

TÌNH HÌNH NHIỄM CẦU TRÙNG TRÊN BÒ TẠI TỈNH SÓC TRĂNG

Lư Ái Tiên, Nguyễn Hữu Hưng, Nguyễn Hồ Bảo Trân
Khoa Nông nghiệp, Trường Đại học Cần Thơ

TÓM TẮT

Khảo sát tình hình nhiễm cầu trùng trên bò tại tỉnh Sóc Trăng được thực hiện từ tháng 10 năm 2021 đến tháng 5 năm 2022, nhằm xác định tỷ lệ nhiễm và định danh các loài noãn nang cầu trùng trên bò tại địa bàn khảo sát. Kết quả phân tích 363 mẫu phân bò thu thập ở 3 nhóm tuổi: < 6 tháng, 6-12 tháng và >12 tháng tuổi trên địa bàn khảo sát cho thấy đàn bò tại tỉnh Sóc Trăng bị nhiễm cầu trùng với tỷ lệ là 38,57%. Bò ở mọi lứa tuổi đều nhiễm cầu trùng, trong đó bò < 6 tháng tuổi có tỷ lệ nhiễm cao nhất (60,00%), kể đến là bò ở giai đoạn 6-12 tháng tuổi chiếm 45,67% và > 12 tháng tuổi chiếm 17,73%. Trong số các mẫu phân nhiễm cầu trùng, số mẫu có cường độ nhiễm ở mức 1+ chiếm tỷ lệ cao nhất (67,86%), kể đến là các mẫu có cường độ nhiễm cao ở mức 2+ và 3+ chiếm tỷ lệ lần lượt là 25,71% và 9,29%. Dựa vào trạng thái phân, tần số xuất hiện các loài noãn nang cầu trùng *Eimeria* spp. trong những mẫu phân tiêu chảy (62,86%) cao hơn so với mẫu phân có trạng thái bình thường (58,33%). Kết quả định danh phân loại noãn nang cầu trùng bằng hình thái học cho thấy có sự hiện diện 5 loài noãn nang cầu trùng gồm *Eimeria bovis*, *Eimeria zuernii*, *Eimeria canadensis*, *Eimeria auburnensis* và *Eimeria alabamensis*. *E. bovis* (16,12%) và *E. zuernii* (8,82%) là 2 loài có độc lực cao và có khả năng gây bệnh cho bò tại tỉnh Sóc Trăng, theo sau đó là *E. alabamensis*, *E. canadensis* và *E. auburnensis* với tỷ lệ nhiễm lần lượt là 7,16%; 6,61% và 5,51%. Bò nuôi tại tỉnh Sóc Trăng nhiễm ghép 2 loài cầu trùng là phổ biến nhất với tỷ lệ 27,86%; tiếp theo là nhiễm ghép 3, 4, 5 loài cầu trùng với tỷ lệ lần lượt 11,43%; 9,29% và 7,14%.

Từ khóa: Bệnh cầu trùng, bò, tỉnh Sóc Trăng.

Prevalence of bovine coccidiosis in Soc Trang province

Lu Ai Tien, Nguyen Huu Hung, Nguyen Ho Bao Tran

SUMMARY

A survey on the prevalence of bovine coccidiosis was conducted in Soc Trang province from October, 2021 to May, 2022. The objective of study aimed to determine the prevalence and identification of *Eimeria* species. A total of 363 cattle fecal samples were collected from three different cattle age groups: under 6 months old, 6-12 months old, and over 12 months old in the surveyed areas for identifying coccidiosis. The studied result showed that 38.57% of cattle raising in Soc Trang province were infected with *Eimeria* species. The cattle at all ages were infected with coccidiosis. The highest infection rate was found in the cattle age group under 6 months with 60.00%, followed by the cattle age group at 6-12 months old with 45.67% and the lowest infection rate was found in the cattle age group over 12 months old with 17.73%. The infection intensity with *Eimeria* species of fecal samples at level 1+, 2+, 3+ was 67.86%, 25.71%, and 9.29%, respectively. The appeared frequency of *Eimeria* spp. in diarrhea fecal samples (62.86%) was higher than that in the normal fecal samples (58.33%). Five different *Eimeria* species were identified, including *E. bovis*, *E. zuernii*, *E. alabamensis*, *E. canadensis*, and *E. auburnensis*. Among them, *E. bovis* (16.12%) and *E. zuernii* (8.82%) were considered to be the two highly virulent species causing coccidiosis in cattle in Soc Trang province; followed by 3 species: *E. alabamensis*, *E. canadensis* and *E. auburnensis* with the appeared rate was 7.16%, 6.61%, and 5.51%, respectively. The cattle raising in Soc Trang was infected at the same time with 2, 3, 4, 5 *Eimeria* species with the infection rate was 27.86%, 11.43%, 9.29%, and 7.14%, respectively.

