NGHIÊN CỨU SỬ DỤNG CHẾ PHẨM PROBIOTIC TRONG CHĂN NUÔI CHO GÀ TRỨNG VÀ GÀ THỊT THƯƠNG PHẨM

Nguyễn Hữu Vinh, Nguyễn Thành Trung, Ngô Thị Hương và Nguyễn Văn Sáng

Công ty CPSX & TM VMC Việt Nam

Tác giả liên hệ: Nguyễn Hữu Vinh; Điện thoại: 0987.887.528; Email: vinhvietnamvmc@gmail.com

TÓM TẮT

Nghiên cứu này đã được thực hiện nhằm đánh giá hiệu quả của chế phẩm probiotic đa chủng dạng bột Baci Extra với các tỷ lệ bổ sung khác nhau trong khẩu phần ăn của gà trứng và gà thịt thương phẩm. Nghiên cứu gồm 02 thí nghiệm:

Thí nghiệm 1 được tiến hành trên 750 gà lai Hồ - Lương Phượng (3/4 Lương Phượng) 1 ngày tuổi, được bố trí theo kiểu ngẫu nhiên hoàn toàn, chia thành 5 lô thí nghiệm, 3 lần lặp lại với khẩu phần thức ăn hỗn hợp (Lô ĐC); bổ sung chế phẩm probiotic dạng bột với tỷ lệ 0,1% (lô TN1); 0,2% (lô TN2); 0,3% (lô TN3) và 0,4% (lô TN4); các chỉ tiêu về khả năng sinh trưởng, chuyển hóa thức ăn, tỷ lệ mắc bệnh và năng suất thân thịt được theo dõi đến hết 12 tuần tuổi. Kết quả cho thấy việc sử dụng 0,4% chế phẩm probiotic ảnh hưởng rõ rệt tới khả năng sinh trưởng, hệ số chuyển hóa thức ăn, phòng bệnh và năng suất thân thịt của gà thí nghiệm; tăng khối lượng bình quân hàng ngày tăng 10,01%, FCR giảm 9,12%, tỷ lệ sống 96,67%, nâng cao tỷ lệ thân thịt. Bổ sung chế phẩm BACI EXTRA vào khẩu phần ăn đã cải thiện được khả năng sinh trưởng, chuyển hóa thức ăn, tỷ lệ mắc bệnh và năng suất thân thịt.

Thí nghiệm 2 được triển khai trên 750 gà đẻ Isa Brown 1 ngày tuổi, được bố trí theo kiểu ngẫu nhiên hoàn toàn, được chia thành 5 lô thí nghiệm, 3 lần lặp lại với khẩu phần thức ăn hỗn hợp (Lô ĐC); bổ sung chế phẩm probiotic dạng bột với tỷ lệ là 0,15% (lô TN1); 0,25% (lô TN2); 0,35% (lô TN3) và 0,45% (lô TN4); các chỉ tiêu về khả năng sinh trưởng, chuyển hóa thức ăn, năng suất trứng được theo dõi đến hết 32 tuần tuổi. Khi sử dụng 0,35% chế phẩm probiotic trong thức ăn cho gà đẻ, khối lượng trứng đạt 62,10 g/quả tăng 2,76%, tiêu tốn thức ăn trên 10 quả trứng giảm 9,75%, năng suất trứng cộng dồn cao hơn 3,7% so với lô không bổ sung probiotic. Kết quả cho thấy, việc bổ sung chế phẩm BACI EXTRA vào khẩu phần ăn đã làm tăng tỷ lệ đẻ, tăng khối lượng trứng, năng suất trứng, giảm lượng tiêu tốn thức ăn cho gà đẻ trứng thương phẩm.

Từ khóa: *Probiotic, Bacillus, sinh trưởng, nhiễm bệnh, năng suất thân thịt, gà đẻ.*

