

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

BỘ NÔNG NGHIỆP VÀ PTNT

VIỆN CHĂN NUÔI

**CHỌN LỌC NHÂN THUẦN HAI DÒNG GÀ HƯƠNG TRÚNG
D629 VÀ D523**

Ngành : Di truyền và chọn giống vật nuôi

Mã số : 9 62 01 08

TÓM TẮT LUẬN ÁN TIẾN SĨ

Hà Nội-2021

Công trình được hoàn thành tại: Viện Chăn nuôi

Người hướng dẫn khoa học: TS. Nguyễn Quý Khiêm
PGS.TS. Nguyễn Huy Đạt

Phản biện 1: GS.TS. Nguyễn Duy Hoan

Phản biện 2: PGS.TS. Đỗ Võ Anh Khoa

Phản biện 3: TS. Ngô Thị Kim Cúc

Luận án sẽ được bảo vệ trước Hội đồng đánh giá luận án tiến sĩ cấp Viện,
hợp tại Viện Chăn nuôi vào ngày tháng.....năm

Có thể tìm hiểu luận án tại:

- Thư viện Quốc gia
- Thư viện Viện Chăn nuôi

MỞ ĐẦU

1. Tính cấp thiết của đề tài

Để đạt được mục tiêu chiến lược phát triển chăn nuôi và đáp ứng nhu cầu sản xuất, trong thời gian qua nước ta đã tiếp cận được nguồn gen gia cầm có năng suất cao trên thế giới, tiến hành nghiên cứu chọn lọc, nhân giống và phát triển một số giống gà nhập nội đồng thời chọn tạo một số dòng gà hướng trứng năng suất chất lượng cao.

Các giống gà chuyên trứng nhập vào nước ta đã phát triển như: Leghorn trắng, ISA brown, Brown nick, Goldline 54, Moravia, Hisex whiter, Hyline,... Từ các nguồn gen nhập nội một số tác giả đã tiến hành chọn lọc, lai tạo (sử dụng phương pháp chọn lọc theo giá trị kiểu hình) tạo ra các dòng phục vụ sản xuất trong nước như nghiên cứu Nguyễn Huy Đạt (1991) gà Leghorn trắng; Phùng Đức Tiến và cs. (2012) hai dòng gà HA1 và HA2, Nguyễn Quý Khiêm và cs. (2016) bốn dòng gà GT,...

Năm 2016, trong khuôn khổ Chương trình hợp tác song phương giữa Việt Nam với Cộng hòa Czech nhằm phát triển gà hướng trứng của Cộng hòa Czech tại Việt Nam đã nghiên cứu lựa chọn và nhập được 2 dòng gà hướng trứng, dòng D629 có lông màu trắng và dòng D523 có lông màu nâu của Hãng DOMINANT CZ. Đây là hai dòng gà thuần có năng suất trứng cao, chất lượng trứng tốt, tỷ lệ lòng đỏ đạt 28-30%, cao hơn so với gà chuyên trứng cao sản khác 2-3%. Theo tài liệu của Hãng, năng suất trứng/mái/68 tuần tuổi và khối lượng trứng dòng D629 đạt 269,81 quả và 59,90g và dòng D523 đạt 258,37 quả và 61,50g.

Qua các nghiên cứu về giống gà trứng nhập nội ở nước ta, đặc biệt là các dòng thuần đều cho thấy năng suất trứng và khối lượng trứng chưa đạt được như công bố của Hãng. Như vậy, để khai thác hiệu quả tính trạng năng suất sinh sản và phát triển tốt nguồn gen quý của hai dòng gà này tại Việt Nam phải tiếp tục chọn lọc, nhân thuần để phát huy hết tiềm năng di truyền tính trạng năng suất, đồng thời tạo tổ hợp lai giữa hai dòng có năng suất chất lượng trứng cao, màu vỏ trứng phù hợp thị hiếu người tiêu dùng. Do vậy, nghiên cứu ***“Chọn lọc nhân thuần hai dòng gà hướng trứng D629 và D523”*** được chọn làm đề tài luận án.

2. Mục tiêu của đề tài

- Chọn lọc nâng cao được năng suất trứng dòng trống D629.
- Chọn lọc nâng cao được khối lượng trứng dòng mái D523.
- Đánh giá được khả năng sản xuất của gà lai thương phẩm tạo ra giữa dòng gà trống D629 và mái D523.

3. Ý nghĩa khoa học và thực tiễn

3.1. Ý nghĩa khoa học

- Chọn lọc thành công được dòng trống D629 có năng suất trứng cao; dòng mái D523 có khối lượng trứng cao. Từ hai dòng gà hướng trứng D629 và D523 tạo gà lai thương phẩm có ưu thế lai vượt trội về năng suất trứng.

- Kết quả nghiên cứu của đề tài là cơ sở khoa học có giá trị cho các nghiên cứu về chọn lọc và nhân giống vật nuôi, đồng thời là tài liệu khoa học có giá trị phục vụ cho công tác giảng dạy, học tập, nghiên cứu tại các cơ sở đào tạo, cơ sở chọn giống gia cầm nói chung và gà trứng nói riêng.

3.2. Ý nghĩa thực tiễn

- Kết quả nghiên cứu của đề tài luận án mở ra khả năng ứng dụng từ hai dòng gà hướng trứng (dòng trống D629 và dòng mái D523) sản xuất tạo gà thương phẩm có năng suất cao chất lượng trứng tốt, tỷ lệ lòng đỏ cao, đặc biệt màu vỏ trứng trắng hồng, phù hợp với thị hiếu người tiêu dùng, góp phần cung cấp nguồn thực phẩm có giá trị cho xã hội.

- Làm phong phú thêm nguồn gen giống gà hướng trứng của nước ta.

4. Những đóng góp mới của luận án

- Kết quả nghiên cứu của luận án đã góp phần hoàn thiện phương pháp chọn lọc giống gà hướng trứng ở nước ta dựa trên giá trị giống ước tính bằng BLUP, đã khẳng định các tham số di truyền phân tích bằng mô hình thống kê thông qua phần mềm PEST và VCE mang lại hiệu quả cao trong công tác chọn giống;

- Trên cơ sở giá trị giống ước tính được về tính trạng năng suất trứng 38 tuần tuổi đối với dòng trống D629 và khối lượng trứng 38 tuần tuổi đối với dòng mái D523 đã chọn lọc được dòng trống D629 có năng suất trứng cao đạt 263,87 quả/mái/68 tuần tuổi, tăng 11,28 quả so với thế hệ xuất phát và dòng mái D523 có khối lượng trứng cao đạt 64,14 g; tăng 2,27 g so với thế hệ xuất phát;

- Từ 2 dòng gà D629 và D523 đã tạo gà lai thương phẩm DTP1 có ưu thế lai vượt trội về năng suất trứng là 4,22%, trứng có chất lượng tốt, tỷ lệ lòng đỏ đạt 30,23%, màu vỏ trứng trắng hồng phù hợp với thị hiếu người tiêu dùng, góp phần làm phong phú bộ giống gà hướng trứng có năng suất chất lượng cao tại Việt Nam.

5. Bố cục luận án:

Luận án gồm: 114 trang, 3 chương, 40 bảng, 9 hình, tài liệu tham khảo 141 tài liệu trong và ngoài nước (44 tài liệu tiếng Việt và 97 tài liệu tiếng nước ngoài). Có 3 công trình nghiên cứu liên quan đến Luận án được công bố.

CHƯƠNG 1

TỔNG QUAN TÀI LIỆU

1.1. Cơ sở khoa học về một số tính trạng năng suất ở gà

Vấn đề nghiên cứu của luận án dựa trên cơ sở khoa học về một số tính trạng năng suất ở gà, phương pháp chọn lọc ước tính giá trị giống bằng BLUP, cơ sở khoa học của lai kinh tế và ưu thế lai.

1.2. Tình hình nghiên cứu ngoài và trong nước

Luận án đã đánh giá tình hình nghiên cứu ngoài và trong nước về các nội dung: nghiên cứu về hệ số di truyền và tương quan di truyền trong chọn lọc gà, nghiên cứu về chọn lọc ở gà:

Các nghiên cứu về chọn lọc, chọn tạo gà trứng ở trong nước cũng đã đạt được kết quả đáng khích lệ. Các nghiên cứu đã tập trung giải quyết chọn lọc về đặc điểm ngoại hình, năng suất trứng, khối lượng trứng (Nguyễn Huy Đạt, 1991; Trần Công Xuân và cs., 1999; Phùng Đức Tiến và cs., 2004 và 2012; Nguyễn Quý Khiêm và cs., 2016;...). Tuy nhiên phương pháp chọn lọc theo giá trị kiểu hình, chủ yếu vẫn sử dụng phương pháp phân tích phương sai để tính toán các tham số di truyền. Gần đây, nghiên cứu chọn lọc trên gà lông màu hướng thịt đã được áp dụng phương pháp hiện đại chọn lọc bằng phương pháp BLUP. Hoàng Tuấn Thành (2017), chọn lọc 2 dòng gà LV4 và LV5 cho biết hệ số di truyền tính trạng NST là 0,46 và 0,15. Phạm Thùy Linh và cs. (2020), chọn lọc ổn định 3 dòng gà TN cho biết hệ số di truyền tính trạng năng suất trứng 0,12-0,19. Chưa có công trình nghiên cứu chọn lọc gà hướng trứng nào áp dụng phương pháp chọn lọc dựa theo giá trị giống ước tính bằng BLUP có hệ thống, có chăng một số ít công trình nghiên cứu mới chỉ theo dõi đánh giá qua giá trị kiểu hình và sử dụng phương pháp tính toán các tham số di truyền bằng mô hình động vật.

Trong công tác giống gia cầm muốn có được dòng giống năng suất cao nhập từ nước ngoài về thì chỉ nhập được gà ông bà đơn tính, bố mẹ và thương phẩm, rất ít nhập được dòng thuần. Mặt khác, qua các nghiên cứu về giống gà trứng nhập nội ở nước ta, đều cho thấy năng suất trứng và khối lượng trứng chưa đạt được như công bố của Hãng. Kể từ năm 1974 khi Việt Nam được Cu Ba viện trợ bộ giống gà chuyên trứng Leghorn trắng với 2 dòng X và Y. Đây là lần thứ 2 Việt Nam mới nhập được 2 dòng gà D629, D523 của Hãng Dominant.

Để chọn lọc giữ được năng suất cao của 2 dòng gà D629 và D523, cần phải tiến hành chọn lọc 2 dòng với mục tiêu nâng cao năng suất trứng, ổn định khối lượng trứng đối với dòng trống (D629) và nâng cao khối lượng trứng, ổn định năng suất trứng đối với dòng mái (D523). Chọn lọc qua các thế hệ dựa theo giá trị giống ước tính được bằng phương pháp BLUP. Các

tham số di truyền được ước tính bằng phương pháp REML trên phần mềm thống kê VCE 6.0.2. Giá trị giống được ước tính bằng phương pháp BLUP trên phần mềm PEST 4.2.3. Mô hình thống kê sử dụng phân tích di truyền là mô hình động vật đa tính trạng. Đây là phương pháp tiên tiến, mang lại hiệu quả cao trong công tác chọn lọc giống gia cầm hiện nay. Tiến bộ di truyền thu được bằng phương pháp hồi quy giá trị giống qua mỗi thế hệ và đánh giá đáp ứng chọn lọc của 2 dòng gà. Đây chính là hướng nghiên cứu và cách thực hiện của đề tài luận án này.

