

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬ ЖУКОВ
ТРИБЫ Coccinellini
(Coleoptera, Coccinellidae)
СРЕДНЕГО ПОВОЛЖЬЯ

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РСФСР
КУЙБЫШЕВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ
ИНСТИТУТ имени В. В. КУЙБЫШЕВА

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬ ЖУКОВ ТРИБЫ
Coccinellini (Coleoptera, Coccinellidae)
СРЕДНЕГО ПОВОЛЖЬЯ

*Составитель — Г. М. ПОЛЯКОВА, кандидат
биологических наук*

КУЙБЫШЕВ
1969

39Ц92

4

П542

Определительные таблицы для родов трибы *Coccinellini* семейства *Coccinellidae* составлены по политомическому принципу (определение ведется не по двум, а по нескольким признакам одновременно). Основными видовыми отличиями служат специфические черты в строении гениталий жуков, а при определении личинок, прежде всего, особенности конфигурации IX тергита последнего сегмента брюшка. К определителю прилагаются оригинальные рисунки.

Определитель предназначен для специалистов сельского хозяйства, энтомологов-практиков, студентов-биологов, учителей сельских школ.

НАУЧНАЯ БИБЛИОТЕКА
им. Горького
М Г У

3856-11-70

39Ц92

ВВЕДЕНИЕ

Необходимость повышения урожайности сельскохозяйственных культур требует эффективных мер по защите растений. Ведущая роль здесь в настоящее время принадлежит химическим препаратам. Однако, широкое и одностороннее применение ядохимикатов привело к нежелательным последствиям. За последние годы все чаще появляются сообщения о значительных изменениях в фауне насекомых. Например, ранее мало заметные группы вредителей, такие как тли, паутиные клещики, листовертки оказались устойчивыми к отдельным группам ядов и размножились в больших количествах. Многие десятки видов насекомых приобрели такую устойчивость в результате постоянного контактирования с одним каким-либо ядом. Качественный состав вредной фауны увеличивается также за счет гибели при химических обработках садов и полей паразитов и хищников-вредителей (полезной фауны). В связи с изложенным встает вопрос о рациональном использовании ядохимикатов, вытекает необходимость разумного сочетания химических и биологических методов борьбы с вредными насекомыми. В ряде решений ЦК КПСС подчеркивается важная роль биометода в цикле мероприятий, повышающих урожайность сельскохозяйственных культур.

Биологический метод включает в себя несколько направлений: а) использование интродуцированных видов, б) акклиматизация отечественных энтомофагов в районах массового размножения вредителя; в) применение микроорганизмов; г) использование местных форм полезной фауны.

Среди группы местных хищников из мира насекомых, на наш взгляд, большой интерес вызывают довольно распространенные, повсеместно встречающиеся жуки из семейства *Coccinellidae*, так называемые «божьи коровки» или кокцинеллиды.

В своем подавляющем большинстве кокциnellиды являются хищниками тлей, кокцид паутинных клещиков, иногда гусениц чешуекрылых. Однако, главным образом они подавляют размножение тлей. Следует иметь в виду, что кокциnellиды всегда отдают предпочтение определенным группам вредителей. Например, семиточечный жук (*Coccinella septempunctata* L) в значительных количествах уничтожает свекловичную и яблоневую тлей, а пропиля 14-точечная (*Propylaea 14-punctata* L) отдает предпочтение сливовой тле и т. д.

Для успешного разведения кокциnellид в лабораторных условиях, а также для массового сбора жуков с целью дальнейшего выпуска их на пораженные вредителем участки, разумеется, необходимо прежде всего провести работу по определению насекомых.

Мы предлагаем специалистам сельского хозяйства определитель жуков, трибы *Coccinellini* подсемейства *Coccinellinae*.

Жуки трибы *Coccinellini* являются наиболее распространенной группой насекомых из семейства *Coccinellidae* в Среднем Поволжье. В связи с этим, по нашему мнению, большую помощь сможет оказать определитель именно этой трибы хищников.

В последние годы для составления определителей используется политомический принцип (С. Г. Плугару, 1966; Б. В. Верещагин, 1966 и др.).

Настоящий определитель является первой попыткой составления определительных таблиц для кокциnellид по этому принципу.

По политомическому принципу нами составлены таблицы для определения только родов трибы *Coccinellini*.

Политомический принцип дает ряд преимуществ при определении в сравнении с классическим дихотомическим. Для определения любого рода или вида интересующего нас насекомого по дихотомической системе нужно пройти до 15—20 тез и антитез, т. е. ответить на 30—40 вопросов. Чем больше признаков включает определитель, тем труднее и длительнее работа по определению. В связи с тем, что теза и антитеза не исчерпывает всех особенностей признака, по ходу приходится несколько раз возвращаться к этому признаку.

- Например: — бедренная линия есть;
— бедренная линия отсутствует;
— бедренная линия имеет форму $1/2$ круга;
— бедренная линия полная и т. д.

При отсутствии какого-либо одного признака определение по дихотомическому принципу становится невозможным.

Преимущество политомического способа определения состоит в том, что все особенности признака здесь собраны в одном месте. При отсутствии одного признака дальнейшее определение возможно. Цифровое обозначение признаков позволяет легко и просто сравнивать между собой значения их, выявлять специфические черты вида. Кроме того, можно наглядно обзирать все разнообразие признаков (Аверин Ю. В. и др. 1966).

Определительные таблицы видов кокциnellид составлены нами по обычному дихотомическому принципу. Однако, основным видовым признаком в данном случае служит дистальный конец сифона мужских гениталий. Существующие определители жуков семейства Coccinellidae являются часто труднодоступными для энтомологов-практиков, для специалистов сельского хозяйства.

Основное затруднение заключается в том, что определители составлены на основании только внешних морфологических признаков, которые не могут служить надежными критериями при определении вида. Например, окраска надкрыльев кокциnellид чрезвычайно изменчива, такие признаки, как «щиток маленький, едва заметный», «щиток более крупный, хорошо заметный» и ряд им подобных весьма относительны. За последние годы появилось ряд работ, когда определение строится с учетом общего строения половых органов самца. (Дядечко Н. П., 1954; Bielawski, 1963; Schilder, 1960 и др.). Однако, сравнительная характеристика в данном случае также затруднительна. В. Смирнов (1957) на основании детального изучения половых органов жуков-кокциnellид пришел к выводу, что объективным критерием вида для самцов может служить дистальная часть пениса, для самок — семеприемник.

Изучив конфигурацию дистальной части пениса наиболее распространенных видов кокциnellид трибы Coccinellini, мы сочли возможным составить определительные таблицы, где видовыми признаками служат особенности строения этой части мужских гениталий и семеприемник самки.

Определитель личинок шести видов кокциnellид, перспективных в плане практического использования их в борьбе с тлями плодовых и зерновых культур, построен также по политомическому принципу. В качестве основного видового признака здесь служат особенности конфигурации и хемотаксисов тергита IX сегмента брюшка.

ПРАВИЛА ПОЛЬЗОВАНИЯ ОПРЕДЕЛИТЕЛЕМ

Для определения 12 родов трибы использованы 7 рядов признаков, которые обозначены римскими цифрами, а сами признаки — арабскими.

Определение рода проводится следующим образом:

Признаки определяемого рода сверяем по очереди по рядам признаков таблицы. Например, у неизвестного нам жука вершина предпоследнего членика усиков прямо срезана, что соответствует в первом ряду цифре 1. Следовательно, записываем I (ряд) — 1 или I/1. Смотрим дальше: последний членик усиков на вершине равномерно закруглен — пишем II/2. Бедренная линия у нашего экземпляра имеет форму полукруга, оба конца ее упираются в передний край стернита, следовательно, в III ряду признаков записываем цифру 5 (III/5). Переднегрудь без килевых линий пишем — IV/1. Эпистерны заднегруды желтые — (V/2), переднеспинка желтая с черными точками (VI/1), надкрылья желто-бурые с черными точками, по 8 на каждом надкрылье (VII/1).

Выписываем все полученные цифры по рядам признаков и получаем: I/1; II/2; III/5; IV/1; V/2; VI/1; VII/1. Сверяя этот ряд цифр с цифрами сводной таблицы, находим, что он соответствует роду *Harmonia*.

Существует и другой способ определения: по специфическим признакам, приведенным в сводной таблице*.

Первый род в сводной таблице *H.4-punctata*. Отличительные признаки этого рода: вершина предпоследнего членика

* Подчеркнуты или заключены в квадраты основные сочетания специфических признаков рода.

прямо срезана, последний членик округло-овальной формы, надкрылья желто-бурые с 8 точками каждое, т. е. сочетания: I/1; II/2; VII/1.

Интересующий нас экземпляр имеет другие черты признаков. Переходим ко второму по списку роду. Снова сверяем отличительные признаки I/1; II/2; VII/2. Такая комбинация признаков не подходит к определяемому насекомому. Сверяем следующий род по списку и т. д. Доходим до 7 рода, который характеризуется сочетанием признаков: I/2; II/3; III/1; VII/6. Расхождения в признаках нет. Следовательно, жук принадлежит к роду *Anatis*.

