

М. Г. Волкович

ЛИЧИНКИ ЗЛАТОК EURYTHYREA QUERCUS HBST.
И EU. AURATA PALL. (COLEOPTERA, BUPRESTIDAE)

[M. G. VOLKOVITS H. LARVAE OF EURYTHYREA QUERCUS HBST. AND EU. AURATA PALL. (COLEOPTERA, BUPRESTIDAE)]

В литературе опубликовано сравнительно немного работ, посвященных морфологии личинок златок. К тому же, как показал А. В. Алексеев (1960), многие исследователи использовали лишь поверхностные морфологические признаки, не затрагивая таких важных деталей, как микроскопические структуры частей ротового аппарата, тонкое строение опорных площадок, строение стигм. Поэтому необходимо переописание личинок некоторых видов на новой морфологической основе.

Из трех видов рода *Eurythyrea* Lac., встречающихся в европейской части СССР, два вида — *Eu. quercus* Hbst. и *Eu. aurata* Pall. — наиболее широко распространены, хотя *Eu. quercus* повсюду считается редким. Описание личинки *Eu. aurata*, приведенное А. А. Рихтером (1949), основано на строении опорных площадок груди. Описание личинки *Eu. quercus* в литературе отсутствует.¹ Наиболее полное описание личинки *Eurythyrea* сделано Шефером (Schaefer, 1947 : 163), но рассматриваемые им признаки не дают представления о видовых особенностях личинок.

В настоящей работе описываются личинки двух видов рода *Eurythyrea* с привлечением морфологических признаков, выявленных при изучении микропрепаратов. Подробно рассматривается строение личинки *Eu. quercus*; для *Eu. aurata* упоминаются только наиболее характерные признаки.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКА

Четыре личинки *Eu. quercus* были собраны в заповеднике «Лес на Ворскле» (Белгородская обл.) в древесине, лежащей на земле мертвой ветви дуба, диаметром около 40 см, 30 VIII 1971.

Личинки *Eu. aurata* взяты из коллекции Зоологического института АН СССР (Гассан-Киаде, уст. Сефедруда, 13 VI 1915, Б. Ильин — 3 экз.; Мегри, Армения, тополь, 6 V 1938, Рихтер и Тер-Минасян — 2 экз.), а также из сборов А. В. Алексева (Теллерман, вяз, 1961 — 3 экз.).

Личинки обваривались кипятком и фиксировались в 70° спирте. Препараты ротовых частей и покровов тела изготавливались на жидкости Фора.

1. *Eurythyrea quercus* Hbst.

Форма тела, типичная для всех личинок златок, пестикообразная, с сильно расширенной переднегрудью. Окраска желтоватая. Выделяются более темные опорные площадки груди и первого сегмента брюшка, покрытые густыми склеротизованными микроскопическими шипиками. Следует отметить сильное развитие шипиков, а также особых морфологических образований — бугорков и мозолей — на первом сегменте

¹ В определителе Б. М. Мамаева (1972 : 273) в таблице личинок златок помещена личинка *Eu. quercus*, однако последняя служит лишь примером личинки рода *Eurythyrea*.

брюшка, который входит в тот же морфо-функциональный комплекс, что и сегменты груди, и служит для фиксации и передвижения личинки в твердом субстрате (Алексеев, 1960). На остальных девяти сегментах брюшка, кроме анального, встречаются зоны мелких шипиков и малозаметные, прозрачные, негустые волоски. Анальный сегмент покрыт исключительно волосками.

