

## **BƯỚC ĐẦU NGHIÊN CỨU TÁC DỤNG CỦA HỢP CHẤT BÁN TỔNG HỢP PYRETHROID ĐỐI VỚI CÁC GIAI ĐOẠN PHÁT TRIỂN CỦA VE BÒ (*Boophilus microplus*) VÀ VE CHÓ (*Rhipicephalus sanguineus*)**

Nguyễn Thị Hồng Chiên\*, Nguyễn Thị Lan, Nguyễn Văn Thọ

*Khoa Thú y, Học viện Nông nghiệp Việt Nam*

Email\*: *chienty47b@gmail.com*

Ngày gửi bài: 20.12.2017

Ngày chấp nhận: 27.02.2018

### TÓM TẮT

Mục đích của nghiên cứu là bước đầu đánh giá khả năng diệt ve của hợp chất bán tổng hợp Pyrethroid có nguồn gốc từ thực vật ở các nồng độ khác nhau. Trong phòng thí nghiệm, với phương pháp nhúng ve bò *Boophilus microplus* và ve chó *Rhipicephalus sanguineus* ở các giai đoạn vào các nồng độ dung dịch Pyrethroid từ 1 - 10% và theo dõi sau 24 giờ, sau 48 giờ. Dung dịch ở nồng độ 10% có khả năng diệt ve trưởng thành là cao nhất. Ve bò *Boophilus microplus* tỉ lệ 63,33% ve chết sau 24 giờ và 70% ve chết sau 48 giờ. Ve chó *Rhipicephalus sanguineus* tỉ lệ 60% sau 24 giờ và 66,66% sau 48 giờ. Dung dịch ở nồng độ 1% có khả năng diệt ve là kém nhất. Tỉ lệ chết ve bò sau 24 giờ là 0% , sau 48 giờ là 10%. Tỉ lệ chết ve chó sau 24 giờ là 0%, sau 48 giờ là 3,33%. Nồng độ từ 1 - 10% đều diệt 100% các giai đoạn ấu trùng và thiếu trùng ve bò và ve chó. Phun dung dịch nồng độ 5% trên cơ thể ve bò. Sau 24 giờ cho thấy tỉ lệ ve chết ở thiếu trùng, ấu trùng là 100%. Đối với ve trưởng thành tỉ lệ chết là 84% sau 24 giờ phun, 92% sau 48 giờ phun đối với thí nghiệm lần 1. Lần 2 tỉ lệ ve chết sau 24 giờ 85,5% và sau 48 giờ 91,4%.

Từ khóa: *Boophilus microplus*, pyrethroid, *Rhipicephalus sanguineus*, ve.

### **A Preliminary Study on The Extirpation Effect of Pyrethroid Compound on Dog Tick (*Rhipicephalus sanguineus*) and Cattle Tick (*Boophilus microplus*) at Different Developmental Stages**

#### ABSTRACT

The present study was conducted to evaluate the extirpation effect of plant - derived Pyrethroid compound on dog and cattle ticks. *Boophilus microplus* and *Rhipicephalus sanguineus* at different stages were immersed into Pyrethroid compound at different concentrations: 1, 3, 5, 6, 7, 8, 9, and 10%. The mortality rates of ticks were recorded after 24 hours and 48 hours treatment. The highest mortality rate of *Boophilus microplus* was 63.3% after 24 hours and reached to 70 % after 48 hours when treated with Pyrethroid compound at 10%. At 1%, Pyrethroid compound did not show any extirpation effect after 24 hours, only 3,33 % dog sticks and 10 % cattle sticks were killed after 48 hours. All *Boophilus microplus* and *Rhipicephalus sanguineus* at larva and nymph stages were extirpated by Perythroid compound regardless its concentration. To evaluate the extirpation effect of Perythroid compound on ticks parasited on cattle, 5% Perythroid compound solution was used as spray treatment. 100% *Boophilus microplus* and *Rhipicephalus sanguineus* at larva and nymph stages were extirpated; 84.85% and 91.70% adult ticks were killed after 24 and 48 hours, respectively.

Keywords: *Boophilus microplus*, pyrethroid, *Rhipicephalus sanguineus*.

#### 1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Ve là một trong số ngoại ký sinh trùng gây ra tổn thất nghiêm trọng cho ngành chăn nuôi.

