

# SỰ LƯU HÀNH VÀ YẾU TỐ LIÊN QUAN NHIỄM *Trichostrongylus* spp. Ở BÒ TẠI HUYỆN EA KAR, TỈNH ĐẮK LẮK

Trần Thị Thắm<sup>1</sup>, Nguyễn Ngọc Đình<sup>1</sup>, Nguyễn Thị Rí<sup>1</sup>, Mai Thị Thu Hiền<sup>1</sup>

Ngày nhận bài: 25/11/2024; Ngày phản biện thông qua: 17/12/2024; Ngày duyệt đăng: 15/01/2025

## TÓM TẮT

Giun xoắn dạ múi khế *Trichostrongylus* spp. ký sinh chủ yếu trên động vật ăn cỏ, gồm nhiều loài khác nhau, trong đó có một số loài có thể lây sang người. Nghiên cứu cắt ngang này được thực hiện theo phương pháp chọn mẫu theo cụm nhiều giai đoạn tại 03 xã: Xuân Phú, Ea Kmút, Ea Đar thuộc huyện Ea Kar, tỉnh Đắk Lắk nhằm khảo sát sự lưu hành và yếu tố liên quan nhiễm *Trichostrongylus* spp. trên bò. Kết quả xét nghiệm mẫu phân từ 431 bò bằng phương pháp phù nổi cho thấy tỉ lệ nhiễm *Trichostrongylus* spp. là 14,8% (KTC 95%: 11,5% - 18,5%). Kết quả xét nghiệm PCR và giải trình tự gen chỉ ra rằng có sự lưu hành các loài giun xoắn thuộc giống *Trichostrongylus* gồm *T. axei*, *T. capricola*, *T. colubriformis*, *T. retortaeformis* và *T. vitrines* ở bò nuôi tại huyện Ea Kar. Tính biệt và phương thức nuôi có liên quan đến sự lưu hành *Trichostrongylus* spp. ở bò. Bò đực có tỉ số Odds nhiễm giun xoắn cao hơn 1,96 (KTC 95%: 1,12 - 3,42) lần so với bò cái; bò nuôi tại vùng có phương thức nuôi bán chăn thả (Xuân Phú) và nuôi nhốt (Ea Kmút) có nguy cơ nhiễm cao hơn so với vùng có phương thức nuôi thả (Ea Đar).

**Từ khóa:** Bò, Ea Kar, *Trichostrongylus* spp., PCR, gen.

## 1. MỞ ĐẦU

Giun xoắn dạ múi khế *Trichostrongylus* spp. gồm khoảng 30 loài, ký sinh chủ yếu trên động vật ăn cỏ, có thể lây sang người. *Trichostrongylus* spp. là nguyên nhân gây tiêu chảy, giảm khả năng lưu trữ chất chứa ở dạ cỏ, dạ múi khế, dẫn đến còi cọc, chậm lớn ở động vật ăn cỏ (Dias et al., 2019).

Trong 30 loài thuộc giống giun xoắn dạ múi khế *Trichostrongylus*; các loài *T. capricola*, *T. lerouxi*, *T. orientalis*, *T. vitrinus*, *T. axei*, *T. colubriformis*, *T. probolurus*, *T. longispicularis* và *T. skrjabini* có thể lây từ động vật sang người thông qua đường tiêu hóa: ăn phải rau, nước uống có ấu trùng *Trichostrongylus* spp. hoặc qua da (Phosuk et al., 2013). Hiện nay, *Trichostrongylus* spp. đã được tìm thấy ký sinh trên người ở Iran, Iraq, Ai Cập, Ethiopia, Lào, Thái Lan, Hàn Quốc, Trung Quốc, Nhật Bản, và Mỹ (John & Petri, 2006). Các loài *T. directionalis*, *T. colubriformis*, *T. axei*, *T. vitrinus*, *T. capricola*, *T. Probolurus*, *T. longispicularis* và *T. skrjabini* được tìm thấy ở người tại Iran (Sharifdini & cs., 2017).

Tại Đắk Lắk, các nghiên cứu cho thấy tỷ lệ nhiễm giun xoắn dạ múi khế bao gồm cả *Trichostrongylus* spp. trên bò tại một số điểm của tỉnh là 48,2% (Nguyễn Văn Diên & cs, 2006). Nguyễn Ngọc Đình & cs., (2023) cho biết tỉ lệ bò nhiễm *Trichostrongylus* spp. trên địa bàn tỉnh Đắk Lắk trong giai đoạn từ năm 2020 đến 2022 là 10,36%.

