



Xác định mức ăn phù hợp cho giai đoạn vịt con và hậu bị đối với vịt bố mẹ VST

Lê Thanh Hải, Lê Văn Trang, Phạm Thị Như Tuyết, Hồ Hoàng Hùng và Hoàng Tuấn Thành

Trung tâm Nghiên cứu và Phát triển Chăn nuôi Gia cầm VIGOVA - Phân Viện Chăn nuôi Nam bộ

TÓM TẮT

Nghiên cứu được thực hiện tại Trại vịt giống VIGOVA từ tháng 2/2023 đến tháng 5/2024 nhằm xác định mức ăn phù hợp trong giai đoạn vịt con và vịt hậu bị cho giống vịt bố mẹ siêu trứng VST. Thí nghiệm được bố trí theo kiểu hoàn toàn ngẫu nhiên (CRD) với ba mức ăn: 100% (theo quy trình hiện hành), tăng 3% và tăng 6%. Kết quả cho thấy, tăng mức ăn trong giai đoạn vịt con và hậu bị giúp nâng cao mức độ sinh trưởng, rút ngắn tuổi thành thực sinh dục, nâng cao tỷ lệ đẻ và năng suất trứng, đồng thời giảm hệ số tiêu tốn thức ăn (FCR). Lô 3 (mức ăn tăng 6%) cho kết quả nổi bật với khối lượng cơ thể cao nhất ở cả trống và mái khi kết thúc giai đoạn hậu bị, tuổi đẻ sớm nhất, tỷ lệ đẻ trung bình đạt 78,38%, năng suất trứng 285,42 quả/mái và FCR thấp nhất (2,15). Không ghi nhận sự khác biệt về tỷ lệ trứng có phôi, tỷ lệ vịt nở loại 1 và các đặc điểm sinh học của trứng giữa các lô. Kết quả nghiên cứu cho thấy việc tăng mức ăn 6% trong giai đoạn vịt con và hậu bị là phù hợp và hiệu quả trong quy trình nuôi vịt bố mẹ VST.

Từ khóa: *Vịt bố mẹ siêu trứng VST, mức ăn, giai đoạn vịt con, hậu bị*

Đặt vấn đề

Năng suất vật nuôi chịu ảnh hưởng bởi hai nhóm yếu tố chính đó là di truyền và ngoại cảnh. Sau khi chọn tạo được các dòng giống mới có tiềm năng di truyền cao, việc xây dựng quy trình chăn nuôi phù hợp để phát huy tối đa tiềm năng đó là yêu cầu tất yếu và cấp thiết. Quy trình chăn nuôi bao gồm nhiều hợp phần kỹ thuật, trong đó việc xác định khẩu phần và mức ăn theo từng giai đoạn phát triển đóng vai trò then chốt. Đặc biệt đối với vịt nuôi sinh sản, việc tối ưu hóa mức ăn trong giai đoạn vịt con và hậu bị ảnh hưởng trực tiếp đến tuổi thành thực, năng suất và chất lượng trứng.

Giống vịt siêu trứng VST là kết quả của đề tài nghiên cứu cấp Bộ, thực hiện giai đoạn 2018–2021 do Trại vịt giống VIGOVA triển khai. Hai dòng vịt chuyên trứng cao sản VST1 (dòng

trống) và VST2 (dòng mái) đã được chọn tạo thành công và được công nhận tại Quyết định số 2451/QĐ-BNN-KHCN ngày 30/6/2022 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn. Hiện nay, hai dòng này đang được nhân thuần tại Trại vịt giống VIGOVA, tiếp tục chọn lọc để ổn định năng suất chất lượng trứng và hoàn thiện quy trình chăn nuôi đồng bộ để chuyển giao vào sản xuất.

Trong nước và trên thế giới, nhiều nghiên cứu đã khẳng định rằng khẩu phần ăn là một trong những yếu tố kỹ thuật quan trọng ảnh hưởng đến sinh trưởng, năng suất sinh sản ở vịt. Các tác giả đã tập trung làm rõ vai trò của các thành phần dinh dưỡng như axit amin (Fouad và cs., 2016, 2017; Ruan và cs., 2019; Xia và cs., 2017), khoáng - đặc biệt là canxi (Chen và cs., 2015; Xia và cs., 2015), cũng như tỷ lệ protein và năng lượng trao đổi trong khẩu phần (Trần

Quốc Việt và cs., 2010; Nguyễn Văn Duy và cs., 2020; Lê Thanh Hải và cs., 2021; Nguyễn Thị Hồng Trinh và cs., 2021, 2023). Đặc biệt, các nghiên cứu về mức ăn, yếu tố liên quan trực tiếp đến hiệu quả nuôi dưỡng và khai thác sinh sản đã khẳng định rằng điều chỉnh mức ăn theo từng giai đoạn phát triển là cần thiết để đạt được mức sinh trưởng phù hợp và nâng cao năng suất sinh sản của vịt (Liu và cs., 2020; Lê Thanh Hải và cs., 2019; Hoàng Tuấn Thành và cs., 2021; Nguyễn Thị Hồng Trinh và cs., 2021). Đây chính là cơ sở quan trọng để triển khai nghiên cứu xác định mức ăn phù hợp cho giống vịt chuyên trứng VST.

