



# KHOA HỌC KỸ THUẬT Thú y

JOURNAL OF VETERINARY SCIENCE AND TECHNOLOGY

ISSN 1859 - 4751



*Chúc Mừng Năm Mới*  
HAPPY NEW YEAR

*Xuân*  
2023  
Quý Mão

Tập XXX • Số 1 - 2023

HỘI THÚ Y VIỆT NAM  
VIETNAM VETERINARY ASSOCIATION

## MỤC LỤC

### NGHIÊN CỨU KHOA HỌC

- NGUYỄN XUÂN HÒA, TRẦN THỊ NGUYỆT HÀ, ĐẶNG NGỌC SƠN, BÙI THỊ HIỀN  
Khảo sát một số yếu tố nguy cơ dẫn đến dịch bệnh lở mồm long móng và đáp ứng miễn dịch dịch thể sau tiêm phòng vaccin FMD nhị type (O, A) ở bò tại huyện Hoà Vang, thành phố Đà Nẵng 5
- NGUYỄN THANH BA, NGUYỄN THU TRANG, NGUYỄN THỊ QUỲNH, NGUYỄN THỊ BÍCH, QUÁCH THỊ MINH HIỀN, NGUYỄN THỊ NGỌC, TRẦN VĂN KHÁNH  
Đánh giá tính an toàn và khả năng sinh đáp ứng miễn dịch của virus Tembusu chủng TMUV HV100 13
- NGUYỄN DUY LINH, TỪ THIÊN TRÍ THỨC, NGUYỄN LÊ NHẬT DUY, TRẦN THỊ NGỌC HÂN, NGUYỄN THỊ PHƯƠNG TRANG, QUÁCH TUYẾT ANH, LÊ HỮU NGỌC, LÊ THANH HIỀN  
Sự hiện diện của *Salmonella* Enteritidis liên quan an toàn thực phẩm trong các trại chăn nuôi gà đẻ trứng thương phẩm tại tỉnh Tiền Giang - Việt Nam 22
- NGUYỄN THỊ HUỲNH THƯ, LÊ HUỲNH BẢO CHÂU, PHAN QUỐC HUY, NGUYỄN TRẦN PHƯỚC CHIẾN, NGUYỄN KHÁNH THUẬN, NGUYỄN THANH LÂM  
Khảo sát tính nhạy cảm đối với kháng sinh và sự hiện diện một số gen kháng kháng sinh của vi khuẩn *Escherichia coli* phân lập trên thịt và thủy sản tại thành phố Cần Thơ 27
- NGUYỄN KHÁNH THUẬN, TRẦN THỊ LỆ TRIỆU, NGUYỄN VĂN TOÀN, LÂM TUẤN KIỆT, LÝ THỊ LIÊN KHAI, TRẦN NGỌC BÍCH, NGUYỄN THÚY AN  
Sự lưu hành và đề kháng kháng sinh của vi khuẩn *Salmonella* spp. phân lập tại một số cơ sở giết mổ heo ở tỉnh An Giang 34
- NGUYỄN HẢI QUÂN, LÊ ĐỨC THẠO, NGUYỄN VĂN HUẾ, BÙI THỊ QUYÊN, PHAN THỊ HẰNG, NGUYỄN VĂN CHẢO  
Ảnh hưởng của việc bổ sung hỗn hợp chiết từ các cây dược liệu đến các chỉ tiêu sinh lý, sinh hoá máu, số lượng *E. coli*, *Salmonella* trong phân và tỷ lệ mắc bệnh tiêu chảy, hô hấp ở lợn thịt 43
- KIM MINH ANH, PHÙNG THẾ HỢI, ĐẶNG THỊ HÓA, TRẦN THỊ TRINH, VŨ ĐỨC MẠNH, ĐOÀN THỊ NHINH, TRƯƠNG ĐÌNH HOÀI, KIM VĂN VẠN  
Ảnh hưởng của dòng cá rô phi (*O. niloticus*) và mật độ nuôi đến tốc độ sinh trưởng, khả năng kháng vi khuẩn gây bệnh (*Streptococcus agalactiae*) 52
- ĐỒNG HỮU RIN, NGUYỄN THỊ THU THẢO, ĐẶNG THỊ HƯƠNG, NGUYỄN THỊ ANH ĐÀO, LÊ VIỆT TUẤN KHANH, ĐINH THỊ BÍCH LÂN, PHÙNG THẮNG LONG  
Tạo dòng và biểu hiện gen mã hóa protein tiêm mao (*FliC*) của vi khuẩn *Edwardsiella ictaluri* trong *E. coli* BL21 (DE3) 60
- PHẠM HỒNG TRANG, LẠI THỊ LAN HƯƠNG, VŨ ĐỨC HẠNH, TRỊNH ĐÌNH THÂU, NGUYỄN BÁ HIẾU, NGUYỄN ĐỨC THIẾT, NGUYỄN HOÀNG MINH, NGUYỄN TIẾN ĐẠT và cs.  
Đánh giá thực trạng nguồn nhân lực, tình hình chăn nuôi và vệ sinh phòng bệnh tại các trang trại chăn nuôi lợn quy mô vừa và nhỏ tại tỉnh Thái Bình 68
- LÊ THỊ LAN PHƯƠNG, HUỲNH VĂN CHUÔNG  
Tỷ lệ nhiễm ghê ở thỏ nuôi trên địa bàn tỉnh Thừa Thiên - Huế và ứng dụng phương pháp PCR để phát hiện *Sarcoptes scabiei* 78