ĐẶT VẤN ĐỀ

Chăn nuôi gà là một nghề sản xuất truyền thống có từ lâu đời, luôn chiếm vị trí quan trọng trong sản xuất của ngành chăn nuôi tại Việt Nam. Hiện nay, tình trạng lạm dụng kháng sinh trong chăn nuôi dẫn đến sự kháng thuốc của vi sinh vật gây bệnh, tồn dư kháng sinh trong thực phẩm gây ảnh hưởng đến sức khỏe của người tiêu dùng. Ngoài ra, do sức ép của việc cấm sử dụng kháng sinh trong thức ăn nhằm kích thích sinh trưởng và phòng bệnh nên ở nhiều nước trên thế giới việc nghiên cứu và sử dụng những chất bổ sung thay thế đang là một đòi hỏi cấp bách. Probiotic đang được đánh giá như một giải pháp thay thế hiệu quả và cung cấp một phương thức an toàn, bền vững đối với vật nuôi và người tiêu dùng (Burkholder, 2003). Các chủng Probiotic thường sử dụng trong chăn nuôi như *Lactobacillus, Bifidobacteria, Bacillus, Streptococcus, Pediociccus, Enterococcus* và nấm men,…Zhou và cs. (2010) đã chứng minh hiệu quả của chế phẩm *Bacillus coagulans* đối với năng suất sinh trưởng, thành phần và chất lượng thịt của gà (Zhou và cs., 2010). Hiệu quả men vi sinh đến năng suất sinh trưởng, hình thái ruột non và đặc điểm thân thịt của gà thịt cũng được nghiên cứu (Fallah và cs., 2013). Một nghiên cứu trên 180 gà ri Dabaco 2-16 tuần tuổi, bổ sung chế phẩm probiotic chứa *Lactobacillus*. Kết quả cho thấy việc sử dụng 0,3% chế phẩm probiotic trong khẩu phần ảnh

hưởng tích cực tới khả năng tăng khối lượng, hệ số FCR, phòng bệnh trên gà và năng suất thân thịt (Trần Anh Tuyên, 2019). Tuy nhiên, các nghiên cứu trong nước hiện nay chủ yếu xoay quanh các chủng vi khuẩn lactic. Vì vậy, nghiên cứu này được tiến hành nhằm đa dạng hóa các chế phẩm probiotic trong chăn nuôi nhằm giảm thiểu việc sử dụng kháng sinh và tăng hiệu quả trong chăn nuôi gà.

VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Vật liệu, địa điểm và thời gian nghiên cứu

Vật liệu nghiên cứu:

08 chủng vi khuẩn *Bacillus* được cung cấp từ Trường Đại học Khoa học tự nhiên - Đại học quốc gia thành phố Hồ Chí Minh, được phân lập từ ruột gà: *B. pumillus* CT6; *B. megaterium* NBH13-3; *B. clausii* CT9; *B. coagulans* LNH11-2; *B.* subtilis CT11; *B. subtilis* BTD01; *B. laterosporus* BTD02; *B. licheniformis* CT7. Dựa trên kết quả đánh giá các đặc tính sinh học của 08 chủng *Bacillus* này, tuyển chọn được 4 chủng gồm: *B. clausii* CT9, *B.subtilis* BTD01, *B. coagulans* LNH11-2, *B. licheniformis* CT7. Đã tối ưu các điều kiện lên men, tạo bào tử cho 4 chủng được tuyển chọn. Lựa chọn được tỷ lệ chất mang cho quá trình sấy là tinh bột sắn dây: đường lactose: tinh bột ngô: sữa gầy = 20:20:30:30 với mật độ bào tử sau sấy là cao nhất của *B. clausii* CT9 đạt $8,98*10^{10}$ CFU/g, *B. coagulans* LNH11-2 đạt $8,8*10^{11}$ CFU/g, *B. subtilis* BTD01 đạt $3,45*10^{11}$ CFU/g, *B. licheniformis CT7* đạt $8,97*10^{11}$ CFU/g.

Chế phẩm probiotic dạng bột BACI EXTRA chứa 4 chủng *Bacillus* spp đã tuyển chọn với tỷ lệ phối trộn *B.clausii* CT9 : *B. subtilis* BTD01 : *B.coagulans* LNH11-2 : *B.licheniformis* CT7= 20 : 35 : 15 : 30 (%) mật độ bào tử đạt tối thiểu $4,0 \times 10^9$ cfu/g được sử dụng trong thí nghiệm này.

Gà thịt lai Hồ - Lương Phượng 01 ngày tuổi, gà đẻ Isa Brown 01 ngày tuổi, nhập tại Công ty cổ phần giống gia cầm Việt Cường.

Địa điểm nghiên cứu: sản xuất chế phẩm tại nhà máy sản xuất của công ty VMC Việt Nam, tỉnh Hà Nam. Thí nghiệm trên gà thịt tại trang trại gà thịt xã Tiên Phương, Chương Mỹ, Hà Nội (Chủ trang trại: Bà Trương Thị Thủy). Thí nghiệm trên gà trứng được thí nghiệm trên trang trại gà đẻ xã Phúc Lâm, huyện Mỹ Đức, Hà Nội (Chủ trang trại: Ông Đoàn Văn Lới).

Thời gian nghiên cứu: từ tháng 13/10/2022 đến 24/05/2023.

Phương pháp nghiên cứu

Dựa trên các nghiên cứu trong và ngoài nước, ước tính với liều dùng bổ sung probiotic trong thí nghiệm khoảng 10^9 CFU/kg thức ăn cho gà hướng thịt và gà hướng trứng thương phẩm (Trần Anh Tuyên, 2019) (Salem, 2024).

