

KHKT Chăn nuôi

Số 277 - tháng 5 năm 2022

Phó Tổng biên tập phụ trách:

TS. NGUYỄN XUÂN DƯƠNG

Phó Tổng biên tập:

PGS.TS. NGUYỄN ĐĂNG VANG

PGS.TS. NGUYỄN VĂN ĐỨC

Thư ký tòa soạn:

PGS.TS. NGUYỄN VĂN ĐỨC

Ủy viên Ban biên tập:

TS. NGUYỄN QUỐC ĐẠT

PGS.TS. HOÀNG KIM GIAO

GS.TS. NGUYỄN DUY HOAN

GS.TS. DƯƠNG NGUYỄN KHANG

PGS.TS. NGUYỄN THỊ KIM KHANG

PGS.TS. ĐỖ VÕ ANH KHOA

PGS.TS. ĐỖ ĐỨC LỰC

GS.TS. LÊ ĐÌNH PHÙNG

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

Toà soạn:

Địa chỉ: Tầng 4, Tòa nhà 73,
Hoàng Cầu, Ô Chợ Dừa,
Đống Đa, Hà Nội.

Điện thoại: 024.36290621

Fax: 024.38691511

E - mail: tapchichannuoi@hoichannuoi.vn

Website: www.hoichannuoi.vn

Tài khoản:

Tên tài khoản: Hội Chăn nuôi Việt Nam

Số tài khoản: 1300 311 0000 40, tại Ngân hàng
Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn, Chi nhánh
Thăng Long - Số 4, Phạm Ngọc Thạch, Hà Nội.

In 1.000 bản, khổ 19x27 tại Công ty CP KH&CN
Hoàng Quốc Việt. In xong và nộp lưu chiểu:
tháng 5/2022.

DI TRUYỀN - GIỐNG VẬT NUÔI

Võ Thị Kim Ngân, Nguyễn Duy An, Nguyễn Thiệu Huy, Đào Thị Mai, Lê Tấn Lợi, Nguyễn Thị Khánh Ly và Nguyễn Ngọc Tấn. Nhận diện gia súc nhai lại bằng kỹ thuật PCR dựa vào vùng gen Cytochrome b Ty thể 2

Phạm Văn Quyến, Nguyễn Văn Tiên, Giang Vi Sal, Bùi Ngọc Hùng, Hoàng Thị Ngân, Nguyễn Thị Thủy, Đoàn Đức Vũ, Lê Việt Bảo, Lê Minh Trí và Bùi Thanh Điền. Năng suất sinh sản của bò và bê cái Lai hướng thịt F₁ tại Thành phố Hồ Chí Minh và Đông Nam Bộ 7

Hồ Quốc Đạt. Năng suất sinh sản của lợn nái lai F₁(LY) VÀ F₁(YL) được phối với giống đực Duroc, Landrace, Yorkshire 18

DINH DƯỠNG VÀ THỨC ĂN CHĂN NUÔI

Ninh Thị Huyền, Trần Thị Bích Ngọc, Bùi Thị Hồng và Phạm Kim Đăng. Ảnh hưởng của tỷ lệ axit amin methionine+cystine, threonine, tryptophan, arginine tiêu hóa hồi tràng tiêu chuẩn so với lysine trong khẩu phần đến tỷ lệ tiêu hóa tổng số các chất dinh dưỡng và cân bằng nitơ của gà Lương Phượng nuôi thịt 25

Nguyễn Tuyết Giang và Nguyễn Thị Hạnh Chi. Ảnh hưởng các loại thức ăn công nghiệp đến khả năng sinh trưởng gà Tre từ 4 đến 12 tuần tuổi 30

Trần Thanh Vân, Nguyễn Bá Hưng, Phạm Thành Nhung, Đỗ Quý Phương, Hoàng Thị Thương và Nguyễn Thị Thúy My. Ảnh hưởng bổ sung chế phẩm Mfeed⁺ đến sức sản xuất, chất lượng thịt của gà F₁(Ri x Lương Phượng) nuôi nhốt vụ Thu - Đông tại Thái Bình 35

Nguyễn Thùy Linh và Nguyễn Hoàng Quý. Ảnh hưởng mức protein thô trong khẩu phần đến khả năng sinh trưởng của gà Nòi lai giai đoạn 42-105 ngày tuổi 40

Trần Thị Thúy Hằng, Võ Văn Song Toàn và Lâm Phước Thành. Ảnh hưởng của enzyme phytase liều cao và phương pháp cho ăn lên tăng trưởng và chất lượng thịt vịt 44

Phan Thị Thu Hiền. Biện pháp kỹ thuật nâng cao khả năng sinh trưởng cây giống đậu tương đen DT215 tại Ngọc Thanh, Phúc Yên, Vĩnh Phúc trong điều kiện nhà màng 50

Mai Trương Hồng Hạnh và Hồ Thanh Thâm. Ảnh hưởng của thời gian bảo quản đến chất lượng của dây và củ khoai lang phụ phẩm ủ chua 54

CHĂN NUÔI ĐỘNG VẬT VÀ CÁC VẤN ĐỀ KHÁC

Nguyễn Thị Thu Hiền, Nguyễn Thị Tuyết Nhi, Đặng Thùy Linh và Phạm Văn Nguyễn. Chỉ số sinh lý máu của dê Bách Thảo, Boer và Saanen 64

Trương Văn Hiếu, Hồ Văn Nhanh, Nguyễn Khánh Thuận, Trần Ngọc Bích và Nguyễn Thị Kim Quyên. Hiện trạng chăn nuôi bò sinh sản, tình hình tiêu chảy và sử dụng kháng sinh tại huyện Ba Tri và Thạnh Phú tỉnh Bến Tre 69

Vũ Ngọc Minh Thư, Hồ Thị Việt Thu, Lâm Kim Yến, Lê Minh Khánh, Kha Thanh Thư, Trần Minh Hoàng và Nguyễn Trần Phước Chiến. Hoạt tính kháng khuẩn của cao chiết rễ bạch hoa xà đối với *Escherichia coli* gây bệnh trên gia cầm 77

Đỗ Thị Vân Giang, Nguyễn Thị Bích Nga và Vũ Thị Ánh Huyền. Tình hình nhiễm mô đờ ở gà thả vườn nuôi tại huyện Đông Hỷ, tỉnh Thái Nguyên 84

THÔNG TIN KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ

Ban Biên tập. Hội nghị Chăn nuôi Thú y toàn quốc - AVS2021 tổ chức tại Đại học Nông Lâm Huế đã thành công tốt đẹp 90

PGS.TS. Nguyễn Văn Đức. Điểm khởi sắc của nền kinh tế Việt Nam quý I năm 2022: Tổng sản phẩm trong nước và ngành Nông nghiệp 95

BBT. Gà bản địa và thức ăn địa phương áp dụng cho chăn nuôi gia cầm là một trong những giải pháp bền vững 99

NHẬN DIỆN GIA SÚC NHAI LẠI BẰNG KỸ THUẬT PCR DỰA VÀO VÙNG GEN CYTOCHROME B TY THỂ

Võ Thị Kim Ngân¹, Nguyễn Duy An¹, Nguyễn Thiệu Huy¹, Đào Thị Mai¹, Lê Tấn Lợi¹,
Nguyễn Thị Khánh Ly¹ và Nguyễn Ngọc Tấn^{1*}

Ngày nhận bài báo: 21/3/2022 - Ngày nhận bài phản biện: 05/4/2022

Ngày bài báo được chấp nhận đăng: 21/4/2022

TÓM TẮT

Nghiên cứu nhằm nhận diện loài gia súc nhai lại ở mức độ phân tử bằng kỹ thuật PCR dựa vào vùng gen trên cytochrome b ty thể. Bộ môi chuyên biệt được thiết kế với mỗi xuôi dùng chung cho các loài và mỗi ngược chuyên biệt cho từng loài. Mẫu máu cá thể của trâu, bò, dê và cừu được thu nhận (3 mẫu/loài). ADN ly trích được sử dụng để khuếch đại gen mục tiêu với bộ môi chuyên biệt. Kết quả cho thấy các gen mục tiêu được khuếch đại bằng kỹ thuật PCR đơn mỗi với kích thước sản phẩm 529, 463, 325 và 214bp tương ứng cho mẫu bò, trâu, dê và cừu. Bằng kỹ thuật PCR đa môi cũng nhận diện được gen mục tiêu ở những mẫu trộn lẫn ADN từ hai, ba hoặc đồng thời bốn loại mẫu đại diện cho tương ứng hai, ba hoặc bốn loài khác nhau. Từ kết quả có thể nhận định rằng việc sử dụng môi chuyên biệt trên gen cytochrome b có thể được dùng cho nhận diện các loại gia súc nhai lại (trâu, bò, dê và cừu). Mở rộng hướng nghiên cứu cho nhận diện gia súc hay gia cầm khác cũng như độ nhạy cho phản ứng nhằm ứng dụng nhận diện thịt của loài trong sản phẩm qua chế biến là cần thiết.

Từ khóa: Trâu, bò, dê, cừu, cytochrome b, PCR.

ABSTRACT

Identification of ruminant species by PCR technique based on mtDNA cytochrome b gene

This study aimed to identify the ruminant species by PCR using specific species primers based on the cytochrome b gen in mitochondria. A forward primer was designed on a conserved DNA sequence in the mitochondrial cytochrome b gene, and reverse primers on species-specific DNA sequences for each species. Extracted blood DNA was used to amplify the target gene and the result showed that the target gene in cattle, buffalo, goat and sheep were amplified by single PCR with expected fragment size such as 529, 463, 325 and 214bp, respectively. In addition, application of duplex, triplex or tetraplex PCR have identified species specific DNA fragments from mixed samples in two, three or four specieses. From the results indicate that application of PCR with species specific primers based on cytochrome b gene could identify the among ruminant species. Further studies for identification of other domestic animals and the sensitive of PCR reaction are required to identify the species in the processed meats.

Keywords: Buffalo, cattle, cytochrome b, goat, sheep, PCR.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Nhận diện gia súc hay thịt gia súc bằng hình thái và cảm quan là phương pháp thường dùng và người tiêu dùng thường ít gặp vấn đề nhận biết thịt khi mua tại chợ hay cửa hàng thực phẩm khi dựa vào đặc điểm hình thái, màu sắc của thịt. Tuy nhiên, việc mua sản

phẩm thịt đã qua chế biến như xúc xích, thịt sấy khô, thịt đóng hộp, thịt viên có thể tiềm ẩn nhiều rủi ro do khó nhận diện sản phẩm bằng mắt thường. Và các phương pháp thường quy được dùng để nhận diện nguồn gốc thịt gia súc bao gồm phân tích cảm quan, khác biệt về giải phẫu học hay mô học về gốc chân lông, thành phần mỡ trong mô, glucogen trong cơ (Hsieh và ctv, 2005). Việc phát triển các kỹ thuật sinh học phân tử giúp nhận biết các loài thực vật, vi khuẩn và động vật với tính chính xác cao hơn đã được nghiên cứu và ứng dụng

¹ Trường Đại học Nông Lâm Tp. Hồ Chí Minh

* Tác giả liên hệ: TS. Nguyễn Ngọc Tấn, Giảng viên chính Khoa Khoa học Sinh học – Trường ĐH Nông Lâm Tp. Hồ Chí Minh; Điện thoại: 0948 993 338; Email: nntan@hcmuaf.edu.vn.

(Shearer và ctv, 2001; Sawyer và ctv, 2003; Saez và ctv, 2004; Sasazaki và ctv, 2004; Islam và ctv, 2021). Phương pháp dựa vào AND hiệu quả hơn nhiều so với việc sử dụng thành phần hóa lý để nhận biết thịt của loài động vật (Tathma và ctv, 2019) và do thịt đã qua chế biến có thể chứa ADN đã bị phân hủy nên ADN ty thể được quan tâm là nguồn ADN ổn định hơn so với ADN từ hệ genome cho việc phân tích (Izadpanah và ctv, 2018). Gen cytochrome b ở ty thể đã được sử dụng để nhận diện thịt thành công ở mức độ loài (Kocher và ctv, 1989; Irwin và ctv, 1991; Hsieh và ctv, 2001; Abdul-Hassan và Tauma, 2014; Izadpanah và ctv, 2018; Islam và ctv, 2021) hay dùng để nghiên cứu về hình thái và phân loài (Kuwayama và Ozawa, 2000; Polziehn và Strobeck, 2002; Shen và ctv, 2002; Nguyễn Ngọc Tấn và ctv, 2022), hay phân biệt thịt dựa vào gen 12S rRNA (Cahyadi và ctv, 2020) hoặc kết hợp nhiều gen trên ty thể để phát hiện đồng thời hỗn hợp của nhiều loại thịt động vật khác nhau (Cai và ctv, 2021). Vì thế, mục tiêu của nghiên cứu này nhằm nhận diện gia súc nhai lại ở mức độ phân tử dựa vào vùng gen cytochrome b trên ty thể, xây dựng cơ sở dữ liệu ban đầu để có thể áp dụng nhận diện sự lẫn tạp thịt qua chế biến cho hướng nghiên cứu tiếp theo.

2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu, hóa chất, thời gian và địa điểm

Nguồn mẫu và thu nhận mẫu máu: Mẫu máu và mô tai của cá thể bò, dê, cừu, trâu được thu nhận tại Trung tâm Nghiên cứu và Phát triển Chăn nuôi Gia súc lớn. Máu được lấy từ tĩnh

mạch cổ và được giữ trong ống chống đông chứa EDTA, mẫu mô tai được chứa trong ống nghiệm có PBS, bảo quản ở 4°C đưa về phòng thí nghiệm và được bảo quản ở -30°C cho đến khi sử dụng.

Hóa chất: Tách chiết DNA tổng số bằng bộ kit TopPURE® blood DNA extraction (ABT-Việt Nam) theo hướng dẫn của nhà sản xuất. Phản ứng khuếch đại PCR được thực hiện bằng bộ kit MyTaq™ Mix 2X (Bioline-Anh). Hóa chất điện di: Agarose 1,5% (Bioline), GelRed 0,6X (TBR), ladder 100bp (Thermo Scientific-Mỹ), dung dịch đệm TBE 0,5X (Việt Nam).

Thời gian: Từ tháng 9/2021 đến tháng 03/2022.

Địa điểm: Phòng thí nghiệm Công nghệ Phôi Động vật – Viện Nghiên cứu 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. Khuếch đại gen mục tiêu bằng PCR

Tách chiết ADN hệ gen: ADN được tách chiết bằng bộ KIT theo hướng dẫn của nhà sản xuất. Sản phẩm ADN hệ gen được kiểm tra thông qua điện di gel agarose 1% và đo quang phổ hấp thụ bước sóng 260 và 280nm bằng máy Nanodrop.

Thiết kế môi: Cặp môi được thiết kế dựa trên nguyên tắc trình tự mỗi xuôi dùng cho các loài và trình tự mỗi ngược được thiết kế để khuếch đại chuyên biệt cho loài. Thông tin về các cặp môi sử dụng trình bày ở Bảng 1.

Bảng 1. Thông tin về cặp môi sử dụng

Loài	Môi	Trình tự (5'-3')	Số Nu	Kích thước (bp)	Nguồn tham chiếu (Genbank)
Chung Xuôi		GGATTCTCAGTAGACAAAGC	20 nu		
Trâu	Ngược	GAATGGCCGGAACATCATAC	20 nu	463bp	D88637.1
Bò	Ngược	ACAGATGCTAGTTGTCCGAT	20 nu	569bp	D34635.1
Dê	Ngược	GGAAATACCACTCAGGTTTA	20 nu	325bp	D84201.1
Cừu	Ngược	TGAGGATTAGTAGGATAGCA	20 nu	214bp	D84205.1

Khuếch đại đoạn gen bằng PCR: Khuếch đại gen mục tiêu với kích thước 463bp cho trâu, 569bp cho bò, 325bp cho dê và 214bp cho

cừu bằng máy GeneQ (Đức). Phản ứng PCR (12,5µl) chứa các thành phần: 6,25µl Master-Mix, 0,3µl mỗi primer (10 pM/µl), 2µl DNA

khuôn mẫu (20 ng/μl) và 3,65μl H₂O. Đối với phản ứng PCR sử dụng hai, ba và bốn mỗi thì sẽ điều chỉnh thể tích cho mỗi môi và cuối cùng điều chỉnh lượng H₂O thêm vào thích hợp cho đủ 12,5μl. Chu trình nhiệt được thực hiện theo các bước: (1) 95°C trong 4 phút; (2) 95°C trong 30 giây; (3) 56°C trong 30 giây; (4) 72°C trong 30 giây; (5) lặp lại 35 chu kỳ từ bước 2 đến 4; (6) 72°C trong 7 phút và (7) giữ nhiệt độ 4°C trong 10 phút. Các sản phẩm khuếch đại được điện di trên gel agarose 1,5% (30 phút, 100V), quan sát và chụp hình ảnh điện di bằng máy GelDoc It2 (UVP, USA) với thang chuẩn 100bp.

2.2.2. Phương pháp cho từng nội dung nghiên cứu

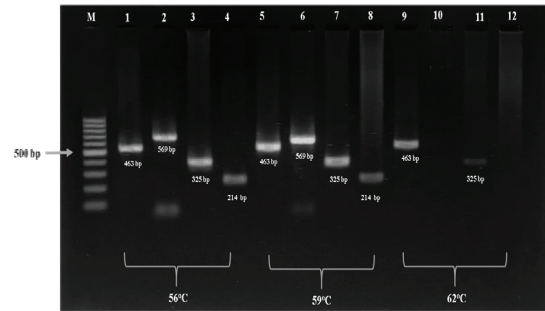
Nội dung 1. Khuếch đại gen mục tiêu bằng phản ứng PCR đơn môi. Sử dụng cặp môi đơn để khuếch đại gen mục tiêu bằng ADN ly trích từ cá thể của loài tương ứng với môi ngược của loài. Mỗi loài sử dụng AND ly trích từ mẫu máu của ba cá thể khác nhau.

Nội dung 2. Khuếch đại gen mục tiêu bằng phản ứng PCR đa môi. Sử dụng bộ môi hỗn hợp (chung môi xuôi và trộn môi ngược tương ứng với loài) để khuếch đại gen mục tiêu bằng cách trộn lẫn ADN (hàm lượng tương đương nhau để đảm bảo 40 ng/phản ứng) ly trích từ cá thể của loài tương ứng với môi ngược của loài. Phản ứng PCR sử dụng hai môi: Trâu-Bò; Trâu-Dê, Trâu-Cừu, Bò-Dê, Bò-Cừu và Dê-Cừu. Phản ứng PCR sử dụng ba môi: Trâu-Bò-Dê, Trâu-Bò-Cừu, Trâu-Dê-Cừu, Bò-Dê-Cừu. Phản ứng PCR sử dụng 4 môi khuếch đại đồng thời mẫu Trâu-Bò-Dê-Cừu. Phản ứng PCR thực hiện lặp lại ba lần với ba bộ mẫu cá thể riêng biệt.

3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Khuếch đại gen mục tiêu bằng phản ứng PCR đơn

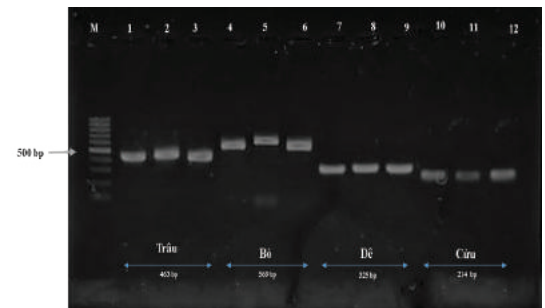
Kết quả phản ứng PCR đơn môi ở các nhiệt độ bắt cặp khác nhau (56, 59 và 62 °C) trình bày ở hình 1 cho thấy ở nhiệt độ gắn môi là 56°C cho kết quả band sản phẩm tốt nhất và sử dụng nhiệt độ này để khuếch đại gen mục tiêu cho các mẫu cá thể còn lại.



Hình 1. Hình ảnh đại diện khuếch đại gen mục tiêu ở các nhiệt độ gắn môi khác nhau

M: thang DNA 100bp; giếng 1-4: nhiệt độ 56°C; giếng 5-8: nhiệt độ 59°C; giếng 9-12: nhiệt độ 62°C

Từ kết quả thể hiện ở hình 2 cho thấy gen mục tiêu được phát hiện ở các mẫu cá thể của từng loài bằng PCR đơn môi. Nhận diện mẫu cá thể trâu với kích thước 463bp (giếng 1-3), mẫu cá thể bò: 569bp (giếng 4-6), mẫu cá thể dê: 325bp (giếng 7-9) và mẫu cá thể cừu: 214bp (giếng 10-12). Một số nghiên cứu cũng thành công trong việc khuếch đại gen mục tiêu nhận diện loài bò, cừu, gà, heo và ngựa bằng kỹ thuật PCR đơn môi (Matsunaga và ctv, 1999; Foong và Sani, 2014) hay phát hiện thịt bò, chó, heo và chuột (Cahyadi và ctv, 2020). Izadpanah và ctv (2018) cũng đã thành công trong việc nhận diện thịt gà, lạc đà, heo, cừu, la, dê và bò bằng kỹ thuật PCR dựa vào vùng gen COI trên ty thể.



Hình 2. Hình ảnh đại diện khuếch đại gen mục tiêu bằng PCR đơn môi

M: thang AND 100bp; giếng 1-3: mẫu cá thể trâu; 4-6: mẫu cá thể bò; 7-9: mẫu cá thể dê và 10-12: mẫu cá thể cừu

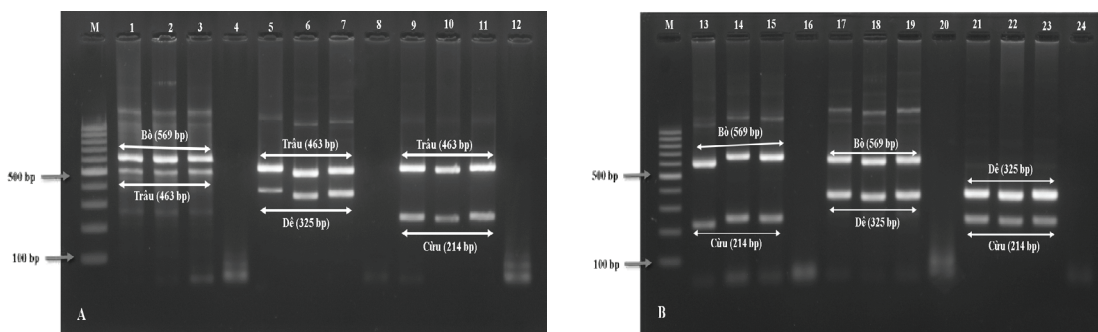
3.2. Khuếch đại gen mục tiêu bằng phản ứng PCR đa môi

Nhằm phát hiện đồng thời gen mục tiêu ở các loài khác nhau, phản ứng PCR đa mỗi được thực hiện phát hiện đồng thời hai, ba và bốn loài. Kết quả khuếch đại mẫu trộn AND theo từng cặp bằng phản ứng duplex PCR sử dụng hai mỗi được thực hiện và hình ảnh đại diện được trình bày ở Hình 3.

Từ Hình 3A cho thấy mẫu trộn giữa ADN bò và trâu được nhận diện bởi hai band có kích thước tương ứng là 569 và 463bp ở vị trí giếng 1-3. Giếng 5-7 được nhận diện bởi hai band: 463bp (trâu) và 325bp (dê), giếng 9-11 nhận diện hai band cho trâu (463bp) và cừu (214bp). Tương tự, Hình 3B cho thấy: Giếng

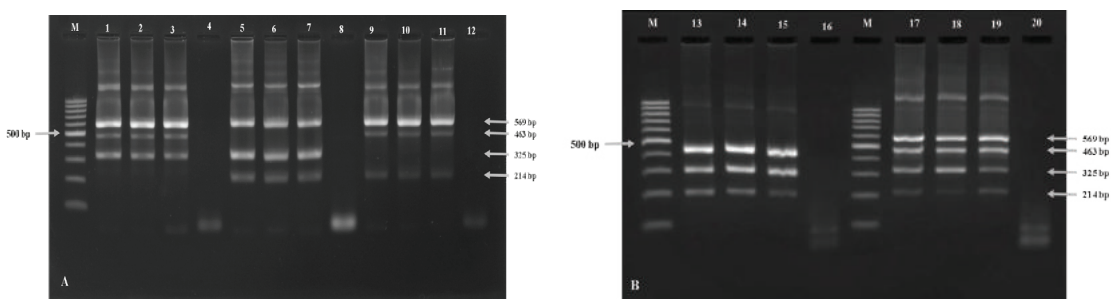
13-15 được nhận diện bởi hai band: 569bp (bò) và 214bp (cừu), giếng 17-19 nhận diện hai band cho bò (569bp) và dê (325bp), giếng 21-23 nhận diện hai band cho dê (325bp) và cừu (214bp). Một số nghiên cứu trước đó cũng đã nhận diện được việc trộn lẫn thịt heo (1%) với thịt bò (Partis và ctv, 2000) hay thịt gà (1%) trong thịt cừu (Hopwood và ctv, 1999) bằng kỹ thuật PCR hai mỗi.

Tương tự, phản ứng PCR nhận diện đồng thời ba hay bốn loại mẫu đại diện cho ba hay bốn loài gia súc nhai lại riêng biệt được thực hiện và trình bày ở Hình 4.



Hình 3. Hình ảnh đại diện khuếch đại gen mục tiêu bằng PCR sử dụng hai mỗi

A) M: thang AND 100bp; giếng 1-3: mẫu trộn giữa trâu và bò; giếng 5-7: mẫu trộn giữa trâu và dê; giếng 9-11: mẫu trộn giữa cá thể dê và giếng 10-12: mẫu cá thể cừu; B) M: thang AND 100bp; giếng 13-15: mẫu trộn giữa bò và cừu; giếng 17-19: mẫu trộn giữa bò và dê; giếng 21-23: mẫu trộn giữa dê và cừu; giếng 4, 8, 12, 16, 20 và 24: đối chứng âm



Hình 4. Hình ảnh đại diện khuếch đại gen mục tiêu bằng PCR đa mỗi

A) khuếch đại hỗn hợp ba mẫu. M: thang AND 100 bp; giếng 1-3: mẫu trộn giữa bò-trâu-dê với ba lần lặp lại; giếng 5-7: mẫu trộn giữa bò-dê-cừu với ba lần lặp lại; giếng 9-11: mẫu trộn giữa bò-trâu-cừu với ba lần lặp lại. B) khuếch đại hỗn hợp ba hay bốn mẫu, M: thang AND 100 bp; giếng 13-16: mẫu trộn giữa trâu-dê-cừu với ba lần lặp lại; giếng 17-19: mẫu trộn từ 4 loài (bò-trâu-dê-cừu) với ba lần lặp lại; giếng 4, 8, 12, 16 và 20: đối chứng âm

Từ kết quả Hình 4A cho thấy trong phản ứng PCR với ba mỗi khuếch đại và nhận diện

được từng loại mẫu đại diện cho loài trường hợp mẫu trộn lẫn ADN từ ba loài khác nhau.