МЕТОДИКА ПРИГОТОВЛЕНИЯ ГЕНИТАЛИЙ ЖУКОВ

Для получения гениталий жуков готовится 5—10₀⁰-ный раствор щелочи (NaOH или KOH). Насекомых необходимо поместить в пробирку и кипятить в растворе в течение 5—8 минут. Затем кипящую жидкость вместе с жуками перелить в чистую чашку Петри. После того, как раствор остынет, насекомых перенести в чашку Петри, дно которой покрыто слоем воска или парафина. Удалить брюшко. Под бинокуляром (микроскоп МБС-1, МБС-2) на парафине в капле глицерина препаровальными иглами осторожно вскрыть брюшко насекомых. Отыскать гениталии. Для удаления воды извлеченные органы можно поместить на 15 минут в спирт, а затем на 3—5 минут в ксилол для просветления. Рассматривать особенности строения гениталий в капле глицерина под микроскопом МБР-1 (окуляр ×15, объектив ×8), МБИ-3 (окуляр ×7, объектив ×20) и др.

Триба *Coccinellini*

Средней величины или крупные жуки с округло-овальной формой тела. Окраска надкрыльев большей частью яркая: красная или буро-желтая с черными или светлыми пятнами. Иногда надкрылья черные с красными или желтыми пятнами. Рисунок надкрыльев изменчив и не может служить основным признаком определения вида.

Нижняя часть второго членика лапок резко вытянута и лапки кажутся трехчлениковыми. Передние голени без шпор. Усики расположены перед глазами. Наличник не расширен и не закрывает основания усиков.

Переднегрудь обычно имеет килевые линии (рис. 1). Иногда они слабо выражены, редко — отсутствуют. Третий стернит брюшка имеет бедренные линии, которые весьма разнообразны по форме. (рис. 1).

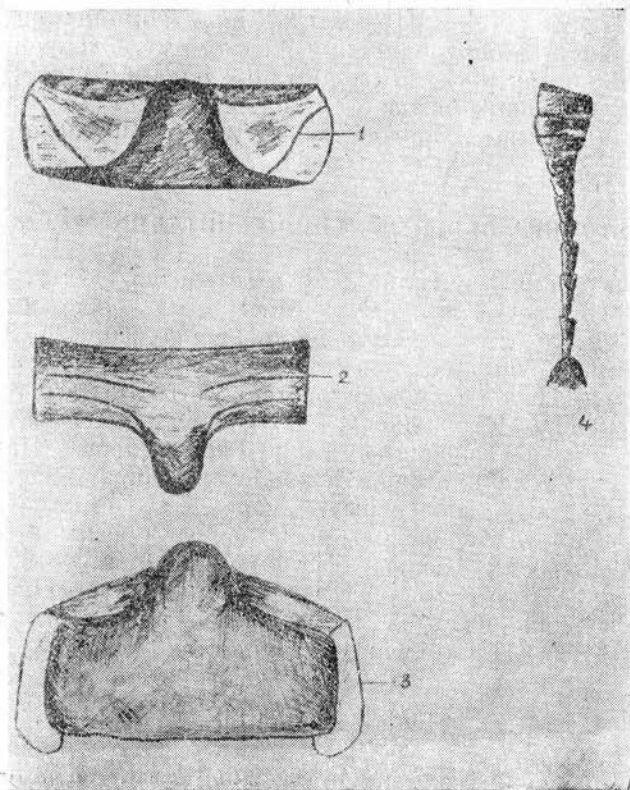


Рис. 1. Строение тела кокциnellид:

1 — бедренная линия брюшного сегмента; 2 — килевые линии переднегрудки; 3 — эпистерны заднегрудки; 4 — усик

ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ РОДОВ

Усики

Ряд I. Предпоследний членик:
— вершина прямо срезана

	— вершина косо срезана	— 2
Ряд II. Последний членик:		
	— округло-овальной формы	— 1
	— на вершине равномерно закруглен	— 2
	— на вершине прямо притуплен	— 3
	— на вершине косо срезан	— 4
Ряд III. Бедренная линия		
	— идет параллельно основанию стернита, достигая его бокового края	— 1
	— идет параллельно основанию стернита, не достигая его бокового края	— 2
	— V-образно раздвоена	— 3
	— внешний край слегка искривлен	— 4
	— имеет форму полукруга, оба конца упираются в передний край стернита	— 5
Ряд IV. Переднегрудь		
	— без килевых линий	— 1
	— килевые линии слабо выражены	— 2
	— с двумя продольными килевыми линиями	— 3
Ряд V. Эпистерны заднегруди		
	— черные	— 1
	— желтые	— 2
	— черные, только на задней части белые	— 3
	— желтые, только в задней части белые	— 4
Ряд VI. Переднеспинка		
	— желтая с черными точками. Точек более 10	— 1
	— желтая с M-образным черным рисунком	— 2
	— желтая или красная с черными точками. Точек 6 и менее. Иногда точки сливаются в одно пятно с 4-мя зубцами на вершине	— 3
	— буро-желтая с белыми пятнами по бокам	— 4
	— черная с желтыми пятнами или полосами на передних углах	— 5
	— желто-белая с черными пятнами. Иногда некоторые среди них образуют характерный M-образный рисунок	— 6

— желтая, иногда с белыми расплывчатыми пятнами	— 7
— рыже-бурая с желтыми боками	— 8
— розово-желтая с черными пятнами	— 9
— черная	— 10

Ряд VII.

Надкрылья

— желто-бурые или светло-коричневые с черными точками. Точек по 8 на каждом надкрылье. Иногда точек только по две у середины бокового края	— 1
— красные или буро-желтые с черными точками. На каждом надкрылье по 1 точке. У темных форм по 2—3 красных точки	— 2
— желтые с черными точками. На каждом надкрылье 7 и менее точек. Точки могут сливаться, образуя характерный крестообразный, шахматного порядка рисунок. У темных форм по 7 желтых точек	— 3
— желто-бурые с белыми пятнами	— 4
— красные с черными точками: одной прищитковой и 2—5 на каждом надкрылье	— 5
— рыже-бурые с черными точками. Точки окаймлены белыми колечками. Шов надкрылий с вырезкой и густо усеян волосками	— 6
— желтые с белыми точками	— 7
— рыже-бурые с белыми пятнами, неправильной, вытянутой формы	— 8
— черные с желтыми пятнами	— 9
— розово-желтые с черными пятнами, которые сливаясь образуют иногда шахматный рисунок	— 10
— желтые с черным швом и 8 черными точками. Боковые из них образуют крестовидный рисунок	— 11

Таблица для определения видов

1 род *Harmonia*

В Среднем Поволжье представлен одним видом. Дистальный конец сифона образован тонкой ножкой, соединенной с телом сифона и оканчивающейся овальным выростом. Основание се-

меприемника расширено. Вершина несколько утолщена и закруглена. Тело равномерно утолщается к середине и суживается к основанию (рис. 2, фото 1).

Фото 1. *Harmonia 4-punctata*
Pont.



Сводная таблица для определения родов трибы Coccinellini.

Роды кокцинел- лид	Ряды признаков						
	I	II	III	IV	V	VI	VII
1. <i>Harmonia</i>	<u>1</u>	<u>2</u>	5	1	2	1	<u>[1]</u>
2. <i>Adalia</i>	<u>2</u>	<u>2</u>	6	1	1	2 или 10	<u>[2]</u>
3. <i>Propylaea</i>	1	4	<u>1</u>	<u>3</u>	1 или 2	3	<u>[3]</u>
4. <i>Calvia</i>	1	3	<u>1</u>	2	<u>4</u>	4	4
5. <i>Vibidia</i>	1	1	<u>2</u>	3	<u>2</u>	4	4
6. <i>Coccinella</i>	1	<u>3</u>	<u>3</u>	<u>3</u>	1	5	<u>[5]</u>
7. <i>Anatis</i>	<u>2</u>	<u>3</u>	1	1	2	<u>6</u>	<u>[6]</u>
8. <i>Halyzia</i>	1	3	<u>2</u>	<u>1</u>	4	<u>7</u>	<u>[7]</u>
9. <i>Myrrha</i>	1	1	<u>4</u>	<u>1</u>	2	<u>8</u>	<u>[8]</u>
10. <i>Coccinula</i>	1	3	<u>4</u>	3	<u>2</u>	<u>5</u>	<u>[9]</u>
11. <i>Synharmonia</i>	1	3	<u>4</u>	3	1	<u>9</u>	<u>[10]</u>
12. <i>Tytthaspis</i>	1	3	<u>2</u>	3	1	<u>3</u>	<u>[11]</u>

