

Н.П. Кривошеина

г. Москва, Институт проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова РАН

**Описание личинок и куколок двукрылых-теревид  
родов *Actorthia* Kröber, 1912, *Acrosathe* Irwin et Lyneborg, 1981 и  
*Dichoglana* Irwin et Lyneborg, 1981 (Diptera: Therevidae),  
обитателей пустынных ландшафтов**

N.P. Krivosheina. A description of the larvae and pupae of therevid flies of the genera *Actorthia* Kröber, 1912, *Acrosathe* Irwin et Lyneborg, 1981 and *Dichoglana* Irwin et Lyneborg, 1981 (Diptera: Therevidae), inhabitants of the desert zone.

SUMMARY. The larvae of *Actorthia* sp, *Acrosathe annulata* (Fabricius, 1805), larva and pupa of *Dichoglana nigripennis* (Ruthe, 1831) (Diptera: Therevidae) are described for the first time. The key to larvae of the 3 genera is composed.

Семейство Therevidae в Палеарктике включает 31 род, все они объединены в 2 подсемейства: Phycinae (6 родов) и Therevinae (25 родов) [Lyneborg, 1989; Majer, 1997]. Сведения по биологии теревид в литературе очень скудные. Известно, что личинки являются хищниками и предпочитают разнообразные сухие рыхлые субстраты. Характерным внешним признаком личинок является удлиненное тело с вторично сегментированными брюшными сегментами, голова с коротким краниумом и длинным метацефальным стержнем, сильно склеротизованным и втянутым в грудные сегменты. Для куколок характерно наличие на конце последнего сегмента двух длинных, напоминающих шипы сближенных выступов [Кривошеина, 1964; Hennig, 1968; Irwin, Lyneborg, 1981]. Между тем, до настоящего времени детальные описания личинок и куколок теревид отсутствуют, в том числе отсутствуют данные об основных диагностических признаках личинок представителей обоих подсемейств. Лишь на основании рисунков личинки *Phycus frommeri* Webb et Irwin [Webb, Irwin, 1989] можно предположить, что их основным отличительным признаком, возможно, будет строение вентральной пластинки головы.

На основании анализа имагинальных признаков был ревизован большой материал как по палеарктическим, так и по неарктическим представителям семейства [Lyneborg, 1968, 1983; Lyneborg, Zaitzev, 1980; Irwin, Lyneborg, 1981] и описаны новые роды, включающие целый ряд палеарктических видов, рассматривавшихся ранее в роде *Thereva* Latr. Поэтому становится актуальным вопрос о выявлении соответствующих родовых признаков у личиночных форм.

В результате многолетних полевых исследований личинок двукрылых были получены данные по биологии отдельных видов теревид. В данной работе впервые приводятся сведения по морфологии личинок 3 родов теревид: *Actorthia* Kröber, 1912 (подсем. Phycinae), *Acrosathe* Irwin et Lyneborg, 1981 и *Dichoglana* Irwin et Lyneborg (подсем. Therevinae).

***Actorthia* Kröber, 1912**

Род включает 13 видов, распространенных от Северной Африки до Центральной Азии, включая Иран, Ирак, Монголию и Среднюю Азию. Из них 5 видов описаны из Северной Африки (Египет), 3 вида — из Монголии, 1 вид — из Ирака и 4 вида из Ирана и Средней Азии, в том числе из Туркмении. На территории Туркмении, из окрестностей г. Мары, известен *A. lacteipennis* (Becker, 1912), описанный из Ирана и зарегистрированный в Армении. Для вида характерны прилегающие белые и серебристые волоски на брюшке, а его конец с черными волосками и щетинками. Три первых сегмента брюшка желтые.

***Actorthia* sp. [? *lacteipennis* (Becker, 1912)]**

(Рис. 1–7)

**Материал.** 1♀, 1 личинка, Туркмения, Акибай, 40 км. севернее г. Мары, 20.04. 1971. № 94, почва, песок (Н.П. Кривошеина).

**Личинка.** Длина тела до 25 мм. Тело беловатое, голова в целом светлая, относительно слабо склеротизована, конец тела без подталкивателя (Рис. 1).

Голова удлинненно-овальная, задний край краниума без боковых выступов, с узкой темной полоской и слабо развитым срединным выступом (Рис. 2). Передний конец метацефального стержня сужен, задний — постепенно расширяется к концу, но не лопатообразной формы. Стержень неравномерно склеротизован, темный в центре и более светлый по периферии. Его длина в 2 раза превосходит длину головы. Задние тенториальные стержни узкие, несколько выступают за пределы головной капсулы. Вентральная пластинка головы слабо очерчена, без переднебоковых выступов. Ее длина заметно превышает ширину. В целом пластинка короткая, доходит до середины краниума (Рис. 3).

