

АКАДЕМИЯ НАУК СССР
ИНСТИТУТ ЭВОЛЮЦИОННОЙ МОРФОЛОГИИ
И ЭКОЛОГИИ ЖИВОТНЫХ им. А. Н. СЕВЕРЦОВА

ЭНТОМОФАУНА ВЬЕТНАМА

Ответственный редактор
доктор биологических наук
Л. Н. МЕДВЕДЕВ



МОСКВА «НАУКА» 1987

**К МОРФОЛОГИИ И БИОЛОГИИ
ДВУХ БЛИЗКИХ ВИДОВ
КРАСНЫХ КОКЦИНЕЛЛИД
MICRASPIIS DISCOLOR (FAB.)
И M. VINCTA (GORH.)
(COLEOPTERA, COCCINELLIDAE) ИЗ ВЬЕТНАМА**

Среди пяти видов рода *Micraspis*, обнаруженных во Вьетнаме, *M. discolor* и *M. vincta* являются самыми обычными и широко распространенными. *M. tonkinensis*, *M. allardi* и *M. lineata* представляют собой горные элементы, тогда как *M. discolor* и *M. vincta* встречаются повсюду на рисовых полях, с севера до юга. Эти виды очень похожи друг на друга по внешним признакам: по рисунку, окраске и форме тела (рис. 1).

M. discolor распространен от Индии до Микронезии (Fabricius, 1798; Mulsant, 1850; Gorham, 1891; Bielawski, 1957, 1959; Chapin, 1965; Sasaji, 1968; Chungam, Sasaji, 1980; Hoang Duc Nhuan, 1983), только еще не указан для Гималайской области. Этот вид обычно встречается в массе на рисовых полях во Вьетнаме и в южном Китае. Спектр питания этого вида довольно широкий: тли, клещики, пыльца и даже паренхима листьев. *M. vincta* была впервые описана Горхамом (Gorham, 1891) из Бирмы, потом обнаружена в Индии (Lal, Kanakavalli, 1960), в Пакистане (Sasaji, 1968), в Таиланде (Chungam, Sasaji, 1980) и во Вьетнаме (Hoang Duc Nhuan, 1983). Ареал распространения *M. discolor* простирается южнее, а ареал *M. vincta* — севернее. Их ареалы совпадают во Вьетнаме, в Индии и в Таиланде. Во Вьетнаме *M. vincta* всегда обнаруживается среди популяции *M. discolor*. При изучении комплекса кокциnellид рисовых полей возник вопрос — действительно ли это два валидных вида или только две формы одного вида. Для решения вопроса нами был проведен ряд исследований морфологии, биологии, фенологии и экологии двух этих форм.

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ РАЗЛИЧИЯ

Подробное изучение морфологии двух форм — *M. discolor* и *M. vincta* раскрывает характерные черты каждой формы. Морфологические различия имаго (рис. 1, 2):

	<i>M. discolor</i>	<i>M. vincta</i>
Усик	Последний членик с косо-терминальным краем, 4—7-й членики квадратные	Последний членик с круглотерминальным краем, 4—7-й членики не квадратные
Мандибула	Вырезка внутреннего края равна $\frac{1}{4}$ расстояния от базального до апикального зубца	Вырезка равна $\frac{1}{3}$ расстояния от базального до апикального зубца

Последний стернит брюшка самки	Срединная пластинка чуть длиннее. Середина заднего края стернита слегка выемчатая в месте, соответствующем заднему краю пластинки	Срединная пластинка чуть шире. Середина заднего края стернита без выемки
Генитальные пластинки	Базальная часть постепенно сужается к концу	Базальная часть не сужается к концу
Семеприемник	Более толстый, нодулус короткий	Более тонкий, нодулус длинный и маленький
Гениталии самца	Короткие, толстые, с длинной базальной частью; конец сифона сильно загибается вовнутрь, с двумя длинными терминальными склеротизованными нитками	Длинные, тонкие, с короткой базальной частью; конец сифона лишь слегка загибается вовнутрь, с тремя длинными терминальными склеротизованными нитками

Морфологические различия личинок и куколок (рис. 3, 4):

