

К познанию пещерных афенопсоидных трехин (Coleoptera: Carabidae: Trechini) Кавказа

To the knowledge of the aphenopsoid Trechine beetles (Coleoptera: Carabidae: Trechini) of the Caucasus

И.А. Белоусов, А.Г. Коваль
I.A. Belousov, A.G. Koval

Всероссийский НИИ защиты растений, шоссе Подбельского, 3, Санкт-Петербург, Пушкин, 196608 Россия
All-Russian Institute for Plant Protection, Podbelskogo Shosse, 3, St. Petersburg, Pushkin, 196608 Russia. E-mail: ibelous@yandex.ru, agkoval@yandex.ru

Ключевые слова: Carabidae, Trechini, пещеры, Абхазия, *Meganopthalmus*, *Taniatrechus*, афенопсоиды.
Key words: Carabidae, Trechini, caves, Abkhazia, *Meganopthalmus*, *Taniatrechus*, aphenopsoids.

Резюме. *Meganopthalmus medvedevi* Belousov et Koval, **sp. n.** (Coleoptera: Carabidae: Trechini) описан из Восточной Абхазии (типовая местность – пещера Голова Отапа). Неожиданным образом новый вид оказался более близок к *Meganopthalmus kravetzi* Komarov, 1993 из Кабардино-Балкарии, чем к географически более близкому *Meganopthalmus mirabilis* Kurnakov, 1959. Действительно, два первых вида обладают рядом общих таксономически важных признаков: отсутствием задней латеральной поры переднеспинки, редуцированными прищитковой и возвратной бороздками надкрылий и хорошо развитой микроскульптурой надкрылий, состоящей из высоких, почти изодиаметрических ячеек. *Meganopthalmus medvedevi* **sp. n.** надежно отличается от *M. kravetzi* меньшим размером, более светлой окраской верха, формой переднеспинки с боковыми краями, правильно округленными впереди и глубоко вырезанными позади, остроугольными задними углами переднеспинки, сильно торчащими наружу, и строением гениталий самца: срединная лопасть эдеагуса меньше, уже, ламелла сильнее отделена в дорсальной проекции. Новый вид назван именем профессора Г.С. Медведева. Для всех видов рода дан определительный ключ и карта их распространения.

Род *Taniatrechus* Belousov et Dolzhanski, 1994 относится к одним из самых специализированных троглобионтных родов трехин, известных в настоящее время с Кавказа. Его таксономическое положение оставалось неясным, главным образом, из-за того, что этот монотипический род был описан по единственной самке. Обнаружение самца *Taniatrechus setosus* позволило авторам настоящей работы изучить связанные с полом признаки и приблизительно оценить морфологическую изменчивость внутри вида. Диагноз рода был соответствующим образом изменен. Избыточное количество надглазничных и субментальных хет, два расширенных базальных членика на передних лапках самца и строение гениталий самца позволяют сблизить род *Taniatrechus* с балканским родом *Pheggomisetes* Knirsch, 1923. В определенном смысле он заполняет разрыв между филетическими сериями *Pheggomisetes* и *Aphaenops* [Jeannel, 1928], что может служить еще одним доказательством древних связей между Западным Кавказом и Балканами.

Abstract. *Meganopthalmus medvedevi* Belousov et Koval, **sp. n.** (Coleoptera: Carabidae: Trechini), is described from eastern Abkhazia (type locality Golova Otapa Cave). Surprisingly, the new species turned out to be more closely related to *Meganopthalmus kravetzi* Komarov, 1993 from Kabardino-Balkaria than to the geographically neighboring *Meganopthalmus mirabilis* Kurnakov, 1959. Indeed, the former two species share some taxonomically important characters: the posterior lateral seta of pronotum lacking, both the scutellary and the apical striae reduced, and the elytral microsculpture well-developed, consisting of rather high, nearly isodiametric meshes. *Meganopthalmus medvedevi* **sp. n.** is readily distinguished from *M. kravetzi* by the smaller size, the paler color of the upper-side, the shape of pronotum with the lateral margins regularly arcuate anteriorly and deeply sinuate posteriorly, the pronotal hind angles acutangular and strongly produced outwards, and by the male genitalia: the median lobe of the aedeagus is smaller, slenderer, its lamella is more clearly defined in dorsal view. The new species is named after Professor G.S. Medvedev. A revised key to all known species of the genus is provided and their distribution is mapped.

The genus *Taniatrechus* Belousov et Dolzhanski, 1994 is among the most specialized troglitic aphenopsoid trechine beetles known so far from the Caucasus. Nonetheless, its true systematic position remained a mystery, mainly due to the fact that this monotypic genus was described after a single female specimen. The discovery of a male specimen of *Taniatrechus setosus* allowed the authors of the present papers to study the male-associated characters and to evaluate variation in some external features. The diagnosis of the genus was accordingly modified to incorporate new knowledge. Based on the supernumerary supraorbital and submental setae and two dilated segments of the male protarsi as well as on the male genitalic structure, the genus *Taniatrechus* has been suggested to be most closely related to the Balkan genus *Pheggomisetes* Knirsch, 1923 and, in a sense, to bridge the gap between the phyletic series of *Pheggomisetes* and that of *Aphaenops* [Jeannel, 1928]. This could be interpreted as an additional evidence for ancient communications between the West Caucasus and the Balkans.

Введение

Трехины филетической серии *Aphaenops* [Jeannel, 1928] относятся к наиболее специализированным пещерным жужелицам. Они особенно многочисленны в Средиземноморье. В пределах территории бывшего СССР немногие представители этой группы известны только из Крыма и с Западного Кавказа, и, в порядке исключения, – из западной части Центрального Кавказа. В отличие от кавказских представителей филетической серии *Neotrechus* [Belousov, 1998], ни один таксон группы до сих пор не найден ни на Малом Кавказе, ни в Малой Азии. Несмотря на небольшое число описанных видов, кавказские представители филетической серии *Aphaenops* весьма разнообразны по родовому составу [Kurnakov, 1959; Jeannel, 1960; Комаров, 1993; Belousov, Dolzhansky, 1994; Belousov, Zamotajlov, 1997, 1999; Belousov, 1999], что предположительно можно объяснить недостаточной изученностью пещер Кавказа в целом. В силу сказанного, каждая новая находка афенопсоидных трехин, которых Жаннель по праву называл живыми ископаемыми [Jeannel, 1928], представляет большой научный интерес и может существенно изменить наши представления о самых древних обитателях Кавказа.

В 2006 и 2009 годах одним из авторов (А.К.) настоящего сообщения, а также Р.С. Варговичем (Киев) было проведено изучение фауны пещеры Голова Отапа (= Уатапахы), расположенной в Очамчирском районе Республики Абхазия. В результате этих исследований, помимо других представителей пещерной фауны, были собраны и два экземпляра жужелиц рода *Meganophthalmus* Kurnakov, 1959. Их изучение позволило установить, что они относятся к неизвестному виду рода, по совокупности признаков сильно обособленного от географически близкого *Meganophthalmus mirabilis* Kurnakov, 1959 (описан из пещер Цебельдинская и Верхняя Шакуранская Гульрипшского района Абхазии).

В 2009 году экспедиция Клуба спелеологов Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова под руководством С.Е. Мазиной, проводившая работы в пещерах Бзыбского хребта Абхазии, выполняла и биоспелеологические исследования. В ходе этих исследований в пещере Сувенир был собран один экземпляр жужелицы *Taniatrechus setosus* Belousov et Dolzhanski, 1994. Этот вид был описан по единственной самке [Belousov, Dolzhansky, 1994]. Собранный экспедицией спелеологов второй экземпляр вида оказался самцом, что позволило изучить целый ряд важных таксономических признаков и прояснить систематическое положение этого замечательного таксона, которое оставалось до сих пор совершенно неясным.

Целью настоящей работы является описание нового вида рода *Meganophthalmus* – *M. medvedevi* Belousov et Koval, sp. n. и переописание *Taniatrechus setosus* Belousov et Dolzhanski, 1994 с уточнением его систематического положения на основе признаков самца.

В работе использован материал, собранный в 2009 году в пещерах Абхазии А.Г. Ковалем (Санкт-Петербург) и С.Е. Мазиной и Я.В. Денисовым (Москва). Материал хранится в коллекции Зоологического

института Российской академии наук (ЗИН РАН), а также в коллекции А.Г. Ковалю (АК).

При описании пропорций тела использованы следующие сокращения, приведены в алфавитном порядке: ВН – высота надкрылий, ДН – длина надкрылий, ДП – длина переднеспинки, ДУ – длина усиков, ОК – ширина основного края переднеспинки, ПК – ширина переднего края переднеспинки, ШГ – ширина головы, ШН – ширина надкрылий, ШП – ширина переднеспинки.

Род *Meganophthalmus* Kurnakov, 1959

Meganophthalmus Kurnakov, 1959: 234. Типовой вид рода: *Meganophthalmus mirabilis* Kurnakov, 1959.

Описание за последние пятнадцать лет двух новых видов [Комаров, 1993; Belousov, Zamotajlov, 1999] в этом ранее монотипическом роде существенно изменило родовой диагноз. Описание в настоящей работе еще одного нового вида и изучение обширного дополнительного материала по уже известным видам позволило нам существенно уточнить диагноз рода и оценить пределы изменчивости многих признаков.