Trên địa bàn tỉnh Đắk Lắk, chăn nuôi bò nông hộ là hình thức nuôi phổ biến. Ea Kar là một trong

những huyện có số lượng đàn bò lớn của tỉnh do đó việc sử dụng nguồn phân bò cho hoạt động canh tác rau màu diễn ra phổ biến. Hiện tại, số liệu về tỉ lệ lưu hành, cũng như yếu tố liên quan đến sự lưu hành của *Trichostrongylus* spp. trong quần thể bò tại huyện Ea Kar chưa được làm sáng tỏ. Do đó nghiên cứu này nhằm mục tiêu xác định (i) tỉ lệ và thành phần nhiễm *Trichostrongylus* spp. trên bò nuôi tại huyện Ea Kar; (ii) yếu tố liên quan đến nhiễm *Trichostrongylus* spp. trong quần thể bò nuôi tại huyện Ea Kar.

## 2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### 2.1. Đối tượng và vật liệu nghiên cứu

Đối tượng: Giun xoắn dạ múi khế *Trichostrongylus* spp. trên đàn bò nuôi tại huyện Ea Kar, tỉnh Đắk Lắk.

Vật liệu: Mẫu phân bò nuôi tại các nông hộ, dung dịch NaCl bão hòa, trắc vi thị kính, lam kính, máy ly tâm, máy PCR, và các vật liệu khác phục vụ xét nghiệm chẩn đoán *Trichostrongylus* spp.

### 2.2. Nội dung nghiên cứu

Tỉ lệ và thành phần nhiễm *Trichostrongylus* spp. trên bò nuôi tại huyện Ea Kar.

Yếu tố liên quan đến nhiễm *Trichostrongylus* spp. trong quần thể bò nuôi tại huyện Ea Kar.

### 2.3. Phương pháp nghiên cứu

#### 2.3.1. Phương pháp chọn mẫu

Nghiên cứu cắt ngang được thực hiện theo phương pháp chọn mẫu theo cụm nhiều giai đoạn.

<sup>1</sup>Khoa Chăn nuôi Thú y, Trường Đại học Tây Nguyên;

Tác giả liên hệ: Trần Thị Thắm; ĐT: 0935410785; Email: tranthitham@ttn.edu.vn.

Dựa theo phương thức chăn nuôi bò trên địa bàn huyện Ea Kar, chúng tôi chia thành 03 nhóm: (i) chăn nuôi bò theo phương thức chăn thả gồm xã Ea Đar, Cư Prông, Ea Tih, Ea Sô, Cư Elang, Ea Ô; (ii) chăn nuôi bò theo phương thức bán chăn thả gồm xã Xuân Phú, Cư Jang và Cư Bông, và (iii) chăn nuôi bò theo phương thức nuôi nhốt gồm: thị trấn Ea Knốp, thị trấn Ea Kar, Ea Kmút, Cư Huê, Ea Sar và Cư Ni.

Trong mỗi nhóm, chọn ngẫu nhiên 01 xã, trong mỗi xã chọn ngẫu nhiên 01 thôn và trong mỗi thôn chọn hộ nuôi bò làm đơn vị lấy mẫu. Trong mỗi thôn các hộ nuôi bò được lập danh sách, đánh số thứ tự và được chọn ngẫu nhiên hoàn toàn. Tại mỗi hộ chăn nuôi (cụm), chọn ngẫu nhiên trung bình 03 bò để lấy mẫu phân. Mẫu phân được lấy 5 - 10g trong trực tràng (dùng túi nilon sạch, lộn ngược rồi đeo vào tay, đưa tay vào trực tràng lấy phân trực tiếp trong trực tràng con vật) hoặc phân con vật vừa thải ra ngoài môi trường. Mẫu phân được bảo quản trong dung dịch formol 10% và potassium dichromate 5% với tỉ lệ 1:1.

Dung lượng mẫu được xác định theo công thức:

$$n = \frac{z^2 \cdot \frac{p(1-p)}{d^2}}{1 - \alpha/2} \text{ (Thrusfield, 2018)}$$

Trong đó:

n: Dung lượng mẫu

$z^2_{1-\alpha/2}$ : Giá trị phân phối chuẩn ( $z = 1,96$  với độ tin cậy 95%)

p: Tỉ lệ nhiễm dự kiến,  $p = 0,30$  (Nguyễn Thị Vân Anh & cs., 2022)

d: Độ chính xác mong muốn,  $d = 0,05$

Áp dụng công thức trên, cần lấy số mẫu phân bò dự kiến là 323 mẫu khi chưa điều chỉnh cho phương pháp lấy mẫu theo cụm

Do lấy mẫu theo cụm nên cỡ mẫu được điều chỉnh theo công thức:

$$n' = n[1 + ICC(m - 1)] \text{ (Eldridge & Kerry, 2012)}$$

Trong đó:

$n'$ : Cỡ mẫu đã điều chỉnh theo phương pháp lấy mẫu cụm

$n$ : Cỡ mẫu chưa điều chỉnh theo phương pháp lấy mẫu cụm,  $= 323$

**ICC**: Sự khác biệt giữa các cá thể trong một cụm so với giữa các cụm, **ICC = 0,08** (Otte and Gumm, 1997)

$m$ : Số cá thể trong một cụm,  $m = 3$

Như vậy số lượng bò cần lấy cho nghiên cứu tối thiểu là:  $n' = 375$

**2.3.2. Xác định yếu tố liên quan nhiễm *Trichostrongylus* spp. cho bò**

Để xác định yếu tố liên quan đến nhiễm *Trichostrongylus* spp. ở bò, chúng tôi sử dụng phiếu điều tra chuẩn bị sẵn để thu thập thông tin liên quan đến tuổi, tính biệt, phương thức và quy mô chăn nuôi, chuồng trại, thức ăn, phòng bệnh cho bò. Các thông tin thu được được phân tích bằng phương pháp hồi quy logistic đa biến.

### 2.3.3. Phương pháp xét nghiệm

Phương pháp xét nghiệm phù hợp với mô tả của Inpankaew & cs (2014) được sử dụng để tìm trứng giun *Trichostrongylus* spp. có trong mẫu phân. Dưới kính hiển vi trứng có kích thước 85-150  $\mu$ m, hình bầu dục, thuôn dài và nhọn ở một hoặc cả hai đầu, nhân bên trong trứng hình chùm nho (Taylor et al., 2016). Kích thước trứng được đo bằng thước vi thị kính ở vật kính 10 hoặc vật kính 40. Ở vật kính 10, kích thước trứng ( $\mu$ m) = số vạch trên thước vi thị kính ứng với chiều dài của trứng  $\times 10$ . Ở vật kính 40, kích thước trứng ( $\mu$ m) = số vạch trên thước vi thị kính ứng với chiều dài của trứng  $\times 2,5$ .

**Phương pháp PCR xác định loài giun xoắn *Trichostrongylus* spp.**

Trong những mẫu phân dương tính với *Trichostrongylus* spp. dưới kính hiển vi được tiếp tục chọn ngẫu nhiên cho xét nghiệm PCR để xác định thành phần loài *Trichostrongylus*. Phản ứng PCR được thực hiện theo mô tả của Phosuk & cs (2013). Cặp primer NC5-F1: 5'-GTAGGTGAACCTGCGGAAGGATCAT-3' và NC1r: 5'-AACAACCCTGAAGCAGACGTGC-3' được sử dụng để khuếch đại đoạn gen có độ dài 567 bp (base pairs) trên vùng gen internal transcribed spacer 2 (ITS2) của những loài thuộc giống *Trichostrongylus*. Thành phần của một phản ứng có tổng thể tích 25  $\mu$ l gồm: 10 pmol mỗi xuôi và mỗi ngược, 10x buffer, 200  $\mu$ mol dNTPs, 5 U MyTaq, 2 ng DNA và H<sub>2</sub>O.

Chu trình nhiệt: Phản ứng bao gồm 01 chu kỳ chuẩn bị gồm giai đoạn biến tính ở 95°C trong 5 phút, ủ ở 64°C trong 1 phút và kéo dài trong 2 phút ở 72°C. Tiếp theo là 40 chu kỳ, mỗi chu kỳ bao gồm giai đoạn biến tính ở 94°C trong 30 giây, ủ ở 64°C trong 30 giây và kéo dài trong 30 giây ở 72°C. Sau 40 chu kỳ, giai đoạn kéo dài tiếp tục ở 72°C trong 4 phút và duy trì sản phẩm PCR ở 8°C. Sản phẩm PCR được điện di trong dung dịch TAE 1X trên gel 1,5% trong thời gian 40 phút ở 75V và soi dưới đèn UV chuyên dụng.

Sản phẩm PCR được giải trình tự gen để xác định thành phần loài *Trichostrongylus* spp.

### 2.3.4. Phương pháp xử lý số liệu

Số liệu được thực hiện thông qua ngôn ngữ R. Trong nghiên cứu chúng tôi sử dụng phân tích

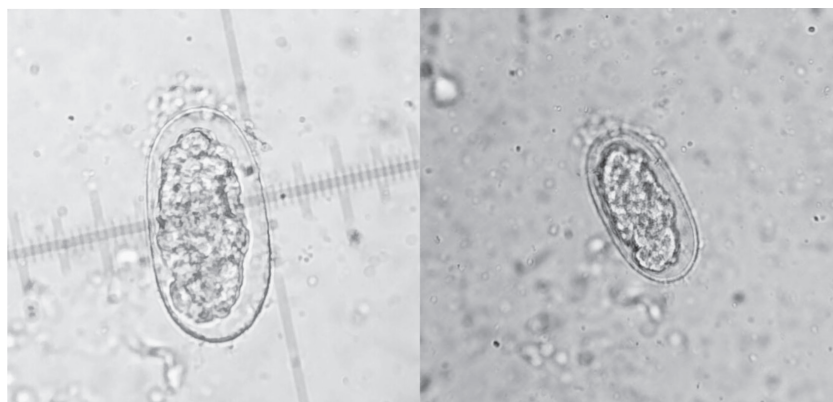
thống kê mô tả để xác định tỉ lệ lưu hành, phân tích hồi quy logistic đa biến để xác định yếu tố liên quan nhiễm *Trichostrongylus* spp. trên bò.