Хетотаксия головы развита слабо. Длина 2 дорсальных щетинок, расположенных в задней трети головы, составляет меньше половины ширины головной капсулы в основании. Вблизи основания каждой из дорсальных щетинок — одна пора. Также на дорсальной стороне в основании краниума имеются 2 пары микрощетинков. В среднем отделе головы — 2 пары пор по центру и вблизи боковой стороны округлые латеральные папиллы. Две вентральные щетинки расположены вблизи боковых сторон вентральной пластинки и две поры — на угловидных выступах краниума, загнутых на вентральную сторону.

Верхняя губа узкая, мандибулы сильно склеротизованы, темные, двучленниковые. Максиллы светлые, с массивным двучленниковым щупиком, первый членник короткий и широкий, второй цилиндрический, его длина слегка превосходит ширину (Рис. 3).

Антенны одночленниковые, короткие (Рис. 2). Глазок плоский, овальный.

Длина грудных сегментов несколько превосходит их ширину, все сегменты почти равных размеров, но средний из них несколько длиннее двух других (Рис. 1). На грудных сегментах имеется по 2 хорошо развитые вентральные щетинки.

Кольца брюшных сегментов равных размеров, их длина на I–VI брюшных сегментах несколько уступает ширине. На VII сегменте второе кольцо заметно длиннее первого, его длина более чем в 1,5 раза превосходит ширину. Кольца последнего VIII брюшного сегмента равной длины, с небольшим конусовидным бугорком на конце. Подталкиватель с парными выступами отсутствует. За серединой второго кольца VIII сегмента имеются 2 небольшие дорсальные щетинки, их длина в 8–10 раз меньше ширины сегмента. Вблизи заднего края кольца расположены 2 вентральные щетинки, длина которых в 5–6 раз меньше его ширины, и 2 латеральные палочковидные папиллы.

В переднем отделе брюшных сегментов с вентральной стороны заметны светлые плоские бугорки, отсутствующие на дорсальной стороне (Рис. 4, 5).

Грудные дыхальца, расположенные на границе I–II грудных сегментов, с темной овальной стигмальной пластинкой и 2 удлинненными светлыми дыхальцевыми камерами (Рис. 6). Брюшные дыхальца, расположенные на боковой стороне второго кольца VII брюшного сегмента, с серповидной дыхальцевой пластинкой, на которой расположено 7 дыхальцевых камер (Рис. 7).

**Диагноз.** Конец тела конусовидно сужен, без подталкивателя, несущего парные выступы. Брюшные сегменты I–VI разделены на кольца равной длины. Задний край головной капсулы без овальных боковых выступов. Вентральная пластинка головы удлинненная, без четких передне-боковых выступов. Второе кольцо VIII брюшного сегмента с короткими 2 дорсальными и 2 вентральными щетинками.

**Биология.** Личинки обнаружены на глубине до 10 см в песчаных буграх в саксаульниках, среди кустиков верблюжей колючки (*Alhagi persarum* Boiss. et Buhse) и дерезы (*Lycium ruthenicum* Murr.), но не под эфемерами и песчаной осокой (*Carex physodes* Bieb.). Имаго вылетели 1.08.1971.

#### *Acrosathe* Irwin et Lyneborg, 1981

Род включает 12 палеарктических видов, большинство из них тяготеет к восточным регионам Палеарктики.

#### *Acrosathe annulata* (Fabricius, 1805)

(Рис. 8–13)

**Материал.** 1♂, 1♀, шкурка личинки, [Россия], Гузерипль, Краснодарский край, Кавказский заповедник, 22.07.1971, № 132, 133, древесина граба (Н.П. Кривошеина).

Вид широко распространен в Европе, включая Европейскую часть России. Сведения по биологии вида мне неизвестны.

**Личинка.** Грудные сегменты с 2 длинными вентральными щетинками. Второе кольцо VIII брюшного сегмента с 2 дорсальными срединными щетинками и 2 короткими латеральными на конце. Конец тела с хорошо развитым подталкивателем, несущим 2 удлинненных цилиндрических выступа (Рис. 11).

Головная капсула темная, равномерно окрашенная, без светлого овального латерального пятна, обычно несущего округлые латеральные папиллы (Рис. 8). Но имеются достаточно крупные папиллы ближе к средней линии капсулы. Задний край капсулы без боковых выступов, с черной краевой полоской равной ширины. Одна пара длинных дорсальных щетинок расположена за серединой краниума. Вблизи их основания по 1 округлой папилле. В заднем отделе краниума расположены 3 пары дорсальных микрощетинков, а между дорсальными щетинками расположены 2 поры. Две длинные латеральные щетинки располагаются в выемке края краниума.

Вентральная пластинка головной капсулы четко изолирована от краниума, с характерными передне-боковыми цилиндрическими выступами и длинной щетинкой непосредственно за ними (Рис. 10).

В целом аналогичное расположение щетинок и папилл характерно для личинок *Thereva* Latr.

