

ẢNH HƯỞNG CỦA VIỆC BỔ SUNG CHẾ PHẨM XUYỀN TÂM LIÊN TRONG KHẨU PHẦN ĂN ĐẾN TỶ LỆ NUÔI SỐNG, KHẢ NĂNG SINH TRƯỞNG VÀ PHÒNG NHIỄM KHUẨN *SALMONELLA* Ở GÀ THỊT

Lưu Quỳnh Hương¹, Trần Thị Thu Hằng¹, Lê Thị Hồng Nhung¹, Đỗ Thị Thu Thúy¹,
Đỗ Quyên², Chử Thị Thu Huyền² và Hà Vân Oanh²

¹Viện Thú y; ²Khoa Dược liệu - Dược học cổ truyền, Trường Đại học Dược Hà Nội

Tác giả liên hệ: Hà Vân Oanh. Điện thoại: 0868651588; Email: oanhhv@hup.edu.vn

TÓM TẮT

Nghiên cứu này nhằm bước đầu xác định ảnh hưởng của việc bổ sung chế phẩm Xuyên tâm liên trong khẩu phần ăn của gà đến tỷ lệ nuôi sống, khả năng sinh trưởng và phòng nhiễm khuẩn *Salmonella*. Thí nghiệm được bố trí theo phương pháp ngẫu nhiên hoàn toàn trên 225 gà Ri lai được chia thành ba lô thí nghiệm bổ sung chế phẩm ở các tỷ lệ 0,75, 1,5 và 2,25%; một lô đối chứng dương bổ sung kháng sinh chlortetracycline dạng bột với liều lượng 50 mg/1 kg thức ăn và một lô đối chứng âm. Kết quả cho thấy, bổ sung chế phẩm xuyên tâm liên vào khẩu phần ăn không có ảnh hưởng đến tỷ lệ nuôi sống và khả năng sinh trưởng của gà. Tỷ lệ nuôi sống của các lô thí nghiệm bổ sung chế phẩm đều đạt 100% trong giai đoạn từ 1 ngày tuổi đến 7 tuần tuổi. Ở giai đoạn 7 tuần tuổi, sinh trưởng tích lũy đạt 913±3,35 g/con; 931±6,57 g/con và 908±5,54 g/con; sinh trưởng tuyệt đối đạt 25,43±0,16 g/con/ngày; 27,29±0,38 g/con/ngày; 25,43±0,19 g/con/ngày và sinh trưởng tương đối đạt 21,61±0,18%; 22,87±0,33 %; 21,74±0,24% lần lượt tương ứng với ba lô thí nghiệm. Việc bổ sung chế phẩm cũng bước đầu được xác định có ảnh hưởng đến việc phòng nhiễm khuẩn của gà thí nghiệm. Các lô thí nghiệm và lô đối chứng dương có tỷ lệ gà mắc tiêu chảy thấp hơn so với lô đối chứng âm. Tỷ lệ nhiễm *Salmonella* của các lô thí nghiệm thấp hơn so với lô đối chứng âm nhưng cao hơn so với lô đối chứng dương.

Từ khóa: Xuyên tâm liên, gà, tỷ lệ nuôi sống, sinh trưởng, tiêu chảy, *Salmonella*

ĐẶT VẤN ĐỀ

Chăn nuôi gà nói riêng và chăn nuôi gia cầm nói chung là nghề sản xuất truyền thống lâu đời và chiếm vị trí quan trọng thứ hai trong tổng giá trị sản xuất của ngành chăn nuôi nước ta. Theo số liệu ước tính của Cục Chăn nuôi cuối năm 2023, tổng đàn gia cầm đạt 558,6 triệu con, tăng 2,6%. Sản lượng thịt gia cầm hơi xuất chuồng đạt 2,24 triệu tấn; Sản lượng trứng ước đạt 18,98 tỷ quả, tăng 3,9% so với năm 2022.

Ở Miền Bắc Việt Nam, khí hậu biến đổi trong một năm (mùa hè nóng, mùa đông lạnh), do vậy trong quá trình chăn nuôi gia cầm nếu không đảm bảo thức ăn, nguồn nước, vệ sinh chuồng trại cũng như môi trường xung quanh thì nguy cơ mắc các bệnh đường ruột, đường hô hấp và một số bệnh khác cao. Trong đó, bệnh tiêu chảy là bệnh khá phổ biến trong quá trình nuôi, đặc biệt là bệnh do vi khuẩn *Salmonella* gây ra trên gia cầm nói chung và trên gà nói riêng.

Hiện nay, với hơn 3000 serovar khác nhau. *Salmonella* gây bệnh trên gà có thể chia thành hai loại: (1) do các chủng không di động gây ra, gồm *S. pullorum* gây bệnh bạch li trên gà con và *S. gallinarum* gây bệnh thương hàn gà và (2) do các chủng *Salmonella* di động, chủ yếu là *S. enteritidis* và *S. typhimurium* gây ra bệnh phó thương hàn.

Trong việc phòng trị bệnh nói chung và bệnh do *Salmonella* nói riêng trên gà, kháng sinh đóng một vai trò rất quan trọng. Chăn nuôi ngày càng phát triển, càng làm gia tăng sự phụ thuộc vào việc sử dụng kháng sinh. Tuy nhiên, việc sử dụng thuốc kháng sinh quá mức và bừa bãi đã làm gia tăng nhanh chóng tỷ lệ vi khuẩn kháng thuốc kháng sinh trên toàn thế giới. Điều này khiến thuốc kháng sinh đang mất dần hiệu quả, gây ra những hậu quả nghiêm trọng đối với sức khỏe của động vật và con người. Một nghiên cứu tại Tiền Giang trên 208 trại gà cho thấy các nhóm kháng sinh polypeptides, tetracyclines, penicillins và aminoglycosides được dùng phổ biến ở

các trại gà (Carrique-Mas và cs., 2015). Hiện tượng đa kháng thuốc đã được ghi nhận ở một tỷ lệ lớn vi khuẩn được phân lập từ vật nuôi ở Việt Nam (Nhưng và cs., 2018).

