ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN
TRƯỜNG ĐẠI HỌC NÔNG LÂM

NCS. TRẦN THỊ TÂM

Tên đề tài:

NGHIÊN CỨU NHIỄM GIUN SÁN ĐƯỜNG TIÊU HÓA, BỆNH SÁN DÂY DO *Moniezia* spp. GÂY RA TRÊN DÊ TẠI TỈNH BẮC GIANG VÀ BIỆN PHÁP PHÒNG TRỊ

Ngành: Ký sinh trùng và Vi sinh vật học Thú y

Mã số: 9.64.01.04

TÓM TẮT LUẬN ÁN TIẾN SĨ THÚ Y

Thái Nguyên - 2021

Luận án được hoàn thành tại:

TRƯỜNG ĐẠI HỌC NÔNG LÂM - ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN

Người hướng dẫn khoa học: 1. GS.TS. Nguyễn Thị Kim Lan

2. TS. Phan Thị Hồng Phúc

Người phản biện 1: …….

Người phản biện 2:……..

Người phản biện 3:……..

Luận án được bảo vệ trước Hội đồng chấm luận án cấp trường

Họp tại: TRƯỜNG ĐẠI HỌC NÔNG LÂM - ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN

Vào hồi ……., ngày ……. Tháng …….. năm 2021

Có thể tìm hiểu luận án tại:

- Thư viện Quốc gia

- Trung tâm học liệu Đại Thái Nguyên

- Thư viện trường Đại học Nông Lâm - Đại học Thái Nguyên

MỞ ĐẦU

1.1. Tính cấp thiết của đề tài

Bắc Giang là một tỉnh trung du miền núi, với diện tích đồi núi, bãi chăn thả rộng, rất thuận lợi cho phát triển chăn nuôi nói chung và chăn nuôi dê nói riêng. Tính đến 01/01/2021 tỉnh Bắc Giang có 26.969 con dê (Tổng cục thống kê, 2021). Dê là động vật dễ thích nghi với các điều kiện sống khác nhau, có thể sống và phát triển tốt trong điều kiện khí hậu nóng ẩm. Tuy nhiên nếu chăn nuôi dê theo phương thức chăn thả tự do mà vệ sinh môi trường không tốt thì dê dễ mắc các bệnh giun, sán.

Bệnh giun, sán đường tiêu hóa nói chung và bệnh sán dây nói riêng gây tác hại lớn đối với chăn nuôi dê ở các nước đang phát triển. Bệnh giun, sán làm suy yếu sức khỏe của dê, làm dê chậm phát triển, giảm cân, giảm khả năng sản xuất sữa, khả năng sinh sản thấp và có thể chết nếu mắc bệnh nặng (Torres - Acosta J. F. J. và cs., 2012).

Sán dây ký sinh làm cho dê tiêu chảy, giảm tăng trọng, tắc ruột, thậm chí gây chết. Bệnh sán dây không những gây ảnh hưởng đến sự phát triển của đàn dê, làm giảm hiệu quả kinh tế, tạo điều kiện cho các bệnh truyền nhiễm phát sinh mà còn tác động không tốt đến quy mô phát triển chăn nuôi dê ở các địa phương miền núi nhằm xoá đói giảm nghèo, chuyển dịch cơ cấu nông nghiệp (Chikweto A. và cs., 2018).

Cho đến nay, việc nghiên cứu về thực trạng nhiễm giun, sán đường tiêu hóa và bệnh sán dây *Moniezia* ở đàn dê của tỉnh Bắc Giang vẫn chưa được chú ý, vì vậy chưa có biện pháp phòng chống bệnh hiệu quả.

Từ yêu cầu cấp thiết của việc khống chế dịch bệnh, đảm bảo sức khỏe cho đàn dê, góp phần nâng cao năng suất chăn nuôi dê ở tỉnh Bắc Giang, chúng tôi thực hiện đề tài: "***Nghiên cứu nhiễm giun sán đường tiêu hóa, bệnh sán dây do Moniezia spp. gây ra trên dê tại tỉnh Bắc Giang và biện pháp phòng trị***"

2. Mục tiêu của đề tài

Xác định được một số đặc điểm nhiễm giun, sán đường tiêu hóa ở dê tại tỉnh Bắc Giang. Xác định được một số đặc điểm bệnh do sán dây *Moniezia* spp. gây ra ở dê tại tỉnh Bắc Giang. Xây dựng được biện pháp phòng trị bệnh, góp phần hạn chế những hậu quả do sán dây *Moniezia* spp. gây ra trên đàn dê của tỉnh Bắc Giang nói riêng và các địa phương khác trong cả nước nói chung.

3. Ý nghĩa khoa học và thực tiễn của đề tài

3.1. Ý nghĩa khoa học

Đề tài cung cấp những thông tin khoa học về thực trạng nhiễm giun, sán đường tiêu hóa ở dê tại tỉnh Bắc Giang; đặc điểm dịch tễ, đặc điểm bệnh lý và lâm sàng bệnh sán dây, từ đó có cơ sở khoa học xây dựng quy trình phòng, trị bệnh sán dây cho dê có hiệu quả cao.

3.2. Ý nghĩa thực tiễn

Kết quả của đề tài là cơ sở khuyến cáo người chăn nuôi dê áp dụng các biện pháp phòng, trị bệnh giun, sán nói chung, bệnh sán dây nói riêng nhằm hạn chế tỷ lệ nhiễm giun, sán ở dê và hạn chế thiệt hại do sán dây gây ra, góp phần phát triển chăn nuôi dê tại tỉnh Bắc Giang.

4. Những đóng góp mới của đề tài

- Định danh được loài sán dây *M. expansa* ký sinh ở dê tại tỉnh Bắc Giang bằng kỹ thuật PCR.

- Định danh được 9 loài nhện đất - vật chủ trung gian của sán dây M. expansa; Xác định được thời gian hoàn thành vòng đời của sán dây M. expansa ở dê là 47 - 48 ngày.

- Xây dựng được bản đồ dịch tễ sự lưu hành bệnh sán dây dê tại tỉnh Bắc Giang.

5. Cấu trúc luận án

Luận án gồm 114 trang (không kể danh mục tài liệu tham khảo): mở đầu 03 trang; tổng quan tài liệu 23 trang; đối tượng, vật liệu, nội dung và phương pháp nghiên cứu 21 trang; kết quả nghiên cứu và thảo luận 64 trang; kết luận và đề nghị 03 trang. Trong luận án có 33 bảng, 22 biểu đồ và đồ thị, 90 ảnh màu thể hiện kết quả của đề tài. NCS đã tham khảo 148 tài liệu (trong đó có 59 tài liệu xuất bản trong 5 năm gần đây).

Chương 1
TỔNG QUAN TÀI LIỆU

1.1. Cơ sở khoa học của đề tài

Giun, sán ký sinh đường tiêu hóa ở gia súc nhai lại nói chung và ở dê nói riêng rất phong phú về chủng loại. Skrjabin K. I. và Petrov A. M. (1977), Soulsby E. J. L. (1982), Nguyễn Thị Lê và cs. (1996) cho biết: các loài giun, sán ký ở dê là: *Fasciola hepatica, Fasciola gigantica, Eurytrema pancreaticum, Paramphistomum liorchis, Calicophoron cauliorchis, Calicophoron calicophorum, Ceylonocotyle scoliocoelium, Gatrothylax crumenifer, Carmyerus crumennifer, Fischoederius cobboldi, Moniezia expansa, Moniezia benedeni, Oesophagostomum columbianum, Trichocephalus axei, T. colubriformis, Cooperia pectinata, Haemonchus contortus…*

1.2. Nghiên cứu trong nước và trên thế giới về giun, sán đường tiêu hóa và bệnh sán dây *Moniezia* ở dê

1.2.1 Nghiên cứu trên thế giới

Các vùng địa lý khác nhau thì tỷ lệ nhiễm giun, sán theo mùa khác nhau: Velusamy R. và cs. (2015), Jas R. và cs. (2017), Sivajothi

S. và Reddy B. S. (2018) đều cho biết: tỷ lệ nhiễm giun, sán cao nhất vào mùa Xuân, thấp nhất vào mùa Hè. Bansal D. K. và cs. (2015), Pal P. và cs. (2017) lại cho rằng: tỷ lệ nhiễm giun, sán cao nhất vào mùa Hè, thấp nhất vào mùa Đông. Ngoài ra yếu tố về tuổi cũng như phương thức chăn nuôi dê cũng ảnh hưởng rất lớn đến tỷ lệ nhiễm giun sán ký sinh đường tiêu hóa ở dê [Rabbi K. M. A. và cs. (2011), Shah H. và cs. (2017)].

Việc định danh loài sán dây có ý nghĩa trong công tác phòng và trị bệnh sán dây trên đàn dê. Trước kia, việc định danh loài sán dây chủ yếu vẫn là dựa vào hình thái học. Ngày nay, với sự phát triển của công nghệ thì việc sử dụng kỹ thuật PCR trong định danh các loài sán dây đã mang lại kết quả chính xác [Diop G. và cs. (2015)].