Keywords: Coccidiosis, cattle, Soc Trang province.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Bệnh cầu trùng do loài đơn bào ký sinh trùng (*Eimeria* spp.) gây ra là bệnh đường tiêu hóa phổ biến và nghiêm trọng trên gia súc non ở khắp nơi thế giới (Lopez-Osorio, 2020; Bangoura, 2020). Bệnh được ghi nhận thường xảy ra trên bò dưới 1 năm tuổi (Sánchez *et al.*, 2013). Bò nhiễm cầu trùng có các triệu chứng điển hình như tiêu chảy, kiết lỵ, mất nước. Cơ chế sinh bệnh là loài *Eimeria* sp. tác động gây tổn thương niêm mạc ruột, tăng tính miễn cảm với các tác nhân gây bệnh khác, suy nhược và thậm chí là tử vong (Lopez-Osorio *et al.*, 2019). Trong khi đó, bò trưởng thành không biểu hiện triệu chứng lâm sàng mà có vai trò như vật mang trùng, tiếp tục lây truyền mầm bệnh sang bê (Bangoura và Bardsley, 2020).

Tỉnh Sóc Trăng hiện đang phát triển chăn nuôi bò với số lượng tổng đàn gần 60.000 con (Cục thống kê tỉnh Sóc Trăng, 2020). Tuy nhiên, đa phần người chăn nuôi chưa quan tâm đúng mức đến bệnh cầu trùng trên bò. Vòng đời của cầu trùng diễn ra phức tạp, dễ dàng truyền theo đường tiêu hóa và tồn tại lâu dài trong môi trường (Cruvinel *et al.*, 2018). Do đó, bò dễ mắc phải, tái nhiễm và gặp nhiều trở ngại trong việc phòng, chống bệnh tiêu chảy trên bò.

Bên cạnh đó, các nghiên cứu về tình hình nhiễm cầu trùng trên bò trong nước nói chung và miền Nam nói riêng chưa được quan tâm nhiều. Xuất phát từ thực tiễn đó, chúng tôi tiến hành đề tài: “Tình hình nhiễm cầu trùng trên bò tại tỉnh Sóc Trăng”, nhằm cung cấp dữ liệu về tỷ lệ lưu hành bệnh cầu trùng trên bò, cũng như thành phần loài gây bệnh chủ yếu tại địa bàn khảo sát.

II. NỘI DUNG, NGUYÊN LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Nội dung nghiên cứu

- Xác định tỷ lệ nhiễm cầu trùng bò tại tỉnh Sóc Trăng
- Xác định thành phần loài cầu trùng gây bệnh.

2.2. Vật liệu nghiên cứu

Thu thập mẫu phân bò mới thải ở các lứa tuổi (< 6, 6-12 và > 12 tháng tuổi)

Dụng cụ và hóa chất: buồng đếm Mc. Master, ống đong, cốc thủy tinh, phiến kính, lá kính, đĩa petri nuôi cấy noãn nang, pipet, bi sắt, cân điện tử, nước muối bão hòa, dung dịch dichromate kali 2,5%; kính hiển vi điện Nikon Eclipse E200 liên kết với máy tính bảng DS-L4.

2.3. Thời gian và địa điểm nghiên cứu

Nghiên cứu được thực hiện từ tháng 10 năm 2021 đến tháng 5 năm 2022. Mẫu được thu thập tại các cơ sở chăn nuôi bò ở tỉnh Sóc Trăng. Khảo sát tình hình nhiễm cầu trùng bò trên 3 lứa tuổi là < 6 tháng, 6-12 tháng và > 12 tháng tuổi. Mẫu được tiến hành xét nghiệm tại phòng Ký sinh trùng, bộ môn Thú y, trường Đại học Cần Thơ. Số liệu ghi nhận được phân tích bằng phần mềm Excel và so sánh tỷ lệ nhiễm bằng chương trình Minitab phiên bản 16.

2.4. Phương pháp nghiên cứu

Phát hiện noãn nang cầu trùng trong phân bò bằng phương pháp phù nổi Willis trong dung dịch NaCl bão hòa. Sử dụng phương pháp McMaster (Thienpont *et al.*, 2003) để xác định cường độ nhiễm với 4 mức độ như sau: 1+: < 100 noãn nang trên 1 gram phân; 2+: 101-1.000 noãn nang trên 1 gram phân; 3+: 1.001-10.000 noãn nang trên 1 gram phân và 4+: > 10.000 noãn nang trên 1 gram phân (Bangoura *et al.*, 2007).