Голова. Антенны (рис. 8) двучлениковые, соединены с наличником при помощи сочленовой мембраны (рис. 8, с. м.). В литературе господствует мнение, что антенны златок состоят из трех члеников (Ильинский, 1948; Рихтер, 1949; Benoit, 1964; Маслов, 1966; Vilý, 1972, и др.). Однако А. В. Алексеев (1960) считает, что образование, которое принимается за 3-й членик, является органом контактного обоняния (рис. 8, о. к. о). Кроме упомянутого органа, 2-й членик антенны несет крупную трихосенсиллу и в районе органа контактного обоняния пару пальмовидных сенсилл (рис. 8, трс, п. с), а также 1—2 шипика. По-видимому, тип строения и вооружения антенн одинаков у всех личинок златок подсем. *Vuprestinae* и *Ancylocheirinae*. По строению антенн, личинки *Eurythyrea quercus* и *Eu. aurata* отличаются от личинок *Chrysobothris affinis* F., *Dicerca alni* Fisch., *Argante moesta* F., *Lampra rutilans* F., *L. decipiens* Gebl. и *Poecilonothe variolosa* Paúk. отсутствием щетинок или шипиков на верхнем крае 2-го членика вокруг органа контактного обоняния и пальмовидных сенсилл.

Наличник (рис. 10) поперечный, его ширина почти в 4.5 раза превышает длину. Задний край выпуклый, слегка двувыемчатый, с небольшим широким выступом в центре. Передняя часть и узкий продольный участок в середине сильно склеротизованы. По обе стороны от центрального склеротизованного участка в передней трети наличника расположена пара сенсорных ямок¹ (рис. 10, с. ям), на дне которых можно различить 3 сенсиллы. В центральной части наличника проходит поперечный изогнутый гребень.

Верхняя губа (рис. 2) несет набор погруженных и трихоидальных сенсилл, крупных подвижных и простых щетинок. Передняя часть верхней губы покрыта густыми щетинками, нижняя граница которых образует округло-треугольный выступ. Вершина этого выступа достигает $\frac{1}{2}$ расстояния от переднего края губы до условной линии, соединяющей основания подвижных щетинок (рис. 2, а).

Мандибулы мощные, сильно склеротизованные, с шестью зубцами на режущем крае, из которых наиболее развита срединная пара. Над мышцелком тянется слабый гребень; на самом мышцелке, сверху, расположен небольшой бугорок.

Максиллы совместно с нижней губой образуют лабио-максиллярный комплекс. Собственно максиллы (рис. 1) состоят из мембранного кардо (на рисунке не обозначен), склеротизованного стипеса, двухчленикового максиллярного щупика и лопастилки (рис. 1, ст, м. щ, л). Стипес несет небольшое количество погруженных и трихоидальных сенсилл, из последних наиболее развитого достигает сенсилла, расположенная в верхней части у основания лопастилки и базального членика щупика; ее длина равна величине щупика.

Верхний край стипеса окружен кольцом коротких щетинок; основной членик щупика на вершине также вооружен щетинками. Крупная трихоидальная сенсилла основного членика превышает длину 2-го членика щупика. Последний сильно склеротизован, за исключением верхнего края, несет несколько погруженных сенсилл. На его вершине расположены 8—9 коротких сенсилл. Лопастилка снабжена большим количеством трихоидальных сенсилл различной величины и погруженными сенсиллами. Щетинки занимают только низ внутренней (обращенной к нижней губе) части лопастилки.

Нижняя губа (рис. 3) на препаратах и у фиксированных личинок явственно двулопастная, но, по мнению А. В. Алексеева, такая конфигурация может быть вызвана посмертным сокращением мышц, поэтому мы воздерживаемся от употребления данного таксономического признака.² Передний край нижней губы покрыт щетинками, нижняя граница площади, занятой ими, достигает $\frac{1}{4}$ расстояния от переднего края губы до условной линии, соединяющей основания подвижных щетинок, сидящих на угловых склеритах подбородка (рис. 3, у. скл). Центральная часть нижней губы слегка приподнята и покрыта короткими щетинками. Это образование представляет собой, по всей вероятности, редуцированные лабиальные щупики (рис. 3, л. щ).