	<i>M. discolor</i>	<i>M. vincta</i>
Усик личинки	Маленький. Последний членик очень маленький и расположен внутри предпоследнего. Первый членик большой, почти в 2 раза больше 2-го членика	Длиннее. Первый членик лишь в 1,5 раза больше второго членика
Лабрум личинки	Коротко прямоугольный со слегка закругленным передним краем	Прямоугольный со слегка вогнутым в середине передним краем
Мандибула личинки	Медиальный зубец большой и острый. Базальный зубец очень острый и длинный	Медиальный зубец острый, небольшой. Базальный зубец острый, почти равен медиальному
Ширина (в мм) головной капсулы личинки	I возраст — 0,1—0,12 II возраст — 0,22—0,26 III возраст — 0,45—0,51 IV возраст — 0,60—0,66	I возраст — 0,10—0,12 II возраст — 0,20—0,22 III возраст — 0,37—0,41 IV возраст — 0,50—0,54
Куколка	Темно-красная с латерально-брюшными выступами	Темно-красная с латерально-брюшными выступами, более длинными и острыми

ФЕНОЛОГИЯ И БИОЛОГИЯ КРАСНЫХ БОЖЬИХ КОРОВОК

В природе северного Вьетнама с марта по апрель и с августа по сентябрь часто встречаются спаривающиеся особи обеих форм красных кокцинеллид. Они плотно спариваются и в лабораторных условиях. Развитие яичников (см. таблицу) было обследовано при вскрытии через каждые пять дней самок, собранных в природе и разведенных в лаборатории в течение четырех лет (1977—1981 гг.). Как правило, яичники у обеих форм начинают развиваться с середины марта. Массовая откладка яиц зимней генерации происходит со второй декады апреля и до первой

Рис. 1. Детали строения *Micraspis*

1 — общий вид рисунка жука;
2 — 5 — рисунок переднеспинки

декады мая, а массовая откладка яиц летней генерации — со второй декады сентября и до конца первой декады октября. Во время, соответствующее периодам неразвитых яичников, замечено присутствие кокцинелл в природе, хотя в меньшем количестве и при слабой активности.

Таким образом, у обеих сосуществующих форм — *discolor* и *vinsta* совпадают как два сезона развития (с середины марта и до конца мая и с середины августа и до конца сентября—начала октября), так и два периода имагинальной диапаузы — летом и зимой, сохраняя активность. Замечено, что у этих двух близких друг к другу кокцинелл, совместно существующих и имеющих почти одинаковые требования к среде, вообще нет выраженной конкуренции. Это, возможно, объясняется тем, что в природных условиях Вьетнама питание для них всегда обильное и пространство всегда достаточное (тем более, что спектр питания у них широкий).

Одинаковая реакция двух этих форм на условия жизни, с одной стороны, отражает близость этих форм, а с другой — позволяет укрепить предположение о существовании общей смешанной популяции. Это явление — сосуществование близкородствен-

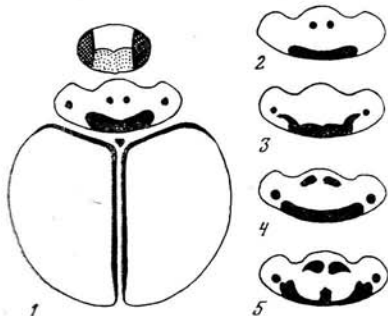


Схема развития яичников и срок откладки яиц
у красных кокцинелл в течение 1978 г.

I	II	III	IV	V	VI	VII
Температура, °C						
16,1	16,4	20,5	24	27	28,4	29
Яичники не развиваются		Яичники развиваются с яйцами	Яйца зрелые, откладываются	Яичники не развиваются		
VIII	IX	X	XI	XII		
Температура, °C						
28,6	26,3	24,1	20,8	19,2		
Яичники развиваются с яйцами		Яйца зрелые, откладываются		Яичники не развиваются		

