ẢNH HƯỞNG CỦA VIỆC BỔ SUNG PROBIOTICS TRONG KHẨU PHẦN LÊN KHẢ NĂNG SINH TRƯỞNG CỦA GÀ NÒI LAI GIAI ĐOẠN 2-10 TUẦN TUỔI

Lâm Thái Hùng và Lý Thị Thu Lan

Trường Đại học Trà Vinh

Tác giả liên hệ: TS. Lâm Thái Hùng, Trưởng khoa Nông nghiệp - Thủy sản, Trường Đại học Trà Vinh,
Email: lthung@tvu.edu.vn; Tel: 0919 026614

TÓM TẮT

Tổng số 120 gà Nòi lai (Bình Định × Nòi) 2 tuần tuổi được bố trí hoàn toàn ngẫu nhiên với 04 nghiệm thức và 03 lần lặp lại (10 con/01 lần lặp lại) để xác định ảnh hưởng của các mức bổ sung probiotics lên tăng khối lượng cơ thể (KLCT) và hệ số chuyển hóa thức ăn (FCR) của gà. Thí nghiệm được thực hiện tại Trại thực nghiệm Chăn nuôi - Thú y, Trường Đại học Trà Vinh, từ tháng 12/2018 đến tháng 06/2019. Probiotics được bổ sung ở 04 mức 0% (đối chứng); 0,1%; 0,2% và 0,3% vào khẩu phần cho cả 2 giai đoạn 2-5 và 6-10 tuần tuổi. Thức ăn cho gà được dùng từ thức ăn trộn sẵn do công ty sản xuất. Gà được ăn uống tự do trong máng riêng từng ô lặp lại và được tiêm phòng theo quy trình. Gà được nuôi trên chuồng sàn giai đoạn 2-5 tuần tuổi và trên nệm lót sinh học giai đoạn 6-10 tuần tuổi. Kết quả nghiên cứu cho thấy bổ sung 0,1%, 0,2% và 0,3% probiotics vào khẩu phần nuôi dưỡng gà Nòi lai 2-10 tuần tuổi không làm ảnh hưởng đến khả năng tiêu thụ thức ăn. Tuy nhiên, TKL của gà Nòi lai tăng từ 14,86 và 15,7 g/con/ngày lên 17,5 và 18,49 g/con/ngày và FCR được cải thiện từ 2,79 và 2,65 xuống còn 2,38 và 2,26 khi bổ sung probiotics từ 0% và 0,1% lên 0,2 và 0,3%.

Từ khóa*: gà Nòi lai, probiotics, tăng khối lượng, FCR.*

ĐẶT VẤN ĐỀ

Gà Nòi là giống gà được chọn nuôi phổ biến ở Đồng bằng sông Cửu Long (ĐBSCL) do dễ nuôi, sức đề kháng cao, ít bệnh tật và thích nghi tốt với sự thay đổi của thời tiết. Gà Nòi nuôi thịt thường có da vàng, đùi to, thịt ức dầy, ít mỡ, nồng độ cholesterol trong mỡ thấp, đặc biệt có phẩm chất thịt thơm ngon nên ngày càng được người tiêu dùng ưa chuộng (Nguyễn Văn Quyên, 2008). Gà Nòi lai thương phẩm là giống được lai tạo giữa gà trống Bình Định và gà Nòi mái, giống này hiện nay cũng được nuôi phổ biến tại ĐBSCL.

Cùng với sự phát triển của ngành chăn nuôi gia cầm, những vấn đề về tồn dư kháng sinh, sử dụng chất kích thích tăng trưởng, hiện tượng vi khuẩn gây bệnh kháng thuốc, đã và đang là vấn đề vô cùng nan giải hiện nay. Để khắc phục những tồn tại trên và để phát triển chăn nuôi gia cầm bền vững theo hướng an toàn sinh học thì probiotics đã và đang là lựa chọn hàng đầu để thay thế kháng sinh trong phòng ngừa bệnh và giúp gia cầm sinh trưởng, phát triển tốt hơn. Probiotics là loại thức ăn bổ sung vi sinh vật sống, có tác động có lợi đến vật chủ nhờ khả năng duy trì sự cân bằng hệ vi sinh vật đường ruột (Fuller, 1989). Khi được bổ sung vào cơ thể chúng sẽ sinh trưởng phát triển, ức chế và có thể tiêu diệt được các vi sinh vật có hại. Làm tăng sức đề kháng và khả năng chống chịu với các điều kiện bất lợi, tăng khả năng tiêu hóa và hấp thu dưỡng chất (Abe và cs., 1995). Do đó, việc bổ sung probiotics giúp cải thiện sức sinh trưởng ở gia cầm, hạn chế bệnh tật, tránh tình trạng lạm dụng và gây tồn dư kháng sinh trong thân thịt sau khi giết mổ. Tuy nhiên để các lợi khuẩn này hoạt động hiệu quả và phát huy được hết khả năng của chúng thì phải được bổ sung với một lượng probiotics phù hợp (FAO/WHO, 2002). Xuất phát từ những vấn đề trên nghiên cứu ảnh hưởng của việc bổ sung probiotics vào khẩu phần ăn lên khả năng sinh trưởng của gà Nòi lai thương phẩm giai đoạn 2-10 tuần tuổi đã được thực hiện nhằm xác định mức độ bổ sung phù hợp cho gà Nòi lai.

VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Vật liệu nghiên cứu

Tổng số 120 gà Nòi lai thương phẩm (♂ Bình Định × ♀ Nòi) 2 tuần tuổi.

Thời gian và địa điểm nghiên cứu

Thí nghiệm được thực hiện từ tháng 12/2018 đến tháng 06/2019, tại Trại thực nghiệm Chăn nuôi - Thú y, Khoa Nông nghiệp - Thủy sản thuộc Trường Đại học Trà Vinh.

Phương pháp nghiên cứu

Bố trí thí nghiệm

Tổng số 120 gà Nòi lai thương phẩm (♂ Bình Định × ♀ Nòi) 2 tuần tuổi được bố trí theo thể thức hoàn toàn ngẫu nhiên với 04 nghiệm thức (NT), 3 lần lặp lại và 10 con cho mỗi lần lặp lại. Các NT khác nhau do probiotics được bổ sung ở các mức 0% (đối chứng); 0,1%; 0,2% và 0,3% vào khẩu phần gà Nòi lai cho cả giai đoạn 2-5 và 6-10 tuần tuổi. Gà được ăn uống tự do trong máng ăn và máng uống riêng biệt ở mỗi đơn vị thí nghiệm. Gà được tiêm phòng một số bệnh thông thường theo quy trình.

Giai đoạn 2-5 tuần tuổi gà được nuôi trên chuồng úm cách mặt đất 0,5 m. Chuồng được làm bằng gỗ, vách bằng lưới kẽm và sàn kẽm với diện tích 0,8 m^2 cho 01 đơn vị thí nghiệm. Giai đoạn 6-10 tuần tuổi gà được nuôi trên nền trấu đệm lót vi sinh của sản phẩm Balasa N01 và mỗi ô có diện tích 4 m^2.

Thức ăn và probiotics thí nghiệm

Probiotics được sử dụng trong thí nghiệm là chế phẩm UV-Bacillus chứa các vi sinh vật hữu ích với thành phần (CFU/kg): *Bacillus subtilis* $10x10^9$; *Bacillius megaterium* $10x10^9$*; Bacillus polymyxa* $10x10^9$*; Bacillus lichenniformis* $10x10^9$*; Bacillus mesentericus* $10x10^9$*; Lactobacillus acidophilus* $5x10^8$*; Saccharomyces cerevisiae* $5x10^8$. Thành phần dinh dưỡng của khẩu phần nuôi dưỡng ở 2 giai đoạn được cung cấp từ nhà sản xuất thức ăn và được trình bày ở Bảng 1.

Bảng 1. Thành phần hóa học và giá trị dinh dưỡng của khẩu phần nuôi dưỡng

Thành phần dinh dưỡng	Giai đoạn	
	2 - 5 tuần tuổi	6 - 10 tuần tuổi
Năng lượng trao đổi (kcal/kg thức ăn)	2.850	3.000
Protein thô (%)	20,0	18,0
Xơ thô (%)	5,0	6,0
Ca (%)	0,6 - 1,2	0,6 - 1,2
P (%)	0,5 - 1,0	0,5 - 1,0
Lysine (%)	1,1	1,0
Methionine + Cystine (%)	0,8	0,75

Các chỉ tiêu theo dõi

Tiêu thụ thức ăn

Tiêu thụ thức ăn (TTTA) được xác định bằng cách tính hiệu số giữa lượng thức ăn cung cấp và lượng thức ăn thừa vào sáng hôm sau. Lượng thức ăn tiêu thụ hàng tuần được tính bằng

cách cộng dồn lượng thức ăn tiêu thụ trong 7 ngày.

Tăng khối lượng cơ thể

Khối lượng cơ thể (KLCT) của gà được xác định bằng cách cân vào lúc 6 giờ sáng hàng tuần. Tăng KLCT gà Nòi lai được tính bằng cách lấy KLCT cuối tuần trừ KLCT đầu tuần. Tăng KLCT hàng ngày được tính bằng cách chia tăng KLCT hàng tuần của gà cho 7.

Hệ số chuyển hóa thức ăn

Hệ số chuyển hóa thức ăn (FCR) được tính dựa vào khả năng tăng KLCT khi tiêu thụ một lượng thức ăn. FCR = thức ăn tiêu thụ hàng tuần (g)/ tăng khối lượng hàng tuần (g).

Xử lý số liệu

Số liệu được xử lý theo mô hình General Linear Model (GLM) của ANOVA và so sánh sự khác biệt giữa các nghiệm thức bằng Tukey ở mức độ ý nghĩa 5% bằng phần mềm Minitab 13.2 (2000).

KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

Ảnh hưởng của việc bổ sung Probiotics lên tiêu thụ thức ăn

Bảng 2 cho thấy lượng thức ăn tiêu thụ của gà ở các nghiệm thức trong suốt quá trình thí nghiệm không khác biệt có ý nghĩa thống kê (P>0,05) và gà TTTA tăng dần qua các tuần tuổi. Thức ăn được tiêu thụ tăng dần qua các tuần tuổi là phù hợp với quy luật, gà càng lớn, KLCT càng tăng thì TTTA càng nhiều (Nguyễn Đức Hưng, 2006). Tuy nhiên, việc bổ sung probiotics từ 0,1% đến 0,3% đã không ảnh hưởng đến TTTA của gà. Lượng TTTA không khác biệt là do gà có khả năng điều chỉnh lượng ăn vào để thỏa mãn nhu cầu năng lượng (NRC, 1994) và gà được nuôi cùng một khẩu phần thức ăn có ME như nhau. Kết quả này phù hợp với báo cáo của Radfar và Parviz (2008) cho rằng khi bổ sung probiotics vào khẩu phần thức ăn của gà không ảnh hưởng nhiều đến khả năng TTTA. Tuy nhiên nghiên cứu của Trần Quốc Việt và cs. (2008), Hồ Trung Thông và cs. (2016) và Nguyễn Thị Thủy và Nguyễn Công Hà (2017) lại cho thấy probiotics ảnh hưởng đến lượng thức ăn tiêu thụ. Ngoài ra, probiotics còn giúp ổn định hệ vi khuẩn đường ruột, sản sinh ra axit hữu cơ giúp cân bằng pH đường ruột (Kabir và cs., 2004); *Saccharomyces cerevisiae* sản sinh ra cellulose và protease (Auclair, 2001).

Bảng 2. Tiêu thụ thức ăn của gà Nòi lai thương phẩm qua các tuần tuổi (g/con/ngày)

Tuần tuổi	Nghiệm thức				P/SEM
	ĐC (n=3)	**Pro$_{0.1}$** (n=3)	**Pro$_{0.2}$** (n=3)	**Pro$_{0.3}$** (n=3)	
Tuần 2	14,66	14,67	14,69	14,71	0,132/0,02
Tuần 3	21,19	21,21	21,24	21,26	0,126/0,01
Tuần 4	28,80	28,86	29,00	29,12	0,118/0,07
Tuần 5	36,21	36,28	36,42	36,62	0,107/0,05
Tuần 6	41,60	41,68	41,79	41,98	0,124/0,06
Tuần 7	47,86	47,95	48,12	48,37	0,075/0,08
Tuần 8	55,23	55,42	55,76	55,95	0,097/0,08

Tuần tuổi	Nghiệm thức				P/SEM
	ĐC (n=3)	$Pro_{0.1}$ (n=3)	$Pro_{0.2}$ (n=3)	$Pro_{0.3}$ (n=3)	
Tuần 9	60,56	60,68	60,95	61,24	0,064/0,06
Tuần 10	67,26	67,32	67,60	67,89	0,087/0,07
Tuần 2-5	25,21	25,25	25,33	25,42	0,104/0,08
Tuần 6-10	54,52	54,61	54,84	55,02	0,072/0,07
Toàn kỳ	41,49	41,56	41,73	41,90	0,060/0,06

Ghi chú: TN: Thí nghiệm, TTTA: Tiêu thụ thức ăn.

Kết quả TTTA của gà tuần 2-5 theo nghiên cứu này cao hơn kết quả của Nguyễn Thị Thủy và Nguyễn Công Hà (2017) khi nghiên cứu trên gà Nòi bằng cách bổ sung 0,2% probiotics vào khẩu phần ăn cho kết quả lượng TTTA là 20,37 g/con/ngày ở cùng giai đoạn. Theo nghiên cứu của Nguyễn Thị Hằng và cs. (2016) trên gà Mía lai Lương Phượng giai đoạn 2-5 tuần tuổi cho kết quả TTTA 35,71 g/con/ngày ở nghiệm thức bổ sung probiotics 2,5 g/kg thức ăn cao hơn so với nghiên cứu này.

TTTA tuần 6-10 dao động trong khoảng 41,60-67,89 g/con/ngày, thấp hơn kết quả của Nguyễn Công Hậu (2013) khi nghiên cứu về năng suất sinh trưởng của gà Nòi lai giai đoạn 5-12 tuần tuổi thu được lượng TTTA là 49,21 g/con/ngày. Đồng thời cũng thấp hơn kết quả của Hồ Trung Thông và cs. (2016) nghiên cứu trên gà Ri lai cho kết quả TTTA 74,69 g/con/ngày ở nghiệm thức 0,15% probiotics giai đoạn 5-12 tuần tuổi. Kết quả TTTA toàn kỳ của gà cao hơn nghiên cứu của Nguyễn Minh Thông và cs. (2015) khi bổ sung Bactozyme trên gà Nòi lai cho kết quả về TTTA toàn kỳ ở nghiệm thức bổ sung 2 g/kg thức ăn cho ăn liên tục là 36,32 g/con/ngày. Tuy nhiên thấp hơn lượng TTTA 56,79 g/con/ngày theo kết quả nghiên cứu của Hồ Trung Thông và cs. (2016) khi bổ sung probiotics với lượng 0,15% ở gà Ri lai giai đoạn 1-12 tuần tuổi.

