

NGHIÊN CỨU SỬ DỤNG BỘT MỠ CÁ TRA TRONG KHẨU PHẦN THỨC ĂN CHO GÀ ĐẼ TRỨNG LÔNG MÀU GIỐNG LƯƠNG PHƯỢNG

Phan Văn Sỹ và Lữ Văn Kính

Phân viện chăn nuôi Nam bộ

Tác giả liên hệ: Phan Văn Sỹ. Điện thoại: 0919146329. Email: syphanvigova@gmail.com

TÓM TẮT

Nghiên cứu này nhằm đánh giá ảnh hưởng của bột mỡ cá tra tới khả năng sản xuất của gà đẻ trứng lông màu. Tổng cộng 500 gà đẻ được phân phối vào 05 nghiệm thức thí nghiệm theo phương pháp ngẫu nhiên hoàn toàn. Mỗi nghiệm thức gồm 100 con, được nuôi trong 5 ô chuồng (20 con/ô chuồng), mỗi ô chuồng là một lần lặp lại. Nghiệm thức 1: (Nghiệm thức đối chứng) ăn khẩu phần cơ sở, sử dụng dầu đậu nành làm nguồn cung cấp năng lượng và chất béo. Nghiệm thức 2: Sử dụng mỡ cá Tra làm nguồn cung cấp năng lượng và chất béo; Nghiệm thức 3: Sử dụng 2% bột mỡ cá Tra sấy khô làm nguồn cung cấp năng lượng và chất béo; Nghiệm thức 4: Sử dụng 4% bột mỡ cá Tra sấy khô làm nguồn cung cấp năng lượng và chất béo; Nghiệm thức 5: Sử dụng 6% bột mỡ cá Tra sấy khô làm nguồn cung cấp năng lượng và chất béo. Kết quả cho thấy: Sử dụng bột mỡ cá tra với tỷ lệ khác nhau, không làm ảnh hưởng đến khả năng thu nhận thức ăn của gà đẻ đồng thời không ảnh hưởng đến khối lượng và một số chỉ tiêu hình dáng của trứng. Sử dụng 4 % bột mỡ cá tra cho kết quả về năng suất trứng và hiệu quả sử dụng thức ăn cho 10 quả trứng là tương đương với việc sử dụng 4% dầu đậu nành và cao hơn so với sử dụng 4% mỡ cá tra. Sử dụng 4% bột mỡ cá tra cho kết quả tốt nhất trong khẩu phần cho gà đẻ khi so sánh với việc sử dụng 2% và 6%

Từ khóa: *gà đẻ, mỡ cá tra, bột mỡ cá Tra*

ĐẶT VẤN ĐỀ

Những năm gần đây ngành chăn nuôi tại Việt Nam luôn phải đối mặt với nhiều thách thức như dịch bệnh trên người, dịch bệnh trên động vật, thị trường không ổn định và giá thức ăn chăn nuôi không ngừng tăng. Trong đó, giá thành thức ăn chăn nuôi ở mức cao là một yếu tố ảnh hưởng rất lớn đến sự phát triển của ngành cũng như thu nhập của người chăn nuôi. Trong chăn nuôi nói chung chi phí thức ăn chiếm khoảng 70 -80% giá thành sản xuất thịt, trứng, sữa và phụ thuộc rất lớn vào giá nhập khẩu các nguyên liệu. Theo Cục chăn nuôi 7 tháng đầu năm 2022, nhập khẩu nguyên liệu thức ăn chăn nuôi lên đến 3,1 tỷ USD (VnEconomy.vn). Do đó, vấn đề đặt ra ở đây là phải tìm thêm những nguồn nguyên liệu sẵn có, phụ phẩm của ngành nông nghiệp trong nước để làm đa dạng nguồn nguyên liệu trong nước, tận dụng nguồn cung cấp nguyên liệu sẵn có trong nước để giảm tình trạng nhập khẩu nguyên liệu, từ đó giúp giảm giá thành sản phẩm, tăng lợi nhuận cho người chăn nuôi. Hiện nay, việc tận dụng các phụ phẩm từ nông nghiệp và công nghiệp đang là rất phổ biến, và đây không những là một trong những giải pháp để sản xuất hiệu quả mà còn hạn chế ô nhiễm môi trường.

Sản phẩm phụ từ ngành công nghiệp chăn nuôi và xuất khẩu cá Tra ước tính mỗi năm khoảng 740.000-800.000 tấn nguyên liệu tươi. Từ 100 kg phụ phẩm này, công ty chế biến phụ phẩm chế biến được 20 kg bột cá và 21 kg mỡ cá. Điều này có nghĩa mỗi năm, có khoảng 150.000 tấn mỡ cá Tra và 160.000 tấn bột cá khô (Tổng cục thủy sản, 2022). Đây chính là nguồn cung cấp nguyên liệu tại chỗ rất tốt cho các nhà máy sản xuất thức ăn chăn nuôi cũng như các trang trại. Theo các chuyên gia nông nghiệp, việc phụ thuộc nguyên liệu nhập khẩu

khiến cho giá thức ăn chăn nuôi trong nước liên tục biến động, ảnh hưởng đến lợi nhuận của người chăn nuôi.

