

**NGHIÊN CỨU MỘT SỐ ĐẶC ĐIỂM SINH HỌC, SINH THÁI
VÀ ĐÁNH GIÁ HIỆU QUẢ KIỂM SOÁT RỆP VÂY XANH *Coccus viridis* Green
CỦA BỌ RỪA *Chilocorus* sp. (Coleoptera: Coccinellidae) TRÊN CÂY CÀ PHÊ
TẠI ĐẮK LẮK**

**RESEARCH ON SOME CHARACTERISTICS OF BIOLOGY, ECOLOGY AND
ABILITY CONTROL OF APHIDS GREEN SCALES (*Coccus viridis* green)
BY LADYBUGS *Chilocorus* SP. (CLEOPTERA: COCCINELLIDAE) ON COFFEE
IN DAK LAK PROVINCE.**

Tran Thi Hue

*Faculty of Agriculture and Forestry, Tay Nguyen University
Email: tranhuetaynguyen@gmail.com. Mobile: 0948194165*

TÓM TẮT

Nghiên cứu được thực hiện với mục tiêu xác định đặc điểm sinh học, sinh thái và đánh giá hiệu quả kiểm soát rệp vảy xanh của bọ rùa *Chilocorus* sp. Kết quả của đề tài đã xác định được khi nuôi bọ rùa *Chilocorus* sp. trong phòng thí nghiệm bọ rùa *Chilocorus* sp. có tỷ lệ sống sót cao, khả năng sinh sản tốt. Các yếu tố sinh thái như mật độ nuôi, thuốc hóa học, tuổi cây, giống cây và cây che bóng trong vườn cà phê đều ảnh hưởng đến sự phân bố mật độ của bọ rùa *Chilocorus* sp.. Khả năng kiểm soát rệp vảy xanh của bọ rùa *Chilocorus* sp. ở trong phòng và ngoài vườn cà phê đều khá cao.

Từ khóa: *Chilocorus* sp., bọ rùa ăn thịt rệp vảy xanh.

ABSTRACT

The objective of the study is to determine biological, ecological characteristics and to assess the possibility to control of aphids green scales *Coccus viridis* Green by *Chilocorus* sp. (Cleopectera: Coccinellidae) on coffee trees for proposing a some measures to conserve *Chilocorus* sp. on coffee plantations in Dak Lak province. The results showed that when reared *Chilocorus* sp. in laboratory condition survival rate and fertility of female is hight The ecological factors such as density, chemical drugs, old trees and shade trees in coffee plantations are affecting the distribution of ladybirds *Chilocorus* sp.. The ability to control aphids green scales of ladybugs *Chilocorus* sp. in the laboratory and coffee fields are very good.

Key words: *Chilocorus circumdatus*, *Chilocorus* sp.

ĐẶT VẤN ĐỀ

Cây cà phê là cây trồng quan trọng ở Đắk Lắk. Để sản xuất cà phê theo định hướng bảo vệ môi trường và sức khỏe con người thì việc sử dụng các biện pháp bảo vệ thực vật không dùng thuốc hóa học là rất cần thiết. Một trong những biện pháp bảo vệ thực vật không dùng thuốc hóa học là biện pháp sử dụng các loài thiên địch có sẵn trong hệ sinh thái đồng ruộng đã mang lại hiệu quả rất lớn. Trên các vườn cà phê tại Đắk Lắk có rất nhiều các loài côn trùng có ích tồn tại, trong đó bọ bùa *Chilocorus* sp. xuất hiện với tần suất bắt gặp rất lớn. Bọ rùa *Chilocorus* sp. là loài côn trùng bắt mồi đã được nghiên cứu và sử dụng thành công trong phòng trừ các loài rệp vảy

hại cây trồng ở một số nước trên thế giới. Nghiên cứu bộ rùa *Chilocorus* sp. có vai trò rất quan trọng để bảo tồn chúng trên vườn cà phê tại Đắk Lắk.

NỘI DUNG

Nghiên cứu đặc điểm sinh học, ảnh hưởng của một số yếu tố sinh thái và khả năng kiểm soát rệp vảy xanh của bộ rùa *Chilocorus* sp., qua đó khuyến cáo một số biện pháp tác động nhằm giảm thiểu những tác động bất lợi đến sự phát triển của bộ rùa *C. circumdatus*.

PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Chuẩn bị nguồn bộ rùa *Chilocorus* sp. để làm thí nghiệm: Thu bắt trưởng thành bộ rùa *Chilocorus* sp. ở các vườn cà phê về phòng thí nghiệm và thả vào trong các hộp nuôi côn trùng. Cho trưởng thành bộ rùa *Chilocorus* sp. ăn bằng cách bỏ cành, lá cà phê nhiễm rệp vảy xanh vào trong hộp để trưởng thành đẻ trứng, ngắt các lá cà phê đã có trứng bộ rùa để vào trong các hộp giữ trứng để làm nguồn thí nghiệm. Hộp nhựa nuôi bộ rùa *Chilocorus* sp. được sử dụng trong các thí nghiệm có kích thước: (18 x 8 x 6cm).

Phương pháp nghiên cứu một số đặc điểm sinh học của bộ rùa *Chilocorus* sp.

Phương pháp nghiên cứu thời gian phát dục của bộ rùa *Chilocorus* sp.

Sử dụng phương pháp nuôi cá thể, một hộp nuôi một cá thể bộ rùa *Chilocorus* sp.. Thực hiện thí nghiệm với 3 lần lặp lại, mỗi lần lặp là 30 hộp. Theo dõi thời gian phát dục của trứng, ấu trùng, nhộng và trưởng thành.

Phương pháp nghiên cứu khả năng sinh sản của bộ rùa *Chilocorus* sp.

Sử dụng các thể trưởng thành bộ rùa *Chilocorus* sp. vừa mới vũ hóa để ghép đôi, cho ăn thêm bằng thức ăn là rệp vảy xanh. Thực hiện thí nghiệm với 15 đôi trưởng thành bộ rùa *Chilocorus* sp.. Mỗi cặp trưởng thành nuôi trong 1 hộp nhựa. Hàng ngày, thay thức ăn và theo dõi các hộp nhựa đến khi trưởng thành chết.

Các chỉ tiêu theo dõi

Số ổ trứng/trưởng thành cái

Số trứng/ổ

Số trứng/trưởng thành cái

Tỷ lệ trứng nở (TLTN):

$$TLTN (\%) = \frac{\text{Số trứng nở của các ổ theo dõi} \times 100}{\text{Số ổ theo dõi}}$$

Phương pháp nghiên cứu ảnh hưởng của một số yếu tố sinh thái đến bộ rùa *Chilocorus* sp.

Ảnh hưởng của mật độ nuôi đến bộ rùa *Chilocorus* sp.

Thực hiện thí nghiệm với 4 mức mật độ nuôi khác nhau:

CT1: 5 cá thể/hộp

CT2: 10 cá thể/hộp

CT3: 15 cá thể/hộp

CT4: 20 cá thể/hộp

Chỉ tiêu theo dõi: Tỷ lệ sống sót (TLSS)

$$TLSS (\%) = \frac{\text{Số cá thể sống sót} \times 100}{\text{Số cá thể thí nghiệm}}$$

Ảnh hưởng của yếu tố con mồi đến bọ rùa *Chilocorus* sp.

Nhân nuôi bọ rùa *Chilocorus* sp. bằng 3 loài rệp vẩy khác nhau theo các công thức:

CT1: thức ăn là rệp *C. viridis*

CT2: thức ăn là rệp *S. coffeae*

CT3: thức ăn là rệp *Pulvinaria* sp.

Sử dụng phương pháp nuôi cá thể. Lặp lại thí nghiệm 3 lần, mỗi lần lặp, mỗi loại con mồi, mỗi tuổi nuôi 30 cá thể.

Chỉ tiêu theo dõi:

$$TLSS (\%) = \frac{\text{Số cá thể sống sót} \times 100}{\text{Số cá thể thí nghiệm}}$$

Ảnh hưởng của điều kiện khan hiếm thức ăn đến bọ rùa *Chilocorus* sp.

Sử dụng phương pháp nuôi cá thể. Thực hiện thí nghiệm với 3 lần lặp lại. Ở mỗi độ tuổi ấu trùng, mỗi pha phát dục, mỗi lần lặp nuôi 30 cá thể.

