

ỨNG DỤNG CHẾ PHẨM *BACILLUS ENZYME* TRONG CHĂN NUÔI GÀ THỊT COBB 500

Từ Quang Trung*, Lê Phương Dung

Trường Đại học Sư phạm, Đại học Thái Nguyên

TÓM TẮT

Thí nghiệm trên 3.000 gà broiler Cobb 500, từ 1 - 42 ngày tuổi, được chia làm 2 lô (lô nghiệm (TN) và đối chứng (ĐC)), mỗi lô có 500 con nhắc lại 3 lần ($500 \times 3 = 1.500$ con/lô). Lô ĐC cho ăn khẩu phần cơ sở (KPCS) là thức ăn hỗn hợp viên của công ty thức ăn chăn nuôi CP; Lô thí nghiệm sử dụng KPCS được bổ sung thêm 0,3% chế phẩm *Bacillus enzyme*. Kết quả cho thấy gà lô thí nghiệm được bổ sung chế phẩm *Bacillus enzyme* đã làm tăng tỷ lệ nuôi sống và tăng sức đề kháng của gà và làm giảm tỷ lệ chết. Gà được bổ sung *Bacillus enzyme* trong khẩu phần ăn cho sinh trưởng cao hơn 7,67% và làm giảm tiêu tốn thức ăn cho 1 kg tăng khối lượng 5,86%. Đồng thời, một số chỉ tiêu giết mổ như tỷ lệ thân thịt, tỷ lệ thịt đùi, thịt ngực, tỷ lệ thịt đùi + ngực và tỷ lệ mỡ bụng cao hơn lần lượt là 0,52%; 0,73%; 0,62%; 1,35% và 0,07% so với gà không được bổ sung chế phẩm *Bacillus enzyme*.

Từ khóa: *Bacillus*, Cobb 500, gà thịt, Probiotic, sinh trưởng.

MỞ ĐẦU

Trong quá trình chăn nuôi gia cầm đặc biệt là quy mô công nghiệp, thuốc kháng sinh đóng vai trò quan trọng không chỉ phòng bệnh mà còn được sử dụng như chất kích thích sinh trưởng của vật nuôi. Tuy nhiên, tình hình lạm dụng kháng sinh trong chăn nuôi đã dẫn đến sự kháng thuốc của các vi sinh vật gây bệnh, dư lượng thuốc kháng sinh trong thực phẩm đã ảnh hưởng đến sức khỏe người tiêu dùng (Newman, 2002). Chế phẩm probiotic đã 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. Thực tế, sử dụng chế phẩm probiotic mang lại nhiều lợi ích như hỗ trợ tiêu hóa, cân bằng hệ vi sinh đường ruột bằng cách cạnh tranh với vi khuẩn gây bệnh cho vật nuôi (Kabir, 2009). Hiện nay, các sản phẩm probiotic cho chăn nuôi tại Việt Nam khá phổ biến. Tuy nhiên, không phải sản phẩm nào cũng đạt "chuẩn" trong đó có nhóm vi khuẩn *Bacillus* đang được sử dụng phổ biến làm probiotic vì *Bacillus* có khả năng cạnh tranh với các vi khuẩn gây bệnh qua cơ chế ngăn cản miễn dịch, vị trí bám dính và sản sinh ra chất kháng khuẩn (bacteriocins) hoặc các chất kháng khuẩn giống bacteriocin như lipopeptides có thể tiêu diệt các vi sinh vật gây bệnh (Kivanc *et al.*, 2014).

Trong chăn nuôi gà công nghiệp hiện nay, giống gà Cobb 500 đang được nuôi rộng rãi do các ưu điểm như: đặc điểm chất lượng thịt thơm ngon, ít mỡ và sản phẩm thịt và con giống cũng được người dân chấp nhận, số lượng tiêu thụ cao. Tuy nhiên, do thời gian nuôi ngắn lại gặp ảnh hưởng của thời tiết khí hậu Việt Nam gà thường hay bị bệnh đặc biệt là bệnh đường tiêu hóa dẫn đến việc sử dụng thuốc kháng sinh, thuốc phòng và điều trị bệnh do đường tiêu hóa là khó tránh khỏi. Trong khi đó theo xu thế mới của ngành chăn nuôi dần dần hạn chế và tiến tới hoàn toàn không sử dụng kháng sinh trong thức ăn chăn nuôi.

