

CHỌN LỌC TẠO HAI DÒNG GÀ MÍA QUA 4 THẾ HỆ

Nguyễn Quý Khiêm, Phạm Thùy Linh, Đào Thị Bích Loan, Trần Ngọc Tiến, Lê Xuân Sơn, Phạm Thị Lụa, Nguyễn Trọng Thiện, Lê Ngọc Tân, Vũ Quốc Dũng, Đặng Đình Tứ, Nguyễn Thị Hoài Thu, Phạm Thị Huệ và Nguyễn Thị Minh Hương

Trung tâm nghiên cứu gia cầm Thụy Phương

Tác giả liên hệ: Trung tâm nghiên cứu gia cầm Thụy Phương - P. Thụy Phương - Q. Bắc Từ Liêm - TP. Hà Nội;
Điện thoại: 0243.8385803/024.38389773; Email: giacamthuyphuong@gmail.com

TÓM TẮT

Đề tài được triển khai tại Trạm nghiên cứu chăn nuôi gà Phở Yên, năm 2017 - 2020. Từ đàn nguyên liệu ban đầu là gà Mía chọn lọc tạo dòng trống GM1 theo hướng tăng khối lượng cơ thể 8 tuần tuổi và dòng mái GM2 chọn lọc theo hướng nâng cao năng suất trứng lúc 38 tuần tuổi. Kết quả gà GM1: khối lượng cơ thể 8 tuần tuổi gà trống đạt 862,09g tăng 109,66g/con so với thế hệ xuất phát; gà mái đạt 673,47g tăng 84,48g/con. Hệ số di truyền khối lượng cơ thể 8 tuần tuổi 0,43; tiến bộ di truyền khối lượng cơ thể gà trống đạt 29,01 g/thế hệ, mái đạt 26,07 g/thế hệ. Năng suất trứng/mái/68 tuần tuổi thế hệ 2 đạt 121,27 quả, tiêu tốn thức ăn/10 quả trứng 3,47 kg. Gà GM2: khối lượng cơ thể 8 tuần tuổi gà trống 711,53g, mái 575,27g. Năng suất trứng/mái/38 tuần tuổi đạt 55,36 quả tăng 3,38 quả so với thế hệ xuất phát; hệ số di truyền về năng suất trứng 38 tuần tuổi 0,27; tiến bộ di truyền về năng suất trứng 38 tuần tuổi đạt 1,4 quả/thế hệ. Năng suất trứng/mái/68 tuần tuổi thế hệ 2 đạt 125,87 quả, tiêu tốn thức ăn/10 trứng 3,34kg.

Từ khóa: Chọn lọc tạo, gà Mía, khối lượng cơ thể, năng suất trứng

ĐẶT VẤN ĐỀ

Gà Mía là giống gà nội kiêm dụng hướng thịt trứng nên có khối lượng cơ thể lớn. Gà trống có hình chữ nhật, mào cò, lông màu đỏ tía, gà mái có lông màu nâu nhạt (màu vỏ nhãn), màu lá chuối khô. Gà Mía có chất lượng trứng thơm ngon, thịt gà có vị ngọt đậm, mật khác gà Mía còn được sử dụng làm nguồn nguyên liệu để tạo các công thức lai cho sản xuất. Do vậy, Gà Mía đã và đang trở thành một trong những mặt hàng có giá trị kinh tế cao và thu hút sự chú ý của đông đảo người tiêu dùng.

Năm 2017, Trung tâm nghiên cứu gia cầm Thụy Phương được giao nhiệm vụ thực hiện đề tài trọng điểm cấp Bộ: “Nghiên cứu chọn tạo một số dòng gà lông màu hướng thịt, hướng trứng cho năng suất chất lượng cao phục vụ tái cơ cấu ngành chăn nuôi”. Trên đàn gà Mía, Trung tâm đã tiến hành chọn lọc định hướng theo nhóm khối lượng cao và ổn định năng suất trứng làm dòng trống (GM1) và dòng mái chọn lọc định hướng theo năng suất trứng cao và ổn định khối lượng cơ thể (GM2). Kết quả chọn lọc tạo hai dòng gà Mía thế hệ 2 đạt như sau: Gà GM1 khối lượng cơ thể lúc 8 tuần tuổi gà trống đạt 831,28g, gà mái đạt 646,27g, hệ số di truyền về khối lượng cơ thể 0,45, tỷ lệ phôi đạt 94,17%. Năng suất trứng/mái/68 tuần tuổi ở thế hệ 1 đạt 121,18 quả, tiêu tốn thức ăn/10 trứng là 3,47 kg. Gà GM2 có khối lượng cơ thể lúc 8 tuần tuổi gà trống 714,91g, gà mái 579,72g, năng suất trứng/mái/38 tuần tuổi đạt 54,44 quả, hệ số di truyền về năng suất trứng 0,27, tỷ lệ phôi 94,43%. Năng suất trứng/mái/68 tuần tuổi ở thế hệ 1 đạt 124,63 quả, tiêu tốn thức ăn/10 trứng 3,37 kg. Mặc dù đã đạt được những kết quả trên nhưng vẫn chưa đạt được mục tiêu của đề tài, chúng tôi vẫn tiếp tục nghiên cứu ở các thế hệ tiếp theo.

Mục tiêu nghiên cứu:

Dòng trống GM1: Khối lượng cơ thể 8 tuần tuổi gà trống ≥ 830 g; gà mái ≥ 640 g. Năng suất trứng /mái/68 tuần tuổi 120-122 quả.

Dòng mái GM2: Khối lượng cơ thể 8 tuần tuổi gà trống đạt 700-800g/con; gà mái đạt 500-600g/con. Năng suất trứng /mái/68 tuần tuổi ≥ 125 quả.

VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Vật liệu nghiên cứu

Gà GM1: 465 trống + 825 mái 01 ngày tuổi/thế hệ

Gà GM2: 705 trống + 2055 mái 01 ngày tuổi/thế hệ

Địa điểm và thời gian nghiên cứu

Địa điểm nghiên cứu: Trạm nghiên cứu chăn nuôi gà Phở Yên-Trung tâm nghiên cứu gia cầm Thụy Phương.