Thí nghiệm 1: Thí nghiệm tiến hành trên 750 gà lai Hồ - Lương Phượng (3/4 Lương Phượng) 1 ngày tuổi, được bố trí theo kiểu ngẫu nhiên hoàn toàn, chia thành 5 lô thí nghiệm, 3 lần lặp lại với khẩu phần thức ăn hỗn hợp (Lô ĐC); bổ sung chế phẩm probiotic dạng bột với tỷ lệ 0,1% (lô TN1); 0,2% (lô TN2); 0,3% (lô TN3) và 0,4% (lô TN4).

Bảng 1. Bố trí thí nghiệm trên gà hướng thịt

Chỉ tiêu	Lô ĐC	Lô TN 1	Lô TN 2	Lô TN 3	Lô TN 4
Yếu tố thí nghiệm	TĂHH (Thức ăn hỗn hợp)	TĂHH+0,1% chế phẩm probiotic	TĂHH+0,2% chế phẩm probiotic	TĂHH+0,3% chế phẩm probiotic	TĂHH+0,4% chế phẩm probiotic
Số gà thí nghiệm/lô (con)	50	50	50	50	50
Số lần lặp lại (lần)	3	3	3	3	3
Tổng số gà thí nghiệm (con)	150	150	150	150	150
Thời gian thí nghiệm (tuần)	12	12	12	12	12

Bảng 2. Thành phần dinh dưỡng trong khẩu phần cơ sở cho gà hướng thịt thương phẩm

Chỉ tiêu	0-3 tuần tuổi	4-6 tuần tuổi	7-12 tuần tuổi
ME (Kcal/kg)	2950	3000	3000
Độ ẩm (max, %)	14,00	14,00	14,00
Protein thô (min, %)	20,00	18,00	17,00
Xơ thô (max, %)	5,00	6,00	6,00
Canxi (min - max, %)	0,60 –1,20	0,50 – 1,00	0,50 – 1,00
Phốt-pho tổng số (min - max, %)	0,50 – 1,00	0,50 – 1,00	0,40 – 1,00
Lysine tổng số (min, %)	1,20	1,00	0,95
Methionine + Cystine tổng số (min, %)	0,70	0,70	0,70
Threonine tổng số (min, %)	0,70	0,70	0,60
Khoáng tổng số (max, %)	7,00	7,00	6,00
Cát sạn (max, %)	1,00	1,00	1,00

Các chỉ tiêu theo dõi: Tỷ lệ nuôi sống (%), khối lượng cơ thể (g), tiêu tốn thức ăn cho 1 kg tăng khối lượng (FCR) (kg/kg) theo TCVN 13474-1:2022, tỷ lệ nhiễm bệnh (%), tăng khối lượng bình quân hàng ngày (ADG) (g/con/ngày), lượng thức ăn thu nhận (g/con/ngày) (Phan Văn Sỹ, 2023). Sau kết thúc thí nghiệm 12 tuần, mỗi lô thí nghiệm mổ 04 con (02 trống + 02 mái) theo phương pháp của Trần Thị Trinh và cs. (2022), các chỉ tiêu mổ khảo sát bao gồm: khối lượng sống (g), tỷ lệ thân thịt (%), tỷ lệ thịt đùi (%), tỷ lệ thịt ức (%) (Trần Thị Trinh, 2022).

Thí nghiệm 2: Thí nghiệm 2 được triển khai trên 750 gà đẻ Isa Brown 1 ngày tuổi, được bố trí theo kiểu ngẫu nhiên hoàn toàn, được chia thành 5 lô thí nghiệm, 3 lần lặp lại với khẩu phần thức ăn hỗn hợp (Lô ĐC); bổ sung chế phẩm probiotic dạng bột với tỷ lệ là 0,15% (lô TN1); 0,25% (lô TN2); 0,35% (lô TN3) và 0,45% (lô TN4).

