

TÌNH HÌNH NHIỄM GIUN ĐƯA Ở CHÓ TẠI MỘT SỐ ĐỊA PHƯƠNG CỦA TỈNH AN GIANG

Vũ Ngọc Hoài^{1*}

Ngày nhận bài báo: 30/04/2021 - Ngày nhận bài phản biện: 10/05/2021

Ngày bài báo được chấp nhận đăng: 19/05/2021

TÓM TẮT

Khảo sát 420 chó nuôi ở nông hộ tại 7 xã thuộc 3 huyện, thành phố của tỉnh An Giang bằng phương pháp kiểm tra phân tìm trứng (Phương pháp phù nổi Fulleborn) kết hợp với phỏng vấn tại nông hộ để xác định các yếu tố ảnh hưởng đến sự nhiễm bệnh giun đũa ở chó. Kết quả ghi nhận được: Tỷ lệ nhiễm bệnh 31,67%. Đường kính trung bình của trứng giun $0,065 \pm 0,01 \times 0,057 \pm 0,012$ mm. Cường độ nhiễm cao nhất ở mức (+) với 48,87%. Tuổi chó nhiễm bệnh cao nhất giai đoạn 1-6 tháng tuổi với 60,22%. Giống chó ngoại nhiễm với 33,61%, giống chó nội và lai nhiễm 30,9%. Phương thức nuôi thả rông nhiễm 45,41%, phương thức nuôi nhốt nhiễm 9,52%. Việc sử dụng thuốc tẩy giun định kỳ làm giảm khả năng nhiễm bệnh 28,68% so với không dùng thuốc.

Từ khóa: Chó, giun đũa chó, tỷ lệ nhiễm, nông hộ, An Giang.

ABSTRACT

The situation of roundworm infection in dogs in some localities of An Giang province

Surveying 420 dogs raised on farm households in 7 communes of 3 districts and cities of An Giang province by testing feces for eggs (Fulleborn edema method) combined with interviewing at household to identify factors affects roundworm infection in dogs. The results were recorded: The rate of infection 31.67%. The mean diameter of worm eggs was $0.065 \pm 0.01 \times 0.057 \pm 0.012$ mm. The highest infection intensity was at (+) with 48.87%. The highest infected dog's age is from 1-6 months of age with 60.22%. Foreign dog breed with 33.61%, domestic and hybrid dog breeds 30.9%. The method of free farming was infected with 45.41%, and the method of raising in captivity is 9.52%. The use of worm bleach periodically reduced the likelihood of infection by 28.68% compared with not using medicine.

Keywords: Dogs, roundworm, infection, household, An Giang.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Chó là loài vật khá trung thành với chủ và được nuôi phổ biến ở các vùng nông thôn trong tỉnh An Giang với mục đích giữ nhà, làm cảnh, săn chuột và thú vui tao nhã khác. Tuy nhiên, việc nuôi chó ở các hộ dân thường theo phương thức thả rông là chính, đây có thể là nguyên nhân dễ phát tán, lây nhiễm trứng giun đũa trong đàn chó nuôi và truyền lây trứng giun đũa sang người. Theo Phạm Sỹ Lăng và ctv (2009): Con người ngày càng thân thiện, chăm sóc và chơi đùa với chó. Trần Trọng Dương (2014) cho biết nguy cơ nhiễm ấu trùng

giun đũa chó ở những người trong hộ có nuôi chó cao gấp 1,8 lần ở những người trong hộ không nuôi chó (Trần Trọng Dương, 2014). Do vậy, nghiên cứu “*Tình hình nhiễm giun đũa ở chó tại một số địa phương của tỉnh An Giang*” được thực hiện với mục tiêu tìm hiểu các yếu tố nguy cơ ảnh hưởng đến sự nhiễm bệnh giun đũa ở chó, đưa ra những khuyến nghị đến người chăn nuôi nhằm hạn chế sự lây nhiễm bệnh giun đũa ở chó sang người.

2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu, mẫu vật và thời gian

Mẫu phân chó nuôi tại nông hộ: 420 mẫu; kính hiển vi quang học có trục vi thị kính; dung dịch muối NaCl bão hòa; lam kính, lamên, được thực hiện từ tháng 02/2020 đến tháng 12/2020.