### NÂNG CAO - THAM KHẢO

- TỔ CHỨC NÔNG LƯƠNG THẾ GIỚI  
Cập nhật tình hình dịch tả lợn châu Phi (ASF) tại châu Á Thái Bình Dương 84

### TRAO ĐỔI KHKT - HOẠT ĐỘNG NGÀNH

- NGUYỄN NGỌC SƠN  
Giải pháp trọng tâm phòng chống dịch bệnh gia súc, gia cầm dịp trước, trong và sau tết Nguyên đán Quý Mão tại Hà Nội 92
- NGUYỄN VĂN HÙNG  
Kiện toàn, sắp xếp, tổ chức lại các trạm Chăn nuôi và Thú y cấp huyện trực thuộc Chi cục Chăn nuôi và Thú y ở Thừa Thiên - Huế 95

# TỶ LỆ NHIỄM GHỀ Ở THỎ NUÔI TRÊN ĐỊA BÀN TỈNH THỪA THIÊN - HUẾ VÀ ỨNG DỤNG PHƯƠNG PHÁP PCR ĐỂ PHÁT HIỆN *SARCOPTES SCABIEI*

Lê Thị Lan Phương<sup>2</sup>, Huỳnh Văn Chương<sup>1\*</sup>

\*Tác giả liên hệ email: hvanchuong@hueuni.edu.vn

## TÓM TẮT

Mục tiêu của nghiên cứu này nhằm đánh giá tỷ lệ thỏ bị nhiễm ghề và ứng dụng phương pháp PCR để phát hiện *Sarcoptes scabiei* (*S. scabiei*) gây bệnh ghề ở thỏ nuôi trên địa bàn tỉnh Thừa Thiên - Huế. Kết quả nghiên cứu cho thấy tỷ lệ thỏ bị nhiễm ghề là 38,77%. Trong đó, thỏ bị nhiễm ghề với tỷ lệ và cường độ cao chủ yếu xảy ra ở thỏ từ 1-3 tháng tuổi (55,55%). Mùa đông, tỷ lệ thỏ bị nhiễm ghề cao hơn (42,77%) so với các mùa khác trong năm. Điện di sản phẩm PCR để phát hiện *S. scabiei* đã thu được đoạn gen có kích thước khoảng 311 bp.

*Từ khóa:* Thỏ, ghề, tỷ lệ nhiễm, Thừa Thiên - Huế.

## Prevalence of sarcoptic in rabbits in Thua Thien - Hue province and application of PCR - based method for detection of *Sarcoptes scabiei*

Le Thi Lan Phuong, Huynh Van Chuong

## SUMMARY

The objective of this study aimed at evaluating the prevalence of scabies in rabbits and applying PCR method to detect *S. scabiei* causing scabies in rabbits raising in Thua Thien - Hue province. The studied results showed that the rabbits contracted scabies with a rate of 38.77%. In which, rabbits infected with scabies with high rate and intensity mainly occurred in rabbits in 1-3 months old (55.55%). In winter, the rate of scabies infection was higher (42.77%) compared to other seasons of the year. Electrophoresis of PCR products to detect *S. scabiei* obtained a gene fragment of about 311 bp in size.

*Keywords:* Rabbits, scabies, infection rate, Thua Thien - Hue province.

