



ISSN
1859-3968

TẠP CHÍ KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ
TRƯỜNG ĐẠI HỌC HÙNG VƯƠNG
Tập 16, Số 3 (2019): 3–9

Email: tapchikhoahoc@hvu.edu.vn Website: www.hvu.edu.vn

JOURNAL OF SCIENCE AND TECHNOLOGY
HUNG VUONG UNIVERSITY
Vol. 16, No. 3 (2019): 3 - 9

SỬ DỤNG CHẾ PHẨM PROBIOTICS BỔ SUNG TRONG THỨC ĂN CHĂN NUÔI GÀ THỊT

Trần Anh Tuyên¹, Nguyễn Thị Quyên²,
Nguyễn Xuân Việt³, Hoàng Thị Phương Thúy⁴

Trường Đại học Hùng Vương

Ngày nhận bài: 01/11/2019; Ngày sửa chữa: 30/11/2019; Ngày duyệt đăng: 05/12/2019

TÓM TẮT

180 gà ri Dabaco giai đoạn 2-16 tuần tuổi, được chia thành 3 lô thí nghiệm, 2 lần lặp lại với khẩu phần thức ăn hỗn hợp (Lô ĐC); bổ sung 0,2% chế phẩm probiotics (lô TN₁) và có bổ sung 0,3% chế phẩm probiotics (TN₂); theo dõi khả năng sinh trưởng, chuyển hóa thức ăn, tỷ lệ nhiễm bệnh và năng suất thân thịt. Kết quả cho thấy việc sử dụng 0,3% chế phẩm probiotics trong khẩu phần ảnh hưởng rõ rệt tới khả năng tăng trọng, hệ số chuyển hóa thức ăn, phòng bệnh của gà thí nghiệm và năng suất thân thịt, tăng trọng bình quân trên ngày tăng 11,81%, FCR tăng 10,8%, tỷ lệ sống 100%, nâng cao tỷ lệ thịt xẻ.

Từ khóa: Probiotics, sinh trưởng, nhiễm bệnh, năng suất thân thịt

1. Đặt vấn đề

Chăn nuôi gà là một nghề truyền thống và lâu đời tại Việt Nam. Hiện nay, nhu cầu tiêu thụ gà tăng mạnh nên xuất hiện nhiều trang trại gà ở quy mô công nghiệp. Tuy nhiên, những vấn đề phát sinh từ quá trình nuôi gà liên quan đến vệ sinh an toàn thực phẩm đang có chiều hướng gia tăng. Việc lạm dụng các chất kháng sinh, hormone trong quá trình chăn nuôi gà đã dẫn đến mất vệ sinh an toàn thực phẩm ảnh hưởng nghiêm trọng tới sức khỏe con người tiềm ẩn nhiều nguy cơ gây dị ứng, ung thư, rối loạn giới tính, ngộ độc cấp tính... [3][6]. Do đó để sản xuất động vật an toàn, bắt buộc phải có thức ăn an toàn, đồng nghĩa với việc loại bỏ

kháng sinh, hormone [5]. Việc làm này dẫn đến giảm năng suất và lợi nhuận trong chăn nuôi. Vì vậy, để phát triển chăn nuôi gà bền vững, nhất thiết phải có phương pháp chăn nuôi kiểu mới trong đó, giải pháp chăn nuôi sạch và năng suất cao luôn được người chăn nuôi tìm kiếm.

Probiotics trong thức ăn chăn nuôi ra đời và trở thành giải pháp hữu hiệu, toàn diện nhằm nâng cao chất lượng sản phẩm đầu ra ngành chăn nuôi, tăng hiệu quả chuyển hóa thức ăn, nâng cao sức đề kháng, giảm thiểu tỷ lệ gà mắc bệnh, tiết kiệm chi phí đầu tư cho thức ăn, thuốc điều trị... [1][4][9]. Tuy nhiên, hiệu quả của chế phẩm probiotics phụ thuộc vào nhiều yếu tố như chủng loại vi sinh vật, khả năng

