

# NGHIÊN CỨU MỨC ĐỘ LƯU HÀNH VÀ Mẫn CẢM VỚI THUỐC NEXGARD SPECTRA CỦA *DEMODEX* SPP. TẠI MỘT SỐ PHÒNG KHÁM THÚ Y Ở THÀNH PHỐ HUẾ

Trần Thị Na\*, Hồ Thị Dung, Nguyễn Thị Hoa, Hoàng Chung, Nguyễn Thị Thuý,  
Tôn Nữ Ngọc Phương, Lê Thị Yến Hồng, Nguyễn Trần Phương Vy,  
Phạm Thị Vy Phương

Trường Đại học Nông Lâm, Đại học Huế

\* Tác giả liên hệ: tranthina@huaf.edu.vn

Nhận bài: 15/09/2023 Hoàn thành phản biện: 11/10/2023 Chấp nhận bài: 12/10/2023

## TÓM TẮT

Mục tiêu của nghiên cứu là xác định tỷ lệ nhiễm *Demodex* spp., các yếu tố nguy cơ của demodicosis ở chó và sự mẫn cảm với thuốc điều trị. Mẫu cạo da từ 97 con chó có biểu hiện bệnh lý về da được thu thập từ 3 phòng khám thú y tại Thành phố Huế. Phương pháp phân loại *Demodex* được thực hiện bằng cách quan sát và đo hình thái dưới kính hiển vi quang học. Phân tích hồi quy nhị phân đơn biến và đa biến được thực hiện để xác định tỷ suất chênh OR của các yếu tố có thể liên quan đến demodicosis. Kết quả nghiên cứu cho thấy tỷ lệ nhiễm *Demodex* spp. là 29,9%. Kết quả xác định giới tính, phương thức nuôi, vệ sinh (tắm chải) không phải là yếu tố nguy cơ của demodicosis ở chó ( $p>0,05$ ). Trong khi đó, giống và tuổi là yếu tố có liên quan đến bệnh này. Giống chó nội có nguy cơ nhiễm bệnh cao gấp 13,2 lần so với chó ngoại. Chó dưới 1 tuổi có tỷ lệ nhiễm bệnh cao nhất (46,4%), có nguy cơ mắc bệnh cao gấp 7,1 lần so với chó trên 3 tuổi. Sử dụng thuốc Nexgard Spectra với thành phần gồm afoxolaner và milbemycine oxime cho 17 con chó bị demodicosis thể toàn thân cho hiệu quả điều trị tốt. Sau 84 ngày điều trị, các triệu chứng lâm sàng ở chó bị bệnh biến mất hoàn toàn.

**Từ khóa:** *Demodex*, Chó, Thành phố Huế

## PREVALENCE AND SENSITIVITY TO NEXGARD SPECTRA OF *DEMODEX* SPP. IN DOGS AT SOME VETERINARY CLINICS IN HUE CITY

Tran Thi Na\*, Ho Thi Dung, Nguyen Thi Hoa, Hoang Chung, Nguyen Thi Thuy,  
Ton Nu Ngoc Phuong, Le Thi Yen Hong, Nguyen Tran Phuong Vy,  
Pham Thi Vy Phuong

University of Agriculture and Forestry, Hue University

## ABSTRACT

The study aimed to determine the prevalence and associated risk factors of demodicosis in dogs and the response to treatment. A total of 97 skin scrapings were collected from dogs having demartological lesions brought to 3 veterinary clinics in Hue city. Classifying *Demodex* spp. was done by observing and measuring dimensions under an optical microscope. Univariate and multivariate binary logistic regression was conducted to compute odds ratio associated with potential risk factors. The result showed that the overall prevalence of demodicosis was 29.9%. No significant associations was observed among sex, breeding method, bathing dogs for canine demodicosis ( $p>0.05$ ). Meanwhile, breed and age were significantly ( $p<0.05$ ) associated with the occurrence of demodicosis in dogs. Local breeds recorded the highest prevalence. The chances of demodicosis in local breeds are about 13.2 times higher than foreign breeds. Dogs under 1 year old registered the highest prevalence with 46.4%. The chances of demodicosis in dogs under 1 year old are 7.1 times higher than in dogs over 3 years old. Following treatment, using Nexgard Spectra containing afoxolaner and milbemycine oxime for 17 dogs with generalised demodicosis reached good response. At 84 days of treatment clinical signs completely disappeared in all cases.

**Keywords:** *Demodex*, Dogs, Hue city

## 1. MỞ ĐẦU

Bệnh da liễu chiếm 12 - 75% trong số những bệnh liên quan đến thú cưng (Kumari và cs., 2017), trong đó bệnh do *Demodex* spp. (demodicosis) gây ra khá phổ biến trên chó. Demodicosis hay còn được gọi là bệnh mò bao lông, là một trong những bệnh ngoại ký sinh trùng thường gặp ở chó. Demodicosis gây ra triệu chứng cục bộ hoặc toàn thân trên da như da dày lên, ứng đỏ hoặc xám, rụng lông, nổi mụn... Trong trường hợp nhiễm khuẩn thứ phát có thêm các triệu chứng như mụn mủ, nốt, chảy dịch, đóng vảy, ngứa và đau. Bệnh có thể được xác định thông qua các triệu chứng lâm sàng, lịch sử bệnh và các xét nghiệm trong phòng thí nghiệm (Beugnet và cs., 2018). Hiện tại có 3 loài *Demodex* gây bệnh ở chó đã được xác định, bao gồm *Demodex canis*, *Demodex injai* và *Demodex cornei*. Trong đó, *D. canis* là tác nhân gây bệnh chính. *Demodex* thường ký sinh trên da của những con chó khoẻ mạnh và gây bệnh trong trường hợp số lượng mò phát triển quá mức trên nang lông và tuyến bã nhờn (Gortel, 2006). Các loài mò ký sinh trên chó ở vị trí tương đối khác nhau, *D. canis* ký sinh ở nang lông và tuyến bã nhờn, *D. injai* xuất hiện chủ yếu ở tuyến bã nhờn, trong khi *D. cornei* ký sinh phần lớn ở lớp sừng hóa của biểu bì da. Cả hai loài này đều có khả năng gây bệnh lý tương tự như *D. canis* khi tồn tại với số lượng lớn (Izdebska, 2010). Nghiên cứu của Nguyễn Hồ Bảo Trân và cs. (2014) ghi nhận tỷ lệ nhiễm *D. canis* tại thành phố Cần Thơ là 9,26%. Tỷ lệ nhiễm *Demodex* spp. trong nghiên cứu của Trần Đức Hoàn và cs. (2019) là 4,17%. Theo nghiên cứu của Rahman và cs. (2021), tỷ lệ nhiễm demodicosis tại một phòng khám thú y ở Bangladesh là 27%. Các nghiên cứu về sự lưu hành và đặc điểm gây bệnh của *D. injai* và *D. cornei* ở trên thế giới còn hạn chế. Theo hiểu biết của chúng tôi, tại Việt