Mẫu bò-trâu-dê được nhận diện ở các giếng 1-3 (cho 3 lần lặp lại) với kích thước sản phẩm tương ứng 569/463/325bp, mẫu bò-dê-cừ được nhận diện ở các giếng 5-7 với kích thước sản phẩm tương ứng 569/325/214bp và mẫu bò-trâu-cừ được nhận diện ở các giếng 9-11 với kích thước sản phẩm tương ứng 569/463/215bp. Tương tự, kết quả tại hình 4B cho thấy nhận diện được mẫu trâu-dê-cừ ở các giếng 13-15 và nhận diện được 4 loài riêng biệt trong điều kiện mẫu được trộn từ 4 loài bò-trâu-dê-cừ, kích thước sản phẩm tương ứng 569/463/325/215bp với 3 lần lặp lại (giếng 17-19).

Các nghiên cứu gần đây cũng đã thành công trong việc nhận diện thịt của từng loài gia súc, gia cầm trong các sản phẩm qua chế biến (He và ctv 2015; Safdar và Junejo, 2016; Kim và Kim, 2017; Sultana và ctv, 2018; Balakrishna và ctv, 2019). Đặc biệt, Cai và ctv (2021) cũng đã thành công trong việc nhận diện đồng thời 7 loại thịt (gà tây, ngỗng, heo, cừu, bò, gà và vịt) bằng PCR dựa vào các gen trên ty thể.

4. KẾT LUẬN

Nhận diện được loài gia súc nhai lại như trâu, bò, dê và cừu dựa vào vùng gen cytochrome b trên ty thể với kỹ thuật PCR đa môi. Cần nghiên cứu sâu hơn về độ nhạy của phản ứng, mở rộng đối tượng gia súc/gia cầm để nhận diện làm cơ sở ứng dụng trong việc xác định nguồn gốc thịt từ các sản phẩm thịt đã qua chế biến.

LỜI CẢM ƠN

Nghiên cứu được thực hiện từ nguồn kinh phí của Trường Đại học Nông lâm Tp. Hồ Chí Minh, mã số: CS-SV21-KHSH-02. Cảm ơn Trung tâm Nghiên cứu và Phát triển Chăn nuôi Gia súc lớn đã cung cấp mẫu vật liệu di truyền cho nghiên cứu này.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Abdul-Hassan I.A. and Tauma J.A. (2014). Identification of Some Meat Species Using PCR and Multiplex PCR of Mitochondrial *Cytochrome B* Gene. Iraqi Poul. Sci. J., 8(1): 1-9.
2. Balakrishna K., Sreerohini S. and Parida M. (2019). Ready-to-use single tube quadruplex PCR for differential identification of mutton, chicken, pork and

- beef in processed meat samples. Food Addit. Contam. Part A, 36: 1435-44.
3. Cahyadi M., Wibowo T., Pramono A. and Abdurrahman Z.H. (2020). A Novel multiplex-PCR Assay to detect three non-Halal meats contained in meatball using mitochondrial 12S rRNA Gene. Food Sci. Anim. Resour, 40(4): 628-35.
4. Cai Z., Zhou S., Liu Q., Ma H., Yuan X., Gao J., Cao J. and Pan D.A. (2021). Simple and reliable single tube septuple PCR assay for simultaneous identification of seven meat species. Foods, 10: 1083.
5. Foong C.M. and Sani N.A. (2014). Identifying Of Meat Species Using Polymerase Chain Reaction (PCR). AIP Conference Proceedings, 1571: 680-86.
6. He H., Hong X., Feng Y., Wang Y., Ying J., Liu Q., Qian Y., Zhou X. and Wang D. (2015). Application of quadruple multiplex PCR detection for beef, duck, mutton and pork in mixed meat. J. Food Nut. Res., 3: 392-98.
7. Hopwood A.J., Fairbrother K.S., Lockley A.K. and Bardsley R.G. (1999). An actin gene-related polymerase chain reaction (PCR) test for identification of chicken in meat mixtures. Meat Sci., 53: 227-31.
8. Hsieh H.M., Chiang H.L., Tsai L.C., Lai S.Y., Huang N.E., Linacre A. and Lee J.C.I. (2001). Cytochrome b gene for species identification of the conservation animals, Forensic Sci. Int. 122: 7-18.
9. Hsieh H.M., Tsai C.C., Tsai L.C., Chiang H.S., Huang N.E., Shih R.T.P., Linacre A. and Lee J.C.I. (2005). Species identification of meat products using the cytochrome b gene. Forensic Sci. J., 4: 29-36.
10. Irwin D.M., Kocher T.D. and Wilson A.C (1991). Evolution of the cytochrome b gene of mammals, J. Mol. Evol., 32: 128-44.
11. Islam A., Halder M., Rahman A.T.M., Asad U.D., Uddin S., Hossain M.K., Jahan N., Alim A., Bhuyan A.A., Rubaya H.M. and Alam J. (2021) Meat origin differentiation by polymerase chain reaction-restriction fragment length polymorphism, Int. J. Food Properties, 24(1): 1022-33.
12. Izadpanah M., Mohebal N., Elyasi gorji Z., Farzaneh P., Vakhshiteh F. and Fazeli A.S. (2018). Simple and fast multiplex PCR method for detection of species origin in meat products. J. Food Sci. Technol., 55(2): 698-03.
13. Kim M.J., and Kim H.Y. (2018). Species identification of commercial jerky products in food and feed using direct pentaplex PCR assay. Food Control., 78: 1-6.
14. Kocher T.D., Thomas W.K., Meyer A., Edwards S.V., Paabo S., Villablanca FX. and Wilson A.C. (1989). Dynamics of mitochondrial DNA evolution in mammals: amplification and sequencing with conserved primers, Proc. Nat. Aca. Sci. USA, 86: 6196-00.
15. Kuwayama R. and Ozawa T. (2000). Phylogenetic relationships among European red deer, wapiti, and sika deer inferred from mitochondrial DNA sequences, Mol. Phylogenet. Evol. 15: 115-23.
16. Matsunaga T., Chikuni K., Tanabe R., Muroya S., Shibata K., Yamada J. and Shinmura Y. (1999). A quick and simple method for the identification of meat species and meat products by PCR assay. Meat Science, 51: 143-48.
17. Nguyễn Ngọc Tấn, Lê Văn Lộc, Lê Tấn Lợi, Trần Thị Vũ và Hoàng Tuấn Thành (2022). Đa dạng di truyền cừu Phan Rang dựa vào trình tự nucleotide gen COI ở ty thể. KHKT Chăn nuôi, 273: 32-37.

18. Partis L., Croan D., Guo Z., Clark R., Coldham T. and Murby J. (2000). Evaluation of a DNA fingerprinting method for determining the species origin of meats. *Meat Sci.*, **54**: 369-76.
19. Polziehn R.O. and Strobeck C. (2002). A phylogenetic comparison of red deer and wapiti using mitochondrial DNA, *Mol. Phylogenet. Evol.*, **15**: 342-56.
20. Saez R., Sanz Y. and Toldra F. (2004). PCR-based fingerprinting techniques for rapid detection of animal species in meat products. *Meat Sci.*, **66**: 659-65.
21. Safdar M. and Junejo Y. (2016). The development of a hexaplex-conventional PCR for identification of six animal and plant species in foodstuffs. *Food Chem*, **192**: 745-49.
22. Sasazaki S., Itoh K., Arimitsu S., Imada T., Takasuga A., Nagaishi H., Takano S., Mannen H. and Tsuji S. (2004). Development of breed identification markers derived from AFLP in beef cattle. *Meat Sci.*, **67**: 275-80.
23. Sawyer J., Wood C., Shanahan D., Gout S. and McDowell D. (2003). Realtime PCR for quantitative meat species testing. *Food Cont.*, **14**: 579-83.
24. Shearer A.E., Strapp C.M. and Joeger R.D. (2001). Evaluation of a polymerase chain reaction-based system for detection of Salmonella Enteritidis, *Escherichia coli* O157:H7, *Listeria* spp., and *Listeria monocytogenes* on fresh fruits and vegetables. *J. Food Prot.*, **64**: 788-95.
25. Shen X.J., Ito S., Mizutani M. and Yamamoto Y. (2002). Phylogenetic analysis in chicken breeds inferred from complete cytochrome b gene information, *Biochem. Genet.*, **40**: 129-41.
26. Sultana S., Hossain M., Zaidul I. and Ali E. (2018). Multiplex PCR to discriminate bovine, porcine, and fish DNA in gelatin and confectionery products. *LWT*, **92**: 169-76.
27. Tathma F.R., Wibowo T., Taufik I.M. and Cahyadi M. (2019). Color and texture analyses of meatballs made from beef, pork, rat, dog meats, and their mixtures. *IOP Conf. Ser Mater Sci. Eng.*, **633**: 012029.

NĂNG SUẤT SINH SẢN CỦA BÒ CÁI LAI HƯỚNG THỊT F₁ TẠI THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH VÀ ĐÔNG NAM BỘ

Phạm Văn Quyên^{1*}, Nguyễn Văn Tiến¹, Giang Vi Sal¹, Bùi Ngọc Hùng¹, Hoàng Thị Ngân¹, Nguyễn Thị Thủy¹, Đoàn Đức Vũ², Lê Việt Bảo³, Lê Minh Trí³ và Bùi Thanh Điền⁴

Ngày nhận bài báo: 10/02/2022 - Ngày nhận bài phản biện: 20/02/2022

Ngày bài báo được chấp nhận đăng: 11/03/2022

TÓM TẮT

Thí nghiệm được tiến hành tại các nông hộ, trang trại ở TP. Hồ Chí Minh và Đông Nam bộ trong thời gian từ tháng 01/2020 đến tháng 02/2022 trên bò cái lai F₁ sinh sản và bò cái tơ lai F₁. Kết quả cho thấy: bò cái tơ F₁ có tuổi động dục lần đầu là 15,73-17,26 tháng, tuổi phối giống lần đầu là 16,63-18,13 tháng, tuổi đẻ lứa đầu là 26,83-28,33 tháng. Khối lượng động dục lần đầu là 269,17-348,33kg, khối lượng khi phối giống lần đầu là 278,67-362,17kg và khối lượng khi đẻ lứa đầu là 329,30-436,50kg. Bò cái tơ F₁ có thời gian động dục lại sau đẻ là 81,45-90,17 ngày; thời gian từ đẻ đến mang thai là 116,20-128,37 ngày; thời gian mang thai là 282,17-283,90 ngày và khoảng cách lứa đẻ là 399,45-412,07 ngày. Kết quả qua 4 lần phối giống đối với đàn bò cái tơ F₁ có tỷ lệ đậu thai là 90,00-93,33%. Hệ số phối giống là 1,82-2,04 lần phối /thai đậu. Tỷ lệ đậu thai ở lần phối giống đầu tiên là 53,33-56,67%. Bò cái tơ F₁ có tỷ lệ đẻ khó là 7,14-25,93%, tỷ lệ các bệnh thường gặp là 35,83%, tỷ lệ loại thai là 8,33%. Đàn bò cái sinh sản F₁ qua 4 lần phối giống có tỷ lệ đậu thai là 90,00-93,33%. Hệ số phối đậu là 1,86-2,11 lần phối/thai đậu. Tỷ lệ đậu thai ở lần phối giống đầu tiên là 53,33-56,67%. Bò cái sinh sản F₁ có thời gian động dục lại sau đẻ là 112,03-116,94 ngày; thời gian từ đẻ đến mang thai là 116,97-126,97 ngày; thời gian mang thai là 283,35-285,12 ngày và khoảng cách lứa đẻ là 399,76-412,00 ngày. Bò cái sinh sản F₁ có tỷ lệ đẻ khó là 3,57-22,22%, tỷ lệ các bệnh thường gặp 25,83% và tỷ lệ loại thai là 5,83%.

Từ khóa: Năng suất sinh sản, bò cái lai sinh sản F₁, bò cái tơ F₁.

¹ Trung tâm Nghiên cứu và Phát triển Chăn nuôi Gia súc lớn

² Phân viện Chăn nuôi Nam Bộ

³ Chi cục Chăn nuôi Thú y TP. Hồ Chí Minh

⁴ Công ty TNHH MTV Bò sữa TP. Hồ Chí Minh

* Tác giả liên hệ: TS. Phạm Văn Quyên, GD Trung tâm Nghiên cứu và Phát triển Chăn nuôi Gia súc lớn; Điện thoại: 0913951554; Email: phamvanquyen52018@gmail.com

ABSTRACT

Reproduction of F_1 beef cows and heifers in Ho Chi Minh city and Southeast provinces

The study was carried out at farmer households and farms in Ho Chi Minh city and Southeast provinces from Jan 2020 to Feb 2022 on F_1 cows and F_1 heifers. The results showed that age of first heating, age of first insemination, and age of first calving of F_1 heifers were 15.73-17.26 months, 16.63-18.13 months, and 26.83-28.33 months, respectively. The weight at first heating, first insemination, and first calving of F_1 heifers were 269.17-348.33kg, 278.67-362.17kg, and 329.30-436.50kg, respectively. The interval from calving to heating was 81.45-90.17 days and from calving to pregnant was 116.20-128.37 days. The gestation length was 282.17-283.90 days. Calving interval was 399.45-412.07 days. The pregnancy rate after four inseminations was 90.00-93.33%. The number of semination per concept was 1.82-2.04 times. The pregnancy rate of first insemination was 53.33-56.67%. The calving difficulty rate was 7.14-25.93%. Common diseases rate and culling rate of F_1 heifers were 35.83% and 8.33% respectively. In F_1 cows: The pregnancy rate after four inseminations was 90.00-93.33%. The number of semination per concept was 1.86-2.11 times. The pregnancy rate of first insemination was 53.33-56.67%. The interval from calving to heating was 112.03-116.94 days. The interval from calving to pregnant was 116.97-126.97 days. The gestation length was 283.35-285.12 days. Calving interval was 399.76-412.00 days. The calving difficulty rate was 3.57-22.22%. Common diseases rate and culling rate of F_1 cows were 25.83% and 5.83%, respectively.

Keywords: *Reproduction, F_1 cows, F_1 heifers.*

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Trong thời gian qua phong trào nuôi bò thịt ở TP. Hồ Chí Minh phát triển mạnh, thông qua chương trình phát triển giống bò thịt trên địa bàn thành phố giai đoạn 2016-2020, tầm nhìn đến năm 2030, đặc biệt là việc phát triển thụ tinh nhân tạo, sử dụng tinh một số giống bò hướng thịt như Red Brahman (Br), Droughtmaster (Dr), Red Angus (An) và BBB phối với bò cái nền lai Zebu (LZ) để tạo ra bò lai F_1 hướng thịt.

Theo số liệu thống kê của Chi cục Chăn nuôi và Thú y TP. Hồ Chí Minh, giai đoạn 2017-tháng 6/2019 riêng chương trình phát triển giống bò thịt của thành phố đã phối được 5.431 con, số bò phối đã khám thai là 3.661 con, số bò đậu thai là 2.036 con và số bê lai hướng thịt đã sinh ra là 611 con (Lê Việt Bảo, 2019). Đã có một số nghiên cứu về khả năng sản xuất của một số nhóm bò lai hướng thịt tại TP. Hồ Chí Minh như bò lai Br, lai Dr, lai An, lai BBB tuy nhiên mới chỉ là những nghiên cứu bước đầu về sinh trưởng của một số bò lai hướng thịt giai đoạn sơ sinh đến 24 tháng tuổi, chưa có những nghiên cứu dài hơi, nghiên cứu về khả năng sinh sản của các nhóm bò lai hướng thịt.

Để xác định năng suất sinh sản của các nhóm bò lai F_1 hướng thịt (bò cái to và bò cái sinh sản) hiện có, từ đó có hướng đi thích hợp trong việc chọn lọc, lai tạo, nâng cao năng suất, chất lượng và nâng cao khả năng sinh sản của đàn bò lai hướng thịt tại TP. Hồ Chí Minh và Đông Nam bộ chúng tôi đã tiến hành thí nghiệm "*Nghiên cứu khả năng sinh sản của một số nhóm bò lai hướng thịt tại TP. Hồ Chí Minh và Đông Nam bộ*" là một trong những nội dung nghiên cứu của đề tài "*Hiện trạng sinh sản và một số giải pháp nâng cao khả năng sinh sản của bò lai hướng thịt tại thành phố Hồ Chí Minh và Đông Nam bộ*".

2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU**2.1. Đối tượng, địa điểm và thời gian**

Thí nghiệm (TN) được thực hiện trên một số nhóm bò cái và bê cái lai F_1 hướng thịt tại các nông hộ, trang trại ở TP. Hồ Chí Minh và tỉnh Bình Dương, từ tháng 01/2020 đến tháng 02/2022.

2.2. Bố trí thí nghiệm

- *Điều kiện nuôi dưỡng*

Bò cái sinh sản và bò cái to lai hướng thịt nuôi dưỡng trong điều kiện chăn nuôi nông

hộ, trang trại theo phương thức chăn nuôi hiện tại. Bò chủ yếu được nuôi theo phương thức nuôi nhốt hoặc bán chăn thả, có bổ sung thêm thức ăn tại chuồng. Thức ăn bổ sung tại chuồng cho bò bao gồm thức ăn tinh: Cám hỗn hợp, cám gạo; thức ăn thô xanh: Cỏ tự nhiên và cỏ trồng như cỏ voi, cỏ sả, cỏ Ruzi và các loại phụ phẩm nông nghiệp có sẵn tại địa phương như rơm, ngọn mía, thân cây bắp, dây đậu phộng.

• *Thiết kế thí nghiệm*

Tổng số 240 bò cái lai F_1 hướng thịt, trong đó 120 con bò cái sinh sản đã đẻ từ một lứa trở lên và 120 con bê cái từ dưới 12 tháng tuổi được chọn từ các nông hộ, trang trại gồm các nhóm bò lai F_1 hướng thịt: F_1 (Br x LZ --> F_1 Br), F_1 (RA x LZ --> F_1 An), F_1 (Dr x LZ --> F_1 Dr), F_1 (BBB x LZ --> F_1 BBB). Mỗi nhóm 60 con, trong đó 30 con bò cái sinh sản đã đẻ từ một lứa trở lên và 30 con bò cái từ dưới 12 tháng tuổi.

Các chỉ tiêu theo dõi

* Đối với bê cái tơ

Tuổi động dục lần đầu (tháng).

Khối lượng khi động dục lần đầu (kg): Xác định bằng thước dây của Viện Khoa học Kỹ thuật Nông nghiệp Miền Nam.

Tuổi phối giống lần đầu (tháng).

Khối lượng khi phối giống lần đầu (kg): Xác định bằng thước dây của Viện Khoa học Kỹ thuật Nông nghiệp Miền Nam.

Tuổi đẻ lứa đầu (tháng).

Khối lượng khi đẻ lứa đầu (kg): Xác định bằng thước dây của Viện Khoa học Kỹ thuật Nông nghiệp Miền Nam.

Tỷ lệ đậu thai ở lần phối giống đầu tiên (%): Tỷ lệ phần trăm số bò cái phối giống lần đầu có thai với tổng số bò cái được phối giống lần đầu.

Hệ số phối giống đậu thai (lần phối/thai đậu): Số lần phối giống trung bình cho một bò đậu thai.

Thời gian mang thai (ngày): Khoảng thời gian từ ngày bò cái đậu thai đến khi bò đẻ.

Thời gian từ đẻ đến động dục lại (ngày).

Thời gian từ đẻ đến mang thai lại (ngày).

Tỷ lệ đẻ khó (%): Tỷ lệ phần trăm số bò đẻ khó trên tổng số bò đẻ.

Khoảng cách lứa đẻ (ngày): Khoảng thời gian giữa hai lần đẻ thành công.

Các bệnh thường gặp và tỷ lệ loại thải: Ghi chép các trường hợp bệnh tật và loại thải.

* Đối với bò cái sinh sản

Tỷ lệ đậu thai ở lần phối giống đầu tiên (%): Tỷ lệ phần trăm số bò cái phối giống lần đầu có thai với tổng số bò cái được phối giống lần đầu.

Hệ số phối giống đậu thai (lần phối/thai đậu): Số lần phối giống trung bình cho 1 bò đậu thai.

Thời gian mang thai (ngày): Khoảng thời gian từ ngày bò cái đậu thai đến khi bò đẻ.

Thời gian từ đẻ đến động dục lại (ngày).

Thời gian từ đẻ đến mang thai lại (ngày).

Tỷ lệ đẻ khó (%): Tỷ lệ phần trăm số bò đẻ khó trên tổng số bò đẻ.

Khoảng cách lứa đẻ (ngày): Khoảng thời gian giữa hai lần đẻ thành công.

Các bệnh thường gặp và tỷ lệ loại thải: Ghi chép các trường hợp bệnh tật và loại thải.

2.3. Xử lý số liệu

Số liệu thí nghiệm được xử lý bằng phương pháp thống kê sinh vật học trên máy vi tính bằng phần mềm Minitab 16 for Windows. Sử dụng phương pháp ANOVA và trắc nghiệm Tukey để so sánh các giá trị trung bình.

3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Năng suất sinh sản các nhóm bò cái tơ F_1

3.1.1. Tuổi động dục lần đầu và khối lượng

Về nguyên lý, để đánh giá tuổi thành thực hay khả năng thành thực sinh dục của bò cái, đầu tiên phải đánh giá chỉ tiêu tuổi động dục lần đầu (thành thực về tính). Tuổi xuất hiện thành thực sinh dục phụ thuộc vào giống, chế độ chăm sóc, nuôi dưỡng và có thể biến động từ 8-10 tháng đến 18-20 tháng tuổi. Tuy nhiên,

trong thực tế việc theo dõi phát hiện động dục lần đầu đối với các giống bò gặp nhiều khó khăn như: Chăn nuôi tập trung bán chăn thả, bò cái tơ động dục ngầm hoặc những biểu hiện động dục nhẹ không rõ ràng hoặc do yếu tố dinh dưỡng không đầy đủ... nên việc xác định tuổi động dục lần đầu thường thiếu chính xác. Chính vì vậy, để đánh giá tuổi thành thực một cách chính xác nhất, đề tài tiến hành theo dõi 120 cá thể bò tơ thuộc các nhóm để xác định chính xác tuổi động dục lần đầu và số liệu được trình bày ở bảng 1.

Các số liệu theo dõi cho thấy tuổi động dục lần đầu trung bình (TĐDLĐ) của bò cái tơ F₁Br, F₁An, F₁Dr và F₁BBB tương ứng là 17,26; 16,30; 16,53 và 15,73 tháng. Trong đó, TĐDLĐ thấp nhất là nhóm bò cái tơ F₁BBB với 15,73 tháng và cao nhất là nhóm bò cái tơ F₁Br với 17,26 tháng, giữa hai nhóm này sự sai khác có ý nghĩa thống kê (P<0,05), nhưng không có sự sai khác với hai nhóm còn lại (P>0,05).

Tuổi động dục lần đầu phụ thuộc vào yếu tố giống. Giống có TĐDLĐ sớm gồm giống bò Jersey (<9 tháng); tương đối sớm (9-12 tháng) như giống bò Holstein, Brown Swiss, Gelvieh, Red Poll, South Devon, Tarentaise, Pinzgauer; trung bình (12-14 tháng) như giống bò Simmental, Hereford, Angus; muộn (14-16 tháng) như giống Limousin, Charolais, Blonde d'Aquitaine, Chianina, Brangus, Santa Gertrudis và rất muộn (>16 tháng) như bò Brahman và Sahiwal (Hall, 2004). Đình Văn

Cải và ctv (2005) nghiên cứu trên đàn bò Br thuần ở Bình Định công bố TĐDLĐ là 24,3 tháng. Trong khi nghiên cứu của Nguyễn Thị Mỹ Linh và ctv (2019), nhóm bò cái tơ F₁Br nuôi tại Quảng Ngãi có TĐDLĐ là 20,3 tháng, bò cái tơ LZ ở Quảng Bình là 25,4 tháng (Ngô Thị Diệu và ctv, 2016). Nguyễn Thị Nguyệt và ctv (2020) cho biết, nhóm bò lai F₁BBB có TĐDLĐ là 14,2 tháng và theo Hall (2004) thì bò lai F₁BBB có TĐDLĐ là 14,19 tháng.

Như vậy, so sánh với các kết quả nghiên cứu trên đây thì TĐDLĐ của nhóm bò cái tơ F₁Bra trong nghiên cứu là thấp hơn, tuy nhiên so về kết quả TĐDLĐ của nhóm bò cái tơ F₁BBB lại cao hơn so với một số nghiên cứu trên.

Số liệu bảng 1 cho thấy, khối lượng (KL) khi động dục lần đầu (ĐDLĐ) ở các nhóm bò cái tơ là khác nhau và có sự sai khác thống kê (P<0,05). Kết quả về KL khi ĐDLĐ cao nhất ở nhóm bò cái tơ F₁BBB (348,33kg), tiếp đến là nhóm F₁An (319,53kg), F₁Dr (310,73kg) và thấp nhất là nhóm F₁Bra (269,17kg).

Theo kết quả khảo sát của Nguyễn Ngọc Hải và ctv (2017), nhóm bò cái tơ Br thuần nuôi tại Bình Dương có KL khi ĐDLĐ là 271,15-296,5kg. Như vậy, KL khi ĐDLĐ của các nhóm bò cái tơ F₁Br so với đàn Br thuần có thấp hơn, điều này được giải thích do đàn bò cái LZ tham gia lai tạo có tầm vóc hạn chế hơn so với các giống bò thịt chuyên dụng khác.

