

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

BỘ NÔNG NGHIỆP VÀ PTNT

VIỆN CHĂN NUÔI

TRẦN NGỌC TIẾN

**NGHIÊN CỨU CHỌN TẠO BỐN DÒNG GÀ ÔNG BÀ
CHUYÊN TRÚNG GT1, GT2, GT3 VÀ GT4**

Chuyên ngành: Di truyền và chọn giống vật nuôi

Mã số : 962.01.08

TÓM TẮT LUẬN ÁN TIẾN SỸ

Hà nội – 2018

Công trình được hoàn thành tại: Viện Chăn nuôi

Người hướng dẫn khoa học:

1. PGS.TS. Nguyễn Huy Đạt
2. TS. Nguyễn Quý Khiêm

Phản biện 1:

Phản biện 2

Phản biện 3:

Luận án sẽ được bảo vệ trước Hội đồng đánh giá luận án tiến sĩ cấp Viện

Họp tại Viện Chăn nuôi

vào hồi giờ ngày tháng năm

Có thể tìm hiểu luận án tại :

1. Thư viện Quốc gia
2. Thư viện Viện Chăn nuôi
3. Thư viện Trung tâm nghiên cứu gia cầm Thụy Phương

MỞ ĐẦU

Tính cấp thiết của vấn đề nghiên cứu

Gà HA1 và HA2 được chọn tạo từ nguyên liệu gà Ai Cập và Hyline, cho năng suất trứng 235-239 quả/mái, tiêu tốn thức ăn 1,9-2,05kg, chất lượng trứng tốt, tỷ lệ lòng đỏ 31-32%. Các dòng gà trên đã phát huy được tính ưu việt về chất lượng trứng và màu sắc vỏ phù hợp thị hiếu người tiêu dùng. Song, năng suất trứng vẫn còn thấp so với các giống gà chuyên trứng hiện nay trên thế giới.

Năm 2012, Trung tâm nghiên cứu gia cầm Thụy Phương đã nhập bộ giống gà chuyên trứng của hãng BASBOLNA TETRA-SL Ltd của Hungary: Gà ông bà năng suất trứng/mái/72 tuần tuổi đạt 275-285 quả, khối lượng trứng đạt 59,50-60,50g, gà bố mẹ năng suất trứng/mái/72 tuần tuổi đạt 300-305 quả, khối lượng trứng trung bình 60,50g; gà thương phẩm năng suất trứng/mái/80 tuần tuổi đạt 363 quả, khối lượng trứng trung bình 62,0g (Theo BÁBOLNA TETRA-SL, 2012). Với giống gà này, mặc dù có năng suất trứng cao nhưng chất lượng trứng còn hạn chế vì tỷ lệ lòng đỏ thấp 26-28%, màu vỏ trứng nâu thẫm không phù hợp với người tiêu dùng trong nước.

Với nhu cầu của xã hội về giống gà trứng có năng suất cao và chất lượng trứng tốt cần thiết phải nghiên cứu chọn tạo giống gà chuyên trứng mới, phát huy được ưu thế về năng suất trứng cao của gà chuyên trứng nhập nội và chất lượng trứng tốt của giống gà hiện có, tạo ra được bộ giống gà chuyên trứng cao sản của Việt Nam gồm bốn dòng, từ đó sản xuất gà bố mẹ chuyên trứng đáp ứng được nhu cầu sản xuất giống thương phẩm có năng suất chất lượng trứng cao mà không lệ thuộc vào việc nhập giống từ nước ngoài. Do đó, việc tiến hành đề tài: *“Nghiên cứu chọn tạo bốn dòng gà ông bà chuyên trứng GT1, GT2, GT3 và GT4”* từ bộ giống gà Tetra-SL và 2 dòng gà HA1, HA2 là cần thiết.

MỤC TIÊU CỦA ĐỀ TÀI

Mục tiêu tổng quát

Chọn tạo được bốn dòng gà chuyên trứng GT1, GT2, GT3, GT4 từ nguồn nguyên liệu HA1 và HA2 và giống gà Tetra-SL nhập nội.

Mục tiêu cụ thể

Chọn tạo được 4 dòng gà chuyên trứng cao sản: Dòng gà GT1 với năng suất trứng/68 tuần tuổi từ 245-250 quả. Dòng gà GT2 từ 240-245 quả. Dòng gà GT3 từ 240-245 quả. Dòng gà GT4 235-240 quả.

Từ 4 dòng gà sản xuất gà bố mẹ với năng suất trứng/mái/68 tuần tuổi đạt 260-265 quả và tổ hợp gà lai thương phẩm với năng suất trứng/mái/80 tuần tuổi đạt 310-320 quả.

Ý NGHĨA KHOA HỌC VÀ Ý NGHĨA THỰC TIỄN CỦA ĐỀ TÀI

Ý nghĩa khoa học

- Đây là công trình khoa học đầu tiên về chọn tạo được bốn dòng gà trứng có năng suất và chất lượng trứng đáp ứng yêu cầu sản xuất.

- Hoàn thiện phương pháp chọn tạo các dòng gà thuần trong điều kiện Việt Nam.

- Kết quả nghiên cứu là nguồn tài liệu khoa học có giá trị giúp cho công tác nghiên cứu và đào tạo.

Ý nghĩa thực tiễn

Kết quả của đề tài có ý nghĩa lớn đối với sản xuất đã tạo ra được giống gà trứng đáp ứng yêu cầu sản xuất.

Những kết quả mới đã đạt được của đề tài

Là công trình khoa học đầu tiên về chọn tạo bốn dòng gà chuyên trứng cao sản từ nguồn nguyên liệu gà ông bà chuyên trứng nhập nội và hướng trứng trong nước để tạo các dòng gà chuyên trứng mới năng suất chất lượng cao phù hợp thị hiếu người tiêu dùng Việt Nam.

Bộ cục Luận án

Luận án gồm: Phần mở đầu 3 trang; Chương 1 Tổng quan tài liệu: 40 trang; Chương 2: Đối tượng, nội dung và phương pháp nghiên cứu: 10 trang. Chương 3: Kết quả nghiên cứu và thảo luận: 68 trang; Số bảng là 50; Hình là 17; 99 Tài liệu tham khảo (Tiếng Việt 39; Tiếng nước ngoài 60); 18 trang phụ lục

CHƯƠNG 1: TỔNG QUAN TÀI LIỆU

1.1. Bản chất di truyền của tính trạng năng suất

Khi nghiên cứu các tính trạng về tính năng sản xuất của gia cầm được nuôi dưỡng trong điều kiện cụ thể, thực chất là nghiên cứu các đặc điểm di truyền số lượng và ảnh hưởng của những tác động môi trường lên các tính trạng đó. Hầu hết các tính trạng về năng suất của vật nuôi như sinh trưởng, sinh sản, tốc độ mọc lông đều là các tính trạng số lượng

1.2. Cơ sở khoa học của chọn lọc giống gia cầm

Chọn lọc là biện pháp chủ yếu trong công tác giống gia cầm, làm thay đổi đặc tính di truyền của đàn, mục tiêu của chọn lọc là tạo được thế hệ sau có năng suất, chất lượng sản phẩm cao hơn thế hệ sinh ra nó. Một số phương pháp chọn lọc:

Chọn lọc cá thể; chọn lọc theo gia đình, dòng họ; chọn lọc trong gia đình, chọn lọc cá thể kết hợp với gia đình

1.3. Cơ sở khoa học của công tác lai tạo và ưu thế lai

Trong công tác lai tạo giống gia cầm thì lai kinh tế là phương pháp phổ biến nhất. Lai kinh tế là phương pháp lai giữa 2,3 và 4 dòng hoặc giống hoặc loài khác nhau để tạo ra con lai thương phẩm, không sử dụng làm giống. Vì vậy có thể sử dụng phương pháp lai kinh tế để sản xuất hàng loạt và chỉ cần thời gian ngắn đã cho nhiều sản phẩm với chất lượng tốt.

1.4. Đặc điểm di truyền của tính trạng năng suất của gia cầm

1.4.1. Khả năng sinh trưởng

Về mặt sinh học, sinh trưởng được xem như quá trình sinh tổng hợp protein nên người ta thường lấy việc tăng khối lượng làm chỉ tiêu đánh giá quá trình sinh trưởng. Để đánh giá đặc điểm về khả năng sinh trưởng, người ta hay dùng các chỉ tiêu khối lượng cơ thể, tốc độ sinh trưởng tuyệt đối, tốc độ sinh trưởng tương đối, tốc độ mọc lông

1.4.2. Khả năng sinh sản của gia cầm

Khả năng sinh sản của gia cầm được thể hiện thông qua các tính trạng số lượng như: tuổi đẻ, năng suất trứng, tỷ lệ đẻ, tỷ lệ trứng có phôi và tiêu tốn thức ăn /10 quả trứng

1.4.3. Tiêu tốn thức ăn

Tiêu tốn thức ăn/đơn vị sản phẩm là một chỉ tiêu kinh tế quan trọng trong chăn nuôi gia cầm. Theo tính toán, chi phí thức ăn thường chiếm 70-75% giá thành sản phẩm chăn nuôi. Cho nên việc giảm chi phí thức ăn thường được quan tâm hàng đầu của các nhà di truyền chọn giống. Đối với gà nuôi sinh sản thì hiệu quả sử dụng thức ăn được tính là tiêu tốn thức ăn/10 quả trứng. Còn đối với gà nuôi thương phẩm lấy thịt, hiệu quả sử dụng thức ăn được tính là tiêu tốn thức ăn/kg tăng khối lượng.