Đối với giống vịt VST, kết quả nghiên cứu cho thấy chúng có khối lượng cơ thể và khối lượng trứng cao hơn so với các giống vịt siêu trứng phổ biến hiện nay như Triết Giang và TC. Tuy nhiên, quy trình chăn nuôi hiện tại vẫn đang áp dụng mức ăn tương đương với các giống này, điều này chưa thật sự phù hợp cho giống VST. Trong bối cảnh giá thức ăn chăn nuôi tăng cao và chi phí sản xuất ngày càng lớn, việc xác định mức ăn phù hợp trong giai đoạn vịt con và vịt hậu bị là rất cần thiết để đảm bảo tiết kiệm chi phí và tạo nền tảng cho hiệu quả sinh sản cao ở giai đoạn sau. Nghiên cứu này tiến hành bố trí thí nghiệm với các mức ăn cao hơn quy trình hiện hành 3% và 6%, nhằm xác định mức ăn tối ưu cho giống vịt bố mẹ chuyên trứng VST, từ

đó phát huy tiềm năng di truyền, nâng cao năng suất sinh sản và hiệu quả kinh tế của giống vịt chuyên trứng mới này.

Vật liệu và phương pháp nghiên cứu

Vật liệu nghiên cứu

Vịt bố mẹ siêu trứng VST (trống dòng VST1, mái dòng VST2). Các dòng vịt VST được chọn tạo giai đoạn 2018-2021, sau đó được nhân thuần và chọn lọc ổn định năng suất tại trại vịt giống VIGOVA.

Địa điểm và thời gian nghiên cứu

Địa điểm: Trại vịt giống VIGOVA – Kp Rạch Bắp, phường An Tây, Tp. Bến Cát, Tỉnh Bình Dương.

Thời gian: tháng 2 năm 2023 đến tháng 5 năm 2024

Nội dung nghiên cứu

Xác định mức ăn phù hợp giai đoạn vịt con và hậu bị đối với vịt bố mẹ VST

Phương pháp nghiên cứu

Bố trí các đàn vịt nuôi nghiên cứu

Thí nghiệm được bố trí theo kiểu ngẫu nhiên 1 yếu tố (CRD), nhân tố thí nghiệm là mức ăn của giai đoạn vịt con và hậu bị.

Bảng 1. Số lượng vịt thí nghiệm

Diễn giải	Lô 1	Lô 2	Lô 3
Mức ăn so với quy trình hiện tại (%)	100	103	106
Số lượng vịt 01 ngày tuổi (con)	20♂ +80♂	20♂ +80♂	20♂ +80♂
Số lượng vịt chọn vào hậu bị (con)	12♂ +70♂	12♂ +70♂	12♂ +70♂
Số lượng vịt chọn vào đẻ (con)	8♂ +64♂	8♂ +64♂	8♂ +64♂
Số lần lặp lại (lần)	3	3	3

Lô 1 ăn theo mức quy trình hiện tại (100%), quy trình được xây dựng và ban hành năm 2020. Vịt được chọn và loại thải thông thường ở thời điểm chuyển lên hậu bị (9 tuần tuổi) và vào đẻ

(16 tuần tuổi). Tổng số lượng vịt thí nghiệm vịt 01 ngày tuổi là 900 con, vịt chọn vào hậu bị là 738 con, vịt chọn vào đẻ là 648 con.

Bảng 2. Chi tiết mức ăn nuôi vịt con và hậu bị (g/con/ngày)

Tuần tuổi	Ngày tuổi	Lô 1	Lô 2	Lô 3
1	1	3	3	3
1	2	6	6	6
1	3	9	9	10
1	4	12	12	13
1	5	15	15	16
1	6	18	19	19
1	7	21	22	22
2	8	25	26	27
2	9	28	29	30
2	10	31	32	33
2	11	34	35	36
2	12	37	38	39
2	13	40	41	42
2	14	43	44	46
3	15	47	48	50
3	16	50	52	53
3	17	54	56	57
3	18	57	59	60
3	19	60	62	64
3	20	63	65	67
3	21	66	68	70
4	22-28	70	72	74
5	29-35	75	77	80
6	36-42	77	79	82
7	43-49	80	82	85
8	50-56	87	90	92
9	57 - 63	87	90	92
10	64 - 70	91	94	96
11	71 - 77	95	98	101
12	78 - 84	99	102	105
13	85 - 91	105	108	111
14	92 - 98	110	113	117
15	99 - 105	115	118	122
16	106 - 112	120	124	127

Phương pháp theo dõi tính toán các chỉ tiêu năng suất

Chỉ tiêu năng suất: Phương pháp cân, đo, đếm và tính toán dựa theo mô tả chi tiết của TCVN12467-2018 và của các tác giả Bùi Hữu Đoàn và cs. (2011); Nguyễn Văn Duy (2012); Dương Xuân Tuyền và cs., 2015; Lê Thanh Hải (2021). Các chỉ tiêu theo dõi bao gồm: Tỷ lệ nuôi sống, khối lượng cơ thể, tuổi đẻ xác định

tại thời điểm đàn vịt đẻ trứng đầu tiên đối với cá thể, thời điểm vịt đẻ 5% với đàn quần thể, năng suất trứng bình quân, khối lượng trứng, hệ số chuyển hóa thức ăn cho sản xuất trứng (FCR), tỷ lệ trứng có phôi, tỷ lệ vịt nở loại 1 trên trứng ấp.

Chỉ tiêu khảo sát trứng: Theo Lê Thanh Hải (2021)

Đường kính lớn (D): Đo bằng thước kẹp palme độ chính xác 0,1 mm.

Đường kính nhỏ (d): Đo bằng thước kẹp palme độ chính xác 0,1 mm.

Chỉ số hình thái của trứng (I): Bằng tỷ lệ D/d.

