensis</i>	2,0	1,5	1,8	2,9	0,57	0,57	0,47
<i>nigripes</i>	1,7	1,35	1,5	2,7	0,55	0,52	0,45

Таблица 2

Группа *nodus*, индексы (средние)

Ф о р м ы	Г о л о в а			Ж г у т и к	
	Головной	Ширина Ширина I	Скапуса	1/2 членик	2/3 членик
♀ ♀					
<i>cucasicola</i>	1,07	1,02	1,0	1,80	1,12
<i>mesasiatica</i>	1,12	1,0	1,1	1,87	1,09
<i>turcomanica</i>	1,18	0,95	1,24	1,72	1,07
<i>bergiana</i>	1,12	1,0	1,22	1,55	1,10
<i>karakalensis</i>	1,08	1,04	1,22	1,75	0,96
<i>nigripes</i>	1,15	1,0	1,12	2,25	0,82
♂ ♂					
<i>caucasicola</i>	1,0	1,22	1,52	0,93	1,35
<i>mesasiatica</i>	0,97	1,34	1,52	0,91	1,30
<i>turcomanica</i>	1,10	1,17	1,60	1,00	1,18
<i>karakalensis</i>	1,10	1,20	1,45	1,00	1,20
<i>nigripes</i>	1,10	1,12	1,65	1,00	1,18

C. nodus caucasicola K. Arn. ssp. n.

♀ темно-красный, ноги темные, обычно темнее груди. Узелок менее массивный, чем у типа, выше своей длины (в профиль), с короткой задней цилиндрической частью (рис. 1, а). Основная и покатая поверхности высокого эпинотума хорошо различимы, первая немного длиннее второй. Отстоящие волоски светлые, тонкие, короткие, редкие на верхней поверхности тела (на затылке обычно 4+4 волоска). 5—12,7 мм.

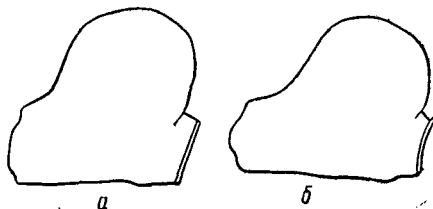


Рис. 1. Петлюлюс.

а — *C. nodus caucasicola* K. Arn. ssp. n.,
б — *C. nodus mesasiatica* K. Arn. ssp. n.

♂ голова и грудь темно-коричневые, иногда почти черные, брюшко и конечности коричневато-оранжевые, жгутик усика затемнен. Отстоящие и прилегающие волоски на теле не особенно обильные, светлые. Грудь относительно высокая, покатая поверхность эпинотума постепенно переходит в основную.

Стипес массивный (рис. 2, а, б), при осмотре сзади и сбоку короче сквамелы, отросток стипеса длинный; гипопигий (рис. 2, в), резко трехзубчатый, средний зубец тоньше, но ненамного короче боковых. 11—12,8 мм.

Голотип (♀) и андротип (♂): Тбилиси, Грузия (К. Арнольди); описан по мнгим рабочим и 16 самцам.



Рис. 2. Гениталии самца *C. nodus caucasicola*

а — сквамела и стипес сбоку, б — то же сзади, в — гипопигий

Характерная форма полупустынь и ксерофитных редколесий Закавказья. Близок к недостаточно описанному Санчи (1929) «var. asyrgia», но с более темными ногами и редкими отстоящими волосками на тораксе и брюшке.

C. nodus mesasiatica K. Arn. ssp. n.

♀ характеризуется более низким и длинным узелком (рис. 1, б), задняя поверхность которого при рассматривании в профиль не отвесная и переходит немного более полого в короткую цилиндрическую часть. Основная поверхность эпинотума заметно длиннее покатой, отчего эпинотум в профиль кажется относительно длинным и низ-

ким. Отстоящие волоски на теле светлые, более длинные и обильные, чем у *causasicola*. 6—12,8 мм.

♂ по величине и развитию волосков, строению петиолюса, соотношению величины стипеса и сквамулы сходен с *causasicola*. Придаток стипеса (рис. 3, а, б) при рассматривании сзади еще более длинный,

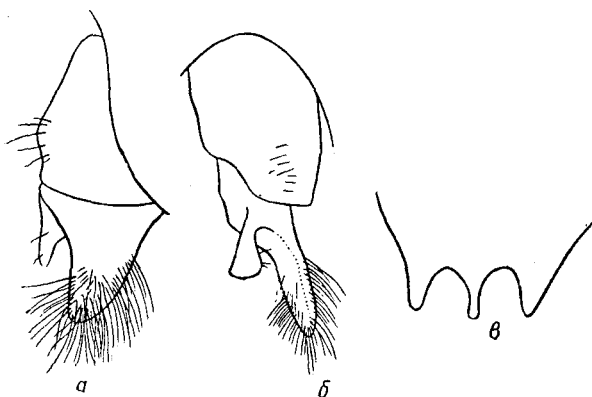


Рис. 3 Гениталии самца *C. podus mesasiatica*
а — сквамула и стипес сбоку, б — то же сзади, в — гипопигий

сужен и искривлен при основании, с характерной слегка двулопастной вершиной; гипопигий трехзубый (рис. 3, в). Голова и грудь красновато-коричневые, брюшко и конечности оранжевые. 12—12,5 мм.

Встречаются две цветковые формы-морфы: на песках рабочие муравьи ярко-красные, самцы коричневато-рыжие (*m. sabulosa*); на лесовых почвах и в горах рабочие — темно-красные с ногами немного темнее груди.

Голотип (♀) и андротип (♂): Чули, Копет-Даг (К. Арнольди, 1935); населяет южную Среднюю Азию: южную часть Каракумов, Копет-Даг, юго-западный Узбекистан.

По некоторым признакам несколько напоминает *C. setipes turcomanica*; но наличие видовых признаков *C. podus*, особенно гениталий самца, не оставляет сомнений в видовой принадлежности этой формы.