1.5. Tình hình nghiên cứu trong và ngoài nước

Những năm gần đây, chăn nuôi gia cầm đã phát triển mạnh và vững chắc. Có được thành tựu đó là do nhiều yếu tố, trong đó yếu tố quan trọng góp phần quyết định là các tiến bộ khoa học kỹ thuật về di truyền giống mà chọn lọc và lai tạo là các biện pháp được các nhà chọn giống sử dụng rộng rãi ở thế giới và Việt Nam

Giới thiệu nguồn nguyên liệu chọn tạo dòng

Tháng 7 năm 2012, Trung tâm nghiên cứu gia cầm Thụy Phương đã nhập bộ giống gà chuyên trứng Tetra-SL của hãng BÁBOLNA TETRA-SL Ltd Hungary gồm 4 dòng đơn tính là trống A, mái B, trống C, mái D. Đây là bộ giống gà có năng suất trứng cao hiện nay với gà ông bà năng suất trứng/mái/72 tuần tuổi đạt 275-285 quả, khối lượng trứng lúc 38 tuần tuổi dòng trống đạt 59,30 g; dòng mái đạt 60,20g, gà bố mẹ năng suất trứng/mái/72 tuần tuổi đạt 300-305quả, khối lượng trứng trung bình 60,50g; tỷ lệ lòng đỏ 26-28%, màu vỏ trứng nâu thẫm

Dòng gà HA1; HA2 được nghiên cứu chọn tạo từ nguồn nguyên liệu gà Ai Cập và Hyline trong giai đoạn năm 2006-2010. Hai dòng gà có tuổi vào đẻ (5%) sớm từ 132-134 ngày; năng suất trứng/38 tuần tuổi gà HA1 đạt 87,25 quả/mái, HA2 đạt 82,10 quả; năng suất trứng /mái/72 tuần tuổi gà HA1 đạt 234,73 quả; gà HA2 đạt 229,48quả, tiêu tốn thức ăn/10 trứng từ 2,01-2,12kg. Chất lượng trứng tốt, tỷ lệ lòng đỏ 30,03-31,76%, khối lượng trứng lúc 38 tuần tuổi từ 47,43-49,30g.

CHƯƠNG 2

VẬT LIỆU, NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu, địa điểm và thời gian nghiên cứu

2.1.1. Vật liệu nghiên cứu

Dòng GT1, GT2 được chọn tạo từ nguyên liệu của gà HA1 với trống dòng A, mái dòng B của gà chuyên trứng Tetra-SL.

Dòng GT3, GT4 được chọn tạo từ nguyên liệu của gà HA2 với trống dòng C, mái dòng D của gà chuyên trứng Tetra-SL.

2.1.2. Địa điểm và thời gian nghiên cứu

- Tiến hành tại: Trạm nghiên cứu chăn nuôi gà Phổ Yên-Trung tâm nghiên cứu gia cầm Thụy Phương

- Thời gian nghiên cứu: từ tháng 10/2012 đến tháng 10/ 2016.

2.2. Nội dung nghiên cứu

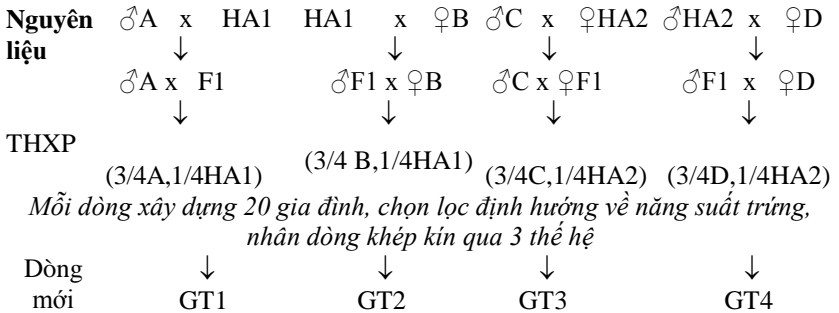
1. Chọn tạo 4 dòng gà ông bà GT1, GT2, GT3 và GT4
2. Đánh giá các chỉ tiêu năng suất của đàn gà lai bố mẹ GT12, GT34 và đàn thương phẩm. GT1234

2.3. Phương pháp nghiên cứu

2.3.1. Phương pháp nghiên cứu cho nội dung 1

Từ các nguyên liệu di truyền của các dòng gà HA1, HA2 được chọn tạo và các dòng của giống trứng cao sản Tetra-SL nhập nội để chọn tạo các dòng GT1, GT2, GT3 và GT4 theo sơ đồ sau

Sơ đồ chọn tạo dòng GT1, GT2, GT3, GT4



Các chỉ tiêu chọn lọc chính

- Đặc điểm ngoại hình: Dòng gà GT1, GT2 chọn lọc theo màu lông nâu và nâu nhạt. Dòng gà GT3, GT4 chọn lọc theo màu lông trắng.

- Tính trạng về sinh trưởng:

+ Khối lượng cơ thể 9 tuần tuổi: Chọn lọc bình ổn ($X_{TB} \pm 2\sigma$) đối với gà mái và $X_{TB} \pm \sigma$ đối với gà trống. Số lượng đàn và tỷ lệ chọn lọc thực tế được thể hiện ở bảng sau:

Quy mô đàn và tỷ lệ chọn lọc lúc 9 tuần tuổi

Dòng	G.tính	Diễn giải	THXP	TH1	TH2	TH3
GT1	Trống	Số lượng (con)	194	387	438	534
		Tỷ lệ chọn lọc(%)	49,48	15,50	16,67	14,98
	Mái	Số lượng (con)	519	576	654	504
		Tỷ lệ chọn lọc(%)	85,16	81,60	81,19	82,94
GT2	Trống	Số lượng (con)	194	375	469	758
		Tỷ lệ chọn lọc(%)	51,55	16,00	17,06	10,55
	Mái	Số lượng (con)	701	591	815	737
		Tỷ lệ chọn lọc(%)	85,45	66,67	81,72	80,60
GT3	Trống	Số lượng (con)	195	450	595	697
		Tỷ lệ chọn lọc(%)	52,82	16,67	16,81	13,92
	Mái	Số lượng (con)	596	609	635	687
		Tỷ lệ chọn lọc(%)	85,07	80,13	83,31	85,44
GT4	Trống	Số lượng (con)	217	328	400	942
		Tỷ lệ chọn lọc(%)	52,53	18,29	21,25	19,96
	Mái	Số lượng (con)	747	730	900	980
		Tỷ lệ chọn lọc(%)	87,01	80,14	80,22	87,76

+ Khối lượng cơ thể 19 tuần tuổi: Chọn lọc bình ổn, chọn những cá thể có khối lượng xung quanh giá trị trung bình ($X_{TB} \pm 2\sigma$). số lượng gà và tỷ lệ chọn lọc được thể hiện ở bảng sau:

Quy mô đàn mái và tỷ lệ chọn lọc lúc 19 tuần tuổi

Dòng	Diễn giải	THXP	TH1	TH2	TH3
GT1	Số lượng mái (con)	425	452	511	403
	Tỷ lệ chọn lọc (%)	91,92	71,46	70,84	75,93
GT2	Số lượng mái (con)	577	379	640	574
	Tỷ lệ chọn lọc (%)	70,66	84,51	72,66	73,23
GT3	Số lượng mái (con)	487	469	508	568
	Tỷ lệ chọn lọc (%)	81,26	70,79	80,31	71,83
GT4	Số lượng mái (con)	629	564	694	830
	Tỷ lệ chọn lọc (%)	64,11	56,45	71,72	52,29

- Tình trạng về sinh sản: Năng suất trứng 20 đến 38 tuần tuổi: Theo dõi năng suất trứng cá thể từ 20 đến 38 tuần tuổi. Chọn lọc định

hướng về năng suất trứng. Số lượng đầu con và tỷ lệ chọn lọc được thể hiện ở bảng sau:

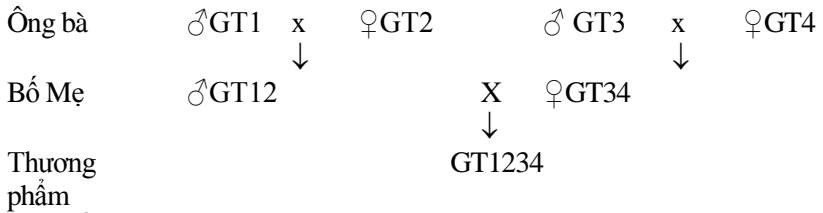
- Quy mô đàn và tỷ lệ chọn lọc lúc 38 tuần tuổi

Dòng	Diễn giải	THXP	TH1	TH2	TH3
GT1	Số lượng mái (con)	383	300	320	300
	Tỷ lệ chọn lọc (%)	51,96	37,67	41,25	46,67
GT2	Số lượng mái (con)	290	314	450	300
	Tỷ lệ chọn lọc (%)	56,21	43,31	34,89	46,00
GT3	Số lượng mái (con)	388	300	400	400
	Tỷ lệ chọn lọc (%)	53,87	51,33	50,75	51,25
GT4	Số lượng mái (con)	380	300	465	400
	Tỷ lệ chọn lọc (%)	50,00	50,67	47,74	50,00

-Áp dụng phương pháp chọn lọc trong gia đình, chọn những cá thể gà trống, gà mái để thu trứng ấp thay thế cho thế hệ sau.