¹ Trường Đại học An Giang, Đại học Quốc gia Thành phố Hồ Chí Minh

* Tác giả liên hệ: Vũ Ngọc Hoài, Trường Đại học An Giang, Đại học Quốc gia Tp. Hồ Chí Minh; Điện thoại: 0919121971; Email: vnhoai@agu.edu.vn.

2.2. Phương pháp

Phương pháp lấy mẫu: 420 mẫu phân chó được lấy theo phương pháp cắt ngang tại một thời điểm kết hợp với câu hỏi phỏng vấn ngắn tại nông hộ, mỗi hộ dân nuôi chó được lấy ngẫu nhiên một mẫu tại một số địa phương trong tỉnh An Giang.

Kiểm tra phân tìm trứng giun đũa theo phương pháp phù nổi Fulleborn.

Phân biệt trứng giun đũa theo mô tả của Phạm Sỹ Lăng, Phan Địch Lân (2001) trứng giun đũa chó hầu như tròn, vỏ nhẵn hoặc nhiều chỗ lồi lõm, đường kính 0,068-0,085 mm (Phạm Sỹ Lăng và Phan Địch Lân, 2001; Lê Hữu Khương, 2012) trứng giun móc hình bầu dục, hai đầu tròn đều kích thước 0,034-0,044 x 0,078 0,083 mm (Lê Hữu Khương, 2012).

Mức độ cảm nhiễm ký sinh trùng được đặc trưng bằng hai đại lượng là tỷ lệ nhiễm (TLN) và cường độ nhiễm (CĐN). CĐN ước tính theo + (vài trùng/TT); ++ (10 đến vài chục trùng/TT); +++ (>100 trùng/TT); ++++ (rất nhiều trùng/TT) (Đỗ Thị Hòa, 1996, trích dẫn bởi Nguyễn Thị Thu Hằng, 2017).

Đo trứng giun đũa bằng: Cách chuẩn độ kính hiển vi (Lê Thị Xuân và ctv, 2008). Mỗi mẫu giun đũa chó (+) được đo 10 trứng và đo từng trứng một, đường kính trứng được đo 2 chiều dài và rộng, kích thước trứng được tính giá trị trung bình và độ lệch chuẩn.

2.4. Xử lý số liệu

Số liệu được xử lý trên bảng tính Excel và phân tích thống kê mô tả trên Minitab.16.

3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Tỷ lệ nhiễm giun đũa và giun móc trên chó nuôi tại nông hộ

Kết quả kiểm tra phân bằng phương pháp phù nổi Fulleborn để phân biệt trứng giun đũa và giun móc trên chó nuôi tại nông hộ cho kết quả ở bảng 1 cho thấy chó nuôi tại nông hộ có thể nhiễm đơn: giun đũa, giun móc hoặc nhiễm ghép cả 2 loài giun trên. Trong đó, tỷ lệ nhiễm giun móc chiếm cao nhất với 60,95%, tiếp đến là giun đũa với 31,67%, thấp nhất là

nhiễm cả giun đũa và giun móc với 23,33%. Kết quả trên có được có thể do các mẫu phân được lấy từ nhiều hộ nuôi tại nhiều địa điểm khác nhau nên chó bị nhiễm giun đũa và giun móc khá phổ biến. Mặt khác, vòng đời giun đũa và giun móc phát triển trực tiếp nên việc thải trứng giun ra môi trường là nguyên nhân lây nhiễm sang đàn chó nuôi. Kết quả này khá phù hợp với nghiên cứu của Nguyễn Thị Chúc và ctv (2016) tỷ lệ nhiễm giun móc ở chó tại tỉnh Đồng Tháp và Sóc Trăng là 60,54 và 66,85%. Tỷ lệ nhiễm 2 loài giun này phù hợp với nghiên cứu của Bùi Khánh Linh và ctv (2017), giun móc (*Ancylostoma* spp.) nhiễm cao nhất 74,48%; *Toxocara* spp. chiếm 13,79% (Bùi Khánh Linh và ctv, 2017). Dương Đức Hiếu và ctv (2016). Tỷ lệ nhiễm *Ancylostoma* sp.: 41,67%; *Toxocara* sp. 17,19%; Dương Đức Hiếu và ctv (2016) cho biết ở chó Đông Anh, Hà Nội tỷ lệ nhiễm giun móc cao nhất (62,5%). Tỷ lệ nhiễm giun móc ở chó khá cao ở các tỉnh phía Nam lên đến 88,5%, cao nhất là *Ancylostoma caninum* 80% trong những năm 1999; 2005 (Lê Hữu Khương, 2012).