### 3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

#### 3.1. Tỉ lệ và thành phần loài *Trichostrongylus* spp. trên bò nuôi tại huyện Ea Kar

Nghiên cứu thu được mẫu phân từ 431 bò nuôi tại các xã Xuân Phú, Ea Đar, Ea Kmút trên địa bàn huyện Ea Kar. Trong tổng số 431 mẫu phân được xét nghiệm, chúng tôi xác định có 64 mẫu dương tính với *Trichostrongylus* spp. (Hình 1), chiếm tỉ lệ 14,8% [Khoảng tin cậy (KTC) 95%:

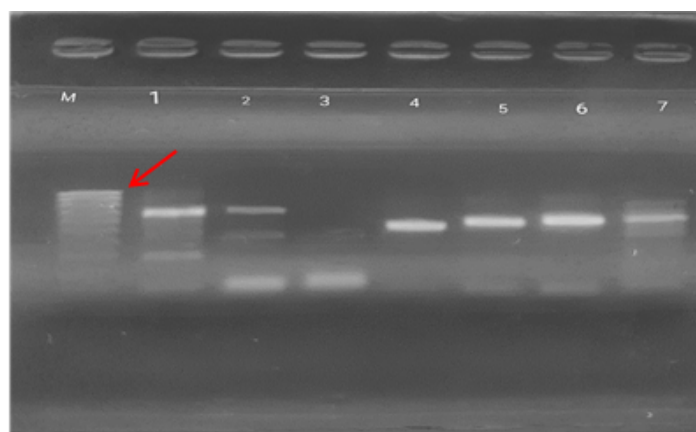
11,5 - 18,5%]. Cho đến nay, các thông tin về tỉ lệ nhiễm của loài *Trichostrongylus* tại Việt Nam là hiếm. Nguyễn Thị Hoàng Yến & cs. (2019) khi nghiên cứu thành phần loài giun tròn trên bò tại Gia Lâm, Hà Nội cho biết không tìm thấy *Trichostrongylus* spp. Kết quả của chúng tôi tương đương với nghiên cứu của Nguyễn Thị Vân Anh & cs. (2019) cho biết tỉ lệ nhiễm *Trichostrongylus* spp. trên bò nuôi tại Krông Búk là 13,2%. Theo Malczewski & cs. (1996) khi xét nghiệm phân của 208 bò nuôi tại bang Wyoming, Mỹ đã tìm thấy 28% bò nhiễm *Trichostrongylus* spp. Tại Bangladesh bò nhiễm các loài thuộc giống *Trichostrongylus* dao động từ 0,7 đến 1,2%.



Hình 1. Trứng *Trichostrongylus* spp. tìm thấy ở bò tại Ea Kar (độ phóng đại 400 lần)

Để xác định thành phần loài thuộc giống *Trichostrongylus*, chúng tôi tiếp tục xét nghiệm ngẫu nhiên 28/64 mẫu dương tính với *Trichostrongylus* spp. dưới kính hiển vi bằng phương pháp sinh học phân tử. Những mẫu này được tiếp tục tách ADN cho phản ứng PCR để xác định thành phần loài. Kết quả ghi nhận phản ứng PCR khuếch đại thành công 21/28 mẫu dương tính với giống *Trichostrongylus* spp. Từ 21 sản phẩm PCR được khuếch đại thành công (Hình 2), 6 mẫu được chọn ngẫu nhiên giải trình tự gen để xác định loài. Kết quả cho thấy các mẫu giải trình

tự gen có tỉ lệ tương đồng với *Trichostrongylus axei*, *Trichostrongylus capricola*, *Trichostrongylus colubriformis*, *Trichostrongylus retortaeformis* và *Trichostrongylus vitrinus* với tỉ lệ từ 99,1-100%. Trong đó các loài *T. colubriformis*, *T. vitrinus* và *T. axei* có thể nhiễm sang người. *Trichostrongylus* spp. có thể gây ra các hội chứng tiêu chảy, suy dinh dưỡng hay còi cọc ở trẻ em (Sato et al., 2011). Tại Iran, nghiên cứu cũng tìm thấy các loài *T. colubriformis*, *T. vitrinus* và *T. axei* ký sinh ở người (Sharifdini et al., 2017).