Nam chưa có nghiên cứu đánh giá tỷ lệ nhiễm của hai loài ký sinh trùng này. Việc đánh giá sự lưu hành của hai loài *Demodex* này giúp định hướng tốt hơn trong việc chẩn đoán, phòng và điều trị demodicosis.

Hiện nay, có khá ít nghiên cứu và thông tin đánh giá các yếu tố nguy cơ gây demodicosis tại Việt Nam. Thực tế, bác sĩ thú y và chủ vật nuôi thường gặp khó khăn trong việc ngăn ngừa demodicosis quay trở lại, chi phí điều trị khá tốn kém và mất thời gian. Vì vậy, việc xác định các yếu tố nguy cơ liên quan đến demodicosis là cần thiết, nhằm đưa ra các biện pháp phòng bệnh một cách có hiệu quả. Bên cạnh đó, vẫn còn ít nghiên cứu đánh giá về hiệu quả của việc sử dụng thuốc điều trị bệnh này. Nexgard Spectra với thành phần gồm afoxolaner và milbemycine oxim là một thuốc tẩy ký sinh trùng đa giá, có nhiều ưu điểm so với các loại thuốc tẩy ngoại ký sinh trùng khác như mùi hương thịt bò dễ ăn, có thể tẩy được đa loài. Tuy nhiên, nhược điểm là giá thành của Nexgard Spectra khá cao nên thường chỉ được chỉ định trong trường hợp bệnh nặng. Vì vậy, nghiên cứu này được thực hiện để đánh giá hiệu quả điều trị của Nexgard Spectra trên chó bị demodicosis toàn thân để cung cấp thêm thông tin cho việc lựa chọn thuốc điều trị của bác sĩ thú y cũng như chủ vật nuôi.

## 2. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### 2.1. Nội dung nghiên cứu

Các nội dung nghiên cứu bao gồm: (1) Xác định tỷ lệ nhiễm *Demodex* spp. ở chó có biểu hiện bệnh lý về da tại một số phòng khám thú y ở thành phố Huế; (2) Xác định các yếu tố nguy cơ liên quan đến demodicosis (giống, tuổi, giới tính, phương thức nuôi và vệ sinh cho chó); (3) Xác định

hiệu quả điều trị của thuốc Nexgard Spectra đối với demodicosis.

## 2.2. Phương pháp nghiên cứu

### 2.2.1. Phương pháp thu mẫu và xét nghiệm mẫu

Mẫu cạo da của mỗi con chó được thu thập tại tất cả vị trí có tổn thương và gộp chung thành một mẫu. Da được cạo theo chiều lông mọc cho đến khi chảy máu mao mạch, dùng ngón tay cái và ngón trỏ ấn vào phần da cạo. Thu mẫu vào ống eppendorf, lấy bông đã được tẩm povidine thấm vào vết thương. Mẫu được xét nghiệm tại phòng thí nghiệm ký sinh trùng, khoa Chăn nuôi Thú y, Trường Đại học Nông Lâm, Đại học Huế.

Phương pháp xét nghiệm *Demodex* được thực hiện theo mô tả của Nayak và cs. (1997). Lúc đầu, các mẫu da sẽ được cho vào ống nghiệm, bổ sung thêm KOH 10 % cho đến khi ngập mẫu. Sau đó, dung dịch được đun sôi và lắc liên tục để đảm bảo tất cả các mảnh vụn của da vỡ tan hết. Dung dịch được để nguội, sau đó ly tâm ở tốc độ 2.000 vòng/phút trong 10 phút. Phần nổi phía trên sẽ được loại bỏ, phần lắng cặn bên dưới được đặt trên lam kính và quan sát dưới vật kính 10x.

*D. canis*, *D. injai* và *D. cornei* được phân loại dựa trên đặc điểm hình thái học theo mô tả của Seppo và cs. (2019). Đặc điểm hình thái học của các loài *Demodex* được quan sát dưới kính hiển vi Optika. Bộ thước đo vi thể và phần mềm Optikaproviev được sử dụng để đo chiều dài của *Demodex*, từ kết quả chiều dài và đặc điểm hình thái sẽ tiến hành phân loại *D. canis* (150 - 285  $\mu$ m), *D. injai* (330 - 370  $\mu$ m) và *D. cornei* (90 - 140  $\mu$ m).

### 2.2.2. Phương pháp điều tra để đánh giá các yếu tố nguy cơ

Nghiên cứu được thực hiện trên 97 con chó có biểu hiện bệnh lý về da được đưa đến Bệnh xá Thú y Trường Đại học Nông

Lâm Huế; Bệnh viện thú y Winpet; Trạm Chẩn đoán xét nghiệm và Điều trị bệnh động vật thuộc Chi cục Chăn nuôi và Thú y tỉnh Thừa Thiên Huế. Phương pháp điều tra bằng bảng hỏi được sử dụng để thu thập các thông tin bao gồm giống, tuổi, giới tính, phương thức nuôi và tần suất vệ sinh tắm chải đối với những con chó có các tổn thương da liễu như viêm, ban đỏ, rụng lông, dày da, ngứa, đóng vảy và các mảng dát khác nhau trên cơ thể.