Cataglyphis setipes Forel, 1894

Типичный пустынный вид, некоторые формы которого тем не менее плохо отличались авторами от *C. podus* (Рузский, 1905, стр. 433; Караваев, 1909а, стр. 40)¹. Характеризуется не вполне прилегающими волосками на голених, лишь немного более тонкими и короткими, чем шипики. Наличник обычно с добавочными макрохетами. Петиолюс с низким узелком и более развитой задней цилиндрической частью.

Типичный подвид описан из Северо-Западной Индии, у нас обитают четыре формы, рассматриваемые как подвиды.

C. setipes turcomanica Emery, 1898

♀ отличается обычно относительно ярким красным цветом, низким и удлинненным петиолюсом, узелок которого в профиль резко суживается к вершине, с сильно скошенной передней и длинной пологой

¹ В. А. Караваев (l. c.) под названием «*turcomanica*» из Фирюзы изображает гениталии и гипопигий *C. podus mesasiatica*.

задней поверхностями. Эпинотум низкий, в профиль закругленный равномерной дугой. Отстающие волоски довольно светлые и относительно обильные, не короче диаметра глаза. 7—13 мм.

♂. Гипопигий (рис. 4, в) с коротким широким средним и тонкими почти стилевидными боковыми зубцами; стипес (рис. 4, а, б) длин-

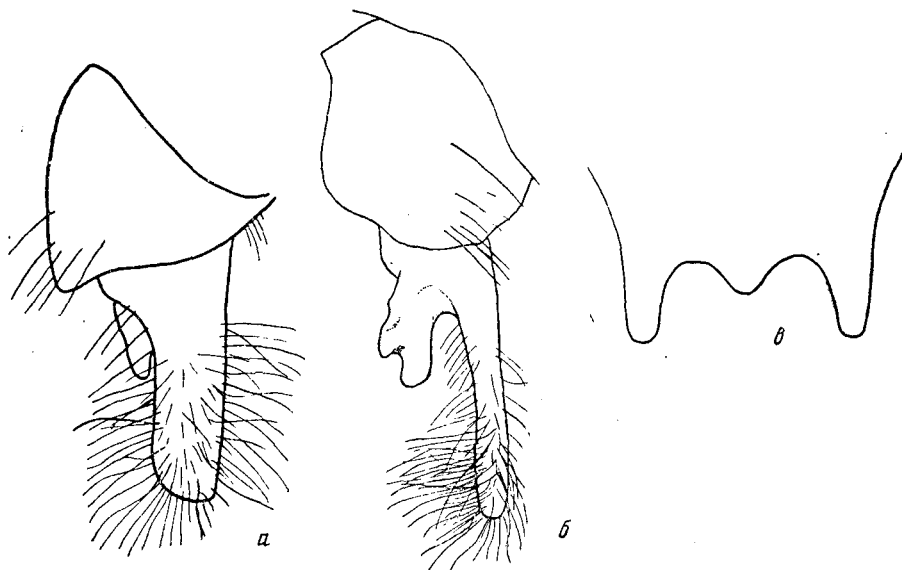


Рис. 4. Гениталии самца *C. setipes turcomanica*
а — сквамула и стипес сбоку, б — то же сзади, в — гипопигий

ный, длиннее сквамулы, придаток его короткий, на вершине с неровной выемкой. 11,2—13,2 мм. Изучено 16 самцов.

Широко распространен в Средней Азии и Северном Иране, на севере достигает в Казахстане Индерска и северной окраины Муюн-Кумов (Л. Арнольди).

C. setipes bergiana K. Arn. ssp. n.

♀ четко отличается присутствием на задней внутренней поверхности голени одиночных длинных наклонных волосков. Отстоящие волоски обильные, длинные, черные. Окраска и форма стебелька как у *turcomanica*, соотношение членков жгутика усиков, по-видимому, характерно: 1-й членик в 1,55 раза больше 2-го, у *turcomanica* в среднем в 1,75 раза. 11,3 мм.

Голотип (♀): Станция Машат, Кара-Тау, южный Казахстан, Л. С. Берг, именем которого и назван подвид. Единственный экземпляр.

C. setipes karakalensis K. Arn. ssp. n.

♀ по сложению сходен с *turcomanica*, хотя узелок петиолюса несколько менее сужен на вершине. Большие рабочие меньше, чем у *turcomanica*. Хорошо отличается сильным развитием и относительным обилием черных длинных волосков, особенно на темени и затылке и на нижней поверхности головы. Волоски голени не вполне прилегают, черные, грубые, мало отличаются от шипиков; на бедрах длинные полуприлегающие волоски, особенно длинные на внутренней стороне. Цвет темный, голова и грудь темно-красные, ноги значительно темнее, часто почти черные, брюшко черное, с боков довольно блестящее. 6,2—11 мм.

♂. Отстоящие волоски сильно развиты на всем теле, особенно на верхней и нижней поверхностях головы, включая и щеки; даже на брюшке сверху обильные недлинные волоски. Петиолюс массивный, но довольно высокий. Сквamuла с густыми щетинконосными точками по всей задней четверти своей длины. Отросток длинного пальцевидного стипеса (рис. 5, а, б) очень короткий усеченный; низ брюшка сильно блестящий. Черно-коричневый, бока и верх брюшка красно-коричневые. 11,8 мм (1 экз).

Характерен для лёссовых пустынь предгорий южных гор Средней Азии от Копет-Дага, где особенно обычен в районе Кара-Калы, до среднего течения Сыр-Дарьи (Голодная степь).

Голотип (♀): Кара-Кала (К. Арнольди), андротип (♂) оттуда же (О. Крыжановский, 1952). Описан по 35 рабочим и 1 самцу. Встречается местами совместно с *turgomanica* и всегда хорошо отличим от него.