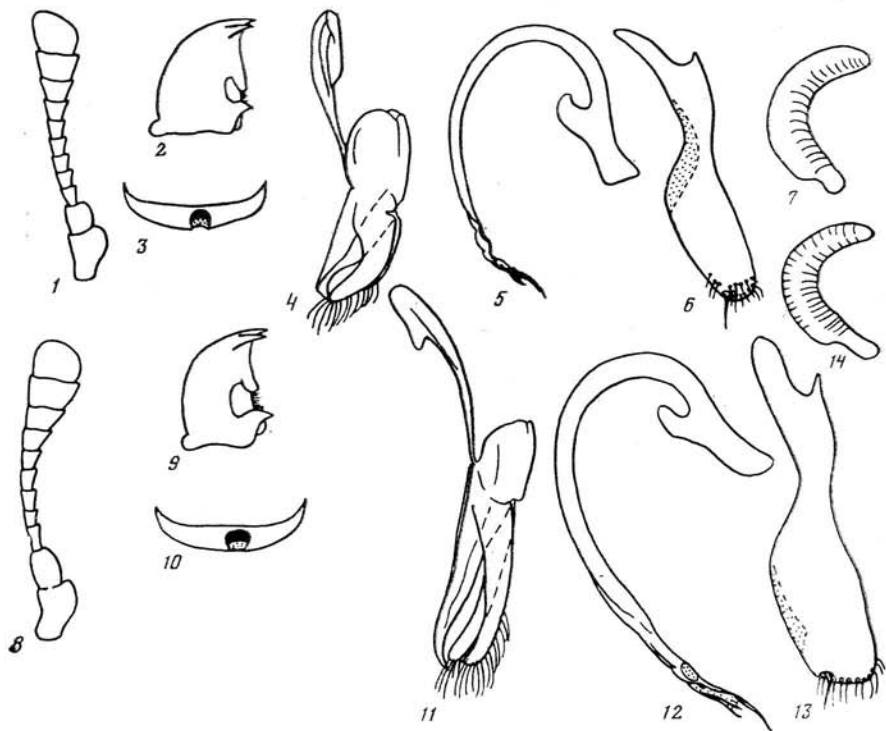


Рис. 2. Детали строения *Micraspis discolor* (1—7) и *M. vincta* (8—14)

1, 8 — усик; 2, 9 — мандибула; 3, 10 — последний стернит самки; 4, 11 — тегмен гениталий самца (сбоку); 5, 12 — сифон; 6, 13 — генитальная пластинка; 7, 14 — семеприемник

ных форм более или менее характерно для фауны божьих коровок Вьетнама.

В смешанной популяции *Micraspis* имеются два типа развития яичников.

Тип *discolor* — одновременное развитие яиц. В каждом яичнике образуются восемь (иногда девять) одинаковых по размерам яиц. В первой кладке откладываются все 16 (или 18) яиц. После откладки опять начинается развитие яиц. На этот раз в яичниках количество яиц обычно меньше 16 (10—16). Тип *discolor* составляет 65% количества самок в смешанной популяции. Самцы в потомстве самок этого типа имеют гениталии укороченной формы, характерной для *M. discolor*.

Тип *vincta* — очередное развитие яиц. В каждом яичнике образуются 12 неодинаковых по размерам яиц: шесть больших и шесть маленьких. В первой кладке в течение 5—10 мин откладывается 12 больших яиц из двух яичников. Вторая откладка яиц происходит после 3—6 дней. Иногда бывает и третья откладка. Тип *vincta* составляет 35% количества самок в популяции. Сам-

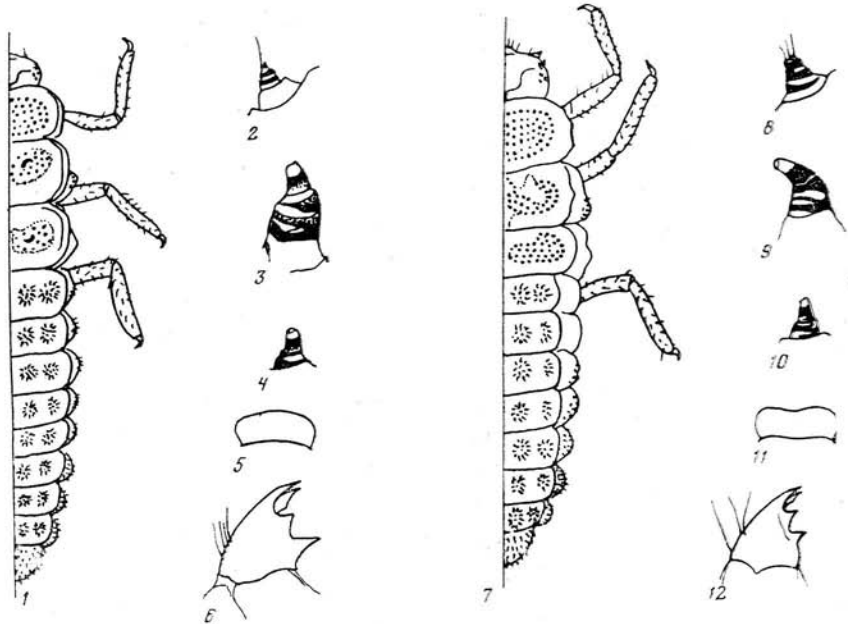
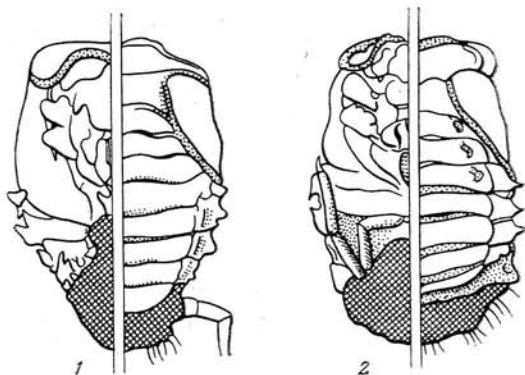