Ảnh hưởng của việc bổ sung Probiotics lên tăng khối lượng bình quân (g/con/ngày)

Bảng 3. Tăng khối lượng cơ thể bình quân của gà Nòi lai thương phẩm qua các tuần tuổi (g/con/ngày)

Tuần tuổi	Nghiệm thức				P/SEM
	ĐC (n=3)	$Pro_{0.1}$ (n=3)	$Pro_{0.2}$ (n=3)	$Pro_{0.3}$ (n=3)	
Tuần 2	8,90	9,11	9,33	9,54	0,134/0,17
Tuần 3	11,95	12,05	12,38	12,48	0,056/0,13
Tuần 4	$13,67^{c}$	$14,29^{bc}$	$15,95^{ab}$	$16,33^{a}$	0,008/0,40
Tuần 5	$15,05^{b}$	$16,10^{b}$	$18,00^{a}$	$18,76^{a}$	0,004/0,33
Tuần 6	$15,33^{c}$	$16,48^{bc}$	$18,57^{ab}$	$19,71^{a}$	0,010/0,72
Tuần 7	$16,67^{b}$	$17,81^{b}$	$20,10^{a}$	$21,62^{a}$	0,006/0,45
Tuần 8	$18,76^{b}$	$20,19^{ab}$	$22,95^{ab}$	$24,48^{a}$	0,018/1,02

Tuần tuổi	Nghiệm thức				P/SEM
	ĐC (n=3)	**Pro$_{0.1}$** (n=3)	**Pro$_{0.2}$** (n=3)	**Pro$_{0.3}$** (n=3)	
Tuần 9	17,05^{b}	18,19^{ab}	21,00^{ab}	22,57^{a}	0,025/1,03
Tuần 10	16,33^{b}	17,05^{ab}	19,19^{ab}	20,95^{a}	0,043/1,01
KL đầu TN (g/con)	55,00	54,53	54,37	54,87	0,499/0,31
KL cuối TN (g/con)	991^{b}	1.043^{b}	1.156^{a}	1.220^{a}	0,000/19,9
KL toàn kỳ (g/con)	936^{b}	989^{b}	1.102^{a}	1.165^{a}	0,000/19,9
Tuần 2-5	12,39^{b}	12,89^{b}	13,92^{a}	14,28^{a}	0,007/0,17
Tuần 6-10	16,83^{b}	17,94^{b}	20,36^{a}	21,87^{a}	0,004/0,51
Tăng KL toàn kỳ	14,86^{b}	15,70^{b}	17,50^{a}	18,49^{a}	0,000/0,32

Ghi chú: $^{a, b \text{ và } c}$: trung bình cùng hàng mang chữ số mũ khác nhau sai khác có ý nghĩa (P<0,05); KL: Khối lượng; KLCT: Khối lượng cơ thể; TN: Thí nghiệm.

Tăng KLCT của gà ở Bảng 3 cho thấy gà tăng khối lượng ở tuần 2 đến tuần 10, tuần 2-5, tuần 6-10 và tăng KLCT toàn kỳ của gà khác biệt có ý nghĩa thống kê (P<0,05) giữa các nghiệm thức khi bổ sung probiotics từ 0,1 đến 0,3%. Đầu kỳ, KLCT của gà không khác biệt nhưng KLCT của gà ở cuối thí nghiệm lại khác biệt có ý nghĩa thống kê (P<0,05), gà đạt KLCT cao nhất ở nghiệm thức Pro$_{0.3}$ (1.220 g/con) và thấp nhất ở nghiệm thức ĐC (991 g/con). Sự khác biệt này có thể do sự tác động của probiotics đến hệ tiêu hóa của gà giúp cho gà tiêu hóa hấp thu dưỡng chất tốt hơn, từ đó tăng khối lượng nhanh và đạt KLCT cao hơn.

Giai đoạn gà 2-5 tuần tuổi

Tăng KLCT trung bình ở tuần 2 không khác biệt và dao động từ 8,90-12,48 g/con/ngày. Ở tuần 4 và 5, gà tăng KLCT khác biệt, trong đó tuần 5 cho tăng KLCT trung bình ở gà đạt 18,76 g/con/ngày ở nghiệm thức Pro$_{0.3}$ và 18,00 g/con/ngày ở nghiệm thức Pro$_{0.2}$ cao hơn nghiệm thức Pro$_{0.1}$ và ĐC lần lượt là 16,10 và 15,05 g/con/ngày. Sự khác biệt này có thể do gà đã dần thích nghi với probiotics, các lợi khuẩn gia tăng đủ số lượng và tác động tích cực giúp cải thiện về tăng khối lượng của gà. Kết quả nghiên cứu hiện tại cao hơn kết quả của Nguyễn Thị Thủy và Nguyễn Công Hà (2017) khi bổ sung 0,2% probiotics vào khẩu phần thức ăn cho gà Nòi cho tăng khối lượng bình quân 15,80 g/con/ngày ở tuần tuổi thứ 5. Tuy nhiên, kết quả trên lại thấp hơn nghiên cứu của Nguyễn Thị Hằng và cs. (2016), trên giống gà Mía lai Lương Phượng với mức bổ sung probiotics là 2,5 g/kg thức ăn, lúc 4 tuần tuổi đạt tăng khối lượng 16,90 g/con/ngày.