Bảng 3. Bố trí thí nghiệm trên gà hướng trứng thương phẩm

Chỉ tiêu	Lô ĐC	Lô TN 1	Lô TN 2	Lô TN 3	Lô TN 4
Yếu tố thí nghiệm	TĂHH (Thức ăn hỗn hợp)	TĂHH+0,15% chế phẩm probiotic	TĂHH+0,25% chế phẩm probiotic	TĂHH+0,35% chế phẩm probiotic	TĂHH+0,45% chế phẩm probiotic
Số gà thí nghiệm/lô (con)	50	50	50	50	50
Số lần lặp lại (lần)	3	3	3	3	3
Tổng số gà thí nghiệm (con)	150	150	150	150	150
Thời gian thí nghiệm (tuần)	32	32	32	32	32

Bảng 4. Thành phần dinh dưỡng trong khẩu phần cơ sở cho gà hướng trứng thương phẩm

Chỉ tiêu	0-4 tuần tuổi	5-9 tuần tuổi	10-20 tuần tuổi	21-32 tuần tuổi
ME (Kcal/kg)	3000	3000	3100	3100
Độ ẩm (max, %)	14,00	14,00	14,00	14,00
Protein thô (min, %)	20,00	18,00	17,00	17,00
Xơ thô (max, %)	6,00	7,00	6,00	7,00
Canxi (min - max, %)	0,50 - 2,00	0,50 - 2,00	0,50 - 2,00	2,80 - 5,00
Phốt-pho tổng số (min - max, %)	0,50 - 2,00	0,40 - 1,50	0,50 - 1,00	0,50 - 2,00
Lysine tổng số (min, %)	0,70	1,00	1,00	0,70
Methionine+Cystine tổng số (min, %)	0,60	0,70	0,70	0,47
Threonine tổng số (min, %)	0,68	0,70	0,70	0,47
Khoáng tổng số (max, %)	9,00	12,00	12,00	20,00
Cát sạn (max, %)	2,00	2,00	2,00	4,00

Các chỉ tiêu theo dõi : Khối lượng cơ thể (g), khối lượng trứng(g), năng suất trứng/mái (quả), tiêu tôn thức ăn trên 10 quả trứng (TTTA/10 quả trứng) (kg) theo TCVN 13474-1:2022. Các chỉ tiêu về tuổi đẻ (ngày tuổi đạt tỷ lệ đẻ 5%, 50%), tỷ lệ đẻ (%) (Trần Ngọc Tiến, 2021).

Xử lý số liệu

Số liệu được xử lý theo phương pháp thống kê trên phần mềm Microsoft Excel 2019, phần mềm Minitab so sánh bằng phương pháp ANOVA ONEWAY.

KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

Ảnh hưởng của Probiotic lên gà hướng thịt thương phẩm

Bảng 5. Ảnh hưởng của probiotic đến đến khả năng sinh trưởng và tiêu tốn thức ăn (Mean±SD)

Chỉ tiêu	Lô ĐC (n=150)	Lô TN1 (n=150)	Lô TN2 (n=150)	Lô TN3 (n=150)	Lô TN4 (n=150)
KLCT-1 NT (g)	39,33 ± 3,06	37,00 ± a 1,00	37,33 ± 1,53	36,33 ± 0,58	36,3 3± 0,58
KLCT-12 TT (g)	1943,33^{b}±91,49	1955,00^{b}±43,86	2047,67^{ab}±17,21	1991,00^{ab}±33,51	2131,00^{a}±89,96
ADG (g/con/ngày)	22,67^{b}± 1,05	22,83^{b}± 0,51	23,93^{ab}± 0,19	23,27^{ab}± 0,40	24,94^{a}± 1,08
TĂTN (g/con/ngày)	62,02^{b}± 0,03	62,02^{b}± 0,03	62,27^{b}± 0,07	62,10^{b}± 0,02	62,02^{a}± 0,03
FCR (kg TĂ/kg TT)	2,74^{a}± 0,13	2,72^{a}± 0,06	2,60^{ab}± 0,02	2,67^{ab}± 0,05	2,49^{b}± 0,11

Ghi chú: KLCT- khối lượng cơ thể, NT-ngày tuổi, TT- tuần tuổi, TĂTN-Thức ăn thu nhận, FCR-Tiêu tốn thức ăn cho 1 kg tăng khối lượng. Trong một hàng ngang các số mang chữ cái khác nhau thì khác nhau có ý nghĩa thống kê (P < 0,05).

Kết quả Bảng 5 cho thấy, sau 12 tuần thí nghiệm, khối lượng gà khác nhau rõ rệt: gà ở lô TN4 có khối lượng cao nhất với 2131,00 g/con, cao hơn 9,66% so với lô ĐC (p<0,05). So sánh với nghiên cứu của Trần Anh Tuyên và cs. (2019) bổ sung mức 0,3% probiotic trong thức ăn cho gà thịt Ri lai Dabaco tăng khối lượng 11,81%, khả năng chuyển hóa thức ăn tăng 10,2% so với đối chứng (Trần Anh Tuyên, 2019). Cho thấy, bổ sung probiotic đã cải thiện được tốc độ sinh trưởng của gà hướng thịt.