Các nghiên cứu về chế phẩm *Bacillus enzyme* chủ yếu thực hiện trên lợn trong khi đối tượng gia cầm nói chung và đối tượng gà nói riêng còn hạn chế (Nguyễn Thị Lâm Đoàn, 2018) vì vậy việc ứng dụng *Bacillus* trong chăn nuôi gia cầm nói chung và chăn nuôi gà nói riêng là quan trọng. Xuất phát từ những vấn đề thực tiễn trên, chúng tôi tiến hành đề tài: "Ứng dụng chế phẩm *Bacillus enzyme* trong chăn nuôi gà thịt Cobb 500".

NGUYÊN LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP

Nguyên liệu

Chế phẩm *Bacillus enzyme* mua tại Công ty TNHH Nam Dũng - Hưng Yên. Thành phần: Thành phần và mật độ vi sinh vật: Nấm men *Saccharomyces* sp.: 10^9 cfu/g. Vi khuẩn: *Lactobacillus* sp 10^9 cfu/g; *Bacillus subtilis* 10^{10} cfu/g; *Bacillus licheniformis* 10^9 cfu/g; *Bacillus coagulans* 10^9 cfu/g; *Bacillus indicus* 10^9 cfu/g. Thành phần enzyme: Protease 10.000 PCU/Kg; Amylase 8.000 BAU/Kg; Xylanase 6.000 XU/kg; Mannanase 25.000 MNU/kg; Phytase 10.000 FTU/kg; Pectinase 10.000 PBU/kg; Cellulase 30.000 CMC/kg; Beta Glucanase 5.000 BGU/kg, Alpha galactosidase 1.200 GALU/kg; Lipase 600 LPU/kg.

Gà Cobb 500 broiler (1 - 42 ngày tuổi) bắt tại trung tâm giống gia cầm Thụy Phương, Bắc Từ Liêm, Hà Nội.

Địa điểm: Trại gà thịt, xã Vô Tranh, huyện Đình Hóa, tỉnh Thái Nguyên.

Thời gian: Từ tháng 10/2019 đến tháng 01/2020.

Phương pháp

Thí nghiệm trên gà Cobb 500 từ 1- 42 ngày tuổi, nuôi chung trống mái trên nền đệm lót trong chuồng kín hoàn toàn với quy trình chăm sóc và vệ sinh phòng bệnh cho gà thí nghiệm được thực hiện theo quy trình nuôi gà thịt của ngành gia cầm Việt Nam ban hành, tổng số gà thí nghiệm là 3.000 con được chia làm 2 lô (lô nghiệm (TN) và đối chứng (ĐC)), mỗi lô có 500 con nhắc lại 3 lần ($500 \times 3 = 1.500$ con/1 lô). Các lô được đảm bảo đồng đều về các yếu tố thí nghiệm và các yếu tố liên quan (ánh sáng, nhiệt độ, độ ẩm, không khí, nước uống...) chỉ khác nhau là: Lô ĐC cho ăn khẩu phần cơ sở là thức ăn hỗn hợp viên của công ty CP, lô TN sử dụng KPCS được bổ sung 0,3% chế phẩm *Bacillus enzyme* theo khuyến cáo của nhà sản xuất.

Phương pháp trộn chế phẩm vào thức ăn: Hòa tan chế phẩm vào nước theo tỷ lệ 30ml nước cho 10 kg thức ăn hỗn hợp. Sau khi hòa tan vào nước chế phẩm được phun dạng sương bằng bình xịt vào thức ăn hỗn hợp dạng viên của Công ty Cổ phần Chăn nuôi CP Việt Nam, vừa phun vừa trộn thủ công bằng tay. Thức ăn được trộn hàng ngày vào buổi sáng để đảm bảo không ảnh hưởng đến chất lượng thức ăn.

