

TÌNH HÌNH NHIỄM GIUN TRÒN *Spirocerca lupi* GÂY RA TRÊN CHÓ TẠI MỘT SỐ ĐỊA ĐIỂM CỦA TỈNH THÁI NGUYÊN

Lê Thị Khánh Hòa¹, Phan Thị Hồng Phúc¹, Đặng Thị Mai Lan¹

TÓM TẮT

Nghiên cứu tình hình nhiễm giun tròn *Spirocerca lupi* (*S. lupi*) gây ra trên chó tại thành phố Thái Nguyên, huyện Phú Bình và huyện Định Hóa của tỉnh Thái Nguyên cho thấy: Tỷ lệ nhiễm *S. lupi* ở chó qua mổ khám là 18,82%. Qua kiểm tra 1451 mẫu phân chó tại 3 huyện, thành phố của tỉnh Thái Nguyên, có 248 mẫu nhiễm *S. lupi* chiếm 17,09%, trong đó có 61,29% số mẫu nhiễm ở cường độ nhiễm nhẹ, 26,21% số mẫu nhiễm ở cường độ nhiễm trung bình, 12,5% số mẫu nhiễm ở cường độ nhiễm nặng. Tỷ lệ và cường độ nhiễm *S. lupi* ở chó nội (24,7%) cao hơn chó lai (19,61%) và chó ngoại (3,39%). Tỷ lệ và cường độ nhiễm *S. lupi* tăng dần theo tuổi. Tỷ lệ nhiễm *S. lupi* ở chó cao nhất vào mùa hè (25,6%), thấp nhất là mùa đông (9,97%). Chó nuôi thả rông có tỷ lệ nhiễm *S. lupi* cao nhất (23,75%), thấp nhất là phương thức nuôi nhốt (5,97%).

Từ khóa: Chó, tỷ lệ, giun tròn, *Spirocerca lupi*.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Trong những năm gần đây, chó được nuôi phổ biến ở rất nhiều tỉnh, thành trong cả nước. Chó được nuôi nhiều thì vấn đề dịch bệnh xảy ra ở chó cũng ngày một nhiều hơn. Bên cạnh một số bệnh truyền nhiễm nguy hiểm thường gặp ở chó, bệnh do ký sinh trùng cũng gây ảnh hưởng không nhỏ đến sức khỏe của chúng, đặc biệt tình trạng chó thải phân bừa bãi còn phổ biến khiến nguy cơ lây nhiễm giun sán cao, trong đó có giun tròn *Spirocerca lupi* (*S. lupi*).

Giun tròn *S. lupi* ký sinh tạo ra các khối u hình hạt đậu hoặc hình quả táo ở thực quản của chó, con vật mắc bệnh chảy nhiều nước dãi, nôn khan, ợ hơi, một số trường hợp nôn ra máu, ỉa ra máu... Nếu bệnh không được chẩn đoán và điều trị kịp thời thì ảnh hưởng xấu đến chức năng tiêu hóa của chó, làm cho chó gầy dần và chết (Vương Đức Chất và Lê Thị Tài, 2004).

Giannelli A. và cs (2014) khi nghiên cứu về tình hình nhiễm *S. lupi* ở miền Nam nước Ý cho biết bệnh *Spirocercosis* do *S. lupi* gây ra trên chó là một bệnh giun sán đe dọa đến tính mạng của con vật, đặc biệt bệnh gây ra hiện tượng chó chết đột ngột với các triệu chứng lâm sàng nghiêm trọng như khó thở, nôn mửa...

Xuất phát từ những thực tế trên, đã tiến hành nghiên cứu: "Tình hình nhiễm giun tròn *Spirocerca lupi* gây ra trên chó tại một số địa điểm của tỉnh Thái

Nguyên".

