

Hiệu quả sử dụng TA giai đoạn đẻ trứng được đánh giá bằng TTTA/10 quả trứng. Mục tiêu quan trọng của chăn nuôi gà đẻ trứng là duy trì TLĐ, NST ở mức cao và CPTA thấp.

Cũng tương tự như các giống gia cầm khác, gà lai GB hướng trứng có xu hướng giảm TTTA khi hàm lượng ME trong khẩu phần tăng. Kết quả ở bảng 6 cho thấy, nhóm gà lai GB hướng trứng được ăn khẩu phần có hàm lượng ME thấp cho TTTA/10 trứng tính đến 72 tuần tuổi là cao nhất (1,63kg), nhóm gà được ăn khẩu phần ăn có ME trung bình và cao đạt tương đương nhau (1,55 và 1,53kg) ($P < 0,001$). Mặt khác, các mức CP khác nhau không làm ảnh hưởng đến chỉ tiêu TTTA/10 trứng của các nhóm gà TN.

Khi tính toán TTTA/10 trứng cho thấy, nhóm gà được ăn khẩu phần có mức ME trung bình (2.750 kcal/kg) cho giá trị thấp nhất. Có kết quả này là do giá thành TA của nhóm khẩu phần này cũng ở mức trung bình so với hai nhóm khẩu phần còn lại. Mặt khác, do NST của gà ở nhóm này nằm trong nhóm gà có NST cao dẫn đến TTTA/10 trứng giảm nên CPTA thấp nhất. Cụ thể, gà nuôi ở lô 5 có TTTA/10 trứng và CPTA/10 trứng thấp nhất (1,53kg và 14.448 đồng).

4. KẾT LUẬN

Từ những kết quả nghiên cứu như đã trình bày ở trên, nhận thấy gà sử dụng khẩu phần với mức ME 2.750 kcal/kg và CP 17% cho NST/mái/72tt đạt 268,20 quả và chi phí TA/10 trứng là thấp nhất (14.448 đồng). Vì vậy, nên sử dụng mức ME 2.750 kcal/kg và CP 17% để nuôi gà lai GB hướng trứng giai đoạn 20-72 tuần tuổi.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Phạm Thị Thanh Bình, Nguyễn Thị Mười, Trần Quốc Hùng, Nguyễn Thị Hải, Lê Thị Thúy Hà, Ngô Thị Tố Uyên và Đào Đoàn Trang (2018). Nghiên cứu xác định mức năng lượng và protein thích hợp trong khẩu phần nuôi gà Lạc Thủy giai đoạn 21-42 tuần tuổi. Tạp chí KHCN Chăn nuôi, 89(7.28): 36-45.
2. Bạch Mạnh Điều, Chu Thị Thanh Thủy, Nguyễn Thị Mười, Nguyễn Thị Thanh Vân, Nguyễn Trung Hiếu, Triệu Thị Vân, Nguyễn Văn Học, Nguyễn Văn Tám, Phạm Thị Thanh Bình, Phạm Công Thiệu và Dương Thanh Tùng (2018). Nghiên cứu xác định mức protein thích hợp trong khẩu phần nuôi gà VBT giai đoạn đẻ trứng. Tạp chí KHCN Chăn nuôi, 86(4.18): 47-56.
3. Global Poultry Industry and Trends (2021). International magazine for animal feed & additives industry, March 2021.
4. Syafwan and Noferdian (2020). Requirements of Energy and Protein for Arabic Chicken During Early Egg Production. Tro. Anim. Sci. J., 43(4): 339-46.
5. Trần Ngọc Tiến (2018). Luận án Tiến sĩ Nông nghiệp, Nghiên cứu chọn tạo bốn dòng gà ông bà chuyên trứng GT1, GT2, GT3 và GT4. Viện Chăn nuôi.