Thời gian nghiên cứu: 2017- 8/2020.

Nội dung nghiên cứu

Chọn lọc tạo dòng trống GM1 định hướng nâng cao khối lượng cơ thể;

Chọn lọc tạo dòng mái GM2 định hướng nâng cao năng suất trứng.

Phương pháp nghiên cứu

Các phương pháp chọn lọc

Chọn lọc đặc điểm ngoại hình

Chọn lọc tại thời điểm lúc 01 ngày tuổi, chọn những con có ngoại hình đủ tiêu chuẩn giống, có màu lông trắng đục.

Tại thời điểm 20 tuần tuổi: gà trống cả hai dòng chọn những cá thể màu lông đỏ tía mã mận. Gà mái lông màu nâu nhạt (màu vỏ nhãn), màu lá chuối khô.

Chọn lọc về khối lượng cơ thể

Chọn lúc 8 tuần tuổi:

Dòng GM1: Đàn gà được cho ăn tự do đến 8 tuần tuổi, cân cá thể toàn, chọn lấy những cá thể có khối lượng từ cao xuống thấp, gà trống tỷ lệ chọn lọc đối với gà trống là 15,92%, đối với gà mái tỷ lệ chọn lọc là 50,57%.

Dòng GM2: Chọn lọc ổn định khối lượng cơ thể, căn cứ vào khối lượng trung bình của mẫu và kết hợp với năng suất trứng mái mẹ chọn những cá thể có khối lượng xung quanh giá trị trung bình, gà trống chọn trong khoảng $\bar{X} - 90g \leq \bar{X}_n \leq \bar{X} + 90g$, tỷ lệ chọn lọc 20,88%; gà mái chọn trong khoảng $\bar{X} - 80g \leq \bar{X}_n \leq \bar{X} + 80g$, tỷ lệ chọn lọc là 40,28%.

Chọn giống lúc 20 tuần tuổi:

Dòng GM1: Chọn lọc bình ổn về khối lượng cơ thể căn cứ vào khối lượng trung bình của mẫu và kết hợp với các đặc điểm ngoại hình chọn những cá thể có khối lượng xung quanh giá trị trung bình, gà trống trong khoảng $\bar{X} - 180g \leq \bar{X}_n \leq \bar{X} + 180g$, tỷ lệ chọn lọc đối với gà trống là 72,46%; đối với gà mái chọn trong khoảng $\bar{X} - 170g \leq \bar{X}_n \leq \bar{X} + 170g$; tỷ lệ chọn lọc là 77,72%.

Dòng GM2: Chọn lọc bình ổn về khối lượng cơ thể căn cứ vào khối lượng trung bình của mẫu và kết hợp với các đặc điểm ngoại hình chọn những cá thể có khối lượng xung quanh giá trị trung bình, gà trống trong khoảng $\bar{X} - 150g \leq \bar{X}_n \leq \bar{X} + 150g$, tỷ lệ chọn lọc đối với gà trống là 67,15%; đối với gà mái chọn trong khoảng $\bar{X} - 160g \leq \bar{X}_n \leq \bar{X} + 160g$; tỷ lệ chọn lọc là 78,02%. Đồng thời chọn những cá thể có màu lông đặc trưng, kết hợp với ngoại hình chuẩn không dị tật, giữ lại làm giống.

Chọn năng suất trứng lúc 38 tuần tuổi:

Dòng GM1: Theo dõi năng suất trứng cá thể từ khi đẻ quả trứng đầu tiên đến 38 tuần tuổi, chọn lọc bình ổn $\bar{X} - 9$ quả $< \bar{X}_n < \bar{X} + 9$ quả, tỷ lệ chọn lọc 69%. Các cá thể được chọn lọc, tiến hành ghép 30 gia đình, lấy thay đàn cho thế hệ sau.

Dòng GM2: Chọn lọc định hướng về năng suất trứng, theo dõi năng suất trứng cá thể, từ khi đàn gà đẻ quả trứng đầu tiên đến 38 tuần tuổi chọn những cá thể gà mái có năng suất trứng từ cao đến thấp, tỷ lệ chọn lọc 52,0%. Các cá thể được chọn lọc, tiến hành ghép 40 gia đình, lấy thay đàn cho thế hệ sau.

Chăm sóc nuôi dưỡng

Chế độ chăm sóc nuôi dưỡng gà GM sinh sản

Giai đoạn (tuần tuổi)	Mật độ con/m ²	Phương thức nuôi	Chế độ cho ăn	Chế độ chiếu sáng
1 - 3	25 - 20	Chuồng nền- chung trống mái	Cho ăn tự do cả ngày và đêm	24 giờ, sau giảm dần đến ánh sáng tự nhiên
4 - 8	18 -15	Chuồng nền- riêng trống mái	Theo định lượng	Ánh sáng tự nhiên
9 - 18	12 - 8			
19 - 20		Trên lồng chuồng kín	Theo định lượng	Tăng dần ánh sáng đến đạt 15-16 giờ/ngày

Giá trị dinh dưỡng nuôi gà sinh sản

Thành phần dinh dưỡng	Giai đoạn (tuần tuổi)					
	1-3	4-8	9-13	14-20	21-23	>23
ME (kcal/kgTĂ)	2900	2750	2700	2700	2750	2750
Protein thô (%)	21,0	18,0	16,0	15,0	16,5	17,5
Canxi (%)	1,00	1,00	1,20	1,30	2,50	3,20
Phospho (%)	0,60	0,50	0,50	0,45	0,60	0,60
Lyzin (%)	1,12	1,10	0,90	0,80	0,99	1,00
Methionin (%)	0,49	0,48	0,40	0,35	0,43	0,44

Chế độ chăm sóc nuôi dưỡng và thú y phòng bệnh được áp dụng theo quy trình chăm sóc nuôi dưỡng của Trung tâm nghiên cứu gia cầm Thụy Phương.

