

ẢNH HƯỞNG CỦA CHẾ PHẨM HỮU CƠ ĐẤT HIẾM ĐẾN KHẢ NĂNG TIÊU HÓA CÁC CHẤT DINH DƯỠNG, TỶ LỆ MẮC BỆNH VÀ TỶ LỆ NUÔI SỐNG CỦA GÀ THỊT

Trần Thị Bích Ngọc^{1*}, Lại Thị Nhài¹, Cao Đình Thanh², Ngô Văn Tuyền² và Vương Hữu Anh²

Ngày nhận bài báo: 30/03/2021 - Ngày nhận bài phản biện: 30/04/2021

Ngày bài báo được chấp nhận đăng: 04/05/2021

TÓM TẮT

Nghiên cứu này được thực hiện nhằm đánh giá ảnh hưởng của việc bổ sung chế phẩm hữu cơ đất hiếm (REE-citrate) trong khẩu phần ăn của gà thịt đến khả năng tiêu hóa các chất dinh dưỡng, tỷ lệ sống và tỷ lệ mắc bệnh. Thí nghiệm được bố trí ngẫu nhiên hoàn toàn trên 1.000 gà con từ lúc 1 ngày tuổi và chia đều làm 5 lô (mỗi lô 50 con, lặp lại 4 lần, đồng đều về trống/mái) như sau: Lô đối chứng 1: KPCS; Lô thí nghiệm 2: KPCS + 50mg REE-citrate/kg TA; Lô thí nghiệm 3: KPCS + 100mg REE-citrate/kg TA; Lô thí nghiệm 4: KPCS + 150mg REE-citrate/kg TA; Lô thí nghiệm 5: KPCS + 200mg REE-citrate/kg TA. Kết quả cho thấy tỷ lệ tiêu hóa hồi tràng và tổng số các chất dinh dưỡng như VCK, protein thô, chất hữu cơ và GE đã được cải thiện từ 2,40 đến 7,81%, khi bổ sung chế phẩm hữu cơ đất hiếm ở mức 150 và 200 mg/kg so với lô đối chứng. Bổ sung chế phẩm đất hiếm trong khẩu phần ăn cho gà thí nghiệm đã làm giảm tỷ lệ tiêu chảy và tỷ lệ mắc bệnh hô hấp tương ứng là 16,09-33,90% và 17,76-36,67% và tăng tỷ lệ nuôi sống 2,1-3,7%.

Từ khóa: Đất hiếm, gà thịt, tỷ lệ tiêu hóa, tỷ lệ sống, tỷ lệ mắc bệnh.

ABSTRACT

Effect of organic rare earth elements on nutrient digestibility and morbidity rate in broilers

This study was conducted to evaluate the effect of the supplement of organic rare earth elements (REE-citrate) in broiler diets on nutrient digestibility, mortality and morbidity rate. The experiment was done according to a completely randomized design on 1000 chicken from 1 day of age and divided equally males and females into 5 treatments (200 chicken/treatment) as follows: treatment 1 (Control): KPCS; treatment 2: KPCS + 50mg REE-citrate/kg feed; treatment 3: KPCS + 100mg REE-citrate/kg feed; treatment 4: KPCS + 150mg REE-citrate/kg feed; treatment 5: KPCS + 200mg REE-citrate/kg feed. Results show that the ileal and total digestibility of nutrients was improved from 2.40 to 7.81%, when supplementation of 150 and 200mg REE-citrate/kg feed compared to control. Supplementation of REE-citrate in the broiler diets reduced the incidence of diarrhea and respiratory disease from 16.09 to 33.90% and from 17.76 to 36.67%, and increased the survival rate from 2.1 to 3.7%, respectively.

