

EXAMINING THE PREVALENCE OF COCCIDIOSIS EPIDEMIOLOGY ON RABBITS RAISED IN SONG CONG CITY, THAI NGUYEN PROVINCE

Nguyen Manh Cuong*, Bui Ngoc Son, Do Thi Lan Phuong

TNU - University of Agriculture and Forestry

ARTICLE INFO	ABSTRACT
<p>Received: 15/02/2023</p> <p>Revised: 14/4/2023</p> <p>Published: 19/4/2023</p>	<p>The study was carried out on 640 rabbit feces samples collected in some wards of Song Cong City to examine the epidemiological situation of coccidiosis (<i>Eimeriosis</i>). Research using Fulleborn and Mc. Master to identify the prevalence and intensity of coccidiosis in rabbits. The results show that the rate of coccidiosis in rabbits raised in some wards in Song Cong city reached an average of 65.94% with 422/644 positive rabbit feces samples. Rabbits raised in the period > 8-12 weeks old have the highest rate of coccidiosis; meanwhile, this rate was lowest in rabbits <4 weeks of age. According to the season of the year, the rate of coccidiosis of rabbits was highest in Spring and lowest in winter. Regarding the state of feces, rabbits with watery feces (with diarrhea) had the highest rate of coccidiosis and the lowest percentage is for rabbits with normal feces. Regarding veterinary hygiene, rabbits raised in good veterinary hygiene conditions had the lowest rate of coccidiosis, while rabbits raised in poor veterinary condition had the highest rate of coccidiosis.</p>
<p>KEYWORDS</p> <p>Song Cong city</p> <p>Rabbit coccidiosis (<i>Eimeriosis</i>)</p> <p>Rabbit</p> <p>Feces samples</p> <p><i>Oocyst</i></p>	

ĐÁNH GIÁ TÌNH HÌNH DỊCH TỄ BỆNH CẦU TRÙNG Ở THỎ NUÔI TẠI THÀNH PHỐ SÔNG CÔNG, TỈNH THÁI NGUYÊN

Nguyễn Mạnh Cường*, Bùi Ngọc Sơn, Đỗ Thị Lan Phương

Trường Đại học Nông Lâm – ĐH Thái Nguyên

THÔNG TIN BÀI BÁO	TÓM TẮT
<p>Ngày nhận bài: 15/02/2023</p> <p>Ngày hoàn thiện: 14/4/2023</p> <p>Ngày đăng: 19/4/2023</p>	<p>Nghiên cứu được thực hiện trên 640 mẫu phân thỏ được thu thập tại một số phường thuộc thành phố Sông Công nhằm khảo sát tình hình dịch tễ bệnh cầu trùng ở thỏ (<i>Eimeriosis</i>). Nghiên cứu sử dụng phương pháp Fulleborn và Mc. Master để xác định tỷ lệ nhiễm và cường độ nhiễm cầu trùng ở thỏ. Kết quả nghiên cứu cho thấy, tỷ lệ nhiễm cầu trùng ở thỏ nuôi tại một số phường trên địa bàn thành phố Sông Công ở mức trung bình là 65,94% với 422/644 mẫu phân thỏ dương tính. Thỏ nuôi trong giai đoạn >8-12 tuần tuổi có tỷ lệ nhiễm cầu trùng cao nhất; trong khi đó, tỷ lệ này thấp nhất ở thỏ <4 tuần tuổi. Theo mùa vụ trong năm, tỷ lệ nhiễm cầu trùng của thỏ cao nhất ở mùa Xuân và thấp nhất ở mùa Đông. Về trạng thái phân, thỏ có trạng thái phân lỏng (bị tiêu chảy) có tỷ lệ nhiễm cầu trùng cao nhất và tỷ lệ nhiễm thấp nhất là thỏ có trạng thái phân bình thường. Về tình trạng vệ sinh thú y, thỏ nuôi trong điều kiện vệ sinh thú y tốt có tỷ lệ nhiễm cầu trùng thấp nhất, trong khi đó thỏ nuôi trong tình trạng thú y kém có tỷ lệ nhiễm cầu trùng cao nhất.</p>
<p>TỪ KHÓA</p> <p>Thành phố Sông Công</p> <p>Bệnh cầu trùng</p> <p>Thỏ</p> <p>Mẫu phân</p> <p>Noãn nang</p>	