Рис. 3. Детали строения личинок последнего возраста *Micraspis discolor* (1—6) и *M. vincta* (7—12)

1, 7 — общий вид личинок сверху; 2, 8 — усик; 3, 9 — максиллярный щупик; 4, 10 — нижнегубной щупик; 5, 11 — верхняя губа; 6, 12 — мандибула

Рис. 4. Куколки *Micraspis discolor* (1) и *M. vincta* (2)

Правая сторона — вид сверху, левая сторона — вид снизу



цы в потомстве самок этого типа имеют гениталии удлинненной формы, свойственной *Micraspis vincta*.

Отдельно была проверена возможность скрещивания двух форм. Для этого копулирующие пары были собраны нами в природе и отдельно содержались в пробирках до откладки яиц. Видовая принадлежность отложенных яиц определена как по характеру яйцекладки, так и по имаго. Личинки выкормлены бобовыми тлями до имаго. Из 16 яиц *discolor* получено 13, из 12 яиц *vincta* — 11 имаго. Через 5 дней было составлено семь межвидовых пар (две пары самок *vincta* × самцов *discolor*; пять пар самок *discolor* × самцов *vincta*). Все они нормально жили, но в течение 15 дней наблюдений спаривания этих пар не отмечено.

Результат испытания вместе с данными о морфологии имаго, личинок и куколок, а также данные об особенностях развития яиц и яичников доказывают обособленность двух близких видов — *Micraspis discolor* и *M. vincta* в смешанной популяции. Вьетнам и Таиланд находятся в области перекрывания ареалов двух видов. В данном случае биологическая изоляция является условием, позволяющим близким видам совместно существовать, сохраняя свои видовые особенности.

ЛИТЕРАТУРА

- Bielawski R.* Coccinellidae (Coleoptera) von Ceylon. Sond rabdruck//Verh. Naturg. Ges. Basel. 1957. Bd. 68, N 1. S. 72—96.
- Bielawski R.* Coccinellidae (Coleoptera) vo Sumba, Sumbava, Flores, Timor und Bali//Ibid. 1959. Bd. 69, N 2. S. 145—166.
- Chapin E. A.* Insects of Micronesia. Coleoptera. Coccinellidae//Honolulu-Hawaii. 1965. Vol. 16, N 5. P. 189—254.
- Chunram S., Sasaji H.* A contribution to the Coccinellidae (Coleoptera) of Thailand//Orient. Insects. 1980. Vol. 14, N 4. P. 473—491.
- Fabricius T. C.* Entomologiae systematica supplementum. Hafniae, 1798. 572 p.
- Gorham H. S.* Contributions à la faune indo-chinoise. 7^e mémoire//Ann. Soc. entomol. France. 1891. Vol. 55. P. 402—404.
- Hoang Duc Nhuan.* Ladybeetles (Coleoptera: Coccinellidae) of Vietnam. Hanoi. Sci. and Techn., 1983. Vol. 2. 159 p.
- Lal R., Kanakavalli S.* The genitalia of some Indian Coccinellidae//Ann. Zool. Agra. 1961. Vol. 3. P. 69—109.
- Mulsant E.* Species des Coleopteres Trimeres Securipalpes//Ann. Soc. gr. Lyon Ser. 2. 1850. Vol. 2. P. 1—1104.
- Sasaji H.* Coccinellidae collected in the paddy field of the Orient, with description of new species (Coleoptera)//Mushi. 1968. Vol. 42, pt 9. P. 119—132.

УДК 595.763.79

ХОАНГ ДЫК НЮАН

НОВЫЙ ВИД КОКЦИНЕЛЛИД РОДА *TELSIMIA* CASEY (COLEOPTERA, COCCINELLIDAE) ИЗ ВЬЕТНАМА

Род *Telsimia* Casey включает мелких кокциnellид, обнаруженных в южной Африке, в Австралии, континентальной части Азии и прилегающих островах. В настоящее время этот род включает 24 вида, из которых четыре встречаются во Вьетнаме (Хоанг Дык Ньюан, 1977, 1985). Многие виды этого рода известны как важные хищники щитовки *Aspidiotus destructor* — вредителя кокосовой пальмы и цитрусовых. При обработке материала, переданного мне В. Н. Кузнецовым, был обнаружен новый для науки вид этого рода, описание которого приводится ниже.