

THE EFFECT OF MILK FEED SUPPLEMENTATION ON EGG PRODUCTION AND EGG QUALITY OF DOMINANT LAYING HENS FROM 53 TO 66 WEEKS OF AGE RAISED IN THAI NGUYEN

Tran Van Thang*, Nguyen Huu Hoa

TNU - University of Agriculture and Forestry

ARTICLE INFO	ABSTRACT
<p>Received: 01/10/2020</p> <p>Revised: 29/12/2020</p> <p>Published: 30/12/2020</p>	<p>The objective of this study was to determine the effect of Milk feed supplementation on egg production and egg quality of Dominant laying hens from 53 to 66 weeks of age. The study was designed into two groups including the control group (no supplementation Milk feed) and the treatment group (supplementation 0.4% Milk feed). Each group had 85 birds, replication 3 times with 6 experimental units. The results showed that the egg-laying rate, egg production and egg weight in the control and treatment groups were 70.50 % and 73.25%; 4.94 eggs/hen/week and 5.13 eggs/hen/week; 60.95 g/egg and 61.37 g/egg, respectively. There were no significant differences on egg quality parameters between the control and treatment groups. At the age of 62 weeks, the yolk color of eggs in the control and treatment groups were 11.2 and 12.4. Feed conversion rate for 10 eggs in the control and treatment were 1.56 kg and 1.52 kg, respectively. Therefore, Milk feed supplementation with level of 0.4% to the feed of Dominant laying hens from 53 to 66 weeks of age increased their survival rate, and improved remarkably egg-laying rate, egg production and egg weight.</p>
<p>KEYWORDS</p> <p>Dominant laying hens</p> <p>Egg quality</p> <p>Egg production</p> <p>Feed consumption</p> <p>Milk feed</p>	

ẢNH HƯỞNG CỦA BỔ SUNG MILK FEED ĐẾN NĂNG SUẤT VÀ CHẤT LƯỢNG TRỨNG THƯƠNG PHẨM CỦA GÀ DOMINANT DÒNG D723 GIAI ĐOẠN 53 - 66 TUẦN TUỔI NUÔI TẠI THÁI NGUYÊN

Trần Văn Thang*, Nguyễn Hữu Hòa

Trường Đại học Nông Lâm - ĐH Thái Nguyên

THÔNG TIN BÀI BÁO	TÓM TẮT
<p>Ngày nhận bài: 01/10/2020</p> <p>Ngày hoàn thiện: 29/12/2020</p> <p>Ngày đăng: 30/12/2020</p>	<p>Mục đích của nghiên cứu là xác định được ảnh hưởng của việc bổ sung Milk feed đến năng suất và chất lượng trứng thương phẩm của gà Dominant dòng D723 giai đoạn 53 - 66 tuần tuổi. Thí nghiệm được thiết kế theo phương pháp chia lô, gồm 2 lô là lô đối chứng (không bổ sung Milk feed) và lô thí nghiệm bổ sung Milk feed với mức 0,4% thức ăn hỗn hợp. Mỗi lô có 85 con, nhắc lại 3 lần và có 6 đơn vị thí nghiệm. Kết quả nghiên cứu cho thấy tỷ lệ đẻ, năng suất trứng và khối lượng trứng ở lô đối chứng và thí nghiệm lần lượt là 70,50% và 73,25%; 4,94 quả/mái/tuần và 5,13 quả/mái/tuần; 60,95 g/quả và 61,37 g/quả. Không có sự sai khác có ý nghĩa thống kê về các chỉ tiêu chất lượng trứng giữa lô thí nghiệm và lô đối chứng. Ở tuần tuổi 62, màu lòng đỏ ở lô đối chứng và lô thí nghiệm lần lượt là 11,2 và 12,4. Tiêu tốn thức ăn cho 10 quả trứng ở lô đối chứng và lô thí nghiệm tương ứng là 1,56 kg và 1,52 kg. Như vậy, khi bổ sung Milk feed với mức 0,4% vào thức ăn cho gà đẻ trứng giống Dominant dòng 723 giai đoạn đẻ từ tuần tuổi 53 - 66 đã làm tăng tỷ lệ nuôi sống, cải thiện đáng kể tỷ lệ đẻ, năng suất trứng và khối lượng trứng.</p>
<p>TỪ KHÓA</p> <p>Gà đẻ Dominant</p> <p>Chất lượng trứng</p> <p>Năng suất trứng</p> <p>Tiêu tốn thức ăn</p> <p>Milk feed</p>	

* Corresponding author. Email: tranvanthang@tuaf.edu.vn

1. Đặt vấn đề

Chế phẩm sinh học (Probiotics) là hỗn hợp những vi sinh vật sống, được dùng làm thức ăn bổ sung vào khẩu phần ăn trong chăn nuôi gia súc và gia cầm đem lại hiệu quả rất rõ rệt cả về lợi nhuận cũng như giảm thiểu ô nhiễm môi trường. Chế phẩm sinh học đã và đang được sử dụng rất phổ biến ở nhiều nước trên thế giới. Milk feed là một loại chế phẩm sinh học được sản xuất tại Hàn Quốc và được dùng làm thức ăn bổ sung bao gồm hỗn hợp các vi sinh vật lên men hữu hiệu và sản phẩm phụ nông nghiệp như cám gạo và bột ngô. Khi dùng Milk feed bổ sung vào thức ăn chăn nuôi có tác dụng làm tăng năng suất chăn nuôi, tăng hiệu quả chuyển hóa thức ăn và tăng sức đề kháng của vật nuôi đối với bệnh. Theo Trần Văn Thăng và Phạm Bằng Phương [1], khi bổ sung Milk feed vào thức ăn cho gà Tiên Viên đã có tác dụng làm tăng tỷ lệ nuôi sống và khả năng sinh trưởng, giảm tiêu tốn và chi phí thức ăn trên một kg tăng khối lượng của gà. Tuy nhiên, việc sử dụng Milk feed bổ sung vào thức ăn cho gà đẻ trứng chưa được thử nghiệm trong điều kiện chăn nuôi của Việt Nam.

