

HIỆU QUẢ BỔ SUNG CHẾ PHẨM HERBIOTIC FS VÀO THỨC ĂN NUÔI LỢN GIAI ĐOẠN 70 ĐẾN 150 NGÀY TUỔI

Dương Thị Vi và Đoàn Phương Thuý

Trường Đại học Nông - Lâm Bắc Giang

Tác giả liên hệ: Dương Thị Vi, Khoa Chăn nuôi thú y, Trường Đại học Nông- Lâm Bắc Giang;
Điện thoại 0977099642, Email: Vibafu@gmail.com

TÓM TẮT

Nghiên cứu được tiến hành tại trại thực hành trường Đại học Nông Lâm - Bắc Giang năm 2020 nhằm đánh giá hiệu quả của việc bổ sung chế phẩm Herbiotic FS cho lợn Duroc x F₁ (Landrace x Yorkshire). Thí nghiệm được thiết kế theo phương pháp ngẫu nhiên hoàn toàn và lặp lại 3 lần, mỗi lần 30 con lợn từ 70 ngày tuổi đến 150 ngày tuổi được phân ngẫu nhiên thành 3 lô: lô đối chứng (không bổ sung), lô thí nghiệm 1 (bổ sung 0,025% chế phẩm) và lô thí nghiệm 2 (bổ sung 0,05% chế phẩm) vào thức ăn hỗn hợp. Kết quả cho thấy bổ sung chế phẩm Herbiotic FS có tác dụng tăng khả năng sinh trưởng của lợn giai đoạn 70 đến 150 ngày tuổi, giảm tiêu tốn thức ăn cho 1 kg tăng khối lượng, giảm tỷ lệ lợn mắc bệnh tiêu chảy. Việc bổ sung chế phẩm thảo dược Herbiotic FS (0,025%) trong thức ăn cho lợn Duroc x F₁ (Landrace x Yorkshire) từ 70- 150 ngày tuổi đã cải thiện được 2,36% khối lượng; 2,9 % hiệu quả sử dụng thức ăn, giảm tỷ lệ mắc bệnh tiêu chảy 3,33% so với lô đối chứng. Khi bổ sung chế phẩm Herbiotic FS (0,05%) vào thức ăn cho lợn giai đoạn 70- 150 ngày tuổi đã cải thiện 5,32% khối lượng; 3,73% hiệu quả sử dụng thức ăn và tỷ lệ lợn mắc bệnh tiêu chảy giảm 4,45% so với lô đối chứng. Kết thúc nuôi thí nghiệm, chọn 6 con có khối lượng trung bình mổ khảo sát đánh giá năng suất thịt. Năng suất thịt lợn tốt thông qua các chỉ tiêu khối lượng giết mổ, tỷ lệ mót hàm, tỷ lệ thịt xẻ, dày mỡ lưng và không có sự khác biệt đáng kể giữa chúng. Kết quả nghiên cứu cho thấy, bổ sung chế phẩm Herbiotic FS vào thức ăn cho lợn nâng cao khả năng sinh trưởng, giảm tiêu tốn thức ăn, giảm tỷ lệ mắc bệnh.

Từ khóa: lợn Duroc x F₁ (Landrace x Yorkshire), chế phẩm Herbiotic FS, tiêu tốn thức ăn, sinh trưởng, năng suất thịt.

ĐẶT VẤN ĐỀ

Sử dụng kháng sinh làm chất kích thích sinh trưởng cho vật nuôi đã bị Liên minh Châu Âu cấm từ năm 2006 do những hậu quả tiêu cực của kháng sinh đối với sức khỏe vật nuôi và an toàn thực phẩm. Vì vậy, thay thế kháng sinh bằng các chất có tác dụng cải thiện năng suất và sức khỏe vật nuôi như: probiotics., prebiotics., các axit hữu cơ và chế phẩm thảo dược để bổ sung vào thức ăn chăn nuôi là các giải pháp hữu hiệu (Tung và Pettigrew, 2006).

Việc ứng dụng các chế phẩm sinh học Probiotic giải quyết các vấn đề về khoa học kỹ thuật, nâng cao năng suất vật nuôi và góp phần tích cực vào công cuộc xây dựng nền nông nghiệp hữu cơ, nông nghiệp xanh và sạch phát triển bền vững, tạo ra sản phẩm có chất lượng và thân thiện với môi trường.

Các nghiên cứu gần đây đã chứng minh rằng, sử dụng các chất như: men tiêu hóa, axit hữu cơ, probiotic,... giúp tăng khả năng sinh trưởng của con vật một cách an toàn và hiệu quả (Lê Văn An (2017); Phạm Kim Đăng và Trần Hiệp (2016); Trần Hiệp và Nguyễn Thị Tuyết Lê, 2017). Bổ sung vi sinh vật có lợi (probiotic) vào khẩu phần ăn cho gia súc, gia cầm là một trong những biện pháp được sử dụng rộng rãi trong chăn nuôi hiện nay. Vi khuẩn có lợi giúp cân bằng hệ vi sinh vật đường ruột; phòng viêm ruột, hạn chế bệnh tiêu chảy; tăng cường hệ miễn dịch tự nhiên nhờ việc tạo cân bằng bên trong cơ thể con vật... Ngoài ra, bổ sung vi sinh vật có lợi còn ức chế vi khuẩn lên men làm giảm mùi hôi chuồng trại, giảm thiệt hại do các bệnh về đường hô hấp.