sống của vi sinh vật, khả năng chịu nhiệt, điều kiện bảo quản... Để có cơ sở khoa học cho việc sử dụng chế phẩm probiotics trong chăn nuôi gà thịt đem lại hiệu quả tốt chúng tôi đã nghiên cứu sản xuất và thử nghiệm chế phẩm bao gồm 2 chủng vi khuẩn: *Lactobacillus acidophilus* lên men đường sinh acid lactic làm giảm pH đường ruột ức chế vi sinh vật gây hại trong đường ruột đồng thời sinh các chất kháng khuẩn *Bacteriocins*. Vi khuẩn *Enterococcus hirae* ngoài khả năng chủng vi khuẩn trên còn có khả năng sinh acid lactic mạnh và kháng lại các vi sinh vật gây bệnh cao trên gà nuôi tại Trường Đại học Hùng Vương.

2. Vật liệu và phương pháp nghiên cứu

2.1. Đối tượng nghiên cứu

- Chế phẩm probiotics là hỗn hợp của các chủng vi khuẩn *Lactobacillus acidophilus* và *Enterococcus hirae* với mật độ Probiotics $6,7 \times 10^8$ CFU/g bổ sung chất mang cám gạo, cám ngô, bột đậu tương được chúng tôi nghiên cứu từ năm 2018 đến nay. [8][12]

- Giống gà ri Dabaco giai đoạn 2-16 tuần tuổi

2.2. Phương pháp nghiên cứu

Tổng gà thí nghiệm: 180 con, giống ri Dabaco, nuôi từ 2 - 16 tuần tuổi. Thí nghiệm được chia làm 3 lô mỗi lô 20 con 3 lần lặp lại:

BẢNG 1: Bố trí thí nghiệm

Lô ĐC	Lô TN1	Lô TN2
TÁHH (Thức ăn hỗn hợp)	TÁHH + 0,2% chế phẩm probiotics	TÁHH + 0,3% chế phẩm probi- otics

* Lưu ý: Chế phẩm probiotics được bổ sung vào khẩu phần ăn hòa nước trộn đều lên thức ăn ép viên

Gà được nuôi trong cùng điều kiện theo phương thức bán chăn thả, quy trình chăm sóc, vệ sinh phòng trừ bệnh giống nhau ở các lô. Chế phẩm thảo dược được bổ sung ở dạng trộn vào thức ăn.

Thức ăn sử dụng là thức ăn hỗn hợp của công ty Thức ăn cổ phần chăn nuôi MAXWAY (SNT). Đảm bảo thức ăn ở các giai đoạn không có kháng sinh.

BẢNG 2. Thành phần công thức hỗn hợp và giá trị dinh dưỡng của khẩu phần

Nội dung	TÁHH 618S (1-14 ngày tuổi)	TÁHH 619S (15-28 ngày tuổi)	TÁHH 669S (28-xuất chuồng)
Độ ẩm max (%)	14	14	14
Năng lượng trao đổi min (Kcal/kg)	2950	3000	3100
Protein thô min (%)	21,5	19,0	18,5
Canxi min-max (%)	0,6-1,2	0,5-1,8	0,5-1,8
Photpho tổng số min-max (%)	0,5-1,0	0,5-1,0	0,5-1,0
Lysine tổng số (min) (%)	1,1	1,1	1,1
Methyonine+ Cystine tổng số min (%)	0,8	0,8	0,8

BẢNG 3. Đặc tính của chế phẩm probiotic

Chỉ tiêu kiểm tra	Kết quả
Mật độ TB (CFU/g chế phẩm)	$6,7 \times 10^8$
Mùi	Không mùi
Màu	Màu vàng nhạt
Độ ẩm	12%

* Các chỉ tiêu theo dõi

- Các chỉ tiêu về sinh trưởng: sinh trưởng tích lũy, sinh trưởng tuyệt đối thực hiện theo phương pháp thường quy trong chăn nuôi

- Các chỉ tiêu về thu nhận và chuyển hóa:

+ Lượng thức ăn thu nhận hàng ngày cân lượng thức ăn cho ăn, cân lượng thức ăn thừa vào cuối ngày. Lượng thức ăn thu nhận (kg) = lượng thức ăn cho ăn (kg) – lượng thức ăn thừa (kg).