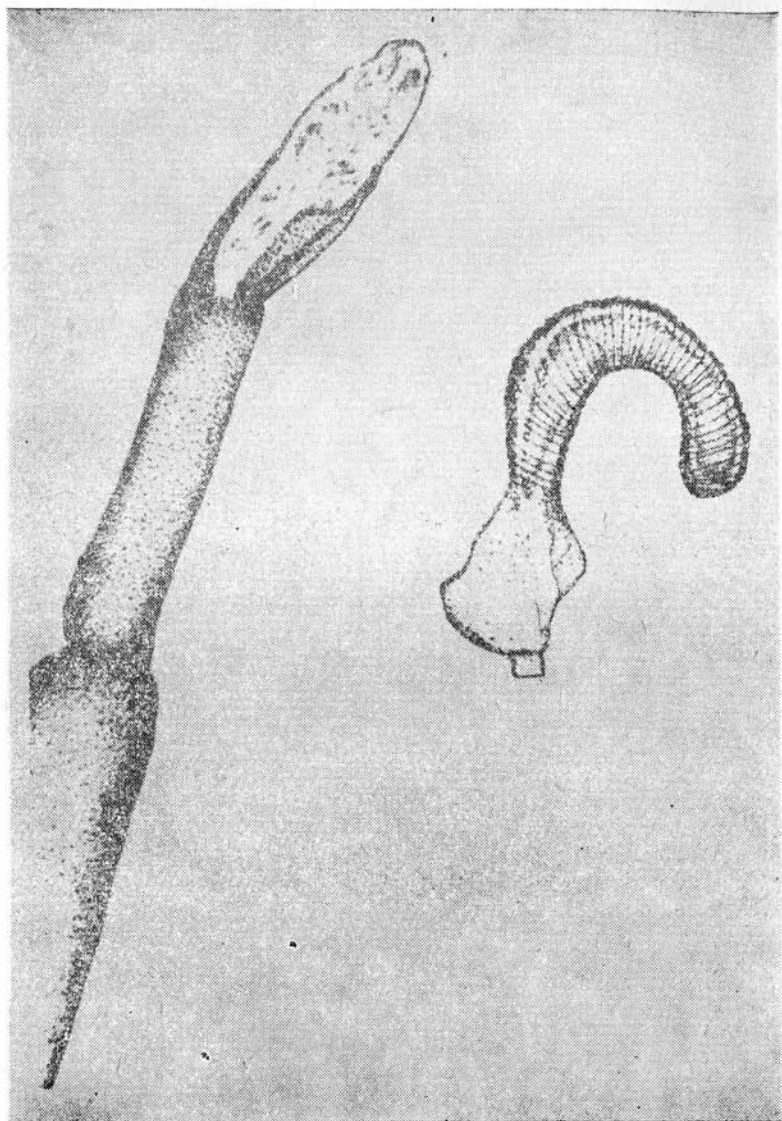


Рис. 2. Harmonia 4-punctata Pont.
Дистальный конец сифона мужских гениталий и семеприемник. (Ориг.).

2 род *Adalia*

Сифон к дистальному концу суживается резко, затем снова образует расширение.

1 (2). Расширение дистального конца сифона округло-овальной формы. Плотные ткани располагаются по краям расширения (форма «зеркальце»). Рис. 3.

Adalia bipunctata L.

2(1). Расширение дистального конца сифона прямоугольной формы с включениями плотной ткани в центре расширения. Рис. 4.

Adalia 10-punctata L.

Adalia bipunctata L. (Фото 2).

Яйцо. Размеры яйца 0,7—1,0 мм, яйца узкие, палочкообразные. Неоплодотворенные яйца бледно-желтые, оплодотворенные — ярко-оранжевые.

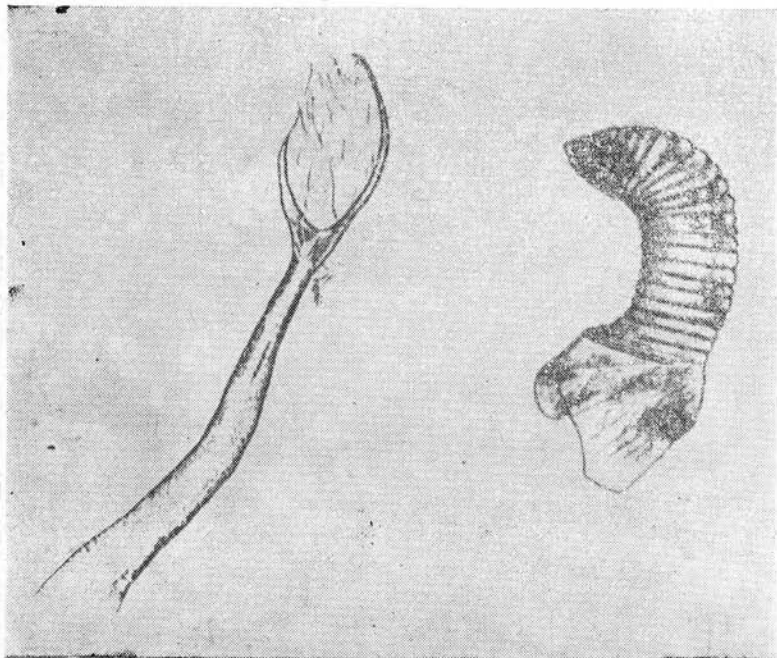


Рис. 3. *Adalia bipunctata* L.

Дистальный конец сифона мужских гениталий и семенеприемник. (Ориг.).

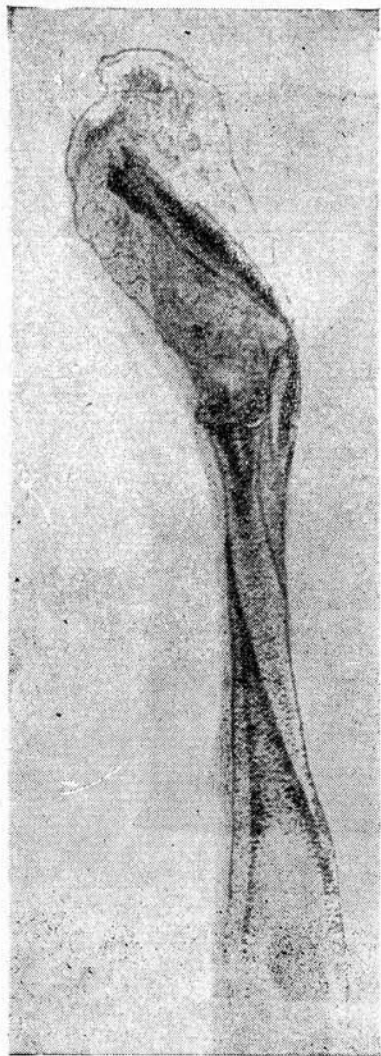


Рис. 4. Adalia 10-punctata L.
Дистальный конец сифона
мужских гениталий. (Ориг.).

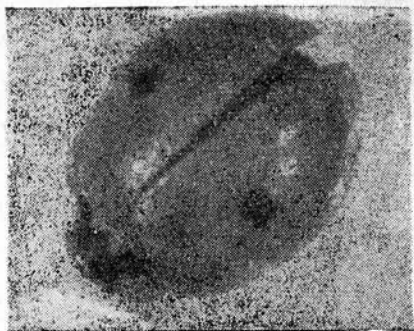


Фото 2. Adalia bipunctata L.

Личинки широкие, плоские, светло-коричневые с белыми или желтыми пятнами. Длина личинок четвертого возраста 7—8 мм. Голова с темно-коричневыми боками. Переднегрудь широкая с четырьмя отдельными щитками правильной овальной формы, каждый с множеством низких заостренных халаз. Щитки средне- и заднегруды С-образной формы. Парасколи тергитов брюшных сегментов черные, невысокие, с 4—5 халазами. Парасколи дорзолатеральных и латеральных рядов. 4 сегмента белые, остальные — черные. Длина тергита IX сегмента брюшка в 1,5 раза меньше ширины. Сегмент закруглен по бокам, заострен на конце.

Куколка. Голова, ротовые части и усики светло-коричневые. Основания голеней и бедер белые. Надкрылья одноцветные; либо черные, либо светло-желтые. Переднеспинка с М-образным рисунком. Среднеспинка коричневая с двумя белыми пятнышками. Заднеспинка коричневая. Тергит первого брюшного сегмента светло-желтый с 4 коричневыми точками. Темно-коричневые пятна брюшка на желтом фоне образуют две сплошные линии по бокам и одну зигзагообразную в центре.

3 род *Propylaea* (*14-punctata* L) (Фото 3)

На территории Среднего Поволжья представлен одним видом. Сифон очень узкий. Перед выростом на дистальном конце снабжен длинными редкими волосками. Вырост тонкий, волнообразный, суживающийся к концу. Семеприемник С-образной формы с утолщением на вершине и небольшим расширением у основания (рис. 5).

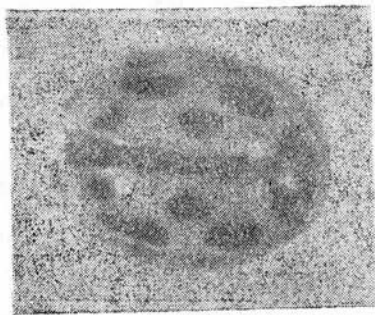


Фото 3. *Propylaea 14-punctata* L.

Яйца бледно-желтые, размером 0,6—1,0 мм, заостренные на вершине, почти прямоугольные, немного суженные к основанию. В кладке до 10—15 яиц.

