

Xác định mức protein thích hợp trong khẩu phần nuôi gà Bang Trới giai đoạn hậu bị

Nguyễn Khắc Khánh¹, Phạm Công Thiếu¹, Nguyễn Công Định¹, Bùi Thùy Linh¹, Ngô Thị Lệ Quyên¹,
Nguyễn Phạm Trung Nguyên¹, Phạm Hải Ninh¹, Lê Văn Huyền¹, Nguyễn Minh Hằng² và Hoàng Thị Nguyệt²

¹Viện Chăn nuôi

²Trung tâm nghiên cứu Ong và Chuyển giao công nghệ chăn nuôi

TÓM TẮT

Nhằm xác định được mức protein thích hợp trong khẩu phần nuôi gà Bang Trới giai đoạn hậu bị (8 - 20 tuần tuổi), thí nghiệm được bố trí theo kiểu ngẫu nhiên hoàn toàn một nhân tố. Đó là ảnh hưởng của các mức protein khác nhau trong giai đoạn hậu bị lần lượt là 13,5%, 14,5% và 15,5% đến các chỉ tiêu kỹ thuật đối với nuôi gà Bang Trới sinh sản. Thí nghiệm trên 900 gà Bang Trới lúc 8 tuần tuổi được chia làm 3 lô, mỗi lô tương ứng với một nghiệm thức gồm 300 con, chia 3 lần lặp lại (100 con/lần lặp lại), theo dõi đến 72 tuần tuổi, được triển khai tại Trung tâm nghiên cứu Ong và chuyển giao công nghệ chăn nuôi. Giai đoạn hậu bị gà tại các lô được bố trí các mức dinh dưỡng protein khác nhau, kết thúc giai đoạn hậu bị chuyển sang giai đoạn sinh sản tất cả các lô đều được cho ăn các mức dinh dưỡng như nhau để kiểm tra ảnh hưởng của các mức protein đến giai đoạn sinh sản. Kết quả cho thấy các mức protein khác nhau trong giai đoạn hậu bị đã có ảnh hưởng đến khả năng sinh trưởng và sinh sản của gà Bang Trới nuôi sinh sản. Trong đó tại lô thí nghiệm 2 với mức protein giai đoạn hậu bị 14,5% cho kết quả tốt nhất ở phần lớn chỉ tiêu quan trọng nhất đối với nuôi gà theo hướng sinh sản như năng suất trứng trung bình đạt 103,50 quả/mái/72 tuần, tiêu tốn thức ăn đạt 4,19 kg/10 trứng, kết quả tỷ lệ trứng có phôi trung bình đạt 92,5%, tỷ lệ ấp nở/ trứng ấp đạt 82% và tỷ lệ nuôi sống giai đoạn 9 - 20 tuần tuổi đạt 95,33%. Như vậy có thể kết luận rằng, mức protein 14,5% là phù hợp nhất trong khẩu phần nuôi gà Bang Trới giai đoạn hậu bị.

Từ khóa: Gà Bang Trới, Protein, dinh dưỡng, hậu bị, sinh sản.

Đặt vấn đề

Gà Bang Trới là giống gà gắn liền với 2 địa danh làng Bang và làng Trới xa xưa của huyện Hoà Bình và nay là thành phố Hạ Long, tỉnh Quảng Ninh. Kết quả điều tra tại nông hộ đàn gà Bang Trới cho thấy gà có màu lông đa dạng. Tại nông hộ các hộ chăn nuôi hiện tại chủ yếu tự phát theo tập quán nên một số chỉ tiêu năng suất còn thấp, gà có tuổi bắt đầu đẻ đạt 160,87 ngày, với năng suất trứng 86,69 quả/mái/năm, tỷ lệ phôi đạt 87,38%, tỷ lệ ấp nở/phôi đạt 84,51%, khối lượng gà 01 ngày tuổi đạt 30,5g/con. Nuôi thương phẩm lấy thịt trung bình 7,05 tháng tuổi mới bắt đầu giết thịt, tại thời điểm này khối lượng con trống

đạt 2,5kg/con, con mái đạt 1,86kg/con. Gà có chất lượng thịt rất thơm ngon nên được thị trường ưa chuộng với giá thành cao (Nguyễn Khắc Khánh và cs., 2023).

Do hiện nay vẫn chưa có những nghiên cứu về dinh dưỡng và quy trình cho chăn nuôi gà Bang Trới nói riêng, chính vì vậy gây khó khăn và ảnh hưởng đến chăn nuôi gà Bang Trới. Trong đó, vấn đề thức ăn thường chiếm khoảng 70% chi phí trong chăn nuôi, đây là yếu tố ảnh hưởng trực tiếp đến khả năng sinh trưởng, khả năng sinh sản và sức đề kháng đối với vật nuôi. Chính vì vậy việc đáp ứng đủ và cân đối giá trị dinh dưỡng trong khẩu phần thức ăn có ý nghĩa vô cùng quan trọng. Và

khi nói đến nuôi gà theo hướng sinh sản, thì việc chăn nuôi, áp dụng khẩu phần, mức dinh dưỡng, chế độ ăn ra sao đối với gà giai đoạn hậu bị có ý nghĩa vô cùng quan trọng. Điều này đã được rất nhiều tác giả nhấn mạnh, cho rằng giai đoạn hậu bị là thời kỳ then chốt hình thành khung cơ thể, tuổi thành thực sinh dục, năng suất trứng, sức bền sinh sản và tỷ lệ ấp nở (North và Bell, 1990; Hunton, 1995; Lensson và Summers, 2001). Chính vì vậy việc xác định được mức protein thích hợp trong khẩu phần nuôi gà Bang Trới giai đoạn hậu bị là công việc cần thiết, nhằm mục đích nhằm hoàn thiện được quy trình chăn nuôi gà Bang Trới, áp dụng vào thực tiễn sản xuất, thúc đẩy chăn nuôi gà Bang Trới phát triển.

Vật liệu và phương pháp nghiên cứu

Vật liệu nghiên cứu

Thí nghiệm được tiến hành trên 900 gà Bang Trới mái lúc 8 tuần tuổi.

