BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO BỘ NÔNG NGHIỆP VÀ MÔI TRƯỜNG
VIỆN CHĂN NUÔI VÀ THÚ Y VIỆT NAM

ĐẶNG THỊ THÚY YÊN

CHỌN TẠO HAI DÒNG GÀ CTN VÀ MLV TỪ NGUỒN GEN BẢN ĐỊA VÀ NHẬP NỘI

TÓM TẮT LUẬN ÁN TIẾN SĨ

HÀ NỘI – 2026

Công trình hoàn thành tại: VIỆN CHĂN NUÔI VÀ THÚ Y VIỆT NAM

Người hướng dẫn khoa học:

1. **TS. NGUYỄN QUÝ KHIÊM**
2. **TS. PHẠM CÔNG THIẾU**

Phản biện 1: PGS.TS. Nguyễn Văn Đức

Phản biện 2: PGS.TS. Nguyễn Hoàng Thịnh

Phản biện 3: PGS.TS. Ngô Thị Kim Cúc

Luận án sẽ được bảo vệ trước
Hội đồng đánh giá luận án tiến sĩ cấp Viện, họp tại Viện Chăn nuôi và Thú y Việt Nam vào 08h30 ngày 09 tháng 09 năm 2026

Có thể tìm hiểu luận án tại thư viện:

1. Thư viện Quốc gia Việt Nam
2. Thư viện Viện Chăn nuôi và Thú y Việt Nam

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

1. Đặng Thị Thúy Yên, Nguyễn Quý Khiêm, Phạm Công Thiếu, Nguyễn Trọng Thiện và Trần Ngọc Tiến. 2025. *Chọn tạo dòng gà lông màu MLV từ gà Mía và gà LV*. Tạp chí Khoa học kỹ thuật Chăn nuôi, số 313, tháng 10-2025, trang 2-6.

2. Đặng Thị Thúy Yên, Nguyễn Quý Khiêm, Phạm Công Thiếu, Trần Ngọc Tiến, Nguyễn Trọng Thiện và Vũ Quốc Dũng. 2025. *Khả năng cho thịt và chất lượng thân thịt gà thương phẩm CTNMLV*. Tạp chí Khoa học kỹ thuật Chăn nuôi, số 313, tháng 10-2025, trang 7-10.

3. Đặng Thị Thúy Yên, Nguyễn Quý Khiêm, Nguyễn Trọng Thiện và Trần Ngọc Tiến. 2025. *Tham số di truyền một số tính trạng năng suất của gà dòng trống CTN và gà dòng mái MLV qua 3 thế hệ*. Tạp chí khoa học công nghệ chăn nuôi. Số 154 (12/2025): 37-43.

MỞ ĐẦU

1. Tính cấp thiết của đề tài

Chăn nuôi gia cầm giữ vai trò quan trọng trong phát triển nông nghiệp và đảm bảo an ninh dinh dưỡng quốc gia. Những năm gần đây, tổng đàn và sản lượng thịt gia cầm tiếp tục tăng, phản ánh nhu cầu ngày càng lớn của sản xuất và thị trường. Sự phát triển này gắn liền với những tiến bộ trong chọn lọc, lai tạo giống, hoàn thiện quy trình chăm sóc nuôi dưỡng, vệ sinh thú y và kiểm soát an toàn dịch bệnh. Tuy nhiên, trong bối cảnh hội nhập kinh tế quốc tế, sản phẩm chăn nuôi trong nước chịu áp lực cạnh tranh ngày càng cao về năng suất, chất lượng, giá thành, an toàn thực phẩm và thị hiếu tiêu dùng.

Việt Nam có nguồn gen gà bản địa phong phú, trong đó gà Mía và gà Chọi có chất lượng thịt thơm ngon, khả năng thích nghi tốt, nhưng năng suất sinh trưởng và sinh sản còn hạn chế. Trong khi đó, các dòng gà lông màu nhập nội như LV và TN có ưu thế về năng suất thịt, trứng, khả năng sinh trưởng nhanh và hiệu quả sản xuất cao, song chưa thể hiện đầy đủ đặc điểm chất lượng sản phẩm của gà bản địa. Vì vậy, việc khai thác, kết hợp hợp lý nguồn gen bản địa và nhập nội để chọn tạo các dòng gà lông màu có năng suất cao, chất lượng thịt tốt, thích nghi với điều kiện chăn nuôi trong nước, giá thành phù hợp và đáp ứng thị hiếu người tiêu dùng là cần thiết. Xuất phát từ yêu cầu đó, nghiên cứu "Chọn tạo hai dòng gà CTN và MLV từ nguồn gen gà bản địa và nhập nội" được triển khai.

2. Mục tiêu của đề tài

- Chọn tạo được dòng trống CTN (¾ gen gà Chọi, ¼ gen gà TN) theo hướng nâng cao khối lượng cơ thể.

- Chọn tạo được dòng mái MLV (¾ gen gà Mía, ¼ gen gà LV) theo hướng nâng cao năng suất trứng.

- Đánh giá được khả năng sản xuất của gà bố mẹ (trống CTN x mái MLV) và năng suất thịt của gà lai thương phẩm CTNMLV.

3. Những đóng góp mới của luận án

-Kết quả đã tạo được hai dòng gà mới: dòng trống CTN có KLCT lớn và dòng mái MLV có NST cao bằng phương pháp chọn lọc kết hợp giữa giá trị

kiểu hình và giá trị giống.

- Tạo được gà lai thương phẩm mang 4 nguồn gen (Chọi, Mía, TN, LV) có khối lượng lúc giết thịt cao, chất lượng thịt tương đương gà Chọi và gà Mía.

4. Ý nghĩa khoa học và thực tiễn

4.1 Ý nghĩa khoa học

Là công trình nghiên cứu khoa học có hệ thống, sử dụng phương pháp chọn lọc cá thể theo giá trị kiểu hình và GTG đã chọn tạo thành công hai dòng gà CTN và MLV: dòng trống CTN có KLCT cao và dòng mái MLV có NST cao. Gà lai thương phẩm CTNMLV có ưu thế lai về KLCT, tiêu tốn thức ăn (TTTA)/kg tăng khối lượng và có chất lượng thịt thơm ngon.

Kết quả nghiên cứu là cơ sở khoa học cho các nghiên cứu tiếp theo về chọn tạo dòng/giống gia cầm, đồng thời là tài liệu tham khảo có giá trị phục vụ công tác giảng dạy, học tập, nghiên cứu tại các cơ sở đào tạo ngành chăn nuôi.

4.2 Ý nghĩa thực tiễn

Chọn tạo được hai dòng gà lông màu CTN, MLV và con lai thương phẩm CTNMLV có năng suất và chất lượng, đáp ứng nhu cầu chăn nuôi gà quy mô trang trại và nông hộ, góp phần nâng cao khả năng cạnh tranh của sản phẩm chăn nuôi gia cầm nội địa.

Góp phần làm đa dạng cơ cấu giống gia cầm trong nước, đáp ứng nhu cầu phân khúc thị trường gà thịt lông màu chất lượng cao.

CHƯƠNG I. TỔNG QUAN TÀI LIỆU

1.1. CƠ SỞ KHOA HỌC CỦA VẤN ĐỀ NGHIÊN CỨU

Vấn đề nghiên cứu của luận án dựa trên cơ sở khoa học về di truyền các tính trạng số lượng, các tham số di truyền, hệ số di truyền, tương quan di truyền, hiệu quả chọn lọc và tiến bộ di truyền trong chọn giống gia cầm. Luận án cũng kế thừa cơ sở lý luận về chọn lọc giống gia cầm, bao gồm chọn lọc bình ổn, chọn lọc định hướng, chọn lọc theo giá trị kiểu hình và chọn lọc dựa trên giá trị giống ước tính bằng phương pháp BLUP. Bên cạnh đó, cơ sở khoa học về lai tạo, ưu thế lai và khả năng kết hợp giữa các dòng, giống được sử dụng để định hướng khai thác nguồn gen gà bản địa và nhập nội.

1.2. TÌNH HÌNH NGHIÊN CỨU TRONG VÀ NGOÀI NƯỚC

Luận án đã tổng quan tình hình nghiên cứu trong và ngoài nước về chọn lọc, chọn tạo, lai tạo giống gia cầm, đặc biệt là các giống gà lông màu, gà bản địa và tổ hợp lai giữa nguồn gen bản địa với nguồn gen nhập nội. Các nghiên cứu cho thấy, chọn lọc theo giá trị kiểu hình, chọn lọc dựa trên giá trị giống ước tính và lai tạo là những hướng chủ yếu để cải thiện năng suất sinh trưởng, sinh sản, hiệu quả sử dụng thức ăn và chất lượng sản phẩm ở gia cầm.