Trong những thập kỷ qua, các chất phụ gia có phytogenic đã được sử dụng rộng rãi như một chất thay thế kháng sinh vì đặc tính có nguồn gốc thực vật và tác dụng thúc đẩy tăng trưởng (Hong và cs., 2004; Wang và cs., 2007; Windisch và cs., 2008; Ao và cs., 2011). Valchev và cs.

(2009) đã chứng minh rằng chiết xuất thảo mộc (150 mg/kg) trong khẩu phần ăn của lợn có thể tăng hiệu suất tăng trưởng, hiệu quả sử dụng thức ăn và đặc điểm máu liên quan đến miễn dịch. Người ta đề nghị rằng tác dụng có lợi của thảo mộc hoặc chiết xuất thảo mộc có thể phát sinh từ tăng lượng thức ăn và bài tiết các enzym tiêu hóa, kích thích miễn dịch, chống vi khuẩn, chống virus và chống oxy hóa (Wenk, 2003; Kim và cs., 2010).

Herbiotic FS là sự kết hợp giữa vi khuẩn có lợi và các tinh dầu thymol, curcuminoids, thảo dược có hoạt chất terpenes, phenols, aromatic heptenoids, flavonoids và anthraquinones, cùng hiệp lực nhằm giữ các vi khuẩn gây bệnh đường ruột dưới mức kiểm soát, cải thiện sức khỏe đường ruột và hấp thu dưỡng chất. Do đó mục tiêu của nghiên cứu là tìm hiểu sự ảnh hưởng của chế phẩm Herbiotic FS đến khả năng sinh trưởng, năng suất thịt và tỷ lệ mắc hội chứng tiêu chảy ở lợn.

VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Vật liệu nghiên cứu

Lợn Duroc x F₁ (Landrace x Yorkshire): 270 con nuôi từ 70-150 ngày tuổi.

Chế phẩm Herbiotic FS là sản phẩm của công ty Indian Herbs Saharanpur (Ấn Độ).

Thời gian và địa điểm nghiên cứu

Thời gian nghiên cứu: Năm 2020.

Địa điểm: Trại Chăn nuôi Trường Đại học Nông Lâm Bắc Giang.

Nội dung nghiên cứu

Ảnh hưởng của chế phẩm Herbiotic FS đến khả năng sinh trưởng của lợn

Ảnh hưởng của chế phẩm Herbiotic FS đến tiêu tốn thức ăn của lợn

Ảnh hưởng của chế phẩm Herbiotic FS đến năng suất thân thịt của lợn

Ảnh hưởng của chế phẩm Herbiotic FS đến tỷ lệ mắc hội chứng tiêu chảy ở lợn

Phương pháp nghiên cứu

Thí nghiệm được thiết kế theo phương pháp ngẫu nhiên hoàn toàn. Lựa chọn 270 lợn Duroc x F₁(Landrace x Yorkshire) chia làm 3 lô, mỗi lô 30 con, lặp lại 3 lần, lợn thí nghiệm đảm bảo khỏe mạnh, đồng đều về tuổi, chế độ chăm sóc, nuôi dưỡng, quy trình thú y phòng bệnh.

Lợn được nuôi trong hệ thống chuồng nuôi khép kín, cho ăn tự do, ăn thức ăn hỗn hợp hoàn chỉnh, năng lượng trao đổi 3250 kcal và mức protein 16,50%.

Liều lượng bổ sung chế phẩm: chế phẩm được bổ sung với liều lượng 25g/100kg và 50g/100kg thức ăn theo khuyến cáo của nhà sản xuất.

Bảng 1. Sơ đồ bố trí thí nghiệm

Chỉ tiêu	Lô ĐC	Lô TN1	Lô TN2
Tổng số con (con)	90	90	90
Tuổi bắt đầu thí nghiệm (ngày)	70	70	70
Tuổi kết thúc thí nghiệm (ngày)	150	150	150
Số lần lặp lại (n)	3	3	3
Chế phẩm Herbiotic FS (%)	0	0,025	0,05

Các chỉ tiêu theo dõi sinh trưởng của lợn thịt: Sinh trưởng tích lũy, sinh trưởng tuyệt đối, tiêu tốn thức ăn/kg tăng khối lượng.

Sinh trưởng tích lũy: Là khối lượng lợn tại thời điểm cân (kg).

Cân vào ngày và giờ cố định, lợn được cân khối lượng vào buổi sáng trước khi cho ăn và cân từng con lúc 70, 120, 150 ngày tuổi. Cân bằng cân điện tử.

Sinh trưởng tuyệt đối: Là khối lượng lợn tăng lên trong một đơn vị thời gian (g/ngày).

Tiêu tốn thức ăn/kg tăng khối lượng: Là số kg thức ăn trung bình cho mỗi kg tăng khối lượng mà lợn đạt được trong thời gian nuôi.

Hàng ngày cân lượng thức ăn cho vào, ngày hôm sau cân lại lượng thức ăn còn thừa đã được thu lại để xác định tiêu tốn thức ăn.

Tỷ lệ mắc tiêu chảy (%): Hàng ngày kiểm tra, theo dõi những con bị tiêu chảy trong đàn và ghi chép. Những con bị tiêu chảy được đánh dấu bằng sơn.

$$\text{Tỷ lệ mắc tiêu chảy (\%)} = \frac{\text{Số con mắc tiêu chảy (con)}}{\text{Tổng số con (con)}} \times 100$$

Năng suất thịt:

Kết thúc thí nghiệm nuôi thịt chọn những con có khối lượng trung bình đại diện cho cả nhóm để mổ khảo sát, số lượng lợn mổ khảo sát: 6 con mỗi nhóm (3 đực thiến và 3 cái).