Kể từ năm 2006, Liên minh châu Âu đã cấm sử dụng kháng sinh để thúc đẩy tăng trưởng. Người tiêu dùng cũng hướng đến nhu cầu được dùng thịt được nuôi mà không sử dụng kháng sinh. Từ đầu năm 2018, Việt Nam đã dùng sử dụng các loại thuốc kháng sinh cho mục đích sinh trưởng trong chăn nuôi, nuôi trồng thủy sản (World Health Organization, 2019).

Nhiều giải pháp thay thế việc bổ sung kháng sinh vào thức ăn chăn nuôi đã được đưa ra như bổ sung axit hữu cơ, probiotic, thảo dược... trong đó giải pháp bổ sung thảo dược được đánh giá là tốt hơn và an toàn hơn (Brenes và Roura, 2010). Sử dụng thảo dược là một phần trong nền y học Việt Nam, vừa mang tính tự phát và đại chúng vừa mang tính hệ thống (Wahlberg, 2006; Woerdenbag và cs., 2012). Với xu hướng chủ động nguồn nguyên liệu dược liệu trong nước, đã có rất nhiều nghiên cứu về khả năng kháng khuẩn của những cây thuốc Việt Nam (Vu và cs., 2015; Woerdenbag và cs., 2012)

Từ những cơ sở trên, chúng tôi đã tiến hành nghiên cứu sản xuất chế phẩm từ Xuyên tâm liên kết hợp với một số dược liệu theo hướng thay thế kháng sinh trong chăn nuôi gà. Đây là một hướng nghiên cứu phù hợp với xu hướng chăn nuôi an toàn và bền vững hiện nay. Tuy nhiên, việc bổ sung thêm chế phẩm vào khẩu phần ăn cho gà sẽ ảnh hưởng ra sao đến năng suất chăn nuôi, tỷ lệ nuôi sống cũng như tốc độ sinh trưởng, phát triển của gà nuôi thương phẩm và có hiệu quả trong việc phòng nhiễm khuẩn, đặc biệt là *Salmonella* hay không? Vì lý do này, chúng tôi đã thí nghiệm đánh giá tác dụng phòng nhiễm khuẩn *Salmonella* của việc bổ sung chế phẩm xuyên tâm liên trong khẩu phần ăn của gà thịt thương phẩm quy mô phòng thí nghiệm.

VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Vật liệu nghiên cứu

Mẫu

225 gà Ri lai nuôi tại quy mô phòng thí nghiệm và mẫu ngoáy hậu môn của gà ở các tuần tuổi. Mỗi tuần thu thập 5 mẫu gộp/lô.

Chế phẩm Xuyên tâm liên (dạng bào chế bột cốm, có thành phần Xuyên tâm liên, lá Bàng, lá Xoài).

Môi trường hóa chất

Thạch EMB, Buffer pepton water, Rappaport Vassiliadis, Muller Hilton agar, Thạch XLD, XLT4 agar và chất bổ sung, ChromAgar *Salmonella* plus (môi trường và chất bổ sung), chế phẩm thảo dược (Xuyên tâm liên, lá Bàng, lá Xoài), kháng sinh Chlotetacycline dạng bột ...

Thời gian và địa điểm thực hiện

Thí nghiệm được thực hiện từ tháng 9 năm 2022 đến tháng 12 năm 2022, tại Viện Thú y.

Nội dung nghiên cứu

Xác định ảnh hưởng của việc bổ sung chế phẩm trong khẩu phần đến tỷ lệ nuôi sống của gà thịt nuôi thương phẩm ở quy mô phòng thí nghiệm.

Xác định ảnh hưởng của việc bổ sung chế phẩm trong khẩu phần đến khả năng sinh trưởng của gà thịt nuôi thương phẩm ở quy mô phòng thí nghiệm.

Xác định ảnh hưởng của việc bổ sung chế phẩm trong khẩu phần đến khả năng phòng nhiễm khuẩn *Salmonella* trong phân của gà thịt nuôi thương phẩm ở quy mô phòng thí nghiệm.

Phương pháp nghiên cứu

Thí nghiệm được thực hiện trên đối tượng là gà thịt thương phẩm để đánh giá hiệu quả của chế phẩm thảo dược nghiên cứu. Gà thí nghiệm được phân lô so sánh, tiến hành theo dõi để đánh giá các chỉ tiêu nghiên cứu như tỷ lệ sống, tỷ lệ tiêu chảy, vi khuẩn gây bệnh đường ruột,....

Bố trí thí nghiệm

Thí nghiệm được tiến hành trên 225 gà con 1 ngày tuổi được phân bố ngẫu nhiên vào 5 lô, mỗi lô 45 con, thời gian thí nghiệm là 49 ngày. Gà ở các lô được nuôi trong cùng điều kiện, quy trình chăm sóc nuôi dưỡng và phòng bệnh giống nhau. Thức ăn sử dụng là thức ăn hỗn hợp hoàn chỉnh của hãng thức ăn thương mại trên thị trường, theo giai đoạn phát triển của gà và chế độ ăn tự do. Mức năng lượng trao đổi (ME, kcal/kg thức ăn) và tỷ lệ protein (CP, %) trong khẩu phần được cung cấp theo giai đoạn phát triển của gà, cụ thể: 22% CP và 3000 kcal ME cho giai đoạn từ 0-3 tuần tuổi, 18% CP và 3000 kcal ME cho giai đoạn từ 4-7 tuần tuổi. Nước uống được cung cấp tự do.