Địa điểm và thời gian nghiên cứu

Tại Trung tâm nghiên cứu Ong và Chuyển giao công nghệ chăn nuôi, từ tháng 1/2024 đến tháng 6/2025.

Nội dung nghiên cứu

Ảnh hưởng của các mức protein trong khẩu phần thức ăn đến khả năng sinh trưởng.

Ảnh hưởng của các mức protein trong khẩu phần thức ăn đến khả năng sinh sản.

Phương pháp nghiên cứu

Bố trí thí nghiệm

Thí nghiệm trên 900 gà Bang Trới mái giai đoạn 8 tuần tuổi được chọn bố trí theo kiểu ngẫu nhiên hoàn toàn một nhân tố. Thí nghiệm được chia làm 3 lô, mỗi lô tương ứng với một nghiệm thức gồm 300 con, chia 3 lần lặp lại (100 con/lần lặp lại), được nuôi trong chuồng hở với kích thước trung bình 20m²/ô chuồng. Các nghiệm thức về mức protein trong giai đoạn hậu bị là 3 mức 13,5%, 14,5% và 15,5%, cùng mức năng lượng trao đổi chung là 2700 kcal. Ngoài yếu tố thí nghiệm là sự khác nhau về dinh dưỡng các lô thí nghiệm giai đoạn hậu bị 9 - 20 tuần tuổi, còn lại các lô được nuôi trong điều kiện chăm sóc giống nhau, ở giai đoạn 0 - 8 tuần tuổi được cho ăn tự do, giai đoạn sinh sản cho ăn theo tỷ lệ đẻ theo quy trình chăn nuôi gà Mía của Ngô Thị Kim Cúc và cs. (2016). Trồng được ghép là trồng gà Bang Trới. Sơ đồ thí nghiệm bố trí cụ thể như sau:

Sơ đồ thí nghiệm: Xác định mức protein thích hợp trong khẩu phần nuôi gà Bang Trới giai đoạn hậu bị (theo dõi đến 72 tuần tuổi)

Chỉ tiêu	Lô 1	Lô 2	Lô 3
ME (Kcal/kg)		2700	
Protein (%)	13,5	14,5	15,5
Số lượng gà thí nghiệm/lần lặp lại (con)	100	100	100
Số lần lặp lại (lần)	3	3	3
Tổng số gà thí nghiệm (con)	300	300	300
Thời gian thực hiện thí nghiệm (tuần)	64	64	64

Chế độ chăm sóc nuôi dưỡng gà Bang Trới giai đoạn hậu bị

Giai đoạn (tuần tuổi)	Mật độ (con/m ²)	Tỷ lệ trống:mái	Chế độ cho ăn	Chế độ chiếu sáng
Giai đoạn hậu bị (9 - 20 TT)	6 - 10	Tách riêng	Ăn hạn chế	Ánh sáng tự nhiên
Giai đoạn đẻ (>20 tuần tuổi)	4 - 5 con	Ghép theo tỷ lệ 1:9	Theo tỷ lệ đẻ	16h/ngày

Phương pháp theo dõi các chỉ tiêu

Tỷ lệ nuôi sống: Ghi chép đầy đủ số con hàng ngày. Tỷ lệ nuôi sống = số con sống đến cuối kỳ $\times 100 /$ số con đầu kỳ.

Khả năng sinh trưởng: Cân khối lượng gà hàng tuần bằng cân bàn Nhơn Hòa định mức loại 2 và 5 kg. Mỗi lô lấy mẫu ngẫu nhiên cân 30 con.

Tiêu tốn thức ăn: Hàng ngày cho ăn định mức cho các lô thí nghiệm sao cho phù hợp với sinh lý và lượng tiêu thụ của gà. Cuối ngày kiểm tra và cân lượng thức ăn còn dư. Lượng thức ăn được cho ăn tham khảo quy trình chăn nuôi gà Mía (Ngô Thị Kim Cúc và cs., 2016) và kết hợp thực tiễn chăn nuôi gà Bang Trới.

Lượng thức ăn thu nhận/con/ngày = (Khối lượng thức ăn cân đầu vào hàng ngày - lượng thức ăn dư thừa cuối ngày)/số đầu gia cầm.

Tuổi thành thực sinh dục và khối lượng trứng tại các thời điểm: Ghi chép tuổi đẻ của gà tại các thời điểm đẻ 5% trứng và đẻ đỉnh cao. Tuổi đẻ tại các thời điểm trên được tính bằng ngày là số ngày từ khi gà mới nở đến thời điểm đàn gà đẻ được 5% và đẻ đạt đỉnh cao so với tổng đàn. Tiến hành cân trứng tại các thời điểm trên (01 ngày) của tất cả các lô bằng cân điện tử với độ chính xác $\pm 0,01$ g.

Tỷ lệ đẻ và năng suất trứng: Ghi chép và cập nhật số con hàng ngày và năng suất trứng các lô để từ đó tính được tỷ lệ đẻ và năng suất trứng theo từng giai đoạn.

Tỷ lệ đẻ (%) = Tổng số trứng đẻ ra trong kỳ (quả) $\times 100 /$ Số mái có mặt trong kỳ (con)

Năng suất trứng (quả/mái) = Tổng số trứng đẻ ra trong kỳ (quả) / Số mái bình quân có mặt trong kỳ (con).

Tiêu tốn thức ăn/10 trứng = Tổng thức ăn thu nhận (kg) $\times 10 /$ Tổng số trứng được đẻ ra (quả)

Tỷ lệ trứng có phôi và kết quả ấp nở: Từ tuần đẻ thứ 37 đến tuần đẻ 40 lấy toàn bộ số trứng giống đẻ ra các lô, đánh dấu và hàng tuần mang đi ấp nhân tạo bằng máy ấp đa kỳ.

Tỷ lệ trứng có phôi (%) = Số trứng có phôi (quả) $\times 100 /$ Số trứng đem ấp (quả).