Quá trình đẻ trứng của gà có tính quy luật, đồ thị đẻ trứng của gà tăng dần từ khi bắt đầu đẻ đến tuần thứ 24 đạt tỷ lệ đẻ trứng là 50%, đạt tỷ lệ đẻ trứng đỉnh cao từ tuần 27 đến tuần 35, sau đó tỷ lệ đẻ trứng giảm dần. Để kích thích gà đẻ trứng duy trì tỷ lệ đẻ trứng cao sau giai đoạn 35 tuần tuổi thì giải pháp tốt nhất hiện nay là chế độ dinh dưỡng tốt. Nghĩa là làm cho gà đẻ tiêu thụ thức ăn tốt hơn, đặc biệt là chuyển hóa thức ăn tốt hơn sẽ duy trì được tỷ lệ đẻ trứng cao trong thời gian dài. Một trong những giải pháp giúp gà duy trì tỷ lệ đẻ trứng cao và kéo dài là bổ sung chế phẩm sinh học Milk feed vào thức ăn sẽ làm gà đẻ trứng chuyển hóa thức ăn tốt hơn, cho tỷ lệ đẻ cao hơn ở giai đoạn mà tỷ lệ đẻ trứng đã giảm. Vì vậy, nghiên cứu ảnh hưởng của bổ sung chế phẩm sinh học Milk feed cho gà Dominant dòng D723 giai đoạn 53-66 tuần tuổi là cần thiết, có ý nghĩa khoa học và thực tiễn cao. Mục đích của nghiên cứu là đánh giá được ảnh hưởng của việc bổ sung Milk feed đến năng suất và chất lượng trứng thương phẩm của gà Dominant dòng D723 giai đoạn 53-66 tuần tuổi.

2. Nội dung và phương pháp nghiên cứu

2.1. Đối tượng nghiên cứu

Gà đẻ trứng giống gà Dominant dòng 723 từ tuần tuổi 53 đến 66.
Chế phẩm sinh học Milk feed.

2.2. Địa điểm và thời gian nghiên cứu

Địa điểm: Trung tâm Đào tạo, nghiên cứu giống cây trồng và vật nuôi, Trường Đại học Nông Lâm - Đại học Thái Nguyên.

Thời gian nghiên cứu: tháng 1 năm 2019 đến tháng 12 năm 2019

2.3. Nội dung nghiên cứu

Đánh giá được ảnh hưởng của bổ sung Milk feed đến năng suất, chất lượng trứng thương phẩm và hiệu quả sử dụng thức ăn của gà Dominant dòng D723 giai đoạn 53 - 66 tuần tuổi

2.4. Phương pháp nghiên cứu

2.4.1. Phương pháp bố trí thí nghiệm

Thí nghiệm được thiết kế theo phương pháp chia lô với 2 lô thí nghiệm là lô đối chứng (không bổ sung chế phẩm sinh học Milk feed) và lô thí nghiệm bổ sung chế phẩm sinh học Milk feed với mức 0,4% thức ăn hỗn hợp hoàn chỉnh. Mỗi lô có 85 con, nhắc lại 3 lần và có 6 đơn vị thí nghiệm. Gà thí nghiệm được chọn đồng đều khối lượng, đang đẻ ở tuần tuổi 52, tình trạng sức khỏe tốt, được tiêm phòng đầy đủ các loại vắc-xin Newcastle, IB, bệnh đậu. Sơ đồ thiết kế thí nghiệm được trình bày ở bảng 1.

Bảng 1. Sơ đồ thiết kế thí nghiệm

Chỉ tiêu	Lô đối chứng (ĐC)	Lô thí nghiệm (TN)
Động vật thí nghiệm	Gà Dominant dòng D723 tuần tuổi thứ 52	Gà Dominant dòng D723 tuần tuổi thứ 52
Số gà thí nghiệm (con)	85	85
Nhắc lại (lần)	3	3
Khối lượng gà bắt đầu thí nghiệm (kg)	1,7 - 1,8	1,7 - 1,8
Thời gian thí nghiệm (tuần)	14 (từ tuần tuổi 53-66)	14 (từ tuần tuổi 53-66)
Thức ăn thí nghiệm	Hỗn hợp hoàn chỉnh	Hỗn hợp hoàn chỉnh
Nhân tố thí nghiệm	Không bổ sung Milk feed	Bổ sung 0,4 % Milk feed

Cách sử dụng Milk feed: bổ sung Milk feed vào thức ăn hỗn hợp hoàn chỉnh với tỷ lệ 0,4% cho lô thí nghiệm (TN); tức là trộn đều 0,4 kg Milk feed với 100 kg thức ăn hỗn hợp hoàn chỉnh cho lô TN trước khi cho gà ăn. Do thức ăn cho gà ở dạng viên nên trước khi trộn ta dùng bình xịt phun nước đều lên trên bề mặt thức ăn làm cho thức ăn ẩm để dễ bám dính, sau đó cân lượng chế phẩm Milk feed cần dùng trộn đều với 1 kg thức ăn, tiếp đó ta đem 1 kg thức ăn đã trộn Milk feed trộn đều với 5 kg thức ăn, tiếp tục trộn 5 kg thức ăn đã trộn với 10 kg thức ăn. Cứ như thế trộn đều với lượng thức ăn cần thiết cho ăn của mỗi nghiệm thức trong một bữa. Cho ăn bữa nào thì trộn chế phẩm Milk feed với thức ăn bữa đó.