Bảng 1. Tỷ lệ nhiễm giun đũa và giun móc ở chó

SMKT	Giun đũa		Giun móc		Nhiễm ghép	
	SMN	TL (%)	SMN	TL (%)	SMN	TL (%)
420	133	31,67	256	60,95	98	23,33

Ghi chú: SMKT: Số mẫu kiểm tra, SMN: Số mẫu nhiễm, TL: Tỷ lệ

3.2. Kích thước trứng giun đũa trung bình

Đo trứng giun đũa dưới kính hiển vi quang học bằng thước vi thị kính cho kết quả các chiều đo của trứng giun đũa ở bảng 2 cho thấy kích thước trứng giun đũa có đường kính chiều dài 0,065±0,011mm và chiều rộng 0,057±0,012mm. Độ chênh lệch đường kính ở 2 chiều không đáng kể (khoảng 0,01mm), kết quả này là phù hợp vì quan sát dưới kính hiển vi trứng giun đũa ở chó hơi tròn có hình cầu. Kết quả kích thước các chiều đo trứng giun đũa thấp hơn nghiên cứu của Lê Hữu Khương (2012) trứng *Toxocara canis* hơi tròn, kích thước 0,08-0,085 x 0,064-0,072mm vỏ dày sần sùi không trơn láng; *Toxocaris leonina* trứng hình bầu dục vỏ bên ngoài nhẵn kích thước

75–85 x 60-75µm, lớp vỏ giữa dày (Lê Hữu Khương, 2012). Phạm Sỹ Lăng và Phan Địch Lân (2001): Trứng *T. leonina* hầu như tròn, vỏ nhẵn, đường kính 0,075-0,85mm; *T. canis* trứng hầu như tròn, vỏ trứng có nhiều chỗ lồi lõm, đường kính của trứng 0,068-0,75mm (Phạm Sỹ Lăng và Phan Địch Lân, 2001). Theo Nguyễn Thị Kim Lan (2012) trứng *T. canis* hơi tròn, vỏ trứng lỗ chỗ như tổ ong, vỏ dày, màu vàng, kích thước 0,08-0,085 x 0,064-0,072mm, *T. leonina* trứng giun hơi tròn, vỏ ngoài nhẵn, đường kính 0,075 x 0,085 mm (Nguyễn Thị Kim Lan, 2012). Nghiên cứu của Phan Địch Lân, Nguyễn Thị Kim Thành (1996): trứng của giun tròn có hình bầu dục hay tròn, có vỏ (Phan Địch Lân và Nguyễn Thị Kim Thành, 1996).

Bảng 2. Kích thước trứng giun đũa (M±SD, mm)

Số lượng trứng đo	Đường kính (chiều dài)	Đường kính (chiều rộng)
118	0,065±0,011	0,057±0,012

3.3. Cường độ nhiễm trứng giun đũa ở chó

Bảng 3. Cường độ nhiễm giun đũa ở chó

Cường độ nhiễm	Mẫu nhiễm	Tỉ lệ nhiễm (%)
+	65	48,87
++	34	25,56
+++	21	15,79
++++	13	9,77
Tổng số mẫu	133	100

Bảng 3 cho thấy, cường độ nhiễm trứng giun đũa trên chó từ nhẹ đến rất nặng, tập trung chủ yếu ở mức độ nhiễm nhẹ đến trung bình với tỷ lệ 48,87 và 25,56%. Kết quả này cho thấy: phần lớn chó nuôi tại nông hộ bị nhiễm giun đũa nhưng ở mức nhẹ, những con vật này vẫn ăn uống, khỏe mạnh bình thường nên chủ nuôi không nhận biết được và không có biện pháp phòng trị bệnh. Kết quả này cũng phù hợp với Phạm Sỹ Lăng và ctv (2009): Trứng *T. canis* nhiễm ở chó con 2-6 tuần tuổi với tỷ lệ và cường độ nhiễm cao, chó con 1-4 tháng tuổi bị nhiễm giun với tỷ lệ và cường độ nhiễm cao và bị bệnh nặng hơn chó trưởng thành (Phạm Sỹ Lăng và ctv, 2009). Kết quả này cũng phù hợp với Nguyễn Phi Bằng và ctv (2016): Cường độ nhiễm (+) *T. leonina* và