Khối lượng trứng, khối lượng vỏ, khối lượng lòng trắng, khối lượng lòng đỏ tính bằng g, cân bằng cân điện tử độ chính xác 0,01 g.

Tỷ lệ vỏ, tỷ lệ lòng trắng, tỷ lệ lòng đỏ: tính bằng % so với khối lượng trứng.

Cao lòng trắng đặc, đơn vị HU, màu lòng đỏ, dày vỏ, độ chịu lực, cao lòng đỏ, đường kính và chỉ số lòng đỏ (YI) phân tích bằng máy DET-6000 của Nhật.

Hiệu quả kinh tế: Được xác định bằng phương pháp hạch toán chênh lệch thu – chi trên cơ sở tổng hợp toàn bộ chi phí và doanh thu trong suốt thời gian khai thác đàn giống đến hết 52 tuần đẻ. Các khoản chi phí bao gồm con giống,

thức ăn ở các giai đoạn (vịt con, hậu bị, đẻ), thuốc thú y, công lao động, chuồng trại, chi phí ấp nở và các khoản chi khác; doanh thu được tính từ giá trị trứng loại, vịt hậu bị loại, vịt đẻ loại, vịt thương phẩm và giá trị đàn còn lại cuối kỳ. Hiệu quả kinh tế của từng lô được xác định bằng hiệu số giữa tổng thu và tổng chi, đồng thời giá thành vịt mái thương phẩm được tính bằng tỷ lệ giữa tổng chi phí trừ đi các khoản thu phụ chia cho tổng số lượng vịt mái thương phẩm.

Quy trình chăm sóc nuôi dưỡng

Vịt thí nghiệm được nuôi nhốt trong hệ thống chuồng nền mở có sân chơi, không ao bơi, cung cấp hoàn toàn thức ăn công nghiệp dạng viên do các công ty chuyên nghiệp sản xuất có tiêu chuẩn dinh dưỡng phù hợp cho vịt. Chế độ chăm sóc và tiêu chuẩn dinh dưỡng nuôi đàn giống theo Bảng 3 và 4.

Bảng 3. Chế độ chăm sóc nuôi dưỡng

Giai đoạn	Chế độ ăn	Chế độ chiếu sáng
Vịt con (0-8 tuần tuổi)	Hạn chế	23 giờ trên ngày (ánh sáng tự nhiên + chiếu sáng bổ sung)
Vịt hậu bị (9-16 tuần tuổi)	Hạn chế	17 giờ trên ngày (ánh sáng tự nhiên + chiếu sáng bổ sung)
Vịt sinh sản (từ 17-68 tuần tuổi)	Tự do	17 giờ trên ngày (ánh sáng tự nhiên + chiếu sáng bổ sung)

Bảng 4. Thành phần dinh dưỡng trong thức ăn

STT	Thành phần dinh dưỡng	Đơn vị tính	Giai đoạn nuôi (tuần tuổi)		
			0-8	9-15	16-68
1	Vật chất khô	%	87,88	87,74	88,79
2	Năng lượng ttrao đổi	kcal/kg	2850	2750	2700
3	Protein thô	%	20,00	14,50	17,50
4	Béo thô	%	5,59	4,44	4,95
5	Xơ thô	%	3,52	4,76	4,00
6	Canxi	%	1,00	0,90	3,50
7	Phot pho tổng số	%	0,71	0,68	0,64
8	Phốt pho hữu dụng	%	0,50	0,40	0,45
9	Lysine	%	1,20	0,80	1,10
10	Methionine + Cystine	%	0,85	0,65	0,85
11	Threonin	%	0,84	0,60	0,63
12	Tryptophan	%	0,22	0,15	0,19

Xử lý số liệu

Phương pháp phân tích phương sai ANOVA bằng MINITAB 16.2.0: Phân tích yếu tố ảnh hưởng đối với chỉ tiêu khối lượng vịt, khối lượng trứng, năng suất trứng, các chỉ tiêu chất lượng trứng. So sánh sự sai khác bằng trắc nghiệm Turkey.

Sử dụng Chi-Test bằng MINITAB 16.2.0: Phân tích yếu tố ảnh hưởng đối với các chỉ tiêu tỷ lệ nuôi sống, tỷ lệ đẻ, tỷ lệ trứng có phôi, tỷ lệ ấp nở vịt.

Bảng 5. Tỷ lệ nuôi sống vịt bố mẹ VST (%)

Tuần tuổi	Lô 1	Lô 2	Lô 3	SEM	P
0 - 8	96,33	97,33	96,67	0,58	0,501
9 - 16	98,78	98,37	97,97	0,52	0,579

Tỷ lệ nuôi sống của các lô thí nghiệm đều đạt cao ở cả 2 giai đoạn tuổi là 0-8 tuần và 9-16 tuần tuổi. Giai đoạn vịt con 0-8 tuần tuổi tỷ lệ nuôi sống đạt trên 96,33 - 97,33%, giai đoạn vịt hậu bị đạt trên 97,97 - 98,78%. Tỷ lệ nuôi sống của vịt VST cao hơn so với các giống vịt bản địa khác như là vịt Đốm và vịt Bầu Bền 90,0 - 90,9% (Nguyễn Đức Trọng và cs., 2006), vịt Hòa Lan nuôi nông hộ đến 16 tuần tuổi ở ĐBSCL chỉ đạt khoảng 93% (Nguyễn Thị Lan Anh và cs., 2018). Tương đương với vịt Mốc 96 - 97% (Phạm Việt Anh và cs., 2004), vịt Kỳ Lừa (97,2%) (Nguyễn Thị Minh Tâm và cs.,

Mô hình phân tích phương sai một yếu tố:

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

Trong đó: Y_{ij} = số liệu quan sát; μ = trung bình tổng quát; α_i = ảnh hưởng của thể hệ, lô, hộ nuôi, thể hệ, mức ăn; e_{ij} = sai số thực nghiệm.