Các chỉ tiêu ADG, lượng thức ăn thu nhận hàng ngày và FCR của các lô bổ sung probiotic đều có sự khác biệt với lô ĐC (p<0,05). Kết quả tốt nhất tại lô TN4, tăng khối lượng bình quân hằng ngày ADG là 24,49 g/con/ngày, cao hơn 10% so với lô ĐC; lượng thức ăn thu nhận thấp nhất, đạt 62,02 g/con/ngày; hệ số FCR là 2,49 kg thức ăn, giảm 9,12% so với lô ĐC. Nghiên cứu của Nguyễn Tiến Toàn và cs. (2013) chỉ ra rằng hiệu quả chuyển hóa thức ăn của các lô gà thí nghiệm được ăn thức ăn bổ sung probiotic với mức 0,2% và 0,6%, sau 16 tuần lần lượt là 2,61; 2,93 kg thức ăn/kg tăng khối lượng (Nguyễn Tiến Toàn, 2013). Như vậy, lô TN4 với lượng bổ sung 0,4% chế phẩm probiotic dạng bột vào thức ăn cho kết quả tích cực nhất.

Bảng 6. Ảnh hưởng của probiotic đến đến chỉ tiêu thân thịt của gà hướng thịt (Mean ± SD)

Chỉ tiêu	Lô ĐC (n=4)	Lô TN1 (n=4)	Lô TN2 (n=4)	Lô TN3 (n=4)	Lô TN4 (n=4)
Khối lượng sống (g)	1943,3^{b} ± 91,49	1955,00^{b} ± 43,86	2047,67^{ab} ± 17,21	1991,00^{ab} ± 33,51	2131,00^{a} ± 89,96
Khối lượng thân thịt (g)	1525,0^{c} ± 60,62	1572,67^{bc} ± 28,22	1645,67^{bc} ± 13,65	1605,00^{ab} ± 21,66	1735,00^{a} ± 67,22
Tỷ lệ thân thịt a(%)	78,49^{b} ± 0,64	80,45^{a} ± 0,36	80,37^{a} ± 0,17	80,62^{a} ± 0,33	81,43^{a} ±0,35
Tỷ lệ thịt đùi(%)	20,02^{c} ± 0,38	21,52^{bc} ± 0,14	20,89^{bc} ± 0,10	21,15^{ab} ± 0,56	22,55^{a} ±0,75
Tỷ lệ thịt ức (%)	16,60^{c} ± 0,23	17,53^{b} ± 0,25	17,21^{bc} ± 0,19	18,07^{b} ± 0,23	19,65^{a} ± 0,57

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

Kết quả ở Bảng 6 cho thấy sau 12 tuần, tỷ lệ thân thịt, thịt đùi, thịt ức ở lô ĐC thấp hơn so với các lô thí nghiệm có bổ sung probiotic vào thức ăn. Ở lô TN4 cho kết quả là lớn nhất với tỷ lệ thân thịt 81,43%, tỷ lệ thịt đùi 22,55%, tỷ lệ thịt ức 19,65%. Kết quả tương đương với nghiên cứu của Phan Văn Sỹ và cs. (2023) với tỷ lệ thân thịt 80,98 - 81,59%, tỷ lệ thịt đùi 22,07 - 22,95%, tỷ lệ thịt ức 16,58-18,57% (Phan Văn Sỹ, 2023).

Bảng 7. Ảnh hưởng của probiotic đến khả năng nhiễm bệnh của gà hướng thịt

Lô thí nghiệm	Tỷ lệ chết (%)	CRD (%)	Bạch lỵ (%)	*E.coli* (%)
Lô ĐC	7,33	2,67	2,00	2,67
Lô TN1	4,00	2,00	0,67	1,33
Lô TN2	5,33	2,00	1,33	2,00
Lô TN3	4,67	2,67	1,33	0,67
Lô TN4	2,67	2,00	0,67	0,00

Sau 12 tuần, lô đối chứng có tỷ lệ chết cao so với các lô còn lại. Các lô bổ sung probiotic có tỷ lệ gà chết trong khoảng từ 2,67% đến 5,33%, chủ yếu là do bệnh hen CRD, có tỷ lệ cao hơn so với bệnh *E.coli* và bạch lỵ. Đặc biệt tại lô TN4 với tỷ lệ gà chết do bệnh bạch lỵ chỉ chiếm 0,67% và không có gà bị chết do *E.coli*. Như vậy có thể kết luận, bổ sung probiotic vào thức ăn cũng làm tăng sức đề kháng cho gà, nhờ vậy giảm tỷ lệ mắc bệnh, tăng hiệu quả trong phòng và điều trị bệnh bạch lỵ và *E.coli* cho gà. Điều này có thể giải thích là do các chủng vi sinh bổ sung có khả năng đối kháng với vi khuẩn gây bệnh đường ruột như *E.coli, Salmonella, B.cereus, C.perfringens* nhờ vậy chế phẩm probiotic dạng bột BACI aEXTRA cho hiệu quả về việc ngăn ngừa các bệnh đường ruột. Kết quả tương đồng với nghiên cứu trước đó của Từ Quang Dũng và cs. (2020), giai đoạn từ 8 - 42 ngày tuổi tỷ lệ mắc bệnh CRD, bạch lỵ và *E. coli* của gà được bổ sung chế phẩm Bacillus Enzyme lần lượt là 0,28%; 0,13% và 0,55% thấp hơn so với gà không được bổ sung Bacillus Enzyme là 0,38%; 0,15% và 0,73% (Từ Quang Dũng, 2020)