***C. setipes nigripes* Santschi, 1929**

♀ по окраске и величине черных волосков похож на *karakalensis*, но отличается существенными признаками. Узелок стебелька в профиль значительно более короткий и высокий, чем у других форм *setipes*, сужен к вершине, с округленно-скошенной передней и наклонной задней поверхностями. По соотношению члеников усиков отличается от

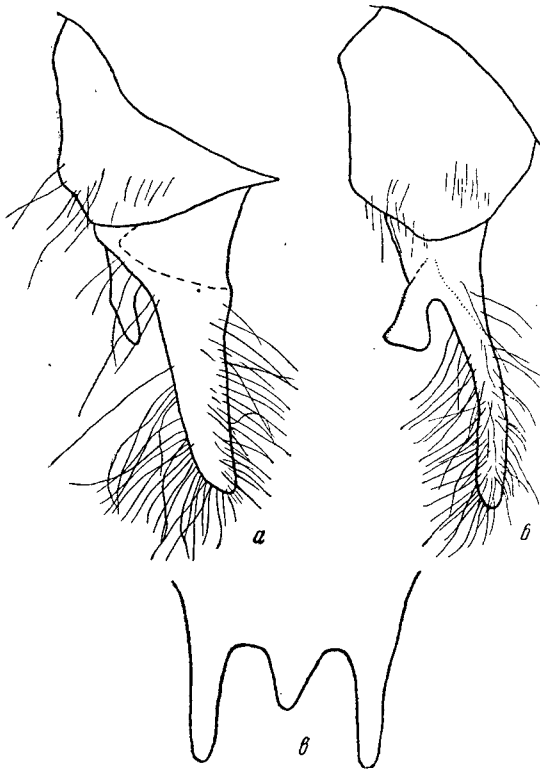


Рис. 5. Гениталии самца *C. setipes karakalensis* K. Arn. ssp. n.

а — сквamuла и стипес сбоку, б — то же сзади, в — гипопигий

других форм вида: 1-й членик жгутика вдвое длиннее 2-го, 3-й немного больше 2-го (у *setipes* меньше). Цвет темный, как у *karakalensis*, все ноги обычно значительно темнее груди. 7,2—13 мм.

♂ (новый). Заметно меньше крупных рабочих муравьев. Волоски длинные, черные, больше поперечника глаза. Эпинотум низкий, в профиль закругленный пологой дугой. Узелок невысокий, не сильно суженный кверху. Брюшко голое (кроме нижней поверхности), довольно блестящее снизу и с боков. Цвет довольно темный, лоб, темя, верх и бока брюшка оранжево-коричневые; крылья дымчатые, все жилки темные.

Гипопигий (рис. 6, в) характерный, 4-лопастной (изображен Рузским, 1. с., стр. 433 под названием «*turgomanica*»). Стипес (рис. 6, а, б) сбоку длинный, пальцевидный, придаток очень короткий, широкий. 9,8—11,4 мм, 5 самцов.

Андротип (♂): Терибана, Шираки, Грузия (Жижилашвили, 1961).

Был кратко описан Санчи как «var.» от *setipes* из Тифлиса. Характерен для полупустынь и предгорий Закавказья и северо-западного

Ирана (Тебриз), в горы идет до высоты 1500 м (Армения), живет обычно в более пустынных стациях, чем *podus*, и хорошо, вопреки мнению М. Д. Ружского (l. c., стр. 433), от него отличается.

Заканчивая этим краткое описание крупных «фаэтончиков» нашей фауны, перехожу к небольшим муравьям *Cataglyphis s. str.* группы

C. albicans Roger. Сюда относится группа близких форм, рассматриваемых обычно как один вид. Родство этих форм вследствие неизученности многих самцов остается во многом неясным. Во всяком случае, объем вида *C. albicans*, принимаемый Ф. Санчи (l. c.), — явно чрезмерен. Вся группа распространена в Северной Африке, Испании и Передней Азии. Указания для Средней Азии (Ружский, 1905; Karawaiew, 1909; Santschi, 1929)

ошибочны, так как основаны на неправильной трактовке *C. sippatomea*, который не относится вообще к *Cataglyphis s. str.* До получения дальнейшего материала я принимаю темную закавказскую расу в качестве подвида *C. albicans*, другие формы рассматриваю как самостоятельные виды. Всем им свойственны (рабочим муравьям): слабый полиморфизм, квадратная голова, довольно крупные глаза, 3-й членник челюстных щупалец почти равен 4-му или немного меньше, 5-й вдвое или немного меньше, чем

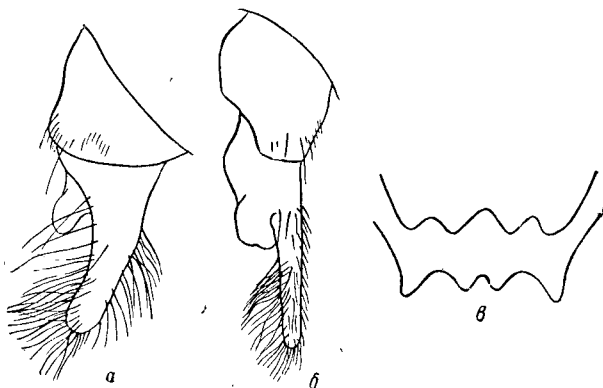


Рис. 6. Гениталии самца *C. setipes nigripes*
а — сквамула и стипес сбоку, б — то же сзади, в — гипопигий двух самцов

Таблица 3

Группа *albicans*, типы в миллиметрах

Формы	Г о л о в а						Ж г у т и к			
	длина	ширина 1	ширина	скапус	глаз	щека	1-й членник	2-й членник	3-й членник	2-й членник, ширина
♀♀ <i>armena</i>	1,55	1,3	1,35	1,75	0,48	0,55	0,38	0,23	0,22	0,09
♂♂ <i>armena</i>	1,65	1,25	1,65	2,15	0,60	0,45	0,45	0,44	0,35	0,11
<i>viaticoides</i>	1,70	1,30	1,80	1,80	0,60	0,45	0,42	0,39	0,30	0,11