Tỷ lệ ấp nở (%) = Số gà nở ra (con) $\times 100 /$ Tổng số trứng ấp

Tỷ lệ gà loại 1 (%) = Số gà loại 1 (con) $\times 100 /$ Số gà nở ra

Xử lý số liệu

Các số liệu được thu thập và xử lý thống kê sinh vật học bằng phần mềm Excel 2011 và Minitab 16.

Kết quả và thảo luận

Ảnh hưởng của các mức protein trong khẩu phần thức ăn giai đoạn hậu bị đến khả năng sinh trưởng

Tỷ lệ nuôi sống và lượng thức ăn tiêu thụ

Tỷ lệ nuôi sống là chỉ tiêu quan trọng trong chăn nuôi gia cầm, liên quan đến nhiều yếu tố trong đó có yếu tố thức ăn. Thường những đàn gà có tỷ lệ nuôi sống cao, khỏe mạnh thì khả năng sản xuất càng cao. Kết quả tỷ lệ nuôi sống tại Bảng 1 cho thấy tỷ lệ nuôi sống cả giai đoạn 9 - 20 tuần tuổi các lô đạt khá cao đều đạt trên 90%. Trong đó cao nhất tại lô thí nghiệm 2 đạt tỷ lệ nuôi sống 95,33%, tiếp đến là lô thí nghiệm 3 đạt 95,00% và thấp nhất là tại lô thí nghiệm 1 với tỷ lệ nuôi sống đạt 94,33%. Có sự khác nhau về giá trị tỷ lệ nuôi sống giai đoạn 9 - 20 tuần tuổi của các lô, tuy nhiên khi phân tích thống kê không nhận thấy có sự sai khác mang ý nghĩa thống kê về tỷ lệ nuôi sống giữa các lô ($P \geq 0,05$). Như vậy có thể thấy các mức protein trong khẩu phần không làm ảnh hưởng rõ rệt đến tỷ lệ nuôi sống giữa các lô thí nghiệm. Kết quả tỷ lệ nuôi sống đến giai đoạn 9 - 20 tuần tuổi của chúng tôi nhìn chung phù hợp với kết quả nghiên cứu của Phan Thanh Lâm và cs. (2019) đã công bố trên gà Bang Trới nuôi tại Trường Cao Đẳng Đông Bắc với tỷ lệ nuôi sống giai đoạn 9 - 20 tuần tuổi trung bình đạt 95,05%.

Bảng 1. Tỷ lệ nuôi sống và lượng thức ăn tiêu thụ của gà Bang Trới giai đoạn hậu bị 9- 20 tuần tuổi

Giai đoạn	Chỉ tiêu	Lô 1 (Pr 13,5%)	Lô 2 (Pr 14,5%)	Lô 3 (Pr 15,5%)	P
9-20 tuần tuổi	Số lượng (con)	300	300	300	
	Tỷ lệ nuôi sống (%)	94,33	95,33	95,00	0,852
	Thức ăn/con (g)	5530,00	5530,00	5530,00	

Lượng thức ăn tiêu thụ gà Bang Trới giai đoạn 9-20 tuần tuổi đạt 5530,0 g/con. Không có sự chênh lệch lượng thức ăn giữa các lô, do trong giai đoạn này mức ăn được định lượng để đảm bảo khối lượng gà đạt tiêu chuẩn, chính vì vậy lượng thức ăn gà trong ngày các lô đều ăn hết. Ngô Thị Kim Cúc và cs. (2016) cho biết lượng thức ăn tiêu thụ cùng giai đoạn gà Mía đạt 6068,0 g/con, gà Móng đạt 6083,0 g/con. Phạm Công Thiệu và cs. (2009) cho

biết lượng thức ăn tiêu thụ của gà H'Mông đạt 5491 g/con. Như vậy tiêu thụ thức ăn gà Bang Trới giai đoạn hậu bị tương đương với gà H'Mông nhưng thấp hơn so với gà Mía và gà Móng.

Khối lượng cơ thể gà Bang Trới giai đoạn hậu bị

Khối lượng cơ thể gà mái Bang Trới giai đoạn hậu bị được thể hiện tại Bảng 2.

Bảng 2. Khối lượng cơ thể gà mái Bang Trới giai đoạn hậu bị

(n = 90; đơn vị: g/con)

Tuần tuổi	Lô 1 (Pr 13,5%)	Lô 2 (Pr 14,5%)	Lô 3 (Pr 15,5%)
	$\bar{X} \pm SD$	$\bar{X} \pm SD$	$\bar{X} \pm SD$
8	620,89 ± 59,58	630,00 ± 67,17	638,11 ± 67,87
10	754,44 ± 76,73	765,56 ± 84,93	775,89 ± 92,57
12	911,8 ± 96,00	924,60 ± 110,10	940,40 ± 114,50
14	1082,0 ± 129,80	1095,80 ± 139,20	1122,10 ± 147,00
16	1262,4 ± 156,50	1283,30 ± 153,70	1302,30 ± 153,10
18	1415,4 ^a ± 131,40	1439,90 ^{ab} ± 149,70	1476,80 ^a ± 152,20
20	1540,0 ^b ± 143,80	1583,80 ^{ab} ± 152,50	1637,50 ^a ± 154,80

Ghi chú: Theo hàng ngang các số mang chữ cái khác nhau thì khác nhau có ý nghĩa thống kê ($P < 0,05$)

Qua Bảng 2 ta thấy khối lượng gà Bang Trới lúc bắt đầu đưa vào thí nghiệm tại thời điểm 8 tuần tuổi đạt từ 620,89 - 638,11 g/con, không có sự sai khác mang ý nghĩa thống kê về chỉ tiêu khối lượng giữa các lô thí nghiệm ($P \geq 0,05$). Điều này cho thấy yếu tố đầu vào các lô thí nghiệm đảm bảo độ đồng đều, điều kiện cần thiết để thí nghiệm cho kết quả khách quan chính xác nhất. Đến các tuần tuổi tiếp theo, khối lượng gà tại các lô có sự tăng lên dần đều theo thời gian. Trong đó, khối lượng gà tại lô 3 vẫn cho kết quả cao nhất, tiếp đến lô 2 và thấp nhất là lô 1, cụ thể tại 12 tuần tuổi khối lượng gà tại lô 3 đạt 940,40 g/con, lô 2 đạt 924,60 g/con và lô 1 đạt 911,8 g/con.

