

NGHIÊN CỨU XÂY DỰNG KHẨU PHẦN ĂN PHÙ HỢP CHO VỊT HÒA LAN SINH SẢN VỚI NGUỒN NGUYÊN LIỆU ĐỊA PHƯƠNG

Nguyễn Thị Hồng Trinh¹, Đậu Văn Hải¹, Lê Bá Chung¹, Nguyễn Việt Nguyên² và Hoàng Tuấn Thành¹

¹Phân viện Chăn nuôi Nam bộ; ²Chi cục Chăn nuôi – Thú y Thanh Hóa

Tác giả liên hệ: Nguyễn Thị Hồng Trinh; Tel: 0975829470; Email: trinhias@gmail.com

TÓM TẮT

Thí nghiệm được thực hiện tại trang trại chăn nuôi vịt thuộc tỉnh Long An từ 7/2019-12/2020 để xây dựng khẩu phần ăn phù hợp cho vịt Hòa Lan sinh sản với nguồn nguyên liệu địa phương. Đàn vịt Hòa Lan 2400 con (480 trống và 1920 mái) lúc 01 ngày tuổi được bố trí theo phương pháp hoàn toàn ngẫu nhiên (CRD) với 4 khẩu phần khác nhau về tỷ lệ thay thế thức ăn hỗn hợp (TAHH) bằng thức ăn tự trộn từ nguyên liệu địa phương (0%, 35%, 70% và 100%), 3 lần lặp lại. Kết quả cho thấy thay thế thức ăn hỗn hợp thương mại bằng thức ăn sử dụng nguồn nguyên liệu sẵn có tại địa phương cho năng suất trứng/mái/52 tuần đẻ và tiêu tốn thức ăn/10 quả trứng tương ứng với ở khẩu phần sử dụng hoàn toàn thức ăn thương mại, tương ứng đạt từ 219,5-220,7 quả và 3,11-3,18 kg, không những không làm ảnh hưởng bất lợi đến các chỉ tiêu sinh trưởng và sinh sản của vịt Hòa Lan mà còn giảm tới 22% chi phí thức ăn.

Từ khóa: Khối lượng cơ thể, khẩu phần, năng suất trứng, sinh trưởng, TTTA/10 quả trứng, vịt Hòa Lan

ĐẶT VẤN ĐỀ

Trong những năm gần đây, chăn nuôi vịt của nước ta liên tục phát triển, số đầu vịt xếp thứ hai trên thế giới (chỉ sau Trung Quốc). Số lượng vịt của nước ta từ năm 2015-2019 đã tăng lên trung bình 2,3% mỗi năm (68,967-76,911 triệu con), sản lượng thịt tăng 3,70%/năm, năng suất trứng tăng 6,53%/năm, trong đó, khu vực đồng bằng sông Cửu Long chiếm tới 37,2% về số lượng vịt (Tổng cục thống kê, 2020).

Đồng bằng sông Cửu Long (ĐBSCL) là vùng trọng điểm trong sản xuất nông nghiệp, cũng là nơi rất dồi dào nguồn phụ phế phẩm từ trồng trọt và nuôi trồng thủy sản, thuận lợi cho phát triển chăn nuôi gia súc, gia cầm. Đặc biệt, với những cánh đồng lúa rộng lớn, cùng mạng lưới sông ngòi dày đặc, nên rất phù hợp cho chăn nuôi thủy cầm.

Giống vịt Hòa Lan được nuôi giữ trong các nông hộ vùng ĐBSCL hầu hết là số lượng nhỏ lẻ. Người dân hầu hết sử dụng thức ăn hỗn hợp hoàn chỉnh của các công ty sản xuất thức ăn chăn nuôi để nuôi vịt với mức giá thành cao nên chưa thật sự mang lại hiệu quả kinh tế cho người chăn nuôi (96,5% hộ nuôi vịt ở ĐBSCL sử dụng thức ăn công nghiệp - Nguyễn Thị Lan Anh và cs., 2018). Việc khai thác hiệu quả nguồn thức ăn rẻ tiền, sẵn có tại địa phương để nuôi vịt là giải pháp cấp bách hiện nay. Để tối ưu tiềm năng phát triển nguồn gen quý hiếm của giống vịt Hòa Lan, sớm đưa giống vịt này ra sản xuất đại trà, mang lại hiệu quả kinh tế cao cho người chăn nuôi, góp phần xây dựng một ngành chăn nuôi vịt bền vững tại vùng ĐBSCL thì việc nghiên cứu khẩu phần ăn phù hợp và tận dụng được nguồn nguyên liệu địa phương là hết sức cần thiết.

Mục tiêu của đề tài: Xây dựng được các khẩu phần ăn phù hợp từng giai đoạn cho vịt Hòa Lan sinh sản từ nguồn nguyên liệu địa phương.

VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Vật liệu nghiên cứu

Giống vịt Hòa Lan từ 1 ngày tuổi đến hết giai đoạn sinh sản (72 tuần tuổi).

Nguồn thức ăn tại địa phương gồm: Lúa, cám gạo, tấm, bột cá tra, mỡ cá Tra.

Địa điểm và thời gian nghiên cứu

Địa điểm nghiên cứu: Đề tài được thực hiện tại trang trại chăn nuôi vịt tỉnh Long An.

Thời gian nghiên cứu: Từ tháng 7/2019 đến tháng 12/2020.

Phương pháp nghiên cứu

Bố trí thí nghiệm

Thí nghiệm được tiến hành trên các đàn vịt Hòa Lan nuôi sinh sản lúc 01 ngày tuổi và được bố trí theo phương pháp hoàn toàn ngẫu nhiên (CRD) 1 yếu tố với 4 khẩu phần khác nhau, 3 lần lặp lại. Chế độ dinh dưỡng và phương thức chăm sóc là như nhau ở tất cả các lô thí nghiệm, chỉ khác về các tỷ lệ thay thế thức ăn hỗn hợp (TAHH) bằng thức ăn tự trộn từ nguyên liệu địa phương. Thời gian theo dõi vịt từ 1 ngày tuổi đến 72 tuần tuổi.