Hình 2. Kết quả điện di sản phẩm PCR

Ghi chú: M: thang chuẩn; Các mẫu 1, 2, 4, 5, 6 và 7 cho kết quả dương tính với loài *Trichostrongylus* spp. Mũi tên đỏ thể hiện thang đo có khối lượng 600 bp.

**3.2. Yếu tố liên quan đến nhiễm *Trichostrongylus* spp. ở bò tại huyện Ea Kar**

Để có cái nhìn rõ hơn về sự lưu hành

*Trichostrongylus* spp. ở đàn bò tại huyện Ea Kar, chúng tôi xác định tỉ lệ nhiễm theo địa điểm, giống, tính biệt, tuổi bò. Kết quả được thể hiện ở bảng 1.

**Bảng 1. Tỉ lệ bò nhiễm *Trichostrongylus* spp. theo một số yếu tố**

(*n* = 431 con)

| Biến số            | n (con) | + (con) | Tỉ lệ % (KTC 95%)               | Giá trị <i>p</i> |
|--------------------|---------|---------|---------------------------------|------------------|
| <b>Tổng</b>        | 431     | 64      | 14,8 (11,5 - 18,5)              | -                |
| <b>Địa điểm</b>    |         |         |                                 | 0,018            |
| <i>Ea Đar</i>      | 183     | 17      | 9,2 <sup>a</sup> (5,6 - 14,6)   |                  |
| <i>Ea Kmút</i>     | 126     | 23      | 18,2 <sup>b</sup> (12,1 - 26,3) |                  |
| <i>Xuân Phú</i>    | 122     | 24      | 19,7 <sup>b</sup> (13,2 - 28,0) |                  |
| <b>Giống bò</b>    |         |         |                                 | 0,09             |
| <i>Bò vàng</i>     | 71      | 7       | 9,9 (2,9 - 16,8)                |                  |
| <i>Lai sind</i>    | 177     | 22      | 12,4 (7,6 - 17,3)               |                  |
| <i>Bò lai BBB</i>  | 118     | 20      | 16,9 (10,2 - 23,7)              |                  |
| <i>Bò sữa</i>      | 4       | 0       | 0,0                             |                  |
| <i>Bò lai khác</i> | 61      | 15      | 24,6 (13,8 - 35,4)              |                  |
| <b>Tính biệt</b>   |         |         |                                 | 0,01             |
| <i>Đực</i>         | 119     | 26      | 21,8 <sup>a</sup> (14,4 - 29,3) |                  |
| <i>Cái</i>         | 312     | 38      | 12,2 <sup>b</sup> (8,6 - 15,8)  |                  |
| <b>Tuổi bò</b>     |         |         |                                 | 0,49             |
| <1                 | 148     | 26      | 17,6 (11,4 - 23,7)              |                  |
| 1-3                | 221     | 29      | 13,1 (8,7 - 17,6)               |                  |
| >3                 | 62      | 9       | 14,5 (7,2 - 26,2)               |                  |

Ghi chú: Trong cùng một cột ở cùng một chỉ tiêu, các tỷ lệ có ký tự chữ khác nhau (*a*, *b*) thì khác nhau có ý nghĩa thống kê.

Bảng 1 cho thấy có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về tỉ lệ nhiễm theo yếu tố địa điểm và tính biệt. Không có sự khác biệt về tỉ lệ nhiễm ở bò theo yếu tố giống và tuổi bò.

Tỉ lệ nhiễm *Trichostrongylus* spp. của bò tại 3 xã đại diện cho 3 phương thức nuôi: chăn thả (Ea Đar), bán chăn thả (Xuân Phú) và nuôi nhốt (Ea Kmút) có sự khác nhau. Cụ thể bò nuôi tại xã Xuân Phú có tỉ lệ nhiễm *Trichostrongylus* spp. cao nhất trong 3 xã với tỉ lệ 19,7% (KTC 95%: 13,2 - 28,0%), thấp nhất là xã Ea Đar với tỉ lệ 9,2% (KTC 95%: 5,6 - 14,6%). Tỉ lệ nhiễm *Trichostrongylus* spp. giữa các địa điểm chăn nuôi có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê (*p* = 0,018). Xuân Phú là xã có hộ dân nuôi bò theo phương thức bán chăn thả, việc tẩy giun cho bò tại nông hộ còn hạn chế cộng thêm việc vệ sinh dọn dẹp chuồng nuôi không thường xuyên dẫn đến nền chuồng còn đọng phân, đọng nước điều này cũng là nguyên nhân chủ yếu làm tăng tỉ lệ nhiễm *Trichostrongylus* spp. ở bò. Xã Ea Đar mặc dù vẫn có hộ dân nuôi bò theo phương thức chăn thả nhưng số lượng bò/hộ ít, hộ dân chăn thả bò trên bãi chăn luân phiên nên cũng hạn chế