Lợn mổ khảo sát cho nhịn đói 24h trước khi giết mổ. Tiến hành các thao tác giết mổ: chọc tiết, cạo lông, xẻ đôi thân thịt, đo các chiều đo trên thân thịt để nằm và tiến hành lấy mẫu để đo các chỉ tiêu năng suất thịt: Khối lượng móc hàm, tỷ lệ móc hàm, khối lượng thịt xẻ, tỷ lệ thịt xẻ.

Khối lượng giết mổ (kg): Là số kg thịt hơi để nhịn đói 24 giờ trước khi mổ khảo sát.

Khối lượng thịt móc hàm (kg): Là khối lượng thân thịt sau khi chọc tiết, làm lông, bỏ các cơ quan nội tạng nhưng để lại thận và 2 lá mỡ.

Khối lượng thịt xẻ (kg): Là khối lượng thân thịt sau khi cắt bỏ đầu, bốn bàn chân, đuôi, hai lá mỡ, thận ở thân thịt móc hàm.

$$\text{Tỷ lệ móc hàm (\%)} = \frac{\text{Khối lượng thịt móc hàm (kg)}}{\text{Khối lượng lợn hơi (kg)}} \times 100$$

$$\text{Tỷ lệ thịt xẻ (\%)} = \frac{\text{Khối lượng thịt xẻ (kg)}}{\text{Khối lượng lợn hơi (kg)}} \times 100$$

Dày mỡ lưng và tỷ lệ nạc khi kết thúc lợn thí nghiệm được đo trên từng lợn sống bằng máy siêu âm Piglog 105.

Xử lý số liệu

Số liệu được xử lý bằng phần mềm Minitab 16.0 bằng phương pháp phân tích phương sai (ANOVA). Các tham số thống kê mô tả của các chỉ tiêu nghiên cứu gồm: Dung lượng mẫu

(n), số trung bình (Mean), sai số tiêu chuẩn (SE). Sử dụng phép thử Tukey để so sánh sự khác biệt thống kê giữa các trung bình nghiệm thức với độ tin cậy 95%.

Mô hình thống kê: $Y_{ij} = \mu + \alpha_i + e_{ij}$,

Trong đó:

Y_{ij} = số liệu quan sát; μ = trung bình tổng quát;

α_i = ảnh hưởng của yếu tố thí nghiệm, $i = 1,2$; e_{ij} = sai số thực nghiệm; $j = 1,2,3$ (lần lặp lại).

KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

Ảnh hưởng của bổ sung chế phẩm Herbiotic FS đến khả năng sinh trưởng của lợn

Sinh trưởng tích lũy của lợn

Sinh trưởng tích lũy của lợn qua các giai đoạn thí nghiệm được thể hiện qua Bảng 2.

Bảng 2. Khối lượng cơ thể lợn thịt

DVT: kg

Ngày tuổi	ĐC	TN1	TN2
	(n=90)	(n=90)	(n=90)
	<i>Mean±SE</i>	<i>Mean±SE</i>	<i>Mean±SE</i>
70	30,58±0,23	31,03±0,21	30,7±0,28
120	68,34 ^b ±0,34	70,13 ^a ±0,33	70,57 ^a ±0,19
150	95,34 ^b ±0,51	97,35 ^a ±0,51	98,9 ^a ±0,53

Ghi chú: Các giá trị trung bình trên cùng một hàng mang các chữ cái khác nhau là sai khác có ý nghĩa thống kê ($P < 0,05$); ĐC: đối chứng – không bổ sung; TN1 – bổ sung 0,025%; TN2 – bổ sung 0,05%

Qua Bảng 2 cho thấy lợn đưa vào thí nghiệm bắt đầu nuôi thịt lúc 70 ngày tuổi của lô đối chứng có khối lượng là: 30,58 kg/con, lô thí nghiệm 1 có khối lượng là: 31,03 kg/con, lô thí nghiệm 2 có khối lượng 30,7 kg/con như vậy khối lượng 3 lô đưa vào nghiên cứu thí nghiệm là tương đối đồng đều nhau ($P > 0,05$). Tiến hành bổ sung chế phẩm Herbiotic FS với liều lượng khác nhau kết quả cho thấy ở 120 ngày tuổi khối lượng lợn ở lô đối chứng thấp hơn 2 lô thí nghiệm ($P < 0,05$).

Kết thúc nuôi thí nghiệm lúc 150 ngày tuổi kết quả ở lô thí nghiệm 1 khối lượng trung bình là 97,35 kg, lô thí nghiệm 2 là 98,9 kg đạt cao hơn lô đối chứng khối lượng trung bình là 95,34 kg. Như vậy sử dụng chế phẩm Herbiotic FS đã có ảnh hưởng đến quá trình sinh trưởng của lợn thí nghiệm từ 70-150 ngày tuổi ($P < 0,05$).

Kết quả này phù hợp nghiên cứu của Trần Quốc Việt và cs. (2008) khi bổ sung 0,2% chế phẩm probiotic với các chủng vi khuẩn khác nhau cho lợn giai đoạn từ 20kg đến 80kg đã cho biết khối lượng lợn khi kết thúc thí nghiệm lần lượt là 85,4kg, 82,7kg và 82,3 kg/con; Theo Lê Văn An (2017) đã thử nghiệm bổ sung probiotic gồm 2 chủng: *Bacillus subtilis* và *Lactobacillus plantarum* với mức bổ sung 3×10^8 CFU/g thức ăn vào khẩu phần ăn đã cho biết tốc độ sinh trưởng tích lũy của lợn ở lô thí nghiệm cao gấp 1,23 lần so với lô đối chứng; Đặng Thúy Nhung và cs. (2019) khi bổ sung chế phẩm Nor-Gutan với tỷ lệ 1-1,2kg chế phẩm/1 tấn thức ăn khối lượng lợn tăng 4,1-6,4%.