CHƯƠNG 2

VẬT LIỆU, NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu, địa điểm và nội dung nghiên cứu

2.1.1. Vật liệu nghiên cứu

- Thế hệ xuất phát: hai dòng gà D629 và D523 được nhập từ Cộng hòa Czech;
- Hai dòng gà D629 và gà D523 thế hệ 1, 2, 3, 4;
- Gà lai thương phẩm DTP1 là con lai giữa hai dòng gà (σ^7 D629 x ϕ D523).

2.1.2. Địa điểm nghiên cứu

Trạm nghiên cứu chăn nuôi gà Phở Yên - xã Đắc Sơn – thị xã Phở Yên - tỉnh Thái Nguyên, thuộc Trung tâm nghiên cứu gia cầm Thụy Phương.

2.1.3. Thời gian nghiên cứu

Từ tháng 05/2016 đến 04/2021.

2.2. Nội dung nghiên cứu

Nội dung 1: Xác định một số đặc điểm ngoại hình, năng suất của hai dòng gà D629 và D523 thế hệ xuất phát

Nội dung 2: Chọn lọc 2 dòng gà D629 và D523 qua 4 thế hệ

Dòng trống D629 chọn lọc nâng cao năng suất trứng.

Dòng mái D523 chọn lọc nâng cao khối lượng trứng.

Nội dung 3: Đánh giá khả năng sản xuất của gà lai thương phẩm DTP1

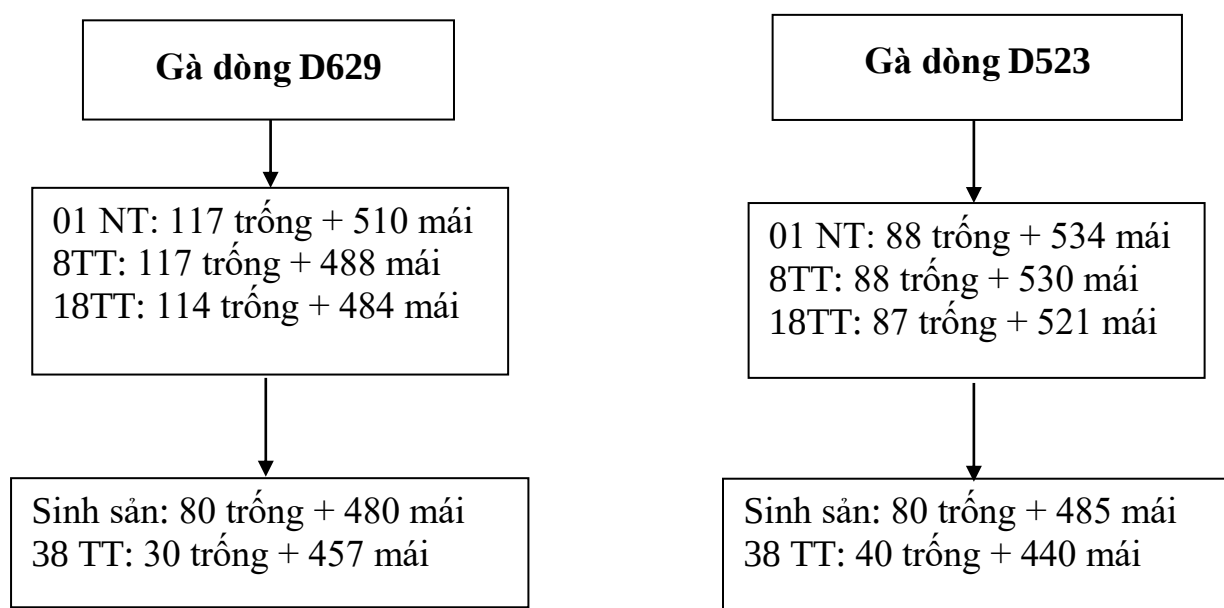
2.3. Phương pháp nghiên cứu

2.3.1. Phương pháp nghiên cứu nội dung 1

Xác định một số đặc điểm ngoại hình, năng suất của hai dòng gà D629 và D523 thế hệ xuất phát

Hai dòng gà được nhập từ Cộng hòa Czech vào ngày 27 tháng 5 năm 2016. Sơ đồ số lượng gà ở thế hệ xuất phát như sau:

Sơ đồ số lượng gà ở thể hệ xuất phát (con)



+ Đặc điểm ngoại hình: màu sắc lông, mỏ, chân và mào lúc 01 ngày tuổi và lúc 18 tuổi sử dụng phương pháp quan sát bằng mắt thường và có hỗ trợ của máy ảnh chụp hình ở: 01 ngày tuổi và 18 tuần tuổi.

+ Đánh giá khả năng sinh trưởng: khối lượng cơ thể qua các tuần tuổi. Lúc 8 và 18 tuần tuổi cân cả thể toàn đàn. Chỉ loại bỏ những con không đạt tiêu chuẩn giống như chân khèo, vẹo mỏ hoặc một số dị tật khác chuyển lên giai đoạn gà đẻ. Tiêu tốn thức ăn/con/giai đoạn.

- Đánh giá tính trạng sinh sản: Theo dõi cá thể về năng suất trứng từ đẻ quả trứng đầu đến 38 tuần tuổi. Khối lượng trứng: cân toàn bộ trứng đẻ ra ở tuần tuổi 37-38, bằng cân điện tử có độ chính xác $\pm 0,5g$.

Số lượng gà lấy thay đàn thể hệ sau (theo sơ đồ trên). Số lượng gia đình ở mỗi dòng: D629 xếp 30 gia đình, dòng D523 xếp 40 gia đình.

2.3.2. Phương pháp nghiên cứu nội dung 2

Chọn lọc 2 dòng gà D629 và D523 qua 4 thế hệ.

Phương pháp chọn lọc

- *Chọn lọc tính trạng sinh trưởng*: Khối lượng cơ thể 8 và 18 tuần tuổi: chỉ tiêu này chọn lọc bình ổn, lấy những gà trống và gà mái có khối lượng nằm trong khoảng $\text{Mean} \pm 2\delta$. Kết hợp với ngoại hình loại bỏ những con không đạt tiêu chuẩn giống như chân khèo, vẹo mỏ hoặc một số dị tật khác (áp dụng cho cả hai dòng gà D629 và D523).

- *Chọn lọc tính trạng sinh sản*

+ Dòng trống D629:

Chọn lọc tính trạng năng suất trứng 38 tuần tuổi là quan trọng nhất: Theo dõi cá thể về năng suất trứng từ khi gà đẻ quả trứng đầu đến 38 tuần tuổi, chọn lọc theo giá trị giống ước tính (GTG), chọn những gà trống và gà mái có GTG về năng suất trứng từ cao xuống thấp nhưng không dưới giá trị giống trung bình. Để đảm bảo khối lượng trứng ổn định, áp dụng lấy khối

lượng trứng trung bình làm trung tâm, ưu tiên chọn những gà trống và mái có khối lượng xung quanh giá trị trung bình ($\text{Mean} \pm 2\delta$), đến khi đủ số lượng, số lượng gà qua mỗi thế hệ thể hiện qua bảng 2.1.

+ Dòng mái D523:

Chọn lọc tính trạng khối lượng trứng 38 tuần tuổi là quan trọng nhất, cân toàn bộ trứng đẻ ra của tuần tuổi 37-38, bằng cân điện tử có độ chính xác $\pm 0,5\text{g}$; chọn lọc theo giá trị giống ước tính (GTG), chọn những gà trống và gà mái có GTG về khối lượng trứng từ cao xuống thấp. Để đảm bảo năng suất trứng 38 tuần tuổi ổn định lấy năng suất trứng trung bình làm trung tâm, ưu tiên chọn những gà trống và gà mái có năng suất trứng xung quanh giá trị trung bình ($\text{Mean} \pm 2\delta$), đến khi đủ số lượng, số lượng gà qua mỗi thế hệ thể hiện qua bảng 2.1.

Phương pháp chọn lọc như trên, qua 4 thế hệ số lượng đàn gà giống được chọn lọc được thể hiện qua bảng 2.1.

Bảng 2.1. Số lượng gà sử dụng trên đàn chọn lọc qua 4 thế hệ (con)

Thế hệ	Chỉ tiêu	Dòng D629		Dòng D523	
		Trống	Mái	Trống	Mái
TH1	Số gà 01 ngày tuổi	2.824		3.185	
	Số gà 8 tuần tuổi	1.371	1.362	1.524	1.548
	Số gà chọn 8 tuần tuổi	253	1162	418	1352
	Số gà 18 tuần tuổi	245	1.119	403	1.302
	Số gà chọn vào sinh sản	101	978	212	1.180
	Số gà chọn thay đàn (38TT)	30	436	40	571
TH2	Số gà 01 ngày tuổi	2.296		3.140	
	Số gà 8 tuần tuổi	1.100	1.109	1.510	1.525
	Số gà chọn 8 tuần tuổi	270	998	444	1384
	Số gà 18 tuần tuổi	260	965	430	1.332
	Số gà chọn vào sinh sản	147	833	233	1.199
	Số gà chọn thay đàn (38TT)	30	496	40	601
TH3	Số gà 01 ngày tuổi	2.575		3.140	
	Số gà 8 tuần tuổi	1.237	1.253	1.507	1.520
	Số gà chọn 8 tuần tuổi	355	1.109	450	1.379
	Số gà 18 tuần tuổi	344	1.069	433	1.327
	Số gà chọn vào sinh sản	154	962	238	1.163
	Số gà chọn thay đàn (38TT)	30	574	40	616
TH4	Số gà 01 ngày tuổi	2.568		3.242	
	Số gà 8 tuần tuổi	1.236	1.245	1.564	1.565
	Số gà chọn 8 tuần tuổi	385	1.121	450	1.411
	Số gà 18 tuần tuổi	375	1.081	434	1.365
	Số gà chọn vào sinh sản	174	927	238	1.210
	Số gà chọn thay đàn (38TT)	30	556	40	644

Phương pháp nhân dòng thuần

Sử dụng phương pháp nhân dòng khép kín, luân chuyển trống qua các thế hệ để tránh cận huyết. Dòng D629 xếp 30 gia đình, mỗi gia đình gồm có 1 trống và 13-20 mái. Dòng D523 xếp 40 gia đình, mỗi gia đình gồm có 1 trống và 12-17 mái (tùy từng thế hệ, thể hiện bảng 2.1). Mỗi gia đình có 1 ♂ và 1-2 ♀ dự phòng.

Phương pháp theo dõi, thu thập số liệu

Phương pháp lấy trứng giống, ấp nở cá thể phục vụ chọn lọc: lấy trứng giống ấp thay đàn, đánh số trứng giống: dùng bút chì và cách đánh như sau từ số là gia đình, mẫu số là mẹ (1/2); ấp nở cá thể: có khay chấn cá thể để khi xếp trứng mỗi mẹ là một ô riêng. Gà được đeo số cá thể từ lúc nở ra tại nhà ấp (số cá thể: 1, 2, 3, 4,...) và được ghi chép vào sổ ấp cá thể để theo dõi nguồn gốc gia phả theo từng thế hệ.