Bọ rùa tuổi 1 mới nở, các tuổi tiếp theo vừa lột xác và trưởng thành vừa vũ hóa cho ăn bằng rệp vẩy xanh trong thời gian khoảng 1 giờ. Sau đó lấy hết lượng thức ăn còn dư và để chúng nhịn đói.

Đếm số lượng cá thể ấu trùng và trưởng thành sống sót sau 1, 2, 3, 4, 5, 30, 35 ngày và tính tỷ lệ sống sót ở các ngày theo dõi trên sau khi bỏ đói theo công thức:

Chỉ tiêu theo dõi:

$$TLSS (\%) = \frac{\text{Số cá thể sống sót} \times 100}{\text{Số cá thể thí nghiệm}}$$

Ảnh hưởng của yếu tố thuốc trừ sâu bọ rùa *Chilocorus* sp.

Thí nghiệm được thực hiện với 3 công thức

CT1 (ĐC): Phun nước lã

CT2: Sử dụng Map - permethrin 50 EC với liều lượng 10 ml thuốc/ 16 lít nước

CT3: Sử dụng Subside 505 EC với liều lượng 20ml thuốc/ 16 lít nước

Thực hiện thí nghiệm với bọ rùa ở giai đoạn trưởng thành với 3 lần lặp lại, mỗi lần lặp nuôi 30 cá thể. Theo dõi số lượng trưởng thành bọ rùa *Chilocorus* sp. chết ở các công thức vào thời điểm 24 giờ và 48 giờ sau phun.

Chỉ tiêu theo dõi: Tỷ lệ chết (TLC)

$$TLC (\%) = \frac{\text{Số cá thể chết} \times 100}{\text{Số cá thể thí nghiệm}}$$

Ảnh hưởng của giống, tuổi cây và cây che bóng đến sự phân bố của bọ rùa *Chilocorus* sp.

Để xác định ảnh hưởng giống đến sự phân bố của bọ rùa *Chilocorus* sp.: điều tra diễn biến mật độ bọ rùa *Chilocorus* sp. tại 3 vườn cà phê vối, 3 vườn cà phê chè tại huyện Krông Năng.

Để xác định ảnh hưởng cây che bóng đến sự phân bố của bọ rùa *Chilocorus* sp.: điều tra diễn biến mật độ bọ rùa *Chilocorus* sp. tại 3 vườn cà phê có cây che bóng và 3 vườn cà phê không có cây che bóng tại huyện Krông Năng.

Để xác định ảnh hưởng của tuổi cây đến sự phân bố của bọ rùa *Chilocorus* sp.: điều tra diễn biến mật độ bọ rùa *Chilocorus* sp. tại 3 vườn cà phê ở giai đoạn kinh doanh và 3 vườn cà phê ở giai đoạn kiến thiết cơ bản tại huyện Krông Năng.

Mỗi vườn cây cà phê điều tra có ít diện tích ít nhất là 2000 m². Điều tra định kỳ 1 tháng 1 lần theo kiểu hoàn toàn ngẫu nhiên, không lặp lại. Mỗi vườn điều tra 5 điểm, mỗi điểm điều tra 5 cây, mỗi cây điều tra 4 cành thuộc 4 hướng khác nhau. Quan sát toàn bộ số lượng bọ rùa trên mỗi cành và tính mật độ trung bình con/cành.

$$\text{Mật độ bọ rùa (con/cành)} = \frac{\sum \text{Số bọ rùa}}{\sum \text{Số cành điều tra}}$$

Đánh giá khả năng phòng trừ rệp vảy xanh của bọ rùa *Chilocorus* sp.

Khả năng ăn mồi trong phòng thí nghiệm của bọ rùa *Chilocorus* sp.

Ở mỗi độ tuổi giai đoạn ấu trùng, giai đoạn trưởng thành thực hiện thí nghiệm với lặp lại 3 lần, mỗi lần lặp theo dõi 30 cá thể, mỗi cá thể nuôi trong 1 hộp nhựa. Mỗi hộp nhựa thả vào 100 cá thể rệp vảy xanh. Sau khi thả thức ăn vào hộp 24 giờ, đếm số lượng rệp vảy xanh còn lại.