CHƯƠNG 2

ĐỐI TƯỢNG, NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng, địa điểm, thời gian, nội dung nghiên cứu

2.1.1. Đối tượng nghiên cứu

Gà CTN và MLV thế hệ xuất phát, thế hệ 1, thế hệ 2, thế hệ 3.

Tổ hợp lai bố mẹ (gà trống CTN; gà mái MLV).

Con lai thương phẩm CTNMLV.

2.1.2. Địa điểm nghiên cứu

Nghiên cứu được thực hiện tại trạm nghiên cứu chăn nuôi gà Phổ Yên-Trung tâm nghiên cứu gia cầm Thụy Phương, phường Đắc Sơn, thành phố Phổ Yên (nay là phường Phổ Yên), tỉnh Thái Nguyên.

Phân tích thành phần hóa học của thịt gà thí nghiệm triển khai tại Phòng phân tích thức ăn và sản phẩm chăn nuôi-Viện Chăn nuôi, phường Thụy phương, quận Bắc Từ Liêm (nay là phường Thượng cát), TP Hà Nội

2.1.3. Thời gian nghiên cứu

Từ tháng 1 năm 2021 đến tháng 12 năm 2024

2.1.4. Nội dung nghiên cứu

Nội dung 1. Chọn tạo hai dòng gà CTN và MLV

+ Chọn tạo dòng trống (CTN) theo hướng nâng cao KLCT

+ Chọn tạo dòng mái (MLV) theo hướng nâng cao NST

Nội dung 2. Đánh giá khả năng kết hợp của gà trống CTN x mái MLV và năng suất thịt của gà lai thương phẩm CTNMLV

2.2. Phương pháp nghiên cứu

2.2.1. Phương pháp nghiên cứu nội dung 1

2.2.1.1. Sơ đồ và các bước chọn tạo 2 dòng gà CTN và MLV

** Các bước tạo dòng*

- Bước 1: Chọn lọc nguyên liệu ban đầu: Sử dụng gà trống Chọi lai với mái TN3 tạo gà F_1(CTN); gà trống Mía dòng mái lai với mái LV2 tạo gà F_1(MLV)

- Bước 2: Lai cấp tiến tạo THXP

Sử dụng gà mái F_1 (CTN) lai cấp tiến với trống Chọi tạo tổ hợp lai (¾C $^1/_4$TN) làm THXP để từ đó chọn tạo dòng trống CTN

Sử dụng gà mái F_1(MLV) lai cấp tiến với trống Mía dòng mái tạo tổ hợp lai (¾M$^1/_4$LV) làm THXP để từ đó chọn tạo dòng mái MLV.

- Bước 3: Chọn lọc định hướng năng suất cá thể, phân tích di truyền các tính trạng qua các thế hệ. THXP và thế hệ 1 chọn lọc theo giá trị kiểu hình; thế hệ 2 và thế hệ 3 chọn lọc theo giá trị giống.

Chọn lọc định hướng theo KLCT tạo dòng trống CTN.

Chọn lọc định hướng theo NST tạo dòng mái MLV.

Nhân giống trong dòng để bảo tồn các tính trạng. Dòng trống CTN xây dựng 20 gia đình; dòng mái MLV xây dựng 40 gia đình. Áp dụng quy luật luân chuyển tuần hoàn trống để tránh đồng huyết của H.Pedroso (1975) (dẫn theo Nguyễn Văn Đức và cs, 2006).

2.2.1.2. Phương pháp theo dõi đàn gà thí nghiệm và thu thập số liệu

Đánh số cá thể:

+ Thế hệ: sử dụng 1 chữ số (0,1,2,3),

+ Giới tính sử dụng 1 chữ số trong đó: 1 là trống, 2 là mái

+ Cá thể gà sử dụng 4-7 chữ số (0000001,0000002.....).

+ Biểu mẫu ghi chép số liệu để xây dựng hệ phả và tính toán bao gồm: số cá thể, số cá thể của con bố, số cá thể của con mẹ, ngày nở, thế hệ, giới tính và các tính trạng.

Phương pháp thu thập số liệu cá thể để phục vụ chọn lọc:

- Giai đoạn gà con, hậu bị: Gà được đeo số ở chân lúc 01 ngày tuổi. Sau

7-10 ngày thì chuyển số nhẫn cánh đến hết giai đoạn hậu bị (số cá thể). Đặc điểm ngoại hình xác định bằng phương pháp quan sát bằng mắt thường và có hỗ trợ của máy ảnh chụp hình ở 01NT và 20TT.

- Giai đoạn sinh sản: Gà được nuôi trên lồng cá thể, được đánh số để theo dõi. Trứng giống được đánh dấu để ấp nở theo từng con mẹ, từng gia đình và theo dòng, sử dụng hệ thống khay nở cá thể.

- Thu thập số liệu bằng phương pháp thống kê thường quy trong chăn nuôi.

Các tính trạng theo dõi cá thể gồm: KLCT kết thúc 8 và 20TT; NST đến 38TT; khối lượng trứng lúc vào đẻ và lúc 38TT;

2.3.1.3. Phương pháp chọn lọc

- Thế hệ xuất phát, thế hệ 1 chọn lọc theo giá trị kiểu hình
- Thế hệ 2, thế hệ 3 chọn lọc theo giá trị giống

Phương pháp và tiêu chí chọn lọc dòng trống CTN và dòng mái MLV qua các giai đoạn tuổi cụ thể như sau:

Thời điểm	**Dòng trống CTN**	**Dòng mái MLV**
01 ngày tuổi	Chọn những cá thể đạt tiêu chuẩn giống loại 1, lông toàn thân đen, lông bụng màu vàng hoặc xám, chân chì. Số lượng các thế hệ chọn đủ 1.280 con (640♂ + 640♀).	Chọn những cá thể đạt tiêu chuẩn giống loại 1, màu lông toàn thân trắng đục. Số lượng các thế hệ chọn đủ 2.400 con (1.200♂ + 1.200♀)
Kết thúc 8TT	Cân khối lượng cá thể toàn đàn, dựa trên KLCT bản thân và KL trung bình toàn đàn, ở THXP và TH1 chọn các cá thể có KL từ cao xuống; còn ở TH2 và TH3 chọn các cá thể có GTG từ cao xuống. Chọn số lượng gà giống chuyển sang giai đoạn hậu bị ở các thế hệ như sau: THXP chọn 94♂ + 407♀; TH1, TH2 và TH3 chọn 94♂ + 406♀	Cân khối lượng cá thể toàn đàn, dựa trên KLCT bản thân và dữ liệu về NST của bố mẹ, chọn KLCT gà trống và gà mái xung quanh giá trị trung bình (Mean ± 1σ), ưu tiên cá thể có năng suất mái mẹ cao. Chọn số lượng gà giống chuyển sang giai đoạn hậu bị, theo yêu cầu các thế hệ 173♂ và 788♀

Kết thúc 20TT	Cân KL cá thể toàn đàn, chọn các cá thể có KL từ trên xuống, loại bỏ các cá thể không đủ tiêu chuẩn giống. Chọn đủ số lượng theo yêu cầu, các thế hệ chọn chuyển lên sinh sản gồm 60♂ và 300♀.	Cân KL cá thể toàn đàn, chọn các cá thể có KL từ trên xuống, loại bỏ các cá thể không đủ tiêu chuẩn giống. Chọn đủ số lượng theo yêu cầu, các thế hệ chọn chuyển lên sinh sản gồm 115♂ và 600♀.
Kết thúc 38TT	Theo dõi NST cá thể toàn đàn trên chuồng lồng đến hết 38TT, căn cứ vào NST bản thân và kết quả chọn khối lượng 8TT, chọn các cá thể có NST trong khoảng (Mean ± 2σ). Chọn giữ lại đủ số lượng theo yêu cầu các thế hệ để nhân đàn cho thế hệ sau gồm 20♂ và 200♀	Theo dõi NST cá thể toàn đàn trên chuồng lồng đến hết 38TT, căn cứ vào NST bản thân và NST trung bình toàn đàn, ở THXP và TH1 chọn các thể có NST từ cao xuống thấp; còn ở TH2 và TH3 chọn các cá thể có GTG từ cao xuống thấp. Chọn giữ lại đủ số lượng theo yêu cầu các thế hệ để nhân đàn cho thế hệ sau gồm 40♂ và 360♀

2.2.2. Phương pháp nghiên cứu nội dung 2

Các thí nghiệm được bố trí theo phương pháp phân lô ngẫu nhiên hoàn toàn 1 nhân tố.