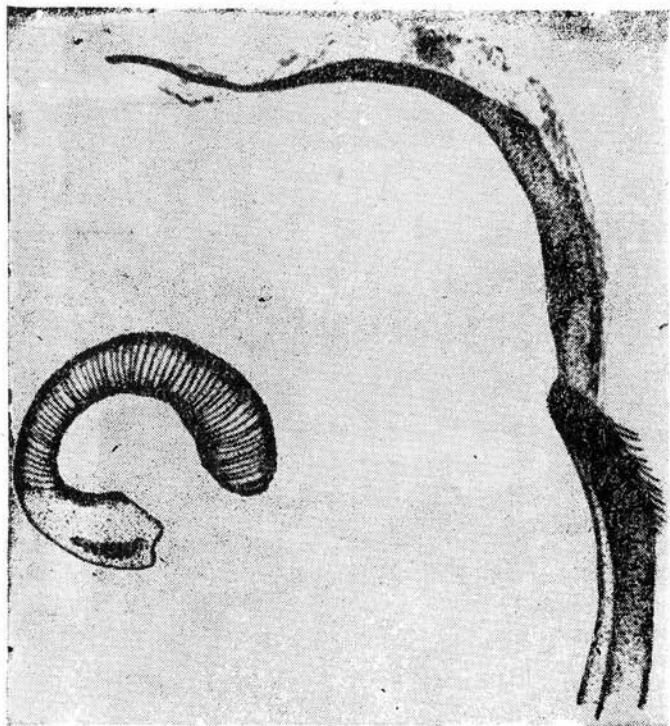


Рис. 5. *Propylaea 14-punctata* L.
Дистальный конец сифона (Ориг.)
и семенеприемник.

Личинки (рис. 7) очень тонкие, удлиненные (6—7,5 мм) желтые с коричневыми пятнами. Голова с коричневыми боками. Сегмент переднегруди занимает два темноокрашенных щитка с 15-17 халазами. Халазы низкие с длинными белыми волосками. Щитки средне- и заднегруди небольшие, округло-овальной формы. На каждом по 9 халаз. Брюшные тергиты со струмами. Струмы латеральных рядов сегментов и дорзолатеральные 4 сег-

мента желтые, остальные — коричневые. Тергит IX сегмента с конусовидным выростом.

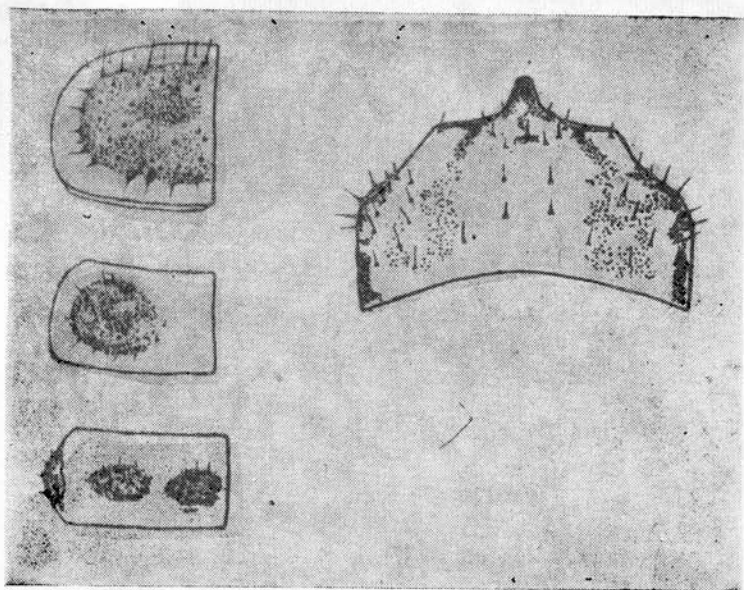


Рис. 6. *Propylaea 14-punctata* L. (Личинка).

1 — переднегрудь; 2 — заднегрудь; 3 — сегмент брюшка; 4 — тергит IX сегмента брюшка.

4 род *Calvia*

Сифон, равномерно расширяясь, образует на дистальном конце вырост. Вырост дистального конца сифона раздвоен, окружен бесцветной, рыхлой пленкой (рис. 7), (рис. 8).

Calvia 14-duttata L. (Фото 4).

Личинки стройные, тонкие, серые с желтыми пятнами. Длина IV возраста 6—8 мм. Голова коричневая. Переднегрудь с двумя щитками, занимающими весь сегмент. Щитки полуовальной формы, прямо обрезаны на внутреннем крае. Нижний край каждого щитка имеет по 4 халазы с короткими белыми волосками. Средне- и заднегрудь несут по два щитка полуовальной формы, расположенных в заднем нижнем углу сегментов. Каждый щиток с 5 халазами. Брюшные тергиты с палочкообразными



Рис. 7. *Calvia 14-guttata* L.
 Семяприемник и дистальный
 конец сифона мужских гениталий.
 (Ориг.)



Фото 4. *Calvia 14-guttata* L.

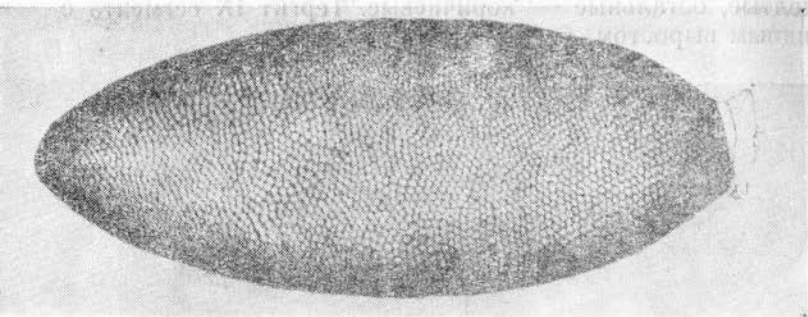


Рис. 8. Форма яйца *Calvia*
14-guttata L.

сентусами. Латеральные сентусы с 3 до 9 сегменты и I дорзолатеральному сентусу 4 сегмента белые, остальные — черные. Тергит IX сегмента брюшка трехлопастной.

Рис. 9.

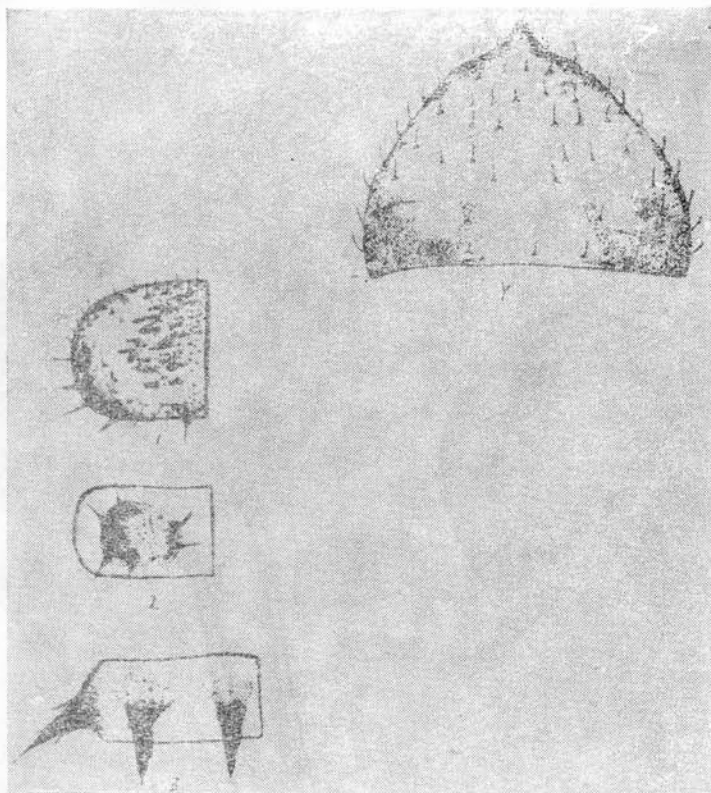


Рис. 9. *Calvia 14-guttata* L. (Личинка).

1 — переднегрудь; 2 — заднегрудь; 3 — сегмент брюшка; 4 — тергит IX сегмента брюшка.

5 род *Vibidia*

На территории Среднего Поволжья представлен одним видом. Выrost сифона на дистальном конце имеет несколько

утолщенное основание и хорошо заметное раздвоение к вершине.

Семеприемник изогнут в форме буквы С. Вершина его тупо обрезана, сужена (рис. 10).

Vibidia 12-guttata Poda.