Thí nghiệm gồm: 01 lô đối chứng âm (ĐC âm khẩu phần cơ bản, không bổ sung chế phẩm thảo dược và kháng sinh); 01 lô đối chứng dương (ĐC dương khẩu phần cơ bản bổ sung kháng sinh Chlortetracycline dạng bột với liều lượng 50 mg/1 kg thức ăn (căn cứ theo quy định danh mục hàm lượng kháng sinh được phép sử dụng cho gà của Nông nghiệp và Phát triển nông thôn năm 2016). Kháng sinh được trộn với thức ăn cho gà thí nghiệm ăn đến ngày thứ 21; 3 lô thí nghiệm (Lô TN 1, 2 và 3 - khẩu phần cơ sở bổ sung chế phẩm xuyên tâm liên dạng bột ở 3 tỷ lệ khác nhau lần lượt là 0,75, 1,5 và 2,25%). Chế phẩm thảo dược được trộn vào thức ăn cho gà ăn hàng ngày.

Bảng 1. Bố trí thí nghiệm

Chỉ tiêu	Lô ĐC âm	Lô ĐC dương	Lô TN 1	Lô TN 2	Lô TN 3
Tổng số con/lô (con)	45	45	45	45	45
Thời gian thí nghiệm (ngày)	49	49	49	49	49
Bổ sung kháng sinh (mg/kgTA)	0	50	0	0	0
Chế phẩm thảo dược (% VCK)	0	0	0,75	1,5	2,25

Chỉ tiêu theo dõi:

Tỷ lệ sống, sinh trưởng tích lũy, sinh trưởng tuyệt đối, sinh trưởng tương đối được xác định bằng phương pháp thông dụng.

Tỷ lệ mắc tiêu chảy Hàng ngày theo dõi sức khỏe của đàn gà thí nghiệm, ghi chép hiện trạng của những cá thể gà có biểu hiện tiêu chảy để tính tỷ lệ tiêu chảy của các lô thí nghiệm.

$$\text{Tỷ lệ tiêu chảy(\%)} = \frac{\text{Số gà mắc tiêu chảy (con)}}{\text{Tổng số gà thí nghiệm (con)}} \times 100$$

Số lượng *Salmonella* trong phân: Mỗi tuần, phân của 30 gà/lô được lấy từ hậu môn đưa vào bảo quản ở các ống nghiệm vô khuẩn và bảo quản ở điều kiện nhiệt độ mát, vận chuyển về phòng thí nghiệm. Vi khuẩn (*Salmonella*) sẽ được phân tích trong vòng 24 giờ.

Xử lý số liệu

Các số liệu được xử lý bằng phần mềm Excel và phần mềm SPSS22.

KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

Ảnh hưởng của việc bổ sung chế phẩm đến tỷ lệ nuôi sống

Kết quả theo dõi tỷ lệ nuôi sống của các lô gà thí nghiệm được trình bày ở Bảng 2.

Bảng 2. Tỷ lệ nuôi sống của gà đến 7 tuần tuổi

Tuần tuổi	Lô ĐC âm			Lô ĐC dương			Lô TN 1			Lô TN 2			Lô TN 3		
	Đầu kỳ (Con)	Cuối kỳ (Con)	TL nuôi sống (%)	Đầu kỳ (Con)	Cuối kỳ (Con)	TL nuôi sống (%)	Đầu kỳ (Con)	Cuối kỳ (Con)	TL nuôi sống (%)	Đầu kỳ (Con)	Cuối kỳ (Con)	TL nuôi sống (%)	Đầu kỳ (Con)	Cuối kỳ (Con)	TL nuôi sống (%)
1	45	45	100	45	45	100	45	45	100	45	45	100	45	45	100
2	45	44	97,8	45	45	100	45	45	100	45	45	100	45	45	100
3	44	43	97,73	45	45	100	45	45	100	45	45	100	45	45	100
4	43	43	100	45	45	100	45	45	100	45	45	100	45	45	100
5	43	43	100	45	45	100	45	45	100	45	45	100	45	45	100
6	43	43	100	45	45	100	45	45	100	45	45	100	45	45	100
7	43	43	100	45	45	100	45	45	100	45	45	100	45	45	100
1 - 7	45	43	95,56	45	45	100	45	45	100	45	45	100	45	45	100

Tính cho cả giai đoạn nuôi 1-7 tuần tuổi tỷ lệ nuôi sống của lô ĐC âm là 95,56% trong khi các lô khác đều đạt 100%. Có thể thấy, các lô có sử dụng kháng sinh và chế phẩm có tỷ lệ nuôi sống cao hơn so với lô ĐC âm. Tuy nhiên, tỷ lệ sai khác giữa các lô thí nghiệm là không đáng kể và không có ý nghĩa thống kê ($p > 0.05$). Kết quả này cũng chưa phản ánh được mức độ ảnh hưởng của việc sử dụng kháng sinh và chế phẩm thay thế kháng sinh trong khẩu phần của gà.

Tỷ lệ nuôi sống của gà trong thí nghiệm này cũng tương đương với một số kết quả nghiên cứu đã được công bố trước đây. Năm 2016, Nguyễn Bá Mùi và Phạm Kim Đăng đã báo cáo về tỷ lệ nuôi sống của gà Ri lai từ 1 ngày tuổi đến 8 tuần tuổi tại một số nông hộ ở Hải Phòng dao động từ 99,73% đến 99,3% qua các tuần (Nguyễn Bá Mùi và Phạm Kim Đăng, 2016). Trần Thanh Vân và cộng sự vào năm 2017 cũng báo cáo tỷ lệ nuôi sống của giống gà Ri lai Lương Phượng trong giai đoạn 1 ngày tuổi đến 8 tuần tuổi đạt từ 97% đến 99,5% cho 3 lô thí nghiệm, mỗi lô 200 gà và trung bình đạt 98% cho cả 3 lô (600 gà) (Trần Thanh Vân và cs., 2017). Năm 2021, theo Nguyễn Thị Dung và cộng sự, tỷ lệ nuôi sống của giống gà Ri Dabaco ở giai đoạn mới nở cho đến 4 tuần tuổi đạt $98\% \pm 1.04\%$, giai đoạn từ 4 đến 8 tuần tuổi là $99\% \pm 1,14\%$ với số lượng gà nuôi là 100 con/lô (Nguyễn Thị Dung và cs., 2021).

