

ẢNH HƯỞNG MEN VI SINH VÀ ACID BUTYRIC BỔ SUNG VÀO KHẨU PHẦN LÊN SINH TRƯỞNG VÀ SỐ LƯỢNG *E.COLI* TRONG PHÂN VỊT GRIMAUD

Nguyễn Thị Thủy

Bộ môn Chăn nuôi, Khoa Nông nghiệp - Trường Đại học Cần Thơ

Tác giả liên hệ: Nguyễn Thị Thủy. Tel: 0989.019578; Email: nthithuycn@ctu.edu.vn

TÓM TẮT

Thí nghiệm (Exp) đã được tiến hành để xác định ảnh hưởng của việc bổ sung các chế phẩm probiotic và acid butyric trong khẩu phần đến tăng trưởng và số lượng *E.coli* trong phân của vịt siêu thịt Grimaud. Thí nghiệm được bố trí theo thể thức hoàn toàn ngẫu nhiên gồm 3 nghiệm thức và 3 lần lặp lại với 20 con vịt / ổ chuồng (10 trống + 10 mái). Các nghiệm thức như sau: 1 / ĐC: Thức ăn hỗn hợp (TAHH) không bổ sung bất kỳ sản phẩm nào; 2 / PRO: TAHH + 1,0 g probiotic /kg thức ăn; 3 / ABU: TAHH + 1 g acid butyric /kg thức ăn. Kết quả cho thấy mức tăng khối lượng trung bình hàng ngày (TKL) của vịt ở ĐC (64,25 g/con/ngày) là thấp nhất, cao nhất là PRO (66,57 g/con/ngày) và ABU (65,32 g/con/ngày). Lượng thức ăn tiêu thụ trung bình hàng ngày (TTTA) của vịt ở cả 3 nghiệm thức gần như không khác nhau. Do đó, hệ số chuyển hóa thức ăn (FCR) của vịt ở PRO (2,02 kg thức ăn/kg TKL) tốt hơn so với ĐC (2,05 kg thức ăn/kg TKL) và ABU (2,07 kg thức ăn/kg TKL). Số lượng vi khuẩn *E.coli* trong phân giảm ở ABU (2,03 và $2,55 \times 10^6$ CFU /g phân) so với PRO (2,31 và $2,72 \times 10^6$ CFU /g phân) và ĐC (3,51 và $3,89 \times 10^6$ CFU /g phân) ở 21 và 42 ngày tương ứng. Không có sự khác biệt về các chỉ tiêu giết mổ như tỷ lệ thịt xẻ, tỷ lệ thịt đùi và thịt ức giữa vịt ở 3 nghiệm thức. Bổ sung men vi sinh cho hiệu quả kinh tế cao hơn (7,8%) so với đối chứng. Nhìn chung, việc bổ sung probiotic hoặc acid butyric trong khẩu phần vịt Grimaud có xu hướng cải thiện tăng khối lượng và giảm mật độ *E.coli* trong phân, nhưng không ảnh hưởng đến hệ số chuyển hóa thức ăn so với khẩu phần đối chứng.

ĐẶT VẤN ĐỀ

Chăn nuôi vịt là một nghề truyền thống của người nông dân ở vùng đồng bằng sông Cửu Long. Bên cạnh các giống vịt địa phương năng suất thấp đã được nuôi phổ biến, thì hiện nay một số giống vịt cao sản đang được các công ty nhập về nuôi dưỡng, sản xuất giống với quy mô tập trung công nghiệp và quy mô nông hộ. Giống vịt Grimaud được nhập vào nước ta từ năm 2009, cho đến nay giống vịt này đang được người chăn nuôi ở các tỉnh phía Nam rất ưa chuộng vì chúng lớn nhanh và tỷ lệ nạc cao (Hoàng Hải Châu và Trần Thanh Sơn, 2016). Tuy nhiên, ở quy mô nông hộ trong quá trình chăn nuôi, do điều kiện dịch bệnh và môi trường buộc người nuôi phải sử dụng kháng sinh đưa vào thức ăn hoặc nước uống để phòng và trị bệnh cho vịt, nếu không tỷ lệ chết sẽ khá cao. Chính vì vậy mà Tổ chức y tế thế giới xếp Việt Nam vào nhóm các nước có tỷ lệ sử dụng kháng sinh trong chăn nuôi cao nhất thế giới (Bộ Nông nghiệp & PTNT, 2017). Điều này cho thấy cần phải tìm kiếm các lựa chọn thay thế cho kháng sinh để duy trì sản xuất và sức khỏe của gia cầm. Một trong những chất có thể thay thế kháng sinh đó là acid hữu cơ, bởi vì khi sử dụng acid hữu cơ không để lại tồn dư trong thịt (Muzaffer và cs., 2003). Men vi sinh cũng là một trong những chế phẩm có thể dùng để thay thế kháng sinh trong khẩu phần nuôi gia cầm. Gần đây có nhiều nghiên cứu sử dụng một số loại men vi sinh hoặc acid hữu cơ bổ sung vào khẩu phần thức ăn cho gà thịt bằng tác dụng gián tiếp hoặc trực tiếp có thể sử dụng thay thế chất kháng sinh trộn trong thức ăn. Tuy nhiên chưa nhiều nghiên cứu bổ sung các chế phẩm trên vịt đặc biệt vịt cao sản như Grimaud. Xuất phát từ thực tế trên, chúng tôi tiến hành thử nghiệm 2 loại sản phẩm acid butyric và men vi sinh trong khẩu phần nuôi vịt Grimaud trong điều kiện chuồng hở tại trại chăn nuôi quy mô nhỏ, nhằm đánh giá khả năng sinh trưởng, hiệu quả sử dụng thức ăn, kiểm tra số lượng vi khuẩn trong phân của vịt Grimaud trong điều kiện không sử dụng kháng sinh phòng ngừa trong quy trình nuôi dưỡng.

VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Vật liệu nghiên cứu

Chế phẩm cung cấp acid butyric có tên là tributyrin, được cung cấp từ công ty TNHH TM SX Menon, là hỗn hợp dạng bột màu trắng, chứa thành phần chính là acid butyric 50% còn lại là phụ gia. Thí nghiệm được thực hiện trên 180 con vịt Grimaud ở 1 ngày tuổi (90 mái và 90 trống) được tiêm phòng vaccine các bệnh như viêm gan (2 ngày tuổi), dịch tả (14 và 28 ngày tuổi), H₅N₁ (20 ngày tuổi) và bại huyết ở 24 ngày tuổi.

Thời gian và địa điểm nghiên cứu

Thí nghiệm được tiến hành trong thời gian từ tháng 11/2019 - 12/2019 tại một hộ nuôi vịt của anh Huỳnh Ngọc Long (xã Thới Thạnh, huyện Thới Lai, thành phố Cần Thơ).

Phương pháp nghiên cứu

Thức ăn và bố trí thí nghiệm

Thức ăn được sử dụng là loại TAHH dành cho vịt ở 2 giai đoạn 0-3 (HI-GRO 548) và 4-8 tuần tuổi (HI-GRO 549) của Công ty Cổ phần Chăn nuôi CP Việt Nam, có thành phần hóa học và giá trị năng lượng như Bảng 1.

Bảng 1. Thành phần hóa học của khẩu phần thức ăn cơ sở

Thành phần	HI-GRO 548	HI-GRO 549
ME (Kcal/kg TA)	2.750	2.800
DM,%	86,0	86,0
CP	21,0	16,0
CF	6,03	6,10
Methionin	0,7	0,5
Lysine	1,1	0,8
Ca	1,22	1,10
P	0,78	0,72

Chế phẩm cung cấp acid butyric được trộn vào TA với liều lượng 1 g/kg TA. Chế phẩm men vi sinh là dạng bột màu trắng có tên ProbiP được trộn vào thức ăn với liều 1,0 g/kg TA. Các chế phẩm được trộn bằng tay đều vào thức ăn mỗi mỗi ngày và cho ăn liên tục trong thời gian 8 tuần, không sử dụng kháng sinh trộn vào thức ăn và nước uống để phòng ngừa bệnh trong suốt thời gian thí nghiệm. Thí nghiệm tiến hành dựa trên TAHH và bổ sung thêm chế phẩm Men vi sinh và chế phẩm tributyrin. Thành phần hóa học của khẩu phần thức ăn cơ sở được trình bày qua Bảng 1.

Chuồng vịt được lợp bằng mái tôn, bên trong được ngăn thành 9 ô có diện tích (2m × 2m) nuôi 20 con vịt, nước uống được cung cấp tự do qua hệ thống máng uống dài. Vịt được nuôi trong chuồng hở, thoáng mát, có ánh sáng và không khí của môi trường tự nhiên.

Thí nghiệm được bố trí theo thể thức hoàn toàn ngẫu nhiên với 3 nghiệm thức (NT), mỗi nghiệm thức được lặp lại 3 lần, mỗi lần lặp lại là 1 ô chuồng nuôi 20 con/ô (10 trống và 10 mái).