Bảng 1. Một số chỉ tiêu sinh sản của bò cái tơ hướng thịt F₁ (n=30/nhóm)

Chỉ tiêu	Nhóm bò			
	F ₁ Br	F ₁ An	F ₁ Dr	F ₁ BBB
Tuổi động dục lần đầu, tháng	17,26 ^a ±0,29	16,30 ^{ab} ±0,35	16,53 ^{ab} ±0,29	15,73 ^c ±0,24
Khối lượng động dục lần đầu, kg	269,17 ^c ±2,67	319,53 ^b ±6,86	310,73 ^b ±6,06	348,33 ^a ±5,67
Tuổi phối giống lần đầu, tháng	18,13 ^a ±0,25	17,13 ^{ab} ±0,25	17,20 ^{ab} ±0,29	16,63 ^b ±0,32
Khối lượng phối giống lần đầu, kg	278,67 ^c ±2,41	333,27 ^b ±6,05	322,20 ^b ±5,80	362,17 ^a ±5,64
Tuổi đẻ lứa đầu, tháng	28,33 ^a ±0,41	27,33 ^b ±0,39	27,40 ^b ±0,39	26,83 ^c ±0,30
Khối lượng đẻ lứa đầu, kg	329,30 ^c ±2,30	401,60 ^{ab} ±6,31	377,20 ^b ±6,00	436,50 ^a ±5,44
Thời gian mang thai, ngày	283,70±0,48	282,17±0,37	283,90±3,31	283,25±0,73
Thời gian từ đẻ đến động dục lại, ngày	90,17 ^a ±0,48	83,03 ^{ab} ±2,85	86,67 ^{ab} ±3,07	81,45 ^b ±3,58
Thời gian từ đẻ đến mang thai lại, ngày	128,37±2,69	117,43±2,73	119,33±3,07	116,20±3,47
Khoảng cách lứa đẻ, ngày	412,07±3,24	399,60±3,42	403,23±3,15	399,45±3,19

Ghi chú: Các số trung bình mang các chữ cái khác nhau trong cùng một hàng thì khác nhau có ý nghĩa thống kê, P < 0,05.

3.1.2. Tuổi và khối lượng phối giống lần đầu

Tuổi phối giống lần đầu (TPGLĐ) càng sớm thì thời gian sản xuất của bò cái càng dài, tăng số bê con sinh ra, giảm chi phí thức ăn và tăng hiệu quả chăn nuôi.

Các giống bò khác nhau có ảnh hưởng đến TĐDLĐ dẫn đến ảnh hưởng TPGLĐ. Kết quả theo dõi cho thấy TPGLĐ của các nhóm bò lai là 16,63-18,13 tháng. Tuổi phối giống lần đầu của nhóm bò cái t_o F₁BBB thấp nhất và cao nhất thuộc về nhóm cái t_o F₁Bra. Hệ số biến dị về TPGLĐ của nhóm bò cái t_o F₁Br, F₁An và F₁Dr thấp hơn so với nhóm bò cái t_o F₁BBB (CV=6,67-7,14% so với 9,61%). Chứng tỏ TPGLĐ của nhóm bò cái t_o F₁BBB có biến động tương đối lớn, có cá thể được phối giống từ rất sớm, song cũng có những cá thể được phối khá muộn. Nguyên nhân có thể xuất phát từ việc nhu cầu dinh dưỡng của nhóm giống này cao, nếu việc đáp ứng dinh dưỡng không đầy đủ sẽ ảnh hưởng lớn đến thể vóc cũng như khả năng thành thực sinh dục của gia súc bị hạn chế.

Giống bò F₁Br có TPGLĐ cao là do giống bò Br là giống bò thịt nhiệt đới, bò có tuổi thành thực sinh dục muộn hơn các giống bò chuyên thịt khác. Hoàng Văn Trường và Nguyễn Tiến Vồn (2008) nghiên cứu trên đàn bò Br thuần nuôi trong nông hộ ở Bình Định cho thấy, TPGLĐ là 29,3-30,7 tháng. Nhóm bò lai F₁(Br x LS) nuôi tại Quảng Ngãi có TĐDLĐ trung bình của đàn bò là 20,6 tháng (Nguyễn Thị Mỹ Linh và ctv, 2019).

Đối với giống bò Dr, theo Phạm Văn Quyến (2010), bò cái t_o Dr thuần nuôi tại Bình Dương có TPGLĐ là 22,17 tháng, trong khi đó kết quả nghiên cứu bò cái t_o Dr thuần được nuôi tại TP. Hồ Chí Minh, Đồng Tháp, An Giang và Thừa Thiên Huế có TPGLĐ là 26,20 tháng (Đoàn Đức Vũ và Nguyễn Văn Trí, 2005). Theo Nguyễn Thị Nguyệt và ctv (2020), nhóm bò lai F₁(BBB x LS) có TPGLĐ là 15,06 tháng.

Như vậy, kết quả nghiên cứu của chúng tôi đối với nhóm bò cái t_o F₁BBB có TPGLĐ sớm hơn và nhóm bò cái t_o F₁Br là muộn

hơn. Tuổi phối giống lần đầu phụ thuộc vào TĐDLĐ và KL khi ĐDLĐ, do vậy hầu hết các cá thể theo dõi đều đạt chỉ tiêu phối giống về KL cũng như độ tuổi ở ngay lần ĐDLĐ. Tuy nhiên, ở các hộ chăn nuôi hay một số trang trại thường có xu hướng bỏ qua lần động dục đầu tiên và bắt đầu phối vào lần động dục tiếp theo. Do vậy, TPGLĐ và TĐDLĐ trong thí nghiệm có sự chênh lệch tương đối.

Kết quả bảng 1 cho thấy, KL PGLĐ ở tất cả các nhóm bò lai đều có sự thay đổi so với KL khi ĐDLĐ. Khối lượng khi PGLĐ cao nhất thuộc nhóm bò cái t_o F₁BBB với 362,17kg và thấp nhất thuộc nhóm bò cái t_o F₁Ba với 278,67kg, sự sai khác này có ý nghĩa thống kê (P<0,05). Khối lượng phối giống lần đầu của hai nhóm bò cái t_o F₁An và F₁Dr sự sai khác không có ý nghĩa thống kê (P>0,05). Theo nghiên cứu của Burns và ctv (2010), bò Br có KL khi PGLĐ là 246kg. Theo Phạm Văn Quyến và ctv (2017), bò Dr có KL khi PGLĐ là 347,5kg. Hoàng Thị Ngân và ctv (2021) cho biết, bò RA có KL khi PGLĐ là 345,15kg. Kết quả về KL khi PGLĐ của các nhóm bò lai trong nghiên cứu này nhìn chung phù hợp để đưa gia súc vào sinh sản.

3.1.3. Tuổi và khối lượng đẻ lứa đầu của bò cái t_o

Tuổi đẻ lứa đầu là thước đo sức sản xuất của cơ thể: TĐLĐ càng sớm thì vật nuôi càng sớm tạo ra sản phẩm. Tuổi đẻ lứa đầu của các nhóm bò cái t_o có sự sai khác, cao nhất thuộc nhóm bò F₁Br với 28,33 tháng, tiếp đến là F₁Dr 27,40 tháng, F₁An 27,33 tháng và thấp nhất F₁BBB với 26,83 tháng. Sự sai khác về TĐLĐ không có ý nghĩa giữa nhóm F₁An và F₁Dr.

Lương Anh Dũng (2011) cho biết bò Br nuôi tại Ba Vì có TĐLĐ là 34,81 tháng, trong lúc đó, bò Br nuôi tại Thành Phố Hồ Chí Minh là 38,3 tháng và bò Dr là 39,2 tháng (Đinh Văn Tuyên và ctv, 2008). Tuổi đẻ lứa đầu của bò Br nuôi trong nông hộ ở Bình Định là 47,2 tháng (Hoàng Văn Trường và Nguyễn Tiến Vồn, 2008); 34,84 tháng (Đinh Văn Cải, 2006) và Ngô Thị Diệu và ctv (2016) là 34,96 tháng. Tuổi đẻ lứa đầu của bò Red Angus trong

nghiên cứu của Bormann và ctv (2010) là 24,76 tháng. Theo Falleiro và ctv (2019), bò Angus có TĐLĐ là 24,31 tháng. Tuổi đẻ lứa đầu của bò Angus là 25,21 tháng, bò Charolais là 35,93 tháng (Michaela và ctv, 2020).

Trên đàn bò lai, Nguyễn Thị Mỹ Linh và ctv (2019), bò F₁Br nuôi tại Quảng Ngãi có TĐLĐ là 30 tháng. Theo Nguyễn Thị Nguyệt và ctv (2020), TĐLĐ của bò lai F₁(BBB × LS) là 759,87 ngày (25,33 tháng). Theo Tiến Phúc, 2018, bò lai F₁(BBB × Zebu) có TĐLĐ là 23,75 tháng. Nhìn chung, TĐLĐ của nhóm bò lai F₁Br là tương đương với một số nghiên cứu, các nhóm bò lai F₁An và F₁BBB trong nghiên cứu này là muộn hơn so với một số nghiên cứu trong và ngoài nước. Nguyên nhân có thể do điều kiện chăm sóc, nuôi dưỡng khác nhau dẫn đến TĐLĐ có sự khác nhau.

Khối lượng khi đẻ lứa đầu của các nhóm bò cái tơ lai F₁Br, F₁An, F₁Dr và F₁BBB có sự sai khác thống kê ($P < 0,05$). Tương tự như kết quả về KL khi ĐDLĐ và PGLĐ, KL đẻ lứa đầu của nhóm bò F₁BBB là cao nhất (436,50kg), tiếp đến là F₁An (401,60kg), F₁Dr (377,20kg) và thấp nhất là nhóm bò F₁Bra (329,30kg). Theo Hoàng Thị Ngân và ctv (2021), bò Red Angus nhập nội có KL khi ĐDLĐ đạt 430,27kg. Đối với bò tơ để tối ưu hóa khả năng sản xuất thì nên TĐLĐ lúc 23-24 tháng tuổi với KL tương đương với 85% KL bò trưởng thành (Gabler và ctv, 2000).

Kết quả ở bảng 1 cho thấy, thời gian mang thai lần đầu (TGMTLĐ) của các nhóm bò cái tơ F₁ biến động 282,17-283,90 ngày, ($P > 0,05$). Kết quả này cho thấy TMTLĐ của các nhóm bò lai này là tương đương nhau. Thời gian mang thai của bò thường ổn định, ít biến động và phụ thuộc chủ yếu vào giống. Trong nghiên cứu này, TGMT của các nhóm không có sự sai khác nhiều. Theo Browning và ctv (1995), bò Br tại Mỹ có TGMT là 292,8 ngày. Nguyễn Thị Nguyệt và ctv (2020) cho biết TGMT của bò lai F₁BBB là 282,64 ngày. Theo Hoàng Thị Ngân và ctv (2021), TGMT của bò Red Angus trung bình trên 3 lứa đầu là 281,57 ngày.

Số liệu bảng 1 cho thấy, trung bình thời

gian động dục lại sau đẻ (TGĐDLSD) của các nhóm bò không có sự sai khác có ý nghĩa thống kê ($P > 0,05$). Trung bình TGĐDLSD muộn nhất thuộc nhóm bò F₁Br với 90,16 ngày, tiếp đến là nhóm bò F₁Dr với 86,67 ngày và F₁An 83,03 ngày và sớm nhất thuộc nhóm bò F₁BBB là 81,43 ngày.

Kết quả nghiên cứu này thấp hơn kết quả nghiên cứu của Nguyễn Thị Mỹ Linh và ctv (2021), bò cái lai Brahman khi phối tinh Charolais, Dr và Red Angus cũng có TGĐDLSD của các nhóm lần lượt là 110,4; 107,3 và 109,0 ngày. Nguyễn Ngọc Hải và ctv (2017), bò Brahman thuần nhập có trung bình TGĐDLSD là 117,5 ngày. Nguyễn Thị Nguyệt và ctv (2020) cho biết TG từ đẻ đến PGSD của bò lai F₁BBB là 82,35 ngày. Nhìn chung, thời gian từ đẻ đến động dục lại của các nhóm bò lai trong nghiên cứu này tương đối tốt.

TGĐDLSD cũng như thời gian từ đẻ đến mang thai lại (TGĐ-MTL) là chỉ tiêu quan trọng, ảnh hưởng trực tiếp đến thành tích sinh sản của bò cái. Kết quả về TGĐ-MTL sớm nhất là nhóm bò F₁BBB với 116,20 ngày, tiếp đến là nhóm bò F₁An với 117,43 ngày; nhóm bò F₁Dr với 119,33 ngày và muộn nhất là nhóm bò F₁Br với 128,37 ngày. Trên đàn Br thuần, theo nghiên cứu của Lương Anh Dũng (2011), bò Br có TGĐ-MTL là 236,74 ngày. Theo Nguyễn Ngọc Hải và ctv (2017) bò Brahman có TGĐ-MTL là 148,0 ngày. Trên đàn Brahman lai, TGĐ-MTL là 106,7 ngày (Nguyễn Thị Mỹ Linh và ctv 2019). Đàn cái lai Brahman, khi phối tinh Charolais, Dr và Red Angus có TGĐ-MTL là 111,2; 110,3 và 109,0 ngày (Nguyễn Thị Mỹ Linh và ctv, 2021).

Khoảng cách giữa 2 lứa đẻ (KCLĐ) của các nhóm bò không có sự sai khác thống kê ($P < 0,05$). Khoảng cách lứa đẻ dài nhất là F₁Br với 412,07 ngày; tiếp đến là F₁Dr với 403,23 ngày; F₁An là 399,60 ngày và thấp nhất là F₁BBB với 399,45 ngày. Theo Nguyễn Ngọc Hải và ctv (2017), bò Br thuần nhập nội có KCLĐ từ lứa đẻ 1 đến lứa đẻ 2 là 436,8 ngày. Theo nghiên cứu của Nguyễn Thị Mỹ Linh và ctv (2021), trung bình KCLĐ của bò cái lai

Br khi phối tinh Charolais, Dr và Red Angus nuôi tại Quảng Ngãi lần lượt là 396,4; 395,7 và 393,7 ngày. Trong khi, kết quả nghiên cứu của Husnul và ctv (2018), bò lai Br có KCLĐ là 426,0 ngày. Kết quả nghiên của Siller (2017) trên bò cái lai Br khi phối tinh bò Charolais và Red Angus có KCLĐ trung bình là 462 ngày.

Theo Phillip và ctv (2010), KCLĐ bình thường dự kiến đối với bò thịt ở vùng nhiệt đới và cận nhiệt đới là 12-14 tháng, tương ứng với 360-420 ngày. Tại Mexico, bò lai Br có KCLĐ là 446,2 ngày (Segura và ctv, 2017). Ngoài yếu tố chăm sóc nuôi dưỡng ảnh hưởng đến KCLĐ thì một số nguyên nhân như sẩy thai, thai chết lưu cũng làm ảnh hưởng đến KCLĐ.

Bảng 2. Tỷ lệ đậu thai và hệ số phối bò cái tơ

Chi tiêu	Nhóm bò			
	F ₁ Br	F ₁ An	F ₁ Dr	F ₁ BBB
Số con theo dõi	30	30	30	30
Tỷ lệ đậu thai, %	93,33	93,33	90,00	90,00
TL đậu thai lần đầu, %	56,67	53,33	56,67	53,33
Hệ số phối giống, lần	1,82	1,89	1,96	2,04

Tỷ lệ đậu thai và hệ số phối giống đậu thai của các nhóm giống được thể hiện ở bảng 2 cho thấy sau 4 lần phối giống, tỷ lệ đậu thai của các nhóm giống đạt 90,00-93,33%. Hai nhóm F₁Br và F₁An đạt 93,33%; hai nhóm F₁Dr và F₁BBB đạt 90,00%. Tỷ lệ phối giống đậu thai ở lần phối giống đầu tiên nhóm F₁Br và F₁Dr đạt 56,67%; nhóm F₁An và F₁BBB đạt 53,33%.

Theo kết quả của Nguyễn Quốc Trung và ctv (2014) nghiên cứu tại huyện Ba Tri tỉnh Bến Tre, bò LS được phối giống tinh đông viên bò Red Brahman, Red Angus, tỷ lệ phối giống Red Brahman đậu lần 1 đạt 71,43%, và tỷ lệ phối giống Red Angus đậu lần 1 đạt 66,67%, lai Sind đạt 56,21%. Kết quả của Phạm Văn Quyến và ctv (2009) nghiên cứu tại Bình Dương, tỷ lệ đậu thai ở lần phối giống đầu tiên giữa các nhóm bò LS phối nhân tạo tinh bò Brahman đạt 55,70%. Cũng theo Phạm Văn Quyến (2010), nhóm bò cái tơ Dr tại Bình Dương có tỷ lệ phối đậu thai lần đầu đạt 62,3%.

Kết quả phối giống đậu thai ở lần phối giống đầu tiên của các nghiên cứu có khác nhau, theo chúng tôi ngoài nguyên nhân như

chất lượng tinh cọng rạ, tay nghề kỹ thuật viên, khí hậu từng vùng thì còn có nguyên nhân từ các nhóm giống khác nhau đã ảnh hưởng đến kết quả đậu thai của bò.

Các kết quả thu được về hệ số phối giống đậu thai (HSPGĐT) của các nhóm bò cái tơ cho thấy: Bò cái tơ F₁Br là tốt nhất với 1,82 lần, tiếp theo là nhóm bò cái tơ F₁An với 1,89 lần, kế tiếp là F₁Dr với 1,96 lần và cao nhất là nhóm bò cái tơ F₁BBB với 2,04 lần. Trong nghiên cứu này, đối với nhóm bò cái tơ F₁BBB, HSPGĐT là cao hơn so với kết quả nghiên cứu của Nguyễn Thị Nguyệt và ctv (2020) trên bò cái tơ F₁(BBB × LS) nuôi tại Ba Vì, Hà Nội có HSPGĐT 1,35 lần phối/đậu thai. Đối với nhóm bò cái tơ F₁Br là cao hơn so với bò cái tơ Br thuần nuôi tại Bình Định có HSPGĐT là 1,6 (Hoàng Văn Trường và Nguyễn Tiến Vòn, 2008); hệ số phối giống là 1,74 (Đình Văn Cải và ctv, 2005). Theo Phạm Văn Thanh và ctv (2016) nghiên cứu trên đàn bò cái tơ Br thuần nuôi tại tỉnh Vĩnh Phúc có HSPGĐT là 1,5-1,6 lần phối/đậu thai.

Bảng 3. Đẻ khó, mắc bệnh, loại thai của bò cái tơ

Chi tiêu	Nhóm bò			
	F ₁ Br	F ₁ An	F ₁ Dr	F ₁ BBB
Số bò theo dõi	30	30	30	30
Đẻ khó, %	7,14	14,29	11,11	25,93
Mắc bệnh thường gặp, %	30,00	36,67	33,33	43,33
Loại thai, %	3,33	10,00	6,67	13,33

Trong quá trình đẻ, thời gian sổ thai bị kéo dài, bào thai không được đẩy ra khỏi cơ thể bò mẹ gọi là hiện tượng khó đẻ. Tỷ lệ đẻ khó ở mỗi giống là khác nhau và phụ thuộc nhiều yếu tố như tư thế thai, xương chậu bò mẹ, hay KL bào thai... Số liệu bảng 3 cho thấy, tỷ lệ đẻ khó của nhóm bò cái F₁BBB cao nhất với 25,93%; tiếp đến là nhóm F₁An 14,29%; F₁Dr 11,11% và F₁Br thấp nhất là 7,14%. Nhóm bò F₁BBB trong nghiên cứu này có tỷ lệ đẻ khó cao, nguyên nhân do khối lượng sơ sinh cao hơn các nhóm bò lai khác, kết hợp khung xương chậu bò mẹ hẹp do mới đẻ lứa đầu dẫn đến tỷ lệ bò mẹ phải can thiệp trong quá trình đẻ lớn. Ngoài ra, trên đàn bò tơ, lứa đẻ đầu do chưa hoàn toàn thành thực về thể vóc nên tỷ lệ đẻ khó cao hơn bò sinh sản.

Theo Hoàng Thị Ngân và ctv (2021), tỷ lệ đẻ khó trên đàn bò Red Angus nhập nội nuôi tại Bình Dương là 1,31%. Theo nghiên cứu của Michaela và ctv (2020), tỷ lệ đẻ khó của đàn bò Angus là 1,7%, bò Charolais là 3,58%. Usmanova và ctv (2021) bò Angus có tỷ lệ đẻ khó trung bình là 2,4% và khác nhau ở từng mùa, tác giả cũng cho rằng những bò đẻ khó thường có điểm thể trạng cao. Theo Ochio và ctv (2019), để giảm được tỷ lệ đẻ khó, bò cái tơ trước khi mang thai phải trưởng thành về mặt giới tính và trong quá trình mang thai, dinh dưỡng cho bò mẹ cần được tính toán phù hợp với thể trạng bò mẹ.

Đàn bò trước khi đưa vào thí nghiệm đã được chích ngừa hai loại vắc xin tụ huyết trùng và lở mồm long móng theo quy định của thú y. Ngoài ra định kỳ khuyến cáo bà con chăn nuôi sát trùng chuồng trại, tẩy nội ngoại ký sinh trùng, sử dụng đá liếm cho bò, chăm sóc nuôi dưỡng theo quy trình kỹ thuật, đây là khâu phòng bệnh nhằm hạn chế thấp nhất những thiệt hại trên đàn bò. Trong thời gian theo dõi thí nghiệm, chúng tôi đã ghi nhận được 43 ca bệnh xảy ra chiếm 35,83%. Đàn F₁BBB chúng tôi ghi nhận được 13 ca chiếm 43,33%, đàn F₁An 11 ca chiếm 36,67%, đàn F₁Dr 10 ca chiếm 33,33% và thấp nhất là nhóm F₁Br 9 ca chiếm 30,00%. Các bệnh xảy ra chủ yếu là tiêu chảy, sốt bỏ ăn, viêm khớp, viêm tử cung, viêm phổi và chướng hơi (bảng 3). Tỷ lệ các bệnh thường gặp trung bình của các nhóm là 35,83%.

Tỷ lệ loại thải trên đàn bò cái tơ F₁ nguyên nhân chủ yếu là do bò bị bệnh, thể trạng không đạt tiêu chuẩn để làm giống và khả năng sinh sản kém vì vậy cần loại thải để thay thế đàn. Qua thời gian theo dõi của các nhóm bò thí nghiệm chúng tôi ghi nhận được 10 trường hợp loại thải chiếm 8,33% trên tổng đàn. Tỷ lệ loại thải nhóm F₁Br thấp nhất 3,33%, kế đến F₁Dr 6,67%; F₁An 10,00% và cao nhất là F₁BBB 13,33%. Kết quả nghiên cứu của chúng tôi thấp hơn so với kết quả nghiên cứu của Đinh Văn Cải (2006), tại các cơ sở sản xuất với tỷ lệ loại thải 30,59%.

3.2. Khả năng sinh sản của các nhóm bò cái sinh sản F₁

Kết quả sau 4 lần phối giống đậu thai của các nhóm bò cái sinh sản được thể hiện ở bảng 4 đạt 90,00 đến 93,33%. Nhóm F₁Br đạt 93,33%; Ba nhóm và F₁An, F₁Dr và F₁BBB đạt 90,00%. Tỷ lệ phối giống đậu thai ở lần phối giống đầu tiên ba nhóm F₁Br, F₁An và F₁Dr đều đạt 56,67%; nhóm F₁BBB đạt 53,33%. Theo kết quả nghiên cứu của Lương Anh Dũng (2011), TLĐT lần phối đầu của bò cái sinh sản Br tại nuôi tại Moncada là 76,09%. Tuy nhiên, đối với bò cái sinh sản Br nuôi tại Bình Định, có TLĐT lần phối đầu là 45,45% (Đinh Văn Cải và ctv, 2005).

Kết quả theo dõi về hệ số phối giống đậu thai (HSPGĐT) cho thấy cao nhất là nhóm F₁BBB 2,11 lần phối/thai đậu và thấp nhất là nhóm F₁Br 1,86 lần phối/thai đậu. Các nhóm F₁An và F₁Dr cho kết quả lần lượt là 2,04 và 1,96 lần phối/thai đậu. Kết quả nghiên cứu của Nguyễn Thị Mỹ Linh và ctv (2019), trên đàn bò sinh sản lai Br có HSPGĐT là 1,14 lần phối/thai đậu. Theo Đinh Văn Tuyển và ctv (2008), HSPGĐT của bò Dr thuần nuôi tại TP. Hồ Chí Minh ở lứa 2 là 1,51 lần phối/đậu thai và lứa 3 là 1,63 lần phối/đậu thai. Trong khi đó, HSPGĐT của bò cái sinh sản Droughtmaster thuần tại Bình Dương là 1,8 lần phối/đậu thai (Đinh Văn Cải, 2006).

Bảng 4. Đậu thai, hệ số phối giống bò cái sinh sản

Chỉ tiêu	Nhóm bò			
	F ₁ Br	F ₁ An	F ₁ Dr	F ₁ BBB
Số bò theo dõi (con)	30	30	30	30
Đậu thai (%)	93,33	90,00	90,00	90,00
Đậu thai lần đầu (%)	56,67	56,67	56,67	53,33
HSPGĐT (lần)	1,86	2,04	1,96	2,11

Thời gian mang thai (TGMT) của các nhóm bò cái sinh sản (bảng 5) không có sự sai khác có ý nghĩa thống kê (P>0,05) và dao động trong khoảng 284,35-285,12 ngày. So sánh kết quả này với các nhóm bò cái tơ cho thấy, không có sự khác biệt nhiều về TGMT. Theo nghiên cứu của Đinh Văn Tuyển và ctv (2008) bò Br và bò Dr thuần nuôi tại TP. Hồ Chí Minh có TGMT lần lượt là 286,2 và 297,8

DI TRUYỀN - GIỐNG VẬT NUÔI

ngày. Theo Nguyễn Thị Mỹ Linh và ctv (2019, 2021), bò F₁Br nuôi tại Quảng Ngãi có TGMT là 285,1 ngày. Phạm Văn Quyến (2009), giống bò Dr thuần nhập nội có TGMT là 283,77 ngày. Theo Lê Xuân Cương và ctv (2001), TGMT của bò cái LS được phối với bò ngoại đối với nhóm Charolais là 276-283 ngày, Simmental là 279-285 ngày, Red Brahman là 278-284 ngày,

LS là 275-282 ngày. Kết quả nghiên cứu này thấp hơn kết quả nghiên cứu của Browning và ctv (1995), bò thuần Brahman có TGMT là 291,9-293,7 ngày. Theo Torell (2009) bò Angus có TGMT trung bình là 281 ngày. Hệ số biến sai lớn nhất, nhỏ nhất của TGMT cũng không khác nhau giữa các giống và dao động trong khoảng 269-298 ngày.

