

KHẢO SÁT KHẢ NĂNG SINH NHIỆT VÀ TÁC DỤNG DIỆT TRỨNG GIUN *TRICHOCEPHALUS SUIS* CỦA PHƯƠNG PHÁP Ủ PHÂN

Nguyễn Thị Kim Lan², Nguyễn Thị Bích Nga^{1*}, Hạ Thúy Hạnh³
Trương Thị Tính¹, Vũ Minh Đức¹, Nguyễn Đình Hải²

¹Trường Cao đẳng Kinh tế - Kỹ thuật - ĐH Thái Nguyên

²Trường Đại học Nông Lâm - ĐH Thái Nguyên

³Trung tâm Khuyến nông quốc gia

TÓM TẮT

Nghiên cứu về khả năng sinh nhiệt và tác dụng diệt trứng giun *T. suis* của phương pháp ủ phân nhằm hạn chế sự phát tán trứng giun *T. suis* ở ngoại cảnh và khả năng gây bệnh của chúng, giảm thiểu ô nhiễm môi trường. Kết quả cho thấy:

Các công thức ủ phân (khác nhau về nguyên liệu và tỷ lệ các nguyên liệu) đều có khả năng sinh nhiệt và diệt được trứng giun *T. suis*. Tuy nhiên, công thức ủ IV (phương pháp ủ phân compost) có khả năng sinh nhiệt tốt nhất và thời gian diệt trứng giun *T. suis* ngắn nhất so với các công thức I, II và III (phương pháp ủ nhiệt sinh học).

Từ khóa: Phân lợn, ủ phân, *Trichocephalus suis*, nhiệt độ, trứng

ĐẶT VẤN ĐỀ

Theo Phan Thế Việt và cs. (1977) [5], Nguyễn Thị Lê và cs. (1996) [4], Nguyễn Thị Kim Lan (2008, 2012) [2, 3], Roepstorff A. và cs (2011) [7], Nejsun P. và cs. (2012) [6], bệnh do giun tròn *Trichocephalus suis* (*T. suis*) gây ra ở lợn là bệnh phổ biến và gây tác hại lớn cho chăn nuôi lợn của nhiều nước trên thế giới, trong đó có Việt Nam.

Khi lợn mắc bệnh, trứng giun *T. suis* theo phân lợn bài xuất ra ngoại cảnh, làm lây lan dịch bệnh sang lợn khỏe. Điều tra thực tế cho thấy, tại tỉnh Thái Nguyên và Bắc Kạn, công tác phòng chống bệnh ký sinh trùng nói chung và bệnh do giun *T. suis* gây ra ở lợn nói riêng còn chưa tốt. Nhiều hộ chăn nuôi chưa chú ý đến vấn đề xử lý phân diệt trứng giun, sán. Đây cũng là một trong những nguyên nhân dẫn đến tỷ lệ lợn nhiễm giun *T. suis* ở tỉnh Thái Nguyên và Bắc Kạn còn khá cao. Vì vậy, cần có cơ sở khoa học để khuyến cáo người chăn nuôi lợn thực hiện các phương pháp ủ phân, nhằm diệt trứng giun, sán nói chung, diệt trứng giun *T. suis* nói riêng trong phân lợn.

Xuất phát từ mục tiêu trên, trong tháng 8 - 9 của năm 2013 chúng tôi đã nghiên cứu để xác

định công thức ủ phân cho khả năng sinh nhiệt cao và có tác dụng diệt trứng giun *T. suis* tốt.

Kết quả của nghiên cứu này có ý nghĩa trong việc xây dựng quy trình phòng trị bệnh giun *T. suis* ở lợn có hiệu quả cao và góp phần làm giảm sự ô nhiễm môi trường do các chất thải trong chăn nuôi gây ra.

VẬT LIỆU, NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Vật liệu nghiên cứu

- Phân lợn, chất độn chuồng, tro bếp, vôi bột, cây phân xanh và các loại cỏ.
- Mẫu phân của lợn nhiễm giun *T. suis* nặng.
- Kính hiển vi quang học, các hóa chất và dụng cụ thí nghiệm khác.

