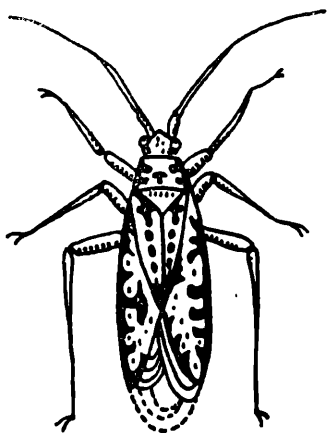


ПОЛЕЗНАЯ ФАУНА ПЛОДОВОГО САДА

СТРАВОУЧНИК



ПОЛЕЗНАЯ
ФАУНА
ПЛОДОВОГО
САДА



СПРАВОЧНИК

ПОЛЕЗНАЯ
ФАУНА
ПЛОДОВОГО
САДА



МОСКВА
ВО · АГРОПРОМИЗДАТ · 1989

ББК 44
П 49
УДК 634.1:632.937.1 (031)

Авторы: *Г. И. Дорохова, В. Д. Карелин, И. Г. Кириак, А. А. Корнев, В. В. Костюков, В. С. Куслицкий, М. В. Леготай, И. З. Лившиц, В. А. Мацюк, В. И. Митрофанов, Н. П. Секерская, В. И. Тобиас, М. М. Эйдельберг*

Составители: доктор биологических наук *И. З. Лившиц*, кандидат биологических наук *В. С. Куслицкий*

Редактор *Т. В. Островская*

Полезная фауна плодового сада: Справочник/
П 49 *Г. И. Дорохова, В. Д. Карелин, И. Г. Кириак*
и др.; Сост.: *И. З. Лившиц, В. С. Куслицкий*. —
М.: Агропромиздат, 1989. — 319 с: ил.

ISBN 5—10—000287—5

В книге рассмотрены морфологические, биологические, экологические особенности энтомофагов. Показана роль полезной фауны в подавлении вредителей плодового сада. Приведены определительные таблицы, составленные по принципу культура — вредитель — энтомофаг.

Для специалистов по защите растений.

П $\frac{3704040000-106}{035(01)-89}$ 79—88

ББК 44

ISBN 5—10—000287—5

© ВО «Агропромиздат», 1989

ПРЕДИСЛОВИЕ



Одним из важных резервов роста урожайности и валовых сборов сельскохозяйственной продукции является предотвращение потерь путем рациональной борьбы с вредителями и болезнями сельскохозяйственных растений. По данным международных организаций, из-за вредных организмов теряется в среднем до 30 % потенциального урожая возделываемых культур. Другими словами, каждый третий-четвертый человек, занятый в сельскохозяйственном производстве, работает для того, чтобы прокормить этих вредителей.

Особенно велики потери от вредителей и болезней в садоводстве. Стабильная среда обитания, образуемая многолетними насаждениями, создает предпосылки для постоянного размножения и накопления видов, трофически связанных с плодовыми культурами и повреждающих их различные органы. По данным Украинского института защиты растений, потери урожая семечковых культур в южной зоне плодородства при отсутствии мер борьбы могут достигать 60 %, а косточковых культур — 15—25 %.

До 1950 г. для борьбы с вредителями в садах применяли главным образом неорганические соединения, относительно безопасные для энтомофагов, однако недостаточно эффективные для снижения численности доминирующих видов сосущих, листогрызущих и плодповреждающих вредителей до экономически неощутимого уровня. В результате появления более эффективных политоксичных инсектицидов органического синтеза и интенсивного их применения значительно сократилась численность многих видов, имеющих годичный жизненный цикл. Утратили значение опасных вредителей трубокверты, долгоносики, некоторые виды кок-

цид, яблнная листоблошка, многие листогрызущие виды чешуекрылых. В то же время уничтожение хищных и паразитических насекомых привело к массовым размножениям полициклических видов — листоверток, листоминирующих молей, клещей. Наметилось заметное снижение эффективности применяемых пестицидов, что явилось следствием появления устойчивых к ним популяций фитофагов (отмечена более чем у 400 видов) и уничтожения естественных врагов.

Для борьбы с резистентностью и предотвращения ее развития возникла необходимость во введении пестицидооборотов, предусматривающих применение инсектицидов различной физиологической активности, повышение концентраций и норм расхода применяемых препаратов. Благодаря этому несоизмеримо выросла химическая нагрузка на агроэкосистему в целом.

