

## KẾT QUẢ GÂY NHIỄM GIUN LƯƠN CHO LỢN VÀ ĐẶC ĐIỂM LÂM SÀNG Ở LỢN BỆNH

Nguyễn Thị Hương Giang<sup>1\*</sup>, Trần Đức Hoàn<sup>1</sup>,  
Nguyễn Thị Kim Lan<sup>2</sup>, Nguyễn Đình Nguyễn<sup>1</sup>, Nguyễn Thị Hương<sup>1</sup>  
\*Tác giả liên hệ email: huonggiangbafu.edu@gmail.com

### TÓM TẮT

Chúng tôi tiến hành gây nhiễm giun lươn cho 15 con lợn khỏe mạnh 1 tháng tuổi bằng phương pháp phân lô thí nghiệm, gồm 3 lô (lô 1: gây nhiễm giun lươn cho lợn qua da, lô 2: gây nhiễm giun lươn cho lợn qua đường tiêu hóa và lô 3: đối chứng - không gây nhiễm giun lươn), đồng thời theo dõi diễn biến lâm sàng của 1.265 lợn nhiễm giun lươn tự nhiên, nhằm xác định thời gian hoàn thành vòng đời của giun lươn và những đặc điểm lâm sàng của lợn mắc bệnh. Mầm bệnh gây nhiễm được nuôi như sau: Trứng giun lươn được thu thập từ phân và chất chứa đường tiêu hóa của lợn nhiễm với cường độ rất nặng, các mẫu này được cho vào mỗi chậu nhựa, nuôi trong nhiệt độ phòng để ấu trùng phát triển thành ấu trùng có sức gây nhiễm, ấu trùng giun lươn có sức gây bệnh được thu thập bằng phương pháp Baermann. Lợn gây nhiễm bằng 2 đường: đường tiêu hóa và đường qua da, với liều 10.000 ấu trùng/lợn. Kết quả nghiên cứu cho thấy lợn được gây nhiễm qua đường tiêu hóa cần khoảng 6 - 8 ngày để giun lươn hoàn thành vòng đời, trong khi gây nhiễm qua da cần khoảng 8 - 11 ngày để giun lươn hoàn thành vòng đời. Các triệu chứng lâm sàng ở lợn nhiễm giun lươn qua đường tiêu hóa, qua da và lợn nhiễm giun lươn ngoài thực địa đều có biểu hiện giống nhau như sốt, ho, kém ăn, con vật gầy, da khô, lông xù, niêm mạc nhợt nhạt và tiêu chảy.

*Từ khóa:* Bệnh lý, giun lươn, lâm sàng, lợn, thực nghiệm.

## Results of eelworm experimental infection in pig and clinical features in infected pigs

Nguyen Thi Huong Giang, Tran Duc Hoan,  
Nguyen Thi Kim Lan, Nguyen Dinh Nguyen, Nguyen Thi Huong

### SUMMARY

We carried out the experimental infection with strongyloidiasis for 15 one month old healthy pigs by dividing in three experimental batches (batch 1: strongyloides ransomi infected via pigs' skin, batch 2: via oral and batch 3: control without infection), simutaneously observing clinical signs of 1,265 pigs infected naturally with strongyloides in each day in order to determine the time to complete the life cycle of *Strongyloides ransomi* and clinical characteristics of the infected pigs. The infection pathogens were reared as follows: *Strongyloides ransomi* eggs were collected from the feces and gastrointestinal contents of the infected pigs with very high intensity, these samples were placed in the plastic pots separately according to the sample type, raised at room temperature for larvae development, then they were collected by the Baermann method. The pigs were infected experimentally by 2 routes: oral and transdermal, with a dose of 10,000 larvae/pig. As a result, with the pigs infected via oral time for *Strongyloides ransomi* completing the life cycle was 6-8 days, while the period for *Strongyloides ransomi* completing its life cycle via transdermal infection required about 8-11 days. The clinical symptoms of pigs infected orally and trasndermally with strongyloides ransomi, and naturally infected pigs were similar, such as: fever, cough, poor appetite, thin animals, dry skin, ruffled fur, and mucous membranes. paleness and diarrhea.

*Keywords:* Pathology, strongyloidiasis, clinical, swine, experimental.

<sup>1</sup> Trường Đại học Nông - Lâm Bắc Giang

<sup>2</sup> Trường Đại học Nông Lâm Thái Nguyên

## I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Lợn là loài vật nuôi được nuôi phổ biến ở tất cả các nước trên thế giới. Chăn nuôi lợn là nguồn cung cấp thực phẩm chính cho con người, cung cấp nguyên liệu cho ngành công nghiệp chế biến, ngoài ra còn cung cấp phân bón cho ngành trồng trọt. Ở các nước đang phát triển nói chung và ở Việt Nam nói riêng, chăn nuôi lợn không những đóng vai trò quan trọng trong nền kinh tế quốc dân, mà còn rất quan trọng đối với sự phát triển kinh tế nông hộ.