Sinh trưởng tuyệt đối của lợn

Sinh trưởng tuyệt đối của lợn qua các giai đoạn thí nghiệm được thể hiện qua Bảng 3.

Bảng 3. Sinh trưởng tuyệt đối qua các giai đoạn thí nghiệm (ĐVT: gram/con/ngày)

Giai đoạn (ngày)	ĐC (n=90)	TN1 (n=90)	TN2 (n=90)
	Mean±SE	Mean±SE	Mean±SE
70-120	755,22 ^b ± 6,24	781,56 ^a ± 6,67	797,36 ^a ± 6,33
120-150	899,9 ± 9,1	906,9 ± 7,65	944,5 ± 6,67
70 - 150	809,49 ^b ± 7,13	828,56 ^b ± 6,31	852,53 ^a ± 6,99

Ghi chú: Các giá trị trung bình trên cùng một hàng mang các chữ cái khác nhau là sai khác có ý nghĩa thống kê ($P < 0,05$); ĐC: đối chứng – không bổ sung; TN1 – bổ sung 0,025%; TN2 – bổ sung 0,05%

Kết quả theo dõi khả năng sinh trưởng tuyệt đối của lợn thí nghiệm của lô thí nghiệm 1 đạt 828,56 g/con/ngày, tăng khối lượng trung bình lô thí nghiệm 2 là 852,53 g/con/ngày. Tốc độ tăng trong lô thí nghiệm 1 và 2 tăng so với lô đối chứng lần lượt là 2,38% và 5,3% ($p < 0,05$). Sự sai khác này chứng tỏ chế phẩm Herbiotic FS có tác dụng rõ rệt đến quá trình sinh trưởng của lợn. Kết quả cho thấy nên bổ sung chế phẩm với tỷ lệ 0,05% vào khẩu phần ăn thu được hiệu quả cao.

Như vậy kết quả nghiên cứu của chúng tôi đạt cao hơn nghiên cứu của Trần Quốc Việt và cs. (2008), khi bổ sung 0,2% chế phẩm probiotic với các chủng vi khuẩn khác nhau cho lợn giai đoạn nuôi thịt từ 20kg đến 80kg đã cho biết sinh trưởng tuyệt đối của 3 lô thí nghiệm lần lượt là: 696,9 và 675,6 và 660,7 gram/con/ngày. Kết quả nghiên cứu của Nguyễn Thị Kim Loan và cs. (2010) cho thấy khi bổ sung BT vào khẩu phần heo thịt ở mức 0,2% thì tăng khối lượng tuyệt đối của heo đạt (736 g) cao hơn có ý nghĩa so với ĐC (605 g).

Kết quả nghiên cứu này phù hợp nghiên cứu của Lê Thị Mến và Nguyễn Hiều Nghĩa (2016) khi bổ sung bột tỏi vào khẩu phần ăn của lợn thí nghiệm ở giai đoạn 30-60kg làm tăng khả năng sinh trưởng lên 71g/con/ngày (lô đối chứng tăng 758g/con/ngày, lô thí nghiệm 829g/con/ngày); Nghiên cứu của Trần Thị Bích Ngọc và cs. (2017) khi bổ sung chế phẩm Biowish Multibio đến năng suất sinh trưởng ở lợn thịt giai đoạn lợn 25-60 kg ở lô ĐC 739 gram/ngày, lô TN 779 gram/ngày và giai đoạn 60 kg – xuất chuồng ở lô ĐC 812 gram/ngày, lô TN 851 gram/ngày.

Tiêu tốn thức ăn/kg tăng khối lượng ở lợn

Kết quả theo dõi tiêu tốn thức ăn/kg tăng khối lượng lợn qua các giai đoạn thí nghiệm từ 70-150 ngày tuổi được thể hiện ở Bảng 4.

Bảng 4. Tiêu tốn thức ăn/kg tăng khối lượng lợn qua các giai đoạn thí nghiệm

ĐVT: KgTÁ/kg TKL

Giai đoạn (ngày)	ĐC (n = 90)	TN1 (n = 90)	TN2 (n = 90)
	Mean±SE	Mean±SE	Mean±SE
70-120	2,35 ^a ± 0,03	2,26 ^{ab} ± 0,03	2,24 ^b ± 0,01
120-150	2,49 ^a ± 0,01	2,45 ^{ab} ± 0,02	2,43 ^b ± 0,01
70-150	2,41 ^a ± 0,01	2,34 ^b ± 0,02	2,32 ^b ± 0,01

Ghi chú: Các giá trị trung bình trên cùng một hàng mang các chữ cái khác nhau là sai khác có ý nghĩa thống kê ($P < 0,05$). ĐC: đối chứng – không bổ sung; TN1 – bổ sung 0,025%; TN2 – bổ sung 0,05%

Qua kết quả Bảng 4 cho thấy giai đoạn 70-120 ngày tuổi mức tiêu tốn thức ăn/kg tăng khối lượng ở lô đối chứng đạt 2,35 thấp hơn các lô thí nghiệm bổ sung chế phẩm với mức 0,025% và 0,05% vào khẩu phần ăn cho lợn đạt 2,26 và 2,24 kg; giai đoạn 120-150 ngày tuổi tương ứng ở các lô đạt lần lượt là 2,49; 2,45 và 2,43 kg ($P<0,05$).