Ve ở gia súc gây tác động lớn ở châu Mỹ La tinh (Evans *et al.*, 2000) và Australia (Estrada-Pen ~ a & Venzal, 2006) và hiện đang xâm chiếm khu vực Tây Phi, nơi lần đầu tiên được báo cáo

vào năm 2007 (Madder *et al.*, 2007). Ve bám trên vật chủ hút máu làm cho gia súc gầy gò, giảm sức đề kháng, giảm chất lượng sản phẩm như giảm lượng sữa, chất lượng lông da. Đặc biệt ve còn là trung gian truyền nhiều bệnh nguy hiểm cho gia súc và người như bệnh kí sinh trùng đường máu *Babesia* sp., *Theileria* sp., *Anaplasma* spp., *Rickettsia* spp., vi khuẩn, virus... Tổ chức FAO đang khuyến khích các nước tăng cường phòng chống ve và các bệnh do ve lây truyền để nâng cao hiệu quả trong chăn nuôi gia súc. Ở nước ta, ve bò *Boophilus microplus* và ve chó *Rhipicephalus sanguineus* là hai loài rất phổ biến và gây tác hại lớn. Trong công tác phòng trị ve người ta đã đưa ra nhiều biện pháp và nhiều loại thuốc khác nhau nhằm diệt ve hiệu quả cao, tuy nhiên những thuốc có nguồn gốc hoá được như Dipterex, DDT,... ngoài khả năng diệt ve cao thì nó lại gây hiện tượng quen thuốc, kháng thuốc. Điều đặc biệt nguy hiểm hơn, các loại hóa chất này tích lũy trong cơ thể gia súc và trong sản phẩm động vật gây hại đến sức khoẻ người tiêu dùng, gây ô nhiễm môi trường sinh thái.

Với xu thế hiện nay là tìm ra các loại thuốc vừa có hiệu lực diệt ve cao và ít gây hại cho động vật, con người và môi trường sinh thái, từ lâu các nhà khoa học đã phát hiện ra trong cây cúc *Chrysanthemum cinerariaefolium* và *C.roseum* chứa nhiều hoạt chất pyrethrin độc đối với côn trùng. Đặc biệt trong những năm gần đây các thuốc có nguồn gốc thực vật lại càng được chú trọng. Ở Việt Nam hiện nay mới chỉ sử dụng các hợp chất bán tổng hợp Pyrethroid để diệt côn trùng, về diệt ve ký sinh thì còn ít nghiên cứu và ứng dụng. Do vậy, chúng tôi thực hiện nghiên cứu bước đầu đánh giá tác dụng dược lý của hợp chất bán tổng hợp Pyrethroid đối với các giai đoạn phát triển của ve ký sinh trên bò và trên chó ở Ba Vì - Hà Nội.

## 2.VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP

### 2.1. Vật liệu nghiên cứu

- Đối tượng nghiên cứu: Ve ký sinh ở bò tại Ba Vì - Hà Nội: dạng ấu trùng, thiếu trùng, trưởng thành. Bò bị nhiễm ve ký sinh. Bò được

nuôi tại các hộ chăn nuôi bò tại huyện Ba Vì, có tuổi nằm trong nhóm từ dưới 1 năm tuổi đến hơn 3 năm tuổi, trên cả bò sữa và bò vàng không phân biệt tính đực và cái.

- Dụng cụ nghiên cứu: Đĩa Pertri nhựa, kính hiển vi soi nổi, panh kẹp, dao mổ, côn 70<sup>0</sup>, ống chứa mẫu, tấm nền phản quang, máy tính chụp ảnh,

- Hóa chất: Hợp chất bán tổng hợp Pyrethroid do viện Sốt rét - Ký sinh trùng - Côn trùng Trung ương cung cấp

Thí nghiệm được thực hiện tại Phòng ký sinh trùng - Khoa Thú y - Học viện Nông nghiệp Việt Nam từ tháng 10/2016 - 10/2017.

### 2.2. Phương pháp nghiên cứu

- Thu thập mẫu trên cơ thể bò, chó: Tiến hành bắt ve trên cơ thể bò, dùng kẹp để bắt ve ở nách, bẹn, tai... Các mẫu thu được, nhanh chóng bảo quản và đưa về phòng thí nghiệm để định loại.

- Bảo quản mẫu: Bắt ve cho vào đĩa Petri đáy có lót một lớp bông mỏng, phía dưới đặt một miếng giấy lọc nhỏ, cho các đĩa vào hộp hình trụ, để nơi thoáng và nhanh chóng chuyển về phòng thí nghiệm.

- Định danh loài ve ký sinh trên bò, chó.

### 2.3. Định loại ve

Dùng kính hiển vi soi nổi xem đặc điểm hình thái hai mặt để định loại. Định loại căn cứ vào những đặc điểm hình thái của ve theo khóa định loại của Phan Trọng Cung, Đoàn Văn Thụ (2001).

Phân loại ấu trùng, thiếu trùng, trưởng thành của ve dựa vào các đặc điểm về hình thái bên ngoài của ve theo các tài liệu của Trịnh Văn Thịnh (1963), Phạm Văn Khuê, Phan Lục (1996), Phan Trọng Cung (1997).

### 2.4. Thử nghiệm thuốc diệt ve

Thử nghiệm hiệu lực diệt các giai đoạn phát triển của ve của hợp chất bán tổng hợp Pyrethroid bằng phương pháp thực nghiệm trong phòng thí nghiệm có đối chứng.