Ở nước ta trong những năm gần đây chăn nuôi lợn ngày càng phát triển. Theo thống kê của cục chăn nuôi, số lượng lợn nuôi trong cả nước như sau: năm 2021 cả nước có 23.202.614 con, năm 2022 tăng lên 24.684.949 con. Cùng với việc tăng nhanh số đầu lợn, người chăn nuôi lợn đã từng bước đưa các tiến bộ khoa học kỹ thuật vào thực tế sản xuất, do đó đưa lại lợi ích kinh tế rõ rệt cho người chăn nuôi.

Tuy nhiên, chăn nuôi lợn cũng gặp không ít khó khăn, trong đó có vấn đề dịch bệnh. Ngoài những bệnh truyền nhiễm thường gặp, bệnh do giun lươn gây ra ở lợn vẫn lưu hành khá phổ biến, và gây thiệt hại cho chăn nuôi lợn.

Theo Johannes Kaufmann (1996), bệnh giun lươn ở lợn (Swine strongyloidosis) là một bệnh ký sinh trùng phân bố rộng ở hầu hết các nước nhiệt đới và bán nhiệt đới. Bệnh do giun tròn *Strongyloides ransomi* gây ra. Giun gây bệnh trên lợn, đặc biệt trên lợn con 10 - 14 ngày tuổi, với các triệu chứng tăng trọng giảm, tiêu chảy kéo dài, suy nhược cơ thể và dễ chết nếu bệnh nặng (Rösel K., 2017).

Ấu trùng giun lươn xâm nhập qua da gây viêm da, trên da có nhiều mụn đỏ, khi qua phổi gây viêm phổi. Giun trưởng thành ký sinh sâu trong niêm mạc ruột non, gây tổn thương niêm mạc. Các vi khuẩn có sẵn trong ruột như *E. coli*, *Salmonella* spp. sẽ xâm nhập vào những chỗ tổn thương và gây viêm ruột. Vì vậy, lợn con nhiễm giun lươn thường bị viêm ruột non cấp, tiêu chảy nặng, nếu không

điều trị kịp thời lợn có thể chết do mất nước và mất chất điện giải. Tỷ lệ chết của lợn bệnh rất cao, có thể tới 75% số lợn ốm (Phạm Sỹ Lăng và cs., 2015).

Ở nước ta trong những năm gần đây, đã có nhiều tác giả nghiên cứu về bệnh do giun tròn gây ra ở lợn. Tuy nhiên, chưa có những nghiên cứu sâu về bệnh giun lươn ở lợn, nên việc chẩn đoán, phòng và điều trị bệnh không hiệu quả. Do đó, nghiên cứu này được thực hiện nhằm xác định chu trình sinh học của giun tròn *Strongyloides ransomi* và triệu chứng lâm sàng ở lợn mắc bệnh giun lươn góp phần quan trọng trong công tác chẩn đoán, phòng trị bệnh hiệu quả.

## II. VẬT LIỆU, NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP

### 2.1. Vật liệu

#### \* Lợn thí nghiệm:

- Lợn khoẻ 1 tháng tuổi: 15 con gây nhiễm giun lươn để bố trí thí nghiệm theo dõi đặc điểm bệnh lý và lâm sàng bệnh giun lươn (5 con gây nhiễm qua da, 5 con gây nhiễm qua đường tiêu hóa, 5 con đối chứng).

- Lợn nuôi tại các nông hộ và trang trại tại 5 huyện thuộc tỉnh Bắc Giang.

\* **Mẫu:** Mẫu phân của lợn nhiễm giun lươn ngoài tự nhiên.

#### \* Địa điểm nghiên cứu:

- Địa điểm bố trí thí nghiệm: Trại thực nghiệm, khoa Chăn nuôi thú y, Trường Đại học Nông Lâm Bắc Giang.

- Địa điểm theo dõi lợn triệu chứng lâm sàng ở lợn mắc bệnh tự nhiên: Các trang trại và nông hộ chăn nuôi lợn tại 5 huyện (Việt Yên, Hiệp Hoà, Yên Dũng, Lạng Giang, Sơn Động) của tỉnh Bắc Giang

- Địa điểm xét nghiệm mẫu: Phòng thí nghiệm Khoa Chăn nuôi thú y - Trường Đại học Nông Lâm Bắc Giang.

\* **Các dụng cụ và hóa chất:** kính hiển vi quang học, kính hiển vi olympus CX 21, lưới lọc, ống nghiệm, cốc lọc, thùng bảo ôn để bảo quản mẫu, dung dịch nước muối NaCl bão hòa...

## 2.2. Nội dung nghiên cứu

- Gây nhiễm giun lươn cho lợn  
- Diễn biến lâm sàng của lợn gây nhiễm giun lươn:

+ Diễn biến lâm sàng của lợn gây nhiễm giun lươn qua đường tiêu hóa

+ Diễn biến lâm sàng của lợn gây nhiễm giun lươn qua đường da

- Nghiên cứu đặc điểm lâm sàng trên lợn nhiễm giun lươn tự nhiên ngoài thực địa.