Bảng 5. Năng suất sinh sản của bò cái sinh sản

Chỉ tiêu	Nhóm bò			
	F ₁ Br	F ₁ An	F ₁ Dr	F ₁ BBB
Số con theo dõi	28	27	27	27
TGMT (ngày)	285,02±0,23	285,12±0,26	283,35±0,19	284,51±0,47
TG từ đẻ đến ĐD lại (ngày)	116,94±2,23	115,01±2,46	114,67±3,07	112,03±3,58
TG từ đẻ đến MT lại (ngày)	126,97±2,69	126,33±2,37	125,70±3,07	116,97±3,47
KCLĐ (ngày)	412,00±3,24	408,63±3,42	407,83±3,15	399,76±3,19

TGĐDLSD của các nhóm không chênh lệch nhiều, dao động 112,03-116,94 ngày và không có sự sai khác có ý nghĩa thống kê ($P>0,05$). Khi so sánh với các các nhóm bò cái tơ (bảng 5), TGĐDLSD của các nhóm bò sinh sản cao hơn ở tất cả các nhóm giống. Kết quả nghiên cứu này cao hơn nghiên cứu của Nguyễn Thị Mỹ Linh và ctv (2019), bò lai Br có TGĐDLSD là 102,1 ngày. Kết quả nghiên cứu của Phạm Văn Quyến (2009), giống bò Dr thuần nhập nội nuôi tại Bình Dương có TGĐDLSD là 118,05 ngày. Hoàng Văn Trường và Nguyễn Tiến Vòn (2008), nghiên cứu trên đàn bò Br nuôi trong nông hộ ở Bình Định cho thấy TGĐDLSD là 221,3 ngày. Theo Đinh Văn Cải và ctv (2009), TGĐDLSD bò thuần Dr là 152,6 ngày.

Kết quả ở bảng 5 cho thấy thời gian từ đẻ đến mang thai lại (TGĐ-MTL) của các nhóm giống dao động 126,20-131,37 ngày. Nhóm bò có TGĐ-MTL ngắn nhất là F₁BBB 126,20 ngày; tiếp đến là F₁An 128,43 ngày; F₁Dr 129,33 ngày và cao nhất là F₁Br 131,37 ngày. Giữa các nhóm không có sự sai khác có ý nghĩa thống kê ($P>0,05$). Thời gian TGĐ-MTL của các nhóm bò cái sinh sản cao hơn bò cái tơ. Đinh Văn Cải và ctv (2005) cho biết TGĐ-MTL của bò Br ở Bình Định là 296,64±15,6 ngày. Phạm Vũ

Tuân (2014), trên bò cái LBr được phối tinh Charolais, Dr và Red Angus có TGĐ-MTL lần lượt là 217; 215; 132 ngày. Nguyễn Ngọc Hải và ctv (2017) cho biết TGĐ-MTL ở lứa 2 đến lứa 3 là 132,9 ngày và lứa 3 đến lứa 4 là 118,3 ngày.

Khoảng cách lứa đẻ (KCLĐ) của các nhóm bò cái sinh sản ở bảng 5 cho thấy không chênh lệch nhau nhiều và sự sai khác không có ý nghĩa thống kê. Nhóm bò có KCLĐ ngắn nhất là F₁BBB 410,71 ngày; tiếp đến là F₁An 413,55 ngày; F₁Dr 413,68 ngày và cao nhất là F₁Br 416,39 ngày. Khoảng cách lứa đẻ của các nhóm bò cái sinh sản cao hơn bò cái tơ.

Theo Nguyễn Ngọc Hải và ctv (2017), bò Br thuần nhập nội có KCLĐ từ lứa đẻ 2 đến lứa đẻ 3 là 418,6 ngày, lứa 3 đến lứa 4 là 396,0 ngày. Kết quả nghiên cứu của Hoàng Văn Trường (2007) bò Br nhập từ Cu Ba nuôi tại Bình Định là 673,4 ngày. Theo Đinh Văn Cải và ctv (2005), bò Br tại TP. Hồ Chí Minh có KCLĐ là 482 ngày. Khoảng cách lứa đẻ của bò Br trong nghiên cứu của Browning và ctv (1995) nuôi tại Mỹ là 361,3-395,4 ngày. Đinh Văn Cải (2006) cho biết KCLĐ của bò cái Br là 474,4 ngày. Khoảng cách lứa đẻ ngắn nhất và dài nhất của bò Dr là 328 ngày và 653 ngày. Theo Lương Tiến Dũng (2011), KCLĐ

từ lứa 2-3 đối với bò Br là 448,5 ngày. Khoảng cách của bò F₁An trong nghiên cứu này cao hơn kết quả nghiên cứu của Michaela và ctv (2020) là 370,42 ngày. Theo Hoàng Thị Ngân và ctv (2021), bò Red Angus có KCLĐ từ lứa 2 đến 3 là 410,38 ngày. Trên đàn bò lai Br, theo Nguyễn Thị Mỹ Linh và ctv (2019) đã nghiên cứu cho thấy, trung bình KCLĐ khi nuôi tại Quảng Ngãi là 391,8 ngày.

Bảng 6. Đề khó, mắc bệnh, loại thải bò cái sinh sản

Chỉ tiêu	Nhóm bò			
	F ₁ Br	F ₁ An	F ₁ Dr	F ₁ BBB
Số bò theo dõi (con)	28	27	27	27
Đề khó (%)	3,57	7,41	7,41	22,22
Mắc bệnh thường gặp (%)	23,33	26,67	23,33	30,00
Loại thải (%)	3,33	6,67	3,33	10,00

Kết quả cho thấy nhóm bò có tỷ lệ đề khó cao nhất là nhóm F₁BBB (6 con, chiếm 22,22%), tiếp đến là nhóm F₁An và F₁Dr đều là 2 con chiếm 7,41%, nhóm F₁Br 1 con chiếm 3,57%. Tỷ lệ đề khó của các nhóm bò cái sinh sản thấp hơn bò cái tơ do tầm vóc và khung xương chậu đã phát triển hoàn chỉnh. Kết quả trong nghiên cứu này cao hơn kết quả nghiên cứu của Nguyễn Thị Mỹ Linh và ctv (2021) tại Quảng Ngãi, bò cái LBr khi được phối tinh bò Charolais, Dr và Red Angus có tỷ lệ bò đề khó lần lượt là 3,7; 1,7 và 2,6%. Kết quả nghiên cứu của Trương La (2016) trên đàn bò lai tại Lâm Đồng, tỷ lệ đề khó trên 44 bò F₁(BrxLS), 29 bò F₁(DrxLS) và 18 F₁(RAXLS) đều không ghi nhận trường hợp đề khó.

Trong thời gian theo dõi TN, chúng tôi ghi nhận được 31 ca bệnh xảy ra, chiếm 25,83%. Đàn F₁Br và F₁Dr mỗi nhóm có 7 ca chiếm 23,33%; đàn F₁An 8 ca chiếm 26,67%; đàn F₁BBB cao nhất 9 ca chiếm 30,00%. Các bệnh xảy ra chủ yếu như sốt bỏ ăn, tiêu chảy, viêm khớp, viêm tử cung, chướng hơi và viêm phổi. Tỷ lệ các bệnh thường gặp trung bình của các nhóm là 25,83% và tỷ lệ bệnh của các nhóm bò cái sinh sản thấp hơn bò cái tơ.

Ở bảng 6 ghi nhận được 7 trường hợp loại thải chiếm 5,83% trên tổng đàn. Trong số này,

các nhóm bò F₁Br và F₁Dr đều 1 con chiếm 3,33%; nhóm F₁An 2 con chiếm 6,67% và nhóm F₁BBB 3 con chiếm 10%. Tỷ lệ loại thải của các nhóm bò cái sinh sản thấp hơn bò cái tơ.

Theo Phạm Văn Quyến, (2010), tỷ lệ loại thải trên đàn bò thuần Dr nhập nội nuôi tại Bình Dương 3 năm đầu là 10% tổng đàn, tương ứng với 3,33%/năm. Theo Đinh Văn Cải (2006), tại các trang trại chăn nuôi, tỷ lệ loại thải là 30,59%, nguyên nhân loại thải do bệnh, thể trạng không đạt tiêu chuẩn và sinh sản kém.

4. KẾT LUẬN

Đối với bò cái tơ F₁:

* TĐDLĐ là 15,73-17,26 tháng; TPGLĐ là 16,63-18,13 tháng; TĐLĐ là 26,83-28,33 tháng.

* TGĐDLSD là 81,45-90,17 ngày; TGĐ-MTL là 116,20-128,37 ngày; TGMT là 282,17-283,90 ngày và KCLĐ là 399,45-412,07 ngày.

* KLĐDLĐ là 269,17-348,33kg, KLPGLĐ là 278,67-362,17kg và KLĐLĐ là 329,30-436,50kg.

* TLĐT là 90,00-93,33%, Hệ số phối giống 1,82-2,04 lần phối/thai đậu và TL đậu thai ở PGLĐ là 53,33-56,67%.

* Tỷ lệ đề khó là 7,14-25,93%, cao nhất là F₁BBB.

* Tỷ lệ các bệnh thường gặp trung bình là 35,83%.

* Tỷ lệ loại thải trung bình 8,33%.

Đối với đàn bò cái sinh sản F₁:

* TLĐT là 90,00-93,33%, Hệ số phối đậu 1,86-2,11 lần phối/thai đậu, TL đậu thai ở PGLĐ là 53,33-56,67%.

* TGĐDLSD là 112,03-116,94 ngày; TGĐ-MTL là 116,97-126,97 ngày; TGMT là 283,35-285,12 ngày và KCLĐ là 399,76-412,00 ngày.

* Tỷ lệ đề khó là 3,57-22,22%, cao nhất là F₁BBB.

* Tỷ lệ mắc các bệnh thường gặp là 25,83%.

* Tỷ lệ loại thải là 5,83%.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Bormann J.M. and Wilson D.E.** (2010). Calving day and age at first calving in Angus heifers. *J. Anim. Sci.*, 88(6): 1947-56.
2. **Browning R., Jr.M.L. Leite-Browning, D.A. Neuendorff and R.D. Randel** (1995). Prewaning growth of Angus (*Bos taurus*), Brahman (*Bos indicus*) and Tuli (*Sanga*). *J. Anim. Sci.*, 73: 2558-63.
3. **Burns B.M., Fordyce G. and Holroyd R.G.** (2010). A review of factors that impact on the capacity of beef cattle females to conceive, maintain a pregnancy and wean a calf-Implications for reproductive efficiency in northern Australia. *Anim. Rep. Sci.*, 122(1): 1-22.
4. **Lê Việt Bảo** (2019). Báo cáo chương trình trình phát triển giống bò thịt của thành phố Hồ Chí Minh, giai đoạn 2017 đến tháng 6 năm 2019. Chi cục Chăn nuôi và Thú y TP. Hồ Chí Minh.
5. **Đình Văn Cải, Hoàng Văn Trường và Đoàn Trọng Tuấn** (2005). Kết quả nuôi thích nghi và nhân thuần giống bò thịt Brahman trắng nhập từ Cu Ba nuôi tại Bình Định. *Tạp chí NN&PTNT*, 2(10/2005).
6. **Đình Văn Cải** (2005). Báo cáo tổng kết đề tài Nghiên cứu chọn lọc và lai tạo nhằm nâng cao sản xuất bò thịt ở Việt Nam, Viện Khoa học Kỹ thuật Nông nghiệp Miền Nam, TP Hồ Chí Minh.
7. **Đình Văn Cải** (2006). Kết quả nghiên cứu nhân thuần giống bò thịt Droughtmaster nhập nội nuôi tại một số tỉnh phía nam. *Tạp chí KHKT Chăn nuôi*, 1: 9-13.
8. **Đình Văn Cải, Phạm Văn Quyển và Phí Như Liễu** (2009). Một số đặc điểm về giống và sản xuất của giống bò thịt Droughtmaster nhập nội nuôi tại các tỉnh phía Nam. *Tạp chí NN-PTNT, CD Giống cây trồng vật nuôi*, 1(12/2009): 158-65.
9. **Lê Xuân Cương** (2001). Báo cáo kết quả đề tài nghiên cứu xác định giống bò lai hướng thịt và quy trình công nghệ nuôi bò thịt chất lượng cao ở vùng Lâm Hà, Lâm Đồng, TP Hồ Chí Minh.
10. **Falleiro V.B., Carneiro P.L.S., Carrilo J.A., Rezende M.P.G., Cervini M. and Malhado C.H.M.** (2019). Parameters and genetic trends for reproductive characteristics for a closed Angus herd. *Rev Colomb Cie. Pec.*, 32(3): 192-00.
11. **Gabler M.T., Tozer P.R. and Heinrich A.J.** (2000). Development of acost analysis spreadsheet for calculating the costs to raise a replacement dairy heifer. *J. Dai. Sci.*, 83: 1104-09.
12. **Lương Anh Dũng** (2011). Khả năng sinh sản của bò Brahman nuôi tại Trạm Nghiên cứu và sản xuất tinh Đông Lạnh Moncada. Luận văn Thạc sỹ.
13. **Ngô Thị Diệu, Đình Văn Dũng, Trần Quang Trung, Diệp Thị Lệ Chi và Nguyễn Xuân Bá** (2016). Hệ thống chăn nuôi bò, khả năng sinh sản của bò cái lai và sinh trưởng của bê lai Zebu nuôi tại Quảng Bình, *Tạp chí KHKT Chăn nuôi*, 210: 70-77.
14. **Nguyễn Ngọc Hải, Chế Minh Tùng, Nguyễn Kiên Cường và Phí Như Liễu** (2017). Đánh giá khả năng sinh sản và nghiên cứu ứng dụng giải pháp hormone để khắc phục bệnh chậm sinh ở bò Brahman thuần nhập nội. *Tạp chí KHCN Chăn nuôi*, 76: 84-90.
15. **Hall B.** (2004). The Cow-Calf Manager. Livestock Update Virginai Cooperative Extension. Retrieved from www.sites.ext.vt.edu/newsletter-archive/live-stock/aps-04_03/aps-315.htm, on February 1, 2014.
16. **Husnul K., Muhammad A., Tamba B., Ketut korya wisina I., Sutrisnak, Rahardjo H.B. and Lazuardy T.** (2018). Reproductive efficiency of Brahman cross cattle using Artificial insemination with frozen semen from Bali, Brahman, Limousin and Simmental cattle. *Proceedings of the 20th FAVA CONGRESS & The 15th KIVNAS PDHI, Bali, Nov 1-3.*
17. **Nguyễn Thị Mỹ Linh, Đình 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 tĩnh, tỉnh Quảng Ngãi. *Tạp chí NN&PTNT*. 128: 95-07; DOI: 10.26459/hueuni-jard. v128i3D.5470.
18. **Nguyễn Thị Mỹ Linh, Đình Văn Dũng và Lê Đình Phùng** (2021). Hiện trạng nuôi dưỡng và năng suất sinh sản của bò cái lai Brahman khi phối tinh Charolais, Droughtmaster và Red Angus nuôi trong nông hộ tỉnh Quảng Ngãi. *Tạp chí KHNN Việt Nam*, 19(1): 42-49.
19. **Michaela B., Jindrich C., Alena S. and Zdenka V.** (2020). Genetic parameters for age at first calving and first calving interval for beef cattle. *Animals*, 10: 2122.
20. **Hoàng Thị Ngân, Phạm Văn Quyển, Nguyễn Văn Tiến, Bùi Ngọc Hùng, Giang Vi Sal, Nguyễn Thị Thủy và Lê Thị Ngọc Thùy** (2021). Khả năng thích nghi và sinh sản 3 lứa đẻ đầu bò Red Angus nhập nội. *Tạp chí KHKT Chăn nuôi*, 270: 18-23.
21. **Nguyễn Thị Nguyệt, Dương Thu Hương và Nguyễn Thị Vinh** (2020). Khả năng sinh sản của bò cái F₁(BBB x lai Sind) và sinh trưởng của bê F₂(3/4 BBB) nuôi tại Ba Vì, Hà Nội. *Tạp chí KHNN Việt Nam*, 18(3): 188-93.
22. **Ochio D.M.J., Baruselli P.S. and Campanile G.** (2019). Influence of nutrition, body condition, and metabolic status on reproduction in female beef cattle: A review. *Theriogenology*, 125: 277-84.
23. **Phillips C.J.C.** (2010). Principle of Cattle Production. 2nd-ed. CABI. Wallingford.
24. **Tiến Phúc** (2018). Nghiên cứu, đánh giá khả năng sinh trưởng và sinh sản của bò cái lai BBB trên địa bàn tỉnh Vĩnh Phúc. Truy cập từ <http://sokhcn.vinhphuc.gov.vn/PublishingImages/khnc%20danhgiakhanangstssbobbb%20phuc.doc>,
25. **Phạm Văn Quyển** (2010). Khả năng sản xuất của bò Droughtmaster thuần nhập nội và bò lai F1 (Droughtmaster x lai Sind) tại miền Đông Nam bộ. *Tạp Chí KHKT Chăn nuôi*, 138: 26-34.
26. **Phạm Văn Quyển, Phí Như Liễu và Đình 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. Viện chăn nuôi. *Tạp chí KHCN Chăn nuôi*, 76: 9-20.
27. **Riley D.G., Chase C.C., Coleman S.W., Olson T.A. and Randel R.D.** (2010). Evaluation of tropically adapted straightbred and crossbred beef cattle: Heifer age and size at first conception and characteristics of their first calves. *J. Anim. Sci.*, 88: 3173-82.

28. Segura C., José C., Magaña M., Juan G., ké-Lospez A., Jusús R., Victor M., Hinojosa C. and José A. (2017). Breed and environmental effects on birth weight, wearing weight and calving interval of Zebu cattle in South Eastern Mexico. *Tro. Subtro. Agr.*, **20**(2): 297-05.
29. Siller A.E. (2017). Initial Assessment of calf performance and cow reproduction traits in a dominican republic beef herd. Master, s thesis. Texas A & M university.
30. Phạm Văn Thanh (2016). Báo cáo kết quả dự án ứng dụng thụ tinh nhân tạo giống bò B.B.B với đàn bò cái nền lai Zebu nhằm nâng cao chất lượng đàn bò thịt trên địa bàn tỉnh Vĩnh Phúc, 05/TKTNVP, Sở Khoa học và Công nghệ tỉnh Vĩnh Phúc.
31. Torell (2009). Gestation length of the beef cow vs. dystocia. Extension livestock specialist University of Nevada. Feb 2009.
32. Nguyễn Quốc Trung (2014). So sánh con lai F₁ giữa các giống bò Brahman, Red Angus, lai Sind trên đàn bò nền địa phương và xây dựng mô hình chăn nuôi bò thịt chất lượng cao tại huyện Ba Tri. Báo cáo đề tài KHCV tỉnh Bến Tre, 2014.
33. Hoàng Văn Trường (2007). Đánh giá khả năng thích nghi với điều kiện chăn nuôi nông hộ ở Bình Định của bò thịt Brahman (nhập từ Cuba). Luận văn thạc sĩ. Trường Đại học Nông Lâm Huế.
34. Hoàng Văn Trường và Nguyễn Tiến Vón (2008). Kết quả nghiên cứu khả năng thích nghi với điều kiện chăn nuôi nông hộ ở Bình định của bò thịt Brahman (nhập từ CuBa), *Tạp chí NN&PTNT*, **2**(2/2008): 33-37.
35. Phạm Vũ Tuấn (2014). Đánh giá khả năng sinh sản và thử nghiệm một số biện pháp kỹ thuật nhằm nâng cao khả năng sinh sản của đàn bò cái Brahman nuôi tại Trạm Nghiên cứu và Sản xuất tinh đông lạnh Moncada. Luận văn Thạc sĩ nông nghiệp. Trường Đại học Nông nghiệp Hà Nội.
36. Đinh Văn Tuyền, Nguyễn Quốc Đạt, Nguyễn Văn Hùng và Nguyễn Thanh Bình (2008). Một số chỉ tiêu sinh sản của bò Brahman và Droughtmaster nhập ngoại 3 lứa đầu nuôi tại thành phố Hồ Chí Minh và khả năng sinh trưởng của bê sinh ra từ chúng. *Tạp chí KHCV Chăn nuôi*, **15**(12/2008): 16-23.
37. Usmanova E.N., Kuzyakina L.I., Pashtestky V.S., Ostapchuk P.S. and Kuevda T.A. (2021). Reproductive function of cows and heifers of the Aberdeen-Angus breed according to the calving season. *IOP Conf. Series: Earth & Env. Sci.*, **723**: 022006.
38. Đoàn Đức Vũ và Nguyễn Văn Trí (2005). Đánh giá tính hình đàn bò thịt thuần nhập nội nuôi ở một số tỉnh phía Nam, BCKH Viện KHKTNNMN, TP, Hồ Chí Minh.

NĂNG SUẤT SINH SẢN CỦA LỢN NÁI LAI F₁(LY) VÀ F₁(YL) ĐƯỢC PHỐI VỚI GIỐNG ĐỰC DUROC, LANDRACE, YORKSHIRE

Hồ Quốc Đạt^{1}*

Ngày nhận bài báo: 01/03/2022 - Ngày nhận bài phản biện: 25/03/2022

Ngày bài báo được chấp nhận đăng: 31/03/2022

TÓM TẮT

Nghiên cứu xác định năng suất sinh sản của lợn nái lai giống ngoại F₁(LY) và F₁(YL) được phối giống với đực thuần Duroc (D), Yorkshire (Y) và Landrace (L), tại Trại giống Bạc Liêu. Thí nghiệm được bố trí theo thể thức hoàn toàn ngẫu nhiên gồm 6 nghiệm thức là 6 tổ hợp lợn lai Dx(LY), Dx(YL), Lx(LY), Lx(YL), Yx(LY), Yx(YL) 12 lần lặp lại, mỗi lần lặp lại là 1 lợn nái. Kết quả cho thấy các chỉ tiêu năng suất sinh sản của các nghiệm thức về số con sơ sinh/ổ (SCSS), số con sơ sinh sống/ổ (SCSSS), số con để nuôi/ổ (SCĐN), khối lượng sơ sinh toàn ổ (KLSS/ổ), khối lượng sơ sinh (KLSS), số con cai sữa/ổ (SCCS), khối lượng cai sữa/ổ (KLCS/ổ) không có sự khác biệt. Tuy nhiên, KLCS của Yx(YL) là cao nhất (7,13kg). Phân tích theo giống đực thì đực Y có KLCS cao hơn đực L và D.

Từ khóa: *Tổ hợp nái lai, sinh sản, khối lượng và năng suất.*

ABSTRACT

Reproductive performance of F₁(LY) and F₁(YL) sows mated with Duroc, Yorkshire and Landrace boars

Study on reproductive performance of F₁(LY) and F₁(YL) sows mated with Duroc (D), Yorkshire (Y) and Landracein (L) boars in Bac Lieu Breeding Farm. The experiment was arranged

¹ Trường Đại học Trà Vinh

* Tác giả liên hệ: ThS. Hồ Quốc Đạt, Trường Đại học Trà Vinh, Điện thoại: 0908522368, E-mail: hqdat@tvu.edu.vn.

in a completely randomized design including 6 treatments Dx(LY), Dx(YL), Lx(LY), Lx(YL), Yx(LY), Yx(YL) with 12 repeated times, each replicate is one sow. The results of the study showed that the reproductive performance parameters of the treatments were on the NB, NBA, BW/parity, BW, WW and WW/parity did not have any difference. However, the WW was the highest in Yx(YL) of 7.13kg. Analysis by sires showed that Y had a higher WW than L and D boars.

Keywords: F_1 sows, reproduction, weight and productivity.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Chăn nuôi lợn đóng vai trò hết sức quan trọng trong hệ thống chăn nuôi vì cung cấp một lượng lớn thực phẩm cho con người, đặc biệt ở Việt Nam. Chăn nuôi lợn Việt Nam trong những năm gần đây phát triển theo khuynh hướng giảm quy mô nhỏ lẻ, tăng quy mô công nghiệp, nâng cao chất lượng con giống để đáp ứng yêu cầu ngày càng cao về số lượng và chất lượng thịt cho cả tiêu dùng và xuất khẩu. Một trong những giải pháp nâng cao năng suất và chất lượng thịt là sử dụng nhiều giống lợn lai tạo với nhau nhằm tạo ưu thế lai cao nhất. Người ta sử dụng giống đực Duroc (D), Landrace (L), Yorkshire (Y) phối với lợn nái lai LY hay YL tạo con lai ba giống, nuôi thịt mau lớn, chịu đựng stress, tỷ lệ thịt nạc cao, phẩm chất thịt tốt (Đoàn Văn Soạn và Đặng Vũ Bình, 2010; Vũ Đình Tôn và Nguyễn Công Oánh, 2010).

Bạc Liêu là tỉnh có thế mạnh về nông nghiệp và thủy sản, người dân có truyền thống chăn nuôi lợn lâu đời; tuy nhiên năng suất chưa cao, chưa đem lại hiệu quả kinh tế cao, một phần là do chất lượng con giống còn thấp, một phần là do người dân chưa có những hiểu biết nhất định về đặc tính thích nghi với điều kiện nhiệt độ và độ ẩm của các giống lợn lai giống ngoại. Từ thực tế đó, tỉnh Bạc Liêu có chủ trương nhập một số giống lợn đực ngoại có năng suất cao như D, L, Y và lợn nái lai LY, YL để tạo các con lai thương phẩm 3, 4 giống nhằm nâng cao khả năng sản xuất và phù hợp với điều kiện chăn nuôi của tỉnh. Tính đến nay, Bạc Liêu vẫn chưa có nghiên cứu nào đánh giá năng suất sinh sản của lợn nái lai F_1 (LY) và F_1 (YL) khi phối với các đực D, L, Y. Xuất phát từ thực tế trên, nghiên cứu năng suất sinh sản của nái lai F_1 (LY) và F_1 (YL) phối với đực D, L,

Y nhằm tìm ra lợn nái lai đạt năng suất sinh sản cao và lợn lai sinh trưởng nhanh qua đó để làm cơ sở ứng dụng cho phát triển chăn nuôi lợn trong tỉnh Bạc Liêu.

2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu

Thí nghiệm (TN) được tiến hành trên 72 lợn nái lai F_1 (LY) và F_1 (YL) sinh sản từ lứa 2 đến lứa 5 phối giống với 3 giống lợn đực D, L, Y có nguồn gốc từ công ty CP Việt Nam Trại sản xuất Giống chăn nuôi thuộc Trung tâm Giống Nông nghiệp tỉnh Bạc Liêu.

