ЗООЛОГИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ, 2021, том 100, № 5, с. 499–509

УДК 595.773.4

ПЕРВЫЕ СВЕДЕНИЯ ПО БИОЛОГИИ ВИДОВ РОДА *TIMIA* WIEDEMANN 1824 (DIPTERA, OTITIDAE, ULIDIINAE)

© 2021 г. Н. П. Кривошеина[a], *, М. Г. Кривошеина[a]

[a] *Институт проблем экологии и эволюции имени А.Н. Северцова РАН, Москва, 119071 Россия*

**e-mail: dipteranina@rambler.ru*

Поступила в редакцию 04.04.2020 г.
После доработки 27.06.2020 г.
Принята к публикации 29.06.2020 г.

Впервые исследованы образ жизни и особенности морфологии преимагинальных стадий двукрылых рода *Timia*. Личинки обитают в корнях отмирающих старых и перестойных стволов саксаула. По типу питания, судя по строению ротового аппарата, личинки являются сапрофагами и живут в сообществе с личинками жесткокрылых, которые активно перерабатывают древесину. Виды *Timia* хорошо различаются по строению анальной пластинки, а также по форме бороздок второго и последнего сегментов пупария. Составлена определительная таблица для четырех видов рода *Timia* по пупариям.

Ключевые слова: Diptera, Ulidiinae, *Timia*, *T. albifacies*, *T. hirtipes*, *T. komarowii*, экология, морфология, черный саксаул, сапрофаги, ризобионты

DOI: 10.31857/S004451342105007X

Представители семейства Otitidae наиболее характерны для Палеарктики и в единичных случаях известны из других регионов. Подсемейство Ulidiinae в Палеарктике включает 5 родов (Zaitzev, 1984). Сведения по биологии касаются в основном представителей трех из них: *Physiphora* Fallén 1810, *Homalocephala* Zetterstedt 1838 и *Euxesta* Loew 1868. Столь же ограничены сведения по экологии родов и видов подсемейства Otitinae. Личинки отдельных видов семейства известны в качестве сапрофагов и реже фитосапрофагов. Они развиваются в гниющей травянистой растительности, разлагающихся фруктах, под корой древесных стволов. Ряд видов, прежде всего *Physiphora demandata* (Fabricius 1798), *Seioptera vibrans* (Linnaeus 1758), неарктический вид *Delphinia picta* (Fabricius 1781) и другие предпочитают навоз (Зимин, 1948; Allen, Foote, 1967). В последнее время получены обширные сведения о связях многих видов с древесными субстратами. Так, личинки многих видов рода *Homalocephala* Zetterstedt 1838 обитают в коре поврежденных или ослабленных под воздействием первичных ксилофагов лиственных пород деревьев. Виды *H. angustata* (Wahlberg 1838), *H. apicalis* (Wahlberg 1838), *H. biumbrata* (Wahlberg 1838) предпочитают осину. Личинки *Pseudotephritis* (Hennig 1939), например *Ps. millepunctata* (Hennig 1939) и *Ps. ussurica* N. Krivosheina & M. Krivosheina 1997, развиваются под корой осины и дуба (M. Krivosheina, N. Krivosheina, 1995; Н. Кривошеина, М. Кривошеина, 1997). Под корой карагача (*Ulmus foliacea* Gilib.) были найдены личинки *Euxesta stackelbergi* M. Krivosheina & N. Krivosheina 1995a, а под корой туранги (*Populus diversifolia* Schrenk) и тополя (*P. alba* L.) обитают *Physiphora chalybea* Hendel 1909 (M. Krivosheina, N. Krivosheina 1995; Н. Кривошеина, М. Кривошеина, 1997a).

Некоторые виды были зарегистрированы в хвойных породах. Так, личинки *H. mamaevi* M. Krivosheina et N. Krivosheina 1995 развиваются под корой и в древесине лиственницы, а личинки *H. albitarsis* Zetterstedt 1838 обитают в пнях ели и кедровой сосны, где они были найдены в галереях жуков короедов *Tripodendron lineatum* Olivier 1795 (Coleoptera, Curculionidae) (M. Krivosheina, N. Krivosheina, 1995). У ряда личинок-сапрофагов наблюдаются адаптации к обитанию в специфических средах, например в гниющих кактусах (Allen, Foote, 1967).

Наиболее явственно выбор среды обитания определяется при заселении живых растительных объектов. Так, неарктический вид *Tetanops myopaeformis* (Röder 1881) развивается только на отдельных видах трех родов Chenopodiacea, вид *Eumetopiella rufipes* (Macquart 1847) – в двух вариететах *Echinochloa crus-galli* L. (Valley et al., 1969), а *Tritoxa incurva* Loew 1873 – в двух видах лука и чеснока, в

том числе репчатого лука (*Allium cepa* L.) (Allen, Foote, 1975, 1992).

Лишь в единичных случаях установлены явления некрофагии и развития на человеческих трупах (Ferrar, 1987).

Данные по образу жизни представителей рода *Timia* были получены в процессе экспедиционных работ. Материал был собран в восточной половине Центральных Каракумов примерно в 100 км западнее г. Чарджоу на территории барханного массива Джиликум и на территории Акыбайского лесничества севернее г. Мары в течение 1971–1973 гг.

Собранных в природных условиях личинок двукрылых частично фиксировали в спирте, частично сохраняли живыми в соответствующем субстрате в лабораторных условиях до вылета имаго. Обе серии личинок, пустые пупарии и вылетевших имаго регистрировали под одним номером. В дневнике описывали условия развития личинок, характеристики соответствующих биотопов и состав их обитателей.

Род ***Timia*** Wiedemann 1824

Род включает более 40 палеарктических видов, 7 из которых зарегистрированы в Европе (Zaitzev, 1984; Gregor, 1970; Городков, Зайцев, 1986). Большинство видов рода известны с территории бывших советских республик Средней Азии, а также Ирана, Пакистана, Афганистана, Северного Китая и Монголии. Род представлен двумя подродами: *Timia* Wiedemann 1824 и *Empyelocera* Loew 1866. Данные по биологии *Timia* отсутствуют, в литературе имеется лишь упоминание о развитии личинок рода в корнях саксаула (Мамаев, 1976а; Каленов и др., 1980).