Верхняя губа и мандибулы удлинённые, последние плотно примыкают к боковой стороне губы, сильно склеротизованы, двучлениковые. Максиллы более светлые, с уплощенным передним краем и удлинёнными двучлениковыми щупиками (Рис. 9). Длина вершинного членика в 2 раза превосходит ширину. Расположенный за максиллой склерит (очевидно, кардо максилл) с очень длинной щетинкой (точнее хетой) и коротким заостренным конусовидным выступом. Кроме того, вдоль переднего края склерита расположены 1 конусовидный и 2 округлых бугорка.

Антенна короткая, заостренная, рядом с ней расположен округлый глазок (Рис. 8).

Дыхальца хорошо развиты, расположены на боковой стороне I грудного сегмента и на дорсальной стороне второго кольца VII брюшного сегмента.

Переднегрудное дыхальце с овальной дыхальцевой пластинкой, на которой хорошо заметны 2 светлые дыхальцевые камеры, ведущие в массивный атриум (Рис. 12). Задние дыхальца с полулунной дыхальцевой пластинкой, по наружному, дорсальному краю которой расположены 7–8 удлинённых дыхальцевых камер, ведущих во внутренний решетчатый участок пластинки. Атриум массивный, шире дыхальцевой пластинки (Рис. 13).

**Диагноз.** Конец тела с подталкивателем, несущим 2 хорошо развитых придатка. Задний край головной капсулы без овальных боковых выступов. Краниум равномерно затемнен, без округлых латеральных папилл. Вентральная пластинка головы почти квадратная, с четкими передне-боковыми выступами. Максиллы с длинной щетинкой, достигающей 3/4 ширины головы. Грудные сегменты и второе кольцо VIII брюшного сегмента с хорошо развитыми парными щетинками.

**Биология.** Личинки собраны из лежащего на земле ствола граба. Под корой на границе с сокоточивыми участками обитали личинки двукрылых *Neopachygaster caucasica* Krivosheina, 2004 (Stratiomyidae) и личинки жуков Nitidulidae. Личинки теревид были обнаружены 22.07.1971 в наносах трухи под слоем мха на коре, где питались куколками Nitidulidae. Имаго вылетели в лаборатории 3.03. и 17.03. 1972.

### *Dichoglana* Irwin et Lyneborg, 1981

Род включает 1 палеарктический вид — *D. nigripennis* (Ruthe, 1831) (= *lapponica* (Zetterstedt, 1838)). Вид распространен в Северной и Центральной Европе, а также в Европейской части России.

#### *Dichoglana nigripennis* (Ruthe, 1831)

(Рис. 14–27)

**Материал.** 1♂, 1♀, 1 личинка, 1 куколка, [Россия], Угоры, ю-в Мантурово, Костромская обл., в трухе березы (Т.В. Компанцева).

**Личинка.** Длина тела 27 мм. Тело светлое, слегка желтоватое. Подталкиватель хорошо развит, с 2 цилиндрическими, сближенными в основаниями выступами (Рис. 15).

Головная капсула овальная, коричневатая, с несколько более светлыми боковыми сторонами. Задний край краниума с четкими черными боковыми валиками и удлинённым срединным выступом (Рис. 17). Метацифальный стержень не расширен на переднем конце. Его задний конец расширен, овальный, но без четко очерченных границ, по периферии светлый. Длина головы без срединного заднего выступа относится к длине стержня как 5:9.

Краниум с 2 длинными дорсальными и 2 латеральными щетинками. Длина дорсальных щетинок составляет около 2/3 ширины головы. Вблизи основания дорсальных щетинок расположены округлые папиллы. Около заднего края краниума 3 пары коротких дорсальных микрощетинков, из которых 2 пары сближены. Между дорсальными щетинками расположены 2 срединные поры, кроме того, 2 пары пор имеются в переднем отделе головы. На светлых боковых участках краниума расположены 2 крупные округлые папиллы. Латеральные щетинки расположены не на выступах краниума, а на светлых перепончатых участках с вентральной стороны.

Вентральная пластинка головы с узкими передне-боковыми выступами, за которыми расположены щетинки (Рис. 18).

Верхняя губа и мандибулы обычного для личинок теревид типа. Максиллы с 2-члениковыми щупиками, длина вершинного членика не менее, чем в 2 раза превосходит ширину. На вершине членика заметны 3 короткие папиллы. Наружная сторона максилл с 1 конусовидной папиллой и 1 длинной утолщенной щетинкой (Рис. 16).

Антенны одночлениковые, удлинённые, цилиндрические. Рядом с ними расположен конусовидный глазок (Рис. 21).

Грудные сегменты (Рис. 14) удлинённые, средний несколько длиннее остальных (3: 2.5), все с хорошо развитыми парными вентральными щетинками. Кольца брюшных сегментов неравной длины, длина первого кольца I–II сегментов относится к длине второго кольца как 3: 2, начиная с III — как 3: 2.5. Брюшные сегменты VII–VIII заметно уже предшествующих, с кольцами равной длины (Рис. 15). Второе кольцо VIII брюшного сегмента уже первого, с перетяжкой в среднем отделе, с 2 дорсальными щетинками в передней половине и 2 парами латеро-вентральных щетинок — в задней.