2.2. Bố trí thí nghiệm

Thí nghiệm được bố trí theo thể thức hoàn toàn ngẫu nhiên có 6 nghiệm thức (NT): Dx(LY), Dx(YL), Lx(LY), Lx(YL), Yx(LY), Yx(YL), mỗi NT có 12 lần lặp lại. Mỗi lần lặp lại là 1 lợn nái.

Chọn lợn nái sinh sản F_1 (LY), F_1 (YL) có thể trạng tốt, sinh sản bình thường, đồng đều về lứa đẻ (2-5, ≥ 8 con/lứa). Chọn đực giống có chất lượng tinh dịch tốt: thể tích tinh dịch/lần khai thác là ≥ 250 ml, hoạt lực $\geq 85\%$, mật độ tinh trùng 270 triệu/ml, tổng số tinh trùng tiến thẳng ≥ 50 tỷ.

Các chỉ tiêu theo dõi

Các chỉ tiêu sinh sản theo tiêu chuẩn Việt Nam (TCVN-1280-81, 3879-54, 3900-84, ngày 1/1/1995). Các chỉ tiêu khảo sát về khả năng sinh sản của lợn nái bao gồm: số con sơ sinh/ổ (SCSS, con), số con sơ sinh sống/ổ (SCSSS, con), số con sơ sinh để nuôi/ổ (SCĐN, con), khối lượng sơ sinh toàn ổ (KLSS/ổ, kg), khối lượng sơ sinh/con (KLSS, kg), số con cai sữa/ổ với tuổi cai sữa 30 ngày (SCCS, con), khối lượng cai sữa/con (KLCS, kg), khối lượng cai sữa/ổ (KLCS/ổ, kg).

Dụng cụ và phương pháp nghiên cứu:

Dụng cụ để ghi chép thu thập số liệu nghiên cứu là các sổ ghi chép năng suất sinh sản và sinh trưởng như: Sổ phối giống, sổ theo dõi khối lượng, sổ lợn sơ sinh và lợn cai sữa, sổ theo dõi thức ăn, sổ tiêm phòng, sổ cân lợn thịt đầu và cuối TN, sổ nghiệm thu bấm tai sơ sinh đến 60 ngày.

Các dụng cụ gồm có: Xô to, cân đồng hồ loại 5kg (Phạm vi 200g-5kg, sai số tối thiểu ±10g, tối đa ±30g) và cân đồng hồ 20kg (Phạm vi cân 500g-20kg, sai số tối thiểu ±25g, tối đa ±75g), lồng cân lợn, cân bàn, máng ăn tự động bằng Inox.

Chăm sóc nuôi dưỡng trong thí nghiệm

Thức ăn dùng trong nghiên cứu là thức ăn hỗn hợp Starfeed của công ty CP Việt Nam với

thành phần dinh dưỡng của các mã thức ăn cho lợn TN được trình bày tại bảng 1.

Bảng 1. Thành phần dinh dưỡng 2 mã thức ăn

Mã số thức ăn	HG16	HG17
	1-90 ngày	90 ngày-nuôi con
Độ ẩm tối đa, %	14	14
Đạm tối thiểu, %	13	16
ME tối thiểu, kcal/kg	2.900	3.100
Ca, %	0,6-1,4	0,6-1,2
P tối thiểu, %	0,5-1,0	0,5-1,0
Xơ tối đa, %	10	7,0
Lysine tổng số	0,6	0,8
Methionine+Cystine	0,4	0,5

Nước uống được bơm từ hệ thống mạch nước ngầm, đưa lên đài nước có hệ thống lọc và từ đài nước dẫn đến hệ thống vòi nước uống tự động mỗi ô chuồng. Tiêm phòng vaccin cho lợn nái sinh sản theo quy trình được thể hiện qua bảng 2.

Bảng 2. Quy trình vaccine trên lợn nái sinh sản

Ngày tiêm	Loại vaccine	Hãng sản xuất	Liều lượng	Vị trí tiêm
Sau sinh 15 ngày	Parvovirus	Bayer	2 ml/con	Tiêm bắp
Sau sinh 21 ngày	Dịch tả lần 1	Tân Tiến phân phối	2 ml/con	Tiêm bắp
Sau sinh 26 ngày	Tụ huyết trùng, đóng dấu	Navetco	2 ml/con	Tiêm bắp
Sau sinh 32 ngày	Lở mồm long móng	Navetco	2 ml/con	Tiêm bắp
Sau phối 70 ngày	Viêm Phổi Bayovac Mycoguard - 7	Bayer	2 ml/con	Tiêm bắp

2.3. Xử lý số liệu

Số liệu TN được thu thập và xử lý sơ bộ trên phần mềm Excel 2010. Tính toán các tham số thống kê mô tả bằng phần mềm Minitab 16.2. Phân tích phương sai theo mô hình tuyến tính tổng quát (GLM) phần mềm Minitab 16,2. So sánh sự sai khác giữa các NT bằng phép thử Tukey.

3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Năng suất sinh sản của lợn nái phân tích theo tổ hợp lai

Hiệu quả của chăn nuôi lợn nái sinh sản được đánh giá bằng số con cai sữa/nái/năm và tổng KL lợn con cai sữa/nái/năm. Hai chỉ tiêu này phụ thuộc vào SCSS, SCSSS, SCĐN, KLSS/ổ, KLSS, SCSSS đến cai sữa 30 ngày, KLCS, KLCS/ổ. Năng suất sinh sản của các lợn nái lai được trình bày ở bảng 3.

Bảng 3. Năng suất sinh sản theo tổ hợp nái lai

Chi tiêu	D(LY)	D(YL)	L(LY)	L(YL)	Y(LY)	Y(YL)	SE	P
Số nái, con	12	12	12	12	12	12		
SCSS, con	11,0	12,0	11,6	11,4	12,1	10,9	0,31	0,84
SCSSS, con	9,92	11,5	11,1	10,2	11,1	9,83	0,28	0,35
SCĐN, con	9,75	11,1	10,3	9,64	10,6	9,50	0,25	0,39
KLSS/ổ, kg	13,3	14,2	14,5	13,0	14,9	13,8	0,32	0,59
KLSS, kg	1,35	1,28	1,32	1,36	1,36	1,41	0,02	0,19
SCCS, con	9,25	9,77	9,08	9,00	10,3	9,08	0,22	0,55
KLCS, kg	60,5	64,6	58,7	53,3	70,2	65,5	0,11	0,14
KLCS, kg	6,89 ^{ab}	6,52 ^{ab}	6,45 ^{ab}	5,94 ^b	6,99 ^{ab}	7,13 ^a	1,86	0,02

Số con sơ sinh/ổ là tổng số lợn con sinh ra từ con đầu tiên cho đến con cuối cùng trong 24 giờ, kể cả số bị chết và thai bị ngộp. SCSS phụ thuộc vào số hợp tử được hình thành và sự phát triển của hợp tử trong thời kỳ bào thai. Số liệu nghiên cứu về SCSS được trình bày ở bảng 3 cho thấy SCSS của 6 NT lần lượt dao động 10,9-12,1 con, trong đó cao nhất là Yx(LY) với 12,1 con, kể đến là Dx(YL), Lx(LY),

Lx(YL), Dx(LY) và thấp nhất là Yx(YL) với 10,9 con, ($P>0,05$). Theo Kalash (2000), SCSS của tổ hợp lai Dx(LY), Lx(LY), Yx(LY) là 10,2; 9,8 và 10,3 con. Như vậy, so với kết quả nghiên cứu trên, kết quả của nghiên cứu này cao hơn.

Số con sơ sinh sống/ổ dao động 9,83-11,5 con, trong đó Dx(YL) cao nhất là 11,5 con, kế đến là Lx(LY), Yx(LY), Lx(YL), Dx(LY) lần lượt là 11,1; 11,1; 10,2; 9,92 và thấp nhất là Y(YL) với 9,83 con. Như vậy, SCSS giữa các tổ hợp lai là gần tương đương nhau, không có sự khác biệt về mặt thống kê ($P>0,05$). Kết quả nghiên cứu của Đoàn Văn Soạn và Đặng Vũ Bình (2010) các tổ hợp lai Dx F_1 (LY/YL), L19x F_1 (LY/YL) là 10,0; 10,4; 10,3 và 10,6 con. Vũ Đình Tôn và Nguyễn Công Oánh (2010) cho biết các tổ hợp lai Dx F_1 (LY/YL), L19x F_1 (LY/YL) là 10,66-11,75 con. So sánh kết quả nghiên cứu của các tác giả trên thì kết quả của nghiên cứu này phù hợp trong điều kiện tất cả các tổ hợp lai được chăm sóc nuôi dưỡng tốt.

Số con đẻ nuôi/ổ dao động 9,5-11,1 con, nhưng sự sai khác giữa các NT không có ý nghĩa ($P=0,385$). Kết quả nghiên cứu Imboonta và ctv (2007); Phan Xuân Hào (2006); Đinh Văn Chính và ctv (1999) ghi nhận tổ hợp lai F_1 (LY) phối với D, L, Y là 10,1; 9,88; 9,87 con. Theo công bố của Lê Thanh Hải (2014), SCĐN của lợn lai Dx(YL) là $9,44\pm 0,54$ con và Lx(YL) là $9,25\pm 0,45$ con. Như vậy, kết quả của thí nghiệm này cao hơn kết quả nghiên cứu của Lê Thanh Hải (2014) và tương đương với kết quả của Đinh Văn Chính và ctv (1999) và Phan Xuân Hào (2006).

SCSS, SCSSS và SCĐN là những chỉ tiêu quan trọng để đánh giá năng suất sinh sản của lợn nái, chúng chịu ảnh hưởng bởi điều kiện chăm sóc nuôi dưỡng và giống; trong cùng điều kiện, các giống khác nhau cũng khác nhau. Kết quả ở bảng 3 cho thấy SCSS, SCSSS và SCĐN giữa các tổ hợp nái lai không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ($P>0,05$). Tuy nhiên, cao nhất ở Dx(YL), Yx(LY), kế đến là Lx(LY), Lx(YL) và thấp nhất là Dx(LY), Yx(YL). Kết quả này cao là do điều kiện chăm

sóc, nuôi dưỡng lợn nái giai đoạn chờ phối và mang thai ở cơ sở chăn nuôi hợp lý.

Khối lượng sơ sinh/ổ của các NT dao động 13,0-14,9kg, Lx(YL) cao nhất (14,9kg), kế đến là Lx(LY), Dx(YL), Yx(YL), Dx(LY) tương ứng 14,5; 14,2; 13,8; 13,3kg và Lx(YL) thấp nhất (13,0kg). Nhìn chung, KLSS/ổ của các NT tuy có sự chênh lệch nhưng không có ý nghĩa thống kê ($P=0,597$). Kết quả nghiên cứu này phù hợp với kết quả nghiên cứu của Vũ Đình Tôn và Nguyễn Công Oánh (2010) nái lai giữa 3 giống Dx(LY) lần lượt có KLSS là 13,81-15,30kg và tương đương với kết quả nghiên cứu của Lê Thanh Hải (2014) của lợn nái lai Dx(YL) là 13,78kg và Lx(YL) là 13,41kg.

Khối lượng sơ sinh/con dao động 1,28-1,41kg, trong đó Yx(YL) cao nhất là 1,41kg và Dx(YL) thấp nhất với 1,28k, ($P=0,193$). Đoàn Văn Soạn và Đặng Vũ Bình (2010) cho biết lợn nái lai F_1 (LY) phối với đực D và L19 có KLSS là 1,49 và 1,47kg. Nghiên cứu của Kalash (2000) về năng suất sinh sản của tổ hợp lai F_1 (LY) phối với đực D, L, Y có KLSS tương ứng là 1,64; 1,36 và 1,23kg. So sánh với nghiên cứu của các tác giả trên thì kết quả của nghiên cứu này thấp hơn điều đó có khả năng là hình thức cho ăn và định mức thức ăn cho lợn nái giai đoạn mang thai đặc biệt là ở giai đoạn chữa kỳ hai của trại còn thấp hơn trong các nghiên cứu trước.

Theo Trần Thị Dân (2004); Nguyễn Thiện và ctv (2005), SCCS là chỉ tiêu đánh giá năng suất sinh sản của lợn nái, đồng thời phản ánh quá trình chăm sóc nuôi dưỡng, phản ánh tính nuôi con của nái và khả năng thích nghi của lợn con. Số liệu nghiên cứu trình bày ở bảng 3 cho thấy Yx(LY) có SCCS cao nhất (10,3 con) và thấp nhất là Lx(YL) với 9,0 con, nhưng sự khác biệt này không có ý nghĩa ($P=0,548$). Đoàn Văn Soạn và Đặng Vũ Bình (2010) cho biết SCCS của lợn nái lai F_1 (LY) với đực D và L19 tương ứng là 10,4 và 10,5 con là cao hơn kết quả nghiên cứu này là do công tác chăm sóc, nuôi dưỡng lợn con giai đoạn theo mẹ của cơ sở chưa tốt như chết do mẹ dè.

Khối lượng cai sữa là chỉ tiêu đánh giá điều kiện nuôi dưỡng, khả năng nuôi con của lợn mẹ và khả năng sử dụng thức ăn cho lợn con cũng như tuổi cai sữa. KLCS có thể giúp cho người chọn giống căn cứ để gây thành lợn giống hậu bị hay không (Vũ Đình Tôn và ctv, 2010). KLCS/ổ cao nhất được ghi nhận ở Y(LY) 70,2kg, kế đến là Dx(YL) 64,6kg, Yx(YL) là 65,5kg, Dx(LY) là 60,5kg, Lx(LY) 58,7kg và thấp nhất ở Lx(YL) là 53,3kg. Đặc biệt, ở Yx(LY) cao hơn Lx(YL) là 16,9 kg/ổ, điều này có nghĩa là tổ hợp lai Yx(LY) tận dụng tốt chất dinh dưỡng từ sữa mẹ và khả năng chuyển hoá và hấp thu tốt dưỡng chất từ thức ăn. Theo Phạm Hữu Doanh và Lưu Kỳ (2004); Trần Thị Dân (2004); Nguyễn Thiện và ctv (2005); Vũ Đình Tôn và ctv (2005), KLCS phụ thuộc vào khả năng nuôi con của lợn mẹ, bên cạnh đó cũng phụ thuộc vào dưỡng chất ăn vào của lợn con và khả năng thích nghi của lợn con. Theo nghiên cứu của Huỳnh Thanh Vân (2003), giống LY sinh trưởng chậm hơn các giống khác trong cùng điều kiện do khả năng chống chịu với nắng nóng chưa cao, cũng như khả năng thích nghi và tận dụng thức ăn chưa cao. KLCS của các nhóm dao động 5,94-7,1kg: cao nhất là Yx(YL) đạt 7,1kg, kế đến là Dx(LY) và Yx(LY) tương ứng là 6,89; 6,99kg và thấp nhất là Lx(YL) với 5,94kg. Sự khác biệt giữa Yx(YL) có KLCS cao hơn Lx(YL) là 1,19kg có ý nghĩa thống kê ($P < 0,05$). Điều này có nghĩa là Yx(YL) tận dụng tốt dưỡng chất từ sữa mẹ, sức đề kháng của lợn con đối với điều kiện môi trường tốt đặc biệt là khả năng chuyển hoá và hấp thu chất dinh dưỡng từ thức ăn nên tăng khối lượng nhanh hơn Lx(YL). Theo Nguyễn Ngọc Tuân và Trần Thị Dân (2000) cho biết khối lượng cai sữa của lợn con lúc 4 tuần tuổi trung bình đạt 6,83-7,27kg; 6,9-7,31kg. Công bố của Đinh Văn Chính và ctv (1999), nái lai F_1 (LY) phối với đực D có KLCS 8,12kg. So sánh với kết quả của các tác giả trên thì kết quả của nghiên cứu này thấp hơn, có khả năng là quy trình chăm sóc nuôi dưỡng, thời gian cho ăn, chất lượng thức ăn và lượng thức ăn cho lợn con của cơ sở nghiên cứu thấp hơn.

3.2. Năng suất sinh sản phân tích theo giống đực

Ngoài việc đánh giá năng suất sinh sản theo các tổ hợp lai, đề tài còn nhận thấy yếu tố giống đực cũng ảnh hưởng đến năng suất sinh sản: các giống khác nhau thì năng suất sinh sản cũng khác nhau. Số liệu của nghiên cứu về năng suất sinh sản theo giống đực được trình bày ở bảng 4 cho thấy giống đực D có SCSS cao nhất (10,8 con), kế đến là L (10,7 con) và thấp nhất là Y (10,5 con). SCCS là 9,04-9,67con, trong đó cao nhất là đực Y (9,67 con), kế đến là D (9,52 con) và thấp nhất là L (9,04 con). SCSSS và SCCS giữa các giống đực khác biệt không có ý nghĩa ($P > 0,05$). Theo Vũ Đình Tôn và ctv (2010); Nguyễn Văn Thắng và ctv (2010), năng suất sinh sản của nái lai F_1 (LY) phối với giống đực D có SCSSS cao hơn trong nghiên cứu lần lượt là 11,8; 11,5con. Nghiên cứu của Đoàn Văn Soạn và Đặng Vũ Bình (2010) cho biết SCSSS của lợn nái lai F_1 (LY) với giống đực D và L19 lần lượt là 11,3 và 11,4con; tương ứng SCCS là 10,4 và 10,5con. Đối sánh số liệu của nghiên cứu SCSSS và SCCS là thấp hơn so với nghiên cứu của các tác giả trên.

Bảng 4. Năng suất sinh sản theo giống đực

Chỉ tiêu	D	L	Y	SE	P
Số lợn nái	24	24	24		
SCSSS, con	10,8±0,41	10,7±0,54	10,5±0,53	0,49	0,91
KLSS/ổ, kg	13,8±0,43	13,7±0,63	14,3±0,62	0,03	0,72
KLSS, kg	1,31±0,02	1,34±0,28	1,39±0,03	0,18	0,15
SCCS, con	9,52±0,32	9,04±0,39	9,67±0,45	0,39	0,51
KLCS/ổ, kg	62,5±3,33 ^{ab}	56,1±2,57 ^b	67,9±3,30 ^a	3,11	0,03
KLCS, kg	6,69±0,18 ^{ab}	6,21±0,13 ^b	7,06±0,22 ^a	0,18	0,006

KLSS toàn ổ và từng con theo giống đực là 13,8-14,3kg và 1,31-1,39kg, không có sự khác biệt có ý nghĩa giữa các giống đực D, L, Y ($P < 0,05$). Theo kết quả nghiên cứu của Nguyễn Văn Thắng và ctv (2010) ghi nhận lợn nái F_1 (LY) phối với đực D có KLSS đạt 1,41kg; KLSS/ổ đạt 15,7kg. Đoàn Văn Soạn và Đặng Vũ Bình (2010) cho biết KLSS của lợn nái lai F_1 (LY) phối với đực D và L19 đạt 1,49 và 1,47kg. So sánh với kết quả của các tác giả trên thì số liệu của nghiên cứu là thấp hơn. Điều đó có nghĩa là có sự ảnh hưởng của đực giống tại cơ sở đến chỉ tiêu

SCSSS, KLSS/ổ và KLSS. Đặng Vũ Bình (1999) cho rằng các đực giống khác nhau thì năng suất sinh sản cũng khác nhau.

Khối lượng cai sữa/ổ và KLCS là hai chỉ tiêu quan trọng nhằm đánh giá mức độ ảnh hưởng của giống đực đến năng suất sinh sản của lợn nái và sinh trưởng của lợn con. Số liệu trình bày ở bảng 4 cho thấy KLCS/ổ theo giống đực dao động 56,1-67,9kg, trong đó đực Y là 67,9kg, cao hơn đực D (62,5kg) và L (56,1kg). Đặc biệt giống đực Y có KLCS/ổ cao hơn L là 11,75kg, khác biệt có ý nghĩa thống kê ($P<0,05$). Điều này cho thấy sử dụng giống đực Y trong công thức lai cho KLCS/ổ tốt nhất; còn giống đực D mặc dù có KLSS/ổ cao hơn L là 6,41kg, nhưng so với Y thì thấp hơn. Nguyên nhân giống đực Y có KLCS/ổ cao hơn L và D là do Y có KLSS/ổ và KLSS cao và đồng đều. Bên cạnh đó đàn con khi sinh ra khoẻ mạnh có sức đề kháng tốt với môi trường, không bị tiêu chảy nên chuyển hoá chất dinh dưỡng từ sữa mẹ và thức ăn tốt nên TKL nhanh. Công bố của Nguyễn Hữu Tinh (2013) năng suất sinh sản của cá thể của đàn lợn giống lợn Y, L và D tại tỉnh Sóc Trăng giai đoạn 2009-2011 có khối lượng cai sữa/ổ tại 21 ngày tuổi lần lượt là 67,96; 67,01 và 62,17 kg/ổ. Kết quả nghiên cứu của Phan Xuân Hào (2006); Nguyễn Văn Thắng và ctv (2010) thì năng suất sinh sản của nái lai F1(LY) phối với đực D có KLCS/ổ ở 21 ngày tuổi là 52,28kg; 58,45 kg/ổ. Hai thí nghiệm trong nghiên cứu của Phùng Thị Vân và ctv (2000, 2002) cho biết KLCS/ổ tương ứng là 80,00-75,70kg ở 35 ngày tuổi. Như vậy, kết quả của thí nghiệm về khối lượng cai sữa/ổ ở 30 ngày tuổi của các giống đực dao động từ 56,1- 67,9 kg/ổ là tương đối phù hợp với công bố của Phan Xuân Hào (2006); Nguyễn Hữu Tinh (2009); Nguyễn Văn Thắng và ctv (2010), nhưng thấp hơn kết quả của Phùng Thị Vân và ctv (2000,2002).

Khối lượng cai sữa theo giống đực dao động 6,21-7,06kg, trong đó đực Y có KLCS cao nhất (7,06kg); kế tiếp là D với 6,69kg và thấp nhất là L là 6,21kg. Sự khác biệt này rất có ý nghĩa ($P<0,05$). Khối lượng cai sữa của đực Y cao hơn D, L. Giống đực Y có KLCS cao hơn L là (0,85kg). Nghiên cứu nhận thấy giống đực

Y có KLCS tốt nhất. Nguyên nhân của sự khác biệt lớn về KLCS giữa giống đực Y so với L là do đặc trưng của giống, cụ thể giống đực Y có KLSS/ổ, KLSS và KLCS/ổ cao, đồng đều về khối lượng, đàn con khi sinh ra khoẻ mạnh có sức đề kháng tốt với môi trường, không bị tiêu chảy nên chuyển hoá tốt chất dinh dưỡng từ sữa mẹ và thức ăn nên TKL nhanh hơn đực L.

Kết quả nghiên cứu của Nguyễn Ngọc Tuấn và Trần Thị Dân (2000); Nhan Văn Thông (2008) cho biết nái lai F₁(LY) phối với đực D có KLCS là 6,9-7,31; 7,27kg. Theo Phan Xuân Hào (2006); Đặng Vũ Bình (2010); Nguyễn Văn Thắng và ctv (2010); Vũ Đình Tôn và ctv (2010) lợn nái lai F₁(LY) phối với đực D có KLCS tương ứng là 6,7; 5,79; 5,67; 5,47kg. So sánh với kết quả của các tác giả trên thì kết quả của nghiên cứu này về KLCS là tương đương hoặc cao hơn, điều đó có nghĩa là quy trình chăm sóc nuôi dưỡng lợn từ sơ sinh đến cai sữa của cơ sở là hợp lý.

3.3. Năng suất sinh sản theo giống lợn nái

Trong chăn nuôi lợn nái sinh sản, giống nái đóng vai trò hết sức quan trọng bởi vì phản ảnh trực tiếp đặc tính di truyền của giống như đẻ sai, nuôi con khéo, sức sản xuất sữa tốt và khả năng thích nghi tốt với môi trường. Hiệu quả của chăn nuôi lợn nái sinh sản được đánh giá bằng số lợn con đẻ ra còn sống đến 24 giờ/nái/năm, số con cai sữa/nái/năm và tổng KL lợn con cai sữa/nái/năm. Số liệu nghiên cứu về năng suất sinh sản theo giống cái được trình bày ở bảng 5.

Bảng 5. Năng suất sinh sản theo giống nái

Chi tiêu	LY	YL	SE	P
SCSS, con	11,6	11,4	0,44	0,86
SCSSS, con	10,7	10,6	0,39	0,81
SCĐN, con	10,2	10,1	0,35	0,83
KLSS/ổ, kg	14,2	13,7	0,45	0,41
KLSS, kg	1,34	1,35	0,02	0,81
SCCS, con	9,53	9,31	0,31	0,62
KLCS/ổ, kg	63,1	61,5	2,64	0,67
KLCS, kg	6,78	6,55	0,16	0,29

Năng suất sinh sản giai đoạn sơ sinh phản ảnh tính đẻ sai của giống như tỷ lệ trứng rụng, khả năng thụ thai và nuôi thai của giống cái mà cụ thể là SCSS, SCSSS, SCĐN, KLSS/ổ và

KLSS. Số liệu của nghiên cứu về năng suất sinh sản theo giống cái trình bày ở bảng 5 cho thấy các chỉ tiêu SCSS, SCSSS, SCĐN, KLSS/ổ và KLSS của hai nhóm nái lai là tương đương nhau, ($P>0,05$). Tuy nhiên, có khuynh hướng nái lai LY có SCSS, SCSSS, SCĐN cao hơn nái lai YL. Kết quả nghiên cứu trên cao hơn công bố của Nguyễn Thành Nhân (2015) cho biết nái lai (LY) và (YL) có SCSS là 9,82; 9,48 con, SCSSS là 8,19; 8,93 con, KLSS/ổ là 12,3kg. Báo cáo của Phan Xuân Hào (2006), nái lai giữa hai giống L và Y có SCSSS là 10,9 con, SCĐN là 10,1 con, KLSS/ổ là 15,3kg và KLSS là 1,41kg. Thấp hơn kết quả trong nghiên cứu của Lê Công Triều (2010); Vũ Đình Tôn và Nguyễn Công Oánh (2010) cho biết nái lai LY và YL có KLSS/ổ là 13,64-14,2kg và 13,8-15,3kg.