## I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Ở Việt Nam, những năm gần đây tình hình dịch bệnh trong chăn nuôi gia súc, gia cầm ngày càng diễn biến phức tạp đã làm giảm đáng kể số đầu gia cầm, gia súc và gây thiệt hại nghiêm trọng đối với ngành chăn nuôi. Do đó, việc tìm ra loài gia súc khác để cung cấp thêm nguồn thực phẩm cho con người, trong đó thỏ là động vật đang được nhiều nhà chăn nuôi quan tâm. Thỏ là loài đẻ nhiều, nhanh lớn, tận dụng được nguồn thức ăn sẵn có.

Tuy nhiên, thỏ có sức đề kháng kém dễ cảm nhiễm các mầm bệnh và phát triển dịch do các yếu tố của môi trường ngoại cảnh gây nên. Khi mắc bệnh thỏ dễ chết, có khi chết hàng loạt, một trong các bệnh thường gặp trong chăn nuôi thỏ là bệnh do ký sinh trùng trong đó có bệnh do con ghề gây ra, đây là bệnh rất phổ biến trên đàn thỏ nuôi công nghiệp, bán công nghiệp và nuôi nông hộ gây thiệt hại trong chăn nuôi thỏ. *S. scabiei* (Acari: Sarcoptidae), thường được biết đến như bọ chét ngứa, là một loại ký sinh trùng sống chui vào da và gây ra một căn bệnh thường được gọi là bệnh ghề ở người và động vật bao gồm cả thỏ (Pence và Ueckermann, 2002). Bệnh gây ngứa

<sup>1</sup> Viện Công nghệ sinh học, Đại học Huế

<sup>2</sup> Trường Đại học Nông Lâm, Đại học Huế

làm tổn thương tế bào của da... dẫn đến giảm tăng khối lượng, làm thô còi cọc, chậm lớn, suy yếu và tiêu tốn thức ăn cao.

Thừa Thiên-Huế là tỉnh có nghề chăn nuôi thỏ đang phát triển trong những năm gần đây và bệnh ghê ở thỏ đã gây thiệt hại đáng kể trên đàn thỏ nuôi. Vì vậy, việc xác định tỷ lệ, cường độ nhiễm ghê tại các trại, hộ chăn nuôi và đồng thời ứng dụng phương pháp PCR để xác định loài ghê gây bệnh là cần thiết để phục vụ cho công tác chẩn đoán và phòng trị bệnh ghê cho đàn thỏ.

## II. NỘI DUNG, NGUYÊN LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### 2.1. Nội dung nghiên cứu

- Theo dõi các biểu hiện lâm sàng chính của thỏ bị nhiễm ghê
- Xác định tỷ lệ, cường độ nhiễm ghê trên thỏ nuôi tại các huyện/phường thuộc tỉnh Thừa Thiên-Huế
- Xác định tỷ lệ, cường độ nhiễm ghê trên thỏ theo giống
- Xác định tỷ lệ, cường độ nhiễm ghê trên thỏ theo lứa tuổi
- Xác định tỷ lệ, cường độ nhiễm ghê trên thỏ theo mùa
- Xác định *S. scabiei* bằng phản ứng PCR.

### 2.2. Nguyên liệu nghiên cứu

- Động vật thí nghiệm: Thỏ có triệu chứng bệnh ngoài da, ở các lứa tuổi khác nhau
- Bệnh phẩm: Tổng số 735 mẫu da của thỏ nghi nhiễm ghê (mỗi mẫu da được lấy từ một con thỏ nghi mắc bệnh ghê, không lấy lặp lại).
- Dụng cụ, thiết bị và hóa chất: Dao cạo, lam kính, la-men, dầu soi kính, kính hiển vi và các dụng cụ, vật tư cần thiết trong phòng thí nghiệm.
- Hoá chất tách chiết ADN: CTAB (Sigma, Mỹ), Sodium dodecyl sulfate 10%, Ethanol (Merck, Đức), lysozyme, PCI (phenol:chloroform:isoamyl alcohol), phản ứng PCR được thực hiện với

GoTaq® Green Master Mix, 2X (Promega, USA); Khối lượng thang chuẩn ADN (100-1500bp DNA Marker), các cặp mồi được tổng hợp bởi công ty Integrated DNA Technologies, USA. Hóa chất điện di (agarose, ethidium bromide, đệm TAE (1X)) và một số hoá chất khác.