Thiết lập hệ thống sổ sách và ghi chép số liệu (số con xuống chuồng, số con hao hụt, lượng thức ăn hàng ngày, số trứng thu nhật hàng ngày, biểu cân khối lượng cơ thể, khối lượng trứng, sổ ấp,...).

Phương pháp phân tích các thành phần phương sai và tham số di truyền

Thành phần phương sai và tham số di truyền của tính trạng chọn lọc, được ước tính bằng phương pháp REML trên phần mềm VCE 6.0.2. Các giá trị giống được dự đoán của các tính trạng bằng phương pháp BLUP trên phần mềm PEST 4.2.3. Mô hình thống kê phân tích di truyền tính trạng năng suất trứng 38 tuần tuổi (đối với dòng trống D629) và khối lượng trứng 38 tuần tuổi (đối với dòng mái D523) như sau:

$$Y_{ijk} = \mu + TH_i + a_j + e_{ijk}$$

Trong đó: Y_{ijk} : giá trị thu được của tính trạng theo dõi; μ : giá trị trung bình của quần thể; TH_i : ảnh hưởng cố định của yếu tố thế hệ ($i = 1, 4$); a_j : ảnh hưởng di truyền cộng gộp của cá thể thứ j ; e_{ijk} : sai số ngẫu nhiên.

Phương pháp xác định ảnh hưởng của yếu tố cố định đến tính trạng năng suất

Xác định ảnh hưởng của yếu tố thế hệ đến các tính trạng năng suất bằng mô hình tuyến tính tổng quát (General Linear Model-GLM).

Mô hình thống kê: $Y_{ij} = \mu + TH_i + e_{ij}$

Trong đó: Y_{ij} : giá trị thu được của tính trạng theo dõi; μ : giá trị trung bình của quần thể; TH_i : ảnh hưởng của yếu tố thế hệ; e_{ij} : sai số ngẫu nhiên.

Phương pháp đánh giá khuynh hướng di truyền và tiên bộ di truyền

Khuynh hướng di truyền của tính trạng nghiên cứu được đánh giá dựa trên sự biến thiên của các giá trị giống trung bình theo mỗi thế hệ.

Tiên bộ di truyền của mỗi tính trạng được xác định hồi quy tuyến tính giá trị giống trung bình theo thế hệ qua phương trình hồi quy: $y = a + bx$

Trong đó: y : giá trị giống tính trạng nghiên cứu; a : hằng số; x : thế hệ ($x = 1, 4$); b : hệ số hồi quy (tăng/giảm của giá trị giống/thế hệ) là tiên bộ di truyền.

2.3.3. Phương pháp nghiên cứu nội dung 3

Gà lai thương phẩm DTP1 được tạo ra từ trống D629 và mái D523, được lấy từ thế hệ 3. Thí nghiệm được bố trí theo kiểu ngẫu nhiên hoàn toàn một

nhân tố để đánh giá năng suất gà thương phẩm. Tổng số gà mái 01 ngày tuổi/lô là 300 con (lặp lại 3 lần). Giữa các lô có sự đồng đều về tuổi, chế độ chăm sóc, nuôi dưỡng, qui trình thú y phòng bệnh. Chỉ khác nhau về yếu tố thí nghiệm: các lô thí nghiệm với loại gà khác nhau. Thời gian nghiên cứu: từ tháng 7 năm 2019 đến tháng 04/2021.

Phương pháp chăm sóc nuôi dưỡng

Đàn gà được chăm sóc nuôi dưỡng, vệ sinh phòng bệnh áp dụng theo quy trình chăn nuôi gà hướng trứng của Trung tâm nghiên cứu gia cầm Thụy Phương và tham khảo tài liệu của Hãng Dominant CZ.

Phương thức nuôi: Giai đoạn gà con, gà dò, hậu bị và gà lai thương phẩm DTP1 giai đoạn sinh sản được nuôi chuồng nên có hệ thống làm mát. Giai đoạn gà đẻ: đối với 2 dòng gà D629, D523 từ thế hệ xuất phát đến thế hệ 4 gà được nuôi trên hệ thống chuồng lồng, thiết bị hiện đại, 1 con/ô lồng và áp dụng thụ tinh nhân tạo.

Hai dòng gà D629, D523 và gà thương phẩm DTP1: giai đoạn 01 ngày tuổi-8 tuần tuổi cho ăn tự do; giai đoạn 9-18 tuần tuổi cho ăn theo định lượng; giai đoạn sinh sản cho ăn theo tỷ lệ đẻ.

Xác định các chỉ tiêu theo dõi

Các chỉ tiêu theo dõi được xác định bằng phương pháp thường quy trong chăn nuôi gia cầm (Bùi Hữu Đoàn và cs., 2011).

Phương pháp xử lý số liệu

Các phần mềm xử lý thống kê như EXCEL, Minitab 16.2.0. Trình bày bảng biểu các kết quả bằng 3 tham số thống kê là dung lượng mẫu (n), giá trị trung bình (Mean) và độ lệch chuẩn (SD) (các tham số di truyền dùng sai số chuẩn, SE), kết quả lấy tối đa 3 số thập phân. Sử dụng phương pháp phân tích phương sai (ANOVA) để đánh giá sự sai khác các chỉ tiêu khối lượng cơ thể, năng suất trứng qua các thế hệ. So sánh các giá trị phần trăm bằng χ^2 sử dụng phần mềm MINITAB 16.2.0.

CHƯƠNG 3 KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Xác định một số đặc điểm ngoại hình, năng suất của hai dòng gà D629 và D523 thế hệ xuất phát

3.1.1. Đặc điểm ngoại hình của hai dòng gà

Dòng D629: Lúc 01 ngày tuổi và 18 tuần tuổi gà trống và mái có lông màu trắng, chân mỏ màu vàng, mào đơn đỏ tươi.

Dòng D523: Lúc 01 ngày tuổi và 18 tuần tuổi gà trống và mái có lông màu nâu, chân mỏ màu vàng, mào đơn đỏ tươi.

3.1.2. Tỷ lệ nuôi sống của hai dòng gà

Tỷ lệ nuôi sống của 2 dòng gà D629 và D523 giai đoạn 01 ngày tuổi-8 tuần tuổi gà trống đạt 100,00% và gà mái đạt 95,69-99,25%. Giai đoạn 9-18 tuần tuổi, tỷ lệ nuôi sống gà trống đạt 97,44-98,86% và mái đạt 98,30-99,39%.

Như vậy, hai dòng gà D629 và D523 có khả năng thích nghi, chống chịu bệnh tốt trong điều kiện khí hậu Việt Nam.

3.1.3. Khối lượng cơ thể của hai dòng gà

Khối lượng cơ thể lúc 8 tuần tuổi dòng D629 gà trống là 701,50g, mái là 574,74g; so với Hăng đạt tương ứng 97,43 và 96,19%. Dòng D523 gà trống là 832,96g và mái là 631,23g; so với Hăng đạt tương ứng 101,58 và 98,63%.

Khối lượng cơ thể 18 tuần tuổi dòng D629 gà trống là 1.674,88g và mái là 1.271,79g (đạt tương ứng 104,68 và 97,83% so với Hăng). Dòng D523 gà trống là 2.046,53g và mái là 1.477,07g (đạt tương ứng 100,32 và 100,14% so với Hăng). Như vậy, gà D629, D523 đều có khối lượng cơ thể tương đương so với Hăng.

So với nghiên cứu của Phạm Thùy Linh (2010) gà mái HA1 và HA2 lúc 8 tuần tuổi đạt 738,11-742,67g; 18 tuần tuổi đạt 1.409,44-1.436g, thì kết quả gà mái dòng D629 có khối lượng thấp hơn, dòng D523 là cao hơn.

3.1.4. Tiêu tốn thức ăn của hai dòng gà

Tiêu tốn thức ăn/con: giai đoạn 1NT-8 tuần tuổi: dòng D629 gà trống: 1.773,03g và mái: 1.666,49g; dòng D523 tương ứng 1.841,14 và 1.708,42g. Giai đoạn 9-18 tuần tuổi dòng D629 gà trống 4.929,40g và mái: 4.722,20g; dòng D523 tương ứng 5.205,48 và 4.854,78g. Giai đoạn 01 ngày tuổi -18 tuần tuổi dòng D629 gà trống 6.702,43g và mái 6.388,69g; dòng D523 tương ứng 7.046,62 và 6.563,20g. Kết quả tiêu tốn thức ăn/con của hai dòng gà thấp hơn nghiên cứu của Phùng Đức Tiến và cs. (2012) gà HA trống là 8,34 -8,68 kg và mái là 7,24-7,41 kg.

3.1.5. Tuổi đẻ, khối lượng gà mái và khối lượng trứng khi tỷ lệ đẻ đạt 5%, đỉnh cao và 38 tuần tuổi của hai dòng gà thể hệ xuất phát

Dòng D629 có tuổi đẻ 5% là 137 ngày và dòng D523 là 139 ngày. Tuổi đẻ đỉnh cao gà dòng D629 là 205 ngày; gà dòng D523 là 209 ngày (tuần 30), phù hợp các giống gà trứng đang nuôi trong nước. Phạm Thùy Linh (2010) cho biết tuổi đẻ đỉnh cao gà HA12 là 209 ngày, như vậy gà dòng D629 sớm hơn 4 ngày và dòng D523 là tương đương. Khối lượng gà mái ở 38 tuần tuổi: dòng D629: 1.762,00g; dòng D523: 1.880,67g.

3.1.6. Năng suất trứng 38 tuần tuổi của hai dòng gà thể hệ xuất phát

Bảng 3.1. Năng suất trứng 38 tuần tuổi của hai dòng gà D629 và D523 THXP

Đàn	Chỉ tiêu	Dòng D629	Dòng D523
Đàn quần thể	Số lượng (con)	480	485
	Năng suất trứng/mái (quả)	95,58	93,06
	SD (quả)	18,23	18,81
Đàn chọn lọc	Số lượng (con)	457	440
	Năng suất trứng/mái (quả)	98,39	97,67
	SD (quả)	13,32	12,16

Năng suất trứng/mái/38 tuần tuổi đàn quần thể dòng D629 đạt 95,58 quả, dòng D523 đạt 93,06 quả; cao hơn kết quả của Phụng Đức Tiến và cs. (2012) chọn tạo qua các thế hệ gà hướng trứng HA1 là 87,25-87,85 quả, HA2 là 82,10-83,44 quả.

3.1.7. Tỷ lệ đẻ, năng suất trứng và tiêu tốn thức ăn/10 trứng của hai dòng gà

Tỷ lệ đẻ trung bình/68 tuần tuổi gà dòng D629 là 73,64%, dòng D523 là 71,21%. Năng suất trứng/mái/68 tuần tuổi dòng D629 đạt 252,59 quả, so với Hăng đạt 93,61% và dòng D523 đạt 244,24 quả đạt 94,53% so với Hăng. Tiêu tốn thức ăn/10 trứng trung bình 68 tuần tuổi của gà dòng D629 là 1,71 kg; dòng D523 là 1,79 kg.