Theo Trần Thị Dân (2004); Nguyễn Thiện và ctv (2005), các chỉ tiêu SCCS, KLCS/ổ, KLCS phản ánh khả năng nuôi con, sức tiết sữa của lợn mẹ và sự thích nghi với điều kiện môi trường, khả năng hấp thu, chuyển hóa tốt chất dinh dưỡng từ lợn mẹ và thức ăn của lợn con và cũng là chỉ tiêu để đánh giá năng suất sinh sản của lợn nái. Số liệu nghiên cứu về năng suất sinh sản theo giống cái trình bày ở bảng 5 cho thấy SCCS, KLCS/ổ, KLCS của hai giống cái là tương đương nhau, ($P>0,05$). Khuynh hướng nái lai LY có SCCS, KLCS/ổ, KLCS cao hơn nái lai YL. Nghiên cứu trên cao hơn ghi nhận của Lê Công Triều (2010), Nguyễn Thành Nhân (2015), cho rằng SCCS của nái lai LY và YL là 7,68-8,29 con và 8,51-8,90 con. Công bố của Phan Xuân Hào (2006) cho biết năng suất sinh sản của nái lai F_1 (LY) có SCCS, KLCS/ổ, KLCS tương ứng là 9,30; 52,3 và 5,67kg. Theo Lê Công Triều (2010), KLCS của nái lai LY và YL là 60,1-60,5 kg/ổ. Vũ Đình Tôn và ctv (2010) cho biết năng suất sinh sản của nái lai F_1 (LY) và F_1 (YL) cho KLCS là 5,79 và 5,47kg. Qua kết quả phân tích năng suất sinh sản theo giống lợn nái của đề tài cho thấy các chỉ tiêu về năng suất sinh sản của hai nhóm nái lai F_1 (LY) và F_1 (YL) không có sự khác biệt có ý nghĩa, điều này có nghĩa là năng suất sinh sản của hai nhóm nái lai F_1 (LY) và F_1 (YL) là tương đương nhau.

4. KẾT LUẬN

Năng suất sinh sản của tổ hợp lợn nái lai Dx(LY), Dx(YL), Lx(LY), Lx(YL), Yx(LY), Yx(YL) tại Trung tâm Giống tỉnh Bạc Liêu ghi nhận được KLCS lúc 30 ngày tuổi là 5,94-7,1kg, tổ hợp con lai Yx(YL) được đánh giá có KL cao nhất. Nái lai LY và YL có năng suất sinh sản tương đương nhau và được dùng làm nái nền để lai với đực thuần các giống D, L, Y để tạo con lai nuôi thịt thương phẩm.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Đình Văn Chính, Đặng Vũ Bình, Nguyễn Hải Quân, Phan Xuân Hào và Hoàng Sĩ An** (1999). Kết quả bước đầu xác định khả năng sinh sản của heo nái L và F₁(LY) có các kiểu gen halothan khác nhau nuôi tại xí nghiệp thức ăn chăn nuôi An Khánh. Kết quả nghiên cứu khoa học kỹ thuật khoa Chăn nuôi-Thú y (1996-1998), NXB Nông nghiệp, Hà Nội, trang: 9-11.
2. **Phạm Hữu Doanh và Lưu Kỳ** (2004). Kỹ thuật nuôi heo nái mắn đẻ sai con. NXB Nông Nghiệp Hà Nội.
3. **Lê Thanh Hải** (2014). Tuyển tập các công trình nghiên cứu về giống heo 1980-2010. NXB Nông Nghiệp TP Hồ Chí Minh.
4. **Phan Xuân Hào** (2006). Đánh giá khả năng sản xuất của heo ngoại đời bố mẹ và con lai nuôi thịt. Báo cáo tổng kết đề tài khoa học và công nghệ cấp bộ.
5. **Kalash N.G.** (2000). An evaluation of different variants of rotational crossbreeding in pigs. Anim. Bre. Abs., 68(9): 5347.
6. **Nguyễn Thành Nhân** (2015). Khảo sát ảnh hưởng của nhiệt độ chuồng nuôi trên năng suất sinh sản heo nái ngoại. Luận văn thạc sĩ khoa học Nông nghiệp, Đại học Cần Thơ
7. **Đoàn Văn Soạn và Đặng Vũ Bình** (2010). Khả năng sinh trưởng của các tổ hợp lai giữa nái lai F₁(LxY), F₁(YxL) phối với đực Duroc và L19. Tạp chí KHPT, 8(5): 807-13.
8. **Vũ Đình Tôn và Nguyễn Công Oánh** (2010). Năng suất sinh sản, sinh trưởng và chất lượng thịt của các tổ hợp lai giữa heo nái F₁(Landrace x Yorkshire) phối với đực Duroc và Landrace nuôi tại Bắc Giang. Tạp chí KHPT, 1(8): 106-13.
9. **Nguyễn Văn Thắng và Vũ Đình Tôn** (2010). Năng suất sinh sản, sinh trưởng, thân thịt và chất lượng thịt của các tổ hợp lai giữa heo nái F₁(LxY) với đực giống Landrace, Duroc và (Pietrain x Duroc). Tạp chí KHKT Nông Nghiệp, 8(1): 98-05.
10. **Nguyễn Thiện** (2004). Chăn nuôi heo hướng nạc ở gia đình và trang trại. NXB Nông nghiệp Hà Nội.
11. **Nguyễn Hữu Tinh, Nguyễn Văn Hợp, Trương Thị Bích Liên và Trần Văn Tâm** (2013). Tiềm năng di truyền của một số tính trạng sinh sản trên đàn lợn thuần Yorksire, Landrace và Duroc tại Trung tâm giống vật nuôi Sóc Trăng. Tạp chí KHKT Chăn nuôi, 2: 2-8.
12. **Lê Công Triều** (2010). So sánh năng suất sinh sản của heo nái giống g Yorkshire và Landrace tại địa phương và nhập từ Canada nuôi ở Sóc Trăng. Luận văn Thạc sĩ Khoa học Nông nghiệp, Đại học Cần Thơ.
13. **Nguyễn Ngọc Tuấn và Trần Thị Dân** (2000). Kỹ thuật chăn nuôi heo. NXB Nông nghiệp TP Hồ Chí Minh.
14. **Phùng Thị Vân, Hoàng Hương Trà và Trương Hữu Dũng** (2000). Nghiên cứu khả năng cho thịt của heo lai D(LY), D(YL) và ảnh hưởng của hai chế độ nuôi tới khả năng cho thịt của heo ngoại có tỷ lệ nạc trên 52%. Tạp chí KHKT chăn nuôi, 9: 397-98.

ẢNH HƯỞNG CỦA TỶ LỆ AXIT AMIN METHIONINE+CYSTINE, THREONINE, TRYPTOPHAN, ARGININE TIÊU HÓA HỒI TRÀNG TIÊU CHUẨN SO VỚI LYSINE TRONG KHẨU PHẦN ĐẾN TỶ LỆ TIÊU HÓA TỔNG SỐ CÁC CHẤT DINH DƯỠNG VÀ CÂN BẰNG NITƠ CỦA GÀ LƯƠNG PHƯỢNG NUÔI THỊT

Ninh Thị Huyền¹, Trần Thị Bích Ngọc^{1*}, Bùi Thị Hồng¹ và Phạm Kim Đăng²

Ngày nhận bài báo: 21/3/2022 - Ngày nhận bài phản biện: 05/4/2022

Ngày bài báo được chấp nhận đăng: 21/4/2022

TÓM TẮT

Nghiên cứu này được thực hiện nhằm đánh giá ảnh hưởng của tỷ lệ Met+Cys, Thre, Tryp và Agr tiêu hóa hồi tràng tiêu chuẩn so với lysine (SID-EAA/Lys) trong khẩu phần ăn đến tỷ lệ tiêu hóa các chất dinh dưỡng và cân bằng nitơ của gà Lương Phượng nuôi thịt. Bảy trăm năm mươi gà Lương Phượng (LV) được nuôi cùng một chế độ dinh dưỡng 0-14 ngày tuổi. Đến ngày tuổi 15, 500 gà LV được lựa chọn và thiết kế theo phương pháp ngẫu nhiên hoàn toàn một nhân tố với 5 mức tỷ lệ các SID-EAA/Lys tương ứng với 90, 95, 100, 105, 110% so với khuyến cáo của Avigen (2014) mỗi tỷ lệ là một nghiệm thức (NT). Mỗi NT gồm 100 con, nuôi trong 5 ô chuồng (20 con/ô), mỗi ô là một lần lặp lại. Kết quả cho thấy tỷ lệ SID-EAA/Lys ảnh hưởng đến tỷ lệ tiêu hóa protein và lượng N tích lũy/kg VCK thức ăn (TA) với mức cao nhất đạt được ở khẩu phần có mức SID-EAA/Lys là 100% so với khuyến cáo của Avigen (2014), tuy nhiên sự sai khác chỉ rõ rệt ở giai đoạn 29-56nt ($P<0,05$). Tỷ lệ SID-EAA/Lys trong khẩu phần không ảnh hưởng đến tỷ lệ tiêu hóa VCK và chất hữu cơ cũng như hàm lượng N tích lũy/con/ngày trong cả ba giai đoạn thí nghiệm ($P>0,05$)

Từ khóa: Gà LV, cân bằng nitơ, tỷ lệ tiêu hóa.

ABSTRACT

Effect of standardised ileal digestible essential amino acid levels in diet on nutrient digestibility and nitrogen retention of Luong Phuong broiler

This study was conducted to evaluate the effect of the ratio of standard ileal digestibility of essential amino acid including Met+Cys; Thre; Tryp and Arg compare with lysine (SID-EAA/Lys) in the diets of LV chickens to nutrient digestibility and nitrogen balance. The experiment was implemented on 500 LV chickens and was designed according to a one-factor completely randomized with 5 ratios of SID-EAA/Lys corresponding to 90, 95, 100, 105, 110% of Avigen's (2014) recommendation. Chickens are raised in the floor pen. Each treatment consisted of 100 chicks, housed in 5 cages of 20 chicks each, each pen was considered as one replicate. The results showed that the ratio of SID-EAA/Lys affects the protein digestibility and nitrogen retention with the highest level achieved in the diet with a SID-EAA/Lys level of 100% Avigen's (2014) recommendation, however the difference was only significant at the period of 29-56 day old ($P<0.05$). The ratio of SID-EAA/Lys in the diet did not affect the digestibility of dry mater and organic matter as well as nitrogen retention (g/head/day) in all three experimental periods ($P>0.05$).

Keywords: LV broiler, nitrogen balance, nutrient digestibility.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Quá trình tiêu hóa hấp thu protein của gia cầm chính là quá trình tiêu hóa và hấp thu các

axit amin (AA). Tỷ lệ tiêu hóa các AA đạt tối ưu khi tỷ lệ các AA trong thức ăn tiệm cận với nhu cầu thực tế của gia cầm. Chính vì vậy sử dụng các khuyến cáo sẵn có luôn tiềm ẩn rủi ro không chính xác về mặt nhu cầu dinh dưỡng cho gia cầm vì sự tiến bộ di truyền diễn ra liên tục, hơn nữa sự khác nhau về giống, điều kiện chăn nuôi và khí hậu cũng tác động đến nhu

¹ Viện Chăn nuôi

² Học viện Nông nghiệp Việt Nam

*Tác giả liên hệ: TS. Trần Thị Bích Ngọc, Phó trưởng Bộ môn Dinh dưỡng và Thức ăn, Viện Chăn nuôi - Thụy Phương, Bắc Từ Liêm, Hà Nội. Điện thoại: 0972708014; Email: bichngocniah75@hotmail.com

cầu dinh dưỡng đặc biệt là nhu cầu protein và AA. Fritts và ctv (2001) đã kết luận rằng, khuyến cáo về nhu cầu lysine và các AA thiết yếu khác của NRC (1994) thấp hơn nhu cầu thực thể của gia cầm. Các nghiên cứu gần đây cũng liên tục cập nhật những thay đổi về nhu cầu dinh dưỡng cho các đối tượng vật nuôi và các công ty sản xuất giống gia cầm cũng có những công bố về nhu cầu dinh dưỡng đặc biệt là nhu cầu AA cho từng giống gia cầm riêng biệt (Avigen, 2014; Cobb-Vantress, 2015; Cobb500, 2018).

Ở Việt Nam, tổng đàn gia cầm nuôi thịt năm 2020 là khoảng 328 triệu con trong đó đến hơn 70% là các giống gà lông màu (Tổng cục thống kê, 2021), được xếp vào nhóm gà sinh trưởng chậm theo phân loại của Commission Regulation (EC) No 889/2008. Gà Lương Phượng (LV) là giống gà phổ biến thường được sử dụng làm nái nền để tạo các giống thương phẩm. Tuy nhiên, các nghiên cứu về nhu cầu dinh dưỡng nói riêng và nhu cầu AA nói chung cho giống gà này chưa được đầy đủ, chủ yếu vẫn áp dụng các khuyến cáo trên gà cao sản. Trong khi đó, chưa có nhận định chung nào khẳng định nhu cầu AA là giống nhau giữa gà cao sản và gà sinh trưởng chậm (Plavnik và Hurwitz, 1983; Han và Baker, 1991). Chính vì vậy, áp dụng khuyến cáo của các giống gà cao sản lên gà bản địa có thể dẫn đến việc cung cấp dinh dưỡng không đúng với nhu cầu. Nghiên cứu này được thực hiện nhằm đánh giá ảnh hưởng tỷ lệ của các AA thiết yếu tiêu hóa hồi tràng tiêu chuẩn gồm Met+Cys, Thre, Tryp và Arg theo SID-lysine (SID-EAA/Lys) trong khẩu phần ăn đến tỷ lệ tiêu hóa chất dinh dưỡng và N tích lũy của gà LV nuôi thịt.

2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng, địa điểm và thời gian

Nghiên cứu được tiến hành trên 750 gà LV từ 1 ngày tuổi (nt), tại Trung tâm Giống Vật nuôi Chất lượng cao, Học viện Nông nghiệp Việt Nam, từ tháng 3/2021 đến tháng 7/2021.

2.2. Phương pháp

Thí nghiệm (TN) được thiết kế thiết kế theo phương pháp ngẫu nhiên hoàn toàn một nhân tố với 5 nghiệm thức (NT) là các tỷ lệ SID-EAA/Lys, gồm Met+Cys, Thre, Tryp và Agr tương ứng 90, 95, 100, 105 và 110% so với khuyến cáo của Avigen (2014). Hàm lượng SID-lysine sử dụng trong TN là mức 1,3; 1,15 và 0,95 tương ứng với 3 giai đoạn sinh trưởng 15-28, 29-56 và 57-84nt.

Gà TN được nuôi cùng chế độ dinh dưỡng, sử dụng thức ăn hỗn hợp thương mại 0-14nt. Đến ngày tuổi 15, 500 gà khỏe mạnh được lựa chọn, phân bố đồng đều theo tỷ lệ trống mái và KL gà giữa các lô TN. Mỗi NT 100 con, nuôi trong 5 ô chuồng (20 con/ô, mỗi ô là một lần lặp lại).

Thức ăn TN của gà ở các giai đoạn khác nhau (Bảng 1) được xây dựng dựa trên các nguồn nguyên liệu như ngô, cám gạo, cám mỳ, khô đỗ tương, bột thịt xương. Mức ME của các nguyên liệu được ước tính theo công thức của Janssen (1989, trích dẫn trong NRC, 1994).

Xác định tỷ lệ tiêu hóa tổng số các chất dinh dưỡng và cân bằng nito: Trước khi kết thúc mỗi giai đoạn TN 3 ngày, mẫu phân được thu gom liên tiếp 3 ngày ở từng ô chuồng, 2 lần/ngày, cho vào hộp đựng bảo quản mẫu, vặn chặt nắp và bảo quản ở nhiệt độ -20°C. Kết thúc giai đoạn thu mẫu, trộn đều mẫu phân ở từng ô được thu trong 3 ngày, lấy mẫu đại diện và sau đó bảo quản ở -20°C cho đến khi phân tích.

Tỷ lệ tiêu hóa tổng số (TLTH): $TLTH (\%) = DDTH/DDAV \times 100$, trong đó: *DDTH* là hàm lượng chất dinh dưỡng được tiêu hóa của khẩu phần (g/kgVCK), *DDAV* là chất dinh dưỡng ăn vào của khẩu phần (g/kgVCK)

Nito tích lũy hàng ngày: $Nitơ \ tích \ lũy \ (g/con/ngày) = Nitơ \ ăn \ vào \ (g/con/ngày) - Nitơ \ trong \ chất \ thải \ (g/con/ngày)$

Nito tích lũy/kg VCK TA: $Nitơ \ tích \ lũy \ (g/kg \ VCK \ TA) = Nitơ \ tích \ lũy \ (g/con/ngày)/TA \ thu \ nhận \ (kg \ VCK/con/ngày)$

DINH DƯỠNG VÀ THỨC ĂN CHĂN NUÔI

Bảng 1. Nguyên liệu, thành phần hóa học, giá trị dinh dưỡng của khẩu phần thí nghiệm

Nguyên liệu, thành phần hóa học, giá trị dinh dưỡng KP1	Giai đoạn 15-28 ngày tuổi					Giai đoạn 29-56 ngày tuổi					Giai đoạn 57-84 ngày tuổi				
	KP2	KP3	KP4	KP5	KP1	KP2	KP3	KP4	KP5	KP1	KP2	KP3	KP4	KP5	
Ngô	53,06	53,05	53,04	53,06	52,68	59,39	59,21	59,16	59,11	59,05	61,54	61,06	61,36	61,21	61,47
Khô đậu tương	24,00	24,00	24,50	25,00	25,50	19,50	20,00	20,30	20,44	20,94	14,50	16,13	15,70	15,40	15,00
DDGS ngô	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	6,33	6,33	6,33	6,33	6,33	6,80	6,80	6,80	7,10	7,10
Bột thịt xương	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	8,07	6,60	6,60	6,60	6,60
Cám gạo	4,20	4,20	4,20	4,20	4,20	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00
Bột cá 60	2,00	1,83	1,10	0,35	0,00	2,30	1,78	1,30	1,00	0,35	0	0	0	0	0
Veg oil	2,20	2,20	2,24	2,28	2,35	2,57	2,61	2,65	2,68	2,72	2,47	2,63	2,59	2,59	2,55
Bột đá vôi	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
DCP (khoáng)	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,50	0,60	0,60	0,60	0,60
Sobemix22	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
Nguyên liệu															
Muối ăn	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
NaHCO3	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
Lys	0,489	0,493	0,496	0,499	0,494	0,408	0,407	0,410	0,413	0,414	0,272	0,259	0,269	0,276	0,286
Meth	0,339	0,390	0,442	0,493	0,541	0,317	0,363	0,410	0,457	0,504	0,204	0,234	0,275	0,314	0,355
Thre	0,187	0,234	0,285	0,335	0,379	0,144	0,186	0,229	0,272	0,316	0,073	0,098	0,136	0,171	0,209
Tryp	0,000	0,009	0,019	0,029	0,037	0,000	0,007	0,016	0,026	0,034	0,000	0,000	0,004	0,012	0,022
Arg	0,155	0,229	0,306	0,383	0,448	0,104	0,167	0,233	0,300	0,367	0,000	0,033	0,096	0,154	0,216
Chất chống mốc	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Cholin Chloride 60	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
Zympex006	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Chất chống oxy hóa	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Tổng	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Vật chất khô, %	88,32	88,35	88,31	88,30	88,34	88,35	88,37	88,38	88,35	88,39	88,75	88,70	88,72	88,75	88,77
ME, Kcal	3.000	3.000	2.999	2.998	2.999	3.100	3.099	3.099	3.100	3.099	3.150	3.149	3.150	3.150	3.150
Protein thô, %	20,64	20,74	20,74	20,73	20,89	19,11	19,18	19,21	19,28	19,29	18,01	18,06	18,05	18,15	18,16
Thành phần hóa học và giá trị dinh dưỡng															
Xơ thô, %	4,53	4,53	4,56	4,60	4,63	3,95	3,98	4,00	4,01	4,04	3,91	3,98	3,96	3,98	3,95
Canxi, %	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,86	0,82	0,82	0,82	0,82
Phospho tổng số, %	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,57	0,57	0,57	0,00	0,57	0,58	0,57	0,57	0,57	0,57
SID Lys, %	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95
SID Meth+Cyss, %	0,88	0,93	0,98	1,02	1,07	0,81	0,86	0,90	0,95	0,99	0,67	0,70	0,74	0,78	0,82
SID Thre, %	0,78	0,83	0,87	0,91	0,96	0,69	0,73	0,77	0,81	0,85	0,57	0,60	0,64	0,67	0,70
SID Tryp, %	0,18	0,19	0,20	0,21	0,22	0,16	0,17	0,18	0,19	0,20	0,14	0,15	0,15	0,16	0,16
SID Arginin, %	1,25	1,32	1,39	1,46	1,53	1,11	1,17	1,23	1,29	1,35	0,92	0,97	1,02	1,07	1,12

* Ghi chú: Sobemix 22: Vitamin A (min): 3,200,000 IU/kg; Vitamin E(min): 12,000 mg/kg; Vitamin B1 (min): 400mg/kg; Vitamin D3 (min): 1,000,000 IU/kg; Vitamin K3 (min): 660 mg/kg; Vitamin B3 (min): 12,000 mg/kg; Fe (min-max): 10,200-13,800 mg/kg; Zn (min-max): 25,500-34,500 mg/kg; Cu (min-max): 3,200-4,800 mg/kg; Mn (min-max) 25,500-34,500 mg/kg. Zympex006: > 25,000 XIAU/g endo-1,4 xylanase.

Mẫu phân được sấy khô ở 60°C. Mẫu thức ăn và phân được nghiền qua sàng 0,5mm trước khi đem phân tích. Tất cả các mẫu đều được phân tích tại Phòng phân tích Viện Chăn nuôi theo AOAC (1990). Mẫu phân được phân tích VCK, protein thô (CP), khoáng tổng số (Ash) và nitơ tổng số. Mẫu TA được phân tích VCK, CP, xơ thô (CF), Ash.

2.3. Xử lý số liệu

Số liệu TN được xử lý thống kê theo phương pháp phân tích phương sai (ANOVA-GLM) bằng phần mềm Minitab phiên bản 16.0 (2012). Tukey-Test được sử dụng để so sánh các giá trị trung bình với độ tin cậy 95%.

3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

Tỷ lệ tiêu hóa VCK, protein và chất hữu cơ (CHC) có xu hướng tăng ở giai đoạn 29-56nt và giảm ở giai đoạn 57-84nt (Bảng 2). Tỷ lệ tiêu hóa VCK tương tự nhau giữa các NT ở cả 3 giai đoạn TN ($P>0,05$), với mức dao động 67,62-69,79% ở giai đoạn 15-28nt; 75,71-78,06% ở giai đoạn 29-56nt và 68,38-72,0% ở giai đoạn 57-84nt.

Tỷ lệ tiêu hóa CP ghi nhận sự khác biệt

rõ rệt giữa các NT ở giai đoạn sinh trưởng (29-56nt) ($P<0,05$), với giá trị cao hơn ở NT2 và NT3 (71,54 và 71,67%) so với các NT còn lại (Bảng 2). Tuy nhiên, trong hai giai đoạn 15-28nt và 57-84nt, sự sai khác giữa các NT là không rõ rệt ($P>0,05$). Tỷ lệ tiêu hóa CHC nhìn chung cao hơn tỷ lệ tiêu hóa VCK và CP, trung bình 3 giai đoạn thí nghiệm là 72,34; 80,53 và 73,4%. Tuy nhiên, thay đổi tỷ lệ SID-EAA/Lys đã không ảnh hưởng đến tỷ lệ tiêu hóa CHC của gà TN ($P>0,05$).

Bảng 2. Tỷ lệ tiêu hóa toàn phần biểu kiến các chất dinh dưỡng với các tỷ lệ SID-EAA/Lys khác nhau

Giai đoạn	Chỉ tiêu	NT 1	NT2	NT3	NT4	NT5	SEM	P
15-28 ngày tuổi	VCK (%)	69,58	69,79	69,53	67,62	68,13	1,96	0,902
	CP (%)	59,58	59,83	61,78	57,58	58,81	2,58	0,833
	CHC (%)	73,06	73,18	72,93	70,97	71,53	1,81	0,863
29-56 ngày tuổi	VCK (%)	78,06	77,72	77,65	77,14	75,71	1,49	0,812
	CP (%)	70,44 ^a	71,54 ^a	71,67 ^a	71,39 ^a	66,54 ^b	0,67	0,001
	CHC (%)	81,45	81,1	80,67	80,35	79,07	1,37	0,773
57-84 ngày tuổi	VCK (%)	68,38	71,23	68,59	68,82	72,00	1,15	0,152
	CP (%)	58,63	57,33	59,45	57,95	56,47	3,16	0,967
	CHC (%)	71,50	74,54	72,61	72,63	75,74	1,08	0,111

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

Trong giai đoạn 15-28nt, lượng N thu nhận cao nhất ghi nhận ở NT3 với tỷ lệ SID-EAA/Lys ở mức 100% (2,67 g/con/ngày) và thấp nhất ở NT 4 (2,56 g/con/ngày) ($P<0,05$) (Bảng 3). Trong 2 giai đoạn tiếp theo, lượng N thu nhận không có sự sai khác rõ rệt giữa các NT ($P>0,05$).

Lượng N bài tiết và N tích lũy/con/ngày tương tự nhau giữa các NT ($P<0,05$) ở cả 3 giai đoạn TN (Bảng 3). Lượng N tích lũy/kg VCK TA thể hiện sự khác biệt giữa các NT ở giai đoạn 29-56nt: NT3 với tỷ lệ SID-EAA/Lys ở mức 100% so với khuyến cáo của Avigen (2014) cho mức N tích lũy/kg VCK TA cao nhất (26,85g/kg VCK TA); tiếp theo là NT2 và NT4; thấp nhất ở NT1 và NT5 ($P<0,05$). Trong khi đó, ở hai giai đoạn 15-28nt và 57-84nt, mặc dù không có sự sai khác thống kê nhưng về giá trị tuyệt đối có thể nhận thấy NT 3 có mức N tích lũy/kg VCK TA cao nhất. Kết quả TN cho thấy, tăng tỷ lệ các SID-EAA/Lys trong khẩu phần

đã không ảnh hưởng đến tỷ lệ tiêu hóa VCK và CHC ở cả 3 giai đoạn thí nghiệm. Tương tự, nghiên cứu của Trần Thị Bích Ngọc và ctv (2022) cho thấy khi tăng hàm lượng SID-Lys và các AA thiết yếu khác trong khẩu phần đã không ảnh hưởng đến tỷ lệ tiêu hóa VCK và CHC trên gà đẻ Isa Brown giai đoạn 24-28nt.