Грудь. На дорсальной и вентральной сторонах переднегруди расположены хорошо заметные желтоватые опорные площадки, покрытые по периферии и в пространстве между бороздками однообразными микроскопическими шипиками, которые сидят на небольших бугорках. В центре опорных площадок переднегруди имеются щитки характерной формы (рис. 12 и 13). Они образованы крупными склеротизованными зернами (измененными хетоидами). Эти зерна являются производными бугорков, на которых сидят шипики. При этом бугорки постепенно увеличиваются в размерах, шипики же разрастаются, окаймлявая вершину бугорков. Постепенный переход от нормальных шипиков к измененным хетоидам хорошо наблюдается вблизи бороздок (рис. 11). Бороздки переднеспинки (рис. 12) V-образной формы с резко расширенной, слегка склеротизованной вершиной. Длина свободных ветвей в 1.8 раза больше расстояния между их концами. Изнутри бороздки узко окаймлены измененными хетоидами, снаружи хетоиды образуют округло-ромбовидную фигуру. Для личинки *Eu. qu-*

¹ «Glypeal sensory pits». Benoit (1964).

² Вполне возможно, что у живых личинок *Eurythyrea* выемка на переднем крае нижней губы будет полностью отсутствовать, как это имеет место у большинства личинок златок.

ercus весьма характерно то, что нижняя часть бороздок (примерно на $\frac{1}{5}$ длины) снаружи окаймлена так же узко, как и изнутри. Щиток переднегрудки (рис. 13) грибовидной формы, хетоиды в нижней части расположены более густо. В задней половине имеется 2 вытянутых продольно гладких пространства. Наличие этих участков, по мнению