Qua đó, có thể thấy việc bổ sung chế phẩm trong khẩu phần không làm ảnh hưởng đến tỷ lệ nuôi sống của gà.

Ảnh hưởng của việc bổ sung chế phẩm đến khả năng sinh trưởng

Bảng 3. Sinh trưởng tích lũy của các lô thí nghiệm đến 7 tuần tuổi

Tuần tuổi	Lô ĐC âm		Lô ĐC dương		Lô TN 1		Lô TN 2		Lô TN 3	
	n	Mean ± SE	N	Mean ± SE	N	Mean ± SE	n	Mean ± SE	n	Mean ± SE
1 ngày tuổi	45	32,29 ^a ±0,78	45	33,1 ^a ±0,67	45	32,5 ^a ±0,83	45	32 ^a ±0,82	45	31,5 ^b ±0,76
1	45	62,86 ^a ±1,49	45	75,5 ^b ±1,57	45	71,5 ^b ±3,42	45	69 ^{ab} ±3,48	45	72,5 ^b ±2,14
2	44	149,29 ^a ±4,68	45	190,5 ^b ±3,11	45	177,5 ^a ±5,01	45	141,5 ^{ab} ±4,15	45	152 ^a ±4,16
3	43	260 ^a ±5,16	45	310,5 ^b ±2,83	45	299 ^{ab} ±4,76	45	260 ^{ab} ±6,5	45	269 ^a ±8,09
4	43	390 ^a ±5,16	45	463,5 ^b ±4,28	45	428,5 ^{ab} ±2,48	45	392,5 ^a ±3,52	45	403,5 ^a ±5,48
5	43	555 ^a ±7,19	45	618 ^b ±3,18	45	568 ^{ab} ±3,96	45	558 ^a ±4,36	45	556 ^a ±3,48
6	43	720 ^a ±5,16	45	779,5 ^b ±3,83	45	735 ^{ab} ±3,65	45	740 ^a ±6,1	45	730 ^{ab} ±5,77
7	43	901,67 ^a ±6,54	45	957 ^b ±4,96	45	913 ^a ±3,35	45	931 ^{ab} ±6,57	45	908 ^a ±5,54

Ghi chú: ^{ab} Các số trung bình trong cùng một hàng ngang mang các chữ cái khác nhau thì sai khác nhau có ý nghĩa thống kê ở mức $p < 0,05$.

Qua Bảng 3 ta thấy khối lượng cơ thể gà tăng dần qua các tuần tuổi. Khối lượng của gà lô ĐC dương ở các tuần tuổi đều cao hơn khối lượng của gà ở các lô khác. Đến 7 tuần tuổi khối lượng cơ thể của gà lô ĐC dương đạt 957±4,96 g/con, lô thí nghiệm 2 đạt 931±6,57 g/con, lô thí nghiệm 1 đạt 913±3,35 g/con, lô thí nghiệm 3 đạt 908±5,54 g/con và cuối cùng là lô ĐC âm với khối lượng đạt 901,67±6,54 g/con.

Kết quả này thấp hơn so kết quả nghiên cứu của Nguyễn Thị Dung và cs. (2021), khi khối lượng cơ thể của giống gà Ri Dabaco ở 7 tuần tuổi đạt tới 1.279,49±3,17 g/con (Nguyễn Thị Dung và cs., 2021). Cũng theo nghiên cứu của Đặng Hồng Quyên và cs. (2020), khối lượng cơ thể của gà trống Ri lai đã đạt 994,11±20,3 g/con vào giai đoạn 6 tuần tuổi và lên đến 1.502,10±11,9 g/con vào giai đoạn 8 tuần tuổi, trong khi đó gà mái Ri lai chỉ đạt 556,08±2,87 g/con vào giai đoạn 6 tuần tuổi và đạt 956,97±1,73 g/con vào giai đoạn 8 tuần tuổi. Bên cạnh đó, kết quả sinh trưởng tích lũy của gà trong thí nghiệm này cũng cao hơn so với một số nghiên cứu khác. Đối với gà nuôi thí nghiệm tại một số nông hộ ở Hải Phòng, vào năm 2016, Nguyễn Bá Mùi và Phạm Kim Đăng đã báo cáo khối lượng cơ thể lúc 8 tuần tuổi chỉ đạt 697,48±4,01 g/con đối với gà mái Ri lai và 567,06±7,78 g/con đối với gà mái Ri (Nguyễn Bá Mùi và Phạm Kim Đăng, 2016). Năm 2017, Trần Thanh Vân và cộng sự đã báo cáo kết quả sinh trưởng tích lũy của gà Ri lai F1 sau 49 ngày trung bình đạt 793,06±8,80 g/con, trong đó giá trị thấp nhất là 550 g/con và cao nhất đạt 1.188 g/con; kết quả của nhóm tác giả thấp hơn so với kết quả nghiên cứu của chúng tôi (Trần Thanh Vân và cs., 2017). Mặc dù sự khác biệt giữa lô thí nghiệm và lô đối chứng chưa thực sự đáng kể, nhưng trong phạm vi nghiên cứu thử nghiệm, thì sự chênh lệch trọng lượng giữa lô thí nghiệm (03 lô) với lô đối chứng âm (không sử dụng thuốc) cũng đáng được ghi nhận.