Sán dây *Moniezia* spp. khi ký sinh ở ruột non của dê với số lượng nhiều làm dê còi cọc, chướng bụng, xù lông, thiếu máu, có triệu chứng thần kinh. Mổ khám dê thấy ruột non căng, số lượng sán dây ký sinh nhiều làm lấp đầy ruột non và làm tắc nghẽn lòng ruột (Patil R. J và cs., 2016, Maity M. và cs., 2017).

Để đảm bảo sức khỏe đàn dê, Bagde V. và Jumde P. (2015) đã sử dụng nước chiết xuất từ hạt cây giềng giềng, liều 50 ml/con/ 3 ngày; dầu Neem, liều 1ml/con/ 3 ngày có hiệu quả tẩy sán dây cao. Cedillo J. và cs. (2015) cho biết, dùng nước chiết xuất từ cây liễu với liều 40 ml/con/ngày có tác dụng điều trị sán dây *Moniezia* hiệu quả.

1.2.2. Nghiên cứu ở Việt Nam

Điều kiện khí hậu nhiệt đới nóng ẩm ở nước ta rất thuận lợi cho sự tồn tại, phát triển của các bệnh giun, sán. Hiện nay, nghề chăn nuôi dê khá phát triển nhưng vấn đề phòng chống bệnh giun, sán cho đàn dê còn chưa được quan tâm thỏa đáng.

Một số công trình đã được nghiên cứu và công bố từ những thập kỷ trước. Đó là công trình của Nguyễn Thị Kim Lan (1999) nghiên cứu về tình hình nhiễm giun, sán trên đàn dê Cỏ của các tỉnh Thái Nguyên, Bắc Cạn, Tuyên Quang và Cao Bằng. Tác giả đã xác định được 12 loài giun, sán ký sinh và sử dụng thuốc phòng trị hiệu quả. Năm 2011, Nguyễn Hữu Hưng đã công bố kết quả nghiên cứu trên đàn dê của tỉnh Trà Vinh với 8 loài giun, sán và tỷ lệ nhiễm các loài này.

Bệnh sán dây *Moniezia* ở dê đã gây tổn thất không nhỏ về kinh tế cho người chăn nuôi dê. Tuy nhiên, các nghiên cứu trong nước về tình trạng nhiễm sán dây ở dê và biện pháp phòng trị bệnh sán dây cho dê còn rất ít.

Một số tác giả đã nghiên cứu về bệnh lý và lâm sàng của dê mắc bệnh sán dây và mô tả: dê có triệu chứng gầy yếu, cơ thể suy nhược nặng do mất dinh dưỡng, thiếu máu, niêm mạc mắt nhợt nhạt; phân dê có nhiều đốt sán trong phân, có thể thấy cả đoạn sán dây lủng lẳng ở hậu môn của dê (Nguyễn Thị Kim Lan, 1999).

Để tẩy sán dây cho dê, một số hóa dược đã được sử dụng như: niclosamide liều 100 mg/ kg TT, praziquantel 15 mg/ kgTT, vermitan liều 35 mg/ kg TT. Ngoài các hóa dược điều trị bệnh, các nhà khoa học đã nghiên cứu tác dụng tẩy sán dây cho dê bằng các loại thảo dược, nhằm hạn chế tình trạng tồn dư thuốc trong cơ thể dê, gây hại cho sức khỏe của người tiêu dùng. Trong thảo dược có chứa flavonoid, alkaloid, phenol, tanin, saponin và axit, có khả năng tiêu diệt giun, sán ký sinh ở đường tiêu hóa dê (Bùi Thị Tho, 2009).

Theo Bùi Thị Tho và cs. (2009), cây thạch lựu có thành phần hóa học gồm các alkaloid (Pelletierin, isopelletierin, N-metyl pelletierin; pseudopelletinerin) và tanin. Trong đó, isopelletierin là alkaloid có tác dụng trị sán dây tốt hơn so với các alkaloid khác.

Chương 2

ĐỐI TƯỢNG, VẬT LIỆU, NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng, thời gian và địa điểm nghiên cứu

2.1.1. Đối tượng nghiên cứu

- Dê nuôi tại tỉnh Bắc Giang.
- Các loài giun, sán ký sinh đường tiêu hóa ở dê nuôi tại tỉnh Bắc Giang.
- Bệnh do sán dây *Moniezia* spp. gây ra ở dê.

2.1.2. Thời gian và địa điểm nghiên cứu

**** Thời gian nghiên cứu:*** từ năm 2017 đến 2020

**** Địa điểm nghiên cứu***

- Đề tài được triển khai tại 5 huyện của tỉnh Bắc Giang gồm: Yên Thế, Lạng Giang, Lục Nam, Lục Ngạn và Sơn Động.

- *Địa điểm xét nghiệm mẫu:* phòng thí nghiệm Khoa Chăn nuôi thú y - Trường đại học Nông Lâm Bắc Giang, phòng thí nghiệm bệnh lý và Bệnh viện thú y - Học viện Nông Nghiệp Việt Nam, Viện sinh thái và tài nguyên sinh vật, Viện vệ sinh dịch tễ trung ương, Trung tâm Nghiên cứu giáo dục đa dạng sinh học - Trường Đại học Sư Phạm 2 Hà Nội.

2.2. Vật liệu nghiên cứu

* *Động vật thí nghiệm:* dê nuôi tại 5 huyện ở tỉnh Bắc Giang.

* *Các loại mẫu nghiên cứu:* mẫu phân tươi của dê các lứa tuổi; mẫu giun, sán thu nhận được từ dê mắc bệnh; mẫu sán dây thu từ dê và từ bò; mẫu máu dê mắc bệnh sán dây và dê khỏe; mẫu các phần ruột non, tim, phổi, gan, thận của dê mắc bệnh sán dây.

* *Dụng cụ, thiết bị và hóa chất*

Kính hiển vi quang học, kính hiển vi olympus CX 221, kính hiển vi điện tử quét; bộ dụng cụ xét nghiệm phân; dụng cụ lấy máu; máy phân tích máu Erma PCE - 210 và TC - Matrix; máy cắt tế bào Microtom; máy giải trình tự gen tự động ABI Prism 3130 Genetic Analyser; máy ly tâm, micropipete, máy điện di, máy soi gel, máy PCR, kít DNeasy Tissue Kit (QIAgen).

Bộ hóa chất làm tiêu bản tổ chức, dung dịch nước muối bão hòa; dung dịch Barbagallo; bộ dung dịch rút nước trong cơ thể giun sán; DNeasy Tissue Kit (QIAgen), QIAquick PCR purification kit (QIAGEN Inc. Mỹ), BigDye Terminator Cycle Sequencing Kit (Applied Biosystem); thuốc praziquantel; nước sắc vỏ thân cây thạch lựu; thuốc tẩy muối $MgSO_4$.

- Các loại hóa chất và dụng cụ phòng thí nghiệm khác.

2.3. Nội dung nghiên cứu

2.3.1. Nghiên cứu nhiễm giun, sán đường tiêu hóa ở dê tại tỉnh Bắc Giang

- Điều tra thực trạng công tác phòng chống bệnh giun, sán cho dê tại Bắc Giang.

- Tỷ lệ và cường độ nhiễm giun, sán ở dê qua mổ khám:

+ Tỷ lệ và cường độ nhiễm các loài giun, sán đường tiêu hóa ở dê tại huyện.

+ Tỷ lệ nhiễm đơn lẻ và nhiễm hỗn hợp các loài giun, sán đường tiêu hóa dê.

- Tỷ lệ nhiễm giun, sán ở dê qua xét nghiệm phân:

+ Tỷ lệ nhiễm các loài giun, sán đường tiêu hóa dê tại huyện.

+ Tỷ lệ nhiễm đơn lẻ và nhiễm hỗn hợp các loài giun, sán đường tiêu hóa dê.

+ Tỷ lệ nhiễm giun, sán đường tiêu hóa theo tuổi của dê, theo giống dê, theo phương thức chăn nuôi và theo mùa.

- Thành phần và sự phân bố các loài giun, sán đường tiêu hóa của dê tại tỉnh Bắc Giang.

2.3.2. Nghiên cứu bệnh do sán dây Moniezia spp. gây ra ở dê tại tỉnh Bắc Giang

** Định danh loài sán dây gây bệnh ở dê tại Bắc Giang*

- Mổ khám và thu thập sán dây ở dê tại tỉnh Bắc Giang.

- Định danh loài sán dây ở dê bằng kỹ thuật hình thái học.

- Thẩm định loài sán dây ở dê bằng kỹ thuật sinh học phân tử.

** Nghiên cứu nhiễm sán dây qua xét nghiệm phân dê*

- Tỷ lệ và cường độ nhiễm sán dây ở dê tại các huyện.

- Tỷ lệ và cường độ nhiễm sán dây theo tuổi dê, theo giống dê, theo phương thức chăn nuôi và theo mùa.

** So sánh nguy cơ dê nhiễm sán dây theo phương thức chăn nuôi*

** Nghiên cứu vật chủ trung gian của sán dây M. expansa.*

+ Xác định thành phần loài nhện đất tại tỉnh Bắc Giang.