Xác định tỷ lệ và cường độ nhiễm cầu trùng theo trạng thái phân bình thường và phân lỏng ở bê dưới 6 tháng tuổi.

Định danh noãn nang các loài cầu trùng bò dựa theo mô tả của Eckert *et al.* (1995) với các đặc điểm về hình dạng, màu sắc, lỗ noãn, kích thước và thời gian sinh bào tử. Quan sát đặc điểm hình thái noãn nang và đo kích thước bằng kính hiển vi Nikon Eclipse E200 liên kết với máy tính bảng DS-L4. Nhằm đảm bảo tính chính xác, ít nhất 50 noãn nang/kiểu hình được quan sát và ghi nhận.

Theo dõi thời gian sinh bào tử của noãn

nang cầu trùng trong dung dịch dichromate kali 2,5% ở nhiệt độ phòng. Sau 12 giờ nuôi cấy, kiểm tra mỗi 2 giờ và ghi nhận thời gian sinh bào tử của từng kiểu hình.

III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Tình hình nhiễm cầu trùng bò ở một số hộ chăn nuôi tại tỉnh Sóc Trăng

Bảng 1. Tỷ lệ nhiễm và cường độ nhiễm cầu trùng trên bò theo lứa tuổi tại tỉnh Sóc Trăng

Lứa tuổi (tháng)	Nhiễm chung			Cường độ nhiễm (Số lượng noãn nang trên 1 gram phân)					
				1+		2+		3+	
	SMKT	SMN	TLN (%)	SMN	TLN (%)	SMN	TLN (%)	SMN	TLN (%)
<6	95	57	60,00 ^a	34	59,65	16	24,56	9	15,79
6-12	127	58	45,67 ^b	39	67,24	14	27,59	3	5,17
>12	141	25	17,73 ^c	22	88,00	2	8,00	1	4,00
Tổng	363	140	38,57	95	67,86	36	25,71	13	9,29

Ghi chú: SMKT: Số mẫu kiểm tra; SMN: Số mẫu nhiễm; TLN: Tỷ lệ nhiễm. Các chữ cái khác nhau trong cùng một cột thể hiện sự khác biệt mang ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$)

Qua kiểm tra 363 mẫu phân bò thu thập từ các hộ chăn nuôi tại tỉnh Sóc Trăng, kết quả ở bảng 1 cho thấy bò tại địa bàn khảo sát nhiễm cầu trùng với tỷ lệ 38,57%. Kết quả này phù hợp với nghiên cứu của Lâm Thị Thu Hương (2006) tại Đồng Nai và thành phố Hồ Chí Minh phát hiện có 272/620 (43,87%) bò nhiễm cầu trùng và tỷ lệ nhiễm 37% theo Lassen và Jarvis (2009) khi khảo sát trên 887 mẫu phân bò tại Estonia. Tuy nhiên, kết quả trong nghiên cứu này thấp hơn nghiên cứu tại Hà Nội với tỷ lệ lưu hành cầu trùng là 58,91% (Nguyễn Thị Hoàng Yến và ctv., 2019). Điều này có thể được giải thích là do sự khác biệt về điều kiện chăn nuôi giữa các khu vực khảo sát. Tại tỉnh Sóc Trăng, bò được nuôi nhốt hoàn toàn, vấn đề vệ sinh chuồng trại được người chăn nuôi đặc biệt quan tâm, chuồng trại được dọn dẹp nhiều lần trong ngày và mật độ đàn tại đây tương đối nhỏ (dưới 6 con/ hộ chăn nuôi) nên số lượng noãn nang bên ngoài môi trường cũng thấp hơn những nơi chăn nuôi đông đúc. Theo McKellar (2008), bệnh cầu trùng phổ biến ở những nơi chăm sóc, vệ sinh kém và mật độ chăn nuôi cao. Tuy nhiên do sức đề kháng cao của cầu trùng với các tác nhân ngoại cảnh nên dù được chú trọng về vấn đề vệ sinh nhưng bệnh cầu trùng vẫn xảy ra. Qua đó cho

thấy, bệnh cầu trùng bò xảy ra ở mọi điều kiện tự nhiên và hình thức chăn nuôi.