Таблица 4

Группа *albicans*, индексы (средние)

Формы	Головной	Ширина Ширина 1	Скапус	Щека Глаз	1/2 членник	2/3 членник	2-й членник длина ширина
♀♀							
<i>armena</i>	1,43	1,05	1,20	1,18	1,58	1,03	2,7
<i>viaticoides</i>	1,15	1,04	1,06	1,20	1,60	0,88	2,5
<i>cuneinodis</i>	1,06	1,06	1,00	1,07	1,70	1,04	2,6
<i>livida</i>	1,12	1,00	1,14	1,18	1,60	0,98	2,35
♂♂							
<i>armena</i>	1,00	1,32	1,30	0,75	1,00	1,29	3,5
<i>viaticoides</i>	0,95	1,40	1,13	0,79	1,11	1,37	3,5

вдвое, длиннее 6-го, 2-й членик жгутика в 2,25—2,30 раза длиннее своего поперечника; самец и самка небольшие, но крупнее рабочих муравьев, с довольно высоким при рассматривании в профиль уплощенным чешуеобразным узелком. Измерения признаков и индексы группы *C. albicans* даны в табл. 3 и 4.

C. albicans armena K. Arn. ssp. n.

♀ сходен с неблестящими темными экземплярами из Алжира (типичная форма). Отличается от описываемых ниже форм более длинным скапусом (i_1 1,15—1,35), 2-й членик жгутика чуть больше 3-го, длинный, тонкий (i_2 2,65—2,90). Петиолюс низкий (рис. 7), в профиль

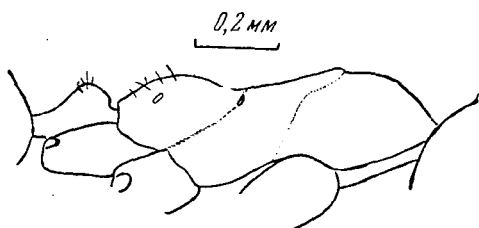


Рис. 7. *C. albicans armena* K. Arn. ssp. n., профиль груди

неправильно-треугольной формы, вершина в различной степени закруглена. С редкими и короткими отстоящими волосками на теле; обычно на лбу по 4, на затылке по 4—6 волосков, на нижней поверхности головы, на эпинотуме и узелке по несколько волосков; на груди, особенно на нижних частях и на эпинотуме густые и довольно длинные белые прилегающие волоски, скрывающие скульптуру;

верх брюшка с очень редкими малозаметными волосками. Нижняя сторона бедер с длинными шипиками. Черно-коричневый, почти матовый, брюшко блестящее. 5,3—6,8 мм.

♀ относительно крупная, узелок чешуеобразный, отстоящие волосы развиты сильнее, но голени без таких волосков. 9,5 мм.

♂. Голова точно квадратная, впереди более суженная, чем у следующего вида (i_2 1,32), скапус длинный (i_1 1,3). Мандибулы с сильно скошенным, но не согнутым к основанию жевательным краем, лежащим в направлении их длинной оси. Тело матовое, с обильными отстоящими волосками; на бедрах заметны шипики и косые волоски; брюшко полуматовое, снизу блестящее.

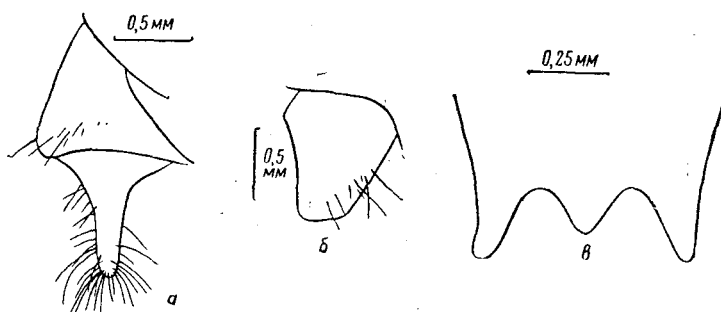


Рис. 8. Гениталии самца *C. albicans armena*
а — сквамула и стипес сбоку, б — сквамула сзади, в — гипопигий

Гипопигий узкий, четко трехзубый (рис. 8, в), сквамула на вершине закруглена (рис. 8, а, б), по длине не больше тонкого пальцеобразного стипеса, с ямками и волосками только вдоль дистального края. Шоколадно-коричневый, конечности и конец брюшка желтовато-коричневые, крылья затемнены, жилки темные. 8,8 мм.

Вид впервые указан для Кавказа Эмери (1906; рис. на стр. 181, вероятно, относится именно к описываемой форме); В. А. Карavaев (1924) приводит *C. albicans* для Карсской обл. (Сатунин), мною

(1927, 1930, 1947, ♀), а затем Г. Длусским (1906, ♂, ♀) был найден неоднократно в окрестностях Еревана и в Карабахларе, Д. В. Знойко — на Араксе близ Ордубада (1933, ♀).

Голотип (♀) и андротип (♂): Армения, Карабахлар, ♀, окрестности Еревана (Г. Длусский); описан по 12 рабочим, 1 самке и 1 самцу.

Cataglyphis viaticoides André, 1881

♀ резко отличается от *C. albicans* яркой двуцветной окраской и довольно блестящими покровами тела.