2.4.2. Phương pháp chăm sóc nuôi dưỡng gà thí nghiệm

Gà thí nghiệm được nuôi trên nền chuồng với đệm lót là trấu dày 10 cm, được cho ăn ngày 2 lần vào lúc 8 h (40% lượng thức ăn trong ngày) và 16 h (60% lượng thức ăn trong ngày) và uống nước tự do qua hệ thống máng uống đồ tay. Chế độ chiếu sáng đảm bảo 16 h/ngày. Thức ăn cho gà thí nghiệm do Công ty TNHH Japfa comfeed Việt Nam cung cấp là loại thức ăn hỗn hợp dạng viên cho gà đẻ trứng F32. Thành phần giá trị dinh dưỡng của thức ăn F32 gồm năng lượng trao đổi tối thiểu: 2.750 kcal/kg; protein thô tối thiểu: 17%; xơ thô tối đa: 6%; Lysine tổng số tối thiểu: 0,83%; Methionine + Cystine tổng số tối thiểu: 0,68%; P tổng số: 0,5 - 1,0%; Ca: 3,0 - 4,2% và độ ẩm tối đa: 14%.

2.4.3. Các chỉ theo dõi và phương pháp tính toán các chỉ tiêu

* Tỷ lệ nuôi sống

$$\text{Tỷ lệ nuôi sống (\%)} = \frac{\text{Số gà còn sống đến cuối kỳ (con)}}{\text{Số gà đầu kỳ (con)}} \times 100$$

* Chỉ tiêu đánh giá khả năng đẻ trứng

- Tỷ lệ đẻ: Hằng ngày, đếm chính xác số lượng trứng đẻ ra. Tỷ lệ đẻ được xác định theo công thức:

$$\text{Tỷ lệ đẻ (\%)} = \frac{\text{Tổng số trứng đẻ ra trong tuần (quả)}}{\text{Tổng số mái có mặt trong tuần (con)}} \times 100$$

- Năng suất trứng – NST (quả/mái): Năng suất trứng là số trứng đẻ ra của 1 gà mái trong một thời gian nhất định, thường tính trong 1 tuần, 1 tháng, 3 tháng hay 1 năm.

$$\text{Năng suất trứng (quả/mái)} = \frac{\text{Tổng số trứng đẻ ra trong kỳ (quả)}}{\text{Số mái bình quân có mặt trong kỳ (con)}}$$

* Chỉ tiêu đánh giá chất lượng trứng

- Màu sắc vỏ trứng

- Khối lượng trứng: được xác định bằng cân điện tử với độ chính xác 0,01 g

- Chỉ số hình dạng của trứng (CSHD)

$$\text{Chỉ số hình dạng} = \frac{\text{Đường kính lớn (mm)}}{\text{Đường kính nhỏ (mm)}}$$

- Tỷ lệ giữa lòng trắng và lòng đỏ: Người ta xác định khối lượng lòng trắng và lòng đỏ để thiết lập tỷ lệ lòng trắng/lòng đỏ. Thông thường tỷ lệ này tốt nhất là 2/1.

- Chỉ số lòng đỏ (CSLD): Đo chiều cao lòng đỏ (H) và đường kính lòng đỏ (D), từ đó xác định chỉ số lòng đỏ theo công thức:

$$\text{Chỉ số lòng đỏ} = \frac{H \text{ (mm)}}{D \text{ (mm)}}$$

- Chỉ số lòng trắng đặc là chỉ số giữa chiều cao và đường kính trung bình của lòng trắng đặc, tính bằng công thức:

$$\text{Chỉ số lòng trắng đặc} = \frac{2H \text{ (mm)}}{D + d \text{ (mm)}}$$

Trong đó: H là chiều cao lòng trắng đặc
D là đường kính lớn của lòng trắng đặc
d là đường kính nhỏ của lòng trắng đặc

- Màu sắc lòng đỏ: được đo bằng cách sử dụng quạt so màu (Roche yolk color fan)

- Đơn vị Haugh (Haugh unit): Được tính toán theo phương trình sau

$$\text{Haugh unit} = 100 \log (H + 7,75 - 1,7 W^{0,37})$$

Trong đó: H là chiều cao lòng trắng đặc (mm)

W là khối lượng trứng (g)

- Độ dày vỏ trứng: Đo bằng cách dùng thước panme đo ở 3 vị trí: vỏ trứng ở đầu tù, vỏ trứng ở đầu nhọn và vỏ trứng ở giữa quả trứng, sau đó tính trung bình.