Bò tại tỉnh Sóc Trăng đều nhiễm cầu trùng ở mọi lứa tuổi, và tỷ lệ nhiễm có xu hướng giảm dần theo lứa tuổi. Nhóm bò < 6 tháng tuổi có tỷ lệ nhiễm cao nhất (chiếm 60,00%), sau đó giảm dần đối với nhóm bò 6-12 tháng tuổi (45,67%) và thấp nhất ở bò > 12 tháng tuổi (17,73%). Kết quả này phù hợp với nghiên cứu của Hamid *et al.* (2019) chỉ ra rằng bò < 6 tháng và 6-18 tháng tuổi có tỷ lệ nhiễm cầu trùng cao hơn bò > 18 tháng với tỷ lệ lần lượt là 97%, 81% và 38%. Tương tự, Tomczuk *et al.* (2015) nhận định rằng bò từ 3-13 tháng là đối tượng chịu ảnh hưởng của cầu trùng nhiều nhất. Stewart *et al.* (2008) cho biết lứa tuổi là một trong những yếu tố nguy cơ đáng chú ý đối với bệnh cầu trùng, ngay cả trong trường hợp bò không thể hiện triệu chứng lâm sàng, điều đó được thể hiện qua tỷ lệ nhiễm cao trên bò. Thêm vào đó, gia súc non là đối tượng dễ nhiễm cầu trùng do hoạt động của mô lympho liên kết ở ruột non và các tế bào biểu mô đường tiêu hóa chưa phát triển hoàn thiện, dễ dàng cho các vi sinh vật gây bệnh đặc biệt là cầu trùng tấn công (Hermosilla *et al.*, 2012) Mặt khác, bò trưởng thành nhiễm *Eimeria* spp.

nhưng không có biểu hiện lâm sàng có vai trò như vật mang trùng, truyền lây sang các con non và góp phần cho sự tái nhiễm tuần hoàn của cầu trùng bò diễn ra mạnh mẽ hơn (Bangoura và Bardsley, 2020).

Bảng 1 còn cho thấy cường độ nhiễm 1+ chiếm tỷ lệ cao và giảm dần ở mức 2+ và 3+; lần lượt là 67,86%; 25,71% và 9,29%. Cường độ nhiễm ở mức 3+ cao nhất (15,79%) tương ứng với giai đoạn bò <6 tháng tuổi nhiễm cầu trùng nhiều. Bò trưởng thành (>12 tháng tuổi) chủ yếu nhiễm cầu trùng với cường độ nhẹ 1+ chiếm 88,00%. Bangoura *et al.* (2011) và Cruvinel *et al.* (2021) đều cho rằng gia súc non bài thải noãn nang nhiều hơn con trưởng thành

và từ 5.000 noãn nang/ gram phân trở lên có thể gây ra các triệu chứng lâm sàng, điều này góp phần lý giải vì sao bò trưởng thành thường mắc bệnh ở mức cận lâm sàng chứ không biểu hiện triệu chứng. Một nghiên cứu khác của Taubert *et al.* (2008) cho biết cường độ nhiễm các loài noãn nang cầu trùng trên bò giảm dần theo lứa tuổi là do hệ thống miễn dịch ở bò chưa hoàn chỉnh nên miễn cảm với cầu trùng hơn so với bò trưởng thành, có hệ miễn dịch mạnh mẽ từ những lần tiếp xúc trước đó (Faber *et al.*, 2002). Điều này phù hợp với nghiên cứu của Sufi và Sudarnika (2016) khi khảo sát trên 400 con bò tại Bangdung, số lượng noãn nang trung bình trên 1 gram phân cao nhất ở bò <6 tháng và thấp nhất ở bò > 12 tháng tuổi.

Bảng 2. Tỷ lệ nhiễm và cường độ nhiễm cầu trùng bò theo trạng thái phân ở bò dưới 6 tháng tuổi tại tỉnh Sóc Trăng

Trạng thái phân	Tỷ lệ nhiễm chung			Cường độ nhiễm (Số lượng noãn nang trên 1 gram phân)					
				1+ (<100)		2+ (101-1.000)		3+ (1.001-10.000)	
	SMKT	SMN	TLN	SMN	TLN (%)	SMN	TLN (%)	SMN	TLN (%)
Bình thường	60	35	58,33	21	60,00	10	28,57	4	11,43
Tiêu chảy	35	22	62,86	13	59,09	4	18,18	5	22,73
P>0,05									
Tổng	95	57	60,00	34	59,65	14	24,56	9	15,79

