

С. М. Яблоков-Хнзорян

КОКЦИНЕЛЛИДЫ ТРИБЫ EPILACHNINI (COLEOPTERA, COCCINELLIDAE) ФАУНЫ СССР. I

[S. M. I A B L O K O F F - K H N Z O R I A N. TRIBE EPILACHNINI (COLEOPTERA, COCCINELLIDAE) IN THE FAUNA OF THE USSR]

Триба *Epilachnini*, богато представленная в фауне тропических областей, в СССР насчитывает лишь несколько хорошо известных видов. В отличие от других кокцинеллид эта триба состоит исключительно из фитофагов и включает опасных вредителей многих овощных культур. В предлагаемой работе учтены все виды, известные из Палеарктики, кроме Гималаев, Китая и Японии. В ней, кроме систематических и фаунистических данных, обобщены литературные сведения по экологии, физиологии и генетике рассмотренных видов. В ссылках на литературу приведены в основном лишь современные работы, отсутствующие в каталоге Коршефского (Korschefsky, 1931). Список цитируемых работ будет помещен во второй части ревизии.

КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТРИБЫ

Поверхность головы мелкоточечная и волосистая, глаза голые, небольшие, мелкофасеточные, цельные, обычно с выпрямленным или изогнутым передним краем за местом прикрепления усиков, которые расположены в ямке лба на уровне переднего края глаз. Верхняя губа широкая, сзади с 2 отростками. Мандибулы (рис. 4—5) широкие, без молы, у вершины обычно с несколькими острыми зубцами, иногда снизу зазубренными, реже мандибулы кончаются лишь одним сплюснутым или раздвоенным зубцом. Максиллы (рис. 7—8) с широким и коротким кардо, их щупики крупные, 3-члениковые, с длинным 1-м и коротким 2-м члеником. Нижняя губа (рис. 6) с широким субментумом, прементум к вершине сужен, с 3-члениковыми щупиками, с признаками, специфическими для родов трибы. Усики 11-члениковые, не длиннее или едва длиннее ширины лба, их 1-й членик крупный и длинный, 3-й удлиненный, 3-й членик расширен в четко обособленную булаву. Переднеспинка сильно поперечная, овальная, ее передний край глубоко вырезанный, боковой — с тонкой, едва приподнятой или вовсе не приподнятой каймой, основание неокаймленное, диск мелко пунктирован. Основной скат, прилегающий к надкрыльям, гладкий, слабо вогнутый, без скульптуры, основной кант плотно прилегает к основанию надкрылий. Щиток видимый, треугольный. Надкрылья выпуклые, с тонкой боковой каймой и цельными ложными эпиплеврами, сильно суженными кзади (рис. 2), изредка с вдавлениями, их внутренний край с изгибом на уровне задних тазиков. Крылья развиты или редуцированные, с типичным для семейства жилкованием (рис. 9), но анальные жилки развиты слабо (плохие летуны). Тело выпуклое, снизу и сверху в коротких прилегающих волосках, на надкрыльях волоски направлены назад (у некоторых тропических форм верх голый). Выступ переднегруди гладкий или со следами килей. Среднегрудь изменчивого строения, ее стернум с боков кончается у внутреннего края тазиковых впадин острым зубцом, передний скат с более или менее четкой срединной ямкой; эпимеры вытянуты вперед, обычно не достигают средних тазиковых впадин; эпистерны изменчивой формы; выступ между тазиками по крайней мере вдвое шире выступа передне-

груди. Заднегрудь с продольной бороздкой и поперечной вдоль заднего края, бедренные линии изогнутые, цельные. Брюшко с 6 видимыми стернитами, его бедренные линии цельные или слегка укороченные, дугообразные. Ноги довольно длинные, у палеарктических видов все голени с 2 маленькими шпорами. Коготки расщепленные или с 1—3 зубцами. Метэпидостернит такого же типа, как у видов трибы *Coccinellini*. Пищевой тракт очень длинный, много длиннее, чем у прочих представителей семейства.

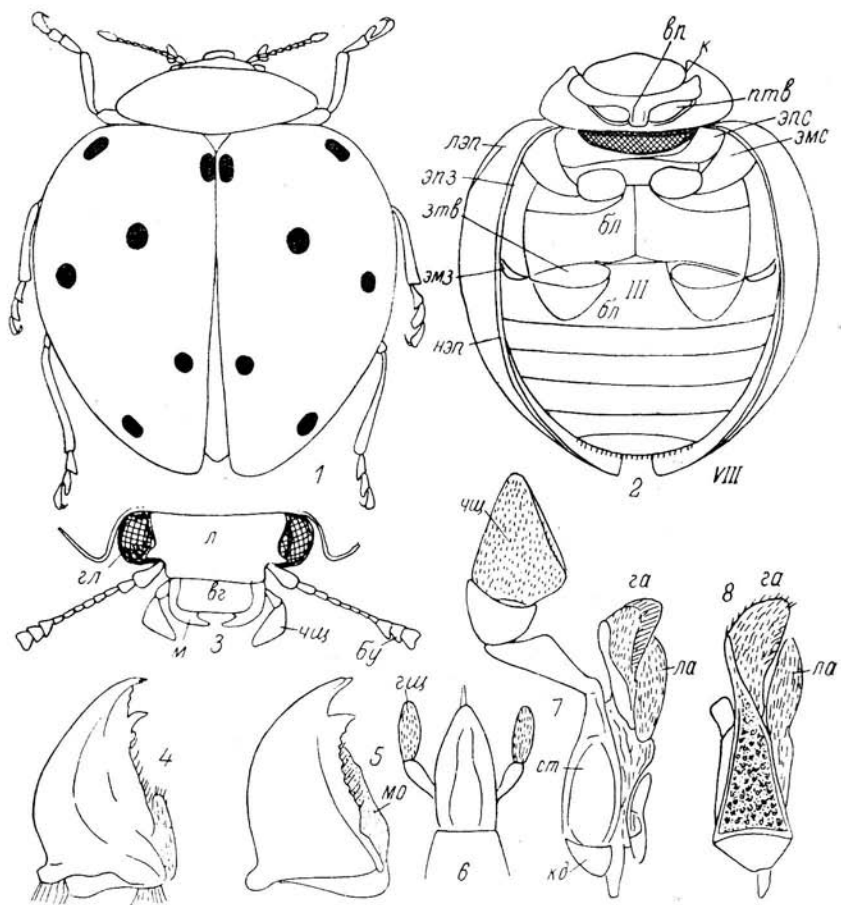


Рис. 1—8. *Epilachna argus* Geoffr.

1 — общий вид (ув. 8); 2 — вид снизу (ув. 4); 3 — голова спереди (ув. 16); 4 — правая мандибула снизу (ув. 55); 5 — левая мандибула сверху (ув. 55); 6 — нижняя губа сверху (ув. 55); 7 — левая максилла сверху (ув. 55); 8 — правая максилла снизу (без щупика) (ув. 55).

бл — бедренные линии; бу — булава; вг — верхняя губа; вп — выступ переднегрудки; га — галей; гл — глаз; гщ — губной щупик; зтв — задняя тазиковая впадина; к — кили переднегрудки; кд — кардо; л — лоб; ла — лациния; лэп — ложные эпиплевры надкрылий; м — мандибула; мо — моллярная зона мандибулы; нэл — настоящие эпиплевры надкрылий; нтв — передние тазиковые впадины; ст — стипес; щц — челюстные щупики; эмз — эпимеры заднегрудки; эмс — эпимеры среднегрудки; энз — эпистерны заднегрудки; энс — эпистерны среднегрудки; III — III уростернит; VIII — VIII уростернит.