2.2.2.1. Đánh giá khả năng kết hợp của gà trống CTN x mái MLV

** Bố trí thí nghiệm*

Bảng 2.3. Bố trí thí nghiệm nuôi gà bố mẹ

Diễn giải	Lô 1 (♂CTN x ♀CTN)	Lô 2 (♂MLVx♀MLV)	Lô 3 (♂CTNx♀MLV)
Số gà vào sinh sản (con)	♂15♀150	♂15 ♀150	♂15 ♀150
Số lần TN lặp lại (lần)	3	3	3
Tổng số lượng (con)	♂45, ♀450	♂45, ♀450	♂45, ♀450

2.2.2.2. Nghiên cứu năng suất, chất lượng, ưu thế lai của gà thương phẩm CTNMLV

* Sơ đồ tạo con lai CTNMLV

Bố mẹ ♂CTN × ♀MLV

↓

Thương phẩm CTNMLV

* Bố trí thí nghiệm đánh giá năng suất của gà thương phẩm CTNMLV

Bảng 2.4. Bố trí thí nghiệm nuôi thương phẩm CTNMLV

Diễn giải	Gà CTN	Gà MLV	Gà CTNMLV
Số lượng gà 01 NT (con)	(25♂+25♀)	(25♂+25♀)	(25♂+25♀)
Số lần lặp lại	3	3	3
Tổng số gà 01 NT (con)	150	150	150
Thời gian nuôi (tuần tuổi)	16	16	16
Phương thức nuôi	Nuôi nhốt ở chuồng trại thông thoáng tự nhiên		

2.3. Phương pháp xử lý số liệu chung và cho từng nội dung nghiên cứu

Các số liệu được thu thập và xử lý sơ bộ theo phương pháp thống kê sinh vật học trên phần mềm Excel 2016; phân tích phương sai ANOVA và so sánh giá trị trung bình theo phương pháp Tukey ở mức ý nghĩa P<0,05 được thực hiện trên phần mềm Minitab 16. Xác định các tham số di truyền bằng phần mềm PEST 4.2.3, VCE 6.0.2. Phân tích hồi quy và khuynh hướng di truyền bằng SCATTER trên phần mềm Excel 2016.

CHƯƠNG III: KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

3.1. Kết quả chọn tạo hai dòng gà CTN và MLV

3.1.1. Chọn tạo dòng trống CTN

3.1.1.1 Thành phần phương sai và hệ số di truyền của tính trạng KLCT 8 tuần tuổi

Bảng 3.1. Thành phần phương sai, hệ số di truyền tính trạng KLCT 8TT

Diễn giải	TH1	TH2	TH3
Phương sai di truyền (σ^2_G)	8.481,79	6.974,88	7.121,9
Phương sai ngoại cảnh(σ^2_E)	10.877,11	10.701,32	12.859,6
Phương sai kiểu hình (σ^2_P)	19.358,9	17.676,2	19.981,5
Hệ số di truyền (h^2±SE)	0,44±0,02	0,39±0,01	0,36±0,01

Ảnh hưởng thành phần phương sai di truyền cộng gộp (σ^2_G) đến phương sai kiểu hình (σ^2_P) của tính trạng KLCT kết thúc 8TT qua các thế hệ chọn lọc là

tương đối cao và có xu hướng giảm dần, ở TH1 là 43,82% (σ^2_G /σ^2_P x100), đến TH3 là 35,64%. Kết quả này cho thấy mức độ ảnh hưởng của giá trị di truyền cộng gộp đến giá trị kiểu hình của tính trạng khối lượng cơ thể có xu hướng giảm dần qua từng thế hệ, nhưng còn ở mức cao nên khả năng di truyền của tính trạng này vẫn còn hiệu quả cho đời sau. Bên cạnh đó, ảnh hưởng của phương sai ngoại cảnh đến phương sai kiểu hình cũng khá lớn, tăng dần qua các thế hệ, ở TH1 mức độ ảnh hưởng là 56,19% (σ^2_E / σ^2_P x100), đến TH3 là 64,34%. Kết quả phân tích qua các thế hệ chọn lọc cho biết h^2 tính trạng khối lượng cơ thể kết thúc 8TT của gà CTN giảm từ 0,44±0,02 ở TH1 xuống lần lượt là 0,39±0,01và 0,36±0,01 ở TH2 và TH3; bên cạnh đó, sai số chuẩn của h^2 thấp (±0,01), phản ánh sự ổn định về mặt di truyền, biến dị di truyền cộng gộp giảm dần do áp lực chọn lọc tích lũy qua từng thế hệ.

3.1.1.2. Hiệp phương sai giữa tính trạng khối lượng cơ thể 8TT và năng suất trứng 38TT qua các thế hệ ở gà CTN

Kết quả cho thấy ở cả ba thế hệ, các hiệp phương sai di truyền, môi trường và kiểu hình giữa khối lượng cơ thể 8TT và năng suất trứng 38TT đều mang giá trị âm. Như vậy, các cá thể có KLCT 8 tuần tuổi cao hơn trung bình có xu hướng cho năng suất trứng 38 tuần tuổi thấp hơn trung bình và ngược lại. Ngoài ra, giá trị của các hiệp phương sai giảm dần qua các thế hệ, cụ thể: CovG giảm từ -389,22 (TH1) xuống -79,52 (TH3); tương tự, CovE giảm từ -903,10 (TH1) xuống -255,80 (TH3); kéo theo $Cov_{(P)}$ giảm từ -1292,30 (TH1) xuống -335,30 (TH3).

3.1.1.3. Tương quan di truyền và tương quan kiểu hình giữa KLCT với NST.

Hệ số tương quan giữa hai tính trạng khối lượng cơ thể 8TT và năng suất trứng 38TT của dòng gà CTN được xác định là khá chặt chẽ và theo hướng tương quan nghịch. Cả hệ số tương quan di truyền (r_G) và tương quan kiểu hình (r_P) đều mang giá trị âm qua 3 TH. Cụ thể, r_G ở TH1 là -0,66±0,03; TH2 là -0,28±0,02 và TH3 là -0,17±0,02; rP từ TH1 đến TH3 lần lượt là -0,73; -0,38 và -0,23. Như vậy, r_G và r_P giữa tính trạng khối lượng cơ thể 8TT và tính trạng năng suất trứng 38TT đều là tương quan nghịch, khá chặt chẽ và có ý nghĩa thống kê.

Bảng 3.3. Tương quan di truyền và tương quan kiểu hình giữa KLCT 8TT và NST 38TT của dòng gà CTN

Cặp tính trạng	Loại tương quan	Giá trị		
		TH1	TH2	TH3
KLCT 8 TT với NST 38TT	Tương quan di truyền	-0,66±0,03	-0,28±0,02	-0,17±0,02
	Tương quan kiểu hình	-0,73	-0,38	-0,23

3.1.1.4 Giá trị giống và tiến bộ di truyền của tính trạng KLCT 8 tuần tuổi

Bảng 3.4 Giá trị giống và tiến bộ di truyền của tính trạng KLCT 8 TT

Diễn giải	Số lượng (con)	Giá trị giống trung bình		
		Trống	Mái	Chung
THXP	1231	-6,94	-13,74	-10,34
TH1	1231	-5,34	-6,03	-5,69
TH2	1231	28,59	43,70	36,14
TH3	1219	71,25	47,40	59,33
Tiến bộ di truyền (g)		26,85	23,32	25,09
Giá trị P		0,001	0,002	0,002
Hệ số xác định (R^2)(%)				92,87

Giá trị giống ước tính của tính trạng khối lượng cơ thể 8TT có xu hướng tăng dần qua các thế hệ ở cả gà trống và gà mái, trong đó ở THXP và TH1, Giá trị giống ở mức âm, đây là các giá trị được ước tính hồi cứu trên cơ sở hệ phả và số liệu năng suất đã thu thập. Từ TH2, khi chọn lọc được thực hiện dựa trên giá trị giống, EBV trung bình chung tăng rõ rệt ở TH2 và và TH3. Kết quả này cho thấy quần thể gà CTN có đáp ứng di truyền tích cực đối với chọn lọc theo hướng nâng cao khối lượng cơ thể 8TT. Tiến bộ di truyền về khối lượng cơ thể 8TT của gà trống đạt 26,85g/thế hệ; gà mái đạt 23,32g/thế hệ, tính chung trống mái tiến bộ di truyền đạt 25,09g/thế hệ. Giá trị P nhỏ hơn 0,01 và hệ số xác định cao (R^2 = 92,87%) khẳng định sự khác biệt về giá trị giống giữa các thế hệ là có ý nghĩa thống kê.