Ghi chú: SMKT: Số mẫu kiểm tra; SMN: Số mẫu nhiễm; TLN: Tỷ lệ nhiễm

Bảng 2 cho thấy sự hiện diện cầu trùng bò ở mẫu phân tiêu chảy là 62,86% và phân bình thường là 58,33%; sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê ($P>0,05$). Ở mẫu phân tiêu chảy, mức độ nhiễm cầu trùng nặng 3+ là 22,73% nhiều hơn so với ở mẫu phân bình thường (11,43%). Mặc dù tiêu chảy là một trong những triệu chứng chính của bệnh cầu trùng (Taylor *et al.*, 2016), tuy nhiên còn phụ thuộc vào loài gây nhiễm cũng như cường độ nhiễm các loài đó. Bò nhiễm cầu trùng không thể hiện các triệu chứng lâm sàng như tiêu chảy, mệt mỏi, mất nước; đây có thể là 1 vấn đề cần được quan tâm bởi vì trong các giai đoạn vòng đời phát triển của cầu

trùng sẽ gây tổn thương niêm mạc ruột và làm suy giảm hệ thống miễn dịch, dẫn đến tăng tiêu tốn thức ăn, chuyển hóa thức ăn kém, tăng trọng chậm và dễ mắc các bệnh cơ hội khác. Việc bò mắc bệnh ở mức cận lâm sàng có thể gây nhầm lẫn trong chẩn đoán và thái độ thờ ơ với bệnh của người chăn nuôi. Điều này phù hợp với một số nghiên cứu tại Iran và Brazil khi phát hiện rằng bò không có triệu chứng lâm sàng, đi phân bình thường vẫn nhiễm cầu trùng (Yakhchali và Zareei, 2008; Almeida *et al.*, 2011; Heidari *et al.*, 2014).

3.2. Định danh noãn nang các loài cầu trùng trên bò tại tỉnh Sóc Trăng bằng hình thái học

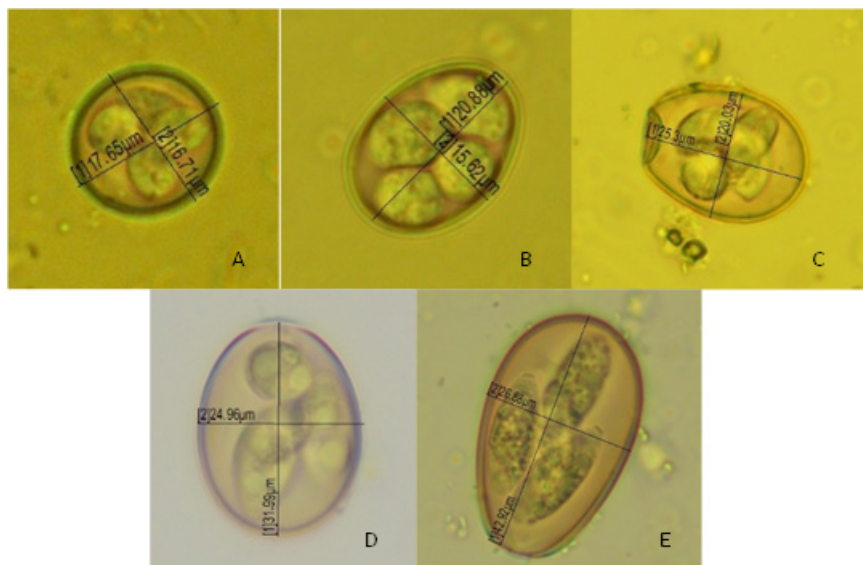
Bảng 3. Thành phần và tỷ lệ nhiễm noãn nang các loài cầu trùng trên bò tại tỉnh Sóc Trăng

Ký hiệu	Đặc điểm hình thái	Kích thước		TGSBT (giờ)	Kết luận	SMN	TLN (%)
		Chiều dài (μm)	Chiều rộng (μm)				
E.sp1	Hình cầu, màu vàng nhạt, không có lỗ noãn	16,76-22,12	14,6-19,8	54-70	<i>E. zuernii</i>	32	8,82
E.sp2	Hình trứng, màu vàng, không có lỗ noãn	17,1-21,2	13,17-18,5	110-137	<i>E. alabamensis</i>	26	7,16
E.sp3	Hình elip, màu vàng, có lỗ noãn	25,29-35,48	19,9-25,59	68-80	<i>E. canadensis</i>	24	6,61
E.sp4	Hình trứng, vỏ mỏng, màu vàng, có lỗ noãn	24,52-35,67	17,98-25,34	45-52	<i>E. bovis</i>	59	16,25
E.sp5	Hình elip, màu vàng, có lỗ noãn	32,45-45,46	20,7-27,5	48-72	<i>E. auburnensis</i>	20	5,51

Ghi chú: *E. sp*: *Eimeria spp.*, SMN: Số mẫu nhiễm, TLN: Tỷ lệ nhiễm, TGSBT: Thời gian sinh bào tử