Дыхальца типичной для личинок теревид формы (Рис. 19, 20). Переднегрудные дыхальца с овальной дыхальцевой пластинкой, несущей 2 светлые дыхальцевые, сближенные в основании камеры. Задние дыхальца полулунной формы, с 8 четкими удлинёнными дыхальцевыми камерами.

**Куколка.** Размеры тела 10 мм. Чехлики антенн несколько смещены на вентральную сторону, но расположены горизонтально на одной прямой. Их вершины заострены и крючковидно загнуты (Рис. 22, 23). Головогрудь без шипов, лишь с выступающими конусовидными переднегрудными дыхальцами. Первые 7 брюшных сегментов также с конусовидными латеральными дыхальцами. Брюшные сегменты с длинными щетинками на дорсальной, вентральной и латеральной сторонах. На дорсальной стороне I брюшного сегмента 3 пары симметрично расположенных щетинок (Рис. 26). На остальных сегментах длинные щетинки чередуются с более короткими. На II–IV брюшных сегментах между 2 длинными срединными щетинками расположены 2 короткие щетинки, а между остальными — по 1 короткой щетинке (Рис. 27). На V–VII брюшных сегментах между всеми длинными щетинками — по 1 короткой щетинке или все щетинки длинные. На II–III брюшных сегментах с вентральной стороны — по 3 пары щетинок, на IV–VII сегментах преимущественно по 4 пары щетинок (Рис. 22). На латеральной стороне I брюшного сегмента 1 длинная щетинка, на II–VII брюшных сегментов по 3 щетинки, расположенных за дыхальцами (Рис. 28).

Последний сегмент тела с 2 заостренными щетинковидными выступами, расположенными на овальных относительно крупных бугорках (Рис. 25).

Переднегрудные дыхальца удлинённые, тупо обрублены на вершине, где расположены овальные, прозрачные дыхальцевые камеры (Рис. 24). Брюшные дыхальца в виде удлинённых зауженных бугорков, несущих на вершине 2–3 овальные дыхальцевые камеры (Рис. 28).

**Диагноз.** Конец тела личинки с хорошо развитым подталкивателем, несущим парные выступы. Брюшные сегменты I–VI разделены на кольца разной длины. Первое кольцо не меньше, чем в 1.5 раза длиннее второго. Кольца VII и VIII брюшных сегментов равной длины. Задний край головной капсулы с темными овальными боковыми выступами. Краниум с округлыми латеральными папиллами. Вентральная пластинка слегка удлинена, со слабо развитыми передне-боковыми выступами. Максилла с длинной хетой. Грудные сегменты и второе кольцо VIII брюшного сегмента с хорошо развитыми длинными щетинками. Конец тела куколки с 2 заостренными выступами, расположенными на расширенных бугорках. Антенны расположены в горизонтальной плоскости, заострены и дуговидно загнуты на вершине. Дыхальца удлинённые, тупо обрублены на вершине. Брюшные сегменты со щетинками на дорсальной, вентральной и латеральных сторонах.

**Биология.** Личинки — типичные обитатели древесной трухи, развиваются в дуплах или в скоплениях сильно разложившейся древесины. Питаются личинками разнообразных ксилофильных насекомых.

#### Определительная таблица личинок исследованных родов

1. Конец тела без подталкивателя. Щетинки на сегментах тела слабо развиты, практически незаметны. Максиллы без узких удлинённых хетоидов. Вентральная пластинка головы без заметных передне-боковых выступов. Латеральные щетинки на краниуме отсутствуют.....*Actorthia* Kröber, 1912: [*A. lacteipennis* (Becker, 1912)] — Конец тела с подталкивателем, несущим 2 удлинённых выступа. Щетинки, по меньшей мере, на грудных сегментах хорошо развиты. Максиллы с длинными хетоидами. Вентральная пла-

стинка головы с передне-боковыми выступами. Латеральные щетинки на краниуме имеются.....2  
 2. Головная капсула без четких задне-боковых выступов, склеротизована равномерно, округлые латеральные папиллы не развиты. Антенна узкая, заостренная. Вентральная пластинка головы с четкими цилиндрическими передне-боковыми выступами.....*Acrosathe* Irwin et Lyneborg, 1981: *A. annulata* (Fabricius, 1805) — Головная капсула с хорошо развитыми темными задне-боковыми выступами и с обширными светлыми полями на боковой стороне, на которых расположены округлые латеральные папиллы. Антенна короткая, цилиндрическая. Вентральная пластинка головы с небольшими суженными передне-боковыми выступами.....*Dichoglana* Irwin et Lyneborg, 1981: *D. nigripennis* (Ruthe, 1831)

В связи с отсутствием сведений по морфологии личинок других видов исследованных родов представленные родовые признаки, возможно, будут уточнены.