Kết quả ở Bảng 4 cho thấy sinh trưởng tuyệt đối của gà thí nghiệm các lô đều tăng dần từ 1 tuần tuổi đến khi kết thúc thí nghiệm lúc gà đạt 7 tuần tuổi. Trong các lô thí nghiệm, ở giai đoạn gà 7 tuần tuổi, lô 2 là lô có mức sinh trưởng tuyệt đối cao nhất là 27,29±0,38 g/con/ngày và thấp nhất là lô đối chứng âm 22,28±3,68 g/con/ngày.

Năm 2020, sinh trưởng tuyệt đối của gà Ri lai Lương Phượng nuôi tại các nông hộ ở Bắc Giang theo phương thức an toàn sinh học ở giai đoạn 6 đến 8 tuần tuổi đã được Đặng Hồng Quyên và cộng sự báo cáo đạt $28,63 \pm 0,28$ g/con/ngày và $27,63 \pm 0,28$ g/con/ngày tương ứng ở gà trống và gà mái (Đặng Hồng Quyên và cs., 2020). Số liệu tương đương với kết quả của lô thí nghiệm 2 và cao hơn so với các lô còn lại trong thí nghiệm. Tuy nhiên, năm 2017, cũng đối với giống gà Ri lai Lương Phượng khi nuôi trong điều kiện nông hộ, theo Trần Thanh Vân và cộng sự, sinh trưởng tuyệt đối của gà ở 49 ngày tuổi chỉ đạt trung bình $15,43 \pm 0,18$ g/con/ngày, trong đó gà có tốc độ sinh trưởng cao nhất đạt $23,5$ g/con/ngày và thấp nhất là $9,63$ g/con/ngày (Trần Thanh Vân và cs., 2017). Đối với gà Ri thuần nuôi công nghiệp tại Diễn Châu, Nghệ An, vào năm 2021, Hà Xuân Bộ và cộng sự đã công bố tốc độ sinh trưởng của gà trống giai đoạn 7 tuần tuổi là $22,21 \pm 10,4$ g/con/ngày và gà mái giai đoạn 7 tuần tuổi là $18,98 \pm 8,41$ g/con/ngày (Hà Xuân Bộ và cs., 2021). Kết quả của các tác giả thì đều thấp hơn so với kết quả trong nghiên cứu này.

Bảng 4. Sinh trưởng tuyệt đối của các lô thí nghiệm đến 7 tuần tuổi

Tuần tuổi	ĐC âm		ĐC dương		Lô 1		Lô 2		Lô 3	
	n	Mean ± SE	n	Mean ± SE	n	Mean ± SE	n	Mean ± SE	n	Mean ± SE
1	45	$3,84^a \pm 0,54$	45	$6,06^b \pm 0,16$	45	$5,57^a \pm 0,4$	45	$5,29^a \pm 0,4$	45	$5,86^b \pm 0,21$
2	44	$10,86^a \pm 1,54$	45	$16,43^b \pm 0,24$	45	$15,14^{ab} \pm 0,26$	45	$10,36^a \pm 0,31$	45	$11,36^a \pm 0,38$
3	43	$13,38 \pm 2,21$	45	$17,14 \pm 0,11$	45	$17,36 \pm 0,11$	45	$16,93 \pm 0,46$	45	$16,71 \pm 0,69$
4	43	$15,92^{ab} \pm 2,65$	45	$21,86^{ab} \pm 0,3$	45	$18,5^a \pm 0,34$	45	$18,93^a \pm 0,48$	45	$19,21^a \pm 0,55$
5	43	$20,25^{ab} \pm 3,33$	45	$22,07^{ab} \pm 0,2$	45	$19,93^a \pm 0,27$	45	$23,64^a \pm 0,22$	45	$21,79^{ab} \pm 0,31$
6	43	$20,25^{ab} \pm 3,33$	45	$23,07^{ab} \pm 0,15$	45	$23,86^a \pm 0,19$	45	$26^a \pm 0,36$	45	$24,86^a \pm 0,37$
7	43	$22,28^{ab} \pm 3,68$	45	$25,36^{ab} \pm 0,29$	45	$25,43^{ab} \pm 0,16$	45	$27,29^a \pm 0,38$	45	$25,43^{ab} \pm 0,19$

Ghi chú: ^{ab} Các số trung bình trong cùng một hàng ngang mang các chữ cái khác nhau thì sai khác nhau có ý nghĩa thống kê ở mức $p < 0,05$.

Sinh trưởng tương đối của các lô thí nghiệm đều cao nhất ở tuần đầu và giảm dần trong các tuần tiếp theo. Và đến giai đoạn 7 tuần tuổi, trong các lô thí nghiệm, gà lô 2 có tốc độ sinh trưởng cao nhất là $22,87 \pm 0,33\%$ và gà lô dương có tốc độ sinh trưởng thấp nhất là $20,44 \pm 0,19\%$. Kết quả chi tiết được trình bày trong Bảng 5.

Những kết quả này thấp hơn so với kết quả mà Đặng Hồng Quyên và cộng sự đã công bố vào năm 2020. Và theo nhóm tác giả, tốc độ sinh trưởng của gà Ri lai nuôi tại Bắc Giang giai đoạn 6-8 tuần tuổi trung bình đạt $38,69 \pm 1,56\%$ đối với gà trống và $48,93 \pm 0,93\%$ đối với gà mái (Đặng Hồng Quyên và cs., 2020). Với giống gà Ri Dabaco, tốc độ sinh trưởng tương đối ở giai đoạn 6 đến 7 tuần tuổi cũng đạt $26,20 \pm 0,71\%$ (Nguyễn Thị Dung và cs., 2021).