Theo Phạm Thùy Linh (2010) cho biết năng suất trứng/mái/68 tuần tuổi, gà HA12 đạt 225,65 quả; HA21 đạt 219,48 quả; HA1: 222,24 quả; HA2: 216,42 quả. Tiêu tốn thức ăn/10 trứng tương ứng là 1,96; 2,02; 2,01 và 2,13 kg. Gà D629, D523 có năng suất trứng đạt cao hơn và mức tiêu tốn thức ăn/10 trứng thấp hơn.

3.1.8. Kết quả ấp nở của hai dòng gà thể hệ xuất phát

Theo dõi 5 lứa ấp từ tuần tuổi 35 đến 40, kết quả dòng D629 có tỷ lệ phôi trung bình đạt 93,26%, tỷ lệ nở/tổng trứng ấp 78,38%, tỷ lệ nở/trứng có phôi là 84,04%; dòng D523 tương ứng 94,34; 79,35 và 84,11%. Gà D629 và D523 áp dụng phương pháp thụ tinh nhân tạo, mặt khác 2 dòng gà thuần mới nhập về ấp nở trong điều kiện ở Việt Nam khí hậu nóng ẩm cũng gây ảnh hưởng ít nhiều về kết quả ấp nở.

3.2. Chọn lọc hai dòng gà D629 và D523 qua 4 thế hệ

3.2.1. Dòng trống D629 chọn lọc nâng cao năng suất trứng

3.2.1.1. Thành phần phương sai và hệ số di truyền các tính trạng qua từng thế hệ

Tính trạng năng suất trứng là quan trọng nhất được sử dụng để chọn lọc cải tiến di truyền dòng gà D629.

Tính trạng năng suất trứng 38 tuần tuổi: Phương sai di truyền cộng gộp (σ^2_A) là thành phần quyết định độ lớn của hệ số di truyền và giảm rõ rệt từ thế hệ 1 (96,55) đến thế hệ 4 (35,04), chiếm 28,67% ở thế hệ 1 thì đến thế hệ 4 chỉ còn 12,08% so với phương sai kiểu hình (σ^2_P). Hệ số di truyền ước tính được cũng có xu hướng giảm rõ rệt qua 4 thế hệ chọn lọc: thế hệ 1, 2, 3 và 4 tương ứng là 0,29; 0,18; 0,15 và 0,12. Kết quả này cho thấy mức độ ổn định của gà dòng D629 sau mỗi thế hệ chọn lọc đã làm giảm mức độ biến động di truyền, do đó làm giảm phương sai di truyền, dẫn đến hệ số di truyền giảm qua các thế hệ.

Bảng 3.2. Thành phần phương sai và hệ số di truyền các tính trạng qua từng thế hệ

Thế hệ	Tham số	KLCT 8 TT	KLCT 18 TT	NST 38 TT	KLT 38 TT
TH1	n	2.733	1.364	978	978
	σ^2_A	1.158,39	6.027,55	96,55	11,92
	σ^2_E	2.631,30	12.032,70	240,30	14,30
	σ^2_P	3.789,60	18.060,20	336,80	26,20
	$h^2 \pm SE$	0,31 $\pm$ 0,036	0,33 $\pm$ 0,045	0,29 $\pm$ 0,06	0,46 $\pm$ 0,04
TH2	n	2.209	1.225	833	833
	σ^2_A	799,70	3.048,67	56,43	9,36
	σ^2_E	2.542,10	10.737,40	257,80	16,70
	σ^2_P	3.341,80	13.786,00	314,20	26,10
	$h^2 \pm SE$	0,24 $\pm$ 0,02	0,22 $\pm$ 0,03	0,18 $\pm$ 0,04	0,36 $\pm$ 0,04
TH3	n	2.490	1.413	962	962
	σ^2_A	1.026,25	3.484,19	48,38	7,36
	σ^2_E	2.092,76	9.599,01	265,41	14,35
	σ^2_P	3.119,00	13.083,20	313,80	21,70
	$h^2 \pm SE$	0,33 $\pm$ 0,029	0,27 $\pm$ 0,032	0,15 $\pm$ 0,03	0,34 $\pm$ 0,04
TH4	n	2.481	1.456	927	927
	σ^2_A	849,01	3.220,17	35,04	6,13
	σ^2_E	2.258,98	9.707,54	254,93	12,30
	σ^2_P	3.108,00	12.927,70	290,00	18,40
	$h^2 \pm SE$	0,27 $\pm$ 0,026	0,25 $\pm$ 0,035	0,12 $\pm$ 0,03	0,33 $\pm$ 0,04

Ghi chú: n: số lượng gà; KLCT: khối lượng có thể, NST: năng suất trứng, KLT: khối lượng trứng, TT: tuần tuổi, TH: thế hệ

3.2.1.2. Thành phần phương sai của 4 thế hệ chọn lọc

Bảng 3.3. Thành phần phương sai của 4 thế hệ chọn lọc

Tham số	KLCT 8 TT	KLCT 18 TT	NST 38 TT	KLT 38 TT
n	10518	6057	4180	4180
σ^2_A	991,57	4.892,35	85,43	9,93
σ^2_E	2.345,90	10.090,60	234,00	13,30
σ^2_P	3337,40	14.982,90	319,40	23,30

Phương sai di truyền cộng gộp tính trạng năng suất trứng 38 tuần tuổi là 85,43 tương đương 26,75% so với phương sai kiểu hình (σ^2_P), như vậy đối với tính trạng năng suất trứng 38 tuần tuổi phương sai ngoại cảnh chiếm ở mức cao nhất.

Do vậy song song với việc chọn lọc cải thiện tiềm năng di truyền năng suất trứng, các điều kiện ngoại cảnh như chăm sóc quản lý đàn giống,

chuồng nuôi, thức ăn...cần đảm bảo ở mức tốt nhất để phát huy hoặc giữ được tiềm năng di truyền tính trạng này.

3.2.1.3. Hiệp phương sai các tính trạng khối lượng cơ thể, năng suất trứng và khối lượng trứng

Bảng 3.4. Hiệp phương sai các tính trạng khối lượng cơ thể, năng suất trứng và khối lượng trứng

Chỉ tiêu	1	2	3	4
KLCT 8 tuần tuổi (1)		1.181,75	-108,15	42,77
KLCT 18 tuần tuổi (2)	2.467,60		-305,16	134,52
NST 38 tuần tuổi (3)	-179,90	-332,80		-17,47
KLT 38 tuần tuổi (4)	82,50	197,80	-2,30	

Ghi chú: Các giá trị trên đường chéo là hiệp phương sai di truyền, dưới đường chéo là hiệp phương sai kiểu hình

Kết quả cho thấy: có 3 cặp tính trạng giữa khối lượng cơ thể 8 với 18 tuần tuổi, khối lượng cơ thể 8 tuần tuổi với khối lượng trứng 38 tuần tuổi và khối lượng cơ thể 18 tuần tuổi với khối lượng trứng 38 tuần tuổi có hiệp phương sai di truyền là dương.

Cặp tính trạng năng suất trứng 38 tuần tuổi với khối lượng trứng 38 tuần tuổi, khối lượng cơ thể 8 tuần tuổi với năng suất trứng 38 tuần tuổi, khối lượng cơ thể 18 tuần tuổi với năng suất trứng 38 tuần tuổi đều có hiệp phương sai di truyền là âm, do đó về mặt di truyền giữa các tính trạng này có chiều hướng biến thiên ngược chiều. Hiệp phương sai kiểu hình của các cặp tính trạng trên cũng có xu hướng giống với hiệp phương sai di truyền. Từ mối quan hệ giữa các cặp tính trạng đưa ra những quyết định chính xác hơn khi xem xét tính trạng chọn lọc để đạt hiệu quả.

3.2.1.4. Hệ số di truyền và tương quan di truyền các tính trạng khối lượng cơ thể, năng suất trứng và khối lượng trứng

Gà dòng trống D629, hệ số di truyền tính trạng năng suất trứng và hệ số tương quan di truyền giữa năng suất trứng và khối lượng trứng là quan trọng nhất.

a. Hệ số di truyền

Hệ số di truyền tính trạng năng suất trứng 38 tuần tuổi gà dòng trống D629 là 0,27. Với giá trị sai số chuẩn của hệ số di truyền của tính trạng năng suất trứng thấp ($SE = 0,02$), giá trị ước tính có độ tin cậy cao. Kết quả này phù hợp nghiên cứu Nguyễn Quý Khiêm và cs. (2020) hệ số di truyền gà Ai Cập dòng trống là 0,23-0,27. Một số nghiên cứu trên thế giới đã công bố, sử dụng phương pháp REML với các phần mềm tiên tiến, hệ số di

truyền về tính trạng năng suất trứng ở các mức khác nhau, dao động khá lớn từ 0,11 đến 0,54 (Nurgiartiningsih và cs., 2002, 2004; Szwaczkowski, 2003; Luo và cs., 2007).

Bảng 3.5. Hệ số di truyền, tương quan di truyền và tương quan kiểu hình các tính trạng khối lượng cơ thể, năng suất trứng và khối lượng trứng

Chỉ tiêu	1	2	3	4
KLCT 8 tuần tuổi (1)	0,30±0,02	0,54±0,04	-0,37±0,06	0,43±0,04
KLCT 18 tuần tuổi (2)	0,35	0,33±0,026	-0,47±0,08	0,61±0,04
NST 38 tuần tuổi (3)	-0,17	-0,15	0,27±0,02	-0,60±0,07
KLT 38 tuần tuổi (4)	0,30	0,34	-0,03	0,43±0,03

Ghi chú: Đường chéo (in đậm) là hệ số di truyền, các giá trị trên đường chéo là tương quan di truyền, dưới đường chéo là tương quan kiểu hình

Hệ số di truyền tính trạng khối lượng trứng 38 tuần tuổi gà dòng trống D629 là 0,43, giá trị ở mức cao. Đồng thời, hệ số di truyền tính trạng khối lượng cơ thể 8 và 18 tuần tuổi là 0,30 và 0,33 ở mức trung bình và ổn định.

Như vậy, mức độ giá trị của hệ số di truyền các tính trạng năng suất trứng dòng D629 ước tính được là phù hợp với các nghiên cứu trong và nước ngoài đã công bố. Đồng thời, sai số chuẩn của các hệ số di truyền ở mức thấp, giá trị ước tính về khả năng di truyền có độ tin cậy và mức độ ổn định về di truyền cũng khá cao. Do vậy, mục tiêu chính là chọn lọc cải tiến di truyền và giữ tiềm năng di truyền tính trạng năng suất trứng có triển vọng và mang lại hiệu quả tốt.

b. Hệ số tương quan di truyền

Đối với gà trứng, hệ số tương quan di truyền giữa năng suất trứng và khối lượng trứng là quan trọng. Kết quả cho thấy gà dòng D629 ở đàn quần thể là -0,60 có mối tương quan nghịch, phù hợp với nghiên cứu của một số tác giả: (Adebambo và cs., 2006; El-Labban và cs., 2011; Oleforuh-Okoleh, 2011). Abdel-Ghany (2011) tương quan di truyền ở gà Mandarrah qua ba thế hệ là âm (-0,41). Lê Thanh Hải và cs. (2021) dòng gà lông màu BT là -0,75.

