

БОЖЬИ КОРОВКИ

УДК 632.7/.937.03:595.79

В отряд жуков входит обширное семейство божьих коровок *Coccinellidae* (до 3 тыс. видов на земном шаре и около 160 — в СССР). Среди них есть вредные виды, питающиеся растениями, но больше весьма полезных, в массе уничтожающих вредителей сельскохозяйственных культур. Для коровок характерны выпуклое сверху и плоское (или почти плоское) снизу тело и четырехчлениковые лапки (третий членик очень мал и заключен во втором, поэтому лапки легко принять за трехчлениковые). Усики короткие, булавообразные. На первом сегменте брюшка снизу — выпуклая дугообразная бедрая линия. Надкрылья многих видов ярко окрашены, они красные или желтые с темными пятнами или же черные с яркими пятнами. У некоторых видов пятна могут сливаться, образуя изменчивый рисунок.

Яйца у большинства удлиненно-овальные или немного заостренные к вершине. Самки размещают их по нескольку штук в вертикальном и слабо наклонном положении, при этом бок одного примыкает к боку другого.

Тело личинок нередко бывает покрыто длинными, иногда разветвленными шипами и бородавками. Многие виды на груди и брюшке имеют ярко окрашенные пятна или бородавки.

Куколки плотно прикрепляются задним концом тела к растениям, на которых жили личинки.

Сравнительно немногие виды божьих коровок растительноядны, однако среди них есть

и весьма вредные виды. Из встречающихся в СССР к таким принадлежат 4.

Бахчевая божья коровка (*Epilachna chrysomelina*) распространена на юге Средней Азии. Здесь на отдельных участках, при отсутствии борьбы, она наносит непоправимый вред бахчеводству, иногда полностью подавляя культуры. Коровка уничтожает листья и повреждает плоды, последние быстро загнивают.

Это крупный широко-овальный жук, достигающий в длину 7—8 мм. На красно-бурых надкрыльях по 6 черных пятен, обыкновенно окруженных более светлым ободком.

Личинка до 9 мм, желтоватая, с 5 рядами крупных разветвленных шипов вдоль тела (у молодых личинок боковой ряд шипов без разветвлений).

Картофельная божья коровка (*Epilachna 28-maculata*) вредит картофелю на Дальнем Востоке. Объедает ботву. Жук буро-рыжий, длиной 5—7 мм. На надкрыльях 28 черных пятен, черные точки есть и на переднеспинке.

Личинки с рядами шипов на верхней стороне.

Коровка Лихачева (*Bulaea lichatschovi*) иногда приносит ощутимый вред посевам сахарной свеклы в восточных (новых) районах свеклосеяния.

Вид широко распространен в южных областях СССР. Вредят лишь взрослые жуки, объедающие листья молодых растений. Личинки питаются на диких маревых.

Жуки длиной 3,5—5,5 мм. Надкрылья розовые или рыжие, на каждом по 10 черных пятнышек. Голова, передне-

спинка и бока груди желтые с черными точками. Иногда отдельные черные пятнышки сливаются вместе.

Личинки длиной до 9 мм желто-серые, с двумя продольными черными полосами. Сверху на всех грудных сегментах эти полосы образуют по два расположенных рядом кольца. Голова бледно-желтая с мелкими черными крапинками. Ноги черные. На пяти задних сегментах брюшка сидят бородавочки с шипиками.

Люцерновая коровка (*Subcoccinella 24-punctata*) широко распространена. Изредка повреждает листья различных растений и особенно люцерны.

Жуки 3—4 мм длиной. Надкрылья красно-бурые, на каждом в четыре ряда расположено по 12 черных точек, иногда часть их сливается в крупные пятна, на переднеспинке 3 черные точки. Личинки до 7 мм, желтоватые с рядами шипиков на спинной стороне.