Kết quả và thảo luận

Tỷ lệ nuôi sống vịt con và hậu bị

Tỷ lệ nuôi sống vịt bố mẹ VST thể hiện tại Bảng 5.

2006), vịt Cỏ (98,95%) (Nguyễn Đức Trọng và cs., 2011). Vịt thí nghiệm đều được chăm sóc nuôi dưỡng tốt, vịt khỏe mạnh, không có bệnh tật. Phân tích thống kê cho thấy không có sự ảnh hưởng của yếu tố thí nghiệm đến chỉ tiêu tỷ lệ nuôi sống. Mức ăn không chế khối lượng vịt giai đoạn vịt con và hậu bị tăng thêm 3 và 6% so với quy trình cũ không có sự khác biệt về tỷ lệ nuôi sống ($P>0,05$).

Khối lượng cơ thể vịt con và hậu bị

Khối lượng cơ thể vịt trống và mái được trình bày tại Bảng 6.

Bảng 6. Khối lượng cơ thể vịt trống vịt bố mẹ VST (g)

Tuần tuổi	Lô 1	Lô 2	Lô 3	SEM	P
Trống					
1 ngày tuổi	41,04	41,26	41,21	0,07	0,456
4	510,09 ^b	521,21 ^{ab}	529,93 ^a	3,29	0,014
8	983,83 ^c	1.004,10 ^b	1.122,30 ^a	5,67	0,000
12	1.160,79 ^b	1.185,86 ^a	1.205,13 ^a	6,94	0,003
16	1.234,18 ^c	1.256,64 ^b	1.277,25 ^a	6,42	0,000
Mái					
1 ngày tuổi	42,89	42,53	42,85	0,34	0,919
4	507,16	519,89	527,50	4,17	0,121
8	995,71 ^b	1.016,82 ^{ab}	1.037,73 ^a	6,79	0,008
12	1.161,21 ^c	1.182,46 ^b	1.200,46 ^a	5,90	0,000
16	1.248,70 ^c	1.270,18 ^b	1.295,03 ^a	7,09	0,001

Khối lượng vịt xuống giống 1 ngày tuổi ở tất cả các lô thí nghiệm là tương đương nhau ($P>0,05$) đảm bảo sự đồng đều đầu vào để triển khai thí nghiệm được chính xác. Với 3 mức ăn khác nhau ở các lô đã cho kết quả tăng khối lượng ở các lô là khác nhau ở cả vịt trống và vịt mái. Lô 3 ăn mức ăn cao nhất có khối lượng cơ thể đạt cao nhất, kế tiếp là lô 2 và thấp nhất là lô 1. Phân tích thống kê khi so sánh khối lượng giữa các lô cho thấy, sự khác biệt rõ rệt về khối lượng cơ thể trên vịt trống từ tuần tuổi thứ 4 trở đi, trong khi khác biệt khối lượng cơ thể vịt từ tuần tuổi thứ 6 trở đi ($P<0,05$).

Khối lượng vịt nuôi kết thúc giai đoạn nuôi hậu bị (16 tuần tuổi) lô 1 con trống là 1234,18 g, con

mái là 1248,70 g; lô 2 con trống là 1256,64 g, con mái là 1270,18 g; lô 3 con trống là 1277,25 g, con mái là 1295,03 g. So với lô 1 khối lượng cơ thể vịt bố mẹ nuôi 16 tuần tuổi lô 2 cao hơn ở con trống là 22,46 g, con mái là 21,48 g; tương ứng ở lô 3 con trống là 43,07 g, con mái là 46,33 g. Giống như một số giống vịt chuyên trứng cao sản khác, vịt VST có đặc điểm sinh trưởng mà vịt mái thường đạt khối lượng cơ thể tương đương hoặc cao hơn vịt trống, điều này thể hiện đặc thù di truyền riêng của giống vịt này.

Năng suất sinh sản

Năng suất sinh sản vịt bố mẹ VST được trình bày tại Bảng 7.

Bảng 7. Các chỉ tiêu năng suất sinh sản vịt bố mẹ VST

Chỉ tiêu	Đơn vị	Lô 1	Lô 2	Lô 3	SEM	P
Tuổi bắt đầu đẻ trứng	ngày	119,67 ^a	116,33 ^{ab}	114,00 ^b	0,957	0,018
Tỷ lệ đẻ	%	77,00 ^b	77,85 ^a	78,38 ^a	0,218	0,003
Năng suất trứng 52 tuần đẻ	Quả/mái	280,14 ^b	283,44 ^a	285,42 ^a	0,841	0,004
FCR	-	2,20 ^a	2,17 ^{ab}	2,15 ^b	0,007	0,016
Khối lượng trứng	gam	72,01 ^b	72,16 ^{ab}	72,36 ^a	0,058	0,013
Tỷ lệ trứng có phôi	%	92,22	92,46	92,50	0,199	0,868
Tỷ lệ vịt nở/trứng ấp	%	75,57	76,12	76,33	0,247	0,491