### 2.3. Phương pháp nghiên cứu

- Phương pháp khám lâm sàng: Các biểu hiện lâm sàng chính của thỏ nhiễm ghê được xác định bằng phương pháp khám thường quy.
- Phương pháp lấy mẫu và tìm ghê:
  - + Áp dụng phương pháp nghiên cứu dịch tễ học mô tả (Nguyễn Như Thanh và cs., 2001). Mẫu được thu thập ở các hộ nuôi thỏ tại 3 huyện/phường thuộc tỉnh Thừa Thiên-Huế theo phương pháp mẫu chùm nhiều bậc.
  - + Dùng dao cạo da ở vùng tiếp giáp giữa da lành và da bệnh cho đến khi rớm máu. Mẫu da cạo được phết đều lên phiến kính, sau đó soi mẫu dưới kính hiển vi vật kính 10 tìm ghê theo mô tả của Phan Lạc và Phạm Văn Khuê (1996).
  - + Phương pháp xét nghiệm tìm ghê: Chúng tôi áp dụng phương pháp thường quy theo Nguyễn Thị Kim Lan (2012)
  - + Phương pháp xác định loài ghê ký sinh: Việc định danh phân loại dựa vào hệ thống định danh phân loại theo Phan Trọng Cung và cs. (1977), Richard Wall và David Shearer (1997), Phan Lạc và Phạm Văn Khuê (1996).

- Phương pháp xác định cường độ nhiễm ghê trên thỏ:

Cường độ nhiễm được quy định bằng cách đếm số con trên 3 vi trường kính hiển vi và tính bình quân, căn cứ vào số bình quân trên vi trường và biểu hiện lâm sàng của thỏ để quy định:

- + Nếu có 1 - 2 con ghê và thỏ có một vài vùng rụng lông, không ngứa: Cường độ nhiễm nhẹ (+).
- + Nếu có 3 - 5 con ghê và thỏ có một vài vùng rụng lông, ngứa, gãi: Cường độ nhiễm trung bình (++)

+ Nếu có 6 - 8 con ghẻ và thỏ có nhiều vùng rụng lông, rất ngứa, gãi nhiều, da mẩn đỏ, bề mặt da bị tổn thương: Cường độ nhiễm nặng (+++).

+ Nếu có > 8 con ghẻ và thỏ có biểu hiện rụng lông gần như toàn thân, miệng và trong và ngoài vành tai, rất ngứa, gãi liên tục, có nhiều mảng vảy da bong tróc: Cường độ nhiễm rất nặng (++++).

- Phương pháp thu thập mẫu và tách chiết ADN tổng số:

Mẫu vảy da thỏ bị ghẻ cho vào ống eppendorf và cố định bằng cồn 70 %, mẫu được đặt ở 4°C và đưa về phòng thí nghiệm để tách chiết ADN.

Bệnh phẩm được nghiền và phá vỡ tế bào bằng ni tơ lỏng sử dụng chày nhựa. Sau đó thêm vào 500  $\mu$ L (0,1 M NaCl; 0,05 M Tris và 0,01 M EDTA, pH 8.0) và bổ sung 30  $\mu$ L SDS (10%), 20  $\mu$ L protein K (10 mg/mL), ủ 50°C trong 30 phút, chuyển nhanh lên đá.

Tách chiết bằng hỗn hợp Phenol: chloroform: isoamyl alcohol (PCI): sau khi phân giải dịch mẫu, thêm 200  $\mu$ L hỗn hợp PCI (25:4:1), lắc đều và ly tâm 12000 vòng/phút trong 15 phút ở 4°C (lặp lại bước này một lần nữa). Lấy 350  $\mu$ L dịch nổi có chứa ADN phía trên và kết tủa ADN bằng ethanol 100%, để nhiệt độ -20°C trong 60 phút. Thu cặn ADN bằng cách ly tâm 15000 vòng/phút trong 10 phút ở 4°C, rửa ADN bằng ethanol 70%, Sau đó ly tâm 12000 vòng/phút trong 5 phút ở 4°C, loại bỏ hoàn toàn ethanol, giữ cặn ADN, để khô tự nhiên ở nhiệt độ phòng, hòa tan ADN thu được bằng 50  $\mu$ L TE (10 mM Tris-HCl; 1 mM Na<sub>2</sub>EDTA.H<sub>2</sub>O, pH 7.2).