## 2.3. Phương pháp nghiên cứu

### 2.3.1. Gây nhiễm cho lợn để nghiên cứu bệnh giun lươn

\* **Thu thập trứng giun lươn nuôi thành ấu trùng có sức gây bệnh**

Chúng tôi tiến hành mổ khám những lợn được xét nghiệm phân có kết quả nhiễm giun lươn với cường độ rất nặng, kết hợp với thu thập giun lươn và chất chứa đường tiêu hóa. Cho chất chứa đường tiêu hóa lợn mổ khám và phân của những lợn bị nhiễm giun lươn vào các chậu nhựa. Để ở chỗ mát, hàng ngày dùng bình phun sương bổ sung nước sạch để duy trì độ ẩm. Mỗi ngày lấy 3 - 5 gam phân xét nghiệm bằng phương pháp phân ly ấu trùng Baermann để xác định thời gian trứng nở thành ấu trùng và phát triển thành ấu trùng có sức gây bệnh.

\* **Thu thập ấu trùng giun lươn có sức gây bệnh và xác định liều để gây nhiễm cho lợn**

Thu thập ấu trùng giun lươn có sức gây bệnh bằng phương pháp Baermann. Cho toàn bộ ấu trùng thu được vào cốc nước sạch. Số lượng ấu trùng được kiểm tra để xác định liều gây nhiễm cho lợn.

\* **Bố trí thí nghiệm gây nhiễm giun lươn cho lợn**

Chọn 15 lợn con 1 tháng tuổi khỏe mạnh

từ trại có điều kiện chăn nuôi tốt, lợn mẹ khỏe được tẩy giun tròn định kỳ, không bị nhiễm giun lươn và các ký sinh trùng khác. Mỗi lợn được nhốt riêng trong một ô chuồng. Trước khi gây nhiễm theo dõi trong 1 tuần về tình trạng sức khỏe đồng thời xét nghiệm phân từng lợn để đảm bảo chắc chắn lợn khỏe và không nhiễm giun sán. Chia 15 lợn thành 3 lô, mỗi lô 5 con để gây nhiễm và làm đối chứng.

Lô 1 (gây nhiễm qua đường tiêu hóa): Cho mỗi lợn nuốt 10.000 ấu trùng giun lươn có sức gây bệnh.

Lô 2 (gây nhiễm qua da) theo phương pháp của Stone W. M. và Simpson C. F. (1967): Cho ấu trùng giun lươn có sức gây bệnh tiếp xúc với da lợn bằng cách: gấp vải gạc thành 4 lớp, tạo thành một tấm có kích thước 10 x 10 cm nhúng nước sạch rồi vắt bớt nước. Sau đó tưới nước chứa 10.000 ấu trùng lên bề mặt tấm vải gạc. Sau đó đặt tấm vải gạc lên bề mặt da lợn vùng lưng của lợn, cố định lại bằng băng dính y tế và giữ yên trong 9 - 10 tiếng.

Lô 3 (lô đối chứng): Không gây nhiễm.

Sau khi gây nhiễm, mỗi lợn được nuôi riêng trong một ô chuồng, cách ly hoàn toàn, ăn thức ăn không có thuốc phòng, trị giun sán. Lô đối chứng (5 con) cũng được nuôi trong điều kiện tương tự.

Hàng ngày, lấy mẫu phân tươi của lợn ở cả 3 lô thí nghiệm để xét nghiệm tìm trứng giun lươn, theo dõi biểu hiện lâm sàng, theo dõi thời gian thải trứng và số lượng trứng giun lươn trong 1 gam phân. Đồng thời, xét nghiệm phân xác định số trứng/g vào các ngày 7, 14, 21, 28 và 35 kể từ khi giun lươn bắt đầu thải trứng.

\* **Xét nghiệm phân tìm trứng giun lươn**

Xét nghiệm phân tìm trứng của giun lươn bằng phương pháp Fülleborn với dung dịch muối NaCl bão hòa, tìm trứng giun lươn dưới kính hiển vi, độ phóng đại 10 x 10. Những mẫu có trứng giun lươn thì đánh giá là có nhiễm, ngược lại là không nhiễm (Nguyễn Thị Kim Lan, 2012).

**\* Xác định cường độ nhiễm giun lợn**

- Cường độ nhiễm giun lợn qua xét nghiệm phân được xác định bằng phương pháp đếm số trứng có trong 1 gam phân bằng buồng đếm Mc. Master, quy định 4 mức cường độ nhiễm (Theo tài liệu của Hansen J. và Perry P., 1994) như sau:

≤ 500 trứng/ gam phân: cường độ nhiễm nhẹ (+)

500 - 1.000 trứng/ gam phân: cường độ nhiễm trung bình (++)

1.000 - 1.500 trứng/ gam phân: cường độ nhiễm nặng (+++)

1.500 trứng/ gam phân: cường độ nhiễm rất nặng (++++).

**2.3.2. Nghiên cứu đặc điểm lâm sàng bệnh giun lợn trên lợn gây nhiễm và lợn nhiễm tự nhiên ngoài thực địa**

**\* Xác định triệu chứng lâm sàng**

- Theo dõi biểu hiện lâm sàng trên lợn gây nhiễm

Quan sát những biểu hiện của lợn gây nhiễm: thể trạng, lông, da, niêm mạc, trạng thái phân, tình trạng ăn uống, vận động... so sánh với lợn ở lô đối chứng.