Để đánh giá các yếu tố nguy cơ, bảng hỏi được thiết kế bao gồm. Chó thuộc các giống chó khác nhau được phân loại dựa trên nguồn gốc gồm giống chó nội, giống chó ngoại và giống chó lai; các nhóm tuổi khác nhau gồm nhỏ hơn 1 tuổi, từ 1 đến 3 tuổi và trên 3 tuổi; hai giới tính (đực và cái); phương thức nuôi gồm nuôi nhốt hoàn toàn, thả rông hoặc bán thả rông; tần suất vệ sinh tắm chải ( $\leq 1$  tuần/lần và  $> 1$  tuần/lần)

### 2.2.3. Phương pháp đánh giá hiệu quả điều trị

Thuốc Nexgard Spectra được sử dụng để điều trị cho 17 con chó bị demodicosis thể toàn thân (khối lượng  $\geq 2$ kg, tuổi  $\geq 8$  tuần). Thể toàn thân được định nghĩa, có nhiều hơn bốn tổn thương trên da hoặc ảnh hưởng đến rất nhiều vị trí trên cơ thể. Các dấu hiệu lâm sàng bao gồm rụng lông nhiều, da đóng vảy, tăng sắc tố, mụn. Nếu nhiễm khuẩn thứ phát có thêm các triệu chứng như mụn mủ, nốt, chảy dịch, đóng vảy, ngứa và đau.

Thuốc được sản xuất tại Pháp và phân phối bởi Công ty trách nhiệm hữu hạn Việt Pháp Quốc Tế. Thành phần chính của thuốc gồm afoxolaner và milbemycin oxime. Thuốc dạng viên nhai được trộn vào thức ăn. Xác định khối lượng chó để tính toán liều lượng thuốc phù hợp theo khuyến cáo của nhà sản xuất.

Chó được xác định là khỏi bệnh dựa trên quan sát các triệu chứng lâm sàng

không còn xuất hiện trên da, các tổn thương hồi phục trở lại, triệu chứng ngứa, da ửng đỏ biến mất, mọc lông ở những vị trí rụng lông trước đó, không lấy mẫu da xét nghiệm lại. Theo dõi tỷ lệ khỏi bệnh sau 28, 56 và 84 ngày.

#### 2.2.4. Phương pháp xử lý số liệu

Số liệu được quản lý trên phần mềm Excel 2016. Phương pháp kiểm định Chi-square và hàm Fisher trong phần mềm EpiCalc 2000 được sử dụng để phân tích sự sai khác về tỷ lệ dương tính giữa các nhóm chó xét trong cùng một yếu tố có thể ảnh hưởng đến demodicosis. Phân tích hồi quy

logistic nhị phân đơn biến bằng phần mềm Minitab 16 với tỉ suất chênh (OR) được sử dụng để kiểm tra mối tương quan giữa các yếu tố nguy cơ với tỷ lệ nhiễm demodicosis. Các biến được phân tích trong hồi quy logistic nhị phân đơn biến có giá trị  $p < 0,05$  được sử dụng để phân tích hồi quy nhị phân logistic đa biến bằng phần mềm Minitab 16.

### 3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

#### 3.1. Tỷ lệ nhiễm *Demodex* spp. ở chó

Kết quả tỷ lệ nhiễm các loài *Demodex* trên chó có biểu hiện bệnh lý ở da tại một số phòng khám ở thành phố Huế được thể hiện ở Bảng 1.

**Bảng 1.** Tỷ lệ nhiễm *Demodex* spp. ở chó (n=97)

Loài	Số mẫu dương tính	Tỷ lệ nhiễm (%)
<i>D. canis</i>	26	26,8
<i>D. injai</i>	0	0
<i>D. cornei</i>	14	14,4
<i>D. canis</i> và <i>D. cornei</i>	11	11,3
<i>Demodex</i> spp.	29	29,9

Kết quả ở Bảng 1 cho thấy tỷ lệ nhiễm *Demodex* spp. là 29,9%. Nghiên cứu phát hiện có 2 loài *Demodex* lưu hành tại địa điểm nghiên cứu bao gồm *D. canis* và *D. cornei* với tỷ lệ lần lượt là 26,8% và 14,4%. Tỷ lệ đồng nhiễm *D. canis* và *D. cornei* là 11,3%.

Tỷ lệ nhiễm *Demodex* spp. trong nghiên cứu này gần với tỷ lệ lưu hành đã được báo cáo ở Nepal (29,1%) và Bangladesh (27%) (Solanki và cs., 2007; Rahman và cs., 2021). Theo Islam và cs. (2013) tỷ lệ nhiễm *Demodex* spp. ở chó hoang Bangladesh là 65% cao hơn so với kết quả nghiên cứu này. Sự khác biệt này là do chó hoang không được chăm sóc, nuôi dưỡng nên khả năng nhiễm bệnh lớn hơn. Tuy nhiên, kết quả nghiên cứu cao hơn so với báo cáo của Gunaseelan và cs. (2011) khi nghiên cứu tỷ lệ nhiễm demodicosis ở chó tại Chennai, Ấn Độ với số liệu là 10,5%. Tại Việt Nam, theo nghiên cứu của

Đặng Quỳnh Như và cs. (2017) cho thấy tỷ lệ chó nhiễm *Demodex* là 15% trên tổng số 160 con chó mắc bệnh về da, thấp hơn so với báo cáo trên. Sự khác biệt về kết quả nghiên cứu của chúng tôi so với một số công bố khác có thể do các yếu tố như thời gian, vị trí địa lý, khí hậu, cách chăm sóc và nuôi dưỡng chó.