Описание. Крупные совершенно слепые троглобионтные трехины, длина (без мандибул) 5–7.5 мм; форма тела очень своеобразная: узкая переднеспинка, относительно большая голова, которая лишь немногим уже переднеспинки, и очень выпуклые надкрылья с максимальной шириной в передней трети. Боковые края надкрылий сильно выпуклые спереди, затем прямолинейно, иногда даже слегка вогнуты сужены и широко округлены на вершине. Такая форма тела очень редко встречается у троглобионтных трехин и может рассматриваться как характерный признак рода. Лишь один вид – *Meganophthalmus kravetzi* Komarov, 1993 – слегка уклоняется от типичной формы в направлении характерных афенопсоидов с более крупной головой и более узкими, особенно в основной трети, надкрыльями, максимальная ширина которых около или за серединой.

Все тело, включая низ и виски, голое. Особенно интересно, что, в отличие, например, от видов рода *Trechus*, Clairville, 1806, поверхность без следов микропунктировки, то есть редукция опушения зашла значительно дальше, чем у большинства *Trechini*.

Голова от среднего до умеренно большого размера (при сравнении с другими троглобионтными трехинами). Лобные бороздки полные. Две обычные надглазничные щетинконосные поры с каждой стороны. Мандибулы у всех видов удлиненные, слабо изогнутые. Зубец правой мандибулы типа «bidentati», то есть без выраженного премоляра, но весьма характерной формы: проксимальный зубчик развит сильно, торчит косо внутрь и немного назад, дистальный обычно значительно слабее, медиальный еще сильнее редуцирован, часто не различим. Общая форма зубца, таким образом, обладает выраженным трендом в сторону треугольного зубца у некоторых *Cimmerites* Jeannel, 1928 [Belousov, 1998]. Максиллярные щупики голые, сильно удлиненные; пропорции между отдельными члениками варьируют, обычно последний членик явственно короче предпоследнего, но у *Meganophthalmus irinae* Belousov et Zamotajlov, 1999, наоборот, последний членик несколько длиннее предпоследнего. Таким образом, признак, справедливо указанный при описании рода (а удлинение предпоследнего членика максиллярных щупиков особенно выражено у типового вида рода – *M. mirabilis*), не может быть использован для диагностики рода. Предпоследний членик удлиненных лабиальных хет с 4

щетинок, из которых две хеты, расположенные на переднем крае членика, длиннее остальных; субапикальная хета обычно короче остальных, часто сломана. Зубец подбородка в зависимости от вида выдается более или менее сильно, на вершине притуплен или слабо выемчатый, его вентральная поверхность часто с продольным вдавлением или килем. Обычно 6, реже 7 субментальных хет, расположенных по широкой дуге, выгнутой назад. Шов между подбородком и подподбородком отчетливый.

Переднеспинка узкая, при осмотре сверху всегда видны бока переднегруди, у большинства видов сердцевидной формы, с глубокой перетяжкой на основании и выраженными задними углами, однако у *M. irinae* без выемки бокового края перед полностью округленными задними углами. Боковое окаймление и вдавление переднеспинки сильно изменчивы: от полного и хорошо развитого у *M. medvedevi* sp. n. до полностью сглаженного у *M. irinae*. У трех из четырех известных видов задняя боковая щетинконосная пора переднеспинки редуцирована, независимо от развития задних углов и бокового канта.

Хетотаксия надкрылий как у большинства Trechini в том, что касается дискальных пор, но своеобразна в отношении умбиликальной серии и апикальной группы пор. Так, всегда две дискальные щетинконосные поры в 3-й бороздке и одна преапикальная в соединении 2-й и 3-й бороздок, хотя само соединение может быть не вполне выражено. Апикальный треугольник пор (преапикальная, ангуло-апикальная и наружная – расположенная внутри от возвратной бороздки или ее места) модифицирован по сравнению с типичным для большинства Trechini строением. Это выражено, прежде всего, в сильном развитии наружной поры, которая почти такого же размера, как и преапикальная пора (хотя сама щетинка значительно короче) и сильно смещена медиально. Ангуло-апикальная пора, напротив, маленькая, более или менее сильно смещена в угол надкрылий. Положение мысленно проведенных линий, соединяющих преапикальные поры с ангуло-апикальными, сильно варьирует в зависимости от вида: от приблизительно параллельных шву до сильно сходящихся кзади. 8 типичных для Trechini умбиликальных пор, лишь в порядке исключения с одной из сторон может быть избыточное число пор (9 – за счет дополнительной плечевой поры). Неагрегированное состояние плечевой группы умбиликальной серии (первая пора заметно смещена на диск и находится обычно в 7-й бороздке примерно посередине между второй умбиликальной порой и передней дискальной порой третьего промежутка) является характерной чертой *Meganophthalmus*, отличающей этот род от большинства слепых кавказских трехин (такое же состояние плечевой серии найдено еще у *Taniatrechus* Belousov et Dolzhanski, 1994) и сближающей его со средиземноморскими таксонами.

Дискальные бороздки надкрылий хорошо развиты, все более или менее сильно пунктированы. Чаще всего 5-я бороздка на вершине соединяется с 6-й, 7-я направлена прямо к месту возвратной бороздки. Такой тип вершинной стриоляции относительно редок у Trechini, для большинства которых характерно соединение возвратной бороздки с 5-й дискальной бороздкой. Для видов рода характерна сильная редукция возвратной бороздки и прилегающего к ней снаружи кила, которые хорошо выражены только у *M. mirabilis*, хотя и короткие даже у этого вида. Этот признак обычно рассматривается как один из основных признаков всей трибы Trechini. Его редукция, сопровождающаяся сильным смещением внутрь наружной апикальной поры, очевидно, является вторичным состоянием для *Meganophthalmus*. Интересно, что ангуло-апикальная пора также сильно смещается внутрь и оказывается у *M. irinae* в крайне необычном для себя месте, непосредственно у самой вершины надкрылий (в норме находится приблизительно посередине между наружной порой и швом надкрылий, значительно дальше от

последнего, чем от заднего края надкрылий). Прищитковая бороздка хорошо развита также только у *M. mirabilis*, всегда присутствует в виде небольшой, но резко очерченной ямки у *M. irinae* и редуцирована у двух остальных видов рода.

Хетотаксия стернитов брюшка довольно необычная: 3–5-й видимые стерниты с каждой стороны с двумя-тремя парамедиальными щетинками, часто с одной стороны на одном из стернитов только одна щетинка, 5-й видимый стернит иногда с обеих сторон только с одной щетинкой; анальный стернит самца с одной парой широко расставленных щетинок (по одной с каждой стороны), самки – с двумя парами, из которых медиальные щетинки несколько короче.

Микроскульптура поверхности тела от сильной и равномерной у *M. medvedevi* sp. n. до более или менее редуцированной у *M. irinae*.

Два передних членика лапок самца всегда расширены и снабжены парной структурой из прикрепительных волосков на вентральной поверхности. Передние голени на передней поверхности у всех видов в довольно длинном опушении. Продольная бороздка на наружной поверхности передних голеней меняется от глубокой и резкой у *M. mirabilis* до почти редуцированной у *M. irinae* через промежуточные состояния у двух других видов.

Строение гениталий самца весьма типично для представителей филогенетической серии *Aphaenops*: медиальная доля эдеагуса сравнительно небольшая, особенно по отношению к размерам тела, трубковидная, умеренно изогнута, со слабо склеротизованным вооружением эндофаллуса в виде небольшого округлого склерита, асимметрично расположенного у правой стенки эдеагуса. Парамеры асимметричны: левая всегда длиннее и снабжена вентральным отростком, в норме 5–6 апикальных хет.

Диагноз. Как уже отмечалось, открытие новых видов с иными комбинациями состояний признаков во многом размыло исходное понимание морфологических границ рода. Такие традиционно важные в систематике Trechini признаки, как количество латеральных хет переднеспинки, пропорции члеников максиллярных щупиков, характер бокового окаймления и форма задних углов переднеспинки, бороздчатость передних голеней, развитие прищитковой и апикальной бороздок на надкрыльях, микроскульптура поверхности тела и ряд других сильно варьирует от вида к виду. Тем не менее, распределение различных состояний перечисленных выше признаков между видами рода таково, что не вызывает сомнения в их прямом родстве, и, вопреки предположению Комарова [Комаров, 1993], выделение таксонов родовой группы для некоторых видов *Meganophthalmus* не представляется обоснованным.

Несмотря на отмеченную выше гетерогенность, все *Meganophthalmus* легко определяются следующей комбинацией признаков: троглобионтный облик, своеобразная форма надкрылий, голая поверхность тела, опущенные на передней поверхности передние голени, полные лобные бороздки, неагрегированное состояние плечевых пор умбиликальной серии, две дискальные и одна преапикальная пора на каждом надкрылье, тип стриоляции на вершинном скате надкрылий: особенно соединение возвратной бороздки с 7-й дискальной бороздкой (если такое соединение различимо), два расширенных членика передних лапок самца и асимметричное вооружение внутреннего мешка эдеагуса. Вслед за Жаннелем [Jeannel, 1928, 1960], авторы настоящей работы также придерживаются точки зрения о близости кавказских *Meganophthalmus* и крымских *Pseudaphaenops* Winkler, 1912, что доказывается, в

первую очередь, формой максиллярных щупиков и характером соединения бороздок на вершинном скате надкрылий. Однако *Meganophthalmus* резко отличаются от крымского рода, среди прочих признаков, полными лобными бороздками и отсутствием опушения на голове и переднеспинке.

