

71:85-3/176-5
ОРДЕНА ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ

ЗООЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ АКАДЕМИИ НАУК СССР

На правах рукописи

ХОАНГ ДЫК НЬУАН

УДК. 595.763.79 (597)

КОКЦИНЕЛЛИДЫ
(Coleoptera - Coccinellidae)

ВЬЕТНАМ

(систематика, фаунистика, зоогеография,
биология и хозяйственное значение)

03.00.09 - ЭНТОМОЛОГИЯ



Диссертация
на соискание ученой степени
доктора биологических наук

Ленинград

1984

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
Введение.....	7
Глава I. Фауна божьих коровок Вьетнама и ее особенности.....	19
I. Границы и подразделения Восточной зоогео- графической области по фаунистическим дан- ным о божьих коровах.....	19
I.1. Краткий обзор истории изучения Вос- точной области.....	19
I.2. Границы Восточной области.....	21
I.2.1. Западная граница.....	21
I.2.2. Северная граница.....	24
I.2.3. Фаунистические особенности островов Тайвань - Рюкю - Хонсю - Хоккайдо и граница Восточной области.....	29
I.2.4. Юго-восточная граница.....	32
I.2.5. О точном положении фауны божьих коровок Микронезии.....	36
I.2.6. Границы Восточной зоогеографической области по фаунистическим данным о божьих коровках.....	40
I.3. Об иерархическом подразделении Восточной области.....	42
I.3.1. Индийская подобласть.....	44
I.3.2. Бирмано-китайская подобласть.....	45
I.3.2.1. Провинция подножия Гималаев.....	47
I.3.2.2. Бирмано-северозападновьетнамская	

провинция.....	48
I.3.2.3. Югокитайско-северовосточновьетнамская провинция.....	49
I.3.2.4. Таиландо-юговьетнамская провинция.....	50
I.3.3. Филиппинская подобласть.....	51
I.3.4. Зондская подобласть.....	53
I.3.5. Папуасская подобласть.....	56
II. Природные особенности Вьетнама.....	57
II.1. Географические особенности.....	57
II.2. Растительность.....	61
II.3. Фауна.....	64
III. Фауна божьих коровок Вьетнама.....	65
III.1. Общая структура и состав фауны божьих коровок.....	66
III.2. Особенности зоогеографических комплексов фауны божьих коровок Вьетнама.....	80
III.3. Соотношение фауны божьих коровок Вьетнама с соседними фаунами в Восточной зоогеографической области.....	85
III.4. Зоогеографическая характеристика фауны божьих коровок Вьетнама и некоторые черты ее формирования.....	99
III.4.1. Зоогеографическая характеристика фауны божьих коровок Вьетнама.....	99
III.4.1.1. Восточный характер.....	100
III.4.1.2. Тропический характер.....	100
III.4.1.3. Островные или полуостровные черты.....	103
III.4.1.4. Разнообразие и богатство.....	103

Ш.4.1.5. Высокая эндемичность.....	104
Ш.4.1.6. Высокий потенциал автохтонного формообразовательного процесса....	105
Ш.4.2. Некоторые черты формирования фауны божь- их коровок Вьетнама.....	110
Ш.5. Зоогеографическое районирование фауны божьих коровок Вьетнама и соотношения частных фаун.....	114
Ш.5.1. Разделение фауны божьих коровок Вьетнама на районы и субрайоны.....	116
Ш.5.1.1. Северный район.....	118
Ш.5.1.2. Южный район.....	124
Ш.5.2. Фаунистическое соотношение субрай- онов.....	126
Глава II. К экологии и биологии божьих коровок Вьетнама.....	131
I. Распределение божьих коровок по главным биотопам..	131
I.1. Субтропический или тропический лес.....	131
I.2. Опушки.....	132
I.3. Саванны.....	133
I.4. Бамбуковые заросли.....	133
I.5. Сухие полевые агроценозы.....	134
I.6. Рисовые поля.....	135
I.7. Сады.....	135
II. Биология некоторых самых распространенных во Вьет- наме видов.....	142
II.1. <i>Menoperilachna vigintioctopunctata</i> (Fab.)	142
II.2. <i>Synonycha grandis</i> (Thunberg)	144
II.3. <i>Menochilus sexmaculatus</i> (Fab.)	145