Hệ số tương quan di truyền giữa khối lượng cơ thể 8 và 18 tuần tuổi là dương và khá chặt chẽ (0,54), khối lượng cơ thể 8, 18 tuần tuổi với khối lượng trứng 38 tuần tuổi cũng là tương quan dương: 0,43 và 0,61. Tương quan kiểu hình tương ứng là 0,35; 0,30 và 0,34. Kết quả này phù hợp công bố của Đặng Vũ Bình (2002) tương quan di truyền và tương quan kiểu hình khối lượng cơ thể và khối lượng trứng là 0,42 và 0,33.

Tương quan di truyền giữa khối lượng cơ thể 8 và 18 tuần tuổi với năng suất trứng 38 tuần tuổi là tương quan nghịch với giá trị từ -0,37 đến -0,47. Xác định được mối tương quan di truyền giúp cho các nhà chọn giống tham khảo có thể giảm bớt số lượng tính trạng trong chọn lọc nhằm nâng cao hiệu quả trong công tác giống.

3.2.1.5. Giá trị giống, khuynh hướng di truyền và tiến bộ di truyền tính trạng năng suất trứng 38 tuần tuổi

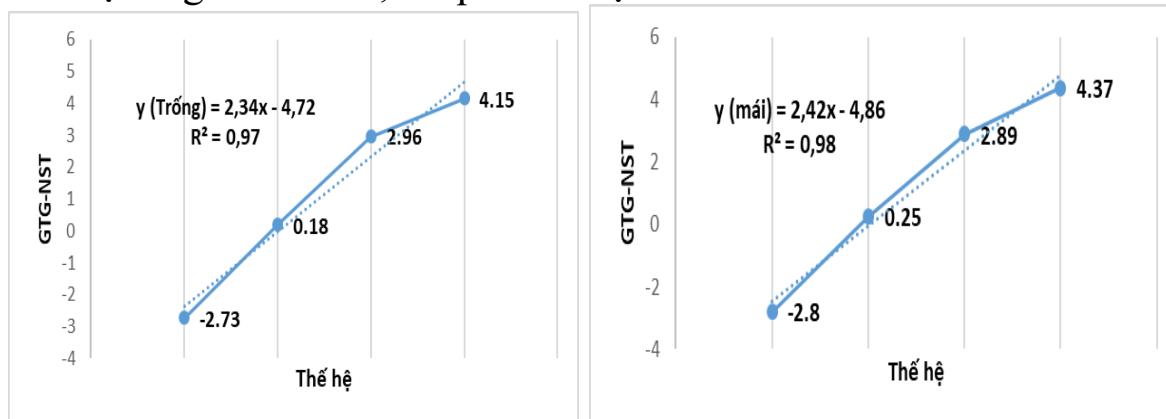
Bảng 3.6. Giá trị giống tính trạng năng suất trứng 38 tuần tuổi dòng D629

Thế hệ	Trống			Mái		
	n	Giá trị giống	SD	n	Giá trị giống	SD
Đàn quần thể						
1	1371	-2,73	3,37	978	-2,80	10,20
2	1100	0,18	3,72	833	0,25	10,02
3	1237	2,96	4,05	962	2,89	9,93
4	1236	4,15	4,77	927	4,37	9,09
Đàn chọn lọc						
1	253	2,46	2,74	436	5,80	4,67
2	270	4,13	2,29	496	6,53	6,54
3	355	6,45	3,21	574	9,07	6,47
4	385	6,93	3,17	530	9,82	6,69

Gà dòng D629 giá trị giống tính trạng năng suất trứng 38 tuần tuổi giữa gà trống, mái chênh lệch không đáng kể và đều tăng lên qua từng thế hệ chọn lọc. Kết quả chỉ ra rằng mức độ cải tiến di truyền tính trạng năng suất trứng 38 tuần tuổi khá tốt qua 4 thế hệ chọn lọc.

Phương trình hồi quy của giá trị giống năng suất trứng 38 tuần tuổi theo thế hệ của gà trống và gà mái D629 đàn quần thể: gà trống: $Y = 2,34X - 4,72$ với $R^2 = 0,97$, gà mái: $Y = 2,42X - 4,86$ với $R^2 = 0,98$ (Y: giá trị giống và X: thế hệ)

Trên hình 3.1 cho thấy khuynh hướng di truyền có xu hướng cải tiến tốt qua 4 thế hệ chọn lọc, càng thể hiện rõ hơn thông qua đường hồi quy tuyến tính dương với hệ số xác định (R^2) rất cao là 0,97-0,98. Đồng thời, qua phương trình hồi quy của tính trạng năng suất trứng 38 tuần tuổi cho thấy tiến bộ di truyền tính trạng năng suất trứng đối với gà trống là 2,34 quả/thế hệ và gà mái là 2,42 quả/thế hệ.



Hình 3.1. Khuynh hướng di truyền tính trạng năng suất trứng 38 tuần tuổi

Kết quả cho thấy với tiềm năng di truyền của dòng gà thuần khi nhập về trong điều kiện chăn nuôi ở nước ta, được tiến hành chọn lọc bằng phương pháp BLUP đã cho hiệu quả chọn lọc tốt.

3.2.1.6. Năng suất trứng 38 tuần tuổi qua 4 thế hệ

Gà dòng D629 sau khi áp dụng chọn lọc theo giá trị giống tính trạng năng suất trứng 38 tuần tuổi, xác định được giá trị kiểu hình tương ứng và có xu hướng tăng qua các thế hệ ($P < 0,05$), từ 96,76 quả/thế hệ 1 đến 102,71 quả ở thế hệ 4, hiệu quả chọn lọc tăng 2,01 quả/thế hệ. Điều này cho thấy qua các thế hệ chọn lọc yếu tố ngoại cảnh đã được đảm bảo tối ưu nên về mặt kiểu hình tính trạng này đạt kết quả tốt, vì thế đáp ứng chọn lọc về giá trị kiểu gen và kiểu hình của tính trạng này đạt đương nhau.

3.2.1.7. Khối lượng cơ thể lúc 8 và 18 tuần tuổi qua 4 thế hệ

Khối lượng 8 tuần tuổi đàn quần thể qua 4 thế hệ gà trống: 714,65-719,45g (đạt 99,26-99,92% so với Hăng); gà mái: 595,63-600,35g (đạt 98,45-99,23% so với Hăng), gà dòng D629 ổn định qua các thế hệ ($P > 0,05$). Khối lượng 18 tuần tuổi gà trống: 1.599,19-1.613,34g (đạt 99,95-100,83% so với Hăng) và gà mái: 1.279,30-1.291,19g (đạt 99,17-100,00% so với Hăng). Khối lượng cơ thể của gà trống và gà mái qua 4 thế hệ sự sai khác không có ý nghĩa thống kê ($P > 0,05$). Đàn chọn lọc khối lượng cũng đạt tương đương so với đàn quần thể, phù hợp với phương pháp chọn lọc bình ổn. Độ đồng đều ở gà mái đạt ở mức cao 80,16-81,13%; phản ánh đàn gà có độ phát dục tương đối đều.

3.2.1.8. Tỷ lệ nuôi sống và tiêu tốn thức ăn qua 4 thế hệ

Tỷ lệ nuôi sống của gà dòng D629 qua 4 thế hệ đạt cao qua các giai đoạn 01 ngày tuổi-8 tuần tuổi đạt 96,21-96,78%; giai đoạn 9-18 tuần tuổi đạt 96,30-97,40%; so với thế hệ xuất phát và 4 thế hệ chọn lọc thì tỷ lệ đạt tương đương ($P > 0,05$).

Tiêu tốn thức ăn/con qua 4 thế hệ tương đối ổn định và đạt tương đương với thế hệ xuất phát. Giai đoạn 01 ngày tuổi -18 tuần tuổi gà có mức tiêu tốn thức ăn thấp, gà trống là 6.622,11-6.649,26g; mái là 6.419,11-6.446,26g; thấp hơn kết quả của Trần Ngọc Tiến (2019) trên 4 dòng gà GT: gà trống là 8.123-8.328g, mái là 7.183-7.350g.

3.2.1.9. Tuổi đẻ, khối lượng gà mái và khối lượng trứng qua 4 thế hệ

Tuổi đẻ 5% dòng D629 qua 4 thế hệ chọn lọc 129-131 ngày, so với thế hệ xuất phát thì tuổi đẻ có xu hướng sớm hơn 3-5 ngày.

Lúc 38 tuần tuổi khối lượng gà mái đạt 1.725,44-1.748,33g, khối lượng trứng 60,05-60,35g, khối lượng gà mái và khối lượng trứng giữa các thế hệ tương đối ổn định, sự sai khác không có ý nghĩa thống kê ($P > 0,05$).

3.2.1.10. Tỷ lệ đẻ, năng suất trứng, tiêu tốn thức ăn/10 trứng và kết quả ấp nở qua 4 thế hệ

Tỷ lệ đẻ trung bình/68 tuần tuổi là 72,79% ở thế hệ 1, đến thế hệ thứ 4 là

75,39% cao hơn thể hệ 1 là 2,60%.

Năng suất trứng/mái/68 tuần tuổi đạt 263,87 quả cao hơn thể hệ xuất phát 11,28 quả (tương đương 4,47%) và khối lượng trứng vẫn ổn định.

Bảng 3.7. Tỷ lệ đẻ, năng suất trứng, tiêu tốn thức ăn/10 trứng và kết quả ấp nở qua 4 thể hệ

Diễn giải	TH1	TH2	TH3	TH4
Tỷ lệ đẻ 68 tuần tuổi (%)	72,79 ^d	74,30 ^c	75,01 ^b	75,39 ^a
Năng suất trứng/mái/68 TT (quả)	254,77 ^d	260,05 ^c	262,54 ^b	263,87 ^a
Tiêu tốn thức ăn/10 trứng (kg)	1,72 ^a	1,68 ^{ab}	1,66 ^b	1,65 ^b
Tỷ lệ phôi (%)	95,21 ^c	95,45 ^c	95,60 ^c	95,30 ^c
Tỷ lệ nở/tổng trứng ấp (%)	81,93 ^b	82,22 ^b	82,61 ^b	82,22 ^b

Ghi chú: Theo hàng ngang các giá trị trung bình có các chữ cái khác nhau thì sự sai khác giữa chúng có ý nghĩa thống kê ($P < 0,05$) và ngược lại.

Sự khác biệt về năng suất trứng của dòng D629 qua 4 thể hệ là có ý nghĩa về thống kê với $P < 0,05$. Theo Trần Ngọc Tiến (2019) trên 4 dòng gà GT thể hệ 3 đạt 242,06-248,33 quả, gà D629 có năng suất trứng cao hơn 11,72-17,99 quả (tương đương 4,50-6,92%).

Tiêu tốn thức ăn/10 trứng qua các thể hệ tương ứng là 1,72; 1,68; 1,66 và 1,65 kg. Kết quả cho thấy chọn lọc tăng năng suất trứng đã làm giảm tiêu tốn thức ăn/10 quả trứng.