ẢNH HƯỞNG CỦA BỔ SUNG *BACILLUS SUBTILIS* LÊN KHẢ NĂNG SINH TRƯỞNG VÀ THÂN THỊT CỦA GÀ MINH DƯ

Bùi Quang Tuấn^{1,2} và Nguyễn Thị Thu Hồng^{1*}

Ngày nhận bài báo: 10/5/2022 - Ngày nhận bài phản biện: 25/5/2022

Ngày bài báo được chấp nhận đăng: 06/6/2022

TÓM TẮT

Nghiên cứu được thực hiện tại Trường Đại học An Giang với mục tiêu xác định ảnh hưởng của bổ sung *B. subtilis* trong khẩu phần lên khả năng sinh trưởng và thân thịt của gà Minh Dư. Thí nghiệm được tiến hành trên 120 gà Minh Dư từ 4 đến 14 tuần tuổi với 4 nghiệm thức: đối chứng (ĐC, không bổ sung *B. subtilis*) và 3 nghiệm thức BAS0.2; BAS0.4 và BAS0.6 là các mức bổ sung *B. subtilis* tương ứng trong khẩu phần. Thí nghiệm sử dụng 10 con gà (5 trống và 5 mái) trên 1 đơn vị thí nghiệm và 3 lần lặp lại. Kết quả cho thấy khối lượng cơ thể của gà Minh Dư ở các nghiệm thức

¹ Trường Đại học An Giang, Đại học Quốc gia TP. HCM

² Trạm Khuyến nông huyện Thoại Sơn, tỉnh An Giang

* Tác giả liên hệ: TS. Nguyễn Thị Thu Hồng, Trường Đại học An Giang. Đại học Quốc gia TP. HCM. Điện thoại: 0918584419. E-mail: ntthong@agu.edu.vn.

thí nghiệm cao hơn ĐC. Bổ sung *B. subtilis* trong khẩu phần đã làm gia tăng khối lượng gà cũng như cải thiện tăng khối lượng bình quân trên ngày và hệ số chuyển hóa thức ăn.

Từ khóa: Khả năng ăn vào, gà Minh dư, probiotic, sinh trưởng.

ABSTRACT

Effects of supplementing *Bacillus subtilis* on growth and meat production of Minh Du chicken

The present study was conducted at An Giang University with the objective of determining effects of supplementing *B. subtilis* on growth capacity and meat production of Minh Du chicken. The experiment was carried out on 120 Minh Du broiler chicken from 4 to 14 age weeks. The experiment were 4 treatments with control (no *Bacillus subtilis* addition), Experimental treatments BAS0.2, BAS0.4 and BAS0.6 with adding 0.2, 0.4 and 0.6% *B. subtilis*, respectively. The experiment was used 10 chicks per units and 3 replications. The results showed that increased body weight of Minh Du broiler chicken in experimental treatments was higher than control treatments ($P < 0.05$). The supplementation of *B. subtilis* increased final live weight of the birds, as well as improved weight gain and feed conversion ratio.

Keywords: Feed intake, Minhdu poultry, probiotic, growth.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Hiện nay ngành chăn nuôi đang chuyển dần theo phương thức chăn nuôi tập trung, xu hướng này đã và đang gây ô nhiễm môi trường, làm cho diễn biến dịch bệnh trên đàn vật nuôi ngày càng phức tạp và khó kiểm soát. Để phát triển chăn nuôi gà trong bối cảnh dịch bệnh diễn biến phức tạp thì kháng sinh là giải pháp được sử dụng phổ biến (Dương Thị Toan và ctv, 2015). Kháng sinh tồn dư trong sản phẩm thịt, tăng nguy cơ lây truyền vi khuẩn kháng thuốc, ảnh hưởng đến các loại vi khuẩn có lợi trong cơ thể, làm giảm sự đáp ứng miễn dịch gây dị ứng, ung thư, rối loạn giới tính, ngộ độc cấp tính. Vì vậy, để phát triển chăn nuôi gà bền vững, nhất thiết phải có giải pháp chăn nuôi sạch và năng suất cao (Ar'Quette và ctv, 2018).

Bacillus là nhóm vi khuẩn được sử dụng phổ biến làm probiotic cho người và vật nuôi vì chúng có khả năng cạnh tranh với các vi khuẩn gây bệnh qua cơ chế cạnh tranh vị trí bám dính và sản sinh ra chất kháng khuẩn bacteriocins. Hơn nữa, *Bacillus* được ưa chuộng do có giá thành rẻ, dễ pha trộn, chịu được tác động nhiệt trong quá trình chế biến thức ăn,... Các loài vi khuẩn *Bacillus* thường được dùng làm probiotic là *B. subtilis*, *B. coagulans*, *B. licheniformis* (Lê Thị Hải Yến và Nguyễn Đức Hiền, 2016).