Tỷ lệ nhiễm *D. canis* ở chó bị bệnh về da trong nghiên cứu này thấp hơn so với báo cáo của Phan Thị Hồng Phúc và cs. (2019) khi khảo sát trên chó nghiệp vụ mắc bệnh ngoài da tại trường Trung cấp 24 biên phòng với tỷ lệ là 41,76%. Trong khi đó, nghiên cứu của Hồ Thị Bích Ngọc và cs. (2022) ghi nhận kết quả thấp hơn so với báo cáo của chúng tôi, khi khảo sát bệnh về da trên chó đến khám tại bệnh xá thú y cộng đồng của Đại học Thái Nguyên cho kết quả tỷ lệ chó nhiễm *D. canis* là 4,59% (29/632).

Một số nghiên cứu ghi nhận tỷ lệ mắc *D. canis* ở chó khỏe mạnh thấp hơn nhiều

so với chó có biểu hiện bệnh lý về da. Theo nghiên cứu của Fondati và cs. (2010), tỷ lệ nhiễm *D. canis* ở trên chó khỏe mạnh dự đoán không vượt quá 5,4%. Tương tự, báo cáo của Tsai và cs. (2011) cho thấy tỷ lệ nhiễm *D. canis* ở khu vực phía bắc Đài Loan là 7,2%. Điều này có thể là do những con chó có bệnh lý về da sẽ có sức đề kháng kém nên nguy cơ mắc *D. canis* cao hơn chó khỏe mạnh.

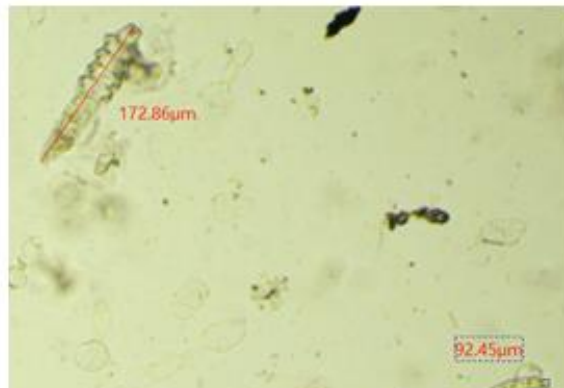
Kết quả cho thấy không có sự lưu hành của *D. injai* tại địa điểm nghiên cứu. *D. injai* được phát hiện và mô tả lần đầu tiên bởi Desch và Hillier (2003). Theo Ordeix và cs. (2009), loài ký sinh trùng này ít xuất hiện hơn so với *D. canis*, *D. cornei* và thường gây bệnh ở chó trưởng thành.

Theo hiểu biết của chúng tôi, đây là báo cáo đầu tiên có sự lưu hành của *D. cornei* tại Việt Nam. Quá trình xét nghiệm mẫu phát hiện sự có mặt của *D. cornei* ở trên chó tại thành phố Huế với tỷ lệ là 14,4%. Loài ký sinh trùng này được phát hiện và mô tả lần đầu vào năm 1998 (Scott và cs., 2001). *D. cornei* có chiều dài khoảng một phần hai so với *D. canis*. Đây là loại mò bao lông có kích thước nhỏ nhất ở chó, có đặc điểm đuôi ngắn và rộng hơn so với *D.*

*canis*. *D. cornei* có tỷ lệ giữa chiều dài đầu và ngực lớn hơn so với đuôi. Điều này trái ngược so với *D. canis* (Saari và cs., 2018). Bên cạnh đó, đặc điểm lâm sàng của chó nhiễm *D. cornei* cũng có sự khác biệt. Chó mắc demodicosis dương tính với *D. cornei* thường có triệu chứng đặc trưng là ngứa và đóng vảy. Trong khi đó, biểu hiện lâm sàng chính ở chó nhiễm *D. canis* là rụng lông và ban đỏ (trích dẫn theo Sivajothi và cs., 2015). Vì vậy, kết hợp giữa triệu chứng lâm sàng và xét nghiệm mẫu da cho độ chính xác cao trong việc xác định sự lưu hành của *D. cornei*. Bên cạnh đó, nghiên cứu ghi nhận có những con chó nhiễm đồng thời *D. cornei* và *D. canis*. Điều này tương tự với báo cáo của Rangsan và cs. (2010); Sivajothi và cs. (2015) khi kiểm tra trên giống chó Shi Tzu ở Băng Cốc, Thái Lan và trên chó lai ở Ấn Độ.

### 3.2. Tỷ lệ nhiễm *Demodex* spp. theo giống, tuổi, giới tính, phương thức nuôi và tần suất vệ sinh

Kết quả xét nghiệm mẫu và phân tích các yếu tố nguy cơ liên quan đến demodicosis ở chó có biểu hiện bệnh lý về da được trình bày ở Bảng 2 và Bảng 3.



**Hình 1.** *D. canis* và *D. cornei* dưới vật kính 10X

**Bảng 2.** Kết quả phân tích hồi quy logistic nhị phân đơn biến của các yếu tố có thể ảnh hưởng đến demodicosis

Yếu tố	Số mẫu kiểm tra	Số mẫu nhiễm	Tỷ lệ nhiễm (%)	OR	95% CI
<b>Giống</b>					
Ngoại	40	4	10,0 <sup>a</sup>	1	-
Nội	37	22	59,5 <sup>b</sup>	13,2	3,88 – 44,88
Lai	20	3	15,0 <sup>a</sup>	1,6	0,32 – 7,90
<b>Tuổi</b>					
> 3 tuổi	24	5	20,8 <sup>a</sup>	1	-
1 - 3 tuổi	45	11	24,4 <sup>a</sup>	1,2	0,37 – 4,07
< 1 tuổi	28	13	46,4 <sup>b</sup>	2,7	0,98 – 7,33
<b>Giới tính</b>					
Đực	45	11	24,4	1	-
Cái	52	18	34,6	1,6	0,67 – 3,98
<b>Vệ sinh (tắm)</b>					
≤ 1 tuần/lần	42	12	28,6	1	-
> 1 tuần/lần	55	17	30,9	1,1	0,46 – 2,70
<b>Phương thức nuôi</b>					
Nuôi nhốt	34	4	11,8 <sup>a</sup>	1	-
Thả rông hoặc bán thả rông	63	25	39,7 <sup>b</sup>	4,93	1,55 – 15,72
<b>Tổng số</b>	97	29	29,9		

<sup>a,b</sup>: các chữ cái khác nhau trong cùng 1 ô thể hiện sự sai khác thống kê với  $p < 0,05$ .