- Tỷ lệ nhiễm ấu trùng sán dây ở nhện đất trong tự nhiên.
- Tỷ lệ nhiễm ấu trùng sán dây ở nhện đất gây nhiễm.

** Nghiên cứu đặc điểm bệnh lý và lâm sàng bệnh sán dây trên dê gây nhiễm và dê nhiễm bệnh tự nhiên ngoài thực địa*

** Nghiên cứu và đề xuất biện pháp phòng, trị bệnh sán dây cho dê*

- Thử nghiệm và xác định phác đồ điều trị bệnh sán dây có hiệu lực cao và an toàn.
- Đề xuất biện pháp phòng trị bệnh sán dây cho dê.

2.4. Phương pháp nghiên cứu

2.4.1. Nghiên cứu nhiễm giun, sán đường tiêu hóa của dê tại tỉnh Bắc Giang

2.4.1.1. Điều tra thực trạng công tác phòng chống bệnh giun, sán đường tiêu hóa cho dê tại tỉnh Bắc Giang: bằng phương pháp trực tiếp quan sát, phỏng vấn các hộ chăn nuôi dê và ghi phiếu điều tra.

2.4.1.2. Phương pháp nghiên cứu nhiễm các loài giun, sán đường tiêu hóa dê

- Sử dụng phương pháp dịch tễ học mô tả cắt ngang (Nguyễn Như Thanh và cs., 2001).
- Dung lượng mẫu tối thiểu được tính bằng phần mềm dịch tễ Win episcope 2.0.
- Lấy mẫu theo phương pháp lấy mẫu chùm nhiều bậc.
- Mổ khám dê theo phương pháp mổ khám không toàn diện cơ quan tiêu hóa của Skrjabin K. I. (1928), thu thập mẫu giun sán ký sinh ở đường tiêu hóa của dê.
- Thực hiện cố định tiêu bản giun sán và định danh loài theo khóa định loại của Phan thế Việt và cs. (1977).
- Tìm trứng giun, sán ở phân dê theo phương pháp phù nổi Fulleborn và phương pháp lắng cặn Benedek. Tỷ lệ nhiễm được xác định bằng số dê nhiễm giun, sán trong tổng số dê xét nghiệm phân.

Cường độ nhiễm giun, sán qua mổ khám được xác định bằng cách đếm số lượng giun, sán ký sinh ở mỗi dê trong quá trình mổ khám.

2.4.2. Phương pháp nghiên cứu bệnh sán dây ở dê

2.4.2.1. Phương pháp định danh loài bằng kỹ thuật hình thái học

Theo khóa định loại của Phan thế Việt và cs. (1977).

2.4.2.2. Phương pháp định danh sán dây bằng kỹ thuật phân tử

- Sử dụng kỹ thuật PCR để thẩm định 5 mẫu sán dây thu từ dê và 5 mẫu sán dây thu từ bò đã được định loại bằng kỹ thuật hình thái học. So sánh các trình tự thu được với các trình tự trên ngân hàng gen bằng chương trình MEGA 6 (Tamura K. và cs., 2013), vẽ cây phả hệ phát sinh chủng loại theo phương pháp Maximum Likelihood (ML) với mô hình thích hợp nhất.

2.4.2.3. So sánh nguy cơ dê nhiễm sán dây theo phương thức chăn nuôi

Dùng chỉ số nguy cơ tương đối (Relative Risk - RR) và tỷ số giữa 2 xác suất (Odds ratio - OR) để so sánh các nguy cơ nói trên.

Áp dụng phương pháp phân tích dịch tễ theo tài liệu của Nguyễn Như Thanh (2001).

2.4.2.4. Phương pháp nghiên cứu về nhện đất - vật chủ trung gian của sán dây Moniezia

* Phương pháp thu thập nhện đất họ *Oribatidae*

- Mẫu đất của lớp đất bề mặt (dày 10 cm) được lấy ở những nông hộ nuôi dê và ở bãi chăn thả dê, với kích thước của mỗi mẫu thu là 5 x 5 x 10 cm.

- Tiến hành tách nhện đất *Oribatidae* theo phương pháp phễu lọc "Berlese Tullgren" dựa theo tập tính hướng sáng âm và chui sâu xuống, thu nhện bảo quản ở cồn etylic 70^{o} hoặc formol 4%).

* Phương pháp xác định loài nhện đất họ *Oribatidae và* xác định tỷ lệ nhiễm ấu trùng sán dây trong nhện đất

Định loại nhện đất theo tài liệu của Vũ Quang Mạnh (2007). Chụp ảnh siêu cấu trúc của nhện đất dưới kính hiển vi điện tử quét.

Sau khi định danh loài nhện xong, nghiền nát từng cá thể nhện, kiểm tra dưới kính hiển vi để tìm ấu trùng C*ysticercoid* của sán dây *Moniezia*, từ đó xác định tỷ lệ nhiễm ấu trùng.

* Phương pháp gây nhiễm ấu trùng sán dây *Moniezia* cho nhện đất *Oribatidae* và xác định tỷ lệ nhiễm ấu trùng ở nhện đất sau khi gây nhiễm.

Chọn những đốt sán dây già, nghiền vỡ để giải phóng trứng, kiểm tra hình thái cấu tạo của trứng trước khi gây nhiễm.Trứng gây nhiễm phải là trứng già, có hình 3 cạnh hoặc 4 cạnh, trong có phôi 6 móc. Hỗn hợp trứng sán dây với mảnh vụn lá cây khô rồi đặt vào trong bình thủy tinh có nhện đất. Theo Narsapur V. S. và cs. (1979), Polec W. và cs. (1994): sau 27 - 29 ngày gây nhiễm ấu trùng sán dây cho nhện đất thì đã thu được ấu trùng có sức gây bệnh. Do đó, từ ngày thứ 27 sau gây nhiễm cho nhện đất tại Bắc Giang, tiến hành nghiền từng cá thể nhện đất để tìm ấu trùng sán dây *Moniezia*. Từ đó xác định được tỷ lệ và cường độ nhiễm ấu trùng của nhện đất.

2.4.2.5. Phương pháp gây nhiễm cho dê để nghiên cứu bệnh sán dây

Bố trí 2 đợt gây nhiễm cho dê cỏ 5 tháng tuổi khỏe mạnh, đợt 1 gây nhiễm để nghiên cứu đặc điểm bệnh lý chủ yếu của bệnh; đợt 2 gây nhiễm để thử nghiệm thuốc tẩy sán dây. Cụ thể: Đợt 1 bố trí trên 5 dê chia thành 2 lô: Lô 1 gồm 3 dê, cho mỗi dê nuốt khoảng 200 ấu trùng sán dây có sức gây bệnh; lô 2: gồm 2 dê không gây nhiễm. Đợt 2: Bố trí trên 12 dê, chia thành 4 lô, mỗi lô 3 con để gây nhiễm. Mỗi dê cho nuốt khoảng 200 ấu trùng có sức gây bệnh.

2.4.2.6. Nghiên cứu đặc điểm bệnh lý, lâm sàng bệnh sán dây trên dê gây nhiễm và dê nhiễm tự nhiên ở ngoài thực địa

** Nghiên cứu trên dê gây nhiễm*

- Phương pháp xác định triệu chứng lâm sàng: Quan sát những biểu hiện của dê gây nhiễm so sánh với dê ở lô đối chứng.

Các chỉ số sinh lý máu: được xác định bằng máy Erma PCE - 210 và máy TC - Matrix.

Xác định tổn thương đại thể: mổ khám dê gây nhiễm sán dây quan sát bằng mắt thường và kính lúp tim, gan, phổi và hệ tiêu hóa.

Nghiên cứu tổn thương vi thể: bằng phương pháp làm tiêu bản tổ chức học theo quy trình tẩm đúc parafin, nhuộm Haematoxilin - Eosin, quan sát dưới kính hiển vi để xác định những tổn thương vi thể.

** Phương pháp nghiên cứu bệnh sán dây ở dê tại các địa phương*

Phương pháp xác định triệu chứng lâm sàng và tổn thương đại thể ở dê nhiễm sán dây trên thực địa được xác định bằng các phương pháp như tiến hành trên dê gây nhiễm.

2.4.2.7. Bố trí thử nghiệm thuốc tẩy sán dây cho dê

Thử nghiệm 3 phác đồ tẩy sán dây cho dê: Phác đồ I (*praziquantel,* liều 15 mg/kg TT); Phác đồ II (nước sắc vỏ thân cây thạch lựu, liều 45g/con/ngày); Phác đồ III (nước sắc vỏ thân cây thạch lựu, liều 45g/con/ngày kết hợp với thuốc tẩy muối $MgSO_4$ 50g/con). Thử nghiệm điều trị qua 3 bước. Bước 1: tẩy sán dây trên dê gây nhiễm (mỗi phác đồ tẩy cho 3 dê). Bước 2: tẩy sán dây cho dê diện hẹp trên thực địa (mỗi phác đồ tẩy cho 20 dê). Bước 3: tẩy sán dây cho dê diện rộng trên thực địa (mỗi phác đồ tẩy cho 182 - 185 dê). Xét nghiệm phân dê sau 15 ngày dùng thuốc để đánh giá hiệu lực điều trị của mỗi phác đồ. Độ an toàn được xác định qua theo dõi biểu hiện của dê trước và sau khi dùng thuốc.