Bảng 1. Sơ đồ bố trí thí nghiệm

Chỉ tiêu	Lô 1	Lô 2	Lô 3	Lô 4
<i>Giai đoạn vịt con (0 - 8 tuần tuổi)</i>				
Khẩu phần	100% TĂ địa phương	70% TĂ địa phương + 30% TAHH	35% TĂ địa phương + 65% TAHH	TAHH 100%
Số lượng vịt	200 (40 trống +160 mái)	200 (40 trống +160 mái)	200 (40 trống +160 mái)	200 (40 trống +160 mái)
<i>Giai đoạn vịt hậu bị (9 - 20 tuần tuổi)</i>				
Khẩu phần	100% TĂ địa phương	70% TĂ địa phương + 30% TAHH	35% TĂ địa phương + 65% TAHH	TAHH 100%
Số lượng vịt	150 (30 trống +120 mái)	150 (30 trống +120 mái)	150 (30 trống +120 mái)	150 (30 trống +120 mái)
<i>Giai đoạn vịt sinh sản (21 tuần tuổi - 72 tuần)</i>				
Khẩu phần	100% TĂ địa phương	70% TĂ địa phương + 30% TAHH	35% TĂ địa phương + 65% TAHH	TAHH 100%
Số lượng vịt	120 (20 trống +100 mái)	120 (20 trống +100 mái)	120 (20 trống +100 mái)	120 (20 trống +100 mái)
Số lần lặp lại/giai đoạn	3	3	3	3

Ghi chú: TĂ: Thức ăn

Chế độ chăm sóc và dinh dưỡng

Khẩu phần thức ăn thí nghiệm được xây dựng từ các nguyên liệu thức ăn của địa phương gồm: Lúa, cám gạo, tấm, bột cá Tra, mỡ cá Tra, ngoài ra dùng thêm một số loại nguyên

liệu khác như khô dầu đậu nành, premix, axit amin... bổ sung trong khẩu phần để đáp ứng nhu cầu dinh dưỡng cho từng giai đoạn tuổi của vịt. TAHH bao gồm các loại TAHH cho vịt giai đoạn 0-8 tuần, 9-20 tuần và giai đoạn để trứng được các hộ chăn nuôi vịt sử dụng phổ biến tại địa phương.

Bảng 2. Thành phần dinh dưỡng của khẩu phần tự trộn từ nguyên liệu địa phương

Chỉ tiêu	Giai đoạn 0-8 tuần	Giai đoạn 9-20 tuần	Giai đoạn >20 tuần
<i>Thành phần nguyên liệu của khẩu phần (%)</i>			
Lúa	0	24,0	10,0
Cám gạo thô	10,0	10,0	5,5
Tám gạo tẻ	54,3	44,0	45,2
Khô dầu đậu nành	28,0	18,5	25,7
Bột cá tra (58% protein thô)	3,0	0	0
Mỡ cá tra	0	0	2,74
Bột đá vôi	1,3	1,5	8,4
Dầu đậu nành	1,5	0	0
Dicalciumphosphate (17% Photpho)	1,3	1,3	1,6
Muối	0,20	0,22	0,30
Premix	0,25	0,25	0,25
DL-Methionine	0,10	0,15	0,25
L-Lysine	0,05	0,08	0,06
Tổng (%)	100	100	100
<i>Thành phần dinh dưỡng của khẩu phần</i>			
Năng lượng trao đổi (kcal/kgDM)	2.900	2.750	2.700
Chất khô-DM (%)	88,6	88,5	89,4
Protein thô (%DM)	20	15	17
Béo thô (%DM)	4,2	2,5	4,5
Xơ thô (%DM)	3,6	5,1	4,0
Canxi (%DM)	1,0	1,0	3,5
Phot pho tổng số (%DM)	0,76	0,65	0,65
Lysine tổng số (%DM)	1,1	0,8	0,95
Methionine+Cystine tổng số (%DM)	0,7	0,65	0,8
Giá thành (đồng/kg)	8.200	6.810	7.320

Bảng 3. Thành phần dinh dưỡng của các khẩu phần thí nghiệm cho vịt

Thành phần dinh dưỡng	Lô 1	Lô 2	Lô 3	Lô 4
<i>Giai đoạn 0-8 tuần</i>				
Năng lượng trao đổi (kcal/kg DM)	2.900	2.900	2.900	2.900
Chất khô-DM (%)	88,6	88,5	88,5	88,4
Protein thô (%DM)	20,0	20,0	20,0	20,0
Béo thô(%DM)	4,2	4,4	4,7	5,0
Xơ thô (%DM)	3,6	3,8	4,0	4,2
Canxi (%DM)	1,00	1,03	1,07	1,10
Phốt pho tổng số (%DM)	0,76	0,74	0,72	0,70
Lysine tổng số (%DM)	1,10	1,04	0,97	0,90
Methionine+Cystine tổng số (%DM)	0,70	0,70	0,70	0,70
Giá thành (đồng/kg)	8.200	9.172	10.306	11.440
<i>Giai đoạn 9-20 tuần</i>				
Năng lượng trao đổi (kcal/kg DM)	2.750	2.765	2.783	2.800
Chất khô-DM (%)	88,5	88,6	88,7	88,8
Protein thô (%DM)	15,0	15,2	15,4	15,6
Béo thô (%DM)	2,5	3,0	3,6	4,2
Xơ thô (%DM)	5,1	5,3	5,6	5,9
Canxi (%DM)	1,00	0,97	0,94	0,90
Phốt pho tổng số (%DM)	0,65	0,65	0,65	0,65
Lysine tổng số (%DM)	0,80	0,80	0,80	0,80
Methionine+Cystine tổng số (%DM)	0,65	0,65	0,65	0,65
Giá thành (đồng/kg)	6.810	7.803	8.962	10.120
<i>Giai đoạn 21-72 tuần</i>				
Năng lượng trao đổi (kcal/kg DM)	2.700	2.700	2.700	2.700
Chất khô-DM (%)	89,4	89,3	89,3	89,2
Protein thô (%DM)	17,0	16,9	16,8	16,7
Béo thô (%DM)	4,5	4,7	5,0	5,3
Xơ thô (%DM)	4,0	4,6	5,3	6,0
Canxi (%DM)	3,50	3,50	3,50	3,50
Phốt pho tổng số (%DM)	0,65	0,67	0,68	0,70
Lysine tổng số (%DM)	0,95	0,91	0,85	0,80
Methionine+Cystine tổng số (%DM)	0,80	0,77	0,74	0,70
Giá thành (đồng/kg)	7.320	7.929	8.640	9.350

Vịt thí nghiệm ở 4 lô đều nuôi theo phương thức nuôi nhốt, chuồng có mái che, có sân chơi và hồ nước cạnh sân chơi. Ngoài các khẩu phần có tỷ lệ thức ăn hỗn hợp khác nhau, các chế độ chăm sóc và dinh dưỡng khẩu phần ăn áp dụng cho 4 nhóm thí nghiệm đều như nhau. Trong quá trình nuôi đàn giống được tiêm phòng đầy đủ các loại vắc-xin cần thiết gồm dịch tả, viêm gan và H5N1.