Keywords: Rare earth elements, broiler, digestibility, morbidity rate, mortality rate.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Hiệu quả chăn nuôi gà thịt thường bị ảnh hưởng bởi chi phí thức ăn cao và dịch bệnh bùng phát. Gà thịt rất dễ bị nhiễm vi sinh vật gây bệnh như *Salmonella spp.*, *Escherichia coli* và *Clostridium perfringens* tụ hình thành trong

ruột non, dẫn đến tiêu hóa kém, cạnh tranh chất dinh dưỡng với vật chủ (Engberg và ctv, 2000), tỷ lệ chết cao, chất lượng thịt kém và gây ra các bệnh về dinh dưỡng (Patterson và ctv, 2003). Bởi vậy, các cơ sở chăn nuôi gà thịt thường sử dụng thuốc kháng sinh nhằm phòng và điều trị bệnh. Tuy nhiên việc sử dụng kháng sinh thường xuyên dễ tạo ra các chủng vi khuẩn kháng thuốc, cũng như chúng có thể tích lũy trong cơ thể gia súc gây ảnh hưởng không tốt đến sức khỏe người tiêu

¹ Viện Chăn nuôi

² Viện Công nghệ Xạ hiếm

* Tác giả liên hệ: TS. Trần Thị Bích Ngọc; Bộ môn Dinh dưỡng Thức ăn, Viện Chăn nuôi. Điện thoại: 0972708014; Email: bichngocniah75@hotmail.com;

dùng. Việt Nam cấm hoàn toàn kháng sinh sử dụng trong thức ăn chăn nuôi nhằm mục đích kích thích sinh trưởng (Nghị định số 39/2017/NĐ-CP) và tiến tới cấm sử dụng hoàn toàn nhằm mục đích phòng bệnh ở gia súc non vào 01/1/2026 (Nghị định số 13/2020/NĐ-CP ngày 21/01/2020). Do đó, việc tìm kiếm các lựa chọn khác nhau thay thế cho kháng sinh là một nhiệm vụ rất quan trọng trong ngành chăn nuôi.

Các nguyên tố đất hiếm (REE) được coi là lựa chọn thay thế kháng sinh an toàn (He & Rambeck, 2000). Các nghiên cứu trước đây khẳng định rằng La và Ce đã làm tăng khả năng tiêu hóa chất dinh dưỡng và điều chỉnh sự cân bằng của vi sinh vật đường ruột tiêu hóa (Yang và ctv, 2009; Han và Thacker, 2010). Tương tự, nghiên cứu của Cai và ctv (2015) cho thấy bổ sung phức chất đất hiếm nham men (1.500 mg/kg TA) đã cải thiện tỷ lệ tiêu hóa vật chất khô (VCK) và năng lượng thô (GE) và chất lượng thịt. Redling (2006) cho rằng bổ sung REE vào khẩu phần ăn có tác dụng tăng cường hệ thống miễn dịch, từ đó cải thiện tình trạng sức khỏe của vật nuôi và do vậy giảm tỷ lệ mắc bệnh. Hiện nay chưa có nghiên cứu nào về bổ sung đất hiếm trong khẩu phần ăn cho gà tại Việt Nam. Chính vì vậy, nghiên cứu này được thực hiện nhằm đánh giá ảnh hưởng của việc bổ sung chế phẩm hữu cơ gốc citrate (REE-citrate) trong khẩu phần ăn của gà thịt đến khả năng tiêu hóa các chất dinh dưỡng, tỷ lệ sống và tỷ lệ mắc bệnh.

2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Địa điểm và thời gian thí nghiệm

Thí nghiệm được tiến hành tại hộ chăn nuôi Tổng Bá Quý, thôn Tiên Lữ, xã Tiên Phương, huyện Chương Mỹ, Hà Nội từ tháng 11/2019 đến tháng 2/2020.

2.2. Đối tượng và thức ăn thí nghiệm:

Đối tượng thí nghiệm: gà thịt từ 1 ngày tuổi, giống Lương Phượng x Mía.