Kết quả ấp nở từ 35 đến 40 tuần tuổi qua 5 lứa ấp cho thấy, tỷ lệ trứng có phôi qua 4 thể hệ chọn lọc đạt 95,21-95,60%. Tỷ lệ nở/tổng trứng ấp đạt 81,93-82,61%.

3.2.2. Dòng mái D523 chọn lọc nâng cao khối lượng trứng

3.2.2.1. Thành phần phương sai và hệ số di truyền các tính trạng qua từng thế hệ

Thành phần phương sai di truyền cộng gộp ở thể hệ 1 là 16,85; thể hệ 2 là 9,43 thể hệ 3 là 8,78; thể hệ 4 là 5,21; chiếm tương ứng 43,99; 30,13; 27,27 và 16,97% so với phương sai kiểu hình. Hệ số di truyền khối lượng trứng 38 tuần tuổi giảm rõ rệt từ 0,44 ở thể hệ 1; 0,30 ở thể hệ 2; 0,27 ở thể hệ 3; giảm xuống 0,17 thể hệ 4.

Kết quả này cho thấy tính trạng khối lượng trứng trứng của dòng D523 khả năng di truyền lại cho đời sau đạt hiệu quả cao ở 3 thể hệ đầu, đến thể hệ 4 ở mức thấp, chịu tác động lớn của yếu tố ngoại cảnh. Nguyễn Quý Khiêm và cs. (2020) hệ số di truyền khối lượng trứng 38 tuần tuổi của gà Ai Cập dòng mái giảm dần qua 3 thế hệ chọn lọc, tương ứng là 0,35; 0,32 và 0,28.

Thành phần phương sai di truyền cộng gộp năng suất trứng 38 tuần tuổi có xu hướng giảm nhẹ qua các thế hệ tương ứng: 73,39; 68,10; 52,99 và 36,70; hệ số di truyền ở thể hệ 1, 2, 3 đều đạt giá trị 0,20 và 0,18 ở thể hệ 4. Khối lượng cơ thể 8 và 18 tuần tuổi, giá trị thành phần phương sai di truyền cộng gộp và hệ số di truyền có xu hướng giảm qua từng thế hệ đạt ở mức trung bình và thấp. Kết quả phân tích cho thấy gà dòng D523 khối lượng cơ thể khá ổn định trong điều kiện chăn nuôi ở Việt Nam.

Bảng 3.8. Thành phần phương sai và hệ số di truyền các tính trạng qua từng thế hệ

Thế hệ	Tham số	KLCT 8 TT	KLCT 18 TT	NST 38 TT	KLT 38 TT
TH1	n	3.072	1.705	1.180	1.180
	σ^2_A	1.929,43	8.121,82	73,39	16,85
	σ^2_E	2.573,40	15.534,30	290,60	21,50
	σ^2_P	4.502,90	23.656,10	364,00	38,30
	$h^2 \pm SE$	0,43 $\pm$ 0,05	0,34 $\pm$ 0,04	0,20 $\pm$ 0,038	0,44 $\pm$ 0,045
TH2	n	3.035	1.762	1.199	1.199
	σ^2_A	1.586,06	5.547,52	68,10	9,43
	σ^2_E	3.194,50	16.016,40	266,70	21,90
	σ^2_P	4.780,50	21.563,90	334,80	31,30
	$h^2 \pm SE$	0,33 $\pm$ 0,03	0,26 $\pm$ 0,03	0,20 $\pm$ 0,03	0,30 $\pm$ 0,024
TH3	n	3.027	1.760	1.163	1.163
	σ^2_A	1.255,59	4.190,07	52,99	8,78
	σ^2_E	3.321,90	13.792,70	217,10	23,40
	σ^2_P	4.577,50	17.982,70	270,10	32,20
	$h^2 \pm SE$	0,27 $\pm$ 0,03	0,23 $\pm$ 0,03	0,20 $\pm$ 0,03	0,27 $\pm$ 0,03
TH4	n	3.129	1.799	1.210	1.210
	σ^2_A	1.012,15	2.911,08	36,70	5,21
	σ^2_E	2.725,40	13.102,80	167,00	25,50
	σ^2_P	3.737,60	16.013,90	203,70	30,70
	$h^2 \pm SE$	0,27 $\pm$ 0,03	0,18 $\pm$ 0,03	0,18 $\pm$ 0,03	0,17 $\pm$ 0,026

Ghi chú: n: số lượng gà; KLCT: khối lượng có thể, NST: năng suất trứng, KLT: khối lượng trứng, TT: tuần tuổi, TH: thế hệ

3.2.2.2. Các thành phần phương sai của 4 thế hệ chọn lọc

Bảng 3.9. Các thành phần phương sai của 4 thế hệ chọn lọc

Tham số	KLCT 8 TT	KLCT 18 TT	NST 38 TT	KLT 38 TT
n	12.881	7.634	5.237	5.237
σ^2_A	1.633,39	4.681,00	66,39	16,07
σ^2_E	2.820,50	14.542,40	218,40	18,90
σ^2_P	4.453,90	19.223,40	284,80	35,00

Tính trạng khối lượng trứng dòng D523 phương sai di truyền cộng gộp là 16,07 ở mức cao, chiếm 45,91% so với phương sai kiểu hình. Cho thấy chọn

lọc nâng cao khối lượng trứng sẽ mang lại hiệu quả, vì khả năng di truyền tính trạng này là rất lớn.

Tính trạng năng suất trứng 38 tuần tuổi, phương sai di truyền cộng gộp là 66,39 chiếm 23,31% so với phương sai kiểu hình. Cho thấy ảnh hưởng ngoại cảnh của tính trạng này là rất lớn, để giữ được năng suất trứng ổn định thì các điều kiện ngoại cảnh cần phải đảm bảo ở mức tối ưu nhất. Phương sai di truyền cộng gộp tính trạng khối lượng cơ thể 8, 18 tuần tuổi ở mức trung bình, chiếm tỷ lệ 36,67 và 24,35% so với phương sai kiểu hình.

3.2.2.3. Hiệp phương sai các tính trạng khối lượng cơ thể, năng suất trứng và khối lượng trứng

Kết quả cho thấy: có 3 cặp tính trạng giữa khối lượng cơ thể 8 với 18 tuần tuổi, khối lượng cơ thể 8 tuần tuổi với khối lượng trứng 38 tuần tuổi và khối lượng cơ thể 18 tuần tuổi với khối lượng trứng 38 tuần tuổi có hiệp phương sai di truyền là dương.

Bảng 3.10. Hiệp phương sai các tính trạng khối lượng cơ thể, năng suất trứng và khối lượng trứng

Chỉ tiêu	1	2	3	4
KLCT 8 tuần tuổi (1)		1.237,25	-149,92	97,87
KLCT 18 tuần tuổi (2)	1591,70		-362,64	155,28
NST 38 tuần tuổi (3)	-68,50	-201,90		-27,67
KLT 38 tuần tuổi (4)	77,00	112,50	-2,90	

Ghi chú: Các giá trị trên đường chéo là hiệp phương sai di truyền, dưới đường chéo là hiệp phương sai kiểu hình

Cặp tính trạng năng suất trứng với khối lượng trứng 38 tuần tuổi, khối lượng cơ thể 8 tuần tuổi với năng suất trứng 38 tuần tuổi, khối lượng cơ thể 18 tuần tuổi với năng suất trứng 38 tuần tuổi đều có hiệp phương sai di truyền là âm, về mặt di truyền giữa các tính trạng này có chiều hướng biến thiên ngược chiều. Hiệp phương sai kiểu hình của các cặp tính trạng trên cũng có xu hướng giống với hiệp phương sai di truyền. Từ mối quan hệ giữa các cặp tính trạng đưa ra những quyết định chính xác hơn khi xem xét tính trạng chọn lọc để đạt hiệu quả.

3.2.2.4. Hệ số di truyền và tương quan di truyền các tính trạng khối lượng cơ thể, năng suất trứng và khối lượng trứng

Bảng 3.11. Hệ số di truyền và tương quan di truyền các tính trạng khối lượng cơ thể, năng suất trứng và khối lượng trứng

Chỉ tiêu	1	2	3	4
KLCT 8 tuần tuổi (1)	0,37 ± 0,02	0,45 ± 0,055	-0,46 ± 0,06	0,60 ± 0,04
KLCT 18 tuần tuổi (2)	0,17	0,24 ± 0,02	-0,65 ± 0,06	0,57 ± 0,05
NST 38 tuần tuổi (3)	-0,06	-0,09	0,23 ± 0,02	-0,85 ± 0,04
KLT 38 tuần tuổi (4)	0,20	0,14	-0,03	0,46 ± 0,03

Ghi chú: Đường chéo (in đậm) là hệ số di truyền, các giá trị trên đường chéo là tương quan di truyền, dưới đường chéo là tương quan kiểu hình

a. Hệ số di truyền

Hệ số di truyền tính khối lượng trứng 38 tuần tuổi dòng mái D523 là 0,46, cao hơn nghiên cứu của Nguyễn Quý Khiêm và cs. (2020) dòng mái gà Ai Cập là 0,28-0,35; thấp hơn Hoàng Tuấn Thành (2017) 2 dòng gà LV4 và LV5 là 0,67 và 0,70 và Lê Thanh Hải và cs. (2021) gà BT là 0,62.

Hệ số di truyền tính trạng năng suất trứng 38 tuần tuổi gà dòng D523 là 0,23 (ở mức trung bình), phù hợp nghiên cứu của Venturini và cs. (2013) gà White Leghorn từ $0,22 \pm 0,06$ đến $0,25 \pm 0,06$. Nguyễn Quý Khiêm và cs. (2020) gà Ai Cập dòng trống là 0,23-0,27. Ngoài ra, xác định được hệ số di truyền tính trạng khối lượng cơ thể 8 và 18 tuần tuổi đều ở mức trung bình 0,37 và 0,24.

Kết quả cho thấy dòng D523 mục tiêu chọn lọc nâng cao khối lượng trứng là phù hợp mang lại hiệu quả tốt và độ tin cậy cao.

b. Hệ số tương quan di truyền

Đánh giá về mối tương quan di truyền giữa năng suất trứng và khối lượng trứng, nhiều tác giả cho rằng, giữa chúng có mối tương quan nghịch. Cặp tính trạng năng suất trứng và khối lượng trứng 38 tuần tuổi trên dòng D523 ở đàn quần thể có mối tương quan di truyền âm là -0,85, phù hợp với nghiên cứu Lê Thanh Hải và cs. (2021) có mối tương quan di truyền âm ở mức chặt (-0,75). Hoàng Tuấn Thành (2017) trên gà LV4 và LV5 có mối tương quan âm ở mức cao (-0,87 và -0,95).

Ngoài ra, đánh giá về các mối tương quan di truyền giữa các cặp tính trạng khác cũng cho thấy gà dòng mái D523 có hầu hết các mối tương quan tương đồng với các nghiên cứu trên các giống gà trứng trên thế giới và tại Việt Nam.