Нежелательные последствия широкого применения пестицидов, в частности загрязнение окружающей среды, накопление их остаточных количеств в продуктах питания, возникновение резистентных форм, губительное влияние на полезную фауну, значительно усилили интерес к разработке нехимических методов защиты растений от вредителей и болезней. Особое место среди них занимают биологически активные вещества — гормоны и феромоны, генетический метод, активизация деятельности естественных врагов фитофагов, как макроорганизмов (хищные и паразитические членистоногие), так и микроорганизмов (бактерии, вирусы, микроспоридии, жгутиконосцы).

Обоснование новой системы мероприятий, базирующейся на принципах интегрированной борьбы с вредителями, явилось началом современного этапа в области защиты плодовых культур. Преимущества этой системы проявились в отсутствии опасного загрязнения плодов остаточными количествами стойких высококумулятивных инсектицидов, в возможности эффективной борьбы со скрытоживущими вредителями (в галлах, скрученных листьях, побегах, плодах), а также в широком использовании экологических факторов, в том числе и естественных врагов, для удержания популяций вредных видов на субэкономическом уровне. Интегрированная защита в отличие от традиционных методов химической борьбы, как отмечал Г. А. Викторов, требует, во-первых, несравнимо более глубокого экологического фундамента, а во-вторых, значительно более высокого уровня подготовки практических работников и перестройки их психологии, которая до сих пор ориентирована главным образом в пользу истребительных мероприятий.

Успех применения интегрированной защиты растений во многом зависит от наличия информации о видовом составе фитофагов и энтомо-акарифагов, их биологии, экологии

и этологии. Эффективное использование энтомофагов в практике защиты растений невозможно без точного определения вида паразита или хищника. Общеизвестна и сложность определения видов большинства энтомофагов, что связано с их большим видовым разнообразием, мелкими размерами, недостаточно разработанной таксономией многих групп.

Публикуемые в настоящем издании определительные таблицы паразитов, полезных членистоногих плодового сада, в основном составлены по типу группа фитофагов — энтомофаг, что облегчает их идентификацию. При составлении таблиц были использованы соответствующие выпуски «Определителя насекомых европейской части СССР», методические указания по определению паразитов и хищников вредителей сада, подготовленные Никитским ботаническим садом, и другие издания. В книгу включено около 700 видов паразитов и хищников, более или менее постоянно обитающих в плодовом агроценозе.

В последние годы в отечественной литературе появилось несколько сводок, в том числе переводных, по общей экологии (Одум, 1975; Дажо, 1975; Риклефс, 1979, и др.), экологии насекомых (Варли и др., 1974; Викторов, 1976), биологии и использованию энтомофагов для борьбы с вредителями растений (Бондаренко, 1978; Коппел, Мертинс, 1980; Тряпицын и др., 1982; Воронцов, 1984; Франц, Криг, 1984; Ткачов, Онищенко, 1986). Поэтому в предлагаемой книге затронуты только самые общие вопросы теории и практики регулирования численности популяций фитофагов паразитическими и хищными членистоногими.

Авторы надеются, что появление предлагаемого издания облегчит работу специалистов службы защиты растений с энтомофагами вредителей сада и вызовет интерес к экологизации подходов в борьбе с вредителями.

остатках, навозе, а некоторые виды в кронах деревьев. Почвообитающие виды активны в сумерки и ночью. Основной период сезонной активности — май — сентябрь; к концу сезона численность взрослых жуков заметно снижается.

Доминируют хищные виды, питающиеся тлями, трипсами, белокрылками, паутинными и галловыми клещами, яйцами, личинками, куколками различных насекомых. Личинки некоторых видов рода *Aleochara* паразитируют в пупариях мух сем. *Anthomyiidae*. Некоторые виды питаются растительными остатками (род *Oxytelus*).

В литературе имеются сведения о существенной роли стафилинов в снижении численности вредителей. Личинки *Philonthus decorus* Grav. (XLIV—5), истребляя куколок зимней пяденицы, являются одним из стабилизаторов ее численности в Англии. Гусениц и куколок розанной листовертки в большом количестве уничтожает *Quedius brevicornis* Thoms. Эффективным акарифагом является *Oligota flavicornis* Voisd.: личинка ежедневно поедает до 20 клещей, а за период развития до 200—300. Взрослый жук в течение дня съедает до 10 клещей. Начаты работы по использованию жуков рода *Aleochara* против луковой и капустной мух путем сезонной колонизации предварительно размноженных в лаборатории энтомофагов.