Bảng 5. Sinh trưởng tương đối của các lô thí nghiệm đến 7 tuần tuổi

Tuần tuổi	Lô ĐC âm		Lô ĐC dương		Lô TN 1		Lô TN 2		Lô TN 3	
	N	Mean ± SE	n	Mean ± SE	n	Mean ± SE	n	Mean ± SE	n	Mean ± SE
1	45	64,25 ^a ±1,32	45	78,06 ^b ±1,13	45	74,27 ^b ±2,48	45	72,45 ^a ±2,51	45	78,72 ^b ±0,95
2	44	81,37 ^a ±0,71	45	86,52 ^b ±0,54	45	85,61 ^b ±1,65	45	69,38 ^b ±2,46	45	70,82 ^b ±1,4
3	43	53,31 ^a ±1,42	45	47,98 ^b ±0,74	45	51,21 ^a ±1,18	45	59,12 ^b ±1,2	45	55,52 ^a ±1,31
4	43	40,05 ^a ±0,62	45	39,53 ^a ±0,4	45	35,69 ^b ±1	45	40,82 ^b ±1,56	45	40,27 ^b ±1,69
5	43	34,92 ^a ±0,2	45	28,6 ^b ±0,43	45	27,99 ^b ±0,26	45	34,83 ^a ±0,29	45	31,85 ^b ±0,73
6	43	25,91 ^a ±0,59	45	23,11 ^a ±0,12	45	25,64 ^b ±0,28	45	28,04 ^b ±0,27	45	27,05 ^a ±0,24
7	43	22,4 ^a ±0,11	45	20,44 ^b ±0,19	45	21,61 ^b ±0,18	45	22,87 ^a ±0,33	45	21,74 ^a ±0,24

Ghi chú: ^{ab} Các số trung bình trong cùng một hàng ngang mang các chữ cái khác nhau thì sai khác nhau có ý nghĩa thống kê ở mức $p < 0,05$.

Những kết quả so sánh này cho thấy, việc sử dụng chế phẩm không làm ảnh hưởng đến quá trình sinh trưởng và tăng trọng của gà thí nghiệm. Gà sử dụng chế phẩm ở các nồng độ khác nhau vẫn có mức tăng trưởng thông thường và sự sai khác giữa các lô thí nghiệm là không nhiều.

Ảnh hưởng của việc bổ sung chế phẩm đến khả năng phòng nhiễm khuẩn *Salmonella*

Gà ở các lô mắc tiêu chảy chủ yếu ở giai đoạn 2 đến 4 tuần tuổi, các giai đoạn khác không thấy các gà có triệu chứng tiêu chảy. Đây cũng là giai đoạn gà dễ bị mắc các bệnh truyền nhiễm cấp tính như bạch痢 hay thương hàn. Cụ thể, gà ở tuần tuổi thứ 2, tỷ lệ mắc tiêu chảy thấp nhất ở lô dương và lô thí nghiệm 3 (20%), tiếp theo là đến lô thí nghiệm 2 (22,2%), cuối cùng là lô thí nghiệm 1 và lô đối chứng âm (26,7%). Sang đến tuần tuổi thứ 3, gà lô dương có tỷ lệ mắc tiêu chảy thấp nhất (11,11%), tiếp đó là gà lô thí nghiệm 3 và thí nghiệm 2 (15,6%), gà lô thí nghiệm 1 (22,2) và lô đối chứng âm g (27,3%). Đến tuần 4, không còn thấy gà tiêu chảy ở lô đối chứng dương, lô thí nghiệm 3 còn 6,7% gà tiêu chảy, lô thí nghiệm 2 là 8,9%, lô thí nghiệm 1 là 13,3% và lô đối chứng âm là 16,3%,

Bảng 6. Tỷ lệ mắc tiêu chảy của các lô thí nghiệm qua các tuần tuổi

Tuần tuổi	Lô ĐC âm			Lô ĐC dương			Lô TN 1			Lô TN 2			Lô TN 3		
	Số gà	Số gà tiêu chảy	Tỷ lệ (%)	Số gà	Số gà tiêu chảy	Tỷ lệ (%)	Số gà	Số gà tiêu chảy	Tỷ lệ (%)	Số gà	Số gà tiêu chảy	Tỷ lệ (%)	Số gà	Số gà tiêu chảy	Tỷ lệ (%)
1	45	0	0	45	0	0	45	0	0	45	0	0	45	0	0
2	45	12	26,7	45	9	20	45	12	26,7	45	10	22,2	45	9	20
3	44	12	27,3	45	5	11,11	45	10	22,2	45	7	15,6	45	7	15,6
4	43	7	16,3	45	0	0	45	6	13,3	45	4	8,9	45	3	6,7
5	43	0	0	45	0	0	45	0	0	45	0	0	45	0	0
6	43	0	0	45	0	0	45	0	0	45	0	0	45	0	0
7	43	0	0	45	0	0	45	0	0	45	0	0	45	0	0

Kết quả ở Bảng 6 cũng cho thấy, các lô có sử dụng kháng sinh và chế phẩm có tỷ lệ gà mắc tiêu chảy thấp hơn so với lô đối chứng âm khi nuôi cùng trong một điều kiện và với chế độ ăn như nhau. Tỷ lệ mắc tiêu chảy cũng khác nhau ở các lô chế phẩm sử dụng các nồng độ hoạt

chất khác nhau, trong đó tỷ lệ thấp nhất ở lô có nồng độ chế phẩm cao nhất (lô 3) và cao hơn ở các lô sử dụng chế phẩm có nồng độ hoạt chất thấp hơn. Tuy nhiên, các tỷ lệ này cũng mới chỉ sơ bộ phản ánh mức độ ảnh hưởng của việc sử dụng kháng sinh và chế phẩm thay thế kháng sinh trong khẩu phần của gà vì số lượng gà thí nghiệm, thời gian thí nghiệm và số lần lặp lại vẫn còn ít.