3.1.1.5 Chọn lọc tính trạng khối lượng cơ thể kết thúc 8TT ở gà dòng trống CTN

Bảng 3.5. Khối lượng 8TT gà trống dòng trống CTN qua các thế hệ

Diễn giải	ĐVT	THXP	TH1	TH2	TH3
Số cá thể 01 ngày tuổi	con	640	640	640	640
Số cá thể trước chọn lọc	con	614	614	615	608
Số cá thể sau chọn lọc	con	94	94	94	94
Tỷ lệ chọn lọc 8TT	%	15,31	15,31	15,28	15,46
KLCT 8TT trước chọn lọc	g	948,49^{d}	1.046,51^{c}	1.171,63^{b}	1.251,97^{a}
Hệ số biến động (CV)	%	13,23	12,23	11,94	11,20
KLCT 8TT sau chọn lọc	g	1.132,34	1.227,23	1.333,72	1.413,51
Ly sai chọn lọc	g	183,86	180,72	162,10	161,54
Cường độ chọn lọc (I)		1,46	1,41	1,16	1,15
Hiệu quả chọn lọc (Re)	g		79,52	63,22	58,15

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

Bảng 3.6. Khối lượng 8TT gà mái dòng trống CTN qua các thế hệ

Diễn giải	ĐVT	THXP	TH1	TH2	TH3
Số cá thể 01 ngày tuổi	Con	640	640	640	640
Số cá thể trước chọn lọc	Con	617	617	616	611
Số cá thể sau chọn lọc	Con	407	406	406	406
Tỷ lệ chọn lọc 8TT	%	65,96	65,80	65,91	66,45
KLCT 8TT trước chọn lọc	g	801,56^{d}	893,93^{c}	990,19^{b}	1029,67^{a}
Hệ số biến động (CV)	%	14,70	12,76	11,77	11,30
KLCT 8TT sau chọn lọc	g	870,07	961,35	1053,5	1087,32
Ly sai chọn lọc	g	68,52	67,42	63,30	57,53
Cường độ chọn lọc (I)		0,58	0,59	0,54	0,49
Hiệu quả chọn lọc (Re)	g		29,67	24,69	20,71

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).

Ở gà trống, khối lượng cơ thể 8TT tăng từ 948,49 g (THXP) lên 1.251,97g (TH3), tương ứng tăng 32%. Ở gà mái, KL này tăng 28,46% (từ

801,56 g lên 1029,67 g). Tỷ lệ chọn lọc của gà trống dao động từ 15,28 đến 15,46%, tương ứng với cường độ chọn lọc cao (I = 1,15-1,46), trong khi tỷ lệ chọn lọc ở gà mái ở mức 65,80-66,45% với cường độ chọn lọc thấp hơn (I = 0,49-0,59).

Hệ số biến động (CV) của khối lượng cơ thể 8TT giảm đều qua các thế hệ ở cả hai giới, từ 13,23% (THXP) xuống 11,20% (TH3) ở gà trống và từ 14,70% (THXP) xuống 11,30% (TH3) ở gà mái. Điều này cho thấy đàn đã được cải thiện và dần ổn định theo hướng mong muốn. Nhìn chung, sự gia tăng trung bình khối lượng, mức giảm CV rõ rệt, cùng cường độ chọn lọc hợp lý cho thấy chọn lọc tại 8TT đã phát huy hiệu quả di truyền tốt ở dòng trống CTN.

3.1.1.6 Khuynh hướng di truyền và khuynh hướng kiểu hình tính trạng KLCT 8 tuần tuổi

Khuynh hướng di truyền tính trạng khối lượng cơ thể 8TT của gà CTN có xu hướng cải tiến tốt qua các thế hệ chọn lọc với hệ số hồi quy dương cao cho thấy kết quả ước tính giá trị giống có tính ổn định và đáng tin cậy trong đánh giá khuynh hướng. Khuynh hướng kiểu hình của khối lượng cơ thể 8TT ở gà CTN cũng tăng dần qua các thế hệ chọn lọc, cùng xu hướng với giá trị giống. Hệ số xác định của các đường hồi quy biểu diễn khuynh hướng kiểu hình của tính trạng khối lượng cơ thể 8TT ở cả gà trống và gà mái đều dương và khá cao 97,20-99,38%. Như vậy tiến bộ di truyền đã được biểu hiện ra kiểu hình đối với tính trạng khối lượng cơ thể 8TT ở gà CTN.

3.1.1.7. Khối lượng cơ thể ở 20TT của gà dòng trống CTN

Qua 4 thế hệ chọn lọc, khối lượng cơ thể 20TT của gà dòng trống CTN có xu hướng tăng rõ rệt ở cả trống và mái. Ở thế hệ 3, tại thời điểm kết thúc 20TT: KLCT gà trống đạt 2924,78g, so với thế hệ xuất phát, tăng 202,67g, tương đương tăng 7,45%; KLCT ở gà mái đạt 1.949,39g cao hơn 156,36g so với THXP tương đương tăng 8,72%. Với tỷ lệ chọn lọc khoảng 65,93-66,67% trên gà trống và 75,95-76,92% trên gà mái, đàn gà vẫn đạt được mức tiến bộ rõ rệt về khối lượng cơ thể 20TT sau 4 thế hệ; cho thấy đây là tính trạng ổn định về mặt di truyền.

3.1.1.8. Chọn lọc tính trạng năng suất trứng dòng trống CTN lúc 38TT

Năng suất trứng 38TT trung bình trước chọn lọc của dòng trống CTN dao động từ 35,01-35,93 quả (P > 0,05). Ở TH1 và TH2, năng suất trứng có giảm so với THXP nhưng mức giảm không đáng kể, nằm trong khoảng biến động bình thường. Điều này phù hợp với định hướng chọn lọc nâng cao KLCT thì NST có thể chịu áp lực giảm. Hệ số biến động về năng suất trứng 38TT trước chọn lọc ở mức khá cao, nhưng tương đối ổn định giữa các thế hệ và có xu hướng giảm dần, từ 23,87% ở THXP xuống 22,69% ở TH3. Hệ số biến động này nằm trong phạm vi cho phép để đáp ứng yêu cầu chọn lọc duy trì nhưng không tạo áp lực biến động quá lớn về mặt sinh sản trong quá trình chọn lọc giống gà hướng thịt.

3.1.1.9. Đặc điểm ngoại hình gà CTN

Tại thời điểm 01 ngày tuổi, gà CTN có lông màu đen, lông bụng màu vàng hoặc xám, chân chì chiếm ưu thế, tăng dần từ 80,47% ở THXP đến 90,63% ở TH3; còn lại là lông màu vàng, sọc hoặc chấm đen trên lưng, chân màu vàng chiếm 19,53% ở THXP và giảm xuống còn 9,37% ở TH3.

Tại thời điểm 20TT, ở TH3: gà trống CTN có màu lông đen, chân cao, màu chì, mào nụ chiếm 95,56%; màu lông đen, cổ phủ lớp lông màu nâu đỏ, chân cao, màu chì, mào cờ chiếm 4,44%. Gà mái CTN toàn thân màu lông đen, chân cao, màu chì, mào nụ chiếm 96,46%; màu lông đen, chân cao, màu chì, mào cờ chiếm 3,54%.

3.1.1.10. Tỷ lệ nuôi sống, tiêu tốn thức ăn của gà CTN giai đoạn gà con và hậu bị

Ở bốn thế hệ, tỷ lệ nuôi sống của đàn gà CTN đều đạt trên 95% ở các giai đoạn. Ở giai đoạn 01NT-8TT, tỷ lệ nuôi sống dao động từ 95 đến 96,09% ở gà trống và từ 95,47 đến 96,41% ở gà mái; trong khi giai đoạn 9-20TT, TLNS đạt khoảng 95,74-96,81% ở con trống và khoảng 96,06–97,29% ở con mái.

Ở giai đoạn gà con (1-8TT): TTTA/con đạt 2,52-2,54kg ở gà trống và 2,31-2,33kg ở gà mái. Giai đoạn hậu bị (9-20TT), TTTA của gà trống là 6,84-6,88kg và của gà mái là 6,12-6,15kg. Tính chung cả 2 giai đoạn, TTTA/con gà trống đạt 9,38-9,42kg và gà mái đạt 8,42-8,48kg. Kết quả này cho thấy đàn gà

CTN được chọn tạo có sức sống tốt, đảm bảo ổn định qua nhiều thế hệ và thích nghi tốt với điều kiện chăn nuôi thực tế.