Gà Minh Dư là giống gà đang được nuôi phổ biến ở các trang trại với đặc điểm nổi trội là khả năng sinh trưởng và chất lượng thịt ngon phù hợp với thị hiếu người tiêu dùng. Trên cơ sở đó đề tài được thực hiện với mục đích xác định ảnh hưởng của các mức bổ sung *B. subtilis* trong khẩu phần lên khả năng sinh trưởng và thân thịt của gà Minh Dư.

2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu và địa điểm

Thí nghiệm (TN) được tiến hành trên 120 gà con Minh Dư 4 tuần tuổi, có khối lượng (KL) trung bình là $0,498 \pm 0,02$ kg.

Chuồng gà TN có chiều dài 1,5m, rộng 1m, cao là 0,5m, cách mặt đất 0,5m. Sàn chuồng rải trấu có trộn men vi sinh tạo đệm lót sinh học để giảm mùi hôi.

Thức ăn (TA) sử dụng trong TN có mã số 6942 của Công ty trách nhiệm hữu hạn De Heus.

Thí nghiệm được tiến hành tại Trại thực nghiệm, Trường Đại học An Giang và mẫu phân tích được tiến hành tại Khu TN trung tâm, Trường Đại học An Giang.

2.2. Bố trí thí nghiệm và chỉ tiêu theo dõi

2.2.1. Bố trí thí nghiệm

Thí nghiệm được bố trí theo khối hoàn toàn ngẫu nhiên với 4 nghiệm thức (NT) và 3

lần lặp lại, mỗi đơn vị TN 10 con gà (5 trống và 5 mái). Bốn NT tương ứng với 4 khẩu phần ăn như sau: BAS0.0 là thức ăn hỗn hợp (ĐC) không bổ sung *B. subtilis*; BAS0.2, BAS0.4 và BAS0.6 ký hiệu BAS0.2, BAS0.4, BAS0.6 là thức ăn hỗn hợp bổ sung *B. subtilis* ở mức 0,2; 0,4 và 0,6%. Gà được cho ăn TA TN trong 7 ngày để thích nghi trước khi bắt đầu TN. Thời gian nuôi TN là 10 tuần (tuần tuổi thứ 4 đến hết tuần tuổi 14).

Bảng 1. Thiết kế thí nghiệm

Nội dung	Thí nghiệm			
	ĐC	BAS0.2	BAS0.4	BAS0.6
Số lượng gà, con/ô	10	10	10	10
Số lượng trống/mái	5/5	5/5	5/5	5/5
Tổng số gà TN, con	30	30	30	30
Tuổi bắt đầu TN, tt	4	4	4	4
Thời gian TN, tuần	10	10	10	10

2.2.2. Phương pháp tiến hành

Gà TN có chế độ chăm sóc và vệ sinh như nhau: cho ăn 2 lần/ngày vào 8 giờ sáng (50% khẩu phần) và 14 giờ chiều (50% khẩu phần); nước được cung cấp cho gà uống tự do; các vitamin và khoáng chất được cung cấp cho gà vào nước uống định kỳ 1 tuần 2 lần; gà được tiêm các loại vacxin phòng bệnh theo lịch.

Tất cả gà TN được cân 2 tuần/lần để thay đổi lượng TA phù hợp theo khối lượng (KL) cơ thể. Các chỉ tiêu theo dõi là lượng thức ăn tiêu thụ (TATT) hàng ngày, khả năng sinh trưởng và các chỉ tiêu thân thịt của gà Minh Dư khi bổ sung *B. subtilis* trong khẩu phần.

B. subtilis được sử dụng là sản phẩm nghiên cứu của Nguyen Tuyet Giang và ctv (2019). Probiotic được phun ướt vào thức ăn mỗi ngày và trộn với các tỷ lệ 0,2; 0,4 và 0,6% vào thức ăn hỗn hợp cho gà với mật số 10^8 CFU/g.