Các chỉ tiêu theo dõi

Đặc điểm ngoại hình, tỷ lệ nuôi sống (%), khối lượng cơ thể (g), tỷ lệ đẻ (%), năng suất trứng (quả), tiêu tốn thức ăn/10 trứng (kg) được xác định bằng phương pháp thường quy trong chăn nuôi gia cầm (Bùi Hữu Đoàn và cs., 2011).

Xử lý số liệu và phân tích di truyền

Sinh trưởng và sinh sản áp dụng mô hình tuyến tính tổng quát GLM (General Linear Model) trên phần mềm Minitab 16 (2011).

Khuynh hướng di truyền của mỗi tính trạng được xác định thông qua phép phân tích hồi quy tuyến tính của giá trị giống các cá thể theo thế hệ bằng phần mềm MINITAB 16.2.0 với mô hình như sau:

$$Y = a + bx$$

Trong đó:

Y: Giá trị giống trung bình của tính trạng nghiên cứu của các cá thể trong cùng thế hệ

a: Hằng số

x: Thế hệ (x=0, 1, 2, 3)

b: Hệ số hồi quy (mức tăng/giảm của giá trị giống/thế hệ) là tiến bộ di truyền

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

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

Tiến bộ di truyền

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

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

Phân tích các tham số di truyền của các tính trạng nghiên cứu được ước tính bằng phương pháp REML sử dụng phần mềm thống kê VCE 6 (Groeneveld, 2008). Ước tính giá trị giống bằng phương pháp bằng phương pháp Blup (Best Linerar Unbiased Prediction) sử dụng các mô hình hỗn hợp như sau:

$$Y_{ijkl} = m + \alpha_i + b_j + a_k + e_{ijkl}$$

Trong đó: Y_{ijkl} : Giá trị kiểu hình của tính trạng; m: Giá trị trung bình kiểu hình của đàn giống; α_i : Ảnh hưởng của thế hệ thứ i (i=0,1,2,3); b_j : Ảnh hưởng của giới tính j (j=1,2); a_k : Ảnh hưởng di truyền cộng gộp của cá thể và e_{ijkl} : Ảnh hưởng của ngoại cảnh ngẫu nhiên.

KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

Chọn lọc tạo dòng trống GM1 định hướng nâng cao khối lượng cơ thể

Đặc điểm ngoại hình

Qua các thế hệ theo dõi cho thấy màu sắc lông đặc trưng của gà GM1 lúc 01 ngày tuổi có màu trắng đục đồng nhất. Khi trưởng thành, gà trống lông màu đỏ tía mã mận, mào cò, tích tai to, dài có màu đỏ tươi. Gà mái lông màu lá chuối khô, chiếm tỷ lệ 70%, màu nâu nhạt (màu vỏ

nhân) chiếm tỷ lệ 30%, lông ngắn ép sát thân, đầu nhỏ, nhanh nhẹn. Da chân màu vàng nhạt, mỏ màu vàng, mào đơn màu đỏ.

Chọn lọc khối lượng cơ thể lúc 8 tuần tuổi

Bảng 1. Kết quả chọn lọc khối lượng cơ thể ở 8 tuần tuổi gà GM1

Chỉ tiêu	Thế hệ xuất phát		Thế hệ 1		Thế hệ 2		Thế hệ 3	
	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀
Số lượng (con)	448	793	447	791	449	793	446	794
Khối lượng (g)	752,43	588,99	799,48	624,60	831,28	646,27	862,09	673,47
Hệ số biến dị (%)	14,88	15,45	13,50	13,79	13,17	13,67	12,15	12,28
Tỷ lệ CL (%)	15,63	49,81	15,66	50,57	16,26	50,82	15,92	50,57
Ly sai chọn lọc (g)	182,42	67,46	168,52	62,85	169,27	69,44	155,52	65,24
Cường độ CL (i)	1,63	0,74	1,56	0,73	1,55	0,79	1,48	0,79
Hệ số di truyền ($h^2 \pm SE$)			0,52 $\pm$ 0,03		0,45 $\pm$ 0,02		0,43 $\pm$ 0,02	
Hiệu quả CL (Re)			87,63	32,68	76,17	31,25	63,64	33,97

Ghi chú: CL: Chọn lọc

Khối lượng cơ thể trung bình thế hệ 3 gà trống là 862,09g/con tăng 109,66g/con so với thế hệ xuất phát. Tương tự với gà mái là 673,47g tăng 84,48g/con, tỷ lệ chọn lọc đối với gà trống là 15,92%; gà mái 50,57%. Hiệu quả chọn lọc mong đợi ở thế hệ sau đối với gà trống là 63,64g/thế hệ, gà mái 33,97g/thế hệ.

Thành phần phương sai và hệ số di truyền các tính trạng của gà GM1

Thành phần phương sai cho biết mức ảnh hưởng của giá trị di truyền cộng gộp và ảnh hưởng của môi trường đến giá trị kiểu hình các tính trạng của các dòng gà. Giá trị kiểu hình mỗi tính trạng trên mỗi dòng gà chịu sự ảnh hưởng của giá trị di truyền cộng gộp là khác nhau.

Bảng 2. Thành phần phương sai và hệ số di truyền qua các thế hệ

Tính trạng	Thành phần phương sai	Thế hệ 1	Thế hệ 2	Thế hệ 3
	Số lượng (con)	1238	1242	1221
Khối lượng cơ thể 8 tuần tuổi	Phương sai di truyền (V_G)	16290,20	13131,20	11695,70
	Phương sai ngoại cảnh (V_E)	2185,53	3059,15	3148,33
	Phương sai kiểu hình (V_P)	31585,90	28930,00	27393,20
	Hệ số di truyền ($h^2 \pm SE$)	0,52 $\pm$ 0,03	0,45 $\pm$ 0,02	0,43 $\pm$ 0,02

Hệ số di truyền về khối lượng cơ thể giảm dần từ 0,52 ở thế hệ 1 xuống 0,43 ở thế hệ 3. Điều này phù hợp với quy luật qua quá trình chọn lọc. Đồng thời phương sai di truyền và phương sai kiểu hình của tính trạng khối lượng cơ thể 8 tuần tuổi gà GM1 cũng giảm thấp ở thế hệ 3.