Для преимагинальных стадий на основании имеющихся у нас материалов установлены следующие признаки. Тело личинок гладкое, с закругленным последним сегментом и с несколько выступающими боковыми лопастями, в углублении между которыми расположены задние дыхальца. Трахейная система амфипнейстического типа. Передние дыхальца с расширенным атриумом, но его наружная часть в виде очень короткой наружной полоски несет от 6 до 10–11 округлых дыхальцевых камер (рис. 1, *7*). Задние дыхальца расположены на некотором расстоянии друг от друга на невысоких умеренно склеротизованных бугорках, лишь слегка выступающих над поверхностью сегмента (рис. 1, *3–4*; 4, *2–3*). Стигмальная пластинка дыхалец с тремя удлиненно-овальными отверстиями, сближенными в основании и расходящимися под острым углом. Стигмальный диск расположен на периферии стигмальной пластинки в ее передне-боковом углу с внутренней стороны (рис. 1, *6*). Ротоглоточный аппарат относительно слабо склеротизован, черные лишь ротовые крючки и передний отдел гипостомального склерита. Ротовые крючки простые, без акцессорных склеритов. Дорсальные и вентральные отростки фарингеальных склеритов хорошо развиты, удлиненные, дорсальные отростки узкие, вентральные – массивные, с развитой фарингеальной мембраной. Вентральные отростки с хорошо развитым дорсальным выступом. Строение ротоглоточного аппарата соответствует такому типу питания как сапрофагия.

Ротоглоточный аппарат личинок *Timia* близок по строению к *Physiphora demandata* (Fabricius 1798), а структура задних дыхалец – к *Seioptera vibrans* (Linnaeus 1758).

Строение пупария трудно сравнивать с имеющимися в литературе сведениями, так как детальные описания пупариев отсутствуют.

Timia albifacies Gorodkov et Zaitzev 1986 (рис. 1, *1–7*; 2, *1–6*)

Материал. 3 личинки, 5 пупариев, 2 ♂♂, 2 ♀♀: **Туркменистан**, Восточные Каракумы, 280 км севернее г. Мары, 3.IV.1971, № 3, в корнях черного саксаула (Н. Кривошеина, Б. Мамаев).

Описание. Личинка. Тело желтое с буроватым оттенком, удлиненное, гладкое, грудные сегменты у́же брюшных. Длина брюшных сегментов постепенно возрастает к концу тела, длина предпоследнего сегмента в 1.3 превосходит ширину. Последний сегмент короткий, его длина не превышает ширину (рис. 1, *3*, *4*), с двумя широкими закругленными боковыми лопастями. Ползательные валики хорошо развиты на II–VII брюшных сегментах (рис. 1, *5*), и несколько рядов мелких шипиков расположены на I и VIII брюшных сегментах (рис. 2, *3*). На средних сегментах ползательные валики с шестью рядами бугорков, из которых второй-четвертый ряды часто разрозненные, состоят из коротких первичных рядов, а первый и последний ряды сплошные с наиболее мелкими кутикулярными структурами. Двойной предпоследний ряд часто формируют крупные бугорки (рис. 1, *5*).

Передние дыхальца с очень короткой наружной частью атриума, несущего шесть округлых камер (рис. 1, *7*). Задние дыхальца (рис. 1, *6*) расположены на расстоянии, которое не меньше их диаметра. Дыхальцевые отверстия удлиненно-овальные, сближены в основании и широко расставлены у вершины. Срединные оси, проведенные через дыхальца, перекрещиваются под прямым углом. Стигмальная пластинка относительно светлая, перитрема черная. Стигмальный линочный диск расположен на периферии стигмальной пластинки.