Kết quả tỷ lệ nhiễm *Salmonella* trong phân của các lô thí nghiệm được trình bày trong Bảng 7. Qua Bảng 7 ta thấy, kết quả nhiễm *Salmonella* của gà qua các tuần tuổi cũng tương đương với các tuần tuổi có gà mắc tiêu chảy. Bắt đầu phát hiện thấy *Salmonella* trong phân của các gà từ tuần tuổi thứ 2, tăng dần ở tuần tuổi thứ 3, giảm khi sang tuần tuổi thứ 4 và không phát hiện ra kể từ tuần tuổi thứ 5. Kết quả này có thể do gà ở giai đoạn 2-4 tuần tuổi dễ bị stress bởi những thay đổi đột ngột, các hệ chức năng như hệ tiêu hoá, hệ tuần hoàn vẫn chưa hoàn chỉnh, đặc biệt là hệ miễn dịch trong giai đoạn này chủ yếu là kháng thể từ mẹ truyền sang nên gà chưa thích nghi được với môi trường sống bên ngoài, từ đó dễ bị nhiễm các mầm bệnh, đặc biệt là *Salmonella*.

Bảng 7. Tỷ lệ nhiễm *Salmonella* trong phân của các lô thí nghiệm

Tuần tuổi	Lô ĐC âm		Lô ĐC dương		Lô TN 1		Lô TN 2		Lô TN 3	
	N	cfu/ml	N	cfu/ml	n	cfu/ml	n	cfu/ml	n	cfu/ml
1	45	0	45	0	45	0	45	0	45	0
2	44	1,76 ^a x 10 ⁴	45	2,36 ^a x 10 ³	45	5,36 ^a x 10 ³	45	5,09 ^a x 10 ³	45	2,77 ^b x 10 ³
3	43	1,33 x 10 ⁵	45	2,27 x 10 ³	45	1,18 x 10 ⁵	45	1,96 x 10 ⁴	45	1,66 x 10 ⁴
4	43	5,4 x 10 ⁴	45	0	45	3,64 x 10 ³	45	0,45 x 10 ³	45	0,45 x 10 ³
5	43	0	45	0	45	0	45	0	45	0
6	43	0	45	0	45	0	45	0	45	0
7	43	0	45	0	45	0	45	0	45	0

Ghi chú: ^{ab} Các số trung bình trong cùng một hàng ngang mang các chữ cái khác nhau thì sai khác nhau có ý nghĩa thống kê ở mức $p < 0,05$.

Đối với gà 2 đến 4 tuần tuổi, tỷ lệ nhiễm *Salmonella* trung bình cao nhất ở lô đối chứng âm, cụ thể là 1,76 x 10⁴ cfu/ml ở tuần 2; 1,33 x 10⁵ cfu/ml ở tuần 3 và 5,4 x 10⁴ cfu/ml ở tuần 4; tỷ lệ thấp nhất ở lô đối chứng dương, cụ thể là 2,36 x 10³ cfu/ml ở tuần 2; 2,27 x 10³ cfu/ml ở tuần 3 và không phát hiện ra *Salmonella* ở tuần 4. Các lô thí nghiệm sử dụng chế phẩm có tỷ lệ nhiễm *Salmonella* thấp hơn so với lô đối chứng âm và cao hơn so với lô đối chứng dương. Tỷ lệ nhiễm của các lô này cũng tỷ lệ nghịch với nồng độ chế phẩm, gà ở lô sử dụng chế phẩm với nồng độ hoạt chất cao thì tỷ lệ nhiễm *Salmonella* thấp hơn so với các lô sử dụng chế phẩm với nồng độ hoạt chất thấp.

Các kết quả bước đầu cho thấy, việc sử dụng chế phẩm có thể có ảnh hưởng đến việc hạn chế tỷ lệ nhiễm *Salmonella* trên gà.

KẾT LUẬN

Kết quả nghiên cứu cho thấy việc bổ sung chế phẩm không có ảnh hưởng đến tỷ lệ nuôi sống và tốc độ sinh trưởng phát triển của các lô gà thí nghiệm. Các lô gà được bổ sung chế phẩm với các nồng độ khác nhau vẫn có quy luật sinh trưởng thông thường.

Việc bổ sung chế phẩm bước đầu được xác định có ảnh hưởng đến việc phòng nhiễm khuẩn ở gà thí nghiệm. Các lô gà được bổ sung chế phẩm với các nồng độ khác nhau có tỷ lệ mắc tiêu

chảy và tỷ lệ nhiễm *Salmonella* trong phân không giống nhau. Trong đó, tỷ lệ mắc tiêu chảy và tỷ lệ nhiễm *Salmonella* trong phân ở gà lô thí nghiệm 3 có tỷ lệ bổ sung chế phẩm là 2,25% thấp hơn so với các lô thí nghiệm 1 có tỷ lệ bổ sung chế phẩm là 0,75% và lô thí nghiệm 2 có tỷ lệ bổ sung chế phẩm là 1,5%.

Các lô bổ sung kháng sinh và chế phẩm vào khẩu phần ăn có tỷ lệ gà mắc tiêu chảy thấp hơn so với lô đối chứng âm khi nuôi cùng trong một điều kiện và với chế độ ăn như nhau. Tỷ lệ nhiễm *Salmonella* của các lô thí nghiệm thấp hơn so với lô đối chứng âm nhưng cao hơn so với lô đối chứng dương bổ sung thêm kháng sinh. Tuy nhiên, sự sai khác giữa các các lô thí nghiệm cũng mới chỉ sơ bộ phản ánh mức độ ảnh hưởng của việc sử dụng kháng sinh và chế phẩm thay thế kháng sinh trong khẩu phần của gà vì số lượng gà thí nghiệm, thời gian thí nghiệm và số lần lặp lại vẫn còn ít, cần thêm các thí nghiệm tiếp theo để khẳng định lại được các kết quả.

LỜI CẢM ƠN

Nhóm tác giả xin được trân trọng cảm ơn Sở Khoa học và Công nghệ Hà Nội đã tài trợ kinh phí cho nghiên cứu này (mã số 01C-06/06-2021-3).

