

KHKT Chăn nuôi Số 316 - tháng 1 năm 2026

TỔNG BIÊN TẬP

TS. NGUYỄN NGỌC SƠN

Ủy viên Ban biên tập:

TS. PHẠM KIM CƯƠNG
PGS.TS. NGUYỄN VĂN ĐỨC
PGS.TS. ĐỖ ĐỨC LỰC
ThS. NGUYỄN ĐÌNH MẠNH
ThS. NGUYỄN QUỐC MINH
Cử nhân: TRẦN THỊ NGÂN

HỘI ĐỒNG BIÊN TẬP

Chủ tịch Hội đồng

TS. NGUYỄN XUÂN DƯƠNG

Phó Chủ tịch Hội đồng

PGS.TS. NGUYỄN VĂN ĐỨC

Thành viên Hội đồng

PGS.TS. NGÔ THỊ KIM CÚC
TS. NGUYỄN QUỐC ĐẠT
PGS.TS. PHẠM KIM ĐĂNG
PGS.TS. HOÀNG KIM GIAO
GS.TS. NGUYỄN DUY HOAN
GS.TS. DƯƠNG NGUYỄN KHANG
PGS.TS. NGUYỄN THỊ KIM KHANG
GS.TS. LÃ VĂN KÍNH
GS.TS. KIM SOO-KI
PGS.TS. ĐỖ ĐỨC LỰC
PGS.TS. LÊ VĂN NĂM
GS.TS. LÊ ĐÌNH PHÙNG
TS. NGUYỄN NGỌC SƠN
TS. NGUYỄN THANH SƠN
PGS.TS. LÊ THỊ THÚY
PGS.TS. CAO VĂN

Thư ký tòa soạn

TS. PHẠM KIM CƯƠNG

Xuất bản và Phát hành

ThS. NGUYỄN ĐÌNH MẠNH



Giấy phép: Bộ Thông tin và Truyền thông
Số 257/GP- BTTTT ngày 20/05/2016

ISSN: 1859 - 476X; **Xuất bản:** Hàng tháng

Địa chỉ tòa soạn:

Phòng 902, Tầng 9, Tòa nhà VUSTA Lô D20,
Ngõ 19, Duy Tân, Cầu Giấy, Hà Nội.
Tel / Fax: 024.66898488
Hotline: 0986422026 / 0913340186
Email: tapchikhkktchannuoi@gmail.com
Website: www.hoichannuoi.vn

Tài khoản:

Tên TK: Tạp chí Khoa học Kỹ thuật Chăn nuôi
Số TK: 10050034744 tại Ngân hàng Vietcombank
In 1.000 bản, khổ 19x27 tại Công ty CP KH&CN
Hoàng Quốc Việt.
In xong và nộp lưu chiểu: tháng 1/2026.

DI TRUYỀN - GIỐNG VẬT NUÔI

Nguyễn Nhật Hòa, Phan Hữu Hương Trinh, Hoàng Tuấn Thành và Nguyễn Ngọc Tấn. Đa hình gene VIPR1 và mối liên hệ với một số chỉ tiêu sinh sản trên dòng gà VLV 2

Đặng Thị Bích Huệ và Cù Thị Thúy Nga. Đặc điểm ngoại hình và chất lượng thịt của gà lông chân nuôi tại Hà Giang 7

Nguyễn Thị Hồng Trinh, Hoàng Tuấn Thành, Lê Thanh Hải, Lê Văn Trang và Phạm Thị Như Tuyết. Đặc điểm ngoại hình và năng suất sinh sản của hai dòng vịt hướng thịt SB và BS qua 4 thế hệ chọn lọc 11

Phạm Hải Ninh, Phạm Công Thiệu, Phạm Văn Tiềm, Nguyễn Công Định, Ngô Thị Lệ Quyên và Lê Hồng Quân. Đặc điểm ngoại hình, khả năng sinh trưởng và năng suất sinh sản của giống vịt bầu Nghĩa Đô 17

Nguyễn Khắc Chung Thắm, Phạm Thị Kim Phượng và Nguyễn Bá Trung. Đặc trưng hình thái, phương trình dự đoán khối lượng và kỹ thuật điều khiển bò đực tại Trì Tôn, An Giang 23

Trần Quang Hạnh, Ngô Thị Kim Chi, Trần Thị Thắm, Hoàng Công Dương, Phạm Thế Huệ và Lê Đức Ngoan. Khả năng sinh trưởng, chất lượng thịt của bò F1(Brahman x Lai Sind); F1(Red Angus x Lai Sind) và F1(BBB x Lai Sind) nuôi vỗ béo tại Đắk Lắk 29

Nguyễn Trọng Ngữ, Nguyễn Thiết, Nguyễn Thị Anh Thư, Trần Hoàng Diệp, Lưu Huỳnh Anh, Lê Trung Kiên, Lê Minh Thành, Trần Long Hải và Trương Thanh Trung. Khả năng sinh trưởng và chất lượng thịt của dê lai giữa Boer và Bách Thảo 34

DINH DƯỠNG VÀ THỨC ĂN CHĂN NUÔI

Lê Thanh Phương, Phan Bá Hữu và Phạm Tấn Nhã. Ảnh hưởng của gạo tằm lên men đến khả năng sinh trưởng của gà tre 43

Phan Văn Sỹ, Chu Mạnh Thắng và Đoàn Vĩnh. Tiềm năng phụ phẩm từ cây thanh long sử dụng làm thức ăn cho gia súc nhai lại 48

CHĂN NUÔI ĐỘNG VẬT VÀ CÁC VẤN ĐỀ KHÁC

Kongvilay Sayasane, Hoàng Hữu Tinh, Lê Đức Thọ, Dương Thị Hương, Hồ Lê Quỳnh Châu, Nguyễn Thị Quỳnh Anh, Lê Thị Thu Hằng, Lê Đình Phùng và Đinh Văn Dũng. Nguồn lực của các nông hộ chăn nuôi và năng suất sinh sản của bò cái lai Zebu phối tinh Charolais, Droughtmaster và Red Angus tại thành phố Huế 54

Trần Quang Hạnh, Mai Thị Xoan và Bùi Thị Như Linh. Khả năng sản xuất của vịt Grimaud và Valley Cherry trong điều kiện nuôi sàn 59

Võ Thị Sông Ngân, Phạm Kim Ly, Nguyễn Thị Quỳnh Như, Nguyễn Hữu Duệ và Nguyễn Ngọc Tấn. Ảnh hưởng của môi trường pha tinh đến chất lượng tinh dịch heo bảo quản ở nhiệt độ 17°C 63

Thái Thị Thanh Trang và Nguyễn Minh Trí. Bệnh cầu trùng trên gà hậu bị hướng trứng và hiệu quả điều trị tại trại gà xã Đại Hải, thành phố Cần Thơ 70

Nguyễn Vũ Thụy Hồng Loan, Mật Thị Thùy Dương, Hồ Thị Nga và Nguyễn Thị Lan Anh. Hàm lượng kháng thể, bất thường trên hệ hô hấp và tiêu hóa ở heo giai đoạn 7-24 tuần tuổi khi bổ sung một chế phẩm sinh miễn dịch 77

Nghị Quốc Thái, Nguyễn Kiên Cường, Nguyễn Ngọc Như Quỳnh và Nguyễn Vũ Thụy Hồng Loan. Đánh giá tình hình bệnh lý hệ tiết niệu của chó và mèo được mang đến khám tại Chi cục Chăn nuôi - Thú y thành phố Hồ Chí Minh 82

Lê Minh Châu, Hồ Thị Bích Ngọc, Dương Thị Hồng Duyên và Nguyễn Thu Trang. Ảnh hưởng của mật độ đến sinh trưởng và tỷ lệ sống của cá Măng (*Elopichthys Bambusa*, Richardson, 1844) giai đoạn từ cá bột lên cá giống nuôi tại Thái Nguyên 89

TIN KHCN, VĂN BẢN VÀ KHUYẾN NÔNG

PGS.TS. Nguyễn Văn Đức. Thực trạng của ngành Chăn nuôi Việt năm 2025 94

PGS.TS. Nguyễn Văn Đức. Xuân Bính Ngọ - Xuân của ngựa vàng xuân của năm song hòa 97

ĐA HÌNH GENE *VIPR1* VÀ MỐI LIÊN HỆ VỚI MỘT SỐ CHỈ TIÊU SINH SẢN TRÊN DÒNG GÀ VLV

Nguyễn Nhật Hòa¹, Phan Hữu Hương Trinh², Hoàng Tuấn Thành² và Nguyễn Ngọc Tấn^{1*}

Ngày nhận bản thảo bài báo: 28/11/2025 - Ngày nhận bài phản biện: 23/12/2025

Ngày bài báo được chấp nhận đăng: 29/12/2025

TÓM TẮT

Nghiên cứu nhằm đánh giá đa hình gene *Vasoactive intestinal peptide receptor 1* (*VIPR1*) bằng kỹ thuật PCR-RFLP và phân tích ảnh hưởng đa hình gene đến một số tính trạng sinh sản của gà VLV. Tổng số 101 mẫu máu cá thể gà (21 trống, 80 mái) được thu nhận từ Trung tâm Nghiên cứu và Phát triển Chăn nuôi Gia cầm VIGOVA. Khuếch đại thành công đoạn gene mục tiêu với kích thước 434 bp, nhận diện đa hình tại locus *VIPR1/HhaI* với 02 kiểu alen C và T với tần số lần lượt là 0,604 và 0,396. Ba kiểu gene được nhận diện với tần số kiểu gene CC, CT và TT lần lượt là 0,455; 0,297 và 0,248, alen C và kiểu gene CC chiếm ưu thế trong quần thể. Hệ số dị hợp mong đợi (He) bằng 0,478 và hàm lượng thông tin đa hình (PIC) bằng 0,364. Năng suất trứng tích lũy đến 38TT của gà có kiểu gene CC cao hơn rõ rệt (64,66 quả) so với các kiểu gene CT (58,93 quả) và TT (55,05 quả), nhưng không có sự khác biệt về KLCT đẻ đầu, KL trứng và tuổi đẻ quả trứng đầu tiên. Kết luận: đa hình tại locus *VIPR1/HhaI* được nhận diện với hai alen và ba kiểu gene trong đó alen C và kiểu gene CC có xu hướng trội. Gà mái mang kiểu gene CC có năng suất trứng đến 38 tuần cao hơn so với các kiểu gene còn lại. Việc mở rộng khảo sát các thế hệ tiếp theo sẽ cần được tiếp tục thực hiện để có thể ứng dụng đa hình *VIPR1/HhaI* như một chỉ thị di truyền hỗ trợ trong chọn lọc năng cao năng suất sinh sản, đặc biệt là năng suất trứng ở gà VLV.

Từ khóa: Gene *VIPR1*, Enzyme *HhaI*, đa hình gene, năng suất trứng.

ABSTRACT

Neuropeptides Y gene polymorphisms and its relationship with some reproductive traits of VLV chicken line

This study aimed to investigate the polymorphism of the *Vasoactive intestinal peptide receptor 1* (*VIPR1*) gene and to evaluate its association with some reproductive traits in VLV chickens using the PCR-RFLP method. A total of 101 blood samples were collected from the VIGOVA Poultry Research and Development Center. The fragment length of the target gene was amplified to a length of 434 base pairs. The results revealed that polymorphism at the *VIPR1/HhaI* locus was detected with two alleles, C and T, with frequencies of 0.604 and 0.396, respectively. Three genotypes CC, CT and TT were observed with frequencies of 0.455, 0.297 and 0.248, respectively. Allele C and genotype CC were dominant in the population. The values of expected heterozygosity (He) and polymorphism information content (PIC) were 0.487 and 0.364, respectively. A group of hens with CC genotype had a higher cumulative egg yield up to 38 weeks of age compared to hens with the CT and TT genotypes (64.66 vs. 58.93 and 55.05 eggs/hen, $P < 0.05$). However, there was no significant difference in body weight at onset of lay and age at first egg. Further expanded investigation in subsequent generations should be required to explore the potential application of the *VIPR1* gene as a genetic marker to support the selection for improving reproductive performance, especially egg yield in VLV chickens.

Keywords: *VIPR1* gene, restriction enzyme, egg production, genetic polymorphism.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Ở Việt Nam, chăn nuôi gia cầm đóng vai trò quan trọng trong lĩnh vực kinh tế nông nghiệp. Theo Thống kê Chăn nuôi (2024) tổng đàn gia cầm khoảng 584,1 triệu con trong đó

gia cầm khoảng 481 triệu con và cung cấp cho thị trường khoảng 0,7 triệu tấn thịt và trên 8,5 tỷ quả trứng. Sản xuất trứng là tính trạng kinh tế quan trọng trong chăn nuôi gia cầm, đặc biệt là gà bản địa (Xu và ctv, 2010; Nguyen và ctv, 2024) và nó bị ảnh hưởng bởi nhiều yếu tố như giống, nội tiết, môi trường, chiếu sáng, nuôi dưỡng, tiêu khí hậu môi trường nhưng yếu tố tiên quyết vẫn là di truyền (Liu và ctv, 2004; Lewis và Gous, 2006). Sản xuất trứng là tính trạng di truyền bởi đa gene với hệ số di truyền

¹Trường Đại học Nông Lâm Tp. Hồ Chí Minh

²TT Nghiên cứu và Phát triển Chăn nuôi Gia cầm VIGOVA

* Tác giả liên hệ: PGS.TS Nguyễn Ngọc Tấn, Giảng viên cao cấp - Khoa Khoa học Sinh học - Trường Đại học Nông Lâm Tp. Hồ Chí Minh; ĐT: 0948 993338; Email: nntan@hcmuaf.edu.vn.

thấp đến trung bình (Lin và ctv, 2016), chọn lọc truyền thống để cải thiện năng suất trứng đòi hỏi tiêu tốn thời gian. Trong những năm gần đây, cách tiếp cận theo chỉ thị phân tử đã và đang được quan tâm nghiên cứu để hỗ trợ chọn lọc cải thiện năng suất vật nuôi nói chung và năng suất trứng nói riêng. Nhiều nghiên cứu đánh giá vai trò của các gene ứng cử như *Prolactin* (Nguyen và ctv, 2015; Nguyen và ctv, 2023; Nguyen và ctv, 2024), *Neuropeptide Y* gene (Xu và ctv, 2011; Padwar và Thakur, 2021; Al-Zubaidi và ctv, 2023; Promket và ctv, 2025) hay *VIPR1* trong chọn giống gia cầm (Zhou và ctv, 2008; Liu và ctv, 2017; Wang và ctv, 2019).

Ở Việt Nam, đã có một số nghiên cứu vai trò của *VIPR1* trên gà Liên Minh hay gà Ấc (Tran và ctv, 2018, Trần Trọng Tú và ctv, 2020; Nguyễn Thị Kim Thoa và ctv, 2023), tuy nhiên, chưa có thông tin đa hình gene *VIPR1* trên dòng gà VLV (Vigova Luong Phuong Việt Nam). Vì thế nghiên cứu này hướng đến đánh giá đa hình gene *VIPR1* và mối liên hệ đa hình gene với một số tính trạng sinh sản trên dòng gà VLV nhằm tạo cơ sở dữ liệu ở mức phân tử trong hỗ trợ chọn lọc cải thiện năng suất trứng.

2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu, hóa chất và địa điểm

Đối tượng: Nghiên cứu thực hiện trên gà lông màu VLV. Gà được đeo số cánh nhận diện cá thể, nuôi dưỡng theo quy trình chăn nuôi của Trung tâm Nghiên cứu và Phát triển Chăn nuôi Gia cầm VIGOVA. Giai đoạn vào đẻ, gà được nuôi trên chuồng lồng với ô cá thể.

Mẫu máu: Thu thập từ 101 cá thể gà lông màu VLV (21 trống và 80 mái), máu được lấy từ tĩnh mạch cánh bởi kỹ thuật viên giàu kinh nghiệm và được bảo quản trong ống chống đông chứa EDTA ở 4°C trước khi chuyển về phòng thí nghiệm, sau khi về PTN mẫu được lưu trữ ở -20°C cho đến khi sử dụng. Thu nhận mẫu máu ngay sau 38TT, là thời điểm kết thúc theo dõi chỉ tiêu năng suất trứng, mẫu chọn ngẫu nhiên và nhóm gà mái chỉ chọn mẫu ở nhóm đủ dữ liệu cần thiết.

Hóa chất: Ly trích DNA tổng số từ mẫu máu toàn phần bằng bộ kit TopPURE® blood DNA extraction (CTT-Việt Nam). Đoạn gene

mục tiêu được khuếch đại bằng phản ứng PCR thực hiện bởi bộ kit DreamTaq Green PCR Master Mix 2X (Thermo Scientific-Anh) và được nhận diện phân cắt bằng enzyme *HhaI* (Thermo Scientific-Mỹ) theo hướng dẫn nhà sản xuất. Hóa chất điện di: Agarose (Bioline-Anh), GelGreen 6X (TBR-Việt Nam), thang chuẩn 100bp (Thermo Scientific-Mỹ), dung dịch đệm TAE (TBR-Việt Nam).

2.2. Phương pháp

2.2.1. Nhận diện đa hình gene *VIR1*

Khuếch đại đoạn gene mục tiêu bằng PCR: DNA tổng số được ly trích bằng bộ KIT theo hướng dẫn của nhà sản xuất, sản phẩm ly trích sau đó được kiểm tra thông qua phương pháp điện di trên gel agarose 1% để đánh giá chất lượng DNA sau ly trích. Cặp mồi với trình tự (5'-3') mồi xuôi CCGGTTAAACTCAGCAGAC và mồi ngược CCCAAAGTCCCACAAGGTAA được dùng cho phản ứng PCR khuếch đại đoạn gene mục tiêu kích thước khoảng 434bp (Zhou và ctv, 2008), bằng máy Thermal Cycler (Bioer, Trung Quốc). Thành phần phản ứng PCR với tổng thể tích 15μl bao gồm: 7,5μl DreamTaq PCR Master Mixes 2X, 0,3μl mồi primer, 2μl DNA khuôn mẫu và 4,9μl H₂O. Chu trình nhiệt được thực hiện theo các bước: (1) 95°C trong 4 phút; (2) 95°C trong 1 phút; (3) 59°C trong 30 giây; (4) 72°C trong 1 phút; (5) lặp lại 30 chu kỳ từ bước 2 đến 4; (6) 72°C trong 5 phút. Các sản phẩm khuếch đại được điện di trên gel agarose 1,5% (40 phút, 50V), quan sát và chụp hình ảnh điện di bằng máy WUV-L20 Daihan với thang chuẩn 100bp.

Nhận diện đa hình: sản phẩm PCR được đưa vào phản ứng với enzyme cắt *HhaI*, gồm: 1μl đệm enzyme; 8,25μl nước không chứa nuclease; 0,25μl gồm enzyme cắt giới hạn (*HhaI*) và 0,5μl DNA. Hỗn hợp phản ứng được ủ ở 37°C trong 2-2,5 giờ. Các sản phẩm sau phân cắt được điện di trên gel agarose, quan sát và chụp hình ảnh điện di bằng máy WUV-L20 Daihan với thang chuẩn 100bp, nhận diện sản phẩm với kiểu gene TT: 434bp, CC: 253/181bp và CT: 434/253/181bp.

2.2.2. Chỉ tiêu theo dõi

Khối lượng cơ thể (KLCT) lúc 20TT (g/con): cân cá thể vào buổi sáng trước khi cho ăn, sau khi cân gà được chuyển từ nuôi sàn lên chuồng lồng cá thể.

Tuổi đẻ quả trứng đầu (ngày): ngày đẻ quả trứng đầu và tính bằng ngày tuổi.

Năng suất trứng đến 38TT (NST38TT; trứng/mái): số trứng đến khi kết thúc 38TT (trứng/mái)

Khối lượng trứng (KLT): cân từng quả ở TT37 và 38, lấy giá trị trung bình cho cá thể (g/quả).

Xác định phương trình tương quan giữa kiểu gene với NST38TT: mã hóa kiểu gene bằng số với kiểu gene có NST thấp nhất bằng 1 (TT=1), trung bình bằng 2 (CT=2) và cao nhất bằng 3 (CC=3), sau đó áp dụng phân tích tương quan (Purwantini và ctv, 2020).

2.3. Xử lý số liệu

Xác định tần số alen, kiểu gene (KG), hệ số dị hợp mong đợi (He) và hàm lượng thông tin đa hình (PIC) theo giới tính và chung cho quần thể và kiểm định χ^2 . Áp dụng thống kê mô tả, phân tích ANOVA và trắc nghiệm Tukey để phân tích trung bình, phân tích tương quan giữa đa hình gene và NST lúc 38TT theo mô hình hồi quy Fited Line Plot bằng phần mềm Minitab (Version 21.1) và sai khác có ý nghĩa với $P < 0,05$.

3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Khuếch đại gene mục tiêu Nhận diện đa hình gene *Vasoactive intestinal receptor 1*

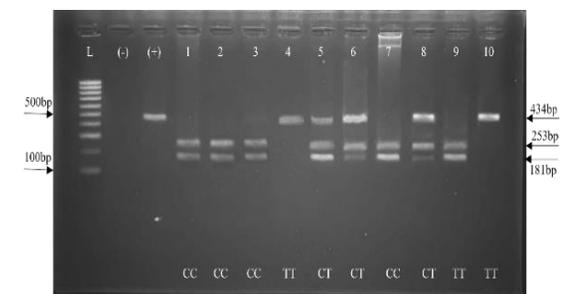
Từ 101 mẫu DNA đã ly trích được sử dụng để khuếch đại đoạn gene mục tiêu, kết quả đại diện hình ảnh khuếch đại sau điện di sản phẩm PCR được trình bày ở hình 1.

Từ kết quả điện di ở hình 1 cho thấy phản ứng PCR đã khuếch đại thành công đoạn gene mục tiêu với kích thước dự kiến khoảng 434bp với 01 band sáng rõ. Kết quả này tương tự với kết quả của một số công bố trên gà bản địa Việt Nam (Tran và ctv, 2018; Trần Trung Tú và ctv, 2020; Nguyễn Thị Kim Thoa và ctv, 2023). Sản phẩm PCR khuếch

đại gene mục tiêu được phân cắt bằng enzyme cắt giới hạn *HhaI*, kết quả sản phẩm phân cắt sau điện di được trình bày ở hình 2 cho thấy đã nhận diện được ba kiểu gene: TT (434bp), CT (434/253/181bp) và CC (253/181bp) sau khi phân cắt sản phẩm PCR bằng enzyme *HhaI*.



Hình 1. Sản phẩm PCR với kích thước 434bp (L) ladder 100bp, (-) đối chứng âm. Giếng 1-11: khuếch đại gene mục tiêu từ mẫu



Hình 2. Đại diện mẫu sau xử lý enzyme phân cắt *HhaI* CT(434/253/181 bp); CC(253/181 bp) và TT(434 bp); (L) Ladder 100bp; (-) đối chứng âm; (+) đối chứng dương.

Kết quả tương tự với nghiên cứu trên giống gà Ác (Trần Trung Tú, 2020; Nguyễn Thị Kim Thoa và ctv, 2023), và gà Liên Minh (Tran và ctv, 2018) cũng đã nhận diện được đa hình ở locus *VIPR1/HhaI* với 2 kiểu alen và 3 KG. Tuy nhiên khi nghiên cứu trên giống gà Rhode Island Red chỉ nhận diện sự đồng hình với một kiểu gene ở vị trí *VIPR1/HhaI* nhưng đa hình ở vị trí *VIPR1/TagI* (Sahu và Kumar, 2023). Điều này cho thấy có thể có sự khác biệt về di truyền ở locus này giữa các giống gà khác nhau.

3.2. Thông tin đa hình gene *VIPR1/HhaI*

Phân tích tần số alen, kiểu gene, hệ số dị hợp mong đợi (He) và hàm lượng thông tin đa hình (PIC) từ dữ liệu của 101 cá thể, kết

qua được thể hiện ở bảng 1 cho thấy tần số alen C và T lần lượt là 0,714 và 0,286 ở nhóm gà trống; 0,597 và 0,403 ở nhóm gà mái và chung cho quần thể là 0,604 và 0,396. Về tần số kiểu gene, tần số kiểu gene CC, CT và TT ở nhóm gà trống lần lượt là 0,667; 0,095 và 0,238, ở nhóm gà mái là 0,416; 0,325 và 0,260. Tương tự, tần số kiểu gene ở quần thể là 0,455; 0,654 và 0,101. Kết quả tương đồng với các kết quả nghiên cứu trên giống gà bản địa tại Việt Nam (Tran và ctv, 2018; Trần Trung Tú, 2020; Nguyễn Thị Kim Thoa và ctv, 2023). Giá trị He tính cho cả quần thể là 0,478, ở nhóm gà trống là 0,408 và nhóm gà mái là

0,481. Kết quả ở bảng 1 cũng cho thấy giá trị $He < Ho$ điều này có thể có hiện tượng giảm tỷ lệ di hợp do giao phối cận huyết có chủ đích của cơ sở lai tạo và sản xuất giống.

Giá trị PIC của quần thể là 0,364, ở con trống là 0,325 và con mái là 0,423. PIC là chỉ số thường dùng để phản ánh mức độ đa hình của các alen tại một locus. Một quần thể được xem là có tính đa hình cao khi $PIC > 0,5$, đa hình trung bình $0,25 < PIC < 0,5$ và thấp khi $PIC < 0,25$ (Chesnokov và Artemyeva, 2015). Như vậy, có thể nhận định rằng độ đa hình tại locus $VIPR1/HhaI$ của quần thể gà VLV trong nghiên cứu là ở mức trung bình.

Bảng 1. Tần số alen, kiểu gene, hệ số dị hợp mong đợi và thông tin đa hình quần thể gà

Giới tính	Chỉ tiêu	Kiểu gene			Alen		Hệ số dị hợp mong đợi (He)	Thông tin đa hình (PIC)	χ^2
		CC	CT	TT	C	T			
Trống	Số cá thể	14	2	5					
	Tần số quan sát (Ho)	0,667	0,095	0,238	0,714	0,286	0,408	0,325	0,585
	Tần số mong đợi (He)	0,510	0,408	0,082					
Mái	Số cá thể	32	28	20					
	Tần số quan sát (Ho)	0,416	0,325	0,260	0,597	0,403	0,481	0,423	0,120
	Tần số mong đợi (He)	0,357	0,481	0,162					
Chung	Số cá thể	46	30	25					
	Tần số quan sát (Ho)	0,455	0,297	0,248	0,604	0,396	0,478	0,364	0,184
	Tần số mong đợi (He)	0,365	0,478	0,157					

($df=1$; $P < 0,05$, Giá trị tới hạn $\chi^2 \approx 3,84$)

3.3. Ảnh hưởng đa hình gene $VIPR1$ đến năng suất sinh sản

Bảng 2. Liên kết giữa đa hình gene $VIPR1$ -NSSS

Chỉ tiêu	Kiểu gene			P
	CC (n=32)	CT (n=28)	TT (n=20)	
KLCT, g/con	2361,6±36,7	2341,8±46,6	2340,0±46,4	0,922
Tuổi đẻ, ngày	170,91±2,27	169,64±3,32	170,55±3,99	0,952
NST38TT, quả	64,66±2,16	58,93 ^{ab} ±2,23	55,05 ^b ±2,99	0,023
KLT, g	54,69±0,85	54,81±0,66	54,66±0,82	0,991

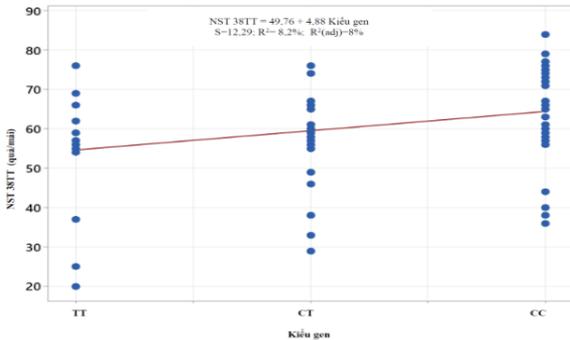
KLCT: khối lượng cơ thể lúc 20TT; NST 38TT: năng suất trứng lúc 38TT; KL: khối lượng. Trong cùng một hàng, số trung bình mang các ký tự khác nhau sai khác có ý nghĩa ($P < 0,05$), số liệu được trình bày dưới dạng mean ± SEM.

Phân tích mối liên quan giữa đa hình gene $VIPR1/HhaI$ với một số tính trạng sinh sản ở gà VLV được trình bày tại bảng 2 cho thấy không có sự khác biệt đáng kể về KLCT lúc 20TT giữa các kiểu gene CC (2.361,6 g/con), CT (2.341,8 g/con) và TT (2.340,0 g/con); tuổi đẻ quả trứng đầu tiên tương ứng là CC (170,91 ngày), CT (169,64 ngày) và TT

(170,55 ngày) hay KLT với KG tương ứng là CC (54,69g), CT(54,81g) và TT(54,66g). Tuy nhiên, đa hình gene $VIPR1/HhaI$ ảnh hưởng đến NST38TT với KG CC (64,66 quả) cao hơn rõ rệt so với các KG CT (58,93 quả) và TT (55,05 quả). Sự khác biệt này cho thấy khả năng có thể ứng dụng gene $VIPR1$ để chọn lọc nâng cao hiệu quả sản xuất trứng trên gà VLV. Các nghiên cứu gần đây cũng chỉ ra đa hình gene ở vị trí $VIPR1/HhaI$ có ảnh hưởng đáng kể đến NST. Ở gà Ác, KG CC tại locus $VIPR1/HhaI$ cho NST trong 16-67TT vượt trội (71,3 quả) so với kiểu gene CT (61,3 quả) và TT (70,5 quả) (Nguyễn Thị Kim Thoa và ctv, 2023). Tương tự, khi nghiên cứu trên gà lông nâu bản địa Iraq cũng cho thấy nhóm gà mang kiểu gene CC $VIPR1/HhaI$ cũng cho năng suất trứng cao ở so với các nhóm kiểu gene còn lại (Amir và ctv, 2019).

Tiếp tục phân tích cho thấy mô hình hồi quy tuyến tính giữa NST38 TT với kiểu gene

ở vị trí đa hình *VIPR1/HhaI* được nhận diện và trình bày ở hình 3.



Hình 3. Mô hình tương quan giữa NST38TT với kiểu gene tại vị trí đa hình *VIPR1/HhaI*

4. KẾT LUẬN

Đa hình gene tại locus *VIPR1/HhaI* nhận diện được 02 alen (C và T), và 03 kiểu gene (CC, CT và TT) trong đó alen C kiểu gene CC chiếm ưu thế trong quần thể. Nhóm gà mái mang kiểu gene CC có NST 38TT cao hơn so với CT và TT. Kết quả này là cơ sở cho các nghiên cứu tiếp trên gene *VIPR1* nhằm hỗ trợ công tác chọn lọc nâng cao năng suất sinh sản trên gà VLV.

LỜI CẢM ƠN

Nhóm tác giả chân thành cảm ơn Trung tâm VIGOCA đã hỗ trợ nguồn mẫu và thu thập dữ liệu kiểu hình cho nghiên cứu này.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Al-Zubaidi K.S.O., Al-Rekabi M.M.J. and Allaw A.A. (2023). Effect of polymorphism of the Neuropeptide Y (NPY) gene on some productive traits of Iraqi local white chickens. IOP Conf. Ser. Earth Environ. Sci., 1252: 012121.
- Amir MJA, Razuki WM. and Al-Anbari EH. (2019). Association of polymorphisms for vasoactive intestinal peptide receptor-1(*VIPR-1*) genes with egg production in local Iraqi brown chickens. Biochem. Cell. Arch. 19(1):1319-1322,
- Botstein D., White R.L., Skolnik M. and Davis R.W. (1980). Construction of a genetic linkage map in man using restriction fragment length polymorphisms. Am. J. Hum. Genet. 32: 314-31.
- Chesnokov Y.V. and Artemyeva A.M. (2015). Evaluation of the measure of polymorphism information of genetic diversity. Agr. Biol., 5: 571-78.
- Lewis P.D. and Gous R.M. (2006). Effect of final photoperiod and twenty-week body weight on sexual maturity and early egg production in broiler breeders. Poul. Sci., 85: 377-83.

- Lin R.L., Chen H.P., Rouvier R. and Marie-Etancelin C. (2016). Genetic parameters of body weight, egg production, and shell quality traits in the Shan Ma laying duck (*Anas platyrhynchos*). J. Poul. Sci., 95(11): 2514-19.
- Liu Y., Chen Q., Zhao R. and Yang C. (2017). Expression and functional analysis of *VIPR1* in the ovary of laying hens. Poul. Sci., 96(8): 2642-50.
- Nguyen N.T., Le T.L., Vo T.K.N., Do C.H., Hoang T.T., Duong N.K. and Luu Q.M. (2023). Effect of a polymorphism in prolactin gene on some reproductive traits in TB crossbred ducks in Southern Vietnam. Adv. Ani. Vet. Sci., 11(6): 886-92.
- Nguyen N.T., Trang T.T.V., Nguyen T.T.T., Hoang T.T. and Nguyen D.T. (2024). A 24 BP indel prolactin gene polymorphism and its association with some reproductive traits in color dual-purpose VLV hens in southern Vietnam. Adv. Ani. Vet. Sci., 12(5): 879-86..
- Nguyen T.N., Nguyen H.X., Chau T.V., Nguyen T.A., Tran N.D. and Nguyen T.H.N. (2015). Effect of polymorphism on egg production in indigenous NOI chicken. Journal of Experimental Biology and Agricultural Sciences, 3: 487-93.
- Nguyễn Thị Kim Thoa, Lê Thanh Phương và Nguyễn Thị Thủy (2023). Ảnh hưởng của đa hình gene Prolactin Indel và *VIPR1/HhaI* đến một số chỉ tiêu sinh sản của gà Ác. Tạp chí Khoa học Kỹ thuật Chăn nuôi, 98(2): 14-21.
- Padwar P. and Thakur M.S. (2021). Association of neuropeptide-Y gene polymorphic variants with quantitative traits in Jabalpur colour and Kadaknath chicken. Ind. J. Ani. Sci., 91: 729-32.
- Promket D., Kammongkun J., Insee, J., Kenchaiwong W., Pengmeesri K., Somchan T. and Boonkum W. (2025). Functional polymorphisms in the Neuropeptide Y (NPY) gene associated with egg production in Thai native, Black-Bone and commercial laying hens using SNP markers. Animals, 15: 744.
- Purwantini D., Santosa R.S.S., Santosa S.A., Susanto A., Candrasari D.P. and Ismoyowati I. (2020) Prolactin gene polymorphisms and associations with reproductive traits in Indonesian local ducks, Vet. Worl., 13(11): 2301-11.
- Sahu A.R. and Kumar S. (2023). Association of vasoactive intestinal peptide receptor 1 gene polymorphism with layer economic traits in Rhode Island Red chicken. Ind. J. Ani. Sci., 93(6): 583-87.
- Thông kê Chăn nuôi (2024). <https://nhachannuoi.vn/thong-ke-chan-nuoi-viet-nam-nam-2024-ve-so-luong-dau-con-va-san-pham-gia-suc-gia-cam-vat-nuoi-khac>.
- Tran T.B.N., Nguyen H.D., Vu D.Q., Pham T.G., Nguyen M.L., Dinh T.N.Thuy. and Nguyen T.D.T (2018). Polymorphism candidate genes of indigenous Lien Minh chickens. VJAS, 1(2): 174-81.
- Trần Trung Tú. (2020). Ứng dụng chi thị phân tử trong cải thiện một số chỉ tiêu về năng suất sinh sản của gà Ác. Luận án tiến sĩ Công nghệ Sinh học, Đại học Cần Thơ.
- Wang H., Xu Q., Li Z. and Zhou G. (2019). Association between *VIPR1* gene expression and egg production traits in laying hens. British Poultry Science, 60(4): 407-414.
- Xu H., Zeng H., Luo C., Zhang D., Wang Q., Sun L., Yang L., Zhou M., Nie Q. and Zhang X. (2011). Genetic effects of polymorphisms in candidate genes and the QTL region on chicken age at first egg. BMC Genetics. 12: 1-9.
- Zhou M., Lei M., Rao Y., Nie O., Zeng H., Xia M., Liang F., Zhang D. and Zhang X. (2008). Polymorphisms of vasoactive intestinal peptide receptor-1 gene and their genetic effects on broodiness in chickens. Poul. Sci., 87(5):893-03.

ĐẶC ĐIỂM NGOẠI HÌNH VÀ CHẤT LƯỢNG THỊT CỦA GÀ LÔNG CHÂN NUÔI TẠI HÀ GIANG

Đặng Thị Bích Huệ¹ và Cù Thị Thúy Nga^{2*}

Ngày nhận bản thảo bài báo: 19/11/2025 - Ngày nhận bài phản biện: 15/12/2025

Ngày bài báo được chấp nhận đăng: 19/12/2025

TÓM TẮT

Nghiên cứu được tiến hành trên 210 con gà lông chân tại Trung tâm thực hành thực nghiệm của trường Cao đẳng Kỹ thuật và Công nghệ Hà Giang nhằm đánh giá đặc điểm ngoại hình và chất lượng thịt của gà lông chân. Gà từ 0 đến 16 tuần tuổi được nuôi theo tiêu chuẩn Việt Nam (TCVN 2265-1994) và chế độ ăn tự do. Kết quả nghiên cứu cho thấy gà lông chân có thân hình cân đối, kết cấu vững chắc, dáng nhanh nhẹn. Màu sắc lông ở cả gà mái và gà trống rất đa dạng (đỏ tía, đen tuyền, xám tro, hoa mơ, trắng, đốm vàng, vàng rom) và không đồng nhất. Về kiểu mỏ thì mỏ cò chiếm tỷ lệ lớn ở cả gà trống và gà mái. Đặc điểm có lông ở ống chân là đặc điểm đặc trưng của gà lông chân để thích nghi với điều kiện thời tiết lạnh ở vùng cao của huyện Đồng Văn, tỉnh Hà Giang. Khối lượng gà con 01 ngày tuổi trung bình đạt 29,04g. Ở 16 tuần tuổi con trống đạt 1.735,88g, con mái đạt 1.402,33g. Tiêu tốn thức ăn trung bình 4,49kg thức ăn/kg tăng khối lượng. Kết quả mổ khảo sát ở 16 tuần tuổi có tỷ lệ thân thịt, tỷ lệ thịt đùi và tỷ lệ thịt ngực trung bình tương ứng là 75,24; 21,31 và 15,38%. Hàm lượng protein trong thịt ngực cao hơn thịt đùi và hàm lượng lipid trong thịt ngực thấp hơn thịt đùi.

Từ khóa: Gà lông chân, đặc điểm ngoại hình, chất lượng thịt.

ABSTRACT

The evaluation of the physical characteristics and meat quality of feathered chickens

This study was conducted on 210 feathered chickens at the experimental practice center of Ha Giang college of Technology and Engineering to evaluate the physical characteristics and meat quality of feathered chickens. Chickens from 0 to 16 weeks old were raised according to Vietnamese standards (TCVN 2265-1994) and fed a free-range diet. The research results showed that feathered chickens have a well-proportioned body, a sturdy structure, and an agile gait. The feather color in both hens and roosters is diverse (purple, black, ash gray, mottled, white, spotted yellow, straw yellow) and not uniform. Regarding comb type, the flag-shaped comb is prevalent in both roosters and hens. The presence of feathers on the shins is a characteristic feature of feathered chickens, adapting them to the cold weather conditions in the highlands of Dong Van district, Ha Giang province. The average weight of one-day-old chicks was 29.04g. At 16 weeks of age, Roosters reached 1,735.88g, and hens reached 1,402.33g. The average feed consumption was 4.49kg of feed per kg of weight gain. The 16-week-old chicken showed average carcass yield, thigh meat yield, and breast meat yield of 75.24, 21.31 and 15.38%, respectively. The CP content in breast meat was higher than in thigh meat, while the lipid content in breast meat was lower than in thigh meat.

Keywords: Feathered chicken, physical characteristics, meat quality.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Trong những năm gần đây, người tiêu dùng có xu hướng sử dụng các loại thịt gà chất lượng thơm ngon, do đó việc phát triển chăn nuôi các giống gia cầm bản địa đang được các gia trại, trang trại quan tâm đẩy mạnh. Nghiên cứu bảo tồn và khai thác nguồn gen, cũng như định hướng phát triển giống gà bản địa, góp phần an sinh xã hội, cải

thiện sinh kế cho người dân địa phương là xu thế chung hiện nay, vừa nhằm phát triển và cung cấp con giống tại chỗ, phù hợp với tập quán và trình độ của người dân, vừa bảo tồn và khai thác nguồn gen quý của các giống gà bản địa, trong đó có gà lông chân tại tỉnh Hà Giang.

Gà lông chân là giống gà bản địa được đồng bào dân tộc H'Mông nuôi tại huyện Đồng Văn, tỉnh Hà Giang, đây là giống gà có đặc điểm khác biệt với các giống gà đã được phát hiện trước đây: có lông ở chân, có thể chịu đựng được khí hậu lạnh giá, và chất lượng thịt thơm ngon nên được thị trường rất

¹Trường Cao đẳng Kỹ thuật và công nghệ Hà Giang

²Trường ĐH Nông Lâm Thái Nguyên

*Tác giả liên hệ: Cù Thị Thúy Nga, Trường ĐH Nông Lâm

Thái Nguyên. ĐT: 0382323688 Email:

cuthithuynga@tuaf.edu.vn.

ưa chuộng. Vì vậy, mục đích của nghiên cứu này là lập cơ sở dữ liệu nhằm đánh giá đặc điểm ngoại hình và chất lượng thịt của gà địa phương lông chân, từ đó làm cơ sở cho việc bảo tồn giống gà bản địa tại huyện Đồng Văn, tỉnh Hà Giang.

2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP

2.1. Đối tượng và địa điểm

Gà lông chân từ lúc nở ra đến 16 tuần tuổi nuôi tại Trung tâm thực hành thực nghiệm trường Cao đẳng Kỹ thuật và Công nghệ tỉnh Hà Giang.

2.2. Phương pháp

Thí nghiệm (TN) được tiến hành trên 3 lô, mỗi lô 70 con (chung trống mái) từ 01 ngày tuổi (NT) đến 16 tuần tuổi (TT); lặp lại 3 lần. Gà nuôi ở các lô đều được ăn cùng loại thức ăn, cùng chế độ chăm sóc, chế độ chiếu sáng. Gà được cung cấp thức ăn đầy đủ, nước uống tự do. Thức ăn dành cho gà là Proconco C225 theo từng giai đoạn, nuôi theo phương thức bán chăn thả. Thí nghiệm được bố trí theo kiểu ngẫu nhiên hoàn toàn.

Theo dõi đặc điểm ngoại hình của gà thí nghiệm thông qua: Đặc điểm nhận dạng về màu lông, mào, lông chân ... được đánh giá trên đàn gà 16TT bằng quan sát trực tiếp.

Kết thúc TN ở 16TT chọn 3 gà trống và 3 gà mái có khối lượng tương đương với khối lượng trung bình của đàn để mổ khảo sát đánh giá các chỉ tiêu khối lượng sống (KLS, g), tỷ lệ thịt xé (TLTX, %), TL thịt đùi (TLTĐ, %), TL thịt lườn (TLTL, %) được tiến hành theo Bùi Hữu Đoàn và ctv (2011). Các chỉ tiêu về thành phần hóa học của thịt được phân tích tại Viện Khoa học sự sống, trường Đại học Nông Lâm, Đại học Thái Nguyên.

2.3. Xử lý số liệu

Số liệu thu thập được xử lý theo phương pháp thống kê mô tả bằng phần mềm Microsoft Excel 2016 và SAS 9.1 với các tham số số trung bình (Mean) và sai số chuẩn (SE).

3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Đặc điểm ngoại hình của gà lông chân

3.1.1. Đặc điểm màu sắc lông

Kết quả bảng 1. cho thấy màu sắc lông ở cả gà mái và gà trống rất đa dạng (đỏ tía, đen tuyền, xám tro, hoa mơ, trắng, đốm vàng, vàng rom) và không đồng nhất. Số liệu bảng trên cũng cho thấy màu lông chiếm tỷ lệ cao nhất của gà lông chân là màu xám tro với tỷ lệ 23,29% sau đó là màu đốm vàng 22,09%, màu đỏ tía là 20,08%, tiếp đến là màu hoa mơ 18,07%, màu trắng 8,84%, đen tuyền 6,0% và thấp nhất là màu trắng vàng rom 1,61%. Nghiên cứu trên giống gà nhiều ngón của tác giả Nguyễn Hoàng Thịnh và ctv (2016) cho biết gà trống có màu đỏ là chủ yếu (97%), gà mái có màu đỏ chiếm 95%, còn lại là màu chì. Phạm Công Thiệu và ctv (2017) cho biết đặc điểm màu lông của gà Hắc Phong Quảng Ninh ở 19 tuần tuổi cả trống và mái có lông xước đen tuyền.

Bảng 1. Màu sắc lông của gà lông chân

Màu lông	Trống		Mái		Chung	
	n	Tỷ lệ (%)	n	Tỷ lệ (%)	n	Tỷ lệ (%)
Đỏ tía	30	34,09	20	12,42	50	20,08
Đen tuyền	5	5,68	10	6,21	15	6,02
Màu xám tro	18	20,45	40	24,84	58	23,29
Hoa mơ	15	17,05	30	18,63	45	18,07
Trắng	2	2,27	20	12,42	22	8,84
Đốm vàng	15	17,05	40	24,84	55	22,09
Vàng rom	3	3,41	1	0,62	4	1,61
Tổng	88	100	161	100	249	100



Hình 1. Màu lông của gà lông chân

3.1.2. Đặc điểm về kiểu mào

Khảo sát đàn gà sinh sản cho thấy kiểu hình mào của gà lông chân khá đa dạng mào cò chiếm tỷ lệ lớn ở cả gà trống và gà mái. Ở gà trống tỷ lệ mào cò là 90,91%, mào hoa hồng chiếm 9,09%. Ở gà mái tỷ lệ mào cò là 96,27%, mào hoa hồng là 3,73%. Tính chung cho cả đàn mào cò chiếm 94,38%, mào hoa

hồng là 5,62%. Ở gà lông cầm tỷ lệ mào đỏ chiếm chủ yếu với 81,82% ở gà trống, 78,125 ở gà mái; mào hoa hồng chiếm 2,27% ở gà trống, 3,13% ở gà mái; mào hồ đào 9,09% ở gà trống; 6,25% ở gà mái; mào hạt đậu 6,82% ở gà trống và 12,50% ở gà mái (Nguyễn Bá Mùi và ctv, 2012).

Bảng 2. Kiểu và màu sắc mào của gà lông chân

Chỉ tiêu	Trống		Mái		Chung	
	n	Tỷ lệ (%)	n	Tỷ lệ (%)	n	Tỷ lệ (%)
Mào đỏ	80	90,91	155	96,27	235	94,38
Mào hoa hồng	8	9,09	6	3,73	14	5,62
Tổng về mào	88	100	161	100	249	100
Đỏ tươi	40	45,45	76	47,20	116	46,59
Đen	48	54,55	85	52,80	133	53,41
Tổng về màu	88	100	161	100	249	100

Màu sắc mào ở gà lông chân có 2 màu là đỏ tươi và đen. Ở gà trống tỷ lệ mào đỏ tươi là 45,45%, mào đen là 54,55%. Ở gà mái tỷ lệ mào đỏ tươi là 47,20%, mào đen là 52,80%. Tính chung cả đàn thì mào đỏ tươi chiếm 46,59%, mào đen chiếm 53,41%. Tỷ lệ mào đỏ tươi chiếm 100% trên gà nhiều cựa ở cả gà trống và gà mái (Nguyễn Hoàng Thịnh và ctv, 2016).

3.1.3. Đặc điểm lông chân

Lông ở chân là đặc điểm đặc trưng của gà lông chân. Gà này có lông chân ngay từ khi nở ra, đến tuổi trưởng thành ở gà trống mọc thêm cựa. kết quả điều tra về lông ở chân được trình bày tại bảng cho thấy tỷ lệ gà có lông ở hai bên chân là 88,64% và 93,17% lần lượt ở gà trống và gà mái. Tỷ lệ gà chỉ có lông ở 1 bên chân của gà trống, mái lần lượt là 11,00% và 6,83%. Tính chung toàn đàn tỷ lệ có lông ở hai bên là 91,57% và một bên chân là 8,43%. Theo Phạm Công Thiệu và ctv (2018) gà Tò cũng có 68,97% gà có lông ở ống chân, còn lại 31,03% gà không có lông ở ống chân.

Bảng 3. Lông ở chân của gà thí nghiệm

Chỉ tiêu	Trống		Mái		Chung	
	n	Tỷ lệ (%)	n	Tỷ lệ (%)	n	Tỷ lệ (%)
Hai bên ống chân	78	88,64	150	93,17	228	91,57
Một bên ống chân	10	11,36	11	6,83	21	8,43
Tổng số	88	100	161	100	249	100



Hình 2. Đặc điểm lông chân của gà

3.2. Tỷ lệ nuôi sống gà lông chân

Số liệu bảng 4 cho thấy tỷ lệ nuôi sống của gà đạt khá cao: trong tuần dao động 98,55-100% qua đó cho thấy điều kiện nuôi úm đã đáp ứng yêu cầu đối với giống gà này. Đến 16 tuần tuổi tỷ lệ nuôi sống cộng dồn của gà thí nghiệm là 90,51%, điều đó cho thấy áp dụng kỹ thuật nuôi úm, chế độ dinh dưỡng, quy trình vệ sinh thú y từ các giống gà lông màu khác cho gà lông chân là hoàn toàn phù hợp. Tỷ lệ nuôi sống của đàn gà lông chân trong thí nghiệm của chúng tôi cũng tương đồng với tỷ lệ nuôi sống của gà Cay Cùm trong nghiên cứu của Bùi Thị Thom và ctv (2017). Tỷ lệ nuôi sống của gà lông chân trong nghiên cứu của chúng tôi lại thấp hơn các giống gà: ri Lạc Sơn lúc 15 tuần tuổi là 95% (Nguyễn Hoàng Thịnh cs, 2020), gà lai 3/4 Đông Tảo 1/4 Lương Phượng lúc 16 tuần tuổi là 98,33% (Nguyễn Văn Duy và ctv, 2020).

Bảng 4. Tỷ lệ nuôi sống giai đoạn 1-16 tuần

Tuần tuổi	Trong tuần	Cộng dồn
0 - 1	99,05±0,58	99,05±0,58
1 - 2	98,55±1,02	97,62±1,54
2 - 3	98,06±0,56	95,71±1,01
3 - 4	100,00±0,00	95,71±1,01
4 - 5	99,50±0,61	95,24±1,17
5 - 6	99,00±0,61	94,29±1,01
6 - 7	99,49±0,63	93,81±1,54
7 - 8	100,00±0,00	93,81±1,54
8 - 9	99,51±1,18	93,33±1,64
9 - 10	99,50±1,29	92,84±1,88
10-11	99,43±1,36	92,39±2,33
11-12	99,39±1,40	91,92±2,46
12-13	99,27±2,79	91,41±2,67
13-14	99,15±2,05	90,94±2,92
14-15	99,43±1,38	90,55±3,68
15-16	100,00±0,00	90,51±3,25

3.3. Khả năng sản xuất thịt của gà lông chân

3.3.1. Thành phần thân thịt

Kết quả mổ khảo sát gà lông chân được trình bày ở bảng cho thấy KL sống gà trống lông chân là 1.730,5g, KL thân thịt là 1.303,41g chiếm 75,32%, trong đó thịt đùi có KL 278,67g chiếm 21,38%; KL thịt lườn là 200,86g chiếm 15,41%. Gà mái có KL sống 1.405g lúc mổ khảo sát, KL thân thịt 1056,00g chiếm 75,16%; trong đó thịt đùi chiếm 21,23% (224,19g), thịt lườn chiếm 15,36% (162,2g). Từ kết quả này, cho thấy gà lông chân có tầm vóc nhỏ, tỷ lệ thịt xẻ khá cao trên 75%. Phạm Hải Ninh và ctv (2018) nghiên cứu về khả năng sản xuất thịt của gà tai đỏ lúc 20 tuần tuổi thì KL sống là 1009,67g (trống) và 716,67g (mái); tỷ lệ thân thịt, thịt đùi, thịt lườn ở con trống lần lượt là 79,22; 21,57; 22,41% và ở con mái tương ứng là 78,93; 19,48; 23,08%. Như vậy, chăn nuôi gà lông chân mặc dù FCR cao hơn các giống gà lai khác nhưng tỷ lệ thân thịt khá cao.

Bảng 5. Thành phần thân thịt gà lông chân

Chỉ tiêu	Trống	Mái
KL sống (g)	1.730,50±55,92	1.405,00±51,56
KL thân thịt (g)	1.303,41±17,23	1.056,00±25,84
TL thân thịt (%)	75,32±0,97	75,16±2,14
KL thịt đùi (g)	278,67±5,85	224,19±5,53
TL thịt đùi (%)	21,38±0,29	21,23±0,44
KL thịt lườn (g)	200,86±7,80	162,20±5,68
TL thịt lườn (%)	15,41±0,42	15,36±0,51

3.3.2. Chất lượng thịt gà lông chân

Bảng 6. Chất lượng thịt gà lông chân

Chỉ tiêu		Cơ ngực	Cơ đùi
VCK, %	Trống	28,03±0,59	27,48±0,63
	Mái	27,87±0,34	26,93±0,79
CP, %	Trống	24,25±0,58	21,19±0,40
	Mái	24,31±0,22	21,46±0,60
Lipit tổng số, %	Trống	1,29±0,01	3,16±0,06
	Mái	2,04±0,04	3,29±0,08
Ask tổng số, %	Trống	1,47±0,02	1,49±0,03
	Mái	1,36±0,02	1,40±0,04

Về thành phần hoá học thì thịt gà lông chân có hàm lượng vật chất khô trong khoảng 26,93-28,08% ở cả cơ đùi và cơ ngực trống và mái. Trong đó hàm lượng vật chất khô ở cơ ngực cao hơn cơ đùi. Tỷ lệ protein thô ở cơ đùi và cơ ngực dao động 21,19-24,31%, cơ ngực có tỷ lệ protein cao hơn cơ đùi. Lipit tổng số trong thịt ngực là 1,29-

2,04%, trong thịt đùi cao hơn 1,33-1,37%. Khoáng tổng số ở cơ ngực dao động 1,36-1,47% và cơ đùi dao động 1,40-1,49%.

4. KẾT LUẬN

Gà lông chân có màu lông đa dạng: đỏ tía, đen tuyền, xám tro, hoa mơ, trắng, đốm vàng và vàng rom với 2 kiểu mào là mào cò và mào hoa hồng. Tỷ lệ gà có lông ở hai bên ống chân là 91,57% và một bên ống chân là 8,43%. Khả năng sinh trưởng của gà lông chân: Nuôi đến 16 tuần tuổi gà có tỷ lệ nuôi sống cộng dồn là 94,11% ở gà trống, 95,92% ở gà mái; Tỷ lệ thịt xẻ là 75,32% ở gà trống; 75,16% ở gà mái; Tỷ lệ thịt đùi là 21,38% ở gà trống; 21,23% ở gà mái; tỷ lệ thịt ngực là 15,41% với gà trống; 15,36% với gà mái. Chất lượng thịt thơm ngon, Protein tổng số: 24,25-24,31% ở cơ ngực; 21,19-21,46% ở cơ đùi.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Nguyễn Văn Duy, Nguyễn Đình Tiến và Vũ Đình Tôn (2020). Khả năng sinh trưởng, năng suất và chất lượng thịt của gà lai 3/4 Đông Tảo và 1/4 Lương Phượng, Tạp chí KHNN Việt Nam, 18(10): 879-887.
2. Bùi Hữu Đoàn, Nguyễn Thị Mai và Nguyễn Thanh Sơn (2011). Một số chỉ tiêu trong nghiên cứu gia cầm. NXB Nông nghiệp, Hà Nội.
3. Nguyễn Bá Mùi, Nguyễn Chí Thành, Lê Anh Đức và Nguyễn Bá Hiếu (2012). Đặc điểm ngoại hình và khả năng cho thịt của gà địa phương lông cầm tại Lục Ngạn, Bắc Giang, Tạp chí KHPT, 10(7): 978-85.
4. Phạm Hải Ninh, Phạm Đức Hồng, Nguyễn Khắc Khánh và Hoàng Xuân Thủy (2018). Khả năng sinh trưởng, năng suất và chất lượng thịt gà tai đỏ thương phẩm, Tạp chí KHKT Chăn nuôi, 233: 26-33.
5. Phạm Công Thiệu, Nguyễn Hữu Cường, Nguyễn Quyết Thắng, Trần Quốc Hùng, Nguyễn Thị Thanh Vân, Cao Thị Liên, Lê Tuấn Việt và Nguyễn Công Định (2017). Đặc điểm ngoại hình và khả năng sản xuất của gà Hắc Phong, Tạp chí KHKT Chăn nuôi, 216: 14-19.
6. Phạm Công Thiệu, Nguyễn Hữu Cường, Phạm Hải Ninh, Nguyễn Quyết Thắng, Trần Quốc Hùng, Nguyễn Thị Thanh Vân, Đỗ Văn Huỳnh, Nguyễn Khắc Khánh và Lê Thị Bình (2018). Đặc điểm ngoại hình và khả năng sản xuất của gà Tò, Tạp chí KHKT Chăn nuôi, 233: 20-26.
7. Nguyễn Hoàng Thịnh, Phạm Kim Đăng, Vũ Thị Thuý Hằng, Hoàng Anh Tuấn, Bùi Hữu Đoàn (2016). Một số đặc điểm ngoại hình, khả năng sản xuất của gà nhiều ngón nuôi tại rừng Quốc gia Xuân Sơn, huyện Tân Sơn, tỉnh Phú Thọ, Tạp chí KHPT, 14(1): 83-86.
8. Nguyễn Hoàng Thịnh, Nguyễn Thị Vinh, Nguyễn Thanh Lâm, Mai Thị Thanh Nga và Bùi Hữu Đoàn (2020). Đặc điểm ngoại hình và khả năng sinh sản của gà Bang Trời". Tạp chí KHNN Việt Nam, 18(10): 812-19.
9. Bùi Thị Thơm, Trần Văn Phùng và Trần Thị Đào (2017). Khả năng sinh trưởng và sức sản xuất thịt của gà Cây Cùm (1 ngày tuổi - 24 tuần tuổi) theo hai phương thức chăn nuôi, Tạp chí KHKT Chăn nuôi, 225: 25-29.

ĐẶC ĐIỂM NGOẠI HÌNH VÀ NĂNG SUẤT SINH SẢN CỦA HAI DÒNG VỊT HƯỚNG THỊT SB VÀ BS QUA 4 THẾ HỆ CHỌN LỌC

Nguyễn Thị Hồng Trinh¹, Hoàng Tuấn Thành^{1*}, Lê Thanh Hải², Lê Văn Trang¹ và Phạm Thị Như Tuyêt¹

Ngày nhận bản thảo bài báo: 28/10/2025 - Ngày nhận bài phản biện: 19/11/2025

Ngày bài báo được chấp nhận đăng: 28/11/2025

TÓM TẮT

Khảo sát đặc điểm ngoại hình và năng suất sinh sản hai dòng vịt hướng thịt SB và BS qua 4 thế hệ (TH) chọn lọc tại trại vịt giống VIGOVA từ năm 2021 đến 2024. Số vịt được bố trí nuôi khảo sát là 250 vịt 1 ngày tuổi/TH nuôi nhốt với hệ thống chuồng hở. Kết quả màu lông, mỏ và chân khá tương đồng giữa 2 dòng: vịt 8 tuần tuổi (TT) màu lông trắng loang đen đạt >70%, mỏ và chân vàng và xám vàng (>90%) ở TH4, nhìn chung chưa đồng nhất về màu lông, mỏ và chân. Hai dòng vịt SB và BS ở 4TH có tỷ lệ nuôi sống cao (95,20-97,60% ở giai đoạn (GD) 0-8TT; 96,67-98,10% ở GD 9-24TT). Dòng trống SB có khối lượng (KL) cơ thể 8TT vịt trống 2.389g và vịt mái 2.115g ở TH4, cao hơn TH1 107g ở vịt trống và 101g ở vịt mái, tương ứng ở dòng BS lần lượt là 1.996 và 1.78 g cao hơn TH1 83g ở vịt trống và 78g ở vịt mái. Lúc 24TT, ở TH4 KL vịt trống là 3.528g, của vịt mái là 3.126g, cao hơn TH1 là 123g ở vịt trống và 94g ở vịt mái, tương ứng ở dòng BS lần lượt là 3.307g và 2.932g cao hơn TH1 7g ở vịt trống và 76g ở vịt mái. Tuổi đẻ, năng suất trứng 42 tuần đẻ, KL trứng, tiêu tốn thức ăn cho 10 trứng, tỷ lệ phôi, tỷ lệ ấp nở dòng SB lần lượt là 174 ngày, 191,1 quả/mái, 86,24g, 4,03kg, 93,42 và 72,54%; kết quả tương ứng dòng BS là 161 ngày, 204,7 quả/mái, 84,12g, 3,84kg, 95,61 và 74,73%. Các chỉ tiêu sinh sản của mỗi dòng đều không sai khác thống kê giữa 4 TH khảo sát (P>0,05).

Từ khóa: Dòng vịt hướng thịt, đặc điểm ngoại hình, khối lượng cơ thể, năng suất trứng, tỷ lệ ấp nở.

ABSTRACT

Physical characteristics and reproductive performances of two meat-type duck SB male line and BS female line through 4 generations

Physical characteristics and reproductive performances of two meat-type duck lines (SB male line and BS female line) were evaluated through 4 selective generations (G) at Vigova Duck Breeding Farm (Binh Duong province) from 2021 to 2024. A total of 250 one-day-old ducklings per generation were selected for the study and kept in confinement with an open-sided housing system. Results showed that the feather, beak, and leg color were fairly similar between the two lines, with the white and black mixed feather color reaching over 70%, beak and leg color reaching over 90% in G4, overall feather, beak, and leg color was not uniform. Both the SB and BS duck lines exhibited high survival rates across all four generations (95.20-97.60% in 0-8 week period; 96.67-98.10% in 9-24 week period). At 8 weeks of age, the male and females SB ducks in G4 had a body weight (BW) of 2,389g, and 2,115g, respectively, which was 107g higher for males and 101g higher for females compared to G1. For the BS line, the BW at 8 weeks were 1,996g for males and 1,781g for females, showing an increase of 83 and 78g, respectively, compared to G1. At 24 weeks old, the BW of male and female ducks in G4 was 3,528, and 3,126g, respectively, representing increases of 123g for males and 94g for females compared to G1. For the BS line, the BW were 3,307g for males and 2,932g for females, which were 74 and 76g higher than in G1, respectively. In terms of reproductive performance, the laying age, egg production in 42 laying weeks, egg weight, feed conversion per 10 eggs, embryo rate, and hatchability for the SB ducks were 174 days, 191.1 eggs/hen, 86.24g, 4.03kg, 93.42, and 72.54%. For the BS ducks, the corresponding values were 161 days, 204.7 eggs/hen, 84.12g, 3.84kg, 95.61, and 74.73%. No significant statistical differences were observed in the reproductive traits across the four generations for each duck line (P>0.05).

Keywords: Meat-type duck lines, physical characteristics, body weight, egg production, hatchability.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Những năm gần đây, xâm nhập mặn đã gây thiệt hại lớn đến chăn nuôi thủy cầm ở các vùng ven biển, đặc biệt đối với Đồng bằng Sông Cửu Long, nơi có đàn thủy cầm lớn nhất nước và cũng là nơi bị ảnh hưởng của việc

xâm nhập mặn nhất trong thời gian qua. Nhu cầu về các giống vật nuôi có năng suất và chất lượng cao đồng thời thích ứng được với biến đổi khí hậu ngày càng lớn, do đó công tác chọn lọc, lai tạo ra được nhiều dòng, giống mới đáp ứng nhu cầu trên là cấp bách.

Vịt Biển đã thử nghiệm thành công tại nhiều nơi bị xâm nhập mặn và chuyển giao ra sản xuất con giống thích ứng với biến đổi khí hậu trong những năm qua. Vịt Biển có năng suất trứng đạt cao 221,93 quả/mái/52

¹TT NC&PT Chăn nuôi Gia cầm VIGOVA

²Phân viện Chăn nuôi Nam bộ

*Tác giả liên hệ: TS. Hoàng Tuấn Thành, Trung tâm Nghiên cứu và Phát triển Chăn nuôi Gia cầm VIGOVA: 496/101 Dương Quảng Hàm, P. 6, Gò Vấp, TP Hồ Chí Minh. ĐT: 0903355003; Email: thanhvigova@yahoo.com.

tuần đẻ ở dòng trống và 245,86 quả/mái /52 tuần đẻ ở dòng mái (Lê Thanh Hải và ctv, 2020). Vịt Star 53 được nhập từ hãng Grimaud của Pháp theo chương trình giống gốc của Bộ Nông nghiệp & PTNT, đây là giống vịt chuyên thịt cao sản có đặc điểm sinh trưởng nhanh, tiêu tốn thức ăn thấp và đặc biệt là tỷ lệ nạc cao. Sử dụng vịt Star53 lai với vịt Biển để làm nguyên liệu tạo các dòng vịt mới, tận dụng được ưu thế về khả năng sinh trưởng và năng suất thịt của giống vịt cao sản Star53 và khả năng chịu mặn của vịt Biển sẽ giúp cho người chăn nuôi tại những vùng bị xâm ngập mặn có thêm một đối tượng vật nuôi mới để thích ứng với biến đổi khí hậu. Vì thế, định hướng chọn lọc để tạo ra dòng trống và dòng mái hướng thịt nhằm khai thác được các ưu thế của nguồn gen, phát triển ra sản xuất là cần thiết. Song song với việc chọn lọc, việc bố trí đàn khảo sát năng suất và đặc điểm ngoại hình của đàn giống chọn lọc là điều cần thiết giúp đánh giá chính xác được hiệu quả chọn lọc và tiềm năng của dòng vịt mới tạo.

2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu, địa điểm và thời gian

Nghiên cứu được thực hiện trên 2 dòng vịt: dòng trống SB (♂Star53×♀Biển) và dòng mái BS (♂Biển×♀Star53) qua 4 thế hệ (TH) chọn lọc, tại Trại vịt giống Vigova, từ năm 2021 đến năm 2024.

2.2. Phương pháp

Vịt 1 ngày tuổi (NT) từ đàn giống dòng vịt SB và BS ở mỗi TH chọn lọc được bố trí nuôi để khảo sát đặc điểm ngoại hình (ĐĐNH) và khả năng sinh sản (KNSS) của 2 dòng qua 4 TH. Số lượng vịt xuống giống và vịt chọn vào ở các giai đoạn (GD) của mỗi TH được trình bày ở bảng 1.