DOI: <https://doi.org/10.34238/tnu-jst.7338>

* Corresponding author. Email: nguyenmanhcuong@tuaf.edu.vn

1. Đặt vấn đề

Trong những năm gần đây, việc chăn nuôi thỏ thương mại ngày càng tăng tại khu vực miền Bắc nói chung và Thái Nguyên nói riêng. Người tiêu dùng thích thịt thỏ hơn vì hàm lượng chất béo và cholesterol thấp [1]. Ngoài giá trị thương mại trên, thỏ còn được sử dụng làm động vật thí nghiệm trong các nghiên cứu y học và làm thú cưng. Nhiều hộ gia đình đã thoát nghèo và vươn lên làm giàu nhờ chăn nuôi thỏ [2].

Thỏ là loài động vật dễ cảm nhiễm với các bệnh nguy hiểm do virus, vi khuẩn và ký sinh trùng gây ảnh hưởng lớn đến sản xuất [3]. Bệnh cầu trùng (*Eimeriosis*) là một trong những bệnh ký sinh trùng quan trọng và phân bố rộng rãi nhất ở thỏ [4]. Bệnh gây ảnh hưởng đến một số cơ quan như ruột, gan và ống mật của động vật và có liên quan đến rối loạn tiêu hóa. Bệnh cầu trùng là một bệnh rất dễ lây lan và có tác động tiêu cực đến ngành chăn nuôi thỏ trên toàn thế giới [5]. Bệnh cầu trùng làm suy giảm nghiêm trọng năng suất tăng trưởng ở thỏ, gây ra tỷ lệ mắc bệnh và tử vong cao, đồng thời làm giảm đến hơn 23% trọng lượng thân thịt [6].

Cho đến nay, có 15 loài *Eimeria spp.* được phát hiện có ảnh hưởng đến đường ruột là *E. intestinalis*, *E. magna*, *E. piriformis*, *E. perforans*, *E. media*, *E. agnotsa*, *E. exigua*, *E. flavescens*, *E. irresidua*, *E. coecicola*, *E. vej dovskyi*, *E. roobroucki*, *E. oryctolagi*, *E. nagpurensis* và *E. matsubayashi* xâm nhập ruột non và 01 loài (*E. stidea*) ảnh hưởng đến gan và ống mật. *Eimeria spp.* ở thỏ là *E. intestinalis* và *E. Flavescens*; *spp* gây bệnh vừa phải là *E. magna*, *E. irresidua*, *E. Piriformis*; các *spp* gây bệnh thấp hoặc không gây bệnh là *E. exigua*, *E. media*, *E. coecicola* và *E. perforans* [7]. Sự lây lan nhanh chóng do vòng đời phát triển trực tiếp và thời gian ngắn là điểm đặc trưng của bệnh cầu trùng. Mức độ nghiêm trọng của bệnh cầu trùng phụ thuộc vào số lượng nang trứng ăn vào, tuổi và tình trạng miễn dịch của động vật. Giai đoạn đầu, nhiễm cầu trùng có thể tiêu chảy đột ngột hoặc chết mà không có dấu hiệu lâm sàng [8].

Xuất phát từ thực trạng trên, nghiên cứu được thực hiện nhằm khảo sát một số đặc điểm dịch tễ của bệnh cầu trùng ở thỏ nuôi tại 03 phường thuộc thành phố Sông Công, tỉnh Thái Nguyên để có cơ sở khoa học cho việc phòng và điều trị bệnh có kết quả, góp phần giảm thiệt hại do bệnh gây ra.

2. Nội dung, nguyên liệu và phương pháp nghiên cứu

2.1. Nội dung

Khảo sát một số đặc điểm dịch tễ học của bệnh cầu trùng ở thỏ nuôi tại thành phố Sông Công, tỉnh Thái Nguyên.

2.2. Nguyên vật liệu

- Mẫu phân thỏ được lấy vào buổi sáng.
- Bông đếm Mc. Master, cối, chày nhỏ, cốc đong, pipette, phiến kính, lá kính...