2.2.3. Thu thập số liệu

Lượng TATT được tính bằng Lượng TA cho ăn (g) - Lượng TA thừa (g)/số gà

Xác định tăng khối lượng (TKL) và cường độ sinh trưởng của gà: Gà được cân 2 tuần/lần vào một ngày cố định vào buổi sáng trước khi cho ăn và được tính: $TKL = (KL \text{ sau TN} - KL \text{ đầu TN})$.

Sau khi kết thúc TN, mỗi đơn vị TN chọn 1 trống và 1 mái có KL trung bình của ô để giết mổ xác định các chỉ tiêu thân thịt: tỷ lệ (TL) thân thịt (%) = $KL \text{ thân thịt} / KL \text{ sống} \times 100$; TL thịt đùi (%) = $KL \text{ thịt đùi trái (g)} \times 2 / KL \text{ thân thịt} \times 100$; TL thịt ức (%) = $KL \text{ thịt ức trái (g)} \times 2 / KL \text{ thân thịt} \times 100$ và TL mỡ bụng. Chất lượng thịt được đánh giá gồm độ pH của thịt ức gà tại thời điểm giết mổ và sau khi bảo quản 24 giờ; tỷ lệ mất nước sau bảo quản và chế biến.

2.3. Xử lý số liệu

Các số liệu thô của TN được xử lý sơ bộ trên bảng tính Microsoft Excel 2007, sau đó xử lý bằng phương pháp phân tích phương sai (ANOVA) theo mô hình tuyến tính tổng quát (GLM) trên phần mềm Minitab version 13. Nếu có sự sai khác có ý nghĩa thống kê ở mức độ $P < 0,05$ hay $P < 0,01$ thì các NT được so sánh theo từng cặp bằng phương pháp kiểm định Tukey, 95% CI.

3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Ảnh hưởng của *Bacillus subtilis* trong khẩu phần lên khả năng sinh trưởng

Ảnh hưởng của bổ sung *B. subtilis* trong khẩu phần lên khả năng sinh trưởng của gà Minh Dư thể hiện ở bảng 2 cho thấy KL trung bình của gà ở thời điểm bắt đầu TN ở các NT không có sự khác biệt lớn. Kết thúc TN ở 14 tuần tuổi, gà TN có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ($P < 0,05$) với các giá trị 1,92; 1,95; 2,04 và 2,17 kg/con. Gà Minh Dư được báo cáo là sau 6 tuần tuổi KL là $1.047,20 \pm 6,46 - 1.096,00 \pm 6,84$ g/con. Đến 8 tuần tuổi, sinh trưởng tích lũy đạt $1.651,60 \pm 9,91 - 1.740,80 \pm 6,46$ g/con. Sau 14 tuần tuổi, sinh trưởng tích lũy đạt $2.485,0 \pm 9,381 - 2.724,30 \pm 15,4$ g/con (Nguyễn Mạnh Hà và ctv, 2018).

Kết quả nghiên cứu cho thấy ảnh hưởng của việc bổ sung *B. subtilis* vào khẩu phần ăn đến khả năng tăng khối lượng bình quân của gà ở các nghiệm thức qua các tuần tuổi lần lượt là dao động 17,62-25,48 g/con/ngày cao hơn so với nghiệm thức đối chứng là 15,0-21,9 g/con/ngày. Mức tăng khối lượng bình quân của gà giữa các nghiệm thức giai đoạn 4-8 tuần tuổi

khác biệt không có ý nghĩa thống kê ($P>0,05$). Từ tuần tuổi thứ 8 đến tuần tuổi thứ 14, TKL có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ($P<0,05$):

bổ sung 0,6% *B. subtilis* trong khẩu phần đạt mức TKL cao nhất.