T. canis là 26,36% và 36,21%; (+++) là 18,1% và 16,36% (Nguyễn Phi Bằng và ctv, 2016).

3.4. Tỷ lệ nhiễm giun đũa theo giống chó

Bảng 3 cho thấy, các hộ dân nuôi giống chó nội và lai chiếm số lượng khá cao 301/420 mẫu (71,67%) vì chó là con vật gắn bó lâu đời và trung thành với chủ. Hộ nuôi con vật này để giữ nhà, săn chuột. Nhận định này phù hợp với Phạm Cao Hoàn và ctv (1997): ngoài việc đồng hành với con người, chó còn làm nhiệm vụ canh sát, phát hiện ma túy, săn thú, chăn cừu. Việc chọn giống chó, giữ lại nuôi được thực hiện một cách ngẫu nhiên trong nhân dân, chó nhà được thuần hóa từ chó rừng và được lai tạo ngẫu nhiên với các giống chó Ta, Vàng, Phèn, Vện, Phú Quốc, Poodle, Nhật, Alaskan, điều này phù hợp với Thái Hà, Đặng Mai (2011): Đông Dương là trung tâm hình thành các giống chó, là một trong những cái nôi thuần hóa chó. Kết quả bảng 4 cho thấy: Tỷ lệ nhiễm giun đũa chó ở giống chó nội và lai là 30,9%, giống chó ngoại là 33,61%, chênh lệch về tỷ lệ nhiễm giữa hai nhóm giống chó này không cao (2,71%). Nhóm giống chó ngoại nhiễm giun đũa cao là hợp lý vì: khả năng thích nghi và kháng bệnh còn hạn chế. Kết quả này phù hợp với Nguyễn Thị Kim Lan (2012): Chó ngoại và chó cái nhiễm giun đũa cao (chó đực nhiễm 17%, chó cái nhiễm 28%, chó ngoại nhiễm 40,6%, chó nội nhiễm 28,1%). Kết quả này cũng phù hợp với Nguyễn Thị Kim Lan (2012) trích dẫn từ Phạm Văn Khuê và ctv (1996) cho biết, tỷ lệ nhiễm giun móc ở chó săn là 75-82%, chó ngoại nhiễm 83%, chó nội nhiễm 63%.

Bảng 4. Tỷ lệ nhiễm theo giống

Giống chó	Số mẫu	Số mẫu nhiễm	Tỷ lệ (%)
Chó nội và lai	301	93	30,90
Chó ngoại	119	40	33,61
Tổng số mẫu	420	133	31,67

3.5. Tỷ lệ nhiễm giun đũa theo tuổi chó

Bảng 5 cho thấy, tỷ lệ nhiễm giun đũa chó cao nhất 1-6 tháng tuổi (60,22%), thấp nhất ở chó >24 tháng tuổi (9,16%). Chó còn nhỏ, tỷ lệ nhiễm giun đũa cao do sức đề kháng yếu và hệ

miễn dịch chưa hoàn chỉnh. Kết quả này phù hợp với Đỗ Thị Thu Thủy và ctv (2015) tỷ lệ nhiễm *Toxocara* spp. ở chó 1-12 tháng 43,08%, 13-24 tháng 34,33%, >24 tháng 17,82% (Đỗ Thị Thu Thủy và ctv, 2015). Lê Hữu Khương (2012): Chó dưới 1 tháng tuổi tỷ lệ nhiễm giun đũa cao nhất vì nhiễm qua bào thai và qua sữa, tỷ lệ nhiễm giảm dần theo tuổi. Theo Phạm Sỹ Lăng và Phan Dịch Lâm (2001): chó con nhiễm *T. leonia* tỷ lệ rất cao và thường bị nặng hơn chó trưởng thành, tỷ lệ nhiễm ở chó 1-3 tháng tuổi chiếm 85,4%, chó trưởng thành 2-3 tuổi ít nhiễm hơn. *T. canis*, gây bệnh nặng cho chó <2 tháng tuổi, chó trưởng thành >1 năm tuổi thường ít bị nhiễm, chó con 1-3 tháng tuổi nhiễm 14,6%. Theo Nguyễn Thị Kim Lan (2012) trích dẫn nghiên cứu tình hình nhiễm giun tròn ở chó nuôi tại Hà Nội (của Hoàng Minh Đức và Nguyễn Thị Kim Lan, 2008) cho biết tỷ lệ nhiễm giảm theo tuổi chó (chó dưới 3 tháng tuổi nhiễm *T. canis* 40,86%, 3-8 tháng tuổi nhiễm 25,89%, 8-12 tháng tuổi nhiễm 12,39%; đối với loài *T. leonina*: chó dưới 3 tháng tuổi không thấy nhiễm, chó 3-8 tháng tuổi nhiễm 33,9%, 8-12 tháng tuổi nhiễm 42,1%, trên 12 tháng tuổi nhiễm 19,2%).

