



Ảnh hưởng của việc bổ sung chế phẩm probiotics trong khẩu phần ăn đến tỷ lệ tiêu chảy, năng suất thân thịt và hiệu quả sản xuất của lợn Mường Tè thương phẩm

Lê Văn Huyền, Nguyễn Văn Trung, Trần Thị Minh Hoàng và Phạm Văn Giới

Viện Chăn nuôi, Bộ Nông nghiệp và Môi trường

TÓM TẮT

Nghiên cứu được thực hiện trên 180 lợn Mường Tè thương phẩm nhằm mục tiêu đánh giá ảnh hưởng của việc bổ sung chế phẩm probiotics trong khẩu phần ăn đến tỷ lệ tiêu chảy, năng suất thân thịt và hiệu quả sản xuất. Thí nghiệm được thực hiện tại Hợp tác xã Ứng Thìn (Bản Seo, xã Kan Hồ, huyện Mường Tè, tỉnh Lai Châu) từ tháng 3 năm 2023 đến tháng 01 năm 2024. Thí nghiệm được chia 2 lô đối chứng (Không bổ sung chế phẩm) và thí nghiệm (bổ sung 0,5% chế phẩm vào thức ăn hỗn hợp), mỗi lô gồm 90 lợn và chia 10 ô chuồng. Thí nghiệm được thiết kế theo dạng khối ngẫu nhiên hoàn toàn, đảm bảo đồng đều về khối lượng cơ thể ban đầu và giới tính của lợn. Phân tích số liệu sử dụng mô hình GLM trong Minitab16, so sánh các mức bằng phương pháp Tukey với mức $\alpha=0,05$. Kết quả cho biết lợn được bổ sung chế phẩm kiểm soát tốt hội chứng tiêu chảy, trong khi đó nhóm không được bổ sung mắc tiêu chảy 11,11%. Nhóm được bổ sung chế phẩm đã hạ giá thành sản xuất được 1,98%. Các chỉ tiêu thân thịt tăng được từ 1,20% (Tỷ lệ nạc 42,25% so với 41,75%) đến 7,13% (Khối lượng giết mổ), tỷ lệ mỡ giảm 1,87%, tỷ lệ da giảm 1,06%. Kết quả từ nghiên cứu này cho thấy bổ sung hỗn hợp chế phẩm probiotics vào khẩu phần thức ăn của lợn Mường Tè thương phẩm đã giảm thiểu bệnh tiêu chảy, ảnh hưởng tốt đến hiệu quả sản xuất, chất lượng thân thịt. Lợn thương phẩm được ăn thức ăn bổ sung chế phẩm probiotics trong thức ăn có tỷ lệ nạc đạt 42,25%.

Từ khóa: Lợn Mường Tè, Chế phẩm Probiotic, Hội chứng tiêu chảy, hiệu quả sản xuất, năng suất thân thịt.

Đặt vấn đề

Lợn Mường Tè là giống lợn, có nguồn gốc từ huyện Mường Tè, tỉnh Lai Châu, thuộc nguồn gen quý hiếm và trong danh mục giống vật nuôi cần bảo tồn và phát triển (Võ Văn Sự và Phạm Công Thiều, 2016). Lợn có lông màu đen, thích ứng và phát triển tốt với điều kiện tự nhiên, sử dụng tốt nguồn thức ăn bản địa, thân thiện, quen thuộc và được người dân địa phương. Thịt lợn Mường Tè được người dân địa phương rất ưa chuộng. Tuy nhiên, là giống lợn bản địa nên năng suất sinh trưởng chậm, tỷ lệ thân thịt thấp, chi phí sản xuất sản phẩm cao nên hiệu quả chăn nuôi không cao như một

số giống lợn ngoại. Nhưng giống lợn này cho chất lượng thịt cao, hương vị, giá trị ẩm thực rất cạnh tranh so với các giống lợn ngoại khác nên vẫn được người chăn nuôi địa phương lựa chọn và đàn lợn vẫn tồn tại và phát triển tốt tại huyện Mường Tè cũng như các vùng lân cận khác. Để đàn lợn phát triển tốt, phục vụ bảo tồn, khai thác phát triển nguồn gen lợn quý này, tránh bị suy thoái và mất giống, cần áp dụng các giải pháp kỹ thuật để nâng cao sức khỏe, năng suất, tăng hiệu quả chăn nuôi, nâng cao chất lượng thân thịt và giá trị ẩm thực của thịt lợn Mường Tè là hết sức cần thiết.

Có nhiều biện pháp để cải tạo, nâng cao năng suất chất lượng của đàn giống. Tuy nhiên trong thời gian ngắn, mang lại hiệu quả ngay thì sử dụng các chế phẩm Probiotics và khẩu phần ăn phù hợp để cải tiến năng suất và chất lượng thịt đã đem lại được kết quả khả quan và được nhiều tác giả áp dụng (Lê Thị Mến và Trương Chí Sơn, 2014; Phạm Kim Đăng và cs., 2016; Lê Văn Huyền và cs., 2018; Đặng Thuý Nhung và Bùi Văn Định, 2019; Dương Thị Vi và Đoàn Phương Thuý, 2022; Nguyễn Thị Minh Hồng, 2022), bên cạnh đó nhiều tác giả nước ngoài cũng có nghiên cứu và kết quả tích cực (Sánchez và cs., 2017; Alagawany và cs., 2018; Hori và cs., 2020; Wang và cs., 2023; Zhang và cs., 2023). Việc ứng dụng các chế phẩm, các tiến bộ trên lợn bản địa vẫn rất hạn chế, nhất là trên lợn Mường Tè. Việc nâng cao năng suất, chất lượng thịt lợn Mường Tè từ việc kiểm soát tốt bệnh đường ruột để hạn chế nhiễm khuẩn vào thực phẩm là một giải pháp tốt. Bên cạnh đó nâng cao được năng suất thân thịt cũng như hiệu quả sản xuất sản phẩm sẽ thúc đẩy được chăn nuôi lợn Mường Tè được ổn định, bền vững, góp phần bảo tồn và phát triển tốt nguồn gen lợn bản địa quý hiếm của Việt Nam.