2. Đối tượng và phương pháp nghiên cứu

2.1. Địa điểm và thời gian nghiên cứu

Địa điểm nghiên cứu: Thành phố Thái Nguyên, huyện Phú Bình và huyện Định Hóa của tỉnh Thái Nguyên.

Thời gian nghiên cứu: từ tháng 1/2020 - 12/2020.

2.2. Đối tượng nghiên cứu

Chó nghi mắc bệnh do giun tròn *S. lupi* gây ra ở các lứa tuổi khác nhau tại 3 huyện, thành phố của tỉnh Thái Nguyên.

2.3. Nội dung nghiên cứu

Nghiên cứu tỷ lệ và cường độ nhiễm giun tròn *S. lupi* trên chó qua mổ khám, qua xét nghiệm phân;

Nghiên cứu tỷ lệ và cường độ nhiễm giun tròn *S. lupi* theo nhóm giống chó, theo lứa tuổi, tính biệt, mùa vụ, phương thức nuôi.

2.4. Phương pháp nghiên cứu

Lấy mẫu theo phương pháp lấy mẫu chùm nhiều bậc;

Mổ khám chó theo phương pháp mổ khám toàn diện cơ quan tiêu hóa của Skrjabin (1928);

Xét nghiệm phân bằng phương pháp Fulleborn, đếm trứng giun tròn *S. lupi* bằng buồng đếm Mc. Master. Quy định 3 mức cường độ nhiễm như sau:

<1000 trứng/gam phân: cường độ nhiễm nhẹ (+).

1.000 - 2.000 trứng/gam phân: cường độ nhiễm trung bình (++)

¹ Trường Đại học Nông Lâm Thái Nguyên

> 2.000 trứng/gam phân: cường độ nhiễm nặng (+++).

2.5. Phương pháp xử lý số liệu

Số liệu thu thập được được xử lý theo phương pháp thống kê sinh vật học, theo tài liệu của Nguyễn Xuân Trạch và Đỗ Đức Lực (2016), phần mềm minitab 16 và Microsoft Excel 2010.

Bảng 1. Tỷ lệ và cường độ nhiễm giun tròn *S. lupi* trên chó qua mổ khám

Địa phương (huyện, thành phố)	Số chó mổ khám (con)	Số chó nhiễm (con)	Tỷ lệ nhiễm (con)	Cường độ nhiễm (số giun/chó)	
				$(\bar{x} \pm m_x)$	min - max
TP. Thái Nguyên	89	9	10,11 ^b	7,00±1,38	1-13
H. Phú Bình	102	29	28,43 ^a	14,45±1,27	4-27
H. Định Hóa	96	16	16,67 ^b	12,50±1,29	2-19
Tính chung	287	54	18,82	12,63±1,36	1-27

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

Qua bảng 1 cho thấy: Trong tổng số 287 chó được mổ khám, có 54 chó nhiễm giun tròn *S. lupi* chiếm 18,82%, cường độ nhiễm trung bình là 12,63 giun/chó, dao động từ 1-27 giun/chó và được phát hiện ở tất cả các địa điểm nghiên cứu trong đó, huyện Phú Bình có tỷ lệ nhiễm cao nhất (28,43%), TP. Thái Nguyên có tỷ lệ nhiễm thấp nhất (10,11%).

Kết quả nghiên cứu của chúng tôi cao hơn kết quả của Ngô Huyền Thúy (1996) khi mổ khám 516

3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Tỷ lệ và cường độ nhiễm giun tròn *S. lupi* trên chó tại các địa phương qua mổ khám

Để đánh giá được tỷ lệ và cường độ nhiễm giun tròn *S. lupi* trên chó tại Thái Nguyên, đã tiến hành mổ khám 287 chó tại 3 huyện, thành phố của tỉnh Thái Nguyên, kết quả được trình bày ở bảng 1.

chó tại Hà Nội thì tỷ lệ nhiễm *S. lupi* là 6,9%, và tỷ lệ nhiễm *S. lupi* là 6,08% theo nghiên cứu của Nguyễn Thị Quyên (2017) tại Phú Thọ.