**Bảng 3.** Kết quả phân tích hồi quy logistic đa biến của các yếu tố có thể ảnh hưởng đến demodicosis

Yếu tố	Hệ số hồi quy	Tỷ lệ nhiễm (%)	OR	95% CI	p
<b>Giống</b>					
Ngoại		10,0 <sup>a</sup>	1	-	
Nội	2,58	59,5 <sup>b</sup>	13,2	3,20 – 54,77	0,001
Lai	0,19	15,0 <sup>a</sup>	1,2	0,22 – 6,59	
<b>Tuổi</b>					
> 3 tuổi		20,8 <sup>a</sup>	1	-	
1 – 3 tuổi	-0,29	24,4 <sup>a</sup>	0,7	0,18 – 3,01	0,016
< 1 tuổi	1,67	46,4 <sup>b</sup>	7,1	1,76 – 28,40	
<b>Phương thức nuôi</b>					
Nuôi nhốt		11,8	1		
Thả rông hoặc bán thả rông	0,77	39,7	2,2	0,55 – 8,52	0,268

<sup>a,b</sup>: các chữ cái khác nhau trong cùng 1 ô thể hiện sự sai khác thống kê với  $p < 0,05$ .

Kết quả phân tích các yếu tố có thể liên quan đến demodicosis cho thấy giới tính, tắm chải và phương thức nuôi chó không ảnh hưởng đến tỷ lệ nhiễm *Demodex* spp.. Trong khi đó, yếu tố giống và tuổi có ảnh hưởng đến tỷ lệ nhiễm demodicosis ( $p < 0,05$ ).

Nghiên cứu cho thấy chó nội, chó ngoại và chó lai đều nhiễm *Demodex* spp. Tỷ lệ nhiễm mầm bệnh cao nhất ở chó nội (59,5%) và có sự khác biệt về thống kê so

với chó ngoại và chó lai ( $p < 0,05$ ). Kết quả phân tích hồi quy logistic đa biến cho thấy, tỷ lệ nhiễm bệnh ở chó nội cao gấp 13,2 lần so với chó ngoại (10,0%). Điều này có thể được giải thích là do chó ngoại, chó lai thường được chủ chăm sóc, vệ sinh tắm chải đúng cách và chế độ nuôi dưỡng tốt hơn nên hạn chế được nguy cơ tiếp xúc với mầm bệnh. Tuy nhiên, kết quả trên khác biệt với một số nghiên cứu. Báo cáo của Lê Ngọc Mẫn và cs. (2023) cho thấy chó nhập ngoại

có khả năng mắc bệnh cao hơn với tỷ lệ là 30,88% trong khi đó chó nội ghi nhận là 8,11%. Theo Shrestha và cs. (2015); Rahman và cs. (2021), giống chó không phải là yếu tố ảnh hưởng đến việc mắc demodicosis. Tỷ lệ nhiễm demodicosis ở giống chó địa phương có xu hướng thấp hơn giống chó lai. Sự khác biệt trong các kết quả nghiên cứu có thể là do cách chăm sóc, nuôi dưỡng, yếu tố địa lý và khí hậu ở mỗi địa điểm nghiên cứu khác nhau (Rahman và cs., 2021).

Để xác định ảnh hưởng của tuổi đến khả năng nhiễm ký sinh trùng này, nghiên cứu phân tích ở 3 nhóm tuổi. Kết quả cho thấy tỷ lệ nhiễm *Demodex* spp. ở nhóm chó dưới 1 tuổi (46,4%) cao hơn so với hai nhóm chó còn lại ( $p < 0,05$ ). Nguy cơ mắc demodicosis ở chó dưới 1 tuổi cao gấp 7,1 lần so với chó trên 3 tuổi. Báo cáo trên tương đồng với nghiên cứu của Lê Ngọc Mẫn và cs. (2023), chó dưới 1 năm tuổi chiếm tỷ lệ mắc bệnh cao nhất (34%), kế đến là chó 1 đến 3 tuổi (15,69%) và thấp nhất ở chó trên 3 tuổi (4,48%). Kết quả của chúng tôi cũng tương đồng với một số báo cáo trước đây (Shchelkanov và cs., 2020; Rahman và cs., 2021) khi cho rằng chó con có khả năng mắc bệnh cao hơn chó già. Theo Sharma và cs. (2023), *Demodex* thường ký sinh và phát triển mạnh ở tuyến bã nhờn. Chó nhỏ tuổi có tuyến bã nhờn hoạt động mạnh hơn so với chó trưởng thành bởi vì nó ở giai đoạn bắt đầu thành thực về tính. Chính điều này dẫn đến tỷ lệ mắc bệnh cao hơn ở nhóm chó này. Ngoài ra, khả năng miễn dịch kém ở chó con so với chó trưởng thành có thể là nguyên nhân dẫn đến sự khác biệt.

Trong nghiên cứu này, tỷ lệ nhiễm bệnh ở chó cái (34,6%) cao hơn chó đực (24,4%). Tuy nhiên, kết quả phân tích hồi quy logistic đơn biến cho thấy không có sự khác biệt thống kê giữa hai tỷ lệ trên

( $p < 0,05$ ). Điều này khác với báo cáo của Sharma và cs (2018) khi cho rằng chó đực có tỷ lệ nhiễm demodicosis cao hơn so với chó cái ( $p < 0,05$ ) với số liệu lần lượt là 81,82% và 18,18%. Kết quả nghiên cứu của chúng tôi gần với một số nghiên cứu (Rahman và cs., 2021; Shchelkanov và cs., 2020; Nayak và cs., 1997). Theo Muller và cs. (1989), sự gia tăng tỷ lệ mắc demodicosis có thể do chó cái gặp phải các yếu tố stress như động dục, mang thai, sinh con và cho con bú dẫn đến giảm khả năng miễn dịch kém hơn, dễ nhiễm bệnh hơn chó đực.