2.4.3. Phương pháp xử lý số liệu

Số liệu được xử lý bằng phương pháp thống kê sinh học (theo tài liệu của Đỗ Đức Lực và cs., 2017), trên phần mềm Microsorf Excel 2010, trên phần mềm minitab 16.0.

Chương 3
KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

3.1. Nghiên cứu nhiễm giun, sán đường tiêu hóa ở dê tại tỉnh Bắc Giang

3.1.1. Điều tra thực trạng công tác phòng chống bệnh giun, sán cho dê tại Bắc Giang

Kết quả bảng 3.1 cho thấy, điều tra 130 hộ nuôi dê trên địa bàn tỉnh Bắc Giang về việc thực hiện 3 biện pháp phòng bệnh giun, sán cho dê cụ thể: Việc tẩy giun, sán cho dê ít được người chăn nuôi dê áp dụng: số hộ tẩy giun, sán 3 lần/năm rất ít chỉ chiếm tỷ lệ 10,77%; tỷ lệ hộ tẩy giun, sán 2 lần/năm chiếm 25,38%; số hộ không thực hiện biện pháp phòng này chiếm tới 63,85%. Việc xử lý phân dê ít được thực hiện: trong 130 hộ nuôi dê, có đến 73,08% số hộ không xử lý phân dê; số hộ có thực hiện biện pháp phòng bệnh này chỉ chiếm 26,92%. Có tới 43,85% hộ nuôi dê cho biết họ không áp dụng biện pháp phòng bệnh giun, sán nào cho dê trong suốt quá trình chăn nuôi.

3.1.2. Tỷ lệ và cường độ nhiễm các loài giun, sán đường tiêu hóa dê

3.1.2.1. Tỷ lệ và cường độ nhiễm các loài giun, sán đường tiêu hóa ở dê qua mổ khám

** Tại các huyện:*

Bảng 3.2. Tỷ lệ và cường độ nhiễm các loài giun, sán

đường tiêu hóa ở dê tại các huyện (qua mổ khám)

Địa phương (huyện)	Số dê mổ khám (con)	Số dê nhiễm (con)	Tỷ lệ (%)	Cường độ nhiễm (số giun, sán/dê min ÷ max)
Yên Thế	43	41	95,35[a]	3 - 1631
Lạng Giang	32	23	71,88[b]	1 - 942
Lục Nam	36	29	80,56[ab]	2 - 1064
Lục Ngạn	47	42	89,36[ab]	3 - 1120
Sơn Động	42	36	85,71 [ab]	2 - 1306
Tính chung	**200**	**171**	**85,50**	**1 - 1631**

** Ghi chú: Theo hàng dọc, các tỷ lệ nhiễm mang chữ cái khác nhau thì khác nhau có ý nghĩa thống kê (P< 0,05).*

Kết quả bảng 3.2 cho thấy: trong tổng số 200 con dê mổ khám có 171dê nhiễm giun, sán đường tiêu hóa, chiếm 85,50%, với cường độ nhiễm chung biến động từ 1 - 1631 giun, sán/ dê. Tỷ lệ và cường độ nhiễm giun, sán đường tiêu hóa giữa các huyện có sự khác nhau: dê nuôi tại huyện Yên Thế có tỷ lệ và cường độ nhiễm cao nhất (95,35% và 3 - 1631 giun, sán/ dê); thấp nhất là huyện Lạng Giang (71,88% và 1 - 942 giun, sán/ dê). Sự khác nhau về tỷ lệ nhiễm giun, sán ở dê tại huyện Yên Thế so với huyện Lạng Giang có ý nghĩa thống kê (P < 0,05).

** Tỷ lệ nhiễm đơn lẻ và nhiễm hỗn hợp các loài giun, sán đường tiêu hóa dê qua mổ khám*

Bảng 3.3. Tỷ lệ nhiễm đơn lẻ và nhiễm hỗn hợp các loài giun, sán đường tiêu hóa dê (qua mổ khám)

Số dê nhiễm giun, sán (con)	Tình trạng nhiễm	Số dê nhiễm (con)	Tỷ lệ (%)
171	Chỉ nhiễm sán dây	2	1,17[d]
	Chỉ nhiễm sán lá	7	4,09[cd]
	Chỉ nhiễm giun tròn	94	54,97[a]
	Nhiễm sán lá, sán dây	10	5,85[cd]
	Nhiễm giun tròn, sán dây	17	9,94[bc]
	Nhiễm giun tròn, sán lá	27	15,79[b]

	Nhiễm sán lá, sán dây, giun tròn	14	8,19^{c}

** Ghi chú: Theo hàng dọc, các tỷ lệ nhiễm mang chữ cái khác nhau thì khác nhau có ý nghĩa thống kê (P< 0,05).*

Kết quả ở bảng 3.3 cho thấy: có sự khác nhau về tỷ lệ nhiễm đơn lẻ và nhiễm hỗn hợp các loài giun, sán ở dê tại Bắc Giang. Trong đó, tỷ lệ dê chỉ nhiễm giun tròn cao nhất (54,97%), tiếp đến là tỷ lệ nhiễm hỗn hợp giun tròn và sán lá (15,79%); tỷ lệ nhiễm hỗn hợp giun tròn và sán dây; tỷ lệ nhiễm hỗn hợp sán lá, sán dây và giun tròn; tỷ lệ nhiễm hỗn hợp sán lá và sán dây lần lượt là 9,94%, 8,19%, 5,85%. Tỷ lệ thấp nhất là thấy ở dê chỉ nhiễm sán dây (1,17%).

3.1.2.2. Tỷ lệ nhiễm các loài giun, sán đường tiêu hóa dê qua xét nghiệm phân

** Tại các huyện:*

Bảng 3.4. Tỷ lệ nhiễm các loài giun, sán đường tiêu hóa dê ở 5 huyện thuộc tỉnh Bắc Giang (qua xét nghiệm phân)

Địa phương (Huyện)	Số dê kiểm tra (con)	Số dê nhiễm (con)	Tỷ lệ (%)
Yên Thế	422	381	90,28^{a}
Lạng Giang	325	229	70,46^{c}
Lục Nam	362	287	79,28^{b}
Lục Ngạn	456	346	75,88^{bc}
Sơn Động	412	352	85,44^{ab}
Tính chung	**1977**	**1595**	**80,68**

** Ghi chú: Theo hàng dọc, các tỷ lệ nhiễm mang chữ cái khác nhau thì khác nhau có ý nghĩa thống kê (P< 0,05).*

Kết quả ở bảng 3.4: cả 5 huyện của tỉnh Bắc Giang đều có dê nhiễm giun, sán; trong tổng số 1977 mẫu phân dê kiểm tra có 1595 mẫu nhiễm giun sán, chiếm tỷ lệ 80,68% , biến động từ 70,46% đến 90,28%. Tỷ lệ nhiễm giun, sán cao nhất ở dê nuôi tại huyện Yên Thế (90,28%); các huyện Sơn Động, Lục Nam và Lục Ngạn tỷ lệ nhiễm lần lượt là 85,44%, 79,28% và 75,88%; dê nuôi ở huyện Lạng Giang nhiễm thấp nhất (70,46%). Sự sai khác về tỷ lệ nhiễm giun, sán

đường tiêu hóa của dê ở huyện Yên Thế, huyện Lạng Giang và huyện Lục Nam có ý nghĩa thống kê (P < 0,05).

** Nhiễm đơn lẻ và nhiễm hỗn hợp các loài giun, sán đường tiêu hóa dê qua xét nghiệm phân*

Kết quả ở bảng 3.5 cho thấy: trong tổng số 1595 dê nhiễm giun, sán có 829 dê chỉ nhiễm giun tròn, chiếm tỷ lệ cao nhất (51, 97%); tiếp đến có 288 dê nhiễm hỗn hợp giun tròn và sán lá, chiếm tỷ lệ (14,29%); 188 dê (11,79%), 154 dê (9,66%) lần lượt nhiễm hỗn hợp giun tròn và sán dây; nhiễm hỗn hợp sán lá, sán dây và giun tròn. Số dê chỉ nhiễm sán dây chiếm tỷ lệ rất thấp (1,57%).

** Nhiễm giun, sán theo tuổi dê qua xét nghiệm phân*

Kết quả ở bảng 3.6. cho thấy: dê ở các lứa tuổi đều nhiễm giun, sán đường tiêu hóa nhưng với tỷ lệ khác nhau. Dê dưới 3 tháng tuổi tỷ lệ nhiễm giun, sán là 63,69%, tỷ lệ nhiễm tăng rất nhanh khi dê > 3 - 6 tháng tuổi (89,08%). Sự khác nhau này có ý nghĩa thống kê (P < 0,05). Dê ở độ tuổi trên 6 tháng, tỷ lệ nhiễm giun, sán đã có chiều hướng giảm đi nhưng không rõ rệt. So sánh tỷ lệ nhiễm giun, sán ở dê > 6 - 12 tháng tuổi với dê trên 12 tháng tuổi thấy sự khác nhau không có ý nghĩa thống kê (P > 0,05).