ADN tổng số được sử dụng làm khuôn cho phản ứng PCR để phát hiện *S. scabiei* bằng cặp mồi đặc hiệu: (SsF) 5'-CAACCA TCCTTCTGGGTATG-3' và (SsR) 5'-CCAGCTTCGTCGTATTCTTGT-3' (Mounsey và cs., 2012). Thành phần phản ứng: 50ng ADN tổng số, 10pmol mồi xuôi, 10pmol mồi ngược, 5 $\mu$ L đệm PCR (10X), 20 $\mu$ L Master Mix 2X và bổ sung nước cất vô trùng cho đủ thể tích 50 $\mu$ L. Thực hiện chu trình nhiệt: 95°C/1 phút; tiếp đến là 39 chu kỳ: 94°C/15 giây, 52°C/35 giây và 72°C/1 phút; cuối cùng là 72°C/7 phút. Sản phẩm

PCR được điện di kiểm tra trên agarose gel 1,5% và nhuộm bằng Ethydium bromide (EtBr 0,5  $\mu$ g/L) và quan sát hình ảnh điện di dưới ánh sáng tử ngoại bằng hệ thống Gel Documentation (BioRad).

Phương pháp xử lý số liệu: Các số liệu được xử lý bằng phần mềm Minitab 16.0 và Microsoft Excel 2010 ở mức ý nghĩa được xử lý thống kê ở độ tin cậy 95% (p<0,05).

### III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

#### 3.1. Biểu hiện lâm sàng chính của thỏ nhiễm ghẻ

Kết quả theo dõi các biểu hiện lâm sàng của thỏ nhiễm ghẻ cho thấy, thỏ bị rụng lông, đóng vảy ở vùng chân, ria tai, mũi, mặt và có đặc điểm da dày lên, không đều khô bần với ban đỏ và biến dạng mặt mũi và tai (hình 1).



**Hình 1. Da thỏ bị đóng vảy ở chân, mắt, mũi và tai khi nhiễm ghẻ**

#### 3.2. Tỷ lệ, cường độ nhiễm ghẻ trên thỏ nuôi tại 3 huyện/phường thuộc tỉnh Thừa Thiên-Huế

Kết quả ở bảng 1 cho thấy trong tổng số 735 mẫu thỏ kiểm tra có 285 thỏ nhiễm ghẻ; chiếm 38,77%. Trong đó thỏ nuôi tại Quảng Điền nhiễm 39,25%; Phú Vang nhiễm 37,80%; Hương Thủy nhiễm 39,19%. Nhìn chung tỷ lệ thỏ nhiễm ghẻ ở các địa điểm lấy mẫu có khác nhau. Tuy nhiên, sự sai khác này không có ý nghĩa thống kê (P >0,05). Thỏ nuôi tại 3 huyện/phường đều bị nhiễm ghẻ với các mức độ từ nhẹ đến rất nặng. Tuy nhiên, do bệnh ký

sinh trùng ngoài da thường biểu hiện nhẹ lúc mới nhiễm nên khó phát hiện. Đặc biệt đối với các hộ chăn nuôi với quy mô lớn bệnh diễn

biến trong thời gian dài dẫn đến đàn thỏ nhiễm ghê nặng và khá nặng chiếm ưu thế (43,15%; 17,54%) theo thứ tự.

**Bảng 1. Tỷ lệ, cường độ nhiễm ghê trên thỏ nuôi tại 3 huyện/phường thuộc tỉnh Thừa Thiên-Huế**

Địa điểm	Số mẫu kiểm tra	Số mẫu nhiễm	Tỷ lệ nhiễm (%)	Cường độ nhiễm							
				+		++		+++		++++	
				n	%	n	%	n	%	n	%
Quảng Điền	321	127	39,25 <sup>a</sup>	19	15,07	32	25,39	53	42,06	22	17,46
Phú Vang	215	81	37,80 <sup>a</sup>	11	13,58	20	24,69	36	44,44	14	17,28
Hương Thủy	199	77	39,19 <sup>a</sup>	11	14,10	19	24,35	34	43,58	14	17,94
<b>Tính chung</b>	<b>735</b>	<b>285</b>	<b>38,77</b>	<b>41</b>	<b>14,38</b>	<b>71</b>	<b>24,91</b>	<b>123</b>	<b>43,15</b>	<b>50</b>	<b>17,54</b>