Tăng KLCT trung bình của gà giai đoạn 2-5 tuần tuổi ở các nghiệm thức ĐC, Pro$_{0.1}$, Pro$_{0.2}$ và Pro$_{0.3}$ lần lượt là 12,39; 12,89; 13,92 và 14,28 g/con/ngày. Kết quả này cao hơn kết quả của Nguyễn Thị Thủy và Nguyễn Công Hà (2017) trên gà Nòi khi bổ sung 0,2% probiotics vào khẩu phần thức ăn đạt tăng khối lượng 10,99 g/con/ngày ở cùng giai đoạn, nhưng lại thấp hơn của Trần Quốc Việt và cs. (2009), khi dùng chế phẩm PEA với lượng 0,5 kg/tấn trên gà Lương Phượng giai đoạn 2-4 tuần tuổi cho tăng khối lượng trung bình 16,8 g/con/ngày và cũng thấp hơn nghiên cứu của Khaksefidi và Rahimi (2005) trên gà Ross 308 từ 0 đến 4 tuần tuổi với lượng bổ sung 1 g/kg thức ăn cho tăng khối lượng trung bình 29,61 g/con/ngày. Theo Mohan và cs. (1996) thì lợi ích của probiotics đến tăng trưởng của gà chỉ xảy ra rõ rệt từ tuần

tuổi thứ 4 và kết quả nghiên cứu này là phù hợp.

Giai đoạn gà 6-10 tuần tuổi

Tăng khối lượng trung bình của gà ở các tuần đều khác biệt có ý nghĩa, trong đó gà tăng KLCT nhanh và đạt cao nhất ở tuần 8 với 24,48 g/con/ngày ở nghiệm thức $Pro_{0.3}$, kế đến ở nghiệm thức $Pro_{0.2}$ và $Pro_{0.1}$ đạt 22,95 và 20,19 g/con/ngày và thấp nhất ở nghiệm thức ĐC đạt 18,76 g/con/ngày. Kết quả này phù hợp với nghiên cứu của Đoàn Văn Soạn và Trần Đức Hoàng (2017) khi bổ sung chế phẩm Lactobacillus cho gà Lạc Thủy nuôi thịt với lượng 1 g/lít nước uống và nghiên cứu của Ezema (2012) bổ sung probiotics với mức 1 g/kg thức ăn cho gà hậu bị đều cho tăng khối lượng cao nhất ở tuần tuổi thứ 8. Tuy nhiên ở tuần 9 và 10 tăng khối lượng của gà bắt đầu chậm lại nhưng vẫn khác biệt có ý nghĩa. Theo Oluyemi và Robert (2000) sự suy giảm về tốc độ tăng trưởng của gà ở giai đoạn này là do sự thay đổi từ phát triển thể chất sang phát triển sinh sản dẫn đến sự trưởng thành ở gia cầm. Probiotics được bổ sung vào thức ăn đã làm tăng tỷ lệ tiêu hóa các hợp chất hữu cơ và protein nhờ vậy mà tăng KLCT của gà được cải thiện (Trần Quốc Việt và cs., 2009) và tăng chiều cao và chiều rộng của lông nhung ruột của gà thịt từ đó tăng khả năng tiêu hóa và hấp thu chất dinh dưỡng (Erfani và cs., 2013).

Ảnh hưởng của việc bổ sung Probiotics lên hệ số chuyển hóa thức ăn

Bảng 4. Hệ số chuyển hóa thức ăn của gà Nòi thương phẩm qua các tuần tuổi

Tuần tuổi	Nghiệm thức				P/SEM
	ĐC (n=3)	**$Pro_{0.1}$** (n=3)	**$Pro_{0.2}$** (n=3)	**$Pro_{0.3}$** (n=3)	
Tuần 2	1,65	1,61	1,59	1,57	0,147/0,03
Tuần 3	1,79	1,76	1,71	1,70	0,060/0,02
Tuần 4	$2,11^{a}$	$2,02^{ab}$	$1,81^{bc}$	$1,78^{c}$	0,007/0,05
Tuần 5	$2,41^{a}$	$2,26^{a}$	$2,02^{b}$	$1,94^{b}$	0,004/0,04
Tuần 6	$2,72^{a}$	$2,54^{ab}$	$2,26^{b}$	$2,12^{b}$	0,009/0,08
Tuần 7	$2,87^{a}$	$2,69^{a}$	$2,39^{b}$	$2,23^{b}$	0,005/0,05
Tuần 8	$2,96^{a}$	$2,75^{ab}$	$2,44^{ab}$	$2,28^{b}$	0,015/0,12
Tuần 9	$3,55^{a}$	$3,34^{ab}$	$2,90^{b}$	$2,73^{b}$	0,011/0,14
Tuần 10	$4,12^{a}$	$3,97^{ab}$	$3,52^{ab}$	$3,26^{b}$	0,027/0,17
Tuần 2-5	$2,03^{a}$	$1,96^{a}$	$1,82^{b}$	$1,78^{b}$	0,006/0,05
Tuần 6-10	$3,24^{a}$	$3,04^{a}$	$2,69^{b}$	$2,51^{b}$	0,002/0,04
Toàn kỳ	$2,79^{a}$	$2,65^{a}$	$2,38^{b}$	$2,26^{b}$	0,000/0,04

Ghi chú: $^{a, b \text{ và } c}$: những số trung bình cùng hàng mang chữ số mũ khác nhau sai khác có ý nghĩa (P<0,05). FCR: Hệ số chyển hóa thức ăn.