У ♂ IX урит с плевритами, сведенными к узкому *spiculum gastrale*, его стернит состоит из 2 отдельных лопастей, его тергит обхватывает овальный X тергит (рис. 11). Сифон с простой трубкой, без придатков или лопастей, но иногда с расширениями, обычно слабо изогнут, иногда S-образно, часто с отогнутой вверх вершиной, которая может нести зубчики или зазубрины, но трубка никогда не бывает узкой и длинной (как у *Coccinellini*). Капсула обычно состоит из одной лопасти, реже из двух. Тегмен и парамеры обычно узкие и длинные, парамеры слабо изогнутые, над основанием не суженные или очень слабо суженные, у вершины волосистые, всегда подвижные и обособленные. Трабес короткий, дистально расширен.

У ♀ гениталии изучены лишь у немногих видов. Яйцевых трубочек более 10 пар, влагалище у середины вздуто, по крайней мере, у *Subcoccinella*, *Epilachna vigintiocto-*

maculata Motsch., *E. pusillanima* Muls., *E. undecimvariolata* Boisd. (Dobzhansky, 1924), тогда как у коровок других триб таких вздутий не обнаружено. Воронки и клеевых желез нет.

Сперматека простая, нерасчлененная, грушевидная, крючковидная или трубчатая, длиннее всего протока. Генитальные пластинки (рис. 12, 28, 51) часто овальные, иногда с вырезкой на внутреннем крае, реже треугольные, всегда без рукоятки, обычно с 1 сти-

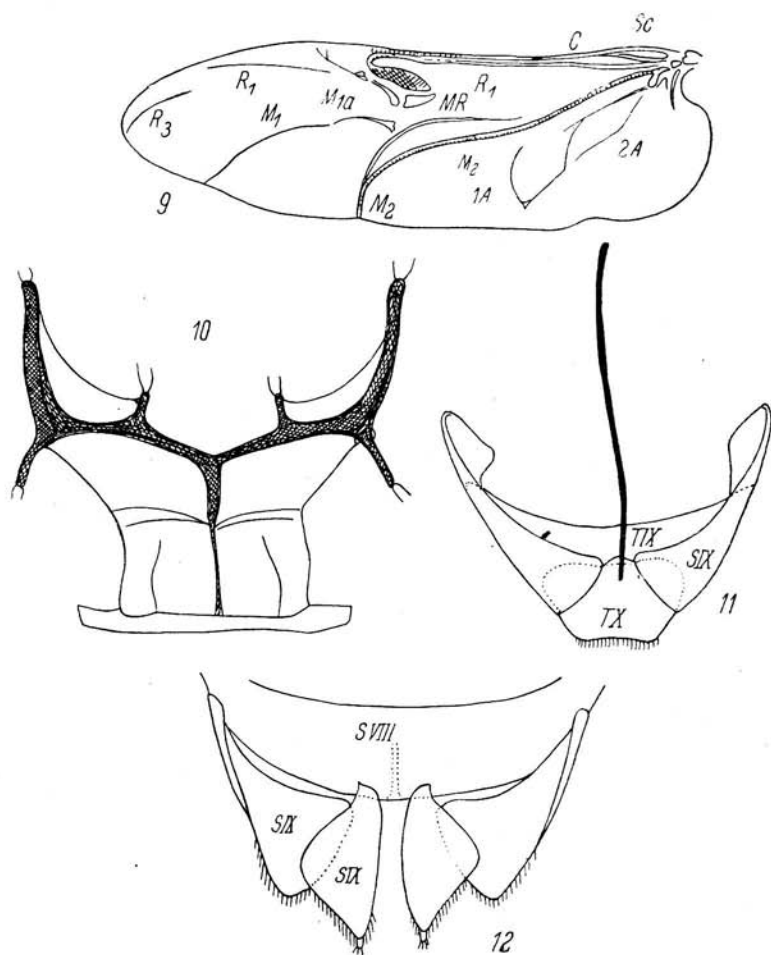


Рис. 9—12. *Epilachna argus* Geoffr.

9 — левое крыло (ув. 8); (жилки: A — анальные; C — костальная; Cu — кубитальная; M — медиальная; R — радиальная; Sc — субкостальная; MR — возвратная); 10 — метэндостернит снизу (ув. 32); 11 — последние сегменты брюшка ♂ снизу (ув. 32) (S — стернит, T — тергит); 12 — то же у ♀ сверху.

лем каждая. Анальный стернит часто полностью или частично рассечен продольной вырезкой.

У личинок мандибулы построены также, как у имаго, но в первом возрасте они иногда несут лишь один вершинный зубец. Усики длиннее, чем у личинок прочих триб семейства, сужены к вершине, их 3 вершинных членика почти равной длины. Верхняя губа широкая. Галея овальная или округлая. Гипофарингеальный склерит слабо склеротизован, без разветвлений. Лобные бороздки V-образные. 3 пары глазков. Верх, в том числе и переднеспинка, покрыт сколиями, иногда очень длинными, с немногими ветвями, которые короче у основания сколий. Сколии не бывают расположены розетками. Коготки с крупным основным зубцом.

Роды, включенные в обзор, по признакам личинок различаются следующим образом (Кариг, 1950).

- 1 (4). Глазки равной величины, с широким светлым окаймлением. Сколии довольно длинные, с короткими ветвями и длинными вершинными щетинками.
- 2 (3). Передняя часть лба довольно узкотреугольная. Лоб обычно с 6 парами сближенных щетинок. Мандибулы у основания очень широкие, у вершины с 2 крупными и 3 мелкими зубцами (рис. 13, А) **Subcoccinella** Hubn.
- 3 (2). Передняя часть лба широкотреугольная, сильно склеротизована. Лоб с 3 парами щетинок ближе к темени. Мандибулы удлиненные, сильно сужены к вершине, с 1 крупным и 3 короткими зубцами **Cynegetis** Chev.
- 4 (1). Глазки равной величины, с темным окаймлением. Сколии изменчивого строения, но их щетинки относительно короче, чем у двух пре-

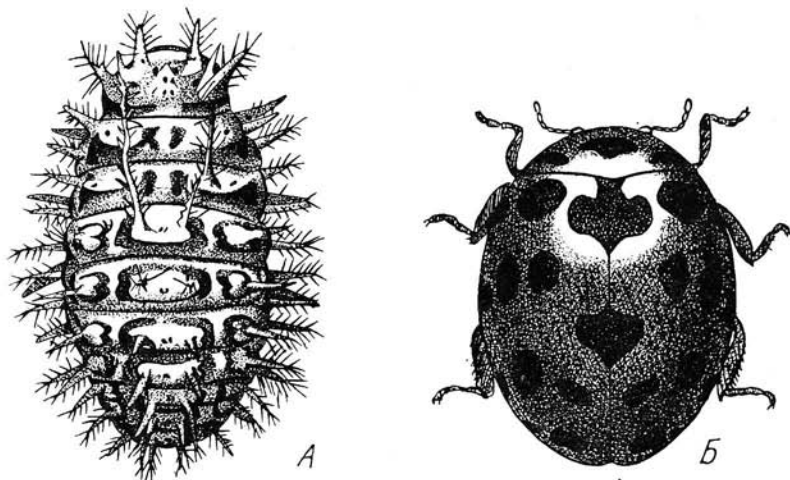


Рис. 13. *Subcoccinella vigintiquatuor punctata* L.