Theo hàng dọc, các tỷ lệ nhiễm mang chữ cái giống nhau thì sự sai khác không có ý nghĩa thống kê ( $P > 0,05$ )

### 3.3. Tỷ lệ, cường độ nhiễm ghê trên thỏ theo giống

**Bảng 2. Tỷ lệ, cường độ nhiễm ghê trên thỏ theo giống**

Giống thỏ	Số mẫu kiểm tra	Số mẫu nhiễm	Tỷ lệ nhiễm (%)	Cường độ nhiễm							
				+		++		+++		++++	
				n	%	n	%	n	%	n	%
Thỏ New Zealand trắng	421	162	38,47 <sup>a</sup>	22	13,58	39	24,07	71	43,82	30	18,51
Thỏ địa phương	314	123	39,17 <sup>a</sup>	19	15,44	32	26,01	52	42,27	20	16,26
<b>Tính chung</b>	<b>735</b>	<b>285</b>	<b>38,77</b>	<b>41</b>	<b>14,38</b>	<b>71</b>	<b>24,91</b>	<b>123</b>	<b>43,15</b>	<b>50</b>	<b>17,54</b>

Theo hàng dọc, các tỷ lệ nhiễm mang chữ cái giống nhau thì sự sai khác không có ý nghĩa thống kê ( $P > 0,05$ )

Kết quả ở bảng 2 cho thấy trong tổng số 285 mẫu thỏ nhiễm ghê được ghi nhận trên 2 giống thỏ tại 3 huyện/phường nghiên cứu, cụ thể thỏ New Zealand trắng chiếm 38,47% và thỏ địa phương chiếm 39,17%. Kết quả cho thấy giống thỏ khác nhau, tuy nhiên tỷ lệ nhiễm ghê là không khác nhau ( $P > 0,05$ ). Cường độ nhiễm ghê ở 2 giống thỏ dao động từ nhẹ đến rất nặng, trung bình chiếm (14,38%; 43,15%) tương ứng. Trong quá nghiên cứu này chúng tôi nhận thấy cả hai giống thỏ đưa vào chăn nuôi tại 3 huyện/phường với mục đích làm thỏ thương phẩm, vì vậy thỏ được chăm sóc và nuôi dưỡng tương đối giống nhau điều này dẫn đến tỷ lệ nhiễm ghê thỏ không có sự khác biệt giữa 2 giống.

### 3.4. Tỷ lệ, cường độ nhiễm ghê trên thỏ theo lứa tuổi

Kết quả ở bảng 3 cho thấy trong tổng số 735 thỏ ở các lứa tuổi kiểm tra có 285 thỏ nhiễm ghê (chiếm 38,77%), song ở các lứa tuổi khác nhau tỷ lệ thỏ nhiễm ghê cũng khác nhau và có xu hướng tăng theo lứa tuổi của thỏ, sự sai khác này có ý nghĩa thống kê ( $P < 0,05$ ). Trong đó, thỏ từ 1- 3 tháng tuổi nhiễm ghê cao nhất chiếm 55,55%; tiếp đến là thỏ trên 3 tháng tuổi nhiễm ghê chiếm tỷ lệ 41,17% và cuối cùng nhiễm thấp nhất là thỏ dưới 1 tháng tuổi với tỷ lệ 18,98%. Đồng thời, cường độ nhiễm trung bình chiếm 24,91%; nhiễm nặng chiếm 43,15%; nhiễm nhẹ chiếm 14,38%; nhiễm rất nặng chiếm 17,54%. Thỏ dưới 1 tháng tuổi nhiễm ghê thấp có

thỏ do thỏ giai đoạn này còn đang theo bú mẹ, giai đoạn đầu sơ sinh người chăn nuôi chăm sóc tốt, thỏ con được theo bú sữa mẹ hàng ngày và thỏ con chưa mọc lông đầy đủ nên điều kiện ký sinh của ghẻ dễ gây bệnh cho thỏ giai đoạn này là thấp. Bên

cạnh đó thỏ từ 1-3 tháng tuổi có tỷ lệ nhiễm cao nhất điều này cho rằng giai đoạn này thỏ bắt đầu cai sữa, thỏ đã có lông đầy đủ và đa số thỏ được chăm sóc theo đàn nên cơ hội để tiếp xúc và nhiễm ghẻ là rất cao.