Bột mỡ cá Tra đã được sản xuất thành công theo phương pháp sấy phun từ mỡ cá tra, tại phòng phân tích Phân viện Chăn nuôi Nam bộ (Phạm Huỳnh Ninh và cs 2018). Sản phẩm bột mỡ cá tra có hàm lượng chất béo thô 60% và năng lượng thô là 6.910 Kcal/kg. Đây là một nguồn nguyên liệu tốt sử dụng trong khẩu phần dinh dưỡng nhằm cung cấp chất béo và năng lượng cho chăn nuôi. Chính vì vậy mà việc nghiên cứu sử dụng bột mỡ cá tra để thay thế các nguyên liệu nhập khẩu đang là vấn đề cấp bách nhằm tận dụng tối đa nguồn nguyên liệu sẵn có đồng thời chủ động được nguồn nguyên liệu cho chăn nuôi. Nghiên cứu này nhằm đánh giá ảnh hưởng của bột mỡ cá tra tới khả năng sản xuất của gà đẻ trứng lông màu giống Lương phượng.

VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Vật liệu thí nghiệm

Tổng số 500 gà đẻ trứng lông màu giống Lương Phượng 30 tuần tuổi

Nguyên liệu thức ăn: Ngô, khô đậu nành, premix, lysine, methionine, bột cá, dầu đậu nành, mỡ cá Tra và bột mỡ cá Tra

Địa điểm và thời gian Thí nghiệm

Trại thực nghiệm- Trung tâm Công nghệ Sinh học Chăn Nuôi từ tháng 9 tới tháng 12 năm 2017

Phương pháp nghiên cứu

Thiết kế thí nghiệm

Tổng cộng 500 gà đẻ được bố trí vào 05 nghiệm thức thí nghiệm theo phương pháp ngẫu nhiên hoàn toàn. Mỗi nghiệm thức gồm 100 con, được nuôi trong 5 ô chuồng (20 con/ô chuồng), mỗi ô chuồng là một lần lặp lại.

Nghiệm thức 1: (Nghiệm thức đối chứng) ăn khẩu phần cơ sở, sử dụng 4% dầu đậu nành làm nguồn cung cấp năng lượng và chất béo

Nghiệm thức 2: Sử dụng 4% mỡ cá Tra làm nguồn cung cấp năng lượng và chất béo;

Nghiệm thức 3: Sử dụng 2% bột mỡ cá Tra sấy khô làm nguồn cung cấp năng lượng và chất béo;

Nghiệm thức 4: Sử dụng 4% bột mỡ cá Tra sấy khô làm nguồn cung cấp năng lượng và chất béo

Nghiệm thức 5: Sử dụng 6% bột mỡ cá Tra sấy khô làm nguồn cung cấp năng lượng và chất béo

Chi tiết như sau:

Sơ đồ bố trí thí nghiệm sử dụng bột mỡ cá Tra trong khẩu phần gà đẻ

Thông số	NT 1 (ĐC)	NT 2	NT 3	NT 4	NT 5
Yếu tố thí nghiệm	4% DDN	4% MCT	2% BMCTSK	4% BMCTSK	6% BMCTSK
Số lượng gà/lần lặp lại (con)	20	20	20	20	20
Số lần lặp lại (lần)	5	5	5	5	5
Tổng số gà thí nghiệm	100	100	100	100	100
Thời gian thí nghiệm (tháng)	3	3	3	3	3

Ghi chú: *ĐC: đối chứng; NT: nghiệm thức; DDN: dầu đậu nành; MCT: mỡ cá Tra, BMCTSK: bột mỡ cá Tra sấy khô.

Khẩu phần thí nghiệm dựa trên bắp, khô dầu đỗ tương, dầu đỗ tương, mỡ cá Tra, bột mỡ cá Tra sấy khô và bột cá. Hàm lượng các chất dinh dưỡng trong khẩu phần như: năng lượng, protein và các axit amin (lysine, methionine, methionine+cystine, threonine, tryptophan) theo theo khuyến cáo của Lã Văn Kính (2003) và được cân đối như nhau giữa các khẩu phần thí nghiệm. Giá trị năng lượng ME của khẩu phần được tính toán từ các loại nguyên liệu thức ăn. Giá trị dinh dưỡng nguyên liệu thức ăn được tham khảo từ tài liệu Thành phần hóa học và giá trị dinh dưỡng của các loại thức ăn gia súc Việt Nam Lã Văn Kính (2003). Bột mỡ cá tra được phân tích thành phần dinh dưỡng tại phòng thí nghiệm. Gà được cho ăn tự do, uống nước bằng núm uống tự động.

STT	Nguyên liệu	NT1	NT2	NT3	NT4	NT5
1	Bắp	59	59	61	59	57
2	Khô đậu nành (47%CP)	21,9	21,9	21,9	21,9	21,9
3	Premix gà đẻ	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
4	Lysine	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
5	Methionine	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
6	Muối ăn	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36
7	Bột đá	8,1	8,1	8,1	8,1	8,1
8	DCP	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1
9	Bột cá 60% CP	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1
10	Dầu đậu nành	4				
11	Mỡ cá Tra		4			
12	Bột mỡ cá tra			2		
	Bột mỡ cá tra				4	