Chỉ tiêu theo dõi:

Tỷ lệ sống (%) = $[\Sigma \text{Số gà cuối kỳ (con)} / \Sigma \text{Số gà đầu kỳ (con)}] \times 100$

Tỷ lệ gà mắc bệnh (%) = $[\Sigma \text{Số con bị mắc bệnh (con)} / \Sigma \text{Số con theo dõi (con)}] \times 100$

Khối lượng cơ thể gia cầm qua các giai đoạn nuôi (xác định theo tuần tuổi). Cân vào các thời điểm 1 ngày tuổi, cân hàng tuần từ 1 tuần tuổi cho đến khi kết thúc thí nghiệm. Cân vào buổi sáng trước khi cho ăn cho uống, khoảng 6–7 giờ, cân theo lô mỗi lô 80 gà/ 1 mã cân. Đối với gà mới nở (1 ngày tuổi) và còn nhỏ thì cân bằng cân kỹ thuật, có độ chính xác $\pm 0,5$ g. Cân gà lớn bằng cân đồng hồ có độ chính xác ± 5 g.

Tiêu tốn thức ăn cho 1kg tăng khối lượng cơ thể (FCR) = $\Sigma \text{TĂ tiêu thụ trong kỳ (kg)} / \text{Khối lượng gà tăng trong kỳ (kg)}$.

Đánh giá năng suất: Tiến hành mổ khảo sát gà thí nghiệm lúc 42 ngày tuổi với tất cả các lô thí nghiệm theo phương pháp của Bùi Hữu Đoàn (2012). Chọn mỗi lô thí nghiệm 3 trống 3 mái có khối lượng tương đương với khối lượng trung bình của lô.

Khối lượng sống: Không cho gà ăn chỉ cho gà uống nước trước khi cân 12 giờ, sau đó cân lên ta được khối lượng sống.

Tỷ lệ thân thịt (%) = $[\text{Khối lượng thân thịt (g)} / \text{Khối lượng sống (g)}] \times 100$

Tỷ lệ cơ đùi (%) = $[\text{Khối lượng cơ đùi (g)} / \text{Khối lượng sống (g)}] \times 100$

Tỷ lệ cơ ngực (%) = $[\text{Khối lượng cơ ngực (g)} / \text{Khối lượng sống (g)}] \times 100$

Tỷ lệ cơ đùi + ngực (%) = $[\text{Khối lượng cơ đùi + ngực (g)} / \text{Khối lượng sống (g)}] \times 100$

Tỷ lệ mỡ bụng (%) = $[\text{Khối lượng mỡ bụng (g)} / \text{Khối lượng sống (g)}] \times 100$

Phương pháp xử lý số liệu: Số liệu được xử lý theo phương pháp thống kê sinh vật học của Nguyễn Văn Thiện (2002) trên phần mềm Microsoft Excel 2010 và phần mềm minitab 18.0.

KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

Ảnh hưởng của chế phẩm *Bacillus enzyme* đến tỷ lệ nuôi sống của gà thí nghiệm

Tỷ lệ nuôi sống của gà lô TN và lô ĐC ở giai đoạn từ sơ sinh đến 7 ngày tuổi đều đạt 100%. Đến 21 ngày tuổi, tỷ lệ sống của gà lô TN là 97,78%, còn của lô ĐC là 97,50%. Kết thúc 42 ngày tuổi, tỷ lệ nuôi sống của gà lô TN là 96,23% cao hơn 1,08% so với lô ĐC (95,15%) với sai khác có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$). Chứng tỏ *Bacillus enzyme* có ảnh hưởng đến tỷ lệ nuôi sống của gà Cobb 500. So sánh với kết quả của Trần Thanh Vân (2018) về tỷ lệ nuôi sống của gà Cobb 500 lúc 42 ngày tuổi là 95% thì gà của chúng tôi có tỷ lệ nuôi sống cao hơn (96,23% và 95,15%).

Ảnh hưởng của chế phẩm *Bacillus enzyme* đến tình hình mắc bệnh của gà thí nghiệm

Kết quả theo dõi tình hình mắc bệnh của đàn gà thí nghiệm được trình bày tại bảng 1.