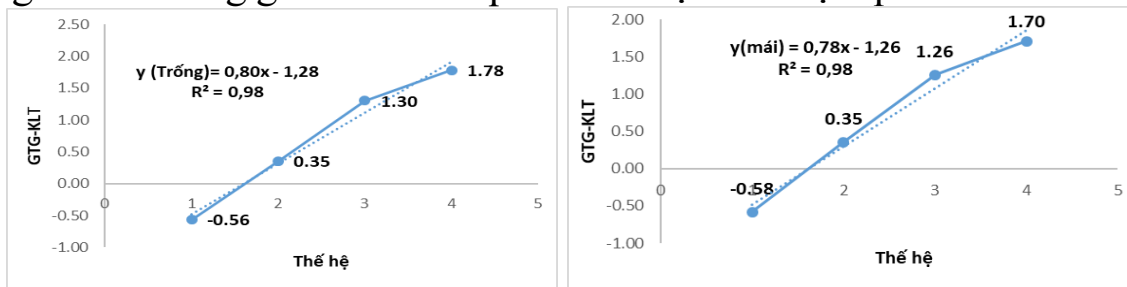
3.2.2.5. Giá trị giống, khuynh hướng di truyền và tiến bộ di truyền của tính trạng khối lượng trứng 38 tuần tuổi

Bảng 3.12. Giá trị giống tính trạng khối lượng trứng 38 tuần tuổi

Thế hệ	Trống			Mái		
	n	Giá trị giống	SD	n	Giá trị giống	SD
Đàn quần thể						
1	1.524	-0,56	0,75	1.180	-0,58	2,92
2	1.510	0,35	1,31	1.199	0,35	2,56
3	1.507	1,30	1,28	1.163	1,26	2,89
4	1.564	1,78	1,33	1.210	1,70	2,33
Đàn chọn lọc						
1	418	0,24	0,68	571	1,70	1,95
2	444	1,92	0,60	601	2,29	1,70
3	450	2,81	0,68	616	3,35	1,71
4	450	3,26	0,59	643	3,34	1,50

Kết quả cho thấy giá trị giống ước tính của tính trạng khối lượng trứng đàn quần thể và đàn chọn lọc đều tăng qua từng thế hệ chọn lọc. Điều này cho thấy mức độ cải thiện di truyền qua từng thế hệ là khá tốt và khá đều.

Tiến bộ di truyền được xác định bằng hồi quy giá trị giống qua phương trình hồi quy của giá trị giống khối lượng trứng 38 tuần tuổi theo thể hệ của gà trống và mái dòng gà D523 đàn quần thể được thể hiện qua hình 3.2.



Hình 3.2. Khuynh hướng di truyền tính trạng khối lượng trứng 38 tuần tuổi

Phương trình hồi quy tính trạng khối lượng trứng 38 tuần tuổi theo thể hệ: gà trống: $Y = 0,80X - 1,28$; mái: $Y = 0,78X - 1,26$; với hệ số hồi quy ở gà trống là 0,80, mái là 0,78 đã chỉ ra tiến bộ di truyền khối lượng trứng gà trống là 0,80g/thế hệ, mái là 0,78g/thế hệ, hệ số xác định rất cao là 0,98. Chọn lọc khối lượng trứng 38 tuần tuổi dòng D523 có hiệu quả tốt.

3.2.2.6. Khối lượng trứng 38 tuần tuổi qua 4 thế hệ

Dòng D523 sau khi chọn lọc theo giá trị giống về khối lượng trứng 38 tuần tuổi, từ đó giá trị kiểu hình khối lượng trứng tương ứng, tăng qua các thế hệ chọn lọc ($P < 0,05$). Thế hệ 4 khối lượng trứng 38 tuần tuổi là 64,14g, tăng 2,27 g so với thế hệ xuất phát. Chọn lọc khối lượng trứng thế hệ 4, hiệu quả chọn lọc là 0,62g/thế hệ. Dòng mái D523 dưới tác động của chọn lọc bằng giá trị giống ước tính đã cải thiện khối lượng trứng tăng lên và đến thế hệ 4 đã tương đối ổn định trong điều kiện chăn nuôi ở Việt Nam.

3.2.2.7. Khối lượng cơ thể lúc 8 và 18 tuần tuổi qua 4 thế hệ

Khối lượng lúc 8 tuần tuổi đàn quần thể của gà trống đạt 815,18-819,02g, gà mái đạt 641,70-646,14; khối lượng lúc 18 tuần tuổi gà trống và mái đàn quần thể gà trống đạt 2.030,00-2.058,89g, mái đạt 1.454,85-1.463,98g, giữa các thế hệ không có sự sai khác ($P > 0,05$). Độ đồng đều cao khi vào đẻ đạt 80,41-83,22%.

Như vậy, qua 4 thế hệ khối lượng gà 8 và 18 tuần tuổi khá ổn định.

3.2.2.8. Tỷ lệ nuôi sống và tiêu tốn thức ăn qua 4 thế hệ

Tỷ lệ nuôi sống của gà dòng D523 qua các thế hệ đạt cao ở các giai đoạn: giai đoạn 01 ngày tuổi-8 tuần tuổi đạt 96,34-96,66%, giai đoạn 9-18 tuần tuổi đạt 96,22-96,85%. So với thế hệ xuất phát và 4 thế hệ chọn lọc thì tỷ lệ nuôi sống đạt tương đương ($P > 0,05$). Tiêu tốn thức ăn/con qua các giai đoạn ở 4 thế hệ đạt tương đương nhau (với $P > 0,05$). Tính chung cho cả giai đoạn 01 ngày tuổi -18 tuần tuổi, mức tiêu tốn thức ăn/con gà trống 6.914,86-6.954,71g; mái 6.587,75-6.632,71g.

3.2.2.9. Tuổi đẻ, khối lượng gà mái và khối lượng trứng qua 4 thế hệ

Tuổi đẻ 5% của dòng D523 qua các thế hệ là 133-135 ngày tuổi, so với thế hệ xuất phát thì tuổi đẻ sớm hơn là 4-6 ngày và các giống gà hướng trứng trong nước đã công bố (Phùng Đức Tiến và cs., 2012; Trần Kim Nhân và cs., 2010; Trần Ngọc Tiến, 2019).

Khối lượng gà mái và khối lượng trứng tăng dần theo tuổi đẻ từ tỷ lệ đẻ 5% đến 38 tuần tuổi. Khối lượng gà mái ở các giai đoạn tương đối ổn định qua 4 thế hệ, không có sự sai khác thống kê ($P>0,05$). Ngược lại, khối lượng trứng khi gà đẻ đạt tỷ lệ đẻ 5%, tỷ lệ đẻ đỉnh cao có sự sai khác qua 4 thế hệ (với $P<0,05$), điều này phù hợp chọn tăng khối lượng trứng ở dòng gà này.

3.2.2.10. Tỷ lệ đẻ, năng suất trứng, tiêu tốn thức ăn/10 trứng và kết quả ấp nở qua 4 thế hệ

Bảng 3.13. Tỷ lệ đẻ, năng suất trứng, tiêu tốn thức ăn/10 trứng và kết quả ấp nở qua 4 thế hệ

Diễn giải	TH1	TH2	TH3	TH4
Tỷ lệ đẻ 38 tuần tuổi (%)	67,27	66,77	66,66	66,47
Tỷ lệ đẻ 68 tuần tuổi (%)	70,52 ^a	70,44 ^a	70,38 ^a	70,29 ^a
Năng suất trứng 38 tuần tuổi (quả)	94,18 ^a	93,47 ^a	93,32 ^a	93,05 ^a
Năng suất trứng 68 tuần tuổi (quả)	246,83 ^a	246,55 ^a	246,31 ^a	246,02 ^a
Tiêu tốn thức ăn/10 trứng (kg)	1,78	1,78	1,78	1,77
Tỷ lệ phôi (%)	94,67 ^a	94,20 ^a	94,75 ^a	94,43 ^a
Tỷ lệ nở/tổng trứng ấp (%)	80,24 ^c	79,94 ^c	79,71 ^c	79,57 ^c

Ghi chú: Theo hàng ngang các giá trị trung bình có các chữ cái giống nhau thì sai khác không có ý nghĩa thống kê với $P>0,05$

Dòng D523, năng suất trứng/mái/38 tuần tuổi qua 4 thế hệ khá ổn định, cũng có xu hướng giảm nhẹ từ 94,18 quả (thế hệ 1) xuống 93,05 quả (thế hệ 4), tuy nhiên sự sai khác này không có ý nghĩa thống kê ($P>0,05$). Tỷ lệ đẻ trung bình 68 tuần tuổi qua 4 thế hệ là 70,29-70,52%, năng suất trứng/mái/68 tuần tuổi đạt 246,02-246,83 quả; cao hơn nghiên cứu của Trần Ngọc Tiến (2019) gà GT3: 244,92 quả; GT4: 242,06 quả. Như vậy dòng D523 qua 4 thế hệ chọn lọc tăng khối lượng trứng thì năng suất trứng đến 68 tuần tuổi có xu hướng giảm nhẹ khi tăng khối lượng trứng, nhưng sự sai khác là không có ý nghĩa với $P>0,05$.

Tiêu tốn thức ăn/10 trứng của dòng D523 qua 4 thế hệ đạt 1,77-1,78 kg và sự sai khác này không có ý nghĩa thống kê với $P>0,05$.

Kết quả ấp nở, qua 5 đợt ấp ở mỗi thế hệ cho thấy tỷ lệ phôi tương đối ổn định qua các thế hệ chọn lọc đạt 94,20-94,75% ($P>0,05$); tỷ lệ nở/tổng trứng ấp có xu hướng giảm nhẹ qua các thế hệ, tương ứng là 80,24; 79,94; 79,71 và 79,57%, tuy nhiên không có sự sai khác thống kê ($P>0,05$).

3.3. Đánh giá khả năng sản xuất của gà lai thương phẩm DTP1

3.3.1. Đặc điểm ngoại hình

Gà 01 ngày tuổi: gà có lông màu trắng, một số con trên lưng có đốm chấm đen. Gà 18 tuần tuổi: lông màu trắng, trên lưng có những đốm đen nhỏ. Mỏ và chân màu vàng, mào cò đỏ tươi.

3.3.2. Tỷ lệ nuôi sống

Kết quả cho thấy tỷ lệ nuôi sống của gà D629, D523 và gà DTP1 giai

đoạn 01 ngày tuổi-8 tuần tuổi đạt 96,33-96,67%, giai đoạn 9-18 tuần tuổi đạt 96,19-96,90%.

Theo Phùng Đức Tiến và cs. (2012) gà HA1 và HA2 có tỷ lệ nuôi sống ở thể hệ 1 giai đoạn 01 ngày tuổi -9 tuần là 95,30-97,59%, giai đoạn 10-19 tuần tuổi 95,56-98,69% thì gà thí nghiệm có tỷ lệ nuôi sống đạt tương đương.