754,44 g/con; tại 16 tuần tuổi khối lượng gà tại lô 3 đạt 1302,30 g/con, lô 2 đạt 1283,30 g/con và lô 1 đạt 1262,40 g/con, đến 20 tuần tuổi khối lượng gà tại lô 3 đạt 1637,50 g/con, lô 2 đạt 1583,80 g/con và lô 1 đạt 1540,0 g/con. Phân tích thống kê cho thấy có sự sai khác mang ý nghĩa thống kê về khối lượng các lô thí nghiệm đặc biệt từ thời điểm cuối giai đoạn hậu bị ($P < 0,05$). Điều này được giải thích do giai đoạn hậu bị này, mức ăn các lô không có sự chênh lệch, chỉ có sự sai khác về mức dinh dưỡng các lô. Chính vì vậy thời điểm những tuần tuổi đầu sau thí nghiệm do lượng tích lũy dinh dưỡng các lô chưa có sự chênh lệch nhiều nên khi phân tích thống kê chưa nhận ra được sự sai khác về khối lượng

giữa các lô và chỉ đến các tuần tuổi cuối chu kỳ thí nghiệm với lượng tích lũy dinh dưỡng đủ lớn mới nhận ra sự sai khác mang ý nghĩa thống kê giữa các lô. Như vậy có thể thấy các mức dinh dưỡng khác nhau trong khẩu phần giai đoạn hậu bị đã có những tác động, ảnh hưởng nhất định đến khối lượng gà Bang Trới các lô thí nghiệm trong giai đoạn này, trong đó tại các mức dinh dưỡng cao hơn thì khối lượng gà có xu hướng cao hơn so với mức thấp. Tuy nhiên trong chăn nuôi gia cầm theo hướng sinh sản khối lượng gà chỉ xem là yếu tố gián tiếp, trong khi đó các chỉ tiêu về sinh sản mới được người chăn nuôi quan tâm hơn.

Ảnh hưởng của các mức protein trong khẩu phần thức ăn giai đoạn hậu bị đến khả năng sinh sản

Tuổi thành thực sinh dục và khối lượng trứng

Kết quả tuổi thành thực sinh dục và khối lượng trứng được thể hiện qua Bảng 3 cho thấy, tuổi

thành thực sinh dục của gà Bang Trới tại lô 3 có xu hướng sớm nhất cụ thể tuổi đẻ trung bình đạt 155,67 ngày, và tuổi đẻ đỉnh cao đạt 230,67 ngày. Tiếp đến lô 2 có tuổi đẻ đạt 161,67 ngày và tuổi đẻ đỉnh cao đạt 233,67 ngày và muộn nhất tại lô 1 có tuổi đẻ đạt 162,67 ngày và tuổi đẻ đỉnh cao đạt 234,33 ngày. Kết quả phân tích thống kê cho thấy, có sự sai khác mang ý nghĩa thống kê giữa 3 lô về chỉ tiêu tuổi đẻ của gà Bang Trới giữa các lô, đặc biệt giữa lô 1, lô 2 với lô 3 ($P<0,05$). Phan Thanh Lâm và cs. (2019) khi nghiên cứu trên gà Bang Trới tại Trường cao đẳng nông lâm Đồng Bắc, Quảng Ninh cho biết tuổi đẻ quả trứng đầu đạt 148 - 150 ngày, tuổi đẻ 5% trứng đạt tuần 22 - 23 và tuổi đẻ đỉnh cao tuần 32-33. Như vậy kết quả trong nghiên cứu này của chúng tôi đạt mức tương đương nhóm tác giả trên. Diễn biến tuổi thành thực các lô cho thấy tại các lô có mức protein cao hơn có tuổi thành thực sinh dục sớm hơn các lô có mức dinh dưỡng kém hơn, điều này cũng phù hợp với lý thuyết về dinh dưỡng nói chung.

Bảng 3. Tuổi thành thực sinh dục và khối lượng gà, trứng tại các thời điểm tương ứng

Thời điểm	Lô 1 (Pr 13,5%)		Lô 2 (Pr 14,5%)		Lô 3 (Pr 15,5%)	
	n	$\bar{X} \pm SD$	n	$\bar{X} \pm SD$	n	$\bar{X} \pm SD$
1. Tuổi thành thực sinh dục (ngày)						
Tuổi đẻ (5% trứng)	3	162,67a $\pm$ 2,08	3	161,67a $\pm$ 1,15	3	155,67b $\pm$ 3,21
Đẻ đạt đỉnh cao	3	234,33 $\pm$ 2,08	3	233,67 $\pm$ 0,58	3	230,67 $\pm$ 5,51
2. Khối lượng gà tại thời điểm thành thực sinh dục (ngày)						
Tuổi đẻ (5% trứng)	3	1673,50 $\pm$ 145,28	3	1708,45 $\pm$ 134,74	3	1730,80 $\pm$ 135,36
Đẻ đạt đỉnh cao	3	2043,40 $\pm$ 127,15	3	2065,66 $\pm$ 135,26	3	2085,33 $\pm$ 143,8
3. Khối lượng trứng (g/quả)						
Tuổi đẻ (5% trứng)	16	36,47 ^b $\pm$ 3,34	16	37,20 ^{ab} $\pm$ 2,34	17	37,67 ^a $\pm$ 3,16
Đẻ đạt đỉnh cao	175	47,06 $\pm$ 3,81	180	47,24 $\pm$ 4,08	178	47,36 $\pm$ 4,04

Ghi chú: Theo hàng ngang các số mang chữ cái khác nhau thì khác nhau có ý nghĩa thống kê ($P<0,05$)