Các chỉ tiêu theo dõi và phương pháp xác định

Tỷ lệ nuôi sống (%): Xác định tỷ lệ nuôi sống của vịt ở 3 giai đoạn gồm giai đoạn vịt con (0-8 tuần), vịt hậu bị (9-20 tuần) và sinh sản (21-72 tuần) bằng cách ghi nhận số con sống đầu kỳ, cuối kỳ để tính tỷ lệ nuôi sống.

Khối lượng cơ thể (g): Cân vịt tại thời điểm vịt đạt 8 và 20 tuần tuổi, cân vào buổi sáng trước khi cho vịt ăn, sử dụng bằng cân điện tử độ chính xác 0,5g.

Tiêu tốn thức ăn (g/con): Cân lượng thức ăn cho ăn và lượng thức ăn dư thừa trước khi cho lượng thức ăn mới, cân hàng ngày, tính trung bình theo từng giai đoạn 0-8 tuần tuổi và 9-20 tuần tuổi.

Tuổi đẻ và khối lượng vịt đẻ quả trứng đầu tiên: Tính từ khi trong đàn có con đẻ quả trứng đầu tiên.

Tuổi đẻ và khối lượng vịt khi tỷ lệ đẻ đạt 5%: Tính từ khi đàn vịt đẻ đạt tỷ lệ 5%.

Tỷ lệ đẻ (%): Tính theo từng giai đoạn, mỗi giai đoạn 4 tuần và bình quân cả năm.

Năng suất trứng (quả/mái/năm).

Tiêu tốn thức ăn/10 quả trứng: Lượng thức ăn tiêu tốn cho 10 quả trứng (kg/10 quả).

Tỷ lệ ấp nở: Tỷ lệ trứng có phôi (%), tỷ lệ nở/trứng có phôi (%) và tỷ lệ nở/trứng ấp (%).

Chi phí thức ăn/1 vịt con nở: Tổng chi phí thức ăn trung bình cho vịt nuôi từ 0-72 tuần tuổi/tổng số vịt con được ấp nở ra từ số trứng đẻ ra của vịt mẹ.

Xử lý số liệu

Số liệu được thu thập hàng ngày và xử lý theo phương pháp thống kê sinh vật học, trên phần mềm Minitab 16.0. Các giá trị trung bình của:

Tỷ lệ nuôi sống, tỷ lệ ấp nở được xử lý theo phương pháp Chi-square;

Chỉ tiêu sinh trưởng, sinh sản được phân tích theo phương pháp ANOVA, so sánh sự sai khác bằng trắc nghiệm Tukey theo mô hình thống kê:

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

Trong đó:

Y_{ij} = số liệu quan sát;

μ = trung bình tổng quát;

α_i = ảnh hưởng yếu tố thí nghiệm (Lô thí nghiệm), $i = 1...4$;

e_{ij} = sai số thực nghiệm, $j = 1...3$ (lần lặp lại).

KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

Tỷ lệ nuôi sống của vịt Hòa Lan ở các giai đoạn

Tỷ lệ nuôi sống là một trong những chỉ tiêu đánh giá khả năng sinh trưởng và khả năng thích nghi của vịt với điều kiện khí hậu và chăm sóc nuôi dưỡng. Kết quả theo dõi tỷ lệ nuôi sống vịt Hòa Lan được thể hiện tại Bảng 4.

Bảng 4. Tỷ lệ nuôi sống của vịt Hòa Lan ở các giai đoạn

Giai đoạn	Lô 1	Lô 2	Lô 3	Lô 4
Số vịt con đầu kỳ (con)	600	600	600	600
Số vịt con cuối kỳ (con)	564	566	565	565
TLNS giai đoạn vịt con (%)	94,0	94,3	94,2	94,2
Số vịt hậu bị đầu kỳ (con)	450	450	450	450
Số vịt hậu bị cuối kỳ (con)	427	428	430	86
TLNS giai đoạn hậu bị (%)	94,9	95,1	95,6	95,1
Số vịt sinh sản đầu kỳ (con)	360	360	360	360
Số vịt sinh sản cuối kỳ (con)	354	352	353	355
TLNS giai đoạn sinh sản (%)	98,3	97,8	98,1	98,6

Pearson Chi-Square = 0,193. DF = 3. P-Value = 0,97 (TLNS của vịt con)

Pearson Chi-Square = 0,292. DF = 3. P-Value = 0,94 (TLNS của vịt hậu bị)

Pearson Chi-Square = 0,443. DF = 3. P-Value = 0,98 (TLNS của vịt sinh sản)

Ghi chú: TLNS: Tỷ lệ nuôi sống

Qua Bảng 4 cho thấy, kết thúc giai đoạn 0-8 tuần tuổi, tỷ lệ nuôi sống vịt Hòa Lan đạt từ 94,0-94,3%, không có sự sai khác giữa các lô thí nghiệm ($P > 0,05$) điều này cho thấy sự thay thế TAHH bằng thức ăn tự trộn từ nguyên liệu địa phương đến 100% không làm ảnh hưởng đến TLNS của vịt trong điều kiện nuôi dưỡng như nhau ở các lô thí nghiệm. Khi so sánh tỷ lệ nuôi sống của giống vịt Hòa Lan giai đoạn vịt con với các giống vịt bản địa khác thì tỷ lệ nuôi sống của vịt Hòa Lan trong nghiên cứu của chúng tôi cao hơn so với tỷ lệ nuôi sống của vịt Đốm và vịt Bầu Bền nuôi bảo tồn tại Trung tâm Nghiên cứu vịt Đại Xuyên, có tỷ lệ nuôi sống chỉ đạt 90,0 - 90,9% (Nguyễn Đức Trọng và cs., 2006) nhưng thấp hơn tỷ lệ nuôi sống của đàn vịt Mốc địa phương nuôi bảo tồn quỹ gen tại Bình Định năm 2004 là 96 - 97% (Phạm Việt Anh và cs., 2004), vịt Kỳ Lừa (97,2%) (Nguyễn Thị Minh Tâm và cs., 2006), vịt Cỏ (98,95%) (Nguyễn Đức Trọng và cs., 2011), tương đương với Vịt biển - Đại Xuyên nuôi tới 10 tuần tuổi TLNS đạt 96,67% nuôi ở nước ngọt và đạt 93,33% nuôi ở nước mặn (Vương Thị Lan Anh và cs., 2019).