Голова такой же формы, как у предыдущего вида, также мало сужена вперед, но скапус короче, почти точно равен длине головы (i 1,05—1,08); 3-й членик жгутика длиннее 2-го (i $\frac{2}{3}$ = 0,84—0,90), который и относительно несколько толще. Узелок в профиль неправильно-треугольный (рис. 9, а), немного длиннее, чем у *C. albicans*. Отстоя-

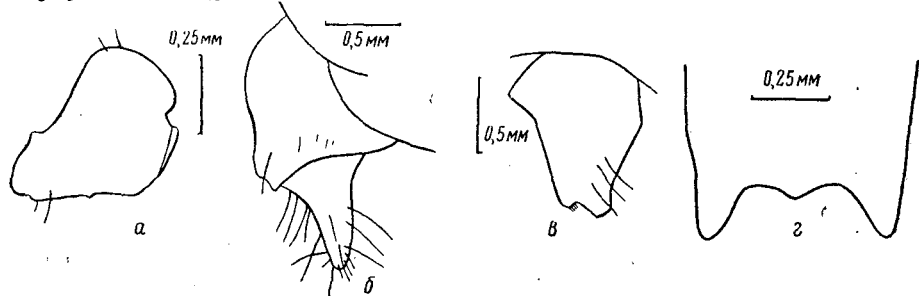


Рис. 9. *C. viaticoides*

а — петиолюс рабочего муравья, б — сквамула и стипес самца сбоку, в — сквамула сзади, г — гипоигий

щие волоски как у предыдущего вида, прилегающие, более редкие, на боках груди не закрывают скульптуры; на брюшке короткие, но очень ясно видимые волоски, расстояние между которыми примерно равно длине волоска.

Голова с очень нежной шагренью, полублестящая, на боках груди скульптура резче, бока матовые. Голова, грудь и конечности красновато-коричнево-оранжевые, разных оттенков, брюшко черное, сильно блестящее. 4,3—5,7 мм.

♂ (новый). Голова в ширину чуть больше, чем в длину, вперед слабее сужена, чем у *albicans*; длина скапуса немного больше длины головы. Мандибулы с широким неровным жевательным краем, явно изогнутым в основной части и находящимся под углом к продольной оси мандибулы. Отстоящие волоски короткие, не обильные, на бедрах крайне короткие шипики.

Гипоигий неясно трехзубый (рис. 9, г), с редуцированным средним зубцом, сквамула (рис. 9, б, в) на вершине выемчатая, массивная, гораздо длиннее короткого, широкого при основании стипеса, ямки и волоски покрывают всю ее дистальную часть на большом протяжении. Коричнево-желтый, брюшко светло-коричневое, крылья желтоватые, жилки коричневые. 8,6—9,2 мм.

Армения, Аштарак (♀, ♂, 21 июня 1960 г., Г. Длусский), голотип, андротип и 8 рабочих.

Отнесение описываемого здесь муравья к *C. viaticoides* не может быть сделано с уверенностью, так как, во-первых, самец описанной Андре формы неизвестен и, во-вторых, я не мог обнаружить указанного Эмери (l. c., стр. 179) признака — более удлиненной головы сравнительно с *C. albicans*. Возможно, у нас особая форма, но она специфически отлична от *C. albicans*, что подтверждается и строением гениталий самца.

C. viaticoides cuneinodis Karawaiew, 1924

(=C. albicans rubra v. cuneinodis, Karaw., 1924: 305).

♀ отличается от номинатной формы немного более коротким скапусом, точно равным длине головы (см. табл. 4) и относительно более длинным 2-м члеником жгутика. Более резкое отличие в форме петиолюса: у *cuneinodis* он значительно выше, передняя поверхность узелка круто поднимается к очень узко закругленной вершине, задняя тоже крутая; задняя цилиндрическая часть очень короткая. Окраска и волоски как у типа. 5,0—6,8 мм.

Описан В. А. Караваяевым по 2 рабочим муравьям из Ордубада на Араксе; Нахичевань на Араксе (Знойко, 1933, 2 ♀ ♀).

Cataglyphis livida André, 1881

Выделяется одноцветной оранжевой окраской.

♀. Голова квадратная, немного длиннее ширины, точно соответствует рисунку Эмери (1906, стр. 180), у передних углов чуть шире, чем за глазами (см. табл. 4); 1-й членик жгутика относительно короткий ($i \frac{1}{2} = 1,3-1,5$). Узелок низкий, в профиль неправильно треугольный, широко закругленный на вершине. Отстоящие волоски короткие и редкие, на нижней поверхности головы и на эпинотуме по 2—4 волоска; прилегающие белые волоски на груди мелкие, негустые, не закрывают скульптуры; верх брюшка с крайне мелкими и редкими волосками. Голова, переднеспинка, брюшко полуматовые или почти матовые в густой шагрени, остальная часть груди совсем матовая. Одноцветный оранжево-желтый. 4,2—6,4 мм.

Желтый фазетончик описан из Сирии, найден в Северном Иране, близкие формы — на Аравийском п-ове и, возможно, в Египте. В Закавказье обитает на южных склонах Арагаца (Алагёз), где найден мною (1930) и С. А. Черновым (1936) в районе Бюракана; характерен для астрагаловой фриганы на высоте 1500—1800 м. Очень сходные особи с несколько более блестящими покровами тела и немного более короткой головой добыты в Йемене (Сана; Филиппов, 1931). До изучения самца вопрос о цветовых формах *C. livida* (Santschi, 1929) остается открытым.

ПОДРОД **MONOCOMBUS** MAYR.

Из этого подрода я рассматриваю в настоящей статье только крупные более прогрессивные формы, сходные по размерам с фазетончиками, но не загибающие наверх брюшко при беге. В нашей фауне к ним относятся два вида.

Привожу в табл. 5 и 6 измерения и индексы.