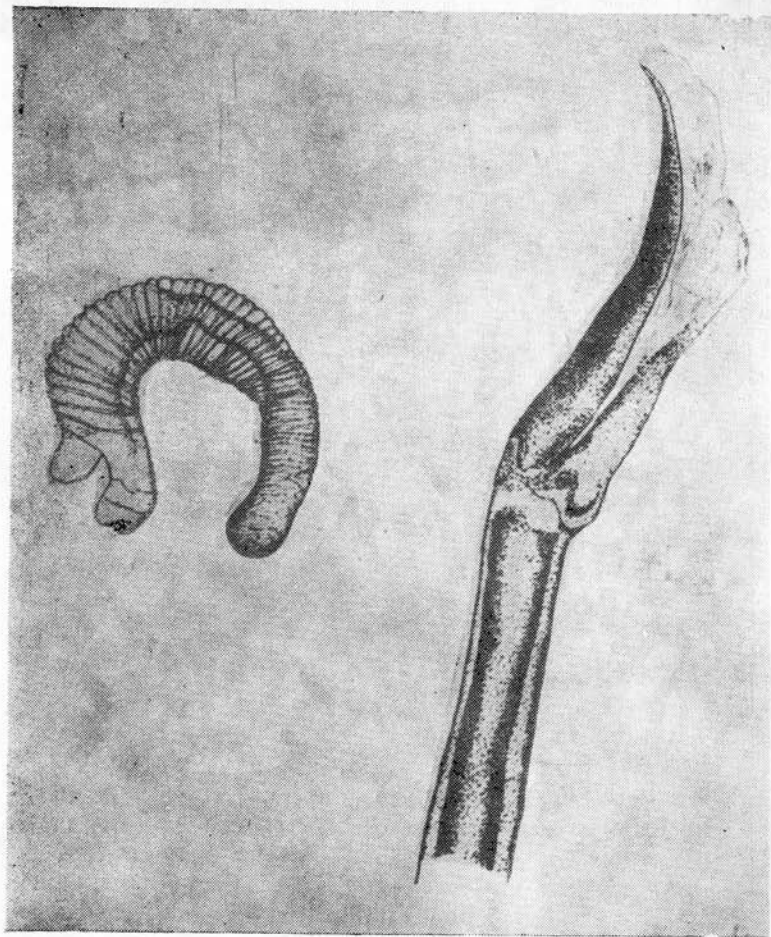


Рис. 10. *Vibidia 12-guttata* Poda.
Дистальный конец сифона ■ семеприемник.

6 род *Coccinella*

Сифон плотный, утолщенный, раздвоенный на дистальном конце с характерной пикообразной вершиной и прозрачной пленкой.

1 (2). Выrost дистального конца сифона имеет поперечную перекладину.

Coccinella divaricata A. Ol.

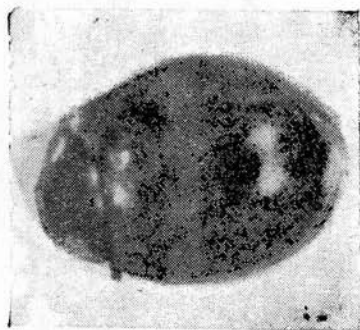
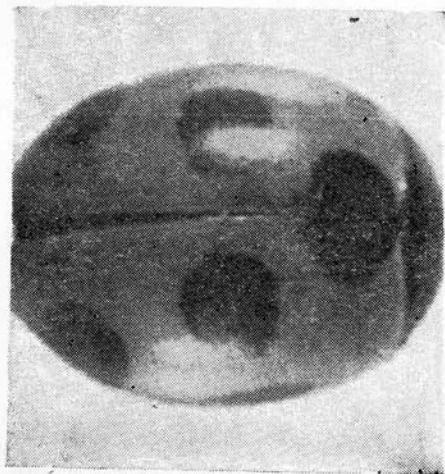


Фото 5. *Coccinella divaricata* A. Ol.

Фото 6. *Coccinella 7-punctata* L.

2 (1). Выrost дистального конца сифона не имеет поперечной перекладкины.

3 (4). Выrost дистального конца сифона имеет овально-округлую форму (рис. 11).

Coccinella 5-punctata L.

4 (3). Выrost иной формы.

5 (6). Дистальный конец сифона удлиненно-овальной формы, пленка, окружающая его, прямоугольной формы (рис. 12).

Coccinella 7-punctata L.

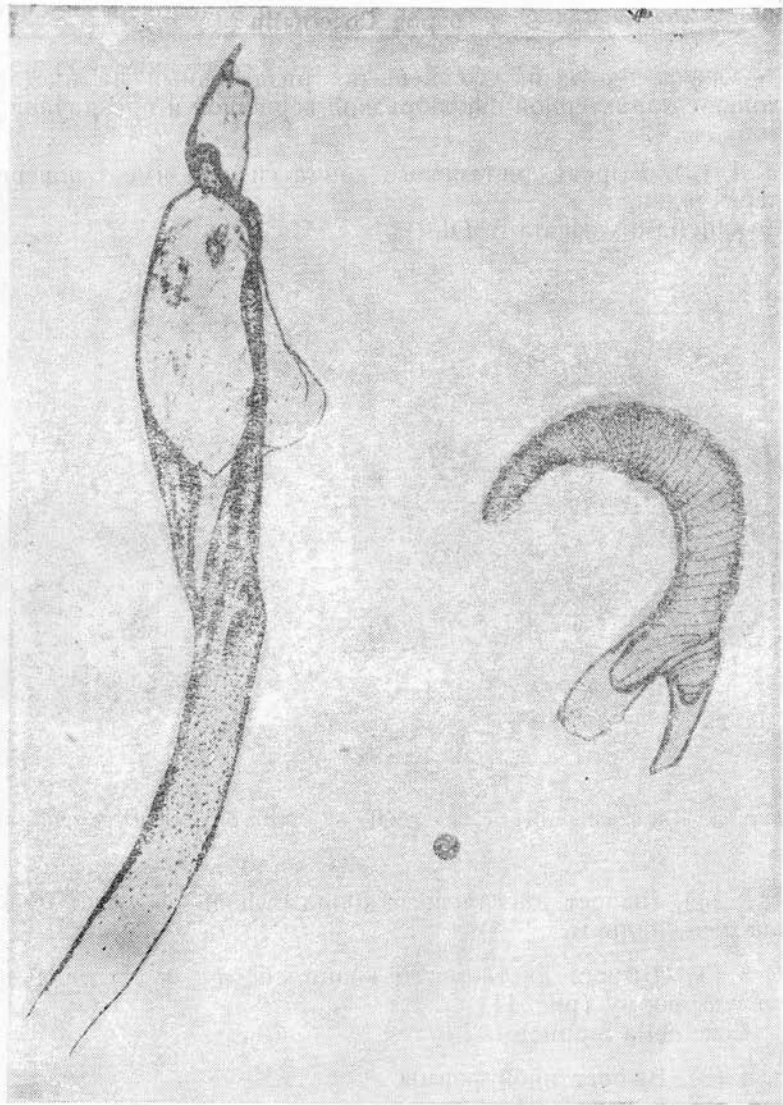


Рис. 11. *Coccinella 5-punctata* L.
Семяприемник и дистальный конец сифона мужских гениталий.

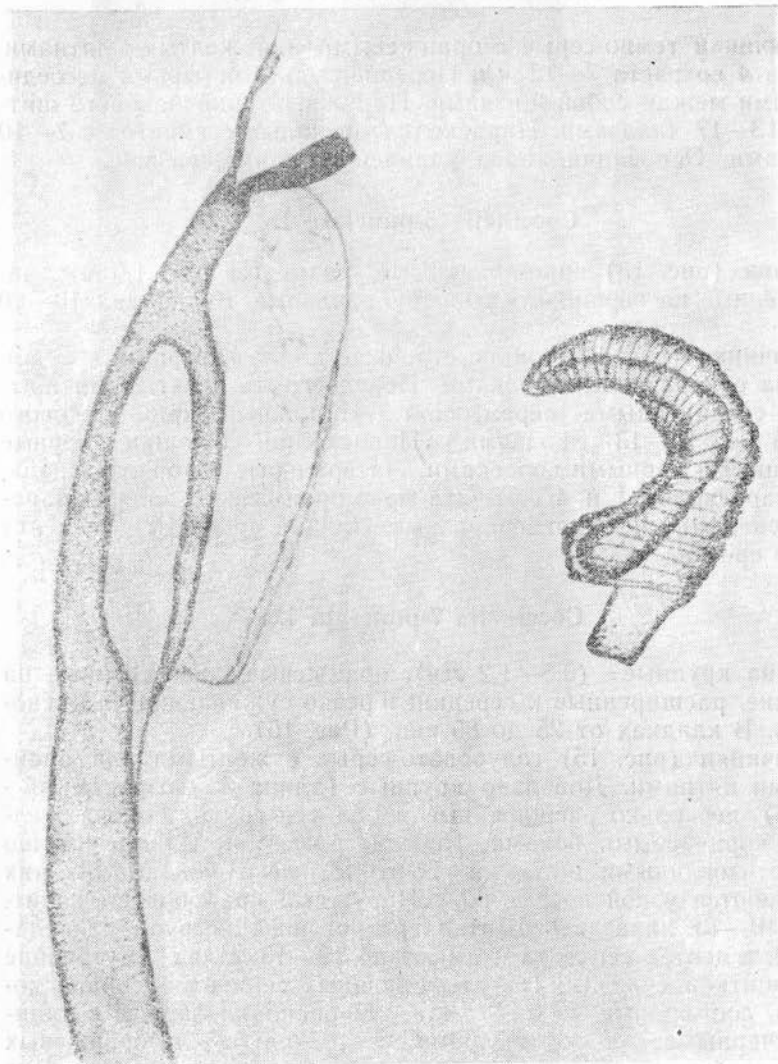


Рис. 12. *Coccinella 7-punctata* L.
Семеприемник и дистальный конец сифона мужских гениталий.

Coccinella divaricata A. O. I.

Личинки темно-серые с оранжевыми или желтыми пятнами. Длина 4 возраста 7—12 мм. Переднегрудь с четырьмя несоединенными между собой щитками. Наружный край бокового щитка с 13—17 халазами. Парасколии брюшных сегментов с 7—10 халазами. Основания халаз удлинненно-цилиндрические.