Bảng 1. Số lượng vịt sinh sản/TH của 2 dòng

Giai đoạn	Dòng trống SB		Dòng mái BS	
	Trống	Mái	Trống	Mái
Vịt con (con)	50	200	50	200
Vịt hậu bị (con)	40	170	40	170
Vịt đẻ (con)	25	150	25	150

Vịt được nuôi quần thể theo phương thức nhốt chuồng hở, không có ao bơi, được chăm sóc nuôi dưỡng theo quy trình chăn nuôi vịt hướng thịt của VIGOVA. Tỷ lệ ghép trống mái vào sinh sản là 1/5, chế độ ăn hạn chế cho vịt GD 0-21 tuần tuổi (TT), sau 21TT ăn tự do với thành phần dinh dưỡng (TPDD) trong thức ăn ở các GD (Bảng 2).

Bảng 2. Thành phần dinh dưỡng thức ăn

Thành phần dinh dưỡng	0-7	8-21	22-68
ME, kcal/kg	2.900	2.850	2.750
CP, %	21	15,5	19,5
Béo, %	5	4	4
Xơ, %	3,5	4,5	4
Ca, % tối thiểu	1,0	0,9	3,5
P dễ hấp thu, % tối thiểu	0,5	0,4	0,45
Lysine, % tối thiểu	1,2	0,8	1,1
Met+Cys, % tối thiểu	0,85	0,65	0,85

Đánh giá đặc điểm ngoại hình qua màu lông, màu mỏ và màu chân lúc 1NT và 8TT bằng quan sát có hỗ trợ máy ảnh. Các chỉ tiêu NSSS gồm: Tỷ lệ nuôi sống (TLNS), khối lượng vịt (KL), năng suất trứng (NST), khối lượng trứng (KLT), tiêu tốn thức ăn (TTTA), tỷ lệ trứng có phôi (TLP) và tỷ lệ nở (TLN). Phương pháp cân, đo, đếm và tính toán theo TCVN 13474-1:2022.

2.3. Xử lý số liệu

Thực hiện ANOVA 1 yếu tố ảnh hưởng của TH đối với các chỉ tiêu KL vịt, KLT. Sử dụng Chi-Test để phân tích ảnh hưởng của TH đối với các chỉ tiêu: Tỷ lệ đẻ (TLĐ), NST, TLP, TLN. So sánh sự sai khác các giá trị trung bình bằng trắc nghiệm Tukey. Phần mềm sử dụng Minitab 16.2.0. Mô hình thống kê 1 yếu tố: $Y_{ij} = \mu + \alpha_i + e_{ij}$. Trong đó: Y_{ij} =giá trị của chỉ tiêu quan sát; μ =trung bình số liệu quan sát; α_i =ảnh hưởng yếu tố TN ($i=1, 4$); e_{ij} =sai số thực nghiệm.

3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Đặc điểm màu lông, mỏ và chân của 2 dòng vịt

Hai dòng vịt hướng thịt chọn tạo từ đàn nguyên liệu lai giữa giống vịt Star53 có lông màu trắng và vịt Biển lông cánh sè, ở TH1 đã có sự phân ly về màu lông, màu mỏ và màu

chân. Đối với dòng trống SB, vịt 1NT TH1 có 4 màu lông, chủ yếu là đen loang vàng (ngực và bụng vàng nhạt) và vàng loang đen (vàng chiếm nhiều hơn) lần lượt chiếm 43,2 và 41,2%, tiếp theo là lông đen toàn thân (2,0%) và vàng nhạt (13,6%). Vịt 8TT màu lông đã có sự biến đổi. Tỷ lệ lông đen chiếm 1,7%, đen loang trắng và trắng loang đen chiếm 79,1%, trắng tuyền chiếm 8,8% và nâu đốm trắng chiếm 10,5%. Ở các TH tiếp theo, để đáp ứng thị hiếu của người tiêu dùng là không ưa chuộng vịt lông đen do đó chỉ chọn những vịt có màu lông trắng hoặc trắng loang đen để nhân giống cho thế hệ sau với mục tiêu cải thiện màu lông theo thị hiếu, do vậy tỷ lệ màu lông trắng hoặc trắng loang đen tăng dần qua các thế hệ. Đến TH4, màu lông trắng và trắng loang đen đạt trên 70%. Màu mỏ và màu chân vịt mới nở và lúc 8TT không thay đổi nhiều, màu mỏ chủ yếu là màu vàng loang đen và vàng (>90%) ở TH1, thế hệ sau màu vàng và xám vàng tăng lên tỷ lệ thuận với màu lông trắng và loang trắng đen. Ở

dòng mái BS, vịt 1NT của TH1 khá tương đồng về đặc điểm ngoại hình với vịt SB về màu lông, chủ yếu là đen loang vàng và vàng loang đen lần lượt chiếm 41,6 và 43,6%, tiếp theo là đen toàn thân chiếm 2,8% và vàng nhạt 113,6%. Lúc 8TT màu lông được phân thành 5 nhóm tương tự vịt SB: lông đen 1,8%, đen loang trắng 38,4%, trắng loang đen 37,8%, trắng tuyền 9,8% và nâu đốm trắng 12,2%, đến TH4 tỷ lệ vịt có màu lông trắng và trắng loang đen đạt trên 70%. Màu mỏ và màu chân vịt BS khá tương đồng với dòng trống, lúc 8TT, màu mỏ chủ yếu là vàng loang đen và vàng (>90%), thế hệ sau màu vàng và xám vàng tăng lên tỷ lệ thuận với màu lông trắng và loang trắng đen. Bùi Hữu Đoàn và ctv (2017) lai kinh tế giữa vịt Sín Chéng và SM3 dòng B để tạo ra vịt lai F₁ (Sín Chéng×Super M3) có màu lông đa dạng, chủ yếu là đen có đốm trắng, nâu có đốm trắng và màu cà cuống, một số ít vịt có màu trắng có đốm đen. Vịt lai SB, BS cũng cho phân ly màu lông đa dạng.

Bảng 3. Tỷ lệ màu lông, mỏ và chân qua 4 thế hệ (TH) chọn lọc của 2 dòng vịt SB và BS (%)

Bộ phận	GD	1 ngày tuổi								GD	8 tuần tuổi								
		SB				BS					SB				BS				
		Dòng	1	2	3	4	1	2	3		4	Dòng	1	2	3	4	1	2	3
	TH	TH	1	2	3	4	1	2	3	4	TH	1	2	3	4	1	2	3	4
Lông	n (con)	250	250	250	250	250	250	250	250	250	n (con)	239	244	242	241	238	241	241	242
	Đen	2,0	3,6	2,0	1,6	2,8	3,6	2,0	1,2	Đen	1,7	2,0	2,5	0,4	1,7	2,1	2,5	0,4	
	Đen loang vàng	43,2	35,6	28,0	23,2	41,6	35,6	28,0	23,6	Đen loang vàng	40,6	36,1	26,4	22,0	38,2	36,5	26,6	22,3	
	Vàng loang đen	41,2	33,2	38,4	16,4	43,6	33,2	38,4	16,4	Vàng loang đen	38,5	40,6	43,4	35,3	37,8	40,7	43,6	35,5	
	Vàng	13,6	27,6	31,6	58,8	12,0	27,6	31,6	58,8	Vàng	8,8	17,6	24,4	39,0	9,7	17,8	24,5	39,3	
Mỏ	Vàng	16,8	64,0	65,2	67,6	16,4	64,0	65,2	67,6	Nâu đốm trắng (%)	10,5	3,7	3,3	3,3	12,6	2,9	2,9	2,5	
	Vàng loang đen	76,8	33,6	31,6	30,8	80,0	33,6	31,6	30,8	Vàng	17,6	57,8	60,7	70,1	26,1	57,7	60,6	70,2	
	Đen	6,4	2,4	3,2	1,6	3,6	2,4	3,2	1,6	Vàng loang đen	75,3	36,5	35,5	28,2	71,4	36,5	35,7	28,1	
	Vàng	40,8	60,8	68,0	74,0	41,6	60,8	68,0	74,0	Đen	7,5	5,7	3,7	1,7	2,5	5,8	3,7	1,7	
	Vàng loang đen	57,6	36,8	30,4	24,4	56,4	36,6	30,2	24,4	Vàng	66,5	59,4	66,1	71,4	70,2	59,3	66,0	71,5	
Chân	Vàng loang đen	1,6	2,4	1,6	1,6	2,0	2,6	1,8	1,6	Vàng loang đen	31,0	38,1	31,8	27,0	29,4	38,2	32,0	26,9	
	Đen	1,6	2,4	1,6	1,6	2,0	2,6	1,8	1,6	Đen	2,5	2,5	2,1	1,7	0,4	2,5	2,1	1,7	

3.2. Tỷ lệ nuôi sống của 2 dòng vịt

Tỷ lệ nuôi sống là chỉ tiêu quan trọng trong chăn nuôi, phản ánh thể chất của đàn vịt tốt hay xấu. TLNS của vịt qua các TT không những phản ánh khả năng thích nghi của chúng với điều kiện môi trường, khả năng chống đỡ bệnh tật và còn đánh giá được quy trình chăm sóc, điều kiện nuôi dưỡng và quản lý đàn. Kết quả theo dõi về TLNS của 2 dòng vịt SB và BS được thể hiện ở bảng 4.

Bảng 4. TLNS vịt con và hậu bị của 2 dòng

Thế hệ	Chỉ tiêu	0-8TT		9-24TT	
		SB	BS	SB	BS
1	SL đầu kỳ (con)	250	250	210	210
	TLNS (%)	95,60	95,20	97,62	96,67
2	SL đầu kỳ (con)	250	250	210	210
	TLNS (%)	97,60	96,40	97,14	97,14
3	SL đầu kỳ (con)	250	250	210	210
	TLNS (%)	96,80	96,40	98,10	97,14
4	SL đầu kỳ (con)	250	250	210	210
	TLNS (%)	96,40	96,80	98,10	97,62
P		0,66	0,80	0,96	0,94

Kết quả cho thấy vịt SB, BS có TLNS cao: 0-8TT của 4TH đạt 95,60-97,60% ở dòng SB và 95,20-96,80% ở dòng BS; hậu bị 9-24TT của 4TH đạt 97,14-98,10% ở dòng SB và 96,67-97,62% ở dòng BS, giữa các TH không chênh lệch nhiều ($P>0,05$). Kết quả này thể hiện khả năng thích nghi tốt với điều kiện khí hậu, quy trình chăm sóc nuôi dưỡng của Trung tâm Vigova của 2 dòng vịt mới tạo. Nguyễn Đức Trọng và ctv (2009b) nghiên cứu trên vịt Star76 (ST3, ST4) 0-8TT của vịt ST3 TH1, TH2, TH3 đạt 91,11-95,33%; vịt ST4 ở 3TH đạt 96,0-97,1%. Như vậy, khi lai với vịt Biển đã giúp tăng TLNS của con lai.

3.3. Khối lượng vịt 8 và 24 tuần tuổi

Khối lượng vịt kết thúc 8 và 24TT (Bảng 5) cho thấy dòng trống SB tăng dần qua các TH: TH1 8TT vịt trống 2.282g và mái 2.014g; TH4 cao hơn TH1 107g ở vịt trống và 101g ở vịt mái; 24TT, TH1 vịt trống là 3.405g, vịt mái là 3.032g, TH4 cao hơn TH1 123g ở vịt trống và 94g ở vịt mái, mặc dù ở GD này vịt ăn theo định lượng, sự sai khác KL giữa các TH cả 2 GD đều không có ý nghĩa thống kê ($P>0,05$). Độ biến động của KL 8 và 24TT của vịt trống và mái có chiều hướng giảm qua mỗi TH chọn lọc, CV ở mức <8% ở TH4, cho thấy mức độ đồng đều tương đối cao.

Đối với dòng mái BS, KL vịt trống và mái cũng đều tăng dần qua các TH: TH1, KL 8 TT của vịt trống 1.913g, của vịt mái 1.703 g; 8TT ở TH4 cao hơn TH1 là 83g ở vịt trống và 78g ở vịt mái, sự sai khác này không có ý nghĩa thống kê ($P>0,05$); 24TT ở TH1 vịt trống 3.233g, của vịt mái 2.856g, ở TH4 cao hơn TH1 là 74g ở vịt trống và 76g ở vịt mái. Độ biến động của KLCT 8 và 24 TT của vịt trống và mái có chiều hướng giảm qua mỗi TH chọn lọc, CV ở mức 7-8% ở TH3 và TH4, cho thấy mức độ đồng đều về của dòng mái cũng tương đối cao.

Kết quả của 2 dòng vịt này phù hợp với mục tiêu chọn lọc là tăng KL. Một số kết quả chọn lọc cải tiến di truyền tính trạng này đã được báo cáo: Dương Xuân Tuyển và ctv (2015) chọn lọc qua 4 TH dòng trống V22 theo hướng tăng KL 7TT: vịt trống TH4 cao

hơn TH1 là 124,2g (3,76%), vịt mái 108,7g (3,44%); Dean (2005) chọn lọc qua 6 TH, KL vịt Bắc Kinh tăng 327g ở vịt trống và 277g ở vịt mái; KL vịt SB là mức trung gian giữa Star53 và Biển, so với kết quả nghiên cứu các dòng vịt kiêm dụng như Lê Thị Mai Hoa (2020), ở 20TT KL vịt trống dòng B đạt 2.622,90g, vịt mái dòng B 2.510,80g. Khối lượng vịt Biển 15-Đại Xuyên lúc vào đẻ của vịt mái ở THXP là 2.598,28g và TH1 là 2.537,4g, vịt trống ở TH xuất phát là 2.598,28g và TH1 là 2.698,00g (Mai Thị Hương Thu, 2015), vịt chuyên thịt Star53 8TT ăn tự do là 3.334,10g (Lê Thị Mai Hoa, 2022), cho thấy KL vịt SB và BS thấp so với một số vịt chuyên thịt và cao hơn vịt kiêm dụng.

Bảng 5. Khối lượng 8 và 24TT của 2 dòng vịt

TT	TS TK	Vịt trống				Vịt mái			
		TH1	TH2	TH3	TH4	TH1	TH2	TH3	TH4
8	n	30	30	30	30	30	30	30	30
	M,g	2.282	2.298	2.342	2.389	2.014	2.055	2.084	2.115
	SD,g	244,9	186,6	172,7	166,5	240,1	188,2	159,3	145,5
	CV,%	10,73	8,12	7,37	6,97	11,92	9,16	7,64	6,88
	P	0,15				0,20			
SB	n	30	30	30	30	30	30	30	30
	M,g	3.405	3.472	3.497	3.528	3.032	3.065	3091	3.126
	SD,g	298,1	303,3	246,4	235,3	277,6	225,9	212,6	213,6
	CV,%	8,75	8,74	7,05	6,61	9,15	7,37	6,89	7,15
	P	0,21				0,43			
8	n	30	30	30	30	30	30	30	30
	M,g	1.913	1.952	1.994	1.996	1.703	1.774	1.764	1.781
	SD,g	183,8	154,5	163,1	148,7	171,5	150,9	150,2	134,9
	CV,%	9,61	7,91	8,18	7,45	10,07	8,51	8,20	7,58
	P	0,10				0,23			
BS	n	30	30	30	30	30	30	30	30
	M,g	3.233	3.250	3.278	3.307	2.856	2.897	2.921	2.932
	SD,g	287,4	245,2	244,1	233,6	261,8	213,9	216,9	209,8
	CV,%	8,89	7,54	7,45	7,06	9,16	7,38	7,43	7,15
	P	0,54				0,57			

3.4. Năng suất sinh sản của 2 dòng vịt

Tuổi đẻ 5% của 2 dòng vịt SB và BS có xu hướng trái ngược nhau qua các TH chọn lọc, dòng trống SB có xu hướng tăng trong khi dòng mái BS giảm. Chọn lọc tăng KL làm TĐ của dòng vịt SB tăng lên, trong khi chọn lọc tăng NST làm giảm TĐ dòng mái BS là do mối tương quan âm giữa KL và NST, giữa NST với TĐ. Tuổi đẻ của dòng SB ở TH1 là 167NT, TH4 là 174NT. Đối với dòng BS, TĐ ở TH4 161NT, sớm hơn dòng trống SB 13 ngày. Tuổi đẻ của vịt chuyên thịt dòng trống TS132

là 26-27TT (Phạm Văn Chung, 2018). So với một số dòng mái hướng thịt như dòng MT2 165NT (Nguyễn Văn Duy, 2012), dòng TS142

175NT (Phạm Văn Chung, 2018). So với các dòng hướng thịt trên thì ở 2 dòng vịt này đẻ sớm hơn.

Bảng 6. Năng suất sinh sản của 2 dòng vịt

Chỉ tiêu	Dòng SB					Dòng BS				
	TH1	TH2	TH3	TH4	P	TH1	TH2	TH3	TH4	P
Tuổi đẻ 5% (ngày)	167	170	172	174		162	165	163	161	
Tỷ lệ đẻ (%)	65,58	64,95	64,9	65,01		67,85	68,46	68,91	69,63	
NST 42 tuần đẻ (quả/mái)	192,8	190,97	190,8	191,14	0,29	199,49	201,28	202,44	204,70	0,06
TTTA/10 trứng (kg)	3,97	3,98	4,00	4,03		3,53	3,52	3,49	3,48	
Khối lượng trứng (n=1.050, M±SDg)	86,20 ±7,40	86,21 ±7,74	86,18 ±7,06	86,24 ±6,88	0,94	83,60 ±7,60	83,87 ±8,27	84,03 ±8,51	84,12 ±8,17	0,58
Số trứng ấp (quả)	23.049	23.727	24.606	25.046		25.128	25.064	26.492	25.104	
Tỷ lệ phôi (%)	94,08	93,65	93,45	93,42	0,05	95,90	95,00	95,32	95,61	0,07
Tỷ lệ nở/trứng ấp (%)	72,81	72,96	72,91	72,54	0,72	74,60	74,21	74,36	74,73	0,54

Tỷ lệ đẻ và NST của dòng trống SB 42 tuần đẻ thì TLĐ TH1 cao hơn TH4 là 0,57%. NST 42 tuần đẻ TH1 đạt 192,80 quả/mái, TH4 là 191,14 quả/mái, chênh lệch 1,66 quả/mái. Như vậy, chọn lọc nâng cao KL của dòng SB đã làm giảm NST. Điều này được lý giải là do mối tương quan âm giữa hai tính trạng KL và NST. Mối tương quan âm giữa KL 7TT và NST 42TT cũng được thể hiện ở kết quả phân tích tham số di truyền ($r_c = -0,14$). NST của dòng SB cũng khá cao đối với một dòng trống vịt hướng thịt, do lai tạo với vịt Biển nên con lai có cải thiện NST so với vịt chuyên thịt Star53. So sánh với một số dòng trống vịt chuyên thịt trước đây, NST của dòng SB khá cao, dòng trống chuyên thịt V22 có NST 42TĐ 185,37 quả/mái (Dương Xuân Tuyển và ctv, 2015), tương đương với dòng trống TS132 (191,01 quả/mái – Phạm Văn Chung, 2018). Đối với dòng mái BS, NST 42TĐ TH4 đạt 204,70 quả/mái, tăng 5,21 quả/mái so với TH1. Kết quả NST ở TH4 của dòng mái BS là cơ sở để khẳng định thêm về hiệu quả chọn lọc tính trạng này đã được phân tích ở phần khuynh hướng di truyền. Khi so sánh với một số dòng mái chuyên thịt như V27 210,14 quả/mái/42 tuần đẻ (Dương Xuân Tuyển và ctv, 2016), dòng mái TS142 215,91 quả/mái/42TĐ (Phạm Văn Chung, 2018), NST của dòng BS là khá cao.

Kết quả TTTA/10 trứng ở dòng vịt SB cho thấy xu hướng tăng và phụ thuộc lớn vào NST và LTATN: ở 4TH dao động 3,96-4,03kg.

Việc chọn lọc nâng cao KL cũng đồng thời làm tăng TTTA, đây là điều hoàn toàn phù hợp khi chọn tạo các dòng trống cao sản có KNST nhanh. TTTA/10 trứng trên vịt chuyên thịt ở các dòng trống có KL cao đã được một số tác giả công bố như dòng MT1 là 4,21kg (Nguyễn Văn Duy, 2012), dòng trống V52 là 4,44kg (Lê Thanh Hải, 2021). Đối với dòng mái BS, TTTA/10 trứng giảm dần qua các TH chọn lọc, ở TH1 là 3,53kg, sau 4 TH chọn lọc đạt 3,48kg. Xét về mặt di truyền thì đây chính là đáp ứng tương quan giữa tính trạng NST và TTTA cho sản xuất trứng. Như vậy, nhờ chọn lọc tăng NST nên TTTA/10 trứng giảm ở TH4 so với TH1 là 0,05kg. So sánh với các dòng mái chuyên thịt đã được chọn tạo trước đây TTTA/10 trứng của dòng BS ở mức 3,48kg là khá thấp. TTTA/10 trứng của dòng mái V7 là 3,81 kg, dòng mái V27 là 3,62 kg (Dương Xuân Tuyển và ctv, 2016), dòng mái V57 là 3,57 (Lê Thanh Hải, 2021). Tại Trung tâm Nghiên cứu vịt Đại Xuyên, TTTA/10 trứng của dòng mái T6 là 3,80kg (Nguyễn Đức Trọng và ctv, 2009a), dòng TS142 là 3,63kg (Phạm Văn Chung, 2018). Đối với dòng mái thì TTTA/10 trứng thấp có ý nghĩa rất lớn về mặt hiệu quả kinh tế, do số lượng con mẹ từ dòng mái chuyển giao ra sản xuất thường gấp 5-6 lần so với con bố từ dòng trống.

Khối lượng trứng ở dòng trống SB qua các TH chọn lọc không chênh lệch nhiều ($P > 0,05$): 86,18-86,24g. Ở dòng mái KLT qua

các TH chọn lọc cũng có xu hướng tăng tuy nhiên không có ý nghĩa thống kê ($P>0,05$). KLT của dòng SB và BS thấp hơn các dòng vịt siêu thịt như dòng trống V22 (91,5g, Dương Xuân Tuyền và ctv, 2015) và KLT vịt Star53 dòng trống AB là 96,39g, dòng mái CD 89,80g (Nguyễn Quý Khiêm và ctv, 2018) do KLCT của các dòng này cao hơn. KLT của dòng mái BS thấp hơn ở dòng trống SB, cao hơn dòng mái vịt Biền VB3 nuôi tại trại vịt Vigova có KLT là 81,06g và VB4 là 78,95g (Lê Thanh Hải và ctv, 2020). Như vậy, KLT của 2 dòng vịt SB, BS ở mức trung gian của vịt Star53 và vịt Biền và không thay đổi nhiều qua các TH chọn lọc.

Tỷ lệ trứng có phôi (TLP) và tỷ lệ vịt con nở (TLN) là 2 chỉ tiêu ảnh hưởng quan trọng nhất quyết định lớn đến hiệu quả, giá thành của sản phẩm vịt con 1NT. Kết quả ở dòng trống SB, TLP và TLN ở TH1 là 94,08 và 72,81%, ở TH4 là 93,42 và 72,54%, tuy có sự chênh lệch giữa các TH, nhưng không có sự khác biệt thống kê ($P>0,05$). TLP và TLN của vịt dòng trống SB khá cao đối với một dòng trống vịt hướng thịt. TLP của một số dòng trống V22 là 91,01% (Dương Xuân Tuyền và ctv, 2015), dòng V52 TLP 91,50% và TLN 71,30% (Lê Thanh Hải, 2021). Tương tự, dòng SB, BS có TLP và TLN giữa các TH không có sự khác biệt về mặt thống kê ($P>0,05$). Kết quả này cũng nằm trong khoảng kết quả của nhiều tác giả báo cáo trên các dòng mái vịt chuyên thịt. Dòng mái V27 TLP là 95,38% (Dương Xuân Tuyền và ctv, 2016), dòng mái TS142 TLN là 72,2% (Phạm Văn Chung, 2018).

Tóm lại, các chỉ tiêu NS của 2 dòng vịt sau 4 TH chọn lọc đều đạt mức cao theo tiêu chí định hướng của mỗi dòng. Các tính trạng chọn lọc đạt mục tiêu và vượt trội so với các dòng vịt cũ.

4. KẾT LUẬN

Khảo sát qua 4 TH chọn lọc 2 dòng vịt hướng thịt SB và BS có màu lông trắng loang đen đạt trên 70%. Dòng trống SB có KL cao, NST 42TĐ 191,1 quả/mái, TLP 93,42% và

TLN 72,54%. Dòng mái BS có NST 42TĐ cao (204,7 quả/mái), TLP 95,61% và TLN 74,73%.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Phạm Văn Chung** (2018). Chọn tạo hai dòng vịt hướng thịt để tạo tổ hợp lại vịt thương phẩm có năng suất thịt và cơ ức cao. Luận án Tiến sĩ Nông nghiệp, Viện Chăn nuôi.
2. **Dean W.F.** (2005). Use of ultrasoung scanning as a tool in seleting for increased breast muscle mass in Pekin ducks. Pro. 3rd Worl. waterfowl Conf., Quanzghow, China, Nov 3-6, Pp: 45-52.
3. **Nguyễn Văn Duy** (2012). Chọn lọc nâng cao năng suất vịt MT1 và MT2, tạo vịt MT12 làm mái nền lại với ngan RT11. Luận án Tiến sĩ Nông nghiệp. Viện Chăn nuôi.
4. **Bùi Hữu Đoàn, Hoàng Anh Tuấn và Nguyễn Hoàng Thịnh** (2017). Đánh giá khả năng sản xuất thịt của Vịt lai broiler F1 (Sín cheng x Super M3), Tạp chí KHKT Chăn nuôi, **216**: 22-27.
5. **Nguyễn Quý Khiêm, Nguyễn Ngọc Dung, Nguyễn Thị Nga, Phạm Thị Kim Thanh, Vũ Đức Cảnh, Phạm Thùy Linh, Đặng Thị Phương Thảo, Trần Thị Thu Hằng, Tạ Thị Hương Giang, Trần Thị Hà, Lê Xuân Sơn và Nguyễn Thị Tâm** (2018). Khả năng sản xuất của vịt Star 53 ông bà nhập nội. Tạp chí KHCVN Việt Nam, **60**(9): 31-35.
6. **Lê Thanh Hải, Lê Văn Trang, Dương Xuân Tuyền, Phạm Thị Như Tuyết, Nguyễn Thanh Sơn và Nguyễn Văn Duy** (2020). Kết quả chọn tạo hai dòng vịt Biền tại trại vịt giống VIGOVA phục vụ sản xuất tại các vùng bị xâm ngập mặn. Tạp chí KHCVN Chăn nuôi, **114**: 15-28.
7. **Lê Thanh Hải**. (2021). Chọn tạo hai dòng vịt hướng thịt cho chăn nuôi thâm canh. Luận án Tiến sĩ. Viện Chăn nuôi.
8. **Lê Thanh Hải và Phạm Thị Như Tuyết** (2022). Năng suất sinh sản của vịt Huba dòng D qua ba thế hệ nuôi thích nghi tại trại vịt giống Vigova. Tạp chí KHKT Chăn nuôi, **283**: 18-23.
9. **Lê Thị Mai Hoa, Nguyễn Văn Duy, Vương Thị Lan Anh, Mai Hương Thu và Nguyễn Văn Tuấn** (2020). Hiệu quả kinh tế của mô hình chăn nuôi giống vịt Biền 15-Đại Xuyên sinh sản. Tuyển tập các công trình nghiên cứu Khoa học Công nghệ chăn nuôi thủy cầm 2010-2020. NXB Nông nghiệp, Hà Nội.
10. **Lê Thị Mai Hoa** (2022). Đặc điểm ngoại hình, khả năng sản xuất của con lai Giữa vịt biền 15 - Đại Xuyên, vịt trời và vịt Star53. Luận án tiến sĩ, Viện Chăn nuôi.
11. **Nguyễn Đức Trọng, Nguyễn Văn Duy, Hoàng Văn Tiệu, Đặng Thị Vui, Nguyễn Thị Thúy Nghĩa, Nguyễn Thị Minh, Hồ Khắc Oánh và Đông Thị Quyền** (2009a). Đặc điểm và khả năng sản xuất của vịt Triết Giang. BCKH Viện Chăn nuôi: 132-38.
12. **Nguyễn Đức Trọng, Hoàng Văn Tiệu, Nguyễn Văn Duy, Hồng Thị Lan, Lê Sỹ Cương, Đặng Thị Vui, Võ Trọng Hốt, Nguyễn Thị Thúy Nghĩa và Đông Thị Quyền** (2009b). Chọn lọc ổn định năng suất hai dòng vịt chuyên thịt T5 và T6. Tạp chí KHCVN Chăn nuôi, **20**: 8-15.
13. **Dương Xuân Tuyền, Lê Thanh Hải và Hồ Văn Thế** (2015). Kết quả chọn tạo dòng vịt trống cao sản hướng thịt V22 tại trại vịt giống VIGOVA. Tạp chí KHKT Chăn nuôi, **201**: 2-8.
14. **Dương Xuân Tuyền, Lê Thanh Hải và Hồ Văn Thế** (2016). Kết quả chọn tạo dòng vịt mái cao sản hướng thịt V27 tại trại vịt giống VIGOVA. Tạp chí KHKT Chăn nuôi, **207**: 3-9.

ĐẶC ĐIỂM NGOẠI HÌNH, KHẢ NĂNG SINH TRƯỞNG VÀ NĂNG SUẤT SINH SẢN CỦA GIỐNG VỊT BẦU NGHĨA ĐÔ

Phạm Hải Ninh^{1*}, Phạm Công Thiều¹, Phạm Văn Tiêm³, Nguyễn Công Định¹,
Ngô Thị Lệ Quyên¹ và Lê Hồng Quân²

Ngày nhận bản thảo bài báo: 28/10/2025 - Ngày nhận bài phản biện: 18/11/2025

Ngày bài báo được chấp nhận đăng: 28/11/2025

TÓM TẮT

Nghiên cứu nhằm đánh giá đặc điểm ngoại hình, khả năng sinh trưởng và năng suất sinh sản của giống vịt bầu Nghĩa Đô. Đối tượng nghiên cứu được theo dõi tại đàn nuôi bảo tồn ở xã Nghĩa Đô, tỉnh Lào Cai trong giai đoạn từ tháng 6/2024 đến tháng 10/2025. Kết quả cho thấy vịt bầu Nghĩa Đô có kiểu hình đặc trưng của nhóm vịt bản địa hướng thịt, khả năng thích nghi tốt với điều kiện chăn nuôi bán chăn thả. Tỷ lệ nuôi sống cao; khối lượng cơ thể tại 22 tuần tuổi đạt 1.868,27g ở trống và 1.721,67g ở mái. Tuổi đẻ trứng đạt 160 ngày, đẻ đỉnh cao ở 221 ngày. Tỷ lệ đẻ trung bình trong 52 tuần đạt 40,53%, năng suất trứng đạt 147,54 quả/mái/năm, tiêu tốn thức ăn/10 trứng đạt 4,91kg, ở mức trung bình so với một số giống vịt bản địa khác. Tỷ lệ trứng có phôi đạt 92,62%, tỷ lệ nở/trứng có phôi đạt 80,84% và tỷ lệ nở/tổng trứng ấp đạt 74,87%.

Từ khóa: Vịt bầu Nghĩa Đô, đặc điểm ngoại hình, sinh trưởng, sinh sản.

ABSTRACT

The appearance characteristics, growth and reproduction of the Nghia Do indigenous duck breed

This study aimed to evaluate the phenotypic characteristics, growth performance, and reproductive productivity of the Nghia Do indigenous duck breed. The ducks were monitored in a conservation flock in Nghia Do commune, Lao Cai province, from Jun 2024 to Oct 2025. Results showed that Nghia Do ducks exhibit typical morphological traits of meat-type indigenous ducks, with a compact body, deep breast, strong constitution, and good adaptability to semi-scavenging production systems. The survival rate was high, and body weight at 22 weeks of age reached 1,868.27g in males and 1,721.67g in females. Age at first egg was 160 days, and peak laying occurred at 221 days of age. The average laying rate over 52 weeks was 40.53%, with an egg production of 147.54 eggs/hen/year and a feed conversion of 4.91kg per 10 eggs, indicating moderate productivity compared with other indigenous duck breeds. Fertility rate reached 92.62%, hatchability of fertile eggs was 80.84%, and hatchability of set eggs was 74.87%, demonstrating a relatively good reproductive and hatching performance.

Keywords: Nghia Do duck, phenotypic traits, growth, reproduction.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Chăn nuôi thủy cầm giữ vai trò quan trọng trong ngành chăn nuôi Việt Nam, góp phần bảo đảm sinh kế và phát triển nông nghiệp bền vững. Trong bối cảnh chăn nuôi hàng hóa và hội nhập, việc bảo tồn và khai thác hiệu quả các giống vật nuôi bản địa có giá trị kinh tế và sinh học ngày càng cấp thiết, đặc biệt đối với những giống có chất

lượng sản phẩm đặc thù và khả năng thích nghi cao.

Mặc dù Việt Nam có nhiều giống vịt bản địa quý, song phần lớn chưa được nghiên cứu đầy đủ và đánh giá hệ thống; nhiều giống đang bị suy giảm số lượng và lai tạp do tác động của chăn nuôi công nghiệp và sử dụng giống nhập nội năng suất cao. Điều này làm mai một nguồn gen và hạn chế khả năng phát triển sản phẩm đặc sản gắn với địa phương.

Vịt bầu Nghĩa Đô là giống vịt bản địa có giá trị, được người tiêu dùng ưa chuộng nhờ chất lượng thịt, trứng và khả năng thích nghi tốt với điều kiện sinh thái vùng núi phía Bắc. Giống vịt này được phát hiện năm 2021 tại huyện Bảo Yên, tỉnh Lào Cai. Tuy nhiên, hiện

¹Viện Chăn nuôi;

²Trung tâm Dịch vụ Nông nghiệp khu vực Bảo Yên;

³Bộ Khoa học và Công nghệ

*Tác giả liên hệ: TS. Phạm Hải Ninh, Phó Trưởng phòng
Phòng Khoa học, Đào tạo và Hợp tác quốc tế, Viện Chăn nuôi;
ĐT: 0988397223; Email: phamhaininh_vcn@yahoo.com.

nay vịt bầu Nghĩa Đô đang đứng trước nguy cơ bị lai tạp mạnh, quy mô chăn nuôi chủ yếu nhỏ lẻ và còn thiếu các cơ sở dữ liệu khoa học đầy đủ về đặc điểm ngoại hình cũng như khả năng sinh trưởng và năng suất sinh sản. Trước thực trạng đó, năm 2022, nguồn gen vịt bầu Nghĩa Đô đã được đưa vào chương trình bảo tồn, lưu giữ nguồn gen vật nuôi. Kết quả phân tích ADN đã khẳng định vịt bầu Nghĩa Đô là một giống riêng biệt (Phạm Công Thiệu và ctv, 2022). Do vậy, việc nghiên cứu một cách hệ thống về đặc điểm ngoại hình, khả năng sinh trưởng và năng suất sinh sản của vịt bầu Nghĩa Đô là cần thiết nhằm cung cấp cơ sở khoa học phục vụ cho công tác bảo tồn nguồn gen bản địa quý này, đồng thời giúp cho việc nhận diện giống một cách chuẩn xác hơn để từ đó đề xuất định hướng khai thác hiệu quả và phát triển bền vững nguồn gen quý này góp phần nâng cao giá trị kinh tế và tăng nguồn thu nhập cho người chăn nuôi giống vịt bầu Nghĩa Đô này, đặc biệt cho người dân ở vùng núi.

2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu, địa điểm và thời gian

Theo dõi 260 vịt bầu Nghĩa Đô từ 01 ngày tuổi đến hết giai đoạn hậu bị tại 01 hộ nuôi bảo tồn nhằm đánh giá đặc điểm ngoại hình, tỷ lệ nuôi sống và khả năng sinh trưởng. Kết thúc giai đoạn hậu bị, 180 vịt mái được tiếp tục theo dõi khả năng sinh sản trong 52 tuần đẻ và kết quả ấp nở tại các hộ bảo tồn ở xã Nghĩa Đô, tỉnh Lào Cai, trong thời gian từ tháng 6/2024 đến tháng 10/2025.

2.2. Bố trí thí nghiệm

Vịt được nuôi theo phương thức bán chăn thả, nuôi chung trống và mái từ 01 ngày tuổi đến giai đoạn sinh sản; tỷ lệ ghép khi sinh sản là 1 trống/5 mái. Chế độ dinh dưỡng được tham khảo theo quy trình nuôi các giống vịt bản địa tại Trung tâm Nghiên cứu Vịt Đại Xuyên và điều chỉnh phù hợp với điều kiện thực tế địa phương. Thức ăn được chia thành ba giai đoạn: vịt con (0-8 tuần tuổi), hậu bị (9-22 tuần tuổi) và sinh sản (>22 tuần tuổi). Vịt được cho ăn thức ăn hỗn hợp

(TAHH) và bổ sung TA xanh như thân cây chuối và rau khoai lang; lượng và chủng loại TA bổ sung thay đổi tùy điều kiện từng hộ chăn nuôi.

Bảng 1. Giá trị dinh dưỡng thức ăn

Chỉ tiêu	0-8 tuần	9-22 tuần	>22 tuần
ME (kcal/kg TA)	2.900	2.700	2.650
CP (%)	20	13,5	17

Đặc điểm ngoại hình được nghiên cứu bằng phương pháp quan sát, ghi chép, mô tả chi tiết đặc điểm ngoại hình ở 01 ngày tuổi, 8 và 22 tuần tuổi về cấu trúc và màu sắc lông, đặc điểm cổ, mỏ, đầu, đuôi.

Khối lượng cơ thể (KL) được cân và ghi chép vào một ngày cố định trong tuần vào buổi sáng trước khi cho ăn, cân từng con một. Vịt được cân tại các thời điểm 01 ngày tuổi, 4, 8, 12, 16, 20 tuần tuổi và khi bắt đầu vào đẻ.

Xác định các chỉ tiêu năng suất sinh sản bằng phương pháp theo dõi, thu thập số liệu về năng suất sinh sản trên đàn vịt và số liệu ghi chép hàng ngày và xác định theo phương pháp thông dụng. Các chỉ tiêu đánh giá là tuổi đẻ (tỷ lệ đẻ đạt 5% toàn đàn), tỷ lệ đẻ, năng suất trứng (NST) và tiêu tốn thức ăn/10 trứng (TTTA), tỷ lệ trứng có phôi và kết quả ấp nở.

2.3. Xử lý số liệu

Số liệu thu thập và được xử lý trên chương trình Excel (2003) và Minitab 16 bằng ANOVA một nhân tố. Giá trị trình bày được thể hiện dưới dạng trung bình (Mean) và sai số chuẩn (SD) -> (Mean±SD).

3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Đặc điểm ngoại hình của giống vịt bầu Nghĩa Đô

Giống vịt bầu Nghĩa Đô lúc 01 ngày tuổi có lông màu nâu xám, mỏ và chân màu vàng, mắt sáng nhanh nhẹn.

Lúc 8 tuần tuổi, vịt bầu Nghĩa Đô có thể bắt đầu phân biệt được trống – mái qua đặc điểm lông cánh và hình thái cơ thể.

Khi trưởng thành, vịt trống có đầu to, cổ ngắn, thân hình tròn, hơi dài; cánh và chân ngắn; lông có màu xanh biếc chiếm chủ yếu, một số cá thể có vòng lông trắng ở cổ; lông

đuôi cong đặc trưng. Mỏ và chân màu vàng. Trong lúc đó, vệt má có đầu cân đối với thân, cổ ngắn, mỏ vàng; thân tròn, lông màu cánh sè. Dáng đi chậm, bụng thấp gần sát mặt đất; chân ngắn màu vàng.

Các đặc điểm trên cho thấy vịt bầu Nghĩa Đô có kiểu hình đặc trưng của nhóm vịt hướng thịt bản địa, thân hình thấp, ngực sâu, nhiều thịt, cấu trúc cơ thể chắc khỏe, phù hợp với điều kiện chăn nuôi bán thả và thích nghi tốt với môi trường sinh thái địa phương xã Nghĩa Đô, tỉnh Lào Cai.

3.2. Khả năng sinh trưởng của vịt bầu Nghĩa Đô

3.2.1. Tỷ lệ nuôi sống và lượng thức ăn thu nhận của vịt bầu Nghĩa Đô

Kết quả trình bày tại bảng 2 cho thấy, trong điều kiện nuôi bảo tồn, vịt bầu Nghĩa Đô có tỷ lệ nuôi sống (TLNS) cao: giai đoạn 0-8 tuần tuổi đạt 97,31%; giai đoạn 9-22 tuần tuổi đạt 98,42% và tính chung giai đoạn 0-22 tuần tuổi đạt 95,77%. Lượng thức ăn thu nhận (LTATN) tương ứng là 2.850 g/con (0-8 tuần), 9.485 g/con (9-22 tuần) và 12.335 g/con cho cả giai đoạn.

So sánh với một số giống vịt bản địa khác, TLNS của vịt bầu Nghĩa Đô giai đoạn 0-8 và 9-22 tuần tuổi tương đương với vịt Mường Khiêng lần lượt đạt 98,00 và 96,94% (Phạm Công Thiệu và ctv, 2020); cao hơn so với vịt Đốm và vịt Bầu Bền lần lượt đạt 91,72-94,67 và 91,72-92,00% (Nguyễn Thị Thúy Nghĩa và ctv, 2011); nhưng thấp hơn so với vịt Cỏ đạt 98,95% ở cả hai giai đoạn (Nguyễn Đức Trọng và ctv, 2010). Kết quả này cho thấy vịt bầu Nghĩa Đô có sức sống tốt, khả năng thích nghi cao, phù hợp với điều kiện nuôi bảo tồn và phát triển giống.

Bảng 2. Tỷ lệ nuôi sống và lượng TA thu nhận

Giai đoạn	TLNS (%)	LTATN (g/con)
0-8 tuần tuổi	97,31	2.850
9-22 tuần tuổi	98,42	9.485
0-22 tuần tuổi	95,77	12.335

Đánh giá về LTATN cho thấy, kết thúc giai đoạn vịt con (0-8 tuần tuổi), vịt bầu

Nghĩa Đô tiêu thụ trung bình 2,85kg thức ăn/con; đến 22 tuần tuổi, mức tiêu thụ đạt 12,34kg thức ăn/con. Khẩu phần thức ăn chủ yếu là thức ăn hỗn hợp (TAHH), có bổ sung rau khoai lang hoặc thân cây chuối nghiền nhỏ. Tuy nhiên, các giá trị trên chỉ mang tính tương đối do hình thức chăn nuôi bảo tồn tại địa phương chủ yếu theo phương thức bán thả. Vịt có khả năng tận dụng tốt nguồn thức ăn tự nhiên như côn trùng, thủy sinh, thóc rơi vãi trên đồng ruộng và thức ăn tại khe suối, do đó lượng thức ăn tiêu thụ thực tế có thể cao hơn so với số liệu ghi nhận từ khẩu phần bổ sung.

3.2.2. Khối lượng cơ thể của vịt bầu Nghĩa Đô qua các tuần tuổi

Khối lượng cơ thể (KLCT) của vịt bầu Nghĩa Đô tại 01 ngày tuổi đạt 43,83g. Giá trị này cao hơn so với vịt Mốc có KLCT 39,9g (Lý Văn Vỹ và ctv, 2012), tương đương với vịt Minh Hương qua ba thế hệ đạt 41,73-43,17g (Nguyễn Quý Khiêm và ctv, 2021), nhưng thấp hơn so với một số giống vịt bản địa khác như vịt Cổ Lũng (45,11-45,26g) công bố trong nghiên cứu của Đỗ Ngọc Hà (2019) và vịt Mường Khiêng nuôi bảo tồn (50,67g) theo ghi nhận của Phạm Công Thiệu và ctv (2020). Đến 8 tuần tuổi, KLCT con trống đạt 1.027,93g và con mái đạt 988,53g, cao hơn so với KLCT của một số giống vịt bản địa khác như vịt Triết Giang (821,58g), vịt TC1 (856,19g), TC2 (857,58g) công bố của Nguyễn Đức Trọng và ctv (2011); tương đương với vịt Cỏ (1.077,56g) ghi nhận của Nguyễn Đức Trọng và ctv (2010) và vịt Mường Khiêng (trống 1.041,67g; mái 943,33g) trong nghiên cứu của Phạm Công Thiệu và ctv (2020); nhưng thấp hơn so với vịt Đốm (trống 1.355,4g; mái 1.335,3g) và vịt Bầu Bền (trống 1.220,1g; mái 1.207,2g) trong nghiên cứu của Nguyễn Thị Thúy Nghĩa và ctv (2011).

Tại thời điểm 22 tuần tuổi, KLCT của vịt bầu Nghĩa Đô đạt 1.868,27g ở con trống và 1.721,67g ở con mái. So sánh với một số giống vịt bản địa khác cho thấy, khối lượng của vịt bầu Nghĩa Đô cao hơn vịt Cỏ đạt 1.263,38g (Nguyễn Đức Trọng và ctv, 2010)

và vịt Mường Khiêng (trống 1.756,67g; mái 1.631,67g) (Phạm Công Thiếu và ctv, 2020), nhưng thấp hơn so với vịt Đốm (trống 1.876,4g; mái 1.856,3g) và vịt Bầu Bền (trống 1.842,6g; mái 1.790,0g) (Nguyễn Thị Thúy Nghĩa và ctv, 2011). Như vậy, vịt bầu Nghĩa Đô có tiềm năng phát triển theo hướng kiêm dụng, nghiêng về hướng thịt. Mặc dù khối lượng chưa cao bằng một số giống vịt chuyên thịt, nhưng với khả năng thích nghi tốt, chất lượng thịt được ưa chuộng và phù hợp với điều kiện chăn nuôi bán chăn thả, giống này có triển vọng phát triển sản xuất quy mô vừa và nhỏ ở khu vực trung du và miền núi.

Bảng 3. Khối lượng cơ thể (Mean±SD, g, n=30)

Tuần tuổi	Vịt trống	Vịt mái
01 ngày	43,83±4,69	
4	489,80±55,12	
8	1027,93±134,59	988,53±124,74
12	1317,67±153,98	1195,67±151,31
16	1510,10±169,60	1359,63±174,59
20	1733,33±203,09	1590,00±199,92
22	1868,27±231,50	1721,67±223,72

3.3. Năng suất sinh sản của vịt bầu Nghĩa Đô

3.3.1. Tuổi đẻ và khối lượng trứng của vịt bầu Nghĩa Đô

Kết quả trình bày tại bảng 4 cho thấy tuổi đẻ của vịt bầu Nghĩa Đô là 160 ngày, muộn hơn so với vịt Mường Khiêng có tuổi đẻ là 155 ngày (Phạm Công Thiếu và ctv, 2020); vịt Bầu Bền có tuổi đẻ là 154 ngày (Nguyễn Thị Thúy Nghĩa và ctv, 2011); tương đương vịt Đốm có tuổi đẻ là 161 ngày (Nguyễn Thị Thúy Nghĩa và ctv, 2011), nhưng sớm hơn so với vịt Kỳ Lừa với tuổi đẻ trong khoảng 175-180 ngày (Nguyễn Văn Duy và ctv, 2016). Tuổi đẻ 50% của vịt bầu Nghĩa Đô là 205 ngày và tuổi đẻ đỉnh cao là 221 ngày tuổi.

Bảng 4. Tuổi đẻ và khối lượng trứng

Chỉ tiêu	Tuổi (ngày)	Khối lượng trứng (g)	
		Mean±SD	CV (%)
Tuổi đẻ	160	62,12±5,52	8,89
Đẻ đạt 50%	205	70,45±4,85	6,88
Đẻ đỉnh cao	221	73,26±4,64	6,33

Khối lượng trứng (KLT) của vịt bầu Nghĩa Đô từ giai đoạn bắt đầu đẻ đến đẻ đỉnh cao có xu hướng tăng dần theo tỷ lệ đẻ. Cụ thể, KLT trung bình đạt 70,45 g/quả tại thời điểm tỷ lệ đẻ đạt 50% và tăng lên 73,26 g/quả tại thời điểm đẻ đỉnh cao.

So với một số giống vịt bản địa khác, KLT của vịt bầu Nghĩa Đô thấp hơn so với vịt Mường Khiêng nuôi bảo tồn, với KLT tương ứng tại thời điểm tỷ lệ đẻ đạt 50% và đẻ đỉnh cao lần lượt là 71,93 và 75,53g (Phạm Công Thiếu và ctv, 2020).

3.3.2. Tỷ lệ đẻ và năng suất trứng

Kết quả trình bày ở bảng 5 cho thấy tỷ lệ đẻ trung bình của vịt bầu Nghĩa Đô đến 52 tuần đẻ đạt 40,53%, thấp hơn so với một số giống vịt bản địa khác như vịt Kỳ Lừa là 42,10%, vịt Bầu Bền là 46,50%, vịt Đốm là 48,21% và vịt Mốc là 68,05% trong nghiên cứu của Nguyễn Văn Duy và ctv (2016), cũng như thấp hơn so với vịt Mường Khiêng đạt 46,88% (Phạm Công Thiếu và ctv, 2020).

Bảng 5. Tỷ lệ đẻ và năng suất trứng

Tuần đẻ NST (quả)	Tỷ lệ đẻ (%)	TTTA/10 trứng (kg)
1-4	6,26	22,36
5-8	11,93	42,61
9-12	14,38	51,37
13-16	13,98	49,93
17-20	13,79	49,24
21-24	13,13	46,90
25-28	12,38	44,23
29-32	11,48	40,98
33-36	11,22	40,08
37-40	10,66	38,08
41-44	9,77	34,88
45-48	9,44	33,71
49-52	9,12	32,57
TB	147,54	40,53

Theo Doãn Văn Xuân và ctv (2008), tỷ lệ đẻ trong 52 tuần của các tổ hợp lai giữa vịt Triết Giang và vịt Cỏ cánh sẻ đạt 69,99-77,46%, chúng đều cao hơn so với vịt bầu Nghĩa Đô. Tuy nhiên, diễn biến tỷ lệ đẻ của vịt bầu Nghĩa Đô cho thấy quy luật sinh lý điển hình: tăng nhanh ở giai đoạn đầu, đạt đỉnh ở tuần 9-12, sau đó giảm dần và duy trì tương đối ổn định đến hết 52 tuần đẻ.

Năng suất trứng/mái/52 tuần tuổi của vịt bầu Nghĩa Đô đạt 147,54 quả, cao hơn vịt Kỳ Lừa (134,40 quả) nhưng thấp hơn so với vịt Muồng Khiêng (170,63 quả), vịt Bầu Bền (169,26 quả), vịt Đốm (175,48 quả) và vịt Mốc (247,70 quả) (Nguyễn Văn Duy và ctv, 2016; Phạm Công Thiếu và ctv, 2020).

Tiêu tốn thức ăn (TTTA)/10 trứng của vịt bầu Nghĩa Đô đạt 4,91kg, cao hơn so với vịt Bầu Bền (4,53kg), vịt Đốm (4,76kg) (Nguyễn Thị Thúy Nghĩa và ctv, 2011) và vịt Muồng Khiêng (4,68kg) (Phạm Công Thiếu và ctv, 2020). Nhìn chung, các chỉ tiêu sinh sản của vịt bầu Nghĩa Đô ở mức trung bình so với một số giống vịt bản địa khác, phản ánh đặc điểm của giống nuôi trong điều kiện bán chăn thả, là cơ sở cho việc đề xuất các biện pháp cải thiện năng suất trong thời gian tới.

3.3.3. Tỷ lệ phôi và kết quả ấp nở

Trong giai đoạn sinh sản, vịt bầu Nghĩa Đô được ghép phối theo tỷ lệ trống/mái là 1:5. Trứng thu được được ấp bằng máy ấp thủ công với quy mô 500 trứng/lần. Kết quả theo dõi qua 8 lứa ấp (Bảng 6) cho thấy tỷ lệ trứng có phôi đạt 92,62%; tỷ lệ nở trên tổng số trứng ấp đạt 74,87% và tỷ lệ nở trên tổng số trứng có phôi đạt 80,84%. Các chỉ tiêu này phản ánh khả năng thụ tinh và ấp nở của giống ở mức khá, phù hợp với điều kiện chăn nuôi và phương thức ấp áp dụng trong nghiên cứu.

Nguyễn Thị Thúy Nghĩa và ctv (2011) khi nghiên cứu trên vịt Đốm và vịt Bầu Bền cho thấy tỷ lệ trứng có phôi lần lượt đạt 95,06 và 95,22%; tỷ lệ nở/trứng có phôi đạt 87,13 và 86,93%; tỷ lệ nở/tổng số trứng ấp đạt 82,82 và 82,78%. Trong khi đó, Phạm Công Thiếu và ctv (2020) cho biết các chỉ tiêu tương ứng của vịt Muồng Khiêng là 91,09; 76,11 và 83,56%. So sánh với kết quả của vịt bầu Nghĩa Đô trong nghiên cứu có thể thấy kết quả ấp nở của vịt bầu Nghĩa Đô thấp hơn so với vịt Đốm và vịt Bầu Bền, nhưng tương đương hoặc cao hơn ở một số chỉ tiêu so với vịt Muồng Khiêng.

Bảng 6. Kết quả ấp nở của vịt bầu Nghĩa Đô

Chỉ tiêu	Giá trị
Tổng trứng vào ấp (quả)	4.445
Số trứng có phôi (quả)	4.117
Tỷ lệ trứng có phôi (%)	92,62
Số vịt nở (con)	3328
Tỷ lệ nở/tổng trứng ấp (%)	74,87
Tỷ lệ nở/trứng có phôi (%)	80,84

4. KẾT LUẬN

Vịt bầu Nghĩa Đô có kiểu hình đặc trưng của nhóm vịt bản địa hướng thịt: thân hình thấp, ngực sâu, cơ thể chắc khỏe, lông màu đặc trưng, khả năng thích nghi tốt với điều kiện sinh thái địa phương và phù hợp với phương thức chăn nuôi bán chăn thả.

Vịt có TLNS cao (0-22 tuần tuổi đạt 95,77%). Khối lượng cơ thể đạt 1.868,27g ở con trống và 1.721,67g ở con mái tại 22 tuần tuổi. Lượng thức ăn thu nhận tương đối thấp do vịt có khả năng tận dụng tốt nguồn thức ăn tự nhiên.

Tuổi đẻ đạt 160 ngày, tuổi đẻ 50% là 205 ngày và đẻ đỉnh cao ở 221 ngày. Tỷ lệ đẻ trung bình trong 52 tuần đạt 40,53% với năng suất trứng đạt 147,54 quả/mái/năm và tiêu tốn thức ăn/10 trứng đạt 4,91kg. Các chỉ tiêu này ở mức trung bình so với một số giống vịt bản địa khác. Tỷ lệ trứng có phôi đạt 92,62%, tỷ lệ nở/trứng có phôi đạt 80,84% và tỷ lệ nở/tổng trứng ấp đạt 74,87%, cho thấy khả năng sinh sản và ấp nở của vịt bầu Nghĩa Đô ở mức khá.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Nguyễn Văn Duy, Nguyễn Thị Thúy Nghĩa, Nguyễn Đức Trọng, Phạm Văn Chung, Vũ Ngọc Sơn, Lý Văn Vỹ, Vương Thị Lan Anh, Đồng Thị Quyên, Đặng Thị Vui và Lê Thị Mai Hoa (2016). Báo cáo tổng hợp nghiệm thu kết quả Khoa học Công nghệ nhiệm vụ Quỹ gen cấp Nhà nước Khai thác, phát triển nguồn gen vịt đặc sản: Vịt Kỳ Lừa, Bầu Bền, Mốc và Đốm.
2. Đỗ Ngọc Hà (2019). Nghiên cứu một số đặc điểm sinh học và khả năng sản xuất của vịt Cổ Lũng, Thanh Hóa. Luận án tiến sĩ - Học viện Nông nghiệp Việt Nam.
3. Nguyễn Quý Khiêm, Trần Thị Hà, Phạm Thị Kim Thanh, Đặng Thị Phương Thảo, Nguyễn Thị Minh Hương, Đỗ Thị Nhung, Nguyễn Công Định, Nguyễn Quyết Thắng, Phạm Hải Ninh và Nguyễn Văn Duy (2021). Báo cáo tổng hợp nghiệm thu kết quả Khoa học Công nghệ nhiệm vụ Quỹ gen cấp Nhà nước Sản xuất thử nghiệm ngan trầu và vịt Minh Hương tại một số tỉnh miền núi phía Bắc và Bắc Trung Bộ.
4. Nguyễn Thị Thúy Nghĩa, Nguyễn Đức Trọng, Nguyễn Văn Duy, Phạm Văn Chung, Mai Hương

- Thu, Lương Thị Bột, Đồng Thị Quyên và Đặng Thị Vui (2011). Đặc điểm ngoại hình và khả năng sản xuất của vịt Bầu Bền và vịt Đốm. Báo cáo khoa học của Viện Chăn nuôi, Phần Di truyền-Giống vật nuôi. Hà Nội, tháng 11/2012. Trang: 189-96.
5. Phạm Công Thiểu, Phạm Hải Ninh, Nguyễn Công Định, Trịnh Duy Linh, Phạm Đức Hồng, Nguyễn Phạm Trung Nguyên, Ngô Thị Lệ Quyên, Nguyễn Khánh Vân, Nguyễn Đức Lâm và Đào Đức Hảo (2022).). Báo cáo tổng hợp nghiệm thu kết quả Khoa học Công nghệ nhiệm vụ Quỹ gen cấp Bộ “Bảo tồn và lưu giữ nguồn gen vật nuôi” năm 2022.
 6. Phạm Công Thiểu, Phạm Hải Ninh, Phạm Đức Hồng và Lê Thị Bình (2020). Đặc điểm ngoại hình và khả năng sản xuất của giống vịt Muồng Khiêng. Tạp chí KHKT Chăn nuôi, 254: 11-16.
 7. Nguyễn Đức Trọng, Nguyễn Văn Duy, Hoàng Văn Tiểu, Vương Thị Lan Anh, Đặng Thị Vui, Nguyễn Thị Thúy Nghĩa, Đồng Thị Quyên và Hoàng Văn Trường (2010). Đặc điểm ngoại hình và khả năng sản xuất của con lai giữa vịt Cò và vịt Triết Giang. Báo cáo khoa học của Viện Chăn nuôi năm 2009, Phần Di truyền-giống vật nuôi. Trang: 435-44.
 8. Nguyễn Đức Trọng, Phạm Văn Chung và Vũ Hoàng Chung (2011). Chọn lọc nâng cao năng suất vịt Đại Xuyên TC (TC1 và TC2). Báo cáo khoa học của Viện Chăn nuôi-Phần Di truyền giống vật nuôi. Hà Nội, 11/2012, trang: 141-47.
 9. Lý Văn Vỹ và Hoàng Văn Trường (2012). Bảo tồn và khai thác nguồn gen vịt Mốc Bình Định. Chuyên khảo bảo tồn nguồn gen vật nuôi 2012. NXB Khoa học tự nhiên và Công nghệ, trang: 172-79.
 10. Doãn Văn Xuân, Nguyễn Đức Trọng và Hoàng Văn Tiểu (2008). Đặc điểm và khả năng sản xuất của con lai giữa vịt Cò và Triết Giang. Báo cáo khoa học của Viện Chăn nuôi năm 2008-Phần Di truyền-Giống vật nuôi.

ĐẶC TRƯNG HÌNH THÁI, PHƯƠNG TRÌNH DỰ ĐOÁN KHỐI LƯỢNG VÀ KỸ THUẬT ĐIỀU KHIỂN BÒ ĐUA TẠI TRI TÔN, AN GIANG

Nguyễn Khắc Chung Thắm¹, Phạm Thị Kim Phượng¹ và Nguyễn Bá Trung^{1*}

Ngày nhận bản thảo bài báo: 28/11/2025 - Ngày nhận bài phản biện: 22/12/2025

Ngày bài báo được chấp nhận đăng: 29/12/2025

TÓM TẮT

Nghiên cứu nhằm mô tả đặc điểm hình thái, xây dựng phương trình ước tính khối lượng cơ thể và khảo sát hệ thống chiến lược/kỹ xảo huấn luyện, thi đấu của bò đua tại Tri Tôn, An Giang. Tổng cộng 15 cặp bò đua có thành tích thi đấu từ trung bình đến cao và 30 hộ chăn nuôi được khảo sát. Các chỉ tiêu ngoại hình gồm khối lượng (KL), vòng ngực (VN), cao vai (CV) và dài thân chéo (DTC) được đo đạc theo quy trình chuẩn. Kết quả cho thấy bò đua có tầm vóc lớn với KL trung bình 586,7kg; VN 194,2cm; CV 155,4 cm và DTC 168,8cm, phản ánh kiểu hình thích nghi tốt với môi trường thi đấu. Mặc dù tương quan giữa KL và CV, DTC đạt mức trung bình ($r>0,37$; $P<0,05$) và phương trình hồi quy đơn biến sử dụng CV, DTC cho độ chính xác khiêm tốn ($R^2>14,3\%$), nhưng mô hình hồi quy đa biến (VN, CV, DTC) đạt $R^2=99,86\%$. Điều này khẳng định phương trình hồi quy đa biến là chỉ tiêu hiệu quả để ước tính nhanh KL trong điều kiện nông hộ. Khảo sát kỹ xảo huấn luyện ghi nhận năm nhóm chiến lược chính: rèn thể lực-sức bền, tăng tốc, phối hợp nài-bò, chiêu thức thi đấu và nghi thức tâm linh. Các kỹ thuật mang tính kinh nghiệm phong phú nhưng thiếu chuẩn hóa khoa học. Nghiên cứu cung cấp dữ liệu nền tảng phục vụ công tác chọn giống, đánh giá thể trạng và định hướng xây dựng quy trình huấn luyện khoa học hơn cho bò đua Bảy Núi.

Từ khóa: Bò đua, hình thái học, phương trình ước tính khối lượng, kỹ thuật đua.

ABSTRACT

Morphological characteristics, body weight prediction equations, and control techniques of racing bulls in Tri Ton, An Giang

The study aimed to describe the morphological characteristics, develop body weight estimation equations, and investigate the system of training strategies and racing techniques used for racing bulls in Tri Tôn, An Giang Province. A total of 15 pairs of racing bulls with medium to high competition performance and 30 farming households were surveyed. Morphological traits, including body weight (BW), heart girth (HG), withers height (WH), and diagonal body length (DBL), were measured following standardized procedures. The results showed that the racing bulls exhibited large body size, with an average BW of 586.7kg, HG of 194.2cm, WH of 155.4cm and DBL of 168.8cm, indicating a phenotype well adapted to racing conditions. Although the correlations between BW and WH or DBL were moderate ($r>0,37$; $P<0,05$) and the univariate regression models based on WH or DBL showed limited accuracy ($R^2>14.3\%$), the multivariate regression model combining HG, WH, and DBL achieved an R^2 of 99.86%. This confirms that the multivariate regression equation is an effective tool for rapid BW estimation under smallholder conditions. The survey of training practices identified five major strategic groups: endurance and strength conditioning, acceleration training, jockey-bull coordination, race tactics and spiritual rituals. These techniques are rich in traditional experience but lack scientific standardization. The study provides foundational data for genetic selection, body condition assessment, and the development of scientifically based training protocols for Bay Nui racing bulls.

Keywords: Racing bull, morphology, estimation equation, racing techniques.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Đua bò tại Tri Tôn, An Giang là một biểu tượng văn hóa, thể thao độc đáo của cộng

đồng Khmer Nam Bộ, gắn liền với sinh kế nông nghiệp truyền thống và hệ thống tín ngưỡng bản địa của vùng Bảy Núi. Lễ hội không chỉ mang giá trị tinh thần mà còn đóng vai trò biểu tượng văn hóa, góp phần phát triển du lịch và kinh tế địa phương. Tuy nhiên, quá trình chuyên nghiệp hóa hoạt động đua bò trong những năm qua chưa được hỗ trợ đầy đủ bởi cơ sở dữ liệu khoa học về đặc

¹Trường Đại học An Giang, Đại học Quốc gia TP Hồ Chí Minh

*Tác giả liên hệ: TS. Nguyễn Bá Trung, Giảng viên, Bộ môn Khoa học Động vật, Khoa Nông nghiệp-Tài nguyên thiên nhiên, Trường Đại học An Giang, Số 18 - Ung Văn Khiêm - Long Xuyên - An Giang. ĐT: 0918139960. Email: nbtrung@agu.edu.vn.

điểm hình thái, phương pháp đánh giá thể vóc, ước lượng khối lượng cơ thể hay hệ thống kỹ năng, chiến thuật huấn luyện.

Trên thế giới, nhiều nghiên cứu đã chỉ ra mối quan hệ chặt chẽ giữa các số đo hình thái cơ thể và khối lượng sống ở bò thịt, bò sữa và các giống bò đặc dụng (Heinrichs và ctv, 1992; Ribeiro và ctv, 2004; Almeida và ctv, 2014). Phân tích hình thái còn được chứng minh là công cụ hiệu quả trong đánh giá sức mạnh, sự thích nghi và tiềm năng vận động của gia súc (Khan và ctv, 2021; Martínez-González và ctv, 2022). Tuy vậy, đối tượng bò đũa Bảy Núi, vốn mang tính đặc thù về mục đích sử dụng, điều kiện thi đấu và phương pháp tuyển chọn, hầu như chưa được mô tả và chuẩn hóa khoa học.

Bên cạnh đó, các kỹ thuật huấn luyện, điều khiển và chiến lược thi đấu hiện chủ yếu truyền lại qua kinh nghiệm dân gian, thiếu các nghiên cứu thực chứng về vận động học và sinh lý học thể thao động vật. Một số nghiên cứu quốc tế về các loại hình đua bò truyền thống như Kambala (Chandran và ctv, 2014), Pacu Jawi (Nadi và ctv, 2022) hay bò Madura (Kuswati và ctv, 2022) cho thấy vai trò quyết định của nài bò và chiến lược huấn luyện trong thành tích thi đấu. Tuy nhiên, không thể áp dụng trực tiếp các kết luận này cho bò đũa Tri Tôn do sự khác biệt về địa hình, cấu trúc đường đua, tập quán sử dụng và đặc điểm thể chất của bò.

Do đó, việc xây dựng bộ dữ liệu về đặc trưng hình thái, thiết lập các phương trình dự đoán khối lượng có độ chính xác cao, đồng thời khảo sát hệ thống kỹ năng, chiến thuật huấn luyện và thi đấu trong thực tế nông hộ là nhu cầu cấp thiết. Nghiên cứu không chỉ góp phần chuẩn hóa cơ sở dữ liệu khoa học phục vụ công tác chọn lọc, quản lý và huấn luyện bò đũa mà còn có giá trị quan trọng đối với bảo tồn di sản văn hóa phi vật thể của cộng đồng Khmer Bảy Núi.