Таблица 5

Группа altisquamis, типы, в миллиметрах

Формы	Г о л о в а						Ж г у т и к		
	длина	ширина 1	ширина	скапус	глаз	щека	1-й членик	2-й членик	3-й членик
♀♀									
<i>piligera</i>	3,0	2,6	2,5	3,7	0,9	1,0	0,80	0,50	0,65
<i>oxiana</i>	2,9	2,4	2,2	3,6	1,0	1,0	0,77	0,50	0,48
<i>murgabica</i>	2,4	2,1	2,0	3,1	0,8	0,9	0,66	0,40	0,42
♂♂									
<i>foreli</i>	1,75	1,4	1,5	2,5	—	—	0,66	0,52	0,55

Группа *altisquamis*, индексы (среднее)

Ф о р м ы	Г о л о в а					Ж г у т и к		Членики челюстных щупалец	
	головной	ширина ширина I	скапус	глазной	щека глаз	1/2	2/3	3/4	5/6
♀♀									
foreli	1,24	0,94	1,18	3,12	0,95	1,75	0,90	1,18	1,27
piligera	1,18	1,0	1,17	3,28	1,05	1,53	0,91	—	1,30
oxiana	1,30	1,0	1,24	2,95	0,96	1,55	0,98	1,28	1,45
murgabica	1,30	—	1,22	2,90	1,00	1,66	0,98	1,37	1,28
bucharica	1,18	1,0	1,18	4,22	1,70	1,78	1,12	1,30	1,18
♂♂									
foreli	1,13	1,1	1,50	—	—	1,09	0,96	1,11	1,17

Cataglyphis altisquamis André, 1881

Современный объем вида определен сначала Эмери, а затем, правильное, Санчи. Форель (1904) отметил изменчивость этих муравьев в отношении величины глаз в северном Иране и «Горной Бухаре» (Таджикистан) и указал на переходы («*v. bucharica*») между *C. altisquamis* и *C. foreli*. Наши материалы иначе освещают этот вопрос, хотя самец первого вида остается неизвестным.

C. altisquamis bucharica Forel, 1904

♀. Голова чуть длиннее ширины, скапус немного больше длины головы; 2-й членик жгутика обычно немного больше 3-го (см. табл. 6). Глаза маленькие, длина головы в 4,0—4,6 раза больше глаза; индекс длины щеки к длине глаза 1,5—1,9; 3-й членик челюстных щупалец (рис. 10, б) на $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{4}$ больше 4-го, 5-й очень немного больше 6-го.

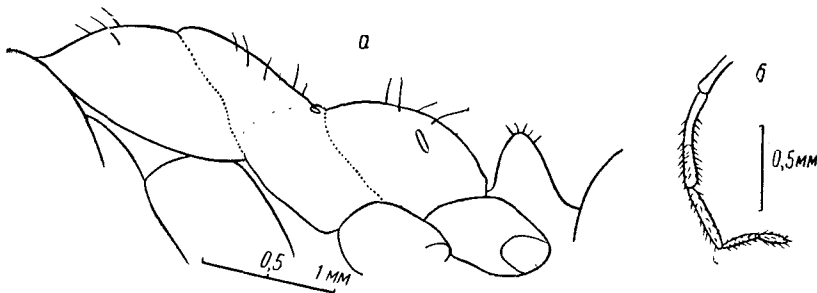


Рис. 10. *C. altisquamis bucharica* рабочего муравья
а — профиль груди, б — челюстной щупик

Чешуйка петиолюса (рис. 10, а) высокая, в профиль более или менее клиновидная, так как передняя поверхность значительно скошена. Отстоящие волоски довольно обильные, длинные, особенно на затылке и эпинотуме; на нижней поверхности бедер тонкие шипики и волоски; наличник обычно с 2—4 добавочными щетинками. Тело густо скульптурованное, вполне матовое. Голова, передняя часть груди и конечности, особенно передние, обычно темно-красновато-коричневые, разных оттенков, все остальное — черно-бурое. Размерный полиморфизм рабочих муравьев велик. 4,7—12 мм.

♀ (новая) не крупнее больших рабочих, чешуйка высокая, выемчатая на вершине, в профиль сжатая, остроконечная; с более обильными, чем у рабочих, отстоящими волосками на теле, но голени без волосков. 12,0 мм.

Близок к номинатному подвиду (см. точные рисунки Эмери, 1. с., стр. 182), отличается несколько более длинным 4-м члеником челюстных щупалец и формой чешуеобразного петиолюса.

Таджикистан к югу от Гиссарского хребта, прилегающий Иран и Афганистан. Самка — Ромит, Гиссарский хребет (О. Крыжановский). В Таджикистане этот характерный массовый муравей, по-видимому, полностью заменяет крупных фаэтончиков.

Cataglyphis foreli Ruzsky, 1903

Этот крайне характерный для пустынь юга Средней Азии крупный муравей, хотя и был описан (♀) довольно подробно М. Д. Рузским еще в 1903 г., но до сих пор плохо изучен. Новые материалы позволяют охарактеризовать его как изменчивый политипический вид.

Общие признаки для форм, входящих в рассматриваемый вид, — это плоские и расширенные членики челюстных щупалец, 4-й и особенно 3-й; 3-й членик заметно длиннее 4-го, а 5-й гораздо длиннее 6-го.

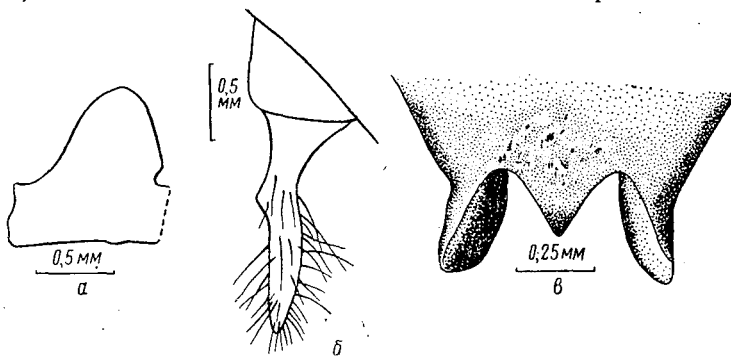


Рис. 11. *C. foreli*

а — петиолюс рабочего муравья, б — сквамела и стилес самца, в — гипопигий

Голова удлинённая (у крупных рабочих муравьев), глаза очень крупные, длина глаза примерно равна длине щеки (см. табл. 6). Скапус длинный, заметно длиннее головы. Эпинотум высокий, короткий, угловатый в профиль. Петиолюс изменчив — от высокой клиновидной чешуйки до высокого узелка. Брюшко сжато с боков. Отстоящие волоски на верхней поверхности тела развиты различно у разных форм, часто очень малочисленны. Наличник обычно без дополнительных щетинок на диске. Цвет темный. Самец (описывается ниже для типичной формы) с характерным блестящим гипопигием, несущим массивные лопастивидные выросты (рис. 11, в) и очень длинным узким стипесом без придатка.