Số lượng con mồi/cá thể/24giờ = Số lượng con mồi trước khi đưa vào – số lượng con mồi còn lại.

Khả năng ăn mồi trên các vườn cà phê của bọ rùa *Chilocorus* sp.

Thí nghiệm được thực hiện tại vườn cà phê tổ dân phố 4 thị trấn Krông Năng tỉnh Đắk Lắk. Chọn những cành cà phê dài khoảng (80 – 100) cm và có chỉ số rệp vảy xanh hại cao nhất (cấp IV). Thả trưởng thành bọ rùa *Chilocorus* sp. ở các mức mật độ khác nhau theo 4 công thức. Sử dụng lưới để bao lấy cành cà phê thí nghiệm. Thí nghiệm được bố trí theo kiểu khối đầy đủ hoàn toàn ngẫu nhiên, lặp lại 3 lần. Mỗi lần lặp là 5 cây cà phê, mỗi cây cà phê 4 cành.

Công thức 1: Đối chứng (thả 0 cá thể)

Công thức 2: Thả 1 cá thể

Công thức 3: Thả 3 cá thể

Công thức 4: Thả 5 cá thể

Theo dõi chỉ số rệp vảy xanh hại vào thời điểm 10, 20, 30 và 40 ngày sau thả và so sánh giữa các công thức.

Đối với rệp vảy xanh được ghi nhận theo 5 cấp gây hại và quy ra chỉ số rệp vảy xanh

Cấp 0: Không có rệp

Cấp I: Số gân lá hoặc phần cành non có rệp không quá 1/4

Cấp II: Số gân lá hoặc phần cành non có rệp từ 1/4 đến 1/2

Cấp III: Số gân lá hoặc phần cành non có rệp từ 1/2 đến 3/4

Cấp IV: Số gân lá hoặc phần cành non có rệp > 3/4

Chỉ số rệp vảy xanh (R%)

$$R (\%) = \frac{\sum N_i \cdot V_i \times 100}{N \cdot V}$$

KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

Một số đặc điểm sinh học của bọ rùa *Chilocorus circumdatus*

Thời gian phát dục các pha và tuổi thọ trưởng thành bọ rùa *Chilocorus* sp.

Khi nuôi bằng rệp vảy xanh *C. viridis* vòng đời bọ rùa *Chilocorus* sp. 50,9 (ngày). Trong đó thời gian phát dục của trứng khoảng 4,5 (ngày), ấu trùng 12 ngày, trưởng thành 28,1 (ngày). Tuổi thọ trưởng thành của bọ rùa *Chilocorus* sp. rất dài 65,8 (ngày).

Bảng 1. Thời gian phát dục của bọ rùa *Chilocorus* sp.

Pha phát dục		Số cá thể theo dõi	Thời gian phát dục (ngày)
Trứng		30	4,5 ± 0,6
Ấu trùng	Tuổi 1	30	2,6 ± 0,5
	Tuổi 2	30	2,6 ± 0,7
	Tuổi 3	30	2,5 ± 0,7
	Tuổi 4	30	4,5 ± 0,8
Nhộng		30	6,2 ± 0,7
Trưởng thành trước đẻ trứng		30	28,1 ± 2,4
Vòng đời		30	50,9 ± 3,1
Tuổi thọ trưởng thành		30	65,8 ± 1,8

Khả năng sinh sản của bọ rùa *Chilocorus* sp.

Bảng 2. Khả năng sinh sản của bọ rùa *Chilocorus* sp. trong phòng thí nghiệm

Chỉ tiêu theo dõi	Số lượng theo dõi	Trung bình ± SD
Số ô/trưởng thành cái (ô)	15 (trưởng thành cái)	1,7 ± 0,7
Số trứng/ô (trứng)	26 (ô trứng)	10,4 ± 3,1
Số trứng/ trưởng thành cái (trứng)	15 (trưởng thành cái)	17,9 ± 3,4
Tỷ lệ trứng nở (%)	15 (ô trứng)	94,5 ± 5,0

Trong phòng thí nghiệm khả năng đẻ trứng của bọ rùa *Chilocorus* sp. không cao. Trung bình 1 trưởng thành cái chỉ đẻ 1,7 (ô) với số trứng trung bình/ô chỉ là 10,4 (trứng). Tuy nhiên, tỷ lệ trứng nở của bọ rùa *Chilocorus* sp. là khá cao 94,5%. Vì vậy, khả năng gia tăng số lượng của bọ rùa *Chilocorus* sp. trong phòng nhân nuôi vẫn rất có triển vọng.