А — личинка, Б — имаго. (По Sorauer, 1954).

дыдущих родов. Мандибулы длинные, с 2 крупными зубцами и несколькими мелкими **Epilachna** Chev.

Данные по строению личинок можно найти у ван Эмдена (Emden, 1949), Капура (Kapur, 1950), Сасаи (Sasaji, 1968) и Клаузницера (Klausnitzer, 1970, 1971).

Куколка свободная (не спрятана в чехлике).

Все виды фитофаги-олигофаги, жуки и личинки питаются в основном листьями и почками травянистых растений. В год обычно 1 генерация.

Родовой состав трибы разными авторами трактуется по-разному. Коршефский (Korschefsky, 1931) признавал лишь 9 родов, отнеся подавляющее большинство видов к роду *Epilachna* Chev.; роды *Balida* Muls., *Tropha* Wse., *Megatelus* Wse., *Cynegetis* Chev. и *Subcoccinella* Hub. указаны им как монотипные.

В ревизии американских представителей этой группы Гордон (Gordon, 1975) выделил 2 трибы, для которых он, однако, не привел никаких четких отличительных признаков. Мы сохраняем родовой состав, принятый Коршефским (подробнее об этом ниже). В Палеарктике 3 рода.

До сих пор трибу трактуют почти всегда как подсемейство и ставят в начале всего семейства, хотя считать ее примитивной нет никаких оснований, а ее ярко выраженная фитофагия явно вторичная. По всем признакам она настолько близка к трибе *Coccinellini*, что для этих триб трудно указать диагностические признаки. В трибе *Epilachnini* промежуточным звеном можно считать род *Subepilachna* Biel. из Австралии с такими же ротовыми органами, как у *Coccinella*, и с таким же крючком над молотом. Коготки у *Subepilachna* простые, с большим тупым основным зубцом.

У рода *Afilachna* Biel. из Бирмы мандибулы также с одним верхинным зубцом, но он тупой и сплюснен. В трибе *Coccinellini* род *Bulaea* Muls. по ряду морфологических признаков и склонности к фитофагии можно

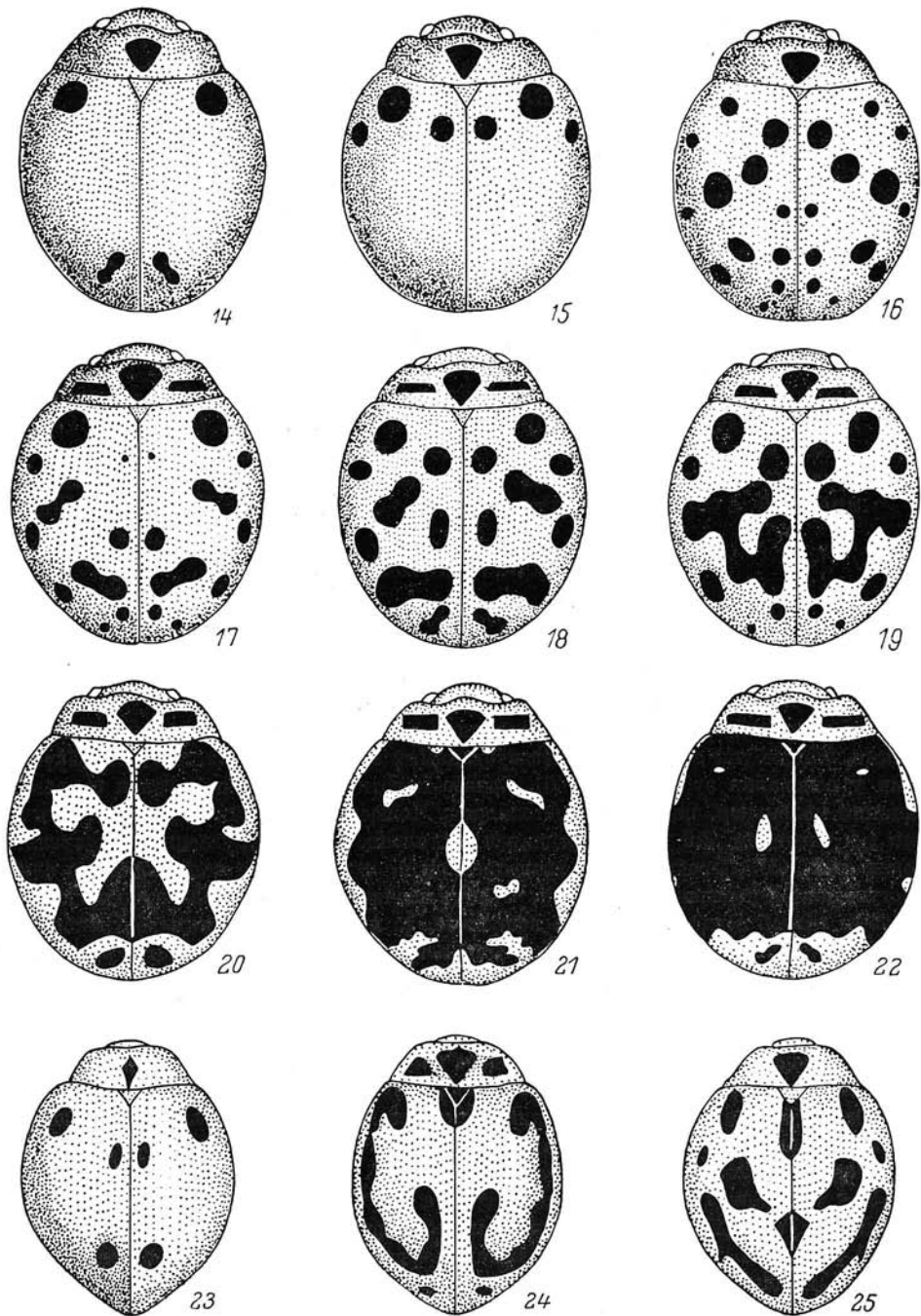


Рис. 14—25. Изменчивость рисунка (по: Bielawski, 1959).

14—22 — *Subcoccinella vigintiquatuor punctata* L.; 23—25 — *Cynegetis impunctata* L.

сблизить с *Epilachnini*. Наконец, и вопреки нашему указанию (Хизорян, 1976) в Америке обнаружены виды (Gordon, 1975), у которых передние голени, как у *Coccinellini*, лишены шпор. Таким образом, для различения обеих триб остается лишь строение эпимер среднегруди, которое, однако, несколько изменчиво, а у многих тропических форм не изучено вовсе.

Современные ревизии по данной трибе имеются для Америки (Gordon, 1975), Японии (Sasayi, 1971), Австралии (Bielawski, 1963), Филиппин (Bielawski, 1965), Новой Каледонии (Bielawski, 1972). Более старая ревизия фауны Евразии и Австралии (Dieke, 1947) сейчас мало пригодна.

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА РОДОВ ТРИБЫ
EPILACHNINI

- 1 (4). Тело маленькое (3—4 мм). Плечи выступают тупым углом. Передние голени расширены у середины. Эпиплевры надкрылий узкие.
- 2 (3). Все голени дистально с плоской вырезкой, окаймленной тупым зубцом. Коготки (рис. 47) с большим срединным зубцом, отогнутым назад. Эпиплевры плоские. Надкрылья овальные 1. *Subcoccinella* Huber.
- 3 (2). Передние голени лопастевидно треугольно расширены, боковой край этой лопасти может быть прозрачным. Средние и задние голени без вырезки. Коготки (рис. 43) с коротким основным зубцом. Эпиплевры с вдавлениями для вкладывания бедер (рис. 40). Надкрылья яйцевидные, уже, чем у предыдущего 2. *Cynegetis* Chevz.
- 4 (1). Тело крупнее (4.5—8.2 мм). Плечи широко закругленные. Голени простые. Эпиплевры очень широкие и плоские. Верх желтый или красный, с черным рисунком 3. *Epilachna* Chevz.