В настоящий момент род включает только 4 вида, определить которые можно по предложенной ниже таблице. Мы сознательно не включили в нее *Duvalius kutaissianus* Zaitzev, 1941 [Зайцев, 1941], хотя Жаннелем [Jeannel, 1960] и было высказано предположение о принадлежности этого вида к роду *Meganophthalmus*. Эта интерпретация была поддержана, также в виде предположения, Крыжановским [1983] и впоследствии цитировалась Должанским и Левушкиным [1989]. Позднее эта точка зрения перешла сначала в Аннотированный список жужелиц России и сопредельных стран [A checklist..., 1995], хотя правильность такого понимания была подвергнута там сомнению одним из авторов настоящей работы [Belousov in A checklist..., 1995], а потом и в Каталог палеарктических жесткокрылых [Catalogue..., 2003]. В настоящей работе нам, наконец, представился удобный случай для специального рассмотрения этого вопроса.

Мнение Жаннеля [Jeannel, 1960] основано только на первоописании Зайцева [1941], переведенном для французского автора В.Н. Курнаковым, и им же сделанным описанием оригинального рисунка Зайцева [1941]. При этом сам В.Н. Курнаков отметил внешнее сходство этого таксона с *Anophthalmus* Sturm, 1844, что, учитывая разнообразие жизненных форм в названном роде, едва ли может рассматриваться как позитивное указание. На наш взгляд, предположение Жаннеля [Jeannel, 1960] весьма сомнительно, так как в оригинальном описании есть два очень существенных признака, отличающих этот таксон от всех известных *Meganophthalmus*: небольшие депигментированные глаза (у всех *Meganophthalmus* глаза полностью редуцированы) и, что особенно важно, агрегированное состояние плечевой группы умбиликальной серии (первая пара изображена непосредственно в боковом желобке надкрылий). Помимо этого, еще 3 признака, отмеченные у *Duvalius kutaissianus*, не типичны для *Meganophthalmus*: максимальная ширина надкрылий за серединой, длина переднеспинки приблизительно равна ее ширине (у *Meganophthalmus* всегда длиннее) и, наконец, очень нежные, сглаженные снаружки бороздки надкрылий. Взятые вместе, все эти признаки говорят в пользу действительной принадлежности *Duvalius kutaissianus* к филогенетической серии *Duvalius*. В этом отношении особый интерес представляет описанный Должанским и Левушкиным [1989] из пещер того же региона в Западной Грузии род *Inotrechus* Dolzhanski et Ljovuschkin, 1989. Несмотря на то, что авторы, основываясь на двух расширенных базальных члениках передних лапок самца, сравнили свой род с *Meganophthalmus*, то есть с представителем филогенетической серии *Aphaenops*, из оригинального описания и особенно из симметричного желобовидного вооружения внутреннего мешка совершенно очевидно, что *Inotrechus* должен быть отнесен к филогенетической серии *Duvalius*, что доказывается также и агрегированным состоянием плечевых умбиликальных пор. В связи со сказанным, родовая самостоятельность *Inotrechus* не

кажется нам бесспорной. Необходимо дополнительное морфологическое изучение двух известных видов рода и сравнение их с многочисленными известными пещерными *Duvalius* Delarouzée, 1859.

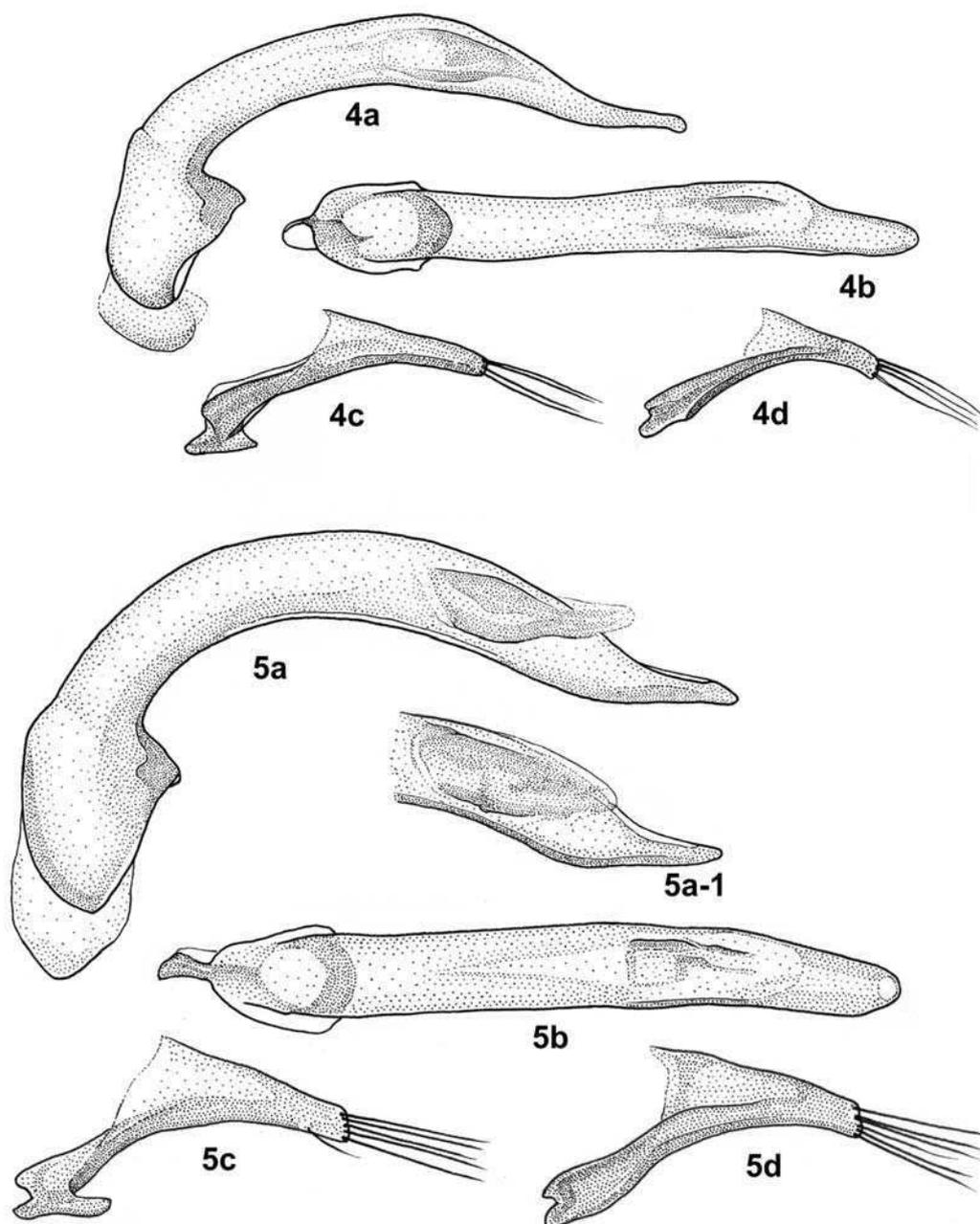
Meganophthalmus medvedevi Belousov et Koval, sp. n.

(Color plate 3: рис. 1. Рис. 4)

Материал. Голотип: ♂ [ЗИН РАН], "W Cauc., Abkhazia, Otshamtshira Distr., Otap Vill., Golova Otapa (= Uatapakhly) Cave, middle part, 22.VIII. 2009. A.G. Koval leg.". Паратип: 1♀ [AK], собран с голотипом.

Описание. Сравнительно небольшой вид рода, длина 5.3–5.8 мм. Тело продольно-овальное, с сильно выраженной перетяжкой на основании переднеспинки. Окраска всего тела, включая усики и ноги, относительно светлая, однородно желтовато-рыжая, передняя часть тела с едва заметным коричневатым оттенком. Тело удлинено-овальное, сверху слабо выпуклое, ноги и усики умеренно длинные, последние примерно в полтора раза длиннее надкрылий (ДУ/ДН = 1.47–1.55), их третий членик в 5.2–5.4 раза длиннее своей ширины и в 1.54–1.62 раза длиннее второго.

Голова, по сравнению с другими видами рода, среднего размера (ШП/ШГ = 1.13–1.15; ШН/ШГ = 2.25–2.26), удлинено-овальная, с хорошо развитой шейной перетяжкой. Лобные бороздки полные, хотя и становятся менее резкими в задней части, плавно изогнутые, наиболее сближенные в средней части, слегка выемчатые спереди и сзади. Глаза полностью редуцированы, на их месте лишь косой шов, расположенный в передней четверти висков. Виски плавно и равномерно выпуклые, голые. Две надглазничные щетинконосные поры с каждой стороны головы, обе щетинки очень длинные, сами поры слабо фовеолированы, даже передняя. Линии, мысленно соединяющие надглазничные поры, сильно сходятся кзади. Верхняя губа большая, сильно поперечная, со слабо вырезанным передним краем, последний посередине с маленькой дополнительной выемкой. Верхняя губа с 6 обычными хетами, расположенными относительно далеко от переднего края, из них латеральные – самые длинные, а медиальные – самые короткие. По две клипеальные хеты с каждой стороны головы, наружные длиннее, приблизительно такой же длины, как и надглазничные хеты. Мандибулы длинные, тонкие и равномерно изогнутые. Зубец на правой мандибуле без выраженного премоляра, с очень коротким основанием, двухвершинный (медиальный выступ не выражен); проксимальная вершина развита значительно сильнее дистальной, направлена несколько косо назад. Максиллярные щупики тонкие, совершенно голые, их последний членик несколько короче предпоследнего (в 1.08–1.12 раза), слегка расширяется к вершине, последний членик веретеновидный, сильно сужен к вершине. 4 хеты на предпоследнем членике лабиальных щупиков (у самца субапикальная хета с обеих сторон сломана), обе хеты на переднем крае членика заметно длиннее двух других. Зубец подбородка массивный, сильно выдается, на вершине широко округлен и притуплен или даже слабо выемчат (у самки), его ventральная сторона с поверхностным продольным углублением, основание окаймлено. Субментальный шов полный, особенно хорошо выражен по сторонам. Подковообразное утолщение подподбородка выражено слабо. 6–7 субментальных хет, расположенных по широкой дуге, выгнутой назад. Из них 2–3 медиальные (3 – у самца, в этом случае их расположение слегка асимметричное) – самые короткие; латеральные – самые длинные, субангулярные чуть длиннее медиальных. Глоссум сильно выдается, узкий, у самца направлен сильнее вниз, у самки – вперед, за счет чего у самки при осмотре снизу

Рис. 4–5. *Meganophthalmus*.