+ Tính hệ số chuyển hóa FCR

$$\text{Hệ số chuyển hóa thức ăn FCR} = \frac{\text{Lượng TĂTN trong kỳ (kg)}}{\text{Tổng khối lượng tăng trong kỳ (kg)}}$$

- Chỉ tiêu tăng trọng ADG (g/con/ngày): cân gà ở các lô thí nghiệm 1 tuần 1 lần sau đó tính toán tăng trọng/con/ngày. Thức ăn cho ăn và thức ăn thừa được cân và thu hàng ngày.

- Các chỉ tiêu về nhiễm bệnh được xác định thông qua biểu hiện lâm sàng: Hàng ngày theo dõi, ghi chép số gà chết, số gà có các triệu chứng khác thường tính toán các chỉ tiêu tỷ lệ sống, tỷ lệ nhiễm bệnh, số ngày nhiễm bệnh theo phương pháp thường quy trong chăn nuôi.

- Đánh giá một số chỉ tiêu năng suất thịt: Sau khi kết thúc TN, mỗi lô giết thịt 3 con để (2 trống 1 mái) khảo sát tỷ lệ thân thịt và tỷ lệ thịt xẻ. Các chỉ tiêu về sinh trưởng và sản xuất thịt áp dụng theo phương pháp của Bùi Hữu Đoàn và cs. (2011) [7].

2.3. Phương pháp xử lý số liệu

Số liệu được xử lý theo phương pháp thống kê sinh vật học của Nguyễn Văn Thiện (2008) [8], và trên phần mềm Minitab 16.0, so sánh bằng phương pháp ANOVA ONEWAY.

3. Kết quả và thảo luận

3.1. Ảnh hưởng của Probiotics đến khả năng sinh trưởng và tiêu tốn thức ăn

BẢNG 4 .Ảnh hưởng của probiotic đến đến khả năng sinh trưởng và tiêu tốn thức ăn

Chỉ tiêu	Lô ĐC (n=3)		Lô TN1 (n=3)		Lô TN2 (n=3)	
	Mean	SE	Mean	SE	Mean	SE
Khối lượng bắt đầu TN (g)	95,38 ^a	2,38	95,08 ^a	3,37	95,04 ^a	2,23
Khối lượng kết thúc TN (g)	2484,13 ^c	12,35	2632,58 ^b	8,20	2825,04 ^a	4,30
Tăng trọng ADG (g/con/ngày)	21,59 ^c	0,40	22,17 ^b	0,36	24,14 ^a	0,28
Lượng thức ăn thu nhận (g/con/ngày)	84,25 ^b	0,34	84,34 ^b	0,50	86,40 ^a	0,29
Tiêu tốn thức ăn (FCR kg TĂ/ kg TT)	3,21 ^a	0,39	3,02 ^b	0,24	2,88 ^c	0,68

Ghi chú: Trong cùng một hàng ngang các số mang chữ cái khác nhau thì sinh trưởng tích lũy có sự khác nhau rõ rệt ($P < 0,05$).

ADG (Average daily gain): Tăng khối lượng hàng ngày.

FCR (Feed Conversion Ratio): Hệ số chuyển hóa thức ăn.

Dữ liệu ở bảng 4 cho thấy: Khối lượng gà bắt đầu thí nghiệm là tương đương nhau ở các lô, sau khi kết thúc thí nghiệm ở 112 ngày tuổi khối lượng gà khác nhau rõ rệt: gà ở lô ĐC có khối lượng thấp nhất, tiếp theo đến lô TN1 tăng hơn so với đối chứng 151,45g và cao nhất là gà ở lô TN3 tăng hơn so với đối chứng 340,91g ($P > 0,05$).