Bảng 2. Ảnh hưởng của bổ sung *B. subtilis* trong khẩu phần lên khả năng sinh trưởng của gà Minh Dư

Chỉ tiêu		Thí nghiệm				SE	P
		BAS0.0	BAS0.2	BAS0.4	BAS0.6		
Khối lượng	KL bắt đầu TN, kg/con	0,51	0,49	0,50	0,51	0,01	0,53
	KL kết thúc TN, kg/con	1,92 ^c	1,95 ^c	2,04 ^b	2,17 ^a	0,02	0,01
	KL tăng, kg/con	1,41 ^c	1,46 ^c	1,50 ^b	1,67 ^a	0,02	0,01
Tăng khối lượng	TKL g/con/ngày	20,19 ^c	20,90 ^c	22,14 ^b	23,81 ^a	0,22	0,01
	Tuần 4-6	21,67	21,43	21,90	24,05	0,65	0,09
	Tuần 6-8	21,90 ^b	21,67 ^b	24,05 ^{ab}	25,48 ^a	0,51	0,01
	Tuần 8-10	21,67 ^{ba}	21,19 ^b	22,38 ^{ab}	25,00 ^a	0,75	0,04
	Tuần 10-12	20,71 ^b	22,62 ^{ba}	24,52 ^a	25,24 ^a	0,71	0,01
	Tuần 12-14	15,00 ^b	17,62 ^{ab}	17,86 ^{ab}	19,29 ^a	0,69	0,02

Ghi chú: BAS0.0; BAS0.2; BAS0.4 và BAS0.6 là bổ sung *B. subtilis* ở các mức 0; 0,2; 0,4 và 0,6% trong khẩu phần. Trong cùng cột, giữa các giá trị mang chữ cái khác nhau thì sự sai khác có ý nghĩa thống kê ($P<0,05$).

Bổ sung probiotic trong khẩu phần của gà Nòi lai giai đoạn sinh trưởng cũng được báo cáo là cải thiện khả năng sinh trưởng và giảm HSCHTA. Nghiên cứu của Lâm Thái Hùng và Lý Thị Thu Lan (2020) trên 120 gà Nòi lai với các mức bổ sung 0, 0,1; 0,2 và 0,3% probiotic trong khẩu phần cho tăng khối lượng trung bình/ngày (TKL) là 14,86; 15,70; 17,50 và 18,49 g/con/ngày ($P<0,001$) và hệ số chuyển hóa thức ăn (HSCHTA) là 2,79; 2,65, 2,38 và 2,26 tương ứng với các mức bổ sung probiotic 0; 0,1; 0,2 và 0,3%.

Nghiên cứu của Nguyễn Tiến Toàn và Đỗ Văn Ninh (2013) cho thấy việc bổ sung probiotic vào khẩu phần TA với hàm lượng 0,2-0,6% đã giúp cải thiện tốc độ sinh trưởng của gà địa phương với khả năng sinh trưởng đạt 9,74, 20,31 và 18,28 g/con/ngày so với đối chứng là 9,74, 20,31 và 18,28 g/con/ngày tại giai đoạn 4-8, 8-12 và 12-16. Kết quả nghiên cứu của Candrawati và ctv (2014) cũng cho thấy bổ sung probiotic trong khẩu phần cho gà thịt với tỷ lệ 0,2, 0,4 và 0,6% đã làm tăng khối lượng tích lũy, tăng hiệu quả sử dụng thức ăn, tăng tỷ lệ thịt ức và giảm tỷ lệ mỡ bụng so với ĐC. Báo cáo của Wang và ctv

(2016) cũng cho thấy gà thịt được cho ăn khẩu phần bổ sung *B. subtilis* có mức TKL cao hơn so với các khẩu phần khác ($P=0,039$). Các tác giả cho thấy các bào tử của *B. subtilis* trong thức ăn có thể giúp gà thịt đạt KL giết thịt sớm hơn. Do đó, chế phẩm sinh học được khuyến nghị là lựa chọn thay thế tiềm năng cho các chất kháng vi sinh vật trong khẩu phần ăn của gà, đặc biệt là trong thức ăn gà giai đoạn sinh trưởng và xuất chuồng.

3.2. Khả năng ăn vào và hệ số chuyển hóa thức ăn của gà Minh Dư

Kết quả ở bảng 3 cho thấy mức ăn vào của gà TN không khác biệt ($P>0,05$) ở giai đoạn 4-12 tuần tuổi. Qua giai đoạn 12-14 tuần tuổi, mức ăn vào có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê. Tuy nhiên, HSCHTA của gà TN có sự khác biệt ở hầu hết các tuần tuổi TN ($P<0,05$). Hệ số chuyển hóa thức ăn toàn kỳ cao nhất ở ĐC với giá trị 3,32, giảm dần khi bổ sung *B. subtilis* trong khẩu phần và mức thấp nhất NT 0,6% *B. subtilis* với giá trị 2,80 ($P<0,05$). Trong nghiên cứu của Nguyễn Mạnh Hà và ctv (2018) trên gà Minh Dư cho thấy HSCHTA ở giai đoạn tuần tuổi 16 khi bổ sung bột tỏi trong khẩu phần biến động 2,89-3,19.