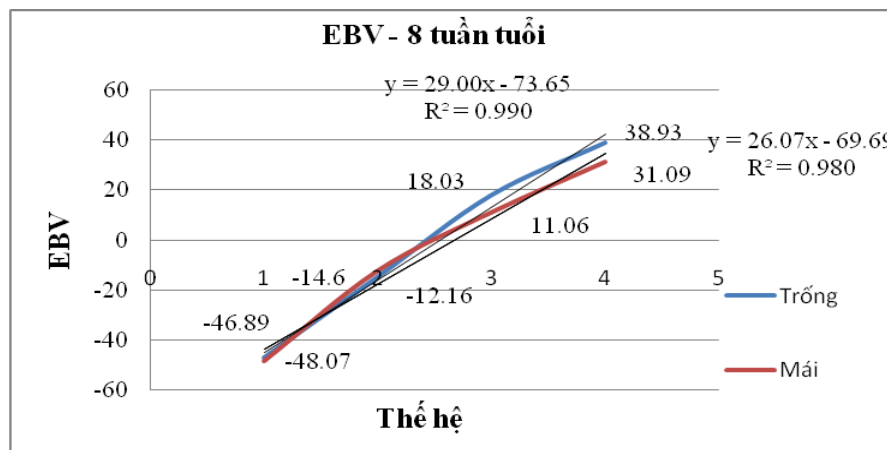
Kết quả này tương đương với kết quả nghiên cứu của tác giả Trần Long và cs. (2007) cho biết hệ số di truyền về khối lượng cơ thể gà Mía từ 01 ngày tuổi đến 9 tuần tuổi đạt cao từ 0,50-0,54.

Kết quả ước tính giá trị giống về khối lượng cơ thể gà GM1 qua các thế hệ

Kết quả cho thấy giá trị giống ước tính và khuynh hướng di truyền của tính trạng khối lượng cơ thể có xu hướng tăng lên qua từng thế hệ. Tiến bộ di truyền về khối lượng cơ thể con trống đạt 29,01g/thế hệ, mái đạt 26,07g/thế hệ. Hệ số xác định của đường hồi quy ở gà trống đạt 99,0% và gà mái đạt 98,0%. Như vậy mức độ tin cậy của nguồn thông tin dữ liệu đã sử dụng trong tính toán có độ chính xác cao trong chọn lọc.

Bảng 3. Giá trị giống ước tính của tính trạng khối lượng cơ thể 8 tuần tuổi các thế hệ

Thế hệ	Trống			Mái		
	Số lượng (con)	Mean (g)	SD (g)	Số lượng (con)	Mean (g)	SD (g)
Xuất phát	448	-46,89	37,75	793	-48,07	32,76
1	447	-14,60	30,85	791	-12,16	34,14
2	449	12,03	37,45	793	11,06	35,68
3	447	38,93	35,78	794	31,09	29,73
Hệ số hồi quy		29,0			26,07	
P		<0,001			<0,001	
Hệ số xác định R ²		0,99			0,98	



Hình 1. Khuynh hướng di truyền về khối lượng cơ thể gà GM1 lúc 8 tuần tuổi

Khối lượng cơ thể 20 tuần tuổi

Đến 20 tuần tuổi đàn quần thể có khối lượng cơ thể trung bình gà trống là 2032,03g, gà mái là 1545,18g, hệ số biến dị thấp (7,74-9,35%).

Bảng 4. Khối lượng cơ thể ở 20 tuần tuổi gà GM1

Chỉ tiêu	Thế hệ xuất phát		Thế hệ 1		Thế hệ 2		Thế hệ 3	
	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀
Số lượng (con)	68	379	67	389	71	390	69	386
Khối lượng (g)	1961,62	1530,89	1995,52	1559,67	2020,42	1572,85	2032,03	1545,18
Hệ số biến dị (%)	7,68	8,18	8,91	9,95	8,58	9,86	7,74	9,35

Tiêu tốn thức ăn

Tiêu tốn thức ăn giai đoạn 1-8 tuần tuổi của gà trống đạt 2,20-2,22 kg/con, gà mái 2,05-2,11kg/con. Tiêu tốn thức ăn giai đoạn (1-23 tuần tuổi) của gà trống 9,42-9,58 kg/con; gà mái 8,58-8,72kg/con.

Bảng 5. Tiêu tốn thức ăn/con các giai đoạn (kg)

Giai đoạn (tuần tuổi)	Thế hệ xuất phát		Thế hệ 1		Thế hệ 2		Thế hệ 3	
	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀
1 - 8	2,21	2,11	2,21	2,08	2,20	2,06	2,22	2,05
9 - 20	7,21	6,47	7,37	6,64	7,36	6,66	7,35	6,65
1 - 20	9,42	8,58	9,58	8,72	9,56	8,72	9,57	8,70

So với kết quả nghiên cứu của Hồ Xuân Tùng và cs. (2009), tiêu tốn thức ăn giai đoạn 1-8 tuần tuổi của gà Mía là 1758,4g; tiêu tốn thức ăn giai đoạn 9-20 tuần tuổi: gà trống Mía 6615,0g; gà mái Mía 6111,0g. Tiêu tốn thức ăn tổng giai đoạn 01-20 tuần tuổi của gà trống Mía là 8373,4g, mái là 7869,4g thấp hơn kết quả nghiên cứu trên.

Tuổi đẻ, khối lượng gà, khối lượng trứng ở 38 tuần tuổi

Gà GM1 có tuổi đẻ đạt tỷ lệ đẻ 5% là 145-148 ngày, khối lượng cơ thể của gà mái 1598,00-1622,67g và có độ đồng đều cao thể hiện ở hệ số biến dị thấp từ 7,14-7,76%, khối lượng trứng đạt tương ứng: 34,42-34,58g. Thời điểm 38 tuần tuổi khối lượng cơ thể của gà mái là 1787,00-1814,67g và khối lượng trứng đạt 45,00-45,09g.