1. Род SUBCOCCINELLA Huber

Huber, 1842, Mém. Soc. Phys. Genève, IX : 376 (*Subcoccinelle*).

Типовой вид: *Coccinella vigintiquatuorpunctata* L.

Синоним: *Lasia* Mulsant, 1846, Hist. Nat. Col. Fr., IV : 197, non Hope 1840, The Coleopterist's Manual, III : 157, типовой вид тот же.

Лоб широкий. Верхняя губа широкая и короткая, с закругленными боковыми краями. Мандибулы с 4 острыми незазубренными зубцами каждая, иногда с зазубринами у основания зубцов (рис. 46). Стипес короткий и широкий, галера овальная, ладиния маленькая, широко ланцетовидная. Челюстные щупики с длинным изогнутым 1-м члеником, 2-й членик расширен дистально, 3-й с закругленным внутренним краем (рис. 45). Переднеспинка трапециевидная, немного уже надкрылий, со слабо выступающими передними и тупыми, четкими задними углами, со слабо закругленным боковым краем. Надкрылья очень выпуклые, за щитком приподняты бугрообразно, с плечевыми бугорками (рис. 13, B), их эпиплевры узкие, плоские, заметно расширены у основания и здесь в 9 раз уже тела (рис. 44). Крылья развиты или редуцированы, с бахромой из длинных ресничек. Эпимеры среднегруди не достигают средних тазиков, эпистерны пятиугольные, примыкают к краю этих тазиков на небольшом отрезке (рис. 44). Задние тазики расставлены вдвое шире средних. Бедренные линии брюшка цельные, параболические. Передние голени расширены до передней трети, дистально сужены, их внешний край почти прямолинейный до резкого перегиба, на средних и задних голених у места перегиба имеется тупой зубец. Коготки (рис. 47) с крупным срединным зубцом, отогнутым назад.

У ♂ вершинный край анального стернита слегка выпрямлен у середины. Сифон короткий и толстый, загнут уплощенным полукругом, с остроконечной вершиной, за ней расширен дискообразно, его капсула едва обособлена, тегмен с голой, очень широкой и плоской, ланцетовидной трубкой, почти достигающей вершины узких волосистых парамер, его основное кольцо очень короткое. Трабес короткий, очень широкий, дистально утолщен и расширен, раздвоен и примыкает к сифону. Парамеры равномерно сужены от основания до вершины (рис. 27). 6 придаточных желез, из которых 2 впадают во влагалище и 4 у места соединения парных протоков семенников (Добржанский, 1926).

У ♀ 16—18 пар яйцевых трубок, яйцевод очень короткий, влагалище очень длинное, в 2.5 раза длиннее своей ширины у срединного вздутия. Совокушительная сумка резко обособлена, втрое короче влагалища, у вершины закругленно сужена. Сперматека крючковидная, с мешковидной придаточной железой, которая вдвое длиннее сперматеки, проток очень короткий. Уростернит IX нерасщепленный, двулопастный,

с немногими порами; его стили очень короткие, с 3 вершинными щетинками на каждом (Добржанский, 1926). Род явно примитивный.

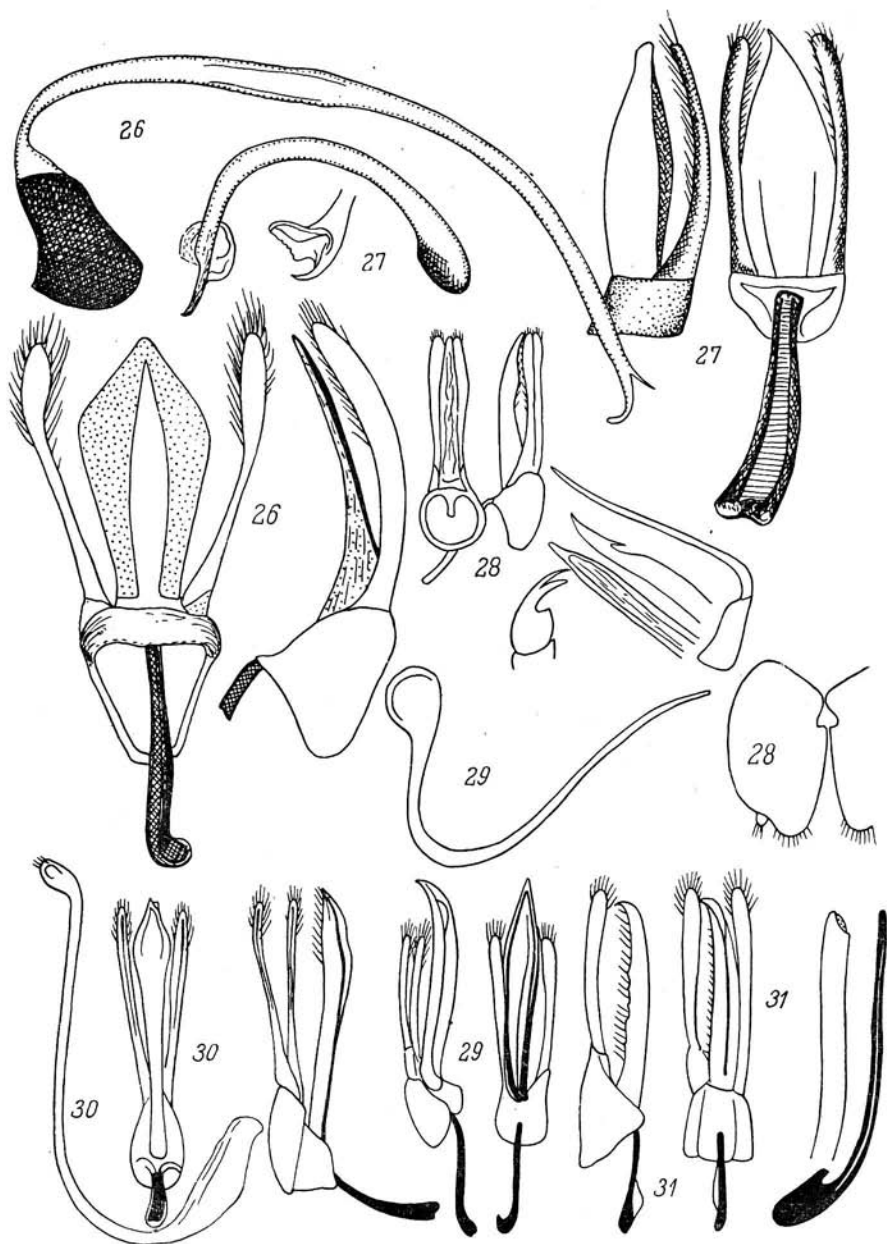


Рис. 26—31. *Epilachnini*, половые органы.