Cùng với sự sinh trưởng tích lũy của gà thí nghiệm khả năng tăng khối lượng bình quân ADG (g/con/ngày) của lô bổ sung probiotics cao hơn lần lượt 2,69% và 11,81% so với lô đối chứng. Tuy nhiên, giá trị FCR của lô đối chứng lại cao hơn so với giá trị này của hai lô thí nghiệm. Tiêu tốn thức ăn bình quân cho một kg tăng khối lượng của lô đối chứng là 3,21 kg trong khi đó lô bổ sung probiotic với mức 0,2% và 0,3% là 3,02 và 2,88 kg thức ăn. Sở dĩ kết quả như vậy, do các chủng vi khuẩn probiotics (*L. acidophilus*; *E. hirae*) có khả năng chịu được pH thấp, chịu được muối mật, cạnh tranh với vi khuẩn có hại - cải thiện sự cân bằng động hệ VSV đường ruột, làm giảm thiểu sự sản sinh của các nhóm amin độc hại, tăng cường tiêu hóa hấp thu, tăng miễn dịch, cải thiện sức khỏe và năng suất cho gà [10].

3.2. Ảnh hưởng của probiotic đến chỉ tiêu thân thịt của gà thí nghiệm

BẢNG 5. Tăng khối lượng hàng ngày của gà thí nghiệm

Chỉ tiêu	Lô ĐC (n=3)		Lô TN1 (n=3)		Lô TN2 (n=3)	
	Mean	SE	Mean	SE	Mean	SE
Khối lượng sống (g)	2490,15 ^c	37,81	2638,18 ^b	36,75	2829,04 ^a	45,62
Khối lượng thịt xẻ (g)	1798,39 ^c	22,51	1938,53 ^b	26,33	2100,84 ^a	36,12
Tỷ lệ thịt xẻ (%)	72,22 ^b	0,17	73,48 ^a	1,21	74,26 ^a	0,96
Tỷ lệ thịt ngực (%)	16,27 ^a	0,15	16,11 ^a	0,48	15,28 ^a	0,47
Tỷ lệ thịt đùi (%)	22,94 ^b	0,26	23,72 ^{ab}	0,34	24,65 ^a	0,14
Tỷ lệ đùi + ngực (%)	39,21 ^a	0,39	39,83 ^a	0,88	39,93 ^a	0,41

Ghi chú: Trong một hàng ngang các số mang chữ cái khác nhau thì khác nhau có ý nghĩa thống kê ($P < 0,05$).

So sánh với kết quả nghiên cứu Phạm Kim Đăng và cs. (2016) [1] sử dụng chế phẩm probiotics NeoAvi GroMax chứa *Bacillus* dạng bào tử đến khả năng sản xuất gà thịt giống Ri Ninh Hoà. Sau 13 tuần, các chỉ tiêu khối lượng cơ thể là 1699,02g, tăng trọng trung bình/ngày là 20,14g; FCR (kg TĂ/kg khối lượng) là 3,46g. Kết quả nghiên cứu của Nguyễn Kim Đăng và cs. (2016) cao hơn là vì giống gà Ri lai Dabaco có khả năng sinh trưởng tốt hơn.

So sánh với Nguyễn Tiến Toàn và Nguyễn Văn Ninh (2013) [10] hiệu quả chuyển hóa thức ăn trung bình của các lô gà thí nghiệm cho thức ăn bổ sung thêm probiotics từ 0,2 - 0,6% sau 4 - 8, 8 - 12 và 12 - 16 tuần lần lượt là 2,61; 2,93 và 3,97 kg thức ăn/kg tăng trọng. Tính chung cả giai đoạn thí nghiệm này lô TN2 bổ sung 0,3% probiotics cho hiệu quả chuyển hóa thức ăn tốt hơn (2,88).

Như vậy, kết quả nghiên cứu của chúng tôi cho thấy chế phẩm probiotics có ảnh hưởng rõ rệt tới sinh trưởng tích lũy, khả năng tăng trọng ADG (g/con/ngày) và tăng khả năng chuyển hóa thức ăn trên kg tăng trọng.

Dữ liệu ở bảng 5 cho thấy:

Khi sử dụng khẩu phần ăn có bổ sung probiotics, tỷ lệ thịt xẻ tăng hơn so với khẩu phần của lô ĐC. Lô TN₁ và TN₂ cho tỷ lệ thịt xẻ khá cao, lần lượt là 73,48 và 74,26% cao hơn so với ĐC (72,22%).