Các nghiệm thức như sau:

NT1: Đối chứng (ĐC): Khẩu phần cơ sở (TAHH) không bổ sung chế phẩm

NT2 (ABU): TAHH + 1g acid butyric/kg TA

NT3 (PRO): TAHH + 1g probiotic/kg TA

Phương pháp lấy mẫu

Mẫu thức ăn được lấy 2 lần ở 2 thời điểm chuyển giai đoạn và được phân tích tại phòng thí nghiệm thuộc Bộ môn Chăn nuôi – Trường Đại học Cần Thơ. Đối với chỉ tiêu định lượng vi khuẩn *E.coli* trong phân vịt, tiến hành lấy mẫu phân tổng gộp của 4-5 con vịt trong từng ô thí nghiệm vào lúc vịt được 21 và 42 ngày tuổi. Lấy mẫu phân vịt trực tiếp tại lỗ huyết ngay khi vịt đi phân ra ngoài, cho phân vào hũ nhựa đậy kín và bảo quản lạnh. Sau đó, đem mẫu phân (khoảng ±50 g/hũ) để đếm khuẩn lạc tại Phòng kiểm nghiệm sinh học của Trung tâm kiểm nghiệm chất lượng Nông-Lâm-Thủy sản Vùng 6, tại thành phố Cần Thơ.

Phương pháp mổ khảo sát

Cuối thí nghiệm vịt ở 8 tuần tuổi, chọn ra 2 con vịt trống và 2 con vịt mái/ô có khối lượng đại diện cho khối lượng trung bình của ô thí nghiệm để mổ khảo sát, vịt được chọn để mổ nhịn đói khoảng 12 giờ (chỉ cho uống nước) trước khi mổ. Khối lượng sống là khi cân vịt sau khi nhịn đói 12h, trước khi cắt tiết và tiến hành mổ khảo sát. Khối lượng thân thịt là phần thân thịt sau khi bỏ lông, tiết, nội tạng, cơ quan sinh dục, thực quản, khí quản, lá lách, đầu, 2 chân, để lại thận và phổi. Khối lượng các phần thân thịt, tỷ lệ thịt đùi và ức cũng được ghi nhận.

Phương pháp phân tích

Hàm lượng dưỡng chất của thức ăn thí nghiệm được phân tích theo AOAC (1990), mật số *E.coli* được phân tích theo phương pháp của Trần Linh Thuộc (2006). Mẫu phân vịt sau khi được đồng nhất hoá và được cấy một lượng nhất định lên môi trường thạch chọn lọc thích hợp chứa lactose, ủ ở 44°C trong 24 giờ, đếm các khuẩn lạc có hình dạng đặc trưng của Coliforms. Kháng định các khuẩn lạc đã đếm là *E.coli* bằng thử nghiệm IMViC. Cách tính kết quả theo công thức như sau:

$$CFU/g = N/(n_1vf_1 + \dots + n_3vf_3) * R$$

Trong đó: n: Tổng số khuẩn lạc đếm được trên đĩa; f₁: Độ pha loãng của bậc n₁; n₁: Số đĩa nuôi cấy ở độ pha loãng đầu; n₂, n₃: Số đĩa nuôi cấy ở các độ pha loãng tiếp theo; v: Thể tích dung dịch pha loãng đem nuôi cấy; và R: Tỷ lệ kháng định.

Chỉ tiêu theo dõi

Các chỉ tiêu theo dõi gồm: Tăng khối lượng (g/con/ngày), tiêu thụ thức ăn (g/con/ngày), hệ số chuyển hóa thức ăn (kg TA/kg TKL), số lượng vi khuẩn *E.coli* (CFU/g) trong phân vịt, các chỉ tiêu mổ khảo sát thân thịt vịt.

Xử lý số liệu

Các số liệu được thu thập và xử lý sơ bộ bằng chương trình phần mềm Microsoft Excel, sau đó được phân tích phương sai bằng mô hình Tuyến tính Tổng quát (General Linear Model) của chương trình Minitab 16. Mô hình sử dụng để phân tích thống kê: $Y_{ij} = \mu + \alpha_i + e_{ij}$.

Trong đó: y_{ij} là giá trị cá thể quan sát, μ là trung bình tổng thể, α_i là ảnh hưởng của nghiệm thức, e_{ij} là sai số ngẫu nhiên.

KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

Tăng trưởng và hiệu quả sử dụng thức ăn

Kết quả về khối lượng vịt giai đoạn 0-8 tuần tuổi được trình bày qua Bảng 2.