26 — *Cynegetis impunctata* L. (Югославия), сифон и тегмен снизу и сбоку; 27 — *Subcoccinella vigintiquatuor punctata* L. (Джервеж, Армения), сифон и тегмен сбоку и снизу; 28 — *Epilachna vigintioctopunctata* F. (Нагасаки, Япония), тегмен снизу и сбоку, сифон и его вершина (сверху и сбоку), коготок и генитальные пластинки; 29 — *E. argus* Geoffr. (Ереван, Армения), сифон и тегмен снизу и сбоку; 30 — *E. elaterii* Rossi (Ашхабад, Туркмения), сифон и тегмен (снизу и сбоку); 31 — *E. vigintioctomaculata* Motsch. (Владивосток), тегмен (сбоку и снизу), сифон и его вершина.

Рис. 26 и 27, рисунки генитальных пластинок и вершины сифона — ув. 56; остальные рисунки — ув. 16.

Мы сохранили общепринятое наименование рода, хотя оно было дано во французской транскрипции и поэтому формально неприемлемо, что побудило Мюлсана (Mulsant, 1846) дать ему другое название — *Lasia* (праеос.). Правильнее было бы писать *Subcoccinella* Crotch, 1874.

В этом роде, кроме типового вида, описан еще один нам неизвестный вид из Заира: *S. bambusae* Mader, 1941, Expl. Parc Nat. Albert I, Mission Witte, 1931—1935, fasc. 34 : 170.

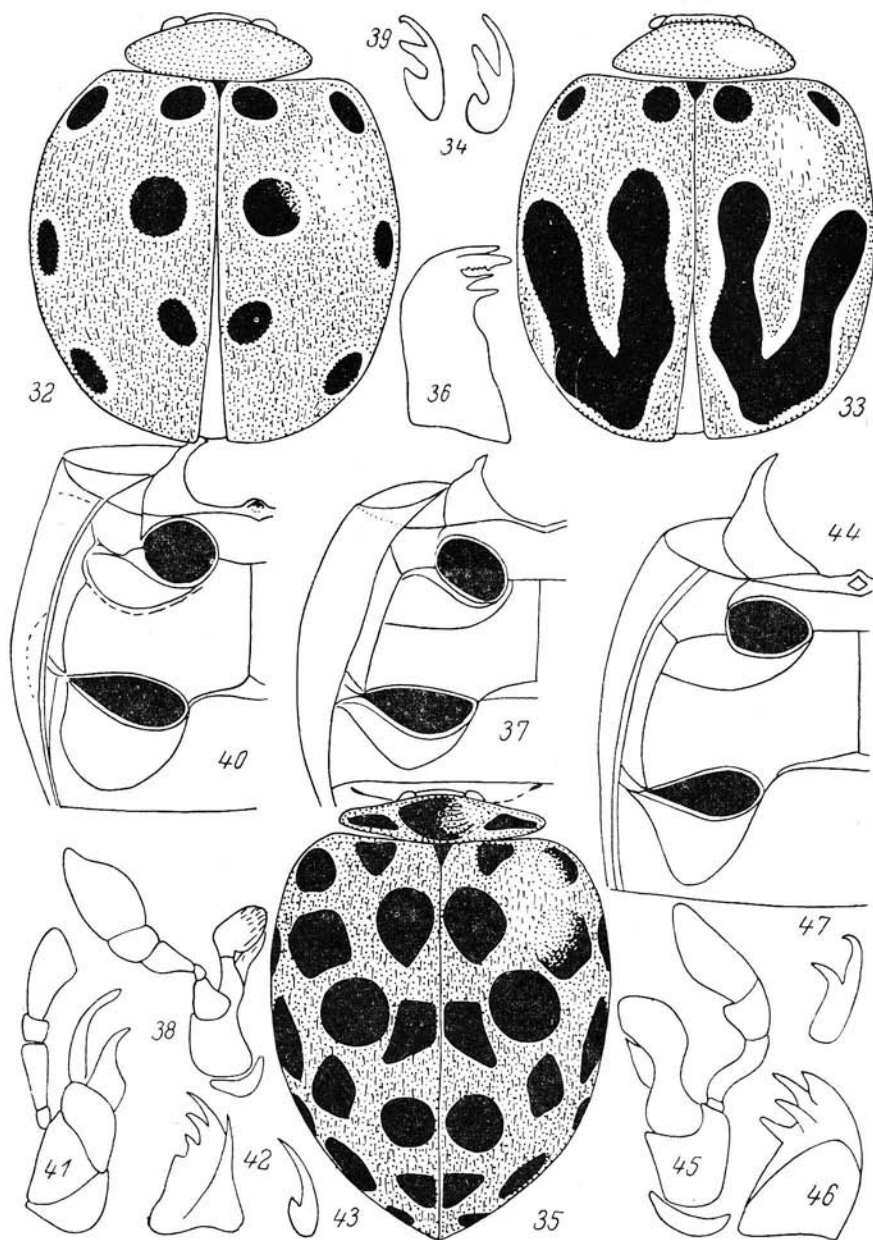


Рис. 32—47. *Epilachnini*.

32—34 — *Epilachna elaterii* Rossi; 35—39 — *E. vigintioctomaculata* Motsch.; 40—43 — *Cynegetis impunctata* L.; 44—47 — *Subcoccinella vigintiquatuorpunctata* L. 32, 33, 35 — общий вид; 34, 39, 43, 47 — коготок; 36, 42, 46 — левая мандибула; 37, 40, 44 — средне- и заднегрудь; 38, 41 — правая максилла; 45 — левая максилла. Рис. 31, 32, 34 — ув. 8, рис. 34, 43, 47 — ув. 12; рис. 36, 39, 43 — ув. 24; остальные рисунки — ув. 56.

1. *S. vigintiquatuorpunctata* Linné, 1758 : 366 (*Coccinella*); Mader, 1926 (1928) : 48—50, т. 2, F. 22—43; Dieke, 1947 : 170—171, f. 10, 170. — *meridionalis* Motschulsky, 1837, Nouv. Mém. Soc. Nat. Mosc., V : 420 (*Coccinella*). — *colchica* Motschulsky, 1839, Bull. Soc. Nat. Mosc., I : 51 (*Coccinella*). — *syriaca* Mader, 1958, Ann. Naturhist. Mus. Wien., 62 : 250, syn. n.

Л и ч и н к а. Emden, 1948 : 263, f. 3, 6, 16, 57; Kapur, 1950 : 192—195, f. 14; Tanasijevic, 1958, Beitr. Ent., VIII : 29—36 (также яйцо и куколки); Klausnitzer, 1970, T. X, 4; Савойская, 1973 : 95, рис. 6—7.

М о р ф о л о г и я. Grandi, 1913, Boll. Lab. Zool. Portici, 7 : 288—292.

Э к о л о г и я. Богданов-Катъков, 1927 : 295—297; Marriner, 1927, Ent. Mon. Mag. : 118—122; Tanasijević, 1958, Ent. Mon. Mag. : 23—78, 28 f.; Самедов, 1963, Фауна и биология жуков, вредящих сельскохозяйственным культурам Азербайджана, Изв. АН Аз. ССР : 118; Csehi, 1964, Novenyved Kutato int. évk., 9 : 167—174 (1961—1962); Ali, 1971, Bioch. and ecol. aspects Plant. Par. relat., Symp. Budapest, 1970 : 185—189; Gordon, 1975 : 206; Richards, Eastop a. Pope, 1976, Ecol. Ent., 1 : 201—207.

Ф и з и о л о г и я. Ali, Varjas, Saringer, 1975, Acta phytopat. Ac. Sci. Hungar., 9 (3—4) : 369—377, 379—383 (влияние гормонов).

И з м е н ч и в о с т ь. Reinecke, 1937, Ent. Blätt., 33 : 188—191, ill. (окраска); Crowson, 1972, Ent. Mon. Mag., 107 : 157 (крыло); Pope, 1977, Systematic Ent., 2 : 59—66, 1f. (крыло).

