

на нижнюю сторону листьев. Личинки молочно-белого цвета живут здесь же, для них характерно покрытие на спинке. За сезон развивается одно поколение.

Менее обычны златоглазки на овощных и кормовых культурах (картофель, свекла, крестоцветные, многолетние травы). Здесь встречаются *Ch. phyllochroma*, *Ch. commata*, *Ch. carnea*.

Для большинства видов хризоп в Ленинградской области характерно одно поколение в году. Два поколения отмечены у *Ch. carnea*, *Ch. perla*, *Ch. septempunctata*, частично второе наблюдается и у *Ch. abbreviata*.

УДК 632.937.12

ИНТРОДУКЦИЯ КОКЦИНЕЛЛИД

В. П. СЕМЬЯНОВ,
кандидат биологических наук

Хищные кокцинеллиды играют существенную роль в динамике популяций таких опасных вредителей, как тли, листоблошки, кокциды и клещи. Уничтожая их в больших количествах, энтомофаги приносят значительную пользу сельскому хозяйству.

Существуют различные способы использования кокцинеллид в борьбе с вредителями. Одними из них являются интродукция (ввоз) и акклиматизация. Интродукция наиболее широко применяется для борьбы против завезенных объектов.

История интродукции кокцинеллид началась с ввоза в Калифорнию из Австралии коровки родоли для борьбы с австралийским желобчатым червецом — ицерией. Успех превзошел все ожидания. После этого началось поистине триумфальное шествие родоли почти во всем странах, где возделываются цитрусовые и возникла необходимость борьбы с ицерией.

Метод интродукции, несмотря на кажущуюся простоту, достаточно сложен и требует соблюдения целого ряда условий.

В районе намечаемого ввоза должен обитать специфический хозяин. Климат зоны интродукции и района происхождения энтомофага должен быть сходен. Причем, детально изучая все метеорологические элементы,

Зимуют предкуколки в коконах в щелях коры деревьев или почвенной подстилке. Исключение составляют *Ch. сагпеа*. У нее зимуют взрослые особи в различных постройках, в щелях изгородей, трещинах древесины, а также *Ch. grana* и *Ch. ventralis* — их свободные личинки 3-го возраста зимуют в подстилке.

В природе первой появляется *Ch. carnea* (середина мая — начало цветения яблони), через две недели — *Ch. perla*, а в середине июня начинается лёт почти всех видов златоглазок. Массовый лёт и откладка яиц приходится на июль.



Семиточечная коровка

совершенно необходимо учитывать фотопериодические условия района интродукции и особенности фотопериодической реакции ввозимого вида.

Надо принимать во внимание также и генетические факторы: наличие или отсутствие в районе расселения видов близкородственных энтомофагу, возможность и последствия гибридизации между ними. Игнорированием этого фактора, видимо, можно объяснить неудачную попытку интродукции хилокоруса (*Chilocorus renipustulatus*) с Дальнего Востока в Краснодарский край для борьбы с калифорнийской щитовкой. По-видимому, ввозимая форма свободно скрещивалась с особями местной популяции и была ею «поглощена».

Поскольку виды кокцинеллид, относящиеся к группе мигрирующих, покидают осенью стадии размножения и перелетают в места зимовок, где образуют зимовочные скопления, необходимо изучать механизм этих явлений.

Обязательно и исследование видового состава местных энтомофагов, их биологии и экологии роли в дина-

мике популяций вредителя, против которого намечена интродукция.

Многочисленные примеры и попытки ввоза кокцинеллид до 1960 г. подробно описаны в сводках Сунтмена и Де Баха, поэтому мы остановимся лишь на результатах, полученных в последнее десятилетие.

Наиболее успешными примерами интродукции являются ввоз из Европы коровки *Aphidecta oblitterata* в Западную Канаду и Северную Каролину (США) и коровки *Scymnus implexus* из Европы в Западную Канаду для борьбы против *Chermes piceae*. Довольно успешной оказалась интродукция *Chilocorus bipustulatus* из Европы в Калифорнию против фиолетовой щитовки и с Ближнего Востока в Мавританию против пальмовой щитовки.

Успешной оказалась интродукция из Европы в США коровки *Progylla quatuordecimpunctata* для борьбы с тлей *Schizaphis graminum* на злаках.

В самое последнее время в США была проведена сравнительная оценка *Coccinella septempunctata*, *Adalia bipunctata*, *Cycloneda sanguinea* с целью интродукции их для борьбы с тлями на огурцах и хризантемах в закрытом грунте. Наиболее перспективной оказалась *Cycloneda sanguinea*. В связи с этим представляются целесообразными ввоз в Советский Союз и оценка коровок рода *Cycloneda* из стран Центральной Америки для борьбы с тлями в закрытом грунте.

Работы по интродукции кокцинеллид в СССР общезвестны. Успешно прошли ввоз и акклиматизация родоли (против червца ицерии) и криптолемуса (против мучнистых червцов). Обнадёживающие результаты дала недавняя интродукция из Италии на Черноморское побережье Кавказа *Lindorus lophanthae* против диаспиновых щитовок. В самое последнее время были завезены дальневосточные коровки *Harmonia axyridis*, *Aiolocaria mirabilis* в сады Закавказья и *H. axyridis* — в Закарпатье для борьбы с тлями, а *Chilocorus kuwanae* — с Сахалина в Краснодарский край для борьбы с калифорнийской щитовкой. Несколько ранее для борьбы с тлями коровка *H. axyridis* завозилась в Узбекистан. Однако, судя по опубликованным материалам, результаты этих интродукций пока неясны.

В заключение следует подчеркнуть, что, несмотря на все трудности, исследования в области интродукции кокцинеллид необходимо продолжать и всемерно расширять, поставив их на строго научную экологическую основу.