2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu

Nghiên cứu sử dụng bộ dữ liệu thu thập từ 30 hộ chăn nuôi bò đũa tại huyện Tri Tôn,

thị trấn An Giang. Tổng cộng 15 cặp bò đũa có thành tích thi đấu từ mức trung bình đến cao được lựa chọn để đo đạc hình thái theo quy trình của FAO (2012a). Các dụng cụ đo gồm thước dây mềm, thước đo thẳng và thước thép cuộn, đảm bảo yêu cầu chính xác khi đo vòng ngực (VN), cao vai (CV), dài thân chéo (DTC) và các chỉ số hình thái liên quan. Khối lượng sống (KL) được ước tính qua vòng ngực theo hướng dẫn của FAO (2012b). Mỗi cá thể được ghi nhận đầy đủ thông tin về số đo ngoại hình và điều kiện chăn nuôi liên quan.

2.2. Phương pháp khảo sát và thu mẫu

Các số đo hình thái được thu thập vào buổi sáng, trước khi cho ăn, trong điều kiện nền đất bằng phẳng và tư thế đứng tự nhiên của bò, theo hướng dẫn đo đạc của ICAR (2018). Mỗi chỉ tiêu được đo hai lần và lấy giá trị trung bình nhằm giảm sai số ngẫu nhiên (Mead và ctv, 2003). Các chỉ số khảo sát gồm KL, VN, CV và DTC. Bên cạnh đó, các chỉ số hình thái như chỉ số KL ($CSKL=VN/CV \times 100$) và chỉ số dài thân ($CSDT=DTC/CV \times 100$) được tính toán để bổ sung thông tin đánh giá. Quy trình đo được tham chiếu từ các nghiên cứu về hình thái và kích thước cơ thể bò và gia súc lớn (Smith, 1993; Jones và Peters, 2005; Chacón và ctv, 2011; Food Safety Inspection Service, 2013; Putra và Ilham, 2019). Dữ liệu thu thập được dùng để phân tích tương quan giữa các số đo hình thái và KL, từ đó xây dựng các mô hình hồi quy tuyến tính đơn biến và đa biến nhằm ước lượng khối lượng cơ thể theo định hướng của Heinrichs và ctv (1992); Ribeiro và ctv (2004) và Almeida và ctv (2014).

2.3. Xử lý thống kê

Thống kê mô tả được thực hiện bằng Microsoft Excel 2016. Phân tích tương quan Pearson (r), ước lượng mô hình tuyến tính tổng quát (GLM) và xây dựng phương trình hồi quy được thực hiện trên Minitab 16.1. Độ chính xác mô hình được đánh giá thông qua hệ số xác định (R^2): phản ánh mức độ giải thích biến động KL của mô hình. Sai số căn trung bình bình phương (RMSE hoặc S): thể

hiện mức độ sai khác tuyệt đối giữa KL dự đoán và KL quan sát, giá trị S càng nhỏ thì mô hình càng chính xác.

3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Hình thái bò đũa tại Tri Tôn

Đo ngoại hình của 15 cặp bò đũa Bảy Núi tại Tri Tôn (Bảng 1) cho thấy tầm vóc lớn, với KL trung bình là 586,7kg, vòng ngực 194,2cm, cao vai 155,4cm và dài thân chéo 168,8cm. Đây là bộ chỉ tiêu thể hiện rõ cấu trúc cơ, xương phát triển mạnh, lồng ngực sâu và thân dài, những đặc điểm quan trọng tạo nên lợi thế vận động trên địa hình sinh lầy đặc trưng của đường đũa truyền thống.

Hai chỉ số hình thái quan trọng phản ánh sự cân đối thân thể là $CSKL=VN/CV \times 100$ và $CSDT=DTC/CV \times 100$, lần lượt đạt 125,0 và 108,6. Các giá trị này tương đồng với mô tả ở nhóm bò đũa Madura (Kuswati và ctv, 2022) và bò Pacu Jawi Indonesia (Nadi và ctv, 2022), nhưng cao hơn rõ rệt so với các giống bò bản địa Việt Nam. Điều này phản ánh xu hướng tuyển chọn tự phát của nông hộ nhằm ưu tiên các cá thể có khung xương lớn, dung tích phổi tốt và cấu trúc cơ mạnh để đáp ứng yêu cầu vận động kéo, chạy cường độ cao.

Biến động lớn ở KL (430-689kg), VN (176-205cm) và DTC (159-185cm) cho thấy quần thể bò đũa vẫn chưa được chuẩn hóa về giống và chịu ảnh hưởng mạnh của nguồn giống đầu vào khác nhau, kỹ thuật nuôi dưỡng và mức độ huấn luyện. Mặc dù vậy, sự đồng nhất tương đối giữa VN và KL phản ánh mức độ thích nghi tốt của đàn bò đũa Tri Tôn với điều kiện thi đấu thực tế. Các nghiên cứu về sinh lý, hình thái cũng nhấn mạnh tầm quan trọng của kích thước lồng ngực đối với khả năng trao đổi oxy và sức bền vận động (Martínez-González và ctv, 2022). Điều này củng cố nhận định rằng vòng ngực là chỉ tiêu trọng tâm trong đánh giá thể chất bò đũa. Tóm lại, cấu trúc hình thái của bò đũa Tri Tôn cho thấy sự thích nghi cao với môi trường thi đấu, đồng thời phản ánh quá trình chọn lọc dựa trên hiệu năng thực tế hơn là dựa vào tiêu chuẩn giống chính thức.

Bảng 1. Hình thái bò đũa

Chỉ tiêu	KL (kg)	VN (cm)	CV (cm)	DTC (cm)	CSKL	CSDT
TB	586,7	194,2	155,4	168,8	125,0	108,6
SE	10,9	1,2	0,9	1,0	0,9	0,2
SD	60,1	6,6	5,4	5,5	4,8	1,0
MIN	430	176	145	159	112,8	106,5
MAX	689	205	173	185	133,1	111,3

3.2. Phương trình hồi qui giữa KL và kích thước một số chiều đo bò đũa

Phân tích tương quan cho thấy vòng ngực là chỉ tiêu có quan hệ chặt chẽ nhất với khối lượng cơ thể, thể hiện qua hệ số tương quan $r=0,999$ ($P<0,001$). Trong khi đó, cao vai ($r=0,377$) và dài thân chéo ($r=0,384$) chỉ đạt mức tương quan trung bình, khó sử dụng đơn lẻ để dự đoán KL. Kết quả này tương đồng với các công bố trước đây trên bò thịt và bò sữa (Heinrichs và ctv, 1992; Ribeiro và ctv, 2004), khẳng định vai trò vượt trội của VN như một đại lượng phản ánh trực tiếp thể tích lồng ngực và kích thước cơ thể.

Mô hình hồi quy đơn biến: Phương trình $KL=9,14 \times VN - 1188$ cho $R^2=99,8\%$, $S=2,47$, cho thấy độ chính xác rất cao. Đây là mức sai số thấp hơn đáng kể so với mô hình hồi quy trên bò lai Charolais tại Tây Nguyên (Nguyễn Văn Thành và ctv, 2020) và gần như tương đương với các mô hình chuẩn quốc tế dựa trên vòng ngực.

Mô hình hồi quy đa biến: Khi kết hợp VN, CV và DTC, mô hình đạt $R^2=99,86\%$ với $S=2,37$, mức xác định gần như tuyệt đối. Điều này chứng tỏ các biến còn lại (CV, DTC) dù có tương quan không cao ở dạng đơn biến nhưng lại giúp tinh chỉnh mô hình theo dạng giải thích phần sai số còn lại, làm tăng nhẹ độ chính xác tổng thể.

So sánh với mô hình $R^2=94\%$ ở bò lai Brazil (Ribeiro và ctv, 2004) hay $R^2=91\%$ ở bò Charolais Việt Nam cho thấy tính ưu việt của mô hình ở đàn bò đũa Tri Tôn. Nguyên nhân có thể đến từ việc bò đũa có mức độ đồng nhất cao hơn về cấu trúc cơ thể do quá trình tuyển chọn dựa trên sức mạnh, tốc độ.

Như vậy, phương trình hồi quy đa biến không chỉ có ý nghĩa học thuật trong xác

định mối quan hệ hình thái, khối lượng, mà còn có ứng dụng thực tiễn quan trọng, giúp nông hộ ước tính nhanh KL để điều chỉnh khẩu phần, theo dõi thể trạng và lựa chọn cá thể phù hợp cho huấn luyện, quản lý đàn bò phục vụ lễ hội đua bò Bảy Núi.

Bảng 2. Phương trình hồi qui giữa KL và kích thước hình thái bò đua

Chỉ tiêu	Phương trình	r	P	R ² (%)	S
VN (a)	$y=9,14x_1-1188$	0,999	0,000	99,8	2,4748
CV (b)	$y=4,15x_2-58$	0,377	0,040	14,3	56,6511
DTC (c)	$y=4,20x_3-122$	0,384	0,036	14,8	56,4896
a; b; c	$y=9,11713a-0,58722b+0,490093c-1192,1$		0,000	99,86	2,36846

S là sai khác tuyệt đối trung bình giữa giá trị dự đoán và giá trị quan sát



Hình 1. Đo ngoại hình bò

3.3. Chiến lược/kỹ xảo huấn luyện và thi đấu

Kết quả khảo sát tại 30 hộ chăn nuôi bò đua ở Tri Tôn cho thấy hệ thống chiến lược và kỹ xảo huấn luyện, thi đấu mang tính đặc thù cao, là sự kết hợp giữa tri thức bản địa, kinh nghiệm truyền thống và một số kỹ thuật vận động học thực nghiệm. Các chiến lược được chia thành năm nhóm chính (Bảng 3): (i) phát triển thể lực-sức bền; (ii) tăng tốc-phản xạ bút phá; (iii) kỹ thuật phối hợp nài-bò; (iv) chiêu thức thi đấu; và (v) yếu tố tâm linh-tri thức gia truyền. Đây là những chiến lược quyết định trực tiếp đến khả năng vận động, sức kéo, tốc độ và sự ổn định của cặp bò trên đường đua lầy nước đặc trưng của Bảy Núi.

Chiến lược huấn luyện thể lực-sức bền: Toàn bộ 30/30 hộ đều áp dụng bài tập kéo tải trọng và đi bộ đường dài nhằm tăng sức bền cơ-

xương, cải thiện lực đẩy chi sau và nâng cao ổn định trọng tâm khi di chuyển trên nền bùn. Các bài tập dạng “strength-endurance” này cũng được ghi nhận ở bò Kambala tại Ấn Độ (Chandran và ctv, 2014) và bò Madura Indonesia (Kuswati và ctv, 2022), cho thấy sự tương đồng về cơ chế phát triển cơ lực trong nhóm gia súc dùng cho hoạt động thi đấu kéo-chạy. Về sinh lý học, quá trình vận động kéo tải ở cường độ trung bình giúp tăng kích thước sợi cơ type IIA và khả năng oxy hóa cơ bắp, từ đó cải thiện sức bền vận động. Tuy nhiên, chiến lược này đòi hỏi thời gian tập luyện kéo dài, yêu cầu bãi tập thích hợp và tiềm ẩn nguy cơ tổn thương phần mềm nếu không có phác đồ phục hồi cơ-gân. Một số hộ sử dụng khẩu phần giàu năng lượng (bắp, trứng, mật ong, bia...) để hỗ trợ tăng sức bền, nhưng chưa được kiểm chứng bằng các chỉ tiêu sinh lý (nhịp tim, lactate máu, cortisol), do đó hiệu quả thực sự của các biện pháp này còn chưa rõ ràng. Dù có thể giúp cải thiện tốc độ, kỹ thuật này đi kèm nguy cơ chấn thương gân-cơ cao hơn, đặc biệt ở nhóm bò có tầm vóc lớn. Các kích thích cơ học dùng xà-lục đâm hoặc kích hoạt đau nhẹ để tăng tốc, dù tồn tại trong kinh nghiệm dân gian, không được khuyến nghị xét theo góc độ phúc lợi động vật.

Kỹ xảo tăng tốc-phản xạ bút phá: Chỉ 2/30 hộ áp dụng huấn luyện tăng tốc chuyên biệt, bao gồm rèn phản xạ theo giọng hò của nài và các biện pháp dân gian như dùng thảo dược “tăng lực”, ngâm chân nước muối ấm hoặc luyện chạy nước rút. Những kỹ thuật này hướng tới cải thiện “burst speed”-vận tốc cực đại trong giai đoạn cuối. Mô hình huấn luyện tương tự được thấy ở hoạt động đua Pacu Jawi ở Indonesia (Nadi và ctv, 2022), nơi bò cần khả năng tăng tốc mạnh để bút phá khỏi bùn loãng.

Phối hợp giữa nài và bò: Có 25/30 hộ nhấn mạnh vai trò then chốt của sự “ăn ý” giữa nài và cặp bò. Đây là yếu tố được xem là “phần linh hồn” của đua bò, quyết định nhịp chạy, hướng di chuyển và khả năng tăng-giảm tốc độ của cặp bò. Các nghiên cứu vận động học

cho thấy sự đồng bộ giữa tín hiệu (voice cues, tactile cues) và hành vi đáp ứng đồng thời của cặp bò ảnh hưởng trực tiếp đến tốc độ và tính ổn định vận động (Martínez-González và ctv 2022). Các nài có kinh nghiệm thường phát triển bộ tín hiệu riêng gồm cách hô, âm điệu, cách cầm dây và tư thế giữ thăng bằng trên bừa (cà ràng). Tuy nhiên, do dựa nhiều vào kinh nghiệm cá nhân, kỹ năng này khó truyền dạy và khó xây dựng quy trình chuẩn hóa như trong các môn thể thao có động vật kéo tại các nước phát triển.

Chiêu thức trong thi đấu: Chỉ có 2 hộ để cập đến các chiêu thức như ép đường đối thủ, thuê nài giỏi hoặc sử dụng mùi lạ để gây nhiễu đối phương. Hiện tượng tương tự cũng xuất hiện trong môn đua Kambala Ấn Độ-nơi cạnh tranh ngày càng tăng dẫn đến việc áp dụng chiến thuật không chính thống (Chandran và ctv, 2014). Các chiêu thức này tuy có thể mang lại lợi thế tạm thời nhưng

ảnh hưởng đến tính công bằng của cuộc đua và cần được kiểm soát bởi ban tổ chức.

Yếu tố tâm linh và tri thức gia truyền: Tất cả các hộ đều thực hiện nghi lễ cúng bái, sử dụng linh vật may mắn hoặc cho bò uống “nước thánh”. Dưới góc độ nhân học, đây là thành tố quan trọng của văn hóa Khmer, góp phần tạo cảm giác an tâm và tăng sự gắn kết giữa nài-bò-cộng đồng. Tuy nhiên, các thực hành này không có cơ sở khoa học về cải thiện vận động mà chủ yếu mang giá trị tinh thần. Như vậy, hệ thống chiến lược/kỹ xảo huấn luyện bò đua Bảy Núi phong phú và mang đậm bản sắc văn hóa, nhưng thiếu chuẩn hóa khoa học. Việc kết hợp phân tích sinh lý vận động, đo đạc chỉ số hồi phục cơ-gân, xây dựng giáo trình huấn luyện chuẩn và đánh giá hiệu suất thi đấu là cần thiết để nâng cao thành tích, đảm bảo phúc lợi động vật và hướng tới chuyên nghiệp hóa môn đua bò truyền thống.

Bảng 3. Chiến lược/kỹ xảo huấn luyện bò đua và thi đấu

Chiến lược / kỹ xảo	Đặc điểm chính	Hộ	Ưu điểm	Hạn chế /Rủi ro
1. Chiến lược huấn luyện thể lực, sức bền	Bò đi bộ, kéo khung gỗ, tập tăng dần quãng đường. Chế độ dinh dưỡng giàu năng lượng (cỏ xanh, bắp, trứng, mật ong, bia, rượu...). Dùng xà-lul đâm thân bò giúp tăng tốc về đích	30/30	Bò có sức bền, ít xuống sức giữa chặng đua.	Tốn nhiều công chăm sóc, cần bãi tập, gây thương tích đau đớn cho bò
2. Kỹ xảo tăng tốc, bứt phá	Luyện phản xạ theo tín hiệu giọng nói/nài bò. Dùng thảo dược (nước gừng mật ong, bia, rượu...) trước thi đấu để “tăng lực”. Nhúng chân bò vào nước muối ấm, lột sinh lầy để tăng độ dẻo gân.	2/30	Bò có khả năng bứt tốc mạnh ở giai đoạn nước rút	Có thể gây chấn thương nếu lạm dụng.
3. Kinh nghiệm điều khiển, phối hợp nài và bò	Nài luyện kỹ thuật giữ thăng bằng, điều khiển bằng dây và giọng hô. Rèn sự “ăn ý” giữa cặp bò và nài. Một số nài có bí quyết “ra roi” hoặc phát âm đặc biệt.	25/30	Cặp bò đồng bộ, khó lệch nhịp chạy, giữ tốc độ ổn định	Phụ thuộc nhiều vào kinh nghiệm cá nhân, khó truyền dạy
4. Chiêu trò trong thi đấu	Huấn luyện bò “ép đường” đối thủ; thuê nài giỏi lúc thi đấu; bôi mùi lạ trên thân bò.	2/30	Tăng cơ hội chiến thắng, tận dụng yếu tố bất ngờ	Có thể gây tranh cãi, ảnh hưởng tính công bằng.
5. Tâm linh	Tin vào vía bò, làm lễ cúng trước đua; dùng linh vật may mắn đeo cổ bò (dây chỉ đỏ, lục lạc chùa); cho uống “nước thánh” từ chùa trước ngày thi đấu.	30/30	Tạo sự tự tin, gắn kết văn hóa tâm linh với thi đấu	Không có cơ sở khoa học, dễ gây ngộ nhận.
6. Kinh nghiệm bí truyền gia tộc	Chọn bò dựa vào dáng xương, thần thái mắt, độ cong sừng, xoáy lông (truyền lại từ đời ông cha); giữ bí mật công thức thức ăn đặc biệt.	2/30	Giữ gìn bản sắc, tạo thương hiệu bò nổi tiếng	Khó phổ biến, thiếu tính chuẩn hóa.

4. KẾT LUẬN

Nghiên cứu đã xác định đặc điểm hình thái đặc trưng của bò đua Tri Tôn với tầm

vóc lớn, khung thân chắc và các chi số hình thái phù hợp yêu cầu vận động sức bền trên địa hình sinh lầy. Hồi quy đa biến giúp tinh chỉnh mô hình theo dạng giải thích phần sai

số, làm tăng độ chính xác KL cơ thể. Khảo sát chiến lược huấn luyện cho thấy sự đa dạng tri thức bản địa nhưng thiếu chuẩn hóa khoa học. Kết quả nghiên cứu cung cấp dữ liệu nền tảng phục vụ chọn giống, huấn luyện và nâng cao hiệu quả tổ chức môn đua bò truyền thống Bảy Núi.

LỜI CẢM ƠN

Nghiên cứu được tài trợ bởi Trường Đại học An Giang, Đại học Quốc gia Thành phố Hồ Chí Minh (ĐHQG-HCM) trong khuôn khổ đề tài mã số 24.07.NN”.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Almeida F.A., Ribeiro S.S., Marques R.O. and Faria C.U. (2014). Morphometric traits and their relationship with body weight in crossbred Zebu cattle. *Bra. J. Ani. Sci.*, **43**(12): 620-28.
2. Chacón E., Macedo F., Velázquez F., Paiva S.R., Pineda E. and McManus C. (2011). Morphological measurements and body indices for Cuban Creole goats and their crossbreds. *Rev. Bra. Zoo.*, **40**(8): 1671-79.
3. Chandran R., D'Souza S., Prakash M., Shetty A., Hegde S. and D'Costa S. (2014). Traditional Kambala racing practices in southern India. *J. Ethnobiol.*, **34**(2): 245-59.
4. FAO (2012a). Breeding strategies for sustainable management of animal genetic resources. *FAO Ani. Pro. Heal. Guid 3*. Pp: 45-78.
5. FAO (2012b). Phenotypic characterization of animal genetic resources. *FAO Animal Production and Health Guid 11*.
6. Food Safety Inspection Service (2013). Using dentition to age cattle. U.S. Department of Agriculture, Washington. D.C.
7. Heinrichs A.J., Rogers G.W. and Cooper J.B. (1992). Predicting body weight and wither height in Holstein heifers using body measurements. *J. Dai. Sci.*, **75**(12): 3576-81.
8. ICAR (2018). ICAR guidelines for animal recording. International Committee for Animal Recording.
9. Jones T. and Peters K. (2005). Environmental effects on tooth wear patterns in beef cattle. *Liv. Pro. Sci.*, **92**(2): 125-34.
10. Khan M.A., Alam M. and Hussain S. (2021). Morphometric predictors of body performance in beef cattle. *Ani. Biosci.*, **34**(9): 1545-56.
11. Kuswati K., Dewi D., Santoso U. and Nurhayati A. (2022). Performance characteristics of Madura racing bulls. *Ind. J. Ani. Sci.*, **24**(3): 211-22.
12. Martínez-González J.C., López-Paredes J. and Ramírez J. (2022). Morphometric determinants of draft and racing performance in cattle. *Animal*, **16**(2): 1-12.
13. Mead R. Curnow R. and Hasted A. (2003). *Statistical Methods in agriculture and Experimental Biology*. USA: CRC Press.
14. Nadi M., Putra I.G. and Ilham F. (2022). Traditional techniques in Pacu Jawi cattle racing. *J. Ani. Husb. Res.*, **8**(3): 124-34.
15. Putra W.P.B. and Ilham F. (2019). Principal component analysis of body measurements and body indices and their correlation with body weight in Katjang does of Indonesia. *J. Dai. Vet. Ani. Res.*, **8**(3): 124-34.
16. Ribeiro S.S., de Almeida C.F. and de Faria C.U. (2004). Relationship between morphometric measurements and live weight in beef cattle. *Bra. J. Ani. Sci.*, **33**(6): 2148-55.
17. Smith R. (1993). Dental wear as an indicator of age in cattle. *J. Ani. Sci.*, **71**(4): 987-93.
18. Nguyễn Văn Thành, Lê Văn Cường và Hoàng Thị Tuyết Mai (2020). Ứng dụng phương trình hồi quy để ước tính khối lượng cơ thể bò lai Charolais tại khu vực Tây Nguyên. *Tạp chí NN&CNSH*, **40**(3): 56-64.

KHẢ NĂNG SINH TRƯỞNG, CHẤT LƯỢNG THỊT CỦA BÒ F_1 (BRAHMAN \times LAI SIND); F_1 (RED ANGUS \times LAI SIND) VÀ F_1 (BBB \times LAI SIND) NUÔI VỖ BÉO TẠI ĐẮK LẮK

Trần Quang Hạnh¹, Ngô Thị Kim Chi^{1*}, Trần Thị Thắm¹, Hoàng Công Dương⁴,
Phạm Thế Huệ² và Lê Đức Ngoan³

Ngày nhận bản thảo bài báo: 28/11/2025 - Ngày nhận bài phản biện: 15/12/2025

Ngày bài báo được chấp nhận đăng: 18/12/2025

TÓM TẮT

Thí nghiệm (TN) được thiết kế nhằm đánh giá khả năng sinh trưởng, chất lượng thịt của bò lai F_1 (Br \times LS), F_1 (RA \times LS) và F_1 (BB \times LS) nuôi vỗ béo. Bốn mươi lăm bò đực thuộc 3 tổ hợp lai Br \times LS, RA \times LS và BB \times LS ở lứa tuổi 21 tháng được nuôi vỗ béo bằng khẩu phần 40/60 (thức ăn tinh/thức ăn thô xanh). Bò được nuôi nhốt cá thể, thời gian nuôi dưỡng trong 90 ngày. Kết quả nghiên cứu cho thấy bò Br \times LS, RA \times LS và BB \times LS nuôi vỗ béo 3 tháng (21-24 tháng tuổi) có khối lượng xuất chuồng tương ứng là 417,3; 457,3 và 613,5kg; tăng khối lượng trong kỳ nuôi vỗ béo tương ứng là 708,1; 882,2 và 956,3 g/con/ngày. Tại 48 giờ sau khi giết mổ, pH dao động 5,45-5,48 và giá trị màu L^* 35,47-40,99, thịt thuộc loại bình thường. Độ dai lúc 48 giờ của thịt bò F_1 (RA \times LS) (91 N) và F_1 (BB \times LS) (90,4 N)-thuộc nhóm dai trung bình, độ dai thịt bò F_1 (Br \times LS) (93,6 N)-thuộc nhóm thịt dai. Tỷ lệ mất nước bảo quản lúc 48 giờ của thịt bò Br \times LS (2,15%) cao hơn RA \times LS (1,75%) và BB \times LS (1,88%) đều thuộc nhóm thịt mất nước bảo quản thấp và tỷ lệ mất nước chế biến dao động 28,79-29,79% và không sai khác giữa các tổ hợp lai.

Từ khóa: Bò lai, vỗ béo, năng suất thịt, chất lượng thịt.

ABSTRACT

The growth and meat quality of F_1 (Br \times LS), F_1 (RA \times LS) and F_1 (BB \times LS) fattened cattle in DakLak

The experiment was designed to evaluate the growth, meat quality of F_1 (Br \times LS), F_1 (RA \times LS) and F_1 (BB \times LS) fattened cattle. 45 bulls from 3 crossbred combinations F_1 (Br \times LS), F_1 (RA \times LS) and F_1 (BB \times LS) at the age of 21 months were fattened with a 40/60 ration (concentrate/roughage), the cows were kept individually, and the feeding period was 90 days. The research results showed that F_1 (Br \times LS), F_1 (RA \times LS) and F_1 (BB \times LS) cattle fattened for 3 months (21-24 months old) had a selling weight of 417.3, 457.3 and 613.5kg, respectively. The weight gain during the fattening period was 708.1, 882.2 and 956.3 g/head/day, respectively. At 48hrs after slaughter, pH ranged from 5.45 to 5.48 and L^* color value was 35.47 to 40.99, meat was of normal type (RFN). Toughness at 48hrs of F_1 (RA \times LS) beef (91N) and F_1 (BB \times LS) beef (90.4N) belonged to the medium tough group, toughness of F_1 (Br \times LS) beef (93.6N) belonged to the tough group. The 48-hour storage water loss rate of F_1 (Br \times LS) beef (2.15%) was higher than that of F_1 (RA \times LS) (1.75%) and F_1 (BB \times LS) (1.88%) but both belonged to the low storage water loss group; and the processing water loss rate ranged from 28.79 to 29.79% and did not differ between crossbreds.

Keywords: Crossbred cattle, fattening, meat yield, meat quality.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Chăn nuôi bò thịt là một ngành kinh tế quan trọng tại Đắk Lắk cung cấp thực phẩm cho con người và phân bón hữu cơ cho sản xuất cây trồng. Theo Cục Thống kê (2023) cho biết số lượng bò thịt tại Đắk Lắk là 277.000 con, số bò thịt xuất chuồng 98.231 con, sản lượng thịt xuất chuồng 20.840 tấn. Chất lượng

bò thịt được cải tiến rõ rệt, khối lượng bò thịt tăng lên đáp ứng nhu cầu của thị trường tại các thành phố lớn nhờ cải tiến công tác lai tạo giống bò thịt và cải tiến kỹ thuật nuôi dưỡng. Phát triển đàn bò thịt có năng suất và chất lượng cao bằng việc tiến hành lai tạo giữa bò cái Lai Sind với các giống bò chuyên thịt như Brahman, Red Angus, BBB là hướng đi cần thiết đối với chăn nuôi bò tại Đắk Lắk. Nghiên cứu này nhằm đánh giá hiệu quả, năng suất, chất lượng thịt của 3 tổ hợp bò lai F_1 (Br \times LS), F_1 (RA \times LS) và F_1 (BB \times LS) được nuôi vỗ béo tại Đắk Lắk.

¹Trường Đại học Tây Nguyên

²Liên hiệp các Hội Khoa học Kỹ thuật tỉnh Đắk Lắk

³Trường đại học Nông Lâm Huế

⁴Học viên thực sỹ, Trường Đại học Tây Nguyên

*Tác giả liên hệ: TS. Ngô Thị Kim Chi, Trường Đại học Tây Nguyên. ĐT: 0988843947; Email: ntkchi@ttn.edu.vn.

2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP

2.1. Thời gian và địa điểm

Nghiên cứu được tiến hành trên 3 tổ hợp lai F₁(Br×LS), F₁(RA×LS) và F₁(BB×LS) từ tháng 9/2023 đến tháng 12/2023 tại Câu lạc bộ chăn nuôi Chu Cúc xã Ea Kmut, Ea Kar, Đắk Lắk.

2.2. Bố trí thí nghiệm

Bốn mươi lăm bò đực của 3 tổ hợp lai được vỗ béo từ 21 đến 24 tháng tuổi theo cá thể ở 3 nông hộ, (5 con/tổ hợp lai)/nông hộ 15 con. Bò được ăn TA thô xanh/TA tinh tỷ lệ 60/40 tính theo DM: TA tinh được phối trộn từ các nguyên liệu địa phương có CP 179,7 g/kg DM, ME 2.219 kcal/kg DM; TA xanh là cỏ VA06 được ăn tự do (*adlibitum*) bằng cách cắt nhỏ bằng máy.

Khôi lượng bò: cân vào buổi sáng trước khi cho ăn bằng cân điện tử Rudweight (Australia).

Chất lượng thịt (CLT): được đánh giá theo phương pháp của Cabaraux và ctv (1994).

Bảng 1. Chỉ tiêu và thời điểm đánh giá CLT

Chi tiêu	Thời gian sau giết mổ (giờ)						
	1	12	24	48	96	168	336
pH	+	-	+	+	+	+	+
Màu sắc thịt	-	+	+	+	+	+	+
TLMNBQ (%)	-	-	+	+	+	+	+
TLMNCB (%)	-	-	+	+	+	+	+
Độ dai (N)	-	-	+	+	+	+	+

+ và -: thời điểm đánh giá và không đánh giá;
TLMNBQ và TLMNCB: tỷ lệ mất nước và bảo quản.

pH: xác định bằng máy đo pH Testo 230 (CHLB Đức) trên cơ thần tại vị trí xương sườn 7-9.

Màu sắc thịt: Đo ở mẫu cơ thần bằng máy đo màu sắc Minolta CR-410 (Japan) và được thể hiện bằng các chỉ số L*, a* và b* theo CIE (1978).

TLMNBQ (%): Xác định trên mẫu cơ thần theo công thức sau:

$$TLMNBQ (\%) = \frac{P1-P2}{P1} \times 100$$

Trong đó: P1: KL mẫu cơ thần trước thời điểm bảo quản (g); P2: KL mẫu cơ thần sau bảo quản (g)

TLMNCB (%): xác định tại thời điểm 24 và 48 giờ trên mẫu cơ thần theo công thức sau:

$$TLMNCB (\%) = \frac{P1-P2}{P1} \times 100$$

Trong đó: P1: KL mẫu cơ thần trước thời điểm chế biến (g); P2: KL mẫu cơ thần sau chế biến (g) là KL cơ thần sau khi hấp cách thủy bằng máy Waterbath Memmert ở nhiệt độ 75°C trong thời gian 60 phút.

Độ dai của thịt: xác bằng máy Warner Bratzler 2000D (USA).

2.5. Xử lý số liệu

Số liệu được xử lý bằng ANOVA trên phần mềm Minitab 16.2 (2010). Các tham số thống kê ước tính gồm: trung bình (Mean), độ lệch chuẩn (SD). So sánh các giá trị Mean bằng phép thử Tukey ở mức ý nghĩa P<0,05.

3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Tăng khối lượng của bò nuôi vỗ béo

Khối lượng bắt đầu vỗ béo của 3 nhóm bò lai F₁(Br×LS), F₁(RA×LS) và F₁(BB×LS) tương ứng là 353,6; 379,9 và 527,4kg, sai khác giữa 3 nhóm có ý nghĩa thống kê (P<0,05). Khối lượng kết thúc vỗ béo đạt tương ứng 417,3; 457,3 và 613,5kg, (P<0,05).

Bảng 2. Khối lượng và tăng khối lượng bò nuôi vỗ béo 21-24 tháng tuổi

Chỉ tiêu	Thời điểm	F ₁ (BR×LS)	F ₁ (RA×LS)	F ₁ (BB×LS)	P
Tăng khối lượng (kg/con)	Đầu kỳ	353,6 ^a ±18,1	377,9 ^b ±8,0	527,4 ^c ±9,6	0,001
	30 ngày TN	379,0 ^a ±21,9	407,3 ^b ±7,2	561,4 ^c ±15,6	0,001
	60 ngày TN	400,3 ^a ±24,0	433,6 ^b ±11,4	569,1 ^c ±22,7	0,001
Tăng khối lượng (kg/con/ngày)	Kết thúc	417,3 ^a ±27,1	457,3 ^b ±13,7	613,5 ^c ±29,0	0,001
	Tháng TN đầu	847,8 ^a ±222,2	980,0 ^a ±203,5	1133,0 ^a ±433,0	0,04
	Tháng TN thứ hai	708,7 ^a ±269,4	877,8 ^a ±340,6	922,0 ^a ±475,0	0,26
	Tháng TN thứ ba	568,0 ^a ±154,3	788,9 ^a ±312,1	813,0 ^a ±512,0	0,13
	Trung bình	708,1 ^a ±125,5	882,2 ^a ±202,9	956,3 ^a ±324,7	0,02

Ghi chú: Các giá trị trong cùng hàng mang chữ cái khác nhau thì sai khác có ý nghĩa thống kê (P<0,05)

Tăng khối lượng tuyệt đối của bò lai F₁(BR×LS); F₁(RA×LS) và F₁(BB×LS) trong giai đoạn nuôi vỗ béo đạt tương ứng 708,1; 882,2 và 956,3 g/con/ngày (bảng 4). Bò F₁(BB×LS) có tăng khối lượng tuyệt đối cao nhất (956,3 g/ngày), sau đó là bò F₁(RA×LS) (882,2 g/con/ngày) và thấp nhất là bò F₁(Br×LS) (708,1 g/con/ngày), sai khác giữa các tổ hợp lai có ý nghĩa thống kê (P<0,05).

3.2. Hiệu quả sử dụng thức ăn nuôi vỗ béo

Lượng thức ăn thu nhận (LTATN) và hiệu quả sử dụng thức ăn (FCR) được trình bày ở bảng 3 cho thấy LTATN dao động 8,92-11,39 kgDM/ngà: cao nhất ở bò lai F₁(BB×LS) và thấp nhất ở bò F₁(Br×LS), sự sai khác có ý nghĩa thống kê (P<0,05). Bò F₁(BB×LS) có

Bảng 3. Lượng thu nhận và hiệu quả sử dụng thức ăn của bò vỗ béo

Chỉ tiêu	F ₁ (Br×LS)	F ₁ (RA×LS)	F ₁ (BB×LS)	P
Lượng thu nhận (kg DM/ngày)	8,92 ^a ±0,33	10,20 ^b ±0,13	11,39 ^c ±0,35	0,001
DM ăn vào (% LW)	2,28 ^a ±0,23	2,36 ^a ±0,05	1,94 ^b ±0,07	0,001
CP ăn vào (g/ngày)	876,91 ^a ±32,08	1002,6 ^b ±13,2	1120,1 ^c ±34,5	0,001
Mcal/kg DM	18,59 ^a ±0,68	21,25 ^b ±0,28	23,74 ^c ±0,73	0,001
TTTA (kgDM/kg TKL)	12,51 ^a ±0,89	11,60 ^b ±1,0	11,99 ^b ±1,06	0,048

3.3. Chất lượng thịt của 3 tổ hợp bò lai

3.3.1. Độ pH cơ thần

Độ pH của thịt liên quan đến độ mềm thịt-một trong những chỉ tiêu quan trọng để đánh giá CLT. Giá trị pH cơ thần tại các thời điểm sau giết mổ (Bảng 4) cho thấy giá trị pH thịt của bò F₁(Br×LS), F₁(RA×LS) và F₁(BB×LS) biến động theo xu hướng giảm dần từ 1h đến 336h tương ứng 6,6; 6,63 và 6,62 sau giết mổ 1h, tại thời điểm 336h giá trị pH tương ứng là 5,39; 5,43 và 5,35. Giá trị pH giảm nhanh từ lúc 1h (6,62-6,63) xuống 48h (5,35-5,43), sai khác giá trị pH thịt bò F₁(Br×LS), F₁(RA×LS) và F₁(BB×LS) không có ý nghĩa thống kê (P>0,05). Tuy nhiên, sai khác về giá trị pH xảy ra tại các ở các thời điểm khác nhau có ý nghĩa thống kê (P<0,05). Kết quả cho thấy giá trị pH giảm dần theo thời gian bảo quản sau giết mổ. Nhìn chung, giá trị pH của thịt bò thí nghiệm này nằm trong giới hạn, giá trị pH của thịt bò có kiểu gen F₁(Cha×LBr), F₁(DrM×LBr) và F₁(RA×LBr) không bị ảnh hưởng bởi kiểu gen (Nguyễn Thị Mỹ Linh, 2022).

LTATN cao hơn F₁(Br×LS) và F₁(RA×LS) tương ứng là 2,47; 1,19 kgDM/con/ngày; bò F₁(RA×LS) cao hơn F₁(Br×LS) 1,28 kgDM/con/ngày, sai khác ở bò F₁(Br×LS), F₁(RA×LS) và F₁(BB×LS) có ý nghĩa thống kê (P<0,05). Chất khô thu nhận so với KL bò F₁(Br×LS) đạt 2,28%, F₁(RA×LS) 2,36% và F₁(BB×LS) 1,94%. Kết quả này cao hơn so với của Ferrell và ctv (1998): bò có KL 307-361kg là 7,39-8,23 kgDM/ngày. Văn Tiến Dũng (2012) cho thấy lượng chất khô ăn vào so với KL của bò F₁(RA×LS), F₁(Limousin×LS) và F₁(DrM×LS) lần lượt 2,23; 2,40; 2,49 và 2,77%. Nguyễn Thị Mỹ Linh (2022) cho thấy FCR của bò F₁(Cha×LBr), F₁(DrM×LBr) và F₁(RA×LBr) lần lượt 12,37; 11,85; 10,20 và 10,42.

Bảng 4. Giá trị pH thịt của ba tổ hợp bò lai

pH	F ₁ (Br×LS)	F ₁ (RA×LS)	F ₁ (BB×LS)	SEM	P
pH1	6,61 ^{ab} ±0,10	6,65 ^{aA} ±0,06	6,62 ^{aA} ±0,13	0,026	0,033
pH24	5,47 ^b ±0,05	5,50 ^b ±0,08	5,48 ^b ±0,09	0,019	0,501
pH48	5,45 ^{bc} ±0,04	5,48 ^b ±0,06	5,45 ^{bc} ±0,08	0,016	0,449
pH96	5,43 ^{bc} ±0,05	5,47 ^b ±0,10	5,49 ^b ±0,06	0,019	0,103
pH168	5,41 ^{bc} ±0,04	5,46 ^b ±0,07	5,39 ^{bc} ±0,15	0,026	0,194
pH336	5,39 ^c ±0,06	5,43 ^b ±0,06	5,35 ^c ±0,17	0,028	0,121
SEM	0,016	0,018	0,031		
P	0,001	0,001	0,001		

Ghi chú: Các giá trị trong cùng cột mang chữ cái thường khác nhau và trong cùng hàng có chữ cái in hoa khác nhau, thì sai khác có ý nghĩa thống kê (P<0,05).

3.3.2. Màu sắc của thịt

Màu sắc thịt bò trong thí nghiệm được trình bày ở bảng 5 cho thấy có sự khác biệt giữa thịt các tổ hợp bò lai F₁(Br×LS), F₁(RA×LS) và F₁(BB×LS). Tại thời điểm 12 và 24 giờ sau giết mổ, giá trị L* của thịt không sai khác giữa các tổ hợp lai F₁(Br×LS), F₁(RA×LS) và F₁(BB×LS) (P>0,05). Ở 48 giờ, sự khác biệt giá trị L* của các tổ hợp lai rõ ràng; giá trị L* ở F₁(BB×LS) cao hơn F₁(Br×LS) (P<0,05). Tương tự, giá trị L* tại các thời điểm bảo quản 168 và

DI TRUYỀN - GIỐNG VẬT NUÔI

336h cũng xảy ra sai khác có ý nghĩa thống kê ($P<0,05$). Chirasak Phoemchalard và ctv (2022) cho biết giá trị L^* của thịt bò địa phương Thái Lan, bò lai ($Br \times DP$) và lai ($Chax \times DP$) tương ứng 39,25; 34,63 và 34,19, và giá trị L^* bị ảnh hưởng của yếu tố giống rõ rệt. Setthakul và ctv (2008) thông báo giá trị L^* của cơ thần ở bò Thái Lan, bò lai ($Br \times DP$), lai ($Chax \times DP$) khác nhau, tương ứng 37,76; 35,01; 40,15 và 38,76. Giá trị a^* và b^* đều tăng theo thời gian bảo quản thịt, giá trị a^*

và b^* không sai khác giữa các tổ hợp lai ($P>0,05$). Giá trị a^* liên quan đến màu đỏ của thịt bò, trong thí nghiệm của chúng tôi, giá trị a^* cao hơn so với các giống bò thịt khác, đó cũng là nguyên nhân tạo nên màu sắc đỏ sẫm của thịt bò $F_1(Br \times LS)$, $F_1(RA \times LS)$ và $F_1(BB \times LS)$. Giá trị b^* liên quan đến màu vàng của thịt bò, trong thí nghiệm này, thấp hơn so với các giống bò chuyên dụng như BBB, Wagu, có thể do đặc tính tích lũy mỡ trong cơ còn bị hạn chế.

Bảng 5. Màu sắc thịt theo thời gian bảo quản

Màu sắc	Thời điểm	$F_1(Br \times LS)$	$F_1(RA \times LS)$	$F_1(BB \times LS)$	SEM	P
L^* (sáng)	12 giờ	35,47 ^d ±0,96	35,82 ^c ±0,51	36,10 ^c ±0,65	0,192	0,079
	24 giờ	37,30 ^c ±0,69	36,77 ^c ±1,06	36,97 ^c ±0,99	0,240	0,288
	48 giờ	37,96 ^{bc} ±0,86	38,91 ^{bAB} ±1,17	39,09 ^{bA} ±1,21	0,282	0,015
	96 giờ	38,59 ^b ±0,94	39,20 ^b ±1,01	39,00 ^b ±2,75	0,459	0,632
	168 giờ	38,81 ^{cb} ±0,73	39,57 ^{bAB} ±1,18	40,10 ^{abA} ±1,07	0,261	0,005
	336 giờ	39,72 ^{aB} ±0,91	40,79 ^{aB} ±1,35	40,99 ^a ±1,54	0,334	0,022
a^* (đỏ)	12 giờ	18,90 ^b ±0,81	18,95 ^b ±0,75	19,13 ^b ±1,02	0,234	0,757
	24 giờ	18,87 ^b ±0,90	19,17 ^b ±0,95	19,54 ^b ±1,29	0,274	0,238
	48 giờ	20,20 ^a ±1,13	20,27 ^a ±1,01	19,93 ^{ab} ±1,32	0,299	0,708
	96 giờ	20,51 ^a ±1,29	20,55 ^a ±1,19	20,09 ^{ab} ±1,35	0,329	0,545
	168 giờ	20,95 ^a ±0,95	20,72 ^a ±0,84	21,13 ^a ±1,01	0,242	0,485
	336 giờ	20,37 ^a ±0,69	20,46 ^b ±1,04	21,07 ^a ±1,62	0,306	0,228
b^* (vàng)	12 giờ	5,89 ^d ±0,39	6,08 ^c ±0,61	6,44 ^{cd} ±0,82	0,132	0,070
	24 giờ	6,83 ^c ±1,11	6,72 ^c ±0,65	7,12 ^{cd} ±0,68	0,268	0,413
	48 giờ	7,74 ^{bB} ±0,74	8,14 ^{abAB} ±0,46	8,38 ^{bcA} ±0,50	0,151	0,016
	96 giờ	8,57 ^a ±0,40	7,88 ^b ±2,02	7,88 ^{bc} ±1,03	0,344	0,279
	168 giờ	8,44 ^{ab} ±0,82	8,85 ^{ab} ±0,39	8,92 ^{ab} ±0,52	0,156	0,076
	336 giờ	8,61 ^a ±0,84	8,96 ^a ±0,52	9,72 ^a ±2,60	0,454	0,167

3.3.3. Mất nước trong bảo quản và chế biến

Bảng 6. Mất nước bảo quản và chế biến theo thời gian (M±SD, %)

Chỉ tiêu	Thời điểm	$F_1(Br \times LS)$	$F_1(RA \times LS)$	$F_1(BB \times LS)$	SEM	P
Tỷ lệ mất nước trong bảo quản	24 giờ	0,98 ^e ±0,13	0,92 ^e ±0,12	0,91 ^e ±0,09	0,029	0,176
	48 giờ	2,15 ^{dA} ±0,55	1,75 ^{dB} ±0,29	1,88 ^{dB} ±0,33	0,105	0,031
	96 giờ	2,90 ^{cA} ±0,29	2,58 ^{cB} ±0,23	2,81 ^{cA} ±0,23	0,065	0,003
	168 giờ	4,37 ^b ±0,29	4,13 ^b ±0,27	4,41 ^b ±0,55	0,084	0,051
	336 giờ	4,93 ^a ±0,42	4,84 ^a ±0,44	5,05 ^a ±0,5	0,123	0,496
	SEM	0,094	0,075	0,092		
	P	0,001	0,001	0,001		
Tỷ lệ mất nước trong chế biến	12 giờ	28,95 ^a ±1,12	27,99 ^a ±0,99	28,77 ^a ±1,33	0,288	0,064
	48 giờ	29,79 ^a ±0,87	28,79 ^a ±1,20	29,30 ^{ab} ±1,41	0,305	0,080
	96 giờ	30,92 ^b ±0,86	29,91 ^b ±1,34	30,41 ^{bc} ±1,36	0,312	0,084
	168 giờ	32,57 ^c ±0,60	31,60 ^{bc} ±1,55	31,97 ^{cd} ±1,58	0,341	0,138
	336 giờ	33,33 ^c ±1,06	32,20 ^c ±1,65	32,83 ^d ±2,05	0,423	0,121
	SEM	0,238	0,353	0,406		
	P	0,001	0,001	0,001		

Kết quả về TLMNBQ thịt bò được trình bày ở bảng 6 cho thấy tăng theo thời gian ($P<0,05$): ở 48 và 96 giờ có sai khác thống kê

giữa các tổ hợp lai ($P<0,05$): ở $F_1(Br \times LS)$ cao hơn $F_1(RA \times LS)$ và $F_1(BB \times LS)$ ($P<0,05$). Tuy nhiên, TLMNBQ sau 96 giờ sai khác không có

ý nghĩa thống kê giữa các tổ hợp lai ($P>0,05$). Nguyễn Thị Mỹ Linh (2022) cho biết, TLMNBQ ở bò lai $F_1(\text{Cha} \times \text{LBr})$ dao động 2,3-4,5% và $F_1(\text{RA} \times \text{LBr})$ là 3,6-5,0%, thấp hơn $F_1(\text{DrM} \times \text{LBr})$ dao động 6,0-7,4 và bị ảnh hưởng của yếu tố giống rõ rệt. TLMNCB của thịt bò không có sự sai khác giữa các tổ hợp lai ($P>0,05$). Điều đó có nghĩa không có ảnh hưởng của yếu tố giống. Tuy nhiên, TLMNCB tăng theo thời gian tùy thuộc tổ hợp lai. Ở bò lai $F_1(\text{Br} \times \text{LS})$ tăng từ 12 đến 168 giờ, trong khi $F_1(\text{Br} \times \text{LS})$ và $F_1(\text{BB} \times \text{LS})$ tăng từ 12 đến 96 giờ. Theo Phùng Thế Hải và ctv (2022) tại thời điểm 48h thịt bò RA, DrM và Cha tương ứng 28,21; 30,42 và 29,14%.

3.3.4. Độ dai của thịt

Độ dai của thịt cơ thăn ở thời điểm 24, 48, 96, 168 và 336 giờ khác nhau giữa 3 nhóm bò lai ($P<0,05$) và của bò $F_1(\text{Br} \times \text{LS})$, $F_1(\text{RA} \times \text{LS})$ và $F_1(\text{BB} \times \text{LS})$ có xu hướng tăng lên đến thời điểm 48 giờ và sau đó giảm. Ở 48 giờ, độ dai của thịt bò $F_1(\text{BB} \times \text{LS})$ và $F_1(\text{RA} \times \text{LS})$ thấp hơn $F_1(\text{Br} \times \text{LS})$, sai khác có ý nghĩa thống kê ($P<0,05$). Độ dai của thịt tăng lên trong thời gian bảo quản 48 giờ do biến đổi sinh lý của thịt (thịt chuyển trạng thái chuyển sang trạng thái tê cứng). Các sợi cơ co lại, cấu trúc thịt thay đổi, thịt có thể tăng độ cứng lên 25%. Phùng Thế Hải và ctv (2022) cho biết độ dai của thịt lúc 48 giờ của bò $F_1(\text{RA} \times \text{LS})$, $F_1(\text{DrM} \times \text{LS})$ và $F_1(\text{Cha} \times \text{LS})$ tương ứng 79,50; 83,77 và 82,91N.

Bảng 7. Độ dai của thịt theo thời gian bảo quản

Tại	$F_1(\text{Br} \times \text{LS})$	$F_1(\text{RA} \times \text{LS})$	$F_1(\text{BB} \times \text{LS})$	SEM	P
24h	73,26 ^{cA} ±1,60	72,03 ^{cAB} ±1,50	71,47 ^{cB} ±1,93	0,436	0,018
48h	93,60 ^{aA} ±1,77	91,00 ^{aB} ±2,93	90,40 ^{aB} ±3,04	0,682	0,004
96h	85,13 ^{bA} ±4,37	81,37 ^{bB} ±3,52	80,77 ^{bB} ±3,35	0,479	0,006
168h	72,33 ^{cA} ±3,59	69,76 ^{cdAB} ±2,71	69,30 ^{cB} ±2,60	0,774	0,018
336h	69,09 ^{dA} ±2,38	67,16 ^{dB} ±1,71	66,50 ^{dB} ±2,29	0,554	0,005
SEM	0,759	0,668	0,695		
P	0,001	0,001	0,001		

4. KẾT LUẬN

Bò lai $F_1(\text{Br} \times \text{LS})$, $F_1(\text{RA} \times \text{LS})$ và $F_1(\text{BB} \times \text{LS})$ vỗ béo 3 tháng (21-24 tháng tuổi) đạt TKL 708,1; 882,2 và 956,3 g/con/ngày. Giá trị pH

tại 48 giờ sau khi giết mổ 5,45-5,48; L^* 35,47-40,99, thịt bò thuộc loại bình thường. Độ dai thịt bò bảo quản 48 giờ $F_1(\text{RA} \times \text{LS})$ 91N và $F_1(\text{BB} \times \text{LS})$ 90,4N-thuộc nhóm thịt dai trung bình, nhưng $F_1(\text{Br} \times \text{LS})$ (93,6N)-thuộc nhóm thịt dai. TLMNBQ lúc 48 giờ của thịt bò $F_1(\text{Br} \times \text{LS})$ (2,15%) cao hơn $F_1(\text{RA} \times \text{LS})$ (1,75%) và $F_1(\text{BB} \times \text{LS})$ (1,88%) đều thuộc nhóm thấp, nhưng TLMNCB của chúng biến động 28,79-29,79% là ở mức trung bình của thịt bò.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Cục Thống kê tỉnh Đắk Lắk (2023). Niên giám thống kê tỉnh Đắk Lắk
2. Clinquart A., Eanaeme C., Van Vooren T., Van Hoof J. L. and Istasse L. (1994). Meat quality in relation to breed (Belgian blue vs Holstein) and conformation (double muscled vs dual purpose type). *Sci. Ani.*, 14: 401-07.
3. Chirasak P., Suthipong U., Tanom T. and Pitukpol P. (2022). Metabolic profiling and meat quality of 3 beef cattle breeds in Northeastern Thailand. *Foods*, 11: 3821.
4. Cortese M., Segato S., Andrighetto I., Ughelini N. and Chinello M., Eliana Schiavon E., Marchesini G. (2019). The Effects of decreasing dietary crude protein on the growth performance, feed efficiency and meat quality of finishing Charolais bulls, *Animals*, 9(11): 906-19.
5. Văn Tiến Dũng (2012). Khả năng sinh trưởng, sản xuất thịt của bò Lai Sind, và các con lai 1/2 Droughtmaster, 1/2 Red Angus, 1/2 Limousin nuôi huyện EA Kar, tỉnh Đắk Lắk, Luận án Tiến sĩ Nông nghiệp, Viện Chăn nuôi.
6. Dinh Van Dung, Nguyen Xuan Ba, Do Van Quang, Dau Van Hai, Peter A.L., Nguyen Huu Van and David P. (2019). Effects of level of concentrate on performance of finishing crossbred Brahman cattle in Vietnam, *J. Ani. Hus. Sci. Tech.*, 247: 23-28.
7. Farell C.L. and Jenkin T.G. (1998). Body composition and energy utilization by steers of diverse genotypes fed a high concentrate diet during the finishing period: II. Angus, Boran, Brahman, Hereford and Tuli sire. *J. Ani. Sci.*, 76: 647-57.
8. Phùng Thế Hải, Đào Văn Lập, Phạm Vũ Tuấn và Lê Thị Loan (2022). Chất lượng thịt của bò lai giữa đực Red Angus, Droughtmaster và Charolais với bò cái lai Brahman. *KHKT Chăn nuôi*. 283: 60-66.
9. Nguyễn Thị Mỹ Linh (2022). Khả năng sinh sản của bò cái Lai Brahman đực phối giống Droughtmaster, Charolais, Red Angus và sức sản xuất thịt của đời con nuôi tại tỉnh Quảng Ngãi. Luận án tiến sĩ, Trường Đại học Nông Lâm, Đại học Huế.
10. Nogalski Z., Pogorzelska-Przybyłek P., Sobczuk-Szul M., Nogalska A., Modzelewska-Kapituła M. and Purwin C. (2018). Carcass characteristics and meat quality of bulls and steers slaughtered at two different ages, *Ita. J. Ani. Sci.*, 17(2): 279-88.
11. Setthakul J., Opatpatanakit Y., Sivapirunhep P. and Intrapornudom P. (2008). Beef quality under production systems in Thailand: Preliminary remarks. <http://www.meatnet.kmitl.ac.th/animalref/data/publication/10.pdf>.

KHẢ NĂNG SINH TRƯỞNG VÀ CHẤT LƯỢNG THỊT CỦA DÊ LAI GIỮA BOER VÀ BÁCH THẢO

Nguyễn Trọng Ngữ¹, Nguyễn Thiết¹, Nguyễn Thị Anh Thu², Trần Hoàng Diệp³, Lưu Huỳnh Anh¹,

Lê Trung Kiên¹, Lê Minh Thành¹, Trần Long Hải¹ và Trương Thanh Trung*

Ngày nhận bản thảo bài báo 28/11/2025 – Ngày nhận bài phản biện: 20/12/2025

Ngày bài báo được chấp nhận đăng: 29/12/2025

TÓM TẮT

Nghiên cứu được thực hiện nhằm lựa chọn thế hệ dê Boer lai có năng suất và chất lượng thịt ổn định, đồng thời xây dựng khẩu phần nuôi dưỡng phù hợp với điều kiện chăn nuôi tại Trà Vinh. Thí nghiệm 1 đánh giá năng suất và chất lượng thịt của dê Boer lai qua ba thế hệ bằng cách mổ khảo sát 6 cá thể dê 10TT (mỗi thế hệ F₁, F₂ và F₃ gồm một đực và một cái), có khối lượng 34,1±2,83 kg và được nuôi dưỡng đồng nhất trong 210 ngày từ 3TT. Kết quả cho thấy dê Boer lai F₂ (75% máu Boer) vượt trội hơn về năng suất và chất lượng thịt, trong khi thành phần hóa học và các chỉ tiêu lý hóa thịt tương đồng giữa ba thế hệ. Thí nghiệm 2 được tiến hành trên 32 dê Boer lai F₂ (3TT; 16 đực và 16 cái; 13,5±0,34kg) nhằm đánh giá tăng trọng và năng suất thịt theo bốn khẩu phần: thức ăn thương mại (CF), thức ăn tự phối trộn (LF), hỗn hợp CF+LF (1:1) và khẩu phần hỗn hợp hoàn chỉnh (TMR). Dê được bố trí hoàn toàn ngẫu nhiên và nuôi dưỡng trong 210 ngày với điều kiện chăm sóc giống nhau. Kết quả cho thấy tăng trọng không khác biệt có ý nghĩa giữa các khẩu phần (P>0,05), nhưng năng suất thịt nhìn chung cao hơn so với thí nghiệm 1 nhờ kiểm soát khẩu phần tốt hơn. Các chỉ tiêu thân thịt ổn định giữa các khẩu phần, phản ánh tính ổn định di truyền của thế hệ F₂. Kết quả hai thí nghiệm cho thấy dê Boer lai F₂ kết hợp khẩu phần CF+LF là lựa chọn phù hợp nhằm đạt năng suất và chất lượng thịt tối ưu.

Từ khóa: Boer lai, sinh trưởng, chất lượng thịt.

ABSTRACT

Growth performance and meat quality of Boer × Bach Thao crossbred goats

This study was conducted to select a generation of Boer crossbred goats with stable productivity and meat quality, while developing feeding rations appropriate for the farming conditions in Tra Vinh. Experiment 1 evaluated the productivity and meat quality of crossbred Boer goats through three generations by examining six 10-month-old goats (each generation F₁, F₂ and F₃ included one male and one female), weighing 34.1±2.83kg and raised uniformly for 210 days from 3 months of age. The results showed that crossbred Boer goats F₂ (75% Boer) were superior in productivity and meat quality, while the chemical composition and physical and chemical indicators of meat were similar between the three generations. Experiment 2 was conducted on 32 F₂ crossbred Boer goats (3 months old; 16 males and 16 females; 13.5±0.34kg) to evaluate weight gain and meat yield according to four diets: commercial feed (CF), self-mixed feed (LF), CF+LF mixture (1:1) and complete mixed ration (TMR). The goats were completely randomized and raised for 210 days under the same care conditions. The results showed that weight gain did not differ significantly between the diets (P>0.05), but meat yield was generally higher than in experiment 1 due to better ration control. Carcass parameters were stable between the diets, reflecting the genetic consistency of the F₂ crossbred goats. The results of the two experiments showed that F₂ crossbred Boer goats combined with CF+LF diets are a suitable choice to achieve optimal meat yield and quality.

Keywords: Boer crossbred, growth, meat quality.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Trà Vinh là một trong những địa phương có điều kiện khí hậu đặc trưng của vùng Đồng bằng sông Cửu Long, với khí hậu nhiệt

đới gió mùa kết hợp đường bờ biển dài khiến khu vực này chịu tác động mạnh của biến đổi khí hậu và xâm nhập mặn. Những biến động này ảnh hưởng trực tiếp đến cơ cấu mùa vụ, hệ thống canh tác và đặc biệt làm thay đổi cơ cấu vật nuôi của địa phương (Mavi và ctv, 2012). Trong bối cảnh đó, chăn nuôi đôi mắt với thách thức lớn về nguồn nước ngọt, không chỉ ảnh hưởng đến khả năng cung cấp thức ăn mà còn hạn chế nguồn nước uống

¹Đại học Cần Thơ

²Trường Đại học Trà Vinh

³Trường Đại học Tiền Giang

*Tác giả liên hệ: PGS.TS. Trương Thanh Trung, Khoa Chăn nuôi, Trường Nông nghiệp, Đại học Cần Thơ. ĐT: 0988911650; Email: tttrung@ctu.edu.vn.

cho vật nuôi. Trong số các loài vật nuôi, dê được xem là phù hợp nhất với điều kiện khắc nghiệt của vùng, nhờ khả năng chịu nóng, tận dụng tốt phụ phẩm nông nghiệp và các loại cỏ tự nhiên nghèo dưỡng chất, đồng thời có thể sử dụng nước uống có độ mặn khác nhau (Silanikove, 2000; Mdletshe và ctv, 2017). Chính nhờ những ưu thế này mà tổng đàn dê tại Trà Vinh tăng nhanh, đạt khoảng 22.000 con vào năm 2021 (Báo cáo số 77/BC-Sở Nông nghiệp ngày 25/01/2022) và đứng thứ ba toàn vùng ĐBSCL vào năm 2022 (Chăn nuôi Việt Nam, 2022). Tuy nhiên, các giống dê bản địa như Bách Thảo và Cỏ dù thích nghi tốt với điều kiện sinh thái địa phương nhưng lại có tốc độ sinh trưởng và năng suất thịt còn hạn chế. Do đó, lai tạo với các giống dê chuyên thịt có năng suất vượt trội đã được áp dụng nhằm nâng cao hiệu quả sản xuất.

Nhiều nghiên cứu trên thế giới tại Ethiopia, Nepal và các quốc gia khác chỉ ra rằng dê lai giữa Boer và dê bản địa có tốc độ sinh trưởng và khối lượng cơ thể vượt trội so với dê thuần (Gautam, 2017; Mustefa và ctv, 2019; Bhattarai và ctv, 2019). Các kết quả nghiên cứu trong nước cũng ghi nhận xu hướng tương tự, khi dê lai F_1 (Boer × Bách Thảo) thể hiện ưu thế lai rõ rệt về sinh trưởng ở nhiều GD (Đậu Văn Hải và Cao Xuân Thìn, 2001), đồng thời có TLTX cao hơn so với giống địa phương, đạt mức tối đa tới 46,51% (Bùi Khắc Hùng, 2016). Điều này khẳng định tiềm năng lớn của việc lai tạo Boer trong cải thiện hiệu quả chăn nuôi dê thịt ở Việt Nam.

Ngoài yếu tố giống, dinh dưỡng cũng đóng vai trò quyết định đối với khả năng sinh trưởng và chất lượng thịt của dê. Các nghiên cứu cho thấy điều chỉnh mức năng lượng khẩu phần hoặc bổ sung các nguồn thức ăn tinh và đậm phù hợp có thể cải thiện hiệu quả sử dụng thức ăn, tăng tích lũy khối cơ và nâng cao chất lượng thịt (Brand và ctv, 2019; Amare và ctv, 2018; Denbela và ctv, 2018). Điều này nhấn mạnh sự cần thiết của việc xây dựng khẩu phần dựa trên nguồn

thức ăn đặc thù của địa phương, nhất là tại Trà Vinh, nơi sản xuất nông nghiệp chịu ảnh hưởng mạnh của xâm nhập mặn và phụ thuộc nhiều vào phụ phẩm nông nghiệp. Mặc dù đã có nhiều nghiên cứu về dê lai Boer tại Việt Nam, phần lớn các nghiên cứu vẫn chủ yếu tập trung ở thế hệ F_1 hoặc một số tổ hợp lai riêng lẻ. Do đó, thông tin về xu hướng sinh trưởng, năng suất và đặc điểm thân thịt của dê lai với các tỷ lệ máu Boer cao hơn vẫn còn hạn chế. Bên cạnh đó, chưa có nhiều nghiên cứu xây dựng khẩu phần phù hợp với điều kiện thức ăn tại Trà Vinh. Thực tế này đặt ra yêu cầu cấp thiết đối với công tác nghiên cứu, nhất là trong bối cảnh tình hình đang triển khai cơ cấu lại ngành nông nghiệp theo Quyết định số 1122/QĐ-UBND ngày 11/06/2021, trong đó mục tiêu của ngành chăn nuôi là đạt tốc độ tăng giá trị sản xuất trên 5% mỗi năm và nâng tỷ trọng chăn nuôi lên khoảng 20% trong giá trị nông nghiệp.

Từ những cơ sở đó, việc đánh giá toàn diện năng suất sinh trưởng và chất lượng thịt của dê lai Boer × Bách Thảo qua ba thế hệ cùng với xây dựng khẩu phần nuôi dưỡng phù hợp với điều kiện nguồn thức ăn của địa phương là cần thiết để cung cấp cơ sở khoa học phục vụ công tác chọn giống và dinh dưỡng cho phát triển chăn nuôi dê thịt.

2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Nghiên cứu này đã được Hội đồng Tư vấn đạo đức trong nghiên cứu trên động vật Trường Đại học Cần Thơ xem xét và phê duyệt (mã số: CTU-AEC24031).

2.1. Bố trí thí nghiệm

Thí nghiệm 1. Đánh giá năng suất và chất lượng thịt của dê Boer lai qua 3 thế hệ lai

Mổ khảo sát 6 cá thể dê lai ♂Boer (B)×♀Bách Thảo (BT) 10 tháng tuổi (TT) có khối lượng (KL) $34,1 \pm 2,83$ kg, với 2 cá thể dê (đực và cái) tương ứng với mỗi thế hệ (F_1 , F_2 và F_3). Dê trước khi mổ khảo sát được nuôi dưỡng với điều kiện tương đối giống nhau trong 210 ngày từ 3TT tại Cầu Ngang và Duyên Hải (Vĩnh Long) theo phương thức nhốt hoàn toàn và ăn khẩu phần giống nhau:

400g thức ăn tinh, cỏ và uống nước tự do, bổ sung đá liếm. Công thức giống của dê Boer lai qua ba thế hệ lần lượt là:

- Phép lai (P₁): ♂B×♀BT→F₁(B×BT): 50%B
- Phép lai (P₂): ♂B×♀F₁→F₂(B×BT): 75%B
- Phép lai (P₃): ♂B×♀F₂→F₃(B×BT): 87,5%B

Thí nghiệm 2. Xây dựng khẩu phần dinh dưỡng cho dê thịt

Thí nghiệm tiến hành theo dõi trên 32 con dê Boer lai thế hệ F₂ (dựa trên kết quả thu được ở TN1) 3TT gồm 16 đực và 16 cái, có KL 13,5±0,34kg, được phân bố hoàn toàn ngẫu nhiên vào 4 nghiệm thức (NT) tương ứng với 4 khẩu phần ăn (KP) khác nhau, mỗi NT 8 con (4 đực và 4 cái), được theo dõi 210 ngày với điều kiện chăm sóc nuôi dưỡng tương đồng giữa các NT.

Trước khi bắt đầu TN dê được tập làm quen với khẩu phần trong 1 tuần và xác định nhu cầu vật chất khô (VCK) ăn vào. Bên cạnh đó, dê còn được tiêm phòng các bệnh phổ biến như tụ huyết trùng, lở mồm long móng do **Phân** viện thú y miền Trung sản xuất với liều 2 ml/con và được tẩy giun bằng Albendazole (Zoben, Prix, Lahore, Pakistan) với liều lượng 2,5 mg/5kg KL cơ thể.