Về thịt đùi, nhìn chung ở lô sử dụng probiotics cho kết quả tốt hơn lô ĐC: tỷ lệ thịt đùi của lô ĐC, TN₁, TN₂ lần lượt là 22,94; 23,72% và 24,65%.

Về thịt ngực, ở lô ĐC sử dụng khẩu phần không sử dụng probiotics cho tỷ lệ thấp hơn chỉ đạt 22,94% so với TN₁, TN₂ lần lượt là 23,72 và 24,65%. Như vậy, việc bổ sung probiotics vào trong chăn nuôi không những ảnh hưởng đến khả năng sinh trưởng của gà mà còn nâng cao chất lượng thân thịt. Sở dĩ như vậy là vì probiotics có tác dụng rõ rệt nâng cao miễn dịch, sức đề kháng có tác dụng trong sản xuất thân thịt.

3.3. Ảnh hưởng của probiotic đến đến khả năng nhiễm bệnh

BẢNG 6. Ảnh hưởng của probiotic đến đến khả năng nhiễm bệnh

Chỉ tiêu	Lô ĐC (n=3)	Lô TN1 (n=3)	Lô TN2 (n=3)
Số ngày nuôi	112	112	112
Số ngày con nhiễm bệnh/ngày nuôi (ngày)	3,75	1,61	0,54
Tỷ lệ sống (%)	96,67	98,33	100
Tỷ lệ mắc bệnh (%)	11,67	5,0	1,67
Số ngày điều trị (ngày)	8,50	4,0	-

Dữ liệu ở bảng 6 cho thấy: lô TN₁ và TN₂ tỷ lệ sống cao chiếm 98,33 - 100% so với đối chứng là 96,67%. Tỷ lệ nhiễm bệnh cao nhất lô đối chứng: 11,67%, giảm dần ở lô TN₁, TN₂ lần lượt là 5,00% và 1,67%. Số ngày con nhiễm bệnh giảm dần từ lô ĐC, TN₁, TN₂ lần lượt là: 3,75; 1,61 và 0,54 ngày. Số ngày điều trị cao nhất lô đối chứng 8,5 ngày, TN₁ 4,00.

Sở dĩ kết quả như vậy do ảnh hưởng của probiotics có vai trò rất lớn cải thiện hệ vi sinh vật có lợi trong đường ruột, làm cho quá trình

trao đổi chất được diễn ra triệt để hơn, ức chế sự phát triển của vi sinh vật gây bệnh... Do vậy làm tăng hiệu quả sử dụng thức ăn ở gia cầm đồng thời tăng miễn dịch giảm chứng viêm ruột nâng cao hiệu quả kinh tế.

4. Kết luận

Sử dụng chế phẩm probiotics với bổ sung mức 0,3% trong khẩu phần đã cải thiện rõ rệt tăng khối lượng 11,81%, khả năng chuyển hóa thức ăn tăng 10,2% so với đối chứng. Cải

thiện rõ rệt chất lượng thân thịt và nâng cao tỷ lệ sống (100%) giảm tỷ lệ nhiễm bệnh và số ngày điều trị.