Nội dung nghiên cứu

- Khảo sát khả năng sinh nhiệt và tác dụng diệt trứng giun *T. suis* của phương pháp ủ nhiệt sinh học (công thức ủ I, II, III) và phương pháp ủ phân compost (công thức IV).
- So sánh khả năng sinh nhiệt và diệt trứng giun *T. suis* của 4 công thức ủ.

Phương pháp nghiên cứu

- Bố trí các công thức ủ theo phương pháp ủ nhiệt sinh học (Nguyễn Thị Kim Lan, 2012 [3]).

* Tel: 0976 238295; Email: nguyennga160182@gmail.com

+ Bố trí 3 công thức ủ I, II, III. Mỗi công thức ủ có tỷ lệ các nguyên liệu khác nhau: Công thức I (500 kg phân chuồng, 100 kg cây phân xanh và 30 kg tro bếp), công thức II (500 kg phân chuồng, 100 kg cây phân xanh và 25 kg vôi bột), công thức III (500 kg phân chuồng, 100 kg cây phân xanh, 30 kg tro bếp và 25 kg vôi bột).

Trong mỗi công thức ủ, các nguyên liệu được trộn đều theo tỷ lệ tương ứng ở trên, sau đó vun thành đống, bên ngoài trát bùn dày 10 cm.

+ Bố trí công thức ủ IV (phương pháp ủ phân compost), nguyên liệu gồm: 500 kg phân chuồng, 500 kg nguyên liệu gồm cây phân xanh và các cây cỏ khác. Chia phân chuồng thành 6 phần bằng nhau, chia nguyên liệu từ cây xanh thành 6 phần bằng nhau. Rải một phần cây xanh lên mặt nền xi măng, đường kính 1,5 m, độ dày 25 - 30 cm. Rải lên lớp cây xanh một phần phân, độ dày 10 cm. Làm các lớp tiếp theo cho đến khi hoàn thành. Sau khi hoàn thành đống ủ, dùng bạt quấn kín xung quanh.

- Phương pháp xác định khả năng sinh nhiệt của các công thức ủ: Hàng ngày đo nhiệt độ của các công thức ủ I, II, III và IV bằng nhiệt

kế 100 °C. Ở mỗi công thức ủ, tiến hành đo nhiệt độ tại 9 vị trí khác nhau. Nhiệt độ của phân ủ là nhiệt độ trung bình của 9 vị trí trên. Nhiệt độ của môi trường được xác định bằng nhiệt kế đặt cách các hố ủ 3 m.

- Phương pháp xác định tác dụng diệt trứng giun *T. suis* của các công thức ủ: Mẫu phân của lợn nhiễm giun *T. suis* nặng được trộn với các nguyên liệu theo tỷ lệ tương ứng cho mỗi công thức ủ. Sau đó, hỗn hợp nguyên liệu này được cho vào các túi vải (khoảng 15 gam /mỗi túi vải), các túi vải được đặt vào sâu bên trong hố ủ. Cứ 5 ngày, ở mỗi công thức ủ lấy 3 túi ở các vị trí khác nhau, xét nghiệm chất chứa trong túi vải bằng phương pháp Fulleborn để kiểm tra tác dụng diệt trứng giun *T. suis* của các công thức ủ. Khi kiểm tra thấy trứng giun *T. suis* chết với tỷ lệ cao thì xét nghiệm chất chứa trong 2 - 3 ngày liên tục để xác định đúng thời gian toàn bộ trứng *T. suis* bị phá hủy.

KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Kết quả về khả năng sinh nhiệt và tác dụng diệt trứng giun *T. suis* của các công thức ủ phân được trình bày ở bảng 1, 2, 3 và 4.