2.3. Phương pháp nghiên cứu

2.3.1. Mẫu phân

Lấy mẫu phân của thỏ vừa thải ra ở 04 lứa tuổi theo dõi từ sơ sinh đến > 12 tuần tuổi, khoảng 15-20 gram/mẫu. Để mẫu phân vào túi nilon nhỏ; dùng bút ghi các thông tin bên ngoài túi như: tuổi thỏ, tình trạng vệ sinh, trạng thái phân và ngày tháng lấy mẫu... Mẫu phân được kiểm tra, nghiên cứu trong ngày hoặc được bảo quản với nhiệt độ thích hợp.

2.3.2. Phương pháp xét nghiệm mẫu

- Phương pháp phù nổi Fullerborn [9] để tìm noãn nang cầu trùng dưới kính hiển vi, độ phóng đại 10 x 10 lần.
- Phương pháp đếm noãn nang cầu trùng Mc. Master cải tiến [9].

* Quy định các cường độ nhiễm nhẹ, trung bình, nặng và rất nặng như sau: cường độ nhiễm nhẹ (1+): ≤ 5.000 *Oocyst*/gram phân, cường độ nhiễm trung bình (2+): $> 5.000-10.000$

Oocyst/gram phân, cường độ nhiễm nặng (3+): > 10.000 – 15.000 *Oocyst*/gram phân, cường độ nhiễm rất nặng (4+): > 15.000 *Oocyst*/gram phân.

2.4. Địa điểm nghiên cứu

- Địa điểm nghiên cứu: Đàn thỏ nuôi ở các trại, gia trại ở 03 phường: Phố Cò, Bách Quang và Lương Sơn.

- Địa điểm xét nghiệm mẫu: Phòng thí nghiệm Khoa Chăn nuôi Thú y - Trường Đại học Nông Lâm Thái Nguyên.

2.5. Phương pháp xử lý số liệu

- Số liệu được phân tích, xử lý trên Microsoft Excel 2021.

3. Kết quả và thảo luận

3.1. Tỷ lệ và cường độ nhiễm cầu trùng tại địa điểm nghiên cứu

Tỷ lệ và cường độ nhiễm cầu trùng trên đàn thỏ nuôi tại 03 phường thuộc thành phố Sông Công được trình bày ở bảng 1.

Bảng 1. Tỷ lệ và cường độ nhiễm cầu trùng ở thỏ nuôi tại một số địa điểm thuộc thành phố Sông Công

Địa điểm (phường)	Số mẫu kiểm tra	Số mẫu nhiễm bệnh	Tỷ lệ nhiễm (%)	Cường độ nhiễm bệnh							
				+		++		+++		++++	
				n	%	n	%	n	%	n	%
Phố Cò	218	116	53,21	60	51,72	38	32,76	11	9,48	7	6,03
Bách Quang	127	85	66,93	34	40,00	25	29,41	16	18,82	10	11,76
Lương Sơn	295	221	74,92	89	40,27	60	27,15	42	19,00	30	13,57
Tính chung	640	422	65,94	183	43,36	123	29,15	69	16,35	47	11,14

Ghi chú: n: số mẫu.

Kết quả tại bảng 1 cho thấy, thỏ hầu hết đều nhiễm cầu trùng ở 03 địa điểm (phường) tiến hành nghiên cứu với tỷ lệ và cường độ nhiễm là khác nhau tại từng phường, cụ thể như sau:

Về tỷ lệ nhiễm: Với 422/640 mẫu phân thỏ nhiễm *noãn nang* cầu trùng, chiếm tỷ lệ trung bình là 65,94% (53,21%-74,92%). Trong đó, thỏ nuôi tại phường Lương Sơn có tỷ lệ nhiễm cầu trùng cao nhất là chiếm 74,92%; thấp hơn là ở phường Bách Quang và phường Phố Cò với tỷ lệ nhiễm lần lượt là 66,93%, 53,21%.

Về cường độ nhiễm: Thỏ nhiễm cầu trùng chủ yếu ở cường độ nhẹ và cường độ trung bình với các tỷ lệ trung bình là 43,36% và 29,15%. Tỷ lệ nhiễm bệnh cầu trùng ở cường độ nặng và cường độ rất nặng chiếm tỷ lệ thấp, trung bình là 16,35% và 11,14%. Trong đó, cao nhất là phường Lương Sơn (19,00% và 13,57%) và thấp nhất là phường Phố Cò (9,48% và 6,03%).