Кроме указанных видов, в садах часто встречаются *Tachyporus obtusus* L., *Oxytelus rugosus* F., *O. insecatus* Grav., *Philonthus concinnus* Grav., *Ph. quisquiliaris* Gyll., *Pederus fuscipes* Curt. (XLIII—10), *Ocyopus oleus* Müll., а также виды трибы *Aleocharini*.

В связи со слабой изученностью фауны стафилинид в садах и сложностью самостоятельного определения ключ для идентификации видов не приводится.

5.3.4. ЖУКИ-КОРОВКИ

Представители семейства *Coccinellidae* — мелкие и небольшие жуки (1—8 мм), обычно короткоовальные, сверху выпуклые, снизу плоские. Верх тела голый или покрыт волосками. Надкрылья черные, красные или желтые, с одиночными или многочисленными цветными или белыми пятнами. В мировой фауне насчитывается свыше 3000 видов; в СССР распространено около 160. В большинстве это хищники и лишь около 10 % фитофаги.

Хищные божьи коровки питаются почти исключительно равнокрылыми — кокцидами (*Chilocorus bipustulatus*, *Eochomus quadripustulatus*), тлями (*Calvia quatuordecimnotata*, *Halyzia sedecimguttata*, *Scymnus ater*, *Sc. auritus*, *Sc. rubromaculatus*, *Sc. subvillosus*, *Adalia decimpunctata*, *A. bipunctata*, *Synharmonia conglobata*, *S. lyncea*, *Coccinella*

septempunctata). Вид *Stethorus punctillum* является специализированным акарифагом и весьма эффективно ограничивает размножение многих видов паутиных клещей, в том числе плодовых: боярышникового, красного плодового, туркестанского и др. В садах встречаются также микофаги, питающиеся мицелием и спорами грибов (*Thea vigintiduopunctata*, *Vibidia duodecimguttata*). Кокцидофаги уничтожают ложнощитовок и щитовок — красную грушевую, устрицевидную, калифорнийскую, желтую грушевую, акациевую, боярышниковую и др.

Жуки-коровки очень прожорливы. За период развития личинки семиточечной коровки съедают 600—800 тлей, личинки криптолемуса — несколько тысяч яиц чайной пухляницы или мучнистых червецов, а личинки хилокоруса — до 350 особей калифорнийской щитовки. Взрослая личинка стеторуса ежедневно уничтожает 50—60, а жук — до 100 паутиных клещей. Жуки семиточечной коровки в течение суток уничтожают 40—50 тлей, хилокоруса — 20—30 особей калифорнийской щитовки, а экзохомуса до 30 личинок акациевой ложнощитовки.

Плодовитость божьих коровок достаточно высокая. Так, семиточечная коровка откладывает в среднем 700 яиц, брумус — 425, хилокорус — 150, стеторус — 40—80. Яйца откладываются небольшими группами (по 10—30 шт.) и располагаются в кладках вертикально. Одиночно и горизонтально откладывает свои яйца стеторус. У более мелких форм (кокцидофаги) размер яиц 1—2 мм, у крупных (афидофаги) — от 0,8 до 2 мм. Летом при 18—20 °С развитие яйца длится 3—4 дня, а личинки, которые трижды линяют, 20—25 дней. Личинки удлиненные, камподеовидные, покрыты щипками различной формы (хилокорус), волосками (кокциноелла) или белыми восковыми выделениями (сцимнус, гипераспис). Они очень подвижны и в поисках пищи преодолевают значительные расстояния.

Окукливание происходит в местах питания. Закончив развитие и превратясь в куколку, личинка закрепляется задним концом на субстрате и сбрасывает линочный покров на вершину брюшка (кокциноелла) или остается внутри него (хилокорус). У некоторых видов куколка оказывается под линочной шкуркой (сцимнус, гипераспис и др.).

Все развитие от яйца до имаго завершается в течение месяца. Почти все кокциноеллиды — хищники тлей, дают в течение сезона, как правило, одно полное и второе факультативное поколение. У жуков этих видов во второй половине лета наблюдается имагинальная диапауза.