Bảng 1: Khả năng sinh nhiệt và tác dụng diệt trứng giun *T. suis* của công thức ủ I

Thời gian sau ủ (ngày)	Nhiệt độ trung bình của không khí (°C)	Nhiệt độ của phân ủ ($\bar{X} \pm m_x$) (°C)	Số trứng giun <i>T. suis</i> /VT /mẫu ($\bar{X} \pm m_x$)	Số trứng giun <i>T. suis</i> chết /VT /mẫu ($\bar{X} \pm m_x$)	Tỷ lệ chết (%)
0	28,0	28,87 ± 0,41	28,33 ± 0,41	0	0,00
5	27,0	32,19 ± 0,67	29,67 ± 0,59	0	0,00
10	28,0	38,07 ± 0,66	25,80 ± 0,58	0	0,00
15	27,5	42,02 ± 0,31	27,47 ± 1,41	0	0,00
20	28,2	45,03 ± 0,31	27,07 ± 1,27	0	0,00
25	26,8	48,16 ± 0,42	22,80 ± 0,93	4,33 ± 0,45	18,99
30	28,0	53,02 ± 0,35	20,80 ± 0,99	11,00 ± 0,71	52,88
35	27,2	51,32 ± 0,28	16,47 ± 0,81	13,80 ± 0,59	83,79
36	28,0	50,56 ± 0,28	9,67 ± 1,78	8,67 ± 1,08	89,66
37	29,0	49,84 ± 0,31	6,33 ± 2,27	6,33 ± 2,27	100
40	28,1	48,40 ± 0,19	6,00 ± 0,83	6,00 ± 0,83	100
45	28,2	45,59 ± 0,45	1,47 ± 0,24	1,47 ± 0,24	100
50	29,8	39,42 ± 0,46	0	0	100
55	31,3	32,88 ± 0,56	0	0	100
60	31,2	31,11 ± 0,10	0	0	100

Bảng 1 cho thấy: Trong 20 ngày đầu, nhiệt độ trung bình của phân ủ tăng dần từ 28,87⁰C - 45,03⁰C; tuy nhiên, trong thời gian này, trứng giun *T. suis* vẫn chưa bị phá hủy. Ngày thứ 25 - 36, nhiệt độ trung bình của phân ủ là 48,16⁰C - 50,56⁰C, lúc này trứng giun *T. suis* đã bắt đầu bị phá hủy và tỷ lệ chết tăng lên từ 18,99 % - 89,66 %. Kiểm tra ở ngày thứ 37, nhiệt độ trung bình của phân ủ là 49,84⁰C và 100 % số trứng giun *T. suis* chết. Những ngày sau đó, nhiệt độ hố ủ giảm dần, đến ngày thứ 60, nhiệt độ trung bình của hố ủ là 31,11⁰C, tương đương với nhiệt độ của môi trường. Nhiệt độ cao nhất của công thức I là 53,94⁰C ở ngày thứ 29 sau ủ.

Bảng 2: Khả năng sinh nhiệt và tác dụng diệt trứng giun *T. suis* của công thức ủ II

Thời gian sau ủ (ngày)	Nhiệt độ trung bình của không khí (°C)	Nhiệt độ của phân ủ ($\bar{X} \pm m_x$) (°C)	Số trứng giun <i>T. suis</i> /VT /mẫu ($\bar{X} \pm m_x$)	Số trứng giun <i>T. suis</i> chết /VT /mẫu ($\bar{X} \pm m_x$)	Tỷ lệ chết (%)
0	28,0	28,57 ± 0,30	25,67 ± 2,94	0	0,00
5	27,0	34,27 ± 0,77	27,40 ± 0,74	0	0,00
10	28,0	40,69 ± 0,38	28,07 ± 4,67	0	0,00
15	27,5	43,13 ± 0,30	26,73 ± 2,81	0	0,00
20	28,2	47,44 ± 0,45	26,07 ± 2,69	3,00 ± 0,65	11,51
25	26,8	52,53 ± 0,43	20,07 ± 2,56	8,87 ± 0,48	44,20
30	28,0	56,62 ± 0,38	15,67 ± 1,54	13,07 ± 0,28	83,41
31	27,0	57,44 ± 0,21	13,67 ± 0,41	12,67 ± 0,41	92,68
32	28,0	58,50 ± 0,04	11,33 ± 0,41	11,33 ± 0,41	100
35	27,2	58,10 ± 0,20	9,73 ± 2,56	9,73 ± 2,56	100
40	28,1	55,87 ± 0,52	5,73 ± 1,67	5,73 ± 1,67	100
45	28,2	48,49 ± 0,59	1,13 ± 0,94	1,13 ± 0,94	100
50	29,8	41,48 ± 0,79	0	0	100
55	31,3	35,72 ± 0,50	0	0	100
60	31,2	31,53 ± 0,18	0	0	100