Bảng 2. Khối lượng vịt qua các tuần thí nghiệm (g/con) (n=60)

Tuần tuổi	Thí nghiệm thức			SEM	P
	ĐC	ABU	PRO		
01 ngày tuổi, g/con	52,1	51,9	52,3	0,65	0,44
1	220,1	228,4	230,2	9,96	0,07
2	620,2	630,1	636,4	13,2	0,34
3	1060	1175	1186	26,6	0,72
4	1525 ^b	1638 ^a	1698 ^a	28,1	0,04
5	2024 ^b	2115 ^{ab}	2202 ^a	38,4	0,03
6	2579 ^b	2601 ^{ab}	2700 ^a	45,2	0,04
7	3123	3211	3200	46,1	0,27
8	3650	3710	3780	51,2	0,45

Ghi chú: ĐC: TAHH không bổ sung chế phẩm; ABU: TAHH bổ sung acid butyric 1g/kg TA; PRO: TAHH bổ sung men vi sinh 1g/kg TA

Khối lượng vịt đầu thí nghiệm là tương đương nhau dao động từ 51,9 -52,3 g/con, khối lượng này tương đương với tiêu chuẩn giống của công ty Grimaud (2016) là 53 g/con, nhưng đến cuối thí nghiệm (8 tuần tuổi) ở PRO (3780 g/con) và ABU (3710 g/con) cao hơn NT đối chứng (3650 g/con) mặc dù sự khác biệt này chưa có ý nghĩa thống kê. Đây là giống vịt cao sản siêu nạc nên có tốc độ tăng khối lượng cao qua mỗi tuần, ở tuần tuổi thứ 2 và 3 trở về sau thì vịt ở thí nghiệm thức PRO và ABU có khuynh hướng cao hơn vịt ở thí nghiệm thức đối chứng. Điều này bước đầu cũng cho thấy khi bổ sung acid butyric và men vi sinh vào khẩu phần đã cho hiệu quả tốt giúp vịt có khả năng sinh trưởng tốt hơn. Kết quả trên cũng phù hợp với nghiên cứu của Liao và cs. (2018), nghiên cứu cho thấy rằng khi bổ sung thêm acid hữu cơ vào trong đường tiêu hóa sẽ làm thay đổi cấu trúc của ruột non như tăng chiều cao của lông nhung ruột non, do đó cải thiện được sự hấp thu và tăng hiệu quả sử dụng thức ăn của gia cầm.

Bảng 3. Tăng khối lượng của vịt qua các tuần thí nghiệm (g/con/ngày)

Tuần tuổi	Thí nghiệm thức			SEM	P
	ĐC	ABU	PRO		
1	24,00	25,21	25,41	1,21	0,67
2	57,16	57,39	58,03	2,32	0,45
3	62,83 ^b	77,86 ^a	78,51 ^a	3,39	0,04
4	66,43	66,13	73,14	3,56	0,12
5	71,30	68,16	72,01	3,64	0,56
6	79,31	69,47	71,16	2,56	0,45
7	77,74 ^{ab}	87,11 ^a	71,43 ^b	3,56	0,03
8	75,21 ^{ab}	71,26 ^b	82,83 ^a	2,65	0,02
Trung bình 1-8	64,25	65,32	66,57	1,87	0,12

Ghi chú: ĐC: TAHH không bổ sung chế phẩm; ABU: TAHH bổ sung acid butyric 1g/kg TA; PRO: TAHH bổ sung men vi sinh 1g/kg TA

Tăng khối lượng của vịt ở các nghiệm thức tăng dần theo tuần tuổi, và ở 2 tuần đầu tiên đã có khuynh hướng cao hơn ở các nghiệm thức có bổ sung, tương tự ở các tuần tiếp theo. Điều này dẫn đến tăng khối lượng bình quân ở các nghiệm thức có bổ sung men và acid butyric đều cho kết quả cao hơn so với nghiệm thức đối chứng, tuy sự khác biệt là không có ý nghĩa thống kê. Kết quả này có thể giải thích rằng khi men vi sinh được bổ sung trong khẩu phần, vào đường tiêu hóa chúng sản sinh ra các acid hữu cơ làm giảm pH đường ruột, thay đổi hình thái nhung mao ruột (Ahmed và cs., 2021), và thay đổi môi trường pH, trấn át vi khuẩn gây bệnh, cho phép hấp thu dưỡng chất và ngăn ngừa bệnh (Liao và cs., 2018). Nghiên cứu của Sari và cs. (2019) cũng cho rằng khi bổ sung acid hữu cơ cho tăng khối lượng tốt hơn bổ sung men vi sinh. Do đó việc sử dụng acid butyric và men vi sinh đã tối ưu được khẩu phần thức ăn và giúp vịt tăng trưởng tốt hơn.