Bảng 1. Sơ đồ bố trí thí nghiệm

Chỉ tiêu		Lô đối chứng	Lô thí nghiệm
Chỉ tiêu	Thức ăn	Thức ăn của HTX vẫn sử dụng	Thức ăn thí nghiệm: 0,5% trong thức ăn tinh hỗn hợp
Số con (con)/nhóm		90 con (9 ô x 10 con/ô)	90 con (9 ô x 10 con/ô)
Số lần lặp lại (lần)		9	9
Tổng số lợn nghiên cứu		90	90
Tuổi bắt đầu thí nghiệm (tháng)		3	3
Tuổi kết thúc thí nghiệm (tháng)		8	8
Thời gian thí nghiệm (tháng)		5	5
Tuổi giết mổ (tháng)		8	8
Số lợn giết mổ (con)		6 con (3♂ + 3♀)	6 con (3♂ + 3♀)

Thí nghiệm được thiết kế theo phương pháp ngẫu nhiên hoàn toàn, lợn thí nghiệm đảm bảo khỏe mạnh, đồng đều về tuổi, chế độ chăm sóc, nuôi dưỡng, quy trình thú y phòng bệnh.

Vật liệu và phương pháp nghiên cứu

Vật liệu nghiên cứu

Lợn Mường Tè thương phẩm 3 tháng tuổi đến 8 tháng tuổi

Hỗn hợp chế phẩm sinh học (Probiotics) cho lợn thịt: (Cylactin® (3,5*105CFU) Enterococcus faecium NCIMB 10415) và Premix VTM - khoáng, do Công ty TNHH Đầu tư kỹ nghệ Trọng Trí Tín cung cấp.

Thời gian và địa điểm nghiên cứu

Thời gian nghiên cứu: Từ tháng 6 năm 2023 đến tháng 01 năm 2024.

Địa điểm nghiên cứu: Tại Hợp tác xã Ứng Thìn (Bán Seo, xã Kan Hồ, huyện Mường Tè, tỉnh Lai Châu).

Phương pháp nghiên cứu

Bố trí thí nghiệm

180 lợn Mường Tè thương phẩm ở độ tuổi 3 tháng được chia thành 2 lô: Thí nghiệm và đối chứng. Mỗi lô gồm 90 con được phân vào 9 ô chuồng, mỗi ô chuồng 10 con, đảm bảo đồng đều về giới tính và khối lượng cơ thể giữa hai lô Thí nghiệm và đối chứng. Toàn bộ số lợn được nuôi dưỡng từ 3 tháng tuổi đến 8 tháng tuổi bố trí theo dõi thí nghiệm theo sơ đồ Bảng 1 như sau:

Lợn được nuôi trong hệ thống chuồng hờ nuôi khép kín, diện tích 1 ô là 16m², rộng 4m, dài 4 m, nền bê tông, độ dốc 5%, từ đầu chuồng đến cuối chuồng, tường cao 70 cm - 90 cm.

Phối hợp khẩu phần thức ăn thí nghiệm

Hỗn hợp chế phẩm phối trộn với tỷ lệ 0,5% trong thức ăn tinh hỗn hợp theo Bảng 2.

Bảng 2. Khẩu phần cơ sở thức ăn truyền thống của hợp tác xã cho lợn thịt (%)

Nguyên liệu (%)	Thức ăn hỗn hợp truyền thống của HTX (đối chứng)	Thức ăn hỗn hợp truyền thống của HTX có bổ sung (Premix VTM - khoáng và Chế phẩm sinh học)
Ngô	52	51
Đậu tương rang	15	15
Cám gạo	15	15
Bột sắn	10	10
Bột cá nhát	5,5	5,5
Dầu thực vật	2	2
Muối ăn	0,5	0,5
Premix VTM - khoáng	0	0,5
Chế phẩm sinh học (Cylactin® (3,5*10 ⁵ CFU) (<i>Enterococcus faecium</i> NCIMB 10415)	0	0,5
Tổng	100	100
Thành phần dinh dưỡng		
Vật chất khô (%)	88,90	88,96
ME (kcal/kg)	3100	3100
Protein thô (%)	16,52	16,50
Xơ thô (%)	3,28	3,81

Khẩu phần và chế độ nuôi dưỡng hàng ngày cho lợn được thể hiện ở Bảng 3.