Bảng 2 cho thấy: Nhiệt độ của phân ủ ở công thức II tăng liên tục trong 32 ngày đầu, đạt bình quân 28,57⁰C - 58,50⁰C. Trứng giun *T. suis* bắt đầu bị phá hủy từ ngày thứ 20 (47,53⁰C). Tuy nhiên, tỷ lệ trứng hỏng không đáng kể (11,51 %). Sau đó, nhiệt độ phân ủ tăng nhanh, đạt trung bình cao nhất sau 32 ngày ủ (58,50⁰C). Ở nhiệt độ như vậy, trứng giun *T. suis* bị chết hoàn toàn ở ngày thứ 32. Từ ngày thứ 40 trở đi, nhiệt độ phân ủ giảm dần đến 31,53⁰C ở ngày thứ 60, tương đương với nhiệt độ của môi trường. Đỉnh nhiệt của phân ủ ở công thức II là 58,50⁰C ở ngày thứ 32 sau ủ, cao hơn so với công thức I.

Bảng 3 cho thấy: Sau 15 ngày, nhiệt độ của phân ủ ở công thức III đã tăng lên trung bình là 49,44⁰C, lúc này trứng giun *T. suis* đã bị hỏng với tỷ lệ 28,49 %. Trứng giun *T. suis* tiếp tục chết nhiều trong các ngày 20 - 25

(47,63 % - 88,03 %). Ngày thứ 26, khi nhiệt độ trung bình của phân ủ đạt cao là 59,37⁰C, trứng giun *T. suis* bị chết hoàn toàn. Những ngày sau đó, nhiệt độ phân ủ giảm dần và còn 32,29⁰C sau 60 ngày ủ, gần tương đương với nhiệt độ của môi trường bên ngoài. Đỉnh nhiệt của phân ủ của công thức III là 60,44⁰C ở ngày thứ 30, cao hơn so với công thức ủ I và II.

Kết quả ở các bảng 1, 2, 3 cho thấy: công thức ủ III có khả năng sinh nhiệt cao hơn và nhanh hơn so với công thức ủ I, II. Do vậy, tác dụng diệt trứng giun *T. suis* của công thức ủ III tốt hơn so với công thức I và II.

Đào Trọng Đạt và cs. (1986) [1], Nguyễn Thị Lê và cs. (1996) [4] cho biết: Sau 3 - 4 tuần, nhiệt độ của phân ủ tăng lên 45⁰C. Trong thí nghiệm của chúng tôi, thời gian cần thiết để phân ủ ở các công thức I, II và III tăng lên 45⁰C ngắn hơn so với nhận xét của các tác giả trên.

Bảng 3: Khả năng sinh nhiệt và tác dụng diệt trứng giun *T. suis* của công thức ủ III

Thời gian sau ủ (ngày)	Nhiệt độ trung bình của không khí (°C)	Nhiệt độ của phân ủ ($\bar{X} \pm m_x$) (°C)	Số trứng giun <i>T. suis</i> /VT /mẫu ($\bar{X} \pm m_x$)	Số trứng giun <i>T. suis</i> chết /VT/mẫu ($\bar{X} \pm m_x$)	Tỷ lệ chết (%)
0	28,0	28,77 ± 0,40	23,00 ± 0,71	0	0,00
5	27,0	38,04 ± 0,53	21,60 ± 0,85	0	0,00
10	28,0	45,51 ± 0,58	24,47 ± 1,05	0	0,00
15	27,5	49,44 ± 0,38	23,87 ± 0,93	6,80 ± 0,53	28,49
20	28,2	52,40 ± 0,36	21,27 ± 0,89	10,13 ± 0,47	47,63
25	26,8	57,67 ± 0,36	16,13 ± 0,47	14,20 ± 0,42	88,03
26	27,0	59,37 ± 0,88	12,33 ± 1,08	12,33 ± 1,08	100
30	28,0	59,70 ± 0,21	9,20 ± 0,85	9,20 ± 0,85	100
35	27,2	56,13 ± 0,55	4,93 ± 0,40	4,93 ± 0,40	100
40	28,1	51,64 ± 0,53	1,40 ± 0,33	1,40 ± 0,33	100
45	28,2	46,98 ± 0,42	0	0	100
50	29,8	42,87 ± 0,56	0	0	100
55	31,3	36,58 ± 0,52	0	0	100
60	31,2	32,29 ± 0,35	0	0	100