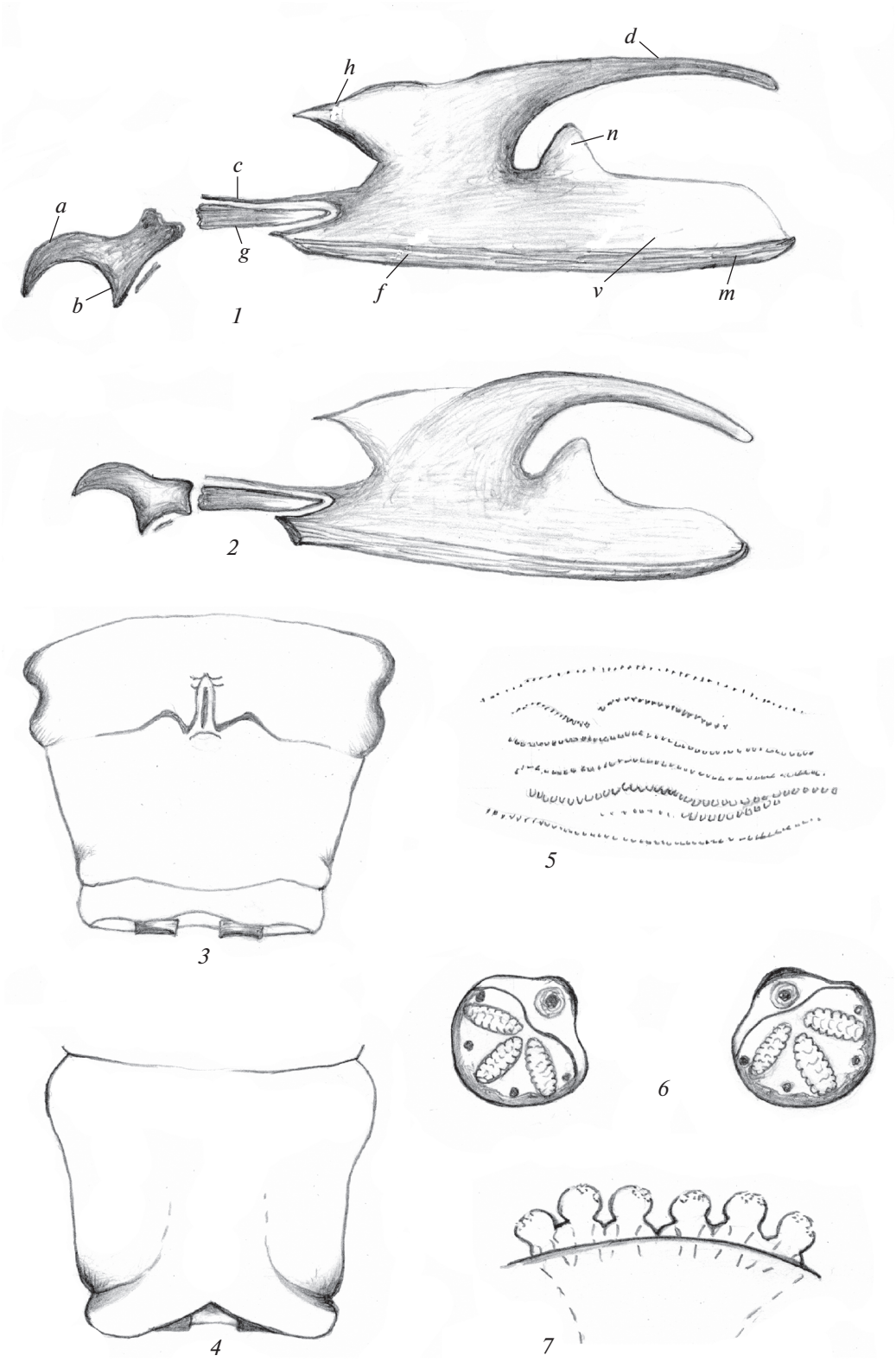

Рис. 1. Личинка *Timia albifacies* Gorodkov et Zaitzev 1986 (*1*, *3*–*7*) и пупарий (*2*): *1*, *2* – ротоглоточный аппарат; *3*, *4* – терминальный конец тела снизу и сверху; *5* – кутикулярные структуры ползательных валиков V брюшного сегмента; *6*, *7* – задние и передние дыхальца. *a* – ротовые крючки, *b* – вентральный выступ базального склерита ротовых крючков, *c* – парастомальный склерит, *d* – дорсальный отросток фарингеального склерита, *f* – фарингеальный склерит, *g* – гипостомальный склерит, *h* – дорсальная перемычка, *m* – фарингеальная мембрана, *n* – дорсальный выступ вентрального отростка, *st* – переднее дыхальце, *v* – вентральный отросток фарингеального склерита.

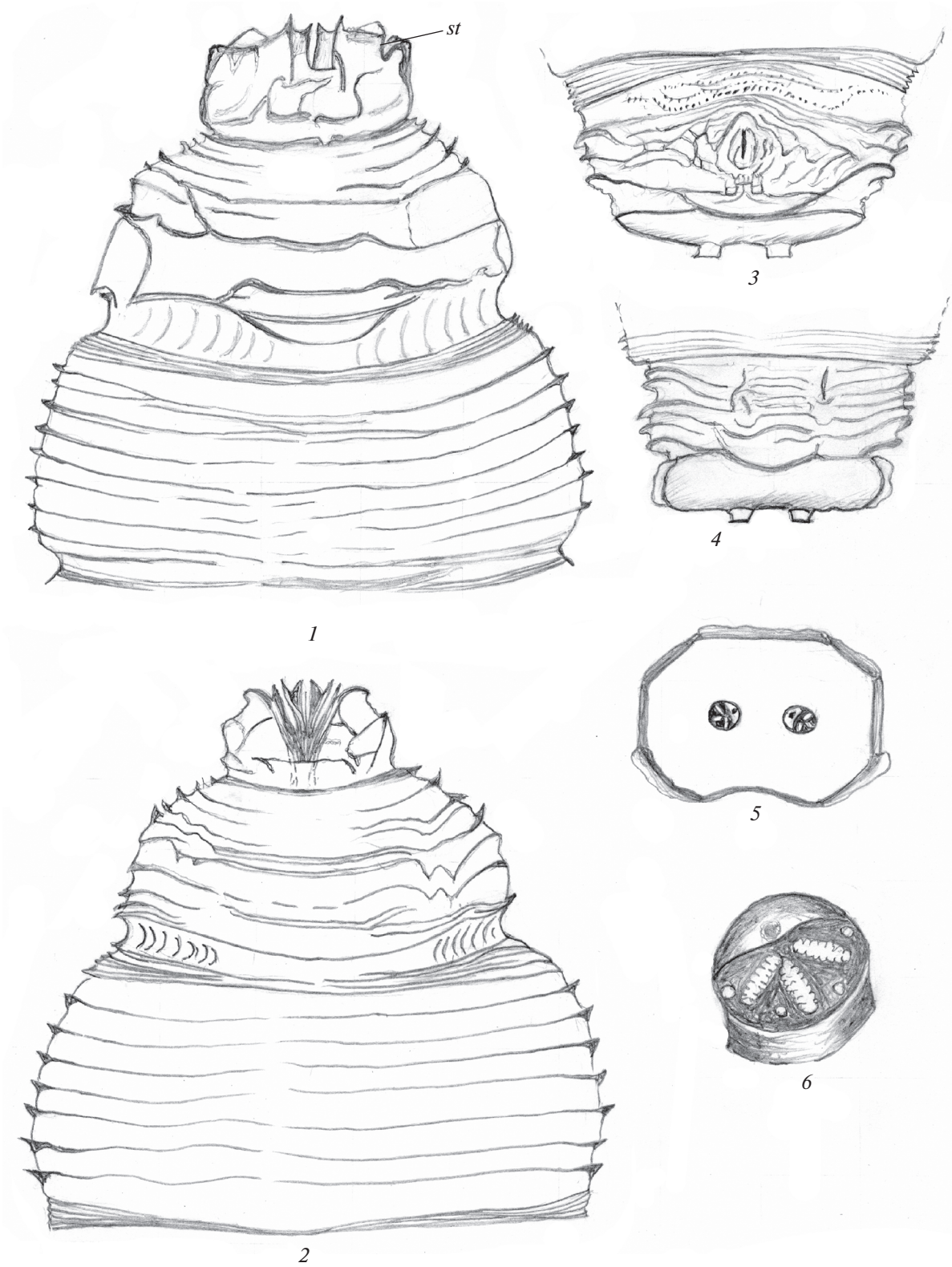

Рис. 2. Пупарий *Timia albifacies* Gorodkov et Zaitzev 1986: *1*, *2* – грудные сегменты сверху и снизу; *3*, *4* – последний сегмент снизу и сверху; *5* – стигмальное поле задних дыхалец; *6* – заднее дыхальце; *st* – переднее дыхальце.