Bảng 3. Khẩu phần cho lợn ăn hàng ngày (kg)

Loại thức ăn*	Lô đối chứng	Lô thí nghiệm
Rau chuối, rau muống	1,0 - 1,5	1,0 - 1,5
Thức ăn hỗn hợp truyền thống của HTX (đối chứng)	Cho ăn theo nhu cầu từng giai đoạn (0,5-2,5 kg/con/ngày)	Cho ăn theo nhu cầu từng giai đoạn (0,5-2,5 kg/con/ngày)
Thức ăn hỗn hợp truyền thống của HTX có bổ sung (Premix VTM - khoáng và Chế phẩm sinh học Cylactin® (3,5*10 ⁵ CFU))	không bổ sung	Có bổ sung

Chăm sóc nuôi dưỡng

Lợn được cho ăn 2 lần/ngày vào các thời điểm 8-9 giờ và 16-18 giờ, được nuôi dưỡng, vệ sinh và chăm sóc theo quy trình của Hợp tác xã Ứng Thín, nước uống tự do. Dọn chuồng ngày 2 lần, trước khi cho lợn ăn, uống.

Theo dõi thí nghiệm và thu số liệu

Lợn được theo dõi hàng ngày về hành vi ăn uống, sức khỏe và tiêu tốn thức ăn, lợn được

cân khối lượng vào đầu mỗi tháng vào buổi sáng 7h00 trước khi cho ăn, uống.

Tỷ lệ lợn mắc bệnh tiêu chảy

Lợn được theo dõi mắc hội chứng tiêu chảy từ 3 đến 6 tháng tuổi, theo giai đoạn hàng tháng (3-4 tháng, 4-5 tháng, 5-6 tháng). Lợn mắc tiêu chảy được xác định là khi lợn đi ngoài ra phân lỏng có dính ở đuôi và hậu môn, phân không thành khuôn, loãng, chảy trên nền chuồng, kèm theo lợn kém ăn.

$$A\% = \frac{A_1}{A_2} \times 100\%$$

Trong đó: A% là Tỷ lệ % lợn mắc bệnh tiêu chảy
A₁ là số lợn mắc bệnh tiêu chảy trong kỳ
A₂ là Tổng số lợn có mặt đầu kỳ
Lợn bị bệnh nặng bỏ ăn, sẽ bị loại khỏi thí nghiệm.

Đánh giá thành phần thân thịt: Lợn được mổ khảo sát lúc 8 tháng tuổi và được tiến hành theo Tiêu chuẩn Việt Nam (TCVN 3899-84). Tổng số số lượng lợn mổ khảo sát 12 con, trong đó 6 con (3 đực thiến và 3 cái) của lô thí nghiệm và 6 con (3 đực thiến và 3 cái) của lô đối chứng tại Hợp tác xã Ứng Thìn (Bản Seo Hai-xã Kan Hồ huyện Mường Tè tỉnh Lai Châu), có khối

lượng đồng đều được chọn ngẫu nhiên từ các ô chuồng để mổ khảo sát.
Tính hiệu quả chăn nuôi.

Bảng 4. Bảng giá thức ăn

Nguyên liệu	Giá thành (đồng)	Ghi chú
Cây chuối, rau xanh (kg)	500	
Thức ăn tinh hỗn hợp (kg), tính theo VCK.	13.468	
Hỗn hợp chế phẩm (kg)	200.000	

Hiệu quả chăn nuôi được tính bằng chỉ phí thức ăn/kg tăng khối lượng và giá thành thức ăn của lợn trong lô thí nghiệm và lô đối chứng (tính tại trang trại của Hợp tác xã). Các giá trị về ADG và FCR để tính hiệu quả chăn nuôi sử dụng khối lượng cơ thể và tăng khối lượng cơ thể qua các giai đoạn được trình bày ở ở Bảng 5.

Bảng 5. Tăng khối lượng cơ thể hàng ngày (g/con/ngày) và chi phí thức ăn cho 1 kg tăng khối lượng cơ thể của lợn trong giai đoạn thí nghiệm

Lô	3 - 4 TT	4 - 5 TT	5 - 6 TT	6 - 7 TT	7 - 8 TT	Toàn thí nghiệm
Tăng khối lượng cơ thể (g/con/ngày - ADG)	ADG3-4	ADG4-5	ADG5-6	ADG6-7	ADG7-8	ADG TB
Lô Đối chứng (n=9)	154,80	193,80	234,40	282,50	253,60	223,80
Lô Thí nghiệm (n=9)	188,70	217,90	296,50	312,10	297,00	262,40
SEM	17,10	12,99	18,14	14,96	10,53	10,26
Chi phí thức ăn/tăng khối lượng cơ thể (kg/kg - FCR)	FCR3-4	FCR4-5	FCR5-6	FCR6-7	FCR7-8	FCRTB
Lô Đối chứng (n=9)	4,73	4,53	4,58	4,37	4,45	4,53
Lô Thí nghiệm (n=9)	4,31	4,51	3,95	4,18	4,09	4,21
SEM	0,20	0,15	0,17	0,21	0,09	0,09

Ghi chú: n: Ô chuồng; TT: Tháng tuổi; SEM: Sai số chuẩn của giá trị trung bình

Xử lý số liệu

Chuyển dạng số liệu: Các số liệu về tỷ lệ % (Tỷ lệ lợn mắc tiêu chảy, tỷ lệ thành phần thân thịt) được chuyển theo dạng: $Y = A \sin(\sqrt{x})$ Sau khi xử lý xong lại chuyển về dạng kết quả nghiên cứu $x = (\sin(y))^2$. Bộ số liệu thu được xử lý bằng phần mềm Minitab 16 với mô hình tuyến tính tổng quát (GLM). Giá trị LSM được so sánh bằng phương pháp Tukey, xác suất $P \leq 0,05$ được xem là sai khác có ý nghĩa về mặt thống kê. Sử dụng 2 mô hình phân tích sau:

Mô hình 1: $Y_{ij} = \mu + Lo_i + e_{ij}$

Trong đó:
Y_{ij}: Giá trị quan sát (Tỷ lệ lợn mắc bệnh tiêu chảy các giai đoạn, chi phí sản xuất 1 kg lợn hơi).
μ: Trung bình toàn đàn.
Lo_i là ảnh hưởng ổn định của lô, thứ i (i=2; lô thí nghiệm, lô đối chứng)
e_{ij}: Sai số ngẫu nhiên.