Bảng 3. Lượng thức ăn tiêu thụ và hệ số chuyển hóa thức ăn của gà thí nghiệm qua các tuần tuổi

Chỉ tiêu	Tuần tuổi	Thí nghiệm				SE	P
		ĐC	BAS0.2	BAS0.4	BAS0.6		
Lượng thức ăn tiêu thụ, g/con/ngày	Tuần 4-6	40,24	37,38	39,29	40,95	1,10	0,22
	Tuần 6-8	54,76	50,00	50,00	52,14	1,70	0,25
	Tuần 8-10	70,24	70,00	69,76	69,29	0,91	0,89
	Tuần 10-12	83,81	79,05	77,14	81,19	1,90	0,18
	Tuần 12-14	85,00 ^{ab}	80,95 ^b	81,19 ^b	90,71 ^a	1,35	0,07
Hệ số chuyển hóa thức ăn, kg/kg	Tuần 4-6	1,89 ^a	1,88 ^{ab}	1,71 ^{bc}	1,64 ^c	0,04	0,01
	Tuần 6-8	2,50 ^a	2,31 ^{ab}	2,09 ^b	2,05 ^b	0,08	0,02
	Tuần 8-10	3,24 ^{ab}	3,31 ^a	3,13 ^{ab}	2,79 ^b	0,10	0,03
	Tuần 10-12	4,07 ^a	3,50 ^{ab}	3,15 ^b	3,22 ^b	0,16	0,03
	Tuần 12-14	5,67 ^a	4,62 ^b	4,56 ^b	4,72 ^b	0,14	0,01
	Toàn thí nghiệm	3,32 ^a	3,07 ^b	2,85 ^{bc}	2,80 ^c	0,05	0,01

3.3. Ảnh hưởng của bổ sung *Bacillus subtilis* lên thành phần thân thịt

Các chỉ tiêu về chất lượng thịt của gà TN thể hiện ở bảng 4 cho thấy TL thân thịt của gà có sự khác biệt giữa các NT ($P < 0,05$): thấp nhất là ĐC (63,76%), kế tiếp là NT 0,2 và 0,4% *B. subtilis* và TL thân thịt cao nhất NT 0,6% *B. subtilis* với giá trị 69,26%. Các chỉ tiêu về TL thịt ức và thịt đùi không có sự khác biệt giữa các NT ($P > 0,05$). Các chỉ tiêu về pH cũng như TL mất nước bảo quản (TLMNBQ) và chế biến (TLMNCB) không có sự khác biệt giữa các NT ($P > 0,05$). Nghiên cứu của Trần Quốc Việt và ctv (2008) cho thấy bổ sung *B. subtilis* vào khẩu phần của gà thịt cho hiệu quả rõ rệt, làm tăng khả năng tiêu hóa 3-7%, tốc độ sinh trưởng tăng 4,7%, HSCHTA giảm 7,6%. *B. subtilis* là một loại vi khuẩn phổ biến được sử dụng trong ngành công nghiệp và được chứng minh là có tác dụng cải thiện chiều cao lông nhưng ruột. Tăng chiều cao và cấu trúc của lông nhưng cho phép cải thiện quá trình tiêu hóa và hấp thu chất dinh dưỡng (Erfani và ctv, 2013; Mohamed và ctv, 2020). Trong nghiên cứu của Nguyễn Tiến Toàn và Đỗ Văn Ninh (2013) về ảnh hưởng của việc bổ sung probiotic đến tốc độ sinh trưởng và chất lượng thịt gà ta với các mức 0,2, 0,4 và 0,6%. Kết quả cũng cho thấy việc bổ sung 0,2-0,6% probiotic trong khẩu phần giúp tăng tốc độ sinh trưởng và tăng HQSDTA.