Ảnh hưởng của Probiotic lên gà hướng trứng thương phẩm

Bảng 8. Tuổi đẻ, khối lượng cơ thể và khối lượng trứng của gà hướng trứng (Mean ± SD)

Chỉ tiêu	Tuần	Lô ĐC	Lô TN1	Lô TN2	Lô TN3	Lô TN4
Tuổi đẻ (ngày)	Đẻ 5%	140	139	139	138	138
	Đẻ 50%	154	154	155	154	153
Khối lượng cơ thể (g)	Đẻ 5%	1632,00^{cd} ±41,58	1563,33^{d} ±35,12	1676,00^{bc} ±63,53	1905,70^{a} ±15,95	1746,67^{b} ±38,19
	Đẻ 50%	1713,33^{b} ±61,71	1785,67^{a} ±76,46	1825,33^{a} ±32,12	1924,00^{a} ±26,00	1827,67^{ab} ±26,58
	32 TT	1922,00^{b} ±122,48	1924,33^{b} ±83,12	1929,00^{ab} ±57,51	1949,00^{a} ±31,00	1940,67^{ab} ±65,01
Khối lượng trứng (g)	Đẻ 5%	41,77 ± 0,11	41,00 ± 1,00	41,00 ± 1,00	42,58 ± 0,97	42,33 ± 0,58
	Đẻ 50%	49,20^{b} ± 1,21	53,33^{b} ± 1,53	53,33^{a} ± 1,53	50,42^{ab} ± 1,72	56,67 ^{ab}± 1,15
	32 TT	60,43 ± 0,21	60,67± 1,15	60,67 ± 1,15	62,10 ± 1,47	61,69 ± 1,45

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

Bảng 9. Tỷ lệ đẻ, tiêu tốn thức ăn trên 10 quả trứng và năng suất trứng cộng dồn từ tuần 20 đến tuần 32 (Mean ± SD)

Chỉ tiêu	Tuần	Lô ĐC	Lô TN1	Lô TN2	Lô TN3	Lô TN4
Tỷ lệ đẻ (%)	Đẻ 5%	3,47^{a}±0,16	3,75^{ab}±0,37	4,21^{bc}±0,11	4,79^{cd}±0,11	4,54^{d}±0,15
	Đẻ 50%	37,04^{b}±0,50	37,24^{b}±0,35	37,46^{b}±0,85	40,66^{a}±0,70	39,19^{a}±0,56
	32 TT	93,71^{b}±1,38	95,49^{ab}±2,66	95,90^{ab}±1,11	98,18^{a}±0,58	98,06^{a}±0,84
TTTA/10 quả trứng (kg)	32 TT	1,23^{a}±0,02	1,20^{ab}±0,03	1,20^{ab}±0,02	1,11^{c}±0,00	1,15^{bc}±0,01
Năng suất trứng cộng dồn (quả)	20TT-32TT	66,43±0,69	67,06±0,29	67,22±1,39	68,88±0,67	68,65±0,65

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

Kết quả Bảng 8 cho thấy tuổi đẻ 5% của gà Isa Brown trong khoảng 138 - 140 ngày, tương tự như kết quả của Vũ Ngọc Sơn và cs. (2015) tuổi đẻ 5% là 142 ngày. Hồ Xuân Tùng và cs. (2009) cho biết tuổi đẻ 5% của giống gà Hồ là 231 ngày, gà Mía là 168 ngày, gà Móng là 182 ngày (Vũ Ngọc Sơn, 2015; Hồ Xuân Tùng, 2009). Như vậy, gà ISA Brow có tuổi đẻ sớm so với các giống gà khác. Khối lượng cơ thể lúc 32 tuần tuổi của gà Isa Brown đạt 1922 - 1949 g, nhẹ hơn so với khối lượng cơ thể gà mái Lương Phượng đạt 2032,00 - 2188,33 g (Phan Văn Sỹ, 2023). Khối lượng trứng 32 tuần tuổi thu được tại lô TN3 là 62,10 g là cao nhất, cao hơn lô ĐC 2,76% (P<0,05).