3.1.1.11 Tuổi đẻ, khối lượng gà mái, khối lượng trứng tại các thời điểm

Kết quả cho thấy tuổi đẻ của gà mái dòng CTN khá ổn định qua các thế hệ, dao động trong khoảng 159-163 ngày, chênh lệch giữa các thế hệ không lớn. Khối lượng cơ thể lúc vào đẻ và tại 38TT tăng dần từ THXP đến TH3: KLCT vào đẻ từ 2105,00g lên 2205,33g (tăng khoảng 4,8%), khối lượng cơ thể 38TT từ 2514,33g lên 2598,67g (tăng khoảng 3,4%). Khối lượng cơ thể gà mái có xu hướng tăng nhẹ qua các tuần đẻ ở mỗi thế hệ và qua các thế hệ, độ lệch chuẩn của KLCT biến động không nhiều (196,61-203,49g lúc vào đẻ và 253,44-257,01g tại 38 tuần tuổi), điều này tuân theo quy luật sinh trưởng của gia cầm, và phù hợp với chọn lọc định hướng KLCT dòng trống CTN. Khối lượng trứng tại 38TT dao động từ 48,76g đến 49,36g và có xu hướng tăng nhẹ qua các thế hệ, mức tăng không lớn nhưng cho thấy chọn lọc nâng cao KLCT ở dòng CTN không làm giảm khối lượng trứng.

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

Kết quả cho thấy đàn gà CTN bắt đầu vào sinh sản từ 23 tuần tuổi, với tỷ lệ đẻ giai đoạn 23-26 tuần tuổi còn ở mức thấp (13,63-14,75%), sau đó tăng nhanh và đạt đỉnh ở giai đoạn 30-32 tuần tuổi với tỷ lệ đẻ 42,61-44,48%. Tỷ lệ đẻ bắt đầu có xu thế giảm ở tuần 33-35TT, đạt 36,74-38,57%. Đến 38TT, năng suất trứng cộng dồn đạt 35,01–35,93 quả/mái, và kết thúc 68TT, tỷ lệ đẻ trung bình toàn giai đoạn đạt khoảng 29,79–30,08%, NST/mái đạt 95,93–96,85 quả. Kết quả này phù hợp với diễn biến NST qua từng thế hệ chọn lọc, cho thấy việc chọn lọc bình ổn NST, dẫn đến TTTA/10 trứng cũng tương đối ổn định qua từng thế hệ chọn lọc dòng trống CTN.

3.1.1.13. Một số chỉ tiêu ấp nở của gà dòng trống CTN

Thu thập số liệu ấp nở của 7 lứa ấp giai đoạn 39-45 tuần tuổi, kết quả cho thấy gà CTN có các chỉ tiêu ấp nở đạt mức cao và khá ổn định qua các thế hệ. Tỷ lệ phôi dao động trong khoảng 94,78–94,90% cho thấy chất lượng trứng giống tốt và điều kiện bảo quản, ấp trứng được kiểm soát tương đối đồng đều.

Tỷ lệ nở/tổng số trứng ấp đạt 81,97–82,79%, đồng thời tỷ lệ gà loại 1/tổng số con nở cao (96,26–96,72%), tương ứng với tỷ lệ gà loại 1 quy đổi theo tổng số trứng ấp đạt khoảng 78,90–80,07%. Điều này cho thấy không chỉ khả năng hình thành phôi và nở của trứng cao mà chất lượng gà con sau nở cũng được đảm bảo.

3.1.2. Chọn tạo dòng mái MLV

3.1.2.1 Chọn lọc tính trạng khối lượng cơ thể ở 8TT của gà dòng mái MLV

Ở THXP do chưa có dữ liệu về NST nên việc chọn lọc căn cứ vào ngoại hình và khối lượng của bản thân, với tỷ lệ chọn lọc 14,62% ở gà trống và 66,55% ở gà mái. Từ TH1 đến TH3 việc chọn lọc được thực hiện trên cơ sở kết hợp NST của thế hệ trước, ngoại hình và khối lượng cơ thể của bản thân, với tỷ lệ chọn lọc dao động 14,57-14,70% ở gà trống và 66,50-66,72% ở gà mái. Qua 4 thế hệ chọn lọc theo định hướng nâng cao năng suất trứng dòng mái MLV cho thấy, khối lượng cơ thể tại thời điểm kết thúc 8TT được duy trì trong khoảng tương đối ổn định. Cụ thể: THXP gà trống đạt 825,78g; gà mái đạt 711,1g; đến TH3 khối lượng cơ thể của gà trống đạt 852,72g; gà mái đạt 733,48g. Mặc dù giữa các thế hệ có sự sai khác về khối lượng cơ thể, nhưng mức chênh lệch không lớn, phù hợp với định hướng chọn lọc bình ổn khối lượng cơ thể ở dòng mái nhằm ưu tiên cải thiện NST. Tỷ lệ chọn lọc ở gà trống thấp, dao động khoảng 14,57-14,70%, phản ánh cường độ chọn lọc tương đối cao ở con trống của dòng mái. Trong khi đó, tỷ lệ chọn lọc ở gà mái duy trì ở mức 66,50-66,72%, bảo đảm đủ số lượng mái đưa vào giai đoạn sinh sản để tiếp tục đánh giá và chọn lọc theo NST. Hệ số biến động về khối lượng cơ thể có xu hướng giảm dần theo quy luật của chọn lọc, cho thấy mức độ đồng đều của đàn được cải thiện. Cụ thể: Ở gà trống, giảm từ 14,75% ở THXP xuống 11,96% ở TH3; ở gà mái, giảm từ 13,74% xuống 11,91%.

3.1.2.2 Chọn lọc tính trạng khối lượng cơ thể ở 20TT của gà dòng mái MLV

Ở gà trống, khối lượng cơ thể kết thúc 20TT dao động quanh 2.428,85-2.457,83 g, biến động giữa các thế hệ không lớn. Hệ số biến động giảm nhẹ từ 10,66% ở THXP xuống 10,33% ở TH3, cho thấy đàn trống ngày càng đồng đều

hơn về KLCT. Tỷ lệ chọn lọc 20TT ở mức 68,45-69,70% cho thấy đây là bước chọn lọc bổ sung với chủ yếu nhằm loại bỏ những cá thể không đạt yêu cầu về khối lượng, ngoại hình và thể trạng sinh sản. Ở gà mái, khối lượng cơ thể kết thúc 20TT tăng từ 1.663,33g (THXP) lên 1.683,19g ở TH3. Hệ số biến động giảm từ 10,92% xuống 10,48%, cho thấy đàn mái ngày càng đồng đều; tỷ lệ chọn lọc khoảng 78,33-80,00% phù hợp với việc chọn lọc bình ổn khối lượng trước khi vào giai đoạn sinh sản.

Hệ số biến động ở cả con trống và con mái MLV ở mức vừa phải (CV ≈ 10-11%), vừa đảm bảo sự đồng đều đàn, vừa cho thấy vẫn còn biến dị nhất định để thực hiện chọn lọc bình ổn theo mục tiêu của dòng mái.

3.1.2.3. Thành phần phương sai và hệ số di truyền của tính trạng năng suất trứng 38TT

Bảng 3.15. Thành phần phương sai và hệ số di truyền về NST lúc 38TT

Chỉ tiêu	TH1	TH2	TH3
Phương sai di truyền (σ^2_G)	77,65	65,73	69,09
Phương sai ngoại cảnh(σ^2_E)	206,85	185,97	210,21
Phương sai kiểu hình (σ^2_P)	284,5	251,7	279,3
Hệ số di truyền (h^2±SE)	0,27±0,01	0,26±0,01	0,25±0,01

Kết quả phân tích thành phần phương sai qua các thế hệ chọn lọc cho thấy: phương sai di truyền (σ^2_G) ở TH1 là 77,65 quả giảm xuống còn 69,09 quả ở TH3, cho thấy tỷ lệ đóng góp của phương sai di truyền cộng gộp đến phương sai kiểu hình có xu hướng giảm từ TH1 đến TH3. Tuy nhiên ảnh hưởng của phương sai ngoại cảnh tăng dần, tương ứng với tỷ lệ ảnh hưởng của ngoại cảnh tăng từ 72,71% (σ^2_E/ σ^2_P) ở TH1 lên 75,26% ở TH3. Sự thay đổi của các thành phần phương sai làm cho hệ số di truyền của năng suất trứng 38TT thay đổi và có xu hướng giảm dần từ 0,27 ở TH1 xuống 0,25 ở TH3. Đây là mức hệ số di truyền trung bình thấp, phù hợp với đặc điểm của tính trạng sinh sản ở gia cầm. Kết quả cho thấy năng suất trứng 38TT đang từng bước ổn định hơn về mặt di truyền dưới tác động của chọn lọc.

3.1.2.4 Hiệp phương sai giữa tính trạng khối lượng cơ thể 8TT và năng suất trứng 38TT qua các thế hệ ở gà MLV

Kết quả cho thấy: Cov(G) đều mang giá trị âm ở cả ba thế hệ, lần lượt từ TH1 đến TH3 là -132,60; -116,23; -70,07. Điều này cho thấy mối quan hệ giữa KLCT 8TT và NST 38TT có xu hướng nghịch. Tuy nhiên giá trị CovG tiến dần về 0 từ TH1 đến TH3, phản ánh mức độ đối kháng giữa hai tính trạng đã giảm. Bên cạnh đó hiệp phương sai kiểu hình (CovP)cũng âm ở cả ba thế hệ, với các giá trị -629,90; -557,40 và -336,90 từ TH1 đến TH3, cho thấy mối quan hệ theo xu hướng nghịch của KLCT 8TT và NST 38TT cũng được biểu hiện ở kiểu hình, và có chiều hướng giảm nhẹ mức đối kháng qua các thế hệ.