Некоторые божьи коровки питаются грибами, паразитирующими на растениях. К таким видам принадлежит широко распространенная **22-точечная божья коровка** (*Thea vigintiduopunctata*). Жук лимонно-желтый, длиной 3—4,5 мм. На переднеспинке 5 черных точек, на каждом надкрылье 11 черных пятен.

Подавляющее большинство видов божьих коровок плотоядно. Они очень прожорливы и приносят заметную пользу, истребляя сельскохозяйственных вредителей, тлей, паутинных клещей, червецов и щитовок и других насекомых. Многие виды в настоящее время

используются в биологической защите растений.

Из числа весьма энергичных истребителей паутинных клещей следует назвать, в первую очередь, очень маленькую (1—1,5 мм) черную коровку с бурными усиками — **стеторуса** (*Stethorus punctillum*). Она широко распространена в южных районах СССР. В Средней Азии, например, нередки случаи, когда жуки и личинки этого вида почти полностью очищают от клещей крупные плантации хлопчатника и плодовые сады. В наших опытах пара перезимовавших жуков (самец и самка) съела за свою жизнь от 2756 до 4321 особей взрослого клеща, а пара следующего поколения — от 4672 до 5618. Еще больше их уничтожат за свою жизнь личинки.

Из так называемых «тлевых коровок», которые питаются преимущественно тлями, хотя способны поедать и других мелких насекомых, наибольшую пользу у нас приносят следующие 13 видов.

Семиточечная божья коровка (*Coccinella septempunctata*).

Жуки длиной 5,5—8 мм. Надкрылья красные, на каждом по 3 черных точки. На щитке одно черное пятно. Переднеспинка жуков черная с двумя белыми пятнами.

Личинка сверху серая, снизу грязно-желтая. На груди и брюшке — черные бородавки, по бокам 1, 4, 7-го члеников брюшка — по яркому оранжевому пятну. Перед окукливанием личинка достигает в длину 9—10 мм.

В наших опытах один жук семиточечной коровки уничтожил за сутки в среднем 93—100 взрослых бахчевых тлей. Очень много их уничтожают и личинки. Если тлей мало, семиточечная коровка поедает и других насекомых с мягким телом: мелких гусениц, личинок жуков и других.

Пятиточечная божья коровка (*Coccinella quinquepunctata*) напоминает семиточечную,

но мельче ее и на красных надкрыльях не 7, а 5 черных пятен (считая с прищитковым).

Каждый жук уничтожает за сутки 80—200 тлей, а личинки перед окукливанием — до 250.

Одиннадцатиточечная божья коровка (*Coccinella undecimpunctata*).

Жук красный, 3—5 мм в длину, с 9 или 11 пятнами на надкрыльях. Личинка синева-серая, с оранжевым оттенком. Сверху на втором грудном сегменте с каждой стороны по светлому пятну с черным ободком. На грудных сегментах по 2 хитинизированных площадки-щитка. Между щитками по средней линии тела — светло-оранжевый промежуток. На 1—8-м брюшных сегментах — по 6 высоких зазубренных шпиков — бородавочек (с волосками на концах), образующих 6 продольных рядов на теле. Сверху на 1 и 4-м брюшных сегментах — боковые бородавочки, оранжевые у основания. Средние шипики всех сегментов соединены между собой светло-оранжевой полоской.

Жук перезимовавшего поколения (данные С. А. Мангутовой) съедает за сутки на персиковых деревьях в среднем 285 тлей, а жук летнего поколения — 279.

Божья коровка изменчивая (*Adonia variegata*). Широко распространена. Жук удлинено-овальный, длиной 3—5,5 мм. Надкрылья желтовато-красные с черными, очень варьирующими по числу и величине пятнами. Наибольшее количество их 6 на каждом надкрылье и 1

прищитковое. Переднеспинка черная, окаймленная желтой полоской.