Bảng 4. Tiêu tốn thức ăn của vịt qua các tuần thí nghiệm (g/con/ngày)

Tuần tuổi	Nghiệm thức			SEM	P
	ĐC	ABU	PRO		
1	25,3	25,1	26,2	0,55	0,15
2	76,5	77,5	78,2	0,71	0,06
3	128,4	130,4	131,2	5,21	0,26
4	130,4	135,5	131,5	5,19	0,74
5	169,3	170,1	174,2	8,23	0,45
6	190,3	189,3	189,3	9,32	0,91
7	200,2	200,1	198,5	10,1	0,78
8	201,5	210,2	206,4	9,62	0,67
Trung bình 1-8	140,2	142,2	141,9	7,12	0,56

Ghi chú: ĐC: TAHH không bổ sung chế phẩm; ABU: TAHH bổ sung acid butyric 1g/kg TA; PRO: TAHH bổ sung men vi sinh 1g/kg TA

Kết quả trong Bảng 4 cho thấy lượng thức ăn ăn vào hằng ngày của vịt giữa các nghiệm thức qua các tuần tuổi không khác biệt có ý nghĩa thống kê. Để đáp ứng nhu cầu duy trì và phát triển của cơ thể, lượng thức ăn tiêu thụ tăng theo thời gian. Ở tuần 1 lượng thức ăn ăn vào của vịt dao động từ 25,1 – 26,2 g/ngày, lượng ăn tăng nhanh theo tốc độ tăng trưởng của vịt và cao nhất ở tuần tuổi thứ 8 từ 201 – 210 g/con/ngày. Lượng thức ăn tiêu thụ của vịt ở cả 3 nghiệm thức gần như không có khác biệt lớn, chỉ có khuynh hướng hơi cao hơn ở ABU (142,2 g/ngày) so với đối chứng (140,2 g/ngày). Kết quả này phù hợp với nghiên cứu của Sari và cs. (2019) cho kết quả tương tự khi bổ sung acid hữu cơ và men vi sinh vào khẩu phần ăn cũng cho kết quả không chênh lệch về lượng thức ăn tiêu thụ của vịt ở các nghiệm thức.

Bảng 5. Hệ số chuyển hóa thức ăn (FCR) của vịt thí nghiệm qua các tuần thí nghiệm (kg TA/kg TKL)

Tuần tuổi	Nghiệm thức			SEM	P
	ĐC	ABU	PRO		
1	1,05	1,00	1,03	0,06	0,57
2	1,34	1,35	1,35	0,05	0,89
3	2,04 ^a	1,67 ^b	1,67 ^b	0,06	0,02
4	1,96 ^a	2,05 ^a	1,80 ^b	0,07	0,04
5	2,37	2,50	2,42	0,11	0,08
6	2,40 ^b	2,72 ^a	2,66 ^a	0,07	0,04
7	2,58 ^b	2,30 ^c	2,78 ^a	0,07	0,03
8	2,68 ^b	2,95 ^a	2,49 ^b	0,08	0,04
Trung bình 1-8	2,18	2,17	2,13	0,05	0,07

Ghi chú: ĐC: TAHH không bổ sung chế phẩm; ABU: TAHH bổ sung acid butyric 1g/kg TA; PRO: TAHH bổ sung men vi sinh 1g/kg TA

Hệ số chuyển hóa thức ăn (FCR) của vịt thí nghiệm giữa các nghiệm thức ở các tuần tuổi có sự chênh lệch nhỏ tuy nhiên nếu tính bình quân của cả giai đoạn thí nghiệm thì FCR cũng có khuynh hướng được cải thiện hơn ở các nghiệm thức bổ sung men vi sinh, tuy sự khác biệt là rất nhỏ và không có ý nghĩa thống kê. Kết quả của thí nghiệm cũng tương tự với nghiên cứu của Ahmed và cs. (2021) cho thấy vịt ở nghiệm thức có bổ sung men vi sinh cải thiện được tăng khối lượng nên có cải thiện FCR so với đối chứng.

Bảng 6. Số lượng *E.coli* trong phân vịt thí nghiệm ($\times 10^6$ CFU/g) ($n=15$)

Chỉ tiêu	Nghiệm thức			SEM	P
	ĐC	ABU	PRO		
Lúc 21 ngày tuổi	3,51 ^a	2,03 ^b	2,31 ^b	0,35	0,03
Lúc 42 ngày tuổi	3,89 ^a	2,55 ^b	2,72 ^b	0,33	0,02

Ghi chú: ĐC: TAHH không bổ sung chế phẩm; ABU: TAHH bổ sung acid butyric 1g/kg TA; PRO: TAHH bổ sung men vi sinh 1g/kg TA