4 – *M. medvedevi* Belousov et Koval, **sp. n.** a, b – медиальная доля эдеагуса: а – вид сбоку, b – вид сверху; с – левая парамера, d – правая парамера. 5 – *M. kravetzi* Komarov, 1993: a, b, c, d – паратип; a, b – медиальная доля эдеагуса: а – вид сбоку, b – вид сверху; a-1 – вершина эдеагуса самца из типового местонахождения, вид сбоку; с – левая парамера, d – правая парамера.

Fig. 4–5. *Meganophthalmus*.

4 – *M. medvedevi* Belousov et Koval, **sp. n.** a, b – median lobe of aedeagus: a – lateral view, b – dorsal view; c – left paramere, d – right paramere. 5 – *M. kravetzi* Komarov, 1993: a, b, c, d – paratype; a, b – median lobe of aedeagus: a – lateral view, b – dorsal view; a-1 – apical part of aedeagus, a specimen from the type locality, lateral view; c – left paramere, d – right paramere.

кажется длиннее. Две медиальные хеты на глоссуме длиннее остальных; более короткие латеральные хеты в количестве по 3, реже 4, с каждой стороны, их расположение не вполне правильное, часто асимметричное. Параглоссы узкие, слабо серповидно изогнутые, с редкими, но довольно длинными волосками по внутреннему краю.

Переднеспинка небольшая (ШН/ШП = 1.95–2; ДН/ДП = 2.92–3), узкая (ДП/ШП = 1.12–1.19), сильно сужена к основанию (ШП/ОК = 1.61–1.79), сердцевидной формы; ее боковые края

сильно и равномерно выпуклые спереди и в средней части, с длинной и глубокой выемкой сзади, перед задними углами; последние большие, остроугольные, направленные назад и в стороны. Бока переднегруди не прикрыты боковыми краями переднеспинки и хорошо видны сверху. Диск переднеспинки слабо выпуклый. Передние углы широко округлены и слабо выдаются вперед. Основной край переднеспинки узкий (ПК/ОК = 1.21–1.36), глубоко выемчатый посередине и коротко скошен назад по сторонам, около задних углов; передний

край выемчатый. Боковое окаймление и боковое вдавление переднеспинки правильной формы, довольно широкие (самые широкие среди всех известных видов рода), равномерной ширины вдоль своей длины, края отчетливо загнуты вверх. Поперечное базальное вдавление переднеспинки умеренно глубокое, нерезко очерченное, по сторонам образует тупой угол с узкими продольными базальными ямками переднеспинки; эти последние глубокие, маленькие, лишь незначительно выдаются вперед от места слияния с базальным вдавлением. Поперечное апикальное вдавление хорошо выражено, хотя и сглажено у самой середины, расположено близко к переднему краю переднеспинки, образует тупой, направленный назад угол. Дискальные ямки поверхностные, расположены примерно в конце передней четверти переднеспинки. Основание переднеспинки посередине с отчетливыми продольными морщинками. Медиальное вдавление переднеспинки глубокое, особенно на уровне поперечного базального вдавления. Передняя латеральная щетинконосная пора расположена в передней четверти переднеспинки (25–26% по отношению к ее длине). Задние щетинконосные поры полностью редуцированы. Боковые края переднеспинки голые.

Надкрылья удлинненные (ДН/ШН = 1.73–1.74), обратнояйцевидной формы, с максимальной шириной сильно перед серединой, умеренно выпуклые (ДН/ВН = 2.57–2.67; ШН/ВН = 1.49–1.53), так что наружные промежутки хорошо различимы при осмотре сверху. Бороздки надкрылий относительно поверхностные, но равномерные и правильные, даже 7-я и 8-я бороздки хорошо выражены по всей длине. Некоторые бороздки сглажены лишь на вершинном скате и на самом основании надкрылий. Все бороздки относительно сильно пунктированные, внутренние промежутки слабо выпуклые, наружные плоские, 1-й промежуток приблизительно в два раза уже 2-го; 8-й промежуток несколько шире 7-го и значительно шире 6-го. 5-я и 6-я бороздки соединяются на уровне заметно перед 7-й умбиликальной порой, далее назад, примерно на уровне 7-й умбиликальной поры к ним присоединяется 7-я бороздка. Прищитковая бороздка более или менее редуцирована, самое большее, есть небольшое и короткое вдавление на одном из надкрылий. Прищитковая щетинконосная пора хорошо развита, находится на небольшой выпуклости, которая постепенно выполаживается к боковому краю надкрылья. Возвратная бороздка и вершинный киль не выражены. Две дискальные щетинконосные поры надкрылий, расположенные в 3-й бороздке, передняя – приблизительно посередине передней четверти надкрылий (15–16% по отношению к их длине) и задняя – едва перед серединой (48–49%); преапикальная пора расположена в пересечении 2-й и 3-й бороздок на уровне немногим позади 8-й умбиликальной поры (86–87% по отношению к длине надкрылий). Наружная щетинконосная пора апикального треугольника большая, с хорошо выраженной щетинкой, сильно смещена к середине, находится чуть ближе к ангуло-апикальной, чем к преапикальной поре. Воображаемые линии, соединяющие преапикальные поры с наружными порами, слабо расходятся кзади, а линии между наружными порами и ангуло-апикальными порами сильно сходятся кзади. Умбиликальная серия разделена на 3 обычные для *Trechini* группы. Плечевая группа в неагрегированной состоянии, то есть передняя пора сильно смещена внутрь и находится в соединении 6-й и 7-й бороздок приблизительно на уровне передней дискальной поры надкрылий и лишь незначительно впереди 2-й умбиликальной поры. Пору медиальной и преапикальной групп умбиликальной серии приблизительно на одном расстоянии от бокового края надкрылий, причем пору преапикальной группы значительно сильнее расставлены. Все умбиликальные поры глубоко фовеолированы. Умбиликальная формула: 16, 19, 23–24, 31–34, 49–50, 55–56, 82–83, 90–91 (в процентах по отношению к длине надкрылий).

Ноги тонкие, голени почти прямые, слабый изгиб выражен лишь у передних голеней, их внешняя поверхность с поверхностным продольным вдавлением, ограниченным изнутри слабым килем, который сглаживается только у колена и в апикальной четверти. Передняя поверхность передних голеней в длинном опушении. Два базальных членика передних лапок самца расширены, с внутренним вершинным зубцом, и снабжены снизу прикрепительной подошвой. Задние голени в 1.28–1.29 раза длиннее задних лапок.

Отросток переднегруди не окаймлен. 3–4-й видимые стерниты брюшка с каждой стороны обычно несут по две парамедиальные щетинки, только на левой стороне 3-го стернита у самца одна парамедиальная щетинка. 5-й стернит у обоих полов только с одной парамедиальной щетинкой с каждой стороны (всего две). Анальный стернит с одной парой широко расставленных щетинок у самца и двумя парами у самки.

Микроскульптура поверхности тела сильно развита, верх головы, включая лоб, в почти изодиаметрической микроскульптуре, особенно грубой на темени. Микроскульптура висков не менее грубая, но в целом состоит из более поперечных ячеек; диск переднеспинки в сильно поперечных и довольно однородных ячейках; надкрылья в равномерной и хорошо выраженной микроскульптуре, состоящей из высоких, почти изодиаметрических ячеек. Микроскульптура вентральной стороны также хорошо развита, сплошная, поперечносетчатая.

Гениталии самца как на рис. 4. Медиальная доля эдегуса тонкая, небольшая (ее длина, измеренная в самой длинной проекции, включая сагиттальную лопасть, 0.785 мм), слабо изогнута в базальной части; апикальная треть эдегуса также слабо изогнута, постепенно и слабо суживающаяся к вершине, последняя при осмотре сбоку с небольшим вершинным утолщением. В дорсальной проекции эдегус более или менее трубчатой формы, равномерной ширины за исключением ламеллы, которая заметно уже остальной части эдегуса, отделена от нее выраженной перетяжкой и на вершине слегка оттянута и округлена. Сагиттальная лопасть хорошо развита. Парамеры с узкой дистальной частью, на вершине более или менее прямо срезаны и округлены; каждая несет 5–6 апикальных щетинок; левая парамера заметно длиннее, с хорошо выраженным вентральным выростом; правая парамера с вершиной, несколько оттянутой вниз, без вентрального выроста. Вооружение внутреннего мешка слабо склеротизовано, полностью расположено в апикальной половине тубуса эдегуса, отчетливо асимметрично (выпуклой частью примыкает к правой стенке тубуса).