Ảnh hưởng của một số yếu tố sinh thái đến bọ rùa *Chilocorus* sp.

Ảnh hưởng của mật độ nuôi đến khả năng sống sót của bọ rùa *Chilocorus* sp.

Bảng 3. Ảnh hưởng của mật độ nuôi đến tỷ lệ sống sót của bọ rùa *Chilocorus* sp.

Mật độ thí nghiệm (con/hộp)	TLSS (%)				
	Ấu trùng tuổi 1	Ấu trùng tuổi 2	Ấu trùng tuổi 3	Ấu trùng tuổi 4	Trưởng thành Sau 1 tháng
5	87,8 ± 6,9a	98,9 ± 1,9a	100,0 ± 0,0a	100,0 ± 0,0a	98,9 ± 1,9a
10	85,5 ± 10,7a	96,7 ± 3,3a	93,3 ± 3,3a	74,4 ± 1,9b	95,6 ± 3,8a
15	83,3 ± 3,3a	93,3 ± 6,7a	76,7 ± 8,8b	54,5 ± 10,7c	83,3 ± 3,3b
20	82,5 ± 5,0a	80,0 ± 2,5b	72,5 ± 2,5b	38,3 ± 9,4c	66,7 ± 8,0c
CV %	8,3	3,1	3,1	8,0	3,3
LSD	19,3	7,8	7,3	15,1	7,7

Như vậy, mỗi độ tuổi bọ rùa *Chilocorus* sp. yêu cầu mức mật độ nuôi là khác nhau, trong đó ấu trùng tuổi 1 có thể nuôi với mức mật độ cao nhất (20 cá thể/hộp), ấu trùng tuổi 4 chỉ có thể nuôi với mức mật độ (5 cá thể/hộp).

Ảnh hưởng của yếu tố loại thức ăn đến khả năng sống sót của bọ rùa *Chilocorus* sp.

Bảng 4. Ảnh hưởng của loại con mồi đến tỷ lệ sống sót (%) của bọ rùa *Chilocorus* sp.

Con mồi	TLSS (%)				Trưởng thành sau 1 tháng
	Ấu trùng tuổi 1	Ấu trùng tuổi 2	Ấu trùng tuổi 3	Ấu trùng tuổi 4	
<i>C. viridis</i>	82,2 ± 3,8	95,6 ± 1,9	97,8 ± 1,9	100,0 ± 0,0	97,8 ± 1,9
<i>S. coffeae</i>	83,4 ± 5,7	97,8 ± 1,9	96,7 ± 3,3	98,9 ± 1,9	97,8 ± 3,8
<i>Pulvinaria</i> sp.	83,3 ± 8,8	96,7 ± 5,7	93,3 ± 3,3	100,0 ± 0,0	100,0 ± 0,0

Như vậy khi nuôi bằng 3 loài rệp vảy trên thì TLSS của ấu trùng bọ rùa *Chilocorus* sp. các tuổi và trưởng thành khi nhân nuôi bằng 3 loài rệp vảy *C. viridis*, *S. coffeae* và *Pulvinaria* sp. rất cao, đạt từ 82,2 – 100%.

Ảnh hưởng của điều kiện khan hiếm thức ăn đến khả năng sống sót của *Chilocorus* sp.

Ấu trùng các tuổi bọ rùa *Chilocorus* sp. có khả năng sống sót khi bị bỏ đói rất thấp. Ngược lại, trưởng thành bọ rùa *Chilocorus* sp. có khả năng sống sót khi bị bỏ đói rất cao.

Bảng 5. Ảnh hưởng của điều kiện khan hiếm thức ăn đến tỷ lệ sống sót % của *Chilocorus* sp.