П.4.	<i>Chilocorus circumdatus</i> (Gyllenhal).....	I47
П.5.	<i>Micraspis discolor</i> (Fab.) и <i>M. vineta</i> (Gorham), два близких вида красных божьих коровок.....	I48
П.5.1.	Морфологические различия двух видов, <i>Micraspis discolor</i> и <i>M. vineta</i>	I49
П.5.2.	Фенология и биология красных божьих коровок.....	I49
Ш.	Пищевые связи божьих коровок Вьет нама.....	I54
IV.	Сезонное развитие божьих коровок.....	I66
IV.1.	Влияние сезонных условий на развитие божьих коровок	I66
IV.2.	Диapaуза у кокцинеллид Вьетнама.....	I68
Глава III.	Направления эволюции некоторых важных для филогении органов и уточнение систематического положения некоторых групп божьих коровок	I70
I.	Направления эволюции некоторых органов, важных для филогении	I74
II.	Систематическое положение нескольких групп божьих коровок	I84
Глава IV.	Потенциальное хозяйственное значение семейства божьих коровок во Вьетнаме	I96
I.	Растительноядные божьи коровки и их вредоносность	I96
II.	Перспективы использования божьих коровок в биологической и интегрированной защите растений во Вьетнаме	I97
III.	Направления использования хищных божьих ко-	

ровок во Вьетнаме.....	199
IV. Фауна божьих коровок Вьетнама как резер- вуар полезных видов, перспективных для интродукции в другие страны.....	202
В в о д н.....	207
Л и т е р а т у р а.....	253

ВВЕДЕНИЕ

Семейство божьих коровок (*Coccinellidae*), относящееся к отряду жесткокрылых (*Coleoptera*), довольно богато видами и распространено во всем мире. Линней впервые (1758) описал 36 видов в роде *Coccinella*. Далее количество обнаруженных видов божьих коровок быстро растет, одна за другой появлялись большие монографии (Fabricius, 1775, 1778, 1798; Mulsant, 1850, 1853, 1866, 1867; Crotch, 1874; Chapuis, 1876; Weise, 1879, 1885 и др; Casey, 1899; Ganglbauer, 1899). В настоящее время в мировой фауне известно 4500-5000 видов (Hodek, 1973).

Издавна, по меньшей мере с 1888 года, после успешного использования *Rodolia cardinalis* для уничтожения *Icerya purchasi*, божьи коровки вместе с такими группами насекомых, как *Reduviidae* (*Hemiptera*), *Trichogrammatidae*, *Mymaridae*, *Encyrtidae*, *Eurytomidae*, *Scelionidae*, *Braconidae*, *Aphidiidae*, и др. (*Hymenoptera*), *Carabidae* и *Cicindelidae* (*Coleoptera*), отнесены к категории полезных насекомых, перспективных в борьбе против многих вредителей. В последние десятилетия многие страны успешно использовали божьих коровок в защите растений. В СССР, в США и в других передовых по науке и технике странах биологическая борьба применяется на большой площади. В отличие от этого во Вьетнаме до 1964 (Nguyen Xuan Cung, 1964) представление о возможности биологической борьбы божьими коровками еще не было известно в системе защиты растений нашей страны. Это тем более вызывает сожаление, что Вьетнам — страна с богатыми растительностью и животным миром. В жарком влажном тропическом климате растительность и животный мир вообще, насекомые в частности, находят наилучшие условия для развития. Количество видов каждой группы насекомых и чис-

ло поколений в год во Вьетнаме, как правило, больше, чем на других территориях, имеющих равную площадь, но лежащих в зонах более холодного климата. Это полностью относится и к божьим коровкам.

У съездом КПВ утверждена Генеральная линия строительства социализма в СРВ. Научно-техническая деятельность должна быть направлена на решение важнейших задач развития экономики, особенно сельского хозяйства. Поэтому хорошо изучить энтомофауну Вьетнама, направлять развитие насекомых и использовать их с пользой для народного хозяйства и здоровья людей - это первостепенная задача вьетнамских энтомологов и биологов. Использование животных, в частности, насекомых, должно базироваться на научной основе, включающей знание всех их биологических особенностей.