Диагноз. От всех известных видов рода новый вид легко отличается маленьким и уплощенным телом, формой переднеспинки с длинной и глубокой выемкой бокового края перед сильно остроугольными задними углами, которые сильно торчат в стороны и назад, округленными, не оттянутыми вершинами надкрылий и грубой микроскульптурой верха.

Обсуждение. По совокупности признаков новый вид наиболее сходен с *Meganophthalmus kravetzi* Komarov, 1993 из Кабардино-Балкарии. Действительно, несмотря на то, что эти два вида значительно удалены друг от друга географически и даже разделены Главным Кавказским хребтом, им присущ целый ряд общих признаков, отличающих их от двух других известных видов рода: светлая, желтовато-бурая окраска тела; отсутствие задней латеральной щетинконосной поры переднеспинки, хорошо развитые, острые задние углы, несколько выдающиеся назад благодаря глубокой выемке основного края переднеспинки; равномерная и хорошо выраженная микроскульптура надкрылий, состоящая из сравнительно высоких ячеек;

поверхностные и относительно слабо пунктированные бороздки надкрылий, редукция прищитковой бороздки. *M. medvedevi* sp. n. надежно отличается от *M. kravetzi*: менее выпуклым телом, особенно более плоским диском переднеспинки; менее крупной головой ($\text{ШП/ШГ} = 1.13\text{--}1.15$ по сравнению с $1.01\text{--}1.08$ для *M. kravetzi*); широким (в сравнении с другими видами рода) и равномерным вдоль длины боковым вдавлением переднеспинки (последнее сильно сужено позади передней латеральной щетинконосной поры у *M. kravetzi*); шире округленными передними углами переднеспинки; ее боковыми краями, правильно выпуклыми в средней части и глубоко и длинно выемчатыми сзади (у *M. kravetzi* боковые края переднеспинки сужены впереди от передней щетинконосной поры, отчетливо вогнуты внутрь сразу после нее и далее слабо и довольно равномерно выпуклы до самых задних углов, примерно до того уровня, где обычно располагается задняя щетинконосная пора переднеспинки); задними углами переднеспинки, отчетливее торчащими наружу; обратнойцевидной формой надкрылий, максимальная ширина которых приходится на переднюю треть (у *M. kravetzi* надкрылья продольно-овальные, их максимальная ширина на уровне середины, хотя и несколько колеблется в зависимости от экземпляра); сильнее пунктированными бороздками и округленными вершинами надкрылий с равномерным окаймлением, в то время как вершины надкрылий угловидно оттянуты, а их окаймление треугольно расширено у *M. kravetzi*, и несколько более грубой микроскульптурой, особенно на переднеспинке и голове. Наконец, *M. medvedevi* sp. n. отличается от *M. kravetzi* строением гениталий самца: медиальная лопасть эдеагуса (рис. 4) значительно меньше и тоньше, особенно в базальной части, слабее изогнута, вершина при осмотре сверху явственно уже основной части эдеагуса (у *M. kravetzi* вершинная часть, хотя и отделена слабой перетяжкой от остальной части эдеагуса, лишь незначительно уже самой медиальной лопасти – рис. 5). Интересно, что все общие состояния признаков у двух рассматриваемых видов, за исключением отсутствия задней латеральной поры переднеспинки, могут рассматриваться как плезиоморфные, и, в свою очередь, все отличительные признаки между этими видами находятся в более плезиоморфном состоянии у *M. medvedevi* sp. n.

От географически наиболее близкого *M. mirabilis* Kurnakov, 1959 новый вид отличается следующим набором признаков: окраска светлее, желтовато-бурая; тело меньше и значительно менее выпуклое; переднеспинка сильно сердцевидная, с длинной и глубокой выемкой бокового края перед остроугольными и сильно торчащими задними углами (боковые края лишь коротко выемчатые перед прямо- или слабо остроугольными задними углами у *M. mirabilis*); задняя щетинконосная пора бокового края переднеспинки отсутствует; боковое окаймление переднеспинки равномерно широкое вдоль всего бокового края, не сужено в средней части; передние углы шире округлены; основной край переднеспинки посередине значительно глубже вырезан, само основание в сильных продольных морщинках; диск переднеспинки слабо выпуклый (очень сильно выпуклый у *M. mirabilis*); надкрылья на основании без сплошного перегиба

между базальным вдавлением основания надкрылий и поперечным вдавлением, проходящим через среднюю часть щитка, на его месте только выпуклость с прищитковой щетинконосной порой, постепенно выполаживающаяся латерально; диск переднеспинки и надкрылья только умеренно выпуклые, разница с *M. mirabilis* особенно сильна по сторонам надкрылий, где даже самые наружные промежутки легко видны сверху, в то время как боковые скаты надкрылий нависают над боковым окаймлением у *M. mirabilis*, делая наружные промежутки трудно различимыми при осмотре сверху; бороздки надкрылий умеренно углублены и относительно слабо пунктированы (очень глубокие и грубо пунктированные у *M. mirabilis*); прищитковая бороздка сильно редуцирована, часто полностью неразличима, хотя бы на одном из надкрылий (всегда хорошо развита у *M. mirabilis*); возвратная бороздка не выражена (хорошо различима, хотя и очень короткая у *M. mirabilis*); микроскульптура надкрылий равномерная, состоящая из относительно крупных, высоких, почти изодиаметрических ячеек (из очень узких, сильно поперечных ячеек у *M. mirabilis*). Таким образом, сравнение двух абхазских видов *Meganophthalmus* показывает их сильную обособленность друг от друга, несмотря на относительно небольшое расстояние между пещерами, где они обитают.

По ряду признаков *M. medvedevi* sp. n. занимает промежуточное положение между *M. mirabilis* и *M. kravetzi*, но в целом все же значительно ближе к виду из Кабардино-Балкарии. Их географическое распространение и характер распределения плезиоморфных признаков напоминает ситуацию, наблюдаемую у родов, близких к *Nannotrechus* Winkler, 1926, куда, помимо собственно упомянутого рода, должны быть отнесены *Alanorites* Belousov, 1998. В обоих случаях наиболее примитивные виды (у *Nannotrechus* это представители архаичного подрода *Archinannotrechus* Belousov, 1998) обнаружены либо в западной части Центрального Кавказа, либо в примыкающей части Западного Кавказа. Причем бросается в глаза близость таксонов с северных и южных склонов Главного Кавказа, что говорит о том, что основные этапы подземной эволюции этих таксонов закончились задолго до альпийского орогенеза. Все эти данные указывают на высокую вероятность обнаружения в будущем наиболее примитивных видов рода *Meganophthalmus* в Мегрелии и/или в Восточной Абхазии. Большой географический и морфологический разрыв между *M. irinae* и остальными видами рода также делает вероятным обнаружение в будущем связующих звеньев вдоль Западного Кавказа.

Географическое распространение и экология. *Meganophthalmus medvedevi* sp. n. был собран в пещере Голова Отапа (= Уатапахы), находящейся на окраине села Отап Очамчирского района Абхазии. Пещера заложена в верхнемеловых пачках известняков [Тинтилозов, 1976] хребта Отырда – южном отроге Кодорского хребта. Абсолютная высота входа в пещеру 225 м. Пещера обводнена почти на всем своем протяжении, и из нее течет река. Общая протяженность пещеры, по нашей информации, около 1 км. Жучелицы были собраны в средней части пещеры на глинистых отложениях недалеко от скопления гуано летучих мышей. В таких

местах (наличие органики и близость воды) можно было наблюдать и ногохвосток (*Collembola*), которыми, по-видимому, эти жукелицы и питаются. Температура воздуха в месте сбора материала, по нашим многолетним данным (максимально-минимальный термометр фиксировал температуру с 4.06.2006 по 22.08.2009), изменялась в диапазоне от 11.9 до 14° С. Температура воды в пещерной реке составила 12.4° С (22.08.2009).

Этимология. Вид назван именем Глеба Сергеевича Медведева – президента Русского энтомологического общества и выдающегося отечественного энтомолога.