Thức ăn thí nghiệm: Khẩu phần thức ăn thí nghiệm cho từng giai đoạn sinh trưởng của của gà thí nghiệm được xây dựng dựa trên

tiêu chuẩn NRC (1994), với các nguồn nguyên liệu thức ăn như cám gạo, khô đỗ tương, đỗ tương, ngô..... Để xác định tỷ lệ tiêu hóa các chất dinh dưỡng của khẩu phần thí nghiệm, Celite (Celite® 545RVS, Nacalai Tesque, Japan), một loại khoáng không tan trong axit chlorhydric (AIA, chất chỉ thị) được bổ sung vào các khẩu phần cơ sở với tỉ lệ 3%. Để đảm bảo độ chính xác của kết quả thí nghiệm, nguyên liệu thức ăn và thức ăn đã phối trộn được bảo quản ở nơi khô ráo, đặt trên kệ gỗ, tránh chuột bọ nhằm đảm bảo chất lượng thức ăn được giữ nguyên trong suốt thời gian thí nghiệm. Các loại thức ăn nguyên liệu được tính toán và mua một lần trước khi bắt đầu thí nghiệm, sau đó trộn thật đồng đều ngay trong cùng một loại nguyên liệu, lấy mẫu đại diện để phân tích thành phần dinh dưỡng. Công thức thức ăn, thành phần hóa học và giá trị dinh dưỡng của khẩu phần thí nghiệm được trình bày ở bảng 1.

Bảng 1. Công thức thức ăn, thành phần hóa học và giá trị dinh dưỡng của khẩu phần cơ sở

Thành phần	0-3 tt	4-6tt	6tt-XC
Ngô	54,27	54	55,3
Đỗ tương rang	33,5	35,5	32,1
Bột cá 61,5% CP)	5	0	0
Cám gạo	5	7,9	10
Thành phần DCP	0,5	0,5	0,5
Bột sò	1,2	1,6	1,35
Vitamin nguyên liệu (%)	0,25	0,25	0,25
L-Lysine	0	0	0
DL-Methionine	0,2	0,15	0,05
L- Threonine	0,08	0,1	0,1
Dầu ăn	0	0	0,35
Tổng	100	100	100
DM (%)	89,55	89,64	89,78
ME (Kcal/kg)	3136	3120	3131
Thành phần hóa học và giá trị dinh dưỡng của khẩu phần (tính theo dạng sử dụng)			
Protein thô (%)	21,00	18,96	18,00
Xơ thô (%)	4,72	5,03	4,93
NDF (%)	12,60	14,19	14,7
Mỡ thô (%)	8,19	8,49	8,14
Ca (%)	1,01	0,88	0,79
P tổng số (%)	0,69	0,63	0,62
Lysine ts (%)	1,18	1,02	0,95
Methionine ts (%)	0,51	0,42	0,32
Threonine ts (%)	0,79	0,73	0,70
Tryptophan ts (%)	0,27	0,26	0,24

2.3. Phương pháp bố trí thí nghiệm

Thí nghiệm được bố trí ngẫu nhiên hoàn toàn trên 1.000 gà con từ lúc 1 ngày tuổi và chia đều làm 5 lô (mỗi lô 50 con, lặp lại 4 lần, đồng đều về trống/mái): Lô 1 đối chứng (ĐC): KPCS; Lô thí nghiệm 2: KPCS + 50mg REE-citrate/kg TA (TN50); TN100: KPCS + 100 mg REE-citrate/kg TA; TN150: KPCS + 150mg REE-citrate/kg TA; TN200: KPCS + 200mg REE-citrate /kg TA.

Bảng 2. Thành phần của chế phẩm REE-citrate

Tên chỉ tiêu	Mẫu REE-citrate của đề tài
La (%)	11,455
Ce (%)	21,288

2.4. Các chỉ tiêu theo dõi và phương pháp thu thập số liệu

Phương pháp thu thập số liệu và các chỉ tiêu theo dõi: Ghi chép số gà loại thải và chết; Ghi chép số gà mắc bệnh tiêu chảy và hô hấp hàng ngày, từ đó tính tỷ lệ sống, tỷ lệ mắc bệnh đường hô hấp

Kết thúc thí nghiệm, chọn ngẫu nhiên ở mỗi ô chuồng 1 trống và 1 mái (đại diện trung bình về khối lượng) để đưa lên lồng tiêu hóa nuôi thích nghi 4 ngày và 3 ngày lấy mẫu phân để xác định tỷ lệ tiêu hóa tổng số biểu kiến. Vào ngày thứ 8, kết thúc nuôi trên lồng tiêu hóa, toàn bộ số gà được tiến hành mổ và đường tiêu hóa được lấy ra, sau đó thu mẫu dịch hồi tràng. Dịch hồi tràng được thu theo phương pháp của Bryden và Li (2004), hồi tràng được xác định từ túi thừa Meckel đến điểm cách van hồi - manh tràng 4cm. Mẫu phân và dịch hồi tràng của 2 con ở mỗi ô chuồng trong cùng 1 lần lặp lại (do pooled mẫu) được trộn đều cho vào cùng một hộp đựng mẫu, vụn chặt nắp và giữ ở -20°C cho đến khi phân tích.