3.1.2.5. Tương quan di truyền và tương quan kiểu hình giữa tính trạng khối lượng cơ thể 8TT và năng suất trứng 38TT của gà MLV

Bảng 3.17. Tương quan giữa KLCT lúc 8TT và NST 38 TT của gà MLV

Cặp tính trạng	Loại tương quan	Giá trị		
		TH1	TH2	TH3
KLCT lúc 8TT với NST 38TT	Tương quan di truyền (r_G)	-0,23±0,03	-0,24±0,03	-0,14±0,09
	Tương quan kiểu hình (r_P)	-0,31	-0,30	-0,17

3.1.2.6. Giá trị giống và tiến bộ di truyền của tính trạng năng suất trứng 38TT

Bảng 3.18. Giá trị giống và tiến bộ di truyền của tính trạng NST 38TT

Diễn giải	THXP	TH1	TH2	TH3
Số cá thể (con)	2.367	2.361	2.359	2.372
Giá trị giống trung bình	-3,03	-1,63	0,77	4,37
Tiến bộ di truyền (quả)				2,46
Giá trị P				0,001
Hệ số xác định (R2)(%)				96,00

Tương quan di truyền và tương quan kiểu hình giữa khối lượng cơ thể 8TT và năng suất trứng 38TT đều mang giá trị âm qua cả 3 thế hệ. Cụ thể r_G là -0,23±0,03 ở TH1, -0,24±0,03 ở TH2 đến -0,14±0,09 ở TH3; r_P từ TH1 đến TH3 lần lượt là -0,31; -0,30; -0,17. Điều này cho thấy gen quy định KLCT và gen quy định NST có mối tương quan nghịch, có ý nghĩa thống kê, nghĩa là các cá thể có

khối lượng cơ thể lúc 8TT cao hơn có xu hướng cho năng suất trứng 38TT thấp hơn và ngược lại. Tuy nhiên, đến TH3, cả tương quan di truyền và tương quan kiểu hình đều tăng gần về 0 hơn so với TH1 và TH2, cho thấy công tác chọn lọc đã góp phần cải thiện sự cân bằng giữa sinh trưởng sớm và NST.

Kết quả cho thấy GTG về năng suất trứng 38TT có xu hướng tăng dần qua các TH. Trong đó, ở THXP và TH1 là giá trị được ước tính hồi cứu trên cơ sở hệ phả và số liệu năng suất đã thu thập. Từ TH2 và TH3, chọn lọc được thực hiện dựa trên giá trị giống, EBV trung bình chung tăng rõ rệt từ 0,77 ở TH2 lên 4,37 ở TH3. Kết quả cho thấy quần thể gà MLV có đáp ứng di truyền tích cực đối với chọn lọc theo hướng nâng cao năng suất trứng 38TT. Tiến bộ di truyền (ΔG) đạt bình quân 2,46 quả/TH. Điều này cho thấy độ tin cậy cao đối với nguồn dữ liệu thông tin đã thu được, có thể xem là phù hợp với điều kiện và phương pháp chọn lọc. So với hiệu quả chọn lọc mong đợi (1,42-1,73 quả) thì hiệu quả chọn lọc trực tiếp cao hơn, cho thấy năng suất trứng 38TT đạt được mục tiêu chính trong việc chọn tạo dòng mái MLV.

3.1.2.7. Khuynh hướng di truyền và khuynh hướng kiểu hình của tính trạng năng suất trứng 38TT

Về khuynh hướng di truyền, giá trị giống trung bình (EBV) của năng suất trứng 38TT tăng tuyến tính theo thế hệ với hệ số hồi quy b = +2,46 quả/thế hệ, với hệ số hồi quy dương khá cao (96%) cho thấy tính ổn định và độ tin cậy cao của xu thế tiến bộ di truyền. Về khuynh hướng kiểu hình, với hệ số hồi quy là 1,16 cho thấy biểu hiện năng suất trứng 38TT theo thế hệ chậm hơn so với tiến bộ di truyền.

3.1.2.8. Giá trị kiểu hình về năng suất trứng lúc kết thúc 38TT

Trước chọn lọc, năng suất trứng 38TT trung bình của dòng mái MLV có xu hướng tăng dần qua các thế hệ, từ 58,32 quả ở THXP lên 61,78 quả ở TH3, sự sai khác giữa các thế hệ có ý nghĩa thống kê ($P<0,05$). Hệ số biến động giảm từ 22,87% ở THXP xuống 20,35% ở TH3, cho thấy mức độ phân hóa về NST giảm dần, đàn mái ngày càng đồng đều hơn về năng suất trứng 38TT. NST trung bình sau chọn lọc là 65,82-67,78 quả, cao hơn so với NST trung bình trước chọn lọc

là 58,32-61,78 quả. Kết quả này cho thấy quá trình chọn lọc đạt hiệu quả, đã giữ lại các cá thể có NST tốt hơn mặt bằng quần thể. Tỷ lệ chọn lọc dao động từ 62,83 đến 63,60%, tương ứng với số mái giữ lại ổn định là 360 con/thế hệ, bảo đảm đủ số lượng mái giống phục vụ nhân đàn cho thế hệ sau.

Bảng 3.19. Kết quả chọn lọc về năng suất trứng đến 38TT

Chỉ tiêu	THXP	TH1	TH2	TH3
Số cá thể 38TT trước chọn (con)	566	571	571	573
NST trung bình (quả)	$58,32^{c}$	$59,41^{bc}$	$60,59^{ab}$	$61,78^{a}$
Hệ số biến động (%)	22,87	21,69	21,11	20,35
Số cá thể 38TT sau chọn (con)	360	360	360	360
NST trung bình (quả)	65,95	65,82	66,04	67,78
Tỷ lệ chọn lọc (%)	63,60	63,05	63,05	62,83
Ly sai chọn lọc (quả)	7,63	6,41	5,45	6,00
Cường độ chọn lọc	0,57	0,50	0,43	0,48
Hiệu quả chọn lọc (quả)		1,73	1,42	1,50

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

Ly sai chọn lọc giảm từ 7,63 quả ở THXP xuống còn 5,45-6,00 quả ở các TH2, TH3 cho thấy đã có sự thu hẹp khoảng cách giữa những cá thể được chọn lọc và quần thể, phù hợp với quy luật của chọn lọc, đàn gà ngày một đồng đều và ổn định hơn về NST. Điều này cũng phù hợp với việc hệ số biến động giảm dần từ 22,87% ở THXP còn 20,35% ở TH3.

3.1.2.9. Đặc điểm ngoại hình gà MLV

Lúc 01 ngày tuổi gà có màu lông trắng đục đồng nhất. Khi trưởng thành, gà trống lông màu đỏ tía, mào cờ, tích tai to và dài có màu đỏ tươi. Gà mái lông màu vỏ nhãn, lông ngắn ép sát thân, đầu nhỏ, nhanh nhẹn, da chân màu vàng nhạt, mào cờ.

3.1.2.10 Tỷ lệ nuôi sống, tiêu tốn thức ăn giai đoạn gà con và gà hậu bị

Nhìn chung, tỷ lệ nuôi sống của đàn gà MLV ở các giai đoạn của cả 4 thế hệ khá cao, đều trên 95%, cho thấy đàn gà có sức sống và khả năng thích nghi

tốt. Ở giai đoạn 01NT-8 TT, tỷ lệ nuôi sống dao động 96,48-97,3% ở con trống và 96,80-97,13% ở gà mái, chênh lệch giữa các thế hệ, giữa trống và mái không lớn, cho thấy công tác úm và chăm sóc giai đoạn đầu được đảm bảo. Ở giai đoạn 9-20TT: tỷ lệ nuôi sống có xu hướng tăng nhẹ qua các thế hệ, TLNS dao động 95,95-97,11% ở trống và 95,18-97,21% ở mái, đặc biệt ở TH3 đạt trên 97% cho cả trống và mái, cho thấy khả năng thích nghi của đàn hậu bị được duy trì tốt qua các thế hệ. Về TTTA/con, ở giai đoạn 01NT-8TT dao động quanh mức 2,27-2,31kg/con đối với gà trống và khoảng 2,02-2,04 kg/con đối với gà mái; sự chênh lệch giữa các thế hệ của con trống và con mái là không lớn cho thấy mức độ ổn định về khả năng sinh trưởng và sử dụng thức ăn của đàn. Ở giai đoạn 9-20TT, TTTA/con của trống khoảng 6,46-6,64 kg và của mái khoảng 5,91-6,02 kg, có xu hướng giảm nhẹ ở các thế hệ sau so với THXP, làm cho TTTA cả giai đoạn 1-20 tuần tuổi ở TH3 (8,77kg/con trống và 7,95kg/con mái) thấp hơn so với THXP (8,93kg/con trống và 8,05kg/mái).