Hệ số chuyển hóa thức ăn của gà khi bổ sung probiotics vào khẩu phần được thể hiện ở Bảng 4 cho thấy FCR tuần 4 đến tuần 10, tuần 2-5, tuần 6-10 và toàn kỳ đều khác biệt có ý nghĩa thống kê (P<0,05). Ở tuần 2 và tuần 3, FCR giữa các nghiệm thức không khác biệt (P>0,05) dao động 1,57-1,79. Mặc dù chưa tạo nên sự khác biệt giữa các nghiệm thức nhưng ở các nghiệm thức được bổ sung probiotics đều có FCR nhỏ hơn ĐC, điều này chứng tỏ probiotics

đã có những tác động bước đầu giúp cải thiện khả năng tiêu hóa, hấp thu dưỡng chất. Kết quả này phù hợp với nghiên cứu của Ahmed và cs. (2015) trên gà Hubbard giai đoạn 0-4 tuần tuổi bổ sung probiotics từ 1-3 g/kg thức ăn ở 3 tuần đầu chưa tạo nên sự khác biệt có ý nghĩa.

Tuần 5, FCR ở nghiệm thức ĐC (2,41) và $Pro_{0.1}$ (2,26) cao hơn ở nghiệm thức $Pro_{0.2}$ (2,02) và $Pro_{0.3}$ (1,94). Kết quả này cao hơn kết quả nghiên cứu của Nguyễn Thị Thủy và Nguyễn Công Hà (2017) thu được FCR ở 5 tuần tuổi là 1,94 ở nghiệm thức bổ sung 0,2% probiotics trên gà Nòi. Tuy nhiên FCR ở nghiệm thức $Pro_{0.3}$ (1,94) thấp hơn so với kết quả nghiên cứu của Karaoglu và Durdag (2005) trên gà Ross 308 ở nghiệm thức bổ sung 2 g/kg thức ăn cho FCR là 2,12 lúc 5 tuần tuổi. Ở giai đoạn này hệ tiêu hóa của gà đã dần hoàn thiện, gà cũng đã thích nghi dần với việc bổ sung probiotics, các lợi khuẩn đã giúp tăng khả năng tiêu hóa, hấp thu và chuyển hóa dưỡng chất nên giúp gà sử dụng thức ăn hiệu quả hơn.

FCR của tuần 2-5 thấp nhất ở nghiệm thức $Pro_{0.3}$ (1,78) và cao nhất ở nghiệm thức ĐC (2,03). Kết quả này cao hơn kết quả của Alkhalf và cs. (2010) bổ sung probiotics 1 g/kg thức ăn trên gà thịt với FCR bằng 1,79 ở cùng giai đoạn. Nhưng thấp nghiên cứu của Hồ Trung Thông và cs. (2016) khi bổ sung 0,15% probiotics cho FCR là 1,99 ở giai đoạn 2-4 tuần tuổi. So với nghiên cứu của Nguyễn Thị Thủy và Nguyễn Công Hà (2017) trên gà Nòi ở cùng giai đoạn cho FCR là 1,87 ở nghiệm thức bổ sung 0,2% probiotics thì kết quả này tương đương.

Tuần 10, FCR thấp nhất (3,26) ở nghiệm thức $Pro_{0.3}$ và cao nhất ở nghiệm thức ĐC (4,12). Như vậy, bổ sung 0,3% probiotics vào khẩu phần nuôi dưỡng đã cải thiện hiệu quả sử dụng thức ăn. Kết quả FCR tuần 6-10 theo nghiên cứu này thấp hơn nghiên cứu của Nguyễn Minh Thông và cs. (2015) trên gà Nòi lai giai đoạn 5-12 tuần tuổi với FCR trung bình là 2,84 khi bổ sung probiotics 2 g/kg thức ăn. FCR toàn kỳ khác biệt giữa các nghiệm thức, trong đó nghiệm thức ĐC (2,79) và $Pro_{0.1}$ (2,65) cao hơn của nghiệm thức $Pro_{0.2}$ (2,38) và $Pro_{0.3}$ (2,26). Theo Nguyễn Thị Hằng và cs. (2016), bổ sung probiotic 2,5 g/kg thức ăn cho gà Mía lai Lương Phượng giai đoạn 2-10 tuần tuổi thu được FCR toàn kỳ (2,51), cao hơn nghiên cứu này. Đồng thời kết quả này cũng thấp hơn nghiên cứu của Hồ Trung Thông và cs. (2016) khi bổ sung 0,15% probiotics trên gà Ri lai giai đoạn 1-12 tuần tuổi cho FCR là 3,32.

Từ kết quả nghiên cứu này cho thấy probiotics tác động đến hệ số chuyển hóa thức ăn và đã làm giảm FCR đáng kể ở các nghiệm thức bổ sung, đặc biệt là giai đoạn từ 4-10 tuần tuổi. Sự tác động này có thể do các lợi khuẩn khi được đưa vào đường tiêu hóa đã gia tăng số lượng, ức chế sự phát triển của vi sinh vật gây hại, làm tăng hoạt tính của enzyme nội sinh như amylase (Jin và cs., 2000), carbohydrase (Collington và cs., 1990); sản sinh ra enzyme hỗ trợ tiêu hóa như amylase, protease, cellulose (Auclair, 2001); tăng khả năng tiêu hóa chất hữu cơ và protein (Trần Quốc Việt và cs., 2009); tăng chiều cao và chiều rộng của lông nhung ruột (Erfani và cs., 2013) từ đó giúp gà hấp thu dưỡng chất tốt hơn.