Tỷ lệ tiêu hóa các chất dinh dưỡng trong một khẩu phần được tính theo công thức: $DD (%) = (1 - [(ID \times AF) / ((IF \times AD))]) \times 100$. Trong đó, *DD* là tỷ lệ tiêu hóa hồi tràng (hoặc tổng số) biểu kiến của các chất dinh dưỡng trong khẩu phần (%), *ID* là hàm lượng AIA trong khẩu phần (mg/kg), *AF* là hàm lượng chất dinh dưỡng trong dịch

hồi tràng (hoặc phân) (mg/kg), IF là hàm lượng AIA trong dịch hồi tràng (hoặc phân) (mg/kg), AD là hàm lượng chất dinh dưỡng trong khẩu phần (mg/kg).

Phương pháp phân tích mẫu: Các mẫu thức ăn được phân tích tại Phòng Phân tích Thức ăn và Sản phẩm Chăn nuôi, Viện Chăn Nuôi theo tiêu chuẩn AOAC (1990). Mẫu thức ăn, mẫu dịch hồi tràng và phân được phân tích VCK, protein thô (CP), khoáng tổng số (Ash) và GE. Năng lượng thô được xác định bằng máy đốt bom (Model: C2000 Basic - IKA Werke GmbH & Co. KG, Staufen, Đức).

2.5. Xử lý số liệu

Các số liệu thí nghiệm được xử lý thống kê ANOVA-GLM bằng phần mềm Minitab phiên bản 16.0. Turkey-Test được sử dụng để so sánh các giá trị trung bình với độ tin cậy 95%. Mô hình xử lý thống kê: $Y_{ij} = \mu + R_i + e_{ij}$, trong đó: Y_{ij} là các chỉ tiêu theo dõi, μ giá trị trung bình, R_i ảnh hưởng của việc bổ sung chế phẩm đất hiếm, e_{ij} sai số ngẫu nhiên. Tỷ lệ mắc bệnh và tỷ lệ sống được xử lý theo χ^2 .

3. KẾT QUẢ

3.1. Tỷ lệ tiêu hóa các chất dinh dưỡng của khẩu phần

Tỷ lệ tiêu hóa hồi tràng và tổng số các chất dinh dưỡng trong khẩu phần ăn của gà thí nghiệm được trình bày ở Bảng 3 và 4. Bổ sung chế phẩm REE-citrate có tác động rõ rệt đến tỷ lệ tiêu hóa hồi tràng và tổng số của VCK, protein thô, chất hữu cơ và GE trong khẩu phần ($P < 0,05$), với giá trị cao nhất ở lô bổ sung REE-citrate 200 mg/kg TA, tiếp đến là lô bổ sung REE-citrate 150 mg/kg TA, rồi đến lô bổ sung REE-citrate 50 và 100 mg/kg TA và thấp nhất ở lô đối chứng. Tuy nhiên, không có sự khác nhau rõ rệt giữa lô bổ sung 150 và 200 mg/kg TA REE-citrate về tỷ lệ tiêu hóa các chất dinh dưỡng. Bổ sung 150 và 200 mg/kg TA REE-citrate đã nâng cao tỷ lệ tiêu hóa hồi tràng và tổng số của VCK, protein thô, chất hữu cơ và GE so với lô đối chứng tương ứng là 3,51-7,81% và 2,40-5,22%.