Kết quả tuổi bắt đầu đẻ trứng của các lô 1, lô 2 và lô 3 tương ứng là 119,67; 116,33 và 114,00 ngày tuổi. Phân tích thống kê cho thấy có sự khác biệt về tuổi bắt đầu đẻ trứng giữa các lô thí nghiệm ($P<0,05$), việc tăng mức ăn ở các lô thí nghiệm giúp vịt thành thực sớm hơn rút ngắn thời gian nuôi hậu bị. Mức chênh lệch giữa lô 1 với lô 2 và lô 3 là 3,34 và 5,67 ngày. Trong thực tế sản xuất cũng thường ghi nhận tuổi đẻ của đàn vịt thường bị ảnh hưởng của việc chăm sóc nuôi dưỡng và đặc biệt là dinh dưỡng thức ăn giai đoạn vịt con hậu bị. Kết quả trong nghiên cứu này có xu hướng tương tự nghiên cứu trên vịt bố mẹ VSM2227 (Lê Thanh Hải và cs., 2019). Nghiên cứu trên vịt Hòa Lan của Hoàng Tuấn Thành và cs. (2021) khi tăng 10% mức ăn so với quy trình áp dụng theo mức ăn vịt Cỏ thì tuổi đẻ 5% của vịt Hòa Lan sớm hơn 3 ngày.

Tỷ lệ đẻ và năng suất trứng của 3 lô thí nghiệm có sự chênh lệch. Lô 3 có tỷ lệ đẻ cao nhất (78,03%) và thấp nhất ở lô 1 (77,00%). Tiêu tốn thức ăn cho sản xuất trứng tương ứng 3 lô lần lượt là 2,20, 2,17 và 2,15. Đây là các chỉ tiêu có vai trò quyết định nhiều đến hiệu quả khi nuôi vịt bố mẹ. Việc tăng mức ăn đã cải tiến năng suất trứng của vịt bố mẹ VST đồng thời làm giảm tiêu tốn thức ăn.

Hai chỉ tiêu quan trọng nhất trong ấp nở đó là tỷ lệ trứng có phôi và tỷ lệ vịt con nở giữa các lô thí nghiệm không cho thấy sự khác biệt. Tỷ lệ trứng có phôi và tỷ lệ vịt con nở lô 1, lô 2 và lô 3 tương ứng lần lượt là 92,22% và 75,57%, 92,46% và 76,12%, 92,50% và 76,33%. Như vậy, mức ăn lô 3 giúp vịt thành thực sớm, rút ngắn thời gian nuôi hậu bị, tăng năng suất trứng, giảm tiêu tốn thức ăn nhưng không ảnh hưởng đến các chỉ tiêu ấp nở trứng vịt VST.

Khối lượng trứng bình quân các lô có sự khác biệt ($P < 0,05$) giữa lô 1 và lô 3, mức chênh lệch là 0,35 g. Khối lượng trứng bình quân lô 1, lô 2, lô 3 tương ứng lần lượt là 72,01 g, 72,16 g, 72,36 g. Khi xem xét chi tiết theo giai đoạn tuổi cho thấy, sự khác biệt khối lượng trứng bị ảnh hưởng chủ yếu tập trung ở những tuần đẻ đầu, từ tuần đẻ thứ 10 trở đi khối lượng trứng giữa

các lô không có sự khác biệt. Có thể việc được thu nhận thức ăn tự do trong quy trình chăn nuôi trong giai đoạn vịt đẻ giúp các lô có mức ăn thấp bù đắp lại nhu cầu thiếu trong giai đoạn nuôi không chế khối lượng vịt con và hậu bị.

Các chỉ tiêu khảo sát trứng

Các chỉ tiêu khảo sát trứng trình bày tại Bảng 8.

Bảng 8. Các chỉ tiêu khảo sát trứng

Chỉ tiêu	Đơn vị	Lô 1	Lô 2	Lô 3	SEM	P
Số trứng mỗi lần lặp	Quả	30	30	30		
n	Lặp lại	3	3	3		
Khối lượng trứng	g	74,68	74,59	74,73	0,044	0,501
Khối lượng vỏ	g	9,37	9,26	9,44	0,054	0,438
Khối lượng lòng đỏ	g	26,20	26,17	26,28	0,034	0,473
Khối lượng lòng trắng	g	39,11	39,16	39,01	0,055	0,585
Tỷ lệ vỏ	%	12,54	12,41	12,63	0,073	0,535
Tỷ lệ lòng đỏ	%	35,08	35,09	35,17	0,032	0,566
Tỷ lệ lòng trắng	%	52,37	52,49	52,20	0,064	0,161
Cao lòng trắng đặc	mm	7,67	7,70	7,77	0,054	0,793
Đơn vị Haugh (HU)	-	83,74	83,99	84,37	0,339	0,799
Cao lòng đỏ	mm	46,00	45,23	45,33	0,465	0,812
Đường kính lòng đỏ	mm	19,97	19,20	19,77	0,249	0,488
Chỉ số lòng đỏ (YI)	-	0,43	0,42	0,44	0,003	0,155
Màu lòng đỏ	-	13,00	13,67	13,33	0,236	0,579
Dày vỏ	mm	0,38	0,37	0,38	0,004	0,305
Độ chịu lực	kg/cm ²	5,29	5,26	4,82	0,125	0,256