Bước đầu nghiên cứu tác dụng của hợp chất bán tổng hợp pyrethroid đối với các giai đoạn phát triển của ve bò (*Boophilus microplus*) và ve chó (*Rhipicephalus sanguineu*)

Từ hợp chất gốc Pyrethroid pha thành các dung dịch có nồng độ 1, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10% theo công thức sau:

$$V_1N_1 = V_2N_2 \Rightarrow V1 = \frac{V2N2}{N1}$$

Trong đó:

$V_1$ : Thể tích dung dịch gốc

$N_1$ : Nồng độ dung dịch gốc

$V_2$ : Thể tích dung dịch cần pha

$N_2$ : Nồng độ dung dịch cần pha

Sau khi pha xong, cho thuốc vào các bình thủy tinh, có nắp đậy kín để tránh bay hơi.

Bố trí thí nghiệm: Mỗi một lần thí nghiệm với các đối tượng ve bò, ve chó ở giai đoạn ấu trùng, thiếu trùng, trưởng thành, chúng tôi đều bố trí thí nghiệm với 24 lô thí nghiệm (một lô có ấu trùng hoặc thiếu trùng hoặc trưởng thành ve chó hoặc bò), nhúng ve vào các dung dịch ở các nồng độ khác nhau lần lượt là: 1, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10%. Ở mỗi nồng độ lặp lại 3 lần. Ở mỗi nồng độ đều có một lô làm đối chứng.

Thử nghiệm trên cơ thể bò chúng tôi tiến hành phun dung dịch Pyrethroid nồng độ 5% với 2 lần lặp lại thí nghiệm.

## 2.5. Xử lý số liệu

Số liệu được xử lý bằng phần mềm Excel 2007 và tính toán bằng Win Episcopo 2.0

## 3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

### 3.1. Hiệu lực diệt ve bò *Boophilus microplus* các giai đoạn trưởng thành, thiếu trùng, ấu trùng của hợp chất Pyrethroid trong phòng thí nghiệm

Đối với ve *Boophilus microplus* trưởng thành: Trong quá trình thí nghiệm quan sát thấy ve có hiện tượng co giật các chi sau khi nhúng vào các dung dịch. Sau khoảng vài phút hiện tượng giật các chi giảm dần. Những ve nào qua được giai đoạn này thì các chi hoạt động lại bình thường, còn những ve nào yếu thì các chi sẽ liệt hoàn toàn và chết. Khi chết chân duỗi thẳng ra, những con hút máu no thì thâm tím đen lại.

Vòng đời phát triển của ve *Boophilus microplus* trải qua các giai đoạn từ trứng ấu trùng, thiếu trùng và trưởng thành do đó thử nghiệm hiệu lực diệt ve của hợp chất Pyrethroid được tiến hành trên tất cả các giai đoạn thiếu trùng, ấu trùng.

Trong quá trình thí nghiệm quan sát thấy lúc vừa mới nhúng vào thuốc thì có sự co rút ở các chi, sau đó sự co rút giảm dần. Ve chết là những con không cử động các chi. Lúc kiểm tra sử dụng kính hiển vi soi nổi để quan sát.

Có thể giải thích hiện tượng co giật theo cơ chế tác động của hợp chất Pyrethroid. Các pyrethroid thực chất là những chất gây độc chức năng, kích thích quá độ hệ thần kinh gây nên hiện tượng co giật và rối loạn chức năng khác. Ngoài ra Pyrethroid gây độc lên kênh muối (sodium channel) của màng thần kinh. Các pyrethroid có ái lực rất cao đối với các kênh muối, tạo ra những thay đổi nhỏ chức năng của kênh muối trên màng thần kinh gây hiện tượng co giật (Viện Sốt rét - Ký sinh trùng - Côn trùng Quy Nhơn).

Qua bảng 1 cho thấy các nồng độ của hợp chất đều tác động lên ve trưởng thành. Tuy nhiên ở mỗi nồng độ thì hiệu lực lại khác nhau, nồng độ 1% ở 24 giờ không gây chết ve nhưng tới 48 giờ đã có 3 ve chết tương ứng với tỉ lệ 10%. Nồng độ thuốc 10%, 19 ve chết ở 24 giờ và 21 ve chết ở 48 giờ, tương ứng với tỉ lệ chết 63,33% và 70%.