liên quan lây nhiễm trên đồng cỏ. Ea Kmút là xã có hộ nuôi bò theo phương thức nhốt hoàn toàn, đây là xã nuôi bò điển hình của huyện vì có câu lạc bộ nuôi bò, cũng là xã đi đầu trong công tác bỏ trồng hoa màu chuyển sang trồng cỏ nuôi bò. Hầu hết những dự án, tiến bộ kỹ thuật chuyển giao thường được áp dụng cho những câu lạc bộ nuôi bò ở đây. Những hộ nuôi bò xác định rõ nuôi bò mang lại nguồn thu nhập chính cho gia đình nên hộ dân chú trọng việc tẩy giun, vệ sinh chuồng nuôi, sát trùng chuồng trại định kỳ. Tuy nhiên việc nuôi nhốt nhiều bò trong cùng một chuồng làm tăng khả năng tiếp xúc với mầm bệnh nếu trong chuồng nuôi có 1 bò bị nhiễm, nên tỉ lệ nhiễm *Trichostrongylus* spp. của xã Ea Kmút chiếm 18,2% (KTC 95%: 12,1 - 26,3%), cao hơn so với vùng (Ea Đar) có phương thức chăn thả là chủ yếu.

Trong các giống bò thì bò lai khác chiếm tỉ lệ nhiễm cao nhất 24,6% (KTC 95%: 13,8 - 35,4%), tiếp đến là bò lai BBB 16,9% (KTC 95%: 10,2 - 23,7%), thấp nhất là bò sữa 0%. Tỉ lệ nhiễm theo tuổi của bò cũng có sự biến đổi theo độ tuổi tuy nhiên điều này không có ý nghĩa thống kê *p*

= 0,49 ( $p > 0,05$ ). Yếu tố tính biệt ở vật nuôi có ảnh hưởng có ý nghĩa thống kê đến tỉ lệ nhiễm *Trichostrongylus* spp. ở bò ( $p = 0,01$ ). Cụ thể bảng 1 cho thấy tỉ lệ nhiễm *Trichostrongylus* spp. của bò đực 21,8% (26/119) cao hơn của bò cái 12,2% (38/312), có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với  $p = 0,01$  ( $p < 0,05$ ). Kết quả nghiên cứu của chúng tôi cũng phù hợp với kết quả nghiên cứu của Nguyễn Thị Vân Anh & cs. (2022) cho biết con đực có tỉ lệ nhiễm là 62,9% và con cái là 45,6%.

Việc xác định yếu tố ảnh hưởng đến sự lưu hành của *Trichostrongylus* spp. đóng vai trò quan trọng trong công tác phòng, chống bệnh trên bò. Thông qua phân tích Chi-square, chúng tôi ghi nhận các yếu tố: tính biệt, địa điểm chăn nuôi bò có giá trị  $p < 0,02$ . Các yếu tố này tiếp tục được sử dụng cho phân tích hồi quy logistic đa biến. Kết quả phân tích xác định các yếu tố ảnh hưởng đến sự lưu hành *Trichostrongylus* spp. ở bò được thể hiện qua bảng 2.

**Bảng 2. Yếu tố liên quan đến cá thể bò nhiễm giun xoắn dạ múi khế *Trichostrongylus* spp.**

| Yếu tố liên quan  | n (con) | + (con) | Hệ số hồi quy (SE) | Giá trị $p$ | OR (KTC 95%)                    |
|-------------------|---------|---------|--------------------|-------------|---------------------------------|
| <b>Hàng số</b>    | 431     | 64      | -2,4805 (0,2751)   | < 0,01      |                                 |
| <b>Địa điểm:</b>  |         |         |                    | 0,021       |                                 |
| <i>Ea Đar</i>     | 183     | 17      | Tham chiếu         |             | -                               |
| <i>Ea Kmút</i>    | 126     | 23      | 0,7818 (0,3459)    |             | 2,19 <sup>a</sup> (1,11 - 4,31) |
| <i>Xuân Phú</i>   | 122     | 24      | 0,8344 (0,3440)    |             | 2,3 (1,17 - 4,52)               |
| <b>Tính biệt:</b> |         |         |                    | 0,023       |                                 |
| <i>Cái</i>        | 312     | 38      | Tham chiếu         |             | -                               |
| <i>Đực</i>        | 119     | 26      | 0,6728 (0,2846)    |             | 1,96 (1,12 - 3,42)              |

Diễn giải: <sup>a</sup> So với *Ea Đar*, bò nuôi tại xã *Ea Kmút* có tỷ số odds nhiễm *Trichostrongylus* spp. cao hơn 2,19 (KTC 95%: 1,11 - 4,31) lần.

Chú thích: SE: sai số chuẩn; KTC: Khoảng tin cậy.