Qua kết quả ở bảng 3 về hình dạng, kích thước, thời gian sinh bào tử của noãn nang cầu trùng và so sánh theo Eckert *et al.* (1995), có thể kết luận 5 loài noãn nang cầu trùng với ký hiệu E.sp1, E.sp2, E.sp3, E.sp4 và E.sp5 tại tỉnh Sóc Trăng lần lượt là *Eimeria bovis*, *Eimeria zuernii*, *Eimeria canadensis*, *Eimeria auburnensis* và *Eimeria alabamensis*. Sự hiện

diện các loài cầu trùng trên bò tại địa điểm khảo sát tương tự với nghiên cứu của Lê Minh và Đỗ Thị Lan Phương (2015) phát hiện được 3 loài là: *E. bovis*, *E. zuernii* và *E. alabamensis*. Tuy nhiên, loài *E. ellipsoidalis* không tìm thấy trong nghiên cứu này. Nghiên cứu của Lee *et al.* (2018) đã công bố rằng 3 loài noãn nang trên là loài phổ biến gây bệnh trên bò.

**Hình 1. Noãn nang các loài cầu trùng trên bò tại tỉnh Sóc Trăng (40X)**

A: *E. zuernii*, B: *E. alabamensis*, C: *E. canadensis*, D: *E. bovis*, E: *E. auburnensis*

Tỷ lệ xuất hiện *E. bovis* và *E. zuernii* là 16,12% và 8,82%; theo sau đó là *E. alabamensis*, *E. canadensis* và *E. auburnensis* lần lượt với 7,16%; 6,61% và 5,51%. Điều này phù hợp với các nghiên cứu của Abebe *et al.* (2008) ghi nhận được *E. bovis* và *E. zuernii*

là loài cầu trùng phổ biến nhất. Theo Lassen và Jarvis (2009), *E. bovis* và *E. zuernii* được xếp vào nhóm có khả năng gây bệnh cao, *E. alabamensis* và *E. auburnensis* có độc lực thấp, trong khi đó loài *E. canadensis* không gây bệnh cho bò.

Bảng 4. Tỷ lệ nhiễm ghép noãn nang các loài cầu trùng trên bò tại Sóc Trăng

Lứa tuổi (tháng)	1 loài		2 loài		3 loài		4 loài		5 loài	
	SMN	TLN	SMN	TLN	SMN	TLN	SMN	TLN	SMN	TLN
<6	22	38,60	14	24,56	7	12,28	8	14,04	6	10,53
6-12	26	44,83	17	29,31	6	10,34	5	8,62	4	6,90
>12	14	56,00	8	32,00	3	12,00	-	-	-	-
Tổng	62	44,29	39	27,86	16	11,43	13	9,29	10	7,14

Ghi chú: SMN: Số mẫu nhiễm, TLN: Tỷ lệ nhiễm (%)

Bảng 4 cho thấy bò tại tỉnh Sóc Trăng nhiễm ghép 2 loài noãn nang cầu trùng chiếm tỷ lệ cao nhất (27,86%), tiếp theo là 3 loài (11,43%), 4 loài (9,29%) và thấp nhất là 5 loài (7,14%). Nhiễm ghép 5 loài noãn nang cầu trùng chỉ tìm thấy ở bò <12 tháng tuổi, không tìm thấy ở bò >12 tháng tuổi.

Qua đó cho thấy bò <12 tháng tuổi tại địa bàn khảo sát có khả năng nhiễm nhiều loài noãn nang cầu trùng một lúc và cùng chịu tác hại của nhiều loài, do sự hiện diện của một loài noãn nang cầu trùng nào đó không ảnh hưởng đến sự tồn tại của loài khác (Ola-Fadunsin *et al.*, 2020). Điều này làm tăng các tổn thương do bệnh gây ra, tạo điều kiện thuận lợi cho các vi sinh vật cơ hội phát triển gây bệnh, ảnh hưởng đến sức khỏe của bò và hiệu quả kinh tế của người chăn nuôi (Dauguschies và Najdrowski, 2005). Tình trạng nhiễm ghép nhiều loài noãn nang cầu trùng trên bò được Dong *et al.* (2012) báo cáo xuất hiện ở hầu hết các trang trại khảo sát tại Thượng Hải (Trung Quốc); Sufi *et al.* (2017) cũng cho biết nhiễm ghép 2 đến 5 loài *Eimeria* spp. chiếm tỷ lệ 55,9% và nhiễm đơn là 44,1%.