3.1.2.11 Tuổi đẻ, khối lượng gà mái, khối lượng trứng tại các thời điểm đẻ

Tuổi vào đẻ của đàn khá ổn định, dao động 142–143 ngày ở cả bốn thế hệ, cho thấy chọn lọc theo NST đến 38 tuần tuổi không làm thay đổi đáng kể thời điểm thành thục sinh dục. KLCT ở thời điểm vào đẻ tăng nhẹ từ THXP là 1768g lên 1771,33g ở TH3, với độ lệch chuẩn biến động không nhiều (180,87-184,83g) cho thấy đàn mái có tầm vóc tương đối đồng đều để bước vào giai đoạn sinh sản. Đến thời điểm 38TT, khối lượng cơ thể dao động 2.162-2.168,67g, với độ lệch chuẩn từ 216,63 đến 221,64g. Như vậy, với việc chọn lọc đa tính trạng, KLCT của gà dòng mái ở 8, 20 và 38TT đã được giữ trong khoảng tối ưu để tiến bộ di truyền tập trung cho việc nâng cao NST. KLT tại 38TT dao động từ 46,73 đến 46,92g, với độ lệch chuẩn 3,38-3,63 g. Như vậy cơ bản KLT được giữ ổn định qua các thế hệ.

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

Theo các giai đoạn tuổi, tỷ lệ đẻ của TH1, TH2, TH3 hầu hết đều cao hơn THXP. Trong đó tỷ lệ đẻ thấp nhất ở tuần 21-23, đạt 15,38% ở THXP và 16,78% ở TH3, do đây là giai đoạn bắt đầu thành thục sinh dục. Tỷ lệ đẻ đạt cao

nhất ở tuần tuổi 27 đến 32, dao động từ 61,37 đến 61,38% ở THXP và đạt 63,99-64,31% ở TH3, do giai đoạn này gà mái đã thành thục về thể vóc và thành thục về tính, chu kỳ rụng trứng-đẻ trứng diễn ra ổn định. Từ tuần 33, tỷ lệ đẻ giảm dần. Đến tuần 66-68, tỷ lệ đẻ đạt 36,04% ở THXP và 37,14% ở TH3. Tỷ lệ đẻ trung bình toàn giai đoạn đạt khoảng 42,17% ở THXP và 44,22% ở TH3, tăng khoảng 2,05% sau 3 thế hệ chọn lọc. Đến 38TT, năng suất trứng đạt 58,32-61,78 quả/mái và kết thúc 68 tuần tuổi NST/mái đạt 141,68-148,58 quả. Tiến bộ di truyền về NST 38TT cũng ghi nhận về ở mức 2,46 quả. TTTA/10 trứng giảm dần qua các thế hệ, từ 3,12kg ở THXP xuống còn 2,86kg ở TH3.

3.1.2.13. Một số chỉ tiêu ấp nở của gà dòng mái MLV

Tỷ lệ phôi qua các thế hệ đều ở mức cao và ổn định, dao động 94,36-95,21%, cho thấy sức sinh sản của đàn bố mẹ tốt. Tỷ lệ nở tính trên tổng số trứng ấp tăng dần từ THXP đến TH3, dao động từ 82,82 đến 83,11% cho thấy quy trình ấp nở được đảm bảo. Tỷ lệ gà loại 1 trên tổng số con nở đều cao, dao động 96,58-97,01%. Như vậy việc chọn lọc gà MLV theo hướng nâng cao năng suất trứng cũng không làm giảm chất lượng gà con mới nở.

3.2. Khả năng kết hợp của gà trống CTN x mái MLV và gà thương phẩm CTNMLV

3.2.1 Đặc điểm ngoại hình gà thương phẩm CTNMLV

Lúc 01 ngày tuổi chủ yếu màu lông đen, lông bụng có màu trắng. Lúc 16 tuần tuổi gà mái lông màu đen, xám đen; gà trống lông màu ánh đen, cổ màu vàng nâu, lưng, cánh có ánh xanh, có cả chân chì, chân vàng, mào nụ và cờ.

3.2.2 Tỷ lệ nuôi sống qua các tuần tuổi của gà thương phẩm CTNMLV

Tỷ lệ nuôi sống qua các tuần tuổi của gà thương phẩm ở cả 3 lô thí nghiệm đều đạt cao từ 95,33% đến 100%. Tỷ lệ nuôi sống thấp nhất ở tuần tuổi đầu đạt 95,33% đối với gà CTN, gà CTNMLV và 96% đối với gà MLV. Từ 6 tuần tuổi đến khi giết thịt, tỷ lệ nuôi sống các tuần tuổi đã ổn định ở cả 3 lô thí nghiệm đều đạt 100%. Kết thúc giai đoạn 8TT, tỷ lệ nuôi sống của gà CTNMLV, gà CTN đạt 94,00% còn gà MLV đạt 94,67%. Kết thúc 16 tuần tuổi, tỷ lệ nuôi sống ở cả 3 lô thí nghiệm đều đạt trên 94%. Như vậy, tỷ lệ hao hụt của 3 lô thí

nghiệm thấp và đều trong giai đoạn gà con (1-8 tuần tuổi), giai đoạn sau đàn gà cơ bản ổn định và không có thêm sự hao hụt.

3.2. 3 Khối lượng cơ thể gà thương phẩm CTNMLV qua các tuần tuổi

Gà CTNMLV có khối lượng cơ thể ở các giai đoạn tuổi đều cao hơn so với gà MLV và thấp hơn gà CTN. Khối lượng cơ thể của gà thương phẩm tăng đều qua các tuần tuổi, phù hợp theo quy luật sinh trưởng và phát triển chung của gia cầm. Tại thời điểm 8TT, gà CTN đạt khối lượng cao nhất là 1192,55g; gà MLV có khối lượng thấp nhất đạt 913,96g; trong khi gà CTNMLV đạt 1070,43g; sự sai khác này có ý nghĩa thống kê ($P < 0,05$). Tại thời điểm 16TT, gà CTNMLV đạt khối lượng 2098,44(g) với ưu thế lai đạt 2,73 %, phản ánh hiệu quả tốt về tốc độ sinh trưởng của gà CTNMLV. Khối lượng gà CTNMLV thấp hơn gà CTN 131,84g, cao hơn gà MLV 232,98g, sự sai khác về KLCT có ý nghĩa thống kê ($P<0,05$).

3.2. 4 Tốc độ sinh trưởng tuyệt đối và tương đối của gà thương phẩm CTNMLV

Cả 3 nhóm gà đều sinh trưởng tuyệt đối (g/con/tuần) tăng dần theo tuổi, đạt cực đại ở giai đoạn giữa kỳ nuôi (8TT) rồi giảm dần về cuối kỳ; trong khi đó sinh trưởng tương đối cao nhất ở giai đoạn đầu và giảm liên tục theo tuổi.Tốc độ sinh trưởng tuyệt đối đạt đỉnh cao tại 8TT của gà CTNMLV là 25,54g/con/ngày, thấp hơn so với gà CTN (26,63 g/con/ngày) và cao hơn so với gà MLV (22,84 g/con/ngày). Tốc độ sinh trưởng tương đối tại thời điểm 1TT của gà CTNMLV cao nhất đạt 95,93%; cao hơn so với gà MLV (92,37%) và thấp hơn gà CTN (103,79%). Sau đó giảm dần qua các giai đoạn, đến 8TT, sinh trưởng tương đối của gà CTNMLV là 18,22%, của gà CTN là 16,95% và gà MLV là 19,10%. Kết thúc 16TT, tốc độ sinh trưởng tương đối của gà CTNMLV đạt 4,60%; gà CTN là 3,65% và gà MLV là 4,94%.

