

TÌNH HÌNH NHIỄM SÁN DÂY KÝ SINH Ở GÀ THẢ VƯỜN TẠI TỈNH THÁI NGUYÊN, THỜI GIAN TỒN TẠI CỦA ĐÓT VÀ TRỨNG SÁN DÂY Ở NGOẠI CẢNH

Nguyễn Thị Kim Lan¹, Nguyễn Thị Ngân¹,

Phạm Diệu Thùy¹ Trần Thị Bích²

TÓM TẮT

Điều tra tình hình nhiễm sán dây ở gà thả vườn tại 9 huyện thành của tỉnh Thái Nguyên, đã phát hiện 5 loài: *Raillietina tetragona*, *R. echinobothrida*, *R. cesticillus*, *R. volzi* và *Cotugina digonopora* với tần suất xuất hiện 55,56% - 100% tùy địa phương. Về mùa vụ: Tỷ lệ nhiễm ở vụ hè - thu cao hơn vụ đông - xuân (51,33% và 44,73%).

Tỷ lệ mẫu có đốt sán dây ở nền chuồng, xung quanh chuồng và vườn thả gà là 19,18%; 9,37% và 5,76%. Thời gian đốt sán bắt đầu phân hủy ngắn nhất ở mùa hè (2 - 3 ngày), dài nhất ở mùa đông (5 - 6 ngày); thời gian đốt sán phân hủy hoàn toàn ở mùa hè: 4 - 5 ngày, mùa đông: 6 - 8 ngày. Thời gian trứng sán dây bắt đầu chết và chết hoàn toàn ngắn nhất ở mùa hè, dài nhất ở mùa đông; trong điều kiện phân luôn ẩm ướt, trứng chết nhanh hơn phân để khô tự nhiên.

Từ khóa: Sán dây, Gà thả vườn, Tỷ lệ nhiễm, Ngoại cảnh, tỉnh Thái Nguyên.

Tapeworm infection in scavenged chickens in Thai Nguyen province, survival time of segments and eggs of tapeworm in environment.

Nguyễn Thị Kim Lan, Nguyễn Thị Ngân,

Phạm Diệu Thùy Trần Thị Bích

SUMMARY

Studied about tapeworms in scavenged chicken in Thai Nguyen province, the results showed that: There were 5 species of tapeworm in scavenged chicken in 9 locals of Thai Nguyen province, they were: *R. tetragona*, *R. echinobothrida*, *R. cesticillus*, *R. volzi*, *Cotugina digonopora* (the frequency to appear them was from 55,56 percent to 100 percent). The infectious rate of tapeworm in Summer – Autumn seasons were higher than that in Winter Spring seasons (51,33 percent compared to 44,73 percent). The infectious rate of samples that collected from on the floor of cages, around the cages and the gardens for chicken were 19,18; 9,37 and 5,76 percent in turn. The times for segments began to disintegrate were shortest in the Summer (from 2 to 3 days) and longest in Winter (from 5 to 6 days); the times for segments disintegrate completed were from 4 to 5 days (in Summer) and from 6 to 8 days (in Winter). The times for eggs of tapeworm that began to die and die completed shortest in Summer and longest in Winter. In wet faeces of chickens the eggs died faster than that in dry faeces of chickens.

Key word: Tapeworm, species, segment, egg, Thai Nguyen province.

1. Đặt vấn đề

Bệnh sán dây là bệnh thường gặp ở gà, phổ biến nhất ở gà thả vườn. Gà con mắc bệnh sán dây rất chậm lớn, gà trưởng thành giảm tăng trọng và giảm sản lượng trứng, gây thiệt hại đáng kể về kinh tế cho người chăn nuôi gà. Trong những năm gần đây, chăn nuôi gà ở Thái Nguyên phát triển khá mạnh, trong đó chăn nuôi gà thả vườn chiếm một số lượng lớn. Tuy nhiên, việc phòng trị bệnh ký sinh trùng, đặc biệt là bệnh do sán dây gây ra còn ít được chú ý. Để có cơ sở khoa học cho công tác phòng trị bệnh, từ năm 2007 – 2010, chúng tôi đã nghiên cứu về thành phần loài và một số đặc điểm dịch tễ bệnh sán dây ở gà thả vườn trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên, nhằm đề xuất biện pháp phòng và trị bệnh có hiệu quả, góp phần tăng năng suất chăn nuôi.