Bảng 6. Tuổi đẻ, khối lượng gà, khối lượng trứng của gà GM1

Chỉ tiêu	Đơn vị tính	Thế hệ XP	Thế hệ 1	Thế hệ 2	Thế hệ 3
Tuổi đẻ 5%	Ngày	148	145	147	145
KL cơ thể lúc 38 tuần tuổi (n=30 con)	g	1787,00	1803,67	1796,33	1814,67
Hệ số biến dị (%)	%	7,25	8,78	7,55	7,57
Khối lượng trứng 38 tuần tuổi (n=100 quả)	g	45,05	45,00	45,02	45,09
Hệ số biến dị (%)	%	7,65	8,45	8,50	8,25

Ghi chú: XP: Xuất phát

Kết quả về khối lượng trứng của gà GM1 đạt thấp hơn kết quả nghiên cứu của Nguyễn Huy Đạt và cs. (2004), khối lượng trứng lúc 38 tuần tuổi là 47,22 g/quả và kết quả nghiên cứu của Hồ Xuân Tùng và cs. (2009) khối lượng trứng lúc 38 tuần tuổi là 44,7g/quả và Nguyễn Duy Vù và cs. (2016) gà Mía có khối lượng trứng lúc 38 tuần tuổi là 45,40 g và 45,66 g.

Kết quả chọn lọc năng suất trứng 38 tuần tuổi của gà GM1

Đàn gà được theo dõi năng suất trứng cá thể đến 38 tuần tuổi và được chọn lọc bình ổn về năng suất trứng.

Bảng 7. Kết quả chọn lọc năng suất trứng 38 tuần tuổi của gà GM1

Chỉ tiêu	ĐVT	Thế hệ XP	Thế hệ 1	Thế hệ 2	Thế hệ 3
Số lượng đàn quần thể	Con	300	300	300	300
Năng suất trứng	Quả	49,16	49,29	49,57	49,78
Hệ số biến dị (CV)	%	21,79	20,96	18,77	18,09
Tỷ lệ chọn lọc (P)	%	67,00	67,00	67,67	69,00
Ly sai chọn lọc (S)	Quả	4,71	4,90	4,76	4,65
Cường độ chọn lọc (i)		0,44	0,47	0,51	0,90

Ghi chú: XP: Xuất phát

Đàn gà được chọn lọc ưu tiên về khối lượng cơ thể nên mức độ chọn lọc về năng suất trứng với cường độ chọn lọc 0,44 - 0,90. Năng suất trứng/mái/38 tuần tuổi đạt 49,16 - 49,78 quả với tỷ lệ chọn lọc 67,0-69,0%, ly sai chọn lọc 4,65-4,90 quả.

Năng suất trứng và kết quả ấp nở

Bảng 8. Năng suất trứng, tiêu tốn thức ăn và kết quả ấp nở của gà GM1

Chỉ tiêu	Đơn vị tính	Thế hệ XP	Thế hệ 1	Thế hệ 2	Thế hệ 3
NST/mái/68 tuần tuổi (quả)	quả	120,60	121,18	121,27	
TTTA/10 trứng (kg)	kg	3,48	3,47	3,47	
Tỷ lệ phôi (%)	%	93,83	94,02	94,17	93,82
Tỷ lệ nở/trứng có phôi (%)	%	79,71	79,32	79,24	78,72
Tỷ lệ nở/tổng trứng ấp (%)	%	74,79	74,10	74,62	73,86

Ghi chú: NST: Năng suất trứng; TTTA: Tiêu tốn thức ăn; XP: Xuất phát

Thế hệ 2, năng suất trứng/mái/68 tuần tuổi đạt 121,27 quả, tiêu tốn thức ăn/10 trứng là 3,47kg. Thế hệ 3, năng suất trứng/mái/38 tuần tuổi đạt 49,78 quả, tỷ lệ phôi 93,82%, tỷ lệ nở/trứng ấp đạt là 73,86%.

Kết quả về tỷ lệ ấp nở đạt tương đương với kết quả nghiên cứu của Nguyễn Huy Đạt và cs. (2004) có tỷ lệ nở/tổng trứng ấp là 75,80% và thấp hơn kết quả nghiên cứu của Nguyễn Duy Vụ và cs. (2016) có tỷ lệ nở/ tổng trứng ấp là 80,03% và 83,12%.

Chọn lọc tạo dòng mái GM2 định hướng nâng cao năng suất trứng

Đặc điểm ngoại hình

Qua các thế hệ theo dõi cho thấy màu sắc lông đặc trưng của gà GM2 lúc 01 ngày tuổi có màu trắng đục đồng nhất. Khi trưởng thành, gà trống lông màu đỏ tía mã mận, mào cờ, tích tai to, dài có màu đỏ tươi. Gà mái lông màu lá chuối khô chiếm tỷ lệ 75%, màu nâu nhạt (màu vỏ nhãn) chiếm tỷ lệ 25%, lông ngắn ép sát thân, đầu nhỏ, nhanh nhẹn. Da chân màu vàng nhạt, mỏ màu vàng, mào đơn màu đỏ.

Khối lượng cơ thể 8 tuần tuổi

Đàn gà GM2 được chọn lọc bình ổn về khối lượng cơ thể, ở 8 tuần tuổi thế hệ 3 gà trống đạt 711,53g, gà mái là 575,27g, khối lượng qua các thế hệ là tương đương. Hệ số biến dị có xu

hướng giảm dần cho thấy mức độ đồng đều của đàn gà tăng lên qua các thế hệ.