Sako K. và cs (2017) cho biết, *S. lupi* ký sinh tạo nên các khối u trong xoang ngực, đặc biệt là thực quản của chó. Có 25% chó nhiễm *S. lupi* có các khối u tiến triển từ viêm đến tiền ung thư, đến ung thư biểu mô gây ảnh hưởng nghiêm trọng đến sức khỏe con vật nếu không được phát hiện và điều trị kịp thời.



Hình 1, 2: Giun tròn *S. lupi* ký sinh trên thực quản chó

Hình 3: Thu thập mẫu giun tròn *S. lupi*

3.2. Tỷ lệ và cường độ nhiễm giun tròn *S. lupi* trên chó qua xét nghiệm phân

Tiến hành xét nghiệm 1451 mẫu phân chó nuôi tại 3 huyện, thành phố của tỉnh Thái Nguyên cho thấy: Có 248 mẫu nhiễm *S. lupi* chiếm 17,09%, trong đó có 61,29% mẫu nhiễm ở cường độ nhiễm nhẹ,

26,21% mẫu nhiễm ở cường độ nhiễm trung bình và 12,5% mẫu nhiễm với cường độ nhiễm nặng.

Theo Kohansal M. H. và cs (2017), khi tiến hành kiểm tra 450 mẫu phân chó được thu thập từ 8 vùng của tỉnh Zanjan, Tây Bắc Iran, phát hiện 86 mẫu phân nhiễm ký sinh trùng đường tiêu hóa, trong đó tỷ lệ nhiễm *S. lupi* là 1,3%.

Phan Đình Lân (2005) cho biết, khi chó nhiễm *S. lupi*, chó có triệu chứng rất khác nhau, phụ thuộc vào nơi cư trú của khối u, đôi khi có triệu chứng giả dại do độc tố *S. lupi* ngấm vào máu làm con vật chảy nhiều nước dãi, nôn mửa, rối loạn nuốt thức ăn. Nếu

khối u to có mủ vỡ vào xoang ngực hoặc xoang bụng dẫn đến viêm màng phổi hoặc xoang bụng cấp. Nếu khối u trong động mạch làm vỡ động mạch khiến con vật chết ngay.

Bảng 2. Tỷ lệ và cường độ nhiễm giun tròn *S. lupi* trên chó qua xét nghiệm phân

Địa phương (huyện, thành phố)	Số mẫu kiểm tra	Số mẫu nhiễm	Tỷ lệ nhiễm (%)	Cường độ nhiễm					
				+		++		+++	
				n	%	n	%	n	%
TP. Thái Nguyên	474	44	9,28 ^c	35	79,55	7	15,91	2	4,55
H. Phú Bình	492	128	26,02 ^a	65	50,78	42	32,81	21	16,41
H. Định Hóa	485	76	15,67 ^b	52	68,42	16	21,05	8	10,53
Tính chung	1451	248	17,09	152	61,29	65	26,21	31	12,50

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

3.3. Tỷ lệ và cường độ nhiễm giun tròn *S. lupi* theo giống chó

Với mỗi giống chó khác nhau cùng với chế độ chăm sóc, nuôi dưỡng khác nhau cũng ảnh hưởng

đến tỷ lệ nhiễm giun tròn *S. lupi*. Kết quả tỷ lệ và cường độ nhiễm *S. lupi* theo giống chó nội, ngoại và lai được thể hiện ở bảng 3.