Bảng 4. Thành phần thân thịt của gà thí nghiệm

Tuần tuổi	Thí nghiệm				SE	P
	ĐC	BAS0.2	BAS0.4	BAS0.6		
TL thân thịt, %	63,76 ^b	66,43 ^{ab}	66,69 ^{ab}	69,26 ^a	0,77	0,01
TL thịt đùi, %	26,16	25,48	25,77	26,29	1,06	0,94
TL thịt ức, %	21,74	22,78	23,33	23,15	0,60	0,33
TL mỡ bụng, %	2,09	1,89	1,13	1,80	0,35	0,32
pH 15 phút	6,33	6,26	6,49	6,49	0,12	0,46
pH 24 giờ	5,92	5,88	5,69	5,88	0,11	0,51
TLMNBQ, %	2,75	2,77	2,78	2,80	0,05	0,89
TLMNCB, %	17,85	16,6	17,68	17,23	0,81	0,71

Nghiên cứu của Từ Quang Trung và Lê Phương Dung (2020) trên gà Cobb 500 cho thấy gà được bổ sung chế phẩm *Bacillus* đã làm tăng TL nuôi sống, tăng sức đề kháng và làm giảm TL chết. Gà được bổ sung *Bacillus* trong khẩu phần ăn cho sinh trưởng cao hơn 7,67% và làm giảm TTAT cho 1kg TKL là 5,86%. Kết quả cũng cho thấy chỉ tiêu như TL thân thịt, TL thịt đùi, thịt ngực, TL thịt đùi + ngực và TL mỡ bụng của gà được bổ sung chế phẩm *Bacillus* cao hơn lần lượt là 0,52; 0,73; 0,62; 1,35 và 0,07% so với ĐC. Tương tự, Trần Anh Tuyên và ctv (2019) nghiên cứu trên gà Ri Dabaco được bổ sung 0,2 và 0,3% chế phẩm probiotic để đánh giá khả năng sinh trưởng, chuyển hóa thức ăn, TL nhiễm bệnh và năng suất thân thịt. Kết quả cho thấy việc sử dụng 0,3% chế phẩm probiotic trong khẩu phần tác động rõ rệt tới khả năng TKL, hệ số chuyển hóa thức ăn, phòng bệnh và năng suất thân thịt, TKL tăng 11,81%, HSCHTA tăng 10,8%,

TL nuôi sống 100%, nâng cao TL thịt xẻ. Kết quả của các nghiên cứu này cho thấy hiệu quả sử dụng probiotic trong khẩu phần TA chăn nuôi gà nhằm tăng tốc độ sinh trưởng, HQSDTA cũng như cải thiện chất lượng thịt.