IV. KẾT LUẬN

Đàn bò nuôi tại tỉnh Sóc Trăng có tỷ lệ nhiễm cầu trùng khá cao (38,57%). Tỷ lệ nhiễm này có xu hướng giảm dần theo lứa tuổi, và nhóm có nguy cơ nhiễm cao là nhóm bê nhỏ hơn 6 tháng tuổi. Bệnh cầu trùng thường gây tiêu chảy trên bò. Nghiên cứu này cho thấy có sự hiện diện đa dạng về thành phần loài noãn nang cầu trùng với 5 loài gồm *E. bovis*, *E. zuernii*, *E. alabamensis*, *E. canadensis* và *E. auburnensis*. Trong số các loài được tìm thấy thì loài *E. bovis* và *E. zuernii* là phổ biến nhất và thuộc nhóm có độc lực cao. Bên cạnh đó, bò thường nhiễm ghép nhiều loài. Chính vì vậy, người chăn nuôi cần nâng cao nhận thức trong phòng bệnh cầu trùng nhằm giảm những thiệt hại về mặt kinh tế do cầu trùng gây ra.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Abebe R., Wossene A. & Kumsa B., 2008. Epidemiology of *Eimeria* infections in calves in Addis Ababa and Debre Zeit dairy farms, Ethiopia. *Intern J Appl Res Vet Med*, 6(1).
2. Almeida V. dos A., Magalhães V. C. S. de, Muniz Neta, E. de S. & Munhoz A. D., 2011.

- Frequency of species of the genus *Eimeria* in naturally infected cattle in Southern Bahia, Northeast Brazil. *Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária*, 20(1):78–81.
3. Bangoura B., Dauschies A. & Fuerll M., 2007. Influence of experimental *Eimeria zuernii* infection on clinical blood chemistry in calves. *Veterinary Parasitology*, 150(1–2):46–53.
 4. Bangoura B., Mundt H. C., Schmäschke R., Westphal B. & Dauschies A., 2011. Prevalence of *Eimeria bovis* and *Eimeria zuernii* in German cattle herds and factors influencing oocyst excretion. *Parasitology Research*, 109(SUPPL. 1)
 5. Bangoura B. & Bardsley K. D., 2020. Ruminant Coccidiosis. *Veterinary Clinics: Food Animal Practice*, 36(1):187–203.
 6. Cruvinel L. B., Nicaretta J. E., Bastos T. D. S. A., Couto L. F. M., Santos J. B. D., Zapa D. M. B. & Lopes W. D. Z., 2018. *Eimeria* species in dairy and beef cattle of different ages in Goiás state, Brazil. *Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária*, 27:169–176.
 7. Cruvinel L. B., Ferreira L. L., Nicaretta J. E., Couto L. F. M., Zapa D. M. B., de Assis Cavalcante A. S., Heller L. M., de Melo Junior R. D., de Aquino Gontijo L. M., Suzuki K., Soares V. E. & Lopes W. D. Z., 2021. *Eimeria* spp. in naturally infected beef cattle: Dynamics of oocysts excretion, prevalence, and comparison between parasitological diagnostics. *Preventive Veterinary Medicine*, 194:105–447.
 8. Dauschies A. & Najdrowski M., 2005. Eimeriosis in cattle: Current understanding. In *Journal of Veterinary Medicine Series B: Infectious Diseases and Veterinary Public Health*, 52(10):417–427.
 9. Dong H., Zhao Q., Han H., Jiang L., Zhu S., Li T., Kong C. & Huang B., 2012. Prevalence of coccidial infection in dairy cattle in Shanghai, China. *Journal of Parasitology*, 98(5):963–966.
 10. Eckert J., Braun R., Shirley M. & Coudert P., 1995. Biotechnology - Guidelines on Techniques in coccidiosis research - *COST 89/820, Luxembourg, European*.
 11. Faber J. E., Kollmann D., Heise A., Bauer C., Failing K., Bürger H. J. & Zahner H., 2002. *Eimeria* infections in cows in the periparturient phase and their calves: Oocyst excretion and levels of specific serum and colostrum antibodies. *Veterinary Parasitology*, 104(1):1–17.
 12. Hamid P. H., Kristianingrum Y. P. & Prastowo S., 2019. Bovine coccidiosis cases of beef and dairy cattle in Indonesia. *Veterinary Parasitology: Regional Studies and Reports*, 17
 13. Heidari H., Sadeghi-Dehkordi Z., Moayed, R. & Gharekhani J., 2014. Occurrence and diversity of *Eimeria* species in cattle in Hamedan province, Iran. *Veterinari Medicina*, 59(6):271–275.
 14. Hermosilla C., Ruiz A. & Taubert A., 2012. *Eimeria bovis*: An update on parasite-host cell interactions. *International Journal of Medical Microbiology*, 302(4–5):210–215.
 15. Lassen B. & Jarvis T., 2009. *Eimeria* and *Cryptosporidium* in Lithuanian cattle farms. *Veterinarija Ir Zootechnika*, 48(70):24–28.
 16. Lâm Thị Thu Hương, 2006. Tình hình nhiễm *Eimeria* và *Cryptosporidium* trên bò sữa nuôi tại khu vực Thành phố Hồ Chí Minh và tỉnh Đồng Nai. *Tạp chí Khoa học kỹ thuật Thú y*. 10(1): 29 - 35.
 17. Lee S. H., Kim H. Y., Lee H., Kim J. W., Lee Y. R., Chae M. J., Oh, S. I., Kim J. H., Rhee M. H., Kwon O. D., Goo Y. K., Kim T. H., Geraldino P. J. L. & Kwak D., 2018. *Eimeria* species in cattle with diarrhoea in the Republic of Korea regarding age, season and nature of diarrhoea. *Veterinary Record*, 183(16):504.