2.3.2. Phương pháp nghiên cứu cho nội dung 2:

*Sơ đồ lai tạo gà bố mẹ và thương phẩm:



*Bố trí thí nghiệm

Mỗi lô bố trí 90 trống và 510 mái 01 ngày tuổi được chăm sóc, nuôi dưỡng theo cùng một chế độ để chọn vào sinh sản được bố trí theo sơ đồ 2.1; 2.2:

Bảng 2.1: Bố trí thí nghiệm đánh giá năng suất gà bố mẹ (GT12) chọn vào sinh sản:

Diễn giải	Dòng GT1	Dòng GT2	Bố mẹ GT12
Số mái vào sinh sản	♂10+♀100	♂10+♀100	♂10+♀100
Lặp lại (lần)	3	3	3
Tổng số gà	♂30+♀300	♂30+♀300	♂30+♀300

Bảng 2.2: Bố trí thí nghiệm đánh giá năng suất gà bố mẹ (GT34) chọn vào sinh sản:

Diễn giải	Dòng GT1	Dòng GT2	Bố mẹ GT12
Số mái vào sinh sản	♂10+♀100	♂10+♀100	♂10+♀100
Lặp lại (lần)	3	3	3
Tổng số gà	♂30+♀300	♂30+♀300	♂30+♀300

Bảng 2.3: Bố trí thí nghiệm đánh giá năng suất gà thương phẩm GT1234

Diễn giải	GT12	GT34	GT1234
Số gà mái 1 ngày tuổi	450	450	450
Giai đoạn sinh sản			
Số mái vào sinh sản (con)	100	100	100
Lặp lại (lần)	3	3	3
Tổng số gà (con)	300	300	300

Các chỉ tiêu theo dõi : Tỷ lệ nuôi sống (%), khối lượng cơ thể (g), năng suất trứng(quả), khối lượng trứng(g), chất lượng trứng, tiêu tốn thức ăn/10 trứng (kg), ưu thế lai.

Chế độ chăm sóc, nuôi dưỡng được áp dụng theo quy trình chăn nuôi gà chuyên trứng của Trung tâm nghiên cứu gia cầm Thụy Phương

2.3.3. Các phương pháp phân tích thống kê

Phương pháp thu thập số liệu

Các đàn gà giống được đánh số cá thể ngay từ lúc 1 ngày tuổi và hậu bị để theo dõi nguồn gốc hệ phả theo từng thế hệ. Theo dõi năng suất trứng đến 38 tuần tuổi; sử dụng cửa ổ sập theo dõi thu nhật trứng và đánh số những con đẻ ghi vào biểu chấm trứng. Hết 38 tuần tuổi chọn lọc theo năng suất trứng cá thể. Ghép vào các gia đình trong hệ thống chuồng cá thể. Mỗi ô cá thể ghép 1 trống và 10 mái. Mỗi thế hệ ghép 20 gia đình. Trứng giống khi lấy thay thế cho thế hệ sau được đánh dấu riêng từng gia đình, cho từng mái, từng dòng. Trứng được xếp vào khay nở cá thể. Các số liệu được thu thập bằng cách cân, đếm.

Phương pháp phân tích thống kê

So sánh các chỉ tiêu sinh trưởng và sinh sản áp dụng mô hình tuyến tính tổng quát GLM (General Linear Model) trên phần mềm Minitab 16 sử dụng trong phân tích thống kê có dạng như sau:

$$Y_{ijk} = \mu + \alpha_i + \beta_j + e_{ijk}$$

Trong đó, Y_{ijk} : Giá trị kiểu hình của tính trạng phân tích

μ : Giá trị trung bình của mẫu dữ liệu từ tính trạng phân tích

α_i : Ảnh hưởng của dòng β_j : Ảnh hưởng của thế hệ. e_{ijk} : Sai số ngẫu

nhiên

Hiệu quả chọn lọc (Re) được tính theo công thức

$$Re = i\delta p^2$$

Ở đây, i là cường độ chọn lọc, δ_P là độ lệch chuẩn kiểu hình và h^2 là hệ số di truyền

$$\Delta G = \frac{R}{L} = \frac{i\delta_P h^2}{L}$$

Ở đây, R là hiệu quả chọn lọc, i là cường độ chọn lọc, δ_P là độ lệch chuẩn kiểu hình, h^2 là hệ số di truyền; L là khoảng cách thời gian giữa hai thế hệ, thường được tính theo đơn vị thế hệ/năm.

- Cường độ chọn lọc (i) được tính bằng tỷ số giữa ly sai chọn lọc và độ lệch tiêu chuẩn kiểu hình.

Phương pháp phân tích di truyền

Phân tích các thành phần phương sai, hiệp phương sai và các tham số di truyền của các tính trạng nghiên cứu được ước tính bằng phương pháp tương đồng tối đa được giới hạn REML, sử dụng phần mềm thống kê VCE6 (2010).

Mô hình thống kê phân tích di truyền cho các tính trạng khối lượng cơ thể 19 tuần tuổi như sau:

$$Y_{ijklm} = \mu + HYS_i + S_j + m_k + a_l + e_{ijklm}$$

Trong đó: Y_{ijklm} : Giá trị kiểu hình tính trạng của cá thể quan sát, μ : Giá trị trung bình kiểu hình tính trạng của quần thể, HYS_i : Ảnh hưởng của đàn, năm, mùa, S_j : Ảnh hưởng của giới tính, m_k : Ảnh hưởng của mẹ, a_l : Ảnh hưởng của di truyền cộng gộp và e_{ijklm} : Sai số ngẫu nhiên.

Mô hình thống kê phân tích di truyền cho các tính trạng năng suất trứng như sau:

$$Y_{ijkl} = \mu + HYS_i + m_j + a_k + e_{ijkl}$$

Trong đó: Y_{ijkl} : Giá trị kiểu hình tính trạng của cá thể quan sát, μ : Giá trị trung bình kiểu hình tính trạng của quần thể, HYS_i : Ảnh hưởng của đàn, năm, mùa; m_j : Ảnh hưởng của mẹ, a_k : Ảnh hưởng của di truyền cộng gộp và e_{ijkl} : Sai số ngẫu nhiên.

Ước tính giá trị giống bằng phương pháp dự đoán tuyến tính không chệch tốt nhất, đa tính trạng (BLUP).

- Hệ số di truyền (h^2) được tính theo công thức:

$$h^2 = \delta_G^2 / \delta_P^2$$

Ở đây, h^2 là hệ số di truyền, δ_G^2 là phương sai di truyền và δ_P^2 là phương sai kiểu hình.

Phương pháp đánh giá đáp ứng chọn lọc

Đánh giá các dòng cả về mặt kiểu hình và kiểu di truyền, thông qua các tham số thống kê về giá trị kiểu hình của các tính trạng năng suất, các tham số di truyền (hệ số di truyền, tương quan di truyền,...), đáp ứng chọn lọc lý thuyết và thực tế. Đánh giá khuynh hướng kiểu di truyền thông qua giá trị giống (EBV) trung bình hằng năm (giá trị tuyệt đối, biểu diễn đồ thị) và tiến bộ di truyền thông qua hồi quy giá trị giống (EBV) trung bình hằng năm theo thế hệ. So sánh năng suất các đàn chọn lọc qua từng thế hệ.

CHƯƠNG 3: KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Kết quả chọn tạo bốn dòng gà ông bà GT1, GT2, GT3 và GT4 qua 4 thế hệ

3.1.1. Đặc điểm ngoại hình

Ở THXP, màu lông của gà GT1 lúc 01 ngày tuổi được phân ly thành 2 màu chính là nâu và nâu đen tỷ lệ là 52,57 và 47,43%. Đến TH3, số con màu lông nâu chiếm tỷ lệ là 78,45%, màu nâu đen là 21,55%.

19 tuần tuổi: Gà trống 100% màu nâu cánh gián, gà mái GT1: màu lông nâu THXP chiếm 53,75%, đến TH3 là 88,66%; nâu vàng nhạt có đốm đen ở THXP là 46,25 đến TH3 là 11,34%.