Bảng 1. Tình hình mắc bệnh của đàn gà thí nghiệm (%)

Lô	Giai đoạn	CRD		Bạch lỵ		E. Coli	
		Tỷ lệ mắc bệnh	Tỷ lệ chết	Tỷ lệ mắc bệnh	Tỷ lệ chết	Tỷ lệ mắc bệnh	Tỷ lệ chết
Thí nghiệm	0 - 7	0,40	0,15	0,30	0,08	0,80	0,20
	8 - 42	0,28	0,03	0,13	0,00	0,55	0,05
Đối chứng	0 - 7	0,53	0,28	0,43	0,13	1,08	0,38
	8 - 42	0,38	0,08	0,15	0,00	0,73	0,10

Giai đoạn từ 0 - 7 ngày tuổi gà được bổ sung *Bacillus enzyme* có tỷ lệ mắc bệnh CRD, bạch lỵ và *E. coli* lần lượt là 0,40; 0,30; 0,80%; tỷ lệ này thấp hơn so với gà không được bổ sung *Bacillus enzyme* (0,53; 0,43 và 1,08 tương ứng với ba loại bệnh CRD, bạch lỵ và *E. coli*). Gà được bổ sung *Bacillus enzyme* cho tỷ lệ gà chết thấp hơn so với gà không bổ sung *Bacillus enzyme*. Tỷ lệ gà chết do bệnh CRD, bạch lỵ và *E. coli* lần lượt là 0,15; 0,08 và 0,20 đối với gà bổ sung *Bacillus enzyme* và 0,28; 0,13 và 0,38 đối với gà không bổ sung *Bacillus enzyme*. Giai đoạn từ 8 - 42 ngày tuổi tỷ lệ mắc bệnh CRD, bạch lỵ và *E. coli* của gà được bổ sung *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%. Tỷ lệ chết do mắc bệnh CRD, bạch lỵ và *E. coli* của gà được bổ sung *Bacillus enzyme* lần lượt là 0,03; 0,00; 0,05% thấp hơn so với gà không được bổ sung *Bacillus enzyme* là 0,08; 0,00 và 0,10%. Như vậy, bổ sung *Bacillus enzyme* đã là tăng sức đề kháng cho gà làm giảm tỷ lệ mắc bệnh, tăng hiệu quả trong phòng và điều trị bệnh CRD, bạch lỵ và *E. coli* cho gà.

Ảnh hưởng của chế phẩm *Bacillus enzyme* đến khối lượng cơ thể gà thí nghiệm

Kết quả theo dõi khối lượng của gà thí nghiệm được trình bày tại bảng 2.

Bảng 2. Khối lượng của gà thí nghiệm qua các tuần tuổi (g/con)

Chỉ tiêu	Đối chứng		Thí nghiệm	
	$\bar{x} \pm m\bar{x}$	Cv%	$\bar{x} \pm m\bar{x}$	Cv%
1 ngày tuổi	42,82 ^a ± 0,22	0,90	42,61 ^a ± 0,25	1,01
21 ngày tuổi	497,61 ^a ± 1,48	0,52	519,83 ^a ± 1,40	0,47
So với ĐC	100		104,47	
42 ngày tuổi	2661,13 ^b ± 13,09	0,85	2865,11 ^a ± 13,54	0,82
So với ĐC	100		107,67	

Ghi chú: Các giá trị trong cùng một hàng có mang các chữ cái khác nhau thì sai khác có ý nghĩa thống kê ($P < 0,05$)

Khối lượng trung bình của lô ĐC (497,61 g/con) thấp hơn 4,47% so với lô TN (519,83 g/con) với sai khác có ý nghĩa thống kê ($P < 0,05$). Kết thúc 42 ngày tuổi, khối lượng của gà lô TN là 2865,11g/con cao hơn 7,67% so với lô ĐC (2661,13 g/con) với sai khác có ý nghĩa thống kê ($P < 0,05$). Như vậy, bổ sung *Bacillus enzyme* vào thức ăn cho gà sinh trưởng tốt hơn so với không bổ sung chế phẩm vào thức ăn. Qua theo dõi đàn gà thí nghiệm chúng tôi thấy gà của lô thí nghiệm khỏe hơn, sinh trưởng nhanh hơn, thu nhận thức ăn nhiều hơn, thải phân ra khô và có khuôn. Do chế phẩm có các hiệp quản vi khuẩn có lợi, có tác dụng phòng bệnh đường tiêu hoá nhờ khả năng ức chế vi khuẩn có hại, kích thích thu nhận và chuyển hoá thức ăn của gà.

Ảnh hưởng của chế phẩm *Bacillus enzyme* đến hiệu quả sử dụng thức ăn của gà thí nghiệm

Kết quả tính toán tiêu tốn thức ăn/kg tăng khối lượng của gà thí nghiệm được trình bày tại bảng 3.