1. ĐH Nông Lâm Thái Nguyên

2. Viện Sinh thái và Tài nguyên sinh vật

II. Nội dung, vật liệu và phương pháp nghiên cứu

2.1. Nội dung nghiên cứu

Xác định loài sán dây ký sinh ở gà thả vườn tại 9 huyện thành của tỉnh Thái Nguyên; tỷ lệ và cường độ nhiễm sán dây ở gà theo mùa vụ; sự phát tán đốt và trứng sán dây ở nền chuồng, xung quanh chuồng và vườn chăn thả; thời gian phân hủy đốt sán và thời gian tồn tại của trứng sán dây trong phân.

2.1. Vật liệu

- Mẫu phân tươi của gà thả vườn ở các lứa tuổi tại 9 huyện thành của tỉnh Thái Nguyên.
- Mẫu đất nền chuồng, xung quanh chuồng nuôi và vườn chăn thả gà.
- Gà thả vườn (mổ khám sán dây).
- Dụng cụ, hóa chất phòng thí nghiệm ký sinh trùng/

2.3. Phương pháp nghiên cứu

- Lấy mẫu theo phương pháp lấy mẫu chùm nhiều bậc.
- Xét nghiệm mẫu phân, mẫu đất bằng phương pháp lắng cặn Benedek (1943). Xét nghiệm trứng sán dây bằng phương pháp Fulleborn.
- Mổ khám gà theo phương pháp mổ khám không toàn diện (theo tài liệu của Phạm Văn Khuê và cs, 1996 [1], Nguyễn Thị Kim Lan và cs, 2008 [3]).
- Định loài sán dây: căn cứ vào hình thái, cấu tạo của sán dây trưởng thành theo khoá định loại ghi trong tài liệu của Phan Thế Việt và cs, 1977 [7], Nguyễn Thị Kỳ, 1994 [2].

III. Kết quả nghiên cứu

3.1. Các loài sán dây ký sinh ở gà thả vườn tại tỉnh Thái Nguyên

Bảng 1. Những loài sán dây ký sinh ở gà thả vườn của tỉnh Thái Nguyên

Thành phần loài sán dây	Vị trí ký sinh	Phân bố (huyện, thành, thị)									Tần suất xuất hiện (%)
		Phổ Yên	Sông Công	Thái Nguyên	Phú Bình	Đồng Hỷ	Định Hóa	Đại Từ	Phú Lương	Võ Nhai	
<i>R. tetragona</i> (Dolin, 1858)	Ruột non, ruột già	+	+	+	+	+	+	+	+	+	100
<i>R. echinobothrida</i> (Megnin, 1881)	Ruột non, ruột già	+	+	+	+	+	+	+	+	+	100
<i>R. volzi</i> (Fuhrmann, 1905)	Ruột non, ruột già	+	+	+	+	+	-	+	-	+	77,78
<i>R. cesticillus</i> (Molin, 1858)	Ruột non, ruột già	+	+	+	+	-	+	-	+	-	66,67
<i>Cotugnia digonopora</i> (Pasquale, 1890)	Ruột non	-	-	+	+	+	+	+	-	-	55,56
Tổng loài phát hiện	Ruột non, ruột già	4	4	5	5	4	4	5	3	3	