Лоб выпуклый, в 2.5 раза шире длины, в $1\frac{1}{3}$ раза уже головы, в 2.4 раза уже переднеспинки, густо и довольно мелко, вдавненно точечный на почти гладком фоне, точки отстоят в среднем на диаметр. Переднеспинка в 2.5 раза шире длины, в такой же скульптуре, как лоб, но точки немного крупнее. Надкрылья в 1.05 раза длиннее общей ширины, их боковой край с довольно толстой каймой, отграниченной бороздкой до крутого ската. Пришовный угол прямой, с закругленной вершиной. Точечность такая же, как на переднеспинке, но на заднем скате могут быть более крупные точки. Верх в густых, мелко прилегающих волосках. Низ в мелких, рассеянных, трудно различимых точечках на морщинисто-шагренированном фоне. Бедренные линии брюшка достигают вершинной пятой длины их стернита.

Тело и конечности красные, низ частично зачернен, верх обычно в черных крапинках. Фон головы, переднеспинки и надкрылий одного и того же цвета (чем легко отличается от габитуально сходных видов). Переднеспинка красная, черная или двухцветная. Надкрылья с черными крапинками, число которых варьирует от 0 до 24, иногда сливающимися в короткие перевязи или зигзагообразно, или в более крупные пятна, иногда от светлого фона остается лишь узкий боковой край, вершинное пятно и несколько крапинок (рис. 14—22). Длина 3—4 мм (рис. 13).

Описан из «Европы», голотип в Лондоне, *S. meridionalis* описан из Грузии, *S. colchica* — также из Грузии (Имеретия), типы обоих видов в Москве; *S. syriaca* описан из Сирии (Акбеш).

Голотип *S. syriaca* должен был находиться в Вене, но его там нет. Нами исследован паратип из коллекции Мадера в Тутцинге. Согласно Мадеру (Mader, 1958), этот вид отличается более выпуклым и закругленным телом, точечность поверхности которого более грубая и рассеянная, но паратип в этом отношении несколько не отличается от номинативной формы, синонимом которой является.

В СССР известен со всей территории европейской части на юг от линии Вологда—Пермь, ареал вида включает также весь Кавказ, север Средней Азии, Казахстан, юг Сибири до Приморья, где нередок; большую часть Средиземноморья и Западной Европы, Монголию; завезен в восточную часть США.

Темные особи чаще на севере или в горах, в которых встречаются по крайней мере до 2500 м над ур. м. У особей из Приморья пятна надкрылий крупные. Обычен в лесной зоне, в лесостепи и степи; пустыню избегает. Питается бобовыми, а также маревыми, гвоздичными и т. д. Отмечен как вредитель люцерны (основная вредоносность), эспарцета, рапса, баклажан, картофеля, свеклы и других культур, в основном бобовых. В Северной Америке питается лишь *Saponaria officinalis* L. Вредят жук и личинка.

Зимует имаго. Жуки вылетают и спариваются весной при температуре не ниже 13°. Яйцекладка растянута на несколько недель, яйца откладываются обычно на нижнюю сторону листьев, на листьях же происходит развитие личинки и куколки. В природе фаза яйца длится обычно 5—7 дней, личинки — около 3 недель, куколки — неделю; в лаборатории в год получено 3 генерации, но последняя генерация ослаблена (Csehi,

1964). В природе обычно в год 2 генерации, в Италии обычно 3. Нормально имеется 4 личиночных возраста, очень редко 3. Имаго охотно перелетает в поисках корма при температуре не ниже 15°, оптимум 20—28°, 42—43° летальны. Зимовка на месте в почве, часто у комля кустиков люцерны, реже в росях, под корой и камнями, по одиночке или группами по несколько штук.

Известно несколько видов наездников и тахин, паразитирующих на люцерновой коровке, в том числе многоядные *Tetrastichus epilachnae* Giard. (*Eulophidae*), *Perichaeta unicolor* Fall. (*Tachinidae*).

За последнее время изучен полиморфизм крыла у ряда популяций. В Англии крылатые особи составляют 6.5% популяций, во Франции — 24, в Испании — 43, в бассейне Дуная, на Балканах и в Передней Азии — 95% (Pore, 1977).

2. Род CYNEGETIS Chev.

Chevrolat, 1837, Dejean, Catal. Coleopt., III : 461.

Типовой вид: *Coccinella impunctata* L.

Монотипный, явно примитивный род.

Лоб широкий. Верхняя губа маленькая и короткая. Мандибулы с 4 вершинными зубцами, убывающей длины, верхний длиннее прочих, которые зазубрены вдоль их нижнего края, последний зубец маленький и тупой (рис. 42). Кроме них, у наружного края еще один короткий и острый зубчик. Стипес короткий, галеа очень узкая и длинная, серповидная, лация широкая, с острой крючковидной вершиной, челюстные щупики очень узкие, их 1-й членик узкий и длинный, 2-й округлый, 3-й узкий, треугольно расширен к вершине (рис. 4).

Переднеспинка немного уже надкрылий, с тупыми и резкими задними углами, ее передние углы слабо выступающие. Надкрылья довольно выпуклые, яйцевидные, их эпиплевры узкие, с ямками для вкладывания бедер, у основания в 8 раз уже тела. Крыльев нет. Эпимеры среднегруди не достигают средних тазиков, эпистерны соприкасаются с ними с краю. Задние тазики расставлены в 1.5 раза больше средних (рис. 40). Передние голени сильно расширены, с дугообразно закругленным внешним краем, средние голени расширены незначительно, задние — параллельносторонние. Коготки с маленьким острым основным зубцом (рис. 43).

У ♂ анальный стернит с прямым вершинным краем. Сифон длинный, сильно изогнутый, у вершины расщепленный, капсула расширена трапециевидно, без зубцов. Трубка тегмена почти достигает вершины парамер, расширена к вершинной трети, затем сужена треугольно. Трабес недлинный, кончается крючком.

1. *C. impunctata* Linné, 1767 : 579 (*Coccinella*); Mader, 1926 (1928) : 50—51, Т. 3, F. 1—6; Dieke, 1947 : 171—172, f. 1, Н. 171.

Л и ч и к а. Kapur, 1950 : 195—197, f. 16; Klausnitzer, 1970 : 64, Т. VI, 3; X, 5—6; Савойская, 1973 : 95, рис. 8—9.

Лоб в 1.7 раза шире длины, в 1.3 раза уже головы и в 2.4 раза уже переднеспинки, в очень мелких и густых, вдавленных точках на морщинистом и шагреневанном фоне, точки расставлены приблизительно на 1 диаметр.

Переднеспинка в такой же скульптуре, в 2.1 раза шире длины, в 1.3 раза уже надкрылий, ее передние углы острые, боковой край спереди слабо закруглен, сзади выпрямлен и вогнут перед тупыми, почти прямыми задними углами. Надкрылья яйцевидные, сзади широко закругленные, в 1.2 раза длиннее общей ширины, их боковой край с очень тонкой каймой, отграниченной тонкой бороздкой от крутого ската, пришовный угол острый, с закругленной вершиной. Точечность двойная, равномерная, крупные точки вдвое больше мелких и точек переднеспинки, негустые, местами могут быть расположены короткими рядами, фон нежно шагреневанный. Низ мелко и рассеянно точечный на морщинисто шагреневанном фоне. Бедренные линии брюшка цельные, вырисовывают большую петлю, достигающую вершинной шестой части их стернита, продолжены параллельно к боковому краю.