Như vậy qua 3 thế hệ định hướng chọn màu nâu cho gà GT1

Gà GT2: Lúc 01 ngày tuổi THXP và TH1 gà GT2 có 3 màu lông: nâu, nâu đen và trắng, trắng có sọc đen. Đến 19 tuần tuổi ở thế hệ xuất phát gà GT2 trống có màu nâu cánh gián chiếm 79,43% và lông trắng hoa mơ chiếm 20,57%, gà mái GT2 màu lông nâu chiếm 40,92%, lông nâu vàng nhạt, có đốm đen chiếm 39,67% và lông trắng hoa mơ 19,41%.

Kết quả ở TH3 tỷ lệ màu lông vàng nhạt, có đốm đen tăng dần lên đạt tới 79,48%, và màu lông nâu giảm xuống chỉ còn 20,52%.

Như vậy, qua 3 thế hệ chọn lọc định hướng màu nâu vàng nhạt có đốm đen đối với gà mái GT2,

Gà GT3, GT4: Gà có màu lông trắng đồng nhất, chân màu vàng. Gà mái 19 tuần tuổi có thân hình thon gọn, dáng nhanh nhẹn, đầu nhỏ, mào cò. Gà trống có mào cò đỏ tươi, trên lưng phủ một lớp lông màu trắng bóng mượt.

3.1.2. Tỷ lệ nuôi sống

TLNS giai đoạn gà con (1-9 tuần tuổi) và giai đoạn hậu bị (10-19 tuần tuổi) qua các thế hệ của gà GT1 đều đạt trên 96%. So với kết quả nghiên cứu của Phùng Đức Tiến và cs.,(2010) gà HA1 và gà HA2 giai đoạn 1-9 tuần tuổi TLNS đạt lần lượt là 97,33-98,72% và 95,30-97,20% giai đoạn 10-19 tuần tuổi có tỷ lệ nuôi sống đạt 96,12-97,95% thì gà GT1 đạt tương đương.

Tỷ lệ nuôi sống giai đoạn gà con của gà GT2 đạt khá cao, gà trống và gà mái đạt trên 96%. Ở giai đoạn gà dò, hậu bị (10-19 tuần tuổi) gà trống và gà mái GT2 đạt từ 96,10-97,00%.

Tỷ lệ nuôi sống gà GT3 qua các thế hệ đều đạt cao, giai đoạn gà con đều trên 96%, Gà GT4 cũng có tỷ lệ nuôi sống cao và ổn định qua các thế hệ. Điều đó chứng tỏ đàn gà được nuôi trong điều kiện chăn nuôi tốt với quy trình chăm sóc nuôi dưỡng, vệ sinh thú y, phòng bệnh phù hợp cho gà chuyên trứng.

3.1.3. Giá trị kiểu hình về khối lượng cơ thể tại thời điểm 9 tuần tuổi

Bảng 3.4. Kết quả chọn lọc lúc 9 tuần tuổi theo thế hệ

Đàn gà	Giới tính	Chỉ tiêu	THXP	TH 1	TH 2	TH 3
GT1	Trống	Khối lượng trung bình(g)	997,47	982,04	977,36	980,98
		Độ lệch chuẩn (δ) (g)	87,65	74,60	73,72	73,99
	Mái	Khối lượng trung bình(g)	772,25	775,40	782,71	776,59
		Độ lệch chuẩn (δ) (g)	74,69	62,66	60,79	59,08
GT2	Trống	Khối lượng trung bình(g)	985,03	950,96	977,37	975,15
		Độ lệch chuẩn (δ) (g)	95,26	72,19	73,64	73,44
	Mái	Khối lượng trung bình(g)	782,29	796,33	782,86	792,02
		Độ lệch chuẩn (δ) (g)	72,45	59,51	62,42	57,65
GT3	Trống	Khối lượng trung bình(g)	970,30	966,53	970,87	969,17
		Độ lệch chuẩn (δ) (g)	87,74	72,93	75,81	83,95
	Mái	Khối lượng trung bình(g)	743,97	767,67	769,91	776,07
		Độ lệch chuẩn (δ) (g)	63,38	57,70	56,62	62,79
GT4	Trống	Khối lượng trung bình(g)	964,95	956,40	961,83	961,45
		Độ lệch chuẩn (δ) (g)	94,14	71,03	76,41	81,19
	Mái	Khối lượng trung bình(g)	765,05	759,08	765,47	761,43
		Độ lệch chuẩn (δ) (g)	64,88	57,70	62,73	66,08

Đối với gà trống, do nhu cầu với số lượng ít nên chỉ chọn những con có màu lông, kiểu dáng, ngoại hình phù hợp với mục tiêu chọn tạo, kết hợp với năng suất trứng của mái mẹ để chọn lọc. Cụ thể gà trống GT1 từ 14,98-16,67%; GT2 từ 12,93-17,06%; GT3 từ 13,92-16,81% và GT4 từ 18,29-21,25%. Khối lượng chọn lọc nằm trong khoảng 950,97-970,44g. Đối với gà mái, tỷ lệ chọn lọc gà mái của 4 dòng gà chọn tạo qua 3 thế hệ chọn lọc nằm trong khoảng từ 66,67-87,76%. Khối lượng được chọn bình ổn qua 3 thế hệ bình quân đạt từ 759,08g đến 765,05g. Kết quả độ đồng đều của gà mái được tăng lên thể hiện ở độ lệch chuẩn giảm dần qua các thế hệ.

3.1.4. Giá trị kiểu hình về khối lượng cơ thể tại thời điểm 19 tuần tuổi

Bảng 3.5. Kết quả chọn lọc gà mái lúc 19 tuần tuổi theo thế hệ

Đàn gà	Chỉ tiêu	THXP	TH 1	TH 2	TH 3
GT1	Khối lượng trung bình(g)	1441,91	1447,92	1448,06	1457,50
	Độ lệch chuẩn (δ) (g)	118,04	99,53	112,34	86,95
GT2	Khối lượng trung bình(g)	1491,00	1482,48	1466,55	1484,27
	Độ lệch chuẩn (δ) (g)	101,65	108,62	106,41	93,01
GT3	Khối lượng trung bình(g)	1449,89	1448,87	1448,95	1449,69
	Độ lệch chuẩn (δ) (g)	107,93	95,12	92,97	87,18
GT4	Khối lượng trung bình(g)	1435,55	1438,10	1456,19	1439,18
	Độ lệch chuẩn (δ) (g)	96,36	99,18	94,90	99,99

Qua 3 thế hệ chọn lọc, khối lượng cơ thể gà mái của đàn gà vào chọn đạt từ 1435,55-1491,00g. Độ lệch chuẩn có xu hướng giảm dần. Điều đó chứng tỏ qua chọn lọc, đàn gà mái có khối lượng 19 tuần tuổi khá đồng đều khi vào đẻ.

3.1.5. Tiêu tốn thức ăn giai đoạn 1-19 tuần tuổi

Lượng thức ăn tiêu tốn qua các thế hệ của của 4 dòng gà tương đương nhau. Giai đoạn gà con, gà GT1 gà trống tiêu tốn từ 2308-2398g, gà mái từ 2095-2194g. Tương tự với gà GT2, gà trống từ 2312-2395g, mái từ 2106-2204g, gà GT3 gà trống từ 2305-2360g, gà mái từ 2082-2112g, gà GT4 gà trống từ 2263-2351g, gà mái 2070-2151g.

Giai đoạn gà dò (10-19 tuần tuổi) mức tiêu tốn thức ăn của gà trống 4 dòng gà từ 5859-5933g; gà mái từ 5135-5232g. Tính chung cả đoạn 1-19 tuần tuổi gà trống từ 8123-8158g, mái từ 7183-7311g.

3.1.6. Tuổi đẻ, khối lượng gà mái và khối lượng trứng

Tuổi đẻ 5% gà GT1 tương đối ổn định và có xu hướng giảm qua các thế hệ, dao động trong 135-138 ngày. Tuổi đẻ đạt 30% từ 149-153 ngày. Tuổi đẻ đạt 50% từ 164-167 ngày.

Khối lượng gà mái khi tỷ lệ đẻ 5% ở THXP cao hơn (1508,00g) so với TH1, TH2, TH3 ($P < 0,05$). KLCT gà mái và khối lượng trứng tăng dần qua các giai đoạn đẻ. Đến 38 tuần tuổi khối lượng gà mái GT1, khối lượng trứng qua các thế hệ đạt tương đương từ 1851-1855,67g và 54,20-54,87g ($P > 0,05$).

Gà GT2 qua các thế hệ có tuổi đẻ 5% trong khoảng 134-139 ngày và có xu hướng giảm dần qua các thế hệ. Đến 38 tuần tuổi khối lượng gà mái GT2 là 1859,67-1866,67g, khối lượng trứng 54,25-54,85g. Khối lượng gà mái và khối lượng trứng qua các thế hệ gà GT2 đạt tương nhau $P > 0,05$.

Gà GT3 tuổi đẻ 5% qua các thế hệ ổn định, trong khoảng từ 135-137 ngày. Đến 38 tuần tuổi khối lượng gà mái GT3 là 1843,30-1851,33g, khối lượng trứng đạt 54,08-54,50g.