Tiêu tốn thức ăn/kg tăng khối lượng cả giai đoạn 70-150 ngày tuổi mức ở lô đối chứng đạt 2,41 cao hơn các lô thí nghiệm bổ sung chế phẩm với mức 0,025% và 0,05% vào khẩu phần ăn cho lợn đạt 2,34 và 2,32 kg ($P<0,05$).

Việc bổ sung Herbiotic FS với liều lượng 0,025% và 0,05% vào khẩu phần ăn lợn giai đoạn 70-150 ngày tuổi đã giúp lợn có mức tiêu tốn thức ăn thấp hơn so với lô không bổ sung 2,90 – 3,73%.

Nghiên cứu của chúng tôi phù hợp với kết quả nghiên cứu của Phạm Tất Thắng (2011), bổ sung từ 0,03% - 0,04% probiotic có tác dụng làm giảm tiêu tốn thức ăn 2,13%; Lê Văn Kính (2012) cho biết, thử nghiệm bổ sung chế phẩm IAS-2 với tỷ lệ 0,12 - 0,18% trong khẩu phần ăn cho lợn thịt đã giảm 3% hệ số chuyển hóa thức ăn so với lô đối chứng không bổ sung chế phẩm; Kết quả nghiên cứu của Phạm Kim Đăng và Trần Hiệp (2016) đã thử nghiệm bổ sung 0,1% Bacillus Pro vào khẩu phần cho lợn sinh trưởng đã giúp giảm tiêu tốn thức ăn 6,4% hơn so với lô đối chứng. Như vậy, chế phẩm thảo dược đã có tác dụng tăng cường hoạt động tiêu hóa, giảm tiêu tốn thức ăn của lợn giai đoạn 70 - 150 ngày tuổi.

Ảnh hưởng của việc bổ sung chế phẩm Herbiotic FS đến năng suất thịt

Các kết quả thu được đối với chỉ tiêu đánh giá về năng suất thịt thông qua mổ khảo sát 18 lợn thịt được trình bày ở Bảng 5.

Bảng 5. Hiệu quả bổ sung chế phẩm thảo dược Herbiotic FS đến năng suất thịt

Chỉ tiêu	ĐC	TN1	TN2
	n=6	n=6	n=6
	<i>Mean±SE</i>	<i>Mean±SE</i>	<i>Mean±SE</i>
Khối lượng sống (kg)	95,50 ^b ± 2,53	97,0 ^a ± 1,28	98,75 ^a ± 2,36
Khối lượng móc hàm (kg)	75,81 ± 2,18	76,87 ± 1,13	79,06 ± 1,64
Khối lượng thịt xẻ (kg)	68,01 ± 1,74	68,87 ± 1,92	70,18 ± 1,96
Tỷ lệ móc hàm (%)	79,38 ± 0,62	79,25 ± 0,76	80,06 ± 0,69
Tỷ lệ thịt xẻ (%)	71,21 ± 0,46	71,02 ± 0,75	71,07 ± 0,65
Dày mỡ lưng (mm)	11,37 ± 0,31	10,90 ± 0,37	10,73 ± 0,57
Tỷ lệ nạc (%)	59,18 ± 0,24	59,95 ± 0,37	59,60 ± 0,22

Ghi chú: Các giá trị trung bình trên cùng một hàng mang các chữ cái khác nhau là sai khác có ý nghĩa thống kê ($P<0,05$). ĐC: đối chứng – không bổ sung; TN1 – bổ sung 0,025%; TN2 – bổ sung 0,05%

Kết quả mổ khảo sát cho thấy khối lượng giết mổ lợn lô đối chứng và thí nghiệm lần lượt là 95,5kg, 97,0kg, 98,75kg. Kết quả cho thấy khối lượng giết mổ ở lợn thí nghiệm có sử dụng chế phẩm Herbiotic FS với mức 0,025% và 0,05% có khối lượng sống khi giết mổ cao hơn so với lô đối chứng ($P<0,05$)

Tỷ lệ mót hàm có xu hướng tăng theo mức độ bổ sung chế phẩm. Tỷ lệ mót hàm của lợn lô đối chứng không sử dụng chế phẩm là 79,38%, lô bổ sung 0,25% là 79,25%, lô thí nghiệm bổ sung 0,05% là 80,06% tuy nhiên sự sai khác không có ý nghĩa thống kê ($P>0,05$).

Tỷ lệ thịt xẻ của lợn ở lô đối chứng và thí nghiệm 1, 2 lần lượt là 71,21%; 71,02% và 71,07%. Tỷ lệ nạc ở các lô tương ứng đạt 59,18%; 59,95 % và 59,60%.

Dày mỡ lưng trung bình của lợn ở lô đối chứng là 11,37mm lô thí nghiệm 1 là 10,09mm, lô thí nghiệm 2 là 10,73mm, sự sai khác không có ý nghĩa thống kê ($P>0,05$). Kết quả của chúng tôi thấp hơn kết quả nghiên cứu của Đặng Vũ Bình và cs. (2005) ở hai tổ hợp lai Dx F₁ (LY) là 12,83 và L19x F₁(LY) 13,76mm tương đương kết quả nghiên cứu của Đoàn Văn Soạn (2017) trên tổ hợp lai Dx F₁ (LY) là 12,33mm và Pix F₁ (LY) là 11,05mm.

Tỷ lệ mót hàm, tỷ lệ thịt xẻ, tỷ lệ nạc ở lô đối chứng và các lô thí nghiệm sự sai khác không có ý nghĩa thống kê $P>0,05$. Điều này cho thấy khi bổ sung chế phẩm không làm ảnh hưởng đến năng suất thịt ở lợn.