Bảng 9. Kết quả chọn lọc khối lượng cơ thể 8 tuần tuổi của gà GM2

Chỉ tiêu	Thế hệ xuất phát		Thế hệ 1		Thế hệ 2		Thế hệ 3	
	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀
Số lượng (con)	677	1970	679	1974	678	1973	680	1976
Khối lượng (g)	688,39	564,48	705,06	571,71	714,91	579,72	711,53	575,27
Hệ số biến dị (%)	13,28	14,35	13,42	13,68	12,17	12,68	12,10	12,03
TLCL (%)	19,94	40,10	20,62	40,63	20,35	40,80	20,88	40,28

Ghi chú: TLCL: Tỷ lệ chọn lọc

Khối lượng cơ thể 20 tuần tuổi

Kết thúc 20 tuần tuổi, cân cá thể toàn đàn và chọn lọc vào giai đoạn sinh sản. Loại thải chủ yếu những cá thể gà có dị tật, khối lượng quá nhỏ, ngoại hình, màu sắc lông không đáp ứng yêu cầu.

Bảng 10. Kết quả chọn lọc khối lượng cơ thể 20 tuần tuổi của gà GM2

Chỉ tiêu	Thế hệ xuất phát		Thế hệ 1		Thế hệ 2		Thế hệ 3	
	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀
Số lượng (con)	130	760	135	782	134	775	137	769
Khối lượng (g)	1853,10	1408,97	1845,04	1424,55	1869,10	1435,79	1853,72	1412,37
Hệ số biến dị (%)	7,64	12,06	7,89	9,70	7,77	9,85	7,63	7,85

Khối lượng cơ thể lúc 20 tuần tuổi thế hệ 3 gà trống là 1853,72g, gà mái là 1412,37g. Hệ số biến dị ở mức thấp 7,63-7,85%.

Tiêu tốn thức ăn

Bảng 11. Tiêu tốn thức ăn/con các giai đoạn của gà GM2 (kg)

Tuần tuổi	Thế hệ xuất phát		Thế hệ 1		Thế hệ 2		Thế hệ 3	
	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀
1 - 8	2,10	1,99	2,19	2,00	2,19	2,00	2,17	2,01
9 - 20	7,04	6,30	6,87	6,24	6,86	6,22	6,87	6,32
1 - 20	9,14	8,29	9,06	8,24	9,05	8,22	9,04	8,33

Tiêu tốn thức ăn giai đoạn 1-8 tuần tuổi của gà trống đạt 2,10 - 2,19kg/con, gà mái từ 1,99-2,01kg/con. Tiêu tốn thức ăn giai đoạn con, hậu bị (1 - 23 tuần tuổi) gà trống từ 9,04-9,14kg/con, gà mái từ 8,22-8,33kg/con.

So với kết quả nghiên cứu của Hồ Xuân Tùng và cs. (2009), tiêu tốn thức ăn giai đoạn 1-8 tuần tuổi của gà Mía là 1758,4g/con; tiêu tốn thức ăn giai đoạn 9 - 20 tuần tuổi: gà trống Mía 6615,0g/con; gà mái Mía 6111,0g/con. Tiêu tốn thức ăn tổng giai đoạn 01-20 tuần tuổi của gà

trống Mía là 8373,4g/con, mái là 7869,4g/con thấp hơn kết quả nghiên cứu trên.

Tuổi đẻ, khối lượng trứng, khối lượng cơ thể lúc 38 tuần tuổi

Tuổi đẻ đạt tỷ lệ đẻ 5% là 142-145 ngày và có xu hướng sớm hơn so với gà GM1, khối lượng cơ thể của gà mái 1486,67-1530,00g và khối lượng trứng đạt tương ứng: 34,02-34,27g. Thời điểm 38 tuần tuổi khối lượng cơ thể của gà mái là 1692,33-1719,33g và khối lượng trứng đạt 44,48-44,67g.

Bảng 12. Tuổi đẻ 5%, khối lượng gà, khối lượng trứng lúc 38 tuần tuổi gà mái GM2

Chỉ tiêu	Đơn vị	TNXP	Thế hệ 1	Thế hệ 2	Thế hệ 3
Tuổi đẻ 5%	Ngày	145	142	143	143
KL cơ thể 38 tt (n=30 con)	g	1692,33	1711,67	1719,33	1714,00
Hệ số biến dị	%	7,69	8,42	8,39	7,71
KL trứng 38 tt (n=100quả)	g	44,67	44,53	44,48	44,60
Hệ số biến dị	%	7,09	8,21	8,35	7,85

Ghi chú: tt: tuần tuổi

Kết quả về khối lượng trứng của gà GM2 đạt thấp hơn kết quả nghiên cứu của Nguyễn Huy Đạt và cs. (2004), khối lượng trứng lúc 38 tuần tuổi là 47,22 g/quả và kết quả nghiên cứu của Hồ Xuân Tùng và cs. (2009) khối lượng trứng lúc 38 tuần tuổi là 44,7g/quả và Nguyễn Duy Vụ và cs. (2016) gà Mía có khối lượng trứng lúc 38 tuần tuổi là 45,40 g/quả và 45,66 g/quả.

Kết quả chọn lọc năng suất trứng 38 tuần tuổi của gà GM2

Bảng 13. Kết quả chọn lọc năng suất trứng 38 tuần tuổi của gà GM2

Chỉ tiêu	ĐVT	Thế hệ XP	Thế hệ 1	Thế hệ 2	Thế hệ 3
Số lượng đàn quần thể	Con	600	600	600	600
Năng suất trứng	Quả	51,98	53,14	54,44	55,36
Hệ số biến động (CV)	%	24,01	22,83	21,46	18,91
Tỷ lệ chọn lọc (P)	%	51,00	52,83	55,17	52,00
Ly sai chọn lọc (S)	Quả	9,55	9,01	8,76	8,61
Cường độ chọn lọc (i)		0,77	0,74	0,75	1,91
Hệ số di truyền (h^2)			0,34±0,01	0,28±0,01	0,27±0,01
Hiệu quả chọn lọc (R_e)	Quả		3,06	2,45	5,16

Đàn gà GM2 được chọn lọc theo hướng nâng cao năng suất trứng với cường độ cao ở thời điểm này, tỷ lệ chọn lọc là 51,00-55,17%, cường độ chọn lọc là 0,74-1,91. Qua 4 thế hệ chọn lọc, năng suất trứng/mái/38 tuần tuổi của đàn gà tăng từ 51,98 lên 55,36 quả tăng 3,38 quả so với thế hệ xuất phát. Hiệu quả chọn lọc mong đợi ước tính cho thế hệ sau là 2,45-5,16 quả/thế hệ. Hệ số di truyền năng suất trứng 38 tuần tuổi là 0,27-0,34.