Ротоглоточный аппарат по структуре близок аппарату личинок *T. komarowii* (рис. 1, *1*). Ротовые крючки простые, без дополнительных, акцессорных склеритов. Гипостомальные и парастомальные склериты равной длины, парастомальные – тонкие, стержневидные, гипостомальные массивные, хорошо склеротизованы в переднем отделе. Фарингеальный склерит с хорошо развитой фарингеальной мембраной и массивным конусовидным дорсальным выступом в основании вентрального отростка. Отростки фарингеального склерита почти равной длины, но дорсальный слегка короче вентрального, тонкий, вентральный – массивный.

Длина тела 9–10 мм.

Пупарий. Сегменты окрашены равномерно, темно-коричневые с густо расположенными ребристыми поперечными бороздками (рис. 2, *1*, *2*).

По строению и положению бороздки I–II грудных и последнего брюшного отличаются от остальных сегментов. Третий грудной и I–VII брюшные сегменты с относительно равномерно и густо расположенными ребристыми поперечными бороздками. Ряды светлых кутикулярных структур ползательных валиков почти незаметны.

Последний сегмент с широкой бороздой, ограничивающей стигмальное поле (рис. 2, *3*, *4*). Задние дыхальца расположены на расстоянии, несколько превышающем их диаметр (рис. 2, *5*). Стигмальная пластинка дыхалец затемнена, участок, несущий стигмальный линочный диск, более светлый (рис. 2, *6*), расположен на внутренней стороне дыхалец.

Длина пупария 6–7 мм.

Биология. Личинки обитали в корнях старых и перестойных стволов черного саксаула (*Haloxylon aphyllum* (Minkw.) Iljin), произрастающих в межгрядовых понижениях на небольших по высоте песчаных буграх с различными эфемерами из крестоцветных, бурачниковых и сложноцветных.

Распространение. Вид описан из Туркмении, зарегистрирован в Репетеке и 280 км севернее г. Мары, на окраине барханных песков, в саксаульнике.

Timia hirtipes Hendel 1908
(рис. 3, *1–6*)

Материал. 1 пупарий, 2 ♂♂, 2 ♀♀, **Туркменистан**, г. Мары, Акыбай, 16.IV.1971, раскопки в песчаных буграх под эфемерами (Н. Кривошеина).

Описание. Пупарий. Окраска сегментов светло-желтая. Практически все тело, кроме переднегрудного и последнего сегментов, с густо расположенными поперечными ребристыми бороздками (рис. 3, *1*, *2*). На II–III грудных сегментах бороздки, как с дорсальной, так и с вентральной стороны с небольшими перерывами, а на последнем сегменте с дорсальной стороны бороздки разрежены. Конец тела закруглен, стигмальное поле ограничено утолщенными темными ребристыми бороздками и слегка смещено на дорсальную сторону (рис. 3, *3*).

Анальная пластинка расположена в передней трети последнего сегмента (рис. 3, *4*). Перед ней находятся сближенные дуговидно изогнутые тонкие бороздки. Терминальный конец сегмента с четырьмя затемненными утолщенными бороздками (рис. 3, *5*).

Задние дыхальца расположены на небольших буроватых бугорках, расположенных друг от друга на расстоянии, не превышающем их диаметр (рис. 3, *5*). Стигмальная пластинка задних дыхалец несколько удлинена, с тремя небольшими узкими отверстиями, сближенными в основании и расходящимися под острым углом на вершине. Стигмальный линочный диск дыхалец расположен на периферии стигмальной пластинки, в ее переднем углу с внутренней стороны.

Передние дыхальца хорошо заметны в виде небольших светлых пластинок на боковой стороне переднегруди.

Ротоглоточный аппарат типичного для личинок круглошовных двукрылых строения (рис. 3, *6*). Ротовые крючки простые, акцессорные склериты не развиты, парастомальный склерит тонкий, стержневидный, несколько короче более массивного гипостомального. Фарингеальный склерит с хорошо развитыми отростками, из которых дорсальный тонкий, слегка длиннее вентрального. Последний с крупным широким в основании дорсальным бугорком, расположенным в среднем отделе вентрального отростка. Фарингеальная мембрана хорошо развита. Дорсальная перемычка сужена на вершине (вид сбоку) и склеротизована по периферии.

Длина пупария 8 мм.

Биология. Пупарий обнаружен в почве в районе Акыбая (окрестности г. Мары) на территории полузакрепленных песков с редкими кустиками белого саксаула (*Haloxylon persicum* Bunge ex Boiss & Buhse), солянки Рихтера (*Salsola richteri* Karel), эллении малолистной (*Aellenia subaphylla* (C.A. Mey)), однолетних солянок и эфемеров. В песчаных буграх под саксаулом часто встречаются отмершие корни кустарников, лебеды, солянок.

Распространение. Вид описан по материалам из окрестностей Ашхабада (Туркмения), известен из Узбекистана и Монголии (Zaitzev, 1984).