Kết quả nghiên cứu của chúng tôi phù hợp kết quả nghiên cứu của Trần Hiệp và Nguyễn Thị Tuyết Lê (2017), bổ sung axit hữu cơ và probiotic, tỷ lệ mót hàm của 3 lô lần lượt là 77,68%; 78,62%; 80,06%, tỷ lệ thịt xẻ lần lượt là 69,63%; 71,04% và 72,15%.

Ảnh hưởng của chế phẩm Herbiotic FS đến tỷ lệ mắc bệnh tiêu chảy của lợn thí nghiệm

Bảng 6. Ảnh hưởng của chế phẩm Herbiotic FS đến tỷ lệ mắc bệnh tiêu chảy của lợn

Chỉ tiêu	Lô Đối chứng			Lô thí nghiệm 1			Lô thí nghiệm 2		
	70-120	121-150	70-150	70-120	121-150	70-150	70-120	121-150	70-150
Số con theo dõi (con)	90	90	90	90	90	90	90	90	90
Số con mắc bệnh (con)	6	2	8	4	1	5	3	1	4
Tỷ lệ mắc (%)	6,67	2,22	8,89	4,44	1,11	5,55	3,33	1,11	4,44

Ghi chú: DC: đối chứng – không bổ sung; TN1 – bổ sung 0,025%; TN2 – bổ sung 0,05%

Ảnh hưởng của chế phẩm Herbiotic FS đến tỷ lệ mắc bệnh tiêu chảy của lợn giai đoạn 70 -150 ngày tuổi được trình bày qua Bảng 6. Qua Bảng 6 cho thấy tỷ lệ lợn mắc bệnh tiêu chảy ở lô thí nghiệm 1 (bổ sung 0,025% chế phẩm) là 5,55% và lô thí nghiệm 2 (bổ sung 0,05% chế phẩm) 4,44%; thấp hơn lô đối chứng không bổ sung.

Kết quả này cũng tương đương kết quả của Lã Văn Kính (2012) thử nghiệm bổ sung chế phẩm IAS-2 với tỷ lệ 0,12 - 0,18% trong khẩu phần ăn cho lợn thịt đã giảm tỷ lệ tiêu chảy ở lợn, Lê Thị Mến và Trương Chí Sơn (2014) khi bổ sung chế phẩm Sotizyme với lượng 5g/kg thức ăn cho lợn con làm giảm tỷ lệ tiêu chảy, cụ thể lô đối chứng có tỷ lệ lợn mắc bệnh tiêu chảy là 5,3% và lô thí nghiệm là 2,9%. Phạm Kim Đăng và Trần Hiệp (2016) cho biết lợn con ăn khẩu phần có bổ sung chế phẩm Bacillus Pro mức 0,03% làm giảm tỷ lệ tiêu chảy 16,7% so với lô đối chứng. Đặng Thúy Nhung và Bùi Văn Định (2019) khi bổ sung 0,03% *Bacillus pro* và 0,04% Bio Plus cho lợn con cho thấy khi bổ sung 0,04% Bio Plus vào khẩu phần ăn giúp lợn con giảm tỷ lệ tiêu chảy 2% so với lô đối chứng. Bổ sung *Bacillus Pro* 0,03% và 0,04% Bio Plus vào khẩu phần ăn cho lợn con sau cai sữa tỷ lệ tiêu chảy giảm thấp hơn lần lượt là 9,8 và 5,9% so với lợn không được bổ sung chế phẩm.

Hiệu quả kinh tế

Trên cơ sở theo dõi chi phí đầu vào và tiền thu về sau khi xuất bán vào lúc kết thúc thí nghiệm 150 ngày tuổi. Kết quả ước tính về hiệu quả kinh tế khi bổ sung chế phẩm Herbiotic FS vào khẩu phần thức ăn lợn thí nghiệm được trình bày qua Bảng 7.

Bảng 7. Hiệu quả kinh tế bổ sung chế phẩm Herbiotic FS vào khẩu phần thức ăn của lợn

Chỉ tiêu theo dõi	ĐC	TN1	TN2
Khối lượng lợn 10 tuần tuổi (kg/con)	30,58	31,03	30,7
Khối lượng lợn xuất bán (kg/con)	95,34	97,35	98,9
Tăng khối lượng lợn thịt (kg/con)	64,76	66,32	68,2
Lượng thức ăn giai đoạn nuôi thịt (kg/con)	155,94	155	158,1
Chi phí thức ăn giai đoạn nuôi thịt (đồng/con)	1.543.806	1.534.500	1.565.190
Chi phí thuốc thú y (đồng/con)	180.000	162.500	111.800
Chi phí bổ sung chế phẩm Herbiotic FS (đồng/con)	0	15.500	31.620
Tổng chi/con (đồng/con)	1.723.962	1.712.655	1.708.768
Tổng chi/kg tăng khối lượng (đồng/con)	26.618	25.822	25.053
Tiết kiệm so với đối chứng (đ/kg tăng)		797	769

Ghi chú: ĐC: đối chứng – không bổ sung; TN1 – bổ sung 0,025%; TN2 – bổ sung 0,05%

Hiệu quả kinh tế khi bổ sung chế phẩm thể hiện qua sự chênh lệch chi phí thức ăn, thuốc thú y, sử dụng chế phẩm. Kết quả thu được khi bổ sung chế phẩm giảm chi 797đ/kg đối với mức bổ sung chế phẩm 0,025% và 769 đ/kg mức bổ sung chế phẩm 0,05% so với lô đối chứng.