Tài liệu tham khảo

- [1] Phạm Kim Đăng, N. Đ. T., Nguyễn Hoàng Thịnh, Nguyễn Thị Phương Giang, Nguyễn Bá Tiếp. (2016). “Ảnh hưởng của Probiotics Bacillus dạng bào tử chịu nhiệt đến năng suất, vi khuẩn và hình thái vi thể biểu mô đường ruột gà thịt lông màu.” Truy cập 2/6/2019, từ <http://biospring.com.vn/tin-tuc/anh-huong-cua-probiotics-bacillus-dang-bao-tu-chiu-nhiet-den-nang-suat-vi-khuan-va-hinh-thai-vi-bieu-mo-duong-ruot-ga-thit-long-mau.html>.
- [2] Bùi Hữu Đoàn, Nguyễn Thị Mai, Nguyễn Thanh Sơn và Nguyễn Huy Đạt (2011). Các chỉ tiêu dùng trong nghiên cứu chăn nuôi gia cầm. NXB Nông nghiệp HN. Tr 53-54
- [3] Đào Huyền (2002). Vấn đề sử dụng kháng sinh trong chăn nuôi. Tạp chí Khoa học Kỹ thuật Chăn nuôi số 6, 23-27.
- [4] Phạm Thị Thanh Huyền, (2017). Nghiên cứu sản xuất chế phẩm sinh học có hoạt tính probiotic từ phụ phẩm trong sản xuất bia làm thức ăn bổ sung trong chăn nuôi gà thịt tại tỉnh Phú Thọ. Báo cáo kết quả đề tài nghiên cứu khoa học tại tỉnh Phú Thọ.
- [5] Lã Văn Kính (2005). An toàn thức ăn gia súc để an toàn thực phẩm, Đặc san Khoa học Kỹ thuật thức ăn chăn nuôi, số 1(6), 6-9.
- [6] Dương Thanh Liêm (2007). Cảnh báo việc sử dụng kháng sinh và hợp chất kích thích trong thức ăn chăn nuôi. Tạp chí Khoa học Kỹ thuật Chăn nuôi số 2, 35-36.
- [7] Bùi Xuân Mến (2017). Truy cập 2/6/2019, từ <http://www.vedim.com/vi/tin-chi-tiet?probiotic-trong-ch-c4%83n-nu%3%B4i-gia-c%E1%BA%A7m-117.html>.
- [8] Nguyễn Thị Quyên, Trần Anh Tuyên, Nguyễn Xuân Việt, Hoàng Thị Phương Thúy, Nguyễn Thị Hà Phương (2019). Nghiên cứu sản xuất chế phẩm sinh học có hoạt tính Probiotic sử dụng trong chăn nuôi gà thịt tại Trường Đại học Hùng Vương. Đề tài cấp cơ sở, Trường Đại học Hùng Vương.
- [9] Hồ Trung Thông, Hồ Lê Huỳnh Châu (2009). Nghiên cứu khả năng sống trong môi trường đường tiêu hóa của động vật của một số chủng Vi sinh vật nhằm từng bước chọn lọc tạo nguyên liệu sản xuất probiotics. Tạp chí khoa học, 09 (55), Trường Đại học Nông lâm, Đại học Huế, tr. 82.
- [10] Nguyễn Tiến Toàn và Đỗ Văn Ninh (2013). Nghiên cứu ảnh hưởng của Lysine, Probiotics đến tốc độ sinh trưởng và chất lượng thịt gà ta. Tạp chí Khoa học - Công nghệ thủy sản. tr 114-119.
- [11] Nguyễn Văn Thiện, Trần Đình Miên (2006). Thống kê sinh vật học và phương pháp thí nghiệm trong chăn nuôi. NXB Nông nghiệp.
- [12] Nguyễn Xuân Việt, Nguyễn Thị Quyên, Trần Anh Tuyên và Hoàng Thị Phương Thúy (2019) Kiểm nghiệm đặc tính của vi khuẩn *L. acidophilus* được phân lập từ ruột gà dùng trong sản xuất probiotic cho gia cầm.

USING ADDITIONAL PROBIOTICS PREPARATIONS IN BROILER FEED

Tran Anh Tuyen¹, Nguyen Thi Quyen²,
Nguyen Xuan Viet³, Hoang Thi Phuong Thuy⁴

Hung Vuong University

ABSTRACT

One hundred eighty crossbred Ri Dabaco chickens at 2-16 weeks of age were divided into three treatment groups: fed a basal diet (group DC); TN₁ (fed a diet containing 0.2% probiotics preparation) and TN₂ (fed a diet containing 0.3% probiotics preparation); The results showed that using 0.3% probiotics preparation in the diet significantly influenced the growth performance and disease incidence rate of chickens: growth rate increased 11.81%, FCR increased by 10.8%, survival rate of 100%, raising carcass rate.

Keywords: *Probiotics, growth, infection, carcass yield*