** Nhiễm giun, sán theo giống dê qua xét nghiệm phân*

Kết quả bảng 3.7 cho thấy: Các giống dê khác nhau có tỷ lệ nhiễm giun, sán khác nhau. Tỷ lệ nhiễm giun, sán của 3 giống dê biến động từ 70,97% đến 93,94%. Trong đó, dê Cỏ có tỷ lệ nhiễm giun, sán cao nhất (93,94%), tiếp đến là dê Boer (73,52%), dê Bách Thảo nhiễm giun, sán thấp nhất (70,97%). Sự khác nhau về tỷ lệ nhiễm giun, sán đường tiêu hóa ở dê Cỏ so với dê Bách Thảo và dê Boer có ý nghĩa thống kê (P < 0,05).

** Nhiễm giun, sán theo phương thức chăn nuôi dê qua xét nghiệm phân*

Kết quả bảng 3.8 cho thấy, dê được nuôi bằng phương thức chăn nuôi truyền thống có tỷ lệ nhiễm giun, sán là 87,78%, cao hơn so với phương thức chăn nuôi bán công nghiệp (tỷ lệ nhiễm 73,67%). Sự

khác nhau này có ý nghĩa thống kê. Như vậy, phương thức chăn nuôi có ảnh hưởng rõ rệt đến tỷ lệ nhiễm giun, sán đường tiêu hóa ở dê.

** Nhiễm giun, sán theo mùa trong năm qua xét nghiệm phân*

Kết quả bảng 3.9 cho thấy, tỷ lệ nhiễm giun, sán ở dê biến động từ 69,10% đến 89,74%. Trong đó, dê nuôi ở mùa Hè có tỷ lệ nhiễm giun, sán cao nhất (89,74%), tiếp theo là mùa Thu (83,33%) và mùa Xuân (77,04%). Mùa Đông dê nhiễm giun, sán với tỷ lệ thấp nhất (69,10%). Tỷ lệ nhiễm giun, sán đường tiêu hóa ở dê có sự khác nhau rõ rệt giữa mùa Xuân, mùa Hè và mùa Đông ($P < 0,05$). Như vậy, dê nhiễm giun, sán đường tiêu hóa quanh năm, nhưng nhiễm nhiều vào mùa Hè và mùa Thu, nhiễm ít hơn vào mùa Xuân, nhiễm ít nhất vào mùa Đông.

3.1.2.3. Thành phần và sự phân bố các loài giun, sán đường tiêu hoá ở dê tại tỉnh Bắc Giang.

Kết quả ở bảng 3.10 cho thấy: dê nuôi tại 5 huyện của tỉnh Bắc Giang nhiễm giun, sán tương đối phong phú về chủng loại. Trong quá trình mổ khám dê, chúng tôi đã phát hiện được 8 loài giun, sán ký sinh ở đường tiêu hóa, bao gồm các loài: *F. gigantica*, *P. cervi*, *E. pancreaticum*, *M. expansa*, *Strongyloides papillosus*, *Haemonchus* spp., *Oesophagostomum* spp., *Trichocephalus* spp.... Trong 8 loài trên có 7 loài phổ biến ở các địa phương nghiên cứu (tần suất xuất hiện là 100%) chỉ có loài *Eurytrema pancreaticum* là thấy ở 3/5 huyện nghiên cứu, tần suất xuất hiện là 60%.

3.2. Nghiên cứu bệnh do sán dây *Moniezia* spp. gây ra ở dê tại tỉnh Bắc Giang

3.2.1. *Định danh loài sán dây gây bệnh ở dê*

3.2.1.1. Kết quả mổ khám và thu thập sán dây ở dê tại tỉnh Bắc Giang

Bảng 3.11. Kết quả mổ khám và thu thập sán dây ở dê tại tỉnh Bắc Giang

Địa phương (huyện)	Số dê mổ khám (con)	Số dê nhiễm sán dây (con)	Tỷ lệ nhiễm (%)	Cường độ nhiễm (min - max sán/dê)
Yên Thế	43	11	25,58^{ab}	2 - 7
Lạng Giang	32	4	12,50^{b}	2 - 6
Lục Nam	36	5	13,89^{b}	2 - 9
Lục Ngạn	47	8	17,02^{ab}	2 - 8
Sơn Động	42	15	35,71^{a}	2 - 10
Tính chung	**200**	**43**	**21,50**	**2 - 10**

** Ghi chú: Theo hàng dọc, các tỷ lệ nhiễm mang chữ cái khác nhau thì khác nhau có ý nghĩa thống kê (P< 0,05).*

Kết quả bảng 3.11 cho thấy, trong 200 dê mổ khám có 43 dê nhiễm sán dây, chiếm tỷ lệ 21,50%, cường độ nhiễm chung là 2 - 10 sán/ dê. Tỷ lệ và cường độ nhiễm sán dây tại các huyện có sự khác nhau: tỷ lệ và cường độ nhiễm sán dây dê nuôi tại huyện Sơn Động cao nhất (35,71% và 2 - 10 sán/ dê); dê nuôi tại huyện Lạng Giang có tỷ lệ và cường độ nhiễm sán dây thấp nhất (12,50% và 2 - 6 sán/ dê). Sự khác nhau về tỷ lệ nhiễm sán dây ở dê tại huyện Sơn Động so với các huyện Lạng Giang và Lục Nam có ý nghĩa thống kê (P < 0,05).

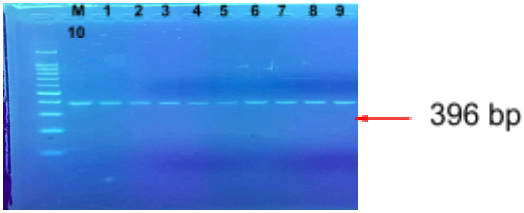
3.2.1.2. Kết quả định danh loài sán dây ở dê bằng kỹ thuật hình thái học

Kết quả định danh cho thấy: Các cá thể sán dây kiểm tra đều có tuyến giữa đốt. Tất cả các cá thể sán dây thu thập từ dê 50 cá thể đều là loài *M. expansa* vì có tuyến giữa đốt hình hoa thị; 50 cá thể sán dây thu từ bò là loài *M. benedeni* vì có tuyến giữa đốt dàn thẳng và

nằm ở giữa đốt sán. Kích thước của đầu sán, giác bám và cổ của hai loài không khác nhau rõ rệt. Ngược lại, chiều dài cơ thể của chúng, chiều dài và chiều rộng của đốt sán thành thục và đốt sán già khác nhau rõ rệt. Các đốt sán của loài *M. expansa* hẹp hơn và ngắn hơn, nhưng dày hơn so với loài *M. benedeni*.

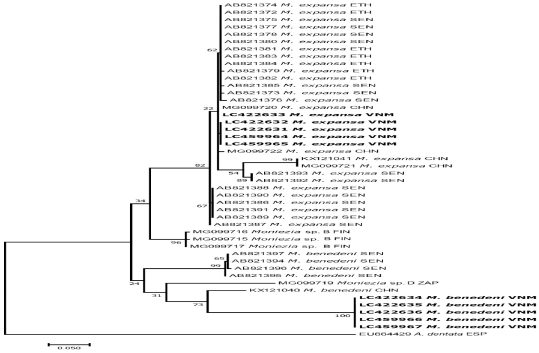
3.2.1.3. Kết quả định danh loài sán dây ở dê bằng kỹ thuật sinh học phân tử

❖ **Phân tích gen cox1**



Hình 3.12. Ảnh điện di sản phẩm PCR trình tự gen *cox1*

Kết quả giải trình tự được các trình tự rất đẹp. Sau khi so sánh, cắt bỏ đoạn mồi, các trình tự *cox*1 của tất cả các mẫu đều có độ dài là 396 bp.

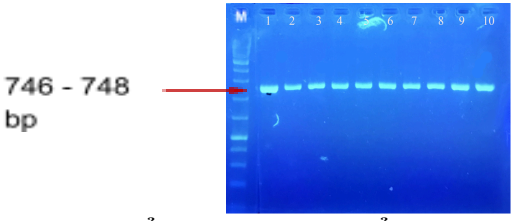


Hình 3.13. Cây phả hệ được xây dựng từ trình tự cox1 bằng phương pháp Maximum Likelihood

Trình tự *cox*1 của sán dây *M. benedeni* từ bò 100% tương đồng

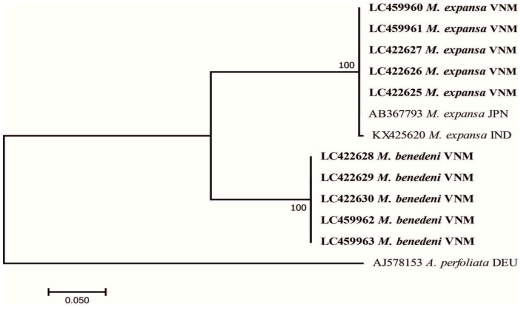
với nhau, trong khi có sự khác biệt nhỏ (0,0 - 0,4%) giữa các trình tự *cox*1 của sán dây *M. expansa* từ dê. Cây phả hệ (hình 3.13) từ bộ dữ liệu trình tự gen *cox*1 cho thấy các mẫu *M. expansa* từ dê của Việt Nam được nhóm cùng với các mẫu của loài này từ Ethiopia và Senegal và 2 trình tự (MG099720, MG099722) của Trung Quốc. Khoảng cách di truyền giữa các mẫu trong loài *M. expansa* từ 0,3 - 7,2%.