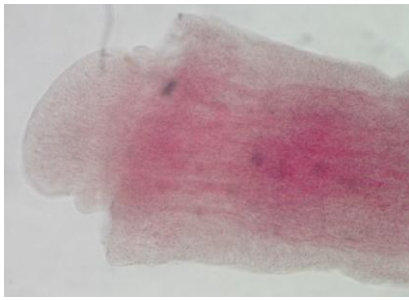
Hình 1: Phần đầu *R. tetragona*



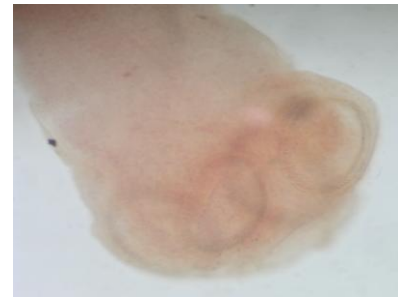
Hình 2: Phần đầu *R. echinobothrida*



Hình 3: Đỉnh đầu *Cotugnia digonopora*



Hình 4:
Phần đầu
R. cesticillus



Hình 5:
Phần đầu
R. volzi

Qua bảng 1 cho thấy: Gà nuôi ở 9 huyện, thành của tỉnh Thái Nguyên nhiễm 5 loài sán dây: *R. tetragona*, *R. echinobothrida*, *R. cesticillus*, *R. volzi*, *Cotugnia digonopora*. Trong đó, 4 loài trên thuộc giống *Raillietina* và loài *Cotugnia digonopora* thuộc giống *Cotugnia*, đều thuộc họ *Davaineidae*. Đây là 5 loài sán dây phổ biến và gây tác hại lớn cho gà của nhiều nước trên thế giới, trong đó có Việt Nam.

- 5 loài sán dây trên ký sinh ở ruột non và ruột già đường tiêu hóa, phần lớn ở hồi tràng và đoạn đầu manh tràng.

Như vậy, thành phần loài sán dây ký sinh ở gà thả vườn của 3 huyện trên cũng nằm trong các loài đã thấy ở Việt Nam (Nguyễn Thị Kỳ (1994) [2], Nguyễn Thị Lê và cs [5]). Tuy nhiên, sự phân bố của các loài sán dây và ký chủ trung gian của chúng phụ thuộc vào nhiều yếu tố. trong đó các yếu tố tự nhiên (địa hình, khí hậu...) có liên quan đến sự phân bố của sán dây.

3.2. Tỷ lệ và cường độ nhiễm sán dây ở gà thả vườn theo mùa vụ

Bảng 2. Tỷ lệ và cường độ nhiễm sán dây ở gà thả vườn theo mùa vụ (qua xét nghiệm phân)

Năm	Mùa vụ	Số mẫu kiểm tra	Số mẫu nhiễm	Tỷ lệ nhiễm (%)	Cường độ nhiễm					
					Nhẹ		Trung bình		Nặng	
					n	%	n	%	n	%
2009	Hè - Thu	1.132	564	49,82	379	67,20	107	18,97	78	13,83
	Đông - Xuân	1.021	467	45,74	312	66,81	127	27,19	28	6,00
2010	Hè - Thu	974	517	53,08	322	62,28	115	22,24	80	15,47
	Đông - Xuân	638	275	43,10	176	64,00	78	28,36	21	7,64
Tính chung	Hè - Thu	2.106	1.081	51,33	701	64,85	222	20,54	158	14,62
	Đông - Xuân	1.659	742	44,73	488	65,77	205	27,63	49	6,60

Kết quả ở bảng 2 cho thấy, tỷ lệ gà bị nhiễm sán dây cao ở vụ hè - thu và thấp hơn ở vụ đông - xuân (51,33% và 44,73%). Khi gà thả vườn ăn phải các ký chủ trung gian có chứa ấu trùng gây bệnh, vào đường tiêu hoá, ấu trùng cysticeroid được giải phóng ra, phát triển thành sán dây trưởng thành. Mùa hè thời tiết nóng, ẩm, là điều kiện thích hợp cho ký chủ trung gian của sán dây gà phát triển nhiều. Mùa đông nhiệt độ giảm, độ ẩm không khí thấp nên hạn chế sự phát triển của ký chủ trung gian, từ đó dẫn đến tỷ lệ gà nhiễm sán dây ở vụ đông - xuân thấp hơn so với vụ hè - thu. Kết quả của chúng tôi phù hợp với nghiên cứu của các tác giả Permin A. và cs, 2000 [9], Phạm Sỹ Lăng và Phan Định Lân (2002) [4], Dương Công Thuận (2003) [6].