Các hộ chăn nuôi thỏ tại phường Lương Sơn phần lớn nuôi với quy mô nhỏ từ 10-15 thỏ nái. Thỏ được nuôi bán chăn thả, chuồng thỏ được làm bằng các nguyên vật liệu có sẵn (tre, nứa, nền xi măng...). Vì vậy, điều kiện vệ sinh thú y và nguồn thức ăn cho thỏ không được đảm bảo dẫn đến sự tồn dư của phân, rác, thức ăn thừa trong chuồng, đây là điều kiện thuận lợi cho *noãn nang* cầu trùng phát triển gây bệnh. Ngược lại, tại phường Phố Cò, người dân thực hiện đúng quy trình kỹ thuật chăn nuôi thỏ nên công tác chăm sóc, nuôi dưỡng và phòng trị bệnh tốt hơn, dẫn đến tỷ lệ và cường độ nhiễm cầu trùng thỏ ở mức độ nặng và rất nặng là thấp hơn.

Kết quả nghiên cứu của chúng tôi tương đồng với nhận định của tác giả Lương Thị Minh Huệ [1] khi nghiên cứu một số đặc điểm dịch tễ bệnh cầu trùng do *Eimeria SPP* gây ra ở thỏ nuôi tại thành phố Thái Nguyên. Theo đó, thỏ được nuôi tại Phường Lương Sơn có Tỷ lệ nhiễm cầu trùng cao nhất với 73,19% và cường độ nhiễm cầu trùng chủ yếu ở mức độ nặng và rất nặng với các tỷ lệ là 23,26% và 16,28%. Trong khi đó tại Phường Tân Long, thỏ nuôi có tỷ lệ nhiễm cầu trùng là thấp nhất (54,56%) và cường độ nhiễm cầu trùng ở mức độ nặng và rất nặng thấp hơn với các tỷ lệ lần lượt là 8,70% và 5,43%.

3.2. Tỷ lệ và cường độ nhiễm theo lứa tuổi

Kết quả về tỷ lệ và cường độ nhiễm cầu trùng theo lứa tuổi của thỏ được trình bày ở bảng 2.

Bảng 2. Tỷ lệ và cường độ nhiễm cầu trùng ở thỏ theo lứa tuổi

Lứa tuổi (Tuần tuổi)	Số mẫu kiểm tra	Số mẫu nhiễm bệnh	Tỷ lệ nhiễm (%)	Cường độ nhiễm bệnh							
				+		++		+++		++++	
				n	%	n	%	n	%	n	%
Sơ sinh-4	97	36	37,11	15	41,67	16	44,44	5	13,89	0	0,00
>4-8	172	144	83,72	57	39,58	46	31,94	25	17,36	16	11,11
>8-12	138	125	90,58	46	36,80	31	24,80	26	20,80	22	17,60
>12	233	117	50,21	65	55,56	30	25,64	13	11,11	9	7,69
Tính chung	640	422	65,94	183	43,36	123	29,15	69	16,35	47	11,14

Ghi chú: n: số mẫu.

Kết quả ở bảng 2 cho thấy, hầu hết thỏ đều nhiễm cầu trùng ở 04 lứa tuổi với tỷ lệ và cường độ nhiễm khác nhau (tuần tuổi), cụ thể như sau:

- Về tỷ lệ nhiễm: Thỏ ở giai đoạn Sơ sinh-4 tuần tuổi có tỷ lệ nhiễm thấp nhất (37,11%) do thỏ nhận được nguồn kháng thể từ sữa đầu của thỏ mẹ nên có sức đề kháng khá tốt. Ngoài ra, giai đoạn này thỏ còn nhỏ đang theo mẹ nên ít tiếp xúc với môi trường bên ngoài do vậy ít bị cảm nhiễm với cầu trùng. Thỏ trong 2 giai đoạn từ >4-8 tuần và >8-12 tuần tuổi có tỷ lệ nhiễm cầu trùng cao nhất lần lượt là 83,72% và 90,58%, do trong 2 giai đoạn này thỏ đã cai sữa và chuyển sang thời kỳ tự lập, tự ăn uống nên mức độ cảm nhiễm với noãn nang cầu trùng ở ngoài môi trường cao hơn. Thỏ ở giai đoạn >12 tuần tuổi có tỷ lệ nhiễm là 50,21%, thấp hơn so với 2 giai đoạn trước, là do lúc này cơ thể thỏ đã phát triển toàn diện nên thỏ có sức đề kháng tốt đối với các tác nhân bên ngoài nên ít cảm nhiễm với noãn nang cầu trùng hơn, vì vậy tỷ lệ nhiễm thấp hơn.