* Chỉ tiêu đánh giá hiệu quả sử dụng thức ăn

- Tiêu tốn thức ăn (TTTĂ) cho một đơn vị sản phẩm

$$\text{TTTĂ}/10 \text{ quả trứng} = \frac{\text{Tổng thức ăn thu nhận (kg)}}{\text{Tổng số trứng được đẻ ra (quả)}} \times 10$$

2.4.4. Phương pháp xử lý số liệu

Số liệu thu được trong quá trình thí nghiệm được nhập vào phần mềm Microsoft Excel 2007 để quản lý và sau đó được xử lý trên phần mềm thống kê Minitab 17. So sánh sự sai khác nhau giữa hai lô trong thí nghiệm bằng phương pháp Two sample T-test và sử dụng phương pháp Tukey với mức độ tin cậy là 95% ($\alpha = 0,05$).

3. Kết quả và thảo luận

3.1. Tỷ lệ nuôi sống của gà thí nghiệm

Bảng 2. Tỷ lệ nuôi sống của gà thí nghiệm qua các tuần tuổi (%)

Tuần tuổi	Lô đối chứng (n = 85)		Lô thí nghiệm (n = 85)	
	Trong tuần	Công dồn	Trong tuần	Công dồn
53	100,00	100,00	100,00	100,00
54	98,82	98,82	100,00	100,00
55	100,00	98,82	100,00	100,00
56	97,62	96,47	95,29	95,29
57	100,00	96,47	100,00	95,29
58	100,00	96,47	97,53	92,94
59	98,78	95,29	98,73	91,76
60	96,30	91,76	100,00	91,76
61	100,00	91,76	100,00	91,76
62	100,00	91,76	100,00	91,76
63	100,00	91,76	100,00	91,76
64	98,72	90,59	100,00	91,76
65	96,10	87,06	97,44	89,41
66	100,00	87,06	100,00	89,41

Kết quả ở bảng 2 cho thấy trong thời gian thí nghiệm từ 53 - 66 tuần tuổi, tỷ lệ nuôi sống của cả 2 lô đều đạt tỷ lệ khá cao. Điều đó chứng tỏ quy trình chăm sóc và nuôi dưỡng của chúng tôi là phù hợp. Tuy nhiên, khi so sánh giữa lô đối chứng và lô thí nghiệm thấy rằng tỷ lệ nuôi sống cộng dồn đến tuần tuổi 66 ở lô đối chứng là 87,06%; thấp hơn so với lô thí nghiệm là 89,41%. Như vậy, qua 14 tuần thí nghiệm, tỷ lệ chết và loại thải gà ở lô đối chứng là 12,94% và ở lô thí nghiệm là 10,59%. Nguyên nhân gà chết và loại thải chủ yếu là do gà mắc bệnh thương hàn và gà không đẻ. Từ kết quả thu được, chúng tôi thấy rằng việc bổ sung chế phẩm Milk feed vào thức ăn cho gà đẻ trứng giai đoạn đẻ từ tuần tuổi 53 - 66 đã có tác dụng nâng cao được tỷ lệ nuôi sống của gà thí nghiệm.

3.2. Ảnh hưởng của bổ sung chế phẩm Milk feed đến tỷ lệ đẻ và năng suất trứng

Kết quả bảng 3 cho thấy số trứng đẻ ra trung bình trong các tuần tuổi có sự sai khác nhau và sai khác giữa lô thí nghiệm và lô đối chứng. Số trứng đẻ ra trung bình trong 14 tuần thí nghiệm ở lô đối chứng là 56,48 quả, thấp hơn so với lô thí nghiệm (58,20 quả) là 1,72 quả ($P > 0,05$). Tỷ lệ đẻ của gà ở lô đối chứng biến động từ 58,63 - 78,89% và trung bình 14 tuần thí nghiệm, tỷ lệ đẻ là 70,50%. Tỷ lệ đẻ của gà ở lô thí nghiệm biến động từ 65,56 - 84,87% và trung bình 14 tuần thí nghiệm, tỷ lệ đẻ là 73,25%. Như vậy, tỷ lệ đẻ của gà ở lô thí nghiệm cao hơn lô đối chứng là 2,75% ($P > 0,05$). Tỷ lệ đẻ trứng của gà Dominant trong nghiên cứu của chúng tôi tương đương với tỷ lệ đẻ của gà Dominant trong tiêu chuẩn giống gốc với tỷ lệ đẻ từ tuần 53 - 66 là 73,54% [2].

Bảng 3. Tỷ lệ đẻ và năng suất trứng của gà thí nghiệm qua các tuần tuổi

Tuần tuổi	Lô đối chứng (n = 85)			Lô thí nghiệm (n = 85)		
	Số trứng đẻ ra trung bình trong tuần (quả)	Tỷ lệ đẻ (%)	Năng suất trứng (quả/mái/tuần)	Số trứng đẻ ra trung bình trong tuần (quả)	Tỷ lệ đẻ (%)	Năng suất trứng (quả/mái/tuần)
53	59,86	70,42	4,93	63,29	74,45	5,21
54	58,14	69,22	4,85	63,71	74,96	5,25
55	66,00	78,57	5,50	61,71	72,61	5,08
56	65,71	78,89	5,52	60,86	73,74	5,16
57	61,43	74,91	5,24	57,71	71,25	4,99
58	61,57	75,09	5,26	57,00	70,73	4,95
59	56,57	69,84	4,89	52,14	66,12	4,63
60	55,29	68,24	4,78	52,57	68,46	4,80
61	50,57	66,54	4,66	49,43	66,40	4,65
62	44,71	58,63	4,10	48,86	65,56	4,59
63	55,29	71,01	4,97	59,29	76,01	5,32
64	56,00	72,73	5,09	61,71	79,12	5,54
65	49,14	64,74	4,53	64,86	84,87	5,94
66	50,43	68,15	4,77	61,71	81,20	5,68
Trung bình	56,48 ^a ± 1,73	70,50 ^a ± 1,51	4,94 ^a ± 0,11	58,20 ^a ± 1,50	73,25 ^a ± 1,61	5,13 ^a ± 0,11