Theo dõi khả năng tăng khối lượng của lợn thí nghiệm và lợn đối chứng như sau: Chúng tôi cân khối lượng lợn gây nhiễm và lợn ở lô đối chứng vào cuối giai đoạn theo dõi (từ sau hoàn thành vòng đời đến 35 ngày) những con chết sẽ cân vào ngày lợn chết nhưng vẫn tính trong giai đoạn để làm căn cứ đánh giá khả năng tăng khối lượng.

- Theo dõi biểu hiện lâm sàng ở lợn nhiễm giun lợn tự nhiên ngoài thực địa

Để xác định được biểu hiện lâm sàng của lợn nhiễm bệnh tự nhiên, chúng tôi đã lấy phân của 4.920 lợn nuôi tại 5 huyện (Việt Yên, Hiệp Hoà, Yên Dũng, Lạng Giang, Sơn Động) của tỉnh Bắc Giang xét nghiệm bằng phương pháp phù nổi Fülleborn như đã trình bày ở trên, kết quả đã xác định được

2.005 lợn nhiễm giun lợn. Tuy nhiên trong số 2.005 lợn nhiễm giun lợn chỉ có 1.265 lợn chỉ nhiễm giun lợn *S. ransomi*, 740 lợn nhiễm cả giun lợn và các giun tròn khác. Do đó để xác định triệu chứng lâm sàng ở lợn nhiễm giun lợn chúng tôi chọn 1.265 lợn chỉ nhiễm giun lợn để theo dõi bằng cách quan sát các biểu hiện khác thường của lợn: lông, da, niêm mạc, trạng thái phân, tình trạng ăn uống, khả năng vận động và các rối loạn khác... các chỉ tiêu này được ghi lại trong sổ nhật ký theo dõi.

**2.3.3. Xử lý số liệu**

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

**III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN**

**3.1. Kết quả gây nhiễm giun lợn trên lợn**

Kết quả nghiên cứu gây nhiễm giun lợn cho lợn được thể hiện ở bảng 1.

Kết quả bảng 1 cho thấy: Cả 10 lợn gây nhiễm bằng 2 đường (đường tiêu hóa và qua da) đều thải trứng giun lợn *S. ransomi* theo phân ra ngoài, song thời gian bắt đầu xuất hiện trứng trong phân lợn khác nhau:

Đối với lợn gây nhiễm qua đường tiêu hóa: cả 5 lợn đều thải phân có trứng giun lợn *S. ransomi* sau 6 - 8 ngày gây nhiễm, số lượng trứng đếm được dao động trong khoảng 756,6 - 1.833,0 trứng/g phân. Trong đó lợn số 2 và lợn số 5 có trứng giun lợn trong phân sau 6 ngày gây nhiễm, số trứng giun lợn/g phân dao động từ 940 đến 1.833,0; lợn số 1 và lợn số 3 sau 7 ngày gây nhiễm, số trứng giun lợn/g phân đếm được là 818,4 - 1.703,0; lợn số 4 thải phân có trứng giun lợn sau 8 ngày gây nhiễm, số trứng giun lợn/g phân là 756,6 - 1.587,4.

Đối với lợn gây nhiễm qua da: sau gây nhiễm 8 - 11 ngày, đều thải phân lợn có trứng giun lợn *S. ransomi*, số lượng trứng đếm được là 391,0 - 1.485,9 trứng/g phân. Lợn số

3 có trứng giun lươn trong phân sớm nhất sau 8 ngày gây nhiễm, số trứng giun lươn/g phân là 691,4 - 1.485,9; lợn số 1 sau 9 ngày gây nhiễm, số trứng giun lươn/g phân là 627,1 -

1.455,0; lợn số 2 sau 10 ngày gây nhiễm số trứng giun lươn/g phân là 562,9 - 1.306,0; lợn số 4 và số 5 sau 11 ngày gây nhiễm có trứng trong phân.

**Bảng 1. Kết quả gây nhiễm giun lươn cho lợn**

Đường gây nhiễm (Liều gây nhiễm)	STT lợn gây nhiễm	Ngày đầu phân lợn có trứng giun lươn SGN (ngày)	Số trứng/g phân khi hoàn thành vòng đời ( $\bar{X} \pm m\bar{X}$ )				
			7 ngày	14 ngày	21 ngày	28 ngày	35 ngày
Qua tiêu hóa (10.000 ấu trùng)	1	7	863,3 ± 79,6	1.262 ± 76,7	1.703,0 ± 93,3	1.596,0 ± 142	1.153,0 ± 73,0
	2	6	940,3 ± 68,6	1.287,4 ± 62,7	1.833,0 ± 107,0	1.572,7 ± 118	0
	3	7	818,4 ± 50,4	1.151,3 ± 35,2	1.629,0 ± 126,0	1.336,6 ± 80,4	1.154,1 ± 75,2
	4	8	756,6 ± 71,2	1.141,0 ± 49,3	1.587,4 ± 61,9	1.264,1 ± 30,6	1.068,6 ± 73,4
	5	6	979,1 ± 31,4	1.321 ± 51,6	1.813,0 ± 103,0	1.547,0 ± 122,0	1.143,0 ± 57,2
Qua da (10.000 ấu trùng)	1	9	627,1 ± 76,3	1.094,9 ± 93,8	1.455,0 ± 115,0	1.432,0 ± 119,0	1.111,1 ± 98,2
	2	10	562,9 ± 76,3	1.088,1 ± 68,0	1.306,0 ± 102,0	1.298,0 ± 118,0	1.025,6 ± 85,5
	3	8	691,4 ± 8,0	1.112,3 ± 63,4	1.485,9 ± 82,3	1.427,0 ± 104,0	1.160,0 ± 72,7
	4	11	391,0 ± 43,7	868,1 ± 54,3	1.098,4 ± 52,5	1.048,9 ± 37,9	978,2 ± 47,4
	5	11	440,1 ± 53,6	1.004,1 ± 62,6	1.157,3 ± 59,9	1.090,1 ± 62,2	1.001,1 ± 71,3
Đối chứng	5 lợn		0	0	0	0	0