Kết quả Bảng 9 cho thấy, tỷ lệ đẻ ở lô TN3 có tỷ lệ đẻ cao nhất so với các lô còn lại, với tỷ lệ đẻ ở tuần 32 là 98,18%. Ở lô TN3, lượng tiêu tốn thức ăn trên 10 quả trứng là nhỏ nhất so với các lô thí nghiệm khác, tại tuần 32 là 1,11 kg/10 quả trứng, giảm 9,75% so với lô ĐC. Năng suất trứng cộng dồn từ tuần 20 đến tuần 32, ở lô thí nghiệm có bổ sung probiotic vào thức ăn đều cho kết quả cao hơn so với lô ĐC, trong khoảng 67,06-68,88 quả/mái; đặc biệt tại lô TN3 cũng cho kết quả cao nhất là 68,88 quả/mái, tương ứng khoảng 5,30 quả/mái/tuần, cao hơn 3,7% so với lô ĐC.

Như vậy, bổ sung probiotic BACI EXTRA vào thức ăn cho gà đẻ ISA Brown đã cho kết quả tích cực hơn so với lô ĐC không bổ sung probiotic, làm tăng tỷ lệ đẻ, tăng khối lượng trứng, năng suất trứng, giảm lượng tiêu tốn thức ăn, mang lại hiệu quả kinh tế hơn. Đặc biệt là lô TN3 với mức bổ sung 0,35% chế phẩm dạng bột BACI EXTRA vào thức ăn cho gà đẻ trứng thương phẩm có hiệu quả tốt nhất so với các lô thí nghiệm còn lại.

KẾT LUẬN

Bổ sung chế phẩm probiotic dạng bột vào khẩu phần ăn đã cải thiện được khả năng sinh trưởng, chuyển hóa thức ăn, tỷ lệ mắc bệnh và năng suất thân thịt cho gà hướng thịt thương phẩm. Với liều bổ sung 0,4% chế phẩm probiotic dạng bột BACI EXTRA vào khẩu phần ăn cho hiệu quả tốt nhất, làm khối lượng cơ thể tăng 9,6%; hệ số chuyển hóa thức ăn giảm 9,12% so với lô đối chứng, tỷ lệ sống 96,67%, nâng cao tỷ lệ thân thịt, giảm tỷ lệ mắc bệnh đường ruột cho gà.

Bổ sung chế phẩm dạng bột vào khẩu phần ăn đã làm tăng tỷ lệ đẻ, tăng khối lượng trứng, năng suất trứng, giảm lượng tiêu tốn thức ăn cho gà đẻ trứng thương phẩm. Với liều sử dụng 0,35%

chế phẩm probiotic dạng bột BACI EXTRA bổ sung cho hiệu quả tốt nhất, khối lượng trứng tăng 2,76%, TTTA/10 quả trứng giảm 9,75%, năng suất trứng cộng dồn cao hơn 3,7% so với lô đối chứng.

LỜI CẢM ƠN

Chúng tôi xin chân thành cảm ơn Sở khoa học và công nghệ Hà Nội đã hỗ trợ một phần kinh phí giúp chúng tôi thực hiện nghiên cứu trên thuộc đề tài "*Nghiên cứu công nghệ sản xuất và sử dụng chế phẩm probiotic dạng bào tử nhằm giảm thiểu việc sử dụng kháng sinh trong chăn nuôi gà trên địa bàn Hà Nội*". Mã số 01C-05/07-2021-3

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Tiếng Việt

Từ Quang Dũng và Lê Phương Dung. 2020. Ứng dụng chế phẩm Bacillus enzyme trong chăn nuôi gà thịt COBB 500. Hội nghị Sinh học toàn quốc 2020 - Đại học Thái Nguyên

Vũ Ngọc Sơn, Trần Quốc Hùng, Nguyễn Thị Hải và Nguyễn Văn Tám. 2015. Kết quả nuôi gà bảo tồn gà Lạc Thủy tại Viện Chăn nuôi. Tạp chí KHCN Chăn nuôi số 53, tháng 4, tr. 25-36.

Phan Văn Sỹ, Nguyễn Thị Thủy Tiên và Nguyễn Đức Thỏa. 2023. Hiệu quả của việc sử dụng chế phẩm BLCS trong nuôi dưỡng gà thịt Lương Phượng. Tạp chí Khoa học Công nghệ Chăn nuôi số 140, tháng 8.