Tỷ lệ mắc demodicosis ở chó đực tắm với tần suất  $\leq 1$  tuần/lần và  $> 1$  tuần/lần lần lượt là 28,6% và 30,9%. Tuy nhiên, kết quả trên không có sự sai khác có ý nghĩa thống kê ( $p > 0,05$ ). Theo điều tra của chúng tôi, nhiều hộ gia đình sử dụng bột giặt áo quần, sữa tắm hoặc dầu gội đầu của người để tắm cho chó. Da của chó có tính kiềm cao hơn so với da người, với độ pH dao động từ 5,5 đến 7,2 (Meyer và Neurand, 1991). Chính điều này dẫn đến sữa tắm dành cho người có độ pH thấp hơn so với sữa tắm dành cho chó. Bột giặt có độ kiềm cao, thường có pH lớn hơn 7,5. Vì vậy, những vật liệu này không phù hợp đối với lông và da của chó. Bên cạnh đó, chủ vật nuôi không có thói quen sấy lông cho chó sau khi tắm nên lông và da không thông thoáng, các chất nhờn vẫn tích tụ nhiều trên da tạo điều kiện cho *Demodex* ký sinh. Việc tắm rửa không phù hợp không tiêu diệt được ký sinh trùng ngoài da. Đây có thể là nguyên nhân dẫn đến không có sự sai khác về tỷ lệ mắc bệnh ở hai nhóm chó trên.

Phân tích hồi quy logistic đơn biến cho kết quả chó đực nuôi thả rông hoặc bán thả rông có nguy cơ nhiễm demodicosis cao hơn chó đực nuôi nhốt. Trong khi đó, kết quả phân tích hồi quy logistic đa biến ghi nhận tỷ lệ nhiễm bệnh ở nhóm chó đực



nuôi thả rông hoặc bán thả rông (39,7%) không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê so với nhóm chó nuôi nhốt (11,8%). Một số báo cáo khác sử dụng phân tích hồi quy logistic đơn biến cũng cho kết quả tương tự, chó được nuôi thả rông hoặc chó hoang có nguy cơ mắc demodicosis cao hơn so với chó nuôi nhốt (Bindari và cs., 2012; Shrestha và cs., 2015; Lê Ngọc Mẫn và cs., 2023). Điều này có thể do chó thả rông hoặc bán thả rông thường xuyên tiếp xúc lẫn nhau và môi trường bên ngoài. Vì vậy, chúng có khả năng truyền bệnh và nhiễm

bệnh cao hơn chó nuôi nhốt hoàn toàn. Bên cạnh đó, việc tiếp xúc với môi trường bên ngoài không được sạch sẽ có thể dẫn đến nguy cơ mắc bệnh ngoài da ở nhóm chó thả rông hoặc bán thả rông cao hơn nhóm chó nuôi nhốt.

### 3.3. Hiệu quả điều trị của thuốc Nexgard Spectra

Hiệu quả điều trị của thuốc Nexgard Spectra đối với chó bị demodicosis được trình bày ở Bảng 4.

**Bảng 4.** Kết quả điều trị chó bị demodicosis bằng thuốc Nexgard Spectra

Số con điều trị	Thời điểm kiểm tra (ngày)	Số con khỏi bệnh	Tỷ lệ khỏi bệnh (%)
17	28	13	76,5
	56	16	94,1
	84	17	100

Để đánh giá hiệu quả điều trị của thuốc Nexgard Spectra đối với bệnh do *Demodex*, 17 con chó mắc bệnh thể toàn thân được tiến hành điều trị. Kết quả theo dõi cho thấy tỷ lệ khỏi bệnh sau 28, 56 và 84 ngày điều trị lần lượt là 76,5%, 94,1% và 100%. Các triệu chứng lâm sàng giảm dần sau khi sử dụng thuốc, tình trạng da trở lại bình thường ở tất cả ca bệnh vào thời điểm 84 ngày sau điều trị. Kết quả cho thấy thuốc Nexgard Spectra với hai thành phần là afoxolaner và milbemycin oxime có hiệu quả tốt trong điều trị bệnh do *Demodex* ở chó.

So sánh với báo cáo của Miller và cs. (1993) khi sử dụng milbemycin để điều trị cho 30 con chó bị demodicosis thể toàn thân cho kết quả 15/30 khỏi bệnh, thấp hơn nhiều so với kết quả trên. Nghiên cứu cho thấy sự kết hợp của afoxolaner và milbemycin oxime cho hiệu quả cao hơn so với việc chỉ sử dụng milbemycin trong điều trị demodicosis ở chó. Lebon và cs. (2018) đã đánh giá hiệu quả của afoxolaner dạng đơn (Nexgard) hoặc dạng kết hợp với

milbemycin (Nexgard Spectra) khi điều trị cho 50 con chó bị demodicosis thể toàn thân, thuốc được sử dụng ba lần, mỗi lần cách nhau một tháng. Kết quả số lượng *Demodex* giảm lần lượt là 87,6%, 96,5% và 98,1% vào các ngày 28, 56 và 84; 36/50 con chó cho kết quả xét nghiệm da âm tính sau ba tháng. Hiệu quả điều trị trong nghiên cứu này gần với báo cáo của Rahman và cs. (2021) khi sử dụng ivermectin đường uống với liều 0,6 mg/kg/ngày trong 28 ngày cho 100 con chó bị demodicosis thể toàn thân. Kết quả cho thấy tất cả ca bệnh cho kết quả xét nghiệm mẫu da âm tính từ 80 đến 90 ngày sau điều trị. Nghiên cứu của Phan Thị Hồng Phúc và cs. (2019), sử dụng viên nhai Bravector 1 lần có thành phần là fluralaner điều trị *D. canis* ở 52 con chó cũng cho hiệu quả cao tương tự với báo cáo của chúng tôi. Tỷ lệ chó khỏi bệnh là 100%, tỷ lệ tái nhiễm sau sáu tháng là 3,8% (2/52).