Kết thúc, chọn 8 dê có KL 36,9±2,85kg mổ khảo sát, tương ứng 2 con/NT (1 đực và 1 cái) nhằm so sánh ảnh hưởng của các KP đến NST dê để chọn ra KP ăn phù hợp nhất.

2.2. Phương pháp

Xác định năng suất và chất lượng thịt: Dê được mổ lúc 10TT để đánh giá thành phần thân thịt (TPTT) và chất lượng thịt (CLT) theo QCVN01-75:2011/BNNPTNT. Mổ khảo sát được tiến hành theo TCVN 1280-81 và mẫu thịt được lấy theo TCVN 4833-2002.

Phương pháp mổ: cho dê nhịn đói trước khi mổ 24h, cân dê trước khi mổ (khối lượng sống: KLS). Sau đó treo ngược dê cắt lấy tiết, làm lông, tách đầu và bốn chân, mổ bụng và bỏ hết phủ tạng ra khỏi cơ thể. Chia đôi thân thịt xẻ, lọc thịt xẻ và xương ở nửa thân thịt xẻ, sau đó nhân đôi.

Năng suất thân thịt: khối lượng mót hàm (KLMH), khối lượng thịt xẻ (KLTX), khối lượng thịt tinh (KLTT) theo TCVN 9715:2013, TLTX (TLTX), thịt tinh (TLTT), KL đầu, chân, phủ tạng.

Các thành phần thân thịt: Sử dụng các loại cân đồng hồ của Nhon Hòa, loại 2kg (độ chính xác ±10-30g), 5kg (độ chính xác ±10-30g) và 30kg (độ chính xác ±50-150g).

Các chỉ tiêu tính toán:

$$TLTX (\%) = (KLTX/KLS) \times 100$$

$$TLTT (\%) = (KLTT/KLS) \times 100$$

$$TLđầu (\%) = (KLđầu/KLS) \times 100$$

$$TLchân (\%) = (KLchân/KLS) \times 100$$

$$TLphủ tạng (\%) = (KLphủ tạng/KLS) \times 100$$

$$TLxương (\%) = (KLxương/KLS) \times 100$$

Chất lượng thịt: Lấy 100g thịt thăn và đùi được bảo quản lạnh chuyển nhanh về phòng TN phân tích độ ẩm, CP, EE và OM (AOAC, 1990). Giá trị pH và độ mất nước được đánh giá theo tiêu chuẩn của Warner và ctv (1997) và Joo và ctv (1999). Giá trị pH của thịt được xác định bằng cách cân 10g thịt đã nghiền trộn đều với 100ml nước cất, dung dịch được đo bằng máy đo pH. Các chỉ tiêu phân tích được thực hiện tại phòng Kỹ thuật chăn nuôi gia súc nhai lại 4 (E205), Khoa Chăn nuôi, Trường Nông nghiệp, Đại học Cần Thơ.

Xây dựng chế độ dinh dưỡng cho dê thịt

Ba mươi hai dê ở TN2 được cho ăn khẩu phần cố định trong 7 tháng trong điều kiện nông hộ để theo dõi TKL và mổ khảo sát thân thịt vào cuối TN. Các KP được sử dụng có thành phần dưỡng chất được trình bày ở bảng 1.

KP1 (CF): TAHH thương mại (CF) 400g+cỏ tự nhiên

KP2 (LF): TAHH tự phối trộn dựa trên các nguồn nguyên liệu sẵn có của địa phương (LF) 400g+cỏ tự nhiên. Thức ăn được phối trộn từ các thực liệu gồm cám mịn, tấm, cám dứa, đậu nành ly trích, muối và Calphovit theo công thức của Trung và Truong (2024).

KP3 (CF+LF): Thức ăn CF và LF được trộn tỷ lệ 1:1 trước khi cho ăn gồm 400g+cỏ tự nhiên.

KP4 (TMR): LF trộn với cỏ để làm TMR (Total Mixed ration, KP hỗn hợp hoàn chỉnh).

Bảng 1. Công thức khẩu phần thí nghiệm

Khẩu phần	CF	LF	CF+LF	TMR
<i>LTA của KP, gDM</i>				
CF	388	-	194	-
LF	-	364	182	-
TMR	-	-	-	676
Cỏ tự nhiên	312	312	312	-
<i>TPdưỡng chất, %DM</i>				
OM	94,9	92,3	93,6	92,3
CP	15,1	13,3	14,2	13,3
NDF	42,2	42,4	42,3	42,4
ADF	25,0	23,3	24,1	23,3
EE	9,50	7,26	8,96	7,26
ME, MJ/kgDM	11,5	11,3	11,4	11,3

CF: Thức ăn hỗn hợp thương mại, LF: Thức ăn hỗn hợp tự phối trộn, CF+LF: Tỷ lệ thức ăn trong khẩu phần 1:1, TMR: Hỗn hợp thức ăn LF với cỏ, DM: Vật chất khô, OM: Vật chất hữu cơ, CP: đạm thô, NDF: Xơ không tan trong môi trường trung tính, ADF: Xơ không tan trong môi trường acid, EE: Béo thô, ME: Năng lượng trao đổi (Thành phần dinh dưỡng được phân tích tại PTN Dinh dưỡng vật nuôi và Công nghệ thức ăn của Khoa Chăn nuôi, Trường Nông nghiệp, Đại học Cần Thơ).

Cách thức cho ăn:

Đối với KP 1, 2 và 3 TAHH được cho ăn 2 lần/ngày bắt đầu lúc 7:00 sáng với 80% và 20% còn lại sau 2 giờ. Cỏ được băm ra và cho ăn tự do sau khi dê đã ăn hết TAHH. Đối với KP4 (TMR), 2kg cỏ được băm nhỏ và trộn đều với 400g thức ăn LF, được cho ăn 2 lần/ngày, lần đầu cho ăn 80% hỗn hợp và lần sau là 20% còn lại. Nước uống hàng ngày luôn được cung cấp tự do.

Các chỉ tiêu theo dõi

Sinh trưởng của dê: Theo dõi các chỉ tiêu về KL, TKL và tỷ lệ nuôi sống (TLNS) hàng tháng.

Khối lượng dê được cân 3-10TT theo định kỳ hàng tháng vào buổi sáng trước khi cho dê ăn bằng cân đồng hồ với độ chính xác ±0,1kg.

TKL (g/con/ngày) = (W2-W1)/(t2-t1). Trong đó: W1 là KL đầu kỳ; W2 là KL cuối kỳ khảo sát; t1 là thời gian đầu kỳ; t2 là thời gian cuối kỳ khảo sát.

Mổ khảo sát thân thịt được tiến hành với các chỉ tiêu theo dõi như TN1.

2.3. Phân tích số liệu

Số liệu được xử lý sơ bộ trên bảng tính Excel, được xử lý và phân tích phương sai theo mô hình General Linear Model và so sánh sự khác biệt giữa các nghiệm thức bởi phép thử Tukey của phần mềm Minitab 16 với độ tin cậy 95%.

3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Thành phần thân thịt của dê Boer lai

Kết quả mổ khảo sát thân thịt ở ba thế hệ dê lai (Boer × Bách Thảo) cho thấy sự chênh lệch lớn giữa các nhóm thí nghiệm, trong đó giới tính và tỷ lệ máu Boer đóng vai trò quan trọng trong việc quyết định năng suất thịt. Dê đực ở tất cả các thế hệ đều có khối lượng giết mổ, thịt xẻ và thịt tinh cao hơn dê cái, phản ánh đặc điểm sinh trưởng đặc trưng của giới tính. Sự cải thiện về năng suất thể hiện rõ nhất ở thế hệ F₂, với KL giết mổ đạt 37,7kg ở dê đực và 33,7kg ở dê cái, cao hơn đáng kể so với F₁ và F₃. Khối lượng thịt xẻ và thịt tinh của nhóm F₂ cũng vượt trội, đạt 22,8 và 17,0kg ở dê đực, cũng như 19,8 và 15,4kg ở dê cái. Điều này cho thấy thế hệ F₂ với tỷ lệ 75%B có khả năng sinh trưởng và chuyển hóa dinh dưỡng tốt hơn so với F₁ (50%B) và F₃ (87,5% B).

Bảng 2. Thành phần thân thịt của dê Boer lai

Chỉ tiêu	F ₁		F ₂		F ₃	
	Đực	Cái	Đực	Cái	Đực	Cái
KLgiết mổ, kg	34,3	30,4	37,7	33,7	36,9	31,8
KLTX, kg	20,0	18,1	22,8	19,8	21,7	18,3
KLTT, kg	15,0	13,7	17,0	15,4	16,2	13,1
KLX, kg	5,07	4,43	5,89	4,33	5,49	5,17
KLmáu, kg	1,67	1,41	2,08	1,60	1,79	1,78
KLđầu, kg	2,14	1,92	2,42	1,92	2,48	1,69
KLchân, kg	1,48	1,25	1,73	1,40	1,40	1,29
KLphụ tạng, kg	8,94	7,65	8,64	9,06	9,59	8,79
KLda, kg	1,60	1,79	1,72	1,33	1,79	1,34
TLTX, %	58,4	59,7	60,6	58,6	58,8	57,5
TLTT, %	43,7	45,1	45,0	45,7	44,0	41,3
TLxương, %	14,8	14,6	15,6	12,8	14,9	16,3
TL máu, %	4,86	4,62	5,51	4,74	4,86	5,61
TL đầu, %	6,25	6,30	6,43	5,70	6,73	5,32
TLchân, %	4,31	4,11	4,59	4,16	3,78	4,06
TLphụ tạng, %	26,1	25,2	22,9	26,9	26,0	27,6
TLda, %	4,67	5,88	4,56	3,94	4,86	4,20

Ở dê đực F₂, TLTX đạt 60,6% và thịt tinh đạt 45,0%, cao hơn F₁ và F₃. Dê cái cho thấy sự biến động nhẹ hơn giữa các thế hệ, tuy nhiên F₂ vẫn duy trì mức TLTT cao nhất là 45,7%. Tỷ lệ phủ tạng giữa các thế hệ có sự dao động đáng kể, dê đực F₂ có tỷ lệ thấp nhất là 22,9%, trong khi F₁ và F₃ có giá trị cao hơn khoảng 26%. Ở dê cái, F₃ vẫn duy trì tỷ lệ phủ tạng cao nhất với 27,6% điều này có thể là do nhu cầu dưỡng chất cao dẫn đến đến sự phát triển của hệ tiêu hóa lớn hơn. Theo nghiên cứu của Bùi Khắc Hùng và ctv (2014) dê lai có ¼Boer và 3/8Boer có TLTX 48,27 và 45,80% và TLTT 35,36 và 36,07% thấp hơn so với nghiên cứu này, nhưng tỷ lệ phủ tạng là 30,37 và 28,45% lại cao hơn. Sự khác biệt về giống dê cái được lựa chọn trong tổ hợp lai có ảnh hưởng đến tỷ lệ hình dáng và phủ tạng của đời con, dê Cỏ và dê Bách Thảo thích nghi với điều kiện khắc nghiệt hơn, tỷ lệ dài thân thường ngắn, bụng to nên tỷ lệ phủ tạng cao hơn, hệ tiêu hóa cũng phát triển lớn để lưu trữ thức ăn và chuyển đổi dinh dưỡng tốt hơn (Lê Quang Thông, 2004; Bùi Khắc Hùng và ctv, 2014). Sự khác biệt về giới tính cũng được ghi nhận trong nghiên cứu trước đó của Nguyễn Đình Minh (2002) và Semela và ctv (2011) TLTX và thịt tinh ở con đực luôn cao hơn con cái, ngược lại tỷ lệ phủ tạng của con cái lớn hơn.

Bảng 3. Chất lượng thịt của dê Boer lai

Chỉ tiêu	F ₁		F ₂		F ₃	
	Đực	Cái	Đực	Cái	Đực	Cái
<i>Chỉ tiêu hóa lý của thịt</i>						
pH	6,25	6,34	6,37	6,32	6,33	6,31
ĐMN, %	35,7	36,7	37,1	36,8	36,3	35,9
<i>Thành phần hóa học của thịt, %DM</i>						
DM	24,6	25,1	24,7	24,1	24,9	25,2
OM	98,9	98,7	98,4	98,9	98,5	98,7
CP	21,8	22,1	21,5	22,2	21,3	21,8
EE	1,12	1,05	0,95	1,13	0,96	1,09

Nhìn chung, sự vượt trội của F₂ cho thấy điều kiện dinh dưỡng và quản lý tại địa phương phù hợp nhất với nhóm có 75% máu Boer, giúp nhóm này thể hiện đầy đủ tiềm năng sinh trưởng và năng suất thịt. Trong khi đó, F₃ dù có tỷ lệ máu Boer cao hơn nhưng không đạt năng suất tương xứng, cho thấy

ảnh hưởng của yếu tố môi trường và nhu cầu dinh dưỡng cao của nhóm này chưa phù hợp. Kết quả này khẳng định rằng tỷ lệ máu Boer tối ưu nhằm đảm bảo năng suất thịt và khả năng thích nghi trong điều kiện chăn nuôi thực tế địa phương là nhóm dê Boer ở thế hệ F₂.

Kết quả phân tích CLT ở ba thế hệ dê lai giữa Boer và Bách Thảo (Bảng 3) cho thấy các chỉ tiêu hóa lý và thành phần hóa học của thịt tương đối ổn định và không chịu ảnh hưởng rõ rệt bởi sự khác biệt về tỷ lệ máu Boer giữa các thế hệ cũng như giới tính. Giá trị pH thịt dao động nhỏ 6,25-6,37, phản ánh trạng thái thịt bình thường sau giết mổ và không có dấu hiệu biến động bất thường liên quan đến stress hoặc điều kiện nuôi dưỡng. Độ mất nước của thịt có xu hướng cao hơn ở F₂ so với F₁ và F₃, tuy nhiên mức chênh lệch chỉ khoảng 0,8-1,4% ở dê đực và thấp hơn 1% ở dê cái. Thành phần hóa học của thịt bao gồm DM, OM, CP và EE nhìn chung duy trì sự ổn định cao giữa các thế hệ, với mức dao động rất nhỏ (<2%). Hàm lượng DM dao động quanh 24,1-25,2%, CP khoảng 21,3-22,2% và EE nằm trong khoảng 0,95-1,13%, phản ánh tính đồng nhất về chất lượng thịt giữa các nhóm thế hệ và giới tính. Qua đó cho thấy rằng sự gia tăng tỷ lệ máu Boer ở F₃ không tạo ra thay đổi đáng kể về thành phần hóa học thịt so với F₁ và F₂. Điều này gợi mở giả thuyết rằng tỷ lệ máu Boer cao hơn không ảnh hưởng rõ rệt đến các chỉ tiêu hóa lý và hóa học của thịt dê lai trong điều kiện nuôi dưỡng khảo sát. Kết quả này hoàn toàn phù hợp với nghiên cứu của Bùi Khắc Hùng và ctv (2014) trên dê lai 3 giống (Boer×Bách Thảo×Cỏ), theo đó DM của dê lai ¼ Boer và 3/8 Boer dao động lần lượt 23,2 và 23,9%, CP khoảng 21,2 và 20,8%, trong khi EE đạt 0,84 và 1,13%. Điều này củng cố nhận định rằng mặc dù năng suất sinh trưởng, khối lượng giết mổ và tỷ lệ thân thịt có thể được cải thiện khi tăng tỷ lệ máu Boer qua các đời lai, nhưng thành phần hóa học của thịt vẫn duy trì ổn định và ít bị chi phối bởi mức độ lai tạo.

3.2. Tăng trưởng của dê Boer lai F₂ ăn các KP

Kết quả trình bày ở bảng 4 cho thấy thức ăn thương mại (CF) có hàm lượng DM và CP cao hơn so với hỗn hợp thức ăn tự phối trộn (LF), trong khi giá trị ME và NDF giữa chúng tương đương nhau. Điều này cho thấy khẩu phần tự phối trộn từ các nguồn thực liệu sẵn có tại địa phương hoàn toàn có khả năng đáp ứng về mặt dinh dưỡng so với khẩu phần thương mại, đồng thời giúp giảm phụ thuộc vào nguồn thức ăn công nghiệp và hạn chế rủi ro biến động giá. Thành phần dưỡng chất của thức ăn LF trong nghiên cứu này cao hơn so với kết quả của Trung và ctv (2025) về DM (87,9%) và CP (17,6%), nhưng có hàm lượng NDF thấp hơn đáng kể (40,2%) dù cùng công thức phối trộn. Sự chênh lệch này phản ánh ảnh hưởng của nguồn gốc thực liệu đến giá trị dinh dưỡng, đồng thời gợi ý rằng các thực liệu tại khu vực thí nghiệm có chất lượng tương đối cao hơn.

Nguồn cỏ tự nhiên sử dụng trong thí nghiệm được thu hái tại khu vực và phân tích thành phần dinh dưỡng theo từng tuần để xác định giá trị trung bình cung cấp cho dê. Hàm lượng DM của cỏ tương đồng so với nhiều loại cỏ trồng và hàm lượng CP đạt mức

7,14% phù hợp với đặc điểm nhóm cỏ hòa thảo tự nhiên. Hàm lượng NDF (59,3%) và mức năng lượng ME (8,80 MJ/kg DM) cho thấy đây là nguồn thức ăn có giá trị dinh dưỡng không cao, đặc biệt phù hợp với vai trò cung cấp chất xơ trong khẩu phần. So với các loại cỏ hòa thảo phổ biến, như cỏ voi có DM 15,5%, CP 7,51% và NDF 61,5% (Hoai và Trương, 2025) hay cỏ setaria có DM 14,7%, CP 8,78% và NDF 60,7% (Trần Thanh Lực, 2022), thành phần dinh dưỡng của cỏ tự nhiên trong nghiên cứu có tính tương đồng cao. Thí nghiệm không sử dụng đơn lẻ một loại cỏ trồng làm nguồn cung cấp xơ nhằm phản ánh điều kiện thực tế của chăn nuôi địa phương, nơi người dân có tập quán sử dụng đa dạng cỏ dại và lá cây làm thức ăn cho dê, đồng thời nhằm giảm rủi ro do khan hiếm nước sạch và hạn chế phụ thuộc vào một loại cỏ độc canh. Trong khảo sát của Trương Văn Hiếu và ctv (2020) cho thấy nhiều loại lá cây như so đũa (*Sesbania grandiflora*), sanh (*Ficus benjamina* L.), mắm biển (*Avicennia marina*), bần (*Sonneratia caseolaris*), đước (*Rhizophora stylosa*) và tra bồ đề (*Thespesia populnea*) là những nguồn thức ăn phổ biến trong khẩu phần của dê tại khu vực.

Bảng 4. Thành phần hóa học các thực liệu được sử dụng trong thí nghiệm 2

Thực liệu	DM	OM	CP	NDF	ADF	EE	Ash	ME, MJ/kgDM
TAHH thương mại (CF)	97,0	94,6	21,5	28,5	17,1	11,6	5,36	13,6
TAHH tự phối trộn (LF)	90,9	89,9	18,6	28,0	13,3	7,56	8,08	13,5
TA TMR (LF+Cỏ tự nhiên)	28,1	92,3	13,3	42,4	23,3	7,26	6,59	11,3
Cỏ tự nhiên	15,6	95,2	7,14	59,3	34,9	6,92	4,80	8,80

Khẩu phần TMR là sự kết hợp của cỏ tự nhiên và thức ăn LF đã phản ánh sự phối trộn hợp lý giữa nguồn xơ tự nhiên và nguồn dinh dưỡng từ thực liệu địa phương. Sự kết hợp này không chỉ giúp cân bằng khẩu phần mà còn mở ra khả năng giảm chi phí thức ăn và hạn chế phụ thuộc vào thức ăn công nghiệp. Việc sử dụng thực liệu địa phương theo hướng TMR có thể cải thiện hiệu quả kinh tế, tăng tính chủ động nguồn thức ăn và nâng cao tính bền vững của hệ thống chăn nuôi dê tại vùng nghiên cứu. Theo Schingoethe (2017), khẩu phần TMR giúp hạn chế sự lựa chọn thức ăn tự do của vật nuôi và đảm bảo mỗi miếng ăn đều có thành

phần dinh dưỡng đồng nhất, qua đó góp phần nâng cao hiệu quả sử dụng thức ăn và giảm công lao động trong chăn nuôi.

Kết quả tăng trưởng trong bảng 5 cho thấy KL cơ thể của dê ở các NT khẩu phần hầu như không có sự sai khác đáng kể trong suốt 7 tháng thí nghiệm ($P > 0,05$). Giá trị TKL toàn kỳ dao động 109-112 g/con/ngày và không chịu ảnh hưởng bởi khẩu phần, phản ánh khả năng thay thế hiệu quả của các loại thức ăn tự phối trộn (LF và TMR) so với thức ăn thương mại (CF). Mặc dù CF có hàm lượng CP, OM và ME cao hơn, nhưng tốc độ tăng trưởng tương đương giữa các NT cho

thấy khẩu phần phối trộn từ nguyên liệu địa phương vẫn đáp ứng tốt nhu cầu dinh dưỡng và có thể áp dụng trong điều kiện thực tế chăn nuôi. Khối lượng cơ thể của dê trong nghiên cứu này nhìn chung cao hơn so với kết quả của Trần Văn Thắng và ctv (2017) đối với dê lai F₁(Boer×Địa phương), khi KL 6-9TT của F₁ chỉ tương đương khối lượng 4-6TT của dê Boer lai F₂ trong thí nghiệm này. Điều này gợi ý rằng sự khác biệt về tỷ lệ máu Boer và chất lượng của dê mẹ làm giống có thể là yếu tố góp phần tạo nên ưu thế sinh trưởng của nhóm F₂ trong TN này. Đồng thời, khối lượng của dê thí nghiệm cũng vượt trội hơn so với giá trị ghi nhận trên dê Boer thuần của Abd-Allah và ctv (2016) ở các mốc 3, 6 và 9TT, cho thấy khả năng thích nghi khí hậu tốt và mức dinh dưỡng hợp lý đã hỗ trợ đáng kể cho sinh trưởng của đàn dê. Điểm đáng chú ý là kết quả tăng trưởng của các khẩu phần trong thí nghiệm này nhìn chung cao hơn so với thí nghiệm 1, cho thấy việc kiểm soát

khẩu phần tốt hơn và xây dựng khẩu phần cân đối dưỡng chất đã đóng vai trò quan trọng trong việc cải thiện năng suất sinh trưởng của dê của đàn dê F₂. Sự khác biệt sinh trưởng giữa 2 nhóm dê đực và cái thể hiện rõ rệt từ tháng thứ 5, khi dê đực bắt đầu tăng trọng nhanh hơn dê cái và duy trì ưu thế này đến tháng thứ 10 (P<0,05), với mức chênh lệch khối lượng cuối kỳ khoảng 4,8 kg và TKL cao hơn 21,2 g/con/ngày, phản ánh đặc điểm sinh trưởng sinh lý tự nhiên của giới tính trong GD thành thực. Theo báo cáo nghiên cứu của Ryan và ctv (2007) dê Boer lai có TKL 90-103 g/ngày khi sử dụng các mức thức ăn cô đặc khác nhau. Cùng giống Boer lai Bách Thảo ở đồng bằng sông Cửu Long nghiên cứu của Trung và Truong (2024) ghi nhận TKL là 86,TKL0-141 g/ngày. Qua kết quả trên cho thấy, khẩu phần sử dụng nguồn thức ăn phối trộn LF có thể đáp ứng tốt nhu cầu dưỡng chất và phát huy tiềm năng sinh trưởng của dê Boer lai F₂.

Bảng 5. Khả năng sinh trưởng của dê Boer lai theo khẩu phần và giới tính

Chỉ tiêu	KP				GT		SE		P	
	CF	LF	CF+LF	TMR	Cái	Đực	KP	GT	KP	GT
KL 3 tháng, kg	13,4	14,0	13,3	13,3	13,3	13,6	0,386	0,273	0,470	0,425
KL 4 tháng, kg	17,2	18,2	17,0	17,5	17,0	17,9	0,486	0,343	0,376	0,074
KL 5 tháng, kg	21,2	22,1	21,3	21,2	20,5	22,4	0,492	0,348	0,549	0,001
KL 6 tháng, kg	25,8	27,4	25,8	25,9	24,7	27,7	0,429	0,303	0,059	0,001
KL 7 tháng, kg	30,2	31,4	30,1	30,2	29,1	31,9	0,371	0,262	0,053	0,001
KL 8 tháng, kg	32,8	34,2	32,9	32,7	31,4	35,0	0,388	0,275	0,053	0,001
KL 9 tháng, kg	34,7	35,9	34,9	34,5	33,0	37,1	0,403	0,285	0,071	0,001
KL 10 tháng, kg	36,3	37,6	36,6	36,1	34,3	39,1	0,386	0,273	0,068	0,001
TKL, g/con/ngày	109	112	111	109	99,8	121	2,130	1,580	0,703	0,001

3.3. Ảnh hưởng của khẩu phần đến chất lượng thân thịt của dê lai F₂

Bảng 6 trình bày kết quả mổ khảo sát dê lai F₂ được nuôi theo 4 KP khác nhau (CF, LF, CF+LF và TMR) ở hai giới tính. Khối lượng giết mổ của dê đực đạt giá trị cao hơn so với dê cái ở tất cả khẩu phần, dao động 38,0-40,0kg so với 33,8-35,7kg ở dê cái. Khối lượng thịt xẻ cao nhất ghi nhận cao hơn ở dê đực nuôi khẩu phần LF và CF+LF so với hai khẩu phần còn lại. Tính trung bình KL giết mổ của dê ở 2 khẩu phần trên lần lượt là 37,5 và 37,7kg, cao hơn 1,2-1,4kg so với 2 khẩu phần CF và TMR.

Trương tự, khối lượng thịt xẻ và khối lượng thịt tinh cũng cao hơn đáng kể ở 2 khẩu phần LF và CF+LF so với CF và TMR, cho thấy hiệu quả rõ rệt của khẩu phần tự phối trộn và phối hợp trên nền LF. Các tỷ lệ thân thịt nhìn chung ổn định giữa các khẩu phần. Ở dê đực, TLTX dao động 58,2-59,7%, trong đó cao nhất ở nhóm CF+LF. TLTT đạt 44,2-44,8%, cũng cao nhất ở nhóm này. Ở dê cái, TLTX dao động 58,1-58,6% và thịt tinh 43,3-45,5%. Tỷ lệ xương không có sự khác biệt đáng kể giữa các khẩu phần, ngoại trừ giá trị thấp nhất quan sát ở nhóm dê cái khẩu phần LF là 13,5%. Tỷ lệ phủ tạng ở dê cái cao

hơn dê đực ở tất cả các khẩu phần, phù hợp với lý giải ở kết quả bảng 2.

Bảng 6. TPTT dê Boer lai F₂ theo khẩu phần

Chỉ tiêu	CF		LF		CF+LF		TMR	
	Đực	Cái	Đực	Cái	Đực	Cái	Đực	Cái
KLmổ, kg	38,2	34,0	40,4	34,7	40,5	35,0	38,8	33,8
KLTX, kg	22,4	19,8	24,1	20,5	24,2	20,5	22,6	19,6
KLTT, kg	17,1	14,9	18,1	15,8	18,2	15,5	17,2	14,6
KLxương, kg	5,40	4,92	6,02	4,69	6,04	4,99	5,50	4,97
KLmáu, kg	1,73	1,52	2,03	1,56	2,00	1,57	1,77	1,58
KLđầu, kg	2,49	1,88	2,64	1,83	2,64	1,94	2,54	1,95
KLchân, kg	1,64	1,38	1,67	1,41	1,66	1,50	1,58	1,44
KLPT, kg	9,88	9,42	10,0	9,42	10,0	9,50	10,3	9,16
KLda, kg	1,82	1,37	1,87	1,35	1,80	1,41	1,83	1,28
TLTX, %	58,7	58,2	59,6	59,0	59,7	58,6	58,2	58,1
TLTT, %	44,6	43,8	44,7	45,5	44,8	44,4	44,2	43,3
TLxương, %	14,1	14,5	14,9	13,5	14,9	14,3	14,2	14,7
TLmáu, %	4,54	4,47	5,03	4,50	4,93	4,49	4,57	4,68
TLđầu, %	6,51	5,53	6,54	5,27	6,52	5,54	6,54	5,76
TLchân, %	4,30	4,05	4,14	4,07	4,09	4,27	4,07	4,25
TLPT, %	25,9	27,7	24,7	27,2	24,7	27,1	26,5	27,1
TLda, %	4,75	4,04	4,63	3,89	4,44	4,03	4,73	3,79

Nhìn chung, kết quả mô khảo sát cho thấy khẩu phần dinh dưỡng có ảnh hưởng đáng kể đến năng suất thân thịt, đặc biệt đối với các chỉ tiêu như khối lượng giết mổ, thịt xẻ và thịt tinh. Tuy nhiên, TLTX, thịt tinh và các tỷ lệ bộ phận khác không thay đổi lớn giữa các khẩu phần, cho thấy cấu trúc thân thịt của dê lai Boer × Bách Thảo ổn định và ít chịu tác động của khẩu phần. So sánh với nhóm dê lai thế hệ F₂ cùng độ tuổi trong TN1, dê trong nghiên cứu này đạt khối lượng giết mổ và thịt tinh cao hơn, nhưng TLTX vẫn duy trì ở mức tương đương trên 59% và thịt tinh khoảng 44-45%. Điều này chỉ ra rằng tiềm năng di truyền của dê Boer lai vẫn được duy trì, đồng thời khẩu phần LF và CF+LF đã phát huy hiệu quả tiềm năng sinh trưởng của dê F₂. Kết quả cũng cho thấy các thực liệu địa phương trong khẩu phần LF và CF+LF hoàn toàn có thể thay thế thức ăn thương mại, vừa đáp ứng nhu cầu dinh dưỡng của dê vừa mang lại hiệu suất thịt cao, mở ra khả năng ứng dụng thực tiễn cho các mô hình chăn nuôi sử dụng nguồn thức ăn tự phối trộn.

4. KẾT LUẬN

Dê lai F₂ (B×BT) với 75%B có khả năng sinh trưởng, TLTX và CLT cao ổn định nhất. Khẩu phần LF và CF+LF đạt hiệu quả tốt nhất về TKL và NST. Sự kết hợp giữa KP dựa trên nền TA LF đã góp phần nâng cao hiệu suất tăng trưởng và CLT của dê Boer lai F₂.

LỜI CẢM ƠN

Nghiên cứu được thực hiện trong khuôn khổ đề tài “Nghiên cứu công thức lai dê (Boer × Bách Thảo) cho năng suất sinh trưởng và chất lượng thịt cao tại tỉnh Trà Vinh” do Sở Khoa học và Công nghệ tỉnh Vĩnh Long tài trợ. Nhóm tác giả trân trọng cảm ơn KS. Kiều Minh Chọn, ThS. Lưu Văn Phúc và hộ chăn nuôi đã hỗ trợ theo dõi và nuôi dưỡng dê trong thời gian triển khai đề tài.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Abd-Allah S., Mohamed M.I., Abd-Elrahman H.H. and EL-Kady R.I. (2016). Assessment of some productive performance of Boer goats and their crosses with Egyptian Baladi goats. *Int. J. Che. Tech. Res.*, 9(12): 259-65.
2. Amare B., Alemu T., Deribe B., Dagnachew A., Teshager N. and Tsegaye A. (2018). Body weight change of Abergelle breed and Abergelle crossbred goats fed hay supplemented with different level of concentrate mixture. *Tro. Ani. Heal. Pro.*, 50(3): 613-20.
3. AOAC (1990). *Official Methods of Analysis of the Association of Official Analytical Chemists*. VA: The Association: Arlington.
4. Bhattarai N., Gorkhali N.A., Kolakshyapati M. and Sapkota S. (2019). Breeds and breeding system of indigenous and crossbred goats in Nepal. In *Goats (Capra)-from ancient to modern*. IntechOpen. <http://www.researchgate.net/publication/335202184>.
5. Brand T.S., Van Der M.D.A., Swart E. and Hoffman L.C. (2019). The effect of finishing period and dietary energy content on the carcass characteristics of Boer goats. *Sma. Rum. Res.*, 174: 110-17.
6. Bùi Khắc Hùng, Nguyễn Bá Mùi, Đặng Thái Hải và Phạm Kim Đăng (2014). Năng suất và chất lượng thịt của dê cò và các tổ hợp lai giữa dê đực F1 (Boer × Bách Thảo), F2 (Boer × Bách Thảo) với dê cò nuôi tại Bắc Kạn. *Tạp chí KHPT*, 12(8): 1223-30.
7. Bùi Khắc Hùng (2016). Nghiên cứu khả năng sản xuất của một số tổ hợp lai giữa dê Boer, Bách Thảo và Cò tại Ninh Bình, Yên Bái và Bắc Kạn, Luận án Tiến sĩ Nông nghiệp, Học viện Nông nghiệp Việt Nam.
8. *Chăn nuôi Việt Nam* (2022). Sản xuất chăn nuôi 2018-2021 và kế hoạch 2030, <http://channuoivietnam.com/thong-ke-chan-nuoi/tk-thong-ke-chung>.
9. Denbela H.D.H., Adugna T.A.T. and Ajebu N.A.N. (2018). Effect of lablab and pigeon pea leaf meal supplementation on performance of goats fed a basal diet of haricot bean haulms. *Tro. Ani. Heal. Pro.*, 50: 1271-77.
10. Đậu Văn Hải và Cao Xuân Thìn (2001). Khảo sát khả năng sản xuất của hai nhóm dê lai giữa giống Saanen và Alpine với Jamnapari tại Trung tâm Nghiên cứu Thực nghiệm chăn nuôi Sông Bé. BCKH Chăn nuôi-Thú y

- 1999-2000 (Phần chăn nuôi gia súc) Thành phố Hồ Chí Minh, trang: 203-25.
11. **Gautam B.R.** (2017). Comparative evaluation of growth performance of Khari and its crosses with different blood level of Boer goats in the western hills of Nepal. Unpublished master's Thesis). Ins. Agr.Ani. Scie. Campus, Kritipur, Pp: 52-02.
 12. **Hoài V.N. and Truong N.B.** (2025). Effect of age periods and dietary neutral detergent fiber on digestibility and feed intake in charolais crossbred cattle: case study in applied biology. Int. J. Eco. Ecol. Sci., **15**(3): 63-70.
 13. **Joo S.T., Kauffman R.G., Kim B.C. and Park G.B.** (1999). The relationship of sarcoplasmic and myofibrillar protein solubility to colour and water-holding capacity in porcine longissimus muscle. Meat Sci., **52**(3): 291-97.
 14. **Lê Văn Thông** (2004). Nghiên cứu một số đặc điểm của giống dê Cò và kết quả lai tạo với giống dê Bách Thảo tại vùng Thanh Ninh, Luận án Tiến sĩ Nông nghiệp, Viện Khoa học Nông nghiệp Việt Nam
 15. **Mdletshe Z.M., Chimonyo M., Marufu M.C. and Nsahlai I.V.** (2017). Effects of saline water consumption on physiological responses in Nguni goats. Sma. Rum. Res., **15**(3): 209-11.
 16. **Mustefa A., Gizaw S., Banerjee S., Abebe A., Taye M., Areaya A. and Besufekad S.** (2019). Growth performance of Boer goats and their F1 and F2 crosses and backcrosses with Central Highland goats in Ethiopia. Liv. Res. Rur. Dev., **31**(6): 89.
 17. **Nguyễn Đình Minh** (2002). Nghiên cứu dê lai Bách Thảo với dê cò và khả năng sản xuất của dê lai F1 (BTxC) tại tỉnh Thái Nguyên và một số tỉnh phụ cận, Luận án Tiến sĩ khoa học Nông nghiệp, Viện Chăn nuôi Quốc gia Việt Nam.
 18. **Ryan S.M., Unruh J.A., Corrigan M.E., Drouillard J.S. and Seyfert M.** (2007). Effects of concentrate level on carcass traits of Boer crossbred goats. Sma. Rum. Res., **73**(1-3): 67-76.
 19. **Schingoethe D.J.** (2017). A 100-Year Review: Total mixed ration feeding of dairy cows. J. Dai. Sci., **100**(12): 10143-50.
 20. **Silanikove N.** (2000). Effects of heat stress on the welfare of extensively managed domestic ruminants. Liv. Pro. Sci., **67**(1-2): 1-18.
 21. **Simela L., Webb E.C. and Bosman M.J.C.** (2011). Live animal and carcass characteristics of South Africa indigenous goats, South Afr. J. Ani. Sci., **41**(1): 1-12.
 22. **Tiêu chuẩn Việt Nam** (2002). Phương pháp giám định, TCVN 1280-81.
 23. **Tiêu chuẩn Việt Nam** (2002). Phương pháp lấy mẫu và chuẩn bị mẫu, TCVN 4833.
 24. **Trần Thanh Lực** (2022). Ảnh hưởng của mức độ bón phân dê đến năng suất, chất lượng và sự tiêu thụ cỏ *Setaria (Setaria sphacelata)* ở bò: Luận văn Thạc sĩ. Chuyên ngành Chăn nuôi, Đại học Cần Thơ.
 25. **Trần Văn Thăng, Nguyễn Hữu Hòa và Hà Thị Hào** (2017). Lai giống và đánh giá khả năng sinh trưởng của dê lai F1 (σBoer×♀Địa Phương) tại trung tâm giống cây trồng và vật nuôi Phó Bảng, Hà Giang. Tạp chí KHCN, **161**(1): 11-16.
 26. **Trung T.T. and Truong N.B.** (2024). Effects of replacing concentrate feed by probiotic fermented soya waste in the diet on feed consumption, nutrient digestibility, nitrogen retention and rumen parameters of growing goats. Liv. Res. Rur. Dev., **36**(3): <http://www.lrrd.org/lrrd36/3/3627nbtr.html>.
 27. **Trương Văn Hiếu, Huỳnh Văn Tuấn, Nguyễn Thị Kim Quyên và Hồ Quốc Đạt** (2020). Hiện trạng nuôi dê thịt tại tỉnh Trà Vinh. Tạp chí KHCN Chăn nuôi, **110**: 75-84.
 28. **Warner R.D., Kauffman R.G. and Greaser M.L.** (1997). Muscle protein changes post mortem in relation to pork quality traits. Meat Sci., **45**(3): 339-52.

ẢNH HƯỞNG CỦA GẠO TẮM LÊN MEN ĐẾN KHẢ NĂNG SINH TRƯỞNG CỦA GÀ TRE

Lê Thanh Phương¹, Phan Bá Hữu² và Phạm Tấn Nhã^{3*}

Ngày nhận bản thảo bài báo 28/10/2025 – Ngày nhận bài phản biện: 20/11/2025

Ngày bài báo được chấp nhận đăng: 28/11/2025

TÓM TẮT

Nghiên cứu này khảo sát ảnh hưởng của việc bổ sung gạo tấm lên men (FBR) vào khẩu phần ăn đến hiệu suất tăng trưởng của gà Tre giai đoạn 4-14 tuần tuổi. Thí nghiệm được bố trí hoàn toàn ngẫu nhiên trên 240 con gà Tre được nuôi trong lồng sàn với 3 nghiệm thức (NT), mỗi NT có 4 lần lặp lại, 20 con/lần lặp lại. Các NT tương ứng với các khẩu phần ăn: FBR0 (Đối chứng-ĐC): khẩu phần ăn cơ bản (BD); FBR2: 98%BD+2%FBR và FBR4: 96%BD+4% FBR. Kết quả cho thấy tăng khối lượng trung bình hàng ngày (TKL) cao nhất ở FBR4 (13,1 g/con/ngày) và thấp nhất ở FBR0 (11,7 g/con/ngày) ($P<0,05$). Ngoài ra, tỷ lệ chuyển đổi thức ăn (FCR) thấp nhất ở FBR4 (2,44) và cao nhất ở FBR0 (2,64). Tóm lại, giai đoạn phát triển của gà Tre được bổ sung FBR ở mức 4% trong thức ăn đã giúp TKL, giảm FCR và mang lại hiệu quả kinh tế cao hơn.

Từ khóa: Gà bản địa, gà Tre, tấm lên men, TKL, FCR.

ABSTRACT

Effects of the fermented broken rice on growth performance of Tre chickens

The study carried out the effect of the fermented broken rice (FBR) supplementation in the diet on growth performance of Tre chickens at 4-14 weeks old. The experiment was arranged completely randomized on 240 Tre chickens raised in floor cages with 3 treatments, each treatment had 4 replications, 20 bird/replication. The treatments corresponding to the diets were FBR0 (Control): basic diet (BD); FBR2: 98%BD 2 FBR and FBR4: 96%BD+4%FBR. The results showed the highest average daily weight gain was in FBR4 (13.1 g/bird/day) and the lowest in FBR0 (11.7 g/bird/day) ($P<0.05$). In addition, the lowest feed conversion ratio (FCR) was in FBR4 (2.44) and the highest in FBR0 (2.64). In conclusion, the growth stage of Tre chickens supplemented with FBR at 4% in feed increased weight gain, reduced FCR and brought higher economic efficiency.

Keywords: Native Tre chicken, fermented broken rice, ADG, FCR.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Trong bối cảnh nhu cầu đạm động vật tăng cao, ngành gia cầm đang phát triển mạnh mẽ nhờ lợi thế về sức khỏe và tính bền vững (Castro và ctv, 2023). Tại Việt Nam, gà Tre là giống bản địa tiềm năng với ưu điểm tâm vóc nhỏ, dễ thích nghi, chi phí thấp và ít bệnh tật (Bui và ctv, 2018; Nguyen và Nguyen, 2020; Luong và Truong, 2021). Để tối ưu hóa chăn nuôi, việc sử dụng các nguồn thức ăn sẵn có như ngô và gạo tấm là giải pháp kinh tế hiệu quả (Pham và Le, 2022). Đặc biệt, ứng dụng gạo tấm lên men (FBR)

giúp cải thiện hệ vi sinh đường ruột, tăng khả năng tiêu hóa và hấp thụ dinh dưỡng nhờ phân giải carbohydrate phức tạp (Naureen và ctv, 2023; Predescu và ctv, 2024). Quá trình lên men còn làm giàu các hợp chất hoạt tính sinh học như flavonoid và chất chống oxy hóa, nâng cao giá trị dinh dưỡng cho khẩu phần ăn của gia cầm (Abd-Ghani và ctv, 2023; Sangkaew và Yompakdee, 2023; Zhang và ctv, 2025). Do hiện tại có ít nghiên cứu về việc sử dụng FBR cho gà Tre, nghiên cứu này được thực hiện nhằm đánh giá tác động của FBR đến hiệu suất sinh trưởng của giống gà này. Mục tiêu rộng hơn là thúc đẩy sử dụng nguyên liệu địa phương, giảm chi phí, tăng cường phòng ngừa dịch bệnh và hướng tới tính bền vững môi trường trong chăn nuôi gia cầm.

¹Công ty TNHH Emivest Feedmill Việt Nam

²Công ty TNHH MTV Giống Gia Cầm Vietswan

³Trường Đại Học Cần Thơ

*Tác giả liên hệ: PGS.TS. Phạm Tấn Nhã, Trường Đại Học Cần Thơ, ĐT: 0985512504; Email: ptnha@ctu.edu.vn.

2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng, địa điểm và thời gian

Thí nghiệm gạo tấm lên men (FBR) được tiến hành trên gà Tre giai đoạn (GD) 4-14 tuần tuổi (TT), từ tháng 8/2025 đến tháng 10/2025, tại trại gà ở xã Trung Thanh Đông, tỉnh Vĩnh Long.

2.2. Bố trí thí nghiệm và chỉ tiêu theo dõi

Tổng cộng 240 gà Tre 4TT (153-157 g/con) được bố trí ngẫu nhiên thành 3 (NT), mỗi NT có 4 lần lặp lại với 20 con/đơn vị (10 gà trống và 10 gà mái).

FBR0 (Đối chứng): khẩu phần ăn cơ bản (BD)

FBR2: 98%BD+2%FBR (tính trên chất khô)

FBR4: 96%BD+4%FBR (tính trên chất khô).

Bảng 1. Thành phần thức ăn của thí nghiệm

Thành phần	Hàm lượng
Đạm thô (Min) (%)	19,0
Xơ thô (Max) (%)	5,0
Năng lượng (Min) (Kcal/Kg)	3.100
Calcium (Min-Max) (%)	0,6-1,6
Phosphorus (Min-Max) (%)	0,5-1,2
Lysine (Min) (%)	1,2
Methionine và Cystein (Min) (%)	0,88
Threonine (Min) (%)	0,77
Ấm độ (Max) (%)	13,0

Nguồn: Công ty Emivest Feedmill, Việt Nam.

Sử dụng men vi sinh của Công ty Cổ phần sản xuất kinh doanh vật tư và Thuốc thú y Vemedim để lên men tấm gạo (FBR) theo tỷ lệ 1:9 (0,1kg men: 0,9kg tấm gạo), ủ kỵ khí trong 48 giờ ở nhiệt độ phòng. FBR sau đó được trộn vào thức ăn cho gà theo hai mức độ: 0,1kg FBR/5 kg thức ăn (FBR2) và 0,2 kg FBR/5 kg thức ăn (FBR4). Cả hai mức bổ sung đều đảm bảo đạt hoặc vượt tỷ lệ men tối thiểu 1/500 theo khuyến cáo của nhà sản xuất.

Bảng 2. Thành phần của men vi sinh

Thành phần	Hàm lượng
<i>Bacillus subtilis</i> (min) (CFU/kg)	10 ⁸
<i>Pediococcus spp.</i> (min) (CFU/kg)	10 ⁵
Vitamin B1 (min) (mg/kg)	1.000
Vitamin K3 (min) (mg/kg)	850
Methionine (min) (mg/kg)	800
Lysine (min) (mg/kg)	1.500

Nguồn: Công ty Cổ phần sản xuất kinh doanh vật tư và Thuốc thú y Vemedim, 2025.

Gà được nuôi trong hệ thống chuồng mở (gỗ, tôn, lưới nhựa), nền lót cát và rom dày 20cm. Mỗi đơn vị là 1 chuồng diện tích 5m² (2,5x2m) chứa 20con (10 trống, 10 mái), mật độ 8 con/m². Gà sử dụng thức ăn G23 Gymtech (Công ty Emivest Feedmill, Việt Nam), cho ăn 2 lần/ngày (7:00am và 14:00pm) với lượng tăng 5-10% mỗi tuần; nước uống cấp tự do qua núm tự động. Chế độ chiếu sáng duy trì 16 giờ/ngày. Gà được chăm sóc theo quy trình của công ty Emivest Feedmill Việt Nam.

Theo dõi các chỉ tiêu năng suất: tăng khối lượng cơ thể (TKL, g/con/ngày), lượng thức ăn tiêu thụ (LTATT, g/con/ngày), hệ số chuyển hóa thức ăn (FCR), được ghi nhận hàng tuần giai đoạn (GD) 4-12TT theo Oluwafemi và ctv (2021).

Mổ khảo sát các đặc điểm thân thịt: Vào cuối thí nghiệm chọn 6 gà (3 trống, 3 mái) cho 1 đơn vị thí nghiệm và gà có khối lượng trong nhóm trung bình của nghiệm thức để khảo sát theo quy trình của Soumeih và ctv (2021).

Hiệu quả kinh tế của mỗi NT được xác định bằng lợi nhuận (Tổng doanh thu từ bán gà trừ tổng chi phí). Trong đó, tổng chi phí bao gồm: con giống, thuốc thú y, thức ăn, gạo tấm và men vi sinh trong đó chưa tính công lao động, chi phí điện nước và khấu hao chuồng trại.

2.3. Xử lý số liệu

Số liệu thu thập được xử lý sơ bộ bằng phần mềm Microsoft Excel 2016. Số liệu thống kê được xử lý bằng chương trình Minitab 16.

3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Ảnh hưởng của tấm gạo lên men đến khả năng sinh trưởng của gà Tre

Khối lượng (KL) ban đầu của gà giữa các NT tương đương nhau (P>0,05). Tuy nhiên, đến cuối TN, gà ở FBR4 đạt hiệu quả ST cao nhất (KL 1.095g; TKL 13,1g/con/ngày), tiếp đến là FBR2 và thấp nhất là FBR0 (P<0,05). Việc bổ sung FBR giúp tăng LTATT, cải thiện hiệu quả sử dụng protein và giảm đáng kể FCR (FBR4 thấp nhất với 2,44). Như vậy, FBR cải thiện rõ rệt năng suất của gà Tre. Kết quả

này phù hợp với các nghiên cứu trước đây về tác dụng tích cực của men vi sinh lên hiệu suất sinh trưởng ở gia cầm. Zhang và ctv (2022) báo cáo rằng việc bổ sung men vi sinh hỗn hợp đã cải thiện đáng kể TKL ở gà thịt Arbor Acres trong GD khởi đầu (1-21 ngày) và kết thúc (22-42 ngày), với nhóm CP2 và CP3 (gà thịt được cho uống nước có pha hỗn hợp men vi sinh 1% theo tỷ lệ 1:2 và 1:1) cho kết quả tốt hơn nhóm ĐC. Nhìn chung, những kết quả này ủng hộ quan điểm rằng việc bổ sung men vi sinh có thể thúc đẩy hiệu suất sinh trưởng trong chăn nuôi gà thịt. Hơn nữa, việc cải thiện hiệu quả sử dụng protein bằng cách giảm lượng CP hấp thụ trên mỗi g TKL phù hợp với các phát hiện từ các nghiên cứu gần đây. Imari và ctv (2023) đã nghiên cứu tác động của việc bổ sung men vi sinh ở gà thịt Ross được cho ăn chế độ ăn ít CP cho thấy có sự cải thiện đáng kể cả về hiệu quả sử dụng CP so với nhóm ĐC.

Bảng 3. Ảnh hưởng của FBR đến sinh trưởng

Chỉ tiêu	FBR0	FBR2	FBR4	SEM	P
KL đầu TN, g/con	150	153	153	3,91	0,821
KL cuối TN, g/con	989 ^c	1060 ^b	1095 ^a	40,2	0,001
TKL, g/con/ngày	11,7 ^c	12,6 ^b	13,1 ^a	0,04	0,001
LTATT, g/con/ngày	30,8 ^c	31,5 ^b	31,9 ^a	0,11	0,001
TL CP/TKL, g/g	0,44 ^a	0,40 ^b	0,40 ^b	0,01	0,001
FCR	2,64 ^a	2,50 ^b	2,44 ^c	0,01	0,001

Giá trị mang các chữ cái khác nhau trên cùng một hàng thì khác biệt có ý nghĩa thống kê ở mức ($P < 0,05$).

Ngoài việc sử dụng FBR, một số nghiên cứu liên quan đến cám gạo lên men (CGLM) cũng đã cho thấy những kết quả rất tốt. Theo Ahmad và ctv (2017), việc bổ sung 15% CGLM vào khẩu phần của gà thịt Cobb đã mang lại những cải thiện đáng kể về hiệu suất sinh trưởng và cho thấy tiềm năng như một thành phần thức ăn thay thế hiệu quả. Shuvo và ctv (2021) đã nghiên cứu việc sử dụng CGLM có bổ sung vi sinh vật dạ dày ở gà thịt BAU Bro White cho thấy gà ăn khẩu phần bổ sung 10% có TKL cao hơn và FCR thấp hơn đáng kể so với gà ĐC. Như vậy, men vi sinh có thể tăng cường hấp thụ chất dinh dưỡng và sử dụng chuyển hóa, từ đó cải thiện hiệu quả sử dụng thức ăn ngay cả trong điều kiện CP khẩu phần ăn không tối ưu.

Nghiên cứu của Tran và ctv (2023) bổ sung 4% FBR hoặc củ sắn vào khẩu phần ăn của gà bản địa cho thấy có sự cải thiện đáng kể về LTATT, TKL và FCR ở các nhóm được bổ sung so với ĐC, mà không ảnh hưởng đến tỷ lệ nuôi sống (TLNS) hoặc đặc điểm thân thịt. Tương tự, Nguyen và Nguyen (2023) đã đánh giá tác động của các mức độ khác nhau (0-6%) FBR đối với gà Ác việc bổ sung 4,5% dẫn đến TKL cao nhất, cùng với FCR và đặc điểm thân thịt được cải thiện. Quá trình lên men có thể nâng cao chất lượng dinh dưỡng của thức ăn bằng cách phân giải các hợp chất phức tạp thành các dạng đơn giản hơn, dễ tiêu hóa hơn, giảm các yếu tố kháng dinh dưỡng và bổ sung các vi sinh vật có lợi. Những thay đổi này có thể dẫn đến cải thiện sức khỏe đường ruột, hấp thụ chất dinh dưỡng và FCR tổng thể ở gia cầm. Bổ sung men vi sinh đã được chứng minh là có khả năng điều chỉnh hệ vi sinh vật đường ruột, từ đó tăng cường sức khỏe đường ruột và khả năng hấp thụ chất dinh dưỡng. Đặc biệt, việc sử dụng các thành phần thức ăn lên men trong dinh dưỡng gà thịt đã thu hút sự chú ý ngày càng tăng do tiềm năng cải thiện hiệu suất sinh trưởng (Sugiharto và Ranjitkar, 2019). Nhiều nghiên cứu đã chứng minh thức ăn lên men có ảnh hưởng tích cực đến hệ vi sinh vật đường ruột ở gà thịt, góp phần cải thiện chức năng tiêu hóa và tình trạng sức khỏe. Quá trình lên men bao gồm sự phân hủy vi sinh vật của các đại phân tử phức tạp thành các chất chuyển hóa đơn giản hơn, dễ hấp thụ hơn, đó là thường được liên kết với hoạt động chống oxy hóa và các tác dụng tăng cường sức khỏe khác. Hơn nữa, quá trình lên men làm giảm nồng độ các hợp chất kháng dinh dưỡng, do đó làm tăng khả năng hấp thụ các dưỡng chất thiết yếu trong khẩu phần ăn (Peng và ctv, 2022; Wu và ctv, 2023). Những thay đổi này không chỉ tăng cường khả năng sử dụng chất dinh dưỡng mà còn cải thiện hình thái ruột, được thể hiện qua chiều cao và diện tích bề mặt nhung mao tăng lên, tạo điều kiện thuận lợi cho việc hấp thụ chất dinh dưỡng hiệu quả hơn (Soumeih

và ctv, 2021). Nhìn chung, những cơ chế này có khả năng góp phần cải thiện hiệu suất sinh trưởng và FCR ở FBR2 và FBR4 trong nghiên cứu hiện tại.

3.2. Ảnh hưởng của FBR đến chất lượng thịt

KL sống khi giết mổ giữa các NT có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ($P < 0,05$), trong đó FBR4 có giá trị cao nhất (1.095 g/con), tiếp theo là FBR2 (1.060 g/con) và thấp nhất là FBR0 (989 g/con).

Bảng 4. Ảnh hưởng của FBR đến chất lượng thịt

Chỉ tiêu	FBR0	FBR2	FBR4	SEM	P
KL sống (g/con)	989 ^c	1060 ^b	1095 ^a	40,2	0,01
KL thân thịt (g)	700 ^c	756 ^b	788 ^a	23,4	0,02
TL thân thịt (%)	70,8	71,3	72,0	1,81	0,26
KL thịt đùi (g)	130 ^c	137 ^b	149 ^a	12,1	0,04
TL thịt đùi (%)	18,6	18,1	18,9	1,16	0,89
KL thịt ức (g)	105 ^c	117 ^b	125 ^a	12,1	0,04
TL thịt ức (%)	15,0	15,5	15,8	0,84	0,94
KL tim (g)	9,10	9,00	9,90	0,88	0,76
KL gan (g)	20,0	20,9	20,0	1,22	0,77
Dài manh tràng (cm)	13,2	14,1	13,5	1,34	0,79

Nguyen và ctv (2021) đã chứng minh CGLM cải thiện FCR và chất lượng thịt ở gà bản địa Việt Nam. Tương tự, Palupi và ctv (2023) nhận thấy thức ăn lên men giúp tăng cường khả năng tiêu hóa CP và tích lũy cơ bắp ở gà thịt. Quá trình lên men có thể tăng cường khả năng hấp thụ chất dinh dưỡng, giảm các yếu tố kháng dinh dưỡng và đưa vào các vi sinh vật hoặc chất chuyển hóa có lợi giúp cải thiện sức khỏe đường ruột và sự tăng trưởng. Trong bối cảnh này, năng suất thịt được cải thiện ở các nhóm bổ sung CGLM có thể do tác động tổng hợp của việc cải thiện hấp thụ chất dinh dưỡng và điều chỉnh hệ vi sinh vật đường ruột. Những lợi ích này cho thấy CGLM và FBR là một loại thức ăn hữu ích trong các hệ thống sản xuất gia cầm quy mô nhỏ hoặc có nguồn lực hạn chế.

3.4. Hiệu quả chăn nuôi gà Tre

Bảng 5 cho thấy tổng chi phí sản xuất có xu hướng tăng dần theo mức độ bổ sung FBR trong khẩu phần ăn: gà ở NTĐC không có chi phí men vi sinh, chi phí men vi sinh ở FBR2 và FBR4 lần lượt là 80.000 và 160.000VNĐ. Chi phí thức ăn cũng tăng tương ứng với mức tiêu thụ. Chi phí đầu tư tổng cộng cao

nhất ở FBR4 (2.187.070 VNĐ), tiếp theo FBR2 (2.086.104VNĐ) và thấp nhất là FBR0 (1.969.413VNĐ). Về doanh thu, KL gà ở FBR4 (75,4kg) cao hơn đáng kể so với FBR2 (72,6kg) và FBR0 (67,1kg). Lợi nhuận cao nhất thu được ở FBR4 cao hơn 13% so với FBR0, tiếp theo là FBR2: 9% so với FBR0. Như vậy, mặc dù việc bổ sung probiotic làm tăng chi phí đầu tư ban đầu, hiệu quả kinh tế tổng thể vẫn được nâng cao nhờ năng suất và giá trị thương mại được cải thiện.

Bảng 5. Hiệu quả nuôi gà Tre bổ sung FBR

Chỉ tiêu	FBR0	FBR2	FBR4
Số gà TN. con	80	80	80
Số ngày TN	72	72	72
KLgà TN tăng, kg	67,1	72,6	75,4
Tiền thuốc thú y, đ	355.000	355.000	355.000
Σlượng TA, kg	177,4	181,4	183,7
Σlượng MVS, kg	-	0,5	1,0
Σchi cho TA, đ	1.614.413	1.731.104	1.832.070
Σchi: thuốc,TA..., đ	1.969.413	2.086.104	2.187.070
Tiền bán gà, đ	5.503.840	5.949.920	6.179.520
Lợi nhuận, đ	3.534.427	3.863.816	3.992.450
Chênh lệch thu, %	100	109	113

Ghi chú: Thức ăn hỗn hợp: 9.100 đ/kg; MVS: 160.000/kg; gà thịt: 82.000 đ/kg; gà được bán lúc 102 ngày tuổi

Các nghiên cứu gần đây đã chứng minh tính hiệu quả về chi phí của việc bổ sung thức ăn lên men hoặc thức ăn giàu probiotic vào khẩu phần ăn của gia cầm. Nghiên cứu của Sugiharto và ctv (2020) cho thấy việc bổ sung thức ăn lên men làm tăng chi phí thức ăn nhưng được bù đắp bằng việc cải thiện sinh trưởng và thân thịt, dẫn đến tỷ lệ lợi ích trên chi phí thuận lợi. Tương tự, Zhang và ctv (2022) nhận thấy rằng việc sử dụng probiotic hỗn hợp làm tăng chi phí thức ăn trên mỗi con gà, nhưng sự cải thiện về TKL và FCR dẫn đến hiệu quả kinh tế tốt hơn. Thành phần hệ vi sinh vật đường ruột được tăng cường và khả năng sử dụng chất dinh dưỡng dẫn đến FCR tốt hơn, năng suất thân thịt cao hơn. Ngoài ra, việc giảm mật số hại khuẩn có thể làm giảm tỷ lệ mắc bệnh và chi phí thú y liên quan, góp phần hơn nữa vào hiệu quả kinh tế. Trong nghiên cứu này, lợi nhuận ròng trên mỗi con gà đã tăng từ 44.180 VNĐ ở nhóm FBR0 đến 49.906 VNĐ ở nhóm FBR4, rõ ràng cho thấy sự đầu tư gia tăng vào probiotic là hợp lý. Hơn nữa, các phát

hiện này phù hợp với các tài liệu ngày càng nhiều cho thấy các biện pháp can thiệp thức ăn dựa trên probiotic, mặc dù ban đầu tốn kém hơn, nhưng mang lại giải pháp bền vững để cải thiện năng suất và lợi nhuận trong chăn nuôi gà thịt. Nhìn chung, việc bổ sung FBR được coi là một chiến lược dinh dưỡng hiệu quả về chi phí, giúp nâng cao hiệu quả kinh tế trong sản xuất gà thịt, phù hợp với các phát hiện hiện đại trong kinh tế dinh dưỡng gia cầm.

4. KẾT LUẬN

Bổ sung 4% FBR vào khẩu phần ăn đã cải thiện đáng kể TKL, FCR và KL thân thịt của gà Tre. Ngoài ra, bổ sung 2 và 4% FBR mang lại hiệu quả kinh tế khi nuôi gà Tre để sản xuất thịt.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Abd-Ghani A., Abd-Rashid N.Y., Abd Razak D.L., Jamaluddin A., Abdul M.M. and Mansor A. (2023). The effect of heat treatments on the bioactive compounds, antioxidant activity, and cosmeceutical properties (anti-pigmentation and anti-ageing) of fermented broken rice. *Food Res.*, 6(2): 155-62.
2. Ahmad A., Aftab A.A., Masood R., Kamran A., Mian A.M., Muhammad N., Nisar A., Asif A. and Saba S. (2017). Effect of fermented rice bran on growth performance and bioavailability of phosphorus in broiler chickens. *Ind. J. Ani. Res.*, 53(3): 361-65.
3. Bui T.P., Dong S.H. and Nguyen T.H. (2018). Selective breeding to improve productivity of Tre chickens over four generations. *JAHST*, 239: 2-7.
4. Castro F.L.S., Chai L., Arango J., Owens C.M., Smith P.A., Reichelt S., DuBois C. and Menconi A. (2023). Poultry industry paradigms: connecting the dots. *J. App. Poul. Res.*, 32(1): 100310.
5. Imari Z.K., Alnajm H.R. and Zamil S.Z. (2023). Impact of different levels of probiotic on productive performance, nutrient retention of broiler chickens fed low protein diets. *J. Adv. Vet. Ani. Res.*, 10(3): 395-402.
6. Luong T.T. and Truong T.H.H. (2021). Preliminary results of bantams raising in Tien Phuoc, Que Son, and Nong Son district, Quang Nam province. *Hue Uni. J. Sci.*, 130(3A): 37-43.
7. Naureen Z., Bonetti G., Medori M.C., Aquilanti B., Velluti V., Matera G., Iaconelli A. and Mertelli M. (2023). Foods of the Mediterranean diet: lacto-fermented food, the food pyramid and food combinations. *J. Pre. Med. Hyg.*, 63(3): E28-35.
8. Nguyen T.L., Preston T.R., Nguyen H.Q., Le C.V., Vo H.A.T. and Nguyen V.V. (2021). Effects of dietary fermented rice bran on growth performance and carcass characteristics in Noi chicken. *Liv. Res. Rur. Dev.*, 32(12): 185
9. Nguyen T.K.D. and Nguyen V.T. (2023). Effect of supplementing yeast fermented broken rice in diets on growth performance, carcass traits and intestinal health of Ac chicken in the Mekong Delta. *Liv. Res. Rur. Dev.*, 35(7): 58
10. Nguyen T.M.N. and Nguyen V.V. (2020). Influence of supplementing garlic (*Allium sativum*) on growth performance of Noi chicken from 4 to 13 week-age. *J. Ani. Sci. Technol.*, 112: 35-43.
11. Oluwafemi R.A., Abdullahi H. and Alagbe J.O. (2021). Effect of dietary inclusion of Ginger (*Zingiber officinale*) and Garlic (*Allium sativum*) oil mixture on the growth performance and caecal microbial population of broiler chickens. *Int. J. Cli. Case Reports & Reviews*, 8(5): 1-5.
12. Palupi R., Lubis F.N.L. and Pratama A.N.T. (2023). Effects of Lactobacillus-fermented feed on production performance and carcass quality of broiler chickens. *J. Worl. Poul. Res.*, 13(1): 127-35.
13. Peng W., Talpur M.Z., Zeng Y., Xie P., Li J., Wang S., Wang L., Zhu X., Gao P., Jiang Q., Shu G. and Zhang H. (2022). Influence of fermented feed additive on gut morphology, immune status, and microbiota in broilers. *BMC Vet. Res.*, 18: 218.
14. Pham T.N. and Le T.T. (2022). Effect of fermented feed addition and crude protein level on performance of local chickens in the South of Vietnam. *Adv. Ani. Vet. Sci.*, 10(12): 2596-01.
15. Predescu N.C., Stefan G., Rosu M.P. and Papuc C. (2024). Fermented feed in broiler diets reduces the antinutritional factors, improves productive performances and modulates gut microbiome-a review. *Agriculture*, 14(10): 1752.
16. Sangkaew O. and Yompakdee C. (2023). Rice-based fermented products: the functional properties of the microorganisms in the defined starter contributing to melanogenesis inhibition activity. *FEMS Yeast Research*, vol 23.
17. Shuvo A.A.S., Rahman M.S., Al-Mamum M. and Islam K.M.S. (2021). Cholesterol reduction and feed efficiency enhancement in broiler through the inclusion of nutritionally improved fermented rice bran. *J. App. Poul. Res.*, 31(1): 100226.
18. Soumei E.A., Cedeno A.D.R.C., Niknafs S., Bromfield J. and Hoffman L.C. (2021). The efficiency of probiotics administered via different routes and doses in enhancing production performance, meat quality, gut morphology, and microbial profile of broiler chickens. *Animals (Basel)*, 11(12): 3607.
19. Sugiharto S. and Ranjitkar S. (2019). Recent advances in fermented feeds towards improved broiler chicken performance, gastrointestinal tract microecology and immune responses: A review. *Ani. Nut.*, 5(1): 1-10.
20. Sugiharto S., Yudiarti T., Isroli I., Widiastuti E., Wahyuni H.I. and Sartono T.A. (2020). Growth performance, haematological responses, intestinal microbiology and carcass traits of broiler chickens fed finisher diets containing two-stage fermented Banana peel meal. *Tro. Ani. Heal. Pro.*, 52: 1425-33.
21. Tran T.T., Nguyen B.T., Chau H. and Preston T.R. (2023). Growth performance of local chickens is improved when their diet is supplemented with 4% of yeast-fermented broken rice or 4% yeast-fermented cassava root. *Liv. Res. Rur. Dev.*, 35(9): 80
22. Wu H., Oliveira G. and Lila M.A. (2023). Protein-binding approaches for improving bioaccessibility and bioavailability of Anthocyanins. *Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety*, 22(1): 333-54.
23. Zhang L., Wang Y., Zhang R., Jia H., Liu X. and Zhu Z. (2022). Effects of three probiotics and their interactions on the growth performance of and nutrient absorption in broilers. *PeerJ*, 10: e13308.
24. Zhang M., Li X., Xiao Y., Cai R., Pan X. and Hu Y. (2025). Effects of a new compound probiotic on growth performance, antioxidant capacity, intestinal health, gut microbiota and metabolites of broilers. *Poul. Sci.*, 104(8): 105215.