STT	Nguyên liệu	NT1	NT2	NT3	NT4	NT5
	Bột mỡ cá tra					6
	Tổng cộng	100	100	100	100	100
Thành phần dinh dưỡng						
1	Vật chất khô	87,13	87,01	87,21	87,09	86,89
2	Năng lượng (Kcal/kg)	2.900	2.887	2.732	2.804	2.943
3	Protein (%)	17	17	17	17	17
4	Béo thô (%)	5,82	5,82	5,31	5,66	5,78
5	Xơ thô (%)	3,92	3,92	3,92	3,92	3,92
6	Ca (%)	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50
7	P (%)	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67
8	Lysine (%)	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90
9	Methionine (%)	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35
10	Met + Cys (%)	0,71	0,71	0,71	0,71	0,71
11	Threonine (%)	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62
12	Tryptophan (%)	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30

Các chỉ tiêu theo dõi

Tỷ lệ đẻ trứng qua các tuần tuổi: Trứng được nhặt hàng ngày, một ngày nhặt 03 lần và ghi chép

Tỷ lệ đẻ (%) hàng tuần được tính bằng số trứng đẻ trong tuần/ số gà có mặt trong tuần x 100.

Khối lượng trứng qua các tuần tuổi: Hàng tuần cân ngẫu nhiên mỗi nghiệm thức 30 quả trứng. Trứng được cân bằng cân điện tử, có độ chính xác 0,01g

Thức ăn cho ăn hàng ngày: Được ghi nhận lượng thức ăn hàng ngày và lượng thức ăn dư thừa của đàn gà thí nghiệm

Tỷ lệ chết và loại thải của gà thí nghiệm được ghi chép hàng ngày để tính toán tỷ lệ nuôi sống.

Đánh giá chất lượng trứng

Khối lượng trứng, khối lượng lòng đỏ, khối lượng lòng trắng được cân bằng cân điện tử có độ chính xác tới +/- 0,00 g

Chỉ số hình dáng (CSHD) là tỷ lệ giữ đường kính lớn/ đường kính nhỏ của trứng: đường kính này được đo bằng thước kẹp

Độ dày của vỏ trứng, độ chịu lực của vỏ trứng, đường kính lòng đỏ, chiều cao lòng trắng, màu của lòng đỏ, đơn vị Haugh được khảo sát trên máy phân tích chất lượng trứng

Màu của lòng đỏ tính theo thang điểm từ 1-16 (theo quạt so màu DSM yolk)

Đơn vị Haugh từ 1-130: AA từ 72 trở lên; A từ 60-71; B từ 31-59; C từ 30 trở xuống

Xử lý số liệu

Thí nghiệm nuôi dưỡng được bố trí theo phương pháp ngẫu nhiên hoàn toàn, có mô hình thống kê như sau:

$$Y_{ij} = \mu + T_i + e_{ij}$$

Trong đó: Y_{ij} là giá trị quan sát thứ j của nghiệm thứ i

μ : Trung bình của quần thể

T_i : ảnh hưởng của nhân tố nghiên cứu

e_{ij} là sai số thí nghiệm

Số liệu được xử lý thống kê theo phương pháp phân tích phương sai (ANOVA) trên phần mềm Minitab 16. Tukey - Test được sử dụng để so sánh các số trung bình với độ tin cậy 95%. Chi - Test để sử dụng so sánh các tỷ lệ % giữa các nghiệm thức. Các giá trị trung bình được coi là khác nhau có ý nghĩa thống kê khi giá trị P nhỏ hơn 0,05.

KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

Ảnh hưởng của việc sử dụng bột mỡ cá Tra đến khả năng thu nhận thức ăn của gà đẻ

Kết quả về khả năng thu nhận thức ăn của gà đẻ thí nghiệm thể hiện tại Bảng 1. Thức ăn cho toàn đàn thí nghiệm được cho ăn theo khẩu phần chuẩn 132 g/con/ngày. Thức ăn được cho ăn vào buổi sáng hàng ngày 05.30-6h. Đến 8 -8.30 h ở các nghiệm thức gà đều ăn hết lượng thức ăn chuẩn. Như vậy có thể thấy, sử dụng nguồn chất béo khác nhau dầu đậu nành, mỡ cá tra và bột mỡ tra không ảnh hưởng đến khả năng thu nhận thức ăn của gà đẻ.

Bảng 1. Lượng thức ăn tiêu thụ hàng ngày

Chỉ tiêu	NT1	NT2	NT3	NT4	NT5
0-12 TTN (g/con/ngày)	132	132	132	132	132

Ghi chú: NT1: 4% dầu đậu tương, NT2: 4% Mỡ cá tra, NT3: 2% Bột mỡ cá tra, NT4: 4% bột mỡ cá tra, NT5: 6% bột mỡ cá tra; TTN: tuần thí nghiệm

Ảnh hưởng của việc sử dụng bột mỡ cá Tra đến tỷ lệ đẻ của gà thí nghiệm

Tỷ lệ đẻ trứng và sản lượng trứng là các chỉ số để đánh giá năng suất của gà đẻ. Chúng phản ánh kết quả của việc chăm sóc, dinh dưỡng, thức ăn sử dụng và các chế độ

khác của gà. Kết quả của tỷ lệ đẻ trứng và sản lượng trứng của đàn gà thí nghiệm được thể hiện trong Bảng 2.