Trần Ngọc Tiến, Nguyễn Thị Thanh Hòa, Hoàng Thanh Thương và Bùi Ngọc Cường. 2021. Khả năng sản xuất của gà Lạc Thủy nuôi sinh sản quy mô nông hộ tại tỉnh Hòa Bình. Khoa học Kỹ thuật Chăn nuôi số 264, tháng 4, tr. 85-89.

Nguyễn Tiến Toàn và Đặng 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.

Trần Thị Trinh và Nguyễn Thị Thu Huyền. 2022. Nghiên cứu năng suất và chất lượng thịt của gà Lạc Thủy và gà lai F1 (lạc Thủy x Lương Phượng) nuôi tại Việt Yên-Bắc Giang. Tạp chí khoa học công nghệ Chăn nuôi số 133, tháng 3, tr. 14-15

Hồ Xuân Tùng, Vũ Chí Thiện và Nguyễn Thị Thu Hiền. 2009. Đánh giá đặc điểm ngoại hình và khả năng sinh trưởng, sinh sản của 3 giống gà Hồ, Mía, Móng (Tiên Phong). Báo cáo khoa học Viện Chăn nuôi 2008, tr. 286-295.

Trần Anh Tuyên, Nguyễn Thị Quyên, Nguyễn Xuân Việt và Hoàng Thị Phương Thúy. 2019. Sử dụng chế phẩm Probiotics bổ sung trong thức ăn chăn nuôi gà thịt. Tạp chí KHCN Trường Đại học Hùng Vương số 3, tr. 3-9.

Tiếng nước ngoài

Burkholder, P. 2003. Application of prebioticsand probiotics in poultry production. Poultry Science 82: 627–31.

Zhou, X., Wang, Y., and Gu, Q. 2010. Effect of dietary probiotic, Bacillus coagulans, on growth performance, chemical composition, and meat quality of Guangxi Yellow chicken. Poultry Science, 89(3), pp. 588-593.

Fallah, M. and Rezaei. 2013. Effect of Bioplus 2B® and Protoxin probiotics supplementation on growth performance, small intestinal morphology and carcass characteristics of broiler chickens British Journal of Poultry Sciences, 2(2), pp. 11-15.

Salem, M. 2024. The effectiveness of Bio-plus2B®, Techno Mos® and their mixture on the rate of egg production, egg characteristics, retention of nutrients and blood metabolites through the early period of production. BMC Veterinary Research, 20(1), 56.

ABSTRACT

Study on the use of probiotic products in commercial laying hens and broiler chicken

This study was conducted to evaluate the effectiveness of Baci Extra multi-strain probiotic powder at different supplementation rates in the diets of commercial egg and broiler chickens. The study consisted of 02 experiments: Experiment 1 was conducted on 750 Ho - Luong Phuong crossbred chickens (3/4 Luong Phuong) 1 day old, arranged in a completely randomized manner, divided into 5 experimental groups, 3 replications with mixed feed rations (Control group); supplemented with powdered probiotic at a rate of 0.1% (TN1 group); 0.2% (TN2 group); 0.3% (TN3 group) and 0.4% (TN4 group); indicators of growth ability, feed conversion, disease incidence and carcass yield were monitored until 12 weeks of age. The results showed that the use of 0.4% probiotic preparation significantly affected the growth ability, feed conversion ratio, disease prevention and carcass yield of experimental chickens; the average daily weight increased by 10.01%, FCR decreased by 9.12%, survival rate by 96.67%, and increased the carcass rate. Supplementing BACI EXTRA preparation into the diet improved the growth ability, feed conversion, disease rate and carcass yield. Experiment 2 was carried out on 750 1-day-old Isa Brown laying hens, arranged in a completely randomized manner, divided into 5 experimental groups, 3 replicates with mixed feed rations (Control group); supplemented with powdered probiotic preparation at a rate of 0.15% (TN1 group); 0.25% (TN2 group); 0.35% (TN3 group) and 0.45% (TN4 group); Growth performance, feed conversion, and egg productivity were monitored until 32 weeks of age. When 0.35% probiotics were used in the feed for laying hens, egg weight reached 62.10g/egg, increasing by 2.76%, feed consumption per 10 eggs decreased by 9.75%, and cumulative egg productivity was 3.7% higher than the batch without probiotics. The results showed that adding BACI EXTRA to the diet increased the laying rate, increased egg weight, egg productivity, and reduced feed consumption for commercial egg-laying hens.

Keywords: *Probiotic, Bacillus, growth, infection, carcass yield, laying hens*

Ngày nhận bài: 08/8/2024

Ngày phản biện đánh giá: 20/8/2024

Ngày chấp nhận đăng: 30/8/2024

Người phản biện: PGS.TS. Trần Thị Bích Ngọc