Gà GT4 khối lượng gà mái khi vào đẻ từ 1444,00-1456,00 và ổn định giữa các thế hệ. Đặc biệt với hệ số biến dị (CV) nhỏ từ 7,25-8,20%, điều đó cho thấy đàn gà khi bắt đầu vào đẻ có độ đồng đều cao về khối lượng cơ thể. Đến 38 tuần tuổi gà GT4 có khối lượng cơ thể là 1834,67-1842,67g, khối lượng trứng 54,06-54,94g.

3.1.7. Giá trị kiểu hình về năng suất trứng lúc 38 tuần tuổi

Bốn dòng gà chọn tạo được chọn lọc theo hướng nâng cao năng suất trứng. Với tỷ lệ chọn lọc qua ba thế hệ chọn lọc từ 37,67-51,96%, đây là một tỷ lệ chọn lọc khá khắt khe. Kết quả là độ lệch chuẩn có xu hướng giảm dần qua các thế hệ chọn lọc và nằm trong khoảng từ 14,97-18,71 quả.

Độ lệch chuẩn giảm dần qua các thế hệ chọn lọc đồng nghĩa với phương sai di truyền có khuynh hướng giảm dần, kết quả là hệ số di truyền cũng có khuynh hướng giảm dần qua các thế hệ chọn lọc thể hiện qua kết quả về hiệu quả chọn lọc. Kết quả phân tích cho thấy rằng hiệu quả chọn lọc mong đợi qua các thế hệ có xu hướng giảm dần qua các thế hệ chọn lọc.

Qua 3 thể hệ chọn lọc, năng suất trứng gà GT1 đã tăng được 12,13 quả tương đương 4,04 quả/1 thể hệ chọn lọc. Tương tự, GT2 tăng bình quân 3,72 quả/1 thể hệ, gà GT3 tăng 1,49 quả / 1 thể hệ và gà GT4 tăng 2,37 quả/thể hệ.

Bảng 3.8. Kết quả chọn lọc năng suất trứng 38 tuần tuổi

Đàn gà	Chỉ tiêu	THXP	TH1	TH2	TH3
GT1	Năng suất trứng (quả)	82,08	92,86	93,56	94,21
	Độ lệch chuẩn (δ) (g)	16,06	15,39	14,97	16,48
	Cường độ chọn lọc (i)	0,78	0,97	0,93	0,91
	Hiệu quả CL(Re) (quả)		4,05	3,47	1,87
GT2	Năng suất trứng (quả)	81,56	86,80	89,91	92,72
	Độ lệch chuẩn (δ) (g)	18,71	19,62	16,01	16,28
	Cường độ chọn lọc (i)	0,73	0,90	1,08	0,88
	Hiệu quả CL(Re) (quả)		4,06	3,46	2,88
GT3	Năng suất trứng (quả)	88,32	91,28	91,77	92,79
	Độ lệch chuẩn (δ) (g)	18,09	16,65	15,47	16,74
	Cường độ chọn lọc (i)	0,75	0,78	0,83	0,74
	Hiệu quả CL(Re) (quả)		4,00	3,74	3,34
GT4	Năng suất trứng (quả)	84,60	90,60	90,62	91,72
	Độ lệch chuẩn (δ) (g)	17,03	15,95	15,76	15,80
	Cường độ chọn lọc (i)	0,79	0,83	0,87	0,83
	Hiệu quả CL(Re) (quả)		3,69	2,73	2,37

3.1.8. Phương sai thành phần và hệ số di truyền các tính trạng chọn lọc

Khi chọn lọc các tính trạng, tính trạng nào được quan tâm chọn lọc thì tần suất gen của tính trạng đó sẽ có xu hướng tăng dần qua từng thế hệ. Tuy nhiên cùng với việc thay đổi thành phần phương sai di truyền là sự thay đổi của thành phần phương sai ngoại cảnh làm hệ số di truyền có sự thay đổi nhưng ở mức rất nhỏ và hầu như không đáng kể. Điều này cho thấy sự ổn định các hệ số di truyền đã tăng lên thể hiện sai số chuẩn của hệ số di truyền giảm xuống nằm trong khoảng 0,01-0,04.

Hệ số di truyền của mỗi tính trạng phụ thuộc vào yếu tố di truyền (giống), môi trường và phương pháp tính. Khi hệ số di truyền của một tính trạng ở mức cao, nghĩa là tương quan giữa kiểu hình và kiểu gen của các cá thể cũng sẽ cao, việc chọn lọc dựa trên giá trị kiểu hình của chính

cá thể đó sẽ mang lại hiệu quả. Ngược lại, hệ số di truyền của tính trạng thấp chỉ ra rằng ảnh hưởng của kiểu gen của cá thể thấp mà ảnh hưởng của môi trường cao và trong trường hợp đó để cải thiện hiệu quả chọn lọc cần phải kết hợp năng suất của bản thân với năng suất họ hàng thân thuộc và đời con.

Bảng 3.9: Phương sai thành phần, hệ số di truyền về năng suất trứng

Đàn gà	Chỉ tiêu	TH1	TH2	TH3
GT1	Phương sai di truyền (σ^2_G)	95,27	77,29	39,77
	Phương sai ngoại cảnh (σ^2_E)	206,81	187,30	221,92
	Phương sai của con Mẹ (σ^2_M)	44,57	39,29	17,27
	Hệ số di truyền ($h^2 \pm SE$)	0,27 \pm 0,02	0,25 \pm 0,01	0,14 \pm 0,04
GT2	Phương sai di truyền (σ^2_G)	104,79	89,33	82,74
	Phương sai ngoại cảnh (σ^2_E)	326,27	297,70	309,30
	Phương sai của con Mẹ (σ^2_M)	14,08	43,39	15,93
	Hệ số di truyền ($h^2 \pm SE$)	0,23 \pm 0,08	0,20 \pm 0,03	0,20 \pm 0,03
GT3	Phương sai di truyền (σ^2_G)	147,69	116,81	96,70
	Phương sai ngoại cảnh (σ^2_E)	322,96	246,44	241,92
	Phương sai của con Mẹ (σ^2_M)	0,00	39,05	15,14
	Hệ số di truyền ($h^2 \pm SE$)	0,31 \pm 0,02	0,29 \pm 0,01	0,27 \pm 0,05
GT4	Phương sai di truyền (σ^2_G)	102,67	69,51	57,05
	Phương sai ngoại cảnh (σ^2_E)	249,80	239,15	247,38
	Phương sai của con Mẹ (σ^2_M)	2,15	33,50	0,35
	Hệ số di truyền ($h^2 \pm SE$)	0,28 \pm 0,02	0,20 \pm 0,03	0,18 \pm 0,02

Như vậy, bản chất di truyền của tính trạng NST 20-38 tuần tuổi của 4 dòng gà GT1, GT2, GT3 và GT4 có xu hướng ổn định khá rõ rệt qua 3 thế hệ chọn lọc từ thế hệ 1 đến thế hệ 3, chứng tỏ phương pháp chọn lọc là thích hợp và hiệu quả chọn lọc đã thu được kết quả tương đối tốt.

Kết quả nghiên cứu tại bảng 3.10 cho thấy hệ số tương quan di truyền giữa KLCT 19 tuần tuổi và NST 20-38 tuần tuổi của các thế hệ của 4 dòng gà khá chặt chẽ, ngoại trừ GT3 và mang các giá trị âm, chứng tỏ giữa chúng có mối tương quan nghịch.

Việc xác định được các mối tương quan di truyền giữa khối lượng cơ thể 19 tuần tuổi và NST 20-38 tuần tuổi là căn cứ khoa học cho các nhà chọn tạo giống biết để trong mục tiêu nhân giống có thể giảm bớt số

lượng tính trạng sử dụng trong chọn lọc nhằm nâng cao độ chính xác của các tính trạng chọn lọc trong chọn tạo giống.

Bảng 3.10: Tương quan kiểu hình và tương quan di truyền giữa khối lượng cơ thể 19 tuần tuổi và năng suất trứng 38 tuần tuổi của 4 dòng gà

Dòng gà	Chỉ tiêu	TH1	TH2	TH3
GT1	Hệ số tương quan di truyền ($r_G \pm SE$)	-0,56±0,03	-0,61±0,04	-0,86±0,13
	Hệ số tương quan kiểu hình (r_P)	-0,67	-0,50	-0,46
GT2	Hệ số tương quan di truyền ($r_G \pm SE$)	-0,46±0,21	-0,45±0,11	-0,40±0,07
	Hệ số tương quan kiểu hình (r_P)	-0,49	-0,33	-0,39
GT3	Hệ số tương quan di truyền ($r_G \pm SE$)	-0,19±0,05	-0,09±0,04	-0,34±0,04
	Hệ số tương quan kiểu hình (r_P)	-0,31	-0,37	-0,53
GT4	Hệ số tương quan di truyền ($r_G \pm SE$)	-0,46±0,05	-0,43±0,05	-0,45±0,05
	Hệ số tương quan kiểu hình (r_P)	-0,51	-0,52	-0,39

Hệ số tương quan kiểu hình giữa KLCT 19 tuần tuổi và NST 20-38 tuần tuổi của các thể hệ của 4 dòng gà mang các giá trị âm và chặt chẽ tương tự như hệ số tương quan di truyền.