TIỀM NĂNG PHỤ PHẨM TỪ CÂY THANH LONG SỬ DỤNG LÀM THỨC ĂN CHO GIA SÚC NHAI LẠI

Phan Văn Sỹ^{1*}, Chu Mạnh Thắng² và Đoàn Vĩnh¹

Ngày nhận bản thảo bài báo: 30/9/2025 - Ngày nhận bài phản biện: 24/10/2025

Ngày bài báo được chấp nhận đăng: 30/10/2025

TÓM TẮT

Nghiên cứu được thực hiện nhằm đánh giá thực trạng sản xuất, khối lượng phụ phẩm và khả năng sử dụng cành Thanh Long (TL) trong chăn nuôi gia súc nhai lại tại các tỉnh Bình Thuận, Tiền Giang và Long An. Kết quả điều tra 45 hộ trồng TL cho thấy lượng phụ phẩm cành rất lớn, trung bình 12-25 tấn/ha/năm, nhưng chưa được tận dụng hiệu quả. Chỉ 44,44% số hộ áp dụng các biện pháp xử lý phụ phẩm, trong đó 55,56% vẫn vứt bỏ, gây lãng phí sinh khối và ô nhiễm môi trường. Thành phần dinh dưỡng của cành cho thấy tỷ lệ vật chất khô 17,51%, nhưng giá trị năng lượng khá tốt (2.134 kcal/kg VCK). Hàm lượng xơ thô cao (33,52%) và ADF lớn (31,81%) cho thấy phụ phẩm phù hợp cho gia súc nhai lại. Protein thô đạt 8,01% VCK, nhưng có thể bổ sung trong khẩu phần thô xanh. Hàm lượng tanin thấp (0,85%) là lợi thế giúp phụ phẩm ít ảnh hưởng tiêu cực đến tiêu hóa. Như vậy, cành TL có tiềm năng lớn để làm thức ăn thô xanh hoặc nguyên liệu ủ chua cho trâu, bò, dê, cừu; đặc biệt hữu ích vào mùa khô khi thiếu nguồn thức ăn xanh. Tuy nhiên, mức độ tận dụng hiện nay còn thấp do thiếu hướng dẫn, công nghệ chế biến và nhận thức của người dân. Việc ứng dụng mô hình kinh tế tuần hoàn, ủ chua phụ phẩm và quy trình xử lý sinh học sẽ góp phần giảm ô nhiễm, tăng hiệu quả chăn nuôi và nâng cao giá trị phụ phẩm nông nghiệp.

Từ khóa: Cành Thanh Long, phụ phẩm nông nghiệp.

ABSTRACT

Potential of Dragon Fruit By-products for Use as Feed in Ruminant Livestock Production

This study was conducted to assess the current production practices, the quantity of by-products generated, and the potential use of dragon fruit branches as feed for ruminant livestock in Binh Thuan, Tien Giang, and Long An provinces. A survey of 45 dragon fruit-growing households revealed that the amount of discarded branches was substantial, averaging 12-25 tons/ha/year, yet remains largely underutilized. Only 44.44% of households employed any method of by-product management, whereas 55.56% discarded these materials directly, resulting in biomass waste and potential environmental pollution. Nutritional analysis indicated that dragon fruit branches have a low dry matter content (17.51%) but provide a relatively high energy value (2,134 kcal/kg DM). Their high crude fiber content (33.52%) and elevated ADF level (31.81%) suggest suitability as a roughage source for ruminants. Crude protein content was 8.01% DM-low, yet adequate for supplementation within fiber-based diets. The low tannin concentration (0.85%) is advantageous, as it minimizes adverse effects on feed intake and digestibility. Conclusions, the dragon fruit branches possess considerable potential as fresh roughage or silage material for cattle, buffaloes, goats, and sheep, particularly during dry seasons when green forage is scarce. However, the current level of utilization remains limited due to insufficient technical guidance, a lack of processing technologies, and low farmer awareness. The adoption of circular agricultural models, silage technologies, and biological treatment methods could reduce environmental pollution, enhance livestock production efficiency and increase the value of agricultural by-products.

Keywords: Dragon branches, agricultural by-products.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Cây Thanh Long (TL) hiện được trồng tại nhiều tỉnh, thành trong cả nước, với diện tích duy trì khá ổn định ở mức 55.000-65.000 ha/năm. Trong quá trình sản xuất, mỗi năm

phát sinh một lượng lớn cành và nhánh bị cắt tía hoặc loại bỏ khi cải tạo vườn. Trung bình, phụ phẩm cành TL ước đạt khoảng 24 tấn/ha/năm, tương đương trên 1 triệu tấn/năm trên phạm vi cả nước. Nếu không được thu gom và xử lý hợp lý, lượng phụ phẩm khổng lồ này có thể gây ô nhiễm môi trường. Ngược lại, khi được tận dụng hiệu quả, nguồn sinh khối này hoàn toàn có thể đáp ứng nhu cầu thức ăn thô xanh cho trên

¹Phân Viện Chăn nuôi Nam bộ

²Viện Chăn nuôi

*Tác giả liên hệ: ThS. Phan Văn Sỹ, Phân Viện Chăn nuôi Nam bộ. ĐT: 0919146329; Email: sythuias2004@yahoo.com.

200.000 bò thịt, khoảng 100.000 dê thịt và 100.000 cừu thịt, đặc biệt hữu ích trong những tháng mùa khô, khi nguồn thức ăn xanh tự nhiên thường bị thiếu hụt.

Theo số liệu thống kê hiện nay, nước ta có khoảng trên 11 triệu vật nuôi ăn cỏ, trong đó đàn trâu bò chiếm 75-80% (Cục Chăn nuôi, 2024). Ước tính lượng thức ăn thô trong năm lên đến 50 triệu tấn chất tươi. Sử dụng các nguồn phụ phẩm tại chỗ từ ngành nông nghiệp để phục vụ chăn nuôi gia súc nhai lại đã và đang được chú trọng. Nhất là trong tình hình ảnh hưởng bởi biến đổi khí hậu, sử dụng các loại thực phẩm không canh tranh với lương thực của con người và tận dụng các phụ phẩm nông nghiệp khác để nâng cao hiệu quả chăn nuôi đã được các nhà khoa học và người chăn nuôi quan tâm. Các phụ phẩm đều có tiềm năng về dinh dưỡng rất lớn, tuy nhiên các chất tiêu hóa được đối với gia súc nhai lại là khá thấp. Mặt khác, các phụ phẩm mang tính thời vụ, hàm lượng xơ, nước cao khó bảo quản nên không được sử dụng một cách có hiệu quả cho vật nuôi. Nếu không được chế biến sẽ mất đi nguồn thức ăn quan trọng cho chăn nuôi.

Nghị quyết số 57-NQ/TW ngày 22/12/2024 của Bộ Chính trị về đột phá phát triển khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số quốc gia tuy không trực tiếp đề cập đến vấn đề quản lý phụ phẩm nông nghiệp, nhưng định hướng quan trọng của nghị quyết có ý nghĩa sâu sắc đối với lĩnh vực này. Nghị quyết nhấn mạnh việc đẩy mạnh ứng dụng khoa học-công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số trong nông nghiệp, hướng tới xây dựng nền nông nghiệp hiện đại, hiệu quả và bền vững. Trong bối cảnh đó, việc khai thác và sử dụng phụ phẩm nông nghiệp như một nguồn tài nguyên tái tạo được xem là một nội dung phù hợp với tinh thần của nghị quyết. Đây là cơ sở để thúc đẩy các giải pháp giảm thiểu chất thải nông nghiệp, tăng hiệu quả sử dụng tài nguyên sinh học, đồng thời tạo ra các sản phẩm giá trị gia tăng như thức ăn chăn nuôi, phân bón hữu cơ, chất đốt sinh học hay nguyên liệu cho công

nghiệp chế biến. Những định hướng này góp phần quan trọng vào mục tiêu phát triển nông nghiệp xanh, kinh tế tuần hoàn và phát thải thấp theo chiến lược phát triển dài hạn của Việt Nam. Chính vì vậy việc đánh giá tiềm năng nguồn thức ăn từ phụ phẩm cây TL là việc làm cần thiết.

2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng, thời gian và địa điểm

Nghiên cứu sử dụng cây và cành TL, từ tháng 4/2023 đến tháng 12/2024, tại các hộ trồng cây TL tại các tỉnh Bình Thuận, Tiền Giang và Long An và Phòng phân tích thức ăn Chăn nuôi-Phân viện chăn nuôi Nam bộ.

2.2. Phương pháp

2.4.1. Điều tra thứ cấp

Điều tra được tiến hành trên toàn quốc về diện tích trồng, KL phụ phẩm cành TL. Căn cứ vào các tài liệu thống kê của Cục Trồng trọt, Sở NN&PTNT các tỉnh và Hiệp hội TL từ đó xác định diện tích trồng cây TL cả nước và theo vùng; năng suất quả và ước tính phụ phẩm cành cây TL.

2.2.2. Điều tra sơ cấp

Sử dụng phương pháp phỏng vấn trực tiếp thông qua bộ câu hỏi điều tra canh tác trồng cây TL của 45 hộ (15 hộ/trại/tỉnh) tại Bình Thuận, Tiền Giang và Long An.

Về canh tác: Diện tích, thời điểm cắt tỉa trái hồng, hoa và nhánh, sản lượng phụ phẩm cắt tỉa ước tính/năm, xử lý các loại phụ phẩm bằng phương pháp nào? và tận dụng các loại phụ phẩm làm thức ăn cho gia súc không?

Các chỉ tiêu phân tích: độ ẩm, protein thô (CP), béo, xơ thô, năng lượng (ME), ADF và Tanin tại Phòng thí nghiệm Dinh dưỡng và Phân tích thức ăn chăn nuôi-Phân viện Chăn nuôi Nam bộ:

Cành: lấy mẫu ngẫu nhiên: TCVN 4325-2007

Hàm lượng chất khô: TCVN 4326:2007

Khoáng tổng số: TCVN 4327:2007

Xơ thô: TCVN 4329: 2007 (hàm lượng ADF)

Béo thô: TCVN 4331: 2007

CP: TCVN 4328-2007

Tanin: phương pháp chuẩn độ KMNO4

2.3. Xử lý số liệu

Số liệu điều tra được xử lý theo phương pháp thống kê mô tả.

3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Diện tích trồng cây Thanh Long

Diện tích trồng cây TL đã tăng mạnh trong vòng 20 năm qua: năm 2000 cả nước chỉ khoảng 5.512ha, đến năm 2020 tăng lên đạt kỷ lục về diện tích (65.500ha). Năm 2021 và 2022, do bị ảnh hưởng bởi đại dịch Covid 19 nên đã giảm xuống 55.000ha và giữ ổn định đến năm 2023 và 2024. Giai đoạn 2025-2030, Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn khuyến cáo các địa phương ổn định diện tích trồng khoảng 60.000-65.000ha, duy trì sản lượng 1,3-1,5 triệu tấn. Bên cạnh đó, các địa phương cần tập trung áp dụng đồng bộ các quy trình sản xuất tiên tiến, bảo đảm năng suất, nâng cao mẫu mã, chất lượng, an toàn thực phẩm và truy xuất nguồn gốc.

Bảng 1. Diện tích trồng cây TL theo năm

2000	2020	2021	2022	2023-2024	2030
5.512	65.500	64.00	55.000	55.000	60.000-65.000

3.2. Phân bố cây Thanh Long theo tỉnh

Ở Việt Nam, cây TL được nhập vào trồng từ giữa thế kỷ trước, chủ yếu ở phía Nam (Vũ Công Hậu, 1996). Diện tích hiện tại khoảng 55.000ha, trên 32 tỉnh thành trong cả nước. Nhiều nhất ở Bình Thuận (cũ) chiếm khoảng 50,73%, sau đó Tiền Giang (cũ) 16,42% và tiếp đến là Long An (cũ) 15,15%. Phần còn lại được trồng ở các tỉnh Thái Nguyên, Yên Bái, Hưng Yên, Bắc Ninh, Hải Phòng, Phú Thọ, Quảng Ninh và Hà Nội, Nghệ An, Thanh Hóa, Quảng Trị, Huế, Đắk Lắk, Ninh Thuận, Đồng Nai, TP.HCM, Vĩnh Long, Tây Ninh, Cần Thơ, Đồng Tháp ...

Bảng 2. Diện tích trồng cây TL theo tỉnh

Tỉnh	%	Tỉnh	%
Bình Thuận	50,73	Long An	15,15
Tiền Giang	16,42	Các tỉnh còn lại	17,70

3.3. Canh tác cây Thanh Long theo nông hộ

3.3.1. Tình hình canh tác cây Thanh Long

Diện tích trồng cây TL trung bình là 1,49 ha/hộ. Số trụ trồng trên 1ha là 90-110 trụ, các trụ được trồng đều giữa hàng cách hàng và cột cách cột để dễ chăm sóc và thu hoạch. Trụ được sử dụng chủ yếu là trụ xi măng. Hầu hết nông dân trồng TL sử dụng 2 giống chính đó là TL ruột trắng và TL ruột đỏ vì có năng suất cao và chất lượng tốt. Nông dân xuống giống TL vào đầu mùa mưa. Từ khi trồng đến thu hoạch khoảng 20-25 tháng, thời gian khai thác một đời TL khoảng 8-10 năm. Quả TL thường bán cho thương lái, 68% phần còn lại tự tiêu thụ.

Bảng 3. Canh tác sản xuất Thanh Long theo hộ

Nội dung	Trung Bình
Diện tích canh tác (ha)	1,49±1,01
Thời gian trồng-thu hoạch (tháng)	23,9±1,28
Số trụ trồng/0,1 ha (trụ)	105,3±8,34
Tuổi cây TL khảo sát (năm)	3,53±0,92
Thời gian khai thác (năm)	9±0,02
Chi phí phân bón/ha (1.000đ)	1.340±116
Chi phí xây dựng cột trụ/ha (đ)	2.333±361
Chi phí thu hoạch/ha (đ)	4.500
<i>Thu hoạch chính vụ</i>	
Năng suất/ha (tấn)	1,04±0,08
Sản lượng/hộ khảo sát (tấn)	15,2 ±10,6
Giá bán TL ruột trắng (đ/kg)	5.312±593
Giá bán TL ruột đỏ (đ/kg)	11.428±1.214
<i>Thu hoạch trái vụ</i>	
Năng suất/ha (tấn)	0,93±0,065
Sản lượng/hộ khảo sát (tấn)	13,8±9,4
Giá bán TL ruột trắng (đ/kg)	10.687±1.032
Giá bán TL ruột đỏ (đ/kg)	19.000±2.886
Lãi/ha TL ruột trắng/hộ (1000đ)	131.259±21.223
Lãi/ha TL ruột đỏ/hộ (1000đ)	255.468±30.270
<i>Tiêu thụ sản phẩm</i>	
Bán cho thương lái (%)	68±15.21
Tự chế biến tự tiêu thụ (%)	32±15.10

3.3.2. Phụ phẩm TL và sử dụng trong chăn nuôi

Phụ phẩm TL tại các hộ nông dân chủ yếu là cành: chúng được cắt tia khi nhiều cành, cành sau thu hoạch và phụ thuộc vào

kinh nghiệm canh tác của từng hộ. Số lần cắt tỉa cành trong năm. Thông thường, từ năm thứ 2 cắt tỉa nhẹ để tạo tán hình cây dù tới cuối năm thứ 3 mỗi trụ có độ hơn 100 cành, với lượng cành phân bố trên đầu trụ dày đặc. Khi đó, một số cành già đã cho trái trong những năm trước nếu giữ lại sẽ không cho trái hoặc cho trái nhỏ. Đồng thời, loại bỏ cành sâu bệnh, cành vừa mà ốm yếu, cành non hay những cành nằm khuất bên trong không nhận được ánh sáng sẽ bị loại bỏ. Việc tỉa cành làm thông thoáng tán cây và giúp cây tập trung dinh dưỡng nuôi cành mới. Sau tỉa, cành non đâm ra mạnh hơn.

Bảng 4. Thông tin về thời gian cắt tỉa cành TL

Thông tin	Số hộ (n=45)	%	
Số lần cắt tỉa trong năm	5 ngày/lần	10	22,22
	7 ngày/lần	18	40,00
	15 ngày/lần	9	20,00
	30 ngày/lần	8	17,78
Số lần cắt tỉa theo thời vụ	1 lần	5	11,11
	2 lần	13	28,89
	3 lần	20	44,44
	4 lần	7	15,56

Như vậy, việc cắt tỉa cành và thay thế cây mới, phụ phẩm từ cây TL là rất lớn, số lượng cành bị cắt bỏ dao động 4-20 kg/gốc/lần cắt. Với sản lượng ước tính khi điều tra khảo sát ước tính lên đến 25 tấn/ha số cành TL bị cắt bỏ đi. Theo Tổng Thông tin điện tử tại Bình Thuận thì tính đến cuối năm 2019, Bình Thuận có hơn 30.600ha trồng cây TL, như vậy ước tính khoảng 750.000 tấn/năm số cành TL bị bỏ đi. Hiện nay, tất cả cành TL cắt tỉa được bỏ đi gây lãng phí và ô nhiễm môi trường. Vì thế, nếu được khai thác làm thức ăn gia súc nhai lại là rất cần thiết, nguồn sống đảm bảo dinh dưỡng cho đàn gia súc, làm tăng thu nhập, ổn định cuộc sống cho người chăn nuôi yên tâm đầu tư phát triển chăn nuôi gia súc nhai lại đang là thế mạnh của ngành nông nghiệp.

Bảng 5. Sản lượng cắt tỉa cành Thanh Long

Thông tin	TB	Min	Max
Thời điểm cắt cành, th	23,9±1,27	20	26
Số cành cắt, kg/gốc/lần	12,23±7,91	4	20
Số cành cắt, tấn/ha/lần	12,880±8,415	4	24

Ngoài cành cây TL ra, phụ phẩm của TL còn có vỏ quả TL. Vỏ quả TL chiếm khoảng 22% trọng lượng quả và có hàm lượng thấp chất rắn hòa tan, protein, tro và chất béo. Hiện nay ở Việt Nam, TL được trồng thu hoạch quả và xuất bán quả tươi, về việc chế biến quả TL còn rất hạn chế, vì vậy trữ lượng vỏ quả TL vẫn còn hạn chế.

3.3.3. Sử dụng phụ phẩm TL trong chăn nuôi

Kết quả điều tra bảng 6 cho thấy về tình hình xử lý và sử dụng phụ phẩm cành TL cho thấy mức độ tận dụng phụ phẩm trong chăn nuôi còn hạn chế. Chỉ có 44,44% số hộ có sử dụng phụ phẩm, trong khi 55,56% hộ không tận dụng nguồn phụ phẩm này. Điều này phản ánh thực trạng phổ biến tại nhiều địa phương trồng TL, khi phụ phẩm sau cắt tỉa vẫn thường bị bỏ lại ngoài môi trường, gây lãng phí tài nguyên sinh học và tiềm ẩn nguy cơ ô nhiễm.

Trong số các hộ có xử lý, ba phương pháp chính được ghi nhận gồm: cho gia súc ăn (20%), làm phân bón cho gốc TL (24,44%) và vớt bỏ (55,56%). Tỷ lệ phụ phẩm bị vớt bỏ còn khá cao cho thấy người dân chưa được hướng dẫn đầy đủ về phương pháp tái sử dụng phụ phẩm nông nghiệp, mặc dù phụ phẩm cành TL giàu chất xơ, nước và có thể sử dụng hiệu quả trong nuôi gia súc hoặc làm phân hữu cơ.

Về phương thức cho gia súc ăn, 20% số hộ có thực hiện, và các hộ đều sử dụng hình thức cho ăn cành tươi. Điều này phù hợp với điều kiện thực tế vì cành TL tươi dễ thu gom, không đòi hỏi nhiều công đoạn chế biến. Tuy nhiên, việc cho ăn trực tiếp dạng tươi có thể hạn chế hiệu quả tiêu hóa ở một số loài gia súc và làm giảm khả năng bảo quản phụ phẩm trong thời gian dài. Do đó, việc nghiên cứu thêm các phương pháp ủ chua hoặc chế biến thô xanh có thể nâng cao giá trị sử dụng của phụ phẩm này.

Mặt khác, khi xác định mức độ ảnh hưởng tới môi trường, phần lớn hộ được khảo sát phản ánh tình trạng có ruồi (41/45 hộ) và có mùi hôi (45/45 hộ). Đây là dấu hiệu

rõ ràng cho thấy hoạt động xử lý phụ phẩm cành TL và chất thải chăn nuôi chưa được kiểm soát tốt, dẫn tới gia tăng phát sinh mùi và côn trùng. Sự hiện diện phổ biến của mùi hôi và ruồi có thể gây ảnh hưởng trực tiếp đến môi trường sống của người dân, đồng thời làm giảm hiệu quả kinh tế của mô hình chăn nuôi do gia tăng nguy cơ dịch bệnh.

Bảng 6. Xử lý và sử dụng cành cho chăn nuôi

Thông tin	Sử dụng	Số hộ	%
Xử lý và tận dụng cành	Có	20	44,44
	Không	25	55,56
Phương pháp xử lý	Cho gia súc ăn	9	20,00
	Làm phân bón	11	24,44
	Vứt bỏ	25	55,56
Cho ăn	Cành tươi	9	20
Ô nhiễm môi trường	Có ruồi	41	Có
	Có mùi hôi	45	Có

Tóm lại, tiềm năng lớn trong việc tận dụng phụ phẩm cành TL cho chăn nuôi gia súc và sản xuất nông nghiệp. Tuy nhiên, mức độ áp dụng thực tế còn thấp và chưa đồng bộ. Việc nâng cao kiến thức cho người dân về kỹ thuật xử lý phụ phẩm, kết hợp với hỗ trợ kỹ thuật về ủ phân, chế biến thức ăn thô xanh hoặc mô hình kinh tế tuần hoàn, có thể giúp giảm thiểu ô nhiễm và tận dụng hiệu quả nguồn phụ phẩm sẵn có.

3.3.4. Thành phần hóa học cành TL tươi

Kết quả phân tích thành phần hóa học của 45 mẫu cành TL tươi cho thấy hàm lượng nước rất cao, vật chất khô (VCK) chỉ đạt 17,51%. Điều này phù hợp với đặc điểm thực vật học của cây TL-là cây họ xương rồng, thân chứa nhiều nước và chất nhầy. So với một số phụ phẩm nông nghiệp khác như vỏ chanh leo (16,37% VCK) hoặc quả điều phế phẩm (16,30% VCK), VCK của cành TL tương đương, chứng tỏ đặc tính giàu nước là điểm chung của các phụ phẩm tươi từ cây ăn quả.

Giá trị năng lượng (ME) và tiềm năng dinh dưỡng của cành TL đạt 2.134±30,10 kcal/kg VCK, cao hơn so với vỏ chanh leo (1.906 kcal/kg) và xấp xỉ với mức năng lượng của các phụ phẩm cây trồng khác như lá keo hoặc thân bắp non. Giá trị này cho thấy cành TL có thể sử dụng như một nguồn năng

lượng bổ sung trong khẩu phần của gia súc nhai lại hoặc lợn nái nuôi con. Điều đáng chú ý là protein thô chỉ đạt 8,01% VCK, thấp hơn nhiều so với vỏ chanh leo (14,11%) nhưng tương đồng với nhiều phụ phẩm xanh khác như thân chuối, lá mía,... Tuy hàm lượng CP không cao, nhưng vẫn đủ tiềm năng để sử dụng như nguồn thức ăn thô xanh bổ sung. Một trong những đặc điểm nổi bật nhất là hàm lượng xơ thô (33,52% VCK) khá cao, tương đương với nhiều loại thức ăn thô cho gia súc nhai lại. Đồng thời, hàm lượng ADF (31,81%) phản ánh lượng xơ khó tiêu hóa tương đối lớn. Xơ cao là đặc điểm phù hợp cho trâu bò, dê, cừu-các loài cần thức ăn thô xanh. Các khẩu phần hướng đến giảm stress, cải thiện sức khỏe đường ruột. Làm nguyên liệu phối trộn ủ chua (silage) cùng với các nguồn phụ phẩm giàu năng lượng khác (cỏ voi, thân bắp, khoai mì).

Hàm lượng béo thô đạt 2,57% VCK, cao hơn so với vỏ chanh leo (0,98%) và quả điều (0,61%). Dù không cao, nhưng lượng béo này góp phần cải thiện năng lượng khẩu phần. Tanin chỉ chiếm 0,85%, mức không gây ảnh hưởng tiêu cực đến khả năng tiêu hóa hay ăn ngon miệng của vật nuôi-một điểm thuận lợi so với nhiều phụ phẩm khác.

Tóm lại, sự kết hợp giữa hàm lượng xơ cao và ME tương đối tốt cho thấy cành TL có giá trị như nguồn thức ăn thô xanh trong chăn nuôi gia súc nhai lại.

Bảng 7. Thành phần hóa học của cành tươi

Chỉ tiêu	Cành tươi (n=45)	Vỏ chanh leo ¹	Quả điều ²
Vật chất khô (%)	17,51±0,25	16,37	16,30
ME (kcal/kg)	2.134±30,10	1.906	-
Protein (% VCK)	8,01±0,05	14,11	10,40
Béo thô (% VCK)	2,57±0,04	0,98	0,61
Xơ thô (%VCK)	33,52±0,53	29,83	4,29
ADF (%)	31,81±2,45	-	19,01
Tanin (%VCK)	0,85±0,01	-	-

¹Lê Văn Hà và ctv (2020); ²Lã Văn Kính và ctv (2008)

4. KẾT LUẬN

Cành Thanh Long là nguồn phụ phẩm dồi dào, giàu năng lượng và xơ, rất phù hợp cho gia súc nhai lại. Tuy nhiên, tỷ lệ tận dụng

còn thấp, gây lãng phí và ô nhiễm môi trường. Cần thúc đẩy áp dụng công nghệ ủ chua, kỹ thuật xử lý phụ phẩm và mô hình kinh tế tuần hoàn để khai thác hiệu quả nguồn sinh khối này.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Adamafio N.A.** (2013) Theobromine Toxicity and Remediation of Cocoa By-Products: An Overview. *J. Biol. Sci.*, 7: 570-76.
2. **Lê Văn Hà, Nguyễn Hùng Sơn, Nguyễn Xuân Trạch, Bùi Quang Tuấn và Trần Hiệp** (2020). Tiêm năng sử dụng vỏ chanh leo làm thức ăn cho gia súc nhai lại. *Tạp chí KHCV Chăn nuôi*. 107: 50-58.
3. **Vũ Công Hậu** (1996). Trồng cây ăn quả ở Việt Nam, NXB Nông nghiệp, Trang: 423-26.
4. **Lê Văn Kính, Khổng Văn Đĩnh, Vương Nam Trung, Lê Hà Châu, Phạm Tất Thắng, Đoàn Vĩnh, Phan Văn Sỹ, Phạm Huỳnh Ninh và Huỳnh Thanh Hoài** (2008). Nghiên cứu các biện pháp bảo quản và sử dụng quả điều cho bò thịt và bò sữa tỉnh Bình Phước. BCNT Đề tài cấp tỉnh.
5. **Trương La** (2010). Sử dụng một số phụ phẩm nông nghiệp để vỗ béo bò tại huyện Ea Kar, tỉnh Đắk Lắk. Luận án Tiến sỹ Nông nghiệp.

NGUỒN LỰC CỦA CÁC NÔNG HỘ CHĂN NUÔI VÀ NĂNG SUẤT SINH SẢN CỦA BÒ CÁI LAI ZEBU PHỐI TINH CHAROLAIS, DROUGHTMASTER VÀ RED ANGUS TẠI THÀNH PHỐ HUẾ

Kongvilay Sayasane¹, Hoàng Hữu Tình¹, Lê Đức Thọ¹, Dương Thị Hương¹, Hồ Lê Quỳnh Châu¹, Nguyễn Thị Quỳnh Anh¹, Lê Thị Thu Hằng¹, Lê Đình Phùng¹ và Đinh Văn Dũng^{1*}

Ngày nhận bản thảo bài báo: 28/11/2025 - Ngày nhận bài phản biện: 22/12/2025

Ngày bài báo được chấp nhận đăng: 29/12/2025

TÓM TẮT

Nghiên cứu này nhằm đánh giá nguồn lực của các nông hộ và năng suất sinh sản của bò cái LZ khi được phối tinh 3 đực giống Cha, DrM và RA nuôi tại thành phố Huế. Tổng cộng 90 hộ chăn nuôi bò LZ được lựa chọn để đánh giá nguồn lực cũng như tổng quan đàn bò. Bên cạnh đó, 793 lượt bò cái LZ được chọn để đánh giá năng suất sinh sản khi được phối với 975 liều tinh, trong đó có 250 liều tinh Cha, 440 liều tinh DrM và 285 liều tinh RA. Kết quả cho thấy, mỗi hộ có 4,15-4,16 nhân khẩu, trong đó 50-60% là người trong độ tuổi lao động, diện tích đất đai dao động 18,7-20,7 sào/hộ, trong đó 38-46% là đất nông nghiệp và 10,5-11,3% là đất trồng cỏ. Mỗi hộ có 5,05-5,72 con bò, với 38,1-44,4% là bò mẹ sinh sản. Bò cái LZ khi phối tinh các bò đực Cha, DrM và RA có TGMT thai dao động từ 282-285 ngày, thời gian phối lại có chứa sau đẻ từ 109 đến 111 ngày và KCLĐ từ 393 đến 395 ngày. Kết quả này cho thấy bò cái LZ ở thành phố Huế có khả năng sinh sản của khá tốt khi phối tinh với các bò đực chuyên thịt.

Từ khóa: Cha, DrM, RA, Huế, sinh sản, LZ.

ABSTRACT

Resources of household and reproductive performance of Zebu crossbred cows inseminated with Charolais, Droughtmaster and Red Angus bull in Hue city

This study aimed to evaluate the resources of households and the reproductive performance of Zebu crossbred cows when inseminated with 3 male breeds Cha, DrM and RA raised in Hue city. A total of 90 households were selected to evaluate the resources as well as the overview of the cow herd. In addition, 793 Zebu crossbred cows were selected to evaluate the reproductive performance when inseminated with 975 doses of semen, including 250 doses of Cha semen, 440 doses of DrM semen and 285 doses of RA semen. The results showed that each household had 4.15-4.16 people, of which 50-60% were people of working age, the land area ranged from 18.7-20.7 sao/household, of which 38-46% was agricultural land and 10.5-11.3% was grass land. Each household has 5.05-5.72 head of cattle, with 38.1-44.4% is cows. Zebu crossbred cows when inseminated with Cha, DrM and RA bulls have a gestation period ranging from 282-285 days, a post-calving pregnancy period of 109 to 111 days and a calving interval of 393 to 395 days. This result shows that Zebu crossbred cows in Hue city have quite good reproductive ability when inseminated with beef bulls.

Keywords: Cha, DrM, RA, reproductive, Zebu crossbred.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Chăn nuôi bò ở thành phố Huế (trước đây là tỉnh Thừa Thiên Huế) đang có xu hướng phát triển khá tốt. Nếu năm 2021 toàn thành phố có 28,81 ngàn con thì đến năm

2024 đạt 30.730 con, tăng 6,7% (GSO, 2025). Sản lượng thịt ước tính đáp ứng được 50% nhu cầu trong thành phố, còn lại nhập bò sống từ các tỉnh thành khác trong nước hoặc từ Thái Lan. Đàn bò của thành phố có khối lượng (KL) giết mổ khoảng 160kg, thấp hơn trung bình cả nước (200kg). Một trong những nguyên nhân KL đàn bò của thành phố còn nhỏ là do đàn bò hiện nay chủ yếu là bò lai Sind (LS) và lai Brahman (LBr), số lượng bò lai chuyên thịt chưa nhiều. Mặc dù trong 3

¹ Trường Đại học Nông Lâm, Đại học Huế

* Tác giả liên hệ: PGS.TS. Đinh Văn Dũng, Trường Đại học Nông Lâm, Đại học Huế. Địa chỉ: 102 Phùng Hưng, Phường Phú Xuân, Thành phố Huế. ĐT: 0986.939.906, Email: dinhvandung@huaf.edu.vn.

năm trở lại đây thành phố đã tổ chức phối một số giống chuyên thịt như BBB, Senephol nhưng số lượng vẫn chưa đáp ứng được nhu cầu của người dân và khách du lịch. Để nâng cao năng suất và chất lượng thịt của đàn bò cần ứng dụng công nghệ thụ tinh nhân tạo để phối tinh các giống bò chuyên thịt có năng suất cao với đàn bò cái nền, tạo ra con lai có năng suất sinh trưởng, năng suất và chất lượng thịt cao hơn so với các tổ hợp lai hiện tại LS, LBr (Nguyễn Minh Hoàn, 2021; Phạm Tài và ctv, 2022; Phạm Văn Giới và ctv, 2022). Theo đó, dự án nghiên cứu “Ứng dụng khoa học và công nghệ phát triển đàn bò lai chuyên thịt trên nền bò cái lai Zebu (LZ) tại tỉnh Thừa Thiên Huế” đã được thực hiện. Dự án đã sử dụng tinh của các đực giống Cha, DrM và RA để phối với đàn bò cái LZ nền. Nghiên cứu này nhằm đánh giá, năng suất sinh sản của bò cái nền LZ phối với tinh giống Cha, DrM và RA nuôi trong điều kiện nông hộ tại thành phố Huế.

2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng và địa điểm

Đối tượng nghiên cứu là 90 hộ nuôi bò, trong đó 30 hộ có bò cái LZ phối tinh bò đực Cha, 30 hộ có bò cái LZ phối tinh DrM và 30 hộ có bò cái LZ phối tinh RA. Tổng số 195 lượt bò cái phối tinh Cha, 359 lượt bò cái phối tinh DrM và 239 lượt bò cái phối tinh RA. Nghiên cứu thực hiện tại các phường: Hương Thủy, Thanh Thủy, Phú Bài và Phong Phú của thành phố Huế.

2.2. Nguồn lực các nông hộ nuôi bò cái

Mỗi tổ hợp lai chọn ngẫu nhiên 30 hộ để đánh giá tình hình chăm sóc nuôi dưỡng. Các chỉ tiêu đánh giá bao gồm:

Nguồn lực của nông hộ: Số nhân khẩu, số lao động, diện tích đất đai, diện tích đất nông nghiệp, diện tích đất trồng cỏ, diện tích các loại cây trồng;

Chỉ tiêu về bò: Số lượng bò của nông hộ, cơ cấu tuổi của đàn bò tại thời điểm điều tra.

Việc thu thập số liệu được thực hiện thông qua phỏng vấn hộ bằng bảng hỏi chuẩn bị sẵn.

2.3. Đánh giá năng suất sinh sản bò cái

Tổng 793 lượt bò cái LZ được phối tinh bởi các giống chuyên thịt với 975 liều tinh; trong đó 195 lượt bò cái LZ được phối với 250 liều tinh Cha, 359 lượt bò cái LZ được phối với 440 liều tinh DrM và 239 bò cái LZ được phối với 285 liều tinh RA. Các chỉ tiêu được xác định thông qua sổ ghi chép cho từng cá thể bò được phối giống. Mỗi bò cái khi phối tinh có một sổ ghi đầy đủ thông tin về loại tinh phối, ngày phối, ngày đẻ, ngày động dục lại sau khi đẻ, ngày phối lại. Thời gian nghiên cứu từ tháng 3/2023 đến tháng 10/2025.

Chỉ tiêu nghiên cứu: Số liều tinh/bò có chửa (liều), thời gian mang thai (TGMT, ngày), thời gian động dục lại sau đẻ (TGĐDLSD, ngày), thời gian phối giống có chửa sau đẻ (TGPGCCSD, ngày), khoảng cách lứa đẻ (KCLĐ, ngày).

2.4. Xử lý số liệu

Số liệu thu thập được nhập, mã hóa và quản lý trên phần mềm Excel 2016. Các số liệu được xử lý thống kê mô tả và ANOVA, kết quả trình bày bằng giá trị trung bình (Mean) và độ lệch chuẩn (SD). Kết quả phối tinh được thể hiện bằng giá trị phần trăm.

3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Nguồn lực các nông hộ chăn nuôi bò

3.1.1. Nhân khẩu của các hộ chăn nuôi bò

Bảng 1. Nhân khẩu các hộ (người/hộ, n=30)

Chỉ tiêu	Hộ có bò cái LZ phối tinh bò		
	Cha	DrM	RA
∑ số nhân khẩu	4,21±1,85	4,26±1,81	4,15±1,60
∑ số lao động nam	1,22±0,65	1,45±0,76	1,23±0,67
∑ số lao động nữ	0,90±0,72	1,15±0,65	0,76±0,76
Số trẻ em	0,89±1,20	0,77±1,21	0,91±1,17
Số người già	0,75±0,86	0,45±0,72	0,78±0,19

Kết quả đánh giá đặc điểm nhân khẩu của các hộ chăn nuôi bò tại thành phố Huế được thể hiện ở bảng 1 cho thấy, bình quân tổng số nhân khẩu của các hộ nuôi bò dao động 4,15-4,26 người, trong đó lao động nam

CHĂN NUÔI ĐỘNG VẬT VÀ CÁC VẤN ĐỀ KHÁC

là chủ yếu. Tổng lao động nam và nữ trong nghiên cứu này tương đương với kết quả nghiên cứu của Phạm Văn Giới và ctv (2022) cho rằng số lao động trung bình là 2,41 người/hộ. Điều này cho thấy rằng các hộ chăn nuôi có nguồn lực lao động khá thuận lợi cho việc chăm sóc, nuôi dưỡng và quản lý vật nuôi. Tuy nhiên, xét chung về nhân khẩu thì không có nhiều sự khác biệt giữa các nhóm hộ nuôi bò lai Cha với nhóm lai DrM hoặc bò lai RA.

3.1.2. Diện tích đất đai

Kết quả khảo sát về tổng diện tích đất đai, diện tích đất lâm nghiệp, diện tích đất nông nghiệp, diện tích đất trồng cỏ, diện tích các loại cây trồng của các hộ chăn nuôi bò được trình bày ở bảng 2 cho thấy, trung bình diện tích đất ở các hộ nuôi bò dao động 18,7-20,7 sào/hộ. Trong đó đất nông nghiệp khoảng 7,87-8,57 sào/hộ, đất trồng lúa 7,02-7,56 sào/hộ, đất trồng cỏ của các hộ chăn nuôi bò 2,12-2,17 sào/hộ. So với khảo sát của Hoàng Hữu Tình và ctv (2025), diện tích trồng cỏ của các hộ nuôi bò có xu hướng tăng lên. Kết quả khảo sát hiện trạng chăn nuôi, sự phát triển và khả năng ứng dụng tiến bộ kỹ thuật của chăn nuôi bò thịt của tỉnh Thừa Thiên Huế năm 2021 cho biết diện tích đất trồng cỏ của 51 hộ điều tra là 1430 m²/hộ (Phạm Văn Giới và ctv, 2022). So với các hộ nuôi bò ở huyện Sơn Tịnh, tỉnh Quảng Ngãi và Quảng Nam thì diện tích đất trồng cỏ của các hộ nuôi bò ở vùng nghiên cứu đều thấp hơn (Nguyễn Thị Mỹ Linh và ctv, 2019; Đinh Văn Dũng, 2023). Theo những nghiên cứu này, các hộ nuôi bò theo hệ thống thâm canh và bán thâm canh sử dụng một phần đất để trồng cỏ, điều này phần nào phản ánh mức độ đầu tư cho chăn nuôi bò ở hai hệ thống này. Trong nghiên cứu này, ít hộ nuôi bò theo hướng thâm canh mà nhiều hộ chăn nuôi theo hướng quảng canh không sử dụng đất để trồng cỏ, nguồn thức ăn sơ thô hoàn toàn dựa vào tự nhiên, rơm lúa và tận dụng một số loại phụ phẩm nông nghiệp để chăn nuôi. Nhiều hộ nuôi bò ít chú trọng để bổ sung thức ăn tại chuồng cho bò. Hầu như các

hộ đều chăn thả và phụ thuộc vào việc bò sẽ tự kiếm ăn ở trên bãi chăn thả. Như vậy nếu bãi chăn thả đủ cỏ để đàn bò ăn no thì đảm bảo cho bò sinh trưởng và phát triển bình thường. Tuy nhiên, nếu như vào mùa mưa lạnh hoặc nắng nóng kéo dài, cỏ trên bãi chăn thả không đủ sẽ ảnh hưởng rất lớn đến nguồn thức ăn của bò. Do đó, trong quá trình thực hiện dự án, chúng tôi đã luôn khuyến khích bà con nên dành đất để trồng cỏ sẽ chủ động nguồn thức ăn cho bò.

Bảng 2. Diện tích đất đai (sào/hộ, n=30)

Chỉ tiêu	Hộ có bò cái LZ phối tinh bò		
	Cha	DrM	RA
Diện tích đất	20,7±24,3	19,6±14,5	18,7±12,7
Đất lâm nghiệp	6,32±20,2	5,67±17,5	6,06±19,7
Đất nông nghiệp	7,87±9,81	8,22±16,1	8,57±16,5
Đất trồng lúa	7,02±4,87	7,14±11,7	7,56±10,2
Đất trồng sắn	0,87±0,58	1,09±5,77	0,95±5,21
Đất trồng cỏ	2,17±1,10	2,16±2,14	2,12±2,91

3.1.3. Cơ cấu đàn bò của nông hộ khảo sát

Số lượng đàn bò và cơ cấu đàn của nông hộ ở bảng 3 cho thấy, trung bình mỗi hộ nuôi 5,05 - 5,72 con bò. Kết quả này thấp hơn so với kết quả khảo sát trước đây trên các hộ chăn nuôi bò tại Thừa Thiên Huế là 6,23 con/hộ chăn nuôi bò (Phạm Văn Giới và ctv, 2022). Tuy nhiên, quy mô chăn nuôi bò của nông hộ ở vùng nghiên cứu cao hơn so với các vùng chăn nuôi khác ở miền Trung, cụ thể so với 5,2 con/hộ ở Quảng Ngãi (Đinh Văn Dũng và ctv, 2023), so với 4,7 con/hộ ở Bình Định (Nguyễn Xuân Bả và ctv, 2015) và so với 2,8 con/hộ ở Quảng Trị (Nguyễn Hữu Văn và ctv, 2014).

Bảng 3. Đàn bò các hộ khảo sát (sào/hộ, n=30)

Chỉ tiêu	Hộ có bò cái LZ phối tinh bò		
	Cha	DrM	RA
Tổng số bò	5,72±3,12	5,51±3,31	5,05±2,93
Số bò mẹ	2,18±1,40	2,32±1,17	2,24±1,76
Bê <6 tháng tuổi	1,11±1,12	1,16±1,15	1,21±1,13
Bò 7-24 tháng tuổi	2,14±1,12	1,20±1,92	1,19±1,34
Bò >24 tháng	0,29±0,62	0,83±0,72	0,41±0,62

Ghi chú: bò trên 24 tháng gồm cả bò cái trên 24 tháng nhưng chưa đẻ.

Kết quả khảo sát ở bảng 3 cũng cho thấy số bò mẹ được nuôi nhiều trong nông hộ, với số lượng trung bình dao động 2,18 đến

2,32con/hộ, chiếm tỷ lệ 38,1%-44,4% tổng số bò được nuôi tại thời điểm khảo sát. Điều này cho thấy hệ thống nuôi bò của các hộ là nuôi bò sinh sản.

3.2. Năng suất sinh sản của đàn bò cái LZ

3.2.1. Số lượng và tỷ lệ đàn bò LZ

Kết quả về số lượng và tỷ lệ đàn bò lai khi phối tinh 3 đực giống Cha, DrM và RA được thể hiện ở bảng 4 cho thấy, tổng số lượt bò cái được phối giống là 793 con với tổng 975 liều tinh. Trong tổng số 793 lượt bò cái được phối tinh đã có 654 con có chửa, đạt tỷ lệ 82,5%. Kết quả này cao hơn khảo sát ở 55 hộ chăn nuôi bò của Phạm Văn Giới và ctv (2022) khi cho rằng tỷ lệ phối có chửa là 68%. Số liều tinh/bò cái có chửa trung bình là 1,49 liều, trong đó ở bò cái LZ phối tinh Cha, DrM và RA lần lượt đạt 1,54; 1,45 và 1,50 liều. Tỷ lệ này là khá tốt so với địa phương chăn nuôi bò chưa thật sự phát triển như thành phố Huế. Tuy nhiên, so với tỉnh Quảng Ngãi, số liều tinh/bò cái có chửa ở nghiên cứu này cao hơn (1,49 so với 1,2), có nghĩa là hiệu quả của việc phối tinh là thấp hơn so với ở Quảng Ngãi (Nguyễn Thị Mỹ Linh và ctv, 2021). Điều này cũng phản ánh đúng thực trạng tại vùng nghiên cứu do công tác phối tinh, điều kiện cơ sở vật chất, khả năng nhận biết bò động dục của hộ chăn nuôi còn chưa phát triển như ở Quảng Ngãi.

Bảng 4. Số lượng tinh và tỷ lệ đàn bò lai

Chỉ tiêu	Cha		DrM		RA		Tổng
	n	%	n	%	n	%	
Σliều phối	250	25,7	440	45,1	285	29,2	975
Số lượt bò phối	195	24,6	359	45,3	239	30,1	793
Số lượt bò chửa	162	24,8	303	46,3	189	28,9	654
Liều/bò có chửa	1,54		1,45		1,50		1,49*
Σbê (con)	146	24,8	273	46,4	170	28,8	589
Số bê đực	76	25,9	132	44,9	86	29,2	294
Số bê cái	70	23,7	141	47,8	84	28,5	295

Ghi chú: * là tỷ lệ trung bình (không phải tổng).

Tỷ lệ bò cái LZ phối tinh Cha, DrM và RA đẻ thành công đều đạt trên 90% và đạt trung bình là 90,06% (654 bò có chửa thì có 589 bò đẻ thành công ra bê). Trong tổng số 589 bê được sinh ra có 294 bê đực và 295 bê cái, tương đương nhau giữa bê đực và bê cái. Về các giống, có 146 bê lai Cha, 273 bê lai

DrM và 170 bê lai RA và số bê đực và bê cái ở mỗi giống gần tương đương nhau.

3.2.2. Năng suất sinh sản của bò cái LZ

Kết quả đánh giá năng suất sinh sản của đàn bò cái LZ nuôi trong nông hộ khi phối tinh các bò đực Cha, DrM và RA được thể hiện ở bảng 5 cho thấy TGMT thai của bò cái LZ khoảng 282,3-284,8 ngày và không có sự khác biệt khi được phối với tinh đực Cha, DrM và RA. Thời gian này dài hơn so với nghiên cứu của Phạm Văn Quyến và ctv (2017) trên bò cái Lai Sind khi được phối với các giống bò thịt DrM, Cha, Brahman với TGMT thai dao động từ 276-282 ngày, nhưng tương đương với kết quả của Nguyễn Thị Mỹ Linh và ctv (2019) với 285,1 ngày khi khảo sát năng suất sinh sản ở huyện Sơn Tịnh, tỉnh Quảng Ngãi. Thời gian động dục lại sau khi đẻ của bò cái khi phối tinh Cha, DrM, RA dao động 106,8-110,4 ngày. Kết quả này dài hơn khi bò cái LBr phối tinh Br tại Quảng Ngãi khi bò nuôi trong điều kiện nông hộ với 102 ngày (Nguyễn Thị Mỹ Linh và ctv, 2019). Thời gian phối giống sau khi đẻ thành công là yếu tố có ảnh hưởng lớn nhất đến KCLĐ vì vậy đây là một trong những chỉ tiêu quan trọng đánh giá khả năng sinh sản của bò cái. Thời gian phối giống thành công sau đẻ của bò cái phối tinh Cha, DrM và RA dao động trong khoảng 109,0-111,2 ngày. Kết quả này ngắn hơn kết quả nghiên cứu của Phạm Văn Quyến và ctv (2017) trên bò cái LBr được phối các loại tinh này là 145-166 ngày; nhưng lại dài hơn so với nghiên cứu của Nguyễn Thị Mỹ Linh và ctv (2019) trên bò cái Lai Brahman được phối tinh Brahman cũng trong điều kiện chăn nuôi nông hộ tại Quảng Ngãi với thời gian phối giống thành công sau đẻ là 106,7 ngày. Các kết quả khác nhau có thể do điều kiện chăm sóc nuôi dưỡng, khả năng người chăn nuôi đã theo dõi và phát hiện động dục, trình độ và tay nghề của dẫn tinh viên. KCLĐ của bò cái khi được phối tinh Cha, DrM, RA trong nghiên cứu này là 393,5-394,7 ngày, ngắn hơn so với kết quả nghiên cứu của Phạm Văn Quyến và ctv (2017) trên bò LBr được phối tinh Cha, DrM

CHĂN NUÔI ĐỘNG VẬT VÀ CÁC VẤN ĐỀ KHÁC

và RA (426-480 ngày); Nguyễn Thị Mỹ Linh và ctv (2021) cũng nghiên cứu trên bò LBr phối tinh Cha, DrM và RA là 394-397 ngày. KCLĐ ở các nghiên cứu khác nhau vì phụ thuộc vào TGMT thai, TGĐDLSD và đặc biệt là thời gian phối giống thành công sau đẻ.

Bảng 5. Năng suất sinh sản bò LZ phối tinh bò

Chỉ tiêu (ngày)	Cha	DrM	RA
TGMT	282,3±6,11	284,4±5,19	284,8±5,41
TGĐDLSD	110,4±42,9	107,7±41,6	106,8±44,7
TGPCCSĐ	111,2±42,4	110,3±40,6	109,0±41,7
KCLĐ	393,5±42,4	394,7±40,6	393,8±42,5

4. KẾT LUẬN

Trung bình mỗi hộ nuôi bò có 4,15-4,16 nhân khẩu, trong đó 50-60% trong độ tuổi lao động; diện tích đất là 18,7-20,7 sào/hộ (38-46% đất nông nghiệp và 10,5-11,3% đất trồng cỏ); mỗi hộ nuôi 5,05-5,72 con, với 38,1-44,4% là bò mẹ sinh sản.

Bò cái LZ phối tinh Cha, DrM và RA sinh sản tốt: tỷ lệ chữa 82,5%, tỷ lệ đẻ 90,06%, thời gian phối lại có chữa sau đẻ 109-111 ngày và KCLĐ 393-395 ngày.

LỜI CẢM ƠN

Đây là kết quả của dự án khoa học và công nghệ cấp thành phố được ngân sách nhà nước thành phố Huế đầu tư (mã số TTH.2021-KC.29), nhóm tác giả xin chân thành cảm ơn.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Nguyễn Xuân Bá, Đinh Văn Dũng, Nguyễn Thị Mùi, Nguyễn Hữu Văn, Phạm Hồng Sơn, Hoàng Thị Mai, Trần Thanh Hải, Rowan Smith., David P. và Jeff C. (2015), Hiện trạng hệ thống chăn nuôi bò sinh sản trong

nông hộ ở vùng Duyên hải Nam Trung Bộ, Việt Nam. Tạp chí NN&PTNT, 21: 107-19.

2. **Đinh Văn Dũng** (2023). Đánh giá, so sánh năng suất, chất lượng thịt và đề xuất giải pháp chăn nuôi hiệu quả cho các tổ hợp bò lai tại Quảng Ngãi làm cơ sở định hướng xây dựng thương hiệu thịt bò Quảng Ngãi. BCTK đề tài KHCN cấp tỉnh.

3. **Phạm Văn Giới, Giang Hoàng Hà, Nguyễn Công Toàn và Sử Thanh Long** (2022). Đánh giá thực trạng chăn nuôi bò thịt ở tỉnh Thừa Thiên Huế. Tạp chí KHCN Chăn nuôi, 133: 69-79.

4. **Nguyễn Minh Hoàn** (2021). Năng suất sinh sản của bò cái lai và sinh trưởng của con lai (Zebu x Bò vàng địa phương) nuôi tại nông hộ vùng đồng bằng tỉnh Thừa Thiên Huế. Tạp chí KHCN Nông nghiệp, 5(3): 2682-88.

5. **Nguyễn Thị Mỹ Linh, Đinh Văn Dũng, Lê Đình Phùng và Nguyễn Xuân Bá** (2019). Đánh giá hệ thống chăn nuôi bò sinh sản và năng suất sinh sản của đàn bò cái lai Brahman trong nông hộ huyện Sơn Tịnh, tỉnh Quảng Ngãi. Tạp chí KH Đại học Huế: NNPNT, 128(3D): 95-07.

6. **Nguyễn Thị Mỹ Linh, Đinh Văn Dũng và Lê Đình Phùng** (2021). Hiện trạng nuôi dưỡng và năng suất sinh sản của đàn bò cái lai Brahman khi phối tinh Cha, Droughtmaster và Red Angus trong nông hộ tỉnh Quảng Ngãi. Tạp chí KHNN Việt Nam, 19(1): 42-49.

7. **Phạm Văn Quyến, Phí Như Liễu và Đinh Văn Cải** (2017). Kết quả nghiên cứu nhân thuần và lai tạo bò thịt tại trung tâm nghiên cứu và phát triển chăn nuôi gia súc lớn. Tạp chí KHCN Chăn nuôi, 76: 9-20.

8. **Phạm Tài, Lê Văn Bình, Lê Văn Thụy, Phan Thị Kim Liên, Hồ Thị Vy, Lê Hoài Nam và Lê Văn Minh** (2022). Báo cáo tổng kết dự án Ứng dụng tiến bộ kỹ thuật để cải tạo nâng cao chất lượng đàn bò lai bằng giống bò mới BBB (Blanc Bleu Belge) tại tỉnh Thừa Thiên Huế, Website: <https://skhcn.thuathienhue.gov.vn/?gd=1&cn=96&tc=10507>.

9. **Hoàng Hữu Tình, Lê Đức Thọ, Dương Thị Hương, Hồ Lê Quỳnh Châu, Nguyễn Thị Quỳnh Anh, Lê Thị Thu Hằng, Lê Đình Phùng, Ngô Mậu Dũng, Nguyễn Xuân Bá và Đinh Văn Dũng** (2025). Hiện trạng chăn nuôi và năng suất sinh sản của bò cái tại vùng gò đồi và vùng cát nội đồng ở thành phố Huế. Tạp chí KHKT Chăn nuôi, 307: 21-27.

10. **Tổng cục thống kê** (2025). Số lượng bò phân theo địa phương tỉnh, thành phố và năm. Web: <https://www.nso.gov.vn>.

11. **Nguyễn Hữu Văn, Nguyễn Tiến Vờn, Nguyễn Xuân Bá** (2014). Khảo sát phương thức chăn nuôi bò hiện tại ở vùng gò đồi Quảng Trị. Tạp chí KH Đại học Huế, 89(1): 205-15.

KHẢ NĂNG SẢN XUẤT CỦA VỊT GRIMAUD VÀ VALLEY CHERRY TRONG ĐIỀU KIỆN NUÔI SÀN

Trần Quang Hạnh¹, Mai Thị Xoan^{*} và Bùi Thị Như Linh¹

Ngày nhận bản thảo bài báo: 28/11/2025 - Ngày nhận bài phản biện: 15/12/2025

Ngày bài báo được chấp nhận đăng: 18/12/2025

TÓM TẮT

Nghiên cứu được thực hiện trên vịt Grimaud và Valley Cherry từ 1 ngày tuổi (NT) đến 6 tuần tuổi (TT) tại TP. Buon Ma Thuột, tỉnh Đắk Lắk nhằm đánh giá khả năng sinh trưởng, năng suất và chất lượng thịt của vịt Grimaud và Valley Cherry. Tổng số vịt trong thí nghiệm là 1200 con (600 con/giống). Ở mỗi giống, vịt được chia làm 3 lô (200 con/lô). Thức ăn sử dụng là thức ăn hỗn hợp hoàn chỉnh. Kết quả cho thấy trong cùng điều kiện chăm sóc nuôi dưỡng, vịt Grimaud có tốc độ sinh trưởng cao hơn Valley Cherry. Trung bình cả giai đoạn, tăng khối lượng tuyệt đối của vịt Grimaud là 79,00 g/con/ngày; của vịt Valley Cherry là 75,84 g/con/ngày. Trong cùng một giống, tốc độ sinh trưởng của con trống cao hơn con mái ($P<0,05$). Kết quả mổ khảo sát năng suất chất lượng thịt tại 42N T cho thấy các chỉ tiêu KL sống, KL thân thịt, KL thịt ức, KL thịt đùi, TL thịt ức và TL thịt đùi của vịt Grimaud cao hơn vịt Valley Cherry. Đối với các chỉ tiêu lý tính thịt như pH15p, pH 24h, TL mất nước bảo quản (TLMNBQ) và TL mất nước chế biến (TLMNCB) không có sự sai khác giữa hai giống vịt ($P>0,05$). Tuy nhiên, các chỉ tiêu như độ sáng, độ đỏ và độ vàng ở vịt Grimaud cao hơn vịt Valley Cherry ($P<0,05$).

Từ khóa: Vịt Grimaud, Valley Cherry, năng suất, chất lượng thịt.

ABSTRACT

Some Production Indicators of Grimaud and Valley Cherry Ducks under Floor-Rearing Conditions

The study was conducted on Grimaud ducks from one day old to six weeks of age in Buon Ma Thuot City, Dak Lak Province in order to evaluate the growth performance, the carcass yield and meat quality of Grimaud and Valley Cherry ducks. The total number of ducks in this experiment was 1,200 (600 per breed). Within each breed, the ducks were divided into three groups (200 ducks/group). The feed used was a complete compound feed. The results showed that under the same care and feeding conditions, Grimaud ducks had a higher growth rate than Valley Cherry ducks. The average absolute weight gain over the entire period was 79.00 g/duck/day for Grimaud ducks and 75.84 g/duck/day for Valley Cherry ducks. In the same breed, the growth rate of the male is significantly higher than that of the female ($P<0.05$). Slaughter results at 42 days of age showed that the live weight, carcass weight, breast meat weight, thigh meat weight, evisceration rate, breast meat rate, and thigh meat rate were higher in Grimaud ducks compared to Valley Cherry ducks. Regarding meat physicochemical indicators such as pH at 15 minutes, pH at 24 hours, water loss during storage (TLMNBQ), and water loss during processing (TLMNCB), there were no significant differences between the two duck breeds ($P>0.05$). However, indicators such as brightness, redness, and yellowness were higher in Grimaud ducks than in Valley Chelley ducks ($P<0.05$).

Keywords: Grimaud ducks, Valley Cherry ducks, carcass yield, meat quality

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Trong những năm gần đây, ngành chăn nuôi vịt nói chung và vịt lấy thịt nói riêng ở nước ta đã đạt được nhiều thành tựu quan trọng. Việc ứng dụng các tiến bộ kỹ thuật, đặc biệt trong lĩnh vực chọn và nhân giống, đã góp phần làm gia tăng sản lượng thịt vịt qua từng năm. Thịt vịt từ lâu đã trở thành món ăn ưa chuộng của người dân Việt Nam nhờ

hương vị đặc trưng, đồng thời chứa nhiều axit amin thiết yếu và axit béo không no có lợi cho sức khỏe (Pingel, 2009). Tại tỉnh Đắk Lắk, nhiều trang trại chăn nuôi vịt thịt đã được đầu tư xây dựng với quy mô lớn nhằm đáp ứng nhu cầu tiêu thụ thịt ngày càng tăng. Đặc biệt, mô hình nuôi vịt trên sàn đang được triển khai rộng rãi. Hai giống vịt Grimaud và Valley Chelley đang được nuôi phổ biến trong nhiều nông hộ và trang trại. Tuy nhiên, hiện nay vẫn chưa có nhiều nghiên cứu đánh giá cụ thể về sinh trưởng, năng suất và chất lượng thịt của hai giống vịt này. Xuất phát từ thực

¹Trường Đại học Tây Nguyên

* Tác giả liên hệ: Mai Thị Xoan, Trường Đại học Tây Nguyên. ĐT: 0962268547, Email: mtxoan@ttn.edu.vn.

CHĂN NUÔI ĐỘNG VẬT VÀ CÁC VẤN ĐỀ KHÁC

tiền trên, đề tài: “Một số chỉ tiêu sản xuất của vịt Grimaud và Valley Cherry trong điều kiện nuôi sà” được thực hiện.

2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu, địa điểm và thời gian

Giống vịt được thí nghiệm là vịt Grimaud và Valley Cherry. Vịt được nuôi từ 1N T (NT) đến 42NT tại xã Hòa Thuận, thành phố Buon Ma Thuột, tỉnh Đắk Lắk 01/2025-03/2025

2.2. Bố trí thí nghiệm và chỉ tiêu theo dõi

Tổng số vịt thí nghiệm 1.200 con (600 con/giống). Ở mỗi giống, vịt được chia làm 3 lô, mỗi lô 200 con. Vịt nuôi nhốt hoàn toàn, có máng ăn, máng uống và tiêm phòng vacxin đầy đủ theo quy trình của trại. Vịt được cho ăn tự do thức ăn hỗn hợp của Công ty Greenfeed (Bảng 1).

Bảng 1. Thành phần dinh dưỡng thức ăn hỗn hợp

Chỉ tiêu	0-1TT	1-4TT	4TT-xuất bán
Cám sử dụng	GF20	GF3114P	GF3124P
Độ ẩm (max), %	13	13	13
ME (min), kcal/kg	3.000	3.100	3.200
CP (min), %	20	18	16
Xơ thô (max), %	5	5	5
Khoáng (max), %	6	5,5	5
Ca (min-max), %	0,9-1,2	0,7-1,1	0,6-1,0

Đánh giá khả năng sinh trưởng: Cân ngẫu nhiên 20% số vịt trong mỗi ô chuồng (40 con/lô) vào buổi sáng trước khi cho vịt ăn và uống nước. Vịt được cân lúc 1NT và mỗi TT cho đến mỗi thời điểm kết thúc TN bằng cân điện tử vào buổi sáng để tính các chỉ tiêu:

Sinh trưởng tích lũy: KL vịt qua các mốc tuổi.

Sinh trưởng tuyệt đối: TKL cơ thể qua các TT.

Đánh giá một số chỉ tiêu về năng suất và chất lượng thịt vịt: Để đánh giá một số chỉ tiêu lý tính chất lượng thịt vịt, tại thời điểm 42NT mổ mỗi lô 6 cá thể (3 mái và 3 trống) có KL tương đương khối lượng trung bình của đàn. Đánh giá năng suất chất lượng thịt vịt theo phương pháp Auaas và Wilke (1978-dẫn theo Bùi Hữu Đoàn và ctv, 2011). Các chỉ tiêu: Khối lượng sống, khối lượng thân thịt, tỷ lệ

thân thịt, tỷ lệ thịt ức, tỷ lệ thịt đùi, tỷ lệ mỡ bụng. Các chỉ tiêu lý tính của thịt: độ pH, màu sắc thịt, tỷ lệ mất nước sau 24 giờ bảo quản (TLMNBQ) và chế biến (TLMSCB).

2.3. Xử lý số liệu

Số liệu được tổng hợp trên phần mềm Excel phiên bản 2010 và xử lý thống kê mô tả trên phần mềm Minitab 16. Các tham số thống kê mô tả của các chỉ tiêu gồm: dung lượng mẫu (n), giá trị trung bình (Mean), sai số chuẩn (SE) và kết quả được trình bày dưới dạng Mean±SE. So sánh sự khác biệt giữa các nghiệm thức bằng Tukey 95%.

3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Sinh trưởng của vịt

Khối lượng của vịt qua các TT được thể hiện ở bảng 2 cho thấy trong cùng giống, KL vịt từ 1TT đến 6TT ở con trống cao hơn con mái ($P < 0,05$). Cụ thể, đối với giống Grimaud, ở 1TT: con trống đạt 275,4g; con mái đạt 263,40g; ở 4TT: con trống đạt 2090,0g; con mái đạt 1870,0g; ở 6TT: con trống đạt 3.252,0g; con mái đạt 3.220,0g. Đối với giống Valley Cherry, ở 1TT: con trống đạt 267,20g; con mái đạt 254,60g; ở 4TT: con trống đạt 1.968,0g; con mái đạt 1.806,0g; ở 6TT: con trống đạt 3.370,0g; con mái đạt 3.137,6g.

Kết quả cũng cho thấy từ 1NT đến 6TT KL của hai giống vịt sai khác rõ rệt ($P > 0,05$). Cụ thể, ở 2TT, vịt Grimaud và Valley Cherry lần lượt là 269,40 g/con và 260,90 g/con; ở 4TT là 1.980,0 g/con và 1.887,0 g/con; ở 6TT là 3387,0 g/con và 3253,8 g/con. Dương Xuân Tuyền và ctv (2008) cho biết Vịt CV Super M dòng mái là 3.179-3.209g, của vịt CV 2000 là 1.811-1.823g. Theo Nguyễn Đức Hưng và ctv (2012), vịt thương phẩm CV Super M2 đạt 3.299,8g; vịt CV Super M3 con trống đạt 2.801g; con mái đạt 1.864g (Doãn Văn Xuân và ctv, 2009). Hoàng Hải Châu và ctv (2016) công bố vịt Grimaud nuôi tại Bình Định ở lô A lúc 8TT là 2.987,60g. Theo tiêu chuẩn của hãng Grimaud Frères (Pháp) công bố, vịt lúc 56NT đạt 3.976g.