Giai đoạn theo dõi	TLSS (%) sau nhện đói						
	1 ngày	2 ngày	3 ngày	4 ngày	5 ngày	30 ngày	35 ngày
AT tuổi 1	70,0 ± 5,7	17,8 ± 1,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
AT tuổi 2	83,3 ± 3,3	30,0 ± 8,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
AT tuổi 3	90,0 ± 5,7	54,4 ± 6,9	5,6 ± 1,9	0,0	0,0	0,0	0,0
AT tuổi 4	100 ± 0,0	90,0 ± 3,3	22,2 ± 8,3	2,2 ± 1,9	0,0	0,0	0,0
Trưởng thành	100 ± 0,0	100 ± 0,0	100 ± 0,0	100 ± 0,0	100 ± 0,0	78,9 ± 1,2	2,2 ± 0,8

Ảnh hưởng của thuốc trừ sâu đến tỷ lệ bọ rùa *Chilocorus* sp. chết

Bảng 6. Ảnh hưởng của một số thuốc trừ sâu đến tỷ lệ bọ rùa *Chilocorus* sp. chết

Công thức	Tỷ lệ chết (%)	
	24 giờ	48 giờ
Phun nước lã	2,2b	6,7b
Map - permethrin 50 EC	77,8a	91,1a
Subside 500 EC	100,0a	-
CV %	6,2	11,2
LSD	11,2	20,5

Bọ rùa *Chilocorus* sp. là loài thiên địch rất mẫn cảm với thuốc hóa học Subside 505 EC và Map-permethrin 50EC. Vì vậy, để bảo vệ bọ rùa *Chilocorus* sp. cần hạn chế sử dụng các loại thuốc trừ sâu trên.

Ảnh hưởng giống, tuổi cây cà phê và cây che bóng đến bọ rùa *Chilocorus* sp.

Bảng 7. Ảnh hưởng giống, tuổi cây và cây che bóng trong vườn cà phê đến mật độ bọ rùa *Chilocorus* sp.

Thời gian điều tra	Mật độ bọ rùa (con/cành)					
	Cà phê vối	Cà phê chè	Giai đoạn kinh doanh	Giai đoạn KTCB	Có cây che bóng	Không có cây che bóng
09/2013	2	0,2	2,6	0,6	1,3	0,8
10/2013	1,8	0,1	2	0,6	1,4	0,6
11/2013	1,4	0,2	0,7	0,5	1,2	0,4
12/2013	1,4	0,3	1,2	0,7	1,3	0,7
01/2014	2	0,2	2,4	0,6	3,2	1,2
02/2014	7,5	0,2	6,5	0,4	7,4	1,3
03/2014	9,3	0,2	7,5	1	7,8	2,4
04/2014	15	0,2	14,8	1,4	15	2
05/2014	15	0,3	14,6	1,6	15,6	3,6
06/2014	14,2	0,6	11,2	1,8	15,5	2
07/2014	9,1	0,4	7,7	1,2	6,8	3,4
08/2014	8,3	0,5	8,5	1,4	6,5	2,2

Giống, tuổi cây cà phê và cây che bóng ảnh hưởng rõ rệt đến sự phân bố của bọ rùa *Chilocorus* sp. rất rõ rệt. Mật độ bọ rùa vườn cà phê vối, cà phê ở giai đoạn kinh doanh và vườn cà phê có cây che bóng cao hơn rất nhiều so với vườn cà phê chè, cà phê ở giai đoạn kiến thiết cơ bản (KTCB) và vườn cà phê không có cây che bóng.

Đánh giá hiệu quả phòng trừ rệp vảy xanh của bọ rùa *Chilocorus* sp.

Khả năng ăn rệp vảy xanh trong phòng của bọ rùa *Chilocorus* sp.

Bảng 8. Số lượng rệp *C. viridis* bị bọ rùa *Chilocorus* sp. ăn/24 giờ (con)

Giai đoạn theo dõi	Số lượng cá thể theo dõi	Số lượng rệp <i>C. viridis</i> bị ăn/24 giờ (con)
Ấu trùng tuổi 1	30	15,9 ± 5,1
Ấu trùng tuổi 2	30	23,9 ± 4,5
Ấu trùng tuổi 3	30	25,6 ± 3,4
Ấu trùng tuổi 4	30	91,3 ± 6,7
Trưởng thành	30	32,2 ± 8,2

Như vậy, ấu trùng tuổi 4 có khả năng ăn rệp vảy xanh *C. viridis* lớn nhất, 1 ngày đêm ấu trùng tuổi 4 ăn 91,3 (con); ấu trùng tuổi 1 có khả năng ăn rệp vảy xanh *C. viridis* thấp nhất, 1 ngày đêm ấu trùng tuổi 1 ăn 15,9 (con).