Зимуют неполовозрелые самки и самцы в различных древесных насаждениях под опавшими листьями, реже на полях под растительными остатками или в поверхностном слое почвы. Некоторые виды осенью улетают в горы, где

- части нкрл. направлены косо от шва кнаружи 2,0—2,2 мм. (XI.—2). . . . *Scymnus ater* Kug.
- 5(2). Нкрл. или переднесп. с желтыми или красными пятнами.
- 6(13). Переднесп. буро-желтая или желтая с большим, треугольной формы темным пятном у основания.
- 7(12). Нкрл. черные.
- 8(11). Голова желтая.
- 9(10). Нкрл. на вершине и бр. желто-коричневые. 2,5—3 мм. (XL—3). *Sc. ferrugatus* Moll.
- 10(9). Нкрл. на вершине с узкой темно-красной каемкой. Бр. черное, с буровато-желтой вершиной. 2—2,3 мм. (XL—4). *Sc. auritus* Thunb.
- 11(8). Голова черная. Нкрл. на вершине с очень узкой темно-красной каемкой. Бр. черное; ноги красно-бурые. 1,8—2,2 мм (XL—5). *Sc. rubromaculatus* Gz.
- 12(7). Нкрл. коричнево-красные или черные, с красной каймой и 2 удлиненными буро-желтыми пятнами; иногда почти целиком рыжие. Широкий. Очень выпуклый. 2—3 мм. (XL—6). *Sc. subvillosus* Gz.
- 13(6). Переднесп. черно-бурая, без черного треугольного пятна у основания, иногда со светло-бурыми пятнами посередине и на передн. углах.
- 14(19). Нкрл. черные, каждое с 1—2 красно-желтыми пятнами.
- 15(16). Ноги светло-бурые. Переднесп. темно-бурая, с более светлыми в передн. половине боками и светло-желтой полоской на передн. крае. Передн. пятно на нкрл. почковидное. 1,8—2,2 мм. (XL—7). *Sc. quadrimaculatus* Hrbst.
- 16(15). Ноги желтые или красно-желтые. Рисунок на нкрл. и переднесп. иной.
- 17(18). Нкрл. с 1—2 пятнами, передн. за плечевым бугром, овальное; эпиплевры черные. 2—3 мм. (XL—8). *Sc. frontalis* F.
- 18(17). Нкрл. с большим треугольным пятном у плечевого бугра. Эпиплевры в передн. половине светлые. 1,8—2,2 мм. (XL—9). *Sc. interruptus* Gz.
- 19(14). Нкрл. желто-коричневые с черными основанием и Т-образным швом. (XL—10). *Sc. suturalis* Thunb.
- 20(1). Верх тела голый. 3,5—8 мм.
- 21(26). Нкрл. красные, с черными пятнами.
- 22(23). На нкрл. по одному черному пятну в середине. Переднесп. желто-бурая или белая с темным

- М-образным рисунком. Эпимеры среднегр. черные, 3,5—5 мм. Окраска сильно варьирует (XL—11—14). См. тезу 43.) **Adalia bipunctata L.**
- 23(22). На нкрл. по 7 или 10—11 черных пятен.
- 24(25). На нкрл. 7 черных пятен — одно общее, прищитковое, и по 3 на каждом нкрл.: одно посередине близ шва и по 2 у бокового края. Переднесп. с дуговидно изогнутым основанием и небольшими желтыми пятнами на передн. углах. Бедр. ног не выступают за края нкрл. 5,5—8 мм. (XLI—1). **Coccinella septempunctata L.**
- 25(24). На нкрл. 11 черных пятен — одно общее, прищитковое, и по 5(3) на каждом нкрл.: одно посередине близ шва, одно у плечевого бугра и 3 у бокового края (иногда отдельные пятна могут отсутствовать). Переднесп. с прямым основанием и желто-бурыми передн. углами. Бедр. ног выступают за края нкрл. 4,5—7 мм. (XLI—3). **Semiadalia undecimnotata Scheid.**
- 26(21). Нкрл. черные, желтые или буровато-желтые, с красными, желтыми или белыми пятнами.
- 27(44). Основная окраска нкрл. черная.
- 28(35). Наличник по бокам сильно расширен, заходит за глаза и полностью прикрывает основания ус.
- 29(32). Передн. край наличника с бортиком. Ус. 8-чл.
- 30(31). Голова черная. На нкрл. по одному большому красному пятну. 4—5 мм. (XLI—2). **Chilocorus renipustulatus Scrib.**
- 31(30). Голова красно-желтая. На нкрл., в поперечном ряду, по 2—3, часто сливающихся небольших красных пятнах. 3—4 мм. (XLI—4). **Ch. bipustulatus L.**
- 32(29). Передн. край наличника без бортика. Ус. 9-чл.
- 33(34). Нкрл. с желто-красными пятнами — серповидным у плеча и округлым в задн. половине. Переднесп. черная. 3—5 мм. (XLI—5). **Exochomus quadripustulatus L.**
- 34(33). Нкрл. сплошь черные, без светлых пятен. Переднесп. по бокам желтая. 4—4,5 мм. (XLI—6). **E. flavipes Thunb.**
- 35(28). Наличник по бокам нерасширен. Основания ус. неприкрыты.
- 36(39). Каждое нкрл. с 5—6 очень большими желтыми пятнами.
- 37(38). Переднесп. желтая, с черным основанием и 2 выступающими вперед черными пятнами. Каждое нкрл. с 6 большими желтыми пятнами. 3—