Khối lượng gà tại các thời điểm vào đẻ và lúc đẻ đỉnh cao có xu hướng tại lô 3 cao nhất lần lượt đạt 1730,80 g/con và 2085,33 g/con, tiếp đến lô 2 đạt 1708,45 g/con và 2065,66 g/con và thấp nhất tại lô 1 đạt 1673,50 g/con và 2043,40 g/con. Cũng tương tự khối lượng giai đoạn hậu bị, về giá trị tại các lô có mức dinh dưỡng cao, khối lượng có xu hướng cao hơn so với các lô có mức

dinh dưỡng thấp hơn. Kết quả này chủ yếu do ảnh hưởng hiệu ứng của giai đoạn hậu bị để lại. Nguyễn Hoàng Thịnh và cs. (2020) cho biết khối lượng gà Bang Trới nuôi tại Quảng Ninh lúc vào đẻ đạt 1690 g/con. Ngô Thị Kim Cúc và cs. (2016) cho biết khối lượng gà Mía thí nghiệm lúc vào đẻ đạt 1719,25 - 1725,67 g/con và đẻ đỉnh cao đạt 2032,56 - 2046,27 g/con. Như vậy có thể thấy

khối lượng gà Bang Trời trong nghiên cứu này của chúng tôi tại các mốc tuổi thành thực sinh dục tương đương các kết quả trên.

Khảo sát khối lượng trứng tại các mốc tuổi cho thấy, khối lượng trứng tại lô 3 có xu hướng cao nhất tại các thời điểm bắt đầu đẻ, đẻ 5% trứng, 50% trứng và đỉnh cao lần lượt đạt 34,52g/quả, 37,65 g/quả, 46,05 g/quả và 47,36 g/quả, tiếp đến lô 2 lần lượt đạt 33,58 g/quả, 37,22 g/quả, 45,84 g/quả và 47,24 g/quả và thấp nhất tại lô 1 lần lượt đạt 32,35 g/quả, 36,5 g/quả, 45,38 g/quả và 47,06 g/quả. Phân tích thống kê cho thấy phát hiện có sự sai khác mang ý nghĩa thống kê chỉ tiêu khối lượng trứng tại các thời điểm giữa

lô gà đẻ những quả đầu tiên và thời điểm 5% trứng giữa các lô thí nghiệm, đặc biệt là giữa lô thí nghiệm 1 và lô thí nghiệm 3 ($P<0,05$). Còn lại tại thời điểm đẻ đạt 50% trứng và đẻ đỉnh cao không nhận thấy sự sai khác về khối lượng trứng giữa các lô thí nghiệm ($P\geq 0,05$).

Như vậy, các mức protein trong giai đoạn hậu bị đã ảnh hưởng đến tuổi thành thực sinh dục và khối lượng trứng của gà Bang Trời. Trong đó tại lô 3 có mức dinh dưỡng tốt nhất thành thực sinh dục sớm nhất và khối lượng trứng cao nhất, tiếp đến lô 2 và cuối cùng là lô 1.

Tỷ lệ đẻ và năng suất trứng

Bảng 4. Tỷ lệ đẻ và năng suất trứng gà Bang Trời

Giai đoạn (tuần tuổi)	Lô 1 (Pr 13,5%)		Lô 2 (Pr 14,5%)		Lô 3 (Pr 15,5%)	
	Tỷ lệ đẻ (%)	Trứng/mái (quả)	Tỷ lệ đẻ (%)	Trứng/mái (quả)	Tỷ lệ đẻ (%)	Trứng/mái (quả)
BĐ-24	2,92	0,82	3,37	0,94	4,06	1,14
25-28	15,30	4,28	16,31	4,57	17,80	4,98
29-32	42,09	11,78	42,44	11,88	42,80	11,98
33-36	56,17	15,73	58,53	16,39	56,75	15,89
37-40	51,91	14,54	51,85	14,52	51,25	14,35
41-44	45,04	12,61	41,34	11,58	42,39	11,87
45-48	35,27	9,88	34,52	9,66	34,41	9,64
49-52	26,80	7,50	29,74	8,33	26,53	7,43
53-56	19,42	5,44	23,19	6,49	19,95	5,59
57-60	18,51	5,18	21,12	5,91	16,53	4,63
61-64	16,45	4,61	18,96	5,31	14,33	4,01
65-68	14,26	3,99	15,31	4,29	13,16	3,69
69-72	12,30	3,45	12,94	3,62	11,84	3,32
Tổng		99,81^{ab}		103,50^a		98,50^c
TB	27,42		28,43		27,06	

Ghi chú: Theo hàng ngang các số mang chữ cái khác nhau thì khác nhau có ý nghĩa thống kê ($P<0,05$)

Qua Bảng 4 ta thấy, kết quả năng suất trứng lô 2 cao nhất đạt 103,50 quả/mái/72 tuần tuổi, tiếp đến là năng suất trứng lô 1 đạt 99,81 quả/mái/72 tuần tuổi và thấp nhất tại lô 3 chỉ đạt năng suất 98,50 quả/mái/72 tuần tuổi. Qua phân tích thống kê thấy có sự sai khác mang

ý nghĩa thống kê về năng suất trứng giữa các lô thí nghiệm. Như vậy có thể thấy các mức protein khác nhau trong khẩu phần giai đoạn hậu bị có ảnh hưởng đến năng suất trứng các lô thí nghiệm, trong đó lô thí nghiệm 2 đạt kết quả tốt nhất. Kết quả trên cũng phù hợp trên nghiên

cứu trên gà Mía của Ngô Thị Kim Cúc và cs. (2016) khi sử dụng mức protein giai đoạn hậu bị 14,5% và đây cũng là mức kiểm tra chính áp dụng trong nghiên cứu này. So với kết quả giai đoạn nuôi trên đàn gà Bang Trới tại Trường cao đẳng Nông Lâm Đồng Bắc, Quảng Ninh đạt 93,14 - 99,37 quả/mái (Phan Thanh Lâm và cs., 2019), kết quả trong nghiên cứu này đạt mức cao hơn. Kết quả năng suất trứng của gà Bang Trới nhìn chung đạt mức trung bình so với các giống gà nội khác như năng suất gà Ri từ 122,5 - 124,0 quả/mái/năm (Bùi Đức Lũng và cs., 2001), gà H'Mong thể hệ xuất phát 104,40 quả/mái/năm (Phạm Công Thiệu và cs., 2009), gà Hồ 60,09 quả/mái/năm (Nguyễn Chí Thành và cs., 2007), gà nhiều ngón 75,91 quả/mái/năm (Nguyễn Hoàng Thịnh và cs., 2016).