4. KẾT LUẬN

Bổ sung *B. subtilis* vào khẩu phần của gà Minh Dư làm tăng khả năng sinh trưởng: TKL là 20,9-23,81 g/con/ngày, cao nhất ở mức 0,6% trong khẩu phần; HSCHTA là 2,80-3,32, thấp nhất ở NT bổ sung 0,6% *B. subtilis*. Như vậy, bổ sung *B. subtilis* ở mức 0,6% trong khẩu phần đã cải thiện khả năng sinh trưởng cũng như HSCHTA của gà Minh Dư giai đoạn 4-14 tuần tuổi.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Ar'Quette G., Cyril G.G. and Hyun S.L. (2018). *Bacillus* spp. as direct-fed microbial antibiotic alternatives to enhance growth, immunity, and gut health in poultry. *Avian Pathol*, 47(4): 339-51. doi: 10.1080/03079457.2018.1464117.
2. Candrawati D.P.M.A., Warmadewi D.A. and Bidura I.G.N.G. (2014). Implementation of *Saccharomyces* Spp. S7 Isolate (Isolated From Manure of Bali Cattle) as A Probiotics Agent in Diets on Performance, Blood Serum Cholesterol, and Ammonia-N Concentration of Broiler Excreta. *Int. J. Res. Stu. Bioscie.*, 2(8): 6-16.
3. Erfani M.N., Mayahi M. and Moghadam A. (2013). The effect of alphamune and biomionon histomorphological strute of small intestine and ceecal tonsil lymphoid tissue in broiler chicken. *Ira. J. Vet. Res.*, 15(1): 30-35.
4. Nguyen Tuyet Giang, Nguyen Huu Thanh, Le Thi Ngoc Han, Dang Van Nghien, Ho Thi Thuy Linh and Nguyen Bui Minh Thu (2019). Screening and selecting *Bacillus* sp. from pig feces for Probiotic candidates. The 2nd International Conference on Animal Production & Environment. From 18-19 September, 2019 at Can Tho city, Vietnam.
5. Nguyễn Mạnh Hà, Nguyễn Thị Út và Phan Thu Hương (2018). Ảnh hưởng của tỷ lệ bt tối trong khẩu phần đến khả năng sinh trưởng và chất lượng thịt của gà thịt Minh Dư. *Tạp chí KHCN ĐHTN*. 193: 27-33.
6. Lâm Thái Hùng và Lý Thị Thu Lan (2020). Ảnh hưởng của việc bổ sung probiotic trong khẩu phần lên khả năng sinh trưởng của gà nòi lai giai đoạn 2-10 tuần tuổi. *Tạp chí KHCN Chăn nuôi*. 109: 26-34.
7. Minitab (2010). Minitab version 16, Release 13.1 for Windows, Minitab Inc., USA
8. Mohamed E., Abd El-Hack, Mohamed T.El-S., Manal E.S., Shaza Y.A.Q., Gaber E.B., Asmaa F.K., Abdel-Moneim E.A. and Mahmoud A. (2020). Probiotics in poultry feed: A comprehensive review. *J. Anim. Phy. Anim Nut.*, 104(6):1835-50. doi: 10.1111/jpn.13454.
9. Dương Thị Toàn và Nguyễn Văn Lưu (2015). Tình hình sử dụng kháng sinh trong chăn nuôi lợn thịt, gà thịt ở một số trại chăn nuôi trên địa bàn tỉnh Bắc Giang. *Tạp chí KHPT*, 13: 717-22.
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 KHCN Thủy sản*. 4: 144-49.
11. Từ Quang Trung 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*. Trường Đại học Sư phạm, Đại học Thái Nguyên.
12. 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*, 16: 3-9.
13. Trần Quốc Việt, Bùi Thị Thu Huyền, Ninh Thị Len, Nguyễn Thị Phụng, Lê Văn Huyền và Đào Đức Kiên (2008). Ảnh hưởng của việc bổ sung probiotics vào khẩu phần đến khả năng tiêu hóa thức ăn, tốc độ sinh trưởng và hiệu quả sử dụng thức ăn của gà Lương Phượng nuôi thịt. *Tạp chí NN&PTNT*, 7: 52-57.
14. Wang X., Farnell Y.Z., Peebles E.D., Kiess A.S., Wamsley K.G.S. and Zhai W. (2016). Effects of prebiotics, probiotics, and their combination on growth performance, small intestine morphology, and resident *Lactobacillus* of male broilers. *Epub*. 95(6): 1332-40. doi: 10.3382/ps/pew030.
15. Lê Thị Hải Yến và Nguyễn Đức Hiền (2016). Khảo Sát Đặc Tính Probiotic Các Chuồng Vi Khuẩn *Bacillus Subtilis* Phân Lập Tại Các Tỉnh Đồng Bằng Sông Cửu Long. *Tạp chí KH Trường Đại học Cần Thơ*. 2: 26-27.

NHU CẦU LYSINE CỦA GÀ THỊT TĂNG TRƯỞNG CHẬM GIAI ĐOẠN TỪ 1 ĐẾN 21 NGÀY TUỔI

Trần Hồng Định^{1*} và Hồ Thúy Hằng¹

Ngày nhận bài báo: 21/3/2022 - Ngày nhận bài phản biện: 05/4/2022

Ngày bài báo được chấp nhận đăng: 26/4/2022

¹ Trường Đại học Bạc Liêu

*Tác giả liên hệ: TS. Trần Hồng Định - Bộ môn Chăn nuôi - Thú y, Khoa Nông nghiệp, Trường Đại học Bạc Liêu. Số 178, đường Võ Thị Sáu, phường 8, thành phố Bạc Liêu, tỉnh Bạc Liêu. Điện thoại: 0985.155.894. Email: thdinh@blu.edu.vn