Ghi chú: SGN: sau gây nhiễm

Từ kết quả gây nhiễm chúng tôi nhận thấy: cùng liều gây nhiễm nhưng đường xâm nhập của ấu trùng cũng ảnh hưởng đến thời gian hoàn thành vòng đời của giun lươn *S. ransomi*. Lợn gây nhiễm qua đường tiêu hóa cần khoảng 6 - 8 ngày để hoàn thành vòng đời; lợn gây nhiễm qua da cần khoảng 8 - 11 ngày để hoàn thành vòng đời.

Theo Taylor M. A. và cs. (2015), ấu trùng giun lươn *S. ransomi* có sức gây nhiễm có thể xâm nhập vào cơ thể lợn bằng

hai đường: qua da và qua đường tiêu hóa, thời gian hoàn thành vòng đời của loài giun này phụ thuộc vào con đường xâm nhập của ấu trùng có sức gây bệnh. Thời gian hoàn thành vòng đời của giun lươn *S. ransomi* cần khoảng 7 - 9 ngày, hoặc 4 - 5 ngày sau khi truyền qua sữa đầu cho lợn (Roepstorff A. và Nansen P., 1998).

Bowman D. D. và Georgi J. R. (2014) cho biết thời gian hoàn thành vòng đời của giun lươn *S. ransomi* cần khoảng 6 ngày.

Trong thí nghiệm của chúng tôi, thời gian hoàn thành vòng đời của giun lợn *S. ransomi* trên lợn gây nhiễm là 6 - 11 ngày, tương đối phù hợp với số liệu mà một số tác giả đã nghiên cứu ở một số địa phương khác.

Theo dõi diễn biến thải trứng của giun lợn *S. ransomi*, thấy số lượng trứng tăng dần từ 7 ngày đến 21 ngày sau hoàn thành vòng đời, sau đó số lượng trứng/g phân bắt đầu giảm nhẹ ở 28 ngày và tiếp tục giảm thấp ở 35 ngày sau hoàn thành vòng đời ở tất cả các lợn hai lô thí nghiệm. Theo chúng tôi hiện tượng giảm thải trứng của giun cái có thể do 2 nguyên nhân:

+ Thứ nhất: là do cơ chế miễn dịch của cơ thể ký chủ với giun *S. ransomi*, dẫn đến giảm khả năng đẻ trứng của giun cái trưởng thành. Breloer M. và Abraham D. (2016) bằng thực nghiệm đã chứng minh được, Leukotriene 4 (LTB4) ức chế

sự đẻ trứng của giun *Strongyloides* spp. nên số trứng thải ra qua phân giảm đi.

+ Thứ hai: sau một thời gian đẻ trứng, giun *S. ransomi* cái có thời gian ngừng đẻ trứng giống như hầu hết các loại động vật khác.

Như vậy, thời gian hoàn thành vòng đời của giun lợn ngắn (6 - 11 ngày), đồng thời trong vòng đời không cần ký chủ trung gian. Trong quá trình ký sinh ở ruột non của lợn, giun lợn *S. ransomi* sản sinh và thải một số lượng trứng rất lớn ra ngoại cảnh. Đặc điểm sinh học trên của giun lợn *S. ransomi* đã lý giải sự có mặt phổ biến của loài giun này trên thế giới với tỷ lệ nhiễm ở lợn cao, đặc biệt là ở lợn con, đã và đang gây thiệt hại đáng kể cho chăn nuôi lợn ở Việt Nam cũng như trên thế giới. Quá trình thực hiện gây bệnh thực nghiệm cho lợn thể hiện ở hình 1-4.



**Hình 1. Nuôi ấu trùng giun lợn có sức gây bệnh để gây nhiễm cho lợn**



**Hình 2. Ấu trùng giun lợn có sức gây bệnh**



**Hình 3. Gây nhiễm giun lợn cho lợn qua đường miệng**



**Hình 4. Gây nhiễm giun lợn cho lợn qua da**

### 3.2. Diễn biến lâm sàng của lợn gây nhiễm giun lươn

Kết quả nghiên cứu diễn biến lâm sàng của lợn gây nhiễm giun lươn được trình bày ở bảng 2 và 3.