Đến giai đoạn 9 -20 tuần tuổi, tỷ lệ nuôi sống trong cả 4 lô thí nghiệm cũng tương đương nhau và dao động từ 94,9 - 95,6%, cao hơn ở giai đoạn đầu. Kết quả này cao hơn so với kết quả khảo sát chung cho các hộ nuôi vịt Hòa Lan ở ĐBSCL, nuôi đến 16 tuần tuổi tỷ lệ nuôi sống đạt trung bình chỉ khoảng 93% (Nguyễn Thị Lan Anh và cs., 2018). Nhìn chung, tỷ lệ nuôi

sống của vịt Hòa Lan ở các lô thí nghiệm là khá cao. Kết quả này phản ánh khả năng thích nghi và phát triển tốt của vịt Hòa Lan với các điều kiện tại địa phương.

Ở giai đoạn sinh sản vịt chết và loại thải thấp chỉ chiếm 1,4-2,2%, tương ứng với TLNS 98,6-97,8%. Giữa các lô thí nghiệm không có sự sai khác ($P>0,05$).

Khối lượng cơ thể qua các giai đoạn tuổi

Kết quả theo dõi khối lượng cơ thể của vịt Hòa Lan ở các giai đoạn tuổi được thể hiện trong Bảng 5.

Bảng 5. Khối lượng cơ thể của vịt Hòa Lan qua các tuần tuổi

Tuần tuổi	Tham số thống kê	Vịt mái				Vịt trống			
		Lô 1	Lô 2	Lô 3	Lô 4	Lô 1	Lô 2	Lô 3	Lô 4
8	\bar{X} (g)	1.413	1.409	1.414	1.422	1.514	1.525	1.546	1.556
	SD (g)	16,0	19,5	21,2	13,1	17,6	17,5	19	19,4
	<i>P</i>	0,18				0,20			
20	\bar{X} (g)	1.643	1.659	1.694	1.672	1.781	1.796	1.832	1.819
	SD (g)	27,2	28,5	21,6	16,7	20,5	15,8	14,5	17,1
	<i>P</i>	0,06				0,07			

Ghi chú: \bar{X} : Giá trị trung bình, SD: Độ lệch chuẩn

Khối lượng vịt mái các lô lúc 8 tuần tuổi trung bình từ 1.409-1.422 g/con và khối lượng vịt trống từ 1.514-1.556 g/con và giữa các lô thí nghiệm không có sự sai khác ($P>0,05$). Điều này cho thấy việc thay thế TAHH bằng thức ăn từ nguyên liệu địa phương với thành phần dinh dưỡng tương đương nhau với tỷ lệ 35%, 70% và 100% không làm thay đổi khả năng sinh trưởng của vịt so với vịt ăn 100% TAHH. So với một số giống vịt khác, vịt Đốm và vịt Bầu có khối lượng 8 tuần tuổi trên con trống và con mái nhỏ hơn, đạt: 1.238 và 1.210 g/con (Nguyễn Đức Trọng và cs., 2006). So với vịt chuyên trứng hay vịt kiêm dụng đang được nuôi như vịt Cỏ và vịt Triết Giang, có khối lượng lúc 8 tuần tuổi chỉ khoảng: 1.078 và 1.085 g/con (Nguyễn Đức Trọng, 2011), thì vịt Hòa Lan trong nghiên cứu này có khối lượng cơ thể lúc 8 tuần tuổi cao hơn rất nhiều. Tuy nhiên so với một số giống vịt khác như vịt Kỳ Lừa, khối lượng lúc 8 tuần tuổi con trống đạt 1.545 g và mái là 1.509 g/con (Nguyễn Thị Minh Tâm và cs., 2006), hay vịt Bầu Quý có khối lượng tại cùng thời điểm đạt 1.670 g/con (Nguyễn Minh Anh Tuấn, 2002) thì khối lượng cơ thể lúc 8 tuần tuổi của vịt Hòa Lan là nhỏ hơn.

Đến 20 tuần tuổi khối lượng trung bình của vịt trống dao động từ 1.781-1.832 g/con và 1.643-1.694 g/con đối với vịt mái ở 4 lô thí nghiệm, không có sự sai khác giữa các lô thí nghiệm về khối lượng cơ thể của cả vịt trống và vịt mái ($P>0,05$).

Tuy nhiên, khối lượng cơ thể vịt trống và vịt mái có xu hướng giảm khi mức thay thế TAHH bằng thức ăn có nguyên liệu địa phương tăng, mặc dù sự chênh lệch chưa có ý nghĩa thống kê.

Tiêu tốn thức ăn ở các giai đoạn tuổi

Bảng 6. Tiêu tốn thức ăn của vịt Hòa Lan ở các giai đoạn tuổi (g)

Giai đoạn (tuần tuổi)	Lô 1		Lô 2		Lô 3		Lô 4		P
	Trống	Mái	Trống	Mái	Trống	Mái	Trống	Mái	
0-8	3.905±88,2		3.907±78,4		3.906±70,8		3.906±93,0		0,14
9-20	10.378	9.824	10.378	9.824	10.378	9,824	10.378	9.824	-

Giai đoạn từ 0-8 tuần tuổi vịt giống được cho ăn tự do, lượng thức ăn tiêu thụ tính chung cho cả vịt trống và mái khoảng 3.905-3.907 g/con (Bảng 6). Khi so sánh với lượng thức ăn tiêu thụ giai đoạn 0-8 tuần tuổi với kết quả nghiên cứu trên một số đối tượng vịt khác, thì kết quả nghiên cứu này là tương đương so với nghiên cứu của Đặng Vũ Hòa (2014) trên vịt Đốm (3.868 g/con).

Giai đoạn hậu bị được cho ăn hạn chế, khi kết thúc giai đoạn hậu bị tổng lượng thức ăn tiêu thụ/con từ 9-20 tuần tuổi đối với con trống ở mỗi lô thí nghiệm là 10.378g, đối với con mái là 9.824g.

Tuổi và khối lượng cơ thể lúc đẻ quả trứng đầu tiên và lúc tỷ lệ đẻ đạt 5%

Tuổi thành thực sinh dục là một tính trạng có ảnh hưởng lớn đến năng suất trứng của gia cầm. Tuổi thành thực sinh dục của vịt không những phụ thuộc vào từng giống mà còn phụ thuộc vào chế độ dinh dưỡng và mức khống chế khối lượng cơ thể khi kết thúc giai đoạn vịt hậu bị và khối lượng cơ thể vịt mái lúc thành thực, cũng như điều kiện môi trường, chế độ chiếu sáng, v.v. Vịt đẻ sớm quá hoặc muộn quá so với trung bình của giống đều không tốt và có ảnh hưởng đến năng suất trứng. Tuổi đẻ trứng đầu tiên được tính từ con vịt đẻ đầu tiên của đàn, kết quả được trình bày ở Bảng 7.