Kết quả khảo sát đặc điểm sinh học của trứng bằng máy DET 6000 ở tuần tuổi 38 (Bảng 8) cho thấy, sự khác biệt giữa ba mức ăn trong giai đoạn vịt con và hậu bị không có ý nghĩa thống kê ($P > 0,05$) trên toàn bộ 15 chỉ tiêu được theo dõi. Khối lượng trứng, khối lượng các thành phần cấu tạo (vỏ, lòng đỏ, lòng trắng) cũng như các tỷ lệ thành phần không có sự thay đổi đáng kể giữa các lô, dao động trong khoảng ổn định (khối lượng trứng 74,6

- 74,7 g; tỷ lệ lòng đỏ 35,08 - 35,17%). Các chỉ tiêu phản ánh chất lượng trứng như đơn vị Haugh (83,74 - 84,37), chỉ số lòng đỏ (0,42 - 0,44), màu lòng đỏ (13,0 - 13,7) và độ dày vỏ (0,37 - 0,38 mm) đều tương đương giữa các lô, cho thấy trứng có chất lượng tốt. Như vậy, việc điều chỉnh mức ăn trong giai đoạn vịt con và hậu bị (tăng 3 - 6%) không ảnh hưởng đến các đặc điểm hình thái và chất lượng sinh học của trứng ở giai đoạn sinh sản.

Hiệu quả kinh tế

Hiệu quả kinh tế được xác định thông qua hạch toán chênh lệch thu - chi (Bảng 9), phản ánh

trực tiếp lợi ích kinh tế của việc điều chỉnh mức ăn trong giai đoạn vệt con và hậu bị đối với giống vệt bố mẹ siêu trứng VST.

Bảng 9. Hiệu quả kinh tế

Nội dung thu chi	Đơn vị tính	Đơn giá (đ)	Lô 1		Lô 2		Lô 3	
			Số lượng	Tiền (đ)	Số lượng	Tiền (đ)	Số lượng	Tiền (đ)
Nội dung chi			197.902.680					
- Con giống	con	15.000	300	4.500.000	300	4.500.000	300	4.500.000
- Thức ăn vệt con		11.000	989	10.877.988	1.023	11.248.171	1.050	11.550.781
- Thức ăn vệt hậu bị	kg	10.500	1.626	17.067.792	1.522	15.981.263	1.500	15.752.279
- Thức ăn vệt đẻ	kg	10.000	11.523	115.228.700	11.331	113.306.110	11.497	114.969.670
- Thuốc thú y	mái	12.000	300	3.600.000	300	3.600.000	300	3.600.000
- Chi khác	mái	5.000	300	1.500.000	300	1.500.000	300	1.500.000
- Chuồng trại	con	10.000	300	3.000.000	300	3.000.000	300	3.000.000
- Công lao động	công	300.000	30	9.000.000	30	9.000.000	30	9.000.000
- Chi phí ấp	quả	700	47.326	33.128.200	47.211	33.047.700	48.287	33.800.900
Nội dung thu			204.821.471		205.193.502		209.377.024	
- Vệt hậu bị loại	con	50.000	66	3.300.000	67	3.350.000	61	3.050.000
- Trứng loại	quả	2.200	5.177	11.389.400	5.142	11.312.400	4.980	10.956.000
- Vệt thương phẩm	mái	10.000	17.168	171.682.075	17.247	172.471.223	17.692	176.915.141
- Vệt con loại	con	400	18.599	7.439.557	18.684	7.473.753	19.166	7.666.323
- Vệt đẻ loại	con	50.000	9	450.000	4	200.000	5	250.000
- Giá trị đàn cuối kỳ	con	50.000	211	10.560.440	208	10.386.126	211	10.539.560
Chênh lệch thu chi			6.918.791		10.010.259		11.703.395	
Giá thành vệt mái thương phẩm			9.597		9.420		9.338	

Kết quả cho thấy lô 3 có mức ăn tăng 6% so với quy trình cũ mang lại hiệu quả cao nhất, với tổng thu đạt 209,38 triệu đồng và chênh lệch thu – chi 11,70 triệu đồng, cao hơn 69,15% so với lô 1 và 16,91% so với lô 2. Mặc dù chi phí thức ăn của lô 3 có tăng nhẹ, song nhờ có năng suất khai thác đàn mái cao, tiêu tốn thức ăn cho sản xuất trứng giảm, tổng doanh thu và lợi nhuận đều được cải thiện đáng kể. Giá thành sản xuất một mái vệt thương phẩm ở lô 3 chỉ còn 9.338 đồng, giảm lần lượt 2,70% và 0,87% so với lô 1 và lô 2. Điều này chứng tỏ việc tăng mức ăn 6% trong giai đoạn vệt con và hậu bị không làm gia tăng chi phí sản xuất mà còn giúp tối ưu hóa

hiệu quả sử dụng nguồn lực, rút ngắn chu kỳ sản xuất và nâng cao lợi nhuận trên mỗi đơn vị sản phẩm. Như vậy, mức ăn tăng 6% được xem là lựa chọn hợp lý và khả thi, góp phần hoàn thiện quy trình chăn nuôi vệt bố mẹ VST theo hướng nâng cao hiệu quả kinh tế bền vững.