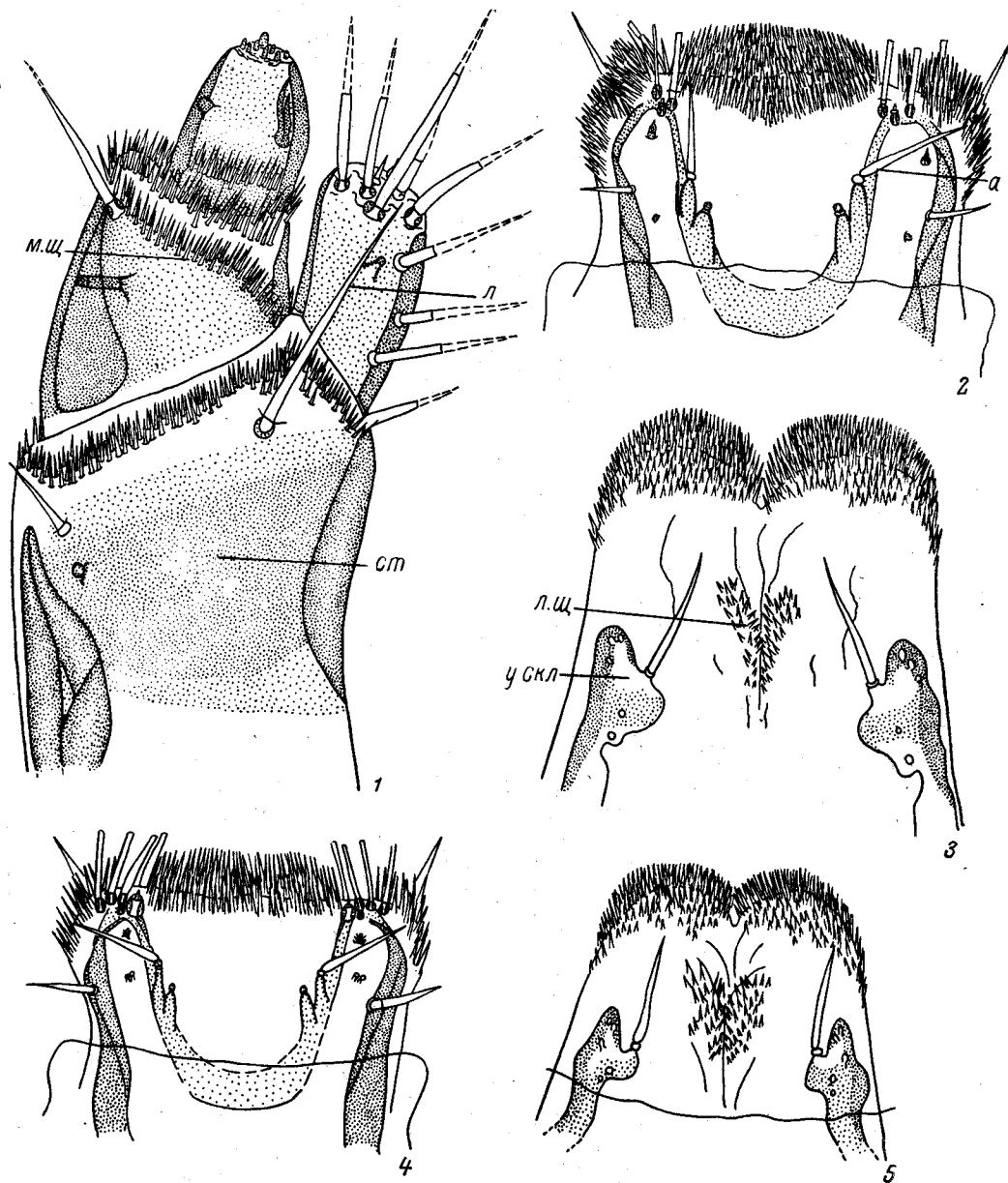


Рис. 1—5.

1—3 — *Eurythyrea quercus* Hbst.: 1 — максилла (ст — стипес, м. щ — максиллярный щупик, л — лопастилка), 2 — верхняя губа (а — подвижная щетинка), 3 — нижняя губа (у. скл — угловой склерит подбородка, л. щ. — лабиальные щупики); 4—5 — *Eu. aurata* Pall.: 4 — верхняя губа, 5 — нижняя губа.

А. А. Рихтера (1949), служит важным таксономическим признаком личинок данного рода. Бороздка переднегруди продольная, сильно расширенная спереди. Хетоиды на большей части щитков переднеспинки и переднегрудки расположены изогнутыми рядами. Бока переднегруди в негустых волосках.

На боках среднегруди размещаются крупные и узкие грудные стигмы (рис. 7). На вентральной стороне с трудом можно различить 4 бугорка.

Заднегрудь с двумя сильными двигательными бугорками на вентральной поверхности.