- 3,5 мм. (XLI—7).
- 38(37). *Synharmonia lyncea* A. Ol. Переднесп. желтая с М-образным черным рисунком или, что реже, с 4 черными точками, расположенными по кругу. Каждое нкрл. с 5 большими желтыми или красными пятнами. Эпимеры среднегр. белые. 3,5—5 мм. (XLI—8—11). (См. тезу 59.) *Adalia decimpunctata* L.
- 39(36). Каждое нкрл. с 1—2 красными пятнами.
- 40(43). Нкрл. с красными пятнами, расположенными в их задн. половине, или таковые отсутствуют. Ус. короче головы. Переднесп. черная с рыжеватыми боками. Щиток большой, сердцевидный.
- 41(42). Нкрл. за серединой с небольшим, округлым, иногда исчезающим красным пятном. Тело удлиненное. 1,5—3 мм. (XLI—12). *Hyperaspis campestris* Hrbst.
- 42(41). Нкрл. перед вершиной с желто-рыжим поперечным пятном, не достигающим до бокового края. Тело почти круглое. 2—4 мм. (XLI—13). *H. repensis* Hrbst.
- 43(40). Нкрл. с красными пятнами, расположенными в их передн. половине; пятно большое, четырехугольное у плечевого бугра и иногда маленькое — у середины. Переднесп. черная, со светлой каемкой или белыми пятнами по бокам. Эпимеры среднегр. черные. 3,5—5 мм. (XL—11—14). (См. тезу 22.) *Adalia bipunctata* L.
- 44(27). Основная окраска нкрл. желтая или красновато-желтая.
- 45(54). Нкрл. с белыми пятнами.
- 46(47). На нкрл. по 8 пятен, из которых 5 расположены в один ряд вдоль шва и 3 полукругом у бокового края. 5—8 мм. (XLII—1). *Halyzia sedecimguttata* L.
- 47(46). На нкрл. по 5 или 6 пятен.
- 48(49). На нкрл. по 5 пятен: 3 вдоль шва и 2 по бокам. 5—6,5 мм. (XLII—2). *Calvia decimguttata* L.
- 49(48). На нкрл. по 6 пятен: 4 вдоль шва и 2 по бокам.
- 50(53). Переднесп. с небольшим белым пятном на задн. углах.
- 51(52). Во втором от основания нкрл. поперечном ряду находятся 3 пятна, расположенные на одной линии. 4,5—6 мм. (XLII—3). *C. quatuordecimguttata* L.
- 52(51). Во втором от основания нкрл. поперечном ряду находятся 2 пятна, из которых боковое выдвигается