Bảng 7. Tuổi và khối lượng cơ thể lúc đẻ quả trứng đầu tiên và lúc tỷ lệ đẻ đạt 5%

Chỉ tiêu	Lô 1	Lô 2	Lô 3	Lô 4	P giá trị
	$\bar{X} \pm SD$	$\bar{X} \pm SD$	$\bar{X} \pm SD$	$\bar{X} \pm SD$	
Tuổi đẻ quả trứng đầu (ngày)	153	152	150	150	-
Tuổi đạt 5% tỷ lệ đẻ (ngày)	158	157	158	156	-
KLCT lúc đẻ quả trứng đầu (g)	1.643±27,2	1.659±28,5	1.694±21,6	1.672±16,7	0,24
KLCT lúc tỷ lệ đẻ đạt 5% (g)	1.690±23,5	1.701±23,4	1.730±20,9	1.720±22,0	0,18

Ghi chú: KLCT: Khối lượng cơ thể, \bar{X} : Giá trị trung bình, SD: Độ lệch chuẩn

Qua Bảng 7 ta thấy tỷ lệ thay thế TAHH đến 70% có xu hướng ảnh hưởng tăng tuổi đẻ quả trứng đầu của vịt thí nghiệm và tuổi lúc đẻ đạt 5%, tuy nhiên sự sai khác chưa có ý nghĩa thống kê (mức chênh lệch từ 1-3 ngày). Tuổi đẻ trứng đầu tiên và tuổi đẻ 5% của vịt Hòa Lan ở các lô thí nghiệm dao động từ 150-153 ngày và 156-158 ngày. Kết quả này cao hơn so với vịt Cổ nuôi đại trà có tuổi đẻ quả trứng đầu tiên là 130-140 ngày (Lê Xuân Đồng và cs., 1994). Tuy nhiên so với các kết quả nghiên cứu trên một số giống vịt khác như vịt Bầu Bền 150 - 153 ngày tuổi (Nguyễn Văn Duy và cs., 2020), Phạm Công Thiệu và cs. (2004) trên vịt

Bầu Quý (23 - 24 tuần tuổi) và vịt Bầu Bền (22 tuần tuổi), Nông Quý Thoan (2002) tuổi đẻ quả trứng đầu của vịt Kỳ Lừa nuôi tại Lạng Sơn là 195,14 - 198 ngày thì vịt Hòa Lan trong nghiên cứu này có tuổi đẻ quả trứng đầu tiên tương đương hoặc sớm hơn.

Khối lượng cơ thể lúc đẻ quả trứng đầu tiên và khối lượng cơ thể lúc đẻ 5% ở các lô biến động từ 1.642-1.694 g/con và 1.690-1.730 g/con và không có sai khác về thống kê ($P>0,05$). So với kết quả thí nghiệm khác cùng nhóm tác giả thực hiện nuôi trên cùng đối tượng vịt Hòa Lan ở tỉnh khác thì tương đương, dao động từ 1.651-1.600 g/con và 1.669,7-1.782,8 g/con (Nguyễn Thị Hồng Trinh và cs., 2020a), so với kết quả nghiên cứu trên một số giống vịt khác như vịt Khaki Campbell là 1.652g (Nguyễn Hồng Vĩ và cs., 2007) thì tương đương, so với vịt Cỏ (Nguyễn Văn Ban, 2000; Nguyễn Thị Minh và cs., 2008), cùng là giống vịt nội kiêm dụng trứng – thịt nhưng vịt mái Hòa Lan có khối lượng vào đẻ lớn hơn khoảng 150 đến 200g.

Tỷ lệ đẻ của vịt Hòa Lan

Bảng 8. Tỷ lệ đẻ của vịt Hòa Lan ở các tuần đẻ

Giai đoạn (tuần đẻ)	Lô 1		Lô 2		Lô 3		Lô 4	
	\bar{X} (%)	SD (%)	\bar{X} (%)	SD (%)	\bar{X} (%)	SD (%)	\bar{X} (%)	SD (%)
1-4	16,4	2,3	15,6	2,6	14,3	1,9	14,1	2,0
5-8	52,4	1,8	52,8	2,0	52,7	1,5	53,0	1,7
9-12	71,6	1,5	71,5	1,7	71,4	1,7	71,7	1,9
13-16	71,5	1,3	71,0	1,5	71,7	1,5	71,8	1,6
17-20	69,5	1,4	69,8	1,6	70,6	1,4	70,7	1,5
21-24	69,0	1,7	67,9	1,8	68,9	1,3	68,6	1,4
25-28	67,2	1,4	65,7	1,5	66,7	1,2	67,6	1,4
29-32	67,0	1,5	64,3	1,3	65,6	1,5	67,4	1,6
33-36	64,2	1,6	63,3	1,4	65,2	1,4	66,4	1,7
37-40	61,6	1,3	64,0	1,7	64,3	1,6	62,8	1,4
41-44	60,6	1,8	62,4	1,5	63,2	1,7	60,0	1,3
45-48	58,1	2,0	60,3	1,6	58,8	1,6	58,4	1,5
49-52	54,7	1,8	55,6	1,9	54,7	1,6	55,4	1,4
\bar{X} (1-52)	60,29	1,65	60,32	1,70	60,63	1,53	60,61	1,57
$P_{giá trị}$	0,06							

Ghi chú: \bar{X} : Trung bình, SD: Độ lệch chuẩn

Tỷ lệ đẻ bình quân ở các lô đạt từ 60,29 - 60,63% (Bảng 8). Chênh lệch giữa các lô từ 0,03-0,34%. Tuy nhiên sự sai khác về tỷ lệ đẻ của vịt Hòa Lan ở các lô thí nghiệm không có ý nghĩa thống kê ($P>0,05$). Kết quả nghiên cứu tỷ lệ đẻ cả 4 lô đều cao hơn tỷ lệ đẻ 47,67% của vịt Bầu Bền (Hồ Khắc Oánh; 2004), 46,94% của vịt Đốm (Đặng Vũ Hòa, 2014). Ngoài ra, việc thay thế TAHH bằng thức ăn tự trộn đến 50% trong khẩu phần đối với vịt CV.SM2 cũng

không ảnh hưởng đến năng suất sinh sản của vịt chăn nuôi nông hộ tại Bình Định (Nguyễn Đức Hưng và Lý Văn Vỹ, 2009).