Ở vụ hè - thu tỷ lệ gà nhiễm sán dây ở cường độ nặng cao hơn nhiều so với vụ đông - xuân (15,86% so với 6,60%). Theo Orlov. F.M và cs (1975) [8], gà bị nhiễm sán dây nặng thường thấy chủ yếu từ tháng 4 đến tháng 10, cơ thể gầy yếu, thiếu máu, sức đề kháng giảm.

3.3. Sự phát tán, phân hủy đốt và sự tồn tại của trứng sán dây ở nền chuồng, xung quanh chuồng và vườn thả gà

Bảng 3. Sự phát tán đốt sán dây ở nền chuồng, xung quanh chuồng và vườn thả gà

Địa điểm	Nền chuồng nuôi			Xung quanh chuồng nuôi			Vườn chăn thả		
	Số mẫu kiểm tra	Số mẫu (+)	Tỷ lệ (%)	Số mẫu kiểm tra	Số mẫu (+)	Tỷ lệ (%)	Số mẫu kiểm tra	Số mẫu (+)	Tỷ lệ (%)
H. Định Hoá	153	36	23,53	212	28	13,21	264	17	6,44
H. Võ Nhai	188	45	23,94	267	29	10,86	352	25	7,10
H. Đại Từ	191	42	21,99	284	27	9,51	402	31	7,71
H. Phú Lương	155	35	22,58	173	16	9,25	303	19	6,27
H. Đồng Hỷ	107	12	11,21	132	9	6,82	207	7	3,38
TP.Thái Nguyên	142	15	10,56	160	12	7,50	241	10	4,15
H. Phú Bình	138	25	18,12	124	10	8,06	190	8	4,21
TX. Sông Công	145	28	19,31	143	11	7,69	179	9	5,03
H. Phổ Yên	199	34	17,09	287	25	8,71	412	21	5,10
Tính chung	1.418	272	19,18	1.782	167	9,37	2.550	147	5,76

Kết quả ở bảng 3 cho thấy:

- *Mẫu nền chuồng nuôi*: Trong tổng số 1.418 mẫu kiểm tra có 272 mẫu nhiễm, chiếm tỷ lệ 19,18%. Tỷ lệ nhiễm cao nhất là mẫu thu được ở huyện Võ Nhai và huyện Định Hóa (23,53% và 23,94%), thấp nhất là thành phố Thái Nguyên và huyện Đồng Hỷ (10,56% và 11,21%).

- *Mẫu đất bề mặt xung quanh chuồng nuôi gà*: Trong tổng số 1.782 mẫu kiểm tra có 167 mẫu nhiễm, chiếm tỷ lệ 9,37%. Ở huyện Định Hoá và huyện Võ Nhai có tỷ lệ nhiễm cao nhất (13,21% và 10,86%), thấp nhất là huyện Đồng Hỷ và thành phố Thái Nguyên (6,82% và 7,50%).

- *Mẫu đất bề mặt vườn chăn thả gà*: Trong tổng số 2.550 mẫu kiểm tra có 147 mẫu nhiễm, chiếm tỷ lệ 5,76%. Tỷ lệ nhiễm chênh lệch giữa các địa phương từ 3,38% - 7,71%.

Như vậy, đốt sán và trứng sán dây gà có ở cả khu vực nền chuồng, xung quanh chuồng và khu vực vườn chăn thả. Tỷ lệ mẫu đất bề mặt xung quanh chuồng nuôi và mẫu đất bề mặt khu vực vườn chăn thả nhiễm tương đối thấp (9,37% và 5,76%). Tuy nhiên, đó là những nơi có ký chủ trung gian (kiến, bọ cánh cứng...) sống và phát triển, từ đó nguy cơ gà nhiễm cao do gặp và nuốt ký chủ trung gian. Từ kết quả trên chúng tôi cho rằng, để giảm tỷ lệ nhiễm sán dây ở gà thả vườn, người chăn nuôi gà cần thực hiện thường xuyên công tác vệ sinh ở cả trong chuồng nuôi, xung quanh

chuồng và vườn chẵn thả, định kỳ thay đệm lót và ủ phân theo phương pháp sinh học diệt trứng sán đây.