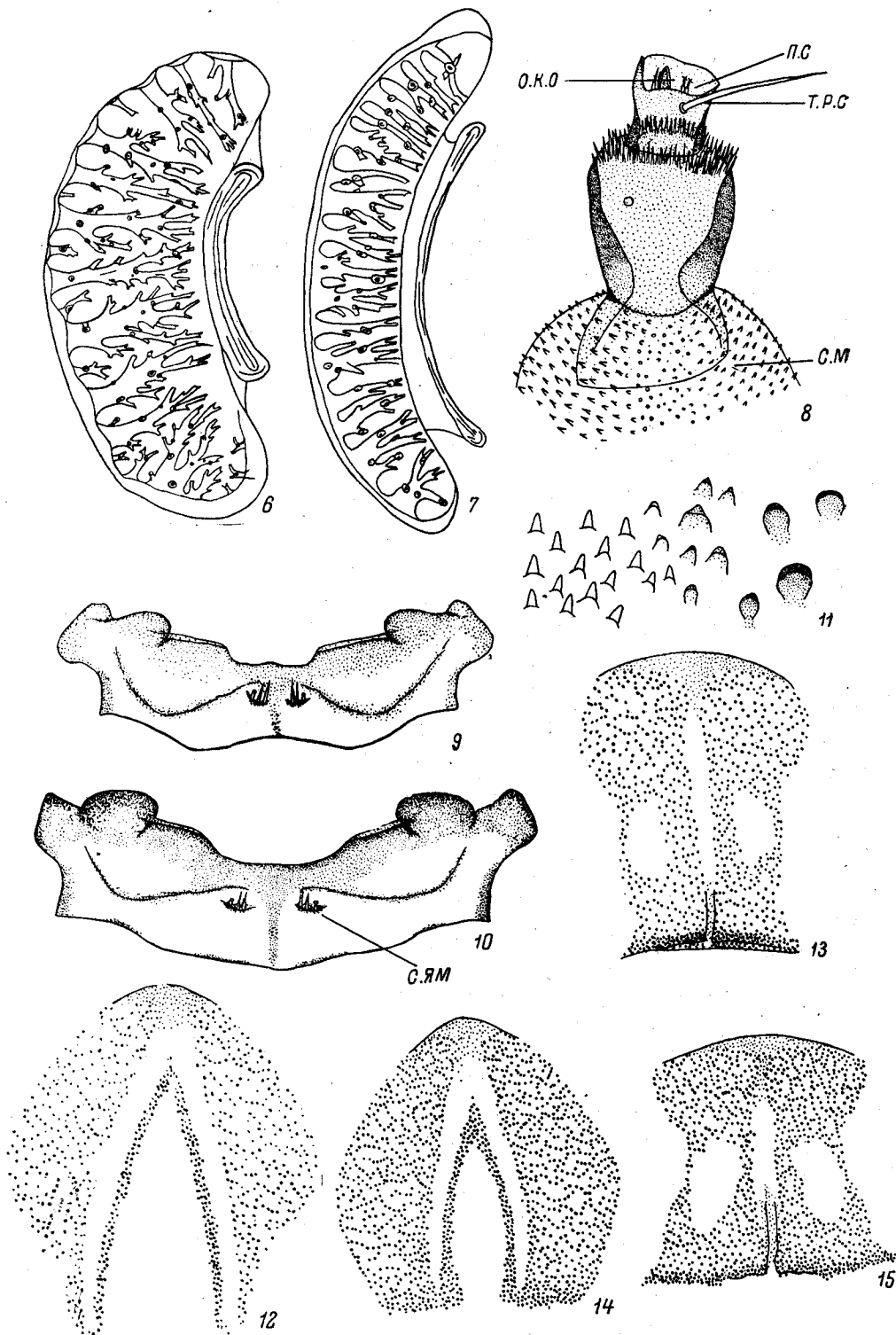


Рис. 6—15.

6, 9, 14, 15 — *Eurythyrea aurata* Pall.: 6 — грудная стигма, 9 — наличник, 14 — щиток опорной площадки переднеспинки, 15 — то же переднегруди; 7, 8, 10—13 — *Eu. quercus* Hbst.: 7 — грудная стигма, 8 — антенна (с. м. — сочленовная мембрана, трс — трихосенсилла, о. к. о — орган контактного обоняния, п. с — пальмовидные сенсиллы), 10 — наличник (с. ям — сенсорные ямки), 11 — участок кутикулы в области срединных бороздок переднеспинки, 12 — щиток опорной площадки переднеспинки, 13 — то же переднегруди.

Б р ю ш к о. Первый брюшной сегмент несет ярко выраженные морфологические образования: большое мозолевидное возвышение на дорсальной стороне и подобное возвышение и 2 бугорка, расположенных под ним, на вентральной. На этих образованиях имеются развитые микроскопические пики. 2—8-й сегменты почти одинаковые. На боковых частях обеих поверхностей расположены темные пятна, состоящие из вдавленных точек. Их строение показано Алексеевым (1960). Девятый сегмент резко сужен назад. Анальная щель вертикальная.