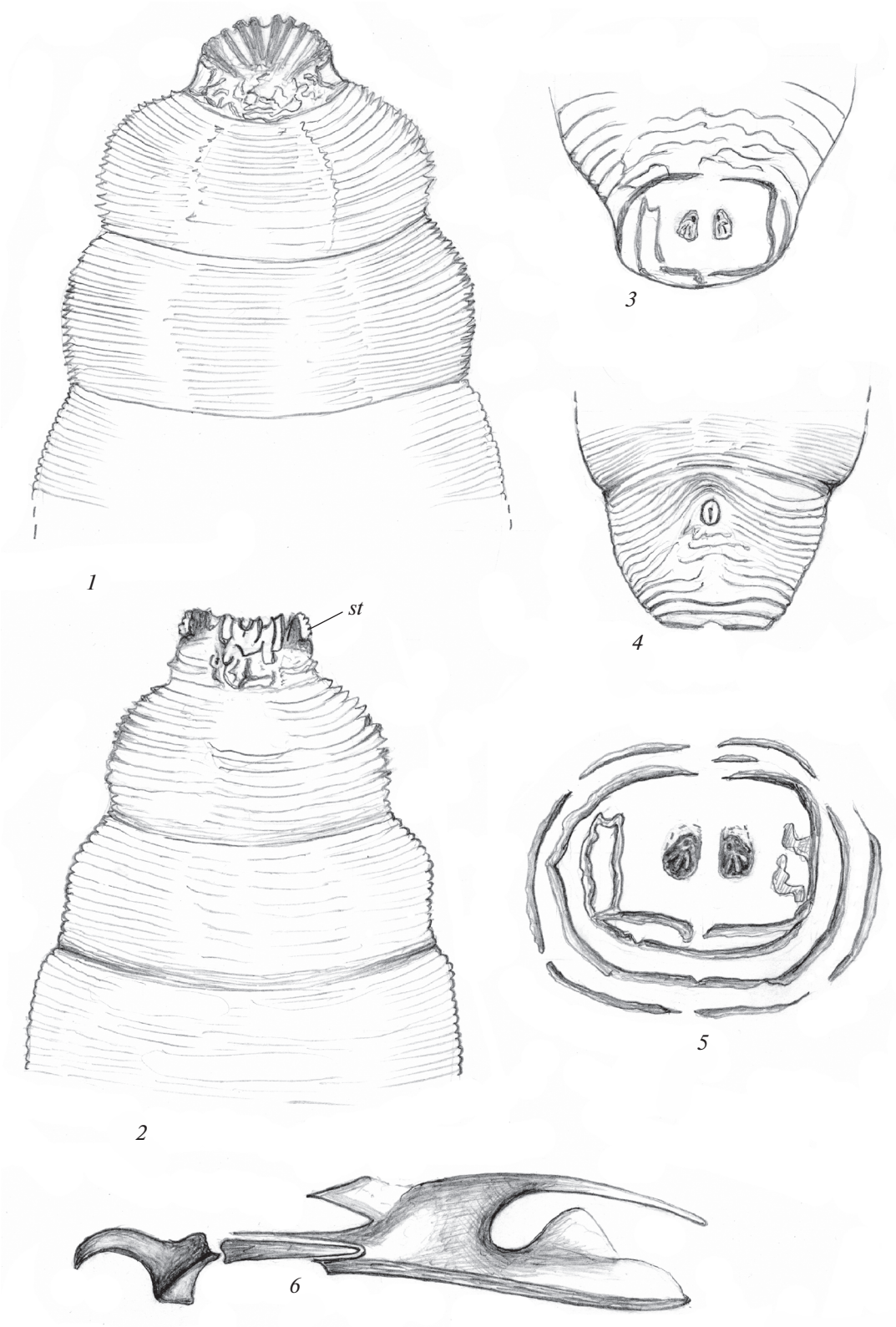

Рис. 3. Пупарий *Timia hirtipes* Hendel 1908: *1*, *2* – головной и грудные сегменты снизу и сверху; *3*, *4* – терминальный сегмент сверху и снизу; *5* – стигмальное поле; *6* – ротоглоточный аппарат.

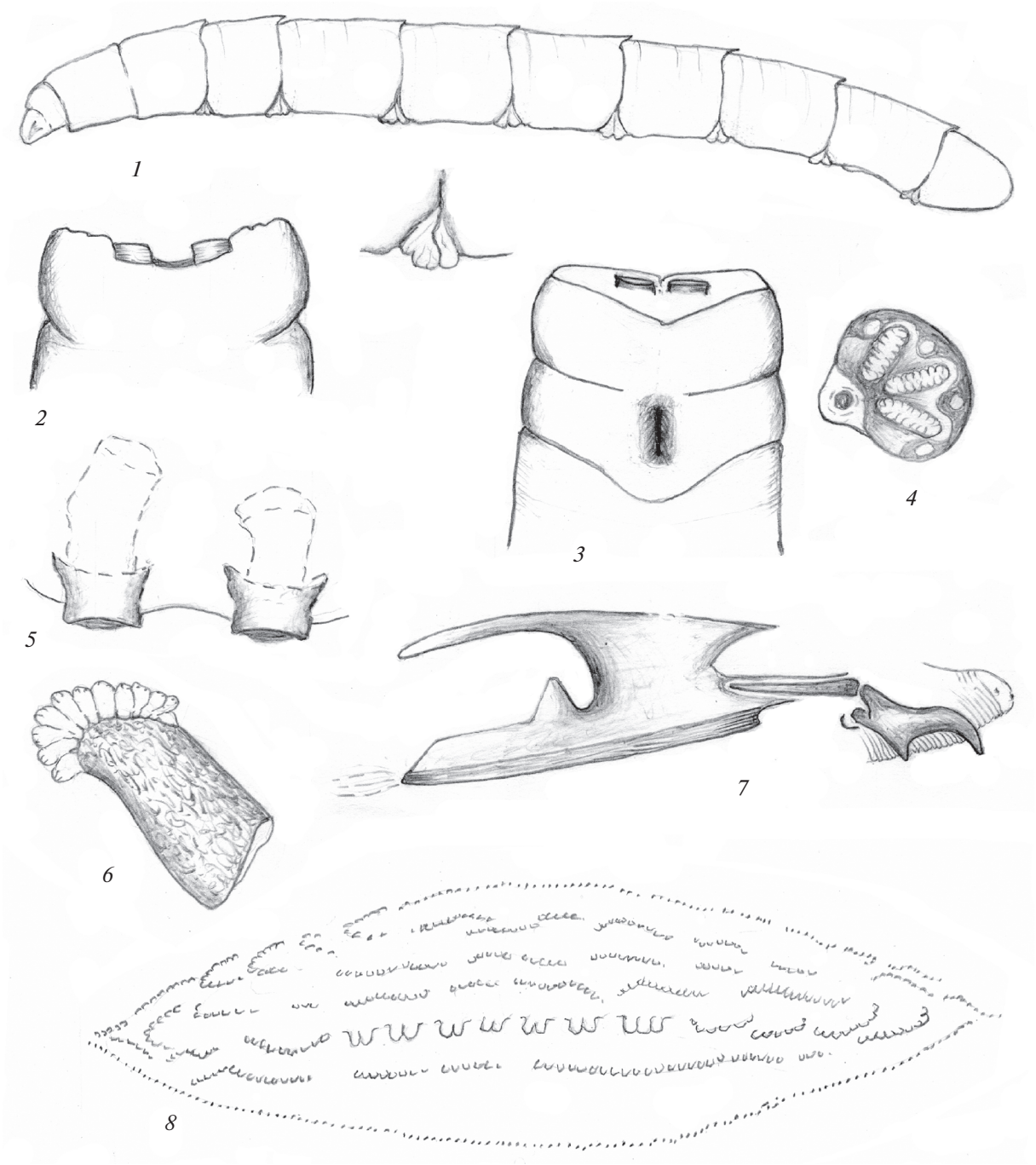

Рис. 4. Личинка *Timia komarowii* Mik 1889: *1* – общий вид сбоку; *2*, *3* – терминальный конец тела сверху и снизу; *4* – заднее дыхальце; *5* – задние дыхальца сверху; *6* – переднее дыхальце; *7* – ротоглоточный аппарат; *8* – кутикулярные структуры ползательных валиков.