Ghi chú: ^{a,b}Theo hàng ngang, các số trung bình có chữ cái khác nhau thì khác nhau có ý nghĩa ($P < 0,05$)

Năng suất trứng trung bình của gà ở lô đối chứng trong 14 tuần thí nghiệm là 4,94 quả/mái/tuần, thấp hơn 0,19 quả/mái/tuần so với năng suất trứng trung bình của gà ở lô thí nghiệm (5,13 quả/mái/tuần) ($P > 0,05$). Năng suất trứng của gà Dominant trong nghiên cứu của chúng tôi tương đương với năng suất trứng của gà Dominant trong tiêu chuẩn giống gốc từ tuần 53 - 66 là 5,15 quả/mái/tuần [2]. Kết quả trên cho thấy khi bổ sung Milk feed vào thức ăn cho gà đẻ trứng đã cải thiện được tỷ lệ đẻ và năng suất trứng của gà đẻ trứng giai đoạn từ 53 - 66 tuần tuổi. So sánh với kết quả nghiên cứu của Hồ Thị Bích Ngọc và cs [3] thì tỷ lệ đẻ, năng suất trứng của gà Dominant giai đoạn đẻ từ tuần tuổi 24 - 33 đều cao hơn so với kết quả nghiên cứu của chúng tôi. Điều này hoàn toàn phù hợp với quy luật đẻ trứng của gà đẻ, giai đoạn 53 - 66 tuần tuổi là giai đoạn có tỷ lệ đẻ và năng

suất trứng giảm mạnh so với các giai đoạn tuổi trước đó. Kết quả nghiên cứu của chúng tôi về tỷ lệ đẻ và năng suất trứng của gà Dominant giai đoạn 53 - 66 tuần tuổi hoàn toàn tương đồng với kết quả nghiên cứu của Mahdavi và cs [4]; Swiatkiewicz và cs [5] và Hồ Thị Bích Ngọc và cs [3] cho rằng khi bổ sung probiotics vào thức ăn cho gà đẻ đã không ảnh hưởng đến tỷ lệ đẻ và năng suất trứng ($P>0,05$).

3.3. Ảnh hưởng của bổ sung chế phẩm Milk feed đến khối lượng trứng

Kết quả bảng 4 cho thấy khối lượng trứng của gà ở cả lô thí nghiệm và lô đối chứng từ tuần tuổi 53 - 66 không có sự biến động lớn, về cơ bản gần tương đương nhau. Khối lượng trứng của gà ở lô đối chứng từ tuần tuổi 53 - 66 biến động từ 59,42 - 65,89 g/quả. Khối lượng trứng của gà ở lô thí nghiệm từ tuần tuổi 53 - 66 biến động từ 59,52 - 63,81 g/quả. Khối lượng trứng trung bình trong 14 tuần thí nghiệm ở lô đối chứng là 61,17 g/quả và ở lô thí nghiệm là 61,45 g/quả. Như vậy, khối lượng trứng của gà ở lô thí nghiệm cao hơn 0,28 g/quả ($P>0,05$). Khối lượng trứng của gà Dominant trong nghiên cứu của chúng tôi tương đương với khối lượng trứng của gà Dominant trong tiêu chuẩn giống gốc từ tuần tuổi 53 - 66 là 62,95 g/quả [2]. So sánh với khối lượng trứng trong nghiên cứu của Hồ Thị Bích Ngọc và cs [3] ở tuần tuổi từ 24 - 33 trong cả lô đối chứng và các lô thí nghiệm (lần lượt là 56,73; 56,63 và 57,87 g/quả) thì thấy rằng khối lượng trứng của cùng giống gà Dominant trong nghiên cứu của chúng tôi ở tuần tuổi từ 53 - 66 cao hơn từ 3,50 - 4,32 g/quả. Như vậy, khối lượng trứng có xu hướng tăng dần theo lứa tuổi gà là phù hợp với quy luật sinh học của gia cầm.

Bảng 4. Khối lượng trứng của gà thí nghiệm qua các tuần tuổi (g)