C. foreli foreli Ruzsky, 1903

Наиболее крупная совершенно черная форма, ♀ характеризуется очень резким размерным полиморфизмом, особенно крупными глазами (см. табл. 5, 6), длинным 1-м члеником жгутика, относительно малой разницей в длине 5-го и 6-го члеников челюстных щупалец. Наличник с 9—10 макрохетами на переднем крае, без щетинок на диске. Эпинотум очень высокий и короткий, чешуйка (рис. 11, а) высокая, клиновидная. Верхняя поверхность тела обычно без отстоящих воло-

сков, как и отмечает М. Д. Рузский, хотя иногда у глазков на лбу заметны 2 волоска, также — единичные на эпинотуме и чешуйке. Цвет совершенно черный. 5—15,2 мм.

♀ (новая). Заметно меньше крупных рабочих муравьев и во всем им подобна, с большим числом волосков на наличнике и без отстоящих волосков на голених. 12,2 мм.

♂ (новый). Голова удлиненная (рис. 12), глаза очень крупные. Петиолюс низкий, верхний край с выемкой. Без отстоящих волосков на теле и без прилегающих на тергитах брюшка. Гипопигий блестящий, трехлопастной, сквамула короткая, стипес (рис. 11, б) очень узкий и длинный, ланцетовидный, с очень мало заметным выступом на внутренней стороне. Темношоколадный, с затемненными крыльями. 10,2—10,8 мм.

Туркмения, пустыня вдоль предгорий Копет-Дага от Бадхыза и Теджена на запад, по крайней мере, до Кызыл-Арвата.

Андротип (♂) — Ашхабад (Власов), описан по 4 экз., гинетип (♀) — Анау (Гуссаковский).

C. foreli piligera K. Arn. ssp. n.

♀ по сложению и окраске вполне подобен типу, отличается следующими признаками.

Скапус относительно слегка короче, глаза немного меньше (см. табл. 6); 1-й членик жгутика

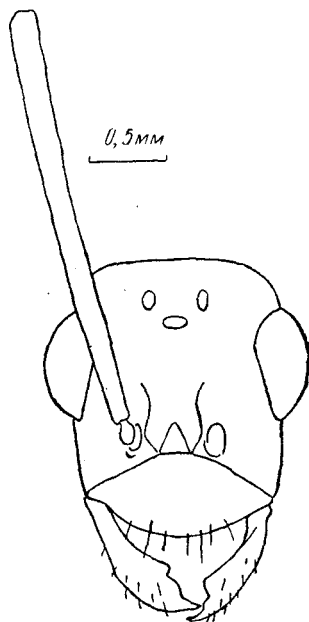


Рис. 12. Голова самца *C. foreli*

заметно короче. Наиболее бросающееся в глаза отличие — сильное развитие длинных отстоящих волосков на верхней стороне тела и на нижней поверхности головы: на затылочном крае заметны 12—14 волосков, на переднем крае наличника около 12 макрохет и несколько добавочных щетинок на диске, на тергитах брюшка по несколько длинных волосков. Крупные рабочие 11,2—12,4 мм.

Голотип (♀) и 2 паратипа: лёссовая пустыня южнее г. Бухары (Мубарек, Г. Длусский, 1963).

C. foreli oxiana K. Arn. ssp. n.

♀ отличается от номинатной формы более низким петииолюсом, немного более низким эпинотумом (рис. 13), обычно не вполне черным цветом и присутствием всегда отдельных отстоящих волосков. Петииолюс в профиль низкий, явно узелкообразный с сильно скошенной или косо закругленной передневерхней поверхностью и наклонной довольно пологой задней. Основная поверхность эпинотума не меньше, а иногда несколько больше покатой, отчего эпинотум заметно ниже, чем у типа, и в профиль более закруглен. 1-й членик жгутика относительно короче, чем у типа (см. табл. 6); 5-й членик (рис. 13 и 14) челюстных щупалец обычно гораздо длиннее 6-го (индекс $\frac{5}{6}$ члеников 1,48—1,75). Волоски редкие, недлинные, короче диаметра глаза; 8 макрохет, изредка бывают добавочные щетинки. Цвет варьирует от шоколадного до почти черного. 5,2—13 мм.

Самец и самка неизвестны.

Пустыни Восточной Туркмении: пески Сундукли, юго-восточная часть Централных Каракумов; южные Кызылкумы.

Голотип (♀): пески Сундукли, 7 мая 1911 г. (Гольбек). Описан по 25 экз.

Отдельные популяции, по-видимому, довольно изменчивы по отдельным деталям и, в частности, по относительной длине 6-го членика щупалец и по окраске: экземпляры из Бухарской обл. (Г. Длусский) почти черные и приближаются к типичной форме.