Timia komarowii Mik 1889
(рис. 4, *1–8*; 5, *1–7*)

М а т е р и а л. 2 личинки, 2 пупария, 1 ♀, **Туркменистан**, Восточные Каракумы, 280 км севернее г. Мары, 3.IV.1971, личинки в гнилых корнях черного саксаула, а также в наносах песка вокруг стволов (Н. Кривошеина).

О п и с а н и е. Личинка. Тело светло-желтое, гладкое, без заметных кутикулярных структур, видимых лишь на ползательных валиках (рис. 4, *1*). Длина сегментов постепенно возрастает к концу тела, VII брюшной сегмент заметно удлинен, на 1/4 превышает ширину. Длина первых брюшных сегментов равна ширине или несколько меньше

ее. Длина последнего сегмента в 1.5 раза менее длины предшествующего сегмента. Задний конец тела тупо обрублен и вогнут вдоль средней линии (рис. 4, *2*, *3*). Боковые края последнего сегмента закруглены и окружают углубленную середину, где расположены задние дыхальца.

Анальная щель продольная, расположена в среднем отделе последнего сегмента.

Ползательные валики хорошо развиты на II–VII брюшных сегментах, поперечно-овальные, несущие мелкие светлые, иногда заостренные бугорки (рис. 4, *8*). Первый и последний ряды состоят из мелких сближенных бугорков. Второй-четвертый и шестой ряды представлены разобщенными короткими группами бугорков. Пятый ряд в среднем отделе состоит из более крупных сдвоенных бугорков и коротких дугообразных рядов более мелких структур по бокам.

Передние дыхальца с удлиненным атриумом, несущим по переднему краю не менее 10 дыхальцевых камер (рис. 4, *6*).

Задние дыхальца округлые, расположены на невысоких склеротизованных бугорках (рис. 4, *4*, *5*). Высота бугорков составляет не более половины их диаметра, расстояние между бугорками несколько меньше их диаметра. Поверхность бугорков несколько скошена с внутренней стороны. Стигмальная пластинка задних дыхалец овальная, светлая. Стигмальный линочный диск расположен у края стигмальной пластинки с внутренней стороны. Стигмальная пластинка с тремя овальными дыхальцевыми щелями, расположенными под острым углом друг к другу и сближенными в основании. Перитрема темная, ее ширина составляет не менее половины ширины дыхальцевого отверстия.

Ротоглоточный аппарат склеротизован относительно слабо (рис. 4, *7*; 5, *1*). Парастомальный склерит тонкий стержневидный, слегка уступает по длине гипостомальному склериту. Фарингеальный склерит с двумя развитыми отростками, из которых дорсальный слегка короче вентрального, узкий, цилиндрический. Вентральный отросток массивный, значительно шире дорсального, с конусовидным бугорком, приближенным к его основанию. Базальный отдел фарингеального склерита равен по длине гипостомальному. Фарингеальная мембрана хорошо развита.

Длина тела равна 13 мм.

П у п а р и й удлиненно-овальный, светло-коричневый, с поперечными ребристами бороздками, несколько более разрозненными лишь на II грудном сегменте (рис. 5, *2*, *3*). Первый грудной сегмент с массивными извилистыми бороздами различной формы.

Задний конец тела тупо обрублен, стигмальное поле отделено двойной склеротизованной складкой, образующей закругленный выступ в среднем отделе сегмента с вентральной стороны (рис. 5, *4*, *5*). Анальная щель продольная, расположена в среднем отделе сегмента, перед ней расположены 3–4 дуговидные складки, а передний отдел сегмента со сплошными поперечными ребристыми бороздками.

Стигмальное поле с несколько сближенными бугорками, несущими задние дыхальца. Они разделены глубокой продольной выемкой (рис. 5, *6*). Стигмальная пластинка задних дыхалец с тремя овальными светлыми дыхальцевыми отверстиями, достаточно широко расходящимися к вершине (рис. 5, *7*). Стигмальная пластинка затемнена.

Длина пупария 9 мм.

Б и о л о г и я. Личинки *T. komarowii* обитают в почве в корнях старых стволов черного саксаула (*Haloxylon aphyllum* (Minkw.) Iljin.), значительно разрушенных личинками златок *Lampetis argentata* Mannerheim 1837 и *Sphenoptera striatipennis* Jakovlev 1885. Личинки *L. argentata* обитают в наружных тканях корней крупных деревьев саксаула в начальный период их отмирания. *S. striatipennis* развивается в отмерших частях корня на границе с наружными живыми тканями, которыми питается (Каленов и др., 1980). Оба вида златок характерны для спелых и перестойных насаждений, их извилистые ходы забиты буровой мукой. По нашим данным, в естественных условиях Восточных Каракумов златки предпочитают старые, но живые растущие стволы. В то же время имеются сведения, что в Репетеке личинки *S. striatipennis* предпочитают молодые и средневозрастные древостои (Каплин, 1979, 1981). В саксауле почти повсеместно встречаются личинки дровосека *Turcmenigena warenzowi* Melgunov 1893, поселяющиеся в корнях как молодых, так и старых деревьев. Личинки прокладывают ходы преимущественно в отмершей древесине, лишь задевая живую. После завершения развития личинки покидают ствол и окукливаются в почве (Каленов и др., 1980).