Bảng 5. Tỷ lệ nhiễm theo tuổi

Tuổi (tháng)	Số mẫu	Mẫu nhiễm	Tỷ lệ (%)
1 - 6	93	56	60,22
7 - 12	83	34	40,96
12 - 24	113	31	27,43
>24	131	12	9,16

3.6. Tỷ lệ nhiễm theo phương thức nuôi chó

An Giang là tỉnh thuần nông ở vùng đồng bằng sông Cửu Long, chăn nuôi tại nông hộ và nhỏ lẻ là chủ yếu, hạn chế này phù hợp với nghiên cứu của Châu Thị Đa và ctv (2015) tại 2 huyện Tân Thạnh và Cần Đước của tỉnh Long An: Quy mô chăn nuôi nông hộ và gia trại chiếm tỷ lệ 90-97,37%. Kết quả khảo sát cho thấy tỷ lệ nhiễm giun đũa ở chó nuôi thả rông chiếm 45,41%, nuôi nhốt chiếm 9,52%. Việc thả rông tạo điều kiện cho chó dễ bị nhiễm mầm bệnh có trong môi trường, đất, dụng cụ chăn nuôi. Kết quả này phù hợp với nghiên cứu của

Nguyễn Thị Kim Lan (2012): Hoạt động sống của con người (đi lại, chuyên chở gia súc, gia cầm...) đều có thể mang theo ký sinh trùng, làm cho ký sinh trùng có điều kiện phát tán và gây bệnh. Kết quả cũng phù hợp với nghiên cứu của Vũ Như Quán (2008): Không thả rông chó mèo, không cho chó mèo bệnh tiếp xúc với môi trường ngoài để hạn chế lây nhiễm mầm bệnh. Nhận định này phù hợp với Trần Trọng Dương (2014) cho rằng: nguy cơ các mẫu đất bị nhiễm trứng giun đũa chó ở những hộ nuôi chó cao gấp 4,7 lần ở những hộ không nuôi chó. Kết quả khảo sát cũng cho thấy: Chó được nuôi trong nhà, có chuồng nhốt riêng, được thả một thời gian nhất định trong ngày (chó làm cảnh, thú cưng) sẽ hạn chế được tỷ lệ nhiễm giun đũa chó. Kết quả này khá phù hợp với trích dẫn từ Trần Trọng Dương (2014) (Nghiên cứu của Bùi Văn Tuấn, 2013) tỷ lệ hộ nuôi chó thả rông tại Quảng Ngãi 66,7-86,21%; tại Đắk Lắk 89,97-95,53%; tại Bình Định và Gia Lai, tỷ lệ nuôi chó thả rông 46,46-90,91%. Nghiên cứu của Trần Thị Hồng (1997) tại xã An Phú, Củ Chi, thành phố Hồ Chí Minh tỷ lệ nuôi chó thả rông là 97%). Nghiên cứu của Nguyễn Thị Chúc và ctv (2016): chó nuôi thả rông có tỷ lệ nhiễm giun móc 71,6%, nhưng nuôi nhốt tỷ lệ nhiễm thấp hơn (38,67%).