Việc xác định các mối tương quan di truyền và kiểu hình giữa các tính trạng quan tâm trong mục tiêu nhân giống này là rất cần thiết nhằm làm giảm bớt số lượng tính trạng chọn lọc để nâng cao độ chính xác của chọn lọc, đồng thời tiết kiệm chi phí theo dõi ghi chép thu thập số liệu cá thể phục vụ công tác chọn giống.

3.1.9. khuynh hướng di truyền và tiến bộ di truyền của tính trạng chọn lọc

Nghiên cứu trên dòng gà GT1 cho thấy giá trị giống ước tính của tính trạng năng suất trứng tăng lên qua từng thế hệ từ -1,25 quả ở THXP lên 2,81 quả ở TH3, khuynh hướng di truyền cũng tăng lên. Như vậy, bản chất di truyền của tính trạng được cao hơn và tập trung hơn. Năng suất trứng có tiến bộ di truyền (chung trứng mái) là 1,282 quả/thế hệ. Hệ

số xác định đường hồi quy của tính trạng này là khá cao với $R^2=0,94$ đối với tính trạng năng suất trứng ($p<0,01$).

Ở dòng gà GT2 giá trị giống ước tính và khuynh hướng di truyền của tính trạng năng suất trứng có xu hướng tăng lên qua từng thế hệ. Tuy nhiên do tổng biến đổi của các yếu tố ảnh hưởng đến tính trạng năng suất trứng đưa vào nghiên cứu so với toàn bộ tổng các biến đổi ảnh hưởng đến tính trạng năng suất trứng đạt trung bình thấp (43%) dẫn đến các chỉ số biến động thay đổi giữa các thế hệ không đồng nhất và có diễn biến khá phức tạp.

Ở dòng gà GT3 giá trị giống ước tính của tính trạng năng suất trứng tăng lên qua từng thế hệ từ -0,7 quả ở THXP lên 2,66 quả ở TH3, khuynh hướng di truyền cũng tăng lên qua từng thế hệ. Năng suất trứng có tiến bộ di truyền là 1,03 quả/thế hệ. Hệ số xác định đường hồi quy của tính trạng này là khá cao với $R^2=0,87$ đối với tính trạng năng suất trứng ($P<0,001$).

Đối với dòng gà GT4, giá trị giống trung bình từ -0,18 quả ở THXP lên 2,48 quả ở TH3. Hệ số xác định đường hồi quy chung cho cả trống và mái đạt 96% là rất cao. Điều này cho thấy hồi quy tuyến tính rất phù hợp với dữ liệu đưa vào nghiên cứu. Tiến bộ di truyền của tính trạng được cải thiện rõ rệt thể hiện qua hệ số hồi quy là dương. NST có tiến bộ di truyền (chung trống mái) đạt 0,87 quả/thế hệ.

3.1.10. Tỷ lệ đẻ và năng suất trứng bốn dòng gà chọn tạo

Gà GT1, tỷ lệ đẻ thấp ở các tuần đầu, sau đó tăng dần đạt tới đỉnh cao từ 28-31 tuần tuổi là 83,94, 89,57, 90,71 và 90,72%. Đến 68 tuần tuổi tỷ lệ đẻ trung bình qua các thế hệ là 67,32; 69,65; 71,70 và 72,23%. Như vậy qua các thế hệ chọn lọc, tỷ lệ đẻ bình quân đến 68 tuần tuổi của gà GT1 thế hệ 3 đã tăng hơn so với thế hệ xuất phát là 4,9. NST/mái/68 tuần tuổi tăng dần từ THXP đến TH3 và đạt 246,54quả, so với THXP đến thế hệ 3, NST tăng 17,54 quả, tương ứng tăng 7,60%.

Dòng gà GT2 tỷ lệ đẻ thấp ở các tuần đầu, sau đó tăng dần đạt tới đỉnh cao từ 28 - 31 tuần tuổi là 86,01, 84,67, 87,24 và 88,98%. Đến 68

tần tuổi tỷ lệ đẻ trung bình qua các thế hệ đạt là 67,94; 69,01; 71,57 và 81,81%. Như vậy, tỷ lệ đẻ trung bình tăng dần qua các thế hệ. So với thế hệ xuất phát thì đến thế hệ 3, tỷ lệ đẻ bình quân đã tăng 3,87%. Năng suất trứng/mái/68 tuần tuổi đạt 233,05 quả ở thế hệ XP; 236,72 quả ở TH1; 245,47 quả ở TH2. Đến TH3 là 246,90 quả.

Tỷ lệ đẻ của gà GT3 tăng mạnh từ tuần thứ 24 và tỷ lệ đẻ cao kéo dài trong suốt thời gian tiếp theo. Đến 38 tuần tuổi tỷ lệ đẻ trung bình qua các thế hệ đạt 68,96; 69,57; 70,57 và 70,01%. NST/mái/68 tuần tuổi gà GT3 đạt 236,17 quả ở THXP; 240,06 quả ở TH1; 242,99 quả ở TH2 và 244,92 quả ở TH3.

Gà GT4 tăng nhanh từ tuần 24 và duy trì tỷ lệ đẻ cao ở các tuần tiếp theo. Đến 68 tuần tuổi tỷ lệ đẻ trung bình qua các thế hệ đạt 67,59; 69,65, 70,42 và 70,32%. Như vậy qua 3 thế hệ chọn lọc, tỷ lệ đẻ của gà GT4 đã tăng 2,73%. Năng suất trứng/mái/68 tuần tuổi gà GT4 đạt 231,84 quả ở THXP; 238,89 quả ở TH1; 241,54 quả ở TH2 và 242,06 quả ở TH3

3.1.11. Tiêu tốn thức ăn/10 quả trứng

Tiêu tốn thức ăn/10 quả trứng qua các thế hệ gà GT1 là 1,74-1,91 kg, gà GT2 là 1,75-1,89kg gà GT3 là 1,76-1,86 kg; gà GT4 là 1,79-1,89kg. Kết quả cho thấy mức tiêu tốn thức ăn/10 trứng có xu hướng giảm dần qua các thế hệ. Điều đó cũng có nghĩa là hiệu quả sử dụng thức ăn hay hiệu quả kinh tế được tăng lên.

So sánh với THXP, TH1 và 2 thì tiêu tốn thức ăn ở TH3 là thấp hơn, điều này hoàn toàn phù hợp với quy luật bởi vì năng suất trứng càng cao thì tiêu tốn thức ăn càng thấp.

3.1.12. Tỷ lệ ấp nở của 4 dòng gà

Qua các thế hệ theo dõi trứng ấp từ 38-40 tuần tuổi cho thấy: Gà GT1 có tỷ lệ phôi đạt trung bình 96,21-96,69%, tỷ lệ nở/ trứng ấp 78,84-80,12%, tỷ lệ nở/trứng có phôi 82,86-84,34%. Tương tự với gà GT2 là 95,01-97,29%; 80,01-81,36% và 84,45-85,14%. Gà GT3 đạt 96,05-96,93%; 79,14-81,45%; 83,00-84,81%. Gà GT4 là 95,53-98,02%; 80,38-82,66%; 84,47-85,74%.

3.2. Đánh giá các chỉ tiêu năng suất của gà bố mẹ và con thương phẩm

3.2.1. Đánh giá năng suất của gà bố mẹ GT12, GT34

3.2.1.1. Tỷ lệ nuôi sống và tiêu tốn thức ăn

Tỷ lệ nuôi sống của gà GT1, GT2, GT12 và gà GT3, GT4, GT34 giai đoạn 1-9 tuần tuổi đều đạt cao trên 96%, giai đoạn gà dò, hậu bị, tỷ lệ nuôi sống đều đạt 95,71-97,14%.

Lượng thức ăn tiêu tốn cho toàn bộ giai đoạn 1-19 tuần tuổi so với gà GT1 và GT2 thì gà GT12 có mức tiêu tốn thức ăn ở giai đoạn này thấp hơn từ 63,14-71,12g đối với gà trống và gà mái là tương đương.

Lượng thức ăn tiêu tốn giai đoạn 1-19 tuần tuổi của gà GT3, GT4 và GT34 lần lượt là 8222,34; 8162,42 và 8112,37g đối với gà trống và 7232,68; 7210,28 và 7161,14g đối với gà mái.

3.2.1.2. Khối lượng cơ thể

Khối lượng gà trống GT12 lúc 9 tuần tuổi thấp hơn so với gà GT1, GT2 ($P<0,05$), lúc 19 tuần tuổi gà GT2 đạt cao nhất 1976,67g, sau đến GT12 là 1954,67g, thấp nhất GT1 là 1944,14g ($P<0,05$). CV thấp (6,26-8,33%).

Lúc 9 tuần tuổi khối lượng gà mái của gà GT1, GT2 và GT12 là khác nhau, cao nhất ở gà GT1 là 761,17g; sau đến gà GT2 là 749,33g; thấp nhất gà GT12 là 741,67g ($P<0,05$), đàn gà có độ đồng đều cao.