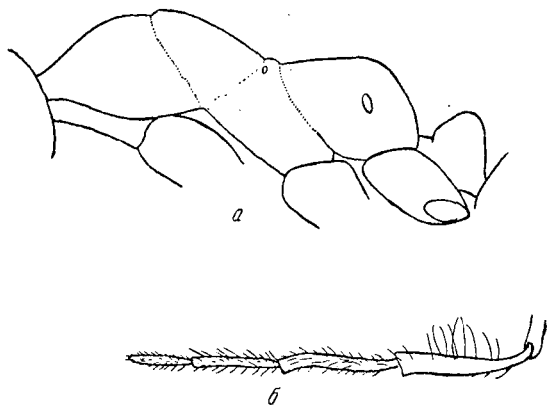


Рис. 13. *C. foreli oxiana* K. Arn. ssp. n., рабочий муравей
а — профиль груди, б — челюстной щупик

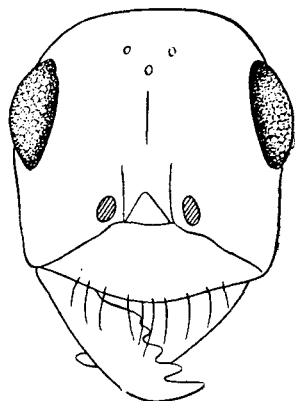


Рис. 14. Голова *C. foreli oxiana*

C. foreli murgabica K. Arn. ssp. n.

♀ подобен *oxiana* по соотношению пропорций тела (табл. 6), но заметно отличается сильным развитием отстоящих волосков и относительно коротким 5-м члеником челюстных щупалец ($i \frac{5}{6} = 1,2-1,3$). Петиолюс с толстым высоким узелком (значительно более узким, чем у *oxiana*); его передняя поверхность выпуклая, задняя — круто падающая. Волоски беловатые длинные, на затылке заметно 6—8 волосков, их длина больше поперечника глаза. Передний край наличника с 10-макрохетами, на диске — добавочные щетинки, внутренняя сторона бедер с длинными отстоящими волосками. Шоколадно-коричневый, ноги коричневые. 9,7—10 мм.

Описан по 2 экз., голотип и паратип: Имам-Баба на р. Мургаб (апрель 1912 г., Кожанчиков).

ЛИТЕРАТУРА

- Русский М. Д., 1903. Новый вид муравья из Закаспийской области, Русск. энтомол. обозр., 3, № 1.— 1905. Муравьи России, Казань.
- André E., 1882. Species des Hyménoptères, Gray.
- Emery C., 1906. Rassegna critica delle specie paleartiche del genere *Myrmecocystus*, R. Accad. Sci. Bologna, 3 (Ser. VI): 173—187.
- Forel A., 1904. Note sur les Fourmis du Musée Zoologique de l'Acad. Imp. Sci. a St. Petersburg, Ежегодн. Зоол. муз., 8: 366—388.
- Karawaiew W., 1909. Ameisen aus Transkasprien und Turkestan, Horae Soc. Entomol. Ross., 39: 1—72.— 1909a. Nachtrag zu meinen «Ameisen aus Transkasprien und Turkestan», Русск. Энтомол. обозр., 9, № 3: 268—272.— 1924. Zur Systematik der paläarktischen *Myrmecocystus* (Formicidae), Konowia, 3, H. 4/6: 301—308.
- Santschi F., 1929. Etude sur le *Cataglyphis*, Rev. Suisse Zool., 36, vol. 2.

HÖHERE UND SPEZIALISIERTE VERTRETER
DER GATTUNG CATAGLYPHIS (HYMENOPTERA, FORMICIDAE)
IN DER FAUNA DER UDSSR (Moskau)

K. V. ARNOLDI

Institut für Morphologie der Tiere, Akademie der Wissenschaften der UdSSR

In diesem Artikel sind einige neue *Cataglyphis* — Formen aus den Untergattungen: *Cataglyphis* s. str. und *Monocombus* beschrieben.

Cataglyphis (s. str.) *nodus caucasicola* K. Arn. ssp. n. ♀ unterscheidet sich vom Arttypus durch etwas schmälere Petiolus, (Abb. 1), dunklere Färbung, sehr arme abstehende Behaarung; Genitalien des ♂ siehe Abb. 2. Transkaukasien.

Cataglyphis nodus mesasiatica K. Arn. ssp. n. wird durch etwas niedrigeren Knoten des ♀ (Abb. 1) und einige Besonderheiten der Genitalien des ♂ (Abb. 3) charakterisiert. Süd. Mittelasien.

Cataglyphis setipes bergiana K. Arn. ssp. n. ♀ unterscheidet sich von *C. s. turcomanica* durch lange abstehende Haare auf Tibien. Süd. Kasachstan.

Cataglyphis setipes karakalensis K. Arn. ssp. n. ♀ unterscheidet sich von *turcomanica* durch dunklere Färbung, lange und reichliche schwarze abstehende Haare des Körpers u.s.w.; ♂ klein, sehr dicht behaart, Genitalien (Abb. 5). Südturkmenische Wüste und Kopet-Dag-Vorgebirge.

Cataglyphis abicans armena K. Arn. ssp. n. ♀ steht dem Arttypus nahe (Abb. 7); Genitalien des ♂ siehe Abb. 8. Armenien.

Cataglyphis viaticoides André. ♂ (neu); Genitalien siehe Abb. 9. Armenien, Araxes. Untergattung *Monocombus* Mayr.

Cataglyphus foreli piligera K. Arn. ssp. n. ♀ unterscheidet sich vom Arttypus durch lange und reichliche abstehende Behaarung. Lösswüste (südl. Buchara).

Cataglyphis foreli oxiana K. Arn. ssp. n. ♀ unterscheidet sich vom Arttypus durch niedrige etwas knotenartige Petiolus (Abb. 13), auch durch verhältnismässig kurzes letztes Glied der Maxillarpalpen. Ostturkmenien, südl. Kysyl Kumy.

Cataglyphis foreli murgabica K. Arn. ssp. n. ♀ unterscheidet sich von *oxiana* durch reichliche und lange Haare und langes letztes Glied der Palpen. S-O. Turkmenien, Fluss Murgab.