Kết quả về số lượng *E.coli* trong phân vịt ở các nghiệm thức được trình bày trong Bảng 6. Khi bổ sung acid butyric và men vi sinh vào khẩu phần thì cho số lượng *E.coli* trong phân thấp hơn có ý nghĩa thống kê so với không bổ sung. Kết quả này cũng tương tự nghiên cứu của Koley Sankhanath và Samanta Gautam (2011) cho rằng khi bổ sung acid hữu cơ sẽ làm giảm số lượng *E.coli* trong phân vịt. Cụ thể vi khuẩn bệnh thường hoạt động ở pH cao, pH thích hợp cho hoạt động của *E.coli* (4,3) trong khi vi khuẩn có lợi như *Lactobacillus* lại hoạt động ở pH thấp (<3,5). Như vậy khi đưa acid hữu cơ vào đường ruột qua thức ăn để hạ thấp pH

xuống dưới 3,5 thì sẽ hạn chế sự hoạt động của những vi khuẩn có hại và tăng cường sự hoạt động của vi khuẩn có ích (Adil và cs., 2011). Theo lý thuyết thì hệ vi sinh vật của vật nuôi khỏe mạnh có 85% là lợi khuẩn và 15% là hại khuẩn, nếu sự cân bằng này mất đi, tỷ lệ hại khuẩn gia tăng thì cơ thể sẽ suy yếu về khả năng miễn dịch, giảm sức đề kháng và dễ mắc một số bệnh viêm nhiễm, đặc biệt là bệnh về tiêu hóa và hô hấp (Adil và Magray, 2012). Do vậy, acid butyric bổ sung trong khẩu phần cũng được coi là một trong những biện pháp hiệu quả để phòng bệnh, khi bổ sung acid butyric vào khẩu phần giúp acid hóa đường ruột, ức chế sự xâm nhập và phát triển của vi sinh vật có hại, từ đó thúc đẩy tăng trưởng và hiệu quả sử dụng thức ăn của vật nuôi (Sheikh và cs., 2011). Một số nghiên cứu cho thấy rằng khi bổ sung acid hữu cơ vào khẩu phần thức ăn có thể làm giảm số lượng vịt chết vì chúng có vai trò ngăn chặn sự định vị của mầm bệnh, tăng cường khả năng miễn dịch đặc biệt là việc ức chế hoạt động của các vi khuẩn gây bệnh, tạo điều kiện cho vi khuẩn có ích hoạt động cũng góp phần làm giảm tỷ lệ chết và giúp vật nuôi tăng khối lượng nhanh hơn.

Các chỉ tiêu mổ khảo sát

Bảng 7. Các chỉ tiêu mổ khảo sát vịt thí nghiệm (n=6)

	Trống			SEM	P	Mái			SEM	P
	ĐC	ABU	PRO			ĐC	ABU	PRO		
KL sống (g)	3810	3850	3880	45,2	0,12	3600	3580	3620	42,1	0,22
KL thân thịt (g)	2864	2942	2938	35,3	0,07	2803	2706	2800	29,2	0,06
Tỷ lệ thân thịt (%)	75,2	76,4	75,7	0,54	0,35	77,8	75,5	77,3	0,76	0,08
KL thịt đùi (g)	325 ^b	385 ^a	368 ^a	8,45	0,02	333	321	335	10,2	0,34
Tỷ lệ thịt đùi (%)	11,4 ^b	13,0 ^a	12,5 ^a	0,25	0,04	11,8	11,8	11,9	0,32	0,67
KL thịt ức (g)	600	621	625	15,6	0,12	580	565	560	18,2	0,33
Tỷ lệ thịt ức (%)	20,9	21,1	21,2	0,32	0,23	20,6	20,8	20,0	0,32	0,21
KL mỡ bụng, g	23,0 ^a	19 ^b	20,1 ^b	0,37	0,04	22 ^a	19 ^b	23 ^a	0,32	0,03
Tỷ lệ mỡ bụng, %	0,80	0,64	0,68	0,07	0,07	0,78	0,70	0,82	0,08	0,11

Ghi chú: ĐC: TAHH không bổ sung chế phẩm; ABU: TAHH bổ sung acid butyric 1g/kg TA; PRO: TAHH bổ sung men vi sinh 1g/kg TA; KL: Khối lượng

Quan sát tổng thể các chỉ tiêu mổ khảo sát ta nhận thấy việc bổ sung acid butyric và men vi sinh vào khẩu phần của vịt Grimaud gần như không ảnh hưởng gì đến tỷ lệ thân thịt, thịt đùi và ức. Tỷ lệ thân thịt của vịt Grimaud ở các nghiệm thức dao động trong khoảng từ 75-76%, tỷ lệ thịt đùi (11-13%) và thịt ức (20-21%) tương đối thấp nhưng cũng không có sự chênh lệch ở các nghiệm thức có bổ sung hay không bổ sung chế phẩm acid butyric hoặc men vi sinh trong khẩu phần. Giữa vịt trống và mái cũng tương tự, tuy khối lượng mổ khảo sát thì khác nhau nhưng về tỷ lệ thân thịt và ức, đùi gần như cũng không khác nhau giữa con trống và con mái. Nghiên cứu của Sari và cs. (2019) cho rằng khi bổ sung acid hữu cơ và chế phẩm sinh