Mô hình 2: $Y_{ijk} = \mu + Lo_i + GT_j + e_{ijk}$

Trong đó:

Y_{ijk} : Giá trị quan sát (Các chỉ tiêu thành phần thân thịt của lợn trong thí nghiệm).

μ : Trung bình toàn đàn.

Lo_i là ảnh hưởng ổn định của lô, thứ i ($i=2$; lô thí nghiệm, lô đối chứng)

GT_j : Là ổn định của giới tính thứ j ($j=2$ lợn đực thiến và lợn cái).

e_{ijk} : Sai số ngẫu nhiên.

Kết quả và thảo luận

Tỷ lệ mắc tiêu chảy ở lợn Mường Tè thương phẩm

Kết quả nghiên cứu, ảnh hưởng của việc bổ sung chế phẩm probiotic đến tỷ lệ mắc tiêu chảy ở Mường Tè thương phẩm được trình bày chi tiết ở Bảng 6.

Bảng 6. Hiệu quả của bổ sung chế phẩm Probiotics đến tỷ lệ mắc tiêu chảy của lợn Mường Tè thương phẩm (%)

Giai đoạn	3-4 TT		4-5 TT		5-6 TT		Chung toàn thí nghiệm	
	n (ô)	LSM $\pm$ SE	n (ô)	LSM $\pm$ SE	n (ô)	LSM $\pm$ SE	n (ô)	LSM $\pm$ SE
Đối chứng	9	8,89 ^a $\pm$ 0,02	9	7,78 ^a $\pm$ 0,02	9	16,67 ^a $\pm$ 0,02	9	11,11 ^a $\pm$ 0,01
Thí nghiệm	9	0,00 ^b $\pm$ 0,02	9	0,00 ^b $\pm$ 0,02	9	0,00 ^b $\pm$ 0,02	9	0,00 ^b $\pm$ 0,01

Ghi chú: n: Ô chuồng; TT: Tháng tuổi; Mean: Tỷ lệ % lợn mắc tiêu chảy. Trong cùng độ tuổi, nếu các giá trị Mean có chữ cái khác nhau ở cùng một cột thì sự sai khác có ý nghĩa thống kê ($P<0,05$).

Kết quả Bảng 6 cho thấy tỷ lệ lợn Mường Tè thương phẩm mắc tiêu chảy ở lô đối chứng giai đoạn 3-4; 4-5 và 5-6 tháng tuổi là 8,89; 7,78 và 16,67%, trung bình là 11,11%. Tuy nhiên, lợn Mường Tè thương phẩm ở lô thí nghiệm không bị tiêu chảy qua các tháng tuổi, sự sai khác về tỷ lệ lợn mắc tiêu chảy giữa lô thí nghiệm được bổ sung chế phẩm probiotic trong thức ăn và lô đối chứng có ý nghĩa thống kê ($P<0,05$). Như vậy, việc bổ sung chế phẩm probiotics trong thức ăn đã giúp giảm thiểu tiêu chảy trên đàn lợn thí nghiệm.

Kết quả nghiên cứu này cũng thuận chiều với một số nghiên cứu trước đây khi nghiên cứu bổ sung chế phẩm probiotics vào trong thức ăn đã giảm tỷ lệ tiêu chảy đáng kể. 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. Phạm Kim Đăng và Trần Hiệp (2016) cho biết lợn con được 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. Hội chứng tiêu chảy trên lợn phần lớn do các vi khuẩn do hệ vi sinh vật đường ruột của lợn con chưa được hoàn thiện (*Staphylococcus aureus*, *E.coli*, *Vibrio cholera*, *Salmonella*), việc giảm thiểu hội chứng tiêu chảy trên lợn thịt đầu hiệu tốt cho thấy lợn giảm thiểu nhiễm các loại vi khuẩn gây hại tồn tại trong thịt lợn và giảm thiểu nguy cơ gây ngộ độc thực phẩm (Hernández-Cortez và cs., 2017). Như vậy, theo kết quả nghiên cứu này việc bổ sung chế phẩm vào thức ăn cho lợn Mường Tè đã làm giảm thiểu rõ rệt hội chứng tiêu chảy.

Giá thành sản xuất/kg tăng khối lượng của hai nhóm lợn Mường Tè thương phẩm

Trong nghiên cứu này chúng tôi tiến hành sử dụng chi phí sản xuất/kg tăng khối lượng của hai nhóm lợn Mường Tè thương phẩm. Kết quả nghiên được trình bày chi tiết ở Bảng 7.