- Về cường độ nhiễm: Thỏ ở 04 lứa tuổi đều có cường độ nhiễm cầu trùng chủ yếu ở cường độ nhẹ và trung bình với tỷ lệ trung bình là 43,36% và 29,15%. Về cường độ nhiễm ở mức nặng và rất nặng cao nhất với thỏ ở giai đoạn >8-12 tuần tuổi với các tỷ lệ tương ứng là 20,80% và 17,60%.

Kết quả nghiên cứu của chúng tôi phù hợp với một số nghiên cứu khác của các tác giả: Trần Đức Hoàn [10], Nguyễn Văn Lưu (2021) [11] khi nghiên cứu về tỷ lệ và cường độ nhiễm cầu trùng của thỏ theo lứa tuổi tại Bắc Giang. Theo đó, thỏ ở lứa tuổi sơ sinh-4 tuần tuổi có tỷ lệ nhiễm cầu trùng thấp nhất (59,65%), cường độ nhiễm chủ yếu là nhẹ và trung bình. Trong giai đoạn >8-12 tuần tuổi, thỏ có tỷ lệ và cường độ nhiễm cầu trùng ở mức nặng và rất nặng là cao nhất với tỷ lệ lần lượt là 89,92%, 38,67% và 14,67%.

3.3. Tỷ lệ và cường độ nhiễm cầu trùng theo mùa vụ trong năm

Kết quả về tỷ lệ và cường độ nhiễm cầu trùng theo mùa vụ trong năm được trình bày ở bảng 3 nhằm xác định ảnh hưởng của yếu tố nhiệt độ và ẩm độ tới sự phát triển của cầu trùng.

Bảng 3. Tỷ lệ và cường độ nhiễm cầu trùng ở thỏ theo mùa vụ

Mùa vụ	Số mẫu kiểm tra	Số mẫu nhiễm bệnh	Tỷ lệ nhiễm (%)	Cường độ nhiễm bệnh							
				+		++		+++		++++	
				n	%	n	%	n	%	n	%
Xuân	105	88	83,81	28	31,82	23	26,14	20	22,73	17	19,32
Hè	183	135	73,77	51	37,78	40	29,63	28	20,74	16	11,85
Thu	169	102	60,36	48	47,06	34	33,33	11	10,78	9	8,82
Đông	183	97	53,01	56	57,73	26	26,80	10	10,31	5	5,15
Tính chung	640	422	65,94	183	43,36	123	29,15	69	16,35	47	11,14

Ghi chú: n: số mẫu.

Kết quả tại bảng 3 cho thấy, thỏ hầu hết đều nhiễm cầu trùng ở cả 4 mùa trong năm với tỷ lệ nhiễm và cường độ nhiễm khác nhau giữa các mùa.

Về tỷ lệ nhiễm: Thỏ nuôi ở mùa Xuân có tỷ lệ nhiễm cầu trùng cao nhất là 83,81%. Sở dĩ ở mùa Xuân thỏ bị nhiễm cầu trùng cao như vậy là do khí hậu vùng Thái Nguyên vào mùa xuân trời mưa phùn nhiều, ẩm độ không khí cao (>85%) là điều kiện thuận lợi cho noãn nang cầu trùng phát triển, từ đó dẫn tỷ lệ nhiễm cầu trùng cao hơn so với các mùa khác. Đáng chú ý là cường độ nhiễm cầu trùng nặng và rất nặng ở mùa Xuân cũng là cao nhất so với 3 mùa còn lại với các tỷ lệ lần lượt là 22,73% và 19,32%, theo sau là thỏ nuôi ở mùa Hè với 73,77%, mùa Thu có tỷ lệ nhiễm là 60,36% và thấp nhất là thỏ nuôi trong mùa Đông với tỷ lệ nhiễm là 53,01%, cường độ nhiễm của thỏ ở mùa Đông cũng là thấp nhất với các tỷ lệ tương ứng là 10,31% và 5,15%.

Các yếu tố như nhiệt độ, ẩm độ và sự thay đổi đột ngột của mùa vụ là các điều kiện thuận lợi cho sự sinh trưởng và phát triển của *Oocyst* cầu trùng, làm tỷ lệ và cường độ nhiễm tăng lên. Ngược lại, khi nhiệt độ xuống thấp dẫn đến tỷ lệ nhiễm cũng như cường độ nhiễm giảm.