Năng suất trứng và tiêu tốn thức ăn/10 trứng của vịt Hòa Lan

Năng suất trứng/mái/52 tuần đẻ của vịt Hòa Lan dao động từ 219,5-220,7 quả (Bảng 9), chênh lệch giữa các lô từ 0,1-1,2 quả, sự chênh lệch này không có ý nghĩa thống kê ($P>0,05$).

Bảng 9. Sản lượng trứng và tiêu tốn thức ăn/10 quả trứng của vịt Hòa Lan

Chỉ tiêu	Lô 1	Lô 2	Lô 3	Lô 4	P
	$\bar{X} \pm SD$	$\bar{X} \pm SD$	$\bar{X} \pm SD$	$\bar{X} \pm SD$	
Năng suất trứng (quả/mái/năm)	219,46±5,99	219,58±6,19	220,69±5,57	220,61±5,71	0,07
Tiêu tốn thức ăn/10 trứng (kg/10 quả)	3,18±0,08	3,17±0,11	3,13±0,09	3,11±0,10	0,09

Ghi chú: \bar{X} : Trung bình, SD: Độ lệch chuẩn

Kết quả này là thấp hơn nghiên cứu của Nguyễn Đức Trọng và cs. (2011), trên vịt Cỏ và vịt Triết Giang năng suất trứng đạt tương ứng 254,97 và 266,54 quả/mái. Tuy nhiên, nếu so sánh với các giống vịt kiêm dụng có nguồn gốc địa phương thì kết quả năng suất trứng của báo cáo này cao hơn nhiều. Cụ thể, năng suất trứng cộng dồn đến 40 tuần đẻ của vịt Đốm chỉ đạt 137,4 quả/mái; vịt Bầu 147,6 quả/mái (Nguyễn Đức Trọng và cs., 2006); vịt Kỳ Lừa chỉ 87,6 quả/mái (Nguyễn Thị Minh Tâm và cs., 2006) (ước tính năng suất trứng của vịt Kỳ Lừa, vịt Đốm và vịt Bầu Bền không quá 200 quả/mái/năm). So với kết quả thí nghiệm khác cùng nhóm tác giả thực hiện nuôi ở tỉnh khác trên cùng đối tượng vịt Hòa Lan thì sản lượng trứng/mái/năm tương đương dao động từ 219,75-220,44 quả (Nguyễn Thị Hồng Trinh và cs., 2020b).

Tiêu tốn thức ăn bình quân/10 quả trứng ở các lô khá tương đồng, dao động từ 3,11-3,18 kg/10 quả trứng. Chênh lệch giữa các lô chỉ từ 0,02-0,07 kg/10 quả trứng, chưa có ý nghĩa thống kê. So với kết quả nghiên cứu trên một số giống vịt khác như vịt Bầu Quý tiêu tốn thức ăn/10 trứng là 2,58kg, vịt Bầu Bền 2,36kg (Phạm Công Thiệu và cs., 2004); hay 2,197 - 2,297 kg của con lai giữa vịt Cỏ và vịt Triết Giang (Nguyễn Đức Trọng và cs., 2011) thì vịt Hòa Lan trong nghiên cứu này có tiêu tốn thức ăn/10 quả trứng cao hơn.

Như vậy, có thể thay thế tới 100% lượng thức ăn hỗn hợp thương mại trong khẩu phần vịt Hòa Lan sinh sản, đều không làm giảm năng suất trứng, tỷ lệ đẻ cũng như không làm tăng tiêu tốn thức ăn cho 10 quả trứng.

Khối lượng trứng của vịt Hòa Lan

Bảng 10. Khối lượng trứng của vịt Hòa Lan

Tham số TK	Lô 1	Lô 2	Lô 3	Lô 4	$P_{\text{giá trị}}$
n (quả)	390	390	390	390	
\bar{X} (g)	72,51	72,76	72,70	72,81	0,12
SD (g)	2,99	3,07	2,69	3,41	

Ghi chú: n: Số trứng khảo sát, \bar{X} : Giá trị trung bình, SD: Độ lệch chuẩn, TK: Thống kê

Bảng 10 cho thấy, khối lượng trứng trung bình tương đương nhau giữa các lô thí nghiệm, dao động từ 72,51-72,81 g/quả. Cho thấy việc thay thế TAHH bằng thức ăn từ nguyên liệu địa phương không ảnh hưởng đến khối lượng trứng. Kết quả này tương đương với trứng vịt Khaki Campbell: 69,7-71,1 g (Nguyễn Hồng Vĩ và cs., 2008); nhưng lớn hơn ở trứng vịt Cỏ 63,7-65,8 g (Nguyễn Thị Minh và cs., 2008).

Tỷ lệ trứng có phôi và kết quả ấp nở của vịt Hòa Lan

Bảng 11. Tỷ lệ trứng có phôi và kết quả ấp nở của vịt Hòa Lan

Chỉ tiêu	Lô 1	Lô 2	Lô 3	Lô 4
Số trứng ấp (quả)	12.644	12.665	12.768	12.758
Số trứng có phôi (quả)	11.848	11.894	11.961	11.979
Số trứng nở (quả)	10.046	9.930	10.155	10.168
Tỷ lệ trứng có phôi (%)	93,7	93,9	93,7	93,9
Tỷ lệ nở/ trứng có phôi (%)	84,8	84,7	84,9	84,9
Tỷ lệ nở/ trứng ấp (%)	79,5	79,6	79,5	79,7

Pearson Chi-Square = 0,089. DF = 3. P-Value = 0,993 (Tỷ lệ trứng có phôi)

Pearson Chi-Square = 1,264. DF = 3. P-Value = 0,738 (Tỷ lệ trứng nở/ trứng có phôi)

Pearson Chi-Square = 0,767. DF = 3. P-Value = 0,857 (Tỷ lệ trứng nở/ trứng ấp)

Kết quả theo dõi về các chỉ tiêu ấp nở của vịt thí nghiệm qua 10 đợt ấp (12.644-12.768 quả) cho thấy, tỷ lệ trứng có phôi, tỷ lệ nở/ trứng có phôi và tỷ lệ nở/trứng ấp của 4 lô lần lượt là 93,70-93,9%; 84,73-84,9%; 79,45-79,69%, các chỉ tiêu ấp nở đều ở mức cao và giữa các lô chênh lệch rất ít.