Bảng 3. Tỷ lệ và cường độ nhiễm giun tròn *S. lupi* theo giống chó (qua xét nghiệm phân)

Giống chó	Số mẫu kiểm tra	Số mẫu nhiễm	Tỷ lệ nhiễm (%)	Cường độ nhiễm					
				+		++		+++	
				n	%	n	%	n	%
Chó nội	502	124	24,70 ^a	65	52,42	38	30,65	21	16,94
Chó ngoại	383	13	3,39 ^b	11	84,62	2	15,38	0	0,00
Chó lai	566	111	19,61 ^a	76	68,47	25	22,52	10	9,01
Tính chung	1451	248	17,09	152	61,29	65	26,21	31	12,50

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

Qua bảng 3 cho thấy: Tỷ lệ nhiễm *S. lupi* ở chó nội là cao nhất chiếm 24,7%, tiếp đến là chó lai (19,61%) và thấp nhất là chó ngoại (3,39%). Có 52,42% chó nội nhiễm ở cường độ nhiễm nhẹ, 30,65% nhiễm ở cường độ nhiễm trung bình và 16,94% là cường độ nhiễm nặng. Đối với chó ngoại và chó lai chủ yếu nhiễm với cường độ nhiễm nhẹ và trung bình.

Kết quả của chúng tôi phù hợp với nghiên cứu của Nguyễn Văn Tuyên và Nguyễn Thị Dịu (2019) khi nghiên cứu về đặc điểm dịch tễ học của *S. lupi* tại Điện Biên cho biết tỷ lệ nhiễm bệnh ở chó nội là 16,58%, cao hơn ở giống chó lai (13,71%) và chó ngoại (7,02%).

Qua điều tra thực tế cho thấy: giống chó ngoại (chó cảnh) được người nuôi chăm sóc nuôi dưỡng tốt, tẩy giun, tiêm phòng định kỳ nên tỷ lệ nhiễm giun tròn *S. lupi* thấp hơn các giống chó khác.

3.4. Tỷ lệ và cường độ nhiễm giun tròn *S. lupi* theo lứa tuổi

Bảng 4 cho thấy: Chó ở độ tuổi trên 24 tháng tuổi có tỷ lệ nhiễm *S. lupi* cao nhất (30,53%), thấp nhất là từ trên 2 tháng đến 12 tháng tuổi (12,95%) và không ghi nhận ca nhiễm nào ở chó dưới 2 tháng tuổi. Nguyên nhân do chó con dưới 2 tháng tuổi đang trong giai đoạn bú mẹ, tiếp xúc với môi trường bên ngoài còn hạn chế. Mặt khác bệnh do giun tròn *S. lupi* gây ra có ký chủ trung gian là bộ hung, chó bị bệnh khi ăn phải bộ hung chứa ấu trùng có sức gây bệnh. Chính vì vậy mà độ tuổi càng cao thì tỷ lệ tiếp xúc với mầm bệnh càng lớn. Kết quả này phù hợp với nghiên cứu của Oryan và cs. (2008), chó trên 1 năm tuổi có tỷ lệ nhiễm là 23,5% cao hơn chó dưới 1 năm tuổi (4,2%).

Bảng 4. Tỷ lệ và cường độ nhiễm giun tròn *S. lupi* theo lứa tuổi (qua xét nghiệm phân)

Tuổi chó (tháng tuổi)	Số mẫu kiểm tra	Số mẫu nhiễm	Tỷ lệ nhiễm (%)	Cường độ nhiễm					
				+		++		+++	
				n	%	n	%	n	%
≤ 2	279	0	0,00 ^d	0	0,00	0	0,00	0	0,00
> 2 - 12	448	58	12,95 ^c	37	63,79	17	29,31	4	6,90
> 12 - 24	403	92	22,83 ^b	56	60,87	26	28,26	10	10,87
> 24	321	98	30,53 ^a	59	60,20	22	22,45	17	17,35
Tính chung	1451	248	17,09	152	61,29	65	26,21	31	12,50

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

3.5. Tỷ lệ và cường độ nhiễm giun tròn *S. lupi* theo tính biệt khác nhau này không rõ rệt ($P > 0,05$), từ đó cho thấy tính biệt không ảnh hưởng đến tỷ lệ và cường độ

Qua bảng 5 cho thấy: Tỷ lệ nhiễm *S. lupi* ở chó cái (17,5%) cao hơn chó đực (16,69%). Tuy nhiên sự nhiễm giun tròn *S. lupi*.