Tương tự chỉ tiêu năng suất trứng, kết quả tỷ lệ đẻ tương quan tỷ lệ thuận theo năng suất trứng. Kết quả lô 2 cao nhất đạt 28,43%, tiếp đến là tỷ lệ đẻ của lô 1 đạt 27,42% và thấp nhất là tỷ lệ đẻ lô 3 chỉ đạt 27,06%. Diễn biến tỷ lệ đẻ của gà Bang Trới cho thấy trong giai đoạn đầu mới bắt đầu sinh sản lô thí nghiệm 3 cho sinh sản tốt nhất, tiếp đến lô thí nghiệm 2 và thấp nhất tại lô thí nghiệm 1 và các lô đẻ tăng dần, đạt đẻ đỉnh cao giai đoạn 33-36 tuần tuổi. Sau đó tỷ lệ đẻ có xu hướng giảm nhẹ qua các tuần tiếp theo trong đó mức giảm của lô 3 nhanh nhất, tiếp đến lô 1 và lô 2. Kết quả trên cho thấy các mức protein cao trong khẩu phần giai đoạn hậu bị như mức 15,5% có ảnh hưởng giúp gà nhanh đẻ đỉnh cao hơn nhưng duy trì độ bền đẻ thấp hơn so với các lô mức protein thấp hơn như các lô 14,5% và 13,5%, trong đó lô 2 đẻ cao và bền nhất. Giải thích cho điều này, cho ăn hạn chế và mức vừa phải trong giai đoạn giai đoạn hậu bị giúp điều chỉnh tốc độ phát triển cơ thể và hoạt động nội tiết sinh sản, thông qua việc giảm tích lũy mỡ, điều hòa hormone leptin-insulin-FSH-LH, từ đó ngăn phát dục sớm, đồng bộ đàn, và đạt năng suất sinh sản tối ưu.

Tiêu tốn thức ăn/10 trứng

Tiêu tốn thức ăn/10 trứng là chỉ tiêu kinh tế tổng hợp rất quan trọng trong chăn nuôi gia cầm theo hướng sinh sản. Thông thường tiêu tốn thức ăn/10 trứng tỷ lệ nghịch với năng suất trứng và tỷ lệ đẻ, nghĩa là gia cầm đẻ càng cao thì tiêu tốn thức ăn lại càng thấp và ngược lại. Trong thí nghiệm này chúng tôi tính tiêu tốn thức ăn/10 trứng giống, nghĩa là đã tính cho cả con trống. Qua Bảng 5 ta thấy, tiêu tốn thức ăn/10 trứng tại lô thí nghiệm 2 trong giai đoạn sinh sản đạt thấp nhất chỉ 4,19kg/10 trứng, tiếp đến tiêu tốn thức ăn/10 trứng tại lô thí nghiệm 3 đạt 4,35 kg/10 trứng và tiêu tốn thức ăn cao nhất tại lô thí nghiệm 1 đạt 4,39 kg/10 trứng. Phân tích thống kê cho thấy có sự sai khác mang ý nghĩa thống kê về chỉ tiêu tiêu tốn thức ăn/10 trứng giữa các lô thí nghiệm ($P < 0,05$). Như vậy có thể thấy các mức protein trong giai đoạn hậu bị có ảnh hưởng đến tiêu tốn thức ăn/10 trứng các lô thí nghiệm, trong đó kết quả tại lô thí nghiệm 2 cho kết quả tốt nhất.

Quan sát diễn biến tiêu tốn thức ăn/10 trứng có thể thấy tiêu tốn thức ăn trong những tuần đẻ đầu (BD-24 tuần) mức rất cao lô 1 đạt 39,90 kg, lô 2 đạt 34,23 kg và lô 3 đạt 29,56 kg sau đó tiêu tốn thức ăn có xu hướng giảm nhanh và đạt thấp nhất trong giai đoạn 33-36 tuần, ổn định rồi sau đó lại có xu hướng tăng đặc biệt trong giai đoạn những tuần đẻ cuối. Diễn biến thay đổi chỉ tiêu tiêu tốn thức ăn/10 trứng có mối tương quan chặt chẽ và tỷ lệ nghịch với chỉ tiêu năng suất trứng. Qua diễn biến tiêu tốn thức ăn/10 trứng bảng 5 có thể thấy đến giai đoạn 49-52 tuần tuổi tiêu tốn thức ăn đã tăng nhanh và vượt mức 4 kg trong đó lô 1 đạt 4,65 kg/10 trứng, lô 2 đạt 4,17 kg/10 trứng và lô 3 đạt 4,63 kg/10 trứng. Thông thường trong chăn nuôi gia cầm đây là mức tiêu tốn không còn hiệu quả, chính vì vậy đây là giai đoạn thích hợp để thay đàn và có thể cho đập chủ động để chuyển đẻ sang chu kỳ 2.

Bảng 5. Tiêu tốn thức ăn/10 trứng

Đơn vị: kg

Giai đoạn (tuần tuổi)	Lô 1 (Pr 13,5%)	Lô 2 (Pr 14,5%)	Lô 3 (Pr 15,5%)
	TTTA/10 trứng	TTTA/10 trứng	TTTA/10 trứng
BĐ-24	39,90	34,23	29,56
25-28	7,96	7,29	6,66
29-32	2,89	2,82	2,78
33-36	2,18	2,06	2,11
37-40	2,37	2,35	2,35
41-44	2,75	2,98	2,87
45-48	3,53	3,59	3,54
49-52	4,65	4,17	4,63
53-56	6,16	5,13	5,89
57-60	6,50	5,65	7,16
61-64	7,15	6,20	8,05
65-68	8,10	7,49	8,65
69-72	9,44	8,88	9,64
TB	4,39 ^a	4,19 ^b	4,35 ^a

Ghi chú: Theo hàng ngang các số mang các chữ cái khác nhau thì khác nhau mang ý nghĩa thống kê ($p<0,05$). TTTA- tiêu tốn thức ăn; BĐ- bắt đầu; TB- Trung bình.