**Bảng 2. Diễn biến lâm sàng của lợn gây nhiễm giun lươn qua đường tiêu hóa**

STT lợn gây nhiễm	Biểu hiện lâm sàng	Khối lượng lợn (kg)	
		Trước gây nhiễm	35 ngày sau hoàn thành vòng đời
1	- Ngày 4 SGN lợn ho, thân nhiệt 40,5°C; từ ngày thứ 6 thân nhiệt bình thường. Kém ăn, gầy, da khô, lông xù, niêm mạc nhợt nhạt. - Phân sệt vào ngày 6, lỏng vào ngày 8 SGN, sau đó tiêu chảy nhiều ngày.	6,1	10,8
2	- Ngày 3 SGN lợn ho, khó thở, thân nhiệt 41°C, từ ngày thứ 5 thân nhiệt bình thường. Kém ăn, gầy, da khô, lông xù, niêm mạc nhợt nhạt. - Đau bụng, nôn, phân sệt vào ngày 5, lỏng vào ngày 7 SGN. Sau đó tiêu chảy nhiều ngày, gầy sút nhanh, thể trạng yếu. Chết vào ngày 34 SGN (tức ngày 28 sau khi giun lươn hoàn thành vòng đời). Lúc sắp chết thân nhiệt hạ 35,5°C	6	7,9
3	- Ngày thứ 4 SGN lợn ho, ăn uống thất thường - Phân sệt vào ngày 7, lỏng vào ngày 9 SGN.Ỉa chảy kéo dài 4 ngày, sau đó phân sệt xen kẽ những ngày phân lỏng.	7,0	10,6
4	- Phân sệt vào ngày 8, phân lỏng vào ngày 11 SGN, sau đó lỏng có những ngày phân lỏng và phân sệt xen kẽ nhau. - Lợn ho, hơi gầy, niêm mạc nhợt nhạt.	6,5	11,2
5	Ngày 3 SGN lợn ho, khó thở, thân nhiệt 41°C, ngày 5 thân nhiệt bình thường. Đau bụng, nôn. Phân sệt vào ngày 5, lỏng vào ngày 7 SGN, sau đó tiêu chảy nhiều ngày, gầy yếu, kém ăn, lông xù, niêm mạc nhợt nhạt.	6,8	9,2
<b>Trung bình</b>		<b>6,58<sup>a</sup> ± 0,15</b>	<b>9,98<sup>b</sup> ± 0,56</b>
Đối chứng (n=5)	- Cả 5 lợn không thể hiện triệu chứng lâm sàng	6,70 <sup>a</sup> ± 0,24	16,74 <sup>a</sup> ± 0,23

*Ghi chú: SGN: sau gây nhiễm; trong cùng một cột, các số mang chữ cái khác nhau thì khác nhau có ý nghĩa thống kê ( $P < 0,05$ ).*

Bảng 2 và 3 cho thấy sau gây nhiễm cả 10 lợn đều phát bệnh với các triệu chứng chính là: kém ăn hoặc bỏ ăn, da khô, lông xù, niêm mạc nhợt nhạt thể hiện ở hình 5A, ho, một số lợn sốt. Triệu chứng rối loạn tiêu hóa phân lúc lỏng, lúc sệt thấy xuất hiện ở cả 10 lợn, thời gian xuất hiện trạng thái phân sệt đến lỏng khác nhau: sớm nhất là từ ngày thứ 5, chậm nhất là ngày thứ 12 sau gây nhiễm đã xuất hiện trạng thái phân sệt; sớm nhất là ngày thứ 7 sau gây nhiễm và chậm nhất là ngày thứ 11 đã xuất hiện trạng thái phân lỏng. Khi lợn ỉa chảy, phân lỏng, có dịch nhầy, màu từ hơi vàng đến xám hoặc hơi đen,

mùi thối khắm thể hiện ở hình 5B, 5C.

Trong 5 lợn gây nhiễm qua đường da, lợn số 2 có triệu chứng nặng nhất, với các biểu hiện: đau bụng, nôn mửa, thân nhiệt tăng 41°C, ngày thứ 5 sau gây nhiễm đã xuất hiện phân sệt, sau đó chuyển sang phân lỏng ở ngày thứ 7 (hình 6), lợn gầy sút nhanh, thể trạng yếu và chết vào ngày 34 sau gây nhiễm (tức ngày 28 sau khi giun lươn hoàn thành vòng đời). Triệu chứng lâm sàng trên cũng quan sát thấy ở lợn số 5 gây nhiễm qua đường tiêu hóa nhưng đến ngày thứ 34 sau gây nhiễm vẫn chưa làm lợn chết.