❖ **Phân tích trình tự ITS**



Hình 3.14. Ảnh điện di sản phẩm PCR trình tự ITS2

Kết quả điện di sản phẩm PCR trình tự ITS2 của 5 mẫu sán dây thu thập tại 5 huyện của tỉnh Bắc Giang (Hình 3.14) cho thấy, các băng điện di tương ứng khoảng 746 - 748 bp.



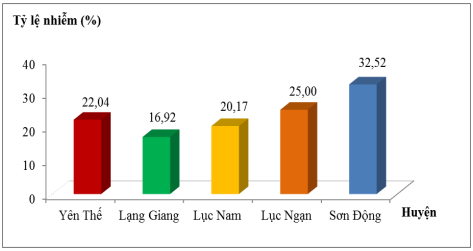
Hình 3.15. Cây phả hệ được xây dựng từ trình tự ITS2 bằng phương pháp Maximum Likelihood

Cây phả hệ được xây dựng từ bộ số liệu trình tự ITS2 bằng phương pháp Maximum Likelihood (ML) (hình 3.15) kết quả cho thấy, trình tự loài *M. expansa* từ Bắc Giang, Việt Nam tương đồng 99,7% với trình tự AB367793 từ Nhật Bản và KX425620 từ Ấn Độ

của sán dây *M. expansa*, chúng tôi chứng tỏ sán dây ký sinh ở dê tại tỉnh Bắc Giang thuộc loài *M. expansa.*

3.2.2. Nghiên cứu đặc điểm dịch tễ bệnh sán dây ở dê tại tỉnh Bắc Giang

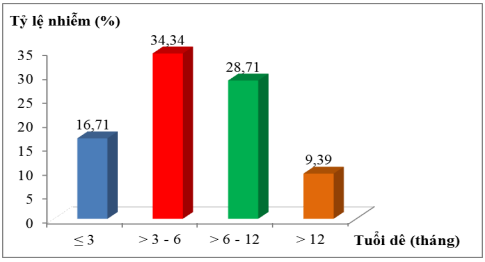
3.2.2.1. Tỷ lệ và cường độ nhiễm sán dây ở dê tại các huyện



Hình 3.16. Biểu đồ tỷ lệ nhiễm sán dây ở dê tại các huyện

Kết quả bảng 3.13 và hình 3.16 cho thấy, ở cả 5 huyện của tỉnh Bắc Giang đều có dê bị nhiễm sán dây, tỷ lệ nhiễm chung là 23,72% cao hơn so với tỷ lệ nhiễm qua mổ khám (21,50%). Dê ở các huyện khác nhau có tỷ lệ nhiễm khác nhau, trong đó dê ở huyện Sơn Động có tỷ lệ nhiễm cao nhất (32,52%); tiếp đến là huyện Lục Ngạn (25,00%); huyện Yên thế (22,04%); huyện Lục Nam (20,17%) và thấp nhất là huyện Lạng Giang nhiễm 16,92%. Sự khác nhau về tỷ lệ nhiễm sán dây *M. expansa* giữa các huyện Sơn Động, huyện Lục Ngạn, huyện Lạng Giang là rõ rệt ($P < 0,05$).

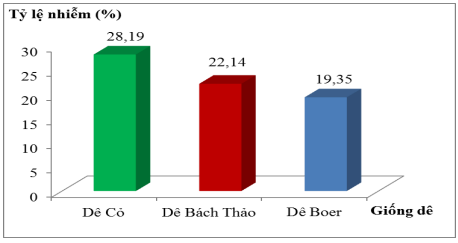
3.2.2.2. Tỷ lệ và cường độ nhiễm sán dây theo tuổi dê



Hình 3.18. Biểu đồ tỷ lệ nhiễm sán dây theo tuổi dê

Kết quả bảng 3.14 và hình 3.18 cho thấy, tỷ lệ nhiễm sán dây theo tuổi dê biến động từ 9,39 % đến 34,34%. Dê 3 - 6 tháng tuổi tỷ lệ nhiễm cao nhất là 34,34% đồng thời cường độ nhiễm ở mức độ 2 và mức độ 3 cao (30,42% và 18,43%); tiếp đến là dê 6 - 12 tháng tuổi (28,71%); tỷ lệ nhiễm ở dê dưới 3 tháng tuổi (16,71%); dê trên 12 tháng tuổi nhiễm thấp nhất (9,39%) và dê nhiễm chủ yếu ở mức độ 1 và 2. Như vậy, tỷ lệ và cường độ nhiễm sán dây giảm dần theo lứa tuổi của dê.

3.2.2.3. Tỷ lệ và cường độ nhiễm sán dây ở dê theo giống dê



Hình 3.19. Biểu đồ tỷ lệ nhiễm sán dây theo giống dê

Kết quả ở bảng 3.15 và biểu đồ ở hình 3.19 cho thấy: các giống dê khác nhau có tỷ lệ nhiễm sán dây khác nhau. Dê Cỏ có tỷ lệ nhiễm sán dây cao nhất (28,19%), đồng thời nhiễm ở mức độ 2 và 3 khá cao (34,11% và 18,69%); tiếp đến là dê Bách Thảo (22,14%), tỷ lệ nhiễm thấp nhất ở dê Boer (19,35%). Sự khác nhau về tỷ lệ nhiễm sán dây ở dê Cỏ với hai giống dê Bách Thảo và dê Boer là rõ rệt ($P < 0,05$), nhưng giữa hai giống dê Bách Thảo và dê Boer không có sự khác biệt ($P > 0,05$).

3.2.2.4. Tỷ lệ và cường độ nhiễm sán dây theo phương thức chăn nuôi dê

Kết quả bảng 3.16 và biểu đồ hình 3.20 cho thấy: Dê ở hai phương thức nuôi đều nhiễm sán dây. Trong đó, tỷ lệ nhiễm sán dây ở dê nuôi theo phương thức chăn thả truyền thống là 29,12% cao hơn rõ rệt so với phương thức chăn nuôi bán công nghiệp (18,39%). Về

cường độ nhiễm: Dê nuôi theo phương thức truyền thống nhiễm sán dây nặng hơn so với dê nuôi theo phương thức bán công nghiệp.

3.2.2.5. Tỷ lệ và cường độ nhiễm sán dây ở dê theo mùa trong năm

Kết quả bảng 3.17 và biểu đồ hình 3.21 cho thấy: ở mùa Hè nhiễm sán dây cao nhất (29,85%), tiếp theo là mùa Thu (26,06%) và mùa Xuân (19,62%). Ở mùa Đông, dê nhiễm sán dây với tỷ lệ thấp nhất (17,09%). Sự sai khác về tỷ lệ nhiễm sán dây ở dê giữa mùa Hè với các mùa khác trong năm có ý nghĩa thống kê ($P < 0,05$). *Về cường độ nhiễm:* vào mùa Hè dê nhiễm sán dây với cường độ nhiễm ở mức 3 là nhiều nhất và ít nhất ở số dê được xét nghiệm trong mùa Đông.

3.2.2.6. So sánh nguy cơ dê nhiễm sán dây theo phương thức chăn nuôi

Kết quả bảng 3.18 cho thấy: Những dê chăn thả theo phương thức truyền thống bị nhiễm sán dây cao gấp 1,58 lần so với những dê nuôi theo phương thức bán công nghiệp (chăn thả khoảng 50 - 60%, nuôi tại chuồng và cho ăn cỏ trồng kết hợp thức ăn tinh khoảng 40 - 50 %). Chỉ số OR = 1,82 phản ánh, dê chăn nuôi theo phương thức truyền thống có khả năng nhiễm sán dây cao gấp 1,82 lần so với những dê chăn nuôi bán công nghiệp. Những dê do chăn thả trên khu vực đồi bãi bỏ hoang không canh tác bị nhiễm sán dây cao hơn so với những dê bị nhiễm sán dây do chăn thả trên khu vực đồi bãi được canh tác là 2,31 lần. Chỉ số OR = 3,01 phản ánh, dê chăn thả trên khu vực đồi bãi bỏ hoang không canh tác có khả năng nhiễm sán dây cao gấp 3,01 lần so với những dê được chăn thả trên khu vực đồi bãi được canh tác.