Tỷ lệ trứng có phôi và kết quả ấp nở

Tỷ lệ phôi và kết quả ấp nở trứng gà Bang Trời được trình bày tại Bảng 6.

Bảng 6. Tỷ lệ phôi và kết quả ấp nở trứng gà Bang Trời

Chỉ tiêu	ĐVT	Lô 1 (Pr 13,5%)	Lô 2 (Pr 14,5%)	Lô 3 (Pr 15,5%)
Tổng số trứng ấp	Quả	1224	1254	1252
Số trứng có phôi	Quả	1130	1160	1155
Tỷ lệ phôi	%	92,32	92,50	92,23
Số gà nở ra	Con	998	1028	1024
Tỷ lệ ấp nở /trứng ấp	%	81,53	82,00	81,82
Số gà loại 1	Con	960	991	988
TL gà loại 1/số gà nở ra	%	96,19	96,40	96,48

Ghi chú: Theo hàng ngang các số mang các chữ cái khác nhau thì khác nhau mang ý nghĩa thống kê ($p<0,05$).

Khảo sát tỷ lệ trứng có phôi, tỷ lệ ấp nở/trứng ấp và tỷ lệ gà loại 1/số gà nở ra giữa các lô cho thấy, tại lô 1 kết quả lần lượt trung bình đạt 92,32%, 81,53% và 96,19%, lô 2 đạt 92,50%, 82,00% và 96,40% và lô 3 đạt 92,23%, 81,82% và 96,48%. Phân tích thống kê thấy không có sự sai khác mang ý nghĩa thống kê về chỉ tiêu tỷ lệ trứng có phôi, tỷ lệ ấp nở và tỷ lệ gà loại 1 giữa các lô thí nghiệm ($P\geq0,05$). Như vậy có thể thấy các mức protein trong giai đoạn hậu bị

không có ảnh hưởng đến tỷ lệ phôi và kết quả ấp nở các lô thí nghiệm. Không có sự chênh lệch đáng kể về kết quả ấp nở giữa các lô điều này được giải thích trứng giống được đưa vào thu ấp được chọn giai đoạn sinh sản ổn định từ tuần 37 - 40, tại thời điểm này thời điểm đủ xa giai đoạn bố trí các mức protein giai đoạn hậu bị, nên những ảnh hưởng từ mức dinh dưỡng đến chỉ tiêu ấp nở là gần như không đáng kể. Kết quả trên gà Mía có tỷ lệ phôi đạt 89,32 - 90,04%, tỷ lệ ấp nở đạt 71,30 - 71,59% và trên gà Móng có tỷ lệ phôi đạt 83,04-85,36%, tỷ lệ ấp nở đạt 69,47 - 70,95% (Ngô Thị Kim Cúc và cs., 2016). Trên gà Ri có tỷ lệ phôi/tổng trứng ấp đạt 95%; tỷ lệ nở/tổng trứng ấp là 80,84% (trích Hồ Xuân Tùng và cs., 2015). Như vậy kết quả tỷ lệ phôi và ấp nở gà Bang Trời cao hơn so với gà Mía và gà Móng và đạt tương đương như gà Ri.

Như vậy có thể thấy, các mức protein khác nhau trong giai đoạn hậu bị có ảnh hưởng rõ rệt đến các chỉ tiêu sinh sản của gà Bang Trời các lô, trong đó lô 2 với mức protein giai đoạn hậu bị 14,5% có tỷ lệ đẻ và năng suất trứng cao nhất, tiêu tốn thức ăn/10 trứng thấp nhất. Mặc dù lô 3 có tuổi thành thực sinh dục và khối lượng trứng tại thời điểm đẻ trứng đầu và 5% trứng cao hơn nhưng đây là chỉ tiêu thứ yếu được xét trong nuôi gà theo hướng sinh sản.

Kết luận và đề nghị

Kết luận

Các mức protein giai đoạn hậu bị có ảnh hưởng đến khối lượng cơ thể gà Bang Trời, trong đó khối lượng tại 20 tuần tuổi lô 3 cao nhất đạt 1637,50 g/con, tiếp đến lô 2 đạt 1583,80 g/con và thấp nhất lô 1 đạt 1540,0 g/con. Còn tỷ lệ nuôi sống không có sự chênh lệch nhiều giữa các lô đạt từ 94,33-95,33%.

Các mức protein đã ảnh hưởng đến tuổi đẻ, năng suất trứng, tỷ lệ đẻ và tiêu tốn thức ăn/10 trứng nhưng không ảnh hưởng rõ rệt đến tỷ lệ ấp nở. Kết quả tuổi đẻ của gà Bang Trời trong đó lô 3 đẻ sớm nhất đạt 155,67 ngày, tiếp đến lô 2 đạt 161,67 ngày và muộn nhất tại lô 1 đạt 162,67 ngày. Năng suất trứng, tỷ lệ đẻ và tiêu

tốn thức ăn/10 trứng tại lô 2 đạt tốt nhất lần lượt 103,50 quả/mái/72 tuần tuổi, 28,43% và 4,19 kg/10 trứng, tiếp đến lô 1 đạt 99,81 quả/mái/72 tuần tuổi, 27,42% và 4,39 kg/10 trứng và lô 3 đạt 98,50 quả/mái/72 tuần tuổi, 27,06% và 4,35 kg/10 trứng. Tỷ lệ phôi đạt 92,23-92,50%, tỷ lệ ấp nở/trứng ấp đạt 81,52-82,00%.

Như vậy có thể thấy, các mức protein khác nhau trong giai đoạn hậu bị đã có ảnh hưởng đến khả năng sinh trưởng và sinh sản của gà Bang Trời nuôi sinh sản. Trong đó tại lô thí nghiệm 2 với mức protein giai đoạn hậu bị 14,5% cho kết quả tốt nhất ở những chỉ tiêu quan trọng nhất đối với nuôi gà theo hướng sinh sản như tỷ lệ nuôi sống, năng suất trứng tỷ lệ đẻ và tiêu tốn thức ăn/10 trứng.