Bảng 7. Chi phí giá thành sản xuất/kg tăng khối lượng của hai nhóm lợn Mường Tè thương phẩm (1.000 đồng/kg)

Giai đoạn	4-5 TT		5-6 TT		6-7 TT		7-8 TT		Chung	
	n	LSM±SE	n	LSM±SE	n	LSM±SE	n	LSM±SE	n	LSM±SE
Đối chứng	9	61,05±1,47	9	61,72±1,52	9	57,69±1,32	9	59,89±1,13	9	60,09±1,17
Thí nghiệm	9	60,20±1,47	9	59,41±1,52	9	55,54±1,32	9	60,46±1,13	9	58,90±1,17
Chênh lệch* (%)		-1,39		-3,74		-3,73		+0,95		-1,98

Ghi chú: n: Ô chuồng; TT: Tháng tuổi

Trong cùng 1 giai đoạn sinh trưởng, nếu các giá trị LSM có chữ cái khác nhau ở cùng một cột thì sự sai khác có ý nghĩa thống kê ($P<0,05$). * Chênh lệch giữa lô thí nghiệm so với đối chứng

Kết quả Bảng 7 cho thấy chi phí sản xuất/kg tăng khối lượng ở lô thí nghiệm được bổ sung chế phẩm probiotic giai đoạn 4-5, 5-6 và 6-7 tháng tuổi là 60.200; 59.410 và 55.540 đồng/kg tăng khối lượng, thấp hơn lô đối chứng là 61.050; 61.720 và 57.690 đồng/kg tăng khối lượng, tương đương với giảm 1,39; 3,74 và 3,73%, nhưng đến giai đoạn 7-8 tháng tuổi thì chi phí giá thành sản xuất/kg tăng khối lượng ở lô thí nghiệm là 60.460 đồng/kg tăng khối lượng cao hơn lô đối chứng là 59.890 đồng/kg (tăng 0,95%). Tuy nhiên, khi tính chi phí chung cho giá thành sản xuất/kg tăng khối lượng của cả 4 giai đoạn thì chi phí ở lô thí nghiệm là 58.900 đồng/kg tăng khối lượng thấp hơn so với 60.090 đồng/kg tăng khối lượng, sự chênh lệch này là do, lợn ở lô thí nghiệm tăng trọng cao hơn, chi phí giá thành sản xuất giảm 1,98%. Sở dĩ, giai đoạn 7-8 tháng tuổi, lô thí nghiệm có giá thành sản xuất/kg tăng khối lượng cao hơn so với lô đối

chứng vì, ở giai đoạn này, tăng trọng của lô thí nghiệm so với lô đối chứng không nhiều, trong đó giá thức ăn của lô thí nghiệm và lô đối chứng không thay đổi.

Như vậy, trong cùng một điều kiện, cùng thời điểm, cùng một giống lợn thì chi phí cho sản xuất/ kg tăng khối lượng tăng khối lượng của lợn Mường Tè thương phẩm được cho ăn thức ăn có bổ sung chế phẩm probiotics đã giảm chi phí 1.190 đồng/kg tăng khối lượng so với ăn thức ăn không được bổ sung chế phẩm probiotic, tức là đã giảm được 2,02% chênh lệch giữa lô thí nghiệm và lô đối chứng.

Thành phần thân thịt của lợn Mường Tè thương phẩm

Kết quả khảo sát, đánh giá thành phần thân thịt của lợn Mường Tè giết mổ được trình bày chi tiết ở Bảng 8.

Bảng 8. Năng suất và chất lượng thân thịt của lợn Mường Tè thương phẩm

Yếu tố	KLGM	TLMH	TLTX	TLNac	TLMo	TL Xương	TL Da
	LSM±SE	LSM±SE	LSM±SE	LSM±SE	LSM±SE	LSM±SE	LSM±SE
Lô							
ĐC	39,83±0,74 ^a	72,24±0,40 ^a	61,84±0,53 ^a	41,75±0,31 ^a	28,91±0,39 ^a	18,03±0,44 ^a	11,31±0,38 ^a
TN	42,67±0,74 ^b	73,57±0,40 ^b	63,09±0,53 ^a	42,25±0,31 ^a	28,37±0,39 ^a	18,20±0,44 ^a	11,19±0,38 ^a
Chênh* lệch (%)	7,13	1,84	2,02	1,20	-1,87	0,94	-1,06
Giới tính							
Cái	40,25±0,74 ^a	72,20±0,40 ^a	61,85±0,53 ^a	41,48±0,31 ^a	28,49±0,39 ^a	18,32±0,44 ^a	11,72±0,38 ^a
Đực	42,25±0,74 ^a	73,61±0,40 ^b	63,08±0,53 ^a	42,52±0,31 ^b	28,79±0,39 ^a	17,91±0,44 ^a	10,78±0,38 ^a
Lô*Giới tính							
ĐC Cái	39,67±1,05 ^a	71,65±0,56 ^b	61,27±0,76 ^a	41,28±0,43 ^a	29,12±0,55 ^a	18,14±0,62 ^a	11,46±0,53 ^a
ĐC Đực	40,00±1,05 ^{ab}	72,82±0,56 ^{ab}	62,42±0,76 ^a	42,22±0,43 ^a	28,70±0,55 ^a	17,92±0,62 ^a	11,16±0,53 ^a
TN Cái	40,83±1,05 ^{ab}	72,75±0,56 ^{ab}	62,44±0,76 ^a	41,67±0,43 ^a	27,86±0,55 ^a	18,50±0,62 ^a	11,98±0,53 ^a
TN Đực	44,50±1,05 ^a	74,39±0,56 ^a	63,75±0,76 ^a	42,83±0,43 ^a	28,88±0,55 ^a	17,90±0,62 ^a	10,39±0,53 ^a

Chú thích: ĐC: Đối chứng; TN: Thí nghiệm; KLGM: Khối lượng giết mổ (kg); TLMH: Tỷ lệ mỡ hàm (%); TLTX: Tỷ lệ thịt xé (%); TLNac: Tỷ lệ thịt nạc (%); TLMo: Tỷ lệ thịt mỡ (%); TL Xương: Tỷ lệ xương (%); TLDa: Tỷ lệ da (%).