Bảng 5. Tỷ lệ và cường độ nhiễm giun tròn *S. lupi* theo tính biệt (qua xét nghiệm phân)

Tính biệt	Số mẫu kiểm tra	Số mẫu nhiễm	Tỷ lệ nhiễm (%)	Cường độ nhiễm					
				+		++		+++	
				n	%	n	%	n	%
Đực	731	122	16,69 ^a	77	63,11	31	25,41	14	11,48
Cái	720	126	17,50 ^a	75	59,52	34	26,98	17	13,49
Tính chung	1451	248	17,09	152	61,29	65	26,21	31	12,50

* Ghi chú: Theo hàng dọc, tỷ lệ nhiễm mang chữ cái giống nhau thì khác nhau không có ý nghĩa thống kê ($P > 0,05$)

3.6. Tỷ lệ và cường độ nhiễm giun tròn *S. lupi* theo mùa tròn *S. lupi* gây ra. Tỷ lệ nhiễm *S. lupi* ở chó cao nhất vào mùa hè (25,6%), sau đó giảm dần đến mùa xuân (17,71%), mùa thu (14,53%) và thấp nhất là mùa đông (9,97%).

Điều kiện thời tiết khí hậu của một vùng, một khu vực có liên quan trực tiếp đến sự tồn tại của trứng giun tròn ở ngoài ngoại cảnh, sự phát triển của các ký chủ trung gian và ký chủ cuối cùng. Tỷ lệ và cường độ nhiễm giun tròn *S. lupi* theo mùa được thể hiện ở bảng 6.

Qua bảng 6 cho thấy yếu tố mùa vụ có ảnh hưởng đến tỷ lệ và cường độ nhiễm bệnh do giun

Theo Brown G. và cs. (2014) nhận xét: ở chó, sự lây nhiễm giun tròn *S. lupi* xảy ra quanh năm, đặc biệt là ở các nước nhiệt đới và cận nhiệt đới. Trong điều kiện nóng ẩm, nhiệt độ môi trường 20 - 30°C rất thích hợp để trứng phát triển thành ấu trùng hoặc ấu trùng có sức gây bệnh.

Bảng 6. Tỷ lệ và cường độ nhiễm giun tròn *S. lupi* theo mùa (qua xét nghiệm phân)

Mùa	Số mẫu kiểm tra	Số mẫu nhiễm	Tỷ lệ nhiễm (%)	Cường độ nhiễm					
				+		++		+++	
				n	%	n	%	n	%
Xuân	367	65	17,71 ^b	39	60,00	16	24,62	10	15,38
Hè	375	96	25,60 ^a	48	50,00	31	32,29	17	17,71
Thu	358	52	14,53 ^b	37	71,15	12	23,08	3	5,77
Đông	351	35	9,97 ^c	28	80,00	6	17,14	1	2,86
Tính chung	1451	248	17,09	152	61,29	65	26,21	31	12,50

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

3.7. Tỷ lệ và cường độ nhiễm giun tròn *S. lupi* theo phương thức nuôi

Kết quả bảng 7 cho thấy: Các phương thức nuôi khác nhau thì cơ hội tiếp xúc với mầm bệnh khác nhau nên tỷ lệ và cường độ nhiễm *S. lupi* ở chó cũng khác nhau. Phương thức nuôi thả rông làm chó có tỷ lệ nhiễm *S. lupi* cao nhất (23,75%), thấp nhất là phương thức nuôi nhốt (5,97%).