3.2.2.7. Nghiên cứu vật chủ trung gian của sán dây M. expansa

** Xác định thành phần loài nhện đất phân lập được tại tỉnh Bắc Giang*

Kết quả bảng 3.19 cho thấy: Trong 16 loài nhện đất chúng tôi đã phân lập được tại tỉnh Bắc Giang thì loài *Scheloribates mahunkai* là loài nhện xuất hiện ở tất cả các địa phương nghiên cứu (tần suất xuất hiện là 100%). Loài *Javacarus kuehnelti, Arcoppia arcualis*,

Tectocepheus velatus, *Scheloribates africanus*, *Scheloribates* spp., *Punctoribates* spp., *Protoribates paracapucinus* và *Trachyoribates ovulum* xuất hiện với tần xuất thấp nhất (20,00%). Các loài còn lại thấy có ở 40 - 60% số địa phương nghiên cứu.

** Xác định các loài nhện đất nhiễm ấu trùng sán dây trong tự nhiên*

Kết quả bảng 3.20 cho thấy, trong 629 cá thể nhện đất xét nghiệm thì có 47 cá thể thuộc 9/16 loài có chứa ấu trùng *Cysticercoid*, chiếm tỷ lệ 7,47%. Trong đó, loài *Protoribates paracapucinus* nhiễm tỷ lệ cao nhất là 26,32%; sau đó đến các loài *Scheloribates mahunkai*, *Pergalumna margaritata*, *Scheloribates fimbriatus* tỷ lệ nhiễm giao động từ 13,19% - 18,75%; loài *Galumna flabellifera orientalis* nhiễm 10,34%; loài *Lamellobates ocularis* nhiễm 9,09%; loài *Allozetes pusillus* nhiễm 8,54%; thấp nhất là các loài *Acrogalumna ventralis*, *Scheloribates praeincisus* nhiễm từ 3,13% - 3,70%. Cường độ nhiễm ấu trùng trung bình là 1 - 3 *Cysticercoid*/ cá thể. Ngoài 9 loài trên, 7 loài còn lại không thấy ấu trùng *Cysticercoid.*

** Xác định các loài nhện đất nhiễm ấu trùng sán dây do gây nhiễm*

Kết quả ở bảng 3.21 cho thấy, trong 16 loài nhện đất gây nhiễm cũng chỉ có các cá thể của 9 loài mang ấu trùng *Cysticercoid* với tỷ lệ nhiễm khác nhau, 9 loài này đều là những loài đã kiểm tra thấy có nhiễm ấu trùng sán dây tự nhiên. Trong đó, số cá thể của loài *Scheloribates fimbriatus*, *Scheloribates mahunkai, Acrogalumna ventralis*, và *Galumna flabellifera orientalis* nhiễm nhiều nhất (77,14% - 84,61%). Các loài còn lại nhiễm ít hơn (44,44% - 68,75%). Tính chung thì tỷ lệ nhiễm ấu trùng là 48,68%, cường độ nhiễm là 1 - 5 *Cysticercoid*/cá thể.

3.2.3. Nghiên cứu đặc điểm bệnh lý và lâm sàng bệnh sán dây trên dê gây nhiễm và dê nhiễm tự nhiên ngoài thực địa

3.2.3.1. Kết quả gây nhiễm ấu trùng sán dây cho dê

Bảng 3.23 cho thấy: sau khi gây nhiễm cả 3 dê gây nhiễm đều thải phân có đốt sán. Dê 1 và dê 3 sau 47 ngày gây nhiễm thải phân có đốt sán, dê 2 sau 48 ngày gây nhiễm thải phân có đốt sán. Như vậy, dê sau khi gây nhiễm bắt đầu thải đốt sán dây ở ngày thứ 47 -

48, do đó thời gian hoàn thành vòng đời của sán dây trên dê là 47 - 48 ngày.

3.2.3.2. Nghiên cứu triệu chứng lâm sàng của dê gây nhiễm sán dây

Kết quả bảng 3.24 cho thấy, dê gây nhiễm sán dây *M. expansa* có các biểu hiện: da khô, lông xù, gầy, ỉa chảy, chướng bụng, niêm mạc nhợt nhạt, phân có nhiều dịch nhày và có triệu chứng thần kinh. Khối lượng của dê ở ngày thứ 48 và 95 sau gây nhiễm tăng rất ít. Trong khi dê ở lô đối chứng vận động nhanh nhẹn, ăn uống bình thường, lông mượt. Khối lượng dê đối chứng ở 2 thời điểm cân SGN đều cao hơn so với dê ở lô thí nghiệm.

3.2.3.3. Nghiên cứu một số chỉ tiêu sinh lý máu của dê gây nhiễm

***** *Sự thay đổi một số chỉ tiêu hệ hồng cầu của dê gây nhiễm sán dây*

Kết quả bảng 3.25 cho thấy: số lượng hồng cầu trung bình, hàm lượng hemoglobin và thể tích khối của hồng cầu ở dê gây nhiễm đều thấp hơn rõ rệt so với dê đối chứng (dê khỏe) $P < 0,05$.

* *Sự thay đổi số lượng và công thức bạch cầu của dê gây nhiễm sán dây*

Kết quả ở bảng 3.26 cho thấy, số lượng bạch cầu: dê gây nhiễm có số lượng bạch cầu tăng lên rõ rệt so với dê đối chứng, tỷ lệ bạch cầu trung tính của dê gây nhiễm giảm xuống thấp, tỷ lệ bạch cầu ái toan của dê gây nhiễm tăng lên rất cao so với dê đối chứng (6,89% so với 2,03%) Những thay đổi trên đều có ý nghĩa thống kê ($P < 0,05$). Tỷ lệ bạch cầu ái kiềm, bạch cầu lympho và bạch cầu đơn nhân lớn của dê gây nhiễm có tăng hơn so với dê đối chứng nhưng không có ý nghĩa thống kê ($P > 0,05$).

3.2.3.4. Tổn thương đại thể và vi thể của dê gây nhiễm sán dây

(*) *Tổn thương đại thể do sán dây gây ra ở dê gây nhiễm*

Qua bảng 3.27 cho thấy: sau khi gây nhiễm 95 ngày, mổ khám 3 dê gây nhiễm, chúng tôi đã thu được 13 - 15 sán dây/dê. Trong khi ở lô đối chứng không dê nào có sán dây ký sinh và không có tổn thương nào dọc đường tiêu hóa. Tổn thương đại thể do sán dây *M. expansa* gây ra ở dê gồm: viêm, xuất huyết, tắc ruột, hoại tử ruột, niêm mạc bị bong tróc, gan sưng, bao tim tích nước, phổi viêm.

(*) *Tổn thương vi thể ở dê gây nhiễm sán dây*

Qua bảng 3.28 cho thấy: tổn thương vi thể ở ruột non chủ yếu là lông nhung ruột bị bong tróc, thoái hóa (77,33% số tiêu bản có tổn thương này), thâm nhiễm bạch cầu ái toan (86,67% số tiêu bản có tổn thương), lông nhung ruột bị đứt nát (100%), tuyến ruột tăng sinh (66,67%); tỷ lệ lát cắt ruột có sán dây là 100%. Tổn thương ở các cơ quan khác: độc tố của sán cũng gây tổn thương ở một số khí quan khác. Ở gan: gây thoái hóa không bào trên một số tế bào gan và sung huyết tĩnh mạch quãng cửa tại gan. Ở phổi: có dịch phù lẫn dịch viêm trong lòng phế quản và dịch phù trong lòng phế nang (33,33% số tiêu bản có tổn thương); tăng sinh bạch cầu lympho, thâm nhiễm tế bào viêm tại thành phế quản, tế bào biểu mô phế quản bị thoái hóa, bong tróc (26,67% số tiêu bản có tổn thương này). Ở tim: tỷ lệ tiêu bản có hồng cầu bị phá hủy trong mạch quản tại tim là 20%.

3.2.3.5. Triệu chứng và tổn thương đại thể của dê nhiễm sán dây tự nhiên ngoài thực địa

** Triệu chứng lâm sàng*

Kết quả bảng 3.29 cho thấy: 10/25 (40%) số dê nhiễm sán dây *M. expansa* có biểu hiện triệu chứng lâm sàng. Các biểu hiện chủ yếu là tăng trọng kém, thiếu máu, gầy còm, lông xù; chướng bụng; thải phân nhão, không thành khuôn; phân có nhiều đốt sán, có nhiều dịch nhày; triệu chứng thần kinh thấy ở 2 con dê nhiễm sán dây nặng (run rẩy, đi loạng choạng).

** Tổn thương đại thể*

Kết quả bảng 3.30 cho thấy, mổ khám 25 con dê nhiễm sán dây tự nhiên có triệu chứng lâm sàng, thấy cả 25 dê đều có bệnh tích đại thể, chiếm tỷ lệ 100%. Tổn thương tập trung chủ yếu ở ruột non của dê, số sán dây ký sinh trong ruột non của dê là 5 - 10 sán dây/ dê. Những tổn thương đại thể tương tự như ở dê nhiễm sán dây do gây nhiễm.

Đối với 15 dê trong nhóm dê không có triệu chứng thấy 15/15 dê có bệnh tích đại thể nhưng nhẹ hơn, số sán dây ký sinh trong ruột non là 1 - 3 sán dây/ dê, với những tổn thương: có điểm xuất huyết, tụ huyết ở chỗ đầu sán bám vào niêm mạc ruột non .