Trong cùng một cột và cùng một yếu tố, các giá trị LSM±SE có chữ cái nhỏ khác nhau thì giữa chúng khác nhau có ý nghĩa thống kê ($P<0,05$). * Chênh lệch lô thí nghiệm so với đối chứng.

Kết quả Bảng 8 cho biết khối lượng giết mổ ở lô đối chứng trung bình là 39,83 kg/con thấp hơn so với lô thí nghiệm là 42,67 kg/con. Kết quả mổ khảo sát ở Bảng 8 cho thấy, tỷ lệ móc hàm ở lô đối chứng là 72,24% thấp hơn so với lô thí nghiệm là 73,57%.

Lô đối chứng có tỷ lệ thịt xẻ ở lợn đực thiến là 72,82% cao hơn so với lợn cái là 71,65%, trung bình chung là 72,24%. Lô thí nghiệm sử dụng chế phẩm probiotic lợn đực thiến có tỷ lệ thịt xẻ là 74,10%, cao hơn so với lợn cái là 72,75%, trung bình chung là 73,57%. Như vậy, lô thí nghiệm có tỷ lệ thịt xẻ cao hơn so với lô đối chứng. Kết quả này tương ứng với kết luận của Dương Thị Vi và Đoàn Phương Thuý (2022) cho rằng tỷ lệ móc hàm có xu hướng tăng theo mức độ bổ sung chế phẩm Herbiotic FS.

Lợn Mường Tè có tỷ lệ móc hàm tương đương với một số giống lợn bản địa khác của Việt Nam như lợn Xao Va là 74,81% (Nguyễn Kim Đường, 2016), lợn Hưng là 73,82% (Phạm Hải Ninh và cs., 2016), lợn Hưng là 71,22%, lợn Mẹo là 71,78% (Nguyễn Văn Trung, 2022), lợn Hương là 74,21% (Phạm Hải Ninh, 2022), nhưng thấp hơn so với lợn Hạ Lang nuôi tại Cao Bằng có tỷ lệ móc hàm là 76,60% (Phạm Hải Ninh và cs., 2015).

Tỷ lệ thịt xẻ của lợn Mường Tè ở lô đối chứng, lợn đực thiến là 62,42% cao hơn so với lợn cái là 61,27% và trung bình chung là 61,84%. Trong khi đó thịt xẻ ở lô thí nghiệm, đực thiến là 63,43% cao hơn so với lợn cái là 62,44%, trung bình chung là 63,09%. Tỷ lệ thịt xẻ của lợn Mường Tè thương phẩm trong nghiên cứu này, cao tỷ lệ thịt xẻ ở lợn Hương đạt 61,62% (Phạm Công Thiệu, 2017), lợn Hưng là 58,91%, lợn Mẹo là 58,80% (Nguyễn Văn Trung, 2022), tương đương với lợn Bản-Hòa Bình là 62,94% và lợn Lũng Pù là 62,16% (Đặng Hoàng Biên, 2016), lợn Xao Va lúc 8 tháng tuổi đạt 63,37% (Nguyễn Kim Đường, 2016), lợn Táp Ná là 65,03%, lợn Hạ Lang là 68,23% (Phạm Đức Hồng và cs., 2016).

Tỷ lệ nạc của lợn Mường Tè thương phẩm trung bình trong lô đối chứng đạt 41,75%, trong đó lợn đực thiến 42,22% cao hơn sơ lợn cái đạt

41,28%. Lô thí nghiệm tỷ lệ nạc của lợn đực thiến là 42,83%, cao hơn so với lợn cái là 41,67%, trung bình cho cả lợn đực và lợn cái là 42,25%. Như vậy, tỷ lệ nạc của lợn Mường Tè ở lô thí nghiệm cao hơn so với lô đối chứng. Kết quả này cao hơn so với tỷ lệ nạc của lợn Lũng Pù 38,80%, lợn Bản-Hòa Bình là 40,31% (Đặng Hoàng Biên, 2016), nhưng lại thấp hơn so với lợn Hưng là 44,97%, lợn Mẹo 51,39% (Nguyễn Văn Trung, 2022), tương đương với lợn Hương 41,69% (Phạm Hải Ninh, 2022).

Tỷ lệ mỡ của lợn đực thiến ở lô thí nghiệm đạt 28,90%, có xu hướng cao hơn so với lợn cái đạt 27,86%, trung bình chung đạt 28,37%, lô đối chứng tỷ lệ mỡ của lợn cái đạt 29,12%, cao hơn so với lợn đực thiến đạt 28,70%, trung bình chung là 28,91%. Tỷ lệ mỡ của lợn Mường Tè trong nghiên cứu này thấp hơn so với kết quả nghiên cứu khác trên một số giống lợn bản địa của Việt Nam như lợn Hạ Lang có tỷ lệ mỡ là 39,03% (Phạm Đức Hồng và cs., 2016), tương đương với lợn Lũng Pù là 29,55% (Đặng Hoàng Biên và cs., 2016), cao hơn so với lợn Hưng 26,61%, lợn Mẹo 18,58% (Nguyễn Văn Trung, 2022).