18. Lê Minh và Đỗ Thị Lan Phương, 2015. Xác định loài cầu trùng ở bò, nghé và một số đặc điểm dịch tễ bệnh cầu trùng bò, nghé ở Thái Nguyên. *Tạp chí Khoa học kỹ thuật Thú y*, 12(1): 61 - 66.
19. Lopez-Osorio S., Villar D., Failing K., Taubert A., Hermosilla C. & Chaparro-Gutierrez J. J., 2019. Epidemiological survey and risk factor analysis on *Eimeria* infections in calves and young cattle up to 1 year old in Colombia. *Parasitology Research*, 19(1):255–266.
20. McKellar A., 2008. Gastrointestinal parasites of ruminants. *The Merck Veterinary Manual*, In: Kahn C (Whitehouse Station, NJ)
21. Nguyễn Thị Hoàng Yên, Nguyễn Thị Hồng Chiên, Nguyễn Thân Thiện, Vũ Thị Hà, Cao Thị Phương và Nguyễn Thị Dung, 2019. Tình trạng nhiễm ký sinh trùng đường tiêu hóa trên đàn bò nuôi tại Phù Đồng, Gia Lâm, Hà Nội. *Tạp chí Khoa học Nông nghiệp Việt Nam*, 17(1):29-37.
22. Ola-Fadunsin S. D., Rabiou M., Hussain K., Sanda I. M. & Ganiyu I. A., 2020. Epidemiological studies of *Eimeria* species of cattle in Ilorin, North-Central Nigeria. *Annals of Parasitology*, 66(3):373–384.
23. Özkan Arslan M. & Tüzer E., 1998. Prevalence of bovine eimeridosis in Thracia, Turkey. *Turkish Journal of Veterinary and Animal Sciences*, 22(2):161–164.
24. Sánchez R. O., Romero J. R. & Rossanigo C. E., 2013. Epidemiologia control de Coccidiosis and *Cryptosporidium*. *Enfermedades Parasitarias de Importancia Clínica y Productiva En Rumiantes*, 285(9):282–285.
25. Stewart I. D., Smith R. P. & Ellis-Iversen J., 2008. *Eimeria* species in cattle on farms in England and Wales. *Veterinary Record*, 162(15):482–483.
26. Sufi I. & Sudarnika E., 2016. Prevalence and risk factor of coccidiosis in dairy cattle in Bandung district. *Indonesian J Vet*, 10(2):195–199.
27. Sufi I. M., Cahyaningsih U. & Sudarnika E., 2017. *Eimeria* species composition and factors influencing oocysts shedding in dairy farm, Bandung, Indonesia. *Biotropia*, 24(2):104–113.
28. Taubert A., Hermosilla C., Sühwold A. & Zahner H., 2008. Antigen-induced cytokine production in lymphocytes of *Eimeria bovis* primary and challenge infected calves. *Veterinary Immunology and Immunopathology*, 126(3–4):309–320.
29. Taylor M. A., Coop R. L. & Wall R., 2016. *Veterinary parasitology*. Oxford, 4th ed.
30. Thienpont D., Rochette F. & Vanparijs O. F. J., 2003. Diagnosing helminthiasis through coprological examination. *Janssen Research Foundation, Beerse, Belgium*.
31. Tomczuk K., Grzybek M., Szczepaniak K., Studzińska M., Demkowska-Kutrzepa M., Roczeń-Karczmarz M. & Klockiewicz M., 2015. Analysis of intrinsic and extrinsic factors influencing the dynamics of bovine *Eimeria* spp. from central-eastern Poland. *Veterinary Parasitology*, 214(1–2):22–28.
32. Tổng cục Thống kê, 2020. *Kết quả Tổng điều tra nông nghiệp và thủy sản năm 2020*. Tổng cục Thống kê, Hà Nội
33. Yakhchali M., & Zareei M., 2008. A survey of frequency and diversity of *Eimeria* species in cattle and buffalo in Tabriz region. *Scientific-research iranien veterinary journal*, 4(18):94–102.

Ngày nhận 3-6-2022

Ngày phản biện 28-6-2022

Ngày đăng 1-9-2022