Определительная таблица видов рода *Meganophthalmus*

1. Задние углы переднеспинки полностью округлены, ее боковые края без выемки перед ними, прилегающая часть бокового окаймления полностью редуцирована. Микроскульптура надкрылий нежно поперечноштрихованная, переднеспинки – очень поверхностная, различимая лишь при сильном увеличении и косом освещении, большая часть верха головы совершенно без микроскульптуры, зеркально-гладкая. Адыгея: карстовый массив Черногорье: как в пещерах, так и вне их, под глубокими камнями
..... *irinae* Belousov et Zamotajlov – Задние углы переднеспинки хорошо развиты, ее боковые края с глубокой выемкой перед ними, боковое окаймление переднеспинки сплошное. Микроскульптура надкрылий отчетливая, переднеспинки – хорошо различимая, верх головы, включая лоб, в сильной и почти правильной изодиаметрической микроскульптуре 2
2. Голова меньше (ШП/ШГ = 1.16–1.29), более овальная; надкрылья очень выпуклые, с максимальной шириной в передней трети; их боковое окаймление заканчивается впереди заметным крючковидным изгибом, основание надкрылий на этом уровне с резким поперечным валиком, расположенным между поперечным вдавлением, проходящим через щиток, и основным вдавлением надкрылий. Прищитковая бороздка хорошо развита, длинная и глубокая. Возвратная бороздка и киль короткие, но хорошо различимы. Бороздки надкрылий очень глубокие и грубо пунктированные; промежутки сильно выпуклые. Микроскульптура надкрылий поверхностная, состоит из сильнопоперечных ячеек. Абхазия, Гульрипшский район, село Цебельда и окрестности села Амткел: Цебельдинская пещера, Верхняя и Нижняя Шакуранские пещеры *M. mirabilis* Kurnakov – Голова больше (ШП/ШГ = 1.01–1.15), более параллельносторонняя; надкрылья менее выпуклые; их боковое окаймление не заканчивается впереди крючковидным изгибом, основание надкрылий без сплошного поперечного валика, вместо него лишь небольшой медиально расположенный бутор, несущий прищитковую пору. Прищитковая бороздка редуцирована, самое большее, на одном из надкрылий угадывается ее след. Возвратная бороздка и киль не различимы. Бороздки надкрылий не глубокие, умеренно или слабо пунктированные; промежутки слабо выпуклые. Микроскульптура надкрылий хорошо развита, состоит из высоких, почти изодиаметрических ячеек 3
3. Меньше, верх, особенно диск переднеспинки, менее выпуклый; голова несколько меньше (ШП/ШГ = 1.13–1.15); боковые края переднеспинки равномерно выпуклые в средней части, сзади с длинной и глубокой выемкой перед остроугольными, торчащими наружу задними углами; боковое вдавление переднеспинки одинаковой ширины вдоль всей длины; передние углы переднеспинки шире округлены, слабее выдаются вперед; основание переднеспинки в сильных продольных морщинках; надкрылья обратнояйцевидные,

с максимальной шириной в передней трети; их бороздки сильнее пунктированы; микроскульптура верха в среднем несколько сильнее, особенно на переднеспинке и голове; вершины надкрылий округлены, вершинное окаймление равномерной толщины. Эдеагус небольшой, слабо изогнут как на основании, так и у вершины; в боковой проекции постепенно сужен в апикальной трети, ламелла явственно уже эдеагуса в дорсальной проекции (рис. 4). Абхазия: Очамчирский район, село Отап: пещера Голова Отапа (= Уатапахы) *M. medvedevi* sp. n. – Больше, верх, особенно диск переднеспинки, более выпуклый; голова больше (ШП/ШГ = 1.01–1.08) параллельносторонняя; боковые края переднеспинки заметно сужены позади передней щетинконосной поры, далее назад равномерно округлены вплоть до самых задних углов, последние почти прямоугольные, направлены больше назад, чем в стороны; боковое окаймление и вдавление переднеспинки заметно сужены позади передней поры; передние углы переднеспинки уже округлены, сильнее выдаются вперед; основание переднеспинки гладкое или с немногими слабыми морщинками; надкрылья продольно-овальные, с максимальной шириной около середины; их бороздки слабее пунктированы; микроскульптура верха в среднем несколько слабее, особенно на переднеспинке и голове; вершины надкрылий угловидно оттянуты, боковое окаймление здесь треугольно расширено. Эдеагус больше, сильнее изогнут как на основании, так и у вершины; в боковой проекции резко сужен перед ламеллой, последняя более массивная, в дорсальной проекции, незначительно уже эдеагуса (рис. 5). Кабардино-Балкария, окрестности Нальчика близ истоков реки Белая: пещера Фонтанка *M. kravetzi* Komarov

Карта распространения видов рода
Meganophthalmus дана на рисунке 3 (Color plate 3)

Род *Taniatrechus* Belousov et Dolzhanski, 1994

Taniatrechus Belousov et Dolzhanski, 1994: 59. Типовой вид рода: *Taniatrechus setosus* Belousov et Dolzhanski, 1994.

Поимка второго экземпляра этого замечательного таксона позволяет уточнить и дополнить диагноз и морфологическое описание, главным образом, за счет признаков самца, а также оценить, хотя бы в минимальной степени, варибельность некоторых признаков. Далее приводится не полное переопределение, а лишь необходимые дополнения и уточнения.

Описание. Количество надглазничных пор варьирует от 6 до 10 с каждой стороны головы. По три клипеальные хеты с каждой стороны, однако внешние из них очень короткие, сравнимые по длине с маленькими, очень редкими и хаотично разбросанными по поверхности головы волосками. Верхняя губа узкая, с почти прямым передним краем; в норме несет 6 щетинок, их число может быть увеличено до 8 за счет вышеупомянутых мелких волосков. Хорошее состояние самца позволило впервые тщательно изучить форму зубца на правой мандибуле, он двузубый, типа «bidentati», очень своеобразной формы: проксимальный выступ относительно тупой, слабо выдается, остальная часть зубца модифицирована в виде длинной и округлой лопасти. Таким образом, и у этого таксона зубец на правой мандибуле трансформирован в том же направлении, что и треугольные зубцы некоторых *Cimmerites* [Belousov, 1998]. Зубец подбородка не выдается, либо совсем не различим, либо в виде широкого и едва выраженного, прямо срезанного на переднем крае выступа, на основании нерезко окаймлен. Субментальный шов хорошо виден, слегка изогнут. Дискальные поры подбородка примерно посередине

между лабиальным органом и передним краем подбородка, их хеты слегка короче латеральных субментальных хет. Подковообразное утолщение подподбородка выражено слабо. Максиллярные щупики тонкие, голые, их последний членик несколько короче предпоследнего. Предпоследний членик губных щупиков очень длинный, не менее, чем в 1.3 раза длиннее, чем последний. У голотипа было только 3 хеты на предпоследнем членике нижнегубных щупиков. Внимательное изучение самца показало, что, хотя и у него субапикальные хеты сломаны как на правом, так и левом щупиках, соответствующая пара отчетливо выражена. Таким образом, 4 хеты на предпоследнем членике лабиальных щупиков, причем щетинка на заднем крае членика заметно короче, чем две на переднем крае. Не считая мелких и случайно разбросанных по низу головы коротких волосков, 9–10 субментальных хет, расположенных по широкой неправильной дуге, выгнутой назад, из этого числа 2–3 медиальные хеты часто меньше остальных и расположены менее правильно; латеральные – самые длинные, между латеральной и довольно короткой субангулярной хетой еще одна короткая хета с каждой стороны. Глоссум конически удлиненный, сильно выступающий вперед и вниз, с небольшой асимметричной перетяжкой перед самой вершиной, несущей пару длинных медиальных хет, которые приблизительно в 1.5 раза длиннее латеральных хет глоссума, последних по три с каждой стороны, места их прикрепления относительно сильно расставлены. Параглоссы сильно выдаются за глоссум, серповидно изогнутые, с длинными и довольно густыми волосками по внутреннему краю. Щеки снизу с 3–4 редкими, но длинными волосками, из которых наиболее сильно развита задняя внутренняя щетинка, которая не менее, чем в 2 раза длиннее остальных. Гулярные швы в виде песочных часов, сильно вытянутых в средней части, где они почти параллельны друг другу.

Отросток переднегруди не окаймлен. Метэпистерниты очень маленькие, их внутренний край несколько длиннее переднего. Шов между 2 и 3 видимыми стернитами брюшка различим даже посередине, хотя и становится глубже по сторонам. 3–5-й видимые стерниты с каждой стороны обычно несут по две парамедиальные щетинки. Анальный стернит с одной парой широко расставленных щетинок у самца и двумя парами у самки.

Микроскульптура верха хорошо развитая и равномерная, состоящая из довольно высоких ячеек, лишь на диске переднеспинки более поверхностная и состоящая из более поперечных ячеек. Низ также в относительно равномерной микроскульптуре, состоящей из явственно поперечных ячеек.

Передние голени на внешней поверхности без следа продольной бороздки, их передняя поверхность в длинных и сравнительно редких волосках, которые становятся более редкими в непосредственной близости от вершины голени. Вертлуги с одной длинной хетой вдоль заднего края. Бедря с длинными и редкими хетами. Первый и второй членик передних лапок самца расширены, с внутренним зубцом и парной длинной и узкой прикрепительной подошвой снизу.

Гениталии самца. Медиальная доля эдеагуса небольшая, равномерно изогнута, без сагитальной лопасти, ее вершина очень слабо склеротизована, особенно с дорсальной поверхности, парамеры с обычным (не более 4) количеством апикальных щетинок, левая парамера без вентрального отростка. Вооружение внутреннего мешка состоит из двух слабо выраженных пластин, расположенных у правой стенки эдеагуса и находящегося у левой стенки чешуйчатого поля.

Диагноз. Прежде всего, необходимо отметить, что основные диагностические признаки, указанные при описании рода, подтвердились и при изучении второго экземпляра. С учетом неизвестных ранее признаков самца род легко определяется следующим набором признаков: афенопсоидный облик с очень большой

головой, узкой параллельносторонней переднеспинкой, узкими надкрыльями без плеч, с максимальной шириной далеко за серединой и очень длинными усиками и ногами; поверхность тела полностью голая; глаз нет; лобные бороздки полные; надглазничных щетинок 6–10 с каждой стороны головы; 9–10 субментальных хет; задняя латеральная хета переднеспинки очень сильно выдвинута вперед; каждое надкрылье с 2 обычными дискальными щетинконосными порами и одной преапикальной порой, плечевая группа умбиликальных хет в неагрегированном состоянии, то есть передняя пара заметно сдвинута на диск надкрылий; передние лапки самца с двумя расширенными внутрь базальными члениками, снабженными прикрепительными подошвами снизу.