Tuần tuổi	Lô đối chứng			Lô thí nghiệm		
	Số trứng (n)	Mean \pm SE	Cv (%)	Số trứng (n)	Mean \pm SE	Cv (%)
53	62	65,89 ^a \pm 1,36	6,19	61	63,81 ^a \pm 1,30	6,10
54	43	59,42 ^a \pm 0,66	7,33	44	60,33 ^a \pm 0,79	8,65
55	64	63,11 ^a \pm 0,70	8,84	56	62,96 ^a \pm 0,73	8,67
56	63	62,15 ^a \pm 0,64	8,13	56	62,29 ^a \pm 0,64	7,72
57	66	60,61 \pm 0,67	9,01	65	61,20 ^a \pm 0,63	8,29
58	61	60,12 ^a \pm 0,76	9,87	53	59,52 ^a \pm 0,76	9,28
59	54	60,58 ^a \pm 0,74	8,98	52	61,54 ^a \pm 0,83	9,71
60	46	60,66 ^a \pm 0,72	8,10	46	59,66 ^a \pm 0,68	7,71
61	52	60,64 ^a \pm 0,85	10,08	56	61,23 ^a \pm 0,64	7,88
62	52	59,02 ^a \pm 1,78	9,02	52	63,40 ^a \pm 2,10	9,94
63	54	60,76 ^a \pm 0,59	7,09	63	62,25 ^a \pm 0,72	9,22
64	46	61,46 ^a \pm 0,60	6,63	59	62,20 ^a \pm 0,62	7,70
65	36	60,35 ^a \pm 0,90	8,93	43	60,89 ^a \pm 0,61	6,60
66	43	60,78 ^a \pm 0,73	7,83	48	61,31 ^a \pm 0,90	10,21
Trung bình	742	61,17 \pm 0,77	8,33	754	61,45 ^a \pm 0,76	8,38

Ghi chú: ^{a,b}Theo hàng ngang, các số trung bình có chữ cái khác nhau thì khác nhau có ý nghĩa ($P<0,05$)

Kết quả trong nghiên cứu của chúng tôi tương đồng với kết quả nghiên cứu của Swiatkiewicz và cs [5] công bố khi bổ sung probiotics và axit hữu cơ (organic acids) vào thức ăn cho gà Bovans Brown đẻ trứng trong 34 tuần từ tuần tuổi thứ 26 - 70 đã không ảnh hưởng có ý nghĩa thống kê đến khối lượng trứng. Mahdavi và cs [4] cho biết khi bổ sung chế phẩm sinh học (probiotics) với các mức khác nhau cho gà đẻ trứng giống Leghorn trắng trong 12 tuần từ tuần tuổi 28 - 39 đã không ảnh hưởng đến khối lượng trứng. Hồ Thị Bích Ngọc và cs [3] cho biết khi bổ sung men TUA-F-Saccha vào thức ăn cho gà đẻ trứng giai đoạn đẻ từ tuần 24 - 33 đã không làm tăng khối lượng trứng của gà thí nghiệm.

3.4. Ảnh hưởng của bổ sung chế phẩm Milk feed đến chất lượng trứng

Bảng 5. Chất lượng trứng gà thí nghiệm ở tuần tuổi 53

Chỉ tiêu	Số trứng (n)	Lô đối chứng		Lô thí nghiệm	
		Mean ± SE	Cv (%)	Mean ± SE	Cv (%)
Màu sắc vỏ trứng		Trắng hồng		Trắng hồng	
Khối lượng trứng (g)	10	65,89 ^a ± 1,36	6,19	63,81 ^a ± 1,30	6,10
Tỷ lệ lòng trắng (%)	10	62,43 ^a ± 1,02	4,92	58,30 ^b ± 1,81	9,31
Tỷ lệ lòng đỏ (%)	10	25,99 ^a ± 0,72	8,28	30,04 ^a ± 1,89	18,88
Tỷ lệ vỏ (%)	10	11,59 ^a ± 0,41	10,63	11,68 ^a ± 0,18	4,63
Chỉ số hình dạng	10	1,33 ^a ± 0,02	4,04	1,31 ^a ± 0,02	5,06
Chỉ số lòng đỏ	10	0,40 ^a ± 0,01	9,34	0,40 ^a ± 0,01	8,69
Chỉ số lòng trắng đặc	10	0,08 ^a ± 0,01	21,13	0,06 ^a ± 0,01	15,84
Đơn vị Haugh	10	72,70 ^a ± 2,54	9,34	73,00 ^a ± 1,83	7,53
Màu lòng đỏ	10	10,90 ^a ± 0,46	12,57	10,60 ^a ± 0,36	8,53
Độ dày vỏ trứng (mm)	10	0,33 ^a ± 0,02	22,34	0,35 ^a ± 0,06	35,86

Ghi chú: ^{a,b} Theo hàng ngang, các số trung bình có chữ cái khác nhau thì khác nhau có ý nghĩa ($P < 0,05$)

Bảng 5 và 6 cho biết kết quả đánh giá một số chỉ tiêu chất lượng trứng ở thời điểm bắt đầu thí nghiệm (bảng 5) và ở thời điểm thí nghiệm được 10 tuần (bảng 6). Tỷ lệ lòng trắng tuần 53 ở lô đối chứng và thí nghiệm lần lượt là 62,43 và 58,30%; không khác nhau nhiều so với tuần 62 ở lô đối chứng và thí nghiệm lần lượt là 62,26 và 63,92%. Tỷ lệ lòng đỏ ở lô đối chứng và lô thí nghiệm ở tuần 53 lần lượt là 25,99 và 30,04%; không có sự chênh lệch nhiều so với tuần 62 ở lô đối chứng và thí nghiệm là 25,72 và 24,30%. Tỷ lệ lòng trắng và tỷ lệ lòng đỏ giữa lô thí nghiệm và lô đối chứng ở tuần 53 và tuần 62 không có sự sai khác có ý nghĩa thống kê ($P > 0,05$), ngoài trừ tỷ lệ lòng trắng ở tuần 53 có sự sai khác có ý nghĩa thống kê ($P < 0,05$). Tỷ lệ vỏ trứng ở tuần 53 giữa lô đối chứng (11,59%) và lô thí nghiệm (11,68%) không có sự sai khác có ý nghĩa thống kê nhưng thấp hơn chút ít so với tỷ lệ vỏ trứng ở tuần 62 (lô ĐC là 12,02% và lô TN là 11,78%).