Trong quá trình theo dõi 48 giờ kể từ khi nhúng thuốc, thí nghiệm chia 2 mốc thời gian là 24 đầu và 24 giờ sau. Kết quả cũng cho thấy ở nồng độ 8%, 9%, 10% số ve chết trong 24 giờ đầu sau khi nhúng cao hơn số ve chết ở 24 tiếp theo. Cụ thể, nồng độ 8% số ve chết ở 24 giờ đầu là 10 ve, ở 24 tiếp theo là 15. Nồng độ thuốc 9% trong 24 giờ đầu chết 16 ve, 24 giờ tiếp theo chỉ chết 1 ve. Còn ở nồng độ 10% số ve chết trong 24 giờ đầu là 19 ve, 24 giờ tiếp theo chết 2 ve. Nguyên nhân có thể là do thuốc ở nồng độ 8%, 9%, 10% tác động mạnh, nhanh lên kênh muối của màng thần kinh làm ve chết nhiều hơn ở 24 giờ đầu. Về sau do tác động của ánh sáng, nhiệt độ làm giảm nồng độ của thuốc nên số chết về sau cũng giảm.

**Bảng 1. Hiệu lực diệt ve bò *Boophilus microplus* các giai đoạn trưởng thành, thiếu trùng, ấu trùng của hợp chất Pyrethroid trong phòng thí nghiệm**

Số lượng	Nồng độ (%)	Phương pháp	Tỉ lệ ve trưởng thành chết (%)		Tỉ lệ ve thiếu trùng chết (%)		Tỉ lệ ve ấu trùng chết (%)		Tỷ lệ ve chết ở lô đối chứng (%)
			Sau 24 giờ	Sau 48 giờ	Sau 24 giờ	Sau 48 giờ	Sau 24 giờ	Sau 48 giờ	
30	1	Nhúng	0	10	100	100	100	100	0
30	3		10	23,33	100	100	100	100	
30	5		16,66	30	100	100	100	100	
30	6		20	43,33	100	100	100	100	
30	7		23,33	46,66	100	100	100	100	
30	8		33,33	50	100	100	100	100	
30	9		53,33	56,67	100	100	100	100	
30	10		63,33	70	100	100	100	100	

Nồng độ 1% đã gây chết 100% thiếu trùng ve thí nghiệm. Các nồng độ còn lại cũng làm chết 100% thiếu trùng ve thí nghiệm ở 24 giờ và 48 giờ. Ở nồng độ thấp như 1%, 3%, khi vừa nhúng ve có hiện tượng cử động mạnh các chi, sau đó giảm dần rồi tê liệt hoàn toàn. Thuốc ở 5% trở lên thấy thiếu trùng ve co giật mạnh các đôi chân, sau đó thiếu trùng ve không cử động. Quan sát sau 24 giờ, 48 giờ thiếu trùng ve bất động và phân rã dần. Theo Nguyễn Quốc Doanh (2002), lớp vỏ kitin của ấu trùng, thiếu trùng chưa hoàn chỉnh nên thuốc ngấm nhanh vào cơ thể hơn, đó có thể là lí do thiếu trùng ve có sức đề kháng kém hơn ve trưởng thành.

Theo Phạm Văn Khuê và Phan Lục (1996), kitin là những lớp cuticun bằng chất kitin bao bọc ngoài cơ thể, do các tế bào hạ bì tiết ra. Chất kitin cũng có trong cơ thể các động vật khác nhưng kém phát triển và không có ý nghĩa lớn như động vật tiết túc. Kitin nguyên chất có tính đàn hồi và thấm nước, nhưng vỏ kitin của động vật tiết túc lại thêm muối vôi (carbonat hay phosphat) hoặc các protein keo hóa nên rất bền vững với các nhân tố hóa học, vật lý. Vỏ kitin có thể mềm, cứng khác nhau tùy theo vị trí trên cơ thể và tuổi của ve.

Tất cả các nồng độ của hợp chất Pyrethroid đều có tác dụng lên ấu trùng ve *Boophilus microplus*. Các nồng độ 1%, 2%, 3%, 5%, 6%, 7%, 8%, 9%, 10% đều làm chết 100% ấu trùng ve.

Cũng tương tự như thiếu trùng, lớp vỏ kitin của ấu trùng còn mỏng, ngoài đường miệng thuốc thấm qua lớp vỏ kitin dễ dàng hơn, tác động nhanh và mạnh hơn lên hệ thần kinh, làm rối loạn, ngưng trệ các hoạt động nên ngay ở nồng độ thấp thuốc đã gây chết cho ấu trùng ve với tỉ lệ ve chết là 100%.

Kiểm tra lô đối chứng thấy 100% ve đều sống, không có con ve nào bị chết.

Theo kết quả nghiên cứu khác về tác dụng diệt ve *Boophilus microplus* của Campos *et al.* (2010), trong điều kiện phòng thí nghiệm hợp chất Beauveria conidia cho tỷ lệ chết của ve từ 20 - 50% sau khi tiêm 7 ngày bằng chủng Beauveria conidia với độ pha loãng  $10^7$  bào tử/ml.