Обнаружение самца *Taniatrechus* позволило определить систематическое положение рода. Два расширенных членика на передних лапках самца доказывают принадлежность рода к филетическим сериям *Aphaenops-Pheggomisetes* [Jeannel, 1928]. От большинства афенопсоидных трехин рассматриваемый род резко отличается увеличенным числом надглазничных и субментальных хет. Оба признака роднят рассматриваемый род с балканским родом *Pheggomisetes* Knirsch, 1923, который Жаннель, в силу уникальности названных особенностей, выделил в собственную филетическую серию *Pheggomisetes* и поместил в непосредственной близости к филетической серии *Aphaenops*. Если при описании рода предположительное сближение *Taniatrechus* и *Pheggomisetes* несло несколько формальный характер и была велика вероятность, что *Taniatrechus* представляет специализированный дериват филетической серии *Neotrechus* [Jeannel, 1928], то теперь отношения между этими двумя родами заслуживают повторного и более внимательного рассмотрения. Несмотря на два названных общих признака, *Taniatrechus* принципиально отличается от *Pheggomisetes* полными лобными бороздками, отсутствием сильной шейной перетяжки (хотя «шея» у *Taniatrechus* также довольно узкая и этот признак при определенном масштабе рассмотрения может интерпретироваться и как сближающий два рода), отсутствием выраженного зубца подбородка, совершенно иной формой узкой переднеспинки (последняя очень специфической колоколообразной формы у *Pheggomisetes*), сильно выдвинутой вперед задней хетой переднеспинки, меньшим числом дискальных пор надкрылий, неагрегированным состоянием плечевой серии умбиликальных пор, отсутствием дополнительной поры в основании 5-й бороздки (впрочем, тип хетотаксии, характерный для *Taniatrechus* в плечевой области надкрылий, легко выводится из типа *Pheggomisetes* путем редукции всего одной передней умбиликальной поры), полной редукцией дискальных бороздок надкрылий, полностью скошенными плечами и рядом менее значимых признаков.

Строение гениталий самца у различных родов примитивных трехин часто очень сходно и мало информативно. Тем более неожиданным оказалось, что изучение строения гениталий самцов у *Taniatrechus* (рис. 6) предоставило серьезные аргументы в пользу филогенетической близости этого рода и *Pheggomisetes*.

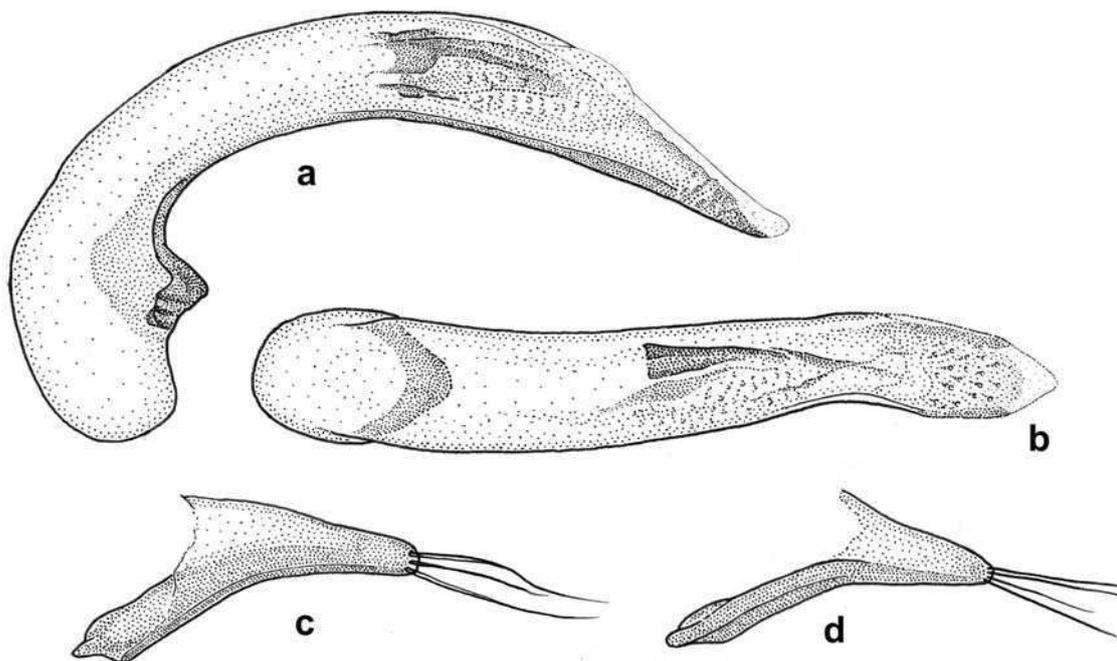


Рис. 6. *Taniatrechus setosus* Belousov et Dolzhanski, 1994.

a, b – медиальная доля эдеагуса: a – вид сбоку, b – вид сверху; c – левая парамера, d – правая парамера.

Fig. 6. *Taniatrechus setosus* Belousov et Dolzhanski, 1994.

a, b – median lobe of aedeagus: a – lateral view, b – dorsal view; c – left paramere, d – right paramere.

Действительно, у обоих родов медиальная доля эдеагуса лишена выраженной сагиттальной лопасти, с довольно толстой дистальной частью; вершина эдеагуса необычайно слабо склеротизована, так что внешний контур едва угадывается, прилегающая часть стенок с большим количеством сильно развитых канальцев; парамеры похожей формы, с округленными вершинами и сравнительно небольшим числом апикальных хет (не более 4); левая парамера без вентрального отростка. Наконец, вооружение внутреннего мешка также легко гомологируется: оно состоит из двух слабо склеротизованных пластин, прилегающих выпуклой частью к правой стенке эдеагуса (меньшая из них расположена медиальнее и дорсальнее), и прикрывающего их сверху чешуйчатого поля (у *Pheggomisetes* это поле шиповатое).

Распределение плезиоморфных и апоморфных состояний признаков между рассматриваемыми родами таково, что ни один из них не может рассматриваться как «преимущественно» предковый по отношению к другому. Так, наряду с более архаичными признаками (неагрегированное состояние плечевых умбиликальных пор, нормальное строение шейной перетяжки, задняя латеральная хета переднеспинки, сильно выдвинутая вперед) *Taniatrechus* характеризуется и очевидно апоморфными состояниями признаков (полные лобные бороздки, скошенные плечи, редуцированные бороздки надкрылий). Поэтому значительно убедительнее выглядит гипотеза о происхождении обоих родов от одного общего предка с последующей специализацией в различных направлениях. В определенном смысле *Taniatrechus* заполняет пробел между филогенетическими сериями *Aphaenops* и *Pheggomisetes* и не может быть безусловно отнесен ни к одной из них, хотя в целом

более близок к *Pheggomisetes*.

Таким образом, родственные связи *Taniatrechus* в очередной раз подчеркивают тесные связи между наиболее древними обитателями Кавказа и таковыми Балканского полуострова, которые, вероятно, объясняются ролью Северной Эгеиды в распространении соответствующих групп организмов. Особенно интересным представляется тот факт, что именно кавказские формы позволяют в ряде случаев связать наиболее древнюю фауну Балкан с современными фрагментами Западной Мезогеиды (Пиренеи), как это уже было показано для филогенетической серии *Neotrechus* [Belousov, 1998; Белоусов, 2008].

Taniatrechus setosus Belousov et Dolzhanski, 1994

(Color plate 3: рис. 2. Рис. 6)

Материал. 1♂ [AK], “W Cauc., Abkhazia, Bzybysky Mt. R., S of Khipsta Mt., 1700 m, Souvenir Cave, –40 m, 19.VIII. 2009. S. Mazina, J. Denisov leg.”

Описание. Длина тела 6.7–8 мм. Усики значительно длиннее надкрылий, у самца – почти в два раза (индекс 1.97), их третий членик в 6.3–7 раза длиннее ширины и почти в 2 раза длиннее второго членика (индекс 1.94).

Голова большая, в 1.06–1.1 раза шире переднеспинки и в 1.93–2.13 раза уже надкрылий. 6–10 надглазичных пор с каждой стороны головы, значительная часть хет у обоих известных экземпляров сломана (у самца почти все).

Переднеспинка очень узкая (ДП/ШП = 1.72–1.75), ее основание в 1.45–1.56 раза уже максимальной ширины и в 1.14–1.23 раза уже переднего края; боковой край переднеспинки перед задними углами прямой или с едва выраженной выемкой. Основание переднеспинки прямое или выемчатое.

Надкрылья длинные и узкие (ДН/ШН = 1.80–1.92 при измерении длины надкрылий от переднего окончания

бокового окаймления, а не щитка, ДН/ДП = 2.29), с максимальной шириной далеко за серединой, умеренно выпуклые (в 2.57 раза длиннее и 1.34 раза шире своей высоты). Передняя дискальная щетинконосная пора надкрылий расположена в середине передней трети их длины (15–17% от длины надкрылий), вторая – у середины надкрылий (50–51% от длины надкрылий), преапикальная пора – приблизительно на уровне 8-й умбиликальной поры (90% по отношению к длине надкрылий). Умбиликальная формула для самца: 19.5, 28.5, 34, 41, 56, 62.5, 80, 90 (положение умбиликальных пор по отношению к длине надкрылий, в %).

Гениталии самца как на рисунке 6. Длина медиальной доли эдеагуса в самой длинной проекции 0.87 мм.

Географическое распространение и экология.