học không ảnh hưởng đến thân thịt và chất lượng thịt nhưng cho thấy xu hướng tăng tỷ lệ thịt xẻ và ức ở vịt. Nhiều nghiên cứu cho thấy rằng men vi sinh có ảnh hưởng tốt đến năng suất chăn nuôi, đặc biệt là tăng khả năng tiêu hóa thức ăn trong đường ruột bằng cách cải thiện sự cân bằng hệ vi sinh vật đường ruột, dẫn đến tăng việc hấp thụ chất dinh dưỡng đặc biệt là protein, do đó làm năng suất thịt cũng sẽ tăng lên.

Hiệu quả kinh tế

Bảng 8. Hiệu quả kinh tế

Chi tiêu	Nghiệm thức		
	ĐC	ABU	PRO
Số ngày thí nghiệm (ngày)	56	56	56
Số vịt thí nghiệm (con)	60	60	60
TTTA toàn NT (kg)	471,1	477,8	476,8
Giá 1 kg thức ăn (đồng/kg)	12.500	12.580	12.650
Chi phí thức ăn (đồng)	5.888.750	6.010.724	6.031.520
Tổng tăng khối lượng (kg)	215,88	219,47	223,67
Tổng thu (đồng)	7.555.800	7.681.632	7.828.450
Chênh lệch, đồng	1.667.050	1.670.908	1.796.930
So sánh, %	100,0	100,2	107,8

Ghi chú: Giá vịt thịt: 35.000 đ/kg; Giá thức ăn cơ bản (trung bình): 12.500 đ/kg; Giá tiền chế phẩm tributyrin: 80.000 đ/kg; ProbiP: 150.000 đ/kg; TTTA: Tiêu tốn thức ăn; NT: Nghiệm thức

Tất cả vịt thí nghiệm được nuôi trong cùng một điều kiện vì vậy chi phí khấu hao chuồng trại, công lao động, chi phí điện nước, con giống là bằng nhau giữa các nghiệm thức, nên khi so sánh hiệu quả kinh tế các nghiệm thức chỉ so sánh dựa trên chi phí thức ăn, phần thu là tổng tăng khối lượng của vịt. Chênh lệch thu chi của nghiệm thức PRO cao hơn 2 nghiệm thức còn lại gần 7,8% điều này có thể thấy rằng bổ sung men vi sinh cho hiệu quả kinh tế tốt hơn bổ sung chế phẩm acid butyric và đối chứng.

KẾT LUẬN

Khi bổ sung men vi sinh vào khẩu phần vịt Grimaud nuôi thịt có khuynh hướng cải thiện khối lượng và tăng khối lượng của vịt tốt hơn so với bổ sung acid butyric và đối chứng. Nhưng số lượng *E.coli* trong phân thì giảm ở cả 2 nghiệm thức có bổ sung so với đối chứng, vịt bổ sung acid hữu cơ có số lượng *E.coli* trong phân thấp nhất. Không có sự khác biệt về các chỉ tiêu mổ khảo sát như tỷ lệ thịt xẻ hay tỷ lệ thịt đùi và thịt ức giữa vịt ở 3 nghiệm thức. Bổ sung men vi sinh cho hiệu quả kinh tế cao hơn khoảng khoảng 7,8% so với bổ sung acid butyric và không bổ sung.

LỜI CẢM ƠN

Tác giả chân thành cảm ơn trại vịt của anh Huỳnh Ngọc Long tại xã Thới Thạnh, huyện Thới Lai, thành phố Cần Thơ đã tạo điều kiện thuận lợi cho chúng tôi tiến hành thí nghiệm, chân thành cảm ơn các em Huỳnh Minh Trí và Bùi Thị Nga đã hỗ trợ thu thập số liệu thí nghiệm.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Tiếng Việt

Cục Chăn Nuôi. 2017. Văn bản-Pháp luật về thức ăn Chăn nuôi. Bộ Nông Nghiệp và Phát triển Nông thôn. Theo thông tư TT06/2016/TT-BNNPTNT ngày 31/5/2016.

Hoàng Hải Châu và Trần Thanh Sơn. 2016. Nghiên cứu khả năng sinh trưởng của giống vịt thịt Grimaud Pekin Star 53 nuôi tại thành phố Quy Nhơn, tỉnh Bình Định. Tạp chí Khoa học - Trường ĐH Quy Nhơn, Số 10 (4), tr. 85-94

Trần Linh Thuộc. 2006. Phương pháp phân tích vi sinh vật trong nước, thực phẩm, mỹ phẩm. NXB Giáo Dục, tr. 302.