Kết quả của Trần Thị Bích Ngọc và cs. (2017) khi nghiên cứu ảnh hưởng của việc bổ sung chế phẩm Biowish Multibio 3PS đến hiệu quả trong chăn nuôi lợn thịt cho biết chi phí thức ăn tính VNĐ/kg TA ở lô thí nghiệm 94,8% so với lô đối chứng là 100% (giảm 5,2%). Chênh lệch thu nhập giữa lô thí nghiệm 139,87% so với lô đối chứng là 100% (tăng 39,87%). Nghiên cứu của chúng tôi phù hợp quy luật kết quả trên.

KẾT LUẬN

Bổ sung chế phẩm Herbiotic FS với liều lượng 0,025% và 0,05% vào khẩu phần ăn cho lợn Duroc x F₁(Landrace x Yorkshire) có tác dụng làm tăng khối lượng sống của lợn lúc 150 ngày tuổi lên 2,38% và 5,3% so với lô đối chứng. Tiêu tốn thức ăn/kg TKL lô thí nghiệm bổ sung 0,025% và 0,05% chế phẩm là 2,34 và 2,32kg thấp hơn lô đối chứng (2,41kg).

Các chỉ tiêu năng suất thịt giữa các lô thí nghiệm tương đương nhau, như vậy khi bổ sung chế phẩm thảo dược Herbiotic FS vẫn đảm bảo năng suất thịt cao.

Bổ sung Herbiotic FS với tỷ lệ 0,025% và 0,05% giúp lợn có tỷ lệ mắc tiêu chảy giảm thấp hơn 3,33% và 4,45% so với không bổ sung.

Bổ sung chế phẩm Herbiotic FS 0,025% và 0,05% làm giảm chi phí/ kg tăng khối lượng so với lô đối chứng là 797 đồng và 769 đồng.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Tiếng việt

- Lê Văn An. 2017. Nghiên cứu sử dụng chế phẩm probiotic (*Bacillus subtilis* và *Lactobacillus plantarum*) trong khẩu phần thức ăn nuôi lợn giai đoạn sau cai sữa và nuôi thịt. *Tạp chí Khoa học và Công nghệ Nông nghiệp*, tr. 211 – 213.
- Đặng Vũ Bình, Nguyễn Văn Tường, Đoàn Văn Soạn và Nguyễn Thị Kim Dung. 2005. Khả năng sản xuất của một số công thức lai của đàn lợn chăn nuôi tại Xí nghiệp chăn nuôi Đồng Hiệp - Hải Phòng. *Tạp chí KHKT Nông nghiệp*, tập III, tr. 304.
- Phạm Kim Đăng và Trần Hiệp. 2016. Ảnh hưởng của việc bổ sung chế phẩm *Bacillus pro* đến một số chỉ tiêu kinh tế, kỹ thuật của lợn sinh trưởng, *Tạp chí Khoa học kỹ thuật chăn nuôi*, (205), tr. 37 – 42.
- Trần Hiệp và Nguyễn Thị Tuyết Lê. 2017. Ảnh hưởng của việc bổ sung probiotic và axit hữu cơ đến sinh trưởng, chuyển hóa thức ăn khả năng cho thịt lợn lai thương phẩm. *Tạp chí khoa học kỹ thuật*. Số 222, tháng 8.
- Lã Văn Kính. 2012. Nghiên cứu một số chế phẩm có nguồn gốc thảo dược trong chăn nuôi lợn và gia cầm. Báo cáo Viện KHKT NN miền Nam, Tháng 3/2012
- Nguyễn Thị Kim Loan, Nguyễn Thị Thu Năm, Trần Thị Dân và Phạm Thị Nguyên. 2010. Ảnh hưởng của gừng, tỏi và nghệ lên khả năng kháng *E.coli* khi bổ sung vào khẩu phần thức ăn của heo con 30 – 90 ngày tuổi. *Tạp chí Khoa học Kỹ thuật Chăn nuôi*, 5 (134), tr. 2-12.
- Lê Thị Mến và Trương Chí Sơn. 2014. Ảnh hưởng của chế phẩm men vi sinh (probiotic) lên năng suất của heo nái nuôi con và heo con theo mẹ ở đồng bằng sông Cửu Long. *Tạp chí khoa học trường Đại học Cần Thơ*, số 30 (2014), tr. 1-5.
- Lê Thị Mến và Nguyễn Hiếu Nghĩa. 2016. Ảnh hưởng của việc bổ sung bột tỏi lên năng suất sinh trưởng và hàm lượng vi khuẩn *E.coli* trong phân của heo giai đoạn sinh trưởng. *Tạp chí khoa học trường Đại học Cần Thơ*, số chuyên đề nông nghiệp (2), tr. 33-40
- Trần Thị Bích Ngọc, Dương Thị Oanh, Nguyễn Văn Phú và Lê Thị Thanh Huyền. 2017. Ảnh hưởng của việc bổ sung chế phẩm thảo dược đến năng suất sinh trưởng và tỷ lệ tiêu chảy ở lợn con sau cai sữa và lợn thịt. Báo cáo khoa học viện chăn nuôi 2015-2017. Tr. 302-309.
- Đặng Thúy Nhung và Bùi Văn Định. 2019. Bổ sung probiotic dưới dạng các chế phẩm *Bacillus pro* và *Bio Plus* vào khẩu phần lợn con bú sữa và sau cai sữa. *Tạp chí khoa học kỹ thuật chăn nuôi*, số 97, tr. 20 – 25.
- Đặng Thúy Nhung, Đặng Vũ Hòa và Bùi Văn Định (2019), Bổ sung chế phẩm thảo dược vào khẩu phần ăn cho lợn thịt. *Tạp chí KHKT chăn nuôi*, số 243, tr. 20-24.
- Đoàn Văn Soạn. 2017. Khả năng sinh trưởng, năng suất và chất lượng thịt của các tổ hợp lai giữa lợn nái F₁ (LY) phối với đực Du và Pidu. *Tạp chí khoa học công nghệ chăn nuôi*. Số 76, tr. 43- 49.
- Phạm Tất Thắng. 2011. Nghiên cứu sử dụng probiotic, acid hữu cơ, chế phẩm thảo dược làm chất bổ sung thay thế kháng sinh trong thức ăn cho lợn thịt. Luận án Tiến sĩ Nông nghiệp, chuyên ngành Chăn nuôi động vật Nông nghiệp, Viện Khoa học Kỹ thuật Nông nghiệp miền Nam.
- Trần Quốc Việt, Ninh Thị Len Nguyễn Thị Phụng, Bùi Thị Thu Huyền, Lê Văn Huyền và Đào Đức Kiên. 2008. Ảnh hưởng của việc bổ sung probiotic vào khẩu phần đến khả năng tiêu hóa, tốc độ sinh trưởng, hiệu quả sử dụng thức ăn và tỷ lệ mắc bệnh tiêu chảy lợn con là lợn thịt. *Tạp chí Khoa học Công nghệ chăn nuôi*, 11.