3.3.3. Khối lượng cơ thể, tiêu tốn thức ăn

Bảng 3.14. Khối lượng cơ thể, tiêu tốn thức ăn

(Đơn vị tính: g; n=3)

Chỉ tiêu (tuần tuổi)	Gà D629	Gà D523	Gà DTP1	P-value
	Mean ±SEM	Mean ±SEM	Mean ±SEM	
Khối lượng cơ thể				
8	603,56 ^b ±0,91	628,56 ^a ±1,16	621,00 ^a ±1,64	0,000
18	1.322,78 ^c ±1,94	1.464,67 ^a ±2,40	1.384,44 ^b ±1,83	0,000
Tiêu tốn thức ăn				
01NT -8	1.665,74 ^c ±3,17	1.718,54 ^a ±3,57	1.688,93 ^b ±2,34	0,000
9 -18	4.725,00 ^c ±4,04	4.851,00 ^a ±4,04	4.778,67 ^b ±6,17	0,000
01NT -18	6.390,74 ^c ±6,97	6.569,54 ^a ±7,60	6.467,60 ^b ±5,43	0,000

Ghi chú: Theo hàng ngang các giá trị trung bình có các chữ cái khác nhau thì sự sai khác giữa chúng có ý nghĩa thống kê ($P < 0,05$); n là số lần lặp lại. NT: ngày tuổi

Khối lượng cơ thể: 8 tuần tuổi gà DTP1 là 621,00g; 18 tuần tuổi là 1.384,44; cao hơn gà D629 và thấp hơn D523, sự sai khác có ý nghĩa thống kê ($P < 0,05$).

Tiêu tốn thức ăn/con giai đoạn 01 ngày tuổi -8 tuần tuổi, gà DTP1 là 1.688,93g; D629 là 1.665,74g và D523 là 1.718,54g; tiêu tốn thức ăn/con của gà DTP1 thấp hơn gà D523 và cao hơn gà D629, sự sai khác là có ý nghĩa thống kê ($P < 0,05$). Giai đoạn 9 -18 tuần tuổi gà D523 và cao hơn gà D629, sự sai khác có ý nghĩa thống kê ($P < 0,05$).

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

Gà DTP1 tuổi đẻ 5% là 130 ngày, D629 là 129 ngày, D523 là 133 ngày. Tương ứng với tuổi đẻ đỉnh cao là 203, 205 và 208 ngày (29-30 tuần tuổi), phù hợp với gà trứng của Hãng Tetra-SL; gà Dominant Leghorn D229; Dominant Brown D192 tuổi đẻ đỉnh cao 29-30 tuần tuổi.

Khối lượng gà mái tăng lên qua các giai đoạn đẻ. Đến 38 tuần tuổi gà D629, D523 và DTP1 tương ứng là 1.747,33; 1.829,00 và 1.774,22g, tương tự khối lượng trứng đạt 60,46; 63,89 và 62,48g ($P < 0,05$).

3.3.5. Tỷ lệ đẻ, năng suất trứng, tiêu tốn thức ăn/10 trứng

Bảng 3.15. Tỷ lệ đẻ, năng suất trứng, tiêu tốn thức ăn/10 trứng đến 80 tuần tuổi (n=3)

Chỉ tiêu	Gà D629	Gà D523	Gà DTP1
	Mean±SEM	Mean±SEM	Mean±SEM
Tỷ lệ đẻ (%)	73,19 ^b ±0,04	68,11 ^c ±0,04	73,63 ^a ±0,02
Năng suất trứng/mái (quả)	317,64 ^b ±0,16	295,60 ^c ±0,15	319,55 ^a ±0,06
Ưu thế lai (%)			4,22
Tiêu tốn thức ăn/10 trứng (kg)	1,59 ^b	1,72 ^a	1,57 ^c
Ưu thế lai (%)			-5,14

Ghi chú: Theo hàng ngang các giá trị trung bình có các chữ cái khác nhau thì sự sai khác giữa chúng có ý nghĩa thống kê ($P<0,05$); n là số lần lặp lại

Tỷ lệ đẻ của gà DTP1 trung bình 80 tuần tuổi đạt cao nhất là 73,63%, tiếp đến là gà D629 là 73,19% và thấp nhất là D523 (68,11%) với $P<0,05$.

Gà DTP1 có năng suất trứng/mái/80 tuần tuổi đạt cao nhất là 319,55 quả, tiếp đến gà D629 đạt 317,64 quả và thấp nhất gà D523 đạt 295,60 quả, sự khác nhau có ý nghĩa thống kê ($P<0,05$). Ưu thế lai về năng suất trứng của gà DTP1 so với trung bình bố mẹ là 4,22%. Kết quả này cao hơn nghiên cứu của Trần Ngọc Tiến (2019) gà GT1234 2,00%.

Tiêu tốn thức ăn/10 trứng trung bình 19-80 tuần tuổi gà DTP1 là 1,57 kg, ưu thế lai so với trung bình bố mẹ là -5,14%. Kết quả này thấp hơn nghiên cứu của Trần Ngọc Tiến và cs. (2021) gà Ai Cập thương phẩm AC12 ưu thế lai là -2,55%.

3.3.6. Chất lượng trứng

Khảo sát chất lượng trứng gà DTP1 ở 38 tuần tuổi, với mỗi lô thí nghiệm là 30 quả/lô.

Bảng 3.16. Một số chỉ tiêu đánh giá chất lượng trứng gà DTP1

Chỉ tiêu	ĐVT	Gà D629	Gà D523	Gà DTP1	P-value
		Mean ± SE	Mean ± SE	Mean ± SE	
Màu vỏ trứng		Trắng	Nâu	Trắng hồng	
Khối lượng trứng	g	60,79 ^b ±0,440	64,23 ^a ±0,570	62,51 ^{ab} ±0,527	0,005
Chỉ số hình dạng		1,30±0,007	1,30±0,008	1,30±0,009	0,972
Tỷ lệ lòng đỏ	%	29,20 ^a ±0,300	30,10 ^a ±0,274	30,23 ^a ±0,360	0,143
Tỷ lệ lòng trắng	%	58,71 ^a ±0,384	56,08 ^b ±0,363	56,44 ^b ±0,420	0,018
Tỷ lệ vỏ	%	12,09 ^b ±0,146	13,82 ^a ±0,142	13,33 ^a ±0,141	0,001
Chỉ số lòng trắng		0,086±0,002	0,090±0,002	0,093±0,002	0,677
Độ dày vỏ	mm	0,32±0,003	0,33±0,002	0,33±0,002	0,060
Haugh		83,61 ^a ±0,709	84,19 ^a ±0,796	85,09 ^a ±0,643	0,599
Màu lòng đỏ		11,32 ^a ±0,153	11,48 ^a ±0,158	11,82 ^a ±0,108	0,268

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

Gà DTP1 khối lượng trứng 62,51g; tỷ lệ lòng đỏ đạt 30,23%; tỷ lệ lòng trắng 56,44%; tỷ lệ vỏ là 13,33%; chỉ số lòng trắng là 0,093; độ dày vỏ 0,33

mm và đơn vị Haugh 85,09; màu lòng đỏ là 11,82. Như vậy trứng gà lai thương phẩm DTP1 có chất lượng tốt, màu vỏ trứng trắng hồng, trứng có màu lòng đỏ đẹp đáp ứng được sở thích của người tiêu dùng Việt Nam

3.3.7. Hiệu quả kinh tế nuôi gà lai thương phẩm DTP1

Kết quả cho thấy, nuôi 300 con gà lai thương phẩm DTP1 đến hết giai đoạn gà sinh sản 80 tuần tuổi, tổng chi phí là 212,74 triệu đồng. Trứng gà lai thương phẩm DTP1 có giá bán là 2.800 đồng/quả. Hạch toán sơ bộ nuôi gà lai thương phẩm DTP1 chênh lệch thu-chi là 35,07 triệu đồng, thu nhập/100 con là 11,69 triệu đồng, mang lại hiệu quả kinh tế cao.

KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

Kết luận

1. Thế hệ xuất phát: Gà dòng D629: 01 ngày tuổi và 18 tuần tuổi có lông màu trắng, chân và mỏ màu vàng, mào đơn đỏ tươi, năng suất trứng/mái/68 tuần tuổi đạt 252,59 quả, so với Hăng đạt 93,61%. Gà dòng D523: 01 ngày tuổi và 18 tuần tuổi lông màu nâu, chân và mỏ màu vàng, mào đơn đỏ tươi, năng suất trứng/mái/68 tuần tuổi đạt 244,24 quả, đạt 94,53% so với Hăng.

2. Chọn lọc thành công hai dòng gà D629 và D523 qua 4 thế hệ:

- Dòng trống D629: đã nâng cao được năng suất trứng. Năng suất trứng/mái/68 tuần tuổi đạt 263,87 quả, tăng 11,28 quả so với thế hệ xuất phát, tương đương 4,47% và khối lượng trứng đạt 60,08 g. Hệ số di truyền năng suất trứng 38 tuần tuổi của 4 thế hệ chọn lọc là 0,27; tiến bộ di truyền tương ứng là 2,42 quả/thế hệ.

- Dòng mái D523: đã nâng cao được khối lượng trứng 38 tuần tuổi đạt 64,14 g, tăng 2,27 g so với thế hệ xuất phát; năng suất trứng/mái/68 tuần tuổi đạt 246,02 quả. Hệ số di truyền khối lượng trứng là 0,46; tiến bộ di truyền tính trạng khối lượng trứng 38 tuần tuổi là 0,78g/thế hệ.

3. Gà thương phẩm DTP1: Tỷ lệ đẻ trung bình đến 80 tuần tuổi là 73,63%, năng suất trứng/mái/80 tuần tuổi đạt 319,55 quả với ưu thế lai 4,22%. Tiêu tốn thức ăn/10 trứng gà D629 là 1,59 kg; gà D523 là 1,72 kg; gà DTP1 là 1,57 kg; ưu thế lai là -5,14%. Khối lượng trứng đạt 62,51 g, tỷ lệ lòng đỏ là 30,23% và vỏ trứng có màu trắng hồng phù hợp với thị hiếu người tiêu dùng. Hạch toán sơ bộ cho thấy nuôi gà lai thương phẩm DTP1 mang lại hiệu quả kinh tế.

Đề nghị

Từ 2 dòng gà D629 và D523 chọn lọc này có thể lai tạo với một số giống gà trứng trong nước hiện có để tạo các tổ hợp lai gà hướng trứng thương phẩm có năng suất cao, chất lượng tốt đáp ứng nhu cầu sản xuất và phù hợp thị hiếu của người tiêu dùng tại Việt Nam.

NHỮNG CÔNG TRÌNH KHOA HỌC ĐÃ CÔNG BỐ CÓ LIÊN QUAN ĐẾN LUẬN ÁN

1. Phạm Thùy Linh, Nguyễn Quý Khiêm, Nguyễn Huy Đạt. 2021. *Chọn lọc hai dòng gà D629 và D523 qua 4 thế hệ*. Tạp chí Khoa học Công nghệ Chăn nuôi, số 125, tháng 7-2021, trang 2-12.
2. Phạm Thùy Linh, Nguyễn Quý Khiêm và Nguyễn Huy Đạt. 2021. *Tham số di truyền về năng suất trứng và khối lượng trứng của dòng gà D629*. Tạp chí Khoa học Kỹ thuật Chăn nuôi, số 270, tháng 10-2021, trang 7-12.
3. Phạm Thùy Linh, Nguyễn Quý Khiêm, Nguyễn Huy Đạt và Nguyễn Thị Nga. 2021. *Khả năng sản xuất của gà lai thương phẩm DTP1 tạo ra giữa hai dòng gà trống D629 và mái D523*. Tạp chí Khoa học Kỹ thuật Chăn nuôi, số 270, tháng 10-2021, trang 13-17.