Bảng 3. Tiêu tốn thức ăn/kg tăng khối lượng của gà thí nghiệm (kg thức ăn/kg tăng khối lượng)

Chỉ tiêu	Đối chứng		Thí nghiệm	
	$\bar{x} \pm m\bar{x}$	Cv%	$\bar{x} \pm m\bar{x}$	Cv%
1 - 21 ngày tuổi	1,388 ^a ± 0,003	0,371	1,337 ^a ± 0,000	0,057
So với ĐC	100		96,27	
21 - 42 ngày tuổi	1,749 ^a ± 0,005	0,578	1,639 ^b ± 0,005	1,749
So với ĐC	100		93,69	
1 - 42 ngày tuổi	1,686 ^a ± 0,005	0,560	1,587 ^b ± 0,004	1,686
So với ĐC	100		94,14	

Ghi chú: Các giá trị trong cùng một hàng có mang các chữ cái khác nhau thì sai khác có ý nghĩa thống kê ($P < 0,05$).

Giai đoạn SS - 21 ngày tuổi tiêu tốn thức ăn của gà ở lô TN (1,337 kg) thấp hơn so với lô ĐC (1,388 kg) là 3,73% nhưng không có sai khác rõ rệt ($P > 0,05$). Giai đoạn 21 - 42 ngày tuổi lô TN (1,639 kg) vẫn thấp hơn lô ĐC (1,749 kg) là 6,31% với sai khác rõ rệt ($P < 0,05$). Tính chung từ SS - 42 ngày tuổi, tiêu tốn thức ăn của lô TN (1,587 kg) cao hơn 5,86% so với lô ĐC (1,686 kg) với sai khác có ý nghĩa thống kê ($P < 0,05$). Tiêu tốn thức ăn/kg tăng khối lượng lúc 6 tuần tuổi của các giống gà siêu tăng trọng khác nuôi tại Thái Nguyên là 1,86 đến 1,90 kg/kg (Nguyễn Thị Thủy My, 1997), cũng ở tuần tuổi này thì gà thí nghiệm của chúng tôi có tiêu tốn thức ăn/kg tăng khối lượng thấp hơn. Như vậy, bổ sung *Bacillus enzyme* trộn vào thức ăn cho gà Cobb 500 đã nâng cao hiệu quả chuyển hóa thức ăn, do đó tiêu tốn thức ăn thấp hơn so với gà được ăn thức ăn không được bổ sung chế phẩm.

Ảnh hưởng của chế phẩm *Bacillus enzyme* đến năng suất thịt của gà thí nghiệm

Sau khi kết thúc thí nghiệm (42 ngày tuổi), chúng tôi tiến hành mổ khảo sát đánh giá năng suất thịt với số lượng 6 con/công thức (3 trống và 3 mái) Kết quả mổ khảo sát được thể hiện ở bảng 4.

Bảng 4. Kết quả mổ khảo sát của gà thí nghiệm lúc 42 ngày tuổi (n = 6)

Chỉ tiêu	Đối chứng		Thí nghiệm	
	$\bar{x} \pm m\bar{x}$	Cv%	$\bar{x} \pm m\bar{x}$	Cv%
KL giết mổ (g)	2669,58 ^b $\pm$ 0,67	0,04	2892,83 ^a $\pm$ 0,55	0,04
KL thân thịt (g))	2137,83 ^b $\pm$ 0,33	0,11	2337,33 ^a $\pm$ 0,31	0,02
TL thân thịt (%)	80,06 ^b $\pm$ 0,02	0,07	80,58 ^a $\pm$ 0,03	0,04
TL thịt đùi (%)	21,10 ^b $\pm$ 0,05	0,04	21,83 ^a $\pm$ 0,01	0,43
TL thịt ngực (%)	23,60 ^b $\pm$ 0,01	0,18	24,22 ^a $\pm$ 0,02	0,09
TL đùi + ngực (%)	44,70 ^b $\pm$ 0,04	0,11	46,05 ^a $\pm$ 0,03	0,16
TL thịt mỡ bụng (%)	1,62 ^b $\pm$ 0,01	0,32	1,69 ^a $\pm$ 0,01	0,87

Ghi chú: Các giá trị trong cùng một hàng có mang các chữ cái khác nhau thì sai khác có ý nghĩa thống kê ($P < 0,05$).