Bảng 3. Ảnh hưởng bổ sung chế phẩm hữu cơ đất hiếm đến tiêu hóa hồi tràng và tổng số biểu kiến các chất dinh dưỡng trong khẩu phần

Chỉ tiêu		ĐC	TN50	TN100	TN150	TN200	SEM	P
Tỷ lệ tiêu hóa hồi tràng biểu kiến	VCK (%)	68,01 ^a	69,55 ^{ab}	70,31 ^b	70,84 ^b	71,59 ^b	0,514	0,002
	Protein thô (%)	67,31 ^b	68,8 ^{ab}	70,41 ^{ab}	71,15 ^b	72,57 ^b	0,870	0,006
	Chất hữu cơ (%)	76,33 ^a	77,77 ^{ab}	78,16 ^{abc}	79,01 ^{bc}	80,16 ^c	0,488	0,001
	GE (%)	72,35 ^a	74,09 ^{ab}	74,50 ^{ab}	75,40 ^b	75,68 ^b	0,572	0,007
Tỷ lệ tiêu hóa tổng số biểu kiến	VCK (%)	73,11 ^a	74,21 ^{ab}	74,71 ^{ab}	75,09 ^b	75,72 ^b	0,374	0,020
	Protein thô (%)	74,29 ^a	75,26 ^{ab}	76,44 ^{ab}	76,98 ^{ab}	78,17 ^b	0,690	0,011
	Chất hữu cơ (%)	80,46 ^a	81,58 ^{ab}	81,73 ^{ab}	82,39 ^{bc}	83,37 ^c	0,371	0,001
	GE (%)	78,17 ^a	79,68 ^{ab}	79,59 ^{ab}	80,28 ^b	80,49 ^b	0,445	0,018

Ghi chú: VCK, vật chất khô; GE, năng lượng thô; các chữ cái a, b, c thể hiện sự khác nhau giữa các lô thí nghiệm trong cùng một hàng; SEM (standard error mean), sai số chuẩn trung bình.

3.2. Tỷ lệ mắc bệnh tiêu chảy, hô hấp và tỷ lệ nuôi sống của gà thí nghiệm

Bổ sung REE-citrate trong khẩu phần ăn cho gà thí nghiệm đã làm giảm tỷ lệ tiêu chảy và tỷ lệ mắc bệnh hô hấp tương ứng là 16,09-

33,90% và 17,76-36,67%, và tăng tỷ lệ nuôi sống 2,1-3,7% (Bảng 4). Tuy nhiên, khi so sánh thống kê bằng phép thử χ^2 tỷ lệ tiêu chảy, tỷ lệ mắc bệnh hô hấp và tỷ lệ nuôi sống không có sự khác nhau giữa các lô thí nghiệm ($P>0,05$).

Bảng 4. Ảnh hưởng chế phẩm hữu cơ đất hiếm trong khẩu phần của gà thịt đến mắc bệnh tiêu chảy, hô hấp và nuôi sống

Chỉ tiêu	ĐC	TN50	TN100	TN150	TN200	χ^2	P
Tỷ lệ tiêu chảy (%)	2,68	2,20	2,10	1,82	1,70	0,281	0,991
Tỷ lệ hô hấp (%)	2,92	2,45	2,32	2,11	1,93	0,243	0,993
Tỷ lệ nuôi sống (%)							
0-28 ngày tuổi	96,50	97,50	98,00	98,00	98,50	0,024	0,998
29-56 ngày tuổi	97,93	98,46	98,47	98,98	98,98	0,007	0,999
57-84 ngày tuổi	99,47	100,0	100,0	100,0	100,0	0,002	0,999
0-84 ngày tuổi	94,00	96,00	96,50	97,00	97,50	0,076	0,997

4. THẢO LUẬN

4.1. Tỷ lệ tiêu hóa các chất dinh dưỡng của khẩu phần

Trong nghiên cứu này, bổ sung 150 và 200 mg/kg TA REE-citrate đã nâng cao tỷ lệ tiêu hóa hồi tràng và tổng số các chất dinh dưỡng như VCK, protein thô, chất hữu cơ và GE so với lô đối chứng tương ứng là 3,51-7,81% và 2,40-5,22%. Kết quả này có thể được lý giải là do sự kém hấp thụ của REE trong đường tiêu hóa, ví dụ ở chuột dưới 0,01% (Evans, 1990), trong khi đó, đối với gà dao động 10^{-3} - 10^{-4} (Fleckenstein và ctv, 2004). Chính vì vậy, REE được bổ sung thường tích lũy trong đường tiêu hóa, ảnh hưởng đến tính thấm của ruột, tăng cường bài tiết dịch tiêu hóa và tăng nhu động đường