Bảng 2 cho thấy các yếu tố liên quan đến bò nhiễm *Trichostrongylus* spp. là địa điểm và tính biệt. Sau khi điều chỉnh cho các yếu tố địa điểm, tính biệt thì bò nuôi ở xã Xuân Phú có tỉ số odds nhiễm *Trichostrongylus* spp. cao hơn 2,3 (KTC 95%: 1,17 - 4,52) lần so với bò nuôi ở xã Ea Đar. Bò nuôi ở Ea Kmút có tỉ số odds nhiễm cao hơn 2,19 (KTC 95%: 1,11 - 4,31) lần so với bò nuôi ở xã Ea Đar. Theo đó xác suất bò nhiễm *Trichostrongylus* spp. tại xã Xuân Phú và Ea Kmút cao hơn so với bò nuôi tại xã Ea Đar. Nguyên nhân dẫn đến sự nhiễm giun có thể do nhiều yếu tố gây nên, trong đó cách chăn thả, việc nuôi nhốt bò trong chuồng nuôi hẹp làm tăng sự tiếp xúc với phân nhiễm và thực trạng phòng chống ký sinh trùng tại các nông hộ đóng vai trò chủ yếu. Ở xã Ea Kmút bò được nuôi theo phương thức nuôi nhốt hoàn toàn, bò ở xã Xuân Phú được nuôi theo phương thức bán chăn thả điều này cũng ảnh hưởng đến tỉ lệ nhiễm *Trichostrongylus* spp. Vì số lượng bò nhốt trong cùng một chuồng nuôi tại mỗi hộ ở hai xã này cao nên tăng khả năng tiếp xúc với mầm bệnh mặc dù khâu vệ sinh chuồng nuôi đã được nông hộ dọn dẹp hàng ngày nhưng khi trong đàn có một con nhiễm thì những con trong chuồng dễ bị lây nhiễm, làm cho tỉ lệ nhiễm cao ở hai xã này. Tại xã Ea Đar bò được chăn thả theo từng hộ riêng biệt, đồng cỏ rộng, nhiều bãi chăn, bò được chăn thả

luân phiên trên từng bãi nên tỉ lệ nhiễm thấp hơn.

#### 4. KẾT LUẬN

Tỉ lệ nhiễm *Trichostrongylus* spp. ở đàn bò nuôi tại huyện Ea Kar là cao (14,8%), gồm các loài *T. axei*, *T. capricola*, *T. colubriformis*, *T. retortaeformis* và *T. vitrines*. Trong đó loài *T. colubriformis*, *T. vitrinus* và *T. axei* có thể truyền lây sang người.

Yếu tố tính biệt và phương thức nuôi ảnh hưởng đến sự lưu hành *Trichostrongylus* spp. ở bò tại huyện Ea Kar.

## PREVALENCE AND FACTORS ASSOCIATED WITH *Trichostrongylus* spp. IN CATTLE IN EA KAR DISTRICT, DAK LAK PROVINCE

Tran Thi Tham<sup>1</sup>, Nguyen Ngoc Dinh<sup>1</sup>, Nguyen Thi Ri<sup>1</sup>, Mai Thi Thu Hien<sup>1</sup>

Received Date: 25/11/2024; Revised Date: 17/12/2024; Accepted for Publication: 15/01/2025

### ABSTRACT

*Trichostrongylus* spp. parasitize mainly herbivores, including different species, in which some can be transmitted to humans. This cross-sectional study was conducted using a multi-stage cluster sampling method in three communes: Xuan Phu, Ea Kmut, and Ea Dar in Ea Kar district, Dak Lak province, to investigate the prevalence and factors associated with *Trichostrongylus* spp. infection in cattle. Examination of fecal samples collected from 431 cattle using flotation techniques showed that the prevalence of *Trichostrongylus* spp. was 14.8% (95% CI: 11.5% - 18.5%). PCR and gene sequencing results indicated that *T. axei*, *T. capricola*, *T. colubriformis*, *T. retortaeformis* and *T. vitrines* were prevalent in cattle raised in Ea Kar district. Breeding method and sex of cattle were related to the prevalence of *Trichostrongylus* spp. Bulls were 1.96 (95% CI: 1.12 - 3.42) times higher odds of infection than cows; cattle raised in semi-free range (Xuan Phu) and confined (Ea Kmut) areas had a higher risk of infection than cattle raised in free range area (Ea Dar).