**Благодарности.** Автор признателен В.Ф. Зайцеву (Зоологический институт РАН, Санкт-Петербург), определившему имагинальный материал, находящийся в коллекции данного института.

### Литература

- Кривошеина Н. П. 1964. Отряд Diptera — Двукрылые. Определитель обитающих в почве личинок насекомых. Ред. Гиляров М. С. М.: Наука. 919 с.
- Hennig W. 1968. Die Larvenformen der Dipteren. 3 Teil. Berlin. 628 S.
- Irwin M. E., Lyneborg L. 1981. Therevidae // Manual of Nearctic Diptera. Vol. 1. Res. Branch Agric. Canada. Monograph No. 27. P. 513–523.
- Lyneborg L. 1968. A comparative description of the male genitalia in *Thereva* Latr., *Dialineura* Rond., and *Psilocephala* Zett. (Diptera, Therevidae) // Entomol. Meddel. Vol. 36. P. 546–559.
- Lyneborg L. 1983. A review of the palaeartic genera of Phycinae (Insecta, Diptera, Therevidae) // Steenstrupia. Vol. 9. P. 181–205.
- Lyneborg L. 1989. Family Therevidae // Catalogue of Palaeartic Diptera. Therevidae — Empididae. Vol. 6. Budapest: Akadémiai Kiadó. P. 11–35.
- Lyneborg L., Zaitzev W. F. 1980. *Hoplosathe*, a new genus of palaeartic Therevidae (Diptera) with descriptions of six new species // Entomol. Scand. Vol. 11. P. 81–93.
- Majer J. M. 1997. Family Therevidae. P. 519–529. Contribution to a Manual of Palaeartic Diptera. Vol. 2. Budapest: Science Herald. 592 p.
- Webb D. W., Irwin M. E. 1989. The genera *Ataenogera* and *Phycus* in the New World (Diptera: Therevidae: Phycinae) // Proc. Entomol. Soc. Wash. Vol. 91. No. 1. P. 35–50.

Поступила в редакцию 29.06.2011.

РЕЗЮМЕ. Впервые описаны личинка *Actorthia* sp. [? *lacteipennis* (Becker, 1912)], *Acrosathe annulata* (Fabricius, 1805), личинка и куколка *Dichoglana nigripennis* (Ruthe, 1831) (Diptera: Therevidae). Составлена определительная таблица родов по личинкам. Библ. 9.