Các giống chó ngoại thường được nuôi và chăm sóc cẩn thận hơn nên cơ hội tiếp xúc mầm bệnh cũng thấp hơn. Chó nuôi thả rông, hoặc bán thả rông dễ

nhiễm bệnh, đồng thời thường xuyên thải phân có trứng giun ra môi trường, đó là nguồn lây nhiễm mầm bệnh cho những chó khác.

Nguyễn Quốc Doanh (2012) đã khảo sát tỷ lệ nhiễm giun tròn ở chó tại Hà Nội. Tác giả cho biết: chó Fox, chó Nhật, chó Tây Ban Nha thường nuôi trong nhà, nên tỷ lệ nhiễm giun tròn thấp. Chó Bécgiê, chó lai và chó nội thường nuôi ở các gia đình có vườn, trại, điều kiện tiếp xúc với mầm bệnh nhiều nên tỷ lệ nhiễm giun tròn cao hơn.

Bảng 7. Tỷ lệ và cường độ nhiễm giun tròn *S. lupi* theo phương thức nuôi (qua xét nghiệm phân)

Phương thức nuôi	Số mẫu kiểm tra	Số mẫu nhiễm	Tỷ lệ nhiễm (%)	Cường độ nhiễm					
				+		++		+++	
				n	%	n	%	n	%
Thả rông	501	119	23,75 ^a	60	50,42	40	33,61	19	15,97
Nuôi nhốt	452	27	5,97 ^b	24	88,89	2	7,41	1	3,70
Vừa thả, vừa nhốt	498	102	20,48 ^a	68	66,67	23	22,55	11	10,78
Tính chung	1451	248	17,09	152	61,29	65	26,21	31	12,50

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

4. KẾT LUẬN

Từ những nghiên cứu trên, đã rút ra một số kết luận sau:

Tỷ lệ nhiễm *S. lupi* ở chó qua mổ khám là 18,82%, cường độ nhiễm dao động từ 1-27 giun/chó. Tỷ lệ nhiễm *S. lupi* ở chó qua xét nghiệm phân là 17,09%, có 61,29% mẫu nhiễm ở cường độ nhiễm nhẹ, 26,21% mẫu nhiễm ở cường độ nhiễm trung bình, 12,5% mẫu nhiễm ở cường độ nhiễm nặng.

Tỷ lệ và cường độ nhiễm *S. lupi* ở chó nội (24,7%) cao hơn chó lai (19,61%) và chó ngoại (3,39%). Tỷ lệ và cường độ nhiễm *S. lupi* tăng dần theo tuổi của chó. Yếu tố tính biệt không ảnh hưởng đến tỷ lệ và cường độ nhiễm *S. lupi* ở chó.

Mùa vụ có ảnh hưởng đến tỷ lệ và cường độ nhiễm bệnh do giun tròn *S. lupi* gây ra. Tỷ lệ nhiễm *S. lupi* ở chó cao nhất vào mùa hè (25,6%), thấp nhất là mùa đông (9,97%). Phương thức nuôi thả rông làm chó có tỷ lệ nhiễm *S. lupi* cao nhất (23,75%), thấp nhất là phương thức nuôi nhốt (5,97%).

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Brown G., Coleman G., Constantinoiu C., Gasser R., Hobbs R., Lymbery A., Handly O.R., Phalen D., Pomroy W., Rothwell J., Sangster N., Thompson A., Traub R., Woodgate R. (2014),

Australasian animal parasites inside & out, The Australian Society for Parasitology Inc, pp. 401 - 405.

2. Vương Đức Chất, Lê Thị Tài (2004). *Bệnh thường gặp ở chó mèo và cách phòng trị*. Nxb Nông nghiệp, Hà Nội.

3. Nguyễn Quốc Doanh (2012). “Tình hình nhiễm giun tròn ở chó tại một số địa điểm tại Hà Nội. *Tạp chí Khoa học Kỹ thuật Thú y*, số 4, tr. 25 - 29.