Thành phần phương sai và hệ số di truyền của các tính trạng chọn lọc

Hệ số di truyền về năng suất trứng cũng có xu hướng giảm dần từ 0,34 ở thế hệ 1 xuống 0,27

ở thế hệ 3. Phương sai di truyền và phương sai kiểu hình của tính trạng năng suất trứng lúc 38 tuần tuổi giảm dần ở thế hệ 3. Giá trị hệ số di truyền của tính trạng năng suất trứng trong nghiên cứu này nằm trong khoảng công bố của tác giả Nguyễn Quý Khiêm và cs. (2018) nghiên cứu chọn tạo 4 dòng gà GT cho biết, hệ số di truyền về năng suất trứng của 4 dòng gà ở thế hệ 3 nằm trong khoảng từ 0,20-0,29. Theo Trần Long và cs. (2007) hệ số di truyền về năng suất trứng trong ba tháng đẻ đầu của gà Mía là 0,24.

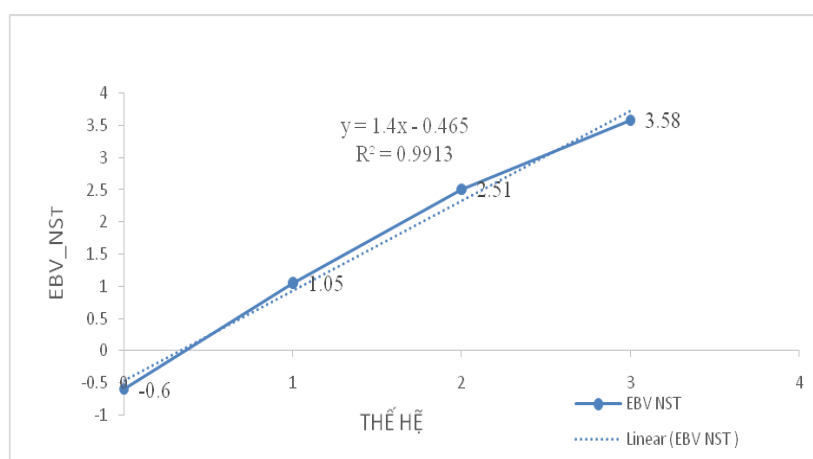
Bảng 14. Thành phần phương sai của tính trạng chọn lọc

Tính trạng	Thành phần phương sai	Thế hệ 1	Thế hệ 2	Thế hệ 3
Năng suất trứng 38 tuần tuổi	Số lượng (con)	2652	2651	2656
	Phương sai di truyền (V_G)	75,55	56,91	45,32
	Phương sai ngoại cảnh (V_E)	144,01	146,28	118,56
	Phương sai kiểu hình (V_P)	220,20	204,03	165,00
	Hệ số di truyền ($h^2 \pm SE$)	0,34 $\pm$ 0,01	0,28 $\pm$ 0,01	0,27 $\pm$ 0,01

Kết quả ước tính giá trị giống và tiến bộ di truyền tính trạng năng suất trứng lúc 38 tuần tuổi

Bảng 15. Giá trị giống ước tính của tính trạng năng suất trứng đến 38 tuần tuổi Gà GM2 qua các thế hệ

Thế hệ		Mean (g)	SD (g)
Xuất phát	2759	-0,60	1,88
1	2652	1,05	2,31
2	2651	2,51	1,90
3	2656	3,58	1,50
Tiến bộ di truyền (quả/thế hệ)		1,40	
P		0,001	
Hệ số xác định R^2 (%)		0,99	



Hình 2. Khuynh hướng di truyền về năng suất trứng 38 tuần tuổi của gà GM2

Kết quả chọn lọc về năng suất trứng qua các thế hệ của gà GM 2 cho thấy giá trị giống ước tính của tính trạng năng suất trứng tăng lên qua từng thế hệ. Tiến bộ di truyền của tính trạng được cải thiện rõ rệt thể hiện qua hệ số hồi quy là dương. Năng suất trứng có tiến bộ di truyền đạt 1,40 quả/thế hệ. Hệ số xác định đường hồi quy của tính trạng này cao với $R^2 = 99,13\%$ đối với tính trạng năng suất trứng cho biết mức độ tin cậy của nguồn thông tin dữ liệu đã sử dụng trong tính toán có độ chính xác cao trong chọn lọc.

Năng suất trứng và kết quả ấp nở

Thế hệ 2, năng suất trứng/mái/68 tuần tuổi đạt 125,87 quả, tiêu tốn thức ăn/10 trứng là 3,34kg. Thế hệ 3, năng suất trứng/mái/38 tuần tuổi đạt 55,36 quả tăng 3,38 quả so với thế hệ xuất phát. Tỷ lệ phôi đạt 94,10%, tỷ lệ nở/trứng ấp đạt là 75,0%.

Kết quả về tỷ lệ ấp nở đạt tương đương với kết quả nghiên cứu của Nguyễn Huy Đạt và cs. (2004) có tỷ lệ nở/tổng trứng ấp là 75,80%.