Bảng 2. Tỷ lệ đẻ của gà thí nghiệm

Chỉ tiêu	NT1	NT2	NT3	NT4	NT5	P value	P
Tỷ lệ đẻ (%)							
0-4 TTN	69,62 ^{ab}	67,83 ^{bc}	67,08 ^c	70,55 ^a	69,66 ^{ab}	1,19	0,001
4-8 TTN	66,77 ^a	65,87 ^{ab}	63,85 ^b	67,40 ^a	66,96 ^a	1,34	0,003
8-12 TTN	64,65 ^{ab}	62,58 ^b	62,44 ^b	66,42 ^a	64,64 ^{ab}	1,64	0,005
0-12 TTN	67,02^{ab}	65,43^{bc}	64,45^c	68,13^a	67,09^{ab}	1,06	<0,001
Năng suất trứng (Quả/mái/tuần)							
0-4 TTN	4,87 ^{ab}	4,75 ^{bc}	4,69 ^c	4,94 ^a	4,87 ^{ab}	0,08	0,001
4-8 TTN	4,67 ^a	4,61 ^b	4,47 ^b	4,71 ^a	4,69 ^a	0,09	0,003
8-12 TTN	4,52 ^{ab}	4,38 ^b	4,37 ^b	4,65 ^a	4,53 ^{ab}	0,11	0,005
0-12 TTN	4,69^{ab}	4,58^{bc}	4,52^c	4,77^a	4,70^{ab}	0,07	<0,001
So sánh với NT1	100	97,65	96,38	101,71	100,21		
So sánh với NT2		100	98,69	104,15	102,62		
So sánh với NT3			100	105,53	103,98		

Ghi chú: NT1: 4% dầu đậu tương, NT2: 4% Mỡ cá tra, NT3: 2% Bột mỡ cá tra, NT4: 4% bột mỡ cá tra, NT5: 6% bột mỡ cá tra; TTN: tuần thí nghiệm.

Kết quả thể hiện tại Bảng 2 cho thấy tỷ lệ đẻ của gà thí nghiệm 04 tuần đầu đã có sự sai khác có ý nghĩa thống kê giữa các nghiệm thức ($p < 0,05$). Tỷ lệ đẻ của gà cao nhất ở nghiệm thức gà sử dụng 4% bột mỡ cá tra với tỷ lệ đẻ là 70,55% và sai khác có ý nghĩa thống kê so với nghiệm thức gà sử dụng 2% bột mỡ cá tra và 4% mỡ cá tra ($p = 0,001$). Không có sự sai khác có ý nghĩa thống kê giữa gà ở các nghiệm thức sử dụng 4% dầu đậu nành và gà sử dụng 4% và 6% bột mỡ cá tra. Ở giai đoạn 4-8 tuần thí nghiệm, không có sự sai khác có ý nghĩa thống kê giữa nghiệm thức gà sử dụng 4% dầu đậu nành, 4% bột mỡ cá tra và 4% bột mỡ cá tra. Tính chung cho cả giai đoạn thí nghiệm, tỷ lệ đẻ của gà thí nghiệm ở các nghiệm thức sử dụng 4% dầu đậu nành, 4 và 6% bột mỡ cá tra không có sự sai khác có ý nghĩa thống kê. Tuy nhiên giữa nghiệm thức gà sử dụng 4% bột mỡ cá tra cho tỷ lệ đẻ cao nhất 68,13% và sai khác có ý nghĩa thống kê so với nghiệm thức gà sử dụng 4% mỡ cá tra và 2% bột mỡ cá tra ($p < 0,001$).

Tương tự tỷ lệ đẻ, về năng suất trứng tính chung cho cả giai đoạn thí nghiệm cho thấy gà ở nghiệm thức sử dụng 4% bột mỡ cá tra cho năng suất cao nhất là 4,77 quả/mái/tuần và sai khác có ý nghĩa thống kê so với gà ở nghiệm thức sử dụng 4% mỡ cá tra và 2% bột mỡ cá

tra ($p < 0,001$). Khi so sánh tuyệt đối về giá trị năng suất trứng của gà thí nghiệm sử dụng 4% dầu đậu nành với các nghiệm thức còn lại cho thấy, gà ở nghiệm thức sử dụng 4% mỡ cá tra cho tỷ lệ đẻ thấp hơn 2,35%. Ngược lại gà ở nghiệm thức sử dụng 4% bột mỡ cá tra cho kết quả tỷ lệ đẻ cao hơn 1,71%. Khi chúng ta so sánh chỉ tiêu này ở gà thí nghiệm sử dụng 4% mỡ cá tra so với gà sử dụng bột mỡ cá tra với tỷ lệ khác nhau cho thấy, sử dụng 2% bột mỡ cá tra trong khẩu phần cho gà thí nghiệm cho tỷ lệ đẻ thấp hơn 1,31%, ngược lại gà sử dụng 4 và 6% cho tỷ lệ đẻ cao hơn lần lượt là 4,15 và 2,62%.

Khi so sánh, đánh giá riêng ở các nghiệm thức gà chỉ sử dụng bột mỡ cá tra cho thấy, sử dụng 4% và 6% bột mỡ cá tra đã cải thiện được tỷ lệ đẻ lần lượt là 5,53 và 3,98% so với gà chỉ sử dụng 2% bột mỡ cá tra.