Раньше, в условиях векового колониального режима и длительных освободительных войн не было благоприятных условий для исследования энтомофауны. Что касается семейства божьих коровок, одного из нескольких наиболее важных в практическом отношении семейств, то оно тоже еще очень слабо изучено. До нашего исследования не было ни одного отдельного списка божьих коровок Вьетнама. Первой работой, посвященной божьим коровкам в фауне Индокитая вообще, и Вьетнама в частности, являлась работа Горхама (Gorham, 1891). С того времени было указано еще несколько десятков видов в немногих работах. Большинство этих работ представляют собой списки нескольких семейств, в том числе и божьих коровок, собранных натуралистами, профессиональными и любителями, в разных местах Индокитая, особенно в южной его части, описания новых форм или краткие заметки по их распространению.

Ниже мы приводим список видов, которые обнаружены предыду-

щими авторами (табл. I).

Таблица I

Виды кокциnellид, обнаруженные во Вьетнаме
предыдущими авторами

№	Название видов	Место нахождения	Источник
I	2	3	4
1.	<i>Sticholotis quadrisignata</i> Ws.	Гуе, Дап Кау	Weise, 1902; Sicard, 1909
2.	<i>Sticholotis globosa</i> Korsch.	Хоа Бинь, Туен Куанг	Korschefsky, 1944
3.	<i>Palaeoneis aurantiaca</i> Crotch	Буон Ме Тхуот	Crotch, 1874; Miyatake, 1969
4.	<i>Horniolus vietnamicus</i> Miyat.	Да Лат	Miyatake, 1976
5.	<i>Anortalia fleutiauxi</i> var. <i>maculata</i> Ws.	Лаво Каи	Weise, 1902
6.	<i>Platynaspis variegata</i> Crotch	Нам Бо (Кохинхин)	Crotch, 1874
7.	<i>Synonycha grandis</i> Thbg.	Гуе, Мау Шон	Gorham, 1891
8.	<i>Coccinella transversalis</i> Fab. (<i>C. repanda</i> Thbg.)	Гуе, Шай Гон	Gorham, 1891
9.	<i>Lemnia melanota</i> Muls. (<i>Coelophora melanota</i> (Muls.))	Ми Тхо, Шай Гон	Gorham, 1891
10.	<i>Lemnia melanoptera</i> I.Khnz.	Бак Бо (Тонкин)	Яблоков-Хнзоян, 1978а
11.	<i>Dysis excellens</i> Crotch	Нам Бо	Crotch, 1874
12.	<i>Coelophora subustulata</i> Gorb.	Гуе, Ня Чанг	Gorham, 1891;
13.	<i>Coelophora ishidae</i> Ohta	Бак Бо	Ohta, 1931

1	2	3	4
14. <i>Harmonia octomaculata</i> (Fab.) (<i>H. arcuata</i> Muls.)		Гуе, Ня ЧАНГ Gorham, 1891;	Bielski a. Chujo, 1966; 1968
15. <i>Micraspis discolor</i> (Fab.) (<i>Verania discolor</i> Fab.)		Гуе, Кви НЬОН, Шай Гон	Gorham, 1891
16. <i>Micraspis tonkinensis</i> (Ws.) (<i>Alesia tonkinensis</i> Ws.)		Мау Шон	Weise, 1902
17. <i>Menochilus sexmaculatus</i> (Fab.) (<i>Cheilomenes sexmaculata</i> Fab.)		Гуе, Кви НЬОН, Ня ЧАНГ, Ми Тхо	Gorham, 1891
18. <i>Synia melanaria</i> Muls.		Бак Бо	Bielski, 1964
19. <i>Anisolemmia gracilicornis</i> (Ws.) (<i>Garia gracilicornis</i> Ws.)		Мау Шон	Weise, 1902
20. <i>Illeis confusa tonkinensis</i> Biel.		Бак Бо	Bielski, 1961
21. <i>Illeis cincta</i> (Fab.) (<i>Thea cincta</i> Fab.)		Гуе, Кви НЬОН	Gorham, 1891
22. <i>Henosepilachna vigintioctopunctata</i> (Fab.) (<i>Epilachna vigintioctopunctata</i> Fab. <i>Epilachna sparsa</i> Herbst)		Ханой, Гуе, Кви НЬОН, Ня ЧАНГ Бьен Хоа	Gorham, 1891; Dieke, 1947
23. <i>Henosepilachna septima</i> (Dieke) (<i>Epilachna septima</i> Dieke)		Фук Шон	Dieke, 1947
24. <i>Henosepilachna pusillanima</i> (Muls.) (<i>Epilachna dentulata</i> Dieke)		Бьен Хоа, Шай Гон	Dieke, 1947; Fürsch, 1959; Bielski a. Chujo, 1964, 1966