### 3.2. Hiệu lực diệt ve chó *Rhipicephalus sanguineus* các giai đoạn trưởng thành, thiếu trùng, ấu trùng của hợp chất Pyrethroid trong phòng thí nghiệm

Bố trí thí nghiệm với các nồng độ của hợp chất Pyrethroid lần lượt là 1, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10%, trên cả ba giai đoạn ve (trưởng thành, ấu trùng, thiếu trùng). Nhúng lần lượt 30 con/mẫu và quan sát. Kết quả được trình bày ở bảng 2.

Tương tự như ở ve bò, chúng tôi quan sát thấy có sự giật ở các chi khi ve vừa bị nhúng thuốc. Sự co giật của ve chó diễn ra lâu hơn so với ve bò.

Bước đầu nghiên cứu tác dụng của hợp chất bán tổng hợp pyrethroid đối với các giai đoạn phát triển của ve bò (*Boophilus microplus*) và ve chó (*Rhipicephalus sanguineu*)

**Bảng 2. Hiệu lực diệt ve chó *Rhipicephalus sanguineus* các giai đoạn trưởng thành, thiếu trùng, ấu trùng của hợp chất Pyrethroid trong phòng thí nghiệm**

Số lượng	Nồng độ (%)	Phương pháp	Tỉ lệ ve trưởng thành chết (%)		Tỉ lệ ve thiếu trùng chết (%)		Tỉ lệ ve ấu trùng chết (%)		Tỷ lệ ve chết ở lô đối chứng (%)
			Sau 24 giờ	Sau 48 giờ	Sau 24 giờ	Sau 48 giờ	Sau 24 giờ	Sau 48 giờ	
30	1	Nhúng	0	3,33	100	100	100	100	0
30	3		6,66	16,66	100	100	100	100	
30	5		13,33	26,66	100	100	100	100	
30	6		16,66	40	100	100	100	100	
30	7		23,33	43,33	100	100	100	100	
30	8		36,66	50	100	100	100	100	
30	9		50	56,66	100	100	100	100	
30	10		60	66,66	100	100	100	100	

Qua bảng 2 cho thấy tất cả các nồng độ của hợp chất Pyrethroid đều có tác động lên ve trưởng thành *Rhipicephalus sanguineus*. Ở 1% tác dụng không đáng kể, thời điểm 24 giờ không gây chết ve, tới 48 giờ chỉ chết 1 ve, tương ứng với tỉ lệ chết 3,33%. Nồng độ 5% kết quả 24 giờ gây chết 4 ve, tới 48 giờ chết 8 ve, tỉ lệ chết ở 24 giờ là 13,33%, ở 48 giờ là 26,66%. Nồng độ 10% ve chết nhiều nhất, sau 24 giờ có 15 ve chết, sau 48 giờ có 20 ve chết, tương ứng với tỉ lệ ve chết ở 24 giờ là 60%, ở 48 giờ là 66,66%. Có thể thấy nồng độ Pyrethroid càng cao thì số lượng ve chết và tỉ lệ chết càng cao.

Có sự chênh lệch về số ve chết ở 24 giờ đầu sau khi nhúng thuốc và 24 giờ tiếp theo. Ở nồng độ 8%, số ve chết sau 24 giờ đầu là 11, 24 giờ tiếp theo số ve chết thêm là 4. Nồng độ 9% trong 24 giờ đầu giết chết 15 ve, 24 giờ tiếp theo giết thêm 2 ve nữa. Tương tự ở nồng độ 10% là 18 và 2 ve. Có thể thấy ở 3 nồng độ này số ve chết sau 24 giờ đầu nhiều hơn 24 tiếp theo. Nồng độ thuốc cao 8%, 9%, 10% chất độc tác dụng nhanh, mạnh lên hệ thần kinh của ve, gây sốc và chết nhanh, nhiều hơn ở 24 giờ đầu. Sang 48 giờ thuốc bị tác động của ánh sáng, nhiệt độ làm bay hơi, giảm nồng độ nên số ve chết giảm đi. Những nồng độ thấp hơn như 5%, 6%, 7% thì số ve chết ở 24 giờ đầu và 24 giờ tiếp theo tương đương nhau.

Qua bảng 2 có thể thấy ở tất cả các nồng độ 1, 3, 5, 6, 7, 8, 9 và 10% của hợp chất

Pyrethroid đều tác dụng lên thiếu trùng ve *Rhipicephalus sanguineus*. Ở nồng độ bé nhất 1% đã gây chết 100% thiếu trùng ve trong vòng 24 giờ và 48 giờ. Các nồng độ tiếp theo đều gây chết 100% thiếu trùng ve trong vòng 24 giờ. Như vậy, pyrethroid có hiệu lực cao với thiếu trùng ve chó. Các nồng độ 1%, 3%, sau khi nhúng thuốc chân của thiếu trùng ve co giật, có một số ve di chuyển chậm chạp, sau đó cử động các chân yếu dần, sau 24 giờ và 48 giờ thấy thiếu trùng ve không cử động. Ở các nồng độ 5 - 10% thiếu trùng ve co giật mạnh các chân, sau đó dừng hẳn, không có con nào di chuyển, sau 24 giờ 100% thiếu trùng ve chết.