Личинка синева-серая с оранжевым оттенком, сверху на втором грудном сегменте впереди хитинизированных щитков — по светлому кружочку с черным ободком. На 1-м брюшном сегменте — боковые шипики, а на 4-м брюшном сегменте основания боковых шпиков — оранжевые. На 1—8-м брюшных сегментах между шипиками расположены светлые кружочки. Длина личинки до 7 мм.

Жук в наших опытах с 1 июля по 24 сентября съедает в среднем по 4454 бахчевые тли.

Двухточечная божья коровка (*Adalia bipunctata*). Жуки (величиной 3,5—5 мм) этого вида варьируют по окраске настолько сильно, что отдельные группы легко принять за самостоятельные виды. Наиболее распространены следующие вариации: с красными надкрыльями, несущими по одному черному пятну; с черными надкрыльями, на каждом из которых по 2—3 красных пятна; с черными надкрыльями, на плечевых углах которых расположено по крупному угловатому красному пятну.

Двухточечная коровка, как правило, держится на деревьях или кустарниках. Взрослые жуки и личинки питаются тлями. В лаборатории у нас один жук за 29 дней съел 900 тлей.

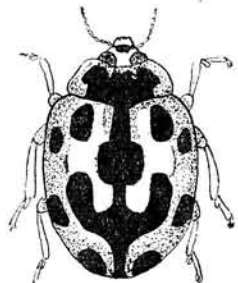
Коровка сингармония (*Synharmonia conglobata*). Жук длиной 3,5—5 мм. Надкрылья розовые или желтые, на каждом из них по 8 угловатых пятен. Шов надкрылий темный.

Личинка оранжевая с синева-коричневыми оттенками. На 3, 5, 6, 7 и 8-м члениках брюшка промежутки между срединными бородавочками светло-оранжевые.

Как и предыдущий вид, истребляет в основном тлей на древесных растениях, но иногда живет и на полевых культурах, особенно когда на де-



2-точечная коровка.



Пропиляя 14-точечная.

ревьях остается мало тлей. Пара коровок (самец и самка) этого вида съедает за сутки (данные Мангутовой) до 145 оранжевых персиковых тлей.

Коровка сцимнус (*Scymnus frontalis*). Мелкий (2—3 мм) жук. Надкрылья черные, на каждом по одному (иногда по два) красному пятну.

В наших опытах один жук съедал за 40 дней в среднем 1554 бахчевых тлей.

Брумус (*Brumus octosignatus*) распространен на юго-востоке европейской части, в Средней Азии и Казахстане. Жук почти полушаровидный, (длина 3—4 мм). Надкрылья красные, на каждом по 4 черных пятнышка. На середине красной переднеспинки — черное пятно.

Личинка (старшего возраста) розовая с синеватым или фиолетовым оттенком, или синевато-серая с розовым оттенком. На 1—8-м брюшных сегментах по 6 высоких черных зазубренных шипиков-бородавочек со светлыми волосками на концах.

В наших опытах каждый перезимовавший экземпляр съедал за свою жизнь в среднем 4795 тлей, а жук летнего поколения — 2750. Личинка брумуса первого поколения уничтожает за период своего развития в среднем 656 тлей, второго — 380. Самец и самка орумуса с потомством в одном

поколении съедают в среднем 278,5 тысячи взрослых тлей. Если тлей нет, брумус питается паутиными клещами, мелкими гусеницами и личинками различных насекомых.

Семиадалия (*Semiadalia undecimnotata*). Жук величиной 5—7 мм с красными надкрыльями, на которых по 3—5 черных пятнышек и одно черное прищитковое. Переднеспинка черная с белой боковой каймой, не достигающей боковых углов.

Личинка желтая или буровато-желтая. Сверху на грудных сегментах по 4 черных пятна; на первом сегменте брюшка — 2, на втором — 3 и на пятом-восьмом сегментах по 4 кругловатых черных пятна, на четвертом сегменте черных пятен нет. На всех черных пятнах расположены шиповатые бородавочки с волосками. Длина личинки до 9 мм.