В поврежденной златками и дровосеком древесине корней поселяются личинки *T. komarowii*, развивающиеся в сильно расслоившейся почти черной влажной древесине отмерших корней *Haloxylon aphyllum* совместно с личинками-сапроксилофагами, которые появляются в корнях вслед за златками и которые активно разлагают в основном мертвую древесину. Это личинки слоника туранского (*Iliolus kostini* Bajtenov 1968 (Curculionidae)), узкокрылки *Oschaninia semenovi* (Kuznetzova 1935) (Oedemeridae) и древоеда *Asiocnemis morawitzi* (Semenov 1891) (Eucnemidae). В Центральных Каракумах личинки *I. kostini* и *O. semenovi* являются обычными обитателями корневых систем саксаула, где встречаются во влажных черных гнилях (Мамаев, 1976а; Каленов и др. 1980). Личинки *A. morawitzi* предпочитают отмершую древесину корней и прикорневой ча-

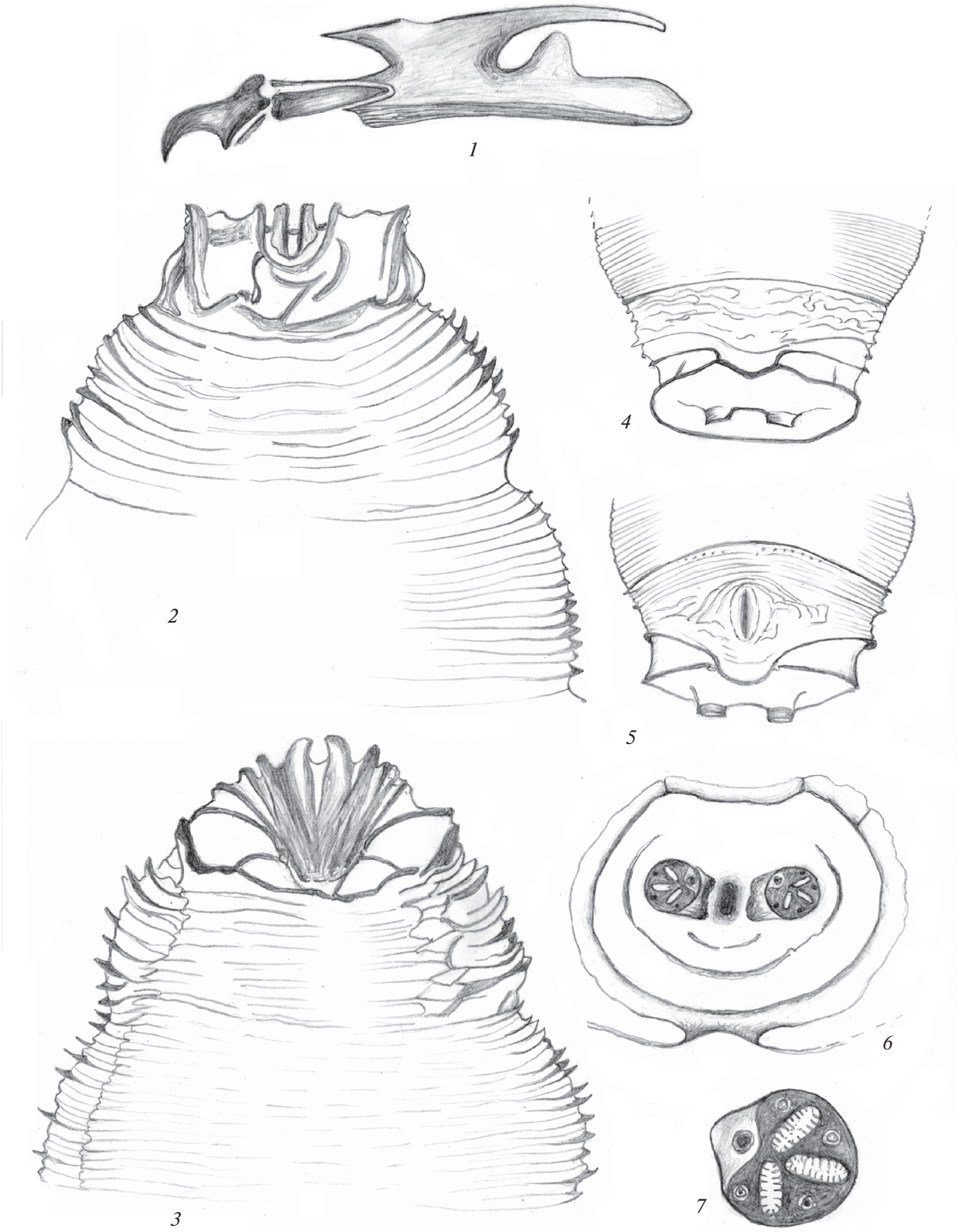

Рис. 5. Пупарий *Timia komarowii* Mik 1889: *1* – ротоглоточный аппарат; *2*, *3* – грудные сегменты сверху и снизу; *4*, *5* – терминальный конец тела сверху и снизу; *6* – стигмальное поле; *7* – заднее дыхальце.

сти стволов, разрушенных трутовыми грибами *Corticium haloxyli* и *Poria desertorum* (Мамаев, 1976, 1976а).

Личинки *Timia komarowii* окукливаются в наружных частях древесного субстрата, в том числе в коре или непосредственно в почве. Личинки *Timia albifacies* Gorodkov et Zaitzev 1986 и *Timia komarowii* Mik 1889, обитающие совместно в одном биотопе, различаются по размерам, окраске тела и кутикулярной структуре ползательных валиков.

Распространение. Вид описан из окрестностей Ашхабада (Туркмения), зарегистрирован в песках Каракумов и Кызылкумов, а также на территории Монголии и Северного Китая (Такла-Макан) (Zaitzev, 1984).

Определительная таблица видов рода *Timia* по пупариям

1. Анальная пластинка почти округлая, перед ней расположены сплошные, не прерванные, дуговидно изогнутые ребристые бороздки (рис. 3, *4*). Второй и третий грудные сегменты с тонкими ребристыми густо расположенными поперечными бороздками (рис. 3, *1–2*). Дорсальный бугорок вентрального отростка фарингеального склерита массивный, широкий в основании, расположен в среднем отделе вентрального отростка (рис. 3, *6*). Вид приурочен к полузакрепленным пескам с солянками и различными эфемерами.....*Timia hirtipes* Hendel

– Анальная пластинка удлиненная, окружена короткими извилистыми бороздками (рис. 2, *3*; 5, *5*). Второй грудной сегмент с более редкими массивными и ребристыми бороздками. Ротоглоточный аппарат с узким удлиненным дорсальным бугорком, расположенным в переднем отделе вентрального отростка (рис. 1, *1–2*; 5, *1*). Обитают по периферии барханных незакрепленных песков в корнях черного саксаула.....2.