tiêu hóa, qua đó cải thiện sự hấp thu chất dinh dưỡng cũng như tăng khả năng tiêu hóa (Xu và ctv, 2004; Liu và ctv, 2008). Tương tự như kết quả nghiên cứu hiện tại, Han và Thacker (2010) đã khẳng định rằng tỷ lệ tiêu hóa VCK, CP và GE ở nhóm lợn sau cai sữa được ăn khẩu phần bổ sung 1.000 mg/kg REE mineral-yeast (353 mg/kg oxít La, 252 mg/kg oxít Ce và 102 mg/kg oxít Pr) cao hơn so với nhóm lợn ăn khẩu phần đối chứng. Nghiên cứu của Cai và ctv (2015) cho biết tỷ lệ tiêu hóa của VCK và GE tăng khi bổ sung 1.500 mg/kg REE-yeast trong khẩu phần ăn của gà thịt so với lô đối chứng, nhưng không ảnh hưởng đến tỷ lệ tiêu hóa nitơ. Trái lại với những nghiên cứu ở trên, Eleraky và Rambeck (2011) không quan sát thấy sự khác nhau về tỷ lệ hiệu quả sử

dụng protein và năng lượng giữa lô bổ sung REE-citrate và lô đối chứng. Sự không nhất quán về các kết quả nói trên có thể là do sự khác nhau về động vật thí nghiệm cũng như liều lượng và thành phần của đất hiếm.

4.2. Tỷ lệ mắc bệnh tiêu chảy, hô hấp và tỷ lệ nuôi sống của gà thí nghiệm

Tỷ lệ sống của gà thí nghiệm được tính là số gà thịt được nuôi sống đến cuối mỗi giai đoạn chia cho số gà con một ngày tuổi bắt đầu. Trong một thử nghiệm liên quan đến 2.000 gà thịt Wang và Niu (1990) đã báo cáo rằng thức ăn được bổ sung 300 mg/kg REE-nitrat đã có tác động gia tăng tỷ lệ sống của gà thịt (95,5% so với 90,8% ở nhóm ĐC). Nghiên cứu của chúng tôi cũng cho kết quả tương tự, với tỷ lệ sống ở lô bổ sung 200 mg/kg REE-citrate là 97,5 và 94,0% ở lô ĐC.

Sự hấp thụ kém của REE được cho là có liên quan đến sự tích lũy của nó trong đường tiêu hóa, dẫn đến đất hiếm làm hạn chế sự phát triển của các vi khuẩn có hại trong đường tiêu hóa bằng cách bao phủ bề mặt vi khuẩn do vậy làm giảm quá trình hô hấp và trao đổi chất ở vi khuẩn có hại (Rembeck và Wehr, 2005). Điều này giải thích cho kết quả nghiên cứu hiện tại của việc bổ sung REE-citrate trong khẩu phần ăn cho gà thí nghiệm đã làm giảm tỷ lệ tiêu chảy so với lô đối chứng. Zhang và ctv (2000) cho biết sự sinh trưởng và phát triển của các vi khuẩn như *Escherichia coli*, *Bacillus pyocyaneus*, *Staphylococcus aureus*, *Leuconostoc*, and *Streptococcus faecalis* đã bị ức chế khi bổ sung Ce với nồng độ từ 10^{-3} mol/l đến 10^{-2} mol/l).

Qua số liệu phân tích ở Bảng 4 cho thấy lô thí nghiệm được bổ sung chế phẩm REE-citrate có sức đề kháng với bệnh tốt hơn, tỷ lệ mắc bệnh và tỷ lệ chết thấp hơn, còn lô ĐC không bổ sung chế phẩm REE-citrate thì sức đề kháng với bệnh kém hơn, tỷ lệ mắc bệnh và tỷ lệ chết cao hơn.