KẾT LUẬN

Tiêu thụ thức ăn của gà Nòi lai 2-10 tuần tuổi không bị ảnh hưởng bởi bổ sung 0,1; 0,2; 0,3% probiotics vào khẩu phần.

Bổ sung 0,2 và 0,3% probiotics vào khẩu phần gà Nòi lai 2-10 tuần tuổi cho tăng KLCT lần lượt 17,5 và 18,49 g/con/ngày cao hơn khi không bổ sung và bổ sung 0,1% probiotics cho tăng KLCT lần lượt 14,86 và 15,7 g/con/ngày.

FCR của gà Nòi lai 2-10 tuần tuổi khi bổ sung 0,2 và 0,3% probiotics ở mức 2,38 và 2,26 cao hơn khi không bổ sung và bổ sung 0,1% với FCR lần lượt 2,79 và 2,65.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Tiếng Việt

Nguyễn Công Hậu. 2013. Đánh giá năng suất sinh trưởng và hiệu quả kinh tế trong chăn nuôi gà Nòi và gà Nòi lai. Luận văn tốt nghiệp Đại học. Trường Đại học Cần Thơ. Cần Thơ.

Nguyễn Thị Hằng, Phạm Thị Biên, Hoàng Thị Duyên, Dương Văn Hiền, Lê Văn Sáu và Nguyễn Anh Thư. 2016. Nghiên cứu thử nghiệm men vi sinh Tuaf – Multibio trên đàn gà nuôi tại trại gia cầm khoa Chăn nuôi thú y trường Đại học Nông lâm Thái Nguyên. Tạp chí khoa học công nghệ Đại học Nông lâm Thái Nguyên, 179(4), tr. 112-116.

Nguyễn Đức Hưng. 2006. Giáo trình chăn nuôi gia cầm. Nhà xuất bản Nông nghiệp. Hà Nội.

Đoàn Văn Soạn và Trần Đức Hoàng. 2017. Hiệu quả sử dụng chế phẩm *Lactobacillus* trong sinh trưởng và phòng bệnh tiêu chảy ở gà. Tạp chí Khoa học kỹ thuật Chăn nuôi, 222, tr. 73-78.

Hồ Trung Thông, Ngô Quốc Cường và Lê Nữ Anh Thư. 2016. Ảnh hưởng của bổ sung probiotic vào khẩu phần ăn đến sinh trưởng và tiêu tốn thức ăn của gà Ri lai nuôi thịt. Tạp chí Khoa học kỹ thuật Chăn nuôi, 214, tr. 41-46.

Nguyễn Minh Thông, Ngô Thị Kim Ngân, Hồ Thanh Thâm, Đỗ Võ Anh Khoa, Huỳnh Minh Trí và Lê Công Triều. 2015. Ảnh hưởng của việc bổ sung Bactozyme trong thức ăn lên khả năng tăng trưởng của gà thịt giống Nòi lai. *Tạp chí hội nghị Khoa học toàn quốc Chăn nuôi - Thú y.* Trường Đại học Cần Thơ, 38, tr. 308-312.

Nguyễn Thị Thủy và Nguyễn Công Hà. 2017. Ảnh hưởng của việc bổ sung men vi sinh và acid hữu cơ lên tăng trưởng và tỷ lệ nuôi sống giai đoạn úm của gà Nòi. Tạp chí Khoa học kỹ thuật Chăn nuôi, 222, tr. 23-28.

Nguyễn Văn Quyên. 2008. Nghiên cứu ảnh hưởng của các mức năng lượng trao đổi và protein thô trên sự sinh trưởng phát dục và tỷ lệ đẻ của gà Nòi ở Đồng bằng sông Cửu Long. Luận án tiến sĩ nông nghiệp. Trường Đại học Cần Thơ. Cần Thơ.

Trần Quốc Việt, Ninh Thị Len, Lê Văn Huyên, Bùi Thị Thu Huyền và Nguyễn Thị Hồng. 2008. Ảnh hưởng của việc bổ sung probiotic vào thức ăn và nước uống đến sinh trưởng và hiệu quả sử dụng thức ăn của gà thịt. Tạp chí Khoa học Công nghệ Chăn nuôi, 20, tr. 12-20.

Trần Quốc Việt, Ninh Thị Len, Lê Văn Huyên, Bùi Thị Thu Huyền và Nguyễn Thị Hồng. 2009. Ảnh hưởng của bổ sung các chế phẩm probiotic và enzyme tiêu hoá vào khẩu phần đến năng suất sinh trưởng, khả năng tiêu hoá và hiệu quả sử dụng thức ăn ở gà Lương Phượng nuôi thịt. Tạp chí Khoa học công nghệ Chăn nuôi, 21, tr. 20-34.

Tiếng nước ngoài

Abe, F., Ishibashi. N., and Shimamura. S. 1995. Effect of administration of Bifidobacteria and Lactic acid Bacteria to newborn calves and piglets. Journal Dairy Science, 78(12), pp. 2838-2846.