Chúng tôi tiếp tục khảo sát khả năng sinh nhiệt và tác dụng diệt trứng giun *T. suis* của công thức ủ IV (phương pháp ủ phân compost) để so sánh với các công thức ủ trên. Kết quả được trình bày ở bảng 4.

Bảng 4: Khả năng sinh nhiệt và tác dụng diệt trứng giun *T. suis* của công thức ủ IV

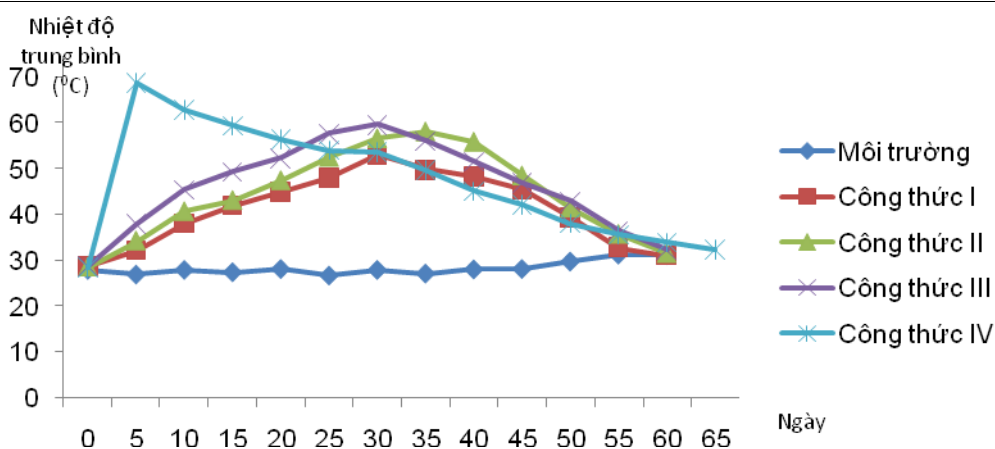
Thời gian sau ủ (ngày)	Nhiệt độ trung bình của không khí (°C)	Nhiệt độ của phân ủ ($\bar{X} \pm m_x$) (°C)	Số trứng giun <i>T. suis</i> /VT /mẫu ($\bar{X} \pm m_x$)	Số trứng giun <i>T. suis</i> chết /VT /mẫu ($\bar{X} \pm m_x$)	Tỷ lệ chết (%)
0	28,0	28,54 ± 0,34	29,67 ± 0,82	0	0,00
5	27,0	68,82 ± 1,26	26,60 ± 0,60	19,93 ± 2,36	74,92
6	28,0	66,00 ± 5,31	23,33 ± 1,08	23,33 ± 1,08	100
10	28,0	62,93 ± 2,22	18,13 ± 1,52	18,13 ± 1,52	100
15	27,5	59,47 ± 2,23	11,80 ± 0,89	11,80 ± 0,89	100
20	28,2	56,58 ± 2,69	8,27 ± 0,51	8,27 ± 0,51	100
25	26,8	54,13 ± 2,58	5,53 ± 0,40	5,53 ± 0,40	100
30	28,0	53,78 ± 2,21	2,00 ± 0,47	2,00 ± 0,47	100
35	27,2	49,71 ± 2,63	0	0	100
40	28,1	45,22 ± 2,29	0	0	100
45	28,2	42,18 ± 2,07	0	0	100
50	29,8	38,18 ± 1,77	0	0	100
55	31,3	35,69 ± 1,26	0	0	100
60	31,2	34,07 ± 0,88	0	0	100
65	32,0	32,53 ± 0,46	0	0	100