CHĂN NUÔI ĐỘNG VẬT VÀ CÁC VẤN ĐỀ KHÁC

Bảng 2. Khối lượng vệt Grimaud và Valley Chelley 0-6TT (g)

Tuần tuổi	Grimaud (n=3) (Mean±SE)			Valley Cherry (n=3) (Mean±SE)		
	Trống	Mái	TB	Trống	Mái	TB
0	55,15 ^a ±1,58	53,74 ^b ±1,66	55,10±1,08	54,62 ^a ±1,87	53,10 ^b ±1,28	53,90±1,07
1	275,4 ^a ±1,72	263,40 ^b ±1,54	269,40 ^a ±2,28	267,20 ^a ±1,39	254,60 ^b ±1,33	260,90 ^b ±2,20
2	787,20 ^a ±1,16	757,00 ^b ±0,94	772,10 ^a ±5,08	746,00 ^a ±1,70	719,20 ^b ±1,16	732,60 ^b ±4,57
3	1.440,0 ^a ±4,47	1.296,0 ^b ±5,10	1.368,0 ^a ±24,2	1.334,00 ^a ±4,30	1.231,6 ^b ±3,54	1.282,8 ^b ±17,3
4	2.090,0 ^a ±1,58	1.870,0 ^b ±7,07	1.980,0 ^a ±37,9	1.968,0 ^a ±7,35	1.806,0 ^b ±5,79	1.887,0 ^b ±27,4
5	2.852,0 ^a ±14,6	2.556,0 ^b ±5,10	2.704,0 ^a ±49,9	2.676,0 ^a ±8,12	2.481,4,0 ^b ±3,31	2.578,7 ^b ±32,7
6	3252,0 ^a ±17,7	3.220,0 ^b ±8,60	3.387,0 ^a ±55,8	3.370,0 ^a ±9,49	3.137,6 ^b ±2,50	3253,8 ^b ±39,0

Trong cùng một giống, các giá trị trung bình trong có chữ cái khác nhau thì khác nhau có ý nghĩa thống kê ($P<0,05$); Trong cùng một hàng, các giá trị trung bình có chữ cái khác nhau (A, B) thì khác nhau có ý nghĩa thống kê ($P<0,05$)

3.2. Sinh trưởng tuyệt đối

Trên cơ sở theo dõi KL vệt Grimaud và Valley Cherry TN ở các TT, xác định được tăng khối lượng (TKL) tuyệt đối. Kết quả được trình bày ở bảng 3 cho thấy trong cùng giống, con trống có tốc độ phát triển nhanh hơn con mái ($P<0,05$). Đối với vệt Grimaud, GD 0-1TT, TKL tuyệt đối của con trống là 31,00 g/con/ngày và con mái 29,40 g/con/ngày; 3-4TT, con trống đạt 92,20 g/con/ngày và con mái đạt 81,60 g/con/ngày; 5-6TT con trống đạt 99,80 g/con/ngày và con

mái đạt 94,60 g/con/ngày. Đối với vệt Valley Cherry, 0-1TT, TKL tuyệt đối của con trống là 30,00 g/con/ngày và con mái 28,20 g/con/ngày; 3-4TT con trống đạt 90,20 g/con/ngày và con mái đạt 81,40 g/con/ngày; GD 5-6TT con trống đạt 99,00 g/con/ngày và con mái đạt 93,20 g/con/ngày. Kết quả ở bảng 3 cũng cho thấy GD 0-2TT, TKL tuyệt đối của vệt Grimaud cao hơn vệt Valley Cherry ($P<0,05$). Tuy nhiên, 2-6TT giữa vệt Grimaud và Valley Cherry sai khác không đáng kể ($P>0,05$).

Bảng 3. Tăng khối lượng theo tuổi của vệt Grimaud và Valley Chelley (g/con/ngày)

Tuần tuổi	Grimaud (n=3) (Mean±SE)			Valley Chelley (n=3) (Mean±SE)		
	Trống	Mái	TB	Trống	Mái	TB
0-1	31,00 ^a ±0,31	29,40 ^b ±0,24	30,20 ^a ±0,32	30,00 ^a ±0,44	28,20 ^b ±0,20	29,10 ^b ±0,37
1-2	72,60 ^a ±0,24	70,00 ^b ±0,31	71,30 ^a ±0,47	67,80 ^a ±0,20	66,00 ^b ±0,31	66,90 ^b ±0,34
2-3	92,80 ^a ±0,58	76,60 ^b ±0,81	84,70±2,74	83,60 ^b ±0,87	72,80 ^b ±0,58	78,20±1,87
3-4	92,20 ^a ±2,37	81,60 ^b ±1,29	86,90±2,18	90,20 ^b ±1,56	81,40 ^b ±0,56	85,80±1,66
4-5	108,60 ^a ±1,75	97,60 ^b ±1,57	103,10±2,14	100,80 ^b ±0,49	96,20 ^b ±0,45	98,50±0,83
5-6	99,80 ^a ±0,44	94,60 ^b ±0,98	97,20±1,05	99,00 ^b ±0,63	93,20 ^b ±0,37	96,10±1,03
0-6	83,00 ^a ±17,7	75,00 ^b ±0,31	79,00 ^a ±1,36	78,60 ^b ±0,24	73,00 ^b ±0,12	75,80 ^b ±0,94

3.3. Năng suất và chất lượng thịt vệt

3.3.1. Năng suất thịt vệt

Bảng 4. Thành phần thân thịt vệt (Mean±SE, n=6)

Chỉ tiêu	Grimaud	Valley Cherry
KL sống (g)	3.380,0 ^a ±13,8	3.250,0 ^b ±6,63
KL thân thịt (g)	2.452,0 ^a ±17,4	2.288,0 ^b ±1,34
KL thịt ức (g)	455,0 ^a ±6,78	392,0 ^b ±5,10
KL thịt đùi (g)	382,0 ^a ±7,07	298,2 ^b ±5,10
TL thân thịt (%)	72,4 ^a ±0,3	70,4 ^b ±0,2
TL thịt ức (%)	18,2 ^a ±0,2	17,0 ^b ±0,2
TL thịt đùi (%)	14,6 ^a ±0,2	13,4 ^b ±0,2
TL mỡ bụng (%)	1,87±0,05	1,82±0,04

Mô khảo sát để đánh giá một số chỉ tiêu về năng suất thân thịt vệt lúc 42NT (Bảng 4)

cho thấy các chỉ tiêu KL sống, KL thân thịt, KL thịt ức, KL thịt đùi, tỷ lệ (TL) thịt ức và TL thịt đùi có sự sai khác rõ rệt giữa 2 giống ($P<0,05$). Khối lượng sống vệt Grimaud là 3.380,0g và Valley Cherry là 3.250,0g; tương ứng KL thân thịt là 2.452,0 và 2.288,0g; tỷ lệ thân thịt là 72,4 và 70,4%; TL thịt ức là 18,2 và 17,0%; TL thịt đùi là 14,6 và 13,4%. Tỷ lệ thân thịt của vệt trong nghiên cứu này thấp hơn so với kết quả của Hoàng Hải Châu và ctv (2016) trên cùng vệt Grimaud nuôi ở Bình Định là 76,20-79,73%. Tuy nhiên, TL thịt ức và thịt đùi cao hơn so với kết quả của Hoàng Hải Châu và ctv (2016): TL thịt ức là 14,70-

CHĂN NUÔI ĐỘNG VẬT VÀ CÁC VẤN ĐỀ KHÁC

15,89%; TL thịt đùi 12,06-12,67%. Vũ Thị Liên (2016) khảo sát trên vịt Star 53 nuôi tại Trung tâm nghiên cứu Vịt Đại Xuyên cho biết TL thịt xè là 72,80%; TL thịt đùi là 13,20%; TL thịt ức là 17,50%.

3.3.2. Chất lượng thịt vịt

Kết quả phân tích một số chỉ tiêu về lý tính của thịt vịt được trình bày ở bảng 5 cho thấy giá trị pH15p, pH24h, TL mất nước bảo quản (TLMNBQ) và TL mất nước chế biến (TLMNCB) xác định tại thịt ức và thịt đùi của 2 giống vịt Grimaud và Valley Cherry sai khác không đáng kể ($P>0,05$). Cụ thể, pH15p thịt ức của vịt Grimaud và Valley Cherry lần lượt là 5,74 và 5,71; thịt đùi là 5,80 và 5,83; pH24h thịt ức của vịt Grimaud và Valley Cherry lần lượt là 5,63 và 5,69; thịt đùi là 5,70 và 5,69; TLMNBQ thịt ức của vịt Grimaud và Valley Chelley lần lượt là 3,40 và 3,47; thịt đùi lần lượt là 2,43 và 2,48; TLMNCB ở thịt ức của vịt Grimaud và Valley Cherry lần lượt là 31,38 và 31,25%; ở thịt đùi lần lượt là 30,19 và 30,24%.

Các chỉ tiêu về độ sáng, độ đỏ và độ vàng giữa 2 giống vịt sai khác có ý nghĩa ($P<0,05$). Cụ thể, độ sáng của thịt ức ở vịt Grimaud và Valley Cherry lần lượt là 45,25 và 43,58; của thịt đùi lần lượt là 39,42 và 37,26; độ đỏ của thịt ức lần lượt là 15,06 và 16,94; của thịt đùi lần lượt là 18,17 và 20,89; độ vàng của thịt ức lần lượt là 4,35 và 3,98; của thịt đùi là 3,58 và 3,36. Như vậy, thịt vịt Valley Cherry có màu đỏ hơn vịt Grimaud.

Bảng 5. Lý tính của thịt vịt (Mean±SE, n=6)

Các chỉ tiêu		Grimaud	Valley Cherry
pH15p	Thịt ức	5,74±0,03	5,71±0,05
	Thịt đùi	5,80±0,03	5,83±0,04
pH24h	Thịt ức	5,63±0,02	5,59±0,02
	Thịt đùi	5,70±0,02	5,69±0,03
TLMNBQ (%)	Thịt ức	3,40±0,15	3,37±0,12
	Thịt đùi	2,43±0,12	2,48±0,14
TLMNCB (%)	Thịt ức	31,38±0,2	31,25±0,1
	Thịt đùi	30,19±0,2	30,24±0,2
L*	Thịt ức	45,25 ^a ±0,3	43,58 ^b ±0,4
	Thịt đùi	39,42 ^a ±0,2	37,26 ^b ±0,3
(Độ sáng)	Thịt ức	15,06 ^a ±0,3	16,94 ^b ±0,2
	Thịt đùi	18,17 ^a ±0,5	20,89 ^b ±0,3
a*	Thịt ức	4,35 ^a ±0,1	3,98 ^a ±0,2
	Thịt đùi	3,58 ^a ±0,2	3,36 ^b ±0,1

4. KẾT LUẬN

Trong cùng điều kiện chăm sóc nuôi dưỡng, vịt Grimaud có KL cao hơn Valley Cherry: kết thúc TN ở 6TT, vịt Grimaud và Valley Cherry đạt lần lượt là 3.387,0 g/con và 3.253,8 g/con. Trong mỗi giống vịt, tốc độ sinh trưởng của con trống cao hơn con mái.

Kết quả mổ khảo sát lúc 42NT cho thấy các chỉ tiêu KL sống, KL thân thịt, KL thịt ức, KL thịt đùi, TL thịt ức và TL thịt đùi của vịt Grimaud cao hơn vịt Valley Cherry. Đối với các chỉ tiêu lý tính thịt như pH15p, pH24h, TLMNBQ và TLMNCB không có sự sai khác giữa 2 giống vịt. Tuy nhiên, các chỉ tiêu độ sáng, độ đỏ và độ vàng ở vịt Grimaud cao hơn vịt Valley Cherry.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Hoàng Hải Châu và Trần Thanh Sơn (2016). Nghiên cứu khả năng sinh trưởng của giống vịt thịt Grimaud Pekin Star 53 nuôi tại thành phố Quy Nhơn, tỉnh Bình Định. Tạp chí KH, Trường ĐH Quy Nhơn, 4(10): 85-94.
2. Bùi Hữu Doan, Phạm Kim Dang, Hoàng Anh Tuan, Doan Van Soan and Nguyen Hoàng Thịnh (2017). Meat production capacity of Sin Cheng ducks in Lao Cai Province, Viet Nam. Pro. Int. Conf. Anim. Pro. Southeast Asia: Current status and future: 78-85.
3. Bùi Hữu Đoàn, Nguyễn Thị Mai, Nguyễn Thanh Sơn và Nguyễn Huy Đạt (2011). Các chỉ tiêu dùng trong nghiên cứu gia cầm. NXB Nông nghiệp, Hà Nội, trang: 39-43.
4. Đặng Vũ Hòa, Đặng Thủy Nhung, Nguyễn Đức Trọng và Hoàng Văn Tiêu (2014). Năng suất, chất lượng thịt của các tổ hợp lai giữa vịt đốm và vịt T14. Tạp chí KHPT, 5(12): 697-703.
5. Nguyễn Đức Hưng và Lý Văn Vỹ (2009). Nghiên cứu sức sản xuất của vịt bố mẹ Valley Chelley Super Meat 2 (CV.SM2) nuôi trong điều kiện nông hộ tại Bình Định. Tạp chí KH Đại học Huế, 55: 99-05.
6. Nguyễn Đức Hưng và Lý Văn Vỹ (2009). Ảnh hưởng của mật độ nuôi và khẩu phần ăn từ nguồn nguyên liệu địa phương đến sinh trưởng của vịt Cherry Valley Super Meat 2 (CV. SM2) nuôi thịt. Tạp chí KH Đại học Huế, 55: 142-45.
7. Nguyễn Đức Hưng và Lý Văn Vỹ (2012). Sức sản xuất thịt của vịt CV Super M2 thương phẩm nuôi tại Bình Định. Tạp chí KH Đại học Huế, 2(71): 168-74.
8. Vũ Thị Liên (2016) Nghiên cứu khả năng sản xuất của vịt star 53 nuôi tại trung tâm nghiên cứu vịt đại xuyên. Luận văn thạc sỹ. Học viện nông nghiệp Việt Nam.
9. Nguyễn Bá Mùi và Đỗ Ngọc Hà (2018). Năng suất và chất lượng thịt của vịt Cổ Lũng. Tạp chí KHNNVN, 16(5): 457-63.
10. Pingel H. (2009). Waterfowl production for food security. Procee. IV World Waterfowl Conference, Thrissur, India: 5-15.
11. Dương Xuân Tuyên, Nguyễn Văn Bắc, Đinh Công Tiến và Hoàng Văn Tiêu (2008). Ảnh hưởng của phương thức nuôi khô đến khả năng sinh trưởng và sinh sản của vịt CV Super M và CV 2000 tại trại vịt giống VIGOVA. Tạp chí KHCN Chăn nuôi, 14: 3-7.
12. Đoàn Văn Xuân, Nguyễn Đức Trọng, Hoàng Văn Tiêu, Hồ Khắc Oánh, Phạm Văn Chung và Lương Thị Bột (2009). Chọn lọc vịt kiêm dụng PL2. BCKH Viện Chăn nuôi, trang 396.

ẢNH HƯỞNG CỦA MÔI TRƯỜNG PHA TINH ĐẾN CHẤT LƯỢNG TINH DỊCH HEO BẢO QUẢN Ở NHIỆT ĐỘ 17°C

Võ Thị Sông Ngân¹, Phan Kim Lý¹, Nguyễn Thị Quỳnh Như¹, Nguyễn Hữu Duệ² và Nguyễn Ngọc Tấn^{1*}

Ngày nhận bản thảo bài báo: 28/11/2025 - Ngày nhận bài phản biện: 22/12/2025

Ngày bài báo được chấp nhận đăng: 29/12/2025

TÓM TẮT

Mục tiêu của nghiên cứu này nhằm đánh giá ảnh hưởng của cá thể đực giống, môi trường pha loãng để bảo quản tinh dịch đến chất lượng tinh trùng. Đánh giá được thực hiện trên 04 cá thể đực giống (giống Duroc, 18-24 tháng tuổi), hai môi trường pha loãng: LVCN (MT1) và MR-A3 (MT2) sau 120h ở nhiệt độ 17°C. Kết quả cho thấy cá thể đực giống có ảnh hưởng đến thể tích tinh dịch (160,0-306,7 ml/con, $P<0,05$) và tỷ lệ tinh trùng sống (88,7-98,3%; $P<0,05$). Không có sự khác biệt có ý nghĩa ($P>0,05$) về hoạt lực tinh trùng (%), tỷ lệ kỳ hình (%), tỷ lệ sống (%) và tính nguyên vẹn của acrosome (TNVA, %) của tinh trùng theo từng thời điểm sau bảo quản giữa hai môi trường pha loãng khác nhau. Tuy nhiên, ở từng môi trường và theo các thời điểm khác nhau sau bảo quản ở nhiệt độ 17°C có ảnh hưởng rõ rệt đến các chỉ tiêu hoạt lực (%), kỳ hình (%), tỷ lệ sống (%) và tính nguyên vẹn acrosome (%) của tinh trùng. Kết luận: cá thể đực giống có ảnh hưởng đến thể tích và tỷ lệ sống tinh trùng ở tinh nguyên, hai môi trường MT1 và MT2 không có ảnh hưởng khác biệt đến chất lượng tinh sau pha loãng và có thể sử dụng thay thế nhau trong điều kiện sản xuất. Trong cùng môi trường pha loãng để bảo quản tinh thì thời gian bảo quản có ảnh hưởng đến chất lượng tinh trùng. Việc đánh giá hiệu quả sử dụng tinh trùng sau bảo quản lên thành tích sinh sản của heo nái trong thực tế là điều cần thiết.

Từ khóa: Acrosome, bảo quản tinh, chất lượng tinh trùng, heo đực giống, môi trường pha loãng.

ABSTRACT

Effect of semen extenders on sperm quality in diluted boar semen stored at 17 degree celsius

This study aimed to evaluate the effect of individual boars, semen extenders on sperm quality through preservation at 17°C for 120h. This study is performed on 4 individual boars and used 2 kind of semen extenders, such as LVCN (MT1) and MR-A3 (MT2) and diluted semen was preserved at 17°C for 120h. The results showed that individual boars affected on ejaculate volume (160.0-306.7 ml/boar, $P<0.05$) and sperm motility (88.7-98.3%; $P<0.05$) of fresh semen. No significant variation of diluted semen quality on sperm motility, abnormal spermatozoa (%), sperm vitality (%), acrosomal integrity (%) at different time of post preservation at 17-18°C upto 120h between MT1 and MT2. However, negative changes in the quality of sperm in relation to storage time were observed in each semen extenders (MT1 or MT2). In conclusion, the individual boars affect on ejaculate volume and spermatid viability of fresh semen quality. There is no negative effect of semen extenders (MT1 and MT2) on diluted semen quality after 120h of storage at 17°C, and can use as alternative extender in the practical condition. Negative changes in diluted semen quality in relation to storage time was found in each extender used. Further evaluation of diluted semen in different extenders on reproductive performances of sows should be considered.

Keywords: Acrosome, boar, preservation, semen extender, semen quality.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Chăn nuôi heo trên thế giới nói chung và Việt Nam nói riêng đóng vai trò quan trọng trong lĩnh vực kinh tế Nông nghiệp. Tổng đàn heo năm 2024 là 26,5 triệu con (không tính heo con chưa tách mẹ) trong đó có 2,46

triệu heo nái và 65 ngàn heo đực giống, cung cấp khoảng 5,18 triệu tấn thịt cho thị trường (Cục Chăn nuôi, 2025).

Giao phối nhân tạo góp phần quan trọng trong việc cải thiện năng suất heo nái sinh sản và chất lượng tinh (CLT) heo đực giống trở nên yếu tố cực kỳ thiết yếu đối với hiệu quả sinh sản. Có nhiều yếu tố ảnh hưởng đến CLT dịch như giống, tần số khai thác tinh, tuổi đực giống (Prineda và ctv, 2005; Lopez và ctv, 2017; Hensel và ctv, 2023) và yếu tố quan trọng khác là môi trường pha loãng và

¹Trường Đại học Nông Lâm Thành phố Hồ Chí Minh

²Công ty TNHH Sản xuất và Thương mại Thế Sang

*Tác giả liên hệ: PGS.TS. Nguyễn Ngọc Tấn, GVCC Khoa

Khoa học Sinh học, Trường Đại học Nông Lâm Thành phố

Hồ Chí Minh. ĐT: 0948993338; Email:

nntan@hcmuaf.edu.vn.

CHĂN NUÔI ĐỘNG VẬT VÀ CÁC VẤN ĐỀ KHÁC

thời gian bảo quản (Haugan và ctv, 2005; Pinart và ctv, 2013).

Nghiên cứu này nhằm đánh giá ảnh hưởng của cá thể đực giống đến CLT nguyên, môi trường pha loãng đến CLT dịch được bảo quản ở 17-18 °C theo thời gian.

2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu, hóa chất và địa điểm nghiên cứu

Heo đực giống được nuôi và khai thác tinh theo quy trình của Trại và đáp ứng tiêu chuẩn Việt Nam về nuôi heo đực giống.

Môi trường pha loãng (MTPL) để bảo quản tinh gồm: Môi trường LVCN (MT1) là sản phẩm nội địa, dạng bột do Công ty Thế Sang sản xuất và MR-A3 (MT2) là sản phẩm nhập nội, dạng bột do Kubus S.A-Tây Ban Nha sản xuất, và sản phẩm được sử dụng theo hướng dẫn của nhà sản xuất.

Nghiên cứu được thực hiện từ tháng 7/2025 đến tháng 11/2025. Thu nhận tinh, đánh giá thể tích (V), pH, nồng độ tinh trùng (C) tinh nguyên và sau pha loãng, bảo quản tinh và làm tiêu bản nhuộm tại Trại Chăn

nuôi heo giống của Công ty TNHH Sản xuất và Thương mại Thế Sang. Quan sát hình ảnh tiêu bản, ghi nhận và phân tích dữ liệu về chỉ tiêu về tỷ lệ sống (TLS), tính nguyên vẹn acrosome và kỳ hình được thực hiện tại Phòng Công nghệ Phôi Động vật-Viện Công nghệ Sinh học và Môi trường-Khoa Khoa học Sinh học-Trường Đại học Nông Lâm TP. Hồ Chí Minh.

2.2. Phương pháp

2.2.1. Ảnh hưởng của cá thể đực giống

Thu nhận tinh heo: tinh heo đực giống được lấy thông qua nhày giá và tất cả dụng cụ lấy tinh được vô trùng trước khi lấy. Tinh dịch được lấy vào buổi sáng với chu kỳ khai thác 4-5 ngày/lần, thu nhận từ 4 cá thể heo đực giống Duroc khoảng 18-24 tháng tuổi trong cùng một ngày được ký hiệu từ H1 đến H4 như trình bày ở hình 1.

Chỉ tiêu theo dõi: thể tích (V, mL), hoạt lực (A, %), C (triệu/ml), TLS (%), pH, kỳ hình (%) và tính nguyên vẹn acrosome (%).



Hình 1. Hình ảnh cá thể đực giống.

2.2.2. Ảnh hưởng của môi trường pha loãng đến CLT theo thời gian bảo quản

Từ kết quả đánh giá CLT theo cá thể đực giống, chọn con có chất lượng tinh tốt nhất để sử dụng heo đánh giá hai môi trường pha loãng. Tinh nguyên sau khi lấy (lọc bỏ keo phèn) và chia đôi để pha loãng theo hai môi trường MT1 và MT2 đảm bảo C đạt 35 triệu/ml. Sau khi pha loãng, tinh dịch được để ở nhiệt độ phòng (25°C) trong 30-60 phút sau đó đưa vào bảo quản ở nhiệt độ 17°C, và hoàn tất từ khi kết thúc lấy tinh đến khi đưa vào bảo quản ở 17°C trong vòng 2 giờ. Mỗi loại tinh sau pha loãng lấy ra 6 lọ cho mỗi

loại MT để đánh giá theo thời điểm sau bảo quản: 0, 12, 24, 38, 72, 96 và 120 giờ.

Chỉ tiêu theo dõi gồm: hoạt lực (A, %), TLS (%), kỳ hình (%) và tính nguyên vẹn acrosome (%).

2.2.3. Phương pháp đánh giá các chỉ tiêu CLT

Thể tích tinh dịch (V, ml) được xác định bằng cốc đong chia vạch, ghi nhận dữ liệu ngay sau khi hoàn tất lấy tinh và lọc bỏ keo phèn.

Hoạt lực tinh trùng (A, $0 \leq A \leq 1$) được xác định theo phương pháp của Herrick và Self (1962): quan sát giọt tinh trên kính hiển vi với độ phóng đại 100 lần, ước lượng mức độ vận

động của tinh trùng (tính bằng điểm với thang điểm từ 0 đến 1 với quy ước: 0 điểm hoạt lực tương ứng với không có tinh trùng vận động, 0,1 điểm tương ứng tỷ lệ tinh trùng tiến thẳng 5-15%, 0,2 điểm tương ứng với tỷ lệ tinh trùng tiến thẳng 15-25%...). Đối với tinh pha và bảo quản ở 17°C cũng áp dụng tương tự sau khi đảo đều mẫu tinh bảo quản, hút khoảng 1,5ml tinh pha loãng cho vào ống eppendorf 1,5ml, ủ ống nghiệm trong bể ổn nhiệt 37°C trong 30 phút trước khi đưa vào đánh giá. Quy giá trị điểm về tỷ lệ % tinh trùng tiến thẳng với mức trung gian giữa hai mức của ngưỡng điểm.

pH: được xác định bằng máy đo pH (AQUA pH PAL-Instruments Equipments), được xác định ngay sau khi tinh dịch được đưa vào khu vực pha chế.

C: được xác định bằng máy đo C (SDM1 của hãng Minutube, Đức).

Đánh giá tinh trùng chết, tính nguyên vẹn acrosome và kỳ hình bằng phương pháp

nhuộm Kovacs và Footer (1992). Hình ảnh được thu nhận bằng kính hiển vi phản pha với độ phóng đại 100X, đếm tổng số 200 tinh trùng và quy về tỷ lệ %.

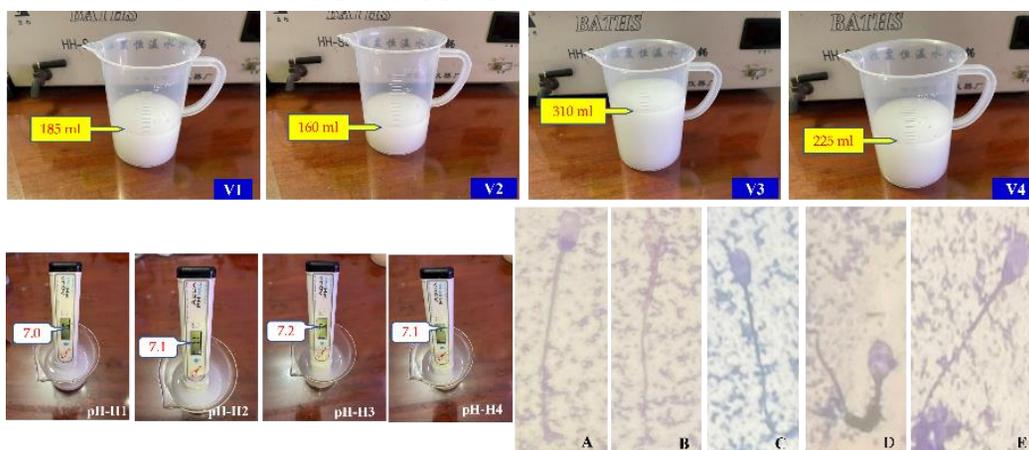
2.3. Xử lý số liệu

Áp dụng thống kê mô tả, ANOVA với trắc nghiệm Tukey trên phần mềm Minitab (Version 21.4.1) để so sánh các giá trị Mean và sự khác biệt có ý nghĩa thống kê khi giá trị $P < 0,05$. Số liệu được trình bày dưới dạng Mean \pm SEM từ ít nhất ba lần lặp lại. Các giá trị tỷ lệ % được chuyển về dạng arcsin trước khi phân tích ANOVA.

3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Ảnh hưởng của cá thể đực giống đến CLT trùng sau khai thác

Thu nhận tinh dịch từ 04 cá thể đực giống (Hình 1), một số hình ảnh đại diện được trình bày ở hình 2 và các chỉ tiêu liên quan đến CLT nguyên được phân tích, tổng hợp và trình bày ở bảng 1.



Hình 2. Hình ảnh đại diện

V (V1-V4); pH tinh dịch (pH1-pH4) và tinh trùng sau khi nhuộm Kovacs. (a) Tinh trùng sống và nguyên Acrosome; (b) Tinh trùng mất Acrosome; (c) Tinh trùng chết và còn nguyên Acrosome; (d) Tinh trùng mất Acrosome và bị dị dạng; (e) Tinh trùng chết và nguyên Acrosome.

Bảng 1. Một số chỉ tiêu CLT theo cá thể đực giống

Mã đực giống	Thể tích (ml)	Hoạt lực (A)	Tinh trùng sống (%)	Acrosome (%)	pH	Kỳ hình (%)	Nồng độ (Triệu/ml)
H1	186,7 ^b \pm 17,6	73,2 \pm 3,3	92,0 ^b \pm 0,6	96,3 \pm 0,3	7,1 \pm 0,1	6,3 \pm 0,9	282,7 \pm 20,9
H2	160,0 ^b \pm 15,3	73,3 \pm 3,3	88,7 ^c \pm 0,3	94,0 \pm 0,6	7,1 \pm 0,1	8,0 \pm 1,2	304,0 \pm 49,3
H3	306,7 ^a \pm 37,1	73,3 \pm 3,3	92,3 ^b \pm 0,9	96,0 \pm 0,6	7,2 \pm 0,0	6,3 \pm 0,9	263,3 \pm 21,7
H4	223,3 ^{ab} \pm 14,5	86,7 \pm 3,3	98,3 ^a \pm 0,3	96,7 \pm 0,9	7,1 \pm 0,0	4,3 \pm 0,3	379,0 \pm 22,4

CHĂN NUÔI ĐỘNG VẬT VÀ CÁC VẤN ĐỀ KHÁC

Trong cùng một cột, các giá trị trung bình mang ký tự khác nhau khác biệt có ý nghĩa ($P < 0,05$). Số liệu được trình bày dưới dạng trung bình \pm sai số chuẩn của ít nhất ba lần lặp lại.

Bảng 1 cho thấy thể tích tích dịch (V) ở mỗi lần khai thác dao động 160-306,7 ml/con tùy theo cá thể đực giống và có sự khác biệt có ý nghĩa ($P < 0,05$) giữa cá thể H3 so với H2 và H1.

Hoạt lực tinh trùng khoảng 73,2% ở cá thể H1, 73,3% ở cá thể H2 và H3, 86,7% ở cá thể H4 nhưng không có sự sai khác có ý nghĩa ($P > 0,05$). Tỷ lệ tinh trùng sống cao nhất ở tinh dịch của cá thể H4 (98,3%) và sai khác có ý nghĩa so với cá thể H1 và H3 (92,0 và 92,3%) hay H2 (88,7%). Bên cạnh đó, có sai khác có ý nghĩa ($P < 0,05$) về TLS của tinh trùng ở cá thể H1 hay H3 so với H2.

Tỷ lệ về TNVA dao động 94,0-96,7% tùy cá thể đực giống và không có sự khác biệt có ý nghĩa ($P > 0,05$). Tương tự, giá trị pH dao động 7,1-7,2, tỷ lệ kỳ hình từ 4,3% ở cá thể H4 đến 8,0% ở cá thể H2 và không có sự sai khác giữa các cá thể ($P > 0,05$). Bên cạnh đó, C dao động khoảng 263,3 triệu/ml ở cá thể H3 và 379,0 triệu/ml ở cá thể H4 và không có sự sai khác có ý nghĩa giữa các cá thể ($P > 0,05$).

Nhìn chung, có sự khác nhau có ý nghĩa về V và TLS của tinh trùng giữa các cá thể đực giống khảo sát mặc dù cùng giống, môi trường nuôi và chế độ nuôi dưỡng. Các yếu tố như nội tiết, chức năng dịch hoàn và tuyến sinh dục phụ hay kích thích dịch hoàn cũng có thể góp phần gây nên ảnh hưởng số lượng hay CLT và điều cần được tìm hiểu sâu hơn. Kết quả ở nghiên cứu này nhận thấy hai cá

thể H3 và H4 tương tự kết quả đạt được trên heo đực Pietrain (Hà Xuân Bộ và ctv, 2011), trên heo đực giống Duroc (Bùi Huy Doanh và ctv, 2021), hay trên đực giống Yorkshire (Trần Đức Hoàn và ctv, 2021) và đáp ứng tiêu chuẩn CLT dịch heo đực giống của Bộ NN và PTNT (2002). Bên cạnh đó, một số nghiên cứu cho thấy A đạt 70-90% được cho là đạt chất lượng ở tinh nguyên (Rodriguez-Martinez, 2003; Karunakaran và ctv, 2017) hay nhóm tuổi của heo: 12-16, 17-24 hay trên 24 tháng tuổi có ảnh hưởng thể tích tinh nguyên (Trần Đức Hoàn và ctv, 2021). Như vậy, tinh dịch của cá thể heo đực giống H4 được chọn để thực hiện thử nghiệm bảo quản theo thời gian.

3.2. Ảnh hưởng của môi trường pha loãng đến CLT theo thời gian bảo quản

3.2.1. Ảnh hưởng của môi trường pha loãng đến A sau bảo quản

Ảnh hưởng của môi trường pha loãng tinh dịch khác nhau đến A theo thời gian bảo quản được đánh giá và ghi nhận kết quả ở bảng 2 cho thấy A ở mức 86,7% ngay sau pha loãng từ tinh nguyên (0h), ở thời điểm 24 giờ A 83,3% ở MT1 và 86,7% ở MT2, lúc 48 giờ là 76,7% ở cả MT1 và MT2, lúc 72 giờ là 73,3 ở MT1 và 76,7 ở MT2, lúc 96 giờ là 66,7 ở cả MT1 và MT2, lúc 120 giờ là 63,3 ở MT1 và 66,7 ở MT2. Theo từng thời điểm sau bảo quản bởi hai MT khác nhau không ảnh hưởng đến hoạt lực của tinh trùng ($P > 0,05$).

Bảng 2. Ảnh hưởng của môi trường bảo quản đến A

Môi trường	Hoạt lực sau các mốc thời gian bảo quản					
	0h	24h	48h	72h	96h	120h
MT1	86,7 ^A \pm 3,3	83,3 ^A \pm 3,3	76,7 ^{AB} \pm 3,3	73,3 ^{AB} \pm 3,3	66,7 ^B \pm 3,3	63,3 ^B \pm 3,3
MT2	86,7 ^A \pm 3,3	86,7 ^A \pm 3,3	76,7 ^{AB} \pm 3,3	76,7 ^{AB} \pm 3,3	66,7 ^B \pm 3,3	66,7 ^B \pm 3,3

Trong cùng một hàng, giá trị Mean mang các chữ cái in hoa khác nhau sau khác có ý nghĩa ($P < 0,05$).

Ở từng môi trường và theo thời gian bảo quản cho thấy A giảm theo thời gian bảo quản. Ở MT1: hoạt lực giảm từ mức 86,7% lúc 0h xuống 83,3% lúc 24h; 76,7% lúc 48h; 73,3% lúc 72h; 66,7% lúc 96h và 63,3% lúc 120h. Tương tự, ở MT2 hoạt lực giảm từ mức 86,7% lúc 0h và 24h; 76,7% lúc 48h và 72h;

66,7% lúc 96h và 120h sau bảo quản. Sự giảm A khác biệt có ý nghĩa ($P < 0,05$) ở giai đoạn 96-120h so với trước 24h sau bảo quản được nhận thấy ở cả hai môi trường.

Hoạt lực tinh trùng là chỉ tiêu quan trọng dùng để xác định CLT dịch, nó có thể ảnh hưởng bởi môi trường pha loãng và thời gian

bảo quản. Namucura và ctv (2020) cho thấy có mối tương quan âm giữa TLS của tinh trùng với thời gian bảo quản tinh heo. Một số nghiên cứu khác cũng cho thấy không có khác biệt về A trong khoảng 4 ngày đầu sau bảo quản (Estienne và ctv, 2007; Kumaresan và ctv, 2009; Rodriguez và ctv, 2017) hay đến 7 ngày sau bảo quản (Pinart và ctv, 2013).

3.2.2. Ảnh hưởng của môi trường pha loãng đến tỷ lệ kỳ hình tinh trùng sau bảo quản

Kết quả đánh giá ảnh hưởng của hai môi trường pha loãng bảo quản tinh dịch theo thời gian được trình bày ở bảng 3 cho thấy tỷ lệ kỳ hình ở mức 4% ngay sau pha loãng từ tinh nguyên (0h), ở thời điểm 24 giờ tỷ lệ kỳ hình 5,7% ở MT1 và 5,3% ở MT2, lúc 48 giờ là 7,3 ở MT1 và 7,0 ở MT2, lúc 72 giờ là 8,3 ở MT1 và 7,7 ở MT2, lúc 96 giờ là 9,7 ở MT1 và 9,0 ở MT2, lúc 120 giờ là 11,0 ở MT1 và 10,3 ở MT2. Theo từng thời điểm sau bảo quản bởi hai MT khác nhau không ảnh hưởng đến tỷ lệ kỳ hình của tinh trùng ($P>0,05$).

Bảng 3. Ảnh hưởng của môi trường bảo quản đến tỷ lệ kỳ hình của tinh trùng theo thời gian bảo quản

Môi trường	Tỷ lệ kỳ hình sau các mốc thời gian bảo quản (%)					
	0h	24h	48h	72h	96h	120h
MT1	4,0 ^E ±0,0	5,7 ^D ±0,3	7,3 ^C ±0,3	8,3 ^{BC} ±0,3	9,7 ^{AB} ±0,3	11,0 ^A ±0,0
MT2	4,0 ^E ±0,0	5,3 ^D ±0,3	7,0 ^C ±0,0	7,7 ^C ±0,3	9,0 ^B ±0,0	10,3 ^A ±0,3

Ở từng môi trường tỷ lệ kỳ hình gia tăng theo thời gian bảo quản. Ở MT1: tỷ lệ kỳ hình tăng từ mức 4% lúc 0h lên 5,7% lúc 24h; 7,3% lúc 48h; 8,3% lúc 72h; 9,7% lúc 96h và 11,0% lúc 120h. Tương tự, ở MT2 tỷ lệ kỳ hình tăng từ mức 4% lúc 0h lên 5,3% lúc 24h; 7,0% lúc 48h; 7,7% lúc 72h; 9,0% lúc 96h và 10,3% lúc 120h. Sự gia tăng tỷ lệ kỳ hình khác biệt có ý nghĩa ($P<0,05$) ở giai đoạn sau 24h so với trước 24h sau bảo quản được nhận thấy ở cả hai môi trường. Một số nghiên cứu trong và ngoài nước cũng cho thấy môi trường, nhiệt độ bảo quản hay thời gian bảo quản có ảnh hưởng đến tỷ lệ tinh trùng kỳ hình (Karageorgiou và ctv, 2016; Bùi Hữu Doanh và ctv, 2021)

3.2.3. Ảnh hưởng của môi trường pha loãng đến TLS tinh trùng sau bảo quản

Kết quả đánh giá ảnh hưởng của môi trường pha loãng đến TLS của tinh trùng sau bảo quản được trình bày ở bảng 4 cho thấy TLS của tinh trùng ở mức 93,7% ngay sau pha loãng từ tinh nguyên (0h), ở thời điểm 24 giờ TLS là 89,7% ở MT1 và 91,3% ở MT2, lúc 48 giờ là 86,0 ở MT1 và 88,0 ở MT2, lúc 72 giờ là 81,7 ở MT1 và 84,7 ở MT2, lúc 96 giờ là 77,0 ở MT1 và 82,0 ở MT2, lúc 120 giờ là 73,7 ở MT1 và 79,3 ở MT2. Theo từng thời điểm sau bảo quản bởi hai MT khác nhau có ảnh hưởng đến TLS của tinh trùng ở các thời gian 24, 96 và 120h sau bảo quản ($P<0,05$).

Bảng 4. Ảnh hưởng của môi trường bảo quản đến TLS của tinh trùng theo thời gian bảo quản

Môi trường	TLS tinh trùng sau các mốc thời gian bảo quản (%)					
	0h	24h	48h	72h	96h	120h
MT1	93,7 ^A ±0,3	89,7 ^{bB} ±0,3	86,0 ^{BC} ±0,0	81,7 ^{CD} ±1,3	77,0 ^{bDE} ±1,5	73,7 ^{bE} ±1,9
MT2	93,7 ^A ±0,3	91,3 ^{aB} ±0,3	88,0 ^C ±0,0	84,7 ^D ±0,3	82,0 ^{aE} ±0,0	79,3 ^a ±0,3

Ở từng môi trường TLS của tinh trùng xu hướng giảm dần theo thời gian bảo quản. Ở MT1: TLS giảm từ mức 93,7% lúc 0h xuống 89,7% lúc 24h; 86,0% lúc 48h; 81,7% lúc 72h; 77,0% lúc 96h và 73,7% lúc 120h. Tương tự, ở MT2 TLS giảm từ mức 93,7% lúc 0h xuống 91,3% lúc 24h; 88,0% lúc 48h; 84,7% lúc 72h; 82,0% lúc 96h và 79,3% lúc 120h. Sự giảm TLS

khác biệt có ý nghĩa ($P<0,05$) theo thời điểm sau bảo quản được nhận thấy ở cả hai môi trường, ngoại trừ MT1 giữa 24 và 48h, 48 và 72h hay 72 và 96h ($P>0,05$). Karageorgiou và ctv (2016) chỉ ra rằng môi trường pha loãng tinh và thời bảo quản sau pha loãng có ảnh hưởng đến sức sống của tinh trùng và tác giả

CHĂN NUÔI ĐỘNG VẬT VÀ CÁC VẤN ĐỀ KHÁC

cũng cho rằng có thể ảnh hưởng đến chức năng ty thể tinh trùng.

3.2.4. Ảnh hưởng môi trường pha loãng đến tính nguyên vẹn acrosome tinh trùng sau bảo quản

Kết quả đánh giá ảnh hưởng của môi trường pha loãng đến tính nguyên vẹn acrosome theo thời gian bảo quản tinh được trình bày ở bảng 5 cho thấy tỷ lệ nguyên vẹn của acrosome ở mức 95,0% ngay sau pha

loãng từ tinh nguyên (0h), ở thời điểm 24 giờ tỷ lệ nguyên vẹn acrosome là 91,7% ở MT1 và 92,7% ở MT2, lúc 48 giờ là 88,3 ở MT1 và 89,7 ở MT2, lúc 72 giờ là 85,0 ở MT1 và 86,7 ở MT2, lúc 96 giờ là 82,0 ở MT1 và 83,7 ở MT2, lúc 120 giờ là 79,0 ở MT1 và 81,0 ở MT2. Theo từng thời điểm sau bảo quản bởi hai MT khác nhau không có ảnh hưởng đến tỷ lệ nguyên vẹn acrosome của tinh trùng sau bảo quản ($P>0,05$).

Bảng 5. Ảnh hưởng của môi trường bảo quản đến tính nguyên vẹn acrosome

Môi trường	Tỷ lệ nguyên vẹn acrosome sau các mốc thời gian bảo quản					
	0h	24h	48h	72h	96h	120h
MT1	95,0 ^A ±0,0	91,7 ^B ±0,3	88,3 ^C ±0,7	85,0 ^D ±1,0	82,0 ^E ±0,6	79,0 ^F ±0,6
MT2	95,0 ^A ±0,0	92,7 ^B ±0,3	89,7 ^C ±0,3	86,7 ^D ±0,3	83,7 ^E ±0,3	81,0 ^F ±0,6

Ở từng môi trường tỷ lệ nguyên vẹn acrosome của tinh trùng xu hướng giảm dần theo thời gian bảo quản. Ở MT1: tỷ lệ nguyên vẹn acrosome giảm từ mức 95,0% lúc 0h xuống 91,7% lúc 24h; 88,3% lúc 48h; 85,0% lúc 72h; 82,0% lúc 96h và 79,0% lúc 120h. Tương tự, ở MT2 tỷ lệ nguyên vẹn acrosome giảm từ mức 95,0% lúc 0h xuống 92,7% lúc 24h; 89,7% lúc 48h; 86,7% lúc 72h; 83,7% lúc 96h và 81,0% lúc 120h. Sự giảm TLS khác biệt có ý nghĩa ($P<0,05$) theo thời điểm sau bảo quản được nhận thấy ở cả hai môi trường. Khi nghiên cứu bảo quản tinh heo ở các nhiệt độ khác nhau, Paulenz và ctv (2000) cho thấy TNVA giảm từ 95% lúc 0h xuống 91,3; 91,3; 81,5 hay 61,3% ở thời điểm 96h sau bảo quản, tương ứng với nhiệt độ bảo quản ở 25, 20, 15 và 10°C. Theo Kommisrud, đối với tinh trùng, màng tế bào phần đầu dễ tổn thương hơn phân thân và đuôi và bảo quản tinh trùng trong môi trường pha loãng có thể gây nên hoạt hóa tinh trùng dẫn đến giảm tính nguyên vẹn màng.

4. KẾT LUẬN

Yếu tố cá thể đực giống có ảnh hưởng đến các chỉ tiêu liên quan CLT dịch, đặc biệt là V và tỷ lệ tinh trùng sống ở tinh nguyên. Môi trường pha loãng và thời gian bảo quản có ảnh hưởng đến CLT, song không có sự khác biệt giữa hai môi trường khảo sát và có thể sử dụng thay thế giữa hai môi trường với nhau

trong thực tế sản xuất. Đánh giá hiệu quả gieo tinh trên heo nái với tinh dịch được bảo quản ở hai môi trường khác nhau là cần thiết.

LỜI CẢM ƠN

Nhóm tác giả chân thành cảm ơn lãnh đạo và tập thể nhân viên Công ty TNHH Sản xuất và Thương mại Thế Sang đã cung cấp mẫu tinh heo cho thực hiện nghiên cứu này.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn (2002). Quyết định 67/2002/QĐ-BNN về việc ban hành quy định tạm thời các chỉ tiêu kinh tế, kỹ thuật đối với giống vật nuôi.
2. Hà Xuân Bộ, Đỗ Đức Lực và Đặng Vũ Bình (2011). Đánh giá phẩm chất tinh dịch lợn pietrain kháng stress nhập từ Bỉ nuôi tại Xi nghiệp Chăn nuôi Đông Hiệp - Hải Phòng. Tạp chí KHPT, 9(5): 766-71.
3. Cục Chăn nuôi (2025). Thống kê Chăn nuôi 2024.
4. Bùi Huy Doanh, Đinh Thị Yên, Cù Thị Thiên Thu, Nguyễn Ngọc Kiên, Nguyễn Thị Tuyết Lê, Đặng Thái Hải và Phạm Kim Đăng (2021). Ảnh hưởng của phương pháp hạ nhiệt đến chất lượng tinh dịch lợn bảo quản ở nhiệt độ thấp. Tạp chí KHNN Việt Nam, 19(2): 246-53.
5. Estienne M.J., Harper A.F. and Day J.L. (2007). Characteristics of sperm motility in boar semen diluted in different extenders and stored for seven days at 18°C. Rep., 7(3): 221-17.
6. Haugan T., Reksen O., Gro Y. T., Gaustad A. H., and Hofmo, P. O. (2005). A retrospective study on effects of storage time of liquid boar semen on reproductive performance in Norwegian swine. Theriogenol., 64: 891-01.
7. Hensel B., Pieper L., Jung M. and Schulze M. (2023). Influence of age, breed, and season on the quality of boar semen stored at low-temperature. Theriogenol., 208: 102-08.
8. Herrick J.B. and Self H.L. (1962). Evaluation of Fertility in the Bull and Boar. Iowa State University Press, Ames, IA, U.S.A.
9. Trần Đức Hoàn, Nguyễn Đình Nguyên và Nguyễn Việt Đức (2021). Khả năng sản xuất của lợn đực giống

- Yorkshire nuôi tại Công ty cổ phần Giống Chăn nuôi Bắc Giang. Tạp chí KHKT Chăn nuôi, **271**: 23-30.
10. **Karageorgiou M.A., Tsousis G., Boscos C.M., Tzika E.D., Tassis P.D. and Tsakmakidis I.A.** (2016). A comparative study of boar semen extenders with different proposed preservation times and their effect on semen quality and fertility. *ACTA VET. BRNO*, **85**: 023-31.
 11. **Karunakaran M., Chakurkar E.B., Ratnakaran U., Naik P.K. Mondal M., Mondal A. and Singh N.P.** (2017). Characteristics of boar semen preserved at liquid state. *J. App. Ani. Res.*, **45**: 217-20.
 12. **Kommisrud E., H. Paulenz H., E. Sehested E. and Grevle I.S.** (2002). Influence of Boar and Semen Parameters on Motility and Acrosome Integrity in Liquid Boar Semen Stored for Five Days. *Act. Vet. Scand.*, **43**(1): 49-55.
 13. **Kovacs A. and Footer R.H.** (1992). Viability and acrosome staining of bull, boar and rabbit spermatozoa. *Biotech Histochem.*, **67**: 119-24
 14. **Kumaresan A., Kadirvel G., Bujarbaruah K.M., Bardoloi R.K., Das A., Kumar S. and Naskar S.** (2009). Preservation of boar semen at 18°C induces lipid peroxidation and apoptosis like changes in spermatozoa. *Ani. Rep. Sci.*, **110**: 162-71.
 15. **Namuncura C., Sanchez R., Pezo F., Uribe P., Navarro P. and Zambrano F.** (2020). Rest days and storage of boar semen at 17°C: Effect on motility and sperm concentration. *Androl.*, **52**(6): e13578. <https://doi.org/10.1111/and.13578>
 16. **Paulenz H., Kommisrud E. and Hofmo P.O.** (2000). Effect of long-term storage at different temperatures on the quality of liquid boar semen. *Reprod. Dom. Anim.*, **24**: 72-76.
 17. **Pinart E., Yeste M., Puigmule M., Barrera X., and Bonet S.** (2013). Acrosin activity is a suitable indicator of boar semen preservation at 17°C when increasing environmental temperature and radiation. *Theriogenol.*, **80**(3): 234-47
 18. **Prineda A., Pinart E., Briz M D., Sancho S., Garcia-Gil N., Badia E. and Bonet S.** (2005). Effects of a high semen-collection frequency on the quality of sperm from ejaculates and from six epididymal regions in boars. *Theriogenol.*, **63**: 2219-32.
 19. **Rodriguez A.L., Van S.A., Arsenakis I. and Maes D.** (2017). Boar management and semen handling factors affect the quality of boar extended semen. *Por. Hea. Man.*, **3**: 1-12.
 20. **Rodriguez-Martinez H.** (2003). Laboratory semen assessment and prediction of fertility: Still utopia? Outcomes from routine laboratory sperm. *Rep. Dom. Ani.*, **38**: 312-18.

BỆNH CẦU TRÙNG TRÊN GÀ HẬU BỊ HƯỚNG TRÚNG VÀ HIỆU QUẢ ĐIỀU TRỊ TẠI TRẠI GÀ XÃ ĐẠI HẢI, THÀNH PHỐ CẦN THƠ

Thái Thị Thanh Trang¹ và Nguyễn Minh Trí^{2*}

Ngày nhận bản thảo bài báo: 28/11/2025 - Ngày nhận bài phản biện: 22/12/2025

Ngày bài báo được chấp nhận đăng: 29/12/2025

TÓM TẮT

Khảo sát tình hình nhiễm cầu trùng trên gà hậu bị hướng trứng tại xã Đại Hải, thành phố Cần Thơ nhằm xác định các loại xoắn nang cầu trùng tại địa bàn khảo sát, tỷ lệ nhiễm và theo dõi hiệu quả điều trị bệnh cầu trùng. Kết quả phân tích 550 mẫu phân gà ở 5 lứa tuổi: trên địa bàn khảo sát cho thấy đàn gà tại xã Đại Hải bị nhiễm cầu trùng với tỷ lệ 38,91%. Gà ở các lứa tuổi đều bị nhiễm cầu trùng trong đó gà ở giai đoạn 4-6 tuần tuổi có tỷ lệ nhiễm cao nhất (92,7%) kế đến là gà ở giai đoạn 7-9 tuần tuổi (53,6%), giai đoạn 1-3 tuần tuổi và 10-12 tuần tuổi với tỷ lệ lần lượt là 28,2 và 15,5%, tỷ lệ nhiễm thấp nhất giai đoạn gà từ 13-17 tuần tuổi (4,5%). Kết quả định danh cầu trùng bằng hình thái học có 5 loại cầu trùng *Eimeria tenella*, *E. acervulina*, *E. maxima*, *E. mitis* và *E. necatrix*. Trong đó, loài *E. tenella* chiếm tỷ lệ cao nhất (63,08%), kế đến là loài *E. acervulina* (39,72%), *E. maxima* (29,91%), *E. mitis* (37,85%) và thấp nhất là loài *E. necatrix* (22,90%). Tỷ lệ nhiễm ghép 2 loài cầu trùng là phổ biến nhất với tỷ lệ 42,06%, 3 và 4 loài với tỷ lệ lần lượt là 25,70 và 4,67%. Tỷ lệ nhiễm cầu trùng ở phân tiêu chảy mẫu chiếm 100%, phân sấp và phân tiêu chảy là 85,19 và 57,14%. Đặc biệt, trong phân gà bình thường vẫn tìm thấy xoắn nang cầu trùng (21,11%). Kết quả kiểm tra phân sau 3 ngày sử dụng thuốc Toltrazuril 2.5% cho kết quả không giảm với tỷ lệ nhiễm là 90 và 95%. Tuy nhiên, sau 05 ngày điều trị tỷ lệ điều trị đã giảm mạnh còn 45% và sau 07 ngày điều trị tỷ lệ nhiễm 25%.

Từ khóa: Cầu trùng, *Eimeria* spp., gà hậu bị.

ABSTRACT

The occurrence of coccidial infection in layer pullets raised in Dai Hai commune, Can Tho City

This study investigated the occurrence of coccidial infection in layer pullets raised in Dai Hai commune, Can Tho City, with the aim of identifying circulating *Eimeria* species, estimating infection rates across age groups, and assessing the response to anticoccidial treatment. A total of 550 fecal samples were collected from birds belonging to five age categories. Overall, 38.91% of the sampled flock tested positive for coccidial oocysts. Infection was detected in all age groups, with the highest prevalence observed in birds aged 4-6 weeks (92.7%), followed by those aged 7-9 weeks (53.6%). Lower rates were recorded in pullets aged 1-3 weeks (28.2%) and 10-12 weeks (15.5%), whereas the 13-17-week group showed the lowest prevalence (4.5%). Morphological identification confirmed the presence of five *Eimeria* species: *E. tenella*, *E. acervulina*, *E. maxima*, *E. mitis*, and *E. necatrix*. Among these, *E. tenella* was the most frequently detected (63.08%), followed by *E. acervulina* (39.72%), *E. maxima* (29.91%), *E. mitis* (37.85%), and *E. necatrix* (22.90%). Mixed infections were common; co-infection with two species accounted for 42.06% of positives, while infections involving three or four species occurred in 25.70 and 4.67% of cases, respectively. Coccidial oocysts were found in 100% of bloody feces samples, 85.19% of mucoid feces, and 57.14% of watery diarrhea. Notably, oocysts were also detected in 21.11% of samples with normal appearance. Treatment monitoring showed that toltrazuril 2.5% did not markedly reduce infection by day 3, with prevalence remaining at 90% and 95% in the two examined groups. However, substantial improvement was observed after day 5 (45%), and by day 7 post-treatment, the infection rate declined to 25%.

Keywords: Coccidiosis, *Eimeria* spp., Layer pullets.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Hiện nay, chăn nuôi giữ vai trò quan trọng trong nền nông nghiệp nước nhà, chăn nuôi gia

cầm góp phần quan trọng trong việc cung cấp thực phẩm giàu chất dinh dưỡng, làm phong phú thực đơn bữa ăn. Chăn nuôi gia cầm tại xã Đại Hải, TP Cần Thơ đang rất phát triển.

Nước ta có khí hậu nhiệt đới gió mùa, với đặc điểm nóng ẩm quanh năm, tạo điều kiện thuận lợi cho sự phát triển của các mầm bệnh. Gia cầm, đặc biệt là gà, là loài vật nuôi

¹Trường Cao đẳng Kinh Tế Kỹ Thuật Cần Thơ

²Trường Đại học Tây Đô

*Tác giả liên hệ: Nguyễn Minh Trí, Khoa Sinh học Ứng dụng, Trường Đại học Tây Đô. ĐT: 0947229079; Email: nmtri@tdu.edu.vn.

rất nhạy cảm với các tác nhân gây bệnh. Vì vậy, người chăn nuôi cần đặc biệt quan tâm đến công tác phòng và điều trị bệnh cho vật nuôi. Không chỉ các bệnh truyền nhiễm, mà cả những bệnh ký sinh trùng cũng cần được chú ý để đảm bảo sức khỏe cho đàn gia cầm. Theo Dương Công Thuận (2002), trong những bệnh ký sinh trùng, bệnh cầu trùng là một bệnh nguy hiểm phổ biến nhất và lây lan nhanh trên gà, bệnh làm tăng chi phí trong chăn nuôi. Tại Việt Nam, bệnh này đã và đang gây tổn thất kinh tế đáng kể cho người chăn nuôi, đặc biệt là do tỷ lệ tử vong cao ở gà con (30-100%), làm giảm sản lượng trứng ở gà đẻ (20-40%) và ảnh hưởng đến tốc độ sinh trưởng của gà. Ngoài ra, người nuôi còn phải tốn thêm chi phí cho thức ăn và chuồng trại (Lê Văn Năm, 2004). Khi gà mắc bệnh, sức đề kháng suy giảm, tạo điều kiện thuận lợi cho các bệnh kế phát xuất hiện, gây tổn thất nghiêm trọng về kinh tế cho người chăn nuôi. Để nắm được tình hình nhiễm cầu trùng gà và đưa ra biện pháp điều trị hữu hiệu tại xã Đại Hải, nghiên cứu “Khảo sát bệnh cầu trùng trên gà hậu bị hướng trứng và hiệu quả điều trị tại xã Đại Hải, thành phố Cần Thơ” được tiến hành nhằm khảo sát được mức độ nhiễm bệnh Cầu trùng trên gà hậu bị hướng trứng để có biện pháp điều trị hiệu quả.

2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng, địa điểm và thời gian

Đề tài được thực hiện trên giống gà Bình Định ở các nhóm 1-3, 4-6, 7-9, 9-12 và 13-17 tuần tuổi, tại cơ sở chăn nuôi gà công nghiệp tại xã Đại Hải, thành phố Cần Thơ và mẫu được phân tích tại phòng thực hành thú y Trường Đại học Tây Đô, từ tháng 11/2024 đến tháng 09/2025.

2.2. Phương pháp

Phương pháp lấy mẫu

Lấy mẫu phân gà mới thải ở các tuần tuổi vào lúc sáng sớm. Phân được lấy một lần theo phương thức điều tra cắt ngang để xác

định tỷ lệ nhiễm, cường độ nhiễm theo lứa tuổi và xác định thành phần loài cầu trùng.

Số lượng mẫu điều tra: Dựa vào công thức tính số mẫu khảo sát của Thrusfield (2007). $n=(1,96)2 \cdot q \cdot p/d2$; Trong đó: p là tỷ lệ nhiễm; $q=1-p$; d là độ chính xác mong muốn (0,05). Do chưa có nghiên cứu nào trên đối tượng gà hướng trứng giai đoạn hậu bị ở xã Đại Hải, thành phố Cần Thơ, nên $P=50\%$. Vậy số mẫu tối thiểu cần lấy là 384 mẫu.

Phương pháp bảo quản

Tại cơ sở gà được theo dõi để lấy mẫu phân và mẫu bệnh phẩm (nếu có) từ tuần tuổi đầu tiên đến 17 tuần tuổi. Lấy mỗi mẫu khoảng 3g cho vào túi nylon ghi ký hiệu (địa điểm, lứa tuổi, tình trạng phân và ngày tháng lấy mẫu), mẫu vừa lấy xong được bảo quản trong thùng lạnh có đá khô.

Mẫu được kiểm tra tại phòng thí nghiệm thú y Trường Đại học Tây Đô. Mẫu phân phải được kiểm tra trong vòng 2 ngày sau khi thu thập mẫu. Trong thời gian chờ kiểm tra, mẫu phải được bảo quản lạnh 4°C.

Phương pháp phù nổi

Mục đích: tìm sự hiện diện của noãn nang cầu trùng trong phân.

Nguyên tắc: dựa trên sự chênh lệch về tỷ trọng của muối lớn hơn tỷ trọng của noãn nang cầu trùng, nên noãn nang cầu trùng sẽ nổi lên trên bề mặt dung dịch.

Các bước tiến hành: cho một lượng phân 2-3g vào lọ thủy tinh sạch, cho tiếp dung dịch NaCl bão hòa đến 2/3 lọ, dùng que khuấy tan đều, tiếp tục cho nước gần đến miệng lọ. Vớt bỏ xác bả nổi trên bề mặt dung dịch. Cho dung dịch NaCl bão hòa đến đầy lọ (tạo thành một vòng cong trên miệng lọ). Đặt lá kính lên miệng lọ, để yên 10-15 phút sau đó đưa lên kính hiển vi để quan sát.

Tỷ lệ nhiễm được tính theo công thức:

$$\text{Tỷ lệ nhiễm (\%)} = \frac{\text{Số mẫu nhiễm}}{\text{Số mẫu kiểm tra}} \times 100$$

Phương pháp định danh phân loại cầu trùng truyền thống.

CHĂN NUÔI ĐỘNG VẬT VÀ CÁC VẤN ĐỀ KHÁC

Phương pháp định danh phân loại truyền thống chính là dựa vào hình thái của các noãn nang cầu trùng, kết hợp với thời gian sinh bào tử của chúng. Hình thái của từng loại noãn nang sẽ được dựa vào khóa định danh phân loại của Eckert và ctv (1998).

Đặc điểm hình dáng, màu sắc, vỏ và sự hiện diện của micropyle (lỗ noãn) của noãn nang. Bên cạnh đó, để quan sát được rõ hơn cấu trúc cũng như cấu tạo của sporocyst khi sinh bào tử thì thời gian sinh bào tử là yếu tố giúp định danh loài chính xác hơn.

Hiệu lực của thuốc điều trị bệnh cầu trùng trên gà

Qua thời gian tiến hành lấy mẫu xét nghiệm tại các cơ sở chăn nuôi, phát hiện gà nhiễm cầu trùng sau đó bắt đầu thử nghiệm thuốc điều trị.

Đối tượng thí nghiệm: gà ở 4 tuần tuổi nhiễm cầu trùng và tiến hành điều trị bằng toltrazuril 2,5 % (25 mg/100ml) với liều 7mg/kg thể trọng/ngày cho uống liên tục trong 2 ngày, kiểm tra hiệu quả sau 7 ngày điều trị.

$$\text{Tỷ lệ nhiễm theo lứa tuổi (\%)} = \frac{\text{Số mẫu nhiễm theo lứa tuổi}}{\text{Tổng số mẫu nhiễm}} \times 100$$

$$\text{Hiệu lực điều trị (\%)} =$$

$$\frac{\text{Số gà sạch noãn nang}}{\text{Tổng số gà nhiễm bệnh}} \times 100$$

2.3. Xử lý số liệu

Số liệu sau khi thu thập được xử lý bằng Microsoft Excel 2016 và phần mềm Minitab.

3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Tình hình nhiễm cầu trùng trên gà

Sau khi tiến hành kiểm tra 550 mẫu phân gà ở xã Đại Hải, thành phố Cần Thơ, đã xác định được tỷ lệ và cường độ nhiễm cầu trùng trên gà hậu bị hướng trứng tại xã Đại Hải, thành phố Cần Thơ, kết quả được thể hiện qua bảng 1.

Qua phân tích kết quả bảng 1 cho thấy đàn gà nuôi tại địa bàn khảo sát đều nhiễm nang noãn cầu trùng ở 5 lứa tuổi với tỷ lệ

nh nhiễm chung 38,91%. Cụ thể, gà ở giai đoạn 1-3 tuần tuổi, tỷ lệ nhiễm cầu trùng là 28,2%. Tỷ lệ nhiễm cao nhất ở giai đoạn 4-6 tuần tuổi (92,7%) và có chiều hướng giảm dần vào giai đoạn 7-9 và 10-12 tuần với tỷ lệ lần lượt là 53,6 và 15,5%. Tỷ lệ nhiễm thấp nhất là gà 13-17 tuần tuổi (4,5%). Qua phân tích thống kê cho thấy tỷ lệ nhiễm bệnh ở các lứa tuổi khác nhau rất có ý nghĩa thống kê ($P=0,000$). Kết quả nghiên cứu này, phù hợp với nghiên cứu của Nguyễn Hữu Hưng (2020); Nguyễn Thị Chúc và ctv (2024), khi cùng kết luận gà ở giai đoạn 4-6 tuần tuổi có tỷ lệ nhiễm bệnh cao nhất với tỷ lệ lên đến 100%. Điều này có thể giải thích dựa trên vòng đời phát triển chung của cầu trùng. Quá trình sinh bào tử và quá trình liệt sinh cần 5-14 ngày phụ thuộc vào gà nhiễm loại cầu trùng nào.

Bảng 1. Nhiễm noãn nang cầu trùng gà theo tuổi

Tuổi	SMKT	SMN	TLN (%)
1-3 tuần	110	31	28,2
4-6 tuần	110	102	92,7
7-9 tuần	110	59	53,6
10-12 tuần	110	17	15,5
13-17 tuần	110	5	4,5
Tổng	550	214	38,91

Ghi chú: TLN: Tỷ lệ nhiễm, SMN: Số mẫu nhiễm

Gà trong giai đoạn 4-6 tuần tuổi, với tỷ lệ nhiễm cao dẫn đến gà xuất hiện một số triệu chứng như giảm ăn, tiêu chảy phân sấp và tiêu chảy máu. Có một số gà chết với bệnh tích manh tràng sưng to. Những dấu hiệu trên đã thu hút sự quan tâm của kỹ thuật trại và đã kịp thời có biện pháp trị bệnh bằng cách sử dụng Toltrazuril 2,5. Nhờ vậy, tỷ lệ nhiễm đã có sự cải thiện đáng kể là 4,5%.

3.2. Định danh các loại cầu trùng gây bệnh trên gà hậu bị hướng trứng

Quá trình định danh phân loại được tiến hành dựa trên phương pháp hình thái học bao gồm những đặc điểm về cấu tạo vỏ noãn nang, kích thước, sự hiện diện của micropyle và màu sắc ở độ phóng đại X40 dưới kính hiển vi Nikon Eclipse E200 được trình bày ở bảng 2.