**Bảng 3. Tỷ lệ, cường độ nhiễm ghẻ trên thỏ theo lứa tuổi**

Lứa tuổi (tháng)	Số mẫu kiểm tra	Số mẫu nhiễm	Tỷ lệ nhiễm (%)	Cường độ nhiễm							
				+		++		+++		++++	
				n	%	n	%	n	%	n	%
< 1	237	45	18,98 <sup>a</sup>	7	15,55	11	24,44	19	42,22	8	17,77
≥ 1-3	243	135	55,55 <sup>b</sup>	19	14,07	34	25,18	58	42,96	24	17,77
>3	255	105	41,17 <sup>c</sup>	15	14,28	26	24,76	46	43,80	18	17,14
<b>Tính chung</b>	<b>735</b>	<b>285</b>	<b>38,77</b>	<b>41</b>	<b>14,38</b>	<b>71</b>	<b>24,91</b>	<b>123</b>	<b>43,15</b>	<b>50</b>	<b>17,54</b>

Theo hàng dọc, các tỷ lệ nhiễm mang chữ cái khác nhau thì sự sai khác có ý nghĩa thống kê ( $P < 0,05$ )

**3.5. Tỷ lệ, cường độ nhiễm ghẻ trên thỏ theo mùa**

**Bảng 4. Tỷ lệ, cường độ nhiễm ghẻ trên thỏ theo mùa**

Mùa trong năm	Số mẫu kiểm tra	Số mẫu nhiễm	Tỷ lệ nhiễm (%)	Cường độ nhiễm							
				+		++		+++		++++	
				n	%	n	%	n	%	n	%
Xuân	196	73	37,24 <sup>a</sup>	11	15,06	18	24,65	32	43,83	12	16,43
Hạ	181	67	37,01 <sup>a</sup>	9	13,43	17	25,37	29	43,28	12	17,91
Thu	178	68	38,20 <sup>a</sup>	10	14,70	17	25,00	29	42,64	12	17,64
Đông	180	77	42,77 <sup>b</sup>	11	14,28	19	24,67	33	42,85	14	18,18
<b>Tính chung</b>	<b>735</b>	<b>285</b>	<b>38,77</b>	<b>41</b>	<b>14,38</b>	<b>71</b>	<b>24,91</b>	<b>123</b>	<b>43,15</b>	<b>50</b>	<b>17,54</b>

Theo hàng dọc, các tỷ lệ nhiễm mang chữ cái khác nhau thì sự sai khác có ý nghĩa thống kê ( $P < 0,05$ )

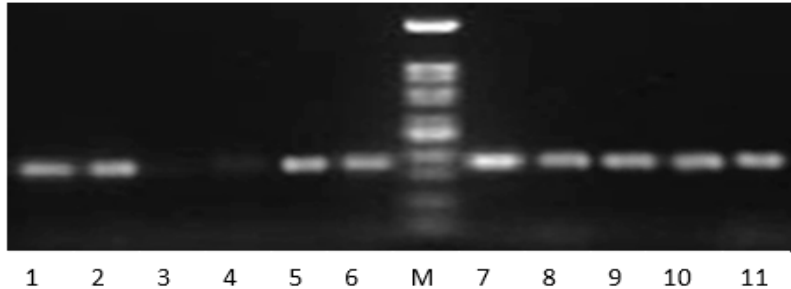
Kết quả ở bảng 4 cho thấy trong tổng số 285 thỏ nhiễm ghẻ được ghi nhận vào tất cả các mùa trong năm, cụ thể vào mùa xuân, mùa hạ và mùa thu thỏ nhiễm ghẻ với tỷ lệ lần lượt là 37,24%; 37,01% và 38,20%. Trong khi đó vào mùa đông, tỷ lệ thỏ nhiễm ghẻ (42,77%) cao nhất so với các mùa khác trong năm, tỷ lệ này có sự sai khác có ý nghĩa thống kê ( $P < 0,05$ ). Cường độ nhiễm từ mức độ nhẹ đến rất nặng, trong đó nhiễm cường độ nặng chiếm tỷ lệ cao 43,15%. Mùa đông thỏ nhiễm ghẻ chiếm tỷ lệ cao do đây là thời điểm Thừa Thiên-Huế có ẩm độ tương đối cao và nhiệt độ thấp, mưa nhiều đã tạo môi trường rất thuận lợi để ký sinh trùng, trong đó có bệnh ghẻ ở thỏ phát triển, và bệnh lây lan nhanh trong đàn nuôi.