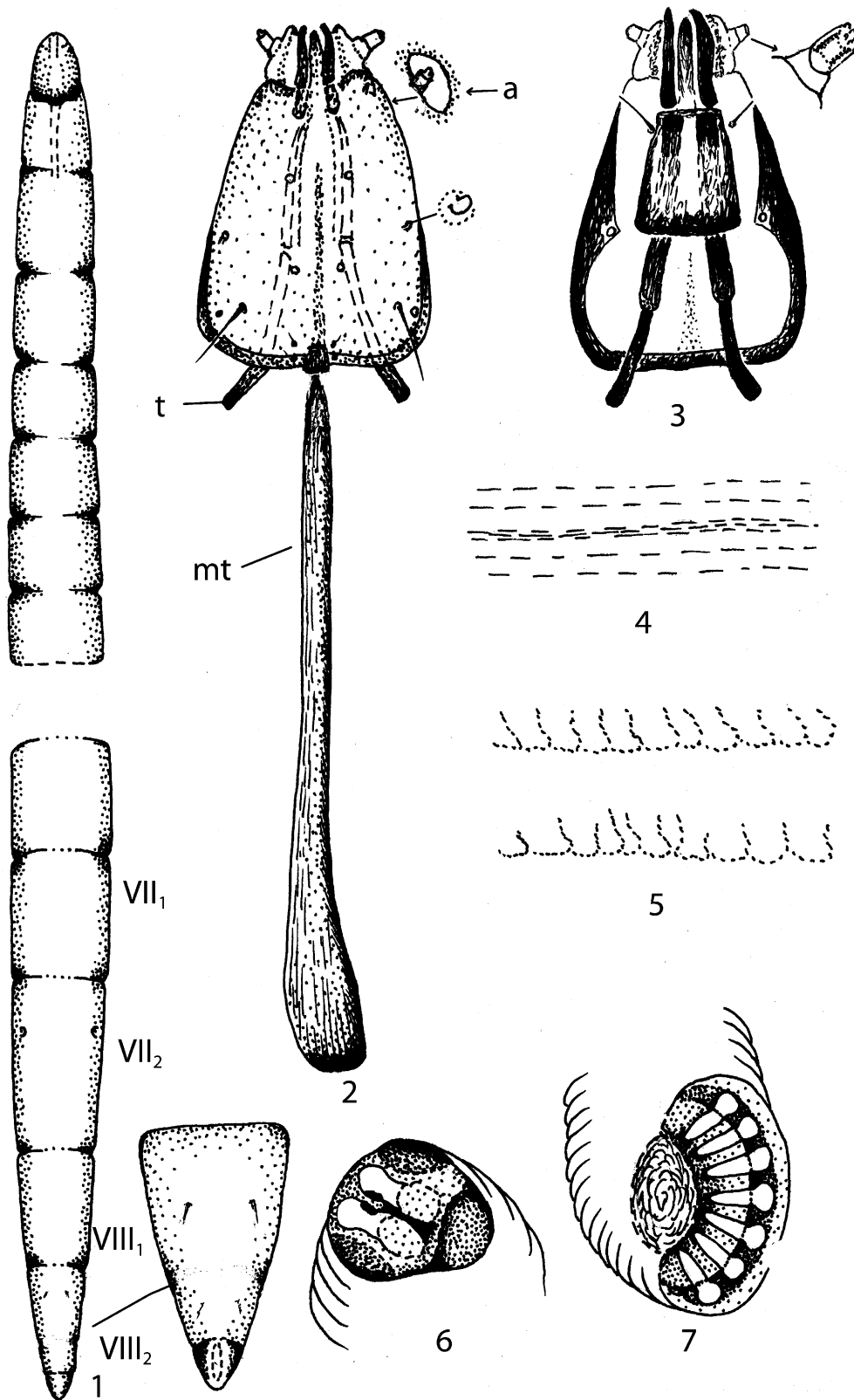


Рис. 1-7. Детали строения личинки *Actorthia* sp. [*? lacteipennis* (Becker)]

1 — передний и задний концы тела дорсально; 2 — голова дорсально; 3 — головная капсула вентрально; 4, 5 — кутикулярные структуры на брюшных сегментах дорсально (4) и вентрально (5); 6 — переднее дыхальце; 7 — заднее дыхальце.

Условные обозначения: а — антенна, cr — краниум, mt — метацефальный стержень, t — задние тенториальные стержни, v — вентральная пластинка головы, VII<sub>1</sub>-VII<sub>2</sub> — первое и второе кольцо VII брюшного сегмента, VIII<sub>1</sub>-VIII<sub>2</sub> — первое и второе кольцо VIII брюшного сегмента.