**Keywords:** cattle, Ea Kar, *Trichostrongylus* spp., PCR, gen.

### TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Dias E Silva, T.P., Ventoso Bompadre, T.F., Danasekaran, D.K., Sakita, G.Z., Abdalla Filho, A.L., Jimenez, C.R., de Campos Fonseca Pinto, A.C.B., do Amarante, A.F.T., McManus, C., Louvandini, H. (2019). *Trichostrongylus colubriformis* infection: Impact on digesta passage rate and lamb performance. *Vet. Parasitol.* 272, 17–22. <https://doi.org/10.1016/j.vetpar.2019.06.018>
- Eldridge, S., Kerry, S. (2012). Sample size calculations, in: Eldridge, S., Kerry, S. (Eds.), *A Practical Guide to Cluster Randomised Trials in Health Services Research*. John Wiley & Sons, Ltd., London, UK., p. 142.
- John, D., Petri, W. (2006). *Markell and Voge's Medical Parasitology*, 9th ed. Elsevier Ltd, St. Louis, Missouri, USA.
- Inpankaew, F. Schär, V. Khieu, S. Muth, A. Dalsgaard, H. Marti, R. J. Traub, and P. Odermat (2014). “Simple fecal flotation is a superior alternative to quadruple kato katz smear examination for the detection of hookworm eggs in human stool,” *PLoS Negl. Trop. Dis.*, vol. 8, no. 12, pp. 1-6.
- Malczewski, W. R. Jolley, and L. F. Woodard (1996). “Prevalence and epidemiology of *Trichostrongylids* in Wyoming cattle with consideration of the inhibited development of *Ostertagia ostertagi*,” *Vet. Parasitol.*, vol. 64, no. 4, pp. 285-297.
- Nguyễn Thị Vân Anh, Nguyễn Ngọc Đình (2022). Tình hình nhiễm giun xoắn dạ mũi khế ở bò tại huyện Krông Búk. *Tạp chí Khoa học Đại học Tây Nguyên* 52, 4611.
- Nguyễn Văn Diên, Phan Lục, Phạm Sỹ Lăng (2006). “Một số nhận xét về giun sán ký sinh đường tiêu hóa của bò tại một số địa điểm của Đắk Lắk”, *Tạp chí Khoa học Kỹ thuật thú y*, Tập XIII (số 1), tr 54 - 59.
- Nguyễn Ngọc Đình, Nguyễn Thị Vân Anh, Trần Thị Thắm (2023). Thành phần loài *Trichostrongylus* ký sinh ở bò trên địa bàn tỉnh Đắk Lắk. *Tạp chí Khoa học và Công nghệ - Đại học Thái Nguyên* 228, 479–485.
- Nguyễn Thị Hoàng Yến, Nguyễn Thị Hồng Chiên, Nguyễn Thân Thiện, Vũ Thị Hà, Cao Thị Phụng, Nguyễn Thị Dung (2018). “Tình trạng nhiễm ký sinh 39 trùng đường tiêu hóa trên đàn bò nuôi tại Phù Đổng, Gia Lâm, Hà Nội”, *Tạp chí Khoa học Nông nghiệp Việt Nam* 2019, 17(1): tr 29-37.
- Otte, M.J., Gumm, I.D. (1997). Intra-cluster correlation coefficients of 20 infections calculated from the results of cluster-sample surveys. *Prev. Vet. Med.* 31, 147–150. <https://doi.org/10.1016/S0167->

<sup>1</sup>Faculty of Animal science and Veterinary Medicine, Tay Nguyen University;

Corresponding author: Tran Thi Tham; Tel: 0935410785; Email: [tranthitham@ttn.edu.vn](mailto:tranthitham@ttn.edu.vn).

5877(96)01108-7

- Phosuk, I., Intapan, P.M., Sanpool, O., Janwan, P., Thanchomnang, T., Sawanyawisuth, K., Morakote, N., Maleewong, W. (2013). Short report: Molecular evidence of *Trichostrongylus colubriformis* and *Trichostrongylus axei* infections in humans from Thailand and Lao PDR. *Am. J. Trop. Med. Hyg.* 89, 376–379. <https://doi.org/10.4269/ajtmh.13-0113>
- Sato, M., Yoonuan, T., Sanguankiat, S., Nuamtanong, S., Pongvongsa, T., Phimmayoi, I., Phanhanan, V., Boupha, B., Moji, K., Waikagul, J. (2011). Short report: Human *Trichostrongylus colubriformis* infection in a rural village in Laos. *Am. J. Trop. Med. Hyg.* 84, 52–54. <https://doi.org/10.4269/ajtmh.2011.10-0385>
- Sharifdini, Z. Heidari, Z. Hesari, S. Vatandoost, and E. B. Kia (2017). “Molecular phylogenetics of *Trichostrongylus* species (Nematoda: Trichostrongylidae) from humans of Mazandaran province, Iran,” *Korean J. Parasitol.*, vol. 55, no. 3, pp. 279-285.
- Taylor, M.A., Coop, R., Wall, R. (2016). *Veterinary Parasitology*, 4th ed. Wiley-Blackwell, New Delhi.
- Thrusfield, M. (2018). Surveys, in: Thrusfield, M., Brown, H. (Eds.), *Veterinary Epidemiology*. John Wiley & Sons, Ltd., Pondicherry, India, p. 270.