Taniatrechus setosus описан из пещеры Сувенир в Абхазии. Голотип был собран на глубине 150 м [Belousov, Dolzhansky, 1994]. Пещера расположена на южном склоне Хипстинского массива Бзыбского хребта, к югу от горы Хипста. Вход располагается в борту карстовой воронки. Пещера-шахта Сувенир заложена в массивных нижнемеловых известняках. Протяженность пещеры 950 м, глубина 430 м, абсолютная высота входа около 1700 м [Крупные карстовые полости ..., 1987]. Второй экземпляр этой жужелицы был собран в этой пещере на глубине 40 м в сухом ходу среди мелкой щебенки. По данным С.Е. Мазиной, температура воздуха в этом месте пещеры составляла 2.8° С (19.08.2009). При этом, по ее информации, в момент поимки, около 23 часов, жук был весьма активен, бегал среди щебенки и прятался под камнями.

Благодарности

Авторы выражают свою искреннюю признательность и благодарность: Р.С. Дбару (Государственная экологическая служба РА, Сухум) – за многолетнюю поддержку в изучении фаун пещер Абхазии, С.Е. Мазиной, Я.В. Денисову и другим спелеологам (Клуб спелеологов МГУ, Москва) – за сбор ценного материала, Р.С. Варговичу (Институт зоологии им. И.И. Шмальгаузена, Киев) – за всестороннюю помощь при совместных биоспелеологических исследованиях и экспедициях.

Литература

- Белоусов И.А. 2008. Жуки-жужелицы родового комплекса *Nannotrechus* (Coleoptera, Carabidae, Trechini) Крыма и Кавказа: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. СПб. 18 с.
- Должанский В.Ю., Левушкин С.И. 1989. Новый род Trechini (Coleoptera, Carabidae) из пещер Западной Грузии // Зоол. журн. 68(4): 144–148.
- Зайцев Ф.А. 1941. Новый пещерный вид подсемейства Trechini из Грузии (Coleoptera, Carabidae) // Сообщ. Груз. фил. АН СССР. 1(1): 133–136.
- Комаров Е.В. 1993. Новый вид жужелицы рода *Meganophthalmus* Kurn. (Coleoptera, Carabidae) из Кабардино-Балкарии // Энтомол. обозр. 72(2): 363–367.
- Крупные карстовые полости СССР. III. Спелеологические провинции Большого и Малого Кавказа. 1987 / В.Н. Дублянский, А.Б. Климчук, В.Э. Киселев и др. / АН УССР, редкол. «Геологического журнала». Киев. 80 с. Деп. в ВИНТИ 6.01.1987, № 32792.
- Крыжановский О.Л. 1983. Жуки подотряда Aderphaga: семейства Rhyssodidae, Trachypachidae; семейство Carabidae (вводная часть, обзор фауны СССР). Л.: Наука 341 с.
- Тинтилозов З.К. 1976. Карстовые пещеры Грузии (морфологический анализ). Тбилиси: Мецниереба. 276 с.
- A checklist of the ground-beetles of Russia and adjacent lands (Insecta, Coleoptera, Carabidae). 1995. Kryzhanovskij O.L., Belousov I.A., Kabak I.I., Kataev B.M., Makarov K.V., Schilenkov V.G. Sofia, Moscow: Pensoft. 271 p.
- Belousov I.A. 1998. Le complexe générique de *Nannotrechus* Winkler du Caucase et de la Crimée (Coleoptera, Carabidae, Trechini). Sofia; Moscow; St. Petersburg: Pensoft Publishers. 256 p.
- Belousov I.A. 1999. A new genus and species of cave dwelling trechine beetles from the west Caucasus (Coleoptera Carabidae Trechini) // Advances in carabidology: papers dedicated to the memory of Professor Oleg L. Kryzhanovskij. Krasnodar: Muiso Publishers: 165–182.
- Belousov I.A., Dolzhansky V.Y. 1994. A new aphaenopsoid genus of the tribe Trechini from the Caucasus (Coleoptera, Carabidae) // Mitt. Münch. Ent. Ges. 84: 59–63.
- Belousov I.A., Zamotajlov A.S. 1997. A new blind genus of the tribe Trechini (Coleoptera, Carabidae) from the West Caucasus // Entomol. Basil. 20: 87–100.
- Belousov I.A., Zamotajlov A.S. 1999. A new *Meganophthalmus* species (Coleoptera, Carabidae, Trechini) from the west Caucasus // Entomol. Basil. 21: 19–23.
- Catalogue of Palaearctic Coleoptera Vol. 1: Archostemata – Myxophaga – Aderphaga. 2003 / Ed. I. Löbl, A. Smetana. Stenstrup: Apollo Books. 820 p.
- Jeannel R. 1928. Monographie des Trechinae. Morphologie comparée et distribution géographique d'un groupe de Coléoptères. Livr. III // L'Abeille. Paris. 35: 1–808.
- Jeannel R. 1960. Révision des Trechini du Caucase (Coleoptera, Trechidae) // Mém. Mus. nation. Hist. Nat. Paris. Sér. A. 17(3): 155–216.
- Kurnakov V.N. 1959. Les Trechini de la faune souterraine de l'Abkhazie // Rev. fr. Entomol. 26(4): 231–236.

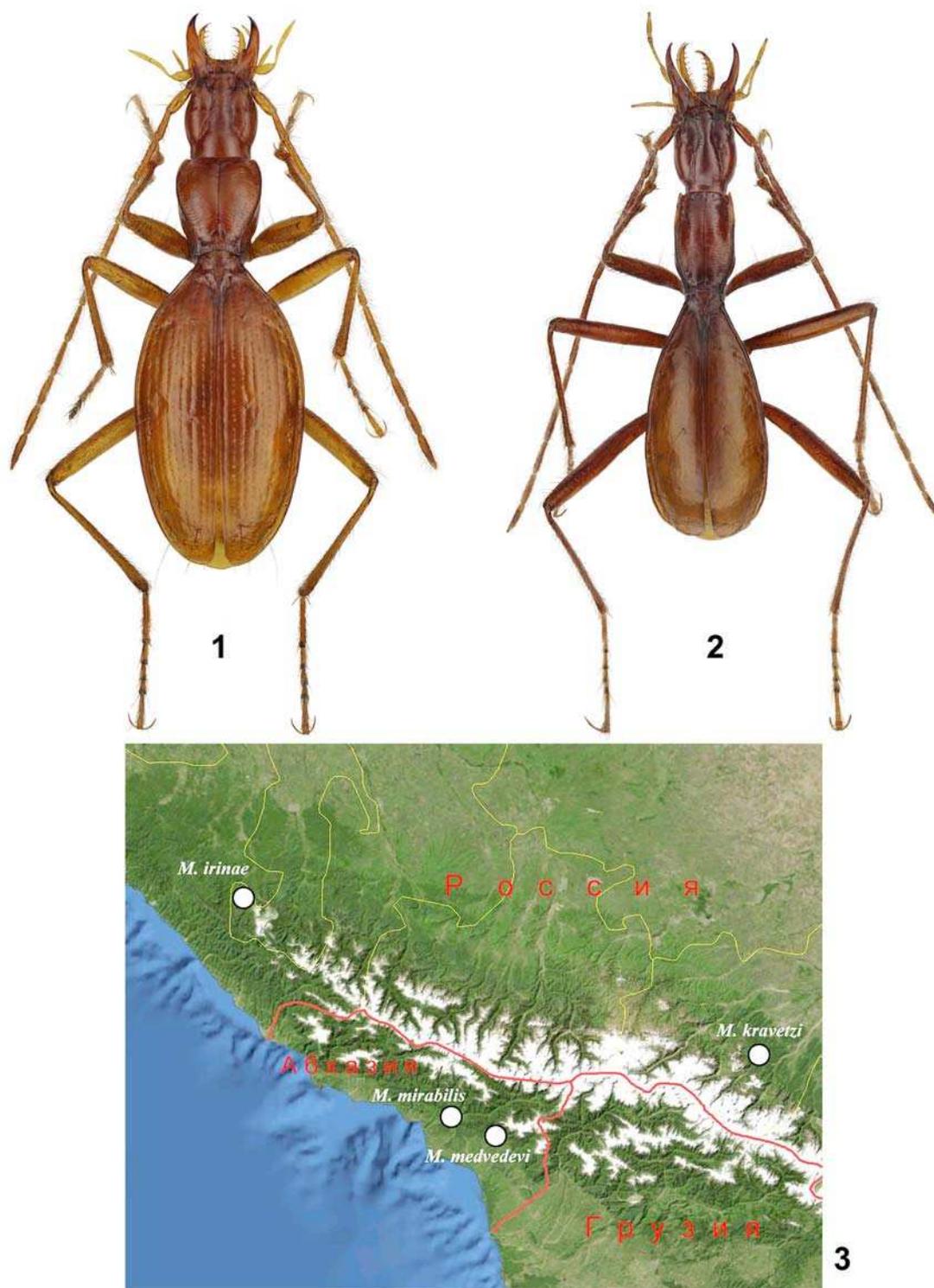


Рис. 1. *Meganophthalmus medvedevi* Belousov et Koval, **sp. n.**, паратип (самка, общий вид).
Fig. 1. *Meganophthalmus medvedevi* Belousov et Koval, **sp. n.**, paratype (female, habitus).

Рис. 2. *Taniatrechus setosus* Belousov et Dolzhanski, 1994, самец (общий вид).
Fig. 2. *Taniatrechus setosus* Belousov et Dolzhanski, 1994, male (habitus).

Рис. 3. Распространение видов рода *Meganophthalmus* Kurnakov, 1959.
Fig. 3. Distribution of the species of the genus *Meganophthalmus* Kurnakov, 1959.