Ảnh hưởng của việc sử dụng bột mỡ cá Tra đến tiêu tốn thức ăn cho 10 quả trứng

Bảng 3. Tiêu tốn thức ăn cho 10 quả trứng

Chỉ tiêu	NT1	NT2	NT3	NT4	NT5	P value	P
Kg Ta/10 quả trứng							
0-4 TTN	1,89 ^{bc}	1,94 ^{ab}	1,96 ^a	1,87 ^c	1,89 ^{bc}	0,32	0,001
4-8 TTN	1,98 ^b	2,01 ^{ab}	2,07 ^a	1,96 ^b	1,97 ^b	0,04	0,003
8-12 TTN	2,04 ^{ab}	2,11 ^a	2,11 ^a	1,99 ^b	2,04 ^{ab}	0,05	0,007
0-12 TTN	1,97^{bc}	2,02^{ab}	2,05^a	1,94^c	1,97^{bc}	0,03	0,000
So sánh với NT1	100	102,54	104,06	98,48	100		
So sánh với NT2		100	101,49	96,04	97,52		
So sánh với NT3			100	94,63	96,10		

Ghi chú: NT1: 4% dầu đậu tương, NT2: 4% Mỡ cá tra, NT3: 2% Bột mỡ cá tra, NT4: 4% bột mỡ cá tra, NT5: 6% bột mỡ cá tra. TTN: tuần thí nghiệm.

Kết quả theo dõi về tiêu tốn thức ăn cho 10 quả trứng sau 12 tuần thí nghiệm (Bảng 3) cho thấy: Tiêu tốn thức ăn cho 10 quả trứng thấp nhất ở nghiệm thức gà sử dụng khẩu phần 4% bột mỡ cá Tra (1,94 kg TĂ/10 quả trứng) và có sai khác ý nghĩa thống kê so với nghiệm thức gà sử dụng 4% mỡ cá tra và 2% bột mỡ cá tra ($p < 0,05$). Khi so sánh về hiệu quả sử dụng 4% bột mỡ cá tra với 4% dầu đậu nành và 4% mỡ cá tra trong khẩu phần cho thấy, sử dụng 4% bột mỡ cá tra trong khẩu phần đã cải thiện được lần lượt là 1,52% và 3,96%. Nếu so sánh riêng về việc sử dụng bột mỡ cá tra trong khẩu phần thì cho thấy, sử dụng 4% bột mỡ cá tra đã cho hiệu quả sử dụng thức ăn tốt nhất so với việc sử dụng 2 và 6% bột mỡ cá tra.

Ảnh hưởng của việc sử dụng bột mỡ cá Tra đến khối lượng trứng

Kết quả theo dõi về khối lượng trứng của đàn gà thí nghiệm thể hiện tại Bảng 4 cho thấy. Khối lượng trứng tăng đều sau các tuần thí nghiệm và không có ảnh hưởng rõ rệt bởi yếu tố thí nghiệm. Khối lượng trứng trung bình ở 4 tuần thí nghiệm đầu tiên giao động từ 57,6 – 58,4 g/quả và giai đoạn kết thúc thí nghiệm giao động từ 62,6 – 64,0 g/quả.

Bảng 4. Khối lượng trứng

Giai đoạn	NT1	NT2	NT3	NT4	NT5	SEM	P
Khối lượng trứng (g/quả)							
0-4 TTN	58,00	58,40	59,00	57,60	58,40	1,76	0,767
4 - 8 TTN	60,80	59,40	61,40	60,20	60,40	1,47	0,315
8 -12 TTN	63,60	63,63	62,60	64,00	63,80	1,65	0,710
Hiệu quả sản xuất cho 1 kg trứng (KgTA/Kg trứng)							
0 - 4 TTN	3,27	3,34	3,34	3,25	3,25	0,09	0,345
4 - 8 TTN	3,25	3,38	3,37	3,25	3,27	0,12	0,261
8 -12 TTN	3,21 ^{ab}	3,32 ^{ab}	3,37 ^b	3,11 ^a	3,21 ^{ab}	0,11	0,012

Ghi chú: NT1: 4% dầu đậu tương, NT2: 4% Mỡ cá tra, NT3: 2% Bột mỡ cá tra, NT4: 4% bột mỡ cá tra, NT5: 6% bột mỡ cá tra. TTN: tuần thí nghiệm.

Hiệu quả sản xuất thức ăn cho 1 kg trứng thể hiện tại bảng trên cho thấy. Trong giai đoạn 0-8 tuần thí nghiệm không có sai khác có ý nghĩa thống kê giữa các nghiệm thức. Tuy nhiên, giai đoạn cuối đã có sự sai khác có ý nghĩa thống kê giữa nghiệm thức sử dụng 2% bột mỡ cá tra với nghiệm thức sử dụng 4% bột mỡ cá tra. Các nghiệm thức sử dụng 4% dầu đậu nành, 4% bột mỡ cá tra và 4% mỡ cá tra không có sự sai khác có ý nghĩa thống kê.

Ảnh hưởng của việc sử dụng bột mỡ cá Tra đến chất lượng trứng

Kết quả khảo sát về một số chỉ tiêu chất lượng trứng của gà thí nghiệm thể hiện tại Bảng 5 cho thấy. Chỉ số hình dáng (CSHD) của trứng gà thí nghiệm không có sự biến động nhiều giữa các nghiệm thức. Tỷ lệ lòng đỏ và tỷ lệ lòng trắng cũng không có sự sai khác có ý nghĩa thống kê giữa các nghiệm thức ($p > 0,05$). Với độ chịu lực của vỏ trứng cao nhất là 3,55 (cm²) ở đàn gà thí nghiệm sử dụng 4% dầu đậu nành trong khẩu phần và thấp nhất là 3,05 (cm²) ở đàn gà sử dụng 4% mỡ cá tra, tuy nhiên sự sai khác này không có ý nghĩa thống kê ($p > 0,05$). Như vậy có thể thấy việc sử dụng, mỡ cá tra, bột mỡ cá tra không ảnh hưởng đến các chỉ tiêu cơ bản của trứng gà so với việc sử dụng dầu đậu nành.