- нуто вперед. 5—6 мм. (XLII—4—5).
- 53(50). Переднесп. по бокам на всем протяжении белая. 3—4 мм. (XLII—6). *C. quinquedecimguttata* F.
- 54(45). Нкрл. с черными или коричневыми пятнами. *Vibidia duodecimguttata* Poda.
- 55(56). Переднесп. с 6 черными пятнами, иногда слитыми в одно сплошное, впереди четырехлопастное пятно. Нкрл. с черным швом и каждое с 7 продолговато четырехугольными пятнами, часто слитыми и образующими якореподобный рисунок. 3,5—5 мм. (XLII—7—8). *Propylaea quatuordecimpunctata* L.
- 56(55). Переднесп. с 5, 7 или 11 черными пятнами.
- 57(60). На переднесп. 5 черных пятен, из которых 4 расположены полукругом или слиты в единое М-образное пятно.
- 58(59). Каждое нкрл. с 10—11 округлыми пятнами. На переднесп. пятна не слиты. 3—4,5 мм. (XLII—9). *Thea vigintiduopunctata* L.
- 59(58). Каждое нкрл. с 5—6 коричневыми пятнами; у вершины с отчетливо дуговидной складкой. Иногда сплошь желтые, без пятен. Впереди половине нкрл. пятна окружены светлыми участками серповидной формы. Переднесп. с М-образным черным рисунком или с 5 отдельными пятнами. Эпимеры среднегр. белые. 3,5—5 мм. (XLI—9—19). (См. тезу 38.) . . . *Adalia decimpunctata* L.
- 60(57). На переднесп. 7 или 11 пятен; в том и другом случае 4 расположены впереди, в одном поперечном ряду.
- 61(62). На переднесп. 7 иногда сливающихся пятен. Нкрл. с черным швом и каждое с 8 крупными, угловатыми, соединяющимися между собой пятнами. 2,5—5 мм. (XLII—10). *Synharmonia conglobata* L.
- 62(61). На переднесп. 11 мелких пятен. Нкрл. со светлым швом и каждое с 8 мелкими, изолированными, часто исчезающими пятнами: обычно сохраняется по 2 пятна у каждого бокового края. 5—6 мм. (XLII—11—12). *Harmonia quadripunctata* Pont.

5.3.5. МЯГКОТЕЛКИ

Тело мягкотелок (семейство Cantharididae) удлиненное, обычно уплощенное, с мягкими покровами, в волосках. Голова отчетливо втянута (до глаз) в переднеспинку. Лоб с продольным бугром или плоский. Усики часто длиннее

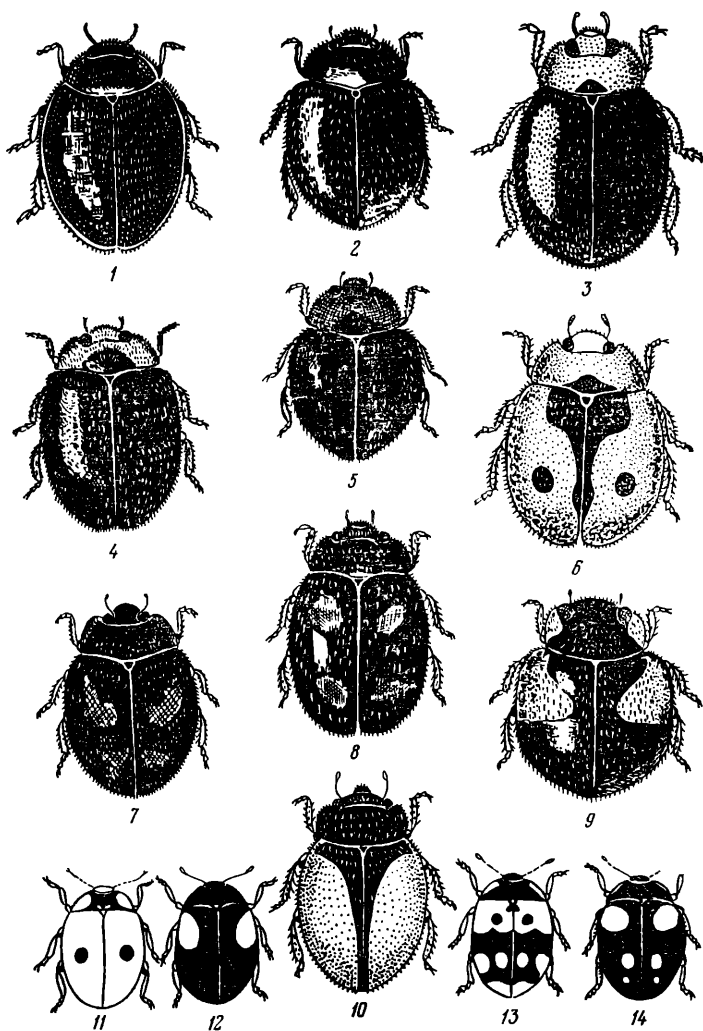


ТАБЛИЦА XL. 1—14 — жуки коровки (общий вид): 1 — *Stethorus punctillum*, 2 — *Scymnus ater*, 3 — *Sc. ferrugatus*, 4 — *Sc. auritus*, 5 — *Sc. rubromaculatus*, 6 — *Sc. subvillosus*, 7 — *Sc. quadrimaculatus*, 8 — *Sc. frontalis*, 9 — *Sc. interruptus*, 10 — *Sc. suturalis*, 11—14 — *Adalia bipunctata*.