So với kết quả nghiên cứu thì tỷ lệ trứng có phôi của của vịt Bầu Quý là 95,9 – 96,2%, Bầu Bền là 95,7 – 96,4% (Phạm Công Thiệu và cs., 2004); Tỷ lệ trứng có phôi của vịt Cỏ là 94,6 - 95,9 % (Lê Xuân Đồng, 1994) thì kết quả nghiên cứu của chúng tôi đạt tương đương.

Tỷ lệ nở/trứng ấp của vịt Hòa Lan đạt tốt, cao hơn so với tỷ lệ nở/tổng trứng ấp của vịt Bầu Quý (62,0 – 73,5%) và vịt Bầu Bền (75,4 – 76%) (Phạm Công Thiệu và cs., 2004); tương đương với mức 80,35-82,78% của vịt Bầu Bền (Nguyễn Văn Duy và cs., 2020).

Chi phí thức ăn/1 vịt con nở

Trên cơ sở tổng hợp các chỉ tiêu theo dõi bao gồm tiêu tốn thức ăn, năng suất trứng, kết quả ấp nở và giá thức ăn trung bình trong năm để tính chi phí thức ăn/ vịt con nở ra, kết quả được trình bày ở Bảng 12.

Trung bình nuôi 1 vịt mái từ 01 ngày tuổi đến 72 tuần tuổi của lô vịt ăn khẩu phần 100%TAHH chi phí thức ăn là 786.739 đồng, chi phí TĂ/1 vịt con nở là 4.972,7 đồng. Khi thay thế 35%, 70% và 100% TAHH bằng thức ăn nguyên liệu địa phương thì chi phí TĂ/1 vịt con nở giảm 7,8%, 15,1% và 22,0% tương ứng. Do thức ăn phối trộn từ nguyên liệu địa phương nên giá thành/1kg thức ăn thấp hơn nhiều so với TAHH trong khi đó khả năng sinh trưởng và năng suất trứng của vịt ở 4 khẩu phần không khác nhau nên đã giảm được chi phí thức ăn/vịt con nở ra. Từ đó sẽ giảm được chi phí chăn nuôi, tăng lợi nhuận cho người nông dân.

Bảng 12. Chi phí thức ăn/ 1 vịt con nở

Diễn giải	Đơn vị	Lô 1	Lô 2	Lô 3	Lô 4
TĂ giai đoạn vịt con (0-8 tuần)	kg/con	3,905	3,907	3,906	3,906
TĂ giai đoạn vịt hậu bị (9-20 tuần)	kg/con	9,825	9,825	9,825	9,825
Thức ăn giai đoạn vịt đẻ (21-72tuần)	kg/con	69,69	69,50	68,99	68,73
Giá thức ăn giai đoạn vịt con	đồng/kg	8.200	9.172	10.306	11.440
Giá thức ăn giai đoạn hậu bị	đồng/kg	6.810	7.803	8.962	10.120
Giá thức ăn giai đoạn vịt đẻ	đồng/kg	7.320	7.929	8.640	9.350
Tiền thức ăn giai đoạn vịt con	đồng/con	32.021	35.835	40.255	44.685
Tiền thức ăn giai đoạn vịt hậu bị	đồng/con	66.908	76.664	88.047	99.429
Tiền thức ăn giai đoạn vịt đẻ	đồng/con	510.166	551.076	596.078	642.626
Tổng chi phí thức ăn/vịt mẹ	đồng/con	609.095	663.575	724.380	786.739
1. Trứng/mái/72 tuần tuổi	quả	219,50	219,60	220,70	220,60
2. Số vịt con nở loại 1/mái mẹ	con	156,94	157,26	157,98	158,21
Chi phí thức ăn/1 vịt con nở ra	đồng	3.881,0	4.219,7	4.585,3	4.972,7
Tỷ suất	%	78,0	84,9	92,2	100,0

KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

Kết luận

Thay thế thức ăn hỗn hợp thương mại bằng thức ăn sử dụng nguồn nguyên liệu sẵn có tại địa phương (Lúa, cám gạo, tấm, bột cá tra, mỡ cá Tra) cho năng suất trứng/mái/52 tuần đẻ và tiêu tốn thức ăn/10 quả trứng tương đương với ở khẩu phần sử dụng hoàn toàn thức ăn thương mại, tương ứng đạt từ 219,5-220,7 quả và 3,11-3,18 kg, không những không làm ảnh hưởng bất lợi đến các chỉ tiêu sinh trưởng và sinh sản của vịt Hòa Lan mà còn giảm tới 22% chi phí thức ăn.

Đề nghị

Khuyến cáo người chăn nuôi vịt có thể áp dụng thay thế 100% thức ăn hỗn hợp thương mại trong chế độ ăn bằng thức ăn tự trộn từ nguồn nguyên liệu địa phương (Lúa, cám gạo, tấm, bột cá Tra, mỡ cá Tra) trong chăn nuôi vịt Hòa Lan sinh sản.

LỜI CẢM ƠN

Nghiên cứu được thực hiện và tài trợ kinh phí trong khuôn khổ nhiệm vụ Khoa học và Công nghệ quỹ gen cấp quốc gia “Nghiên cứu nâng cao năng suất và sử dụng có hiệu quả nguồn gen vịt Hòa Lan tại Đồng bằng sông Cửu Long” thuộc Chương trình bảo tồn và sử dụng bền vững nguồn gen đến năm 2025, định hướng đến năm 2030.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

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 tháng 6/2018, tr. 31 - 41.