**Bảng 3. Diễn biến lâm sàng của lợn gây nhiễm giun lươn qua da**

STT lợn gây nhiễm	Biểu hiện lâm sàng	Khối lượng lợn (kg)	
		Trước gây nhiễm	35 ngày sau hoàn thành vòng đời
1	- Da có nhiều mụn đỏ, ngứa, ho vào ngày 6 SGN. Phân sệt vào ngày 8, lỏng ngày 11 SGN, ỉa chảy kéo dài 2 ngày, sau đó phân sệt, ngày 16 phân thành khuôn. Lợn gầy, lông xù, niêm mạc nhợt nhạt.	6,2	10,1
2	- Trên da có nhiều mụn đỏ, lợn ho, phân sệt ngày 10 SGN lợn hơi gầy, lông dễ rụng	7,2	12,1
3	- Trên da có nhiều mụn đỏ, ngứa ngứa. Ho vào ngày 6 SGN. Phân sệt vào ngày 7, phân lỏng ngày 10 SGN, ngày 20 phân thành khuôn. Lợn gầy, lông xù, niêm mạc nhợt nhạt.	6,9	9,3
4	- Trên da có mụn đỏ, phân sệt vào ngày 12 SGN, sau đó phân bình thường	6,6	10,5
5	- Trên da có mụn đỏ, thỉnh thoảng ho, phân sệt vào ngày 12 SGN, lợn hơi gầy, lông dễ rụng.	6,4	11,2
<b>Trung bình</b>		<b>6,66<sup>a</sup> ± 0,18</b>	<b>10,60<sup>b</sup> ± 0,48</b>
Đối chứng (n=5)	- Cả 5 lợn không thể hiện triệu chứng lâm sàng.	6,70 <sup>a</sup> ± 0,24	16,74 <sup>a</sup> ± 0,23

*Ghi chú: SGN: say gây nhiễm; trong cùng một cột, các số mang chữ cái khác nhau thì khác nhau có ý nghĩa thống kê ( $P < 0,05$ ).*

Đối với 5 lợn gây nhiễm qua da, đều thấy trên da có nhiều mụn đỏ, lợn ngứa ngứa khó chịu (hình 7, 8). Lợn số 3 biểu hiện triệu chứng nặng hơn các lợn khác: xuất hiện ho vào ngày thứ 6, xuất hiện phân sệt vào ngày thứ 7 sau gây nhiễm, phân lỏng vào ngày số 10, sau đó ỉa chảy kéo dài đến ngày 20 thì phân trở lại bình thường, lợn gầy, lông xù dễ rụng, niêm mạc nhợt nhạt. Lợn số 5 biểu hiện nhẹ nhất, không thấy xuất hiện triệu chứng ỉa chảy ở lợn này.

Cân khối lượng ở 2 thời điểm: trước ngày gây nhiễm và 35 ngày sau khi giun lươn hoàn thành vòng đời. Kết quả cho thấy, mặc dù không lợn nào sút cân, nhưng đều tăng rất ít về khối lượng. Trong khi lợn ở lô đối chứng với cùng điều kiện chăm sóc, nuôi dưỡng nhưng rất nhanh nhẹn, ăn uống bình thường, lông mượt, khối lượng trung bình khi kết thúc thí nghiệm là 16,74 kg, cao hơn rõ rệt so với lợn ở hai lô thí nghiệm ( $P < 0,05$ ).

Những biểu hiện lâm sàng và tăng khối lượng

của lợn gây nhiễm giảm là kết quả của tác động cơ giới, tác động chiếm đoạt chất dinh dưỡng và tác động do độc tố của giun *S. ransomi* gây ra. Đây cũng chính là những tác động gây chết lợn nếu nhiễm nặng và không được điều trị kịp thời.

Kết quả nghiên cứu này tương tự với mô tả của Kaufmann J. (1996), Phạm Sỹ Lăng và cs. (2006), Zimmerman J. J. và cs. (2012), những lợn bị nhiễm nhẹ thì không có triệu chứng lâm sàng, những lợn bị nhiễm nặng có triệu chứng ỉa chảy, phân lỏng có thể lẫn máu, niêm mạc nhợt nhạt, gầy yếu. Trong thời gian di hành của ấu trùng, con vật có triệu chứng ho, khó thở ảnh hưởng đến cơ làm cho con vật mệt mỏi, vận động khó khăn. Khi bị bệnh nặng, súc vật non có thể bị chết do mất nước, rối loạn chất điện giải trong trạng thái viêm ruột cấp. Tỷ lệ chết của lợn bệnh rất cao, có thể tới 75% số lợn ốm. Một nghiên cứu khác của Ózsvári L. (2018) chỉ ra rằng, tùy theo liều gây nhiễm mà mức độ tăng trọng của lợn giảm từ 10 - 29%, tiêu tốn thức ăn tăng 44% so với lợn đối chứng.



**Hình 5. Lợn gầy (A), lông xù (B), bị tiêu chảy (C)**



**Hình 6. Lợn nôn, ỉa chảy**



**Hình 7. Lợn ngứa ngứa**



**Hình 8. Trên da có nhiều mụn đỏ**

**3.2. Đặc điểm lâm sàng của lợn nhiễm giun lươn tự nhiên ở các địa phương**

Kết quả nghiên cứu triệu chứng lâm sàng của lợn nhiễm giun lươn tự nhiên được trình bày ở bảng 4.