Тело черно-бурое, переднеспинка и надкрылья буровато-желтые, одноцветные или переднеспинка с черным пятном, или черная, надкрылья с парой плечевых пятен, или с многими пятнами, которые, сливаясь, зачерняют надкрылья частично или пол-

постью (рис. 23—25). Эпиплевры желтые. Конечности желтые, средние и задние ноги обычно с темными пятнами. Длина 3.5—4.5 мм.

Описан из Швеции (тип в Лондоне). В СССР указан для Украины, в том числе Волынской обл. и Закарпатья, а также Смоленской и Саратовской областей, Казахстана, Приморья и даже для Средней Азии (Fuersch, 1959). За пределами СССР известен из Испании, средней Италии, Франции (Вогезы), Бельгии, ГДР и ФРГ (чаще на востоке), Польши, Австрии, Дании, Скандинавского полуострова, Чехословакии, Венгрии, Югославии. Наиболее обычен в Австрии и Польше. В Иране найдена форма, которая, может быть, является особым видом. Особи из Приморья не отличаются от европейских.

Встречается на влажных лугах лесной зоны, нечасто, изредка повреждает люцерну, клевер, донник (Дядечко, 1954). В Польше на *Bromus mollis*, в Закарпатья на *Vaccinium myrtillus*, в Австрии в массе на *Agropyron repens*. В Приморье преимущественно на злаках.

3. Род EPILACHNA Chevrolat.

Chevrolat, 1837, in: Dejean, Catal. Coleopt., III : 40.

Типовой вид: *E. borealis* F. (Hope, 1840).

Синоним: *Henosepilachna* Li a. Cook, 1961, Pacific Ins., 3, 1 : 35, типовой вид: *E. sparsa* Hrbst. = *E. vigintioctopunctata* F.

Синоним: *Elateria* Fuersch, 1964, Reichenbachia 3, 16 : 182, типовой вид: *E. elaterii* Rossi; Dieke, 1947; Li a. Cook, 1961, Pacific Ins., 3, 1 : 31—91, 159 L.

Физиология. Stride, 1965, J. Inst. physiol., XI, 1 : 21—32; Krishna a. Sinha, 1969, Ann. Ent. Soc. Amer., 62, 2 : 450—455, там же, 4 : 928—929, 1 f.

Копуляция. Pradhan, 1935, Proc. Acad. Sci. prov. Allahabad, 5 : 250—263; Ehara, 1952, Hokkaido univ. Sapporo, 6, 11, 1 : 21—33, 2 T., 7 f.; 1953, там же, 6, 11, 3 : 401—409, 3 T., 5 f.

Верхняя губа большая, очень широкая, спереди с кожистой каймой, вырезанной у середины (рис. 3). Мандибулы с рацелленным вершинным зубцом, под ним с 1—2 крупными, снизу зазубренными зубцами, по разному на каждой из мандибул (рис. 4, 5, 36, 56). Максиллы узкие, с узкой лацинией, их щупики большие, с большим топорovidным последним члеником (рис. 7, 8, 57). Нижняя губа узкая, ланцетовидная, щупики узкие и короткие, с эллиптически удлинненным последним члеником (рис. 6). 1-й членик усиков большой, удлинненный, расширен кпереди, 2-й вдвое уже и короче него, 3—8-й членики узкие и удлиненные, булава широкая, с члениками равной длины (рис. 3). Переднеспинка с широко закругленными боковыми краями, к надкрыльям примыкает лишь вдоль своей срединной части, ее передние углы выступающие, задние закругленные или тупые и лишь намеченные, основание с двойным кантом. Щиток довольно крупный, надкрылья очень выпуклые, закругленные, кзади могут быть конически сужены, лишь немного длиннее общей ширины, их ложные эпиплевры цельные, кзади сильно суженные. Крылья функционирующие, с очень короткой бахромой ресничек (рис. 9). Эпимеры среднегруди обычно не достигают средних тазиков, их эпистерны изменчивой формы. Бедренные линии брюшка цельные или немного укороченные, дугообразные, достигают или почти достигают вершины эпимер заднегруди. Голени узкие, параллельносторонние, без следа зубца; коготки с зубцами различного строения. Волосистость тела очень короткая, густая, светлая, вдоль контура тела образует короткую бахрому. Тело обычно красное или желто-бурое, с черным рисунком, иногда сильно разрастающимся.

У ♂ анальный стернит с извилистым или выпрямленным вершинным краем, 9-й урит несет 10-й тергит (рис. 11). Сифон недлинный, довольно толстый, обычно слабо изогнутый, иногда S-образный, у вершины часто загнут крючком и вооружен шипиками. Капсула обычно треугольная. Тегмен с узкой и длинной трубкой, иногда волосистой у вершины, с узкими, слабо изогнутыми параметрами и коротким трабесом.

У ♀ яйцевых трубочек 27—42 пары. Влагалище с резким поперечным расширением (всегда ли?), несущим, по-видимому, железы, его полость разделена на 2 ветви (по крайней мере у видов указанных выше). Яйцевод такой же длины, как влагалище. Соккупительная сумка обособлена, мешкообразная, короткий проток сперматеки

от нее отходит сбоку. Сперматека в виде простой трубки, с почти гладкими стенками, дугообразная (рис. 54). Генитальные пластинки от треугольно-удлиненных до поперечноовальных, если овальные, то часто с вырезкой на их внутреннем крае (рис. 28). VIII стернит цельный или продольно рассеченный (частично или полностью).