Khối lượng gà GT3, GT4 và GT34 gà trống ở 9 tuần tuổi đạt lần lượt là 968,33g; 970,33g và 949,33g, hệ số biến dị thấp từ 5,87-7,50%, 19 tuần tuổi lần lượt là 1918,00g; 1912,33g và 1936,33g, hệ số biến dị từ 7,92-8,0%.

Khối lượng gà mái đến 9 tuần tuổi đạt từ 746,67g-755,17g, đến 19 tuần tuổi đạt từ 1439,00g-1448,33g đạt tương nhau $P>0,05$.

3.2.1.3. Tuổi đẻ, khối lượng gà mái, khối lượng trứng

Tuổi đẻ 5% của đàn gà thí nghiệm từ 132-137 ngày tương đương với gà HA1 (131-135 ngày tuổi) trong nghiên cứu của Phùng Đức Tiến và cs., (2010), tỷ lệ đẻ đạt 50% ở 157-162 ngày.

Ở 38 tuần tuổi khối lượng gà GT3 và GT4 (1839,21g, 1844,89g) tương đương với gà GT34 đạt 1833,11g ($P>0,05$). Khối lượng trứng gà GT3, GT4 thấp hơn gà GT34 ($P<0,05$) với ưu thế lai so với trung bình khối lượng trứng của gà bố mẹ là 4,28%,

3.2.1.4. Tỷ lệ đẻ

Đàn gà đẻ đạt đỉnh cao ở tuần tuổi 29-32. Trung bình tỷ lệ đẻ từ 20-68 tuần tuổi gà GT1 đạt 70,12%, gà GT2 đạt 69,84%, gà GT12 là 77,79%. Ưu thế lai về tỷ lệ đẻ của gà GT12 so với trung bình bố mẹ là 11,16%. Ưu thế lai về tỷ lệ đẻ của gà GT34 so với trung bình bố mẹ là 8,77%.

3.2.1.5. Năng suất trứng và tiêu tốn thức ăn/10 quả trứng

Gà GT12 năng suất trứng đạt 263,24 quả/mái cao hơn so với trung bình gà GT1 và GT2 với $P < 0,05$. Ưu thế lai về năng suất trứng của gà GT12 so với bố mẹ chúng là 11,13%. Trong khi mức tiêu tốn thức ăn/10 trứng của gà GT12 thấp hơn so với gà GT1 và GT2 từ 0,11-0,13kg với UTL về TTTA là -6,59%. ($P < 0,05$)

Năng suất trứng/mái/68 tuần tuổi của gà GT3, GT4 và GT34 đạt 240,63 quả, 238,49 quả, 260,32 quả. Kết quả nghiên cứu này cho thấy sự chênh lệch về năng suất trứng có sự khác nhau ($P < 0,05$)

Bảng 3.12. Năng suất trứng và tiêu tốn thức ăn/10 trứng của 4 dòng gà ông bà GT1, GT2, GT3, GT4 và gà bố mẹ GT12, GT34

Giai đoạn	GT1	GT2	GT12	GT3	GT4	GT34
20-24	9,56	9,19	12,48	12,29	11,88	13,44
25-28	20,43	19,24	22,44	20,69	19,88	22,22
29-32	24,2	24	25,68	25,1	24,53	25,37
33-36	22,86	23,2	24,79	23,86	23,45	24,82
37-40	21,9	22,99	23,62	22,9	22,55	23,35
41-44	22,2	22,21	22,92	22,12	22,11	22,81
45-48	21,92	21,61	22,71	21,53	21,46	22,65
49-52	21,12	20,9	22,8	20,91	20,52	22,48
53-56	19,81	20,15	22,51	19,65	19,58	22,04
57-60	18,88	19,13	21,92	18,24	18,82	20,88
61-64	17,96	17,1	21,78	17,01	17,39	20,42
65-68	16,65	16,53	19,62	16,32	16,33	19,84
Tổng (20-68)	237,50 ^b	236,24 ^b	263,24 ^a	240,63 ^B	238,49 ^B	260,32 ^A
Ưu thế lai(%)			11,13			8,67
TTTA/10 trứng	1,81 ^b	1,83 ^b	1,70 ^a	1,80 ^B	1,81 ^B	1,72 ^A
Ưu thế lai (%)			-6,59			-4,7

Ghi chú: theo hàng ngang, các giá trị trung bình mang các chữ cái khác nhau thì sự sai khác có ý nghĩa thống kê ($P < 0,05$).

Tiêu tốn thức ăn/10 trứng của gà GT34 thấp hơn so với bố mẹ của chúng. Cụ thể gà GT34 hết 1,72kg, thấp hơn mức TTTA của gà GT3 và GT4 từ 0,8-0,9kg, ưu thế lai là -4,70% (với $P<0,05$).

Như vậy, với ưu thế lai về năng suất trứng giữa gà GT34 và bố mẹ của chúng cao (8,67%). ƯTL về tiêu tốn thức ăn/10 quả trứng là -4,7% so với bố mẹ chúng mang lại hiệu quả kinh tế cao cho người chăn nuôi.

3.2.1.6. Chất lượng trứng gà GT1, GT2, GT12 và GT3, GT4, GT34

Gà GT1, GT2 và GT12 có tỷ lệ lòng đỏ đạt từ 30,06% - 30,61%, chỉ số lòng đỏ từ 0,43 - 0,45. Trứng có độ dày vỏ từ 0,33- 0,35mm. Đơn vị Haugh tương đối cao, đạt từ 86,76 - 87,95.

Gà GT3, GT3 và GT34 có tỷ lệ lòng đỏ cao, đạt từ 30,04-30,39%, chỉ số lòng trắng 0,08-0,09, chỉ số lòng đỏ đạt 0,43-0,45, trứng có đơn vị Haugh đạt từ 86,76-87,66, vỏ trứng dày 0,34-0,35mm.

3.2.1.7. Kết quả ấp nở gà GT1, GT2, GT12 và GT3, GT4, GT34

Tỷ lệ phôi của 3 gà GT1, GT2 và GT12 đều đạt cao lần lượt là 96,41; 95,51 và 97,31%. Tỷ lệ nở /trứng ấp đạt 79,67; 80,41 và 81,05%. Kết quả ấp nở gà GT3, GT4 và GT34 cho thấy tỷ lệ phôi đạt từ 95,42-96,16%, tỷ lệ nở/trứng ấp đạt 79,60-80,54.

3.2.2. Đánh giá năng suất của gà thương phẩm GT1234

3.2.2.1. Tỷ lệ nuôi sống

Giai đoạn 1-9 tuần tuổi, tỷ lệ nuôi sống của gà GT1234 đạt cao từ 96,00-96,22%. Giai đoạn 10-19 tuần tuổi tỷ lệ nuôi sống từ 96,24-96,82%.

3.2.2.2. Khối lượng cơ thể

Lúc 19 tuần tuổi gà mái đạt từ 1446,33-1459,46g. Đàn gà có hệ số biến dị thấp, điều đó thể hiện đàn gà có độ đồng đều cao.

3.2.2.3. Tuổi đẻ, khối lượng gà mái và khối lượng trứng

Tuổi đẻ 5% của gà GT1234 là 131 ngày sớm hơn so với gà bố mẹ 3-4 ngày, tuổi đẻ đỉnh cao là 192 ngày sớm hơn so với gà bố mẹ là 3-6 ngày. Khối lượng cơ thể gà GT12, GT34, GT1234 tăng lên qua các giai đoạn đẻ, đến 38 tuần tuổi khối lượng gà mái gà GT12 đạt cao nhất là 1862,77g, sau đến gà GT34 là 1842,66g, gà GT1234 là 1838,33g ($P<0,05$). Khối lượng trứng lúc 38 tuần tuổi thấp nhất ở gà GT12 (54,21g) và cao nhất gà GT1234 (57,60g) ($P<0,05$).

3.2.2.4. Tỷ lệ đẻ, năng suất trứng và tiêu tốn thức ăn/10 quả trứng

Tỷ lệ đẻ đỉnh cao của gà GT1234 ở tuần 27-30 sớm hơn gà bố mẹ, đạt 92,65% cao hơn gà bố mẹ GT12, GT34 từ 2,45-5,29%. Tỷ lệ đẻ trung bình tính đến 80 tuần tuổi là 72,70%, ưu thế lai về tỷ lệ đẻ là 2,09%.

Năng suất trứng/mái/80 tuần tuổi gà GT1234 đạt 316,96 quả/mái cao hơn gà bố mẹ GT12, GT34 (P<0,05). Ưu thế lai về năng suất trứng so với trung bình của bố mẹ là 2,00%.