Coccinella 5-punctata L

Яйца (рис. 13) ярко-оранжевые, размером 0,6—1,0 мм, закругленные на вершине, удлинненно-овальные. В кладках 10—20 яиц.

Личинки (рис. 14) тонкие, стройные, длина 4 возраста 7—9 мм. Голова с коричневыми боками. Переднегрудь с четырьмя щитками, соединенными перемычкой. Наружный край бокового щитка с 10—13 халазами. Парасколии брюшка черные с длинными черными волосками. Латеральные и дорзолатеральные парасколии 1 и 4 сегмента ярко-оранжевые. Халазы парасколиев длинные, пальцеобразные. Задний край IX сегмента прямо срезан.

Coccinella 7-punctata L

Яйца крупные (0,8—1,2 мм), оранжевые, заостренные на вершине, расширенные к середине и резко суживающиеся к основанию. В кладках от 25 до 85 яиц. (Рис. 16).

Личинки (рис. 15) голубовато-серые с желтыми или оранжевыми пятнами. Довольно крупные (длина 4 возраста 8—11 мм), несколько расширенные в области груди. Голова желтая с коричневыми боками. Переднегрудь с четырьмя хорошо склеротизованными щитками. Центральные и боковые из них соединяются узкой перемычкой. Наружный край бокового щитка с 10—13 халазами. Щитки средне- и заднегрудки располагаются в центре сегмента и имеют по 10—13 халаз. Внутренние края щитков сужены. Тергиты брюшных сегментов с парасколиями, состоящими из 6—9 халаз. Парасколии черные с длинными черными волосками, кроме светло-желтых или оранжевых латеральных и дорзолатеральных 1 и 4 сегментов. Основания халаз невысокие. Задний край тергита IX сегмента без выроста. Сегмент несколько удлиннен, косо срезан и овально закруглен по бокам и на конце.

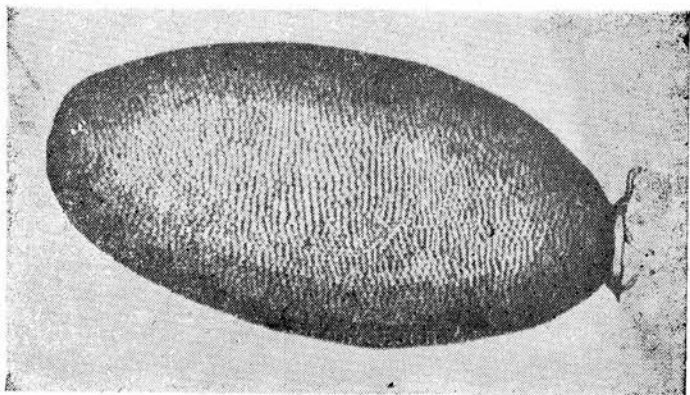


Рис. 13. Форма яйца *Soccinella 5-punctata* L.

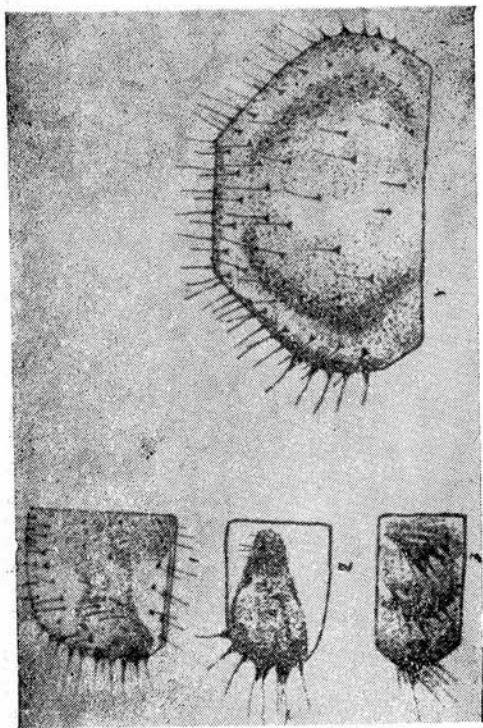


Рис. 14. *Soccinella 5-punctata* L. (Личинка).
1 — переднегрудь; 2 — заднегрудь; 3 — сегмент брюшка; 4 — тергит IX сегмента брюшка.

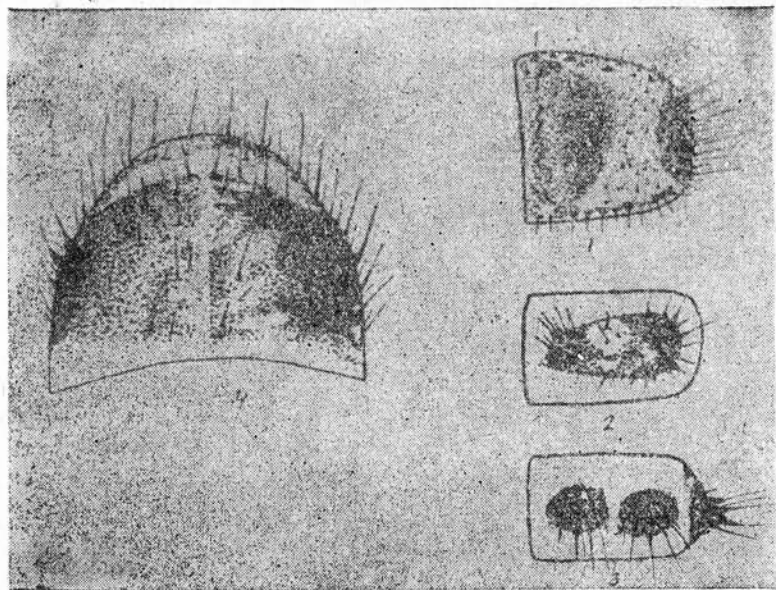


Рис. 15. *Coccinella 7-punctata* L. (Личинка).

1 — переднегрудь; 2 — заднегрудь; 3 — брюшной сегмент; 4 — тергит IX сегмента брюшка.

Куколка. Голова и все ротовые части коричневые. Вершины бедер ног черные. Сегменты лапок вздуты, третий сегмент раздвоен на две лопасти. Коготок расширен и вздут. Надкрылья светло-коричневые с вершинным пятном на каждом. Передне-спинка коричневая с двумя небольшими, в виде глазков, желтыми или оранжевыми пятнами. Стергиты брюшных сегментов с темно-коричневыми пятнами, расположенными в четыре плотных ряда и создающими общий темный фон.

7 род *Anatis*

В Среднем Поволжье представлен одним видом. Сифон на дистальном конце многократно делится. Плотные ткани образуют удлиненные выросты, соединенные прозрачной пленкой.

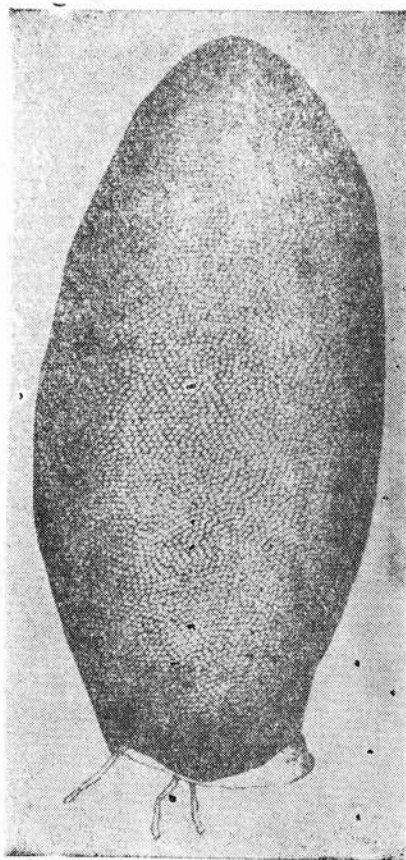


Рис. 16. Форма яйца *Coccinella*
7-punctata.