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Tiếng Việt

- Hà Xuân Bộ, Nguyễn Trọng Bôn và Đặng Thúy Nhung. 2021. Khả năng sinh trưởng và năng suất thân thịt của gà Ri nuôi công nghiệp tại huyện Diên Châu - Nghệ An. Tạp chí KHKT Chăn nuôi, 266.
- Nguyễn Thị Dung, Lê Thị Ánh Tuyết và Bùi Thị Dịu. 2021. Khả năng sinh trưởng và cho thịt của gà Ri Dabaco và gà nòi chân vàng nuôi bán chăn thả bằng thức ăn công nghiệp tại thanh hóa tạp chí khoa học trường đại học Hồng Đức, 55.
- Nguyễn Bá Mùi và Phạm Kim Đăng. 2016. Khả năng sản xuất của gà ri và con lai (Ri-Sasso-Lương Phượng) nuôi tại An Dương, Hải Phòng. Tạp chí Khoa Học Nông nghiệp Việt nam, 14 (3), tr. 392-399.
- Đặng Hồng Quyên, Lê Văn Tuấn, Nguyễn Thị Khánh Linh và Vinh Ngô Thành. 2020. Khả năng sinh trưởng và hiệu quả kinh tế của gà lai ri x lương phượng và mía x lương phượng nuôi an toàn sinh học tại bắc giang. Tạp chí KHKT Chăn nuôi, 260.
- Trần Thanh Vân, Võ Văn Hùng, Nguyễn Thị Thúy My, Trần Quốc Việt và Nguyễn Thu Quyên. 2017. Khả năng sản xuất thịt của gà F1 (Ri x Lương phượng) nuôi theo mức dinh dưỡng mới khuyến cáo, trong điều kiện sản xuất nông hộ. TNU Journal of Science and Technology, 161 (01), tr. 17-23.

Tiếng nước ngoài

- Brenes Agustín and Roura, E. 2010. Essential oils in poultry nutrition: Main effects and modes of action. Animal feed science and technology, 158 (1-2), pp. 1-14.
- Carrique-Mas Juan J, Trung Nguyen V, Hoa Ngo T, Mai Ho Huynh, Thanh Tuyen H, Campbell James I, Wagenaar Jaap A, Hardon Anita, Hieu Thai Quoc and Schultsz Constance. 2015. Antimicrobial usage in chicken production in the Mekong Delta of Vietnam. Zoonoses and public health, 62, pp. 70-78.
- Nhung Nguyen Thi, Van Nguyen Thi Bich, Van Cuong Nguyen, Duong Truong Thi Quy, Nhat Tran Thi, Hang Tran Thi Thu, Nhi Nguyen Thi Hong, Kiet Bach Tuan, Hien Vo Be and Ngoc Pham Thi. 2018. Antimicrobial residues and resistance against critically important antimicrobials in non-typhoidal *Salmonella* from meat sold at wet markets and supermarkets in Vietnam. International Journal of Food Microbiology, 266, pp. 301-309.
- Vu Thuy Thu, Kim Hyungrok, Tran Vu Khac, Le Dang Quang, Nguyen Hoa Thi, Kim Hun, Kim In Seon, Choi Gyung Ja and Kim Jin-Cheol. 2015. In vitro antibacterial activity of selected medicinal plants traditionally used in Vietnam against human pathogenic bacteria. BMC Complementary and Alternative Medicine, 16 (1), pp. 1-6.

Wahlberg Ayo. 2006. Bio-politics and the promotion of traditional herbal medicine in Vietnam. Health.,10 (2), pp. 123-147.

Woerdenbag Herman J, Nguyen Tuyen Manh, Vu Dien Van, Tran Hung, Nguyen Dung Tuan, Tran Thanh Van, De Smet Peter AGM and Brouwers Jacobus RBJ. 2012. Vietnamese traditional medicine from a pharmacist's perspective. Expert Review of Clinical Pharmacology,5 (4), pp. 459-477.

ABSTRACT

Effects of the supplementation of product containing *Andrographis paniculata* in diets on the survival rate, growth performance and prevention of *Salmonella* in broiler

This study aimed to initially determine the effect of the supplementation of products containing *Andrographis paniculata* in broiler diets on the survival rate, growth performance and prevention of *Salmonella*. The experiment was arranged according to a completely randomized design with 225 crossbred Ri chickens divided into three experimental groups supplemented with inoculants at the rates of 0.75, 1.5 and 2.25%; one positive control group supplemented with powdered antibiotic Chlortetracycline at a dose of 50 mg/1 kg of feed and one negative control group. The results showed that the supplementation of products containing *Andrographis paniculata* in diets had no effect on the survival rate and growth performance of broilers. The survival rate of the experimental groups reached 100%. At 7 weeks of age, cumulative growth reached 913±3.35 g/individual; 931±6.57 g/chick and 908±5.54 g/chick; absolute growth reached 25.43±0.16 g/chick/day; 27.29±0.38 g/chick/day; 25.43±0.19 g/chick/day and the relative growth was 21.61±0.18%; 22.87±0.33%; 21.74±0.24% corresponding to three experimental groups, respectively. The supplementation of a product containing *Andrographis paniculata* was also initially determined to have an effect on the infection prevention of experimental chickens. The experimental groups and the positive control group had a lower incidence of diarrhea than the negative control group. The *Salmonella* infection rate of the experimental groups was lower than that of the negative control group but higher than that of the positive control group.

Keywords: *Andrographis paniculata*, chicken, the survival rate, growth, diarrhoea, *Salmonella*

Ngày nhận bài: 04/01/2024

Ngày phản biện đánh giá: 18/01/2024

Ngày chấp nhận đăng: 29/02/2024

Người phản biện: TS. Nguyễn Thị Nga