**Bảng 4. Triệu chứng chủ yếu của lợn nhiễm giun lươn ở các địa phương**

Số lợn chỉ nhiễm giun lươn (con)	Số lợn có triệu chứng (con)	Tỷ lệ (%)	Triệu chứng	Số lợn biểu hiện (con)	Tỷ lệ (%)
1.265	346	27,35	Nôn mửa	35	10,12
			Ăn ít, hoặc bỏ ăn	130	37,57
			Đau bụng, ỉa chảy trong phân có chất nhầy, màu xám hoặc hơi vàng	159	45,95
			Phân sệt không thành khuôn	187	54,05
			Ho	102	29,48
			Thân nhiệt tăng	42	12,14
			Trên da có mụn đỏ, ngứa ngứa	112	32,37
			Gầy yếu, da khô, lông xù, dễ rụng, tăng trọng kém, niêm mạc nhợt nhạt.	346	100

Kết quả ở bảng 4 cho thấy, trong 1.265 lợn nhiễm giun lươn theo dõi có 346 lợn có biểu hiện triệu chứng lâm sàng, chiếm 27,35%. Các biểu hiện lâm sàng của lợn nhiễm giun lươn *S. ransomi* chủ yếu là gầy yếu, da khô,

lông xù, dễ rụng, tăng trọng kém, niêm mạc nhợt nhạt; một số lợn có biểu hiện nôn mửa; ăn ít, bỏ ăn, rối loạn tiêu hóa, đau bụng, ỉa chảy, phân lỏng trong phân có chất nhầy, màu xám hoặc hơi vàng; có lợn phân sệt không

thành khuôn; một số lợn ho, có lợn thân nhiệt tăng; có những lợn trên da có mụn đỏ, biểu hiện ngứa ngứa.

Như vậy, triệu chứng lâm sàng của lợn bị bệnh giun lươn *S. ransomi* ở thực địa cũng tương tự như triệu chứng lâm sàng của lợn bị bệnh giun lươn *S. ransomi* do gây nhiễm.

Reece W. O. và cs. (2015), Jubb và cs. (2016) cho biết, giun *S. ransomi* đóng vai trò quan trọng trong hội chứng tiêu chảy ở lợn con thời kỳ theo mẹ. Khi nhiễm cường độ nặng, lợn con có diễn biến lâm sàng từ mức trung bình đến nặng, thể hiện triệu chứng rối loạn tiêu hóa rõ rệt. Kết quả nghiên cứu của chúng tôi phù hợp với nhận xét của tác giả này.

#### IV. KẾT LUẬN

- Thời gian hoàn thành vòng đời của giun lươn trên lợn gây nhiễm là 6 - 8 ngày (qua đường tiêu hóa) và 8 - 11 ngày (qua da).

- Lợn mắc bệnh do gây nhiễm và mắc bệnh do nhiễm tự nhiên đều gây, ăn kém, da khô, lông xù, tăng trọng kém, nôn mửa, rối loạn tiêu hóa, ỉa chảy, sốt, ho, trên da có mụn đỏ.

#### TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bowman D. D., Georgi J. R., 2014. *Parasitology for veterinarians, (10<sup>th</sup> edition)*. Elsevier Science Health Science Division, pp. 191 - 194, 296
2. Jubb, Kennedy, Palmer's, 2016. *Pathology of domestic animals*. Sixth edition, Volume 2, Elsevier, tr. 211, 212
3. Kaufmann J., 1996. *Parasitic infections of domestic animal*. Birkhauser Verlag Berlin, pp. 303 - 304.
4. Ózsvári L., 2018. Production impact of parasitisms and coccidiosis in swine. *J Dairy Vet Anim Res*, 1 (4), pp. 146 - 150.

5. Phạm Sỹ Lăng, Nguyễn Thị Kim Lan, Nguyễn Văn Thọ, 2006. *Các bệnh ký sinh trùng và bệnh nội sản khoa thường gặp ở lợn, biện pháp phòng trị*. Nxb Nông nghiệp, Hà Nội.
6. Phạm Sỹ Lăng, Nguyễn Hữu Hưng, Nguyễn Văn Diên, Nguyễn Bá Hiên, Bạch Quốc Thắng, Hạ Thúy Hạnh, 2015. *Bệnh ký sinh trùng ở gia súc, gia cầm Việt Nam*. Nxb Nông nghiệp, Hà Nội, tr. 225 - 250.
7. Reece W. O., Erickson H. H., Goff J. P., Uemura E. E., 2015. *Dukes' Physiology of Domestic Animals*. Thirteenth Edition, Wiley Blackwell, pp. 122.
8. Roepstorff A., Nansen P., 1998. *Epidemiology, diagnosis and control of helminth parasites of swine*. Food and Agriculture Organization of the United Nations, pp. 7 - 18.
9. Rösel K., 2017. Assessment of the parasitic burden in the smallholder pig value chain and implications for public health in Uganda. *Inaugural-Dissertation zur Erlangung des Grades eines*, Freien Universität Berlin, pp. 13.
10. Stone W. M., Simpson C. F., 1967. Larval distribution and histopathology of experimental *Strongyloides ransomi* Infection in young swine. *Can. J. Comp. Med. Vet. Sci.*, Vol. 31, pp. 197 - 202.
11. Taylor M. A., Coop R.L., Wall R. L., 2015. *Veterinary Parasitology*. Wiley Blackwell, pp. 571 - 574.
12. Zimmerman J. J., Karriker L. A., Ramirez A., Schwartz K. J., Stevenson G.W., 2012. *Diseases of Swine*. 10<sup>th</sup> Edition, Wiley - Blackwell, pp. 909 - 910.

Ngày nhận: 7-8-2023  
 Ngày phản biện: 22-1-2024  
 Ngày đăng: 1-3-2024