5. KẾT LUẬN

Bổ sung chế phẩm đất hiếm trong khẩu phần ăn cho gà làm giảm tỷ lệ tiêu chảy và tỷ

lệ mắc bệnh hô hấp tương ứng là 16,09-33,90% và 17,76-36,67% và tăng tỷ lệ nuôi sống lên 2,1-3,7%.

Bổ sung 150 và 200 mg/kg TA REE-citrate đã nâng cao tỷ lệ tiêu hóa hồi tràng và tổng số các chất dinh dưỡng như VCK, protein thô, chất hữu cơ và GE so với lô ĐC là 2,40-7,81%.

LỜI CẢM ƠN

Nghiên cứu này được tài trợ bởi Bộ Khoa học và Công nghệ, thông qua đề tài cấp Viện Năng lượng Nguyên tử Quốc gia giai đoạn 2019-2020 “Nghiên cứu tổng hợp chế phẩm citrat đất hiếm và ứng dụng làm chất bổ sung cho thức ăn nuôi gà thịt” do Viện Công nghệ Xạ hiếm chủ trì. Cảm ơn sự hợp tác của anh Tống Bá Quý - chủ hộ nuôi gà - thôn Tiên Lữ, xã Tiên Phương, huyện Chương Mỹ, Hà Nội và sự tham gia nhiệt tình của các cán bộ Bộ môn Dinh dưỡng và Thức ăn Chăn nuôi, Viện Chăn nuôi.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Cai L., Parkb Y.S., Seongb S.I., Yooc S.W. and Kim I.H. (2015). Effects of rare earth elements-enriched yeast on growth performance, nutrient digestibility, meat quality, relative organ weight, and excreta microflora in broiler chickens. *Liv. Sci.*, **172**: 43-49.
2. Eleraky A.W. and Rambeck W. (2011). Study on performance enhancing effect of rare earth elements as alternatives to antibiotic for Japanese Quails. *J. Am. Sci.*, **7**: 211-15.
3. Engberg R.M., Hedemann M.S., Lese T.D. and Jensen B.B. (2000). Effect of zinc bacitracin and salinomycin on intestinal microflora and performance of broilers. *Poul. Sci.*, **79**: 1311-19.
4. Evans C.H. (1990). Chemical properties of biochemical relevance. In: *Biochemistry of the Lanthanides. Biochemistry of the Elements*, vol 8. Boston, MA, USA: Springer, Pp. 9-46.
5. Fleckenstein J., Halle I., Hu Z.Y., Flachowsky G. and Schnug E. (2004). Analysis of lanthanides using ICP-MS in feed and organ samples in a broiler fattening test. 22nd Workshop on Quantities and Trace Elements, Jena, Germany.
6. Han Y.K. and Thacker P.A. (2010). Effects of antibiotics, zinc oxide or a rare earth mineral-yeast product on performance, nutrient digestibility and serum parameters in weanling pigs. *Asian-Aust. J. Anim. Sci.*, **23**: 1057-65.
7. He M.L. and Rambeck W.A. (2000). Rare earth elements - a new generation of growth promoters for pigs? *Arc. Anim. Nut.*, **53**: 323-34.
8. Liu Q., Wang C., Huang Y.X., Dong K.H., Yang W.Z. and Wang H. (2008). Effects of lanthanum on rumen fermentation, urinary excretion of purine derivatives and

- digestibility in steers. *Anim. Feed Sci. Technol.*, **142**: 121-32.
9. **Patterson J.A. and Burkholder K.M.** (2003). Application of prebiotics and probiotics in poultry production. *Poul. Sci.*, **82**: 627-31.
10. **Rambeck W.A. and Wehr U.** (2005). Use of rare earth elements as feed additives in pig production. *Pig News Inform.*, **26**(2): 41-47.
11. **Redling K.** (2006). Rare earth elements in agriculture with emphasis on animal husbandry (Ph.D. Diss). Ludwig Maximilian Univ, Munich.
12. **Xu X., Xia H., Rui G., Hu C. and Yuan F.** (2004). Effect of lanthanum on secretion of gastric acid in stomach of isolated mice. *J. Rare Earth*, **22**: 427-30.
13. **Yang W.Z., Laarman A., He M.L and Liu Q.** (2009). Effect of rare earth elements on in vitro rumen microbial fermentation and feed digestion. *Anim. Feed Sci. Technol.*, **148**: 227-40.
14. **Wang Q.Y. and Niu S.Y.** (1990). Report of adding rare earths to broiler diets. *Feed Industry*, **11**: 1-10.
15. **Zhang H., Feng J., Zhu W., Liu C., Xu S., Shao P., Wu D., Yang W. and Gu J.** (2000). Chronic toxicity of rare earth elements on human beings: Implications of blood biochemical indexes in REE high regions South Jiangxi. *Biol. Trace Ele. Res.*, **73**: 1-17.