Kết quả nghiên cứu của chúng tôi tương đồng với kết quả nghiên cứu của các tác giả Hoàng Văn Dư [2], Trần Đức Hoàn [10] khi cho biết yếu tố môi trường ẩm ướt và nhiệt độ ôn hoà là những điều kiện rất thuận lợi cho sự phát triển của cầu trùng. Do đó, thỏ nuôi ở mùa Xuân và mùa Hè bị nhiễm cầu trùng nhiều và nặng hơn mùa Thu và mùa Đông, công tác phòng bệnh cầu trùng cho thỏ trong 2 mùa Xuân - mùa Hè cần được chú trọng hơn.

3.4. Tỷ lệ và cường độ nhiễm theo trạng thái phân

Kết quả về tỷ lệ nhiễm và cường độ nhiễm cầu trùng theo 3 trạng thái phân khác nhau của thỏ được thể hiện ở bảng 4.

Bảng 4. Tỷ lệ và cường độ nhiễm cầu trùng ở thỏ theo trạng thái phân

Trạng thái phân	Số mẫu kiểm tra	Số mẫu nhiễm bệnh	Tỷ lệ nhiễm (%)	Cường độ nhiễm bệnh							
				+		++		+++		++++	
				n	%	n	%	n	%	n	%
Bình thường	284	134	47,18	103	76,87	31	23,13	0	0,00	0	0,00
Sệt	183	121	66,12	52	42,98	47	38,84	11	9,09	12	9,92
Lông	173	167	96,53	28	16,77	45	26,95	58	34,73	35	20,96
Tính chung	640	422	65,94	183	43,36	123	29,15	69	16,35	47	11,14

Ghi chú: n: số mẫu.

Kết quả ở bảng 4 cho thấy, thỏ hầu hết đều nhiễm cầu trùng ở các trạng thái phân khác nhau, ở mỗi trạng thái phân đều có sự khác nhau về tỷ lệ nhiễm và cường độ nhiễm.

Về tỷ lệ nhiễm: Thỏ có tỷ lệ nhiễm cao nhất với 96,53% khi có trạng thái phân lông (bị tiêu chảy), tiếp đến là thỏ có trạng thái phân sệt với 66,12% và ở trạng thái phân bình thường thì thỏ có tỷ lệ nhiễm là thấp nhất với tỷ lệ là 47,18%.

Về cường độ nhiễm: Ở trạng thái phân lông, thỏ hầu hết có cường độ nhiễm ở các mức độ khác nhau nhưng cao nhất là ở mức độ nặng và rất nặng với các tỷ lệ lần lượt là 34,73% và 20,96%. Ở trạng thái phân sệt, cường độ nhiễm ở mức trung bình là cao nhất (38,84%), cường độ nhiễm ở mức nặng và rất nặng vẫn được tìm thấy ở trạng thái phân sệt với tỷ lệ là 9,09% và 9,92%. Ở trạng thái phân bình thường, thỏ nhiễm cầu trùng ở cường độ nhẹ và trung bình với tỷ lệ là 76,87% và 23,13%; trong khi đó, ở cường độ nặng và rất nặng thì không tìm thấy noãn nang cầu trùng.

Khi thỏ có phân lỏng hay phân sệt do cầu trùng, các tế bào biểu mô ở ruột bị phá hủy nhanh, hàng loạt gây ra hoại tử phần niêm mạc ruột thỏ.

Nghiên cứu của chúng tôi phù hợp với kết quả nghiên cứu của Trịnh Đình Thâu [12], theo đó thỏ có phân lỏng (tiêu chảy) có tỷ lệ nhiễm cầu trùng nhiều nhất (95,92%), thấp hơn ở thỏ có phân sệt (88,34%) và thấp nhất ở thỏ có phân bình thường (65,66%). Về cường độ nhiễm cầu trùng, phân thỏ ở trạng thái bình thường có cường độ nhiễm cầu trùng chủ yếu ở mức độ nhẹ

(78,16%), thỏ có trạng thái phân sệt có cường độ nhiễm ở mức trung bình chiếm ưu thế (50,25%) và thỏ ở trạng thái phân lỏng chủ yếu nhiễm ở mức độ nặng và rất nặng với các tỷ lệ tương ứng là 48,23% và 24,11%.