Kết luận và đề nghị

Kết luận

Nghiên cứu đã xác định được mức ăn phù hợp trong giai đoạn vệt con và hậu bị đối với giống vệt bố mẹ siêu trứng VST. Việc tăng mức ăn 6% so với quy trình hiện hành giúp đàn vệt đạt khối

lượng cơ thể cao hơn khi kết thúc giai đoạn hậu bị, rút ngắn tuổi thành thực sinh dục, tăng tỷ lệ đẻ và năng suất trứng, đồng thời giảm hệ số tiêu tốn thức ăn cho sản xuất trứng. Đặc biệt, hiệu quả kinh tế được cải thiện rõ rệt: tổng thu đạt 209.377.024 đồng, chênh lệch thu – chi 11.703.395 đồng, giá thành sản xuất một mái vịt thương phẩm giảm xuống còn 9.338 đồng. Kết quả này cho thấy mức ăn tăng 6% không chỉ tối ưu hóa hiệu quả sinh học mà còn mang lại lợi ích kinh tế thiết thực, góp phần hoàn thiện và chuẩn hóa quy trình chăn nuôi vịt bố mẹ VST theo hướng hiệu quả và bền vững, sẵn sàng chuyển giao vào sản xuất.

Đề nghị

Đề nghị áp dụng mức ăn tăng 6% so với quy trình hiện hành cho giai đoạn vịt con và hậu bị trong chăn nuôi vịt bố mẹ siêu trứng VST. Tiếp tục nghiên cứu với các mức ăn cao hơn (tăng 8–10%) trong giai đoạn vịt con và hậu bị để xác định ngưỡng đáp ứng dinh dưỡng thích hợp nhất, phục vụ hoàn thiện quy trình nuôi dưỡng vịt bố mẹ VST theo hướng thâm canh và bền vững.

Tài liệu tham khảo

Tiếng Việt

- Nguyễn Thị Lan Anh, Nguyễn Thị Hiệp và Hoàng Tuấn Thành. 2018. Hiện trạng chăn nuôi vịt Hòa Lan tại một số tỉnh Đồng bằng sông Cửu Long. *Tạp chí Khoa học Công nghệ Chăn nuôi*, số 30, tr. 31–41.
- Phạm Việt Anh, Lý Văn Vỹ, Đoàn Trọng Tuấn, Hoàng Văn Tiệu và Võ Văn Sự. 2004. Kết quả điều tra và bước đầu bảo tồn nguồn gen giống vịt Mốc Bình Định. *Báo cáo khoa học năm 2004 – Viện Chăn nuôi*. NXB Nông nghiệp, tr. 50–83.
- Bùi Hữu Đoàn, Nguyễn Thị Mai, Nguyễn Thanh Sơn và Nguyễn Huy Đạt. 2011. Các chỉ tiêu dùng trong nghiên cứu chăn nuôi gia cầm. *Nhà xuất bản Nông nghiệp*, Hà Nội, tr. 39–68.
- Nguyễn Văn Duy. 2012. Chọn lọc nâng cao năng suất vịt MT₁ và MT₂, tạo vịt MT₁₂ làm mái nền lại với ngan RT₁₁. *Luận án Tiến sĩ Nông nghiệp*, Viện Chăn nuôi, Hà Nội.
- Nguyễn Văn Duy, Vũ Đình Trọng, Vương Thị Lan Anh, Lê Thị Mai Hoa và Mai Hương Thu. 2020. Xác định mức protein thích hợp trong thức ăn cho vịt Biền

15 – Đại Xuyên. *Tạp chí Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn*, tháng 10, tr. 147–157.

- Lê Thanh Hải. 2021. Chọn tạo hai dòng vịt hướng thịt cho chăn nuôi thâm canh. *Luận án Tiến sĩ*, Viện Chăn nuôi, Hà Nội.
- Lê Thanh Hải, Dương Xuân Tuyền và Hồ Văn Thế. 2019. Nghiên cứu mức ăn phù hợp cho giai đoạn vịt con và vịt hậu bị của vịt bố mẹ chuyên thịt VSM2227. *Tạp chí Khoa học Công nghệ Chăn nuôi*, số 99(5), tr. 37–46.
- Lê Thanh Hải, Nguyễn Thị Hồng Trinh, Phạm Thị Như Tuyết và Lê Văn Trang. 2021. Mức protein thô và năng lượng trao đổi phù hợp của thức ăn cho vịt thương phẩm chuyên trứng VST12. *Tạp chí Khoa học Kỹ thuật Chăn nuôi*, số 270, tr. 52–59.
- Nguyễn Thị Minh Tâm, Trần Long, Phạm Công Thiều, Hồ Lam Sơn và Lương Thị Hồng. 2006. Nghiên cứu khả năng sản xuất của giống vịt Kỳ Lừa nuôi tại Viện Chăn nuôi. *Báo cáo Khoa học Viện Chăn nuôi*.
- Hoàng Tuấn Thành, Nguyễn Thị Hiệp, Nguyễn Thị Lan Anh và Nguyễn Thị Thủy Tiên. 2021. Xác định mức ăn phù hợp cho vịt Hòa Lan sinh sản. *Tạp chí Khoa học Kỹ thuật Chăn nuôi*, số 264, tr. 44–50.
- Nguyễn Thị Hồng Trinh, Phạm Thị Như Tuyết và Lê Thanh Hải. 2023. Xác định mức protein thô và năng lượng trao đổi phù hợp trong khẩu phần ăn cho vịt sinh sản Huba. *Tạp chí Khoa học Công nghệ Chăn nuôi*, số 137, tr. 52–60.
- Nguyễn Thị Hồng Trinh, Đậu Văn Hải, Lê Bá Chung, Nguyễn Việt Nguyên và Hoàng Tuấn Thành. 2021. Nghiên cứu xây dựng khẩu phần ăn phù hợp cho vịt Hòa Lan sinh sản với nguồn nguyên liệu địa phương. *Tạp chí Khoa học Công nghệ Chăn nuôi*, số 124(6), tr. 44–57.
- Nguyễn Đức Trọng, Hồ Khắc Oánh, Nguyễn Thị Minh, Lê Xuân Thọ và Ngô Văn Vĩnh. 2006. Nghiên cứu, nuôi giữ bảo tồn quỹ gen của vịt Đóm (Pát Lài) và vịt Bầu Bền tại Trung tâm nghiên cứu vịt Đại Xuyên. *Báo cáo khoa học Viện Chăn nuôi*, tr. 173–177.
- Nguyễn Đức Trọng, Nguyễn Văn Duy, Hoàng Văn Tiệu, Vương Thị Lan Anh, Đặng Thị Vui, Nguyễn Thị Thúy Nghĩa, Đồng Thị Quyên, Vũ Hoàng Trung và Hoàng Văn Trường. 2011. Đặc điểm ngoại hình và khả năng sản xuất của con lai giữa vịt Cỏ và vịt Triết Giang. *Tạp chí Khoa học Công nghệ Chăn nuôi*, số 33, tr. 1–8.
- Dương Xuân Tuyền, Lê Thanh Hải và Hồ Văn Thế. 2015. Kết quả chọn tạo dòng vịt trống cao sản hướng thịt V22 tại Trại vịt giống VIGOVA. *Tạp chí Khoa học Kỹ thuật Chăn nuôi*, số 12 (201), tr. 2–8.
- Dương Xuân Tuyền, Lê Thanh Hải và Hoàng Văn Tiệu. 2008. Xác định mức ăn phù hợp với các pha đẻ trứng