Trong giai đoạn 29-56nt, tỷ lệ tiêu hóa CP và N tích lũy/kg VCK TA ở khẩu phần có tỷ lệ SID-EAA/Lys ở mức 100% so với khuyến cáo của Avigen (2014) cao hơn các NT có tỷ lệ SID-EAA/Lys cao hơn hoặc thấp hơn khuyến cáo ($P<0,05$). Trong khi đó ở 2 giai đoạn còn lại sự sai khác là không rõ ràng. Trong quá trình tiêu hóa, hấp thu và sinh tổng hợp protein của cơ thể, hàm lượng các AA trong TA đóng vai trò quan trọng. Sự dư thừa hay thiếu hụt AA đều gây ảnh hưởng đến sinh trưởng của vật nuôi. Khi cung cấp lượng AA lớn hơn nhu cầu, sẽ có những tác động tiêu cực đến sinh trưởng và hấp thụ TA của vật nuôi. Muramasu và ctv

DINH DƯỠNG VÀ THỨC ĂN CHĂN NUÔI

(1971) đã phân loại ảnh hưởng của việc dư thừa AA đến khả năng sinh trưởng thành 3 cấp độ: không gây ảnh hưởng hoặc ảnh hưởng nhẹ gồm các AA alanin, proline, axit glutamic, leucine và arginine; gây ảnh hưởng rõ rệt gồm isoleucine, axit aspartic, lysine, valine, threonine, glycine, cystine, serine, tryptophan và histidine và gây ảnh hưởng nghiêm trọng đến sinh trưởng gồm tyrosine, phenylalanine và methionine. Như vậy trong thử nghiệm

của chúng tôi, NT5 có mức cao nhất các AA methionine, threonine, tryptophan và agrinine có thể là nguyên nhân dẫn đến giảm tỷ lệ tiêu hóa protein. Soomro và ctv (2017) cũng cho rằng khẩu phần ăn không cân bằng các AA ảnh hưởng tiêu cực đến các chỉ tiêu về hình thái ruột như chiều rộng và cao của vi nhung cũng như độ dày của niêm mạc ruột, từ đó ảnh hưởng đến hiệu quả của quá trình tiêu hóa hấp thu.

Bảng 3. Cân bằng nitơ ở gà thí nghiệm ăn khẩu phần với các tỷ lệ SID-EAA/Lys khác nhau

Giai đoạn	Chỉ tiêu	NT1	NT2	NT3	NT4	NT5	SEM	P
15-28 ngày tuổi	N _{thức ăn} (g/con/ngày)	2,57 ^b	2,64 ^a	2,67 ^a	2,56 ^b	2,66 ^a	0,01	0,001
	N _{bài tiết} (g/con/ngày)	1,04	1,06	1,02	1,09	1,09	0,07	0,913
	N _{tích lũy} (g/con/ngày)	1,53	1,58	1,65	1,48	1,56	0,07	0,544
	N _{tích lũy} (g/kg VCK TA)	23,51	24,08	24,72	22,75	23,73	1,03	0,738
29-56 ngày tuổi	N _{thức ăn} (g/con/ngày)	4,11	3,51	3,62	3,80	3,68	0,16	0,148
	N _{bài tiết} (g/con/ngày)	1,22	1,00	1,03	1,09	1,23	0,06	0,053
	N _{tích lũy} (g/con/ngày)	2,90	2,51	2,60	2,71	2,45	0,11	0,089
	N _{tích lũy} (g/kg VCK TA)	26,15 ^{ab}	26,44 ^{ab}	26,85 ^a	26,7 ^a	25,29 ^b	0,25	0,010
57-84 ngày tuổi	N _{thức ăn} (g/con/ngày)	2,99	3,03	3,18	3,03	2,99	0,06	0,182
	N _{bài tiết} (g/con/ngày)	1,23	1,29	1,29	1,28	1,30	0,08	0,967
	N _{tích lũy} (g/con/ngày)	1,76	1,73	1,89	1,76	1,69	0,12	0,804
	N _{tích lũy} (g/kg VCK TA)	20,26	19,77	21,24	19,86	19,73	1,09	0,848

Các nghiên cứu khác cũng cho kết quả tương tự. Fritts và ctv (2001) đã thử nghiệm trên gà: gà TN được sử dụng khẩu phần có mức lysine cố định và các AA thiết yếu khác ở các mức 100, 110, 120, 130% so với khuyến cáo của NRC (1994) đến sinh trưởng của gà thịt. Kết quả cho thấy khi tăng hàm lượng EAA đến 120% có những tác động tích cực đến sinh trưởng của gà, tuy nhiên khi tăng đến 130%, KL gà kết thúc TN và năng suất thân thịt có xu hướng giảm. Tương tự, Phuoc và ctv (2019) chỉ ra rằng tăng hàm lượng AA chứa lưu huỳnh trong khẩu phần của gà ác đã làm tăng lượng nitơ tích lũy. Lương Thị Thủy và ctv (2010) đã kết luận khi bổ sung 0,1 % DL-methionine vào khẩu phần cơ sở của con lai ngan x vịt (với mức methionine ban đầu là 0,31; 0,28; 0,27% tương ứng cho ba giai đoạn sinh trưởng) đã làm tăng khả năng sinh trưởng và cải thiện hiệu quả sử dụng thức ăn, tuy nhiên khi tăng methionine lên mức 0,2-0,3% đã xuất hiện những tác động tiêu cực đến các chỉ tiêu về khả năng sinh trưởng của con lai ngan vịt. Kết luận tương

tự cũng được đưa ra khi nghiên cứu các mức threonine và tryptophan khác nhau trong khẩu phần ăn của gia cầm (Zaefarian và ctv, 2008; Moehn và ctv, 2012).

Sự sai khác về tỷ lệ tiêu hóa các chất dinh dưỡng không rõ rệt khi giảm tỷ lệ SID-EAA/lys xuống 90 và 95% ($P > 0,05$). Kết quả này cho thấy mức giảm 90 và 95% chưa có tác động tiêu cực đến tỷ lệ tiêu hóa chất dinh dưỡng và N tích lũy trên gà thịt LV. Các nghiên cứu khác cũng chỉ ra rằng, khi hàm lượng threonine giảm xuống 85% so với khuyến cáo của NRC (1994) (Min và ctv, 2017) hoặc lượng tryptophan cung cấp trong khẩu phần giảm 25% so với nhu cầu (Moehn và ctv, 2012) mới quan sát thấy rõ rệt các ảnh hưởng tiêu cực đến sinh trưởng và hiệu quả sử dụng TA của gia cầm. Như vậy, trong nghiên cứu này, mức giảm SID-EAA/Lys 5-10% so với khuyến cáo của Avigen (2014) không có tác động tiêu cực đến tỷ lệ tiêu hóa protein và N tích lũy là phù hợp với các nghiên cứu trước đây.

4. KẾT LUẬN

Tỷ lệ tiêu hóa CP và N tích lũy/kg VCK TA trong giai đoạn 29-56nt bị ảnh hưởng bởi tỷ lệ các SID-EAA/Lys. Mức 100% so với khuyến cáo của Aviagen (2014) cho kết quả cao nhất.

Thay đổi tỷ lệ SID-EAA/lys trong khẩu phần không ảnh hưởng đến tỷ lệ tiêu hóa VCK và CHC trong khẩu phần ăn của gà LV nuôi thịt.

LỜI CẢM ƠN

Nhóm tác giả xin chân thành cảm ơn Bộ Nông nghiệp và PTNT đã cấp kinh phí thực hiện nghiên cứu này thông qua đề tài “Nghiên cứu giảm hàm lượng protein thô trên cơ sở cân đối axit amin trong khẩu phần thức ăn cho gà đẻ trứng thương phẩm và gà thịt” giai đoạn 2020-2022.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Aviagen W.** (2014). Ross 308: broiler nutrition specification. Aviagen Inc., Huntsville, AL.
2. **Cobb-Vantress I.** (2015). Broiler performance and nutrition supplement. Cobb-Vantress, Inc. Siloam Springs, Arkansas.
3. **Cobb500** (2018). Cobb Broiler Management Guide.
4. **Commission Regulation (EC) No. 889/2008** of 5th September 2008 laying down detailed rules for the implementation of Council Regulation (EC) No. 834/2007 on organic production and labelling of organic products with regard to organic production, labelling and control. Official J. Eur. Union L, **250**: 1-84.
5. **Han Y. and Baker D.H.** (1991). Lysine requirements of fast-and slow-growing broiler chicks. Poul. Sci., **70**(10): 2108-14.
6. **Lương Thị Thủy, Lê Đức Ngoan và Nguyễn Đức Hưng** (2010). Ảnh hưởng của bổ sung các mức DL-Methinine trong khẩu phần đến khả năng cho thịt của con lại (ngan x vịt). Tạp chí KH, Đại học Huế, **57**: 185-93.

7. **Mìn Y.N., Liu S.G., Qu Z.X., Meng G.H. and Gao Y.P.** (2017). Effects of dietary threonine levels on growth performance, serum biochemical indexes, antioxidant capacities, and gut morphology in broiler chickens. Poul. Sci., **96**(5): 1290-97.
8. **Moehn S., Pencharz P.B. and Ball R.O.** (2012). Lessons learned regarding symptoms of tryptophan deficiency and excess from animal requirement studies. J. Nut., **142**(12): 2231S-35S.
9. **Muramatsu K., Odagiri H., Morishita S. and Takeuchi H.** (1971). Effect of excess levels of individual amino acids on growth of rats fed casein diets. J. Nut., **101**(9): 1117-25.
10. **National Research Council** (1994). Nutrient requirements of poultry: 1994. National Academies Press.
11. **Trần Thị Bích Ngọc, Ninh Thị Huyền, Trần Thị Thu Hiền và Phạm Kim Đăng** (2022). Ảnh hưởng của lysine tiêu hóa trong khẩu phần đến năng suất và chất lượng trứng của gà Isa Brown. Tạp chí KHKT Chăn nuôi, **274**: 19-27.
12. **Phuoc T.V., Dung N.N.X. and Manh L.H.** (2019). Effects of dietary total sulphur amino acids to lysine ratio on performance, nitrogen utilization of Ac layers (black-boned chicken). Sou. Afr. J. Anim. Sci., **49**(1): 156-65. doi:10.4314/sajas.v49i1.18.
13. **Plavnik I. and Hurwitz S.** (1983). Organ weights and body composition in chickens as related to the energy and amino acid requirements: effects of strains, sex and age. Poul. Sci., **62**: 152-63.
14. **Si J., Fritts C.A., Burnham D.J. and Waldroup P.W.** (2001). Relationship of dietary lysine level to the concentration of all essential amino acids in broiler diets. Poultry Science, **80**(10): 1472-79.
15. **Soomro R.N., Hu R., Qiao Y., El-Hack M.E.A., Abbasi I.H.R., Mohamed M.A.E. and Kuldeep D.** (2017). Effect of dietary protein sources and amino acid balances on performance, intestinal permeability and morphology in broiler chickens. Int. J. Pharmacol., **13**(4): 378-87.
16. **Tổng cục thống kê** (2021). Thống kê chăn nuôi Việt Nam 01/01/2021.
17. **Zaefarian F., Zaghari M. and Shivazad, M.** (2008). The threonine requirements and its effects on growth performance and gut morphology of broiler chicken fed different levels of protein. Int. J. Poul. Sci., **7**(12): 1207-15.

ẢNH HƯỞNG CÁC LOẠI THỨC ĂN CÔNG NGHIỆP ĐẾN KHẢ NĂNG SINH TRƯỞNG GÀ TRE TỪ 4 ĐẾN 12 TUẦN TUỔI

Nguyễn Tuyết Giang^{1} và Nguyễn Thị Hạnh Chi¹*

Ngày nhận bài báo: 10/02/2022 - Ngày nhận bài phản biện: 20/02/2022

Ngày bài báo được chấp nhận đăng: 11/03/2022

¹Trường Đại học An Giang, Đại học Quốc gia TP. HCM

* Tác giả liên hệ: TS. Nguyễn Tuyết Giang, Trường Đại học An Giang, Đại học Quốc gia TP. HCM, ĐT: 0902 719 021, E-mail: ntgiang@agu.edu.vn.

TÓM TẮT

Nghiên cứu được thực hiện nhằm đánh giá ảnh hưởng của các loại thức ăn công nghiệp (TACN) có hàm lượng dinh dưỡng khác nhau đến khả năng sinh trưởng và tỷ lệ nuôi sống của gà Tre. Ba nghiệm thức (NT) tương đương với ba loại TACN: FA (ME=3.150 kcal/kg, CP=19%), FB (ME=2.900 kcal/kg, CP=16,5%) và FC (ME=2.850 kcal/kg, CP=15%) được cung cấp cho gà trong giai đoạn 4-12 tuần tuổi. Kết quả cho thấy sự khác biệt ở mức năng lượng và protein của các khẩu phần không ảnh hưởng đến khối lượng bình quân và khả năng sinh trưởng của gà Tre. Tuy nhiên, gà ở NT FB có mức tiêu thụ và hệ số chuyển hóa thức ăn tương ứng 45,72 g/con/ngày và 4,42, cao hơn so với NT FC (tương ứng là 50,37 g/con/ngày và 5,06), nhưng sự khác biệt này không có ý nghĩa thống kê với nghiệm thức FA (tương ứng 44,34 g/con/ngày và 4,43). Tỷ lệ nuôi sống của gà ở cả ba NT khá cao (>99%) trong giai đoạn 4-12 tuần tuổi.

Từ khóa: Gà Tre, hệ số chuyển hóa thức ăn, năng suất tăng trưởng, thức ăn công nghiệp.

ABSTRACT

Effect of feeding different commercial diets on growth performances of Tre chicken from 4 to 12 weeks of age

The study was conducted to evaluate the effect of feeding commercial diets with different dietary levels on growth performances and survival rate of Tre chickens. Three treatments, equivalent to three diets: FA (ME=3,150 kcal/kg, CP=19%), FB (ME=2,900 kcal/kg, CP=16.5%) and FC (ME=2,850 kcal/kg, CP=15%), was provided to chickens from 4 to 12 weeks of age. The results showed that differences in energy and protein levels of the diets did not affect the bodyweight and average daily gain of chickens. However, chickens in FB treatment had higher feed consumption and feed conversion ratio (45.72 g/head/day and 4.42, respectively) than those in FC treatment (50.37 g/head/day and 5.06, respectively) and was not statistically different with others in FA treatment (44.34 g/head/day and 4.43, respectively). The survival rate of chickens in all three treatments was quite high (>99%) in all three treatments during the period from 4 to 12 weeks of age.

Keywords: Tre chicken, feed conversion ratio, growth performance, commercial diet.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Việt Nam có nguồn tài nguyên phong phú và điều kiện tự nhiên thuận lợi để phát triển nông nghiệp. Chăn nuôi chiếm tỷ trọng không nhỏ trong ngành kinh tế, cung cấp nguồn dinh dưỡng thiết yếu cho người dân. Trong đó, chăn nuôi gà được xem là một ngành nghề truyền thống có chu kỳ sản xuất ngắn và vốn đầu tư thấp. Nghề nuôi gà phát triển đã góp phần xóa đói giảm nghèo, giải quyết việc làm, nâng cao thu nhập, cải thiện kinh tế hộ gia đình và phát triển kinh tế-xã hội. Bên cạnh hình thức chăn nuôi thâm canh các giống gà ngoại nhập hướng thịt có năng suất cao, người dân vẫn ưa chuộng những giống gà đặc sản địa phương (Lê Thị Mai Hương và Trần Văn Hùng, 2015; Phương và ctv, 2015). Các giống gà bản địa

thường có ưu điểm là chất lượng thịt thơm ngon, đặc trưng, khả năng chống chịu tốt với bệnh tật và điều kiện tự nhiên khắc nghiệt. Đặc biệt, những năm gần đây, nhu cầu tiêu thụ thịt gà bản địa không ngừng tăng lên, việc chăn nuôi gà bản địa không những đáp ứng xu thế này mà còn góp phần bảo tồn và phát triển các giống gà quý của nước ta (Nguyễn Hoàng Thịnh và ctv, 2020).

Gà Tre còn được gọi là gà Che, bắt nguồn từ tên "Mon-che" theo cách gọi của người Khmer Nam Bộ. Về sau, khi giống gà này phổ biến khắp Việt Nam, người dân gọi quen thành gà Tre. Gà Tre là một trong những giống gà bản địa nổi tiếng của Việt Nam. Gà Tre có kích thước và khối lượng tương đối nhỏ nhưng có khả năng thích nghi rất tốt với điều

kiện tự nhiên của Việt Nam, đặc biệt gà trống có bộ lông đẹp nên thường được nuôi làm cảnh (Nguyễn Thị Thu Hiền và Lê Thị Ngọc, 2014). Tuy có tầm vóc nhỏ, nhưng thịt gà Tre rất săn chắc và thơm ngon nên được người dân ưa chuộng như một món ăn đặc sản. Năm bắt xu hướng này, nhiều hộ chăn nuôi đã phát triển mô hình nuôi gà Tre hướng thịt, mang lại nguồn thu nhập ổn định cho gia đình (Lương Thị Thủy và Trương Thị Hồng Hải, 2021). Hiện nay, có rất nhiều công trình nghiên cứu về năng suất của gà hướng thịt thương phẩm nhưng lại có rất ít kết quả công bố về khả năng sinh trưởng của các giống gà bản địa, đặc biệt là gà Tre. Nghiên cứu này được thực hiện nhằm đánh giá ảnh hưởng của ba loại thức ăn hỗn hợp hoàn chỉnh (còn gọi là thức ăn công nghiệp) hiện có trên thị trường đến khả năng tăng trưởng của gà Tre giai đoạn từ 4 đến 12 tuần tuổi.

2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Thí nghiệm (TN) được thực hiện từ tháng 8 đến tháng 11/2019 tại nông hộ ở thị trấn Tân Hiệp, huyện Tân Hiệp, tỉnh Kiên Giang, được bố trí theo phương thức hoàn toàn ngẫu nhiên với ba nghiệm thức (NT) tương ứng với ba loại thức ăn công nghiệp FA (ME=3.150 kcal/kg, CP=19%), FB (ME=2.900 kcal/kg, CP=16,5%) và FC (ME=2.850 Kcal/kg, CP=15%), là các khẩu phần hỗn hợp hoàn chỉnh dạng viên dùng cho gà thịt lông màu từ 28 ngày tuổi đến xuất chuồng. Các NT được lặp lại 5 lần, mỗi lần lặp lại tương ứng với một ô chuồng nuôi 16 con gà (8 trống và 8 mái). Như vậy, tổng số gà TN là 240 con. Gà được tiêm phòng các bệnh truyền nhiễm như New Castle, Gumboro, cúm gia cầm và đậu trước khi được bố trí ngẫu nhiên vào các ô. Mỗi ô chuồng có diện tích 1,8×0,6m, nền xi măng, lót trấu dày 5cm. Thức ăn và nước uống được cung cấp tự do theo nhu cầu của gà.

Các chỉ tiêu theo dõi được thực hiện theo mô tả của Bùi Hữu Đoàn và ctv (2011), bao gồm: KL, TKL, lượng thức ăn tiêu thụ, hệ số chuyển hóa thức ăn (FCR) và tỷ lệ nuôi sống. Gà được cân vào buổi sáng cố định mỗi tuần,

trước khi cho ăn. Lượng thức ăn cung cấp và thức ăn thừa được ghi nhận mỗi ngày. Hệ số chuyển hóa thức ăn (FCR) được tính dựa trên TKL và thức ăn tiêu thụ. Số liệu được xử lý bằng phần mềm Excel và phân tích phương sai bằng mô hình tuyến tính tổng quát (GLM) của Minitab 16. Sự sai khác giữa các giá trị trung bình được so sánh bằng phép thử Tukey ở mức ý nghĩa 5%.

3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Khối lượng của gà Tre qua các giai đoạn

Khối lượng gà Tre qua các tuần tuổi được trình bày trong bảng 1 tăng dần theo tuần tuổi và sau 12 tuần, KL gà tăng gấp 3-4 lần so với thời điểm bắt đầu TN. Kết quả cũng cho thấy, ở tất cả thời điểm, các thông số của 3 NT khác biệt không có ý nghĩa thống kê (P>0,05). Điều này chứng tỏ sự khác biệt khá lớn ở các mức năng lượng trao đổi và protein thô của ba loại khẩu phần không ảnh hưởng đến KL của gà.

Bảng 1. Khối lượng gà Tre qua các giai đoạn

Tuần tuổi	FA	FC	FB	SEM	p
4	226,10	219,20	225,30	5,12	0,596
5	277,00	268,80	289,90	8,42	0,242
6	346,00	337,90	351,60	8,11	0,502
7	435,20	416,70	427,10	9,55	0,418
8	515,60	495,10	512,90	9,74	0,305
9	587,30	571,70	582,40	13,27	0,703
10	653,00	647,20	661,60	11,93	0,699
11	718,20	722,10	733,10	13,11	0,713
12	788,20	794,70	805,90	12,82	0,624

Do đặc điểm tầm vóc nhỏ nên KL của gà Tre ở thời điểm 12 tuần tuổi (788,20-805,90 g/con), thấp hơn đáng kể so với các giống gà bản địa khác ở cùng thời điểm. Theo Nguyễn Hoàng Thịnh và ctv (2016), giống gà nhiều ngón nuôi theo phương thức chăn thả ở 12 tuần tuổi có KL 1.140g. Tương tự, theo Nguyễn Tuyết Giang và Huỳnh Lý Quốc Việt (2019), ở 12 tuần tuổi, gà Nòi có KL 1.442g. Khối lượng của gà Tre trong nghiên cứu này lớn hơn so với nghiên cứu của Nguyễn Thị Phương và ctv (2020) thực hiện trên cùng giống gà Tre tại tỉnh Bắc Giang (ở 12 tuần tuổi, con trống nặng 684g và con mái nặng 555g).

DINH DƯỠNG VÀ THỨC ĂN CHĂN NUÔI

3.2 Tăng khối lượng của gà Tre qua các giai đoạn

Kết quả ở bảng 2 cho thấy TKL của gà ở các NT ở hầu hết các tuần tuổi và giai đoạn đều không có ý nghĩa thống kê (ngoại trừ tuần tuổi thứ 7), chứng tỏ sự khác biệt về hàm lượng dinh dưỡng của thức ăn không ảnh hưởng lớn đến mức TKL của gà ($P>0,05$). Tăng khối lượng của gà ở 3 NT tương đương nhau 26,76-27,65 g/con/ngày tính chung cho cả giai đoạn. So với các giống gà bản địa khác như gà Nòi, gà H'Mông và gà Ri, tốc độ TKL của gà Tre thấp (Nguyễn Thị Phương và ctv, 2017; Nguyễn Tuyết Giang và ctv, 2018; Nguyễn Hoàng Thịnh và ctv, 2020).

Bảng 2. Tăng khối lượng (g/con/ngày) của gà Tre

Tuần	FA	FB	FC	SEM	P
4	10,70	11,30	10,27	0,72	0,610
5	7,26	9,23	7,08	0,97	0,260
6	9,87	8,82	9,87	0,79	0,572
7	12,74 ^a	10,78 ^b	11,27 ^{ab}	0,49	0,037
8	11,49	12,27	11,20	0,69	0,548
9	10,24	9,93	10,94	1,32	0,860
10	9,39	11,31	10,79	0,94	0,354
11	9,31	10,21	10,71	0,92	0,566
12	10,00	10,41	10,36	0,71	0,907
4-6 tuần	5,71	6,02	5,65	0,35	0,730
7-9 tuần	7,24	7,40	7,38	0,46	0,967
10-12 tuần	6,44	6,87	7,02	0,37	0,523
4-12 tuần	26,76			0,64	0,615

Ghi chú: Trong cùng một hàng, các giá trị mang chữ cái khác nhau thì khác biệt có ý nghĩa thống kê ($p<0,05$).

Tốc độ sinh trưởng cơ thể của gà phụ thuộc vào đặc điểm di truyền và chế độ nuôi dưỡng. Sự tăng trưởng tương đối KL của gà Tre trong nghiên cứu này có đặc điểm khá nhanh ở giai đoạn đầu, cao nhất ở tuần 7-8, sau đó giảm dần. Do đó, với mục đích rút ngắn thời gian nuôi thì người dân cần tận dụng khoảng thời gian này để tác động vào sức tăng trưởng của gà.

3.3. Lượng thức ăn tiêu thụ và hệ số chuyển hóa thức ăn của gà Tre qua các giai đoạn

Quá trình sinh trưởng của gà ngày càng tăng, đòi hỏi lượng thức tiêu thụ cũng tăng lên để đáp ứng cho nhu cầu của cơ thể (Bùi Hữu Đoàn và ctv, 2011). Kết quả ở bảng 3 cho thấy

mức tiêu thụ thức ăn của gà Tre tuân theo quy luật sinh trưởng của gia cầm.

Bảng 3. Thức ăn tiêu thụ (g/con/ngày) của gà Tre

Tuần	FA	FB	FC	SEM	P
4	31,49	30,95	28,20	1,80	0,409
5	26,28	33,33	34,47	3,62	0,261
6	38,03	35,59	43,05	3,70	0,378
7	46,37	41,84	49,29	3,05	0,259
8	45,28	49,51	49,66	3,72	0,650
9	40,81	41,88	51,03	5,53	0,386
10	53,17	57,46	57,21	4,96	0,793
11	54,55 ^b	59,73 ^{ab}	70,54 ^a	3,84	0,035
12	63,07	61,17	69,85	3,97	0,302
4-6 tuần	31,93	33,29	35,24	1,59	0,366
7-9 tuần	44,15	44,41	49,99	1,75	0,062
10-12 tuần	56,93 ^b	59,45 ^{ab}	65,87 ^a	2,28	0,044
4-12 tuần	44,34 ^b	45,72 ^b	50,37 ^a	1,10	0,006

Sự khác biệt có ý nghĩa thống kê được tìm thấy ở tuần tuổi 11 và ở các giai đoạn 10-12, 4-12 tuần tuổi ($P<0,05$). Gà ở NT FC có mức tiêu tốn thức ăn (TTTA) cao nhất, kế đến là FB và FA. Sự khác biệt về lượng thức ăn tiêu thụ ở gà có thể là do chênh lệch về mức năng lượng và protein của khẩu phần, đặc biệt ở FC ($ME=2.850$ Kcal/kg, $CP=15\%$), gà có xu hướng tiêu thụ nhiều thức ăn hơn để bù đắp lượng dưỡng chất thiếu hụt. Việc sử dụng những khẩu phần dinh dưỡng có mức năng lượng thấp ($ME=2.630-2.800$) trên giống gà Ross 308 dẫn đến việc gà ăn nhiều hơn để có thể duy trì khối lượng cơ thể gần với mức tiêu chuẩn của giống (Steiner và ctv, 2008).