- Vương Thị Lan Anh, Nguyễn Văn Duy, Mai Hương Thu, Nguyễn Văn Tuấn và Hoàng Văn Tiệu. 2019. Khả năng sản xuất của vịt biển thương phẩm 15 đại xuyên nuôi trong môi trường nước ngọt và nước mặn. *Tạp chí Khoa học Công nghệ Chăn nuôi*, số 103, tháng 9/2019.
- 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.
- Nguyễn Văn Ban. 2000. Nghiên cứu một số đặc điểm sinh học và tính năng sản xuất của vịt Cò, Khaki Campbell và con lai F1 nuôi chăn thả ở Thanh Liêm, Hà Nam. *Luận án Tiến sỹ sinh học*, Trường Đại học Sư phạm Hà Nội.
- Nguyễn Văn Duy, Nguyễn Thị Thúy Nghĩa, Nguyễn Đức Trọng, Vương Thị Lan Anh và Lê Thị Mai Hoa. 2020. Đặc điểm ngoại hình và khả năng sản xuất của đàn hạt nhân giống vịt Bầu Bền. *Tạp chí Khoa học Công nghệ Chăn nuôi*, số 107. Tháng 01/2020.
- Lê Xuân Đồng. 1994. Nghiên cứu một số đặc điểm của giống vịt Cỏ và khả năng thuần hai nhóm vịt, vịt Cỏ màu lông trắng và cánh sè. *Luận án Phó tiến sĩ khoa học Nông nghiệp*, Viện Khoa học Nông nghiệp Việt Nam, Hà Nội.
- Đặng Vũ Hòa. 2014. Một số đặc điểm sinh học, khả năng sản xuất của vịt Đóm (Pát Lài) và con lai giữa vịt Đóm và T14 (CV-Super M3). *Luận án tiến sĩ Nông nghiệp*, Viện chăn nuôi.
- Nguyễn Đức Hưng và Lý Văn Vỹ. 2009. Sức sản xuất thịt của vịt CV super M2 thương phẩm nuôi tại Bình Định. *Tạp chí khoa học*, Đại học Huế, số 55, năm 2009.
- Nguyễn Thị Minh, Hoàng Văn Tiệu và Nguyễn Đức Trọng. 2008. Nghiên cứu ổn định năng suất trứng của dòng vịt cỏ C1. *Báo cáo khoa học Viện Chăn Nuôi*.
- Hồ Khắc Oánh, Hoàng Văn Tiệu và Phạm Văn Trọng. 2004. Nghiên cứu bảo tồn quỹ gen vịt Bầu Bền tại Hòa Bình. *Báo cáo khoa học chăn nuôi thú y. Phần chăn nuôi gia cầm*, NXB Nông nghiệp, tr. 149-153.
- 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 2006*.
- Phạm Công Thiều, Lương Thị Hồng, Hồ Lam Sơn, Trần Quốc Tuấn, Hoàng Văn Tiệu và Võ Văn Sự. 2004. Kết quả theo dõi về ngoại hình và khả năng sản xuất của vịt Bầu Quý và Bầu Bền nuôi tại Viện Chăn nuôi. *Báo cáo khoa học chăn nuôi thú y, phần chăn nuôi gia cầm*, tr. 185-192.
- Nông Quý Thoan. 2002. Nghiên cứu một số đặc điểm sinh học và tính năng sản xuất của vịt Kỳ Lừa nuôi tại huyện Bình Gia, tỉnh Lạng Sơn. *Luận văn thạc sĩ Khoa học Nông nghiệp*, Trường Đại học Nông Lâm, Đại học Thái Nguyên.
- Tổng cục thống kê. 2020. *Thống kê chăn nuôi Việt Nam*.
- 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, Hồ Khắc Oánh, Nguyễn Thị Minh, Lê Thị Phiên, Ngô Văn Vĩnh và Lê Xuân Thọ. 2007. Kết quả nuôi giữ bảo tồn quỹ gen giống vịt Đóm và giống vịt Bầu Bền tại Trung tâm Nghiên cứu vịt Đại Xuyên. *Tạp chí Khoa học Công nghệ Chăn nuôi, Viện Chăn nuôi*, số 6, tháng 6/2007.
- Nguyễn Đức Trọng, Nguyễn Văn Duy, Hoàng Văn Tiệu, Đặng Thị Vui, Nguyễn Thị Thúy Nghĩa, Nguyễn Thị Minh, Hồ Khắc Oánh và Đông Thị Quyên. 2009. Đặc điểm và khả năng sản xuất của vịt Triết Giang. *Báo cáo khoa học Viện Chăn nuôi năm 2008*, tr. 132 -138.
- Nguyễn Đức Trọng, Nguyễn Văn Duy, Hoàng Văn Tiệu, Vương Thị Lan Anh, Đặng Thị Vui, Nguyễn Thị Thúy Nghĩa, Đông 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.
- Nguyễn Thị Hồng Trinh, Đậu Văn Hải, Nguyễn Bá Chung và Hoàng Tuấn Thành. 2020a. Ảnh hưởng của việc áp dụng các biện pháp thú y vệ sinh phòng bệnh đến khả năng sản xuất của vịt Hòa Lan. *Tạp chí Khoa học Công nghệ Chăn nuôi*. Số 113 tháng 9/2000.

- Nguyễn Thị Hồng Trinh, Đậu Văn Hải, Lê Bá Chung và Hoàng Tuấn Thành. 2020b. Ảnh hưởng của mức năng lượng trong khẩu phần đến khả năng sinh trưởng và sinh sản của vịt Hòa Lan. Tạp chí Khoa học Công nghệ Chăn nuôi. Số 115 tháng 9/2020.
- Nguyễn Minh Anh Tuấn. 2002. Nghiên cứu một số đặc điểm sinh học và khả năng sản xuất của giống vịt Bầu Quý. Luận văn Thạc Sĩ khoa học sinh học – Đại học Sư phạm Hà Nội.
- Nguyễn Hồng Vĩ, Lê Thị Phiên, Hồ Khắc Oánh, Nguyễn Thị Thúy Nghia và Đồng Thị Quyên. 2007. Chọn lọc để ổn định năng suất của dòng vịt chuyên trứng Khaki Campbell. Báo cáo khoa học năm 2007, Phần di truyền giống vật nuôi.

ABSTRACT

Study on feed formulation using locally available feed ingredients for Hoa Lan ducks

The experiment was conducted in a duck household in long an province from 7/2019-12/2020 to study on feed formulation using local available ingredients for Hoa Lan ducks. 2400 one-old ducklings (480 males and 1920 females) were arranged according to the completely randomized design (CRD) with 4 different diets in term of the rate of replacing commercial feed (TAHH) with the feed formulating using local available ingredients (0%, 35%, 70% and 100%), 3 replicates. Results reveal that replacing commercial feed with the feed formulating using local available ingredients up to 100% didn't effect to survival rate, body weight, egg yield and hatching ability of ducks, egg production/hen/52 weeks of laying, feed consumption per 10 eggs in all treatment ranged from 219.5-220.7 egg and from 3.11-3.18 kg respectively. However, these replacing reduced up to 22.0% feed cost.

Keywords: *body weight, diet, egg yield, fcr/10 eggs, growth, Hoa Lan ducks*

Ngày nhận bài: 26/4/2021

Ngày phản biện đánh giá: 06/5/2021

Ngày chấp nhận đăng: 29/6/2021

Người phản biện: *TS. Nguyễn Văn Duy*