В наших опытах жук съедал за свою жизнь в среднем 1276 тлей, а личинка — 410. Перезимовавшая пара жуков и ее потомство в одном поколении уничтожают около 57 000 тлей. При отсутствии тлей коровки поедают мелких гусениц и личинок насекомых.

Четырнадцатиточечная божья коровка (*Propylaea quatuordecimpunctata*).

Жук длиной 3,5—4,5 мм, желтый с черными пятнами или черный с желтыми пятнами. Форма пятен четырехугольная, иногда некоторые из них сливаются. На переднеспинке 6 пятен, иногда сливающихся в четырехлопастную фигуру.

Гармония (*Harmonia axyridis*) распространена в Восточной Сибири и на Дальнем Востоке. Жук длиной 7 мм с красными или красно-желтыми надкрыльями, на которых расположено по 9 черных пятен и 1 черное — прищитковое. Иногда пятен меньше или нет вовсе. Переднеспинка белая с 4 черными пятнами, которые иногда сливаются в одно М-образное пятно.

Личинка длиной до 5 мм, черная или серая с продольными рядами бугорков. Бугорки 1—5-го брюшных сегментов во втором ряду, а 1, 4 и 5-го сегментов еще и в третьем и четвертом рядах красные.

Одна личинка за период развития съедает в среднем более 700 бахчевых тлей.

Глазчатая коровка (*Anatis ocellata*). Жук длиной 8—9 мм. Надкрылья красные или красновато-желтые, на каждом из них до 10 черных пятен со светлыми ободками. Иногда некоторые пятна сливаются между собою или же их нет. Голова и переднеспинка черные с желтыми пятнами.

Личинка черная с бородавочками, сидящими по 6 штук поперек брюшных сегментов. На первых двух сегментах боковые бородавочки окрашены в желтый или белый цвет. Длина личинки до 9 мм.

Коровка питается тлями на хвойных деревьях.

Хвойная коровка (*Neomysia oblongoguttata*). Жук величиной 8—9 мм. Надкрылья желто-бурые с продольными удлиненными светлыми пятнами.

Личинка светло-серая с черными пятнами и бородавочками. Передний край переднегруди, по пятну с боков первого, четвертого и шестого брюшных сегментов — желто-оранжевые. Величина личинки до 8 мм.

Как и предыдущий вид, эта божья коровка держится на хвойных деревьях.

Некоторые коровки истребляют кокцид (это так называемые червецовые коровки). У нас их 5 видов.

Родолия (*Rodolia cardinalis*) — весьма эффективный истребитель желобчатого червца. В СССР был завезен в 1932 г. и акклиматизирован в Абхазии, где подавил проникшего сюда в 1931 г. желобчатого червца. Жук длиной 3—5 мм. Надкрылья красные, на каждом по два черных пятна, вдоль шва проходит черная полоска. На красной передне-

спинке имеется черное поперечное пятно.

Личинка красно-бурая с черными пятнами и черной головкой и ногами. Длина личинки до 5 мм.

Жуки и личинки чаще всего питаются яйцами желобчатого червеца, но поедают и его личинок. Одна личинка родолии за период своего развития уничтожает 132 яйца.

Криптолемус (*Cryptolaemus montgouzieri*). Эта божья коровка была завезена в Абхазию и в Среднюю Азию для борьбы с мучнистыми червецами и особенно с цитрусовым червецом и червецом комстока, а также с чайной пульвиной, но уничтожает червцов и щитовок некоторых других видов. При зимних заморозках криптолемус погибает, поэтому запас жуков поддерживается в лабораториях.

Жук длиной 3—4 мм, черный с красноватыми переднеспинкой, вершинами надкрылий и брюшком.

Тело личинки покрыто густым белым восковым налетом, имеющим вид нитей.