Kết quả mổ khảo sát cho thấy gà được bổ sung *Bacillus enzyme* cho chỉ tiêu giết mổ như khối lượng thân thịt, tỷ lệ thân thịt, tỷ lệ thịt đùi, thịt ngực, tỷ lệ thịt đùi + ngực và tỷ lệ mỡ bụng cao hơn lần lượt là 199,50 g; 0,52%; 0,73% và 0,62 % so với gà không được bổ sung *Bacillus enzyme* với sai khác có ý nghĩa thống kê ($P < 0,05$). Điều này chứng tỏ *Bacillus enzyme* đã nâng cao năng suất thịt của gà Cobb 500 cao hơn so với gà không được sử dụng *Bacillus enzyme*.

Ảnh hưởng của chế phẩm *Bacillus enzyme* đến thành phần hóa học của gà thí nghiệm

Sau khi mổ khảo sát gà 42 ngày tuổi chúng tôi tiến hành lấy mẫu thịt ngực và thịt đùi của gà thí nghiệm để phân tích thành phần hóa học trong thịt kết quả trình bày tại bảng 5.

Bảng 5. Thành phần hóa học của thịt ngực và thịt đùi của gà thí nghiệm tại 42 ngày tuổi (%) (n = 3)

Chỉ tiêu	Đối chứng		Thí nghiệm	
	$\bar{x} \pm m\bar{x}$	Cv%	$\bar{x} \pm m\bar{x}$	Cv%
VCK thịt ngực (%)	25,68 ^a $\pm$ 0,06	0,43	25,72 ^a $\pm$ 0,06	0,39
Protein thịt ngực (%)	23,32 ^a $\pm$ 0,04	0,29	23,42 ^a $\pm$ 0,06	0,41
Lipid thịt ngực (%)	1,00 ^a $\pm$ 0,01	1,53	0,97 ^a $\pm$ 0,01	1,19
VCK thịt đùi (%)	23,67 ^a $\pm$ 0,02	0,11	23,74 ^a $\pm$ 0,02	0,15
Protein thịt đùi (%)	20,12 ^a $\pm$ 0,04	0,35	20,27 ^a $\pm$ 0,08	0,67
Lipid thịt đùi (%)	2,17 ^a $\pm$ 0,02	1,66	2,10 ^a $\pm$ 0,07	1,79

Ghi chú: Các giá trị trong cùng một hàng có mang các chữ cái khác nhau thì sai khác có ý nghĩa thống kê ($P < 0,05$).

Kết quả phân tích VCK thịt ngực của gà được bổ sung *Bacillus enzyme* là 25,72% cao hơn so với gà không bổ sung *Bacillus enzyme* là 25,68%. Protein thịt ngực của gà được bổ sung *Bacillus enzyme* là 23,42 % vẫn cao hơn so với protein thịt gà không được bổ sung *Bacillus enzyme* (23,32%). Riêng lipid thịt ngực của gà được bổ sung *Bacillus enzyme* là 0,97thấp hơn so với lipit thịt ngực của gà không được bổ sung chế phẩm (1,00 %). Kết quả so sánh thống kê cả ba chỉ tiêu trên đều không có sai khác rõ rệt ($P > 0,05$). Kết quả phân tích thịt đùi cũng tương tự như thịt ngực đó là VCK và protein thịt đùi của gà được ăn khẩu phần có *Bacillus enzyme* cao hơn so với gà không được ăn *Bacillus enzyme* và lipid thịt đùi của gà được ăn khẩu phần có *Bacillus enzyme* lại thấp hơn so với gà không được ăn khẩu phần có *Bacillus enzyme*. Tuy nhiên, kết quả so sánh thống kê hai lô thí nghiệm đều không sai khác nhau ở ba chỉ tiêu trên ($P > 0,05$). Như vậy, *Bacillus enzyme* không làm ảnh hưởng đến chất lượng thịt ngực và thịt đùi của gà Cobb 500.