Ahmed, M. E., Talha E. A, Mojahid A. A., and Dafaalla E. M. 2015. Effect of Dietary Yeast (*Saccharomyces cerevisiae*) Supplementation on Performance, Carcass Characteristics and Some Metabolic Responses of Broilers. Animal and Veterinary Sciences, 5(1), pp. 5-10.

Alkhalf, A., Alhaj, M. and Al-homidan, I. 2010. Influence of probiotic supplementation on blood parameters and growth performance in broiler chickens. Saudi Journal of Biological Science, 17(3), pp. 219-225.

Auclair, E. 2001. Yeast as an example of the mode of action of probiotics in monogastric and ruminant species. Ciheam Options Mediterranenes, 54, pp. 45-53.

Collington, G. K., Paker, D. S. and Armstrong, D. G. 1990. The influence of inclusion of either an antibiotic or a probiotic in the diet on the development of digestive enzyme activity in the pig. British Journal Nutrition, 64, pp. 59-70.

Erfani, M. N., Mayahi M. and Moghadam, A. 2013. The effect of alphamune and biominon histomorphological structe of small intestine and caecal tonsil lymphoid tissue in broiler chicken. *Iranian Journal of Veterinary Research*, 15(1), pp. 30-35.

Ezema, C. 2012. Probiotic effects of Saccharomyces cerevisiae on laying chicken fed palm kernel cake-based diets. PhD Thesis Department of Animal Health and Production, Faculty of Veterinary Medicine, University of Nigeria, Nsukka.

FAO/WHO. 2002. Report on Drafting Guidelines for the Evaluation of Probiotics in Food for Canada. FAO, Washington D.C. 11pp.

Fuller, R. 1989. Probiotics in man and animals. Journal of Applied Bacteriology, 66, pp. 365-378.

Jin, L. Z., Ho, Y. W., Abdullah, N., and Jalaludin, S. 2000. Digestive and Bacterial Emzyme Actives in Broiler fed diets supplement with *Lactobacillus* culture. Poultry Science, 79, pp. 886-891.

Kabir, S. M. L., Rahman M. M., Rahman M. B., Rahman M. M., and Ahmed S. U. 2004. The dynamics of probiotics on growth performance and immune response in broilers. International Journal of Poultry Science, 3, pp. 361-364.

Karaoglu, M. and Durdag, H. 2005. The Influence of Dietary Probiotic (*Saccharomyces cerevisiae*) Supplementation and Different Slaughter Age on the Performance, Slaughter and Carcass Properties of Broilers. International Journal of Poultry Science, 4(5), pp. 309-316.

Khaksefidi, A. and Rahimi, Sh. 2005. Effect of Probiotic Inclusion in the Diet of Broiler Chickens on Performance, Feed Efficiency and Carcass Quality. Asian-Australasian Journal of Animal Sciences, 18(8), pp. 1153-1156.

Mohan, B., Kadirvel, R., Natarajan, M. and Bhaskaran, M. 1996. Effect of Probiotic supplementation on growth, nitrogen utilization and serum cholesterol in broilers. British Poultry Science, 37(2), pp. 395-401.

National Research Council. 1994. Nutrient Requirements of Poultry, 9th edition. National Academy Press. Washington, DC.

Oluyemi, J. A. and Robert. S. A. 2000. Poultry Production in Warm Wet Climates. Ibadan. Spectrum Books Ltd.

Radfar, M. and Parviz, F. 2008. The role of Probiotic and source of lactose as feed additives on performance and gut improvement in broilers. Asian Journal of Animal and Veterinary, 3(3), pp. 179-182.

ABSTRACT

Effects of probiotics supplemented on diets on performance of crossbred Noi broilers from 2 to 10 weeks old

A total of 120 crossbred Noi chickens (male Binh Dinh x female Noi) at two weeks old were allotted in a completely randomized design of four treatments and three replicates (10 broilers for each) to identify effects of probiotics added on diets on bodyweight gain and feed conversion ratio (FCR). The trial was conducted at animal and veterinary experimental farm, Tra Vinh University, from December 2018 to June 2019. Probiotics was supplemented at four levels on diets including 0% (control), 0.1%, 0.2%, and 0.3% for birds on 2-5 and 6-10 weeks of age. Experimental feed was concentrate, which was produced by a feedstuff company. Birds were fed, given fresh water *ad libitum*, and prevented common diseases. Birds were reared on floor by zinc net on 2-5 weeks old and on biology floor on 6-10 weeks old. The result showed that supplementation of probiotics at levels 0.1%, 0.2%, and 0.3% on diets of crossbred Noi from 2 to 10 weeks of age did not affect on feed intake. However, bodyweight gain of crossbred Noi chickens increased from 14.86 and 15.7 g/bird/day up to 17.5 and 18.49 g/bird/day and FCR was improved from 2.79 and 2.65 to 2.38 and 2.26 when probiotics supplemented at levels from 0% and 0.1% up to 0.2% and 0.3%.

Keywords*: corssbred Noi chicken, probiotics, growth, FCR.*

Ngày nhận bài: 25/12/2019

Ngày phản biện đánh giá: 05/01/2020

Ngày chấp nhận đăng: 26/3/2020

Người phản biện: TS. Nguyễn Văn Đại