Bảng 4 cho thấy: Nhiệt độ trung bình của phân ủ tăng nhanh ngay sau 5 ngày ủ (68,82 °C). Nhiệt độ tăng mạnh như vậy khiến cho trứng giun *T. suis* bị phá hủy nhiều (74,92 %). Đỉnh nhiệt của hồ ủ đạt 71,56 °C vào ngày thứ 2 và giữ ở mức trên 70 °C trong khoảng 2 ngày sau ủ. Đến ngày thứ 6, nhiệt độ trung bình của phân ủ là 66,00 °C, kiểm tra thấy trứng giun *T. suis* đã bị chết hoàn toàn. Qua theo dõi chúng tôi thấy, nhiệt độ của hồ ủ dao động trong khoảng 61 - 68 °C trong thời gian 7 ngày; 51 - 59 °C trong 19 ngày. Nhiệt độ của phân ủ cao trong thời gian dài như vậy đã làm cho trứng giun *T. suis* bị phá hủy mạnh và lớp vỏ dày của trứng cũng không còn. Từ ngày

thứ 35 trở đi, chúng tôi không còn quan sát thấy xác trứng giun *T. suis* dưới kính hiển vi. Từ kết quả ở bảng 1, 2, 3 và 4, chúng tôi đã tổng hợp để đánh giá khả năng sinh nhiệt và tác dụng diệt trứng giun *T. suis* của 4 công thức ủ. Kết quả được trình bày ở bảng 5.

Bảng 5: Tổng hợp khả năng sinh nhiệt và tác dụng diệt trứng giun *T. suis* của 4 công thức ủ

Công thức ủ	Thời gian sinh nhiệt cao nhất (ngày)	Nhiệt độ trung bình đạt mức cao nhất ($\bar{X} \pm m_{\bar{x}}$) ($^{\circ}\text{C}$)	Thời gian tồn tại mức nhiệt độ cao ($> 53^{\circ}\text{C}$) (ngày)	Ngày trứng giun <i>T. suis</i> chết hoàn toàn (ngày)
I	30	$53,02 \pm 0,35$	5	37
II	32	$58,50 \pm 0,04$	17	32
III	30	$59,70 \pm 0,21$	20	26
IV	5	$68,82 \pm 1,26$	31	6



Đồ thị: Khả năng sinh nhiệt của các công thức ủ

Kết quả bảng 5 và đồ thị cho thấy:

Về khả năng sinh nhiệt: Công thức IV có thời gian sinh nhiệt cao nhất sau 5 ngày ủ, nhanh hơn rất nhiều so với công thức I, II và III (30 - 32 ngày). Nhiệt độ trung bình cao nhất của công thức IV là $68,82^{\circ}\text{C}$ cao hơn nhiều so với công thức I ($53,02^{\circ}\text{C}$), công thức II ($58,50^{\circ}\text{C}$) và công thức III ($59,70^{\circ}\text{C}$). Thời gian duy trì mức nhiệt độ cao trên 53°C của công thức I là 5 ngày, của công thức II là 17 ngày, của công thức III là 20 ngày và công thức IV là 31 ngày. Như vậy, thời gian duy trì mức nhiệt độ cao ($> 53^{\circ}\text{C}$) của công thức IV là dài nhất so với các công thức còn lại.

Về khả năng diệt trứng giun *T. suis* của 4 công thức ủ: Với công thức IV, trứng giun *T. suis* chết hoàn toàn ở ngày thứ 6, ngắn hơn rất nhiều so với công thức I (37 ngày), công thức II (32 ngày) và công thức III (26 ngày). Kết