Tiếng nước ngoài

- Ao, X., Yan, L., Meng, Q.W., Zhou, T.X., Wang, J.P., Kim, H.J., Cho, J.H. and Kim, I.H. 2011. Effects of *Saururus chinensis* extract supplementation on growth performance, meat quality and slurry noxious gas emission in finishing pigs. *Livest Sci*. 138:187–192.
- Hong, J.W., Kim, I.H., Kwon, O.S., Min, B.J., Lee, W.B. and Shon, K.S. 2004. Influences of plant extract supplementation on performance and blood characteristics in weaned pigs. *Asian-Aust J Anim Sci*. 17, pp. 374–378.

- Kim, J.D., Sherwin, J.A. and Shim, K.S. 2010. Effects of feed additive as an alternative for antibiotics on growth performance and feed cost in growing-finishing pigs. *Kor J Organ Agric.* 18, pp. 233–244.
- Tung, C.M. and Pettigrew, J.E. 2006. Critical review of acidifiers. National Pork Board, Available from: URL: <http://www.pork.org/Documents/PorkScience/>.
- Valchev, G., Popova-Ralcheva, S., Bonovska, M., Zaprianova, I. and Gudev, D. 2009. Effect of dietary supplements of herb extracts on performance in growing pigs. *Biotechnol Anim Husbandry.* 25, pp. 859–870.
- Wang, Y., Chen, Y.J., Cho, J.H., Yoo, J.S., Wang, Q., Huang, Y., Kim, H.J. and Kim, I.H. 2007. The effects of dietary herbs and coral mineral complex on growth performance, nutrient digestibility, blood characteristics and meat quality in finishing pigs. *J Anim Feed Sci.* 16, pp. 397–407
- Wenk, C. 2003. Herbs and botanicals as feed additives in monogastric animals. *Asian-Aust J Anim Sci.* 16, pp. 282–289
- Windisch, W., Schedle, K., Plitzner, C. and Kroismayr, A. 2008. Use of phytogetic products as feed additives for swine and poultry. *J Anim Sci.* 86:E140–E148.

ABSTRACT

The effects of Herbiotic FS supplementation on food rations of pigs Duroc x F₁(Landrace x Yorkshire) from 70 to 150 days

This study was carried out in the experiment farm of Bac Giang agriculture and forestry university in 2020 to evaluate effects of Herbiotic FS on the growth performance, meat productivity of Duroc x F₁ (Landrace x Yorkshire). The experiment was designed in random method and repeated 3 times with 30 pigs from weaning (70 days) to 150 days for each time; these were randomly assigned into 3 groups: controls (no supplement), treatments 1 (supplementing 0.025% Herbiotic in mixed feed content) and), treatments 2 (supplementing 0.05% Herbiotic in mixed feed content). The results indicated that there was an increase on weight gain, average daily gain (ADG) of the pigs from 70 to 150 days old, resulting in the reduction of feed conversion ratio (FCR), reduction incidence of diarrhea in the experimental group. The result showed that the additional Herbiotic FS (0.025%) in pig's feed improved 2.36% weight gain and 2.9% feed conversion ratio, pig's diarrhea rate was 3.33% lower compared to the control. The additional Herbiotic FS (0.05%) in pig's feed improved 5.32% weight gain; 3.73% feed conversion ratio and pig's diarrhea rate was 4.45% lower compared to the control. At the end of experiments, 6 commercial pigs in each experiment were slaughtered to evaluate their carcass yield. It had a good carcass yield in terms of live weight, killing out percentage, carcass yield, pork back fat and and there was not significant difference among them. It is, therefore, recommended that using Herbiotic FS in diet could increase the growth rate, reduce FCR, reduce the incidence of disease.

Keywords: *Carcass yield, Duroc x F₁ (Landrace x Yorkshire), FCR, Herbiotic FS, weight gain*

Ngày nhận bài: 11/01/2022

Ngày phản biện đánh giá: 25/01/2022

Ngày chấp nhận đăng: 31/3/2022

Người phản biện: *TS. Hoàng Thị Phi Phượng*