3.5. Tỷ lệ và cường độ nhiễm theo tình trạng vệ sinh thú y

Kết quả về tỷ lệ và cường độ nhiễm cầu trùng ở thỏ được trình bày ở bảng 5 để xác định ảnh hưởng của 03 điều kiện vệ sinh thú y khác nhau tại các địa điểm nghiên cứu.

Bảng 05. Tỷ lệ và cường độ nhiễm cầu trùng ở thỏ theo tình trạng vệ sinh thú y

Tình trạng (VSTY)	Số mẫu kiểm tra	Số mẫu nhiễm bệnh	Tỷ lệ nhiễm (%)	Cường độ nhiễm bệnh							
				+		++		+++		++++	
				n	%	n	%	n	%	n	%
Tốt	254	101	39,76	62	61,39	30	29,70	9	8,91	0	0,00
Trung bình	215	157	73,02	82	52,23	41	26,11	21	13,38	13	8,28
Kém	171	164	95,91	39	23,78	52	31,71	39	23,78	34	20,73
Tính chung	640	422	65,94	183	43,36	123	29,15	69	16,35	47	11,14

(n: số mẫu)

Kết quả ở bảng 5 cho thấy, thỏ hầu hết đều nhiễm cầu trùng ở 03 tình trạng vệ sinh thú y (VSTY), ở mỗi tình trạng VSTY đều có sự khác nhau về tỷ lệ nhiễm và cường độ nhiễm.

Về tỷ lệ nhiễm: Thỏ có tỷ lệ nhiễm cao nhất với 95,91% khi được nuôi trong tình trạng VSTY kém, tiếp theo là tình trạng VSTY trung bình 73,02% và ở tình trạng VSTY tốt thì thỏ có tỷ lệ nhiễm thấp nhất là 39,76%.

Về cường độ nhiễm: Thỏ nuôi trong tình trạng VSTY kém, hầu hết đều có cường độ nhiễm ở các cường độ khác nhau nhưng cao nhất là ở cường độ nặng và rất nặng với tỷ lệ lần lượt là 23,78% và 20,73%. Ở tình trạng VSTY trung bình, cường độ nhiễm nặng và rất nặng giảm hơn một chút so với tình trạng VSTY kém với các tỷ lệ lần lượt là 13,28% và 8,28%. Ở tình trạng VSTY tốt, thỏ nhiễm cầu trùng chủ yếu ở cường độ nhẹ và trung bình là 61,39% và 29,70%, thỏ nhiễm cường độ nặng chiếm 8,91% thấp nhất so với 2 tình trạng VSTY còn lại và không có cường độ nhiễm rất nặng.

Theo các tác giả Nguyễn Hữu Hưng [13], Võ Thị Cẩm Hồng [14] cho biết, thỏ nuôi trong điều kiện vệ sinh kém có tỷ lệ nhiễm cầu trùng cao nhất (96,98%), thấp nhất ở thỏ nuôi trong điều kiện vệ sinh tốt (56,39%). Kết quả của chúng tôi phù hợp với kết quả nghiên cứu của các tác giả này.

Tình trạng VSTY có ảnh hưởng rất lớn đến tỷ lệ và cường độ nhiễm cầu trùng ở thỏ. Vì vậy, vấn đề VSTY trong chăn nuôi thỏ cần được quan tâm, chú trọng hàng đầu.

4. Kết luận

Tỷ lệ nhiễm cầu trùng ở thỏ nuôi tại một số phường thuộc Thành phố Sông Công, tỉnh Thái Nguyên là khá cao, đạt ở mức trung bình là 65,94%. Thỏ nuôi trong giai đoạn >8-12 tuần tuổi có tỷ lệ nhiễm cầu trùng cao nhất; tỷ lệ này thấp nhất ở thỏ <4 tuần tuổi. Theo mùa vụ trong năm, tỷ lệ nhiễm cầu trùng của thỏ cao nhất ở mùa Xuân và thấp nhất ở mùa Đông. Về trạng thái phân, thỏ có trạng thái phân lỏng (bị tiêu chảy) có tỷ lệ nhiễm cầu trùng cao nhất; trái lại tại trạng thái phân bình thường chiếm tỷ lệ thấp nhất. Về tình trạng vệ sinh thú y, thỏ nuôi trong điều kiện vệ sinh thú y tốt có tỷ lệ nhiễm cầu trùng thấp nhất, trong khi đó thỏ nuôi trong tình trạng thú y kém có tỷ lệ nhiễm cầu trùng cao nhất.