4. Giannelli, A., Baldassarre, V., Ramos, R. A., Lia, R. P., Furlanello, T., Trotta, M., ... & Otranto, D. (2014). “*Spirocerca lupi* infection in a dog from southern Italy: an “old fashioned” disease?”. *Parasitology research*, 113(6), 2391-2394.

5. Kohansal MH., Fazaeli A., Nourian A., Haniloo A., Kamali K. J. (2017), “Dogs’ Gastrointestinal Parasites and their Association with Public Health in Iran”.

6. Phan Dịch Lân (2005). *Bệnh giun tròn của vật nuôi ở Việt Nam*. Nxb Nông nghiệp, Hà Nội.

7. Oryan, A., Sajadi. S.M., Mehrabani. D., Kargar M., (2008), “Spirocercosis and its complications in stray dogs in Shiraz, southern Iran”, *Veterinari Medicina*, 53(11): 617-624.

8. Nguyễn Thị Quyên (2017). *Nghiên cứu nhiễm giun tròn đường tiêu hóa ở chó tại tỉnh Phú*

Thọ, đặc điểm bệnh do giun đũa *Toxocara canis* gây ra và biện pháp phòng trị. Luận án tiến sĩ thú y, Đại học Nông Lâm Thái Nguyên.

9. Sako, K., Jv Rensburg, I., Clift, S., & Naidoo, V. (2017). "The use of primary murine fibroblasts to ascertain if *Spirocerca lupi* secretory/excretory protein products are mitogenic ex vivo". *BMC veterinary research*, 13(1), 262.

10. Ngô Huyền Thúy (1996), *Giun sán đường tiêu hóa của chó ở Hà Nội và một số đặc điểm của giun*

thực quản Spirocerca lupi. Luận án phó tiến sĩ Nông nghiệp, Viện Thú y Quốc gia.

11. Nguyễn Xuân Trạch và Đỗ Đức Lực (2016). *Giáo trình phân tích số liệu thí nghiệm và công bố kết quả nghiên cứu chăn nuôi*. Nhà xuất bản Nông nghiệp Hà Nội.

12. Nguyễn Văn Tuyên và Nguyễn Thị Diệu (2019). "Nghiên cứu đặc điểm dịch tễ học của bệnh giun thực quản trên chó tại tỉnh Điện Biên". *Tạp chí Khoa học Trường Đại học Cần Thơ*, tập 55, số 6b, Tr. 7-12.

SITUATION OF *Spirocerca lupi* NEMATODE INFECTION ON DOGS IN SOME LOCATIONS OF THAI NGUYEN PROVINCE

Le Thi Khanh Hoa, Phan Thi Hong Phuc, Dang Thi Mai Lan

Summary

Study on situation of *Spirocerca lupi* nematode (*S. lupi*) infection on dogs in Thai Nguyen city, Phu Binh district and Dinh Hoa district of Thai Nguyen province showed that: The rate of *S. lupi* infection in dogs via autopsy was 18.82%. Tested 1451 dog feces samples in 3 districts and cities of Thai Nguyen province, there were 248 samples infected with *S. lupi* accounting for 17.09%. There were 61.29% of samples infected at mild intensity, medium (26.21%) and at severe intensity (12.5%). The rate and intensity of *S. lupi* infection in domestic dogs (24.7%) was higher than hybrid dogs (19.61%) and exotic dogs (3.39%). The rate and intensity of *S. lupi* infection increased with age of dogs. The prevalence of *S. lupi* infection in dogs was highest in summer (25.6%), and lowest in winter (9.97%). The free-range dogs had the highest rate of *S. lupi* infection (23.75%), and the lowest was the captive method (5.97%).

Keywords: Dog, rate, nematode, *Spirocerca lupi*.

Người phản biện: PGS. TS Cù Hữu Phú

Ngày nhận bài: 18/12/2020

Ngày thông qua phản biện: 20 /1/2021

Ngày duyệt đăng: 30/1/2021