Bảng 6. Tỷ lệ nhiễm theo phương thức nuôi

Phương thức nuôi	Số mẫu	Mẫu nhiễm	Tỷ lệ (%)
Nuôi nhốt	126	12	9,52
Thả rông	185	84	45,41
Bán thả	109	37	33,94

3.7. Tỷ lệ nhiễm giun đũa theo việc tẩy giun cho chó

Việc tẩy giun định kỳ cho chó nuôi ít được quan tâm và thường được thực hiện đối với chó nuôi làm cảnh. Theo trích dẫn từ Trần Trọng Dương (2014, trích từ nghiên cứu của Trần Thị Hồng (1997) tại xã An Phú, huyện Củ Chi, thành phố Hồ Chí Minh tỷ lệ tẩy giun định kỳ cho chó chỉ có 6%; Bùi Văn Tuấn (2012) nghiên cứu tại Bình Định và Gia Lai tỷ lệ tẩy giun định kỳ cho chó là 15,38%).

Việc chó ít được tẩy giun sẽ làm tăng nguy cơ nhiễm bệnh, tăng khả năng lây nhiễm trứng giun ra môi trường. Kết quả ở bảng 7 cho thấy việc không tẩy giun định kỳ cho chó có tỷ lệ nhiễm 50,39% so với việc có tẩy giun 21,71%. Theo Skrjabin (1944), trích từ Nguyễn Thị Kim Lan (2012) đã đề ra học thuyết tiêu diệt tận gốc bệnh giun sán bằng thuốc: Chữa cho một súc vật khỏi bệnh, diệt được ký sinh trùng trong cơ thể nó là trừ được một con vật mang ký sinh trùng, trừ được một nguồn gieo rắc bệnh. Đối với con vật mắc bệnh, là điều trị, nhưng đối với những con vật khác là tích cực đề phòng. Kết quả này cũng phù hợp với nhận định của Nguyễn Thị Kim Lan (2012): diệt giun sán ở động vật, mục đích làm cho súc vật khoẻ mạnh và ngăn ngừa ngoại cảnh không bị ô nhiễm mầm bệnh giun sán. Phù hợp với Vũ Như Quán (2008): tẩy giun cho chó mèo định kỳ, tẩy cho chó mẹ để phòng lây nhiễm cho đàn con bằng một trong các loại hoá dược sau đây: Piperazin, Santonin, Vermox, Decaris, Levamisol, Niclosamide.