Tỷ lệ xương và tỷ lệ da của lợn của lợn Mường Tè trung bình ở lô đối chứng là 18,03 và 11,31%, lô thí nghiệm đạt 18,20 và 11,19%. Kết quả này cho thấy lợn Mường Tè có tỷ lệ xương cao hơn so với lợn Hạ Lang 13,08% (Phạm Đức Hồng và cs., 2016), nhưng lại thấp hơn so với lợn Bản-Hòa Bình 21,09% và lợn Lũng Pù là 19,22% (Đặng Hoàng Biên và cs., 2016).

Từ kết quả mổ khảo cho thấy, việc bổ sung chế phẩm probiotics trực tiếp vào thức ăn lợn Mường Tè thương phẩm đã có tác dụng tốt tới thành phần thân thịt so với lợn không được bổ sung chế probiotics. Có thể do chế phẩm tác động làm lợn khỏe mạnh, hạn chế mắc tiêu chảy, sử dụng tốt thức ăn, tích trữ năng lượng tốt vào thân thịt. Ngoài ra, cũng cho thấy các giống lợn bản địa của Việt Nam khác nhau, với các phương thức, điều kiện chăn nuôi khác nhau thành do đó thành phần thân thịt khác nhau nhưng đa số có tỷ lệ nạc thấp, tỷ lệ mỡ cao. Vì vậy, vấn đề đặt ra đối với các nhà chọn giống là cần phải chọn lọc để nâng cao tỷ lệ nạc

đối với lợn nội nói chung và lợn Mường Tè nói riêng, nhằm mang lại sản phẩm thịt lợn sạch, chất lượng cao, đáp ứng yêu cầu ngày cao của người tiêu dùng.

Kết luận và đề nghị

Kết luận

Bổ sung hỗn hợp chế phẩm probiotics Cylactin® ($3,5 \times 10^5$ CFU) vào khẩu phần thức ăn của lợn Mường Tè thương phẩm đã giảm thiểu bệnh tiêu chảy, ảnh hưởng tốt đến hiệu quả sản xuất, chất lượng của thành phần thân thịt và tăng tỷ lệ nạc đạt 42,25%.

Đề nghị

Tiếp tục nghiên cứu để đưa ra mức bổ sung phù hợp, hiệu quả cho từng giai đoạn phát triển của lợn Mường Tè thương phẩm và đánh giá chất lượng thịt của chúng.

Nên nghiên cứu bổ sung chế phẩm probiotics cho lợn nái sinh sản nhằm nâng năng suất sinh sản của lợn Mường Tè.

Tài liệu tham khảo

Tiếng Việt

- Đặng Hoàng Biên. 2016. Khả năng sản xuất và đa hình gen PRKAG3 của lợn Lũng Pù và lợn Bản. Luận án Tiến sĩ, Viện Chăn nuôi, 2016.
- Phạm Kim Đăng, Trần Hiệp và Nguyễn Đình Trình. 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.
- Nguyễn Kim Đường. 2016. Hiệu quả nuôi thương phẩm lợn Xao Va. Tạp chí KHCN Nghệ An, 6, tr. 5-8.
- Nguyễn Thị Minh Hồng. 2022. Ảnh hưởng của việc bổ sung probiotics lên sự sinh trưởng của heo con cai sữa. JSTGU, 1(9), tr. 80-87. <https://doi.org/10.1010/tckh.v1i9.19>.
- Lê Văn Huyền, Nguyễn Văn Trung, Phạm Văn Giới, Trần Thị Minh Hoàng và Lê Thị Hương. 2024. Sinh trưởng và tiêu tốn thức ăn của lợn Mường Tè thương phẩm sử dụng hỗn hợp thức ăn bổ sung vào khẩu phần. Tạp chí Khoa học Công nghệ Chăn nuôi - Số 145. Tháng 6/2024. tr. 44-53.

Lê Văn Huyền, Trần Quốc Việt, Phạm Kim Cương, Đào Thị Phương, Ninh Thị Huyền, Bùi Thị Thu Huyền và Nguyễn Ngọc Anh. 2018. Ảnh hưởng của việc bổ sung chế phẩm probiotic - enzyme (BestF Swine) vào khẩu phần đến sự biến động quần thể vi sinh vật ruột, tỷ lệ tiêu hóa thức ăn, tốc độ sinh trưởng và hiệu quả sử dụng thức ăn ở lợn. Kỷ yếu Hội nghị khoa học và công nghệ chuyên ngành Chăn nuôi, Thú y giai đoạn 2013-2018. tr. 150-59.

Phạm Đức Hồng, Phạm Hải Ninh, Vũ Ngọc Sơn, Nguyễn Khắc Khánh, Đặng Hoàng Biên, Hoàng Thanh Hải, Nguyễn Sinh Huỳnh, Đàm Đức Phúc, Nông Văn Căn và Lê Thao Giang. 2016. Báo cáo tổng hợp Kết quả Khoa học Công nghệ nhiệm vụ Quỹ gen cấp Nhà nước “Khai thác và phát triển sản xuất giống lợn Hạ Lang và Táp Ná Cao Bằng”. Hà Nội, 2016.

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 KH Trường Đại học Cần Thơ, Phần B: Nông nghiệp, Thủy sản và Công nghệ Sinh học, 30, tr. 1-5.

Đặng Thủy 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.

Phạm Hải Ninh, Phạm Đức Hồng, Vũ Ngọc Sơn, Hoàng Thanh Hải và Nông Văn Căn. 2015. Đặc điểm ngoại hình và khả năng sản xuất của lợn Hạ Lang nuôi thâm canh. Tạp chí Khoa học Công nghệ Chăn nuôi, số 56, tr. 24-34.