Thuốc Nexgard Spectra có ưu điểm là mùi thơm thịt bò, có thể nhai trực tiếp hoặc trộn vào thức ăn nên người dân có thể tự mua về sử dụng cho chó mà không cần



sự hỗ trợ của bác sĩ thú y. Chó sử dụng thuốc một lần trong điều trị *Demodex* vẫn cho hiệu quả điều trị cao, tiết kiệm thời gian hơn so với một số thuốc phải điều trị lặp lại trong vài tuần như ivermectin hay doramectin. Tuy nhiên, giá của Nexgard

Spectra khá cao cho một lần sử dụng. Hạn chế trong nghiên cứu của chúng tôi đó là cỡ mẫu còn ít và không lấy lại mẫu xét nghiệm. Chủ vật nuôi không đồng ý cạo da lấy mẫu vì ảnh hưởng đến thẩm mỹ, việc cố định con vật để cạo da gây đau và khó chịu.



**Hình 2.** Da hồi phục sau 28 ngày

#### 4. KẾT LUẬN

Tỷ lệ nhiễm *Demodex* spp. trên chó có biểu hiện bệnh lý về da được đưa đến tại một số phòng khám thú y thành phố Huế là 29,9%. Có 2 loài *Demodex* lưu hành tại địa điểm nghiên cứu bao gồm *D. canis* và *D. cornei* với tỷ lệ lần lượt là 26,8% và 14,4%. Tỷ lệ đồng nhiễm *D. canis* và *D. cornei* là 11,3%. Nghiên cứu không phát hiện thấy có *D. injai*. Phân tích các yếu tố nguy cơ liên quan cho thấy giống, tuổi có ảnh hưởng đến demodicosis. Giống chó nội có nguy cơ nhiễm bệnh cao gấp 13,2 lần so với chó ngoại. Chó dưới 1 tuổi có tỷ lệ nhiễm bệnh cao nhất với tỷ lệ (46,4%). Sử dụng thuốc Nexgard Spectra cho kết quả tỷ lệ khỏi bệnh sau 28, 56 và 84 ngày điều trị lần lượt là 76,5%, 94,1% và 100%. Các triệu chứng lâm sàng giảm dần sau khi sử dụng thuốc, tình trạng da trở lại bình thường ở tất cả ca bệnh vào thời điểm 84 ngày sau điều trị.

#### LỜI CẢM ƠN

Nhóm nghiên cứu xin chân thành cảm ơn Trường Đại học Nông lâm, Đại học

Huế đã tài trợ kinh phí cho đề tài DHL2023-CNTY-08, DHL2023-CNTY-SV-07 và Khoa Chăn nuôi Thú y đã tạo điều kiện cơ sở vật chất để thực hiện nghiên cứu này.

#### TÀI LIỆU THAM KHẢO

##### 1. Tài liệu tiếng Việt

- Trần Đức Hoàn, Nguyễn Thị Hương Giang, Hồ Thu Hiền, Nguyễn Việt Đức và Tạ Ngọc Sơn. (2019). Nghiên cứu một số đặc điểm dịch tễ bệnh ghẻ trên chó tại Thành phố Vinh, Nghệ An. *Tạp chí Khoa học kỹ thuật Thú y*, 26(8), 63-70.
- Lê Ngọc Mẫn, Trần Thị Anh Đào, Trần Ngọc Bích, Lưu Thị Mộng, Đặng Thị Thắm và Huỳnh Trường Giang. (2023). Nguyên cứu bệnh do *Demodex canis* gây ra trên chó tại phòng khám thú y Bảo Minh Châu, thành phố Cần Thơ. *Tạp chí Khoa học kỹ thuật Thú y*, 3(30), 87-91.
- Hồ Thị Bích Ngọc, Đặng Thị Mai Lan, Nguyễn Văn Lương, Bùi Tuyết Ngân và Phạm Thị Phương Lan. (2022). Bệnh da trên chó đến khám tại bệnh xá thú y cộng đồng Trường đại học Nông lâm Thái Nguyên và hiệu quả điều trị. *Kỷ yếu hội nghị khoa học chăn nuôi thú y toàn quốc 2021 - AVS2021*, 853-859.
- Đặng Quỳnh Như, Võ Tấn Đại và Trần Thị Dân. (2017). Bệnh da trên chó và hiệu quả hỗ trợ của vitamin A, D3, E trong điều trị bệnh do