Bảng 5. Chất lượng trứng

Giai đoạn	NT1	NT2	NT3	NT4	NT5	SEM	P
n	30	30	30	30	30		
CSHD	1,31	1,30	1,30	1,30	1,31	0,035	0,937

Giai đoạn	NT1	NT2	NT3	NT4	NT5	SEM	P
Tỷ lệ lòng đỏ (%)	29,83	29,21	29,13	28,79	28,78	1,932	0,219
Chiều cao LĐ (mm)	16,20	16,22	16,39	16,19	16,40	0,887	0,804
Đường kính LĐ (mm)	40,58	40,89	40,76	40,72	40,97	2,005	0,955
Màu lòng đỏ	10,17	10,23	10,17	10,30	9,93	1,030	0,706
TL LT (%)	58,56	58,14	58,93	58,34	58,47	1,889	0,577
Chiều cao LT (mm)	5,28	5,30	5,54	5,48	5,57	0,833	0,513
TL vỏ (%)	12,59	12,84	12,53	12,86	12,91	0,776	0,201
Độ dày của vỏ (mm)	0,303	0,302	0,299	0,298	0,307	0,033	0,838
Độ chịu lực của vỏ (cm ²)	3,55	3,03	3,12	3,36	3,54	0,948	0,361
HU	75,83	73,79	73,85	75,67	76,22	6,507	0,437

Ghi chú: NT1: 4% dầu đậu tương, NT2: 4% Mỡ cá tra, NT3: 2% Bột mỡ cá tra, NT4: 4% bột mỡ cá tra, NT5: 6% bột mỡ cá tra; CSHD: chỉ số hình dáng; LĐ: lòng đỏ; TLLT: tỷ lệ lòng trắng.

Thảo luận.

Ngày nay các nhà dinh dưỡng động vật sử dụng rất đa dạng các nguồn cung cấp chất béo khác nhau bổ sung vào khẩu phần cho gia cầm từ các loại dầu thực vật cũng như các loại mỡ động vật (Sanz và cs., 2000). Mỡ cá được sản xuất bằng cách tách (nén) toàn bộ cá và các sản phẩm của chúng. Do vậy, mỡ cá có chứa tỷ lệ cao các axit béo có mạch dài không bão hòa, chúng không ổn định dễ bị oxy hóa và sự chuyển mùi vào sản phẩm chăn nuôi. Tuy nhiên, mỡ cá là nguồn giàu axit béo Omega 3 và nguồn Omega-6 ít, và hàm lượng axit linoleic cũng thấp (<2%). Hàm lượng các chất này là khác nhau thay đổi theo thời vụ của năm và phương pháp chế biến (Fedna, 1999). Chính vì vậy trong thí nghiệm này chúng tôi sử dụng bột mỡ cá tra để giảm sự oxy hóa, giảm tác nhân chuyển mùi vào sản phẩm chăn nuôi, đồng thời dễ dàng phối trộn trong các công thức thức ăn.

Trong những năm gần đây, các nhà khoa học và sản xuất đều quan tâm đến việc làm giàu Omega 3 trong thịt và trứng từ các nguồn cung cấp bổ sung cho gà như mỡ cá và một số loại thức ăn hạt có hàm lượng mỡ cao như dầu đậu Tương (Khalifa, 2015; Ngô Hồng Thêu và cs., 2015). Theo Napolitano và cs. (1998) cho biết khả năng tăng hàm lượng Omega 3 trong thịt và trứng gia cầm phụ thuộc nhiều vào thành phần của thức ăn cung cấp. Thông thường nguồn cung cấp là những chất giàu Omega 3, trong đó cá biển là một nguồn giàu Omega 3, đặc biệt là giàu EPA và DHA. Bổ sung Dầu đậu Tương vào trong khẩu phần đã làm tăng hàm lượng Omega 3, 6 và 9 trong trứng (Ngô Hồng Thêu và cs., 2015). Theo Sim và Qi (1995) thành phần lipit trong lòng đỏ trứng gà phụ thuộc vào sự kết hợp giữa lipit tổng hợp ở gan, sự hấp thu ở gan và thành phần lipit trong khẩu phần ăn. Ảnh hưởng của khẩu phần chất béo đến tỷ lệ

các axit béo trong lòng đỏ phụ thuộc lớn vào nguồn chất béo ở trong khẩu phần ăn (Caston và Leeson, 1990).

Về lượng thức ăn tiêu thụ, kết quả nghiên cứu của chúng tôi phù hợp với một số tác giả công bố trước đây là bổ sung chất béo không làm ảnh hưởng đến khả năng thu nhận thức ăn của gà đẻ (Nguyễn Nhật Xuân Dung và cs.(2011), Esquerria and Leeson (2000)). Khi bổ sung mỡ cá Tra (1% và 3%) và dầu lạc (1% và 3%) không làm ảnh hưởng đến tỷ lệ đẻ của gà và tiêu tốn thức ăn cho sản xuất trứng (Nguyễn Nhật Xuân Dung và cs.(2011)). Kết quả nghiên cứu của chúng tôi phù hợp với kết luận của nhóm tác giả Huỳnh Minh Quân và Nguyễn Thị Thủy, 2015 cho rằng bổ sung mỡ cá đã có ảnh hưởng đến tiêu tốn thức ăn/trứng và tiêu tốn thức ăn/kg trứng.