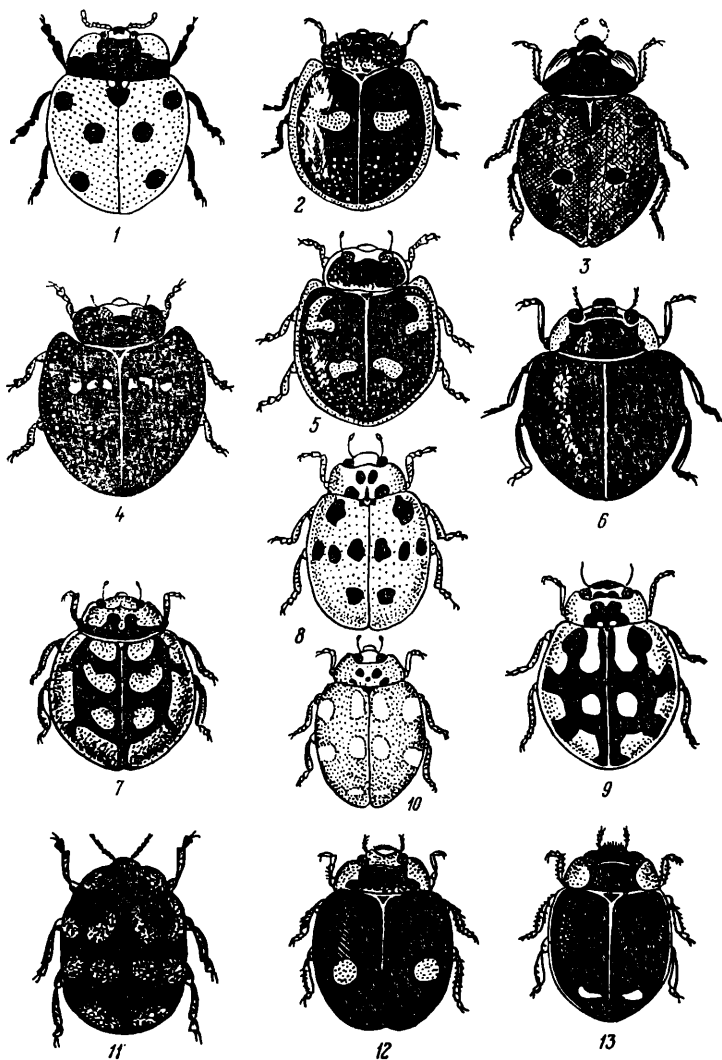


ТАБЛИЦА ХЛІ. 1—13. Жуки коровки (общий вид): 1 — *Coccinella septempunctata*, 2 — *Chilocorus renipustulatus*, 3 — *Semiadalia undecimnotata*, 4 — *Chilocorus bipustulatus*, 5 — *Exochomus quadripustulatus*, 6 — *Ex. flavipes*, 7 — *Synharmonia lyncea*, 8—11 — *Adalia decimpunctata*, 12 — *Hyperaspis campestris*, 13 — *H. reppensis*.