3.4. Thời gian đốt sán trong phân gà phân huỷ giải phóng ra trứng sán đây

Bảng 4. Thời gian đốt sán trong phân gà phân huỷ giải phóng ra trứng sán đây

Năm	Mùa	Lô thí nghiệm	Điều kiện mẫu	Số mẫu theo dõi	Thời gian bắt đầu phân huỷ $\bar{X} \pm m_{\bar{X}}$ ngày	Thời gian đốt sán phân huỷ hết $\bar{X} \pm m_{\bar{X}}$ ngày
2009	Xuân	I	Phân khô tự nhiên	5	$4,4 \pm 0,55$	$6,8 \pm 0,45$
		II	Phân ướt	5	$3,2 \pm 0,45$	$5,6 \pm 0,55$
	Hè	I	Phân khô tự nhiên	5	$4,0 \pm 0,71$	$6,0 \pm 0,71$
		II	Phân ướt	5	$3,0 \pm 0,71$	$4,8 \pm 0,45$
	Thu	I	Phân khô tự nhiên	5	$4,4 \pm 0,55$	$6,6 \pm 0,55$
		II	Phân ướt	5	$3,2 \pm 0,45$	$5,2 \pm 0,45$
	Đông	I	Phân khô tự nhiên	5	$5,4 \pm 0,55$	$8,4 \pm 0,55$
		II	Phân ướt	5	$4,0 \pm 0,71$	$6,4 \pm 0,89$
2010	Xuân	I	Phân khô tự nhiên	5	$4,2 \pm 0,84$	$6,8 \pm 0,45$
		II	Phân ướt	5	$3,4 \pm 0,55$	$5,4 \pm 0,55$
	Hè	I	Phân khô tự nhiên	5	$3,8 \pm 0,84$	$5,8 \pm 0,84$
		II	Phân ướt	5	$2,8 \pm 0,84$	$5,0 \pm 0,71$
	Thu	I	Phân khô tự nhiên	5	$4,6 \pm 0,55$	$7,0 \pm 0,71$
		II	Phân ướt	5	$3,2 \pm 0,45$	$5,4 \pm 0,55$
	Đông	I	Phân khô tự nhiên	5	$5,6 \pm 0,55$	$7,8 \pm 0,45$
		II	Phân ướt	5	$4,2 \pm 0,84$	$6,6 \pm 0,55$

Kết quả bảng 4 cho thấy:

- *Lô thí nghiệm I (phân để khô tự nhiên)*: Thời gian đốt sán bắt đầu phân huỷ sớm nhất vào mùa hè (3,8 - 4,0 ngày), sau đó đến mùa xuân (4,2 - 4,4 ngày), mùa thu (4,4 - 4,6 ngày) và muộn nhất là vào mùa đông (5,4 - 5,6 ngày). Thời gian đốt sán phân huỷ hết hoàn toàn nhanh nhất là vào mùa hè (5,8 - 6,0 ngày), sau đó đến mùa xuân (6,8 ngày) và muộn nhất là vào mùa đông (7,8 - 8,4 ngày).

- *Lô thí nghiệm II (phân ướt)*: Thời gian đốt sán bắt đầu phân huỷ sớm nhất là vào mùa hè (2,8 - 3,0 ngày), sau đó đến mùa thu và mùa xuân (3,0 - 3,4 ngày), cuối cùng là mùa đông (4,0 - 4,2 ngày). Thời gian đốt sán phân huỷ hết sớm nhất là vào mùa hè (4,8 - 5,0 ngày), muộn nhất là vào mùa đông (6,4 - 6,6 ngày).

Như vậy, thời gian phân huỷ đốt sán đây trong phân khác nhau theo mùa và theo độ ẩm của phân. Mùa nóng, ẩm thời gian đốt sán bắt đầu phân huỷ sớm hơn, đồng thời thời gian phân huỷ hết toàn bộ số đốt sán cũng ngắn hơn so với mùa khô, lạnh. Ở trong phân ướt đốt sán phân huỷ sớm hơn và thời gian phân huỷ hết cũng nhanh hơn. Ngược lại, ở trong phân để khô tự nhiên thời gian bắt đầu phân huỷ muộn hơn và kết thúc cũng muộn hơn.