3.2.5 Tiêu tốn thức ăn của gà thương phẩm CTNMLV

Kết quả cho thấy TTTA của gà thương phẩm CTNMLV biến động theo tuổi và có sự khác biệt nhất định so với hai dòng bố mẹ. Trong giai đoạn 1-4TT, tiêu tốn thức ăn của gà CTLMLV nhìn chung cao hơn so với gà CTN và MLV. Từ 5-17TT, TTTA của gà CTNMLV nằm ở mức trung gian, thường cao hơn so

với gà CTN và thấp hơn so với gà MLV. Tại thời điểm 8TT, tiêu tốn thức ăn của gà CTNMLV; gà MLV và gà CTN lần lượt là 1,8kg; 1,9kg và 1,75kg. Kết thúc 16TT, tiêu tốn thức ăn của gà thương phẩm CTNMLV là 3,27kg với ƯTL mang giá trị âm (-3,54%) chứng tỏ tốt hơn rõ rệt so với dòng mái MLV (3,58kg) và chỉ kém hơn không đáng kể so với dòng trống CTN (3,20kg). Kết quả này cho thấy gà thương phẩm CTNMLV đã cân bằng được hiệu suất sinh trưởng và hiệu quả sử dụng thức ăn, từ đó giảm chi phí sản xuất trên đơn vị khối lượng thịt.

3.2.6 Chỉ số sản xuất và chỉ số kinh tế

Chỉ số sản xuất (PI) của gà thương phẩm CTNMLV tăng đều ở giai đoạn đầu, đạt cực đại vào thời điểm 8TT (133,08). Còn PI của gà CTN đạt cực đại tại thời điểm 6TT (150,87) và của gà MLV đạt cực đại tại thời điểm 7TT (116,67). Ở các giai đoạn sau, PI giảm dần, tại thời điểm 16TT đạt thấp nhất, lần lượt đạt 33,57; 33,79; 38,77 ở gà CTN; gà MLV và gà CTNMLV.

Chỉ số kinh tế (EN) của gà CTNMLV cao nhất ở 3TT sau đó giảm dần, đến 16TT: chỉ số kinh tế của CTNMLV là 1,08; cao hơn gà MLV (0,86) và gà CTN (0,95) . Chỉ số kinh tế của CTNMLV ở 16TT đạt 1,08, cao hơn cả CTN và MLV, cho thấy con lai có ưu thế về hiệu quả tổng hợp trong điều kiện nuôi thương phẩm. Vì vậy, tổ hợp CTNMLV phù hợp với định hướng sản xuất gà thịt lông màu chất lượng, trong đó hiệu quả kinh tế không chỉ phụ thuộc vào khối lượng/con mà còn phụ thuộc vào sức sống, khả năng chuyển hóa thức ăn và năng suất con giống từ đàn mái mẹ.

3.2.7 Một số chỉ tiêu về năng suất và chất lượng thịt của gà thương phẩm CTNMLV.

Tỷ lệ thịt xẻ gà CTNMLV đạt 74,87%; gà CTN là 75,82% và gà MLV là 73,71%. Tỷ lệ thịt đùi lần lượt ở gà CTNMLV, gà CTN và gà MLV là 22,13%; 23,23% và 21,66; trong khi đó tỷ lệ thịt lườn lần lượt là 20,81%; 21,36% và 19,47%. Gà CTNMLV có tỷ lệ thịt đùi và đặc biệt là tỷ lệ thịt lườn cao hơn rõ rệt so với gà MLV, cho thấy con lai CTNMLV có ưu thế về năng suất phần thịt có giá trị**,** phù hợp với định hướng khai thác gà thịt thương phẩm.

Ở thịt đùi, gà CTNMLV có tỷ lệ vật chất khô là 23,22%**,** protein 21,04%**,**

mỡ 1,38%**,** khoáng 1,10%**,** pH 6,05. Các giá trị này nhìn chung tương đương với gà CTN và MLV, cho thấy con lai không bị bất lợi về thành phần dinh dưỡng cơ bản ở phần thịt đùi. Ở thịt lườn, gà CTNMLV đạt tỷ lệ vật chất khô 25,47**%,** cao hơn so với gà CTN và MLV; protein đạt 24,38%, thấp hơn gà CTN không đáng kể (0,06%) và cao hơn MLV 0,45%; trong khi mỡ chỉ có 0,56%**,** cao hơn gà MLV (0,52%) không đáng kể và thấp hơn gà CTN (0,69%).

Như vậy gà thương phẩm CTNMLV có xu hướng cho chất lượng thịt ổn định với xu hướng thịt lườn giàu protein, ít mỡ qua đó củng cố tiềm năng khai thác con lai này cho mục tiêu gà thịt thương phẩm chất lượng.

3.2.8. Kết quả về khả năng sản xuất thịt hơi của một gà mái mẹ

Năng suất thịt/1 mái mẹ của tổ hợp ♂CTN × ♀MLV là cao nhất, đạt 202,89 kg; trong khi tổ hợp lai ♂MLV x ♀MLV đạt 178,73 kg; còn tổ hợp ♂CTN x ♀CTN đạt thấp nhất là 139,99 kg. So sánh năng suất thịt/1 mái mẹ của tổ hợp lai cao hơn cả hai dòng thuần với ưu thế lai đạt được so với trung bình bố mẹ là 27,03%. Mặc dù lô ♂CTN × ♀CTN có khối lượng giết thịt/con cao nhất đạt 2230,28g, nhưng do NST/mái/68TT thấp hơn rõ rệt chỉ đạt 96,91 quả, nên năng suất thịt/mái mẹ thấp nhất. Ngược lại, lô ♂MLV × ♀MLV có NST/mái cao nhưng khối lượng giết thịt/con thấp hơn, nên năng suất thịt/mái mẹ cũng thấp hơn lô lai. Như vậy, xét tổng hợp từ khả năng sinh sản của gà mái mẹ, kết quả ấp nở, tỷ lệ nuôi sống đến 16 tuần tuổi và khối lượng giết thịt, tổ hợp lai ♂CTN × ♀MLV là công thức có hiệu quả nhất về sản xuất thịt hơi/gà mái mẹ.

CHƯƠNG IV. KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

4.1. Kết luận

Bằng phương pháp chọn lọc theo giá trị kiểu hình ở THXP và TH1, và chọn lọc theo giá trị giống ở TH2 và TH3. Kết quả đã chọn tạo thành công 2 dòng gà CTN và MLV.

Dòng trống CTN: Chọn lọc theo hướng nâng cao khối lượng cơ thể đã nâng cao khối lượng 8TT lên 28,47-32% so với THXP, với hệ số di truyền là 0,36; các tính trạng sinh sản ổn định qua các thế hệ. Khối lượng cơ thể lúc 8TT gà trống đạt 1.251,97g, gà mái đạt 1.029,67g. Tiến bộ di truyền đạt 25,09g/thế

hệ. Gà CTN lúc 01 ngày tuổi có lông màu đen, lông bụng màu vàng hoặc xám, chân chì chiếm ưu thế; khi trưởng thành gà CTN có màu lông đen, chân cao, màu chì, mào nụ chiếm trên 95% ở cả trống và mái. Khối lượng lúc 20TT gà trống đạt 2924,78g; gà mái đạt 1949,39g. NST/mái/68TT đạt 96,85 quả. Tỷ lệ phôi 94,90% Tỷ lệ nở/tổng số trứng ấp đạt 82,79%,

***Dòng mái MLV**:* Chọn lọc theo hướng nâng cao NST, tiến bộ di truyền về năng suất trứng 38TT đạt 2,46 quả với hệ số di truyền h^2=0,25, khả năng sinh trưởng vẫn ổn định. Cụ thể: NST/mái/38TT đạt 61,78 quả; NST/mái/68TT đạt 148,58 quả; TTTA/10 trứng là 2,86kg; tỷ lệ phôi đạt 94,82%, tỷ lệ nở/tổng trứng ấp đạt 83,11%; tuổi đẻ 142-143 ngày. Gà 01 ngày tuổi có màu lông trắng đục đồng nhất. Khi trưởng thành gà trống lông màu đỏ tía, mào cờ, tích tai to và dài có màu đỏ tươi; gà mái lông màu vỏ nhãn, lông ngắn ép sát thân, đầu nhỏ, nhanh nhẹn, da chân màu vàng nhạt, mào cờ.

Gà thương phẩm CTNMLV: lúc 01 ngày tuổi chủ yếu màu lông đen, lông bụng có màu trắng. Lúc 16TT, gà mái lông màu đen, xám đen; gà trống lông màu ánh đen, cổ màu vàng nâu, lưng, cánh có ánh xanh, có cả chân chì, chân vàng, mào nụ và cờ. Gà có KLCT lúc 16TT đạt 2.098,44g với ƯTL 2,73%. TLNS giai đoạn 01NT-4TT đạt 95,33%; 6-16TT đạt 94%. TTTA đến 16TT là 3,27kg với ƯTL -3,57%. Tỷ lệ thịt xẻ đạt 74,87%. Tỷ lệ thịt đùi và thịt lườn lần lượt là 22,13% và 20,81%. Hàm lượng protein đạt 21,04-24,38%.

4.2 Đề nghị

Thừ nghiệm **c**huyển giao gà bố mẹ (trống CTN, mái MLV) và gà thương phẩm CTNMLV phát triển trong sản xuất.