Số lượng thiếu trùng ve chó chết 100% ở tất cả các nồng độ cao hơn rất nhiều so với ve trưởng thành chó ở các nồng độ tương ứng.

Cũng qua bảng 2 cho thấy, tất cả các nồng độ của hợp chất Pyrethroid đều có tác dụng lên ấu trùng *Rhipicephalus sanguineus*. Từ nồng độ thấp nhất là 1% đến nồng độ cao nhất là 10% đều gây chết 100% ấu trùng ve trong vòng 24 giờ và 48 giờ. Tương tự như thiếu trùng ve, do cấu tạo lớp vỏ kitin mỏng hơn nên thuốc ngoài xâm nhập qua đường tiêu hóa chúng có thể thấm qua lớp vỏ kitin vào cơ thể ve, tác động nhanh và mạnh hơn lên hệ thần kinh, làm rối loạn, ngưng trệ các hoạt động nên ngay ở nồng độ thấp thuốc đã gây chết cho ấu trùng ve với tỉ lệ ve chết là 100%. Kiểm tra lô đối chứng thì 100% ve sống, không có con ve nào bị chết.

### 3.3. Phun thử nghiệm trên bò nhiễm ve hợp chất thuốc Pyrethroid ở nồng độ 5%

Ve ký sinh sẽ gây tác hại lớn cho cơ thể vật chủ, chúng không chỉ hút máu làm suy kiệt sức khỏe con vật mà còn là trung gian truyền những bệnh ký sinh trùng đường máu nguy hiểm như lê dạng trùng, biên trùng. Nên diệt ve trên cơ thể bò rất quan trọng và có ý nghĩa thực tiễn cao.

Sau thời gian thử nghiệm hiệu lực diệt ve của các nồng độ thuốc Pyrethroid trong phòng thí nghiệm, chúng tôi đã lựa chọn nồng độ thuốc 5% để đưa ra phun thực nghiệm trên bò bị nhiễm ve *Boophilus microplus*. Theo dõi hoạt động các giai đoạn ve sau 2, 6, 24, 48 giờ phun thuốc. Thí nghiệm lặp lại 2 lần.

Kết quả thử nghiệm thuốc Pyrethroid 5% trên bò nhiễm ve *Boophilus microplus* được trình bày ở bảng 3.

Ở thí nghiệm đầu tiên, tổng số ve thu được là 115 ve, trong đó 25 ve trưởng thành, 75 thiếu trùng ve, 15 ấu trùng ve.

Đối với ve trưởng thành: tại thời điểm 24 giờ sau phun thấy 21 ve chết, ở 48 giờ có 23 ve chết, tương ứng với tỉ lệ chết 84% và 92%.

Với thiếu trùng ve và ấu trùng ve: 24 và 48 giờ sau khi phun tỉ lệ ve chết là 100%.

Lặp lại thí nghiệm lần 2 ở một bò nhiễm ve khác. Sau thời gian theo dõi 6 tiếng thu được tổng cộng 163 ve, trong đó 35 ve trưởng thành, 105 thiếu trùng ve và 23 ấu trùng ve.

Quan sát ở ve trưởng thành tại thời điểm 24 giờ sau khi phun có số chết là 30 ve, tương ứng

với tỉ lệ 85,7%. Tại thời điểm 48 giờ, số ve trưởng thành chết là 32 ve, tương ứng 91,4%.

Sau khi phun 24 và 48 giờ 100% ấu trùng và thiếu trùng ve bị chết.

Để tìm hiểu kỹ về những ve sau khi phun thuốc không rụng khỏi cơ thể bò, chúng tôi tiếp tục đánh giá khả năng sống, chết của các giai đoạn ve. Kết quả cho thấy sau 24 giờ phun mật độ ve trên cổ bò giảm hẳn, chỉ có một số ve còn bám lại, chủ yếu là thiếu trùng và ấu trùng ve. Dùng dao cạo nhẹ một số điểm để thu thập các giai đoạn của ve về quan sát thì thấy tất cả ve đều đã chết. Theo chúng tôi các giai đoạn ve đã chết nhưng vẫn bám trên cơ thể bò có thể là do chúng bị trúng độc quá nhanh, hoặc chết khi đang hút máu.

Như vậy, có thể thấy ở nồng độ 5% hiệu lực diệt ve trên cơ thể bò bằng cách phun là rất tốt.

Từ thực nghiệm cho thấy hiệu lực diệt ve bò trưởng thành của Pyrethroid ở nồng độ 5% trung bình là 84,85% sau 24 giờ phun thuốc và 91,7% sau 48 giờ phun thuốc.