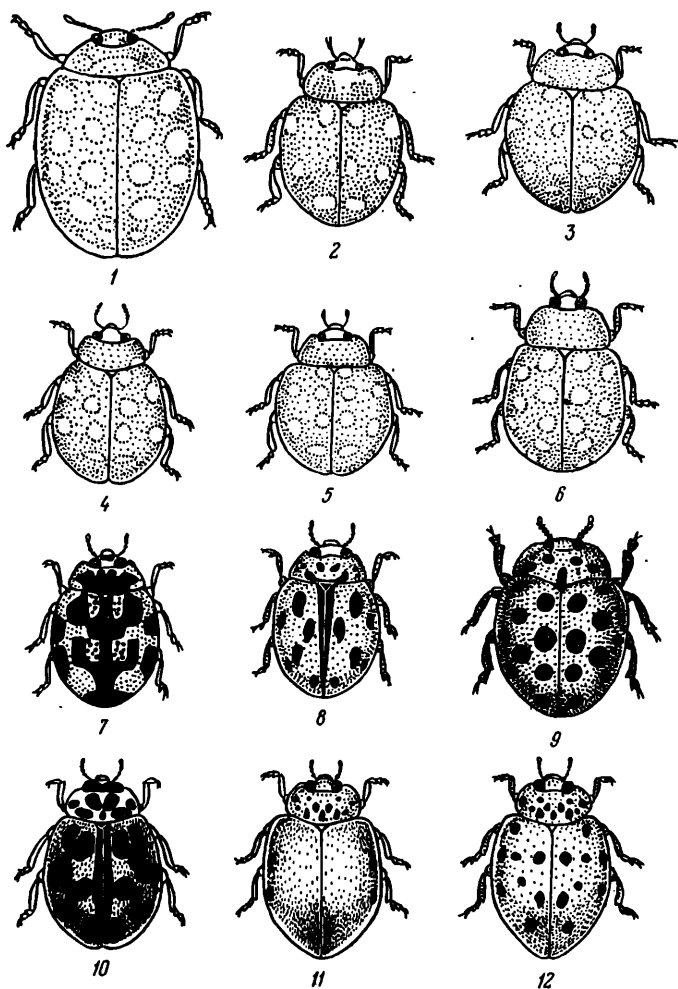
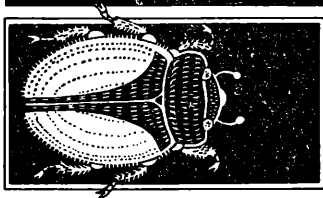


ТАБЛИЦА ХЛII. 1—12. Жуки коровки (общий вид): 1 — *Halyzia sedecimguttata*, 2 — *Calvia decimguttata*, 3 — *C. quatuordecimguttata*, 4, 5, — *C. quindecimguttata*, 6 — *Vibidia duodecimguttata*, 7, 8 — *Propylaea quatuordecimpunctata*, 9 — *Thea vigintiduopunctata*, 10 — *Syncharmonia conglobata*, 11, 12 — *Harmonia quadripunctata*.

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ, ПРИНЯТЫХ В ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ ТАБЛИЦАХ



бр. — брюшко
внутр. — внутренний
жг. — жгутик
задн. — задний
заднегр. — заднегрудка
заднесп. — заднеспинка
крл. — крыло
надсем. — надсемейство
наружн. — наружный
нкрл. — надкрылья
передн. — передний
переднегр. — переднегрудка
переднесп. — переднеспинка
промежут. — промежуточный
подсем. — подсемейство
сем. — семейство
средн. — средний
ус. — усик, усиковый
чл. — членик, члениковый
яйцк. — яйцеклад

ДОРОХОВА ГАЛИНА ИВАНОВНА,
КАРЕЛИН ВИКТОР ДМИТРИЕВИЧ,
КИРИЯК ИВАН ГЕОРГИЕВИЧ И ДР.

ПОЛЕЗНАЯ ФАУНА ПЛОДОВОГО САДА

СПРАВОЧНИК.

Составители: *Лившиц Иссахар Зельманович,*
Куслицкий Вольф Симонович

Главный редактор журнально-книжной редакции В. Э. С а в з д а р г
Художник А. А. Ш п а к о в
Художественный редактор М. Д. С е в е р и н а
Технический редактор Г. Г. Х а ц к е в и ч
Корректор Н. В. К а р п о в а

ИБ № 5993

Сдано в набор 12.04.88. Подписано к печати 02.12.88. Т-22838. Формат 84×108^{1/32}. Бумага кн.-журнальная. Гарнитура Литературная. Печать высокая. Усл. печ. л. 16,8. Усл. кр.-отт. 17,22. Уч.-изд. л. 19,95. Изд. № 015. Тираж 49000 экз. Заказ № 763. Цена 1 р. 10 к.

Ордена Трудового Красного Знамени ВО «Агропромиздат», 107807, ГСП-6, Москва, Б-78, ул. Садовая-Спасская, 18.

Диапозитивы изготовлены в Ярославском полиграфкомбинате Союзполиграфпрома при Государственном комитете СССР по делам издательств, полиграфии и книжной торговли. 150014, Ярославль, ул. Свободы, 97.

Отпечатано в Московской типографии № 11 Союзполиграфпрома при Государственном комитете СССР по делам издательств, полиграфии и книжной торговли. Москва, 113105, Нагатинская ул., д. 1