CHĂN NUÔI ĐỘNG VẬT VÀ CÁC VẤN ĐỀ KHÁC

Bảng 2. Thành phần loại noãn nang cầu trùng tại địa điểm khảo sát

Ký hiệu	Hình dạng		Kích thước		Kết quả
	Lý thuyết	Thực tế	Lý thuyết	Thực tế	
Esp 1	Hình trứng, vỏ nhẵn, không màu, không micropyle	Hình trứng, vỏ nhẵn, không màu, không micropyle	Dài: 19- 26 Rộng: 16- 23	Dài: 19,2-25,4 Rộng: 17,3-21,6	<i>Eimeria tenella</i>
Esp 2	Hình trứng, vỏ nhẵn, không màu, không micropyle	Hình trứng, vỏ nhẵn, không màu, không micropyle	Dài: 17,7- 20,2 Rộng: 13,7- 16,3	Dài: 18,2-18,7 Rộng: 13- 15,2	<i>Eimeria acervulina</i>
Esp 3	Hình trứng hay bầu dục, vỏ sần sùi, màu vàng, có micropyle	Hình trứng, vỏ sần sùi, màu vàng, có micropyle	Dài: 21,5-45,5 Rộng: 16,5-29,5	Dài: 21-38,9 Rộng: 16,9-25,8	<i>Eimeria maxima</i>
Esp 4	Hình cầu, không màu, vỏ nhẵn, không micropyle	Hình cầu, không màu, vỏ nhẵn, không micropyle	Dài: 14,3-15,6 Rộng: 12,1-13,2	Dài: 14,3-15,2 Rộng: 12,5-13,4	<i>Eimeria mistis</i>
Esp 5	Hình trứng hay hình cầu, vỏ nhẵn, không màu, không micropyle	Hình trứng, vỏ nhẵn, không màu, không micropyle	Dài: 13,2-22,7 Rộng: 11,3-18,3	Dài: 15,4-20,8 Rộng: 16,4-17,8	<i>Eimeria necatrix</i>

Ghi chú: LT: Lý thuyết, TT: Thực tế

Qua quá trình định danh phân loại cầu trùng gây bệnh trên gà tại địa điểm khảo sát dựa vào hình thái học kết quả ghi nhận được các loại cầu trùng được thể hiện tại bảng 3 cho thấy *E. tenella* chiếm tỷ lệ cao nhất (63,08%), tiếp theo là loài *E. acervulina* với tỷ lệ 39,72%, kế tiếp là loài *E. maxima* 29,91%, *E. mitis* 37,85% và thấp nhất là loài *E. Necatrix*, chỉ chiếm 22,90%.

Kết quả này phù hợp với kết quả của Nguyễn Hữu Hưng và ctv (2010) kết luận *E. tenella* là loài cầu trùng phổ biến và gây hại nghiêm trọng nhất cho gia cầm dẫn đến tổn thất rất nhiều cho ngành chăn nuôi. Trong 7 loài noãn nang cầu trùng gây bệnh trên gà, *E. tenella* và *E. necatrix* là 2 loài có độc lực cao nhất thuộc nhóm cầu trùng gây xuất huyết ở manh tràng và ruột. Chúng góp phần gây tổn thất kinh tế cho nhà chăn nuôi (Attree và ctv, 2021). *E. tenella* là loài cầu trùng có độc lực cao, gây

tiêu chảy nặng, phân máu và tích máu trong manh tràng do sự phá hủy các liên kết tế bào nội mô và sự bong tróc của các biểu mô đường tiêu hóa (Pham và ctv, 2021). Song song với 2 loài nói trên thì *E. acervulina* và *E. maxima* lại gây ảnh hưởng chính lên sự hấp thu và chuyển hóa thức ăn (Blake and Tomley, 2014). Ngay cả khi gà không biểu hiện các triệu chứng lâm sàng, thì quá trình ức chế khả năng hấp thu do tổn thương biểu mô ruột, làm giảm tăng trọng, giảm khả năng chuyển hóa thức ăn hoặc năng suất sản xuất trứng vẫn có thể âm thầm diễn ra (Attree và ctv, 2021).

Bên cạnh đó, qua kết quả khảo sát cho thấy loài *E. tenella* và *E. acervulina* chiếm tỷ lệ cao trong khi *E. necatrix* là thấp nhất. Điều này có thể giải thích là do trong nhiễm ghép *E. acervulina* có xu hướng hạn chế sự phát triển của *E. necatrix* và *E. maxima* (Silva và ctv, 2022).

Bảng 3. Tỷ lệ nhiễm các loại noãn nang cầu trùng trên gà theo lứa tuổi

Tuần tuổi	<i>E. tenella</i>		<i>E. acervulina</i>		<i>E. maxima</i>		<i>E. mitis</i>		<i>E. necatrix</i>	
	SMN	TLN	SMN	TLN	SMN	TLN	SMN	TLN	SMN	TLN
1-3	21	67,74	10	32,26	9	29,03	13	41,94	0	0
4-6	65	63,73	36	35,29	27	26,47	39	38,24	35	34,31
7-9	36	61,02	31	52,54	25	42,37	26	44,07	11	18,64
10-12	10	58,82	6	35,29	3	17,65	3	17,65	3	17,65
13-17	3	60	2	40	0	0	0	0	0	0
Tổng	135	63,08	85	39,72	64	29,91	81	37,85	49	22,90

Ghi chú: SMN: Số mẫu nhiễm, TLN: Tỷ lệ nhiễm %

Quá trình xét nghiệm phân để tìm noãn nang cầu trùng thu được kết quả có một số

mẫu phân nhiễm đơn loài và nhiễm ghép 2, 3 và 4 loài được thể hiện qua bảng 4 cho thấy,

CHĂN NUÔI ĐỘNG VẬT VÀ CÁC VẤN ĐỀ KHÁC

gà tại địa bàn khảo sát tình trạng nhiễm ghép nhiều loại cầu trùng cụ thể: nhiễm ghép 2 loại là phổ biến nhất với tỷ lệ 42,06%, tiếp theo là 3 loài với tỷ lệ 25,70% và cuối cùng là 4 loài với tỷ lệ thấp nhất là 4,67%. Gà nhiễm đơn loài chiếm 28,04%. Việc nhiễm ghép nhiều loại noãn nang cầu trùng một lúc làm diễn biến bệnh xảy ra trầm trọng hơn. Tổn thương ruột nghiêm trọng làm mất cân bằng hệ vi sinh vật đường tiêu hóa, thúc đẩy sự xâm nhập và tăng sinh của các mầm bệnh khác như *Clostridium perfringens*, gây mẫn cảm cho gà bị nhiễm bệnh với các bệnh thứ phát và tăng tỷ lệ tử vong.

Sau quá trình khảo sát, giai đoạn từ 4-6 tuần tuổi, tỷ lệ nhiễm bệnh cao 92,70% đồng thời còn có sự xuất hiện của cả 4 loài noãn nang cầu trùng. Chính vì vậy, gà ở giai đoạn này thường xuất hiện các biểu hiện lâm sàng như tiêu chảy phân sáp, tiêu chảy máu, và gây chết. Kết quả này phù hợp với các nghiên cứu của Adhikari và ctv, 2008; Trần Đức Hoàn và ctv (2014); Debbou-Iouknane và ctv (2016); Bùi Khánh Linh và ctv (2018), Matsubayashi và ctv (2020) ở trong và ngoài nước gà nuôi dài ngày và gà đẻ trứng thường có tỷ lệ nhiễm ghép nhiều loài noãn nang cầu trùng. Đồng thời, đối với tỷ lệ nhiễm ghép 3 loài cầu trùng xuất hiện ở giai đoạn gà từ 7-9 tuần tuổi với tỷ lệ 22,03%. Tỷ lệ nhiễm ghép 4 loài cầu trùng ở giai đoạn gà từ 7-9 tuần tuổi cao nhất 6,78% và giảm dần về các tuần tuổi phía sau. Kết quả nghiên cứu thể hiện, chỉ còn 17,65% đối với nhiễm ghép 3 loài (10-12 tuần tuổi); từ tuần tuổi thứ 10 đến 17 không xuất hiện nhiễm ghép 4 loại cầu trùng. Sự biến động này, có thể giải thích là do thuốc điều trị cầu trùng và hiệu quả chăm sóc đã có tác dụng tốt.

Bảng 4. Tỷ lệ nhiễm ghép các loài cầu trùng trên gà

Tuần tuổi	1 loài		2 loài		3 loài		4 loài	
	SMN	TLN	SMN	TLN	SMN	TLN	SMN	TLN
1-3	10	32,26	15	48,39	5	16,13	1	3,23
4-6	25	24,51	39	38,24	33	32,35	5	4,90
7-9	18	30,51	24	40,68	13	22,03	4	6,78
10-12	7	41,18	7	41,18	3	17,65	0	0,00
13-17	0	0,00	5	100	0	0,00	0	0,00
Tổng	60	28,04	90	42,06	54	25,70	10	4,67

3.3. Nhiễm cầu trùng trên gà hậu bị hướng trứng theo trạng thái phân

Qua quá trình thu thập mẫu phân để tìm noãn nang cầu trùng đã ghi nhận được 4 trạng thái phân bao gồm: Phân tiêu chảy máu, phân sáp, phân tiêu chảy và phân bình thường được thể hiện cụ thể qua bảng 5. Tỷ lệ nhiễm cầu trùng cao nhất được tìm thấy ở nhóm mẫu phân tiêu chảy máu 100%, kế đến là mẫu phân sáp và phân tiêu chảy với tỷ lệ lần lượt là 85,19 và 57,14% và tỷ lệ nhiễm thấp nhất là nhóm mẫu phân bình thường 21,11%. Qua đó thấy rằng, gà đi phân tiêu chảy máu và phân sáp là những triệu chứng điển hình của bệnh cầu trùng trên gà, bên cạnh đó gà nhiễm cầu trùng cũng có thể không biểu hiện triệu chứng lâm sàng, đi phân bình thường như gà khỏe mạnh. Bệnh cầu trùng gia cầm được đặc trưng bởi tiêu chảy ra máu, lông xù, mất nước, xuất huyết và viêm ruột hoại tử tại vị trí ruột cụ thể của gà trong quá trình hoại tử tùy thuộc vào loài *Eimeria* liên quan (Ruff, 1999). Kết quả nghiên cứu này tương đồng với nghiên cứu của Cao Thanh Hoàn và ctv (2016), khi xác định rằng tỷ lệ phân có máu do nhiễm cầu trùng là 76,79%, phân sáp chiếm 48,38%, trong khi phân bình thường chiếm 15,35%. Điều này cho thấy việc quan sát màu sắc và đặc điểm của phân có thể là một phương pháp hỗ trợ chẩn đoán bệnh cầu trùng trên đàn gà. Bên cạnh đó, nghiên cứu của Nguyễn Phúc Khánh và ctv (2014) cũng ghi nhận những triệu chứng điển hình như tiêu chảy phân lỏng, phân sáp, phân có máu, cùng với tổn thương xuất huyết ở ruột non và manh tràng. Những phát hiện này góp phần củng cố cơ sở khoa học cho việc phát hiện, chẩn đoán và điều trị bệnh cầu trùng một cách kịp thời.

Bảng 5. Nhiễm cầu trùng theo trạng thái phân

Trạng thái phân	SMKT	SMN	TLN
Phân tiêu chảy máu	33	33	100
Phân sáp	27	23	85,19
Phân tiêu chảy	21	12	57,14
Phân bình thường	469	99	21,11
Tổng	550	214	38,91

3.4. Hiệu lực của thuốc điều trị bệnh cầu trùng trên gà

Nhằm mục đích đánh giá hiệu quả của thuốc Toltrazuril 2,5 % dùng để tẩy trừ noãn nang cầu trùng gà. Qua 7 ngày thử nghiệm tẩy trừ cho gà nhiễm noãn nang cầu trùng (xét nghiệm phân) kết quả thể hiện ở bảng 6.

Bảng 6. Hiệu lực thuốc điều trị bệnh cầu trùng gà

Tuổi gà (ngày tuổi)	Số gà tẩy trừ	Số gà còn nhiễm sau tẩy trừ	Tỷ lệ (%)
27	20	18	90
30	20	19	95
32	20	9	45
34	20	5	25

Sau 7 ngày tiến hành thí nghiệm kiểm tra phân sau khi sử dụng thuốc điều trị cầu trùng trên gà hậu bị hướng trứng tại xã Đại Hải, thành phố Cần Thơ cho thấy, tỷ lệ nhiễm noãn nang cầu trùng vẫn không giảm sau 03 ngày điều trị. Tuy nhiên, đến ngày thứ 05 điều trị (gà được 32 tuần tuổi) tỷ lệ nhiễm noãn nang cầu trùng giảm dần.

Sau 3 ngày đầu điều trị, tỷ lệ nhiễm noãn nang trong phân vẫn không giảm. Điều này chứng tỏ việc can thiệp bằng Toltrazuril 2,5% không có tác dụng. Đối với những con vật bị nhiễm cầu trùng nặng. Cùng lúc đó, với bệnh thì gà tại trại cũng xảy ra một số bệnh như: Gumboro (IBD) và bệnh hô hấp mãn tính trên gà (CRD). Nên việc cung cấp Toltrazuril 2,5% bằng cách cho uống trong thời gian nhiễm bệnh là một điều khó khăn, vì thời gian này gà rất yếu, ít vận động nên lười uống nước. Sau 5 ngày điều trị thì tỷ lệ nhiễm cầu trùng đã bắt đầu giảm mạnh (45%) và các ngày sau đó. Vì lúc này gà đã được 5 tuần tuổi, cơ thể đã có miễn dịch và cùng với thuốc đã ức chế sự phát triển của cầu trùng và sau 7 ngày thì tỷ lệ nhiễm còn 25%. Hiện tại các loại thuốc phòng trị cầu trùng thường được sử dụng như ESB3, toltrazuril, amprolium vẫn cho hiệu quả cao trong phòng trị bệnh (Mahmoud and Kandeel, 2011).

4. KẾT LUẬN

Khảo sát phân gà hậu bị tại xã Đại Hải cho thấy tỷ lệ nhiễm cầu trùng chung là

38,91%, trong đó gà 4-6TT mắc cao nhất (92,7%) và giảm dần theo tuổi, thấp nhất ở nhóm 13-17 tuần (4,5%). Năm loài *Eimeria* được ghi nhận: *E. tenella*, *E. aceroulina*, *E. maxima*, *E. mitis* và *E. necatrix*, với *E. tenella* chiếm ưu thế. Nhiễm ghép hai loài phổ biến nhất (42,06%), tiếp đến là ba và bốn loài.

Tỷ lệ nhiễm cao nhất xuất hiện ở mẫu phân tiêu chảy máu (100%), kế đến là phân sấp (85,19%) và phân tiêu chảy (57,14%); 21,11% mẫu phân bình thường vẫn phát hiện noãn nang. Điều trị bằng Toltrazuril 2,5% cho thấy hiệu quả giảm nhiễm rõ rệt sau ngày thứ 5 (45%) và 7 ngày chỉ còn 25%.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Adhikari B., Gupta R. and Pant G.R. 2008. Prevalence and identification of coccidian parasite (*Eimeria* species) in layer chicken of Ratnanagar municipality, Chitwan District, Nepal. *J. Nat. Hist. Mus.*, 23: 45-50.
2. Attree E., Sanchez-Arsuaga G., Jones M., Xia D., Marugan-Hernandez V., Blake D. and Tomley F. (2021). Controlling the causative agents of coccidiosis in domestic chickens; an eye on the past and considerations for the future. *CABI Agriculture and Bioscience*, 2: 1-16.
3. Blake D.P. and F.M. Tomley (2014). Securing poultry production from the ever-present *Eimeria* challenge. *Trends Parasitol.* 30: 12-19.
4. Nguyễn Thị Chúc, Trịnh Thị Hồng Mơ, Nguyễn Thị Mỹ Phương, Phan Nhân và Nguyễn Minh Trí (2024), Khảo sát tình hình nhiễm cầu trùng (*Eimeria* Spp) trên gà tại xã Tân Long, huyện Phụng Hiệp, tỉnh Hậu Giang. *Tạp chí KHKT Thú y*, XXXI(5): 155-60.
5. Debbou-Ioukne N., Benbarek H. and Ayad A. (2018). Prevalence and aetiology of coccidiosis in broiler chickens in Bejaia province, Algeria. *Onderstepoort J. Vet. Res.*, 85(1): e1-e6.
6. Eckert J.et. Al R. Braun M.V. Shirley and P. Coudert (1995). *Biotechnology Guideline on techniques in coccidiosis Research*, ECSC-EC-EAEC, Brussels, Luxembourg, Belgium.
7. Cao Thanh Hoàn, Nguyễn Hữu Hưng và Nguyễn Hồ Bảo Trân (2016). Tình hình nhiễm cầu trùng trên gà nuôi công nghiệp tại Vĩnh Long, *Tạp chí KH Đại học Cần Thơ*, 2: 11-16.
8. Nguyễn Hữu Hưng (2010). *Giáo trình bệnh ký sinh trùng gia súc gia cầm*. Tủ sách Đại học Cần Thơ.
9. Nguyễn Hữu Hưng và Nguyễn Hồ Bảo Trân (2020). Tình hình nhiễm cầu trùng ở gà lông màu nuôi theo phương thức bán công nghiệp tại tỉnh Hậu Giang. *Tạp chí KHKT Thú y*, 17: 67-74.
10. Nguyễn Phúc Khánh, Trần Ngọc Bích và Nguyễn Hồ Bảo Trân (2014). Khảo sát tình hình nhiễm cầu trùng và chỉ tiêu sinh lý máu trên đàn gà ở quận Bình Thủy, Thành phố Cần Thơ, *Tạp chí KH Đại học Cần Thơ*.

11. **Bùi Khánh Linh và Đỗ Thanh Thom** (2017). Nghiên cứu tác dụng của trà xanh tron phòng trị cầu trùng ở gà gây nhiễm. Tạp chí KHKT Thú y, **XXIV**(3): 64-68
12. **Lê Văn Năm** (2004). Bệnh cầu trùng gia súc gia cầm, NXB Nông nghiệp.
13. **Mahmoud and Kandeel** (2011). Efficacy of amprolium and toltrazuril in chicken with subclinical infection of cecal coccidiosis. Ind. J. Pharmacol., **43**(6): 741-43.
14. **Matsubayashi M., Shibahara T, Matsuo T, Hatabu T, Yamagishi J, Sasai K, Isobe T.** (2020). Morphological and molecular identification of Eimeria spp. in breeding chicken farms of Japan. J Vet Med Sci., **82**(5): 516-19.
15. **Pham H.H.S., Matsubayashi M., Tsuji N. and Hatabu T.** (2021). Relationship between Eimeria tenella associated-early clinical signs and molecular changes in the intestinal barrier function. Vet. Immunol. Immunopathol., **240**: 110321.
16. **Phạm Thị Quyên và Trần Đức Hoàn** (2020), Ảnh hưởng của chế phẩm Lactozym đến cầu trùng, một số vi khuẩn và hình thái vi thể biểu mô đường ruột ở gà. Tạp chí KH Đại học Cần Thơ, **5B**: 93-00.
17. **Ruff M. D.** (1999). Important parasites in poultry production systems. Vet. Parasitol., **84**(3-4): 337-47.
18. **Dương Công Thuận** (2002). Phòng trị bệnh ký sinh trùng cho gà nuôi gia đình. NXB Nông nghiệp, Hà Nội.

HÀM LƯỢNG KHÁNG THỂ, BẤT THƯỜNG TRÊN HỆ HÔ HẤP VÀ TIÊU HÓA Ở HEO GIAI ĐOẠN 7-24 TUẦN TUỔI KHI BỔ SUNG MỘT CHẾ PHẨM SINH MIỄN DỊCH

Nguyễn Vũ Thụy Hồng Loan¹, Mật Thị Thùy Dương¹, Hồ Thị Nga¹ và Nguyễn Thị Lan Anh^{1*}

Ngày nhận bản thảo bài báo: 28/10/2025 – Ngày nhận bài phản biện: 18/11/2025

Ngày bài báo được chấp nhận đăng: 28/11/2025

TÓM TẮT

Nghiên cứu tiến hành trên 756 heo được bố trí vào 3 lô thí nghiệm (TN). mỗi lô lấy 48 mẫu máu để xác định hàm lượng kháng thể tổng số, kháng thể chống virus lở mồm long móng (FMD) type O và theo dõi heo có dấu hiệu bất thường về hô hấp, tiêu hóa. Kết quả cho thấy hàm lượng gamma globulin tổng số lúc heo 14 và 19 tuần tuổi ở lô đối chứng (ĐC) thấp nhất (7,85 và 8,34 g/l) và khác biệt có ý nghĩa so với lô TN1 (9,64 g/l), đến tuần tuổi 24 lô ĐC đạt mức cao nhất (9,25 g/l) so với 2 lô TN (9,01 và 8,14 g/l). Tỷ lệ heo được bảo hộ với bệnh FMD type O là 100% ở cả 3 lô khảo sát, trong điều kiện tất cả heo đều được tiêm vaccin theo qui trình tiêm chủng tại trại. Hai lô bổ sung chế phẩm sinh miễn dịch có tỷ lệ bất thường về hô hấp (thở thè bụng và thở khó) và tiêu hóa (tiêu chảy và bỏ ăn) thấp hơn so với lô không bổ sung ở hầu hết các giai đoạn khảo sát, nhưng sự khác biệt chỉ rõ nét khi phân tích gộp chung 4 giai đoạn khảo sát. Việc bổ sung chế phẩm sinh miễn dịch cho heo, có tác động tốt đến tính sinh miễn dịch, làm tăng cường sự bảo hộ đối với virus lở mồm long móng, giảm tỷ lệ bệnh trên đường hô hấp và tiêu hóa.

Từ khóa: *Hô hấp, kháng thể, tiêu hóa.*

ABSTRACT

The survey of total antibody level and respiratory or gastrointestinal abnormalities in 7-24 week-old pigs supplemented with an immunostimulant product

The study was conducted on 756 pigs assigned to three experimental groups (EG), with 48 blood samples collected per group to quantify total antibodies, anti-FMD type O antibodies, and to monitor respiratory and gastrointestinal abnormalities. At 14 and 19 weeks of age, the control group (CG) showed the lowest gamma-globulin levels (7.85 and 8.34 g/l), with a significant difference from EG1 at week 19. By week 24, however, the CG exhibited the highest antibody level (9.25 g/l) compared with the supplemented groups (9.01 and 8.14 g/l). All pigs achieved 100% protection against FMD type O following the farm's routine vaccination protocol. The immunostimulant-supplemented groups displayed lower frequencies of respiratory signs (abdominal breathing, dyspnea) and gastrointestinal disorders (diarrhea, inappetence), with significant differences observed only when data from all four periods were pooled. Immunostimulant supplementation enhanced immunogenicity, improved protection against FMD virus, and reduced respiratory and gastrointestinal disorders.

Keywords: *Antibody, gastrointestinal, respiratory.*

1. ĐỂ VẤN ĐỀ

Trong chăn nuôi heo, sức khỏe của động vật đóng vai trò quyết định đến năng suất và chất lượng sản phẩm. Hệ hô hấp và tiêu hóa là hai hệ thống quan trọng, ảnh hưởng trực tiếp đến khả năng sinh trưởng và phát triển của heo (Trần Thanh Phong, 2020). Các nghiên cứu đã chỉ ra rằng, việc bổ sung chế phẩm sinh miễn dịch có thể cải thiện sức

khỏe của động vật thông qua việc kích thích hệ thống miễn dịch và tăng cường khả năng chống chịu bệnh tật (Nguyễn Phước Nhuận, 2004). Giai đoạn 7-24TT là thời điểm quan trọng trong quá trình phát triển của heo, chúng dễ bị ảnh hưởng bởi các yếu tố môi trường và dịch bệnh (Taylor, 1995).

Chế phẩm sinh miễn dịch là chất chống oxy hóa, nâng cao hiệu quả hệ miễn dịch, giảm tình trạng viêm nhiễm, tăng năng suất, tăng khả năng tiêu hóa chất dinh dưỡng, nâng cao hiệu quả vaccine trong đáp ứng miễn dịch, hiệu quả chống lại các bệnh nhiễm trùng do virus, vi khuẩn gây ra. Theo Công

¹Trường Đại học Công nghệ TP. Hồ Chí Minh (HUTECH)

*Tác giả liên hệ: Nguyễn Thị Lan Anh, Khoa Thú y, Trường Đại học Công nghệ TP. Hồ Chí Minh: 475A Điện Biên Phủ, Thành Mỹ Tây, TP. Hồ Chí Minh. ĐT: 0913410429. Email: ntl.anh@hutech.edu.vn.

CHĂN NUÔI ĐỘNG VẬT VÀ CÁC VẤN ĐỀ KHÁC

ty Pancosma, chế phẩm sinh miễn dịch này làm tăng đáp ứng miễn dịch thông qua việc kích thích đại thực bào, tăng sự thực bào, tăng hoạt tính của tế bào lympho B và T. Do đó, nghiên cứu thực hiện nhằm đánh giá hiệu quả của chiết xuất thực vật đối với tình trạng miễn dịch ở heo đang phát triển được tiêm phòng bệnh lở mồm long móng (FMD) và sức khỏe của hệ hô hấp, tiêu hóa trong GD này là cần thiết để có những hiểu biết sâu sắc hơn về tác động của chế phẩm sinh miễn dịch, từ đó đề xuất giải pháp nâng cao hiệu quả chăn nuôi, góp phần vào sự phát triển bền vững của ngành chăn nuôi heo tại Việt Nam.

2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu, thời gian và địa điểm

Nghiên cứu này sử dụng sản phẩm sinh miễn dịch có nguồn gốc từ thiên nhiên, được chiết xuất từ nghệ (4% chất Curcuma) và ớt (4% Capsaicin) như một chất điều hòa miễn dịch và liều lượng pha trộn là 75-150 g/tấn (75-150ppm). Curcuma là hoạt chất chính trong củ nghệ, ký hiệu C.I. 75300 hay Natural Yellow với tên hóa học là (1E,6E)-1,7-bis(4-hydroxy-3-methoxyphenyl)-1,6-heptadien-

3,5-dion. Capsaicin với tên hóa học là 8-methyl-N-vanillyl-6-nonenamide là một chất được lấy ra từ ớt (Công ty Pancosma), được thực hiện từ tháng 9/2022 đến tháng 7/2023 tại Trung tâm Nghiên cứu và sáng tạo thức ăn C.P chi nhánh tại Bình Phước, phân tích mẫu tại phòng thí nghiệm Thú y của Khoa Thú y, Trường Đại học Công Nghệ TP. Hồ Chí Minh và Trường Đại học Nông Lâm TP. Hồ Chí Minh.

2.2. Phương pháp

2.2.1. Bố trí thí nghiệm

Chọn 756 heo 7TT cùng giống, chia đều vào 3 lô, mỗi lô 252 con chia vào 12 ô chuồng, mỗi ô chuồng 21 heo. Các lô đồng đều về khối lượng (KL) ban đầu (10-11 kg/con), điều kiện chăm sóc, tiểu khí hậu chuồng nuôi, tỷ lệ đực cái (GT), được tiêm chủng theo qui trình của trại. Heo được nuôi trong chuồng kín, cửa ra vào luôn đóng kín, hệ thống làm mát cooling pad bên ngoài chuồng, không khí lưu thông qua các vị trí cửa số 2 bên thành của các ô chuồng. Thức ăn của heo trong 3 lô như nhau theo từng GD khảo sát và tùy theo tuổi tăng dần, phương thức cho ăn được điều khiển bằng hệ thống tự động.

Bảng 1. Các mức bổ sung chế phẩm vào lô thí nghiệm theo tuần tuổi

Lô	GT	Số heo	Số ô chuồng	7-10	11-14	15-19	20-24
ĐC	Đực	126	6	TACB	TACB	TACB	TACB
	Cái	126	6				
TN1	Đực	126	6	TACB+125ppm CP	TACB+125ppm CP	TACB+125ppm CP	TACB
	Cái	126	6				
TN2	Đực	126	6	TACB+125ppm CP	TACB+125ppm CP	TACB+125ppm CP	TACB+125ppm CP
	Cái	126	6				

Ghi chú: 125ppm là mức bổ sung chế phẩm (CP) theo khuyến cáo của nhà sản xuất, TACB: thức ăn cơ bản

2.2.2. Lấy mẫu

Lấy 2ml máu vào ống nghiệm chứa chất kháng đông EDTA, dùng bút để ký hiệu mẫu lên thân ống, đặt ống máu nghiêng ở nhiệt độ phòng, tách huyết thanh bằng cách quay ly tâm ở tốc độ 1500 vòng/phút trong 10 phút, cho huyết thanh vào ống eppendorf loại 2ml, đậy nắp, bảo quản lạnh và chuyển mẫu đến phòng xét nghiệm, bảo quản ở nhiệt độ -20°C để xét nghiệm ELISA.

Bảng 2. Phân bố heo lấy mẫu xét nghiệm

Lô	Số mẫu máu/lô	Số mẫu khảo sát theo TT heo			
		7-10	11-14	15-19	20-24
ĐC	48	12	12	12	12
TN1	48	12	12	12	12
TN2	48	12	12	12	12
Tổng	144	36	36	36	36

2.2.3. Xác định kháng thể gamma globulin

Sử dụng điện di huyết thanh để xác định kháng thể gama-globulin (Tóthová và ctv, 2021). Mẫu huyết thanh được bảo quản lấy ra

để ở nhiệt độ phòng, sau đó tiến hành điện di, huyết thanh được đặt trong một loại gel đặc biệt tiếp xúc với dòng điện khiến cho các loại protein khác nhau di chuyển và nhóm lại với nhau. Hàm lượng gamma-globulin = Σ protein - Σ albumin (g/l)

2.2.4. Xét nghiệm kháng thể chống virus FMD

Sử dụng bộ Kit PrioCHECK™ FMDV Type O Antibody ELISA Kit, strip (Thermo Fisher Scientific, Mỹ). Huyết thanh được pha loãng ở tỷ lệ 1:100. Hút 100μl các mẫu huyết thanh đã pha loãng, đối chứng huyết thanh dương và đối chứng huyết thanh âm vào các giếng của đĩa ELISA. Đĩa được dán kín và ủ ở 37°C trong 60 phút trong hộp giữ ẩm. Đĩa được rửa 3 lần bằng dung dịch rửa (300 μl/giếng) để loại bỏ huyết thanh không gắn kết. Sau đó, cho 100μl conjugate vào mỗi giếng của đĩa, dán kín và ủ ở 37°C trong 60 phút cũng trong hộp giữ ẩm. Sau khi rửa 3 lần bằng dung dịch rửa (300 μl/giếng), cho

vào mỗi giếng 100μl TMB (chất phát màu) và ủ ở 18-26°C trong 15 phút, dừng phản ứng ở tất cả các giếng bằng 100μl dung dịch STOP và đưa vào máy đọc ELISA, giá trị mật độ quang (SN) của mỗi giếng được đọc ở bước sóng 450nm.

Giá trị tỷ suất mật độ quang (OD) của từng mẫu (so với ĐC dương) được tính theo công thức:

$$OD (\%) = 100 \times \frac{(OD_{spl} - OD_{neg})}{(OD_{pos} - OD_{neg})}$$

Trong đó: OD_{spl} là giá trị mật độ quang của mẫu xét nghiệm, OD_{pos} là giá trị mật độ quang của đối chứng dương, OD_{neg} là giá trị mật độ quang của đối chứng âm. Diễn giải kết quả theo nhà sản xuất bộ kit: $OD \geq 30\%$: dương tính; $OD < 20\%$: âm tính; $20\% \leq OD < 30\%$: nghi ngờ.

Giá trị S/N có thể chỉ ra rằng heo có phản ứng tốt với việc tiêm vaccine FMD, $S/N \geq 60\%$ có nghĩa là heo có phản ứng tốt khi tiêm vaccine FMD (heo không phơi nhiễm với FMD type O).



Hình 1. Lấy máu tĩnh mạch cổ

Nhóm chỉ tiêu sức khỏe: Theo dõi và ghi chép heo có biểu hiện bất thường về hô hấp, tiêu hoá vào 8h, 13h và 16h hàng ngày. Heo có biểu hiện bất thường bỏ ăn; sốt có biểu hiện bỏ ăn, đỏ toàn thân; thân nhiệt tăng và



Hình 2. Ghi tên mẫu máu theo lô

nằm một chỗ; bất thường về hô hấp có biểu hiện ho, khó thở, thờ thể bụng và chảy dịch mũi (lông hoặc đặc); bất thường về tiêu hóa có biểu hiện tiêu chảy và đi phân sống.



Hình 3. Heo thờ thể bụng



Hình 4. Heo ngổ ho, thờ khó

CHĂN NUÔI ĐỘNG VẬT VÀ CÁC VẤN ĐỀ KHÁC

2.3. Xử lý số liệu

Bộ số liệu thô được xử lý bằng phần mềm excel 2016 và trắc nghiệm khi bình phương trên Minitab 17.0. Kết quả được trình bày bởi giá trị trung bình (Mean) và độ lệch chuẩn (SD).

3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Hàm lượng kháng thể tổng số

Hàm lượng gamma globulin là lượng kháng thể tổng số do cơ thể tạo ra để chống lại mầm bệnh, lượng kháng thể này tạo ra có thể do quá trình nhiễm bệnh, hoặc tiêm phòng, có 5 loại gamma globulin IgA, IgE, IgD, IgM, IgG. Chọn mỗi thời điểm (10, 14, 19 và 24TT) lấy ngẫu nhiên 12 mẫu mỗi lô và đồng đều đực cái (Bảng 3).

Qua bảng 3 cho thấy hàm lượng kháng thể tổng số của heo thời điểm 10TT ở 3 lô không có sự khác biệt ($P > 0,05$). Điều này cho thấy, sau 4 tuần bố trí thí nghiệm bổ sung chế phẩm, các heo trong 3 lô khá đồng đều về tình trạng miễn dịch. Lô đối chứng có phân cao hơn 2 lô TN1 và TN2. Đến lúc 14TT, kháng thể ở các lô cũng chưa có sự khác biệt. Mặc dù lúc này lô ĐC có khuynh hướng thấp hơn 2 lô TN có bổ sung chế phẩm. Đến 19TT, có nghĩa là sau 12 tuần bổ sung, hàm lượng kháng thể tổng số ở lô ĐC thấp nhất, TN1 cao nhất, và sự khác biệt này có ý nghĩa ($p=0,018$). Điều này cho thấy việc bổ sung chế phẩm có thể đã tác động tốt đến quá trình sinh miễn dịch. Tuy nhiên, nếu so sánh kết quả của TN1 với TN2 có bổ sung, thì hàm lượng kháng thể TN2 cao hơn lô đối chứng không đáng kể. Có thể nói, việc bổ sung chế phẩm có tác động lên quá trình sinh miễn dịch, nhưng chưa ổn định. Kết quả lúc 24TT kháng thể ở lô ĐC cao nhất, TN1 ở GD này đã không còn bổ sung chế phẩm, nhưng vẫn có kháng thể cao hơn TN2, là lô vẫn còn bổ sung. Kết quả giữa 3 lô có sự khác biệt thống kê ($P=0,049$).

Như vậy, việc bổ sung chế phẩm vào khẩu phần và tìm hiểu tác động của việc bổ sung vào khả năng miễn dịch, thông qua hàm lượng kháng thể tổng số chưa được ổn

định, bởi vì hàm lượng này cũng còn tùy thuộc vào nhiều yếu tố, trong đó có sự trung hòa bởi sự xâm nhập của kháng nguyên. Nếu chỉ dựa vào chỉ số kháng thể tổng số, GD bổ sung 15-19TT có vẻ như có tác động tốt trên tính sinh miễn dịch.

Bảng 3. Hàm lượng kháng thể tổng số theo tuổi

TT	ĐC (g/l)	TN1 (g/l)	TN2 (g/l)	P
10	8,24±1,35	7,46±1,42	8,16±1,18	0,294
14	7,85±1,78	8,68±1,09	8,70±1,14	0,326
19	8,34±1,20	9,64±1,45	8,35±0,92	0,018
24	9,25±0,83	9,01±1,24	8,14±0,89	0,049

Việc xét nghiệm huyết thanh với mục đích tìm hiểu hiệu quả của việc tiêm phòng vaccin ngừa bệnh lở mồm long móng ở 3 NT. Kết quả được thể hiện ở bảng 4.

Bảng 4. Heo được bảo hộ với vaccin FMD typ O

Yếu tố	10TT		15TT		19TT		24TT	
	n	%	n	%	n	%	n	%
ĐC	12	100	12	100	12	100	12	100
TN1	12	100	12	100	12	100	12	100
TN2	12	100	12	100	12	100	12	100

Theo Thái Thị Thủy Phương (2005) đáp ứng miễn dịch với vaccine FMD trong quần thể phải đạt 75% mới đủ bảo hộ cho đàn, còn tùy theo yêu cầu của việc xây dựng vùng an toàn dịch, tỷ lệ này có thể đạt đến $\geq 90\%$. Trong kết quả của chúng tôi, tỷ lệ heo được bảo hộ là 100%, đạt được yêu cầu bảo hộ đàn và xây dựng vùng an toàn dịch (Bảng 4). Ngoài ra, kết quả cho thấy quy trình tiêm phòng vaccine của trại là rất tốt, 100% thú được bảo hộ với bệnh FMD. Cho dù có bổ sung hay không bổ sung chế phẩm, với qui trình tiêm chủng tại trại đang áp dụng vẫn cho kết quả bảo hộ tuyệt đối. Việc bổ sung chế phẩm vào khẩu phần có thể làm gia tăng việc đáp ứng miễn dịch (nếu có) trên các mầm bệnh khác virus FMD.

Việc bổ sung chế phẩm cho heo, có tác động tốt đến tính sinh miễn dịch nói chung, và làm tăng cường sự bảo hộ đối với virus FMD nói riêng, nhà sản xuất các chế phẩm miễn dịch cần phải phối hợp các trại chăn nuôi để tổ chức thực nghiệm lặp lại với số mẫu lớn hơn, để có cái nhìn bao quát và chính xác hơn.

3.2. Heo có bất thường về hô hấp và tiêu hóa

Bảng 5. Tỷ lệ heo có bất thường qua các tuần tuổi

Triệu chứng	TN	7-10		11-14		15-19		20-24		7-24		P
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
Chảy dịch mũi	ĐC	8	3,17	8	3,17	7	2,78	11	4,37	34	13,49	0,18
	TN1	4	1,59	4	1,59	6	2,38	7	2,78	21	8,33	
	TN2	6	2,38	6	2,38	7	2,78	9	3,57	28	11,11	
Ho	ĐC	7	2,78	16	6,35	12	4,76	5	1,98	40	15,87	0,13
	TN1	4	1,59	12	4,76	10	3,97	9	3,57	35	13,89	
	TN2	2	0,79	9	3,57	9	3,57	5	1,98	25	9,92	
Thở thể bụng	ĐC	9	3,57	7	2,78	6	2,38	4	1,59	26	10,32	0,01
	TN1	2	0,79	3	1,19	5	1,98	3	1,19	13	5,16	
	TN2	3	1,19	3	1,19	2	0,79	3	1,19	11	4,37	
Thở khó	ĐC	0	0,00	3	1,19	2	0,79	3	1,19	8	3,17	0,04
	TN1	0	0,00	0	0,00	0	0,00	1	0,40	1	0,4	
	TN2	0	0,00	0	0,00	0	0,00	1	0,40	1	0,4	
Tiêu chảy	ĐC	5	1,98	3	1,19	2	0,79	1	0,40	11	4,37	0,02
	TN1	3	1,19	1	0,40	3	1,19	1	0,40	8	3,17	
	TN2	0	0,00	0	0,00	1	0,40	0	0,00	1	0,40	
Đi phân sống	ĐC	2	0,79	2	0,79	0	0,00	0	0,00	4	1,59	>0,05
	TN1	1	0,40	1	0,40	0	0,00	0	0,00	2	0,79	
	TN2	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	
Bỏ ăn	ĐC	9	3,57	6	2,38	17	6,75	19	7,54	51	20,24	0,03
	TN1	6	2,38	5	1,98	13	5,16	13	5,16	37	14,68	
	TN2	5	1,98	4	1,59	11	4,37	10	3,97	30	11,90	
Sốt	ĐC	3	1,19	7	2,78	18	7,14	20	7,94	48	19,05	0,11
	TN1	2	0,79	5	1,98	16	6,35	19	7,54	42	16,67	
	TN2	0	0,00	3	1,19	13	5,16	15	5,95	31	12,30	

Ghi chú: Số heo ở mỗi lô TN là 252 con, n là số cá thể heo mắc bệnh, % là tỷ lệ heo mắc bệnh.

Tìm hiểu tình trạng sức khỏe của 756 cá thể heo khảo sát (Bảng 5) cho thấy tỷ lệ heo có các biểu hiện bất thường trên hệ thống hô hấp giữa các nhóm không bổ sung chế phẩm đều có khuynh hướng cao hơn mặc dù chưa có khác biệt thống kê. Nhưng ở GD 11-19TT, tỷ lệ thở khó ở các lô có khác biệt: 2 lô có bổ sung không có heo thở khó, nhưng nhóm không bổ sung xuất hiện heo thở khó. Phải chăng, việc bổ sung chế phẩm có liên quan đến việc giúp heo chống lại mầm bệnh tấn công hệ hô hấp. Kết quả các nhóm heo có bất thường hô hấp 7-24TT cho thấy tỷ lệ heo thở thể bụng và thở khó có sự khác biệt rất rõ rệt giữa 3 lô (P=0,01-0,04). Từ sự phân tích này cho thấy heo có bổ sung chế phẩm có sự cải thiện rõ nét về tình trạng bất thường hô hấp từ việc giảm tỷ lệ heo ho, thở thể bụng và thở

khó. Việc bổ sung chế phẩm chỉ thật sự hiệu quả khi duy trì sự bổ sung thời gian nhiều tuần, ít nhất là 7-24TT.

Các lô heo đều không có hiện tượng đi phân sống, chứng tỏ khẩu phần thức ăn tại trại phù hợp cho các lứa tuổi heo, cũng như tình hình sức khỏe ở hệ tiêu hóa của heo cũng rất tốt. Ở GD 15-19TT và 20-24TT, nhận thấy tăng đột ngột tỷ lệ heo bỏ ăn và sốt, đây là tín hiệu đáng lo ngại. Nhóm ĐC có tỷ lệ sốt và bỏ ăn cao nhất. Việc có hay không bổ sung chế phẩm có ảnh hưởng lên sự bất thường về tiêu hóa (tiêu chảy và bỏ ăn). Như vậy, kết quả cho thấy việc bổ sung chế phẩm có cải thiện tình trạng sức khỏe cho heo GD 7-24TT.

4. KẾT LUẬN

Bổ sung chế phẩm miễn dịch cho heo có tác động tốt đến việc làm tăng hàm lượng gamma globulin tổng số ở TT thứ 19. Tuy nhiên, tác động này không ổn định đến 24TT. Tỷ lệ đàn heo thí nghiệm tại trại được bảo hộ với bệnh FMD đạt 100%. Bổ sung chế phẩm miễn dịch vào khẩu phần làm giảm các triệu chứng bất thường trên đường hô hấp và đường tiêu hóa của heo. Bổ sung chế phẩm có cải thiện tỷ lệ heo bị nhiễm bệnh trong toàn GD 7-24TT. Bổ sung liên tục 7-24TT cho kết quả khả quan hơn việc ngưng bổ sung lúc 19TT trên các chỉ số tỷ lệ bệnh.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Nguyễn Phước Nhuận (2004). Sinh hóa miễn dịch. Tủ sách trường Đại học Nông Lâm.
2. Trần Thanh Phong (2020). Bài giảng bệnh truyền nhiễm heo. Đại học Công nghệ TP.HCM.
3. Thái Thị Thủy Phương (2005). Bước đầu khảo sát một số đặc điểm dịch tễ học và không chế bệnh Lở mồm long móng ở heo tại các tỉnh An Giang, Cần Thơ, Đồng Tháp, Vĩnh Long. Luận án Thạc sĩ KHNN. Trường Đại học Nông Lâm TP. HCM.
4. Tavior D.I. (1995). The porcine reproductive and respiratory syndrome Veterinary microbiology, 6: 58-63.
5. Tóthová C., Link R., Kvizková P. and Nagv. O. (2021). Serum protein electrophoretic pattern in piglets during the early postnatal period. Sci. Reports, 11(1): 1759.

ĐÁNH GIÁ TÌNH HÌNH BỆNH LÝ HỆ TIẾT NIỆU CỦA CHÓ VÀ MÈO ĐƯỢC MANG ĐẾN KHÁM TẠI CHI CỤC CHĂN NUÔI - THÚ Y THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH

Nghị Quốc Thái¹, Nguyễn Kiên Cường², Nguyễn Ngọc Như Quỳnh² and Nguyễn Vũ Thụy Hồng Loan^{2*}

Ngày nhận bản thảo bài báo 08/11/2025 – Ngày nhận bài phản biện: 22/11/2025

Ngày bài báo được chấp nhận đăng: 28/11/2025

TÓM TẮT

Đề tài “Đánh giá tình hình bệnh lý hệ tiết niệu của chó và mèo được mang đến khám tại Chi cục Chăn nuôi - Thú y Thành phố Hồ Chí Minh” được thực hiện từ tháng 12/2023 đến tháng 07/2024. Trong tổng số 1.827 con chó và 1.030 con mèo được khảo sát, có 105 chó và 57 mèo được chẩn đoán xác định mắc bệnh lý hệ tiết niệu. Ở chó, bệnh phổ biến nhất là nhiễm trùng đường tiết niệu (49,52%), kế đến là sỏi tiết niệu (28,57%), suy thận mạn (14,29%) và suy thận cấp (7,62%). Các yếu tố nguy cơ chính được ghi nhận bao gồm giống ngoại, lứa tuổi trên 5 năm, giới tính đực, phương thức nuôi nhốt và khẩu phần ăn hoàn toàn bằng thức ăn công nghiệp. Ở mèo, suy thận mạn chiếm tỷ lệ cao nhất (40,35%), tiếp theo là sỏi tiết niệu (31,58%), nhiễm trùng tiết niệu (17,54%) và suy thận cấp (10,53%). Các yếu tố nguy cơ nổi bật là lứa tuổi lớn (trên 5 năm) và phương thức nuôi nhốt. Các biểu hiện lâm sàng phổ biến nhất là rối loạn tiểu tiện (tiểu khó, tiểu nhiều lần, tiểu máu). Phân tích nước tiểu ghi nhận tỷ lệ protein niệu dương tính cao (85,71% ở chó, 63,16% ở mèo), và tác nhân vi khuẩn được phân lập nhiều nhất là *E. coli*. Về điều trị, nhiễm trùng và sỏi tiết niệu có tiên lượng tốt với tỷ lệ khỏi bệnh cao. Suy thận mạn có tiên lượng xấu, suy thận cấp có tỷ lệ tử vong cao (37,5% ở chó và 50,0% ở mèo).

Từ khóa: Bệnh lý hệ tiết niệu, thận cấp, thận mạn, siêu âm, Hồ Chí Minh.

ABSTRACT

An Evaluation of Urinary System Diseases in Dogs and Cats Presented for Examination at the Department of Livestock Production and Animal Health of Ho Chi Minh City

The study, "An Evaluation of Urinary System Diseases in Dogs and Cats Presented for Examination at the Department of Livestock Production and Animal Health of Ho Chi Minh City," was conducted from December 2023 to July 2024. Out of a total of 1,827 dogs and 1,030 cats surveyed, 105 dogs and 57 cats were definitively diagnosed with urinary system diseases. In dogs, the most common disease was urinary tract infection (49.52%), followed by urolithiasis (28.57%), chronic kidney disease (14.29%), and acute kidney injury (7.62%). The main recorded risk factors included foreign breeds, age over 5 years, male sex, indoor housing, and a diet consisting solely of commercial food. In cats, chronic kidney disease had the highest prevalence (40.35%), followed by urolithiasis (31.58%), urinary tract infection (17.54%), and acute kidney injury (10.53%). The prominent risk factors were advanced age (over 5 years) and indoor housing. The most common clinical signs were urination disorders (dysuria, pollakiuria, hematuria). Urinalysis noted a high rate of positive proteinuria (85.71% in dogs, 63.16% in cats), and the most frequently isolated bacterial agent was *E. coli*. Regarding treatment, urinary tract infections and urolithiasis have a good prognosis with high cure rates. Chronic kidney disease has a poor prognosis, acute kidney injury has a high mortality rate (37.5% in dogs and 50.0% in cats).

Keywords: Urinary tract diseases, acute nephrology, chronic nephrology, ultrasound, Ho Chi Minh.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Ở chó và mèo, hệ tiết niệu giữ vai trò thiết yếu trong việc duy trì cân bằng nội môi và các chức năng sống của cơ thể. Trong đó, thận là cơ quan có ý nghĩa sống còn, đảm nhiệm chức năng bài thải các sản phẩm

chuyển hóa, điều hòa nước – điện giải và cân bằng axit-bazo (Wallace, 1998). Các cơ quan còn lại như niệu quản, bàng quang và niệu đạo phối hợp thực hiện quá trình dẫn lưu, lưu trữ và thải trừ nước tiểu ra khỏi cơ thể. Trên thế giới, bệnh lý hệ tiết niệu ở chó mèo đã được nghiên cứu rộng rãi, bao gồm bệnh thận mạn tính, tổn thương thận cấp, nhiễm trùng đường tiết niệu, sỏi tiết niệu và tiểu máu (Olin & Bartges, 2015; Byron, 2019). Tại Việt Nam, một số nghiên cứu đã đề cập đến đặc điểm dịch tễ và các bệnh lý hệ tiết niệu

¹ Trường Đại học Nông Lâm HCM

² Trường Đại học HUTECH

* Tác giả liên hệ: PGS.TS. Nguyễn Vũ Thụy Hồng Loan, Khoa Thú Y, HUTECH: 475A Dien Bien Phu Street, Binh Thanh, Ho Chi Minh. ĐT: 0913610715 Email: nvth.loan@hutech.edu.vn.

trên chó (Trần Ngọc Bích và cs, 2014; Trần Minh Châu, 2017). Tuy nhiên, sự thay đổi trong xu hướng nuôi thú cưng cùng chế độ dinh dưỡng và chăm sóc hiện nay làm gia tăng nguy cơ phát sinh các bệnh lý hệ tiết niệu, đặt ra yêu cầu cấp thiết trong công tác chẩn đoán và điều trị. Xuất phát từ thực tiễn đó, nghiên cứu “Đánh giá bệnh lý hệ tiết niệu của chó và mèo được mang đến khám tại Chi cục Chăn nuôi – Thú y Thành phố Hồ Chí Minh” được thực hiện nhằm góp phần nâng cao hiệu quả chẩn đoán và điều trị các bệnh lý hệ tiết niệu trên chó và mèo.

2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng, thời gian, địa điểm và dụng cụ

Chó và mèo được mang đến khám tại Chi cục Chăn nuôi – Thú y Thành phố Hồ Chí Minh có biểu hiện lâm sàng nghi ngờ bệnh hệ tiết niệu như tiểu đau đón, tiểu ra máu, tiểu quá nhiều, bí tiểu, tiểu không kiểm soát, tiểu có mù... được chọn để đánh giá tình trạng bệnh hệ tiết niệu, thực hiện từ tháng 12/2023 đến tháng 7/2024, tại Trạm Chẩn đoán, Xét nghiệm và Điều trị thuộc Chi cục, số 128 Trần Quý, Phường Minh Phụng, Thành phố Hồ Chí Minh.

Máy siêu âm Chison ECO 5; dụng cụ khám: găng tay, khẩu trang, nhiệt kế, bàn cân, bàn khám, bàn siêu âm, tai nghe...; dụng cụ lấy mẫu: máy cạo lông, xi lanh 3ml, vòng cổ loa, cồn bông...

2.2. Phương pháp nghiên cứu

2.2.1. Kiểm tra lâm sàng

- Ghi nhận các thông tin cá thể của chó và mèo gồm giống, giới tính, tuổi, khối lượng và thể trạng. Khai thác bệnh sử từ chủ nuôi về môi trường sống, chế độ dinh dưỡng (thức ăn, nước uống), lịch tẩy ký sinh trùng và tiêm phòng, đặc biệt chú trọng các bất thường liên quan đến hành vi bài tiết như tần suất đi tiểu, lượng, màu sắc nước tiểu, tư thế và biểu hiện đau khi đi tiểu.

- Tiến hành khám lâm sàng bao gồm sờ nắn vùng thận và bàng quang để đánh giá

phản ứng đau; kiểm tra độ đàn hồi da và màu sắc niêm mạc nhằm xác định tình trạng mất nước; đo thân nhiệt và quan sát đại thể nước tiểu (màu sắc, mùi, độ trong/đục).

- Việc đánh giá và phân loại rối loạn bài tiết nước tiểu được thực hiện theo tiêu chuẩn của Ettinger và Feldman (2017), gồm: đa niệu (lượng nước tiểu >50 ml/kg/ngày ở chó và >40 ml/kg/ngày ở mèo, thường kèm uống nhiều); thiếu niệu (lượng nước tiểu <1,0 ml/kg/giờ dù đã bù đủ nước); và vô niệu (lượng nước tiểu <0,05 ml/kg/giờ), trong đó vô niệu được phân biệt theo nguyên nhân tại thận hoặc sau thận.

2.2.2. Kiểm tra cận lâm sàng

Chẩn đoán hình ảnh: Siêu âm và X-quang được sử dụng bổ trợ để đánh giá bất thường cấu trúc. Siêu âm được thực hiện khi thú nằm ngửa, cạo lông vùng bụng từ xương ức đến khoảng gian sườn thứ 10 và bôi gel chuyên dụng, sử dụng máy Chison ECO 5 với đầu dò micro-convex 4,5-8 MHz nhằm đánh giá nhu mô thận, thành bàng quang và phát hiện sỏi hoặc khối u không cản quang. Chụp X-quang kỹ thuật số bằng máy EcoRay được tiến hành tại phòng chày chuyên dụng để phát hiện sỏi cản quang và đánh giá kích thước bóng thận.

Phân tích nước tiểu và vi sinh: Nước tiểu được phân tích 13 chỉ tiêu bằng que thử Human Combina 13 và đọc kết quả trên máy Human Combilyzer 13 hoặc bởi kỹ thuật viên có kinh nghiệm. Các mẫu nghi ngờ nhiễm trùng được nuôi cấy trên thạch máu cừu 5% và thạch MacConkey, ủ ở 37°C trong 18–24 giờ để phát hiện và định danh vi khuẩn gây bệnh.

2.2.3. Điều trị

Sỏi đường tiết niệu: Sỏi kích thước lớn hoặc gây tắc nghẽn được chỉ định can thiệp ngoại khoa (mở bàng quang, đẩy sỏi ngược niệu đạo). Các trường hợp sỏi nhỏ hoặc chưa tắc được điều trị nội khoa bằng điều chỉnh chế độ ăn, pH nước tiểu và tăng lượng nước uống, kết hợp thuốc giãn cơ trơn (Papaverine, Drotaverine) và lợi tiểu (Furosemide).

CHĂN NUÔI ĐỘNG VẬT VÀ CÁC VẤN ĐỀ KHÁC

Viêm nhiễm đường tiết niệu: Điều trị kháng sinh theo kinh nghiệm do không thực hiện kháng sinh đồ, sử dụng Amoxicillin-Clavulanic acid, Fluoroquinolones (Enrofloxacin, Marbofloxacin) hoặc Cephalosporin thế hệ 3 (Cefotaxime), kết hợp điều trị triệu chứng bằng Tranexamic acid, Vitamin K và Meloxicam khi cần.

Suy thận cấp: Mục tiêu là tái lập cân bằng nội môi và kích thích bài niệu thông qua truyền dịch, Furosemide, Dopamine liều thấp, kết hợp Metoclopramide và Sucralfate để hỗ trợ.

Suy thận mãn: Điều trị bảo tồn nhằm làm chậm tiến triển bệnh, bao gồm dinh dưỡng trị liệu, kiểm soát phospho (Ipakitine, Aluminum hydroxide), bảo vệ cầu thận (Benazepril) và hỗ trợ tạo máu (Sắt, Vitamin B12, Erythropoietin).

2.3. Xử lý số liệu

Số liệu mẫu thu thập được phân tích xử lý bằng phần mềm Excel 2010 và Minitab version 17

3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Chó, mèo nghi mắc và xác định mắc bệnh đường tiết niệu

Bảng 1. Tỷ lệ chó, mèo nghi mắc và xác định mắc bệnh đường tiết niệu

Chỉ tiêu khảo sát	Chó			Mèo		
	Số lượng (con)	Tỷ lệ trên tổng đàn (%)	Tỷ lệ trên ca nghi ngờ (%)	Số lượng (con)	Tỷ lệ trên tổng đàn (%)	Tỷ lệ trên ca nghi ngờ (%)
Tổng số con khảo sát	1.827	100	-	1.030	100	-
Số con nghi mắc bệnh tiết niệu	768	42,04	100	217	21,07	100
Số con xác định mắc bệnh	105	5,75	13,67	57	5,53	26,27

3.2. Tỷ lệ các bệnh đường tiết niệu xuất hiện trên chó, mèo

Trên chó, trong số 105 ca được xác định mắc bệnh đường tiết niệu, nhiễm trùng đường tiết niệu chiếm tỷ lệ cao nhất với 52 ca (49,52%), tiếp theo là sỏi tiết niệu (30 ca; 28,57%), suy thận mạn (15 ca; 14,29%) và suy thận cấp (8 ca; 7,62%). Sự khác biệt giữa các nhóm bệnh có ý nghĩa thống kê ($p < 0,001$), phản ánh sự phân bố bệnh lý không ngẫu nhiên trong quần thể khảo sát. Ở mèo, trong 57 trường hợp mắc bệnh đường tiết niệu, suy thận mạn chiếm tỷ lệ cao nhất (40,35%), tiếp theo là sỏi tiết niệu (31,58%), nhiễm trùng tiết niệu (17,54%) và suy

Kết quả khảo sát trên 1.827 chó cho thấy 42,04% chó có biểu hiện nghi ngờ bệnh lý tiết niệu, cao hơn so với báo cáo 18,92% của Huỳnh Thị Thanh Ngọc (2003), phản ánh sự cải thiện trong nhận thức của chủ nuôi và khả năng phát hiện bệnh sớm nhờ phương tiện chẩn đoán hiện đại. Tuy nhiên, chỉ 13,67% trong số nghi ngờ (5,75% tổng đàn) được xác định mắc bệnh tiết niệu thực thể, tương đồng với nghiên cứu của Trần Ngọc Bích và ctv (2014), nhưng thấp hơn so với các báo cáo quốc tế. Sự chênh lệch lớn giữa tỷ lệ nghi ngờ và xác định bệnh phản ánh độ nhạy cao nhưng độ đặc hiệu thấp của triệu chứng lâm sàng và hạn chế trong việc thực hiện xét nghiệm chuyên sâu do yếu tố kinh phí. Đối với mèo, khảo sát trên 1.030 cá thể ghi nhận 21,07% trường hợp nghi ngờ, sau chẩn đoán xác định, 26,27% trong nhóm nghi ngờ (5,53% tổng đàn) mắc bệnh, tương đương với nghiên cứu quốc tế. Khoảng cách giữa số ca nghi ngờ và xác định liên quan đến hội chứng viêm bàng quang vô căn ở mèo (FIC), nhạy cảm với stress và yếu tố hành vi, cũng như hạn chế trong việc thực hiện xét nghiệm cận lâm sàng.

thận cấp (10,53%). Sự khác biệt giữa các nhóm có ý nghĩa thống kê ($p = 0,006$). Tỷ lệ cao của suy thận mạn phù hợp với đặc điểm dịch tễ học của mèo trung niên và già, với diễn tiến chậm và triệu chứng lâm sàng không điển hình. Sỏi tiết niệu là nguyên nhân quan trọng, thường liên quan đến chế độ ăn khô và lượng nước uống thấp. Nhiễm trùng tiết niệu ở mèo có tỷ lệ thấp hơn chó, phù hợp với thực tế lâm sàng khi phần lớn là nhiễm trùng thứ phát. Suy thận cấp tuy chiếm tỷ lệ thấp nhất nhưng có ý nghĩa lâm sàng nghiêm trọng do tiến triển nhanh và nguy cơ tử vong cao nếu không can thiệp kịp thời.

CHĂN NUÔI ĐỘNG VẬT VÀ CÁC VẤN ĐỀ KHÁC

Bảng 2. Phân bố các loại bệnh đường tiết niệu khảo sát trên chó, mèo

Bệnh đường tiết niệu	Chó			Mèo		
	Số chó (con)	Tỷ lệ (%)	P	Số mèo (con)	Tỷ lệ (%)	P
Sỏi tiết niệu	30	28,57	0,000	18	31,58	0,006
Nhiễm trùng tiết niệu	52	49,52		10	17,54	
Suy thận mãn	15	14,29		23	40,35	
Suy thận cấp	8	7,62		6	10,53	
Tổng số bệnh đường tiết niệu	105	100		57	100,00	

3.3. Các yếu tố liên quan đến tỷ lệ mắc bệnh đường tiết niệu ở chó, mèo

Kết quả phân tích cho thấy tỷ lệ mắc bệnh đường tiết niệu ở chó có sự khác biệt rõ rệt giữa các yếu tố khảo sát ($P < 0,05$), với chó ngoại mắc bệnh cao hơn chó nội (19,35% so với 7,57%), tỷ lệ tăng theo tuổi (6,67% dưới 1 năm, 24,62% trên 5 năm), chó đực mắc bệnh cao hơn chó cái (17,62% so với 8,91%), và chó nuôi nhốt cùng với ăn thức ăn công nghiệp có tỷ lệ mắc bệnh cao hơn so với chó thả rong và ăn com trộn (16,40 so với 8,58%, 18,53 so với 9,81%). Những kết quả này phù hợp với

các nghiên cứu của Houston và Moore (2009), Llido và ctv (2020) về ảnh hưởng của giống, tuổi, giới tính, phương thức nuôi và khẩu phần ăn đến bệnh lý tiết niệu. Ở mèo, tỷ lệ mắc bệnh có sự khác biệt theo lứa tuổi và phương thức nuôi ($P < 0,05$), với tỷ lệ tăng theo tuổi (6,25% dưới 1 năm, 42,65% trên 5 năm), và mèo nuôi nhốt mắc bệnh cao hơn mèo thả rong (31,91 so với 15,79%). Mặc dù chưa đạt mức ý nghĩa thống kê, mèo ngoại, mèo đực và mèo ăn thức ăn công nghiệp có xu hướng mắc bệnh cao hơn, phù hợp với nghiên cứu của Ross và ctv (2007).

Bảng 3. Tỷ lệ chó, mèo bệnh tiết niệu theo các yếu tố khảo sát

Yếu tố	Nhóm	Chó				Mèo			
		Số chó ghi bệnh ĐTN (con)	Số chó bệnh TN (con)	Tỷ lệ (%)	P	Số mèo ghi bệnh ĐTN (con)	Số mèo bệnh TN (con)	Tỷ lệ (%)	P
Giống	Nội	370	28	7,57	0,000	98	20	20,41	0,075
	Ngoại	398	77	19,35		119	37	31,09	
Lứa tuổi	<1 năm	180	12	6,67	0,000	32	2	6,25	0,000
	1-2 năm	220	23	10,45		42	7	16,67	
	2-5 năm	238	38	15,97		75	19	25,33	
	>5 năm	130	32	24,62		68	29	42,65	
Giới tính	Đực	420	74	17,62	0,000	130	40	30,77	0,065
	Cái	348	31	8,91		87	17	19,54	
Phương thức nuôi	Nhốt	500	82	16,4	0,003	141	45	31,91	0,01
	Thả rong	268	23	8,58		76	12	15,79	
Kiểu thức ăn	Com+TÁC N	428	42	9,81	0,000	109	23	21,10	0,082
	Thức ăn CN	340	63	18,53		108	34	31,48	
Tổng		768	105	13,67		217	57	26,27	

3.4. Đặc điểm lâm sàng bệnh lý đường tiết niệu

Kết quả khảo sát triệu chứng lâm sàng trên chó mắc bệnh đường tiết niệu cho thấy tiểu máu (30,56%) và tiểu khó (27,2%) là dấu hiệu phổ biến, liên quan đến viêm bàng quang, viêm niệu đạo hoặc sỏi, phù hợp với Houston và Moore (2009) và Llido và ctv (2020). Tiểu nhiều lần (27,27%) là tiểu rất,

khác với đa niệu ở suy thận mạn. Các triệu chứng toàn thân như nôn ói (26,67%) và ăn ít/ủ rũ (24%) gợi ý tăng urê huyết. Ở mèo, tiểu máu (50%), tiểu nhiều lần (48,61%) và tiểu khó/rặn tiểu (47,06%) là các triệu chứng điển hình của hội chứng tiết niệu dưới, phù hợp với nghiên cứu của Houston và Moore (2009) và Llido và cs (2020). Triệu chứng ăn ít/ủ rũ (50%) thường gặp ở bệnh tiến triển, tương đồng với Kyles và ctv (2005).

CHĂN NUÔI ĐỘNG VẬT VÀ CÁC VẤN ĐỀ KHÁC

Bảng 4. Tần suất xuất hiện các biểu hiện lâm sàng trên chó, mèo bệnh đường tiết niệu

Ghi nhận biểu hiện lâm sàng	Chó			Mèo		
	Số con nghi ngờ (n=768)	Số con xác định bệnh (n=105)	Tỷ lệ (%)	Số con nghi ngờ (n=217)	Số con xác định bệnh (n=57)	Tỷ lệ (%)
Ăn ít/ủ rũ	200	48	24	30	15	50
Nôn ói	75	20	26,67	15	7	10.50
Tiểu nhiều lần	220	60	27,27	72	35	48.61
Tiểu máu	180	55	30,56	60	30	50
Tiểu khó/rặn tiểu	250	68	27,2	85	40	47.06

3.5. Kết quả phân tích nước tiểu chó, mèo có bệnh lý đường tiết niệu

BKết quả phân tích nước tiểu cho thấy ở chó, tỷ trọng nước tiểu chủ yếu trung bình (74,29%), với 20% tỷ trọng thấp, gợi ý giảm khả năng cô đặc, thường gặp trong bệnh thận mạn. Tỷ lệ protein niệu dương tính cao (85,71%) phản ánh tổn thương thận hoặc viêm niệu đạo, trong khi bạch cầu dương tính chiếm 12,38% và hồng cầu dương tính 32,38%, thường gặp trong viêm hoặc sỏi tiết

niệu, phù hợp với nghiên cứu của Ettinger và Feldman (2017) và Llido và ctv (2020). Ở mèo, tỷ trọng nước tiểu bình thường chiếm 85,97%, với 14,04% tỷ trọng thấp. Độ pH chủ yếu trong giới hạn bình thường (92,98%), với 7,02% mẫu có pH kiềm nhẹ. Tỷ lệ protein niệu dương tính 63,16%, bạch cầu niệu 49,12% và hồng cầu niệu 56,14%, phản ánh viêm và xuất huyết tại đường niệu, phù hợp với IRIS (2019) và Ettinger và Feldman (2017).