Phạm Hải Ninh, Hoàng Thanh Hải, Nguyễn Khắc Khánh, Phạm Công Thiệu, Phạm Sỹ Tiệp, Nguyễn Hữu Cường và Trần Quang Bằng. 2016. Khả năng sinh trưởng, năng suất và chất lượng thịt lợn Hưng. Tạp chí KHKT Chăn nuôi, 2014 (12/2016). tr. 14 -19.

Phạm Hải Ninh. 2022. Đặc điểm sinh học và khả năng sản xuất của lợn Hương. Luận án Tiến sĩ, Viện Chăn nuôi, 2022.

Võ Văn Sự và Phạm Công Thiệu. 2016. Ất lát các giống vật nuôi ở Việt Nam (tái bản lần 1). Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn. Nhà xuất bản nông nghiệp - 2016. Trang 2 và trang 49.

Nguyễn Văn Trung. 2022. Một số đặc điểm sinh học và đa hình gen liên quan đến sinh trưởng, sinh sản của lợn Hưng và lợn Mèo. Luận án Tiến sĩ Nông nghiệp. Viện Chăn nuôi, 2022.

Phạm Công Thiệu. 2017. Cần khai thác và phát triển giống lợn Hương một cách thích hợp. Tạp chí KHKT Chăn nuôi, số 217, tháng 3/2017. Tr. 18-25.

Tiêu chuẩn Việt Nam 9713:2019 (TCVN 9713:2019).

Dương Thị Vĩ và Đoàn Phương Thuý. 2022. Hiệu quả bổ sung chế phẩm Herbiotic FS vào thức ăn nuôi lợn giai đoạn 70 đến 150 ngày tuổi. Tạp chí Khoa học Công nghệ Chăn nuôi - Số 133. Tháng 3/2022. Tr. 21-30.

Tiếng nước ngoài

Alagawany, M., Abd El-Hack, M.E., Farag, M.R., Sachan, S., Karthik, K., and Dhama, K. 2018. The Use of Probiotics as Eco-Friendly Alternatives for Antibiotics in Poultry Nutrition. Environ. Sci. Pollut. Res. 25, pp. 10611-10618. doi: 10.1007/s11356-018-1687-x.

Hernández-Cortez, C., Palma-Martínez, I., Gonzalez-Avila, L.U., Guerrero-Mandujano, A., Solís, R.C., and Castro-Escarpulli, G. 2017. Food poisoning caused by bacteria (food toxins). Poisoning: From specific toxic agents to novel rapid and simplified techniques for analysis, 33. DOI:10.5772/intechopen.69953.

Hori, T., Matsuda, K., and Oishi, K. 2020. Probiotics: A Dietary Factor to Modulate the Gut Microbiome,

Host Immune System, and GutBrain Interaction. Microorganisms. 8:1401. doi: 10.3390/microorganisms8091401.

Sánchez, B., Delgado, S., Blanco-Míguez, A., Lourenço, A., Gueimonde, M., and Margolles, A. 2017. Probiotics, gut microbiota, and their influence on host health and disease. Mol Nutr Food Res. 61(1):1600240.

Zhang, Y., Liu, F., Mao, Y., and Zeng, H. 2023. Mechanisms and applications of probiotics in prevention and treatment of swine diseases. Porc. Health Manag. 9 (1), 5. doi:10.1186/s40813-022-00295-6.

Wang, J., Li, S., Tang, W., Diao, H., Zhang, H., Yan, H., et al. 2023. Dietary complex probiotic supplementation changed the composition of intestinal short-chain fatty acids and improved the average daily gain of growing pigs. Vet Sci. 2023;10:79. doi: 10.3390/vetsci10020079.

ABSTRACT

Effects of probiotics supplementation in the diet on diarrhea syndrome, carcass performance and productive efficiency of commercial Muong Te pigs

The research was conducted on 180 commercial Muong-Te pigs to aim at evaluating the effect of supplementing probiotics in the diet on diarrhea syndrome, carcass performance and productive efficiency. The experiment was carried out at Ung-Thin Cooperative, Seo Village, Kan-Ho commune, Muong-Te district, Lai-Chau province from March 2023 to January 2024. The experiment was divided into 2 control groups (no supplementation) and experimental groups (0.5% Probiotics mixture was added to concentrate), each group consisted of 90 pigs and divided into 10 pens. The experiment was designed as a completely randomized block, ensuring uniformity in initial body weight and sex of the pigs. Data analysis used the GLM model in Minitab16, comparing levels using the Tukey method with the level $\alpha=0.05$. The results showed that pigs supplemented with the Probiotics mixture were well controlled for diarrhea syndrome, whereas the control group had diarrhea incidence of 11.11%. The experimental group reduced productive cost by 1.98%. Carcass traits increased from 1.20% (Lean meat percentage of 42.25% compared to 41.75%) to 7.13% (slaughter weight), fat percentage decreased by 1.87%, skin proportion decreased by 1.06%. It is concluded that supplementation of Probiotics mixture into the ration of commercial Muong-Te pigs reduced diarrhea syndrome, positively affected productive efficiency and carcass performance. commercial Muong-Te pigs fed with probiotics mixture had a lean meat percentage of 42.25%.

Keywords: *Muong-Te pigs, Probiotics, Diarrhea syndrome, Productive efficiency, Carcass performance*

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