Bảng 7. Tỷ lệ nhiễm qua việc tẩy giun

Tẩy giun định kỳ	Số mẫu	Mẫu nhiễm	Tỷ lệ (%)
Không	129	65	50,39
Có	129	28	21,71

4. KẾT LUẬN

Tỷ lệ nhiễm giun đũa ở chó 31,67%, đường kính trung bình trứng giun đũa $0,065 \pm 0,011 \times 0,057 \pm 0,012$ mm, cường độ nhiễm trứng giun đũa cao nhất ở mức (+) 48,87%, chó nhiễm giun đũa cao nhất ở 1-6 tháng tuổi với 60,22%, giống chó ngoại cho tỷ lệ nhiễm giun đũa 33,61%, phương thức nuôi thả rông cho tỷ lệ nhiễm giun đũa cao nhất với 45,41%, việc tẩy giun đũa định kỳ cho chó làm giảm khả năng nhiễm bệnh 28,68% so với việc không tẩy giun. Từ những kết luận đã đưa ra, khuyến cáo người dân không nên nuôi chó thả rông, cần nuôi nhốt và có biện pháp tẩy giun định kỳ để tránh lây nhiễm trứng giun ra môi trường và là nguy cơ lây nhiễm bệnh giun đũa ở chó sang người.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Nguyễn Phi Bằng, Nguyễn Hữu Hưng, Nguyễn Hồ Bảo Trân và Nguyễn Thị Chúc (2016). Tình hình nhiễm giun sán đường tiêu hóa ở chó và mối tương quan giữa yếu tố nguy cơ lây nhiễm sang người tại thành phố Long Xuyên, tỉnh An Giang. KHKT Thú y, XXIII(4): 48.
2. Nguyễn Thị Chúc, Nguyễn Hồ Bảo Trân và Nguyễn Hữu Hưng (2016). Xác định thành phần loài giun móc ở chó nhà tại tỉnh Đồng Tháp và Sóc Trăng bằng phân tích hình thái học và sinh học phân tử. Tạp chí Khoa học Trường Đại học Cần Thơ, số chuyên đề: Nông nghiệp 2: 99-05.
3. Trần Trọng Dương (2014). Nghiên cứu thực trạng, một số yếu tố nguy cơ nhiễm ấu trùng giun đũa chó trên người và hiệu quả điều trị bằng Albendazole tại 2 xã thuộc huyện An Nhơn, tỉnh Bình Định 2011-2012. Luận án tiến sĩ y học. Viện sốt rét - Ký sinh trùng - Côn trùng Trung ương, Hà Nội, tr. 133.
4. Châu Thị Đa, Dương Văn Nhã và Nguyễn Tri Khiêm (2015). Phát triển nông nghiệp và sinh kế thích ứng với biến đổi khí hậu tại tỉnh Long An. Chương trình Rừng và Đồng bằng Việt Nam. Báo cáo kỹ thuật số 1. Tài trợ bởi USAID và WINROCK. Đề trình bởi nhóm nghiên cứu Trường Đại học An Giang.
5. Thái Hà và Đặng Mai (2011). Kỹ thuật nuôi và chăm sóc chó. Nxb Hồng Đức, tr. 30.
6. Nguyễn Thị Thu Hằng (2017). Xác định mầm bệnh ký sinh trùng trên cá tra (*Pangasianodon hypophthalmus*) tự nhiên. Tạp chí KH Trường Đại học Cần Thơ, 52(B): 131-39.
7. Dương Đức Hiếu, Bùi Khánh Linh, Nguyễn Việt Linh, Vương Tuấn Phong, Lê Thị Lan Anh, Võ Văn Hải và Sử Thanh Long (2016). Một số đặc điểm hình thái học phân biệt loài giun móc *Ancylostoma ceylanicum* lưu hành trên chó tại Hà Nội quan sát dưới KHV điện tử quét. Tạp chí KHKT Thú y, 8: 43-48.
8. Phạm Cao Hoàn, Nguyễn Thị Nam, Nguyễn Bá Chính và Phạm Huyền Nữ (1997). Hướng dẫn nuôi dạy chó. Nxb Hà Nội, trang 9.
9. Lê Hữu Khương (2012). Ký sinh trùng thú y. Nxb Nông nghiệp, thành phố Hồ Chí Minh.
10. Nguyễn Thị Kim Lan (2012). Ký sinh trùng và bệnh ký sinh trùng thú y. Giáo trình dùng cho đào tạo bậc Đại học. Đại học Thái Nguyên, Trường Đại học Nông Lâm. Nxb Nông nghiệp, trang: 30-33, 136-37.
11. Phạm Sỹ Lăng, Nguyễn Thị Kim Lan, Lê Ngọc Mỹ, Nguyễn Thị Kim Thành, Nguyễn Văn Thọ và Chu Đình Tới (2009). Ký sinh trùng và bệnh ký sinh trùng ở vật nuôi. Nxb Giáo dục Việt Nam.
12. Phạm Sỹ Lăng và Phan Dịch Lân (2001). Bệnh ký sinh trùng ở gia súc và biện pháp phòng trị. Nxb Nông nghiệp, Hà Nội.
13. Phan Dịch Lân và Nguyễn Thị Kim Thành (1996). Một số ký sinh trùng và bệnh ký sinh trùng vật nuôi. Nxb Đại học Quốc gia Hà Nội.
14. Bùi Khánh Linh, Nguyễn Văn Thọ, Dương Đức Hiếu, Nguyễn Việt Linh và Lê Thị Lan Anh (2017). Tỷ lệ nhiễm giun tròn ở đường tiêu hóa và một số đặc điểm bệnh tích gây ra bởi giun thực quản (*Spirocerca lupi*) ở chó. Tạp chí

- KHKT Thú y, 8: 46-51.
15. Vũ Như Quán (2008). Bệnh của chó, mèo. Trường Đại học Nông nghiệp Hà Nội. Tài liệu học tập cho sinh viên ngành thú y (Lưu hành nội bộ). Hà Nội, trang: 29-33.
16. Đỗ Thị Thu Thủy, Đoàn Hữu Hoàn, Nguyễn Anh Dũng và Nguyễn Thị Lan Anh (2015). Tình hình nhiễm giun đũa *Toxocara* spp. ở chó, mèo và ô nhiễm trứng giun trên đất và rau tại huyện Thanh Oai và Thường Tín, thành phố Hà Nội. Tạp chí KHKT Thú y, 8: 33-38.
17. Lê Thị Xuân, Võ Thị Mỹ Dung, Nguyễn Thị Hiện, Trịnh Tuyết Huệ và Nguyễn Hồ Phương Liên (2008). Giáo trình Ký sinh trùng thực hành. Dành cho đào tạo cử nhân xét nghiệm. Nxb Giáo dục, Hà Nội.