Bảng 5. Chỉ tiêu phân tích nước tiểu trên chó, mèo bệnh đường tiết niệu

Chỉ số tham chiếu*	Chỉ tiêu Ý nghĩa	Chó			Mèo		
		Mean±SD	Số chó (n=105)	%	Mean±SD	Số chó (n=57)	%
Tỷ trọng 1,015-1,045	Thấp	1,005±0,003	21	20,000	1,008±0,003	8	14,035
	Bình thường	1,022±0,006	78	74,286	1,022±0,006	49	85,965
	Cao	1,056±0,005	6	5,714	-	-	-
Độ pH 5,5-7,0	Thấp	4,667±0,433	9	8,571	-	-	-
	Bình thường	6,238±0,287	80	76,190	6,189±0,245	53	92,982
	Cao	8,781±0,407	16	15,238	7,625±0,250	4	7,018
Protein	Âm tính	0,000±0,000	15	14,286	0,000±0,000	21	36,842
Âm tính	Dương tính	70,000±72,520	90	85,714	37,780±22,310	36	63,158
Bạch cầu	Âm tính	0,000±0,000	92	87,619	0,000±0,000	29	50,877
Âm tính	Dương tính	181,900±182,800	13	12,381	175,000±212,100	28	49,123
Hồng cầu	Âm tính	0,000±0,000	71	67,619	0,000±0,000	25	43,860
Âm tính	Dương tính	87,500±64,500	34	32,381	87,500±71,200	32	56,140

(*) Chỉ số sinh hóa nước tiểu tham khảo từ Ettinger và Feldman (2017); IRIS (2019)

3.6. Kết quả phân tích vi sinh nước tiểu chó, mèo

Kết quả xét nghiệm vi khuẩn nước tiểu cho thấy ở chó, 83,8% mẫu dương tính với vi khuẩn, trong đó, *E. coli* chiếm tỷ lệ cao nhất (33,3%), tiếp theo là *Staphylococcus spp.* (11,4%) và *Proteus spp.* (7,6%). Tỷ lệ bội nhiễm là 26,7%, với phổ biến nhất là *E. coli* + *Staphylococcus spp.* (9,5%) và *E. coli* + *Proteus spp.* (7,6%). Ở mèo, 26,3% mẫu âm tính với vi

khuẩn, trong số mẫu dương tính, *E. coli* chiếm 31,6%, tiếp theo là *Staphylococcus spp.* (10,5%) và *Proteus spp.* (7,0%). Nhiễm bội chiếm 15,8%, với phổ biến nhất là *E. coli* + *Staphylococcus spp.* (7,0%) và *E. coli* + *Proteus spp.* (5,3%). Các kết quả này phù hợp với nghiên cứu của Houston và Moore (2009) và Llido và ctv (2020), cho thấy vai trò quan trọng của vi khuẩn trong bệnh lý đường tiết niệu ở chó và mèo, đặc biệt trong các trường hợp viêm mạn tính hoặc sỏi niệu.

CHĂN NUÔI ĐỘNG VẬT VÀ CÁC VẤN ĐỀ KHÁC

Bảng 6. Kết quả xét nghiệm vi khuẩn nước tiểu trên chó, mèo mắc bệnh tiết niệu

Loại nhiễm	Tác nhân gây bệnh	Chó		Mèo	
		Số ca	Tỷ lệ (%)	Số ca	Tỷ lệ (%)
Đơn nhiễm	–	17	16,2	15	26,3
	<i>E. coli</i>	35	33,3	18	31,6
	<i>Staphylococcus spp.</i>	12	11,4	6	10,5
	<i>Proteus spp.</i>	8	7,6	4	7,0
	<i>Streptococcus spp.</i>	6	5,7	3	5,3
Bội nhiễm	<i>Pseudomonas spp.</i>	5	4,8	2	3,5
	<i>E. coli+Staphylococcus spp.</i>	10	9,5	4	7,0
	<i>E. coli+Proteus spp.</i>	8	7,6	3	5,3
	<i>E. coli+Pseudomonas spp.</i>	5	4,8	1	1,8
	<i>Staphylococcus spp.+Proteus spp.</i>	4	3,8	1	1,8
	<i>E. coli+Streptococcus spp.</i>	3	2,9	-	-
	<i>E. coli+Proteus spp.+Staphylococcus spp.</i>	2	1,9	-	-
Tổng		105	100	57	100

3.7. Đánh giá hiệu quả điều trị trên chó, mèo

Theo dõi 105 trường hợp chó và 57 mèo từ lúc nhập viện đến khi kết thúc liệu trình cho thấy sự phân hóa rõ rệt về hiệu quả điều trị giữa các nhóm bệnh lý ($P < 0,01$). Nhóm sỏi tiết niệu ở chó có tỷ lệ điều trị thành công 73,3%, nhưng vẫn tỷ lệ tử vong 6,7%. Nhóm nhiễm trùng tiết niệu có tỷ lệ khỏi bệnh cao (84,6%), trong khi nhóm suy thận mạn có tỷ

lệ khỏi bệnh 0%, nhưng 66,67% ca giảm bệnh. Nhóm suy thận cấp có tỷ lệ tử vong cao (37,5%). Ở mèo, tỷ lệ khỏi bệnh chung là 47,4%, nhóm sỏi tiết niệu có tỷ lệ khỏi bệnh 66,7%, trong khi nhóm nhiễm trùng tiết niệu có tỷ lệ khỏi bệnh 80% và tử vong thấp (10%). Nhóm suy thận mạn có 0% khỏi bệnh và 39,13% tử vong.

Bảng 7. Hiệu quả điều trị bệnh đường tiết niệu trên chó, mèo

Kết quả điều trị		Chó				Mèo			
		Sỏi tiết niệu (30)	Nhiễm trùng tiết niệu (52)	Suy thận mạn (15)	Suy thận cấp (8)	Sỏi tiết niệu (18)	Nhiễm trùng tiết niệu (10)	Suy thận mạn (23)	Suy thận cấp (6)
Khỏi bệnh	Số con (n)	22	44	0	3	12	8	0	2
	Tỷ lệ (%)	73,3	84,6	0	37,5	66,7	80,0	0	33,3
Giảm bệnh	Số con (n)	6	6	10	2	4	1	14	1
	Tỷ lệ (%)	20,0	11,5	66,67	25,0	22,2	10,0	60,87	16,7
Chết	Số con (n)	2	2	5	3	2	1	9	3
	Tỷ lệ (%)	6,7	3,9	33,33	37,5	11,1	10,0	39,13	50,0
P		0,000	0,000	0,001	0,829	0,001	0,001	0,000	0,472

4. KẾT LUẬN

Chó mắc nhiễm trùng (49,52%) và sỏi tiết niệu (28,57%), trong khi mèo chủ yếu mắc suy thận mạn (40,35%) và FLUTD (31,58%). Các yếu tố nguy cơ gồm tuổi cao, nuôi nhốt và ăn khô thiếu nước, với giống chó ngoại và giới tính đực có nguy cơ cao hơn. Nhóm nhiễm trùng và sỏi tiết niệu có tỷ lệ hồi phục cao (trên 80%), trong khi suy thận mạn không thể chữa khỏi và suy thận cấp có tỷ lệ tử vong cao (37,5% ở chó, 50% ở mèo), nhấn mạnh tầm quan trọng của can thiệp kịp thời.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Trần Ngọc Bích, Nguyễn Phúc Khánh, Trần Thị Thảo, Nguyễn Thị Yến Mai, Trương Phúc Vinh và Lê Thị Phương Đông (2014). Đặc điểm dịch tễ học của bệnh trên hệ tiết niệu của chó tại Thành phố Cần Thơ. Tạp chí KH Đại học Cần Thơ CĐ Nông nghiệp 2014: 122-27.
2. Byron J.K. (2019). Urinary Tract Infection. Veterinary Clinics of North America: Small Ani. Practice, 49(2): 211-21.
3. Trần Minh Châu (2017). Bước đầu tìm hiểu về mối liên hệ giữa loại sỏi với vi khuẩn được phân lập từ sỏi bàng quang và nước tiểu trên chó. Luận văn Thạc sĩ Khoa học Nông nghiệp, Đại học Nông Lâm, TP. HCM.
4. Ettinger S.J. and Feldman E.C. (2017). Textbook of Veterinary Internal Medicine: Diseases of the Dog and Cat. 8th edition, Elsevier, St. Louis, Missouri, USA.

5. **Houston D.M. and Moore A.E.P.** (2009). Canine and feline urolithiasis: Examination of over 50 000 urolith submissions to the Canadian Veterinary Urolith Centre from 1998 to 2008. *Can. Vet. J.*, **50**(12): 1263-68.
6. **IRIS** (2019). IRIS Staging of CKD. International Renal Interest Society Guidelines [online] 01 Nov 2023. <https://www.iris-kidney.com/guidelines/staging.html>.
7. **Kyles A.E., Hardie E.M., Wooden B.G., Adin C.A., Stone E.A., Gregory C.R., Mathews K.G., Cowgill L.D., Vaden S., Nyland T.G. and Ling G.V.** (2005). Clinical, clinicopathologic, radiographic, and ultrasonographic abnormalities in cats with ureteral calculi: 163 cases (1984-2002). *J. Ame. Vet. Med. Ass.*, **226**(6): 932-36.
8. **Llido M., Vachon C., Dickinson M., Beauchamp G. and Dunn M.** (2020). Transurethral cystoscopy in dogs with recurrent urinary tract infections: Retrospective study (2011-2018). *J. Vet. Int. Med.*, **34**(2): 790-96.
9. **Huỳnh Thị Thanh Ngọc** (2003). Bước đầu chẩn đoán, điều trị, tìm hiểu yếu tố nguy cơ và bệnh tích liên quan đến rối loạn hệ niệu trên chó tại TP.HCM. Luận văn Thạc sĩ Khoa học Nông nghiệp, Đại học Nông Lâm, TP. HCM.**Olin S.J. and Bartges J.W.** (2015). Urinary Tract Infections. *Vet. Clin. Nor. Ame. Sma. Anim. Pra.*, **45**(4): 721-46.
10. **Ross S.J., Osborne C.A., Lekcharoensuk C., Koehler L.A. and Polzin D.J.** (2007). A case-control study of the effects of nephrolithiasis in cats with chronic kidney disease. *J. Ame. Vete. Med. Ass.*, **230**(12): 1854-59.
11. **Wallace M.A.** (1998). Anatomy and physiology of the kidney. *AORN J.*, **68**(5): 800-24.

ẢNH HƯỞNG CỦA MẬT ĐỘ ĐẾN SINH TRƯỞNG VÀ
TỶ LỆ SỐNG CỦA CÁ MĂNG (*ELOPICHTHYS BAMBUSA*,
RICHARDSON, 1844) GIAI ĐOẠN TỪ CÁ BỘT LÊN CÁ GIỐNG
NUÔI TẠI THÁI NGUYÊN

Lê Minh Châu¹, Hồ Thị Bích Ngọc^{1*}, Dương Thị Hồng Duyên¹ và Nguyễn Thu Trang¹

Ngày nhận bản thảo bài báo: 30/11/2025 - Ngày nhận bài phản biện: 14/12/2025

Ngày bài báo được chấp nhận đăng: 19/12/2025

TÓM TẮT

Nghiên cứu được thực hiện nhằm xác định mật độ ương tối ưu ảnh hưởng đến sinh trưởng và tỷ lệ sống của cá Măng (*Elopichthys bambusa* Richardson, 1844) qua 2 giai đoạn tại Thái Nguyên. Thí nghiệm 1 ương từ cá bột lên cá hương (40 ngày) với 3 mật độ 100, 200, 300 con/m². Thí nghiệm 2 ương từ cá hương lên cá giống (35 ngày) với 3 mật độ 10, 20, 30 con/m². Kết quả cho thấy mật độ ương tỷ lệ nghịch rõ rệt với các chỉ tiêu sinh trưởng và tỷ lệ sống. Ở giai đoạn 1, mật độ 100 con/m² cho kết quả tốt nhất với tốc độ sinh trưởng chiều dài (DLG) đạt 0,82 mm/ngày, SGR_L đạt 1,77 %/ngày và tỷ lệ sống cao nhất (36,33%). Ở giai đoạn 2, mật độ 10 con/m² giúp cá đạt mức sinh trưởng khối lượng (1,06 g/ngày) và tỷ lệ sống đạt 76,67%, khác biệt có ý nghĩa thống kê (P<0,05) so với các mật độ cao. Tỷ lệ sống sụt giảm ở mật độ cao (300 và 30 con/m²) chủ yếu do stress sinh lý, cạnh tranh thức ăn và hiện tượng ăn thịt đồng loại do mật độ cao gây ra. Như vậy, việc duy trì mật độ thưa (100 con/m² giai đoạn đầu và 10 con/m² giai đoạn sau) kết hợp quản lý kích cỡ đồng đều là yếu tố then chốt giúp tối ưu hóa chuyển hóa năng lượng và nâng cao hiệu quả sản xuất giống cá Măng tại Thái Nguyên.

Từ khóa: Cá Măng, mật độ ương, tỷ lệ sống, sản xuất giống nhân tạo, Thái Nguyên.

ABSTRACT

Effects of stocking density on growth performance and survival rate of yellowcheek carp (*Elopichthys bambusa*, Richardson, 1844) from fry to fingerling in Thai Nguyen

This study was conducted to determine the optimal stocking density affecting the growth performance and survival rate of Yellowcheek carp (*Elopichthys bambusa* Richardson, 1844) across two developmental stages in Thai Nguyen. Experiment 1 focused on the nursing stage from larvae to fingerlings (40 days) with three densities: 100, 200, and 300 fish/m². Experiment 2 involved the nursing from fingerlings to juveniles (35 days) at densities of 10, 20, and 30 fish/m². The results indicated that stocking density was inversely proportional to growth parameters and survival rates. In stage 1, the density of 100 fish/m² yielded the best results, with a daily length gain (DLG) of 0,82 mm/day, a specific growth rate in length (SGR_L) of 1,77 %/day, and the highest survival rate (36,33%). In stage 2, the density of 10 fish/m² facilitated significant weight gain (1,06 g/day) and a survival rate of 76,67%, which was statistically significant (P<0,05) compared to the higher density treatments. The decline in survival rates at high densities (300 and 30 fish/m²) was primarily attributed to physiological stress and density-induced cannibalism. The study confirms that maintaining low stocking densities (100 fish/m² in the initial stage and 10 fish/m² in the subsequent stage), combined with uniform size management, is crucial for optimizing energy metabolism and enhancing the efficiency of *Elopichthys bambusa* seed production in Thai Nguyen conditions.

Key words: Yellowcheek carp (*Elopichthys bambusa*), stocking density, growth, survival rate, Thai Nguyen.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Cá Măng (*Elopichthys bambusa* Richardson, 1844) là một loài cá nước ngọt ăn thịt lớn chỉ phân bố ở châu Á (Pietsch và ctv, 2000; Li và ctv, 2009). Là một trong những

loài đứng đầu chuỗi thức ăn của hệ sinh thái thủy sinh, cá Măng đóng vai trò quan trọng trong việc kiểm soát cấu trúc quần xã cá và duy trì sự cân bằng trong hệ sinh thái thủy sinh (Li và ctv, 2015). Tại Việt Nam, cá Măng không chỉ có giá trị kinh tế cao nhờ chất lượng thịt thơm ngon, giàu dinh dưỡng mà còn đóng vai trò quan trọng trong việc cân bằng hệ sinh thái vùng lòng hồ và các con

¹ Trường Đại học Nông Lâm Thái Nguyên

* Tác giả liên hệ: Hồ Thị Bích Ngọc. Khoa Chăn nuôi thú y - Trường Đại học Nông Lâm Thái Nguyên. Điện thoại: 0989.257.238. Email: hothibichngoc@tuaf.edu.vn.

sông lớn phía Bắc như sông Đà, sông Hồng, sông Lô, sông Cầu, sông Thương ... Tuy nhiên, do áp lực từ việc khai thác quá mức và sự thay đổi môi trường sống bởi các công trình thủy điện..., nguồn lợi cá Măng ngoài tự nhiên ở Việt Nam đã suy giảm nhanh chóng. Cá Măng đã bị khai thác quá mức nên nhiều năm gần đây rất ít khi bắt gặp loài cá này trong tự nhiên. Hiện nay, cá Măng trở thành loài cá bản địa quý hiếm, đang có nguy cơ bị đe dọa tuyệt chủng (Võ Văn Bình và ctv., 2017). Trong những năm gần đây, việc nghiên cứu thuần hóa và sản xuất giống nhân tạo cá Măng đã đạt được những thành tựu bước đầu (Nguyễn Hải Sơn và ctv, 2021). Tuy nhiên, giai đoạn ương từ cá bột lên cá giống vẫn được coi là "nút thắt" kỹ thuật quan trọng nhất. Mật độ ương là yếu tố kỹ thuật then chốt ảnh hưởng trực tiếp đến tốc độ tăng trưởng, tỷ lệ sống và hiệu quả kinh tế trong nuôi trồng thủy sản. Mật độ quá cao thường dẫn đến suy giảm chất lượng nước, thiếu hụt oxy hòa tan và gia tăng sự tấn công giữa các cá thể. Ngược lại, mật độ quá thấp sẽ làm lãng phí diện tích mặt nước và tăng chi phí sản xuất. Cá Măng là loài có các đặc điểm di truyền hỗ trợ quá trình chuyển hóa năng lượng mạnh mẽ và khả năng phản ứng nhanh với các kích thích môi trường (Li và ctv, 2024). Do đó, trong điều kiện ương mật độ cao việc kiểm soát các yếu tố môi trường là cực kỳ quan trọng để hạn chế stress và hao hụt. Vì vậy, việc xác định một ngưỡng mật độ tối ưu là điều kiện tiên quyết để đảm bảo chất lượng con giống. Thái Nguyên là tỉnh có hệ thống sông ngòi và hồ chứa phong phú (như hồ Núi Cốc, sông Cầu), có tiềm năng lớn trong việc phát triển nuôi các loài cá đặc sản. Tuy nhiên, các số liệu thực nghiệm về ương cá Măng tại điều kiện sinh thái cụ thể của địa phương chưa có công bố. Nhằm góp phần hoàn thiện quy trình kỹ thuật và chủ động nguồn giống phục vụ bảo tồn và từng bước cung cấp con giống cho nuôi thương phẩm tại địa phương, chúng tôi đã tiến hành nghiên cứu: "Ảnh hưởng của mật độ đến sinh trưởng và tỷ lệ sống của cá Măng (*Elopichthys*

bambusa, Richardson, 1844) giai đoạn từ cá bột lên cá giống nuôi tại Thái Nguyên".

2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Bố trí thí nghiệm

Thí nghiệm (TN) được tiến hành trên 9 giai (diện tích 2 m²/giai), đặt trong cùng ao có diện tích 2000m² tại Trung tâm Đào tạo, Nghiên cứu và Phát triển thủy sản, trường ĐH Nông Lâm Thái Nguyên. Ao nuôi được tẩy dọn kỹ theo tiêu chuẩn kỹ thuật của ngành trước khi bố trí TN.

Thí nghiệm giai đoạn 1 ương từ cá bột lên cá hương: Trước khi đưa vào TN ương nuôi, cá bột ở mỗi giai được lấy ra 50 cá thể. Để cá trên giấy để cố định chiều dài, dùng thước panme (thước cặp co) để đo chiều dài cá. Nếu cá yếu thì được thay thế bằng cá thể tương đương khác trước khi thả trả lại giai TN. Thí nghiệm được bố trí với 3 nghiệm thức (NT) có mật độ lần lượt là 100, 200 và 300 con/m² tương ứng với 200, 400 và 600 con, ở mỗi giai của mỗi NT lặp lại 3 lần và kéo dài trong thời gian 40 ngày. Cá được cho ăn cùng 1 chế độ, 10 ngày đầu cho 1/4 lòng đỏ trứng gà luộc chín + 0,5g động vật phù du (*daphnia*, copepod còn sống)/ngày; 30 ngày sau cho ăn 1,5g động vật phù du/ngày, 3g cá bột/ngày, ngày cho ăn 4 lần (7; 11; 16 và 20 giờ). Sử dụng vôi bột với lượng 3 kg/100m² ao nuôi (1 lần/tuần), sục khí 24h/ngày. Hàng ngày loại bỏ chất thải, thức ăn thừa ra khỏi giai 2 lần vào buổi sáng và buổi chiều sau khi cho ăn. Lượng thức ăn sử dụng hàng ngày, số cá chết của từng NT được theo dõi để đánh giá. Ngoài ra, các quan sát khác về biến động môi trường, ăn thịt lẫn nhau,... cũng được ghi nhận. Các yếu tố môi trường trong ao chứa và trong giai được kiểm tra hàng ngày sau khi kết thúc cho cá ăn vào buổi sáng (8h).

Thí nghiệm giai đoạn 2 ương cá hương lên cá giống: Cá bắt đầu đưa vào TN ở giai đoạn này có khối lượng (KL) 6,10-6,28 g/con. Ở mỗi mật độ, cân riêng 30 cá bằng cân điện tử, đo chiều dài của 30 cá thể tương tự như ở giai đoạn 1. Thí nghiệm được bố trí với 3

NT có mật độ lần lượt 10, 20 và 30 con/m² tương ứng với 20, 40 và 60 con ở mỗi giai. Ở mỗi giai, mỗi NT lặp lại 3 lần và kéo dài 35 ngày. Cá được cho ăn cùng 1 chế độ, 15 ngày đầu cho ăn 5g cá bột, hương nhỏ (mẫu 3000-5000 con/kg) cá chép, trôi, mè; 20 ngày sau cho ăn cá cắt nhỏ, cá hương nhỏ. Chú ý kích thước thức ăn vừa với khẩu miệng của cá. Sử dụng 3 kg/100m² vôi bột bón ao nuôi (1 lần/tuần), sục khí 24h/ngày. Chế độ cho ăn, chăm sóc và theo dõi các yếu tố môi trường tương tự như TN ở giai đoạn 1.

2.2. Thu thập và xử lý số liệu

Đo nhiệt độ 1 lần/ngày (8h) bằng máy đo DO cầm tay (Hannna HI9147-04).

Đo pH 1 lần/ngày (8h) bằng máy pH cầm tay Hanna HI991001, độ chính xác 0,01 đơn vị.

Đo hàm lượng oxy hoà tan bằng máy đo DO (Hannna HI9147-04), chính xác 0,1mg/l.

Tốc độ sinh trưởng (ST) tuyệt đối về chiều dài (Daily Length Gain, DLG).

$$DLG = \frac{L_2 - L_1}{t_2 - t_1} \text{ (mm/ngày)}$$

Tốc độ ST đặc trưng về chiều dài (Length-Specific Growth Rate, L.SGR).

$$LSGR = \frac{\ln L_2 - \ln L_1}{t_1 - t_2} \times 100 \text{ (%/ngày)}$$

Tốc độ sinh trưởng tuyệt đối về KL:

$$ADGW = \frac{w_2 - w_1}{t_2 - t_1} \text{ (g/con)}$$

Tốc độ ST đặc trưng về KL (%/ngày).

SGRW (%/ngày) = $(\ln W_2 - \ln W_1) \times 100 / (t_2 - t_1)$. Trong đó: L_2, L_1, W_2, W_1 là chiều dài và KL tương ứng của cá tại các thời gian t_2, t_1 (t_1 : thời gian ban đầu; t_2 : thời gian sau thí nghiệm).

Tỷ lệ sống: $SR(\%) = \frac{N_t}{N_0} \times 100$ (%). Trong đó, N_t : là số cá tại thời điểm t ; N_0 : là số cá thả ban đầu.

Thu thập và lưu trữ số liệu trên phần mềm Microsoft Excel. Sự ảnh hưởng của mật độ lên các chỉ tiêu đánh giá được phân tích bằng One way ANOVA trên phần mềm Minitab16.0. Khi có sự sai khác giữa các NT, phép kiểm định Tukey's được sử dụng để

xác định sự sai khác với mức ý nghĩa $P < 0,05$. Kết quả trình bày dưới dạng Mean \pm SD.

3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Yếu tố môi trường trong thí nghiệm

Ở TN ương cá giai đoạn 1, sự dao động các thông số chất lượng nước như nhiệt độ trong ao 29,1-31,8°C; pH 7,2-7,8; hàm lượng oxy hòa tan (DO) trong ao 4,1-5,8 mg/l đã được ghi nhận. Các thông số nhiệt độ nước, pH, DO biến động trong phạm vi phù hợp với sinh trưởng của cá nước ngọt nói chung và cá Măng nói riêng, các yếu tố môi trường tương đối đồng nhất giữa các NT (các giai trong cùng một ao). Trong TN ương cá giai đoạn 2, các chỉ tiêu chất lượng nước trong ao như nhiệt độ 29,4-32,3°C, pH 7,2-7,8, oxy hòa tan 4,2-5,8 mg/l. Các thông số môi trường nằm trong khoảng thích hợp cho cá Măng sinh trưởng và tương tự nhau giữa các nghiệm thức.

3.2. Ảnh hưởng của mật độ ương đến sinh trưởng và tỷ lệ sống từ cá bột lên cá hương

Kết quả bảng 1 cho thấy mật độ ương ảnh hưởng rõ rệt đến các chỉ tiêu sinh trưởng và tỷ lệ sống (TLS) của cá Măng sau 40 ngày. Sinh trưởng chiều dài, mật độ thấp (100 con/m²) cho kết quả cao nhất với chiều dài toàn thân là 40,90 \pm 5,36mm, khác biệt có ý nghĩa thống kê ($P < 0,05$) so với hai mật độ còn lại. Khi ương trong giai ở ao, tốc độ sinh trưởng chiều dài (DLG) trong nghiên cứu này dao động 0,76-0,82 mm/ngày, đạt chiều dài dài nhất ở mật độ 100 con/m² (0,82 mm/ngày) ($P < 0,05$). Chỉ số này cao hơn so với kết quả của Nguyễn Hải Sơn (2023): Cá Măng ương ở giai đoạn cá bột lên cá hương trong bể kính (100 lít nước) với mật độ 4 và 5 con/l cho kết quả sinh trưởng là 0,71-0,72 mm/ngày, cho thấy ưu thế của môi trường mặt nước rộng của giai đặt trong ao giúp thúc đẩy tăng trưởng chiều dài tốt hơn.

Tỷ lệ sống là chỉ số biến động lớn nhất, tỷ lệ nghịch với mật độ: Mật độ 100 con/m² đạt 36,33% (cao nhất) và 300 con/m² là 19,50%. Sự chênh lệch về TLS giữa các NT là rất lớn, cho thấy cá Măng cực kỳ nhạy cảm với mật độ

CHĂN NUÔI ĐỘNG VẬT VÀ CÁC VẤN ĐỀ KHÁC

nuôi. Kết quả này tương đồng với Nguyễn Hải Sơn (2023), đều nhận thấy tăng mật độ, TLS giảm. Nguyễn Hải Sơn (2023) khuyến cáo mật độ tối ưu là 4 con/lít (tương đương 4.000 con/m³). Tuy nhiên, TLS trong nghiên cứu này (19,5-36,3%) thấp hơn của Nguyễn Hải Sơn (2023) (38,8 và 34,7%) với mật độ 4 và 5 con/l

trong bể kính. Điều này có thể do điều kiện môi trường tại Thái Nguyên hoặc sự khác biệt về loại thức ăn tươi sống sử dụng trong 40 ngày đầu hoặc ưu thế của việc kiểm soát môi trường và sục khí trong bể kính giúp duy trì TLS ổn định ở mật độ dày hơn so với điều kiện thực nghiệm trong ao.

Bảng 1. Ảnh hưởng của mật độ ương (con/m²) đến sinh trưởng và tỷ lệ sống từ cá bột lên cá hương

Chi tiêu	300		200		100	
	T0	T40	T0	T40	T0	T40
Chiều dài toàn thân (mm)	7,82±0,61	38,36 ^b ±4,69	7,93±0,50	39,02 ^b ±3,33	7,97±0,53	40,90 ^a ±5,36
DLG (mm/ngày)		0,76 ^b ±0,12		0,78 ^b ±0,08		0,82 ^a ±0,13
SGR _L (%/ngày)		1,72±0,16		1,73±0,11		1,77±0,15
Tỷ lệ sống (%)		19,50 ^c ±4,67		27,08 ^b ±3,41		36,33 ^a ±8,13

Ghi chú: Trong cùng hàng, giá trị Mean mang chữ cái khác nhau là sự khác biệt có ý nghĩa thống kê (P<0,05).

Như vậy, TLS của cá Măng giảm dần khi mật độ ương tăng từ 100 lên 300 con/m². Tỷ lệ sống ở mật độ 300 con/m² thấp (19,50%) có thể do sự cạnh tranh oxy và không gian sống cùng với tốc độ trao đổi chất lớn khiến cá dễ bị stress sinh lý. Li và ctv (2024) đã chứng minh cá Măng sở hữu các nhóm gen chuyển hóa năng lượng mạnh mẽ, khiến chúng đòi hỏi không gian và môi trường tối ưu hơn các loài cá họ Chép khác, giải thích cho việc TLS bị suy giảm nghiêm trọng ở các NT mật độ cao trong nghiên cứu này. Điều này chứng minh cá Măng có tốc độ trao đổi chất rất cao. Nhóm tác giả cũng nhấn mạnh các gen liên quan đến thị giác và khả năng săn mồi. Trong điều kiện mật độ cao, sự phân hóa kích cỡ 40,90mm so với 38,36mm, kích thích bản năng săn mồi, khiến hiện tượng ăn thịt đồng loại xảy ra nghiêm trọng, giải thích cho việc TLS ở mật độ 100 con/m² cao vượt trội so với 300 con/m². Theo Guan và ctv (2024), khi kẻ săn mồi đạt ngưỡng gấp 1,5 lần chiều dài con mồi, hiện tượng ăn thịt lẫn nhau sẽ xảy ra nghiêm trọng, đây là nguyên nhân trực tiếp khiến TLS ở mật độ 300 con/m² suy giảm mạnh. Vì vậy, khi nuôi mật độ cao đã ảnh hưởng đến TLS của loài cá này.

3.3. Ảnh hưởng của mật độ ương đến sinh trưởng và tỷ lệ sống từ cá hương lên cá giống

Giai đoạn từ cá hương lên cá giống, mật độ ương được hạ xuống thấp hơn đáng kể:

10, 20 và 30 con/m². Kết quả bảng 2 cho thấy ST tối ưu duy trì ở mật độ thấp nhất (10 con/m²): KL trung bình 43,42g và chiều dài 104,90 mm; trong khi ở mật độ 30 con/m² chỉ đạt 33,39g và 91,00mm sau 35 ngày ương nuôi. Tốc độ sinh trưởng khối lượng (DWG_w) ở mật độ 10 con/m² (1,06 g/ngày) cao hơn rõ rệt so với mật độ 30 con/m² (0,78 g/ngày) (P<0,05). Trong nghiên cứu của Nguyễn Hải Sơn (2023), khi sử dụng cá bột cá Mè kết hợp Trùn chỉ, đã cho kết quả tốc độ sinh trưởng KL 0,63-0,66 g/ngày khi nuôi trong bể composite với mật độ 0,6 con/l. Bảng 2 cũng cho thấy tốc độ sinh trưởng chiều dài (DWG_L) đạt tới 1,90 mm/ngày ở mật độ 10 con/m². Điều này cho thấy sự bùng nổ mạnh mẽ về kích thước khi cá chuyển sang ăn thức ăn có kích thước lớn hơn và giàu đạm. Kết quả này có thể được lý giải dựa trên cơ sở sinh hóa và di truyền mà Guan và ctv (2024) đã công bố. Nhóm nghiên cứu của Guan và ctv (2024) phát hiện ra rằng ở những cá thể cá Măng có tốc độ sinh trưởng nhanh, hoạt tính của amylase, lipase và phosphatase kiềm cao hơn đáng kể so với nhóm sinh trưởng chậm. Ở mật độ thấp (10 con/m²), cá ít bị cạnh tranh thức ăn và stress môi trường, có thể giúp duy trì hoạt tính của amylase, lipase và phosphatase kiềm ở mức cao, thúc đẩy quá trình tiêu hóa đạm và sinh trưởng KL vượt trội (43,42g±5,51). Hiệu suất sinh trưởng của cá Măng có thể liên quan đến sự khác biệt

CHĂN NUÔI ĐỘNG VẬT VÀ CÁC VẤN ĐỀ KHÁC

trong hoạt động của các enzyme tiêu hóa đường ruột và khả năng chuyển hóa lipid (Guan và ctv, 2024).

Bảng 2. Ảnh hưởng của mật độ ương (con/m²) đến sinh trưởng và tỷ lệ sống từ cá hương lên cá giống

Chỉ tiêu	30		20		10	
	T0	T35	T0	T35	T0	T35
Chiều dài toàn thân (mm)	39,63±4,53	91,00±12,33	39,80±3,21	99,23 ^b ±10,67	38,37±4,16	104,90 ^a ±11,15
DWG _L (mm/ngày)	1,47 ^c ±0,35		1,70 ^b ±0,26		1,90 ^a ±0,34	
SGR _L (%/ngày)	1,03 ^c ±2,0		1,13 ^b ±0,11		1,25 ^a ±0,19	
Khối lượng (g)	6,10±0,85	33,39 ^c ±3,26	6,12±0,85	40,20 ^b ±3,50	6,28±0,90	43,42 ^a ±5,51
DWG _w (g/ngày)	0,78 ^c ±0,09		0,97 ^b ±0,10		1,06 ^a ±0,16	
SGR _w (%/ngày)	2,12 ^c ±0,18		2,34 ^{ab} ±0,18		2,40 ^a ±0,26	
Tỷ lệ sống (%)	48,89 ^{bc} ±4,19		52,50 ^b ±6,61		76,67 ^a ±10,41	

Tỷ lệ sống ở giai đoạn này được cải thiện đáng kể so với giai đoạn cá bột. Mật độ 10 con/m² TLS đạt rất cao (76,67%), trong khi mật độ 30 con/m² đạt thấp hơn (48,89%). Tỷ lệ này cao hơn nghiên cứu của Nguyễn Hải Sơn (2023) khi nuôi trong bể composit đạt cao nhất (54,6%) ở mật độ 0,6 con/l. Một điểm đáng chú ý trong nghiên cứu của Guan và ctv (2024) là mối quan hệ giữa chiều dài con mỗi và kẻ săn mỗi được mô tả qua phương trình mối quan hệ $TL_{con\ mỗi} = 0,53 \times TL_{kẻ\ săn\ mỗi} + 3,63$. Điều này khẳng định rằng ngay cả khi đã qua giai đoạn cá bột, nếu quản lý mật độ không tốt dẫn đến phân hóa kích thước, TLS vẫn bị đe dọa. Kết quả ở bảng 2 với tỷ lệ sống đạt tới 76,67%±10,41 ở mật độ 10 con/m² cho thấy việc hạ mật độ ở giai đoạn cá giống là hoàn toàn phù hợp để giảm thiểu tác động của quy luật "kẻ mạnh ăn kẻ yếu" này. Như vậy, kết quả của nghiên cứu này là phù hợp, theo đúng quy luật cá nuôi ở mật độ thấp, sinh trưởng và TLS sẽ cao hơn khi nuôi ở mật độ cao.

KẾT LUẬN

Mật độ ương tối ưu cho cá Măng tại Thái Nguyên là 100 con/m² (giai đoạn cá bột lên hương) và 10 con/m² (giai đoạn cá hương lên giống), giúp đạt TLS 36,33 và 76,67%. Ở mật độ thấp, cá sinh trưởng nhanh (1,06 g/ngày) nhờ tối ưu hóa chuyển hóa năng lượng và hạn chế stress sinh lý. Ngược lại, mật độ cao làm gia tăng sự phân hóa kích cỡ, kích hoạt bản năng ăn thịt đồng loại khiến TLS sụt

giảm nghiêm trọng. Kết quả này khẳng định việc kiểm soát mật độ và quản lý kích cỡ là yếu tố then chốt để sản xuất giống cá Măng hiệu quả.

LỜI CẢM ƠN

Trân trọng cảm ơn sự tài trợ của quỹ khoa học công nghệ Sở Khoa học công nghệ tỉnh Thái Nguyên đã tạo điều kiện cho nghiên cứu này.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Võ Văn Bình, Nguyễn Hải Sơn, Nguyễn Văn Chung và Lê Ngọc Khánh (2017). Bảo tồn và lưu giữ nguồn gen giống thủy sản. Báo cáo tổng kết quỹ gen năm 2017.
2. Guan H.H., Long X.B., Ding Y., Hu C.H., Bie H.Q., Liang H.W., Ren J.L., Cao J.H., He Y., Gao Z.X., Fan O.X. and Shen Z.G (2024). Weaning strateev on survival. growth. intestinal histology. enzyme activity. and liver transcriptome of juvenile yellowcheek carp *Elopichthys bambusa*. Acta Hydrobiologica Sinica, 48(12): 1980-92.
3. Li S., Xiong X., Qiu S., Shen Z., He Y., Gao Z. and Wan S. (2024). Chromosome-level genome assembly of the yellow-cheek carp *Elopichthys bambusa*. Sci. Data, 11(1): 426.
4. Li Y., Abbas K., Ma X. and Wang W. (2009). Isolation and characterization of polymorphic microsatellite loci from Yellowcheek (*Elopichthys bambusa*). Con. Genet., 10: 1811-13.
5. Li Y., Li X., Yang I., Li I. and Shuai F. (2015). Status of *Elopichthys bambusa* recruitment stock after the impoundment of Changzhou Hydro-junction in Pearl River. J. Lake Sci., 27: 917-24.
6. Pietsch T.W., Amaoka K., Stevenson D.E., MacDonald E.L., Urbain B.K. and López J.A. (2000). Freshwater Fishes of the Kuril Islands and Adjacent Regions; International Kuril Island Project (IKIP); University of Washington Fish Collection: Seattle, WA, USA, Pp. 18.
7. Nguyễn Hải Sơn, Võ Văn Bình và Đặng Thị Lụa (2021). Nghiên cứu nuôi vỗ và sinh sản nhân tạo cá Măng (*Elopichthys bambusa* Richardson, 1844). Tạp chí KHNN Việt Nam, 19(9): 1143-49.
8. Nguyễn Hải Sơn (2023). Nghiên cứu xây dựng quy trình sản xuất giống cá Măng (*Elopichthys bambusa* Richardson, 1844). Luận án tiến sĩ, Viện nghiên cứu nuôi trồng thủy sản 1.

THỰC TRẠNG CỦA NGÀNH CHĂN NUÔI VIỆT NAM NĂM 2025

PGS.TS. Nguyễn Văn Đức

Phó Chủ tịch HĐ Biên tập Tạp chí KHKT Chăn nuôi

Hội Chăn nuôi Việt Nam

1. Đàn vật nuôi của Việt Nam năm 2025

1.1. Tổng đàn

Đàn lợn

Tổng đàn lợn trên cả nước là 26,68 triệu con (không tính đến 4,72 triệu lợn con theo mẹ) tăng khoảng 0,6% so với năm 2024. Một số tỉnh có tổng đàn lợn giảm so với cùng thời điểm năm trước chủ yếu do dịch bệnh, số lượng lợn chết và tiêu hủy lớn và các hộ nuôi chưa đủ điều kiện để tái đàn: Cao Bằng giảm 20,5%; Lai Châu giảm 16,5%; Quảng Trị giảm 9,7%... Mặc dù vậy, chăn nuôi lợn vẫn xuất hiện những điểm sáng khi nhiều doanh nghiệp và trang trại quy mô lớn nhờ áp dụng biện pháp an toàn sinh học, tiếp tục duy trì sản xuất ổn định và mở rộng đầu tư tại một số tỉnh khu vực Tây Nguyên và Đông Nam Bộ. Một số tỉnh tăng cao như: Gia Lai ước tăng 13,8%; Lâm Đồng tăng 7,5%; Tây Ninh tăng 19,9%. Tại 29 Doanh nghiệp chăn nuôi lợn lớn, đàn lợn tại thời điểm tháng 12/2025 có khoảng 9,58 triệu con, chiếm 30,5% tổng đàn lợn của cả nước. Trong đó, đàn nái khoảng 1,0 triệu con (chiếm 31,8% tổng đàn nái của cả nước khoảng 3,13-3,14 triệu con). Năm 2025 ước tính có khoảng 25,74 triệu con lợn xuất chuồng, chiếm khoảng 44,4% tổng số con xuất chuồng của cả nước.

Đàn gia cầm

Tổng đàn gia cầm 584,9 triệu con, tăng khoảng 3,0%: Cần Thơ tăng 12,7% so với cùng kỳ năm 2024; Gia Lai tăng 7,8%; Thanh Hóa tăng 6,9%; Nghệ An tăng 6,8%; Quảng Ngãi tăng 5,9%

Đàn trâu, bò

Tổng đàn trâu 1,95 triệu con, giảm khoảng 3,9% và đàn bò 6,14 triệu con, giảm

khoảng 1,2%; đàn bò sữa 321,8 nghìn con, giảm 1,2%. Tổng đàn bò sữa giảm chủ yếu do đàn bò sữa của TP. Hồ Chí Minh giảm mạnh khoảng 20-24%, nguyên nhân là do quá trình chuyển đổi ngành từ sản xuất sữa bò sang các ngành khác có hiệu quả kinh tế cao hơn tại địa bàn huyện Củ Chi cũ.

1.2. Sản lượng sản phẩm chăn nuôi

Sản lượng thịt lợn hơi xuất chuồng đạt 5.389,2 nghìn tấn, tăng 3,9% so với năm 2024.

Sản lượng thịt gia cầm hơi xuất chuồng đạt 2.601,9 nghìn tấn, tăng 5,9%.

Sản lượng thịt trâu hơi đạt 125,2 nghìn tấn, giảm 0,1%; thịt bò hơi 499,1 nghìn tấn, tăng 1,7%.

Sản lượng trứng gia cầm đạt 21,4 tỷ quả, tăng 5,3%.

Sản lượng sữa bò tươi đạt 1,3 triệu tấn, tăng 5,5%.

Như vậy, tổng sản lượng thịt hơi xuất chuồng năm 2025 ước đạt 8,66 triệu tấn, tăng 4,3% so với cùng kỳ năm 2024, đạt 98,9% so với kế hoạch đặt ra (kế hoạch là 8,75 triệu tấn).

1.3. Tăng trưởng ngành chăn nuôi năm 2025

Tăng trưởng GTSX chăn nuôi năm 2025 ước tính tăng 4,3-4,5%, không đạt kế hoạch Bộ giao (5,7-5,98%), do đàn vật nuôi bị ảnh hưởng bởi thiên tai, dịch bệnh (gia cầm khoảng 3,67 triệu con, chiếm 0,6% tổng đàn; số lợn khoảng 1,3 triệu con, chiếm 4,14% tổng đàn) cụ thể:

Do thiên tai: tổng số gia súc bị chết hoặc cuốn trôi khoảng 47 nghìn con; tổng số gia cầm bị chết, cuốn trôi hơn 3,54 triệu con.

Do dịch bệnh: Số gia cầm chết và tiêu hủy

là 123.622 con. (tăng hơn 9%); số lợn chết và tiêu hủy là 1.273.082 con lợn (tăng hơn 13 lần so với năm 2024), đỉnh dịch tập trung vào tháng 7-8 và chủ yếu xảy ra ở các hộ chăn nuôi nhỏ lẻ, không đảm bảo điều kiện chăn nuôi an toàn sinh học.

2. Thị trường chăn nuôi của Việt Nam

2.1. Nguyên liệu và thức ăn chăn nuôi

Năm 2025, so với 2023, hầu hết các nguyên liệu dùng để sản xuất TACN hỗn hợp cho gia súc, gia cầm có giá giảm mạnh, trong đó có những nguyên liệu giảm sâu như khô đậu tương (giảm 26,5%), DDGS (giảm 24,1%), ngô (giảm 11,6%). So với năm 2024, giá phần lớn các nguyên liệu TACN có xu hướng ổn định, trong đó, ngô tăng giá nhẹ (4,8%), riêng khô đậu vẫn giảm mạnh (giảm 17,8%), DDGS (giảm 7,2%). Việc giảm giá nguyên liệu đã giúp giá thức ăn chăn nuôi hỗn hợp hoàn chỉnh giảm mạnh so với năm 2023 và giảm tương đối so với năm 2024. Cụ thể: giá thức ăn hỗn hợp cho lợn thịt giảm 2,5% so với năm 2024, giảm 9,2% so với năm 2023; giá thức ăn hỗn hợp cho gà thịt lông màu ổn định so với năm 2024 và giảm 3,3% so với năm 2023, trong lúc đó, giá thức ăn hỗn hợp cho gà thịt lông trắng giảm 3,5% so với năm 2024 và giảm 8,6% so với năm 2023. Như vậy, giá thức ăn hỗn hợp năm 2025 ổn định, thuận lợi cho người chăn nuôi phát triển sản xuất.

2.2. Thị trường sản phẩm chăn nuôi chính

Giá lợn thịt hơi xuất chuồng:

Năm 2025, giá thịt lợn hơi xuất chuồng biến động mạnh, bình quân tăng 3,84% so với năm 2024. Cụ thể: cuối năm 2025, giá lợn thịt hơi trong nước cao hơn so với Trung Quốc (44,6 nghìn đ/kg), Thái Lan (58-62 nghìn đ/kg), Lào (38 nghìn đ/kg), Campuchia (55 nghìn đ/kg)... đang thấp hơn Philippines (bình quân 85 nghìn đ/kg và Indonesia 87,3 nghìn đ/kg. Đầu tháng 01/2026, giá lợn thịt hơi xuất chuồng tiếp tục theo xu hướng tăng nhẹ, giá bình quân cả nước khoảng 66.300 đ/kg (tăng 8,5% so với tháng 12/2024). Hiện nay, tại khu vực miền Bắc giá dao động trong khoảng 68.000-70.000 đ/kg (cục bộ có

nơi giá trên 72.000 đ/kg), tại các khu vực khác, giá đang thấp hơn so với miền Bắc, dao động từ 66.000-68.000 đ/kg tại miền Trung và 62.000-65.000 đ/kg tại miền Nam. Dự báo trong thời gian tới, khi tình hình dịch bệnh đã được kiểm soát, người chăn nuôi tái đàn, tăng đàn nên nguồn cung đảm bảo và đặc biệt nhu cầu tiêu dùng thực phẩm cho các dịp Lễ, Tết cuối năm sẽ tăng cao (dự báo tăng khoảng 10-15% so với thời điểm khác trong năm kéo theo giá lợn thịt hơi xuất chuồng dao động ổn định quanh mức 70.000-75.000 đ/kg.

Giá gà thịt hơi xuất chuồng:

Năm 2025, giá gà thịt lông màu nuôi công nghiệp, gà công nghiệp lông trắng cũng như giá các sản phẩm gia cầm nói chung tăng so với năm 2024 và theo xu hướng quý sau tăng cao hơn quý trước, do đàn gia cầm cả nước phát triển ổn định, khu vực doanh nghiệp phát triển tốt, dịch bệnh được kiểm soát, chỉ phát sinh một số ổ dịch nhỏ lẻ. Giá đạt mức cao nhất trong tháng 9/2025 đối với gà thịt lông màu nuôi công nghiệp (bình quân 60,3 nghìn đ/kg) và trong tháng 10/2025 đối với gà công nghiệp lông trắng (bình quân 38,5 nghìn đ/kg). Hiện nay, giá gà thịt lông màu nuôi công nghiệp bình quân là 51 nghìn đ/kg, gà công nghiệp lông trắng bình quân là 30,5 nghìn đ/kg. Giá gà thịt hơi xuất chuồng hiện đang ở mức bình quân cao nhất trong 3-4 năm qua. Với mức giá thời điểm hiện tại, người chăn nuôi gà thịt đang có lãi.

Giá giống vật nuôi:

Trong năm 2025, giá giống biến động mạnh. Về cơ bản các cơ sở giống trong nước đã đáp ứng nguồn cung giống gia cầm, còn đối với giống lợn do có sự thiếu hụt vì dịch bệnh, giá lợn giống tăng 20-40% (1,8-2,6 triệu đồng/con khoảng 6-7kg), sang quý III và hơn nửa đầu quý IV khi giá lợn thịt hơi giảm mạnh đã kéo theo giá giống giảm. Tuy nhiên, sang tháng 12/2025 và 02 tuần đầu tháng 01/2026, giá lợn tăng mạnh trở lại nên giá lợn giống cũng tăng lên. Giá giống dự báo sẽ duy trì ở mức cao và sẽ tăng do nhu

cầu tái đàn tăng và áp lực chi phí vận chuyển, thức ăn chưa thể tháo gỡ nhanh (Lợn 2,5-2,8 triệu/con, gà 10-12 nghìn đ/con, vịt thương phẩm 12-15 nghìn đ/con).

2.2. Xuất, nhập khẩu sản phẩm chăn nuôi

Xuất khẩu

Giá trị xuất khẩu các sản phẩm chăn nuôi năm 2025 đạt 628 triệu USD, tăng 17,4% so với 2024, vượt so với chỉ tiêu Bộ giao (550 triệu USD). Tính đến 23/12/2025, đã xuất khẩu 1.400 con lợn giống sanLào, Campuchia (tương đương 920 nghìn USD), giảm 17% về lượng nhưng tăng 40% về giá trị so với cùng kỳ năm 2024. Thịt lợn, lợn sữa và lợn choai đông lạnh nguyên con đã xuất khẩu 620,1 nghìn con (tương đương 63,5 triệu USD, tăng 12%). Tổng kim ngạch xuất khẩu trâu/bò sống đạt trên 37,2 triệu USD (tăng 12%). Tổng lượng gà giống xuất khẩu đạt hơn 14 triệu con (tăng 138,1%). Tổng lượng trứng gia cầm xuất khẩu 1,4 triệu USD (giảm 38%).

Nhập khẩu

Nhập khẩu sản phẩm chăn nuôi 4,41 tỷ USD, tăng 18,7% so với cùng kỳ năm 2024. Tính đến 23/12/2025, tổng lượng thịt và phụ phẩm thịt lợn nhập 299 nghìn tấn (tăng 26%);

Thịt và phụ phẩm thịt từ trâu/bò là 212,7 nghìn tấn (giảm 7%); thịt gia cầm 291,7 nghìn tấn (giảm 0,04%).

Tính đến ngày 23/12, tổng lượng lợn giống Việt Nam đã nhập khẩu 6.600 con, tăng 61%; tổng lượng gà trắng giống bố, mẹ hướng thịt là 3,1 triệu con (tăng 20,9%); tổng lượng gà màu giống bố mẹ hướng thịt 866 nghìn con (tăng 32,9%).

Việt Nam nhập 402,8 nghìn con trâu bò, tăng 2,3 lần (79% từ Thái Lan) phục vụ cho giết mổ; ngoài ra, nhập 982 con bò giống hướng thịt, chủ yếu là bò cái (959 con bò cái).

2.4. Những chỉ tiêu chính của ngành chăn nuôi năm 2026

Tăng trưởng GTSX ước đạt 5,0-5,2% so với năm 2025.

Tổng sản lượng thịt hơi xuất chuồng ước đạt 9,09 triệu tấn, tăng 4,9%. Trong đó:

- Thịt lợn 5,66 triệu tấn (tăng 5%);
- Thịt gia cầm 2,74 triệu tấn (tăng 5,4%);
- Sữa tươi 1,38 triệu tấn (tăng 5,9%);
- Trứng 22,5 tỷ quả (tăng gần 5%).

XUÂN BÌNH NGỌ - XUÂN CỦA NGỰA VÀNG XUÂN CỦA NĂM SONG HỎA

PGS.TS. Nguyễn Văn Đức

Phó Tổng Biên tập, Phó Chủ tịch Hội đồng Biên tập Tạp chí KHKT Chăn nuôi

Phó trưởng Ban Truyền thông, Khoa học Công nghệ và Hợp tác quốc tế

Hội Chăn nuôi Việt Nam

1. Vì sao Bình Ngọ 2026 được gọi là năm 'Song Hỏa'?

"Song Hỏa" thực chất mang đến thông điệp gì cho cuộc sống, đặc biệt là trong việc gìn giữ sự bình yên nơi tổ ấm?

Năm 2026-Bính Ngọ được nhắc đến nhiều với một biệt danh khá đặc biệt: Năm "Song Hỏa". Nghe qua thì có vẻ hơi đáng ngại, như thể sắp có một mùa hè oi ả kéo dài cả năm vậy. Nhưng, nhìn nhận một cách mộc mạc theo triết lý của người xưa, "Song Hỏa" không chỉ là chuyện nóng nực của thời tiết, mà là sự dự báo về một dòng chảy năng lượng vô cùng mạnh mẽ sắp ập đến. Vậy thực hư năm "Song Hỏa" là thế nào, và chúng ta chuẩn bị tâm thế ra sao để đón nhận một cách an nhiên nhất?

Chúng ta thường nghe nói năm Rồng thì bay bổng, năm Trâu thì vất vả cày cuốc, vậy năm Ngựa mà lại là ngựa Bính Ngọ 2026 thì sẽ ra sao? Để hiểu một cách đơn giản nhất về cái tên "Song Hỏa", chúng ta hãy tạm gác lại những kiến thức phong thủy cao siêu mà nhìn vào cách gọi tên năm của ông bà ta ngày xưa.

Theo cách tính thời gian Can Chi truyền thống, mỗi năm đều được ghép bởi một Thiên Can (ở trên trời) và một Địa Chi (ở dưới đất). Năm 2026 là năm Bính Ngọ: chữ "Bính" trong thập can thuộc hành Hỏa, mà lại là Dương Hỏa, ví như mặt trời rực rỡ ban trưa, chiếu sáng mãnh liệt và không gì che khuất được; còn chữ "Ngọ" tức là con Ngựa trong mười hai con giáp cũng lại thuộc hành Hỏa, đại diện cho thời điểm giữa trưa khi nhiệt độ lên cao nhất trong ngày, là ngọn lửa của sự nhiệt huyết, xông xáo và tốc độ.



Vậy, năm 2026 có cả "Trời" là Lửa và "Đất" cũng là Lửa. Hình dung một cách nôm na, giống như một đồng lửa đang cháy (Ngọ) lại được đổ thêm dầu, tiếp thêm một nguồn nhiệt cực mạnh từ bên trên (Bính). Lửa chồng lên lửa, sức nóng cộng hưởng, thế nên người ta mới gọi là năm "Song Hỏa" hay "Luồng Hỏa". Đây là một cục diện năng lượng cực kỳ mạnh mẽ, hiếm gặp, báo hiệu một năm mà mọi thứ sẽ diễn ra với tốc độ chóng mặt, sự nhiệt tình được đẩy lên cao độ và những thay đổi có thể đến bất ngờ như một con bùng nổ.

Khi bước vào một năm có nguồn năng lượng "kép" dồi dào như vậy, chúng ta sẽ cảm thấy như được tiếp thêm "doping". Đây là thời điểm vàng cho những ai muốn khởi nghiệp, muốn bứt phá khỏi vùng an toàn, hoặc muốn đưa những dự định ấp ủ bấy lâu ra ánh sáng. Sự nhiệt huyết của "Song Hỏa" sẽ giúp công việc trôi chảy nhanh hơn, con người trở nên hăng hái, dám nghĩ dám làm hơn, mọi thứ sôi sục rất nhanh.

Tuy nhiên, cái gì quá cũng không tốt, người xưa vẫn luôn dạy về sự trung dung,

cân bằng. Ngọn lửa kếp này tuy sáng và mạnh, nhưng nếu không biết kiểm soát, nó rất dễ gây ra "cháy". Trong cuộc sống gia đình, năng lượng "Hỏa" quá vượng dễ khiến tính tình con người trở nên nóng nảy, bộp chộp và thiếu kiên nhẫn. Những chuyện bé xé ra to, những lời nói vô tình trong lúc nóng giận có thể làm tổn thương người thân nhanh hơn bao giờ hết. Trong công việc hay đầu tư, sự vội vàng muốn thấy ngay kết quả (đặc tính của Hỏa) có thể dẫn đến những quyết định sai lầm, "dục tốc bất đạt".



Năm 2026 là năm "Song Hỏa"

Vậy nên, hiểu về năm "Song Hỏa" không phải để lo sợ, mà là để chuẩn bị một tâm thế "cầm cương" con ngựa bất kham này. Đối với chị em phụ nữ, những người giữ lửa cho tổ ấm, năm 2026 là năm cần thực hành chữ "Nhẫn" và chữ "Tĩnh" nhiều hơn. Giữa một năm mà ngoài xã hội ai cũng vội vã, hùng hực khí thế, thì khi về nhà, hãy cố gắng làm dịu lại bầu không khí.

Lời khuyên mộc mạc cho năm này là hãy học cách "hạ nhiệt" trong mọi tình huống. Nếu thấy chồng con, bạn bè, người thân hay trong cơ quan hoặc ai đó đang nóng nảy, mình hãy là dòng nước mát, đừng là môi lửa châm thêm. Trong bài trí nhà cửa, có thể ưu tiên những gam màu dịu mát như xanh dương, màu kem, hoặc sử dụng thêm các yếu tố thuộc hành Thổ (như đồ gốm sứ) để tiết chế bớt sức nóng của Hỏa. Về sức khỏe, cần chú ý các bệnh về tim mạch, huyết

áp hoặc căng thẳng thần kinh do "nhiệt" quá độ gây ra, nên ăn uống đồ mát, thanh đạm.

Năm "Song Hỏa" 2026, tóm lại, giống như một con dao sắc. Nếu biết dùng, nó sẽ giúp bạn thái rau, cắt thịt nhanh thoăn thoắt; nhưng nếu lơ là, nó có thể làm bạn đứt tay. Hãy đón nhận năm mới với một cái đầu lạnh và một trái tim nóng đúng nghĩa, nóng vì yêu thương, chứ không phải nóng vì giận dữ. Chỉ cần giữ được sự điềm tĩnh trong tâm hồn, thì dù bên ngoài có là "biển lửa", bên trong ngôi nhà của bạn vẫn sẽ là một bến đỗ bình yên.

2. Năm Bính Ngọ 2026 có đặc điểm gì?

Tính thời gian can chi truyền thống, mỗi năm đều được ghép bởi một Thiên can và một Địa chi. Có 10 Thiên can (Giáp, Ất, Bính, Đinh, Mậu, Kỷ, Canh, Tân, Nhâm, Quý) và 10 Địa chi (12 con giáp gồm Tý, Sửu, Dần, Mão, Thìn, Tỵ, Ngọ, Mùi, Thân, Dậu, Tuất, Hợi). Cứ 60 năm, một tổ hợp Thiên can. Địa chi mới lặp lại, tạo thành chu kỳ thời gian khép kín, được xem là một trong những phương thức ghi nhận thời gian lâu đời nhất của nhân loại. Thiên can và Địa chi đều có mệnh riêng xét theo ngũ hành. Những năm mà cả Thiên Can và Địa chi đều thuộc hành Hỏa thì gọi là năm song hỏa.

Cần hiểu rõ khái niệm năm song hỏa, nó liên tưởng đến sự nóng nảy, biến động và khó lường. Tuy nhiên, năm song hỏa trong quan niệm của văn hóa phương Đông và triết lý ngũ hành cổ truyền không phải là lời cảnh báo mang tính định mệnh, mà là một cách diễn giải về dòng năng lượng nổi trội của năm, từ đó giúp con người điều chỉnh lối sống, cảm xúc và cách ứng xử sao cho hài hòa hơn. Về Địa chi, Ngọ cũng thuộc hành Hỏa, tượng trưng cho thời khắc chính Ngọ, khi mặt trời ở vị trí cao nhất và sức nóng đạt đỉnh trong ngày.

Sự trùng hợp này tạo nên một cục diện đặc biệt, cả Thiên can lẫn Địa chi đều mang tính Hỏa. Nói một cách hình ảnh, nó giống như một ngọn lửa đang cháy dữ dội lại được

tiếp thêm nguồn nhiệt mạnh từ phía trên. Lửa chông lửa, năng lượng cộng hưởng, vì thế năm Bính Ngọ 2026 được gọi là năm song hỏa hay lưỡng hỏa.



Bính Ngọ 2026 là “Song Hỏa” hay “Lưỡng Hỏa”

Trong văn hóa Trung Hoa, Hỏa gắn liền với màu đỏ, màu của sự sống, của sinh khí và nhiệt huyết. Bởi vậy, Bính Ngọ 2026 còn được gọi là năm Ngựa đỏ. Năm Bính Ngọ gần nhất trước đó là 1966. Những năm Ngọ gần đây hơn có Thiên can lần lượt mang các hành khác như Giáp Ngọ 2014 (Mộc), Nhâm Ngọ 2002 (Thủy), Canh Ngọ 1990 (Kim) hay Mậu Ngọ 1978 (Thổ).

Theo quan niệm phong thủy truyền thống, song hỏa đại diện cho một năm có nguồn năng lượng rất mạnh, hiếm gặp, mang đặc trưng của tốc độ, sự bùng nổ và thay đổi nhanh chóng. Đây là kiểu năng lượng có thể thúc đẩy con người hành động quyết liệt hơn, dám nghĩ lớn và sẵn sàng bước ra khỏi vùng an toàn.

Trong công việc và sự nghiệp, năm Bính Ngọ 2026 được xem là thời điểm thuận lợi cho những ai đang ấp ủ ý định khởi nghiệp, mở rộng dự án hoặc theo đuổi các ý tưởng mới mẻ. Sự nhiệt huyết của hành Hỏa có thể tạo ra cảm giác hưng phấn, giúp công việc vận hành nhanh hơn và tinh thần làm việc được đẩy lên cao độ. Nếu ví von, đó giống như việc đun nước bằng một chiếc bếp công suất lớn: nước sôi rất nhanh, kết quả đến sớm hơn mong đợi.

Tuy nhiên, cũng chính vì “sôi” quá nhanh, nguy cơ “trào” hoặc “cháy” luôn

hiện hữu. Đặc tính của Hỏa là bốc đồng, dễ nóng vội. Trong đầu tư hay các quyết định quan trọng, tâm lý muốn thấy kết quả tức thì có thể dẫn đến sai lầm, khiến nguyên tắc “đục tốc bất đạt” trở nên rõ ràng hơn bao giờ hết.

Ở phương diện đời sống gia đình, Hỏa vượng dễ khiến cảm xúc con người trở nên nhạy cảm, thiếu kiên nhẫn. Những mâu thuẫn nhỏ, nếu không được kiểm soát, rất dễ bị đẩy lên thành xung đột lớn. Lời nói trong lúc nóng giận có thể gây tổn thương sâu sắc cho người thân, nhanh và mạnh như chính năng lượng của song hỏa.

Chính vì vậy, việc giới thiệu các đặc trưng để mọi người hiểu về năm song hỏa không nhằm mục đích gieo rắc lo âu, mà để mỗi người chuẩn bị tâm thế chủ động điều tiết cảm xúc. Đặc biệt, với những người giữ vai trò “giữ lửa” trong gia đình, năm 2026 được xem là thời điểm cần đề cao sự điềm tĩnh, nhẫn nại và khả năng “hạ nhiệt” trong các tình huống căng thẳng. Khi người khác đang nóng nảy, việc trở thành “dòng nước mát” thay vì “môi lửa” có thể giúp giữ được sự bình yên lâu dài.

Từ góc nhìn phong thủy ứng dụng, nhiều chuyên gia cho rằng, trong năm Hỏa vượng, không gian sống nên được cân bằng bằng những yếu tố mang tính dịu mát. Việc lựa chọn các gam màu nhẹ như xanh dương, xanh nhạt, kem hoặc trắng có thể giúp tạo cảm giác thư giãn về mặt thị giác. Bên cạnh đó, các vật dụng thuộc hành Thổ như đồ gốm, sứ, vật liệu tự nhiên cũng được xem là yếu tố trung gian, giúp tiết chế bớt sức nóng của Hỏa.

Về sức khỏe, năng lượng Hỏa mạnh thường gắn với các vấn đề liên quan đến tim mạch, huyết áp, căng thẳng thần kinh hoặc tình trạng “nhiệt trong người”. Do đó, việc duy trì lối sống điều độ, ăn uống thanh đạm, hạn chế thức ăn quá cay nóng, đồng thời chú trọng nghỉ ngơi và cân bằng tâm lý được xem là cần thiết hơn bao giờ hết trong năm 2026.



“Song hòa” năm có nguồn năng lượng rất mạnh

3. Năm 2026 năm của chuyển đổi, đột phá

Không chỉ được nhìn nhận dưới góc độ cá nhân hay gia đình, năm Bính Ngọ 2026 còn được dự báo là một năm của những bước chuyển lớn trên lĩnh vực xã hội. Nhiều chuyên gia phong thủy khi phân tích dòng năng lượng Hòa cho rằng, năm của giai đoạn đầu tiên thuận lợi cho đổi mới, sáng tạo và các đột phá công nghệ, đặc biệt trong những lĩnh vực trí tuệ nhân tạo và y học.

Lịch sử cũng cho thấy, những năm Bính Ngọ thường gắn với các sự kiện mang tính bùng nổ. Chẳng hạn, với bóng đá Anh, năm 1966, lần gần nhất xuất hiện Bính Ngọ, đội tuyển Anh đã giành chức vô địch World Cup sau chiến thắng trước Tây Đức - danh hiệu World Cup duy nhất và được xem là thành tích thể thao vĩ đại nhất trong lịch sử bóng đá nước này.

Đáng chú ý, năm 2026 cũng trùng với kỳ World Cup, sự kiện thể thao toàn cầu được mong đợi. Theo một số cách lý giải mang tính biểu tượng trong phong thủy, World Cup được cho là có thể phần nào “làm dịu” tác động của hiện tượng được gọi là “Ngọ Đỏ - Mùi Đỏ”.

Dựa trên thuyết Ngũ hành, Hòa có thể nung chảy Kim, nhưng Kim lại sinh Thủy, mà Thủy thì có khả năng tiết chế Hòa. Quả bóng tròn, với đặc tính nhẵn và hình cầu, được xem là mang hành Kim, vì vậy sự kiện bóng đá lớn nhất hành tinh được cho là yếu

tố cân bằng mang tính hình ảnh cho một năm Hòa vượng.



Năm của chuyển đổi, đột phá đáng chú ý

Những người sinh vào năm Bính Ngọ thường được miêu tả là mạnh mẽ, chủ động và giàu năng lượng sống. Trong văn hóa Trung Quốc, Hòa tượng trưng cho ánh sáng và hơi ấm, còn Ngựa đại diện cho trí tuệ, sự chăm chỉ và lòng dũng cảm. Sự kết hợp này tạo nên hình ảnh những con người tự tin, làm việc hăng say, có khả năng xử lý nhiều vấn đề cùng lúc và không ngại đối diện thử thách. Họ thường phát huy được sức mạnh của mình trong nghịch cảnh, nơi mà áp lực và khó khăn lại trở thành động lực để bứt phá. Đây cũng là tinh thần chung mà năm Bính Ngọ 2026 được cho là mang lại: một năm nhiều cơ hội, nhưng đòi hỏi sự tinh táo, cân bằng và kiểm soát cảm xúc để biến năng lượng mạnh mẽ thành kết quả tích cực.

Nhìn một cách tổng thể, song Hòa không phải là điềm dữ hay lời tiên tri đáng sợ. Đó là một cách diễn giải mang tính văn hóa về nhịp điệu năng lượng của thời gian. Khi hiểu đúng và ứng xử phù hợp, năm 2026 hoàn toàn có thể trở thành một năm của bứt phá, chuyển mình và trưởng thành, cả trong sự nghiệp lẫn đời sống tinh thần của mỗi người.

Chúng ta hãy sẵn sàng tâm thế đón một năm mới 2026 song hòa tràn đầy năng lượng và thành công trong mọi lĩnh vực