Bảng 16. Năng suất trứng và kết quả ấp nở của gà mái GM2

Chỉ tiêu	Đơn vị	TNXP	Thế hệ 1	Thế hệ 2	Thế hệ 3
NST/mái/68 tuần tuổi	quả	122,90	124,63	125,87	
TTTA/10 trứng	kg	3,42	3,37	3,34	
Tỷ lệ phôi	%	94,23	94,58	94,43	94,10
Tỷ lệ nở/trứng có phôi	%	79,99	80,49	80,57	79,70
Tỷ lệ nở/tổng trứng ấp	%	75,37	76,13	76,08	75,00

Ghi chú: NST: Năng suất trứng; TTTA: Tiêu tốn thức ăn

KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

Kết luận

Gà GM1 chọn lọc nâng cao khối lượng cơ thể 8 tuần tuổi: gà trống đạt 862,09g tăng 109,66g/con so với thế hệ xuất phát; gà mái đạt 673,47g tăng 84,48g/con. Hệ số di truyền khối lượng cơ thể 8 tuần tuổi 0,43; tiến bộ di truyền khối lượng cơ thể gà trống đạt 29,01 g/thế hệ, mái đạt 26,07 g/thế hệ. Năng suất trứng/mái/68 tuần tuổi thế hệ 2 đạt 121,27 quả, tiêu tốn thức ăn/10 quả trứng 3,47 kg.

Gà GM2 chọn lọc nâng cao năng suất trứng 38 tuần tuổi: năng suất trứng/mái đạt 55,36 quả tăng 3,38 quả so với thế hệ xuất phát; hệ số di truyền về năng suất trứng 38 tuần tuổi 0,27; tiến bộ di truyền về năng suất trứng 38 tuần tuổi đạt 1,4 quả/thế hệ. Năng suất trứng/mái/68 tuần tuổi thế hệ 2 đạt 125,87 quả, tiêu tốn thức ăn/10 trứng 3,34kg.

Đề nghị

Tiếp tục theo dõi giai đoạn sinh sản của thế hệ 3 và chọn lọc tạo đàn gà Mía hạt nhân ở thế hệ 4 và thế hệ 5.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Bùi Hữu Đoàn, Nguyễn Thị Mai, Nguyễn Thanh Sơn và Nguyễn Huy Đạt. 2011. Các chỉ tiêu nghiên cứu dùng trong chăn nuôi gia cầm. Nhà xuất bản Nông nghiệp, Hà Nội - 2011
- Nguyễn Huy Đạt, Vũ Thị Hưng và Nguyễn Văn Thạch. 2004. Báo cáo kết quả bảo tồn và phát triển giống gà Mía. Hội nghị bảo tồn quỹ gen vật nuôi 1990-2004. Viện Chăn nuôi, tr. 163-166.
- Trần Long, Nguyễn Thị Minh Tâm, Hồ Lam Sơn và Lương Thị Hồng. 2007. Nghiên cứu xác định hệ số di truyền và tương quan di truyền một số tính trạng sản xuất của gà Mía. Báo cáo Khoa học năm 2006, phần Di truyền giống vật nuôi, Viện Chăn nuôi, Hà Nội 1-2/8/2007, tr. 74-79.
- Nguyễn Quý Khiêm, Phùng Đức Tiến, Phạm Thùy Linh, Trần Ngọc Tiến, Nguyễn Thị Kim Oanh, Nguyễn Thị Tình, Nguyễn Thị Nga, Lê Thị Thu Hiền, Nguyễn Trọng Thiện và Phùng Văn Cảnh. 2018. Chọn tạo 4 dòng gà chuyên trứng cao sản. Kỷ yếu hội nghị khoa học và công nghệ chuyên ngành chăn nuôi thú y giai đoạn 2013-2018. Nhà xuất bản Thanh Niên, tr. 36-45
- Hồ Xuân Tùng, Nguyễn Huy Đạt, Nguyễn Văn Đồng, Vũ Chí Thiện và Nguyễn Thị Thu Hiền. 2009. Đánh giá đặc điểm ngoại hình và khả năng sinh trưởng, sinh sản của 3 giống gà Hồ, Mía và Móng (Tiên Phong) tại Trạm Thực nghiệm Liên Ninh. Báo cáo Khoa học năm 2008, phần Di truyền giống vật nuôi, Viện Chăn nuôi, tr. 286-295.
- Nguyễn Duy Vụ, Hồ Xuân Tùng, Nguyễn Thị Hương và cs. 2016. Hoàn thiện quy trình nhân giống và chăm sóc nuôi dưỡng gà Mía trên địa bàn thành phố Hà Nội. Báo cáo tổng kết thực hiện dự án Ủy ban nhân dân thành phố Hà Nội 2016.

ABSTRACT

Selectively create two lines of cane chicken over 4 generations

The study was conducted in Pho Yen Poultry research station in Thai Nguyen from 2017 to 2020. Mia chicken was selected as the initial material for the selection of the male line (GM1) and female line (GM2). The bodyweight of both lines was measured at 8 weeks old. Egg production of GM1 and GM2 was evaluated at 38 and 68 weeks old. At 8 weeks old, males of GM1 achieved the bodyweight of 862.09g/bird, increasing by 109.66g/bird compared to birds of the initial generation. Female of GM1 acquired 673.47g/ bird, more weight of 84.48g/bird was observed. Heritability of body weight at 8 weeks old was 0.43, genetic progress of male body weight was 29.01g/ generation and it was 26.07g/generation in the female birds. Egg production/bird/68 weeks old was 121.27 eggs at the second generation; feed consumption per 10 eggs was 3.47kg. The results from the GM2 line showed that the bodyweight of GM2 was 711.53g/ and 575.27g/bird in males and females respectively. Egg production/bird/38 weeks old was 55.36 eggs, increasing by 3.38 eggs/bird compared to the number of eggs of the initial generation; heritability of egg production was 0.27; genetic progress of egg production was 1.4 egg/generation. Egg production /bird/68 weeks old was 125.87 eggs at the second generation; feed consumption per 10 eggs was 3.34kg.

Keywords: *Body weight, egg production, Mia, selection*

Ngày nhận bài: 15/8/2020

Ngày phản biện đánh giá: 25/8/2020

Ngày chấp nhận đăng: 27/8/2020

Người phản biện: TS. Ngô Thị Kim Cúc