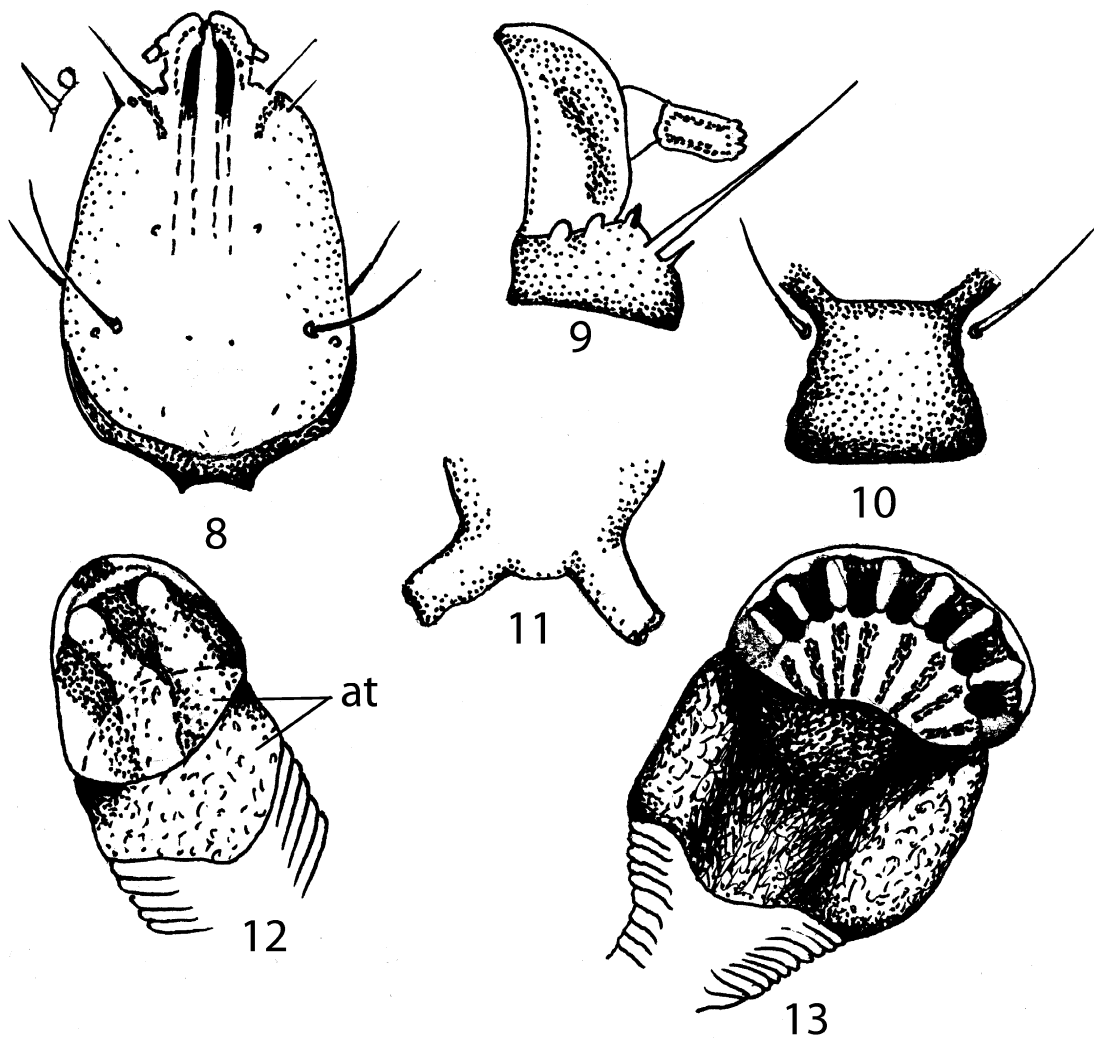


Рис. 8–13. Детали строения личинки *Acrosathe annulata* (Fabr.).

8 — головная капсула дорсально; 9 — максилла; 10 — вентральная пластинка головы; 11 — подталкиватель; 12 — переднее дыхальце; 13 — заднее дыхальце. Условные обозначения: at — атриум

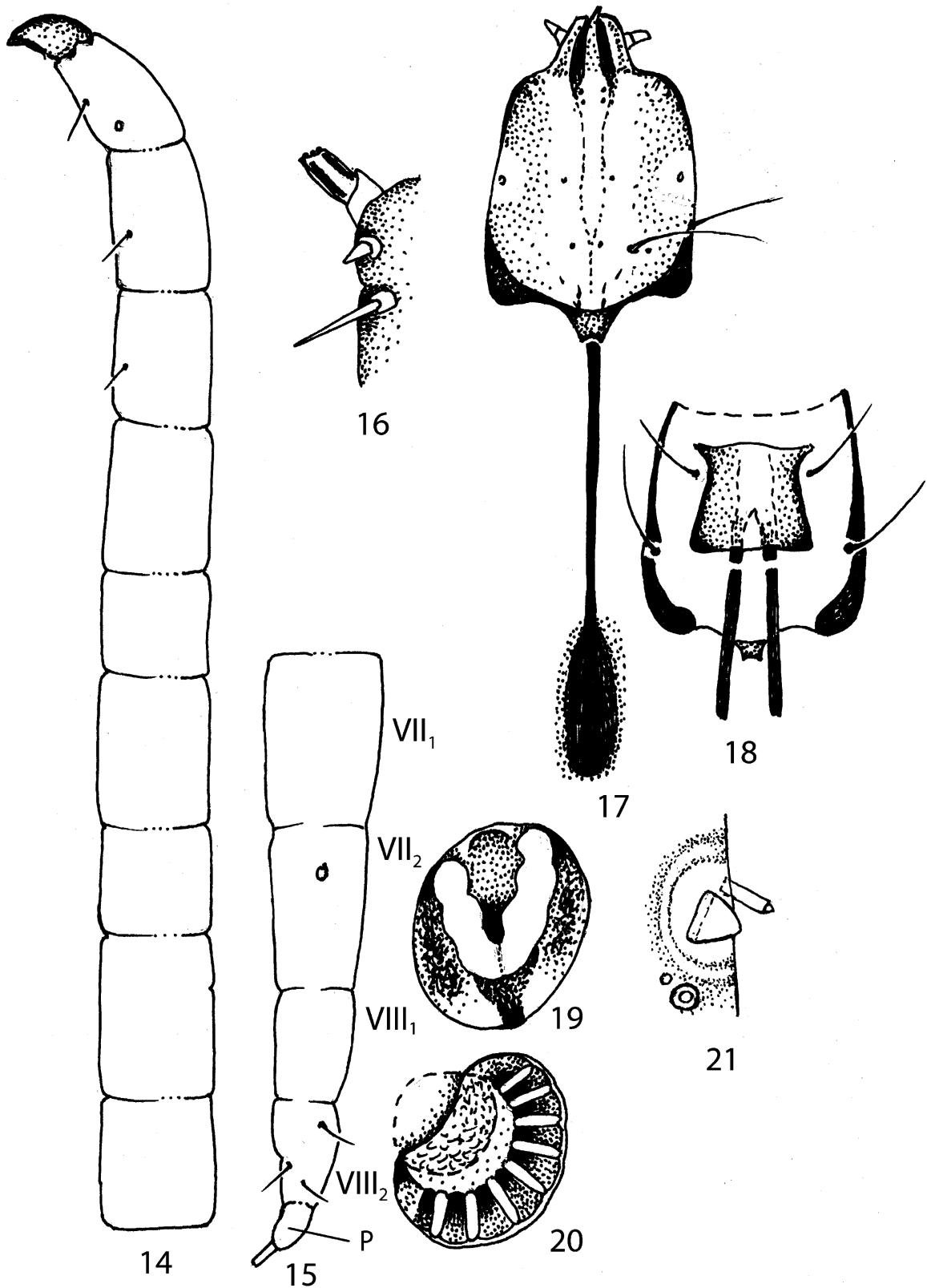


Рис. 14–21. Детали строения личинки *Dichoglena nigripennis* (Ruthe).