Theo chúng tôi, sự khác nhau giữa 2 lô thí nghiệm về thời gian phân huỷ đốt sán là do: ở lô thí nghiệm II, phân luôn ẩm ướt nên nước thẩm thấu vào trong đốt sán đây, làm đốt sán trương lên. Mặt khác, môi trường ẩm ướt cùng điều kiện nóng và ẩm của mùa hè đã thúc đẩy sự phát triển và hoạt động của hệ vi sinh vật ở ngoại cảnh và vi sinh vật có sẵn trong phân, làm đốt sán bị phân huỷ, vỡ ra giải phóng trứng sán. Đó là lý do quá trình phân huỷ đốt sán ở lô 2 diễn ra nhanh hơn, trứng ở trong những đốt sán già được giải phóng ra môi trường bên ngoài sớm hơn so với lô I (phân để khô tự nhiên).

3.5. Thời gian sống của trứng sán đây trong phân

Bảng 5. Thời gian sống của trứng sán dây trong phân gà

Năm	Mùa	Lô thí nghiệm	Điều kiện mẫu	Số mẫu theo dõi	Thời gian trứng bắt đầu chết $\bar{X} \pm m_{\bar{v}}$ ngày	Thời gian trứng chết hoàn toàn $\bar{X} \pm m_{\bar{v}}$ ngày
2009	Xuân	I	Phân khô tự nhiên	5	$9,2 \pm 1,64$	$27,6 \pm 1,34$
		II	Phân ướt	5	$6,8 \pm 0,84$	$21,0 \pm 2,12$
	Hè	I	Phân khô tự nhiên	5	$8,6 \pm 1,34$	$22,8 \pm 1,64$
		II	Phân ướt	5	$5,8 \pm 0,84$	$18,0 \pm 2,12$
	Thu	I	Phân khô tự nhiên	5	$9,4 \pm 0,89$	$27,6 \pm 0,67$
		II	Phân ướt	5	$6,6 \pm 0,55$	$21,6 \pm 0,67$
	Đông	I	Phân khô tự nhiên	5	$10,8 \pm 0,82$	$29,4 \pm 1,25$
		II	Phân ướt	5	$8,4 \pm 0,55$	$22,8 \pm 1,34$
2010	Xuân	I	Phân khô tự nhiên	5	$9,6 \pm 1,25$	$28,8 \pm 1,34$
		II	Phân ướt	5	$6,0 \pm 1,06$	$23,4 \pm 0,67$
	Hè	I	Phân khô tự nhiên	5	$8,4 \pm 0,65$	$20,4 \pm 1,34$
		II	Phân ướt	5	$5,4 \pm 0,57$	$16,2 \pm 1,64$
	Thu	I	Phân khô tự nhiên	5	$9,6 \pm 1,52$	$26,4 \pm 1,34$
		II	Phân ướt	5	$6,8 \pm 0,84$	$20,4 \pm 2,51$
	Đông	I	Phân khô tự nhiên	5	$10,4 \pm 1,34$	$28,8 \pm 1,64$
		II	Phân ướt	5	$8,6 \pm 1,34$	$22,2 \pm 1,64$

Qua bảng 5 cho thấy: Ở lô thí nghiệm I (phân để khô tự nhiên): Thời gian trứng sán dây bắt đầu chết sớm nhất là vào mùa hè (8,4 – 8,6 ngày), muộn nhất là vào mùa đông (10,4 – 10,8 ngày). Tương tự như vậy, ở lô thí nghiệm II (phân ướt): Thời gian trứng bắt đầu chết cũng sớm nhất là vào mùa hè (5,4 – 5,8 ngày), muộn nhất là vào mùa đông (8,4 – 8,6 ngày).

Như vậy, thời gian sống của trứng sán dây ở 2 lô thí nghiệm cũng có sự khác nhau theo mùa và theo độ ẩm mẫu phân. Trong điều kiện môi trường luôn ướt và thời tiết nóng ẩm, nước sẽ thẩm thấu vào bên trong trứng, ngoài ra còn có tác động phân hủy của vi sinh vật làm quá trình hư hỏng trứng diễn ra nhanh hơn. Bởi vậy, trứng chết nhanh hơn so với trứng ở trong môi trường khô và thời tiết khô lạnh.