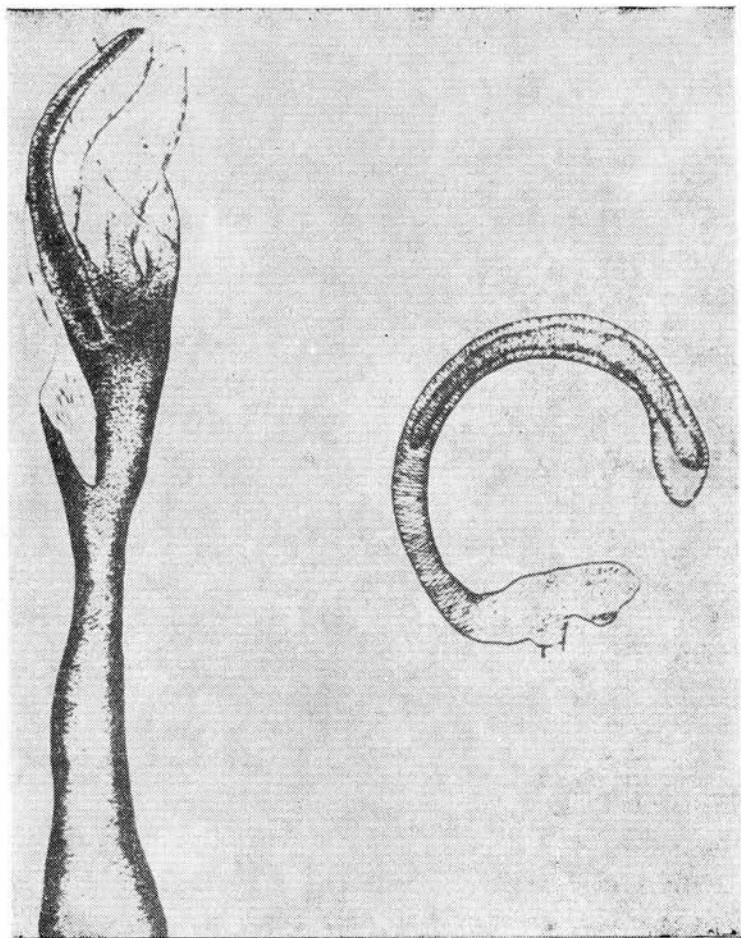
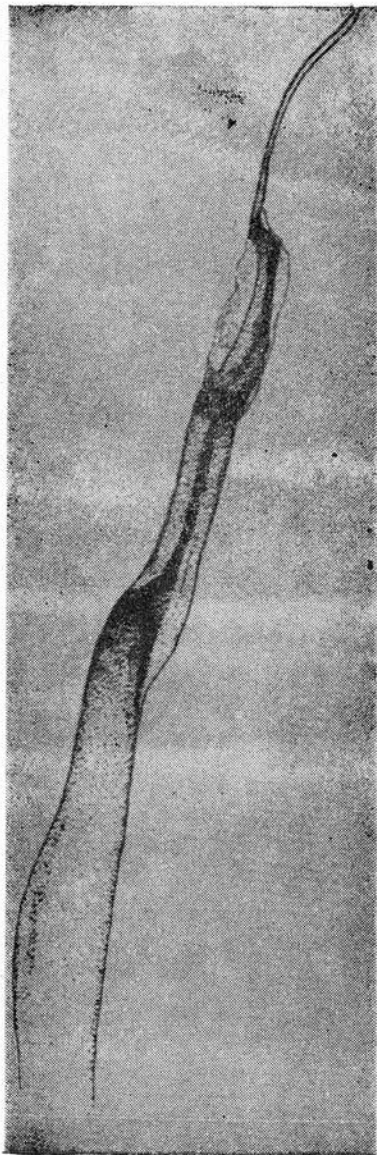


Рис. 17. Anafis ocellata L.
Дистальный конец сифона мужских гениталий и семеприемник.
(Ориг.)

Рис. 18. Halyzia 16-guttata L.
Дистальный конец сифона муж-
ских гениталий (Ориг.)



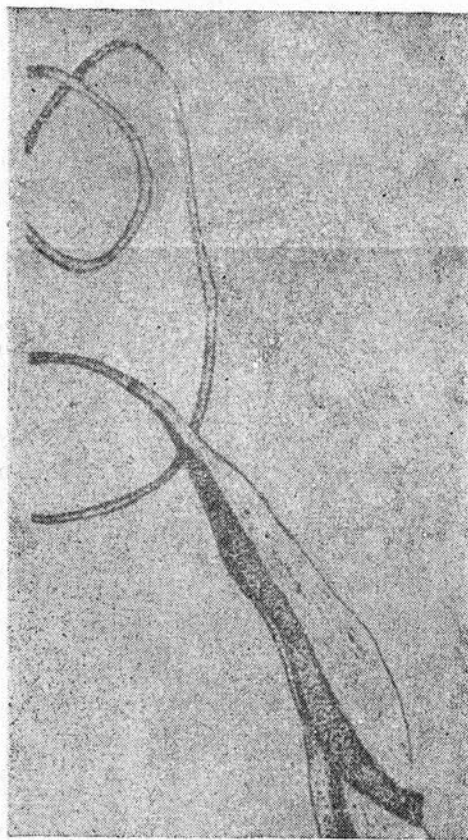


Рис. 19. *Myrma 18 guttata* L.
Дистальный конец сифона
мужских гениталий. (Ориг.).

Семеприемник С-образной формы, тонкий с чуть утолщенной вершиной (рис. 17). *Anatis ocellata* L.

8 род *Halyzia*

На территории Среднего Поволжья представлен одним видом. Сифон короткий, утолщенный. Дистальный конец сложный. Состоит из короткой плотной ножки и очень длинного (немного короче сифона) выроста, у основания довольно широкого и жгутиковидного на всем остальном протяжении (рис. 18). *Halyzia 16-guttata* L.

9 род *Myrrha*

На территории Среднего Поволжья представлен одним видом. На дистальном конце сифона имеется поперечная пластин-

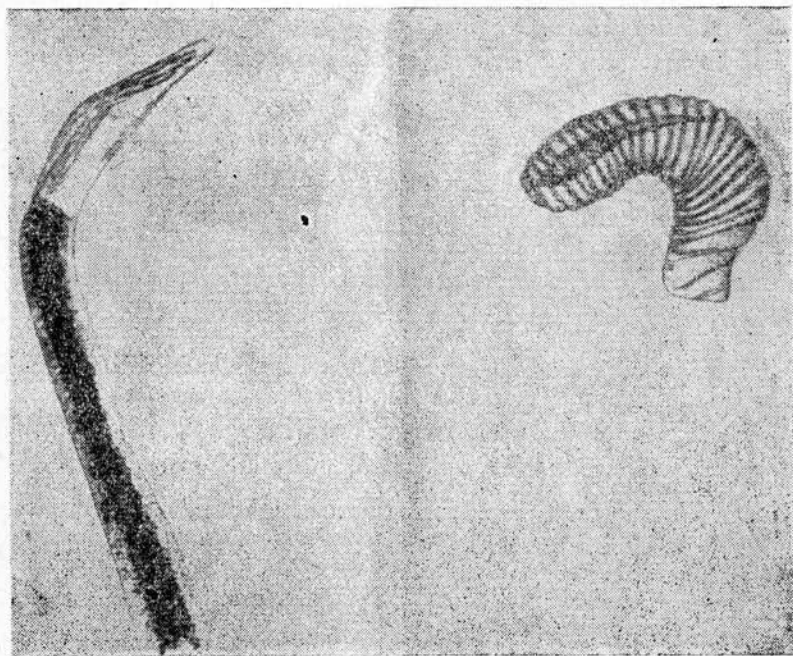


Рис. 20. *Coccinula 14-pustulata* L.

Семеприемник и дистальный конец сифона мужских гениталий. (Ориг.)

ка и очень длинный, почти равный длине сифона, жгутиковидный вырост (рис. 20). *Myrgha 18-guttata* L.

10 род *Coccinula*

Вырост сифона короткий, заостренный с характерной структурой из отдельных валиковидных включений (рис. 21). *Coccinula 14-pustulata* L.

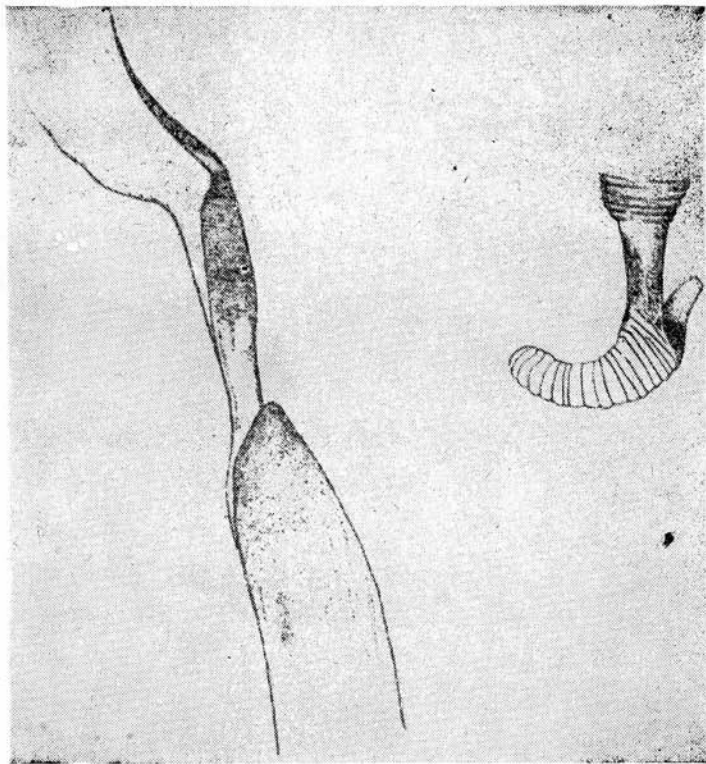


Рис. 21. Synharmonia conglobata L.

Дистальный конец сифона мужских гениталий и семеприемник. (Ориг.)

11 род *Synharmonia*

На территории Среднего Поволжья представлен одним видом.

Дистальный вырост сифона имеет характерный, расширяющийся к вершине конец, который прямо притуплен. Семяприемник слабо изогнут с боковым отростком (рис. 22). *Synharmonia conglobata* L.

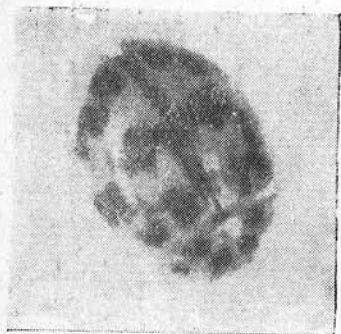


Фото 7. *Synharmonia conglobata* L.