của vịt cao sản hướng thịt (dòng trống) ở Trại vịt giống VIGOVA. Tạp chí Khoa học Công nghệ Chăn nuôi, số 11/Tháng 4/2008, tr. 26–33.

Trần Quốc Việt, Ninh Thị Len, Lê Văn Huyền, Trần Thanh Vân, Nguyễn Thị Thúy Mỹ và Nguyễn Thị Ngân. 2010. Nhu cầu năng lượng, protein và axit amin (lysine, methionine) của vịt CV Super-M nuôi thịt từ 0–7 tuần tuổi trong điều kiện chăn nuôi tập trung. Tạp chí Khoa học Công nghệ Chăn nuôi, số 24, tr. 44–59.

Tiếng nước ngoài

Chen, W., Zhao, F., Tian, Z.M., Zhang, H.X., Ruan, D., and Li, Y. 2015. Dietary calcium deficiency in laying ducks impairs eggshell quality by suppressing shell biomineralization. *Journal of Experimental Biology*, 218, pp. 3336–3343. doi: 10.1242/jeb.124347.

Fouad, A.M., Ruan, D., Lin, Y.C., Zheng, C.T., Zhang, H.X., Chen, W., Wang, S., Xia, W.G., and Li, Y. 2016. Effects of dietary methionine on performance, egg quality and glutathione redox system in egg-laying ducks. *British Poultry Science*, 57, pp. 818–823.

Fouad, A.M., Zhang, H.X., Chen, W., Xia, W.G., Ruan, D., Wang, S., and Zheng, C.T. 2017. Estimation of

L-threonine requirements for Longyan laying ducks. *Asian-Australasian Journal of Animal Sciences*, 30, pp. 206–210.

Liu, W., Zhang, M., Li, Y., and Zhao, Y. 2020. Effects of dietary energy and protein levels on reproductive performance in breeder ducks. *Poultry Science*, 99(9), pp. 4512–4518. <https://doi.org/10.1016/j.psj.2020.04.041>

Ruan, D., Fouad, A.M., Zhang, Y.N., Wang, S., Chen, W., Xia, W.G., Jiang, S.Q., Yang, L., and Zheng, C.T. 2019. Effects of dietary lysine on productivity, reproductive performance, protein and lipid metabolism-related gene expression in laying duck breeders. *Poultry Science*, 98, pp. 5734–5745.

Xia, W.G., Fouad, A.M., Chen, W., Ruan, D., Wang, S., Fan, Q., et al. 2017. Estimation of dietary arginine requirements for Longyan laying ducks. *Poultry Science*, 96: 144–150.

Xia, W.G., Zhang H.X., Lin Y.C., and Zheng, C.T. 2015. Evaluation of dietary calcium requirements for laying Longyan shelducks. *Poultry Science*, 94, pp. 2932–2937.

ABSTRACT

Determining the Optimal Feed Intake for the Brooding and Rearing Stages in VST Parent Ducks

The study was conducted at the VIGOVA Duck Breeding Farm from February 2023 to May 2024 to determine the appropriate feed intake level during the duckling and grower stages for VST high-egg-yield breeder ducks. The experiment followed a completely randomized design (CRD) with three feed levels: 100% (according to the current protocol), +3%, and +6%. Results showed that increasing feed intake during the duckling and grower stages enhanced growth performance, shortened the age at sexual maturity, increased laying rate and egg production, and reduced feed conversion ratio (FCR). Treatment 3 (6% increased feed) delivered the best outcomes, with the highest body weights in both males and females at the end of the grower stage, the earliest laying age, an average laying rate of 78.38%, egg production of 285.42 eggs/hen, and the lowest FCR (2.15). No significant differences were observed among treatments in fertilized egg rate, hatchability of grade 1 ducklings, or egg biological traits. These findings suggest that increasing feed intake by 6% during the duckling and grower stages is appropriate and effective for optimizing the rearing process of VST breeder ducks.

Keywords: *VST high-egg-yield breeder ducks, feed intake level, duckling and grower stages*

Người phản biện: GS.TS. Lã Văn Kính