quả ở bảng 5 và đồ thị trên cho phép chúng tôi có nhận xét như sau: Công thức IV có khả năng sinh nhiệt và tác dụng diệt trứng giun *T. suis* tốt nhất, sau đó đến công thức III, tiếp theo là công thức II và I. Từ kết quả trên chúng tôi nhận thấy: Người chăn nuôi lợn cần thu gom phân và chất độn chuồng để ủ theo phương pháp nhiệt sinh học. Đây là biện pháp hữu hiệu để diệt trứng giun *T. suis* ở ngoại cảnh, góp phần giảm sự ô nhiễm môi trường. Phương pháp này có tính khả thi cao, dễ áp dụng trong điều kiện thực tế ở các địa phương. Khi ủ phân nên ủ theo tỷ lệ các nguyên liệu của công thức IV để vừa cho kết quả diệt trứng giun *T. suis* tốt, vừa có một lượng phân lớn cho trồng trọt vì tận dụng được phân chuồng, các chất thải trong chăn nuôi và các loại cây cỏ khác của địa phương, đồng thời làm quang bờ bụi để diệt trừ các côn trùng gây hại cho chăn nuôi và trồng trọt.

KẾT LUẬN

Ủ phân bằng các công thức ủ nói trên đều cho khả năng sinh nhiệt và diệt trứng giun *T. suis*. Trong đó, ủ bằng công thức IV (phương pháp ủ compost) có khả năng sinh nhiệt và diệt trứng giun *T. suis* tốt nhất trong 4 công thức đã trình bày ở trên (100 % số trứng giun *T. suis* chết ở ngày thứ 6 sau ủ).

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Đào Trọng Đạt, Phan Thanh Phương (1986), *Bệnh gia súc non*, Tập II, Nxb Nông nghiệp, Hà Nội, tr. 132 - 133.
- Nguyễn Thị Kim Lan, Nguyễn Thị Lê, Phạm Sỹ Lăng, Nguyễn Văn Quang (2008), *Ký sinh trùng học thú y (giáo trình dùng cho bậc cao học)*, Nxb Nông nghiệp - Hà Nội.
- Nguyễn Thị Kim Lan (2012), *Ký sinh trùng và bệnh ký sinh trùng thú y*, Nxb Nông nghiệp - Hà Nội, tr. 48 - 49.
- Nguyễn Thị Lê, Phạm Văn Lực, Hà Duy Ngo, Nguyễn Văn Đức, Nguyễn Thị Minh (1996), *Giun sán ký sinh ở gia súc Việt Nam*, Nxb Khoa học - Kỹ thuật, tr. 157 - 158.
- Phan Thế Việt, Nguyễn Thị Kỳ, Nguyễn Thị Lê (1977), *Giun sán ký sinh ở động vật Việt Nam*, Nxb Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội, tr. 256 - 260.
- Nejsum P., Betson M., Bendall R. P., Thamsborg S. M., Stothard J. R. (2012), Assessing the zoonotic potential of *Ascaris suum* and *Trichuris suis*: looking to the future from an analysis of the past, *J. Helminthol.*
- Roepstorff A., Mejer H., Nejsum P., Thamsborg S. M. (2011), "Helminth parasites in pigs: new challenges in pig production and current research highlights", *Vet. Parasitol.* pp. 72 - 81.

SUMMARY

A SURVEY OF ABILITY TO HEAT AND DESTROY *TRICHOCEPHALUS SUIIS* EGGS OF COMPOSTING METHODS

Nguyen Thi Kim Lan², Nguyen Thi Bich Nga^{1*}, Ha Thuy Hanh³,
Trương Thị Tinh¹, Vu Minh Duc¹, Nguyen Dinh Hai²

¹Thai Nguyen College of Economics and Technology,

²Thai Nguyen University of Agriculture and Forestry

³National Agricultural extension center

Examination on ability to heat and destroy eggs composting methods to limit the spread of *T. suis* eggs and their capability to cause disease and reduce environment pollution. The results showed that: All of composting formulas (but difference on materials and proportions) were capable of heat and kill *T. suis* eggs. However, formula IV created highest heat and shortest time (compare with formula I, II and III) in order to kill all of *T. suis* eggs on the sixth days after composting.

Key words: *Manure, composting, Trichocephalus suis, heat, eggs*

Ngày nhận bài: 15/12/2014; Ngày phản biện: 29/12/2014; Ngày duyệt đăng: 08/5/2015

Phản biên khoa học: TS. Nguyễn Thị Ngân – Trường Đại học Nông Lâm - ĐHTN

* Tel: 0976 238295; Email: nguyennga160182@gmail.com