ẢNH HƯỞNG CỦA CHẾ PHẨM MILK FEED ĐẾN KHẢ NĂNG SẢN XUẤT CỦA GÀ ROSS 308 NUÔI THỊT TẠI THÁI NGUYÊN

Từ Trung Kiên^{1*}, Trần Thị Hoan¹ và Lê Minh Toàn¹

Ngày nhận bài báo: 30/03/2021 - Ngày nhận bài phản biện: 30/04/2021

Ngày bài báo được chấp nhận đăng: 04/05/2021

TÓM TẮT

Thí nghiệm trên 300 gà thịt Ross 308, thực hiện trong giai đoạn 1-42 ngày tuổi. Gà thí nghiệm được chia làm 2 lô, mỗi lô 30 con, nhắc lại 5 lần (30x5=150 con/lô). Lô đối chứng (ĐC) cho ăn khẩu phần cơ sở là thức ăn hỗn hợp viên của công ty CP và lô thí nghiệm (TN) được cho ăn khẩu phần cơ sở có bổ sung chế phẩm Milk feed với liều lượng là 0,2%. Kết quả cho thấy gà ở lô thí nghiệm được bổ sung chế phẩm Milk feed cho tăng khối lượng bình quân cao hơn và tiêu tốn thức ăn thấp hơn so với lô đối chứng. Kết thúc thí nghiệm ở 6 tuần tuổi, khối lượng bình quân/con và tiêu tốn thức ăn cho 1 kg tăng khối lượng của gà lô thí nghiệm sử dụng chế phẩm Milk feed là 2.598,03g và 1,70 kg/kg, còn gà của lô đối chứng lần lượt là 2.431,85g và 1,83 kg/kg, tương ứng, cao hơn 6,83% và thấp hơn 0,92 so với lô đối chứng. Như vậy, chế phẩm Milk feed có tác động tốt đến sinh trưởng và các chỉ tiêu phẩm chất thân thịt của gà thí nghiệm.

Từ khóa: Gà thịt, chế phẩm Milk feed, Ross 308, sinh trưởng, thân thịt.

ABSTRACT

The effect of Milk Feed probiotic supplementation on growth performance of Ross 308 broiler chickens at Thainguyen

An experiment was conducted to investigate the effect of Milk Feed probiotic supplementation on growth performance of broiler chickens. Three hundred one-day-old Ross 308 broiler chickens were randomly divided into two groups and each group had 5 replicates of 30 chicks. Chicks of control group were provided feed without Milk feed probiotic. The chicks of treatment group were provided feed plus 0.2% Milk Feed probiotic. The results showed that chickens in the treatment group had average body weight gain higher than and lower FCR than that in the control group. At 6 weeks of age, the average body weight and FCR of the treatment group were 2,598.03g and 1.70 kg/kg while the control group 2,431.85g and 1.83 kg/kg, 6.83% higher and 0.92 lower than the control group, respectively. Overall, the study indicates that Milk feed probiotic can be used as a growth promoter and meat quality enhancer in broiler poultry.

Keywords: Broiler chickens, Milk feed probiotic, Ross 308, Growth performance, Carcass characteristics.

¹ Trường Đại học Nông Lâm - Đại học Thái Nguyên

* Tác giả liên hệ: PGS.TS. Từ Trung Kiên, Phó Trưởng Khoa Chăn nuôi - Thú y, Trường Đại học Nông Lâm - Đại học Thái Nguyên; Điện thoại: 0902 119 828; Email: tutruongkien@tuaf.edu.vn