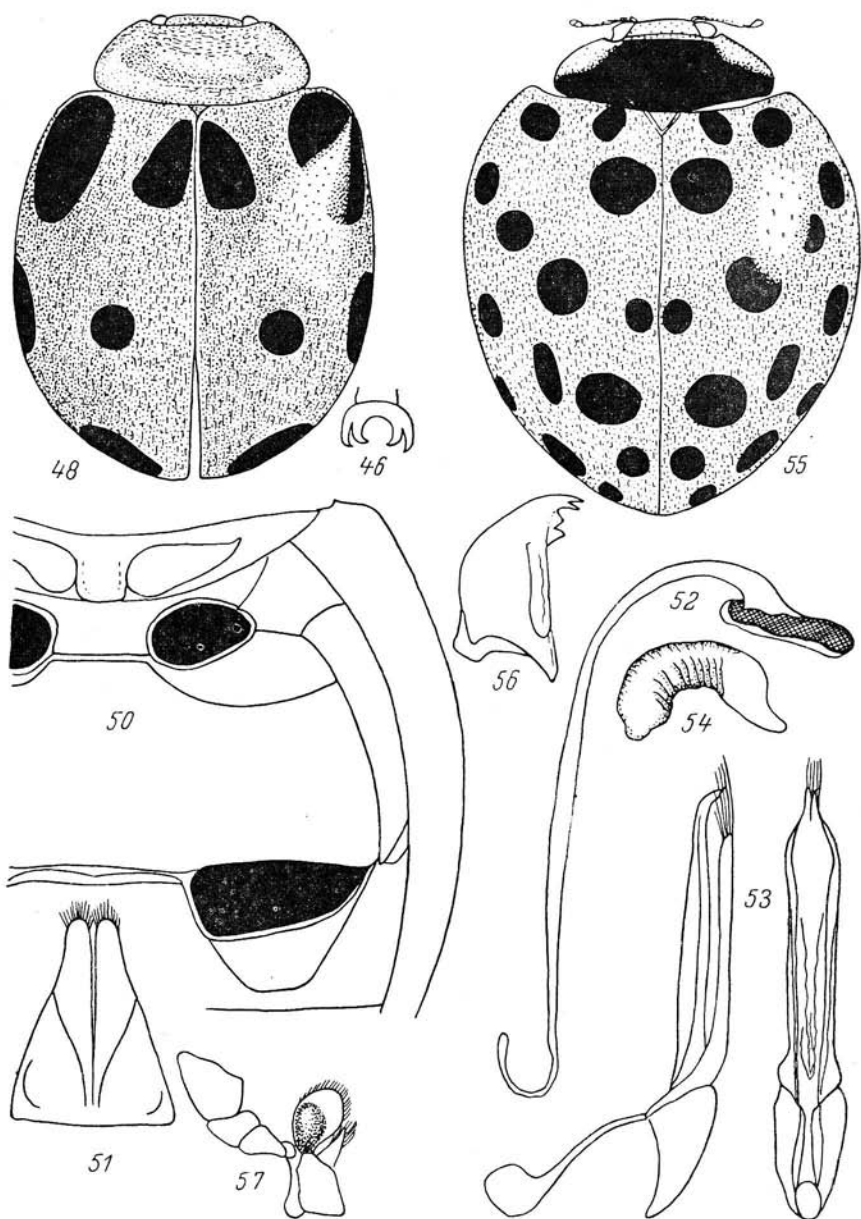


Рис. 48—57. *Epilachna* Chevrr.

48—54 — *E. chinensis* Wse: 48 — общий вид; 49 — коготок, 50 — средне- и заднегрудь, 51 — генитальные пластинки, 52 — сифон, 53 — термен сбоку и снизу, 54 — сперматека; 55—57 — *E. vigintioctopunctata* F.; 55 — общий вид; 56 — левая мандибула; 57 — правая максилла. Рис. 48, 55 — ув. 8; рис. 50 — ув. 24; рис. 49, 54 — ув. 56; рис. 56 — ув. 16, остальные рисунки — ув. 32.

Виды рода развиваются предпочтительно на тыквенных и пасленовых, изредка на бобовых или сложноцветных. Многие сильно вредят. В Африке некоторые виды образуют скопления в сухое время года. Для распознавания нужных растений служат в основном сенсорные органы на усиках, но также щупиках (Krishna a. Sinha, 1969). Изучалось также влияние на поедаемость химизма растений (Stride, 1965).

Из паразитов отмечены тахины из родов *Doryphorophaga* (на имаго), *Paradoxodes* (на личинках), *Clistomorpha* и *Lydinodella* и наездники из родов *Pedilobius* и *Tetrastichus* (*Eulophidae*), а также из сем. *Proctotrupidae*. В Индии паразиты могут резко снизить численность вредителей.

Род *Epilachna* часто разделяют на несколько родов. Так, Фюрш (Fürsch, 1963) различает роды: *Epilachna* Chev. (коготок расщеплен, без основного зубца, у ♀ анальный стернит якобы цельный); *Henisepilachna* Li a. Cook. (коготок расщеплен, с основным зубцом, у ♀ анальный стернит раздвоен); *Afidenta* Dieke (как предыдущий, но анальный стернит ♀ цельный); *Subepilachna* Biel. (коготки нерасщепленные, с основным зубцом). Мы уже отметили выше своеобразное строение ротовых органов видов группы *Subepilachna*, которая представляет явно самостоятельный род. У рода *Epilachna* s. str. Гордон (Gordon, 1975) обнаружил все переходные формы от цельного анального стернита ♀ до раздвоенного, этот признак также непригоден для выделения рода *Elateria* и различения родов *Henosepilachna* и *Afidenta*. В роде *Epilachna* объединены как виды с овальными генитальными пластинками (в частности все американские), так и виды с треугольными пластинками, что вряд ли удачно. С нашей точки зрения все указанные признаки недостаточно надежны, а главные признаки — строение гениталий ♀ и строение груди — до сих пор не изучены. Поэтому мы считаем все предложенные разделения неудовлетворительными и сохраняем род *Epilachna* в исходном объеме.

Что же касается подрода *Elateria*, то он был выделен Фюршем на основании особенностей в строении мандибул, которые в этом роде достаточно изменчивы. К нему он отнес 19 видов, не всегда достоверных, в том числе *E. elaterii* Rossi, (но не *E. argus* Geoffroy); прочие виды африканские.

Изменчивость рисунка бахчевой коровки подверглась многочисленным исследованиям, список которых приведен для этого вида. Установлено, что она зависит от большого числа генов, в том числе и более или менее летальных в гомозиготном состоянии. Подвидовые различия у этого вида зависят от той или иной комбинации этих генов.

В нашем понимании род насчитывает более 500 видов, распространенных почти по всему свету, в основном в странах с жарким климатом; количество известных видов постоянно увеличивается. В фауне Палеарктики около 40 видов, Японии — 5.

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ВИДОВ РОДА *EPILACHNA CHEVR.*

- 1 (2). Коготки у основания без зубца. У ♀ анальный стернит рассечен полностью, генитальные пластинки удлинненно-треугольные (рис. 51). Тело небольшое (4.5—5.5 мм). Верх темно-красно-бурый, надкрылья с 10 черными пятнами, из них 2 прищитковых, которые могут соединиться (рис. 48). Переднеспинка часто с темным дискальным пятном. Пенис — рис. 52—53 1. *E. chinensis* Wse.
- 2 (1). Коготки у основания с зубцом. У ♀ анальный стернит расщеплен поперечной щелью частично или полностью. Генитальные пластинки овальные. Длина 5.3—8.2 мм.
- 3 (6). Надкрылья широко овальные, оранжевато-красные, с немногими черными пятнами (не более 12), преобладает светлая окраска. Анальный стернит обычно расщеплен частично, генитальные пластинки без навески (рис. 12).
- 4 (5). У щитка 2 соприкасающихся черных пятна. Рисунок надкрылий мало изменчив, пятна очень редко оторочены светлым (рис. 1). Пенис — рис. 29. Длина 6—8 мм 2. *E. argus* (Geoffroy).
- 5 (4). Оба прищитковых пятна четко отдалены друг от друга (рис. 32—33). Черные пятна надкрылий обычно оторочены светлым, иногда сливаются в ленты. Пенис — рис. 30. Длина 6.5—8 мм 3. *E. elaterii* (Rossi).

- 6 (3). Надкрылья яйцевидные, кзади сужены закругленно конически, обычно желто-бурые, реже бурые, с многочисленными черными крапинками, некоторые из них иногда сливаются с соседними или исчезают. Анальный стернит расщеплен полностью, генитальные пластинки с насечкой (рис. 28).
- 7 (8). Трубка тегмена изогнута равномерно, сверху с зазубринами, кончается крючком (рис. 31). На надкрыльях 2 боковых пятна 2-го ряда расположены более или менее на одном уровне. Задние бедра обычно черные или темные, по крайней мере частично. Щиток обычно черный. Рисунок надкрылий мало изменчив (рис. 35, 74, 75). Длина 6—8.2 мм 4. *E. vigintioctomaculata* Motsch.
- 8 (7). Трубка тегмена дистально со слабым перегибом или сужением, сверху без зазубрин, кончается едва отогнутым острием (рис. 28). Расположение пятен и их число сильно изменчивы (рис. 55, 59—73). Все бедра желтые. Щиток обычно светлый. Длина 5.3—6.8 мм 5. *E. vigintioctopunctata* F.

Институт зоологии
АН АрмССР, Ереван.