Kết quả nghiên cứu của chúng tôi cho thấy khối lượng trứng gà không bị ảnh hưởng bởi chất béo bổ sung và kết quả này thì phù hợp với một số tác giả đã công bố trước đó. Theo Ebeid và cs. (2008) và Saleh (2013) cho rằng khẩu phần có bổ sung mỡ cá không có ảnh hưởng xấu đến khối lượng trứng gà đẻ. Tuy nhiên, nếu bổ sung mỡ cá hơn 2,5% lại làm khối lượng trứng giảm nhanh. Ngược lại nghiên cứu của Huỳnh Minh Quân và Nguyễn Thị Thủy, 2015 cho thấy gà nuôi bằng khẩu phần có bổ sung mỡ cá đã làm gia tăng khối lượng trứng. Cụ thể, ở khẩu phần bổ sung 2% và 4% mỡ cá khối lượng trứng (64,4 g và 64,1 g) cao hơn so khẩu phần đối chứng (63,5 g) và khẩu phần bổ sung 6% mỡ cá (63,4 g). Một nghiên cứu khác của Senkoylu và cs. (2004) khi bổ sung chất béo lên đến 4% thì có tác dụng làm tăng khối lượng trứng nhưng bổ sung cao hơn sẽ ảnh hưởng không tốt đến năng suất và khối lượng trứng. Theo Senkoylu và cs. (2004) việc bổ sung chất béo quá cao làm giảm khả năng hấp thụ Ca và P dẫn đến năng suất và chất lượng trứng giảm. Kết quả của Saleh (2013) báo cáo rằng khi bổ sung mỡ cá ở các mức độ khác nhau thì khối lượng gà khi kết thúc thí nghiệm tăng hơn so với gà ở nghiệm thức không bổ sung mỡ cá.

Về chỉ số hình dáng và tỷ lệ lòng trắng, độ dày vỏ trứng và đơn vị Haugh không bị ảnh hưởng bởi nguồn dầu mỡ sử dụng cũng như tỷ lệ sử dụng khác nhau. Kết quả này phù hợp với kết quả công bố của Huỳnh Minh Quân và Nguyễn Thị Thủy, 2015 và Saleh (2013) cho rằng chỉ số hình dáng, chỉ số lòng trắng không ảnh hưởng khi bổ sung dầu cá ở mức độ từ 0-5% trong khẩu phần gà đẻ. Ngược lại, kết quả nghiên cứu của Nguyễn Nhật Xuân Dung và cs.(2011) cho thấy có ảnh hưởng lên chất lượng trứng như: chỉ số lòng đỏ, chỉ số lòng trắng, chỉ số Haugh cao hơn ở những khẩu phần bổ sung chất béo bằng dầu lạc; tốt nhất ở mức sử dụng 1% mỡ cá Tra. Điều này có thể giải thích một phần do các nghiên cứu sử dụng trên đối tượng gà đẻ khác nhau và ở tuần đẻ thí nghiệm khác nhau.

Một kết quả nghiên cứu cần được chú ý là bổ sung 2% và 4% mỡ cá Tra vào khẩu phần của gà mái đẻ giống Hisex Brown giai đoạn 62-72 tuần tuổi tuy không làm tăng năng suất trứng, nhưng có cải thiện được khối lượng. Khối lượng loại thải gà mái cao nhất ở gà mái ăn khẩu phần bổ sung 6% mỡ cá, khối lượng này phù hợp với nhu cầu của nhà giết mổ về khối lượng thân thịt. Tóm lại, sử dụng mỡ cá Tra mang lại hiệu quả kinh tế cho nhà chăn nuôi gà đẻ công nghiệp giai đoạn cuối trước khi xuất bán gà mái loại. (Huỳnh Minh Quân và Nguyễn Thị Thủy, 2015).

KẾT LUẬN

Sử dụng bột mỡ cá tra với tỷ lệ khác nhau, không làm ảnh hưởng đến khả năng thu nhận thức ăn của gà đẻ đồng thời không ảnh hưởng đến khối lượng và một số chỉ tiêu hình dáng của trứng

Sử dụng 4 % bột mỡ cá tra cho kết quả về năng suất trứng và hiệu quả sử dụng thức ăn cho 10 quả trứng là tương đương với việc sử dụng 4% dầu đậu nành và cao hơn so với sử dụng 4% mỡ cá tra.

Sử dụng 4% bột mỡ cá tra cho kết quả tốt nhất trong khẩu phần cho gà đẻ khi so sánh với việc sử dụng 2% và 6%

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Tiếng việt

Huỳnh Minh Quân và Nguyễn Thị Thủy. 2015 ảnh hưởng của mỡ cá tra trong khẩu phần lên năng suất, chất lượng trứng và khối lượng loại thải gà mái hisex brown nuôi công nghiệp. Tạp chí Khoa học Công nghệ Chăn nuôi. Số 40: 31-37.