TÀI LIỆU THAM KHẢO/ REFERENCES

- [1] H. M. T. Luong, "Research on some epidemiological characteristics of coccidiosis caused by *Eimeria spp.* in rabbits raised in Thai Nguyen and preventive measures," Master thesis in Veterinary Medicine, Thai Nguyen University of Agriculture and Forestry, 2015.
- [2] D. V. Hoang, Q. T. Nguyen, D. Q. Nguyen, and D. V. Le, "The prevalence of coccidiosis in rabbits raised in some districts of Bac Giang province," *Journal of Veterinary Science and Technology*, vol. 10, no. 5, pp. 38-40, 2010.

- [3] L. K. T. Nguyen, M. Le, T. T. Truong, H. D. Vu, and N. T. B. Nguyen, "Some epidemiological characteristics of rabbit coccidiosis in Hai Phong city and prevention measures," *Journal of Animal science and technology*, vol. 9, no. 150, pp. 23-28, 2011.
- [4] H. D. Vu, L. K. T. Nguyen, and Q. V. Nguyen, "The prevalence of coccidiosis in rabbits of Hai Phong city and Hai Duong Province," *Journal of Veterinary Science and Technology*, vol. 20, no. 1, pp. 55-59, 2013.
- [5] H. D. Vu, L. K. T. Nguyen, and T. T. Nguyen, "Some characteristics of coccidiosis in rabbits infected with *Eimeria stiedae*," *Journal of Veterinary Science and Technology*, vol. 20, no. 5, pp. 67-75, 2013.
- [6] T. K. D. Nguyen and T. T. Truong, "Effects of dietary crude protein levels on growth rate, meat production, digestible nutrients and economic return of californian rabbits (*Oryctolagus cuniculus*) in Mekong Delta of Vietnam," *Can Tho University Journal of Science*, vol. 5, no. 02, pp. 13-19, 2016.
- [7] W. A. A. El-Ghany, "Coccidiosis: a parasitic disease of significant importance in rabbits," *World's Veterinary Journal*, vol. 10, no. 4, pp. 499-507, 2020.
- [8] A. A. S. Abdel-Baki and S. Al-Quraishy, "Prevalence of *Coccidia (Eimeria spp.)* infection in domestic rabbits, *Oryctolagus cuniculus*, in Riyadh, Saudi Arabia," *Pakistan Journal of Zoology*, vol. 45, no. 5, pp. 1329-1333, 2013
- [9] L. K. T. Nguyen, *Veterinary Parasitic textbook*. Hanoi Agricultural Publishing House, 2012, pp. 136-139.
- [10] H. D. Tran and Y. H. T. Tran, "Some epidemiological characteristics of coccidiosis in rabbits raised in Viet Yen district, Bac Giang province and drug treatment," *Journal of Veterinary Science and Technology*, vol. 25, no. 3, pp. 69-75, 2018.
- [11] L. V. Nguyen, C. T. Nguyen, T. T. Duong, T. T. Tran, and M. H. T. Nguyen, "Prevalence of rabbit coccidiosis infection in Viet Yen Bac Giang and test of different medicine treatments," *Journal of Animal science and technology*, vol. 267, pp. 79-83, 2021.
- [12] T. D. Trinh and P. V. Nguyen, "The prevalence of coccidiosis in rabbits raised at Vietnam-Japan rabbit farms, Nho Quan, Ninh Binh and some treatment regimens," *Journal of Veterinary Science and Technology*, vol. 25, no. 6, pp. 78-84, 2017.
- [13] H. H. Nguyen and A. M. T. Nguyen, "Surveying on rabbit coccidiosis in Can Tho city - Soc Trang and testing drugs to treat rabbit coccidiosis," *Journal of Veterinary Science and Technology*, vol. 26, no. 4, pp. 65-70, 2009.
- [14] H. C. T. Vo and H. H. Nguyen, "The prevalence of coccidiosis in some rabbit breeding facilities in Vinh Long province and Can Tho city," *Journal of Veterinary Science and Technology*, vol. 28, no. 6, pp. 75-82, 2021.