Qua bảng 4 và bảng 5 cho thấy: Trong điều kiện thuận lợi, trứng sán dây có thể sống trong phân gà tới gần 1 tháng, vì vậy với người chăn nuôi nên có những biện pháp xử lý như sau:

- Thường xuyên vệ sinh chuồng nuôi, thu gom phân gà và chất độn chuồng tập trung ủ nhiệt sinh học để diệt trứng sán dây.
- Vệ sinh khu vực xung quanh chuồng nuôi và vườn chăn thả gà, nhằm hạn chế sự phát tán của mầm bệnh ra ngoại cảnh.

IV. Kết luận

- Gà nuôi ở 9 huyện, thành của tỉnh Thái Nguyên nhiễm 5 loài sán dây: *R. Tetragona*, *R. echinobothrida*, *R. cesticillus*, *R. volzi*, *Cotugnia digonopora*. Tần suất xuất hiện các loài trên tại các huyện, thành từ 55,56% - 100%.

- Gà bị nhiễm sán dây cao vào vụ hè - thu và thấp hơn vào vụ đông – xuân (51,33% và 44,73%). Tỷ lệ gà nhiễm sán dây cường độ nặng ở vụ hè – thu cũng cao hơn nhiều so với vụ đông – xuân (14,62% so với 6,60%).

- Tỷ lệ mẫu nền chuồng, xung quanh chuồng và vườn thả gà ô nhiễm đốt sán dây là 19,18%; 9,37% và 5,76%.

- Mùa nóng, ẩm thời gian đốt sán bắt đầu phân huỷ sớm hơn (2,8 - 4,0 ngày ở mùa hè; 4,0 - 5,6 ngày ở mùa đông), đồng thời thời gian phân huỷ hết toàn bộ số đốt sán cũng ngắn hơn so với mùa khô, lạnh (4,8 - 6,0 ngày ở mùa hè; 6,4 - 8,4 ngày ở mùa đông).

- Thời gian trứng sán dây bắt đầu chết và chết hoàn toàn sớm nhất là vào mùa hè (5,4 - 22,8 ngày) và muộn nhất là vào mùa đông (8,4 - 29,4 ngày).

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Phạm Văn Khuê và cs (1996), Ký sinh trùng thú y, NXB Nông nghiệp Hà Nội, tr. 33 - 36, 156 - 165.
2. Nguyễn Thị Kỳ (1994), Sán dây (Cestoda) ký sinh ở động vật nuôi Việt Nam, tập 1, Nxb Khoa học và kỹ thuật, tr. 16-52.
3. Nguyễn Thị Kim Lan, Nguyễn Thị Lê, Phạm Sỹ Lăng, Nguyễn Văn Quang (2008), Ký sinh trùng học thú y (Giáo trình dùng cho bậc cao học), NXB Nông nghiệp Hà Nội, tr. 103 - 110.
4. Phạm Sỹ Lăng, Phan Đình Lân (2002), Bệnh ký sinh trùng ở gia cầm, NXB Nông nghiệp Hà Nội, tr. 35 - 43.
5. Nguyễn Thị Lê, Nguyễn Thị Kỳ, Phạm Văn Lục, Hà Duy Ngộ, Nguyễn Thị Minh (1996), Giun sán ký sinh ở gia cầm Việt Nam, Nxb Khoa học và kỹ thuật, Hà Nội.
6. Dương Công Thuận (2003), Phòng trị bệnh ký sinh trùng cho gà nuôi gia đình, NXB Nông nghiệp, Hà Nội, tr. 3 - 47.
7. Phan Thế Việt, Nguyễn Thị Kỳ, Nguyễn Thị Lê (1977), Giun sán ký sinh ở động vật Việt Nam, Nxb Khoa học và kỹ thuật, tr. 153-221.
8. Permin A., Poulsen J., Hindsbo O., Yelifari L., Nansen P., Bloch P. (2000), "Prevalence and distribution of gastro-intestinal helminths and haemoparasites in young scavenging chickens in upper eastern region of Ghana, West Africa". 1: *Prev., Vet., Med.*, 2000 Jun 12;45(3-4):237-45.