3.2.4. Nghiên cứu và đề xuất biện pháp phòng trị bệnh sán dây cho dê

3.2.4.1. Thử nghiệm phác đồ tẩy sán dây cho dê

** Xác định hiệu lực và độ an toàn của phác đồ tẩy sán dây trên dê gây nhiễm*

Kết quả bảng 3.31 cho thấy, cả 3 phác đồ tẩy sán dây praziquantel liều 15mg/ kg TT; nước sắc vỏ thân cây thạch lựu liều 45g/con/ngày; nước sắc vỏ thân cây thạch lựu liều 45g/con/ngày kết hợp với thuốc tẩy muối $MgSO_4$ liều 50g/con cho uống đều có hiệu lực tẩy sán dây và an toàn 100% với dê thí nghiệm.

** Hiệu lực của thuốc tẩy sán dây trên diện rộng và diện hẹp ngoài thực địa*

Kết quả về hiệu lực tẩy sán dây trên diện hẹp và diện rộng ngoài thực địa được thể hiện ở bảng 3.32, 3.33 (trong luận án chính)

Kết quả bảng 3.32, 3.33 khi thử nghiệm phác đồ tẩy sán dây cho dê trên diện hẹp và diện rộng ngoài thực địa cho thấy: cả 2 phác đồ 1 và 3 đều có tác tẩy sán dây cho dê với hiệu lực cao (90,27% - 94,51%) và an toàn 100% đối với dê. song phác đồ III có ưu điểm là sử dụng thảo dược nên không gây tác hại cho dê, đồng thời không có hiện tượng tồn dư thuốc trong cơ thể dê, không gây tác hại cho người tiêu dùng. Vì vậy, các hộ nuôi dê nên sử dụng phác đồ III để tẩy sán dây cho đàn dê của mình.

3.2.4.2. Đề xuất biện pháp phòng trị tổng hợp bệnh sán dây cho dê

Từ kết quả nghiên cứu của đề tài, chúng tôi đề xuất những biện pháp phòng trị bệnh sán dây cho dê gồm những nội dung sau: tăng cường quản lý đàn dê, giám sát bệnh sán dây trên dê; tẩy sán dây cho dê; xử lý phân để tiêu diệt mầm bệnh; không để đồi bãi bỏ hoang, thường xuyên cải tạo đồi; không chăn thả dê vào những thời điểm

ánh sáng yếu; tăng cường chăm sóc, nuôi dưỡng dê để nâng cao sức đề kháng.

KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

1. Kết luận

1. 1. Về thực trạng nhiễm giun, sán đường tiêu hóa ở dê tại tỉnh Bắc Giang

- Thực trạng công tác phòng chống bệnh giun, sán đường tiêu hóa ở dê tại tỉnh Bắc Giang chưa tốt, có tới 43,85% số hộ không áp dụng biện pháp phòng bệnh giun, sán cho dê.

- Dê ở tỉnh Bắc Giang nhiễm giun, sán đường tiêu hóa với tỷ lệ cao (85,50% qua mổ khám và 80,68% qua xét nghiệm phân.

- Phát hiện 8 loài giun, sán đường tiêu hóa: *F. gigantica*, *P. cervi*, *E. pancreaticum*, *M. expansa*, *S. papillosus*, *Haemonchus* spp., *Oesophagostomum* spp. và *Trichocephalus* spp.

- Tỷ lệ nhiễm giun, sán cao nhất ở dê 3 - 6 tháng tuổi (89,08%), sau đó giảm dần. Dê Cỏ nhiễm sán dây 93,94%, dê Boer và dê Bách Thảo nhiễm ít hơn. Dê nuôi theo phương thức truyền thống nhiễm giun, sán cao hơn so với dê nuôi theo phương thức bán công nghiệp. Mùa Hè và mùa Thu dê nhiễm giun, sán đường tiêu hóa cao hơn so với mùa Đông và mùa Xuân.

1.2. Bệnh sán dây ở dê tại tỉnh Bắc Giang

** Định danh loài sán dây và đặc điểm dịch tễ của bệnh*

- Bằng kỹ thuật hình thái học và sinh học phân tử đã xác định được sán dây ký sinh trong đường tiêu hóa của dê tại tỉnh Bắc Giang là loài *Moniezia expansa* Rudolphi, 1810.

- Tỷ lệ nhiễm sán dây qua mổ khám dê là 21,50%, cường độ nhiễm là 2 - 10 sán dây/dê. Tỷ lệ nhiễm sán dây qua xét nghiệm phân là 23,72%; 30,70% số dê có 10 - 20 đốt sán/ lần thải phân; 15,35% số dê trên 20 đốt sán dây/ lần thải phân.

Dê 3 - 6 tháng tuổi nhiễm sán dây nhiều và nặng nhất, sau đó giảm dần.

Giống dê Cỏ tỷ lệ nhiễm sán dây là 28,19%, dê Boer là 19,35% và dê Bách Thảo là 22,14%.

Tỷ lệ nhiễm sán dây ở dê là 29,85% (mùa Hè), 26,06% (mùa Thu), 17,09% (mùa Đông) và 19,62% (mùa Xuân).

Dê nuôi theo phương thức truyền thống tỷ lệ nhiễm sán dây cao hơn so với dê nuôi bán công nghiệp (18,39% so với 29,12%).

- Nuôi dê theo phương thức truyền thống làm tăng nguy cơ nhiễm sán dây gấp 1,58 lần so với dê nuôi theo phương thức bán công nghiệp; chăn thả dê ở khu vực đồi bãi bỏ hoang không canh tác làm tăng nguy cơ nhiễm sán dây gấp 2,31 lần so với chăn thả ở đồi bãi được canh tác thường xuyên.

- Định danh được 16 loài nhện đất tại Bắc Giang, trong đó có 9 loài là vật chủ trung gian của sán dây *M. expansa.* Trong 9 loài này, có 8 loài chưa được các tác giả khác công bố.

- Đã xây dựng được bản đồ dịch tễ sự lưu hành bệnh sán dây trên đàn dê ở các địa phương nghiên cứu.

** Đặc điểm bệnh lý và lâm sàng bệnh sán dây trên dê gây nhiễm và dê nhiễm tự nhiên ở ngoài thực địa*

- Thời gian sán dây *M. expansa* hoàn thành vòng đời trong cơ thể dê gây nhiễm là 47 - 48 ngày.

- Dê mắc bệnh sán dây lông xù, gầy, niêm mạc nhợt nhạt, chướng bụng, phân lỏng, có nhiều đốt sán; đi lại loạng choạng.

- Dê gây nhiễm sán dây có số lượng hồng cầu, hàm lượng huyết sắc tố, thể tích khối của hồng cầu giảm; số lượng bạch cầu tăng, tỷ lệ bạch cầu ái toan tăng cao so với đối chứng.

- Dê mắc bệnh sán dây có các tổn thương đại thể: viêm, xuất huyết ruột non, có đoạn ruột bị tắc, hoại tử ruột, niêm mạc ruột non bong tróc,... Tổn thương vi thể gồm: lông nhung ruột bong tróc, thoái hóa, đứt nát; tuyến ruột tăng sinh; có sán dây trong lát cắt ruột; gan thoái hóa...

** Biện pháp phòng trị bệnh sán dây cho dê*

- Phác đồ I (praziquantel liều 15 mg/kg TT) hiệu lực tẩy sán dây cho dê đạt 94,51%;

- Phác đồ III (nước sắc vỏ thân cây thạch lựu liều 45g/con/ngày, kết hợp với thuốc tẩy muối $MgSO_4$ liều 50g/con) hiệu lực tẩy sán dây đạt 90,27%;

- Cả 2 phác đồ đều an toàn, không gây phản ứng phụ sau khi dùng thuốc.

- Biện pháp phòng chống tổng hợp bệnh sán dây cho dê gồm 6 biện pháp chính.

2. Đề nghị

- Cho phép áp dụng 2 phác đồ (I, III) và biện pháp phòng chống tổng hợp bệnh sán dây cho dê ở tỉnh Bắc Giang và các tỉnh khác, nhằm giảm thiệt hại do bệnh gây ra, góp phần nâng cao năng suất chăn nuôi, thúc đẩy nghề chăn nuôi dê phát triển.

DANH MỤC CÁC CÔNG TRÌNH CÓ LIÊN QUAN ĐẾN ĐỀ TÀI

1. **Trần Thị Tâm,** Nguyễn Thị Kim Lan, Phan Thị Hồng Phúc (2019), "Nghiên cứu bệnh sán dây *Moniezia* trên dê gây nhiễm tại tỉnh Bắc Giang"*, Tạp chí Khoa học kỹ thuật Thú y*, Tập XXVI, số 7, tr. 80 - 86.
2. **Tran Thi Tam,** Nguyen Thi Kim Lan, Pham Ngoc Doanh (2020), "Morphological differences and molecular phylogenetic relationship of two tapeworm species, *Moniezia expansa* and *Moniezia benedeni*, collected from domestic ruminants in northern Vietnam", *Parasitology International*, 74, 101998.