14 — передний конец тела сбоку; 15 — VII–VIII брюшные сегменты и подталкиватель сбоку; 16 — наружный край максиллы; 17 — голова дорсально; 18 — головная капсула с вентральной стороны; 19 — переднее дыхальце; 20 — заднее дыхальце; 21 — антенна и глазок. Условные обозначения; р — подталкиватель



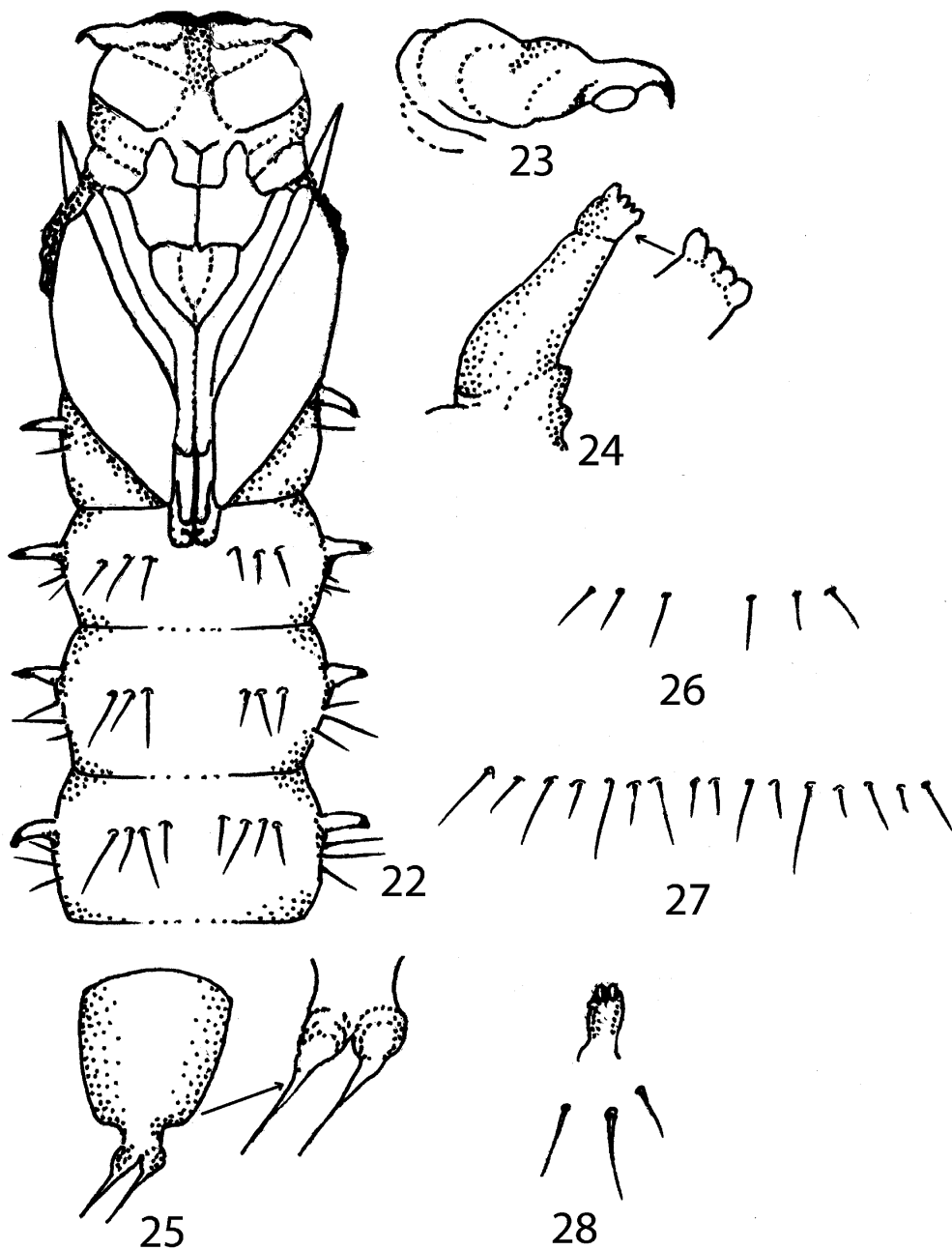


Рис. 22–28. Детали строения куколки *Dichoglena nigripennis* (Ruthe).

22 — передний конец тела вентрально; 23 — антенна; 24 — переднегрудное дыхальце; 25 — конец тела; 26 — щетинки на I брюшном сегменте дорсально; 27 — щетинки на II–IV брюшных сегментах дорсально; 28 — щетинки на латеральной стороне брюшных сегментов