- Demodex* và nấm da. *Tạp chí Khoa học Kỹ thuật thú y*, 24(4), 14-24.
- Phan Thị Hồng Phúc, La Văn Công, Trần Nhật Thăng và Nguyễn Thế Anh Tuấn. (2019). Tình hình nhiễm bệnh do *Demodex canis* gây ra ở chó nghiệp vụ trong tổng số chó mắc bệnh ngoài da nuôi tại trường trung cấp 24 biên phòng và dùng thuốc điều trị. *Tạp chí khoa học công nghệ Đại học Thái Nguyên*, 202(09), 129-133.
- Nguyễn Hồ Bảo Trân và Nguyễn Hữu Hưng. (2014). Tình hình nhiễm ngoại ký sinh trùng trên chó tại Cần Thơ. *Tạp chí Khoa học Trường Đại học Cần Thơ*, (2), 69-73.
- ## 2. Tài liệu tiếng nước ngoài
- Beugnet, F., Halos, L., & Guillot, J. (2018). *Textbook of clinical parasitology in dogs and cats*. Spanish: Grupo Asís Biomedica.
- Bindari, Y. R., Shrestha, S., & Shrestha, M. N. (2012). Prevalence of mange infestation in canines of Kathmandu Valley. *International Journal of Veterinary Science*, 1(1), 21-25.
- Desch, C. E., & Hillier, A. (2003). *Demodex injai*: a new species of hair follicle mite (Acari: Demodecidae) from the domestic dog (Canidae). *Journal of Medical Entomology*, 40(2), 146-149.
- Fondati, A., De, L. M., Furiani, N., Monaco, M., Ordeix, L., & Scarpella F. (2010). Prevalence of *Demodex* canis-positive healthy dogs at trichoscopic examination. *Veterinary dermatology*, 21(2), 146-151.
- Gortel, K. (2006). Update on canine demodicosis. *Veterinary Clinics: Small Animal Practice*, 36(1), 229-241.
- Gunaseelan, L., Bhavya, S., SenthilKumar, K., & Balachandran, C. (2011). Influencing factors for mange mite infestation of dogs in Chennai city. *Tamilnadu Journal of Veterinary and Animal Sciences*, 7(5), 247-249.
- Islam, M. M., Khanam, S. S., & Rashid, S. M. H. (2013). Prevalence and pathology of demodectic mange in stray dogs in Bangladesh. *Journal of Science and Technology*, 11(6), 118-21.
- Izdebska, J. N. (2010). *Demodex* spp. (Acari, Demodecidae) and demodicosis in dogs: Characteristics, symptoms, occurrence. *Bulletin of the Veterinary Institute in Pulawy*, 54(3), 335-338.
- Kumari, D., Syaama, S. B. N., Rao, V. V., & Raghunath, M. (2017). Clinical signs and epidemiological and in canine demodicosis. *International Journal of Environmental Science and Technology*, 6(1), 854-860
- Lebon, W., Beccati, M., Bourdeau, P., Brement, T., Bruet, V., Cekiera, A., & Halos, L. (2018). Efficacy of two formulations of afoxolaner (NexGard® and NexGard Spectra®) for the treatment of generalised demodicosis in dogs, in veterinary dermatology referral centers in Europe. *Parasites & Vectors*, 11(1), 1-10.
- Meyer, W., & Neurand, K. (1991). Comparison of skin pH in domesticated and laboratory mammals. *Archives of dermatological research*, 283(1), 16-18.
- Miller, Jr. W. H., Scott, D. W., Wellington, J. R., & Panić, R. (1993). Clinical efficacy of milbemycin oxime in the treatment of generalized demodicosis in adult dogs. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 203(10), 1426-1429
- Mueller, R. S., Rosenkrantz, W., Bensignor, E., Karaś-Tęcza, J., Paterson, T., & Shipstone, M. A. (2020). Diagnosis and treatment of demodicosis in dogs and cats: Clinical consensus guidelines of the World Association for Veterinary Dermatology. *Veterinary Dermatology*, 31(1), 5-27
- Muller, G. H., Kirk, R. W. & Scott, D. W. (1989). *Small Animal Dermatology*, (4<sup>th</sup> ed.): Philadelphia: WB Saunders.
- Nayak, D. C., Tripathy, S. B., Dey, P. C., Ray, S. K., Mohanty, D. N., Parida, G. S., & Das, M. (1997). Prevalence of canine demodicosis in Orissa (India). *Veterinary Parasitology*, 73(3-4), 347-352.
- Ordeix, L., Bardagi, M., Scarpella, F., Ferrer, L., & Fondati, A. (2009). *Demodex injai* infestation and dorsal greasy skin and hair in eight wirehaired fox terrier dogs. *Veterinary Dermatology*, 20(4), 267-272.
- Rahman, M., Bostami, M. B., Datta, A., Sabuj, A. A. M., Rana, E. A., Mannan, A., & Chowdhury, M. Y. E. (2021). Estimation of the prevalence and determination of risk factors associated with demodicosis in dogs. *Journal of advanced veterinary and animal research*, 8(1), 116-122.
- Rangsan, S., & Arkom, S., (2010). Canine Demodicosis caused by *Demodex canis* and short opisthosomal *Demodex cornei* in Shi

- Tzu dog from Bangkok Metropolitan Thailand. *Kasetsart Veterinarians*, 20(1), 27-35.
- Saari, S., Näreaho, A., & Nikander, S. (2018). *Canine parasites and parasitic diseases*. London: Academic press.
- Scott, D. W., Miller, W. M., & Griffin, C. E. (2001). *Parasitic skin diseases*. Philadelphia: W.B. Saunders Company.
- Seppo, S., Anu, N., & Sven, N. (2019). *Canine Parasites and Parasitic Diseases*. America: Academic Press.
- Sharma, P., Wadhwa, D. R., Katoch, A., & Sharma, K. (2018). Epidemiological, clinico-haematological and therapeutic studies on canine demodicosis. *Dairy, Veterinary and Animal Research*, 7(3), 109-113.
- Shchelkanov, M. Y., Kim, E. M., Derunov, D. A., & Galkina, I. V. (2020). The prevalence and risk factors of canine demodicosis: A retrospective long-term study of 409 cases. *Tropical Biomedicine*, 37(3), 778-782.
- Shrestha, D., Thapa, B., Rawal, G., Dhakal, S., & Sharma, B. (2015). Prevalence of demodectic mange in canines of Kathmandu Valley having skin disorder and its associated risk factors. *International Journal of Applied Sciences and Biotechnology*, 3(3), 459-463.
- Sivajothi, S., Sudhakara Reddy, B., & Rayulu, V. C. (2015). Demodicosis caused by *Demodex canis* and *Demodex cornei* in dogs. *Journal of Parasitic Diseases*, 39(4), 673-676.
- Solanki, J. B., Hasnani, J. J., Patel, D. M., Patel, P. V., & Raval, S. K. (2007). Canine demodicosis in Anand. *Journal of Veterinary Parasitology*, 21(1), 79-80.
- Tsai, Y. J., Chung, W. C., Wang, L. C., Yu-Ten, J., Hong, C. L., Tsai, Y. Y., & Wu, Y. L. (2011). The dog mite, *Demodex canis*: prevalence, fungal co-infection, reactions to light, and hair follicle apoptosis. *Journal of Insect Science*, 11(76), 1-13.