Khả năng kiểm soát rệp vảy xanh của bọ rùa *Chilocorus* sp. ngoài vườn cà phê

Khả năng kiểm soát rệp vảy xanh của bọ rùa *Chilocorus* sp. ngoài vườn cà phê là khá chậm (ở 40 ngày sau thả bọ rùa *Chilocorus* sp. phát huy vai trò kiểm soát). Vì vậy, muốn phát huy tốt vai trò của bọ rùa *Chilocorus* sp. cần luôn luôn bảo vệ sự tồn tại của chúng trên vườn cà phê

Bảng 9. Chỉ số rệp vảy xanh hại ở các công thức thả bọ rùa *Chilocorus* sp. khác nhau

Công thức	Chỉ số rệp vảy xanh hại (R %)				
	Trước thả	10 ngày	20 ngày	30 ngày	40 ngày
ĐC (0 con/cành)	85,2a	86,5a	89,9a	93,1a	94,2a
CT2 (1 con/cành)	84,4a	79,8ab	75,5b	67,2b	46,9b
CT3 (3 con/cành)	85,1a	70,6bc	60,8c	42,3c	11,0c
CT4 (5 con/cành)	87,6a	60,4c	49,4c	31,6d	4,9c
CV %	2,7	6,7	6,5	5,5	24,6
LSD	6,5	13,6	12,3	8,9	26,4

Khả năng kiểm soát rệp vảy xanh của bọ rùa *Chilocorus* sp. ngoài vườn cà phê là khá chậm (ở 40 ngày sau thả bọ rùa *Chilocorus* sp. phát huy vai trò kiểm soát). Vì vậy, muốn phát huy tốt vai trò của bọ rùa *Chilocorus* sp. cần luôn luôn bảo vệ sự tồn tại của chúng trên vườn cà phê.

KẾT LUẬN

Bọ rùa *Chilocorus* sp. có khả năng ra tăng số lượng trong phòng thí nghiệm khi nuôi bằng thức ăn là rệp vảy xanh *C. viridis*, rệp vảy nâu *S. coffeae* và rệp vảy *Pulvinaria* sp. khá cao.

Cần hạn chế sử dụng thuốc hóa học, không tận diệt nguồn thức ăn, trồng cây che bóng, hạn chế hiện tượng ăn thịt lẫn nhau do mật độ cao bằng cách thực hiện di chuyển bọ rùa *Chilocorus* sp. từ nơi có mật độ cao thiếu thức ăn về nơi có mật độ thấp thức ăn phong phú, nhằm bảo tồn và phát huy vai trò kiểm soát các loài rệp vảy gây hại của bọ rùa *Chilocorus* sp.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Cục trồng trọt, 2012. Hiện trạng sản xuất, giải pháp phát triển và trồng tái canh cà phê thời gian tới. www.cuctrongtrot.gov.vn/ctt/vanban/20121017115315.doc
- Nguyễn Thị Chắt, 2008. *Rệp sáp hại cây trồng và biện pháp phòng trị*. Nhà xuất bản Nông nghiệp, TP. Hồ Chí Minh.
- Tỉnh ủy Đắk Lắk, 2008. *Nghị quyết về phát triển bền vững cà phê trong thời kì mới*. <http://www.daktra.com.vn/Downloads/nguhi%20quyet%20phat%20trien%20caphe.doc>
- Adam Slipinski, Anne Hastings and Ben Boyd, 2007. Ladybirds of Australia. <http://www.ento.csiro.au/biology/ladybirds/ladybirds.htm>.
- DeBach P. and Rosen D., 1991. *Biological Control by Natural Enemies*. Second ed. Cambridge University Press, New York.
- Houston K. J., 1991. *Chilocorus* sp. newly established in Australia and additional records for *Coccinella undecimpunctata* L. (Coleoptera: Coccinellidae). *Australian Journal of Entomology* 30 (4): 341-342.