Đề nghị

Sử dụng mức dinh dưỡng protein giai đoạn hậu bị 14,5% cho chăn nuôi gà Bang Trời sinh sản và áp dụng mức trên trong xây dựng quy trình chăn nuôi gà Bang Trời sinh sản.

Tài liệu tham khảo

Tiếng Việt

Ngô Thị Kim Cúc, Nguyễn Công Định, Tạ Thị Bích Duyên, Phùng Đức Tiến, Lê Thu Hiền, Hồ Xuân Tùng và Đỗ Đức Diện. 2016. Khai thác và phát triển nguồn gen gà Mía và gà Móng. Báo cáo tổng kết nhiệm vụ quỹ gen cấp Nhà Nước. Bộ Khoa học và Công nghệ.

Nguyễn Khắc Khánh, Nguyễn Công Định, Phạm Hải Ninh, Nguyễn Phạm Trung Nguyên, Ngô Thị Lệ Quyên, Bùi Văn Trường và Lê Quý Trung. 2023. Báo cáo đánh giá hiện trạng nguồn gen gà Bang Trời. Báo cáo chuyên đề nhiệm vụ “Phục tráng và bảo tồn nguồn gen gà Bang Trời”.

Phan Thanh Lâm, Nguyễn Xuân Quỳnh, Vũ Việt Hà, Trần Thị Vân Hà, Bùi Văn Hà, Mai Thanh Tùng và Mai Thị Thanh Nga. 2019. Báo cáo tổng hợp Kết quả khoa học và công nghệ của đề tài: “Nhân thuần lưu giữ bảo tồn giống gà Bang Trời”.

Bùi Đức Lũng, Nguyễn Huy Đạt, Vũ Thị Hưng, Nguyễn Thị San, Nguyễn Thanh Sơn và Trần Long. 2001. Một số đặc điểm sinh học và tính năng sản xuất của giống gà Ri qua 3 đời chọn lọc, nuôi dưỡng trong điều kiện bán chăn thả ở miền Bắc Việt Nam. Báo cáo khoa học năm 2001. Tr. 100 - 102.

- Nguyễn Chí Thành. 2007. Đặc điểm sinh học, khả năng sản xuất của 3 giống gà địa phương: gà Hồ, gà Đông Tảo và gà mía. Luận văn thạc sĩ nông nghiệp.
- Phạm Công Thiệu, Vũ Ngọc Sơn, Hoàng Văn Tiệu, Nguyễn Việt Thái và Trần Kim Nhân. 2009. Chọn lọc nâng cao năng suất chất lượng gà H'Mông. Báo cáo khoa học năm 2009 - Phân di truyền, giống vật nuôi. Tr. 269 - 278.
- Nguyễn Hoàng Thịnh, Phạm Kim Đăng, Vũ Thị Thúy Hằng, Hoàng Anh Tuấn và Bùi Hữu Đoàn. 2016. Một số đặc điểm ngoại hình, khả năng sản xuất của gà nhiều ngón nuôi tại rừng quốc gia Xuân Sơn, huyện Tân Sơn, tỉnh Phú Thọ. Tạp chí Khoa học và phát triển, số 1, tập 14, tr. 9-20.
- Nguyễn Hoàng Thịnh, Nguyễn Thị Vinh, Phan Thanh Lâm, Mai Thị Thanh Nga và Bùi Hữu Đoàn. 2020. Đặc điểm ngoại hình và khả năng sinh sản của gà Bang Trôi. Tạp chí Khoa học nông nghiệp Việt Nam, số 18, tập 10, tr. 812-819.
- Hồ Xuân Tùng, Vũ Chí Thiện, Vũ Thành Luân, Nguyễn Thị Dung, Trần Văn Phụng, Nguyễn Minh Hằng và Nguyễn Việt Hợi. 2015. Xây dựng mô hình nuôi thử nghiệm giống gà Ri vàng rom và Ri cải tiến quy mô nông hộ trên địa bàn huyện Sơn Động, tỉnh Bắc Giang. Báo cáo tổng kết đề tài.
- Tiếng nước ngoài**
- Hunton, P. 1995. Poultry Production. Elsevier Science. Pp. 173-214.
- North, M.O. and Bell, D.D. 1990. Commercial Chicken Production Manual. Van Nostrand Reinhold, New York. Pp. 405-468.
- Leeson and Summers. 2001. Nutrition of the Chicken. University Books, Guelph, Canada. Pp. 285-345.

ABSTRACT

Determining the appropriate protein level in the diet for Bang Troi chicken in the reserve stage

To determine the appropriate protein level in the diet of Bang Troi chickens during the rearing period (8-20 weeks old), a completely randomized one-factor experiment was designed. This experiment investigated the effect of different protein levels during the reserve period 13.5%, 14.5%, and 15.5%, on the technical indicators for breeding Bang Troi chickens. The experiment involved 900 Bang Troi chickens at 8 weeks old, divided into 3 groups, each group corresponding to a treatment of 300 chickens, with 3 replications (100 chickens/replication), monitored up to 72 weeks of age, implemented at the Center for Bee Research and Animal Technology Transfer. During the reserve stage, the chickens in the different groups were fed different protein levels, after this stage, transitioned to the breeding stage, all the groups were fed the same levels of protein to test the effect of different protein levels on the reproductive stage. The results showed that different protein levels in the reserve stage had an effect on the growth and reproductive capacity of Bang Troi chickens raised for breeding. In which, in experimental batch 2 with a 14.5% reserve stage protein level, the best results were obtained in most of the most important indicators for raising chickens for breeding purposes such as average egg productivity reached 103.50 eggs/hen/72 weeks, feed consumption reached 4.19 kg/10 eggs, average embryonated egg rate reached 92.5%, hatching rate reached 82% and survival rate of 9-20 weeks of age reached 95.33%. Therefore, it can be concluded that a protein level of 14.5% is most suitable in the diet of Bang Troi chickens during the reserve stage.

Keywords: *Bang Troi Chicken, Protein, nutrition, reserve, reproduction.*

Người phản biện: PGS. TS. Trần Thị Bích Ngọc