Ở nồng độ Pyrethroid 5% hiệu lực diệt thiếu trùng ve và ấu trùng ve là 100%.

So sánh với kết quả của thuốc ở nồng độ 5% trong phòng thí nghiệm thì hiệu lực diệt ve trên cơ thể bò cao hơn rõ rệt. Chúng tôi cho rằng sự chênh lệch về hiệu lực của thuốc khác nhau có thể do phương pháp dùng thuốc khác nhau. Nghiên cứu ở phòng thí nghiệm chúng tôi dùng phương pháp nhúng với thời gian tiếp xúc của ve với thuốc ít hơn, khi phun trực tiếp lên bò

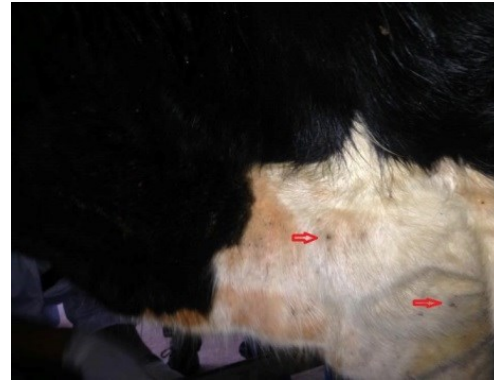
**Bảng 3. Kết quả thử nghiệm thuốc Pyrethroid 5% trên bò nhiễm ve *Boophilus microplus***

Lần thực hiện	Các giai đoạn ve	Số lượng ve thu được	Số ve chết (con)			Tỉ lệ chết (%)	
			Sau 24 giờ	Sau 48 giờ	Sau 24 giờ	Sau 48 giờ	
Lần 1	Trưởng thành	115	25	21	23	84	92
	Thiếu trùng		75	75	75	100	100
	Ấu trùng		15	15	15	100	100
Lần 2	Trưởng thành	163	35	30	32	85,7	91,4
	Thiếu trùng		105	105	105	100	100
	Ấu trùng		23	23	23	100	100

Bước đầu nghiên cứu tác dụng của hợp chất bán tổng hợp pyrethroid đối với các giai đoạn phát triển của ve bò (*Boophilus microplus*) và ve chó (*Rhipicephalus sanguineu*)



Hình ảnh bò trước khi phun



Hình ảnh phun sau 24 giờ

thuốc tiếp xúc với da và lông bò nên thời gian ve tiếp xúc với thuốc lâu hơn, tác dụng của thuốc sẽ được kéo dài hơn. Nên tỉ lệ ve chết khi phun trực tiếp sẽ cao hơn so với ve chỉ nhúng vào thuốc.

Một thí nghiệm khác nghiên cứu độ nhạy cảm của muỗi *Cx. tritaeniorhynchus* với 4 hóa chất nhóm pyrethroid (alphacypermethrin, lamdacyhalothrin, deltamethrine, permethrin) cho thấy loài muỗi này chết từ 11 - 67% tại các điểm nghiên cứu (Trần Thanh Dương và Nguyễn Văn Dũng, 2013).

Một số tài liệu quốc tế cũng đã đề cập việc thử nghiệm một số hợp chất từ tự nhiên để diệt ve trong phòng thí nghiệm và trên thực địa. Theo Campos *et al.* (2010), nấm endophytic có thể sử dụng để kiểm soát sự phát triển của ve bò *Rhipicephalus (Boophilus) microplus*; điều này có thể giúp làm giảm ô nhiễm môi trường. Tất cả các chủng *Beauveria* đều có hiệu quả trong việc kiểm soát sinh học của *R. (Boophilus)* dưới điều kiện thử nghiệm và kiểm tra thực địa. Đây là bằng chứng đầu tiên cho thấy nấm endophytic có thể được sử dụng trong quản lý sinh học ve kí sinh ở bò. Phương pháp này có thể giúp giảm ô nhiễm môi trường bằng cách làm giảm nhu cầu về thuốc diệt côn trùng có nguồn gốc hóa học (Campos *et al.*, 2010).

Nước tỏi chiết có thể làm giảm cường độ của *Rhipicephalus (Boophilus) microplus*. Nghiên cứu chỉ ra rằng chiết xuất từ cây tỏi đã làm giảm đáng kể số lượng ve *Boophilus microplus* trên cơ thể gia súc so với 2 lô thí nghiệm so sánh. Trong điều kiện thí nghiệm được thiết lập,

Enxofre-Allium sativum có thể làm giảm cường độ xâm nhập của *Boophilus microplus* (Costa & Furlong, 2011).