ỨNG DỤNG VI KHUẨN *BACILLUS SUBTILIS* VÀ NẤM *TRICHODERMA HARZIANUM* TRONG XỬ LÝ PHÂN BÒ

Nguyễn Thị Hạnh Chí¹*, Đặng Nguyễn Hoàng Minh¹, Nguyễn Thành Vô¹ và Nguyễn Tuyết Giang¹

Ngày nhận bài báo: 30/03/2021 - Ngày nhận bài phản biện: 12/04/2021

Ngày bài báo được chấp nhận đăng: 24/04/2021

TÓM TẮT

Nghiên cứu được thực hiện nhằm đánh giá khả năng xử lý phân bò của vi khuẩn *Bacillus subtilis* và nấm *Trichoderma harzianum*. Thí nghiệm có 4 nghiệm thức (NT): 100% vi khuẩn *Bacillus subtilis* D16-3b (NT1), 50% *B. subtilis* D16-3b và 50% nấm *Trichoderma* (NT2), 100% nấm *Trichoderma* (NT3) và 0% vi sinh vật (NTĐC), được bổ sung vào 500kg nguyên liệu gồm phân bò và tro trấu. Các NT được bố trí hoàn toàn ngẫu nhiên với 3 lần lặp lại. Kết quả kiểm tra các chỉ tiêu lý hoá và vi sinh vật từ các khối ủ có bổ sung vi sinh vật đều vượt trội so với ĐC: NT1 đạt đỉnh điểm của quá trình hoại mục ở ngày thứ sáu, nhanh nhất so với các NT còn lại. Nhiệt độ khối ủ 50,17°C giúp tiêu diệt hầu hết vi sinh vật gây bệnh như *E. coli* và *Salmonella*. Sau 42 ngày, phân tương đối tối xốp mặc dù độ ẩm còn cao (41,62%). Đồng thời, khối ủ ở NT1 có thành phần hóa học tốt nhất: hàm lượng nitơ, carbon và tỷ lệ carbon:nitơ lần lượt là 1,53%, 18,16% và 11,87), phù hợp với tiêu chuẩn QCVN 01-189:2019/BNNPTNT. Tóm lại, vi khuẩn *Bacillus subtilis* D16-3b có tiềm năng lớn trong sản xuất các chế phẩm vi sinh dùng trong xử lý chất thải chăn nuôi.

Từ khóa: *Bacillus subtilis*, phân bò, *Trichoderma*, khối ủ.

ABSTRACT

Application of *Bacillus subtilis* and *Trichoderma harzianum* for composting of cattle manure

The study was conducted to investigate the ability of *B. subtilis* and *T. harzianum* to compost cattle manure. The experiment consisted of 4 treatments (Tr): (1) 100% *B. subtilis* D16-3b; (2) 50% *B. subtilis* and 50% *T. harzianum*; (3) 100% *T. harzianum* and (4) 0% microbial supplementation (control), which were completely randomized with 3 replicates. Physicochemical and microbiological parameters of all incubation blocks containing microorganisms were significantly higher compared to the control. In Tr1, the decomposing process fastest than others (after 6 days). The heat production (50.17°C) in the compost block mostly destroyed harmful microbes such as *E. coli*, Coliforms, *Salmonella*. After 42 days, the manure was relatively fluffy, although the humidity was still high (41.62%). The 100% *Bacillus*-inclusion treatment revealed consistent chemical parameters with the Circulars 01-189:2019 of MARD (1.53% N, 18.16% C, C:N ratio 11.87). Thus, the isolate of *B. subtilis* D16-3b obtained outstanding potential to generate livestock waste recycling for enhancing farm profitability.

Keywords: *Bacillus subtilis*, cattle manure, composting, livestock waste, *Trichoderma*.

¹ Trường Đại học An Giang, Đại học Quốc Gia TP. HCM

*Tác giả liên hệ: TS. Nguyễn Thị Hạnh Chí, Trường Đại học An Giang, Đại học Quốc Gia TP. HCM, ĐT: 0914 251 296; Email: nthchi71@gmail.com