2. Второй грудной сегмент с параллельными поперечными бороздками (рис. 5, *2*). Склеротизованная терминальная бороздка, расположенная за анальной пластинкой, с узким округлым выступом, занимающим менее трети ширины сегмента (рис. 5, *5*). Передний отдел последнего сегмента с вентральной стороны с широкой полосой сплошных узких бороздок..... *Timia komarowii* Mik

– Второй грудной сегмент с разобщенными неправильной формы ребристыми бороздками (рис. 2, *1*). Склеротизованная терминальная бороздка, расположенная за анальной пластинкой, с широким дуговидным выступом, занимающим почти половину ширины сегмента (рис. 2, *3*). Передний отдел последнего сегмента с вентральной стороны с разобщенными неправильной формы ребристыми бороздками.....*Timia albifacies* Gorodkov et Zaitzev

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Городков К.Б., Зайцев В.Ф., 1986. Три новых вида мух рода *Timia* (Diptera, Ulidiidae) из Средней Азии // Зоологический журнал. Т. 65. № 12. С. 1901–1904.

Зимин Л.С., 1948. Определитель личинок синантропных мух Таджикистана (по III-й стадии). М.-Л.: Издательство Академии наук СССР. 112 с.

Каленов Г.С., Мамаев Б.М., Ягдыев А., 1980. Стволовые насекомые основных растений песчаного массива Джилли-Кум // Проблемы освоения пустынь. № 1. С. 64–69.

Каплин В.Г., 1979. Комплексы членистоногих животных (Arthropoda: Insecta, Isopoda), обитающих в древесине саксаула в Восточных Каракумах // Энтомологическое обозрение. Т. 58. Вып. 1. С. 24–38.

Каплин В.Г., 1981. Комплексы членистоногих животных, обитающих в тканях растений песчаных пустынь. Ашхабад: Ылым. 376 с.

Кривошеина Н.П., Кривошеина М.Г., 1997. Ревизия палеарктических видов рода *Pseudotephritis* Johnson (Diptera, Otitidae) // Энтомологическое обозрение. Т. 76. Вып. 3. С. 671–679.

Кривошеина Н.П., Кривошеина М.Г., 1997а. Новые данные о представителях рода *Physiphora* (Diptera, Ulidiidae) // Зоологический журнал. Т. 76. № 4. С. 460–465.

Мамаев Б.М., 1976. Морфологические типы личинок жуков-древоедов (Coleoptera, Eucnemidae) и их эволюционное значение. Эволюционная морфология личинок насекомых. Москва: Наука. С. 136–155.

Мамаев Б.М., 1976а. Энтомологические комплексы консорций саксаула. Всесоюзная научная конференция по комплексному изучению и освоению пустынных территорий СССР. Секция IV. Ашхабад: Ылым. С. 19–20.

Allen E.J., Foote B.A., 1967. Biology and immature stages of three species of Otitidae (Diptera) which have saprophagous larvae // Annals of the entomological society of America. V. 60 (4). P. 826–836.

Allen E.J., Foote B.F., 1975. Biology and immature stages of *Tritoxa incurva* (Diptera: Otitidae) // Proceedings of the entomological Society of Washington. V. 77. P. 246–257.

Allen E.J., Foote B.A., 1992. Biology and immature stages of *Chaetopsis massyla* (Diptera: Otitidae), a secondary invaders of herbaceous stems of wetland monocots // Proceedings of the entomological Society of Washington. V. 94. P. 320–328.

Ferrar P., 1987. A Guide to the breeding habits and immature stages of Diptera Cyclorrhapha. Entomonograph. V. 8. Part 1: text. E.J. Brill/Scandinavian Science Press. Leiden – Copenhagen. 478 p.

Gregor F., 1970. Drei neue Arten der Gattung *Timia* Wiedemann (Diptera, Ulidiidae) // Acta entomologica bohemoslovaca. V. 67. P. 198–204.

Krivosheina M.G., Krivosheina N.P., 1995. A revision of the genus *Homalocephala* Zetterstedt 1838 (Diptera Ulidii-

dae) of Russia // Russian entomological Journal. V. 4 (1–4). P. 109–113.

Krivosheina M.G., Krivosheina N.P., 1995a. *Euxesta stackelbergi* sp. n. – new species of Ulidiidae (Diptera), discovered under the bark of *Ulmus foliacea* Giulib. in Turkmenistan // An International Journal of Dipterological Research. № 6. P. 49–53.

Valley K., Novak J.A., Foote B.A., 1969. Biology and immature stages of *Eumetopiella rufipes* // Annals of the Entomological Society of America. V. 62 (1). P. 227–234.

Zaitzev V.F., 1984. Family Ulidiidae. Soós Á., Papp L.(eds). Catalogue of palaearctic Diptera. Micropezidae – Agromyzidae. V. 9. Akadémiai Kiadó, Budapest. P. 59–66.

FIRST DATA ON THE BIOLOGY OF THE GENUS *TIMIA* WIEDEMANN 1824 (DIPTERA, OTITIDAE, ULIDIINAE)

N. P. Krivosheina[1, *], M. G. Krivosheina[1]

[1]*Institute of Ecology and Evolution, Russian Academy of Sciences, 33 Leninsky prospect, Moscow, 119071 Russia*
**e-mail: dipteranina@rambler.ru*

The life history and morphology of immature stages of the genus *Timia* are studied for the first time. Larvae inhabit roots of dying old and overripe trunks of black saxaul. Based on the morphology of the cephalopharyngeal skeleton, the larvae are saprophages. They live in saxaul trunks in combination with actively wood processing Coleoptera larvae. The species of *Timia* are well differentiated by the structure of the anal plate, as well as by the shape of grooves on the second and terminal body segments of the puparium. A key to four *Timia* species is composed, based on the structure of the puparium.

Keywords: Diptera, Ulidiinae, *Timia*, *T. albifacies*, *T. hirtipes*, *T. komarowii*, ecology, morphology, black saxaul, saprophage, rhizobiont