Lã Văn Kính. 2003. Thành phần hóa học và giá trị dinh dưỡng của các loại thức ăn gia súc Việt Nam. Nhà xuất bản Nông nghiệp

Ngô Hồng Thêu, Nguyễn Văn Đại, Tạ Thị Chính và Từ Trung Kiên. 2015. Nghiên cứu ảnh hưởng của việc bổ sung dầu đậu nành đến tỷ lệ omega 3 trong trứng gà Lương Phượng nuôi tại trung tâm nghiên cứu và phát triển chăn nuôi miền núi. Báo cáo khoa học Viện Chăn nuôi năm 2013-2015, Phần thức ăn dinh dưỡng, trang 84-96

Nguyễn Nhật Xuân Dung, Lưu Hữu Mạnh, Nguyễn Thị Mộng Nhi, Đỗ Võ Anh Khoa, Nguyễn Thị Kim Khang và Trương Văn Phước. 2011. Ảnh hưởng bổ sung dầu phộng và mỡ cá tra lên năng suất, chất lượng và thành phần acid béo trong trứng gà Isa Brown nuôi trong chuồng hở. Tạp chí Khoa học, Đại học Cần Thơ. Số 17a: 253-262.

Phạm Huỳnh Ninh, Hà Thị Thanh Hương, Nguyễn Duy Khánh và Phan Văn Sỹ. 2018. Nghiên cứu sản xuất bột mỡ cá tra bằng công nghệ vi bao với gluten và Maltodextrin sử dụng làm thức ăn chăn nuôi. Tạp chí Khoa học Công nghệ Chăn nuôi, số 91

Tổng cục Thủy sản & Bộ NN & PTNT. <https://vasep.com.vn/san-pham-xuat-khau/ca-tra/tong-quan-nganh-ca-tra>
VnEconomy. <https://vneconomy.vn/7-thang-nam-2022-nhap-khau-nguyen-lieu-thuc-an-chan-nuoi-len-toi-3-1-ty-usd.htm>

Tiếng nước ngoài

Caston, L. and Leeson, S. 1990. Dietary flax and egg composition. *Poult. Sci.*, 69, 1617- 1620

Ebeid, T., Y. Eid, A. Saleh and H. Abd ElHamid. 2008. Ovarian follicular development, lipid peroxidation, antioxidative status and immune response in laying hens fed fish oilsupplemented diets to produce n-3-enriched eggs. *Animal*.2:84 – 91

Esquerra-Gonzalez-, R. and S. Leeson. 2000. Effect of feeding hens regular or deodorized menhaden oil on production parameters, Yolk fatty acid profile, and sensory quality of eggs. *Poultry Science*. 79: 1597 – 1602.

Fedna. Normas FEDNA para la formulación de piensos compuestos. Madrid: Ediciones Peninsular; 1999.

Khalifa. H.A.I. 2015. Production of added value poultry meat: enrichment with n-3 polyunsaturated fatty acids. *World's Poultry Science Journal*. Vol.71, 319-326.

Napolitano, G.E., Ratnayake, W.M.N and Ackman, R.G. 1998. All-cis-3, 6, 9, 12, 15 octadecapentaenoic acid: a problem of resolution in the GC analysis of marine fatty acids, *Phytochemistry* 27: 1751-1755.

- Saleh, A.A. 2013. Effects of fish oil on the production performances, polyunsaturated fatty acids and cholesterol levels of yolk in hens. *Emir. J. Food Agric.* 25 (8): 605-612.
- Senkoylu, N., H. Akyürek and H.E. Samli. 2004. The possibilities of using high oil sun-flower meal and enzyme mixture in layer diets. *Pakistan Journal of Nutrition.* 3: 285-289.
- Sim, J.S. and Qi, G.H. 1995. Designing poultry products using linseed. In: Thompson, L. U. and Cunnane, S. (eds), *Linseed in human nutrition.* American Oil Chemist's Society Press, Washington D.C
- Snaz M, Lopez-Bote CJ, Menoyo D D, Bautista JM. 2000. Abdominal fat deposition and fatty acid synthesis are lower and β -oxidation is higher in broiler chickens fed diets containing unsaturated rather than saturated fat. *J Nutr.* 2000;130:3034-3037

ABSTRACT

The use of Tra's oil powder in laying hen diet

This study aimed to evaluate the effect of the levels supplementation of Tra's oil powder in diet on performance to laying hen. Total of 500 hens Luong Phuong breed were distributed into 5 experimental treatments in a completely randomized. The treatment consisted of 100 hens, (5 replications x 20 birds/pens), Treatment 1: (Control) ate the basal diet, using 4% soybean oil as an energy source and fat. Treatment 2: Using 4% Tra oil; Treatment 3: Using 2% Tra oil powder; Treatment 4: Using 4% Tra oil powder Treatment 5: Using 6% Tra oil powder. The results that using Tra'oil powder with different rate did not affect the ability to receive feed of laying hens, the weight and shape parameters of eggs. Using 4% Tra'oil powder resulted similar the egg yield and feed efficiency for 10 eggs produced than using 4% soybean oil and higher than using 4% Tra'oil. Using 4% Tra's oil powder gave the best results in layer diets when compared to using 2% and 6% respectively.

Keywords: *laying hens, pangasius fat, pangasius fat meal*

Ngày nhận bài: 2/11/2022

Ngày phân biện đánh giá: 5/12/2022

Ngày chấp nhận đăng: 31/12/2022

Người phân biện: *TS. Trần Thị Bích Ngọc*