Bảng 6. Chất lượng trứng gà thí nghiệm ở tuần tuổi 62

Chỉ tiêu	Số trứng (n)	Lô đối chứng		Lô thí nghiệm	
		Mean ± SE	Cv (%)	Mean ± SE	Cv (%)
Màu sắc vỏ trứng		Trắng hồng		Trắng hồng	
Khối lượng trứng (g)	10	59,02 ^a ± 1,78	9,02	63,40 ^a ± 2,10	9,94
Tỷ lệ lòng trắng (%)	10	62,26 ^a ± 0,95	4,60	63,92 ^a ± 1,09	5,13
Tỷ lệ lòng đỏ (%)	10	25,72 ^a ± 0,72	8,43	24,30 ^a ± 0,95	11,73
Tỷ lệ vỏ (%)	10	12,02 ^a ± 0,32	7,89	11,78 ^a ± 0,39	10,05
Chỉ số hình dạng	10	1,31 ^a ± 0,01	2,67	1,34 ^a ± 0,02	5,17
Chỉ số lòng đỏ	10	0,40 ^a ± 0,01	5,40	0,39 ^a ± 0,01	8,53
Chỉ số lòng trắng đặc	10	0,08 ^a ± 0,01	30,23	0,08 ^a ± 0,01	22,22
Đơn vị Haugh	10	80,20 ^a ± 2,78	10,40	80,50 ^a ± 2,76	10,28
Màu lòng đỏ	10	11,20^b ± 0,38	10,14	12,40^a ± 0,28	6,80
Độ dày vỏ trứng (mm)	10	0,36 ^a ± 0,01	10,10	0,35 ^a ± 0,01	9,43

Ghi chú: ^{a,b} Theo hàng ngang, các số trung bình có chữ cái khác nhau thì khác nhau có ý nghĩa ($P < 0,05$)

Chỉ số hình dạng, chỉ số lòng đỏ, chỉ số lòng trắng đặc giữa tuần 53 và tuần 62, giữa lô đối chứng và lô thí nghiệm không thấy có sự sai khác có nghĩa thống kê ($P > 0,05$). Ở tuần 53, đơn vị Haugh của lô đối chứng là 72,70 và lô thí nghiệm là 73,0; thấp hơn đáng kể so với đơn vị Haugh ở tuần 62 của lô đối chứng là 80,20 và lô thí nghiệm là 80,50. Màu lòng đỏ ở tuần 53 tại lô đối chứng là 10,90 và lô thí nghiệm là 10,60; đều thấp hơn màu lòng đỏ ở tuần 62 tại lô đối chứng là 11,20 và lô thí nghiệm là 12,40. Điều này cho thấy, khi bổ sung chế phẩm Milk feed vào thức ăn cho gà đẻ trứng đã làm tăng màu lòng đỏ so với không bổ sung. Xu Liu và cs [6] cho biết khi bổ sung *Bacillus subtilis* C-3102 với mức $9,0 \times 10^5$ cfu/g cho các giống gà đẻ trứng đã làm tăng màu sắc lòng đỏ so với nhóm đối chứng. Độ dày vỏ trứng giữa tuần 53 và tuần 62, giữa lô đối chứng

và lô thí nghiệm không thấy có sự sai khác có ý nghĩa thống kê. Như vậy, sau 70 ngày bổ sung chế phẩm Milk feed vào thức ăn cho gà đẻ trứng không ảnh hưởng đến một số chỉ tiêu chất lượng trứng, ngoại trừ chỉ tiêu màu lòng đỏ. Kết quả nghiên cứu của chúng tôi tương đồng với công bố của Mahdavi và cs [4], Ali Aghai và cs [7], Amani và cs [8] và Hồ Thị Bích Ngọc và cs [3] khi bổ sung chế phẩm sinh học (probiotics) vào thức ăn cho gà đẻ trứng đã không ảnh hưởng đến chỉ số lòng đỏ, đơn vị Haugh, độ dày vỏ trứng, chỉ số hình dạng.

3.5. Ảnh hưởng của bổ sung chế phẩm Milk feed đến tiêu tốn thức ăn/10 quả trứng

Bảng 7. Tiêu tốn thức ăn cho 10 quả trứng qua các tuần tuổi (kg)

Tuần tuổi	Tiêu tốn thức ăn (g/con/ngày)	Lô đối chứng	Lô thí nghiệm
53	105	1,49	1,41
54	105	1,52	1,40
55	110	1,40	1,52
56	110	1,37	1,54
57	110	1,47	1,54
58	110	1,45	1,56
59	110	1,58	1,67
60	110	1,55	1,63
61	110	1,70	1,74
62	110	1,92	1,76
63	110	1,55	1,45
64	110	1,51	1,39
65	110	1,72	1,31
66	110	1,61	1,35
Trung bình		1,56 ^a ± 0,04	1,52 ^a ± 0,04

Ghi chú: ^{a,b} Theo hàng ngang, các số trung bình có chữ cái khác nhau thì khác nhau có ý nghĩa ($P < 0,05$)