Б и о л о г и я. В заповеднике «Лес на Ворскле» лёт жуков происходил во второй декаде июля, продолжаясь, вероятно, до конца июля. Мы извлекали жуков из выходных каналов в древесине упавшей ветви дуба (позднее на этой же ветви были обнаружены личинки) 14 VII 1971 г. Множество лётных отверстий было найдено на стволе старого сухообоченного дуба (*Quercus robur*) на стороне южной экспозиции. По-видимому, жуки откладывают яйца на поверхность древесины, так как кора на месте, занятом отверстиями и ходами, отсутствовала. Лётные отверстия находились на высоте 0.6—1.9 м от поверхности почвы. По форме они напоминают отверстия *Agrilus*, с почти плоской верхней частью и выпуклой нижней. Ширина отверстий 5—8 мм, высота 3.4—4.9 мм.

Ходы проложены в древесине на глубине 3—5 см, продольные и идут параллельно поверхности. Окукливание происходит в конце хода. Выходной канал расположен перпендикулярно к поверхности ствола.

Найденные 30 VIII 1971 личинки имели длину 35—52 мм.

2. *Eurythyrea aurata* Pall.

Задний край наличника (рис. 9) с тремя выемками, выступ в центре отсутствует. Нижняя часть килей подходит ближе к заднему краю, чем у *Eu. quercus*.

Щетинки, расположенные у переднего края верхней губы, занимают площадь, ограниченную прямой или слегка изогнутой линией (рис. 4). В некоторых случаях посреди этой линии имеется выступ из нескольких щетинок. Вершина площади не достигает $\frac{1}{2}$ (обычно $\frac{1}{3}$) расстояния от переднего края верхней губы до условной линии, соединяющей основания подвижных щетинок *a* (см. обозначение на рис. 2).

Вершина площади, занятой щетинками на нижней губе (рис. 5), достигает $\frac{1}{3}$ расстояния от переднего края нижней губы до условной линии, соединяющей основания подвижных щетинок, сидящих на угловых склеритах подбородка.

Щиток переднеспинки (рис. 14) имеет иную форму, чем у *Eu. quercus*. Концы средних бороздок переднеспинки снизу широко окаймлены хетоидами. Длина свободных ветвей в 1.8—2.2 раза больше расстояния между их концами. Щиток переднегрудки (рис. 15) по форме напоминает двояковыпуклую линзу.

Стигмы менее узкие (рис. 6), характер ветвления трабекул иной.

На 7—8-м сегментах брюшка у одного экземпляра были обнаружены бугорки на вентральной поверхности.

Биология данного вида описана А. А. Рихтером (1949).

ЛИТЕРАТУРА

- А л е к с е е в А. В. 1960. К морфологии и систематике личинок некоторых видов златок рода *Agrilus* Curt. европейской части СССР (Coleoptera, Buprestidae). Зоол. журн., XXXIX, 10 : 1497—1510.
- И л ь и н с к и й А. И. 1948. Определитель яйцекладок, личинок и куколок насекомых, вредных в лесном хозяйстве. М.—Л. : 280—290.
- М а м а е в Б. М. 1972. Определитель насекомых по личинкам. М. : 235—240.
- М а с л о в А. Д. 1966. Биология златок (Coleoptera, Buprestidae) — вредителей ильмовых пород в Ростовской области. Зоол. журн., XLV, 11 : 1650—1658.
- Р и х т е р А. А. 1949. Златки (Buprestidae). Фауна СССР. XIII, 2 : 12—20.
- В е н о i t P. 1964. Comparative morphology of some *Chrysobothris* larvae (Coleoptera, Buprestidae) of Eastern Canada. Canad. Entomologist, 96, 8 : 1107—1117.
- В и л ь S. 1972. The Larva of *Ptosima flavoguttata* (Illiger) (Coleoptera, Buprestidae). Acta ent. bohemoslovaca, 69, 1 : 18—22.
- S c h a e f e r L. 1947. Notes sur la systématique et la morphologie des larves de Buprestides. Bull. Soc. Linn. Lyon, 16, 8 : 162—167.

Зоологический институт
Академии наук СССР,
Ленинград.