Криптолемус уничтожает огромное количество яиц кокцид. Личинки гораздо прожорливее, чем жуки. Одна личинка криптолемуса уничтожает 12—14 овисаков червцов или до 25 овисаков чайной пульвины. Взрослые жуки чаще питаются личинками червцов и пульвины.

Гипераспис (*Hypersaspis campestris*). Жук длиной 2,5—3 мм, черный, почти круглый, на надкрыльях по одному красному пятну. Бока и передний край переднеспинки оранжевые.

Личинка покрыта белыми восковыми выделениями.

Гипераспис — эффективный истребитель некоторых кокцид, особенно ложнощитовок. Взрослые жуки питаются личинками кокцид. Личинки гиперасписа истребляют в основном яйца.

Хилокорус почковидный (*Chilocorus renipustulatus*). Жук длиной 4—5 мм, черный. На надкрыльях по одному крупному красноватому пятну, округлой или почковидной формы.

Личинка коричневая с крупными черными разветвленными шипами, с черной головкой и ногами. Длина тела до 3—4,5 мм.

Хилокорус почковидный распространен на Кавказе, в европейской части СССР, в Сибири. На Дальнем Востоке встречается подвид *inognatus* — черный хилокорус. В 1935 г. черный хилокорус был завезен из Приморского края в Аджарию, Абхазию и Краснодарский край, но попытки его акклиматизации не были успешными.

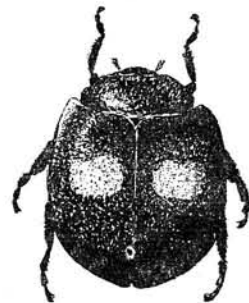
Взрослый хилокорус и его личинки питаются различными видами червцов и щитовок. За месяц каждый жук съедает от 300 до 500, а личинка до 300 ивовых щитовок. Каждый жук съедает за свою жизнь в среднем 470 взрослых особей и 160 личинок, а каждая личинка — в среднем 160 взрослых и 125 личинок калифорнийской щитовки.

Хилокорус двучечный (*Chilocorus bipustulatus*) распространен в европейской части СССР, на Кавказе, в Сибири и в Средней Азии. Жук черный (3—4 мм) или темно-бурый, блестящий со светлой головой, на надкрыльях поперечный ряд из 2—3 мелких красных пятен.

Личинка двучечного хилокоруса с такими же шипами, как и почковидного. Цвет ее черный, первый брюшной сегмент белый.

Питается двучечный хилокорус различными кокцидами. Один жук съедает за свою жизнь 370 взрослых особей и 130 личинок калифорнийской щитовки.

Некоторые виды плотоядных божьих коровок используются в настоящее время в СССР и за



Хилокорус почковидный.

рубежом для биологической борьбы с вредными насекомыми и паутиными клещами или для биологической борьбы в комбинации с химической и с агротехнической. Круг этих видов расширяется по мере изучения их биологии.

Использование божьих коровок идет в основном по следующим направлениям: акклиматизация иноземных видов, внутриареальное переселение жуков, сбор зимующих особей и хранение их при пониженных температурах для последующего переноса их в нужное время на защищаемые от вредителей участки, повышение жизнеспособности (плодовитости, прожорливости и т. д.) божьих коровок, подбор рациональных сроков и способов применения химических и агротехнических методов борьбы, при которых не снижается численность коровок, изыскание инсектицидов избирательного действия и способов их применения, при которых сохраняется максимальное количество энтомофагов.

В. В. ЯХОНТОВ,
член-корреспондент АН УзССР

От редакции. Подробные сведения о применении божьих коровок для биологической защиты в СССР и других странах (по 1960 год) можно получить в статье В. В. Яхонтова «Применение кокциеллид в борьбе с вредителями сельского хозяйства» (Сборник «Полезные и вредные насекомые», изд. АН УзССР, Ташкент, 1960 г., стр. 7—85).