Kết quả bảng 7 cho thấy tiêu tốn thức ăn cho 10 quả trứng ở các tuần tuổi khác nhau có sự sai khác nhau, giữa lô đối chứng và lô thí nghiệm cũng có sự sai khác nhau. Khi tính trung bình 14 tuần thí nghiệm từ tuần tuổi 53 - 66 thì tiêu tốn thức ăn/10 quả trứng ở lô đối chứng là 1,56 kg; cao hơn so với lô thí nghiệm (1,52 kg) là 0,04 kg ($P > 0,05$). Hồ Thị Bích Ngọc và cs [3] công bố tiêu tốn thức ăn cho 10 quả trứng của gà Dominant giai đoạn 24 - 33 tuần tuổi từ 1,4 - 1,47 kg. Mahdavi và cs [4] cho biết, khi bổ sung chế phẩm sinh học (probiotics) với các mức khác nhau cho gà đẻ trứng giống Leghorn trắng trong 12 tuần từ tuần tuổi 28 - 39 đã không ảnh hưởng đến tiêu tốn thức ăn, hệ số chuyển hóa thức ăn. Swiatkiewicz và cs [5] công bố khi bổ sung probiotics và axit hữu cơ (organic acids) vào thức ăn cho gà Bovans Brown đẻ trứng trong 34 tuần từ tuần tuổi thứ 26 - 70 đã không ảnh hưởng có ý nghĩa thống kê đến tiêu tốn thức ăn và chuyển hóa thức ăn.

4. Kết luận

Tỷ lệ nuôi sống cộng dồn đến tuần tuổi 66 ở lô đối chứng là 87,06% và lô thí nghiệm là 89,41%.

Tỷ lệ đẻ, năng suất trứng và khối lượng trứng ở lô đối chứng và thí nghiệm lần lượt là 70,50% và 73,25%; 4,94 quả/mái/tuần và 5,13 quả/mái/tuần; 60,95 g/quả và 61,37 g/quả. Không có sự sai khác có ý nghĩa thống kê về tỷ lệ lòng đỏ, tỷ lệ lòng trắng, tỷ lệ vỏ, chỉ số hình dạng, chỉ số lòng đỏ, chỉ số lòng trắng đặc, đơn vị Haugh, độ dày vỏ trứng giữa lô thí nghiệm và lô đối chứng. Ở tuần tuổi 62, màu lòng đỏ ở lô đối chứng và lô thí nghiệm lần lượt là 11,2 và 12,4. Tiêu tốn thức ăn cho 10 quả trứng ở lô đối chứng và lô thí nghiệm tương ứng là 1,56 kg và 1,52 kg. Như vậy, khi bổ sung chế phẩm sinh học Milk feed với mức 0,4% vào thức ăn cho gà đẻ trứng giống Dominant dòng 723 giai đoạn đẻ từ tuần tuổi 53 - 66 đã làm tăng tỷ lệ nuôi sống, cải thiện đáng kể tỷ lệ đẻ, năng suất trứng và khối lượng trứng, nhưng không có ảnh hưởng đến các chỉ tiêu về chất lượng trứng, ngoại trừ nâng cao màu lòng đỏ và không có ảnh hưởng đến tiêu tốn thức ăn cho 10 quả trứng.

TÀI LIỆU THAM KHẢO/ REFERENCES

- [1] V. T. Tran, and B. P. Pham, "The effect of Milk feed supplementation in diet on growth performance and feed efficiency in Tien Vien chickens," *Science and Technology Journal of Agriculture and Rural Development*, vol. 19, no. 11, pp. 94-100, 2019.
- [2] Thuy Phuong Poultry Research Center, *Process of Care, Nutrition for Dominant Breed*, National Institute of Animal Sciences, 2017.
- [3] T. B. N. Ho, M. C. Le, and T. T. N. Cu, "Effect of different level of TUA F Saccha in the diets on egg yield and quality of laying hens," *TNU Journal of Science and Technology*, vol. 197, no. 4, pp. 197-203, 2019.
- [4] A. H. Mahdavi, H. R. Rahmani, and J. Pourreza, "Effect of probiotic supplements on egg quality and laying hen's performance," *International Journal of Poultry Science*, vol. 4, no. 7, pp. 488-492, 2005.
- [5] S. Swiatkiewicz, J. Koreleski, and A. Arczewska, "Laying performance and egg shell quality in laying hens fed diets supplemented with prebiotics and organic acids," *Czech Journal of Animal Science*, vol. 55, no. 7, pp. 294-306, 2010.
- [6] X. Liu, C. Peng, X. Qu, S. Guo, J. F. Chen, C. He, X. Zhou, and S. Zhu, "Effects of *Bacillus subtilis* C-3102 on production, hatching performance, egg quality, serum antioxidant capacity and immune response of laying breeders," *Journal of Animal Physiology and Animal Nutrition*, vol. 103, pp. 182-190, 2018.
- [7] A. Aghaii, M. Chaji, T. Mohammadabadi, and M. Sari, "The effect of probiotic supplementation on production performance, egg quality and serum and egg chemical composition of laying hens," *Journal of Animal and Veterinary Advances*, vol. 9, no. 21, pp. 2774-2777, 2010.
- [8] W. Y. Amani, H. M. A. Hassan, H. M. Ali, and M. A. Mohamed, "Effect of probiotics, prebiotics and organic acids on layer performance and egg quality," *Asian Journal of Poultry Science*, vol. 7, no. 2, pp. 65-74, 2013.