

Хилокорус кувана на Сахалине

В. Н. КУЗНЕЦОВ,
старший научный сотрудник
биолого-почвенного института
ДВНЦ АН СССР

В биологической борьбе с червцами и щитовками широко используются кокцинеллиды рода *Chilocorus*. На юге Дальнего Востока встречаются хилокорусы большой (*Chilocorus rubidus* Hope), черный (*Ch. inornatus* Ws.), кувана (*Ch. kuwanae* Silv.). Неоднократно предпринимались попытки акклиматизировать дальневосточные виды на Черноморском побережье Кавказа и в Казахстане (Н. А. Теленга, 1948; З. С. Муршевская, 1971; Т. И. Савойская, 1974). Однако все они закончились неудачей главным образом из-за отсутствия сведений по экологии и биологии этих энтомофагов в условиях Дальнего Востока.

Начиная с 1981 г. мы исследуем возможность акклиматизации хилокоруса кувана на Черноморском побережье Грузии для биологической борьбы с карантинными щитовками — вредителями плодовых и цитрусовых культур. Для этого важно было тщательно изучить биологические особенности интродуцируемого вида в его естественном ареале.

В 1976—1986 гг. для установления ареала хилокоруса кувана провели маршрутные обследования на островах Сахалин, Кунашир, Итуруп. В местах скопления жуков учитывали их численность.

Биологию энтомофага изучали в полевом инсектарию (Долинский лесхоз на Сахалине). Собранных коровок помещали в стеклянные садки по 10 пар и кормили ольховой щитовкой. Ежедневно подсчитывали яйца, собирали их и переносили в чашки Петри. По мере выхода из яиц личинок часть их размещали в отдельные садки, определяя продолжительность развития яиц, личинок и куколок.

Как показали обследования, хилокорус кувана в Советском Союзе обитает на островах Сахалин (южные и центральные районы) и Кунашир. За рубежом он распространен в Японии и КНР, интродуцирован в Италию и Калифорнию (Н. Sasaji, 1971; С. Р. Clausen, 1978).

Жуки и личинки обычно встречаются в ольховниках и широколиственных лесах на ольхе волосистой и ивах, иногда на хвойных породах, произрастающих по обочинам дорог, склонам гор, на опушках леса и в поймах ручьев. Хилокорус предпочитает негустые, хорошо освещенные деревья и развивается в очагах ольховой (*Phenacaspis alnus*) и ивовой (*Chionaspis sali-*

cis) щитовок. В некоторых очагах этих вредителей на Сахалине наблюдалась высокая численность коровки. В очагах ольховой щитовки хилокорус кувана снижал ее численность в отдельные годы на 80—90%. Жуки и личинки энтомофага развиваются на калифорнийской щитовке (*Quadropsidiotus perniciosus*). По литературным данным, в Японии хилокорус кувана питается 22 видами кокцид, в том числе японской палочковидной щитовкой (*Leucaspis japonica* Skll., Н. Kamija, 1966).

Сахалинская популяция вида в отличие от японской благодаря островной изоляции и низкой численности японской палочковидной щитовки приспособилась к питанию на широко распространенных щитовках (ольховой, ивовой). Поэтому переселенные в Грузию личинки хилокоруса кувана не питаются японской палочковидной щитовкой.

На островах энтомофаг дает два поколения в год. Зимуют жуки в лесной подстилке под деревьями в тех же местах, где происходит их развитие. На Сахалине во второй декаде мая имаго выходят из мест зимовки, в первой декаде июня начинается яйцекладка. Самка откладывает обычно по одному, реже — по два яйца под щиток ольховой щитовки или рядом с ней в трещины коры (в лаборатории жуки охотно откладывали яйца на кусочки марли). Эмбриональное развитие в природных условиях длится 6—12 дней.

Личинки появляются во второй декаде июня, встречаются в кронах деревьев до середины сентября. Отродившиеся личинки нежные, малоподвижны, с трудом прогрызают прочный щиток щитовки, отличаются высокой смертностью. Развитие личинок со второго возраста идет нормально.

Личинки в первом возрасте пребывают 6—10, втором и третьем — по 6—8, четвертом — 5—7 дней, всего 18—28 дней. Стадия куколки длится 7—15 дней. Развитие преимагинальных фаз происходит в колониях щитовок на одном дереве. Среди личинок хилокоруса развит каннибализм, хотя и в меньшей степени, чем у личинок коровок-афидофагов. Во время питания личинки рассредоточиваются, но перед линькой на очередной возраст и перед окукливанием собираются в группы. В скоплениях встречаются личинки разных возрастов. Подобное поведение наблюдается и у других видов

хилокорусов (Р. Б. Фоменко, 1970; Г. А. Пантюхов, 1974).

Молодых жуков первого и второго поколений можно наблюдать на стволах и в кронах деревьев с июля до начала октября. Отродившиеся имаго наиболее активны и совершают перелеты в солнечные часы. В пасмурную погоду они сидят на нижней стороне листьев и ветвях. Отлет жуков к местам зимовки происходит в начале октября. В это время мы фиксировали на стволах ольхи личинок младших возрастов, которые зимой погибали.

Перед уходом на зимовку (III декада сентября) и во время выхода из мест зимовки (II—III декада мая) в очагах ольховой щитовки жуки концентрировались на освещенной стороне стволов ольхи. Это наиболее оптимальный период для сбора энтомофага.

На Сахалине личинки и куколки хилокоруса кувана заражаются паразитическими насекомыми двух отрядов: Hymenoptera (*Homalotylus flaminus* Dalm. семейства Encyrtidae, *Tetrastichus neglectus* Dom. семейства Tetrastichidae) и Diptera (*Phalacrotophora fasciata* Fl. семейства Phoridae). Для имаго они не опасны. Из всех естественных врагов наибольшее значение в снижении численности энтомофага на Сахалине имеет *T. neglectus*. В 1984 г. в окрестностях г. Долинска зараженность личинок и куколок составила около 30%. Все обнаруженные паразиты хилокоруса кувана имеют широкий ареал в пределах Палеарктики.

В Аджарии мы акклиматизируем хилокоруса, поэтому завозить сюда с Дальнего Востока насекомых, паразитирующих на полезных видах коровок, нельзя.

Живых жуков для интродукции собирали весной (середина мая) и осенью (II—III декада сентября) в очагах ольховой щитовки в южных районах Сахалина и доставляли в лабораторию биологического метода ВНИИКР (г. Батуми). Совместно с сотрудником лаборатории Т. В. Тимофеевой проведены опыты по акклиматизации сахалинского хилокоруса. На опытном участке лаборатории, в ботаническом саду и парка Батуми было выпущено 4 тыс. особей. Завезенный вид постепенно приспособливается к условиям Аджарии. Интродуцент размножается на бересклетовой щитовке *Unaspis euonymi* Comst., которая по морфологии близка к ольховой щитовке, его естественному корму на Сахалине. Однако численности энтомофага пока еще недостаточно для того, чтобы регулировать плотность популяции щитовок.