#### 4. KẾT LUẬN

Trong phòng thí nghiệm, với phương pháp nhúng ve bò *Boophilus microplus* và ve chó *Rhipicephalus sanguineus* các giai đoạn vào các nồng độ dung dịch Pyrethroid 1, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10% và theo dõi, sau 24 và 48 giờ kết quả cho thấy:

Đối với giai đoạn ve trưởng thành: Nồng độ Pyrethroid 10% có khả năng diệt ve *Boophilus microplus* cao nhất với tỉ lệ ve chết ở 24 giờ là 63,33%, ở 48 giờ là 70%. Nồng độ 1% khả năng diệt ve kém nhất, sau 24 giờ không gây chết ve nào, sau 48 giờ tỉ lệ chết ve là 10%. Nồng độ Pyrethroid 10% có khả năng diệt ve *Rhipicephalus sanguineus* trưởng thành cao nhất tương ứng với tỉ lệ chết ở 24 giờ là 60%, ở 48 giờ là 66,66%. Nồng độ 1% có khả năng diệt ve trưởng thành thấp nhất, không gây chết ve ở 24 giờ, sau 48 giờ tỉ lệ ve chết chỉ đạt 3,33%.

Đối với ve ở giai đoạn thiếu trùng, ấu trùng, tất cả các nồng độ dung dịch đều diệt được 100% ve trong thời gian 24 giờ.

Như vậy, kết quả thử nghiệm dung dịch Pyrethroid nồng độ 5% trên bò nhiễm ve cho thấy thuốc đã diệt được thiếu trùng và trưởng thành 100% sau 24 giờ. Tỉ lệ diệt ve trung bình sau 24 giờ sau phun là 84,85% và 48 giờ sau phun là 91,7%.

## LỜI CẢM ƠN

Nhóm tác giả xin chân thành cảm ơn dự án Việt - Bỉ ARES CCD đã hỗ trợ kinh phí, Khoa Thú y - Học viện Nông nghiệp Việt Nam, Trung tâm nghiên cứu đồng cỏ Ba Vì đã tạo điều kiện để nghiên cứu có thể thực hiện thí nghiệm.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Campos RA, Boldo JT, Pimentel IC, Dalfovo V, Araújo WL, Azevedo JL, Vainstein MH, Barros NM (2010). Endophytic and entomopathogenic strains of *Beauveria* sp. to control the bovine tick *Rhipicephalus (Boophilus) microplus*. *Genetics and Molecular Research*, 9(3): 1421-1430.
- Costa LM Jr, Furlong J (2011). Efficiency of sulphur in garlic extract and non-sulphur homeopathy in the control of the cattle tick *Rhipicephalus (Boophilus) microplus*. *Medical and Veterinary Entomology*, 25: 7-11.
- Estrada-Penã, A., Venzal, J.M. (2006). High-resolution predictive mapping for *Boophilus annulatus* and *B. microplus* (Acari: Ixodidae) in Mexico and Southern Texas. *Vet. Parasitol.*, 142: 350-358.
- Evans, D.E., Martins, J.R., Guglielmone, A.A. (2000). A review of the ticks (Acari, Ixodida) of Brazil, their hosts and geographic distribution-1. The state of Rio Grande do Sul, Southern Brazil. *Mem. Inst. Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro.*, 95: 453-470.
- Madder, M., Thys, E., Geysen, D., Baudoux, C., Horak, I. (2007). *Boophilus microplus* ticks found in West Africa. *Exp. Appl. Acarol.*, 43: 233-234.
- Nguyễn Quốc Doanh (2002). Tập huấn kỹ thuật chẩn đoán và khống chế bệnh kí sinh trùng. Dự án tăng cường năng lực nghiên cứu Viện Thú y Quốc gia. Tr. 27-35.
- Phạm Văn Khuê, Phan Lục (1996). Kí sinh trùng thú y. Nhà xuất bản Nông nghiệp, Hà Nội. Tr. 223-228.
- Phan Trọng Cung (1977). Ve Ixodoidea miền Bắc Việt Nam, Luận án PTS Khoa học Nông Nghiệp, Đại học Nông nghiệp I, Hà Nội.
- Phan Trọng Cung, Đoàn Văn Thụ, Nguyễn Văn Chí (1977). Ve bét và côn trùng kí sinh ở Việt Nam, tập 1. Nhà xuất bản Khoa học kĩ thuật, Hà Nội. Tr. 31-52.
- Trần Thanh Dương, Nguyễn Văn Dũng. Độ nhạy cảm với hóa chất diệt côn trùng của một số loài muỗi Culicinae ở miền núi và trung du phía Bắc năm 2011 -2012, Hội nghị khoa học toàn quốc về sinh thái và tài nguyên sinh vật lần thứ 5. Tr. 1314-1319.
- Viện Sốt Rét- Kí sinh trùng- Côn trùng Quy Nhơn. An toàn thực phẩm và hóa chất, thuốc và hóa chất. <http://www.impe-qn.org.vn/impe-qn/vn/portal/InfoDetail.jsp?area=58&cat=1065&ID=949>.