KẾT LUẬN

Kết quả nghiên cứu ứng dụng chế phẩm *Bacillus enzyme* trong chăn nuôi gà Cobb 500 như sau:

Chế phẩm *Bacillus enzyme* đã ảnh hưởng tốt tới tỷ lệ nuôi sống của gà Cobb 500 đồng thời còn làm tăng sức đề kháng của gà và làm giảm tỷ lệ chết trong quá trình nuôi dưỡng. Sử dụng *Bacillus enzyme* có tác dụng nâng cao khả năng sinh trưởng của gà Cobb 500 lên 7,67% và làm giảm tiêu tốn thức ăn/ kg tăng khối lượng là 5,86% ngoài ra *Bacillus enzyme* đã nâng cao một số chỉ tiêu giết mổ của gà Cobb 500 như tỷ lệ thân thịt, tỷ lệ thịt đùi, thịt ngực, tỷ lệ thịt đùi + ngực và tỷ lệ mỡ bụng cao hơn lần lượt là 0,52%; 0,73%; 0,62 %; 1,35% và 0,07% so với gà không được bổ sung *Bacillus enzyme*.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Nguyễn Thị Lâm Đoàn, Nguyễn Hoàng Anh (2018), *Bacillus* có tiềm năng probiotic từ ruột già, *Tạp chí Khoa học Nông nghiệp Việt Nam* 16(7): 689-697.

Kabir SM (2009). The Role of probiotics in the poultry industry. *Int J Mol Sci* 10(8): 3531-3546.

Nguyễn Thị Thúy My (1997). *Khảo sát, so sánh khả năng sản xuất của gà broiler 49 ngày tuổi thuộc các giống Abor Arcer, Avian, BE 88 nuôi vụ hè ở Thái Nguyên*, Luận văn thạc sỹ Nông nghiệp, Trường Đại học Nông Lâm Thái Nguyên.

Newman MG (2002). Antibiotics resistance is a reality: novel techniques for over coming antibiotic resistance when using new growth promoters. Nutritional Biotechnology in the Feed and Food Industries. *Proceedings of Alltech's 18th Annual Symposium*, Nottingham University Press, 98-106.

Nguyễn Thu Quyên (2012). *Nghiên cứu ảnh hưởng việc bổ sung phytaza vào khẩu phần đến hiệu quả sử dụng thức ăn, năng suất chăn nuôi và giảm thiểu ô nhiễm môi trường của gà thịt thương phẩm*. Luận án tiến sĩ Nông nghiệp, Đại học Thái Nguyên.

Nguyễn Văn Thiện, Nguyễn Khánh Quắc, Nguyễn Duy Hoan (2002). *Giáo trình Phương pháp nghiên cứu trong chăn nuôi*, Nxb Nông nghiệp, Hà Nội: 54-148.

Trần Thanh Vân, Nguyễn Thị Thúy My, Vũ Thị Kim Dung (2018). Ảnh hưởng của bổ sung Acid pak 4 Way đến sức sản xuất của gà Broiler Cobb 500 nuôi chuồng hở vụ hè, *Tạp chí Khoa học và Công nghệ*.

APPLICATION OF PROBIOTIC *BACILLUS ENZYME* IN BROILER CHICKS (COBB 500) PRODUCTION

Tu Quang Trung*, Le Phuong Dung

Thai Nguyen University of Education

SUMMARY

This study was conducted to evaluate the effects of application of probiotic *Bacillus enzyme* on the performance of broiler chicks (Cobb 500). 3000 broiler chicks from (1st to 42nd days of age) were randomly distributed into 2 groups: Experiment (TN) and Control (ĐC). Each group has five hundred broiler chicks analyzed repeatedly 3 times (1500 chicks per group). Control group (ĐC) was fed with standard feed mixtures of CP Company and experimental group was fed with 0.3% probiotic *Bacillus enzyme* mixed with standard feed mixtures. The results showed that the survival rate as well as the resistance of broiler chicks was increased in experimental group while the death rate was decreased. The growth of broiler chicks fed with probiotic *Bacillus enzyme* in experimental group was observed higher than 7.67% compared to chickens in control group. Moreover, the amount of food consumed for gaining 1 kg of weight was reduced 5.86%. Last but not least, some slaughter indicators such as carcass ratio and the ratio of carcass components such as breast, thigh, thigh + breast as well as abdominal fat ratio were 0.52%; 0.73%; 0.62 %; 1.35% and 0.07% higher, respectively, compared to broiler chicks in control group.

Keywords: *Bacillus*, broiler chicks, Cobb 500, growth performance, Probiotic.

* Author for correspondence: Tel: +84-359990158; Email: trungtq@tnue.edu.vn