Tiếng nước ngoài

AOAC. 1990. Official Methods of Analysis (15th edition). Association of Official Agricultural Chemists. Washington. DC. Volume 1.pp. 69 – 90.

Adil, S., Banday, M. T., Bhat, G. A., Qureshi, S. D. and Wani, S. A. 2011. Effect of supplementation organic acids on growth performance and gut microbial population of broiler chicken. Livestock Research for Rural Development 23 (1), article 6.

Adil, S. and Magray, S. N. 2012. Impact and Manipulation of gut microflora in poultry: a review Journal of Animal Veterinary Advances. 11, pp. 873-877

Ahmed A. A. Khattab., Mohammed, F. M. El Basuni., Ibrahim, T. El-Ratel. and Sara F. Fouda . 2021. Dietary probiotics as a strategy for improving growth performance, intestinal efficacy, immunity, and antioxidant capacity of white Pekin ducks fed with different levels of CP. Poultry Science 100:100898 <https://doi.org/10.1016/j.psj.2020.11.067>

Grimaud, F. 2016. Rearing guide roasting pekin ducks. Retrieved from <http://www.grimaudferes.com/rearingguide>

Koley Sankhanath and Samanta Gautam. 2011. Effect of Dietary Organic Acids on Feed quality, Performance, Gut Milieu and Blood Profile of Starter Khaki Campbell Ducks. Indian Journal of Animal Nutrition. Vol 28 (3), pp. 325-330

Liao, X. H. P., WuK, Y., Zhang, X. M., Ding, S. P., Bai, J. P., Wang, Q. and Zeng, F. 2018. The effect of citric acid acidification of drinking water on growth performance, cecal pH, and cecal microflora of meat duck. Livestock Sciences. Vol 209, pp. 54-59.

Muzaffer, D., Ferda, O. and Kemal, C. 2003. Effect of dietary probiotic, organic acid and antibiotic supplementation to diets on broiler performance and carcass yield. Pakistan Journal of Nutrition. 2 (2), pp. 89-91.

Sari, M.L., Sandi, S., Yosi, F. and Pratama, A. N. T. 2019. Effect of supplementation organic acid salt and probiotics derived from silage of kumpai tembaga grass on quality carcass and meat of pegagan duck. Advances in Animal and Veterinary Sciences. 7(12), pp. 1120-1126.

Sheikh, A., Tufail, B., Gulam, A. B, Mir, S. and Mashuq, R. S. 2011. Response of broiler chicken to dietary supplementation of organic acids. Journal of Central European Agriculture. 12(3), pp. 498-508.

ABSTRACT

Effects of probiotic and butyric acid supplementation in the diets on performance and *E.coli* in feces of growing Grimaud duck

An experiment (Exp) was conducted to determine the effects of probiotic and butyric acid products supplementation in diets on growth performance and *E.coli* in feces of Grimaud ducks. The experiment was conducted in a completely randomize design with 3 treatments and 3 replications with 20 ducks/pen (10 male + 10 female). The treatments were: 1/ ĐC: Basal diet (BD) without any product supplementations; 2/ PRO: BD + 1.0 g probiotic /kg feed; 3/ ABU: BD + 1 g butyric acid /kg feed. Results showed that the average daily gain (TKL) of ducks fed ĐC (64.25 g/head/day) was lowest, and the highest was found in PRO (66.57 g/head/day) and ABU (65.32 g/head/day). Average daily feed intake (TTTA) was almost similar in supplemented diets to compare with control diet. Therefore, feed conversion ratio (FCR) of ducks fed PRO (2.02 kg feed/kg gain) was better than that in ĐC (2.05 kg feed/kg gain) and ABU (2.07 kg feed/kg gain). The density of *E.coli* bacteria in feces reduced in ABU (2.03 and 2.55×10^6 CFU /g feces) compared to PRO (2.31 and 2.72×10^6 CFU /g feces) and ĐC (3.51 and 3.89×10^6 CFU /g feces) at 21 and 42 days, respectively. There was no difference in the slaughter parameters such as carcass percentage, thigh and breast meat percentage among ducks in 3 treatments. In conclusion, supplementation of probiotic or butyric acid in Grimaud duck diets tended to improve weight gain and reduce *E.coli* density in the feces, but not with feed conversion ratio compared with control diet.

Keywords: *Probiotic, acid butyric, E.coli, Grimaud duck.*

Ngày nhận bài: 18/5/2021

Ngày phản biện đánh giá: 27/5/2021

Ngày chấp nhận đăng: 29/6/2021

Người phản biện: TS. Nguyễn Văn Duy