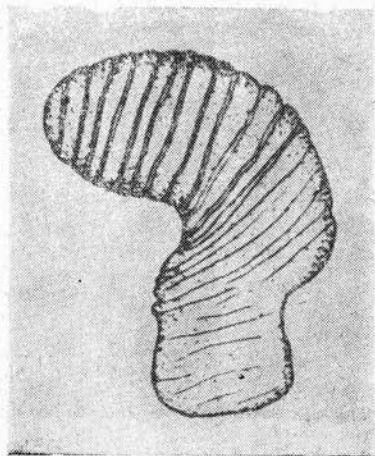


Рис. 22. *Tytthaspis 16-guttata* L.
Семяприемник женских гениталий.

12 род *Tytthaspis*

На территории Среднего Поволжья представлен одним видом. Семяприемник небольшой, слабо изогнутый, довольно широкий. В основании с ножкой. Вершина слабо заострена (рис. 22). *Tytthaspis 16-guttata* L.

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬ ЛИЧИНОК

Предлагаемый определитель 6 наиболее распространенных видов кокциnellид составлен по политомическому принципу.

Хетотаксия грудных и брюшных сегментов личинок имеет большое систематическое значение. В связи с этим, в основу на-

стоящего определителя положены особенности выростов на теле личинок. Терминология выростов проводится по Гейджу (Gage, 1921) и Савойской (1960) (рис. 23).

Конфигурация тергита IX сегмента брюшка различна у ли-



Рис. 23. Хетотаксисы личинок кокцинееллид:

1 — щетинка; 2 — халаза; 3 — бородавка; 4 — струма; 5 — парасколий; 6 — сентус

чинок каждого вида. На наш взгляд, этот признак может являться одним из основных систематических показателей вида личинок кокциnellид. Здесь мы впервые делаем попытку ввести особенности строения тергита IX сегмента брюшка в определительные таблицы.

Таблица для определения видов личинок кокциnellид

Ряд I.

Переднегрудь

а) с двумя щитками

- каждый щиток по внешнему краю с 4—5 сентусами — 1
- каждый щиток по внешнему краю имеет до 10 халаз — 2
- до 14—16 халаз — 3

б) с четырьмя щитками.

- наружные края каждого щитка имеют до 20 халаз — 4
- до 15 халаз — 5
- до 10 халаз — 6

Ряд II.

Среднегрудь

- щитки несут по внешнему боковому краю 5—6 крупных халаз — 1
- до 10 крупных халаз — 2
- до 15 крупных халаз — 3
- щитки несут по внешнему боковому краю 8—10 мелких халаз — 4
- щитки по внешнему боковому краю с 3 крупными и несколькими мелкими халазами — 5
- щитки с сентусами — 6

Ряд III.

Хетотаксисы брюшных сегментов

- тергиты брюшных сегментов с сентусами — 1
- тергиты брюшных сегментов с парасколиями. Парасколии едва покрыты волосками с 3 крупными халазами и 1—2 мелкими — 2
- парасколии круглые с 5—6 халазами — 3
- парасколии крупные с 5—7 халазами — 4
- парасколии плоские, овальные с 6—7 халазами — 5
- парасколии невысокие, имеют до 5 халаз — 6

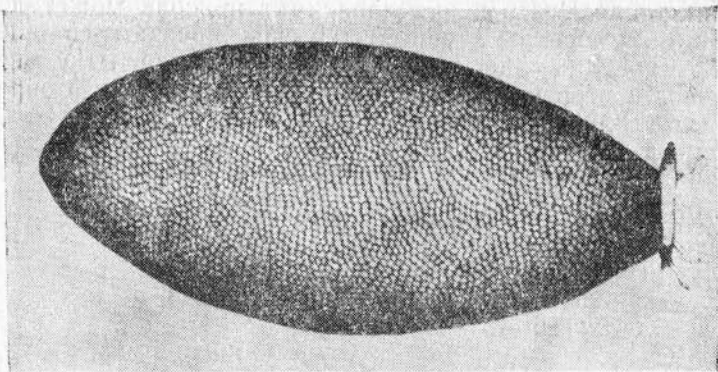


Рис. 25. Форма яиц *Adonia variegata* Goeze.

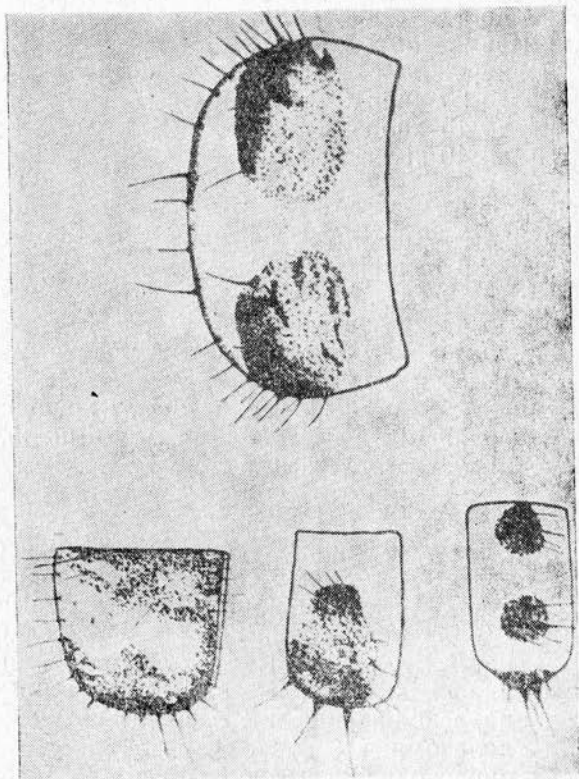


Рис. 24. *Adonia variegata* Goeze. (Личинка).
1 — переднегрудь; 2 — заднегрудь; 3 — сегмент брюшка; 4 — тергит IX сегмента брюшка.

- с заостренным выростом на прямообрезанном конце — 1
- с выростом на закругленном конце — 2
- на заднем конце конусовидно суживается — 3
- прямо срезан на заднем конце — 4
- округло-овальной формы — 5
- прямоугольно-овальной формы. На заднем конце с двумя большими халазами — 6

Сводная определительная таблица

Виды личинок кокциnellид	Ряды признаков			
	I	II	III	IV
1. <i>Calvia 14-guttata</i> L.	1	6	1	2
2. <i>Propylaea 14-punctata</i> L.	3	4	6	1
3. <i>Adalia 10-punctata</i> L.	2	1	3	3
4. <i>Coccinella 7-punctata</i> L.	4	3	4	5
5. <i>Coccinella 5-punctata</i> L.	5	2	5	4
6. <i>Adonia variegata</i> Goeze	6	5	2	6

ЛИТЕРАТУРА

1. Аверин Ю. В., Плугару С. Г. и др. Политомический принцип определения, Кишинев, 1966.
2. Дядечко Н. П. Кокциnellиды Украинской ССР, Киев, 1954.
3. Заславский В. А. Определитель семейства Coccinellidae. Определитель насекомых Европейской части СССР под редакцией Г. Я. Бей-Биенко, ч. II, М.-Л., «Наука», 1965, 319—327.
4. Савойская Г. И. К изучению морфологии и систематики личинок кокциnellид юго-восточного Казахстана, Энт. обоз. XXXIX, 1, 1966; 122—133.
5. Смирнов В. К практике определения видов сем-в Coccinellidae и Cyboserphalidae (Coleoptera). Зоол. ж., т. 34, в. 10, 1957; 1475—1484.
6. Филиппьев И. Н. Определитель насекомых, М., 1928.
7. Якобсон Г. Г. Жуки Западной Европы, СПб. 1915; 966—991.
8. Bielański R. Monographie der Epilachninae (Coleoptera, Coccinellidae) der Australischen Region. Ann. Zool. PAN. Inst. Zool, 1963, 21, 17.
9. Gage I. N. The larvae of Coccinellidae. Illinois Biolog. Monographs, Urbana, 1920, VI, 4.
10. Mulsant E. Catalogue des Coccinellidae, Opuscules Entomologiques, 1856, 135—156.

Оглавление

Введение	3
Правила пользования определителем	6
Методика приготовления гениталий жуков	7
Триба Coccinellini	7
Таблица для определения родов	8
Таблица для определения видов	10
Определитель личинок	33
Литература	37

Редактор выпуска
Доктор биологических наук,
профессор **Д. Н. Флорев**

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬ ЖУКОВ ТРИБЫ
Coccinellini (Coleoptera, Coccinellidae)
СРЕДНЕГО ПОВОЛЖЬЯ

Редактор *Л. А. Чернышова.*
Технический редактор *Н. Д. Баева.*

Сдано в набор 12/VII 1969 г. Подписано к печати
15/XII 1969 г. ЕО04686. Формат бумаги 60×84¹/₁₆.
Физ. печ. л. 2,5. Уч.-изд. л. 1,5. Тираж 2000 экз.
Цена 8 коп.

Куйбышевский государственный педагогический ин-
ститут имени В. В. Куйбышева.

Областная типография им. Маяки, г. Куйбышев,
ул. Венцека, 60. Заказ № 5536.

Цена 8 коп.

25566 39492
= П 542.

642

12