**3.6. Kết quả PCR để xác định ghẻ *Sarcoptes scabiei***

Trong tổng số 285 thỏ nhiễm ghẻ, chúng tôi chọn ngẫu nhiên 11 mẫu để tiến hành tách chiết ADN và tiến hành phản ứng PCR bằng cặp mồi đặc hiệu, điện di trên gel agarose 1% để xác định sự hiện diện của *Sarcoptes scabiei*. Kết quả cho thấy sản phẩm PCR khuếch đại một đoạn gen duy nhất có kích thước khoảng 311 bp, trong 11 mẫu để nghiên cứu có 9 mẫu cho kết quả dương tính với ghẻ *Sarcoptes scabiei*. Muhammad và cs. (2017) khi tiến hành tách chiết ADN các mẫu vẩy da thỏ nhiễm ghẻ và điện di cũng thu được băng ADN có kích thước khoảng 311bp

trương đương với kích thước ADN chúng tôi thu được, kết quả thể hiện ở hình 2. Trong nghiên cứu này chúng tôi chỉ dừng lại tách chiết ADN tổng số và xác định ghê *Sarcoptes*

*scabiei*, vì thế có thể có những loài ghê khác cùng gây bệnh cho thỏ cùng một thời điểm và cùng một vị trí gây bệnh nhưng chưa được phát hiện bằng phản ứng PCR.



**Hình 2. Điện di sản phẩm PCR phát hiện ghê *S. scabiei***

*M. thang chuẩn kích thước ADN (100-1.500bp); giếng 1, 2, 5-11: sản phẩm PCR dương tính với ghê *S. scabiei**

**Lời cảm ơn:** Xin trân trọng cảm ơn Đại học Huế đã tài trợ cho nghiên cứu này thông qua đề tài khoa học công nghệ cấp Đại học Huế, mã số DHH2019-15-15.

#### IV. KẾT LUẬN

- Triệu chứng lâm sàng chính của thỏ nhiễm ghê như rụng lông và đóng vảy ở chân, rìa tai, mũi, mặt.

- Tỷ lệ nhiễm ghê trên thỏ nuôi tại 3 huyện/phường thuộc tỉnh Thừa Thiên-Huế là 38,77%.

- Tỷ lệ nhiễm ghê trên thỏ New Zealand trắng và thỏ địa phương không có sự sai khác (38,47% và 39,17%).

- Thỏ < 1 tháng tuổi nhiễm 18,98%, thỏ > 3 tháng tuổi nhiễm 41,17% và thỏ 1 - 3 tháng tuổi nhiễm 55,55%.

- Mùa đông tỷ lệ nhiễm ghê ở thỏ là 42,77%, cao hơn các mùa khác trong năm.

- Kết quả PCR để phát hiện ghê *S. scabiei*, điện di sản phẩm PCR thu được một đoạn gen duy nhất có kích thước khoảng 311bp.

#### TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Phan Trọng Cung và cs., 1977. *Ve bét và côn trùng ở Việt Nam*, tập 1, NXB Khoa học và Kỹ thuật.
2. Nguyễn Thị Kim Lan, 2012. *Ký sinh trùng và*

*bệnh ký sinh trùng thú y*. Nxb Nông nghiệp, Hà Nội

3. Phạm Văn Khuê và Phan Lục, 1996. *Ký sinh trùng Thú y*. NXB Nông nghiệp
4. Richard Wall and David Shearer, 1997. *Veterinary Entomology*, Chapman & Hall, T.J. International Ltd in Great Britain
5. Pence, D.B. Ueckermann, E., 2002. Sarcoptic mange in wildlife. *Scientific and Technical Review of the World Organisation for Animal Health* 21: 385-398.
6. Mounsey, K. E. Willis, C. Burgess, S. T. G. Holt, D.C. McCarthy, J. Fischer, K., 2012. Quantitative PCR based genome size estimation of the astigmatid mites *Sarcoptes scabiei*, *Psoroptes ovis* and *Dermatophagoides pteronyssinus*. *Parasites & Vectors* 5: 3.
7. Muhammad, S, Muhammad, A. Asma, K. Muhammad, J. and Muhammad, K., 2017. *Sarcoptes scabiei* (Acari: Sarcoptidae) infestation in rabbits. *Revista Colombiana de Entomología* 43 (1): 51-54.

Ngày nhận 6-9-2022

Ngày phản biện 7-10-2022

Ngày đăng 1-1-2023