Bảng 3.70. Tỷ lệ đẻ, năng suất trứng, tiêu tốn thức ăn/10 quả trứng của gà bố mẹ GT12, GT34 và thương phẩm GT1234 với ưu thế lai của chúng

Giai đoạn (tuần tuổi)	GT12		GT34		GT1234	
	Tỷ lệ đẻ	NST	Tỷ lệ đẻ	NST	Tỷ lệ đẻ	NST
19-22	20,67	5,79	20,86	5,84	24,13	6,76
23-26	66,65	18,66	65,39	18,31	70,72	19,80
31-34	90,20	25,26	87,36	24,46	89,21	24,98
35-38	84,91	23,78	84,05	23,53	85,37	23,9
39-42	82,96	23,23	82,68	23,15	83,19	23,29
51-54	81,16	22,54	79,38	22,23	78,28	21,92
55-58	79,44	22,24	76,48	21,42	77,18	21,61
59-62	78,24	21,91	74,05	20,73	75,96	21,27
71-74	60,03	16,46	63,57	17,52	65,03	17,91
75-78	56,04	15,42	58,82	16,11	61,66	17,01
79-80	52,96	7,37	54,37	7,53	57,5	7,93
Trung bình(%)	71,57		70,85		72,7	
NST (quả)		312,39 ^b		309,07 ^c		316,96 ^a
UTL về TLD (%)			8,77			2,00
TTTA/10quả (kg)	1,59 ^b ± 0,003		1,63 ^b ± 0,011		1,54 ^a ± 0,007	
UTL(%)					-4,35	

Gà GT1234 có tiêu tốn thức ăn/10 quả trứng trung bình đến 80 tuần tuổi là 1,54kg, ưu thế lai về tiêu tốn thức ăn là -4,35%..

3.2.2.5. Chất lượng trứng của gà bố mẹ GT12, GT34 và thương phẩm GT1234

Khối lượng trứng ở thời điểm khảo sát gà GT12, GT34, GT1234 là 55,08; 56,53; 57,66g. Màu vỏ trứng hồng nhạt và tỷ lệ lòng đỏ đạt từ 30,00-30,12 được người tiêu dùng chấp nhận.

Kết quả khảo sát cho thấy trứng gà GT độ dày vỏ là 0,34-0,36mm; đơn vị Haugh là 86,41-87,04.

KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

1. Kết luận

Từ kết quả nghiên cứu rút ra một số kết luận sau:

1.1. Chọn lọc thành công 4 dòng gà ông bà chuyên trứng GT1, GT2, GT3, GT4 qua 4 thế hệ

* Dòng ông nội GT1: Gà trống trưởng thành có màu lông cánh gián đồng nhất, gà mái màu nâu nhạt 88,66% và màu vàng nhạt có đốm đen 11,34%. Hệ số di truyền về năng suất trứng 20-38 tuần tuổi là 0,14. Tương quan kiểu hình và tương quan di truyền giữa hai tính trạng khối lượng cơ thể lúc 19 tuần tuổi và năng suất trứng 20-38 tuần tuổi có mối tương quan nghịch và chặt chẽ, lần lượt là -0,86 và -0,46. Tiến bộ di truyền đạt được tính trạng năng suất trứng là 1,28 quả/thế hệ. Năng suất trứng/mái/38 tuần tuổi đạt 94,21 quả ở thế hệ 3. Năng suất trứng/mái/68 tuần tuổi đạt 248,33 quả. Trứng ở thời điểm 38 tuần tuổi có khối lượng vừa phải đạt 54,52g, tỷ lệ lòng đỏ cao đạt 30,61%. Tỷ lệ nở/trứng ấp đạt 80,12%, vỏ trứng màu nâu nhạt.

* Dòng bà nội GT2: Gà trống trưởng thành có màu lông cánh gián đồng nhất, gà mái màu vàng nhạt có đốm đen 79,48% và màu nâu 20,52%. Hệ số di truyền về năng suất trứng 20-38 tuần tuổi là 0,20. Tương quan kiểu hình và tương quan di truyền giữa hai tính trạng khối lượng cơ thể lúc 19 tuần tuổi và năng suất trứng 20-38 tuần tuổi có mối tương quan nghịch và chặt chẽ, lần lượt là -0,40 và -0,39. Tiến bộ di truyền đạt được tính trạng năng suất trứng là 0,64quả/thế hệ. Năng suất trứng/mái/38 tuần tuổi đạt 92,72 quả ở thế hệ 3. Năng suất trứng/mái/68 tuần tuổi đạt 246,90 quả. Trứng ở thời điểm 38 tuần tuổi có khối lượng vừa phải đạt 54,44g, tỷ lệ lòng đỏ cao đạt 30,11%. Tỷ lệ nở/trứng ấp đạt 81,36%, vỏ trứng màu nâu nhạt.

* Dòng ông ngoại GT3: Màu lông trắng đồng nhất. Hệ số di truyền về năng suất trứng 20-38 tuần tuổi là 0,27. Tương quan kiểu hình và tương quan di truyền giữa hai tính trạng khối lượng cơ thể lúc 19 tuần tuổi và năng suất trứng 20-38 tuần tuổi có mối tương quan nghịch và chặt chẽ, lần lượt là -0,34 và -0,53. Tiến bộ di truyền đạt được tính trạng năng suất trứng là 1,03 quả/thế hệ. Năng suất trứng/mái/38 tuần tuổi đạt 92,79 quả ở thế hệ 3. Năng suất trứng/mái/68 tuần tuổi đạt

244,92 quả. Trứng ở thời điểm 38 tuần tuổi có khối lượng vừa phải đạt 54,46g, tỷ lệ lòng đỏ cao đạt 30,09%. Tỷ lệ nở/trứng ấp đạt 81,45%, vỏ trứng màu hồng nhạt.

* Dòng bà ngoại GT4: Màu lông trắng đồng nhất. Hệ số di truyền về năng suất trứng 20-38 tuần tuổi là 0,18. Tương quan kiểu hình và tương quan di truyền giữa hai tính trạng khối lượng cơ thể lúc 19 tuần tuổi và năng suất trứng 20-38 tuần tuổi có mối tương quan nghịch và chặt chẽ, lần lượt là -0,45 và -0,39. Tiến bộ di truyền đạt được tính trạng năng suất trứng là 0,87 quả/thế hệ. Năng suất trứng/mái/38 tuần tuổi đạt 91,72 quả ở thế hệ 3. Năng suất trứng/mái/68 tuần tuổi đạt 242,06 quả. Trứng ở thời điểm 38 tuần tuổi có khối lượng vừa phải đạt 54,31g, tỷ lệ lòng đỏ cao đạt 30,10%. Tỷ lệ nở/trứng ấp đạt 82,66%, vỏ trứng màu hồng nhạt.

1.2. Tạo được đàn gà chuyên trứng bố mẹ GT12, GT34 và thương phẩm GT1234 năng suất cao

* Gà bố mẹ GT12 và GT34: Tỷ lệ nuôi sống giai đoạn hậu bị đạt trên 96%. Năng suất trứng 68 tuần tuổi của gà bố mẹ GT12 và GT34 lần lượt là 263,24 quả/mái và 260,32 quả/mái với ưu thế lai về năng suất trứng lần lượt là 11,13% và 8,67%. Tiêu tốn thức ăn/10 quả trứng lần lượt là 1,59 và 1,63kg với ưu thế lai âm (-4,70% và -6,59%). Khối lượng trứng đạt lần lượt 54,2 và 56,6g; tỷ lệ ấp nở là 79,60 và 81,05%.

* Gà thương phẩm GT1234: Tỷ lệ nuôi sống giai đoạn hậu bị đạt trên 96%. Tỷ lệ đẻ 80 tuần tuổi đạt trung bình 72,70%, năng suất trứng/mái/80 tuần tuổi đạt 316,96 quả với ưu thế lai 2,00%. Tiêu tốn thức ăn/10 quả trứng là 1,54kg với ưu thế lai là -4,35%. Khối lượng trứng 57,6g, tỷ lệ lòng đỏ 30,19% và trứng có màu hồng nhạt phù hợp với thị hiếu người tiêu dùng.

2. Đề nghị

Tiếp tục chọn lọc về đặc điểm ngoại hình đối với dòng gà GT1 và GT2, chọn lọc định hướng nâng cao năng suất trứng đối với dòng gà GT1, GT2 và nâng cao khối lượng trứng với dòng gà GT3, GT4.

DANH MỤC CÁC CÔNG TRÌNH KHOA HỌC ĐÃ CÔNG BỐ CÓ LIÊN QUAN ĐẾN LUẬN ÁN

- Trần Ngọc Tiến, Nguyễn Huy Đạt, Nguyễn Quý Khiêm, Phạm Thị Thùy Linh, Phạm Thị Huệ và Nguyễn Thị Hồng Thắm, 2017. Hệ số di truyền về năng suất trứng và hệ số tương quan giữa khối lượng với năng suất trứng của 4 dòng gà chuyên trứng cao sản GT1, GT2, GT3 và GT4 qua ba thế hệ. Tạp chí Khoa học Kỹ thuật Chăn nuôi số 227- tháng 12 năm 2017.
- Trần Ngọc Tiến, Nguyễn Quý Khiêm và Phạm Thị Thùy Linh, 2018. Khả năng sản xuất của gà bố mẹ GT12, GT34 và gà lai thương phẩm GT1234. Tạp chí Khoa học Kỹ thuật Chăn nuôi số 231- Tháng 4 năm 2018.