Bảng 4. Hệ số chuyển hóa thức ăn của gà Tre

Tuần	FA	FB	FC	SEM	P
4	2,97	2,85	2,76	0,26	0,837
5	3,63	3,64	5,90	0,83	0,127
6	3,84	4,03	4,35	0,15	0,077
7	3,65 ^a	3,87 ^{ab}	4,37 ^a	0,18	0,041
8	3,93	4,03	4,53	0,31	0,375
9	3,94	4,29	4,77	0,34	0,263
10	5,62	5,18	5,48	0,47	0,798
11	5,97	5,94	6,65	0,30	0,200
12	6,35	5,91	6,75	0,22	0,059
4-6 tuần	3,48	3,51	4,34	0,30	0,114
7-9 tuần	3,84 ^b	4,06 ^{ab}	4,55 ^a	0,16	0,024
10-12 tuần	5,98	5,67	6,30	0,20	0,134
4-12 tuần	4,43 ^b	4,42 ^b	5,06 ^a	0,13	0,006

Kết quả ở bảng 4 cho thấy hệ số chuyển hóa thức ăn (FCR) của gà qua các tuần tuổi và giai đoạn nhìn chung không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa các NT, ngoại trừ tuần 7 và giai đoạn 7-9 tuần tuổi. Tính chung, cả giai đoạn 4-12 tuần tuổi, FCR của gà Tre khá cao (4,42-5,06), cao nhất ở FC và thấp nhất ở FB. Kết quả này cho thấy FCR của gà Tre tương đồng với kết quả nghiên cứu của Nguyễn Thị Phương và ctv (2020), nhưng kém hơn so với giống gà Lương Phượng trong nghiên cứu của Phan Thị Tường Vi và ctv (2015) và các nhóm gà lai 3F Viet, Dabaco và Lượng Huệ trong nghiên cứu của Nguyễn Đức Hưng và ctv (2017).

3.4. Tỷ lệ nuôi sống của gà Tre qua các giai đoạn

Kết quả ở bảng 5 cho thấy tỷ lệ nuôi sống (TLNS) của các nhóm gà Tre khác biệt không có ý nghĩa thống kê ($P>0,05$). Nhìn chung, TLNS cả giai đoạn 4-12 tuần tuổi của các NT dao động 99,10-99,23%. Cùng một giai đoạn, TLNS của gà Tre trong nghiên cứu này cao hơn so với kết quả nghiên cứu (95,55%) của Nguyễn Thị Phương và ctv (2020).

Bảng 5. Tỷ lệ nuôi sống của gà Tre

Tuần	FA	FB	FC	SEM	P
4	100,00	100,00	100,00	-	-
5	100,00	100,00	98,89	0,64	0,397
6	98,75	100,00	100,00	0,72	0,397
7	100,00	100,00	100,00	-	-
8	100,00	100,00	100,00	-	-
9	100,00	100,00	100,00	-	-
10	93,27	93,07	93,01	3,18	0,998
11	100,00	100,00	100,00	-	-
12	100,00	100,00	100,00	-	-
4-6 tuần	99,58	100,00	99,63	0,32	0,617
7-9 tuần	100,00	100,00	100,00	-	-
10-12 tuần	97,76	97,69	97,67	1,06	0,998
4-12 tuần	99,11	99,23	99,10	0,32	0,951

Theo kết quả của các nghiên cứu trước đây, tỷ lệ năng lượng:protein của khẩu phần có vai trò quan trọng đối với việc năng suất của gà thịt (NRC, 1994; Dairo và ctv, 2010). Trong đó, tỷ lệ năng lượng:protein 132:1-155:1 được khuyến cáo cho gà thịt, tuy nhiên, tỷ lệ này có thể được tăng lên đến 195:1 khi giảm hàm lượng protein. Trong nghiên cứu này, giá

trị năng lượng:protein 166:1, 176:1 và 190:1, tương ứng với ba NT FA, FB và FC, nằm trong mức khuyến cáo đối với gà thịt. Điều này giải thích cho sự chênh lệch rất ít về khả năng sinh trưởng của gà giữa các NT.

5. KẾT LUẬN

Sự khác biệt về hàm lượng dinh dưỡng của ba loại thức ăn công nghiệp không ảnh hưởng đến KL, khả năng sinh trưởng và TLNS của gà Tre giai đoạn 4-12 tuần tuổi. Tuy nhiên, gà ở NTFB (tương ứng 45,72 g/con/ngày và 4,42) có mức tiêu thụ thức ăn và FCR cao hơn so với FC (tương ứng 50,37 g/con/ngày và 5,06) và khác biệt không có ý nghĩa thống kê với FA (tương ứng 44,34 g/con/ngày và 4,43). Tỷ lệ nuôi sống của gà ở cả 3 NT khá cao (>99%) ở cả 3 NT giai đoạn 4-12 tuần tuổi.

Gà Tre là nguồn gen độc đáo của Việt Nam, không chỉ nuôi để làm cảnh, chọi gà mà thịt cũng nổi tiếng thơm ngon. Do đó, cần tiếp tục nghiên cứu, không chỉ nâng cao khả năng sinh trưởng, mà còn nâng cao năng suất sinh sản và khả năng thích nghi ở những điều kiện khác nhau.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Dairo F.A.S., Adesehinwa A.O.K., Oluwasola T.A. and Oluyemi J.A. (2010). High and low dietary energy and protein levels for broiler chickens. African Journal of Agricultural Research, 5: 2030-38.
- Bùi Hữu Đoàn, Nguyễn Thị Mai, Nguyễn Thanh Sơn và Nguyễn Huy Đạt (2011). Các chỉ tiêu dùng trong nghiên cứu chăn nuôi gia cầm. Nhà Xuất Bản Nông Nghiệp.
- Nguyễn Tuyết Giang và Huỳnh Lý Quốc Việt (2019). Năng suất chăn nuôi và hiệu quả kinh tế của phương thức nuôi nhốt gà Nòi. Tạp chí NN&PTNT, 2019: 199-05.
- Nguyễn Tuyết Giang, Đỗ Phương Hương và Nguyễn Thị Hạnh Chi (2018). Đặc điểm ngoại hình, khả năng sản xuất và hiệu quả kinh tế của gà Nòi nuôi theo mô hình thả vườn bán công nghiệp. Tạp chí KHCN Chăn nuôi, 93: 2-13.
- Phạm Mạnh Hưng và Nguyễn Hữu Tinh (2009). Một số đặc điểm ngoại hình và khả năng sinh trưởng của gà Tre Nam Bộ. Tạp chí KHCN Chăn nuôi, 54: 15-26.
- Nguyễn Đức Hưng, Nguyễn Đức Chung và Nguyễn Tiến Quang (2017). So sánh sự sinh trưởng và hiệu quả nuôi thịt của ba nhóm gà lai trong vụ xuân - hè tại Thừa Thiên Huế. Tạp Chí KHCN Nông nghiệp, 1: 293-01.
- Lê Thị Mai Hương và Trần Văn Hùng (2015). Ngành chăn nuôi trước thách thức Việt Nam gia nhập Cộng đồng Kinh tế ASEAN (AEC). Tạp chí PTHN, 23: 13-18.
- NRC (1994). Nutrient Requirements of Poultry - 9th edition. Washington, DC: The National Academies Press.

9. **Phuong T.N.L., Xuan K.D.T. and Szalay I.** (2015). Traditions and local use of native Vietnamese chicken breeds in sustainable rural farming. *World Poul. Sci. J.*, **71**: 385-96.
10. **Nguyễn Thị Phương, Nguyễn Văn Duy và Vũ Đình Tôn** (2017). Khả năng sinh trưởng và chất lượng thịt của gà H'Mông nuôi theo phương pháp công nghiệp. *Tạp chí KHNN Việt Nam*, **15**: 438-45.
11. **Nguyễn Thị Phương, Nguyễn Đình Tiến, Nguyễn Văn Duy và Vũ Đình Tôn** (2020). Đặc điểm ngoại hình, khả năng sinh trưởng, năng suất và chất lượng thịt của gà Tre. *Tạp chí KHNN Việt Nam*, **18**(4): 262-70.
12. **Steiner Z., Domaćinović M., Antunović Z., Steiner Z. Senčić Đ., Wagner J. and Kiš, D.** (2008). Effect of dietary protein/energy combinations on male broiler breeder performance. *Acta agr. Slovenica*, **2**: 107-15.
13. **Nguyễn Hoàng Thịnh, Phạm Kim Đăng, Vũ Thị Thúy Hằng, Hoàng Anh Tuấn và 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**: 9-20.
14. **Nguyễn Hoàng Thịnh, Bùi Hữu Đoàn và Nguyễn Thị Phương Giang** (2020). Khả năng sinh trưởng và chất lượng thịt của gà Ri Lạc Sơn. *Tạp chí KHKT Chăn nuôi*, **256**: 14-18.
15. **Lương Thị Thủy và Trương Thị Hồng Hải** (2021). Kết quả khảo sát về đàn gà tre tại Tiên Phước, Quế Sơn và Nông Sơn, Tỉnh Quảng Nam. *Tạp chí KH Đại học Huế*, **130**(3A): 37-43.
16. **Phan Thị Tường Vi, Lê Văn Kính và Trần Quốc Việt** (2015). Ảnh hưởng của việc thay thế ngô bằng thóc trong khẩu phần nuôi gà thịt lông màu. *BCKH Viện Chăn nuôi năm 2013-2015*, 111-19.

ẢNH HƯỞNG BỔ SUNG CHẾ PHẨM MFEED⁺ ĐẾN SỨC SẢN XUẤT, CHẤT LƯỢNG THỊT CỦA GÀ F₁(RI X LƯƠNG PHƯỢNG) NUÔI NHỐT VỤ THU-ĐÔNG TẠI THÁI BÌNH

Trần Thanh Vân^{1*}, Nguyễn Bá Hưng², Phạm Thành Nhung², Đỗ Quý Phương³,
Hoàng Thị Thương⁴ và Nguyễn Thị Thúy Mỹ¹

Ngày nhận bài báo: 10/02/2022 - Ngày nhận bài phản biện: 20/02/2022

Ngày bài báo được chấp nhận đăng: 11/03/2022

TÓM TẮT

Nghiên cứu nhằm đánh giá ảnh hưởng của việc bổ sung Mfeed⁺ do công ty Olmix cung cấp, được bổ sung 2g Mfeed⁺/kg thức ăn giai đoạn 1-42 ngày tuổi và 1g Mfeed⁺/kg thức ăn của gà từ 43 đến 91 ngày tuổi đến các chỉ tiêu sản xuất và chất lượng thịt của gà F₁(trồng Ri x mái Lương Phượng) – viết tắt là Ri lai, giai đoạn 1-13 tuần tuổi, nuôi vụ Thu-Đông tại tỉnh Thái Bình. Thí nghiệm được tiến hành trên tổng số 18.000 gà, chia thành 2 nghiệm thức (NT), mỗi NT 900 con gà: Một NT có bổ sung Mfeed⁺ và NT còn lại không bổ sung Mfeed⁺ và được lặp lại 3 lần. Kết quả cho thấy: bổ sung Mfeed⁺ vào thức ăn cho gà Ri lai đã có tác dụng tốt trên các chỉ tiêu về sinh trưởng, hệ số chuyển hóa thức ăn, chỉ số sản xuất, chỉ số kinh tế, sai khác so với không bổ sung là có ý nghĩa thống kê, góp phần làm tăng thu nhập cho người chăn nuôi lên 19,20%. việc bổ sung Mfeed⁺ làm tăng năng suất thịt, nhưng không ảnh hưởng đến chất lượng thịt.

Từ khóa: Mfeed⁺, gà F₁(Ri x Lương Phượng), sức sản xuất thịt, vụ Thu-Đông, tỉnh Thái Bình.

ABBTRACT

Effects of mfeed⁺ supplement on performance and meat quality of F₁(Ri x Luong Phuong) broiler chicken keeping in opened house in the autumn-winter time in Thai Binh province

This study was designed to evaluate the effect of Mfeed⁺ supplementation that provided by Olmix company, by adding 2g of Mfeed⁺/kg of feed from 1 to 42 days of age and 1g of Mfeed⁺/kg of feed for broiler chickens from 43 to 91 days of age on performance and meat quality of F₁(Ri cock x Luong Phuong hen) - is abbreviated crossed Ri broiler chicken from 1 to 13 weeks of age, keeping

¹ Đại học Thái Nguyên

² Chi cục Chăn nuôi và Thú y Thái Bình

³ Sở NN&PTNT Thái Bình

⁴ Olmix Việt Nam

⁵ Trường Đại học Nông Lâm-ĐH Thái Nguyên

*Tác giả liên hệ: PGS.TS. Trần Thanh Vân, ĐH Thái Nguyên, Điện thoại: 0912 28 28 16; Email: tranthanhvan@tnu.edu.vn

in the autumn-winter time in Thai Binh province. The experiment was conducted on a total of 18,000 chickens, assigned into 2 experimental groups, each group consists of 900 chicks and the experiment was conducted in triples. The first group is treated by Mfeed⁺, the second is controlled. The results showed that: Adding Mfeed⁺ to the feed for crossed Ri broiler chicken had a good effect on the criteria of growth, feed conversion ratio, performance index, economic number, differences from non-supplementation were statistically significant, increasing income for crossed Ri broiler chicken keeping farmers' up to 19.20%. The addition of Mfeed⁺ increased meat yield, but did not affect meat quality.

Keywords: Mfeed⁺, crossed Ri broiler chicken, performance, autumn-winter time, Thai Binh province.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Tập đoàn Olmix của Pháp, đơn vị cung cấp các giải pháp kỹ thuật dinh dưỡng từ tự nhiên, sản xuất ra sản phẩm Mfeed⁺ với công bố có tác dụng tăng hiệu suất sử dụng thức ăn, bằng cách tối ưu hoạt lực men tiêu hóa. Trong chăn nuôi gà thịt, công bố kết quả nghiên cứu của Olmix (2015) tại Hoa Kỳ về việc bổ sung Mfeed⁺: 0,2% cho giai đoạn bắt đầu và 0,1% cho giai đoạn sinh trưởng vào khẩu phần thức ăn của gà siêu thịt (thức ăn chủ yếu là bắp, đậu nành, sản phẩm phụ của ngũ cốc) làm tăng tỷ lệ sinh trưởng lên 1,4%; hiệu quả tiêu thụ thức ăn được cải thiện 1,6% ở nhóm sử dụng Mfeed⁺; gia tăng lợi nhuận thuần. Tại Việt Nam, chưa có nhiều công bố về ảnh hưởng cũng như hiệu quả của việc sử dụng Mfeed⁺ cho gia cầm; nghiên cứu của Nguyễn Thị Thúy Mỹ và ctv (2017) công bố khi bổ sung chế phẩm Mfeed⁺ vào thức ăn hỗn hợp hoàn chỉnh cho gà F₁(Ri x Lương Phượng) nuôi nhốt, vụ xuân hè tại Thái Nguyên đến 105 ngày tuổi, đã có tác dụng tốt trên các chỉ tiêu về khối lượng sống, sinh trưởng tuyệt đối, hệ số chuyển hóa thức ăn, chỉ số sản xuất, chỉ số kinh tế, sai khác so với không bổ sung là có ý nghĩa thống kê, góp phần làm tăng thu nhập cho người chăn nuôi lên 18,89%. Tuy nhiên nghiên cứu được thực hiện ở vụ xuân hè, chưa thực hiện đánh giá ở vụ thu đông, chưa đánh giá ảnh hưởng của bổ sung chế phẩm đến chất lượng thịt,... Vì vậy, nghiên cứu này nhằm đánh giá ảnh hưởng khi bổ sung chế phẩm Mfeed⁺ vào thức ăn nuôi gà F₁(Ri x Lương Phượng) nuôi nhốt ở vụ thu đông. Nghiên cứu này của chúng tôi thực hiện tại nông hộ, vụ Thu-Đông và thêm khảo sát đánh giá ảnh hưởng chế phẩm đến một số chỉ tiêu chất lượng thịt, khi nuôi tại tỉnh Thái

Bình, địa phương có trên 90% gà nuôi thịt là F₁(Ri x Lương Phượng); kết quả của nghiên cứu này góp phần có thêm cơ sở khoa học và thực tiễn khi khuyến cáo áp dụng bổ sung chế phẩm Mfeed⁺ vào chăn nuôi gà thịt tại Thái Bình và cả nước.

2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu

Tổng số 1.800 gà F₁(Trống Ri x Mái Lương Phượng) của Công ty TNHH Phát triển Đức Minh, Hòa Bình, nuôi từ 01 đến 91 ngày tuổi (NT) tại 03 hộ chăn nuôi huyện Thái Thụy, tỉnh Thái Bình. Chế phẩm Mfeed⁺ do tập đoàn Olmix của Pháp sản xuất, sản phẩm được tạo ra dựa trên công nghệ đã được cấp bằng phát minh.

2.2. Phương pháp

Đàn gà thí nghiệm (TN) được bố trí theo phương pháp phân lô so sánh ngẫu nhiên một nhân tố. Giữa các lô có sự đồng đều về tuổi, chế độ chăm sóc, nuôi dưỡng, quy trình thú y phòng bệnh,... chỉ khác nhau về yếu tố TN: chế phẩm Mfeed⁺, theo sơ đồ bố trí TN dưới đây.

Đánh giá khả năng sinh trưởng 1-91NT của gà bằng cách cân gà trước khi cho ăn (gà 1-21NT dùng cân điện tử 300±0,2g; gà 28-91NT dùng cân điện tử 30kg±5g). Sau 4 tuần tuổi (TT) rõ trống mái qua quan sát ngoại hình, khi quay ngẫu nhiên, cân hết số gà trống mái trong lô, sau đó cân bổ sung số lượng gà theo tính biệt còn thiếu cho bằng nhau. Theo dõi số lượng gà còn sống, chết qua từng tuần và tính tỷ lệ nuôi sống, sinh trưởng tích lũy, sinh trưởng tuyệt đối, hiệu quả sử dụng TA, chỉ số sản xuất, chỉ số kinh tế theo hướng dẫn của Bùi Hữu Đoàn và ctv (2011). Gà 12TT,

DINH DƯỠNG VÀ THỨC ĂN CHĂN NUÔI

lấy ngẫu nhiên 3 trống và 3 mái có KL trung bình trong đàn để mổ khảo sát đánh giá các chỉ tiêu về thân thịt theo phương pháp của Bùi Quang Tiến (1993). Đánh giá chất lượng thịt theo phương pháp của Barton-Gate và ctv (1995), Cabaraux và ctv (2003) và Clinquart (2004a, 2004b) với các chỉ tiêu: pH sau giết mổ 15 phút (pH15) và bảo quản sau 24 giờ (pH24) được đo bằng máy đo pH Testo 230 (CHLB Đức). Màu sắc thịt được đo sau giết mổ 24 giờ bằng máy đo màu sắc Minolta CR-410 (Nhật Bản) với các chỉ số màu sáng (L*), màu đỏ (a*), màu vàng (*) theo tiêu chuẩn độ chiếu sáng D và góc quan sát tiêu chuẩn 65 C.I.E (C.I.E., 1978). Tỷ lệ hao hụt sau bảo quản được xác định trên cơ sở chênh lệch KL thịt trước và sau bảo quản 24 giờ. Tỷ lệ hao hụt chế biến được

xác định trên cơ sở chênh lệch KL thịt trước và sau hấp cách thủy bằng Waterbath Memmert ở nhiệt độ 75°C trong thời gian 60 phút. Độ dai của thịt, đơn vị tính là N, được xác định bằng lực cắt tối đa đối với cơ sau khi hấp cách thủy bằng máy Warner Bratzler 2000D (Mỹ). Các mẫu thịt lườn, thịt đùi được đánh giá chất lượng thịt tại Bộ môn Di truyền-Giống vật nuôi, Khoa Chăn nuôi; xác định thành phần hóa học của thịt đùi, thịt lườn tại phòng thí nghiệm trung tâm của Khoa Chăn nuôi, Học viện Nông nghiệp Việt Nam: VCK theo TCVN 4326-2001 (ISO 6496:1999); protein (%) theo TCVN 4328:2007 (ISO 6496:2003); Llipit (%) theo TCVN 4331-2001 (ISO 6492:2002); khoáng (Ask, %) theo TCVN 4327:2007 (ISO 5984:2002).

Sơ đồ bố trí thí nghiệm gà lai F₁ (Ri x Lương Phượng)

Diễn giải	Lô thí nghiệm	Lô ĐC
Số lượng gà/lô (con)	300	300
Số lần lặp lại (lần)	03	03
Mật độ nuôi nhốt (gà/m ²)	07	07
Thời gian nuôi (ngày)	91	91
Thức ăn thí nghiệm	510G (1-21NT) 511L (22-91NT)	
Yếu tố thí nghiệm Chế phẩm Mfeed ⁺	Có	Không
Cách dùng Mfeed ⁺	Giai đoạn 1 (1-42NT): 0,20% Mfeed+(2,0kg Mfeed+/tấn TA). Giai đoạn 2 (43-91NT): 0,10% Mfeed+(1,0kg Mfeed+/tấn TA). Trộn vào TA hỗn hợp hoàn chỉnh của gà	

Ghi chú: 510G và 511L là TA gà lông màu công ty NEW HOPE

2.3. Xử lý số liệu

Các số liệu thu được từ thí nghiệm được quản lý bằng Microsolt Exel và phân tích thống kê theo phương pháp thống kê sinh vật học trên phần mềm MINITAB 16.0.

3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Tỷ lệ nuôi sống cộng dồn của gà thí nghiệm

Số liệu tại bảng 1 cho thấy tỷ lệ nuôi sống đến 91 ngày tuổi ở lô ĐC và TN của gà F₁ (Ri x Lương Phượng) nuôi nhốt vụ Thu-Đông tại Thái Bình lần lượt là 96,44 và 97,00%, sai khác không có ý nghĩa thống kê. Như vậy, việc bổ sung chế phẩm Mfeed⁺ không ảnh hưởng đến tỷ lệ nuôi sống của gà F₁ (Ri x Lương Phượng).

Bảng 1. Tỷ lệ nuôi sống (Mean±SD, %, n=3)

Ngày tuổi	TN	ĐC	P
1-21	97,89±0,69	97,89±0,51	1,00
1-42	97,44±0,51	97,33±0,67	0,84
1-56	97,33±0,33	97,00±0,33	0,29
1-63	97,33±0,33	97,00±0,33	0,29
1-91	97,00±0,33	96,44±0,69	0,33

Ghi chú: Theo hàng ngang, các giá trị Mean mang chữ cái khác nhau thì sai khác có ý nghĩa thống kê, P<0,05.

3.2. Sinh trưởng của gà thí nghiệm

3.2.1. Sinh trưởng tích lũy

Số liệu tại bảng 2 cho thấy KL gà có sự sai khác giữa lô bổ sung Mfeed⁺ và lô không bổ sung Mfeed⁺ ở mức tin cậy (P<0,05) giai

đoạn 49-91NT: lúc 91NT, KL gà lô TN vượt lô ĐC 4,63% (2.069,38-1.977,84 g/con), sai khác có ý nghĩa thống kê, cao hơn với công bố của Nguyễn Thị Thúy Mỹ và ctv (2017) trên gà F₁(Ri x Lương Phượng) nuôi vụ Xuân-Hè là 4,40%. Khối lượng gà lô ĐC tương đương công bố KL của Công ty TNHH Phát triển Đức Minh Hòa Bình, nơi bán giống: gà nuôi đến 100NT có KL không thấp hơn 2,3kg; cao hơn công bố của các tác giả Nguyễn Thị Thúy Mỹ và ctv (2017) là 1.667,30 g/con; Lê Huy Liễu (2004) là 1.677,3 g/con, theo nhận định của chúng tôi theo thời gian, tiến bộ di truyền giống gà và dinh dưỡng thức ăn cho gà thịt tốt hơn nhiều trước đây.

Bảng 2. Khối lượng gà theo tuổi
(Mean±SD, g, n=3)

Ngày tuổi	TN	ĐC	P
1	37,90±0,18	37,91±0,09	0,930
7	104,90±1,19	102,81±1,65	0,170
14	200,83±1,04	198,54±0,18	0,270
21	320,08±2,57	315,36±2,63	0,110
28	493,54±2,69	487,66±1,25	0,075
35	677,91±7,35	670,73±0,63	0,230
42	874,48±3,90	866,18±0,70	0,068
49	1.082,08±0,59	1.064,01 ^b ±2,84	0,010
56	1.300,31 ^a ±8,26	1.273,15 ^b ±4,04	0,036
63	1.475,21 ^a ±1,17	1.441,41 ^b ±4,36	0,006
70	1.640,31 ^a ±3,69	1.601,32 ^b ±4,36	0,001
77	1.802,97 ^a ±3,46	1.746,41 ^b ±4,40	0,001
84	1.940,91 ^a ±0,45	1.878,07 ^b ±4,64	0,002
91	2.069,38 ^a ±1,18	1.977,84 ^b ±2,14	0,001

3.2. Sinh trưởng tuyệt đối cộng dồn

Số liệu bảng 3 cho thấy giai đoạn 1-42 ngày tuổi, sinh trưởng tuyệt đối của gà lô TN và ĐC sai khác không có ý nghĩa thống kê. Từ ngày tuổi thứ 42 đến kết thúc TN (91 ngày), sinh trưởng tuyệt đối cộng dồn giữa lô TN và ĐC có sự sai khác rõ rệt: đến 91NT gà ở lô TN cao hơn 4,72% (22,32-21,32 g/con/ngày) so với ĐC. Kết quả này cao hơn so với công bố Nguyễn Thị Thúy Mỹ và ctv (2017) là 4,47% khi nuôi vụ Xuân-Hè tại Thái Nguyên và cao hơn công bố của Olmix (2015) tại Hoa Kỳ là 1,4%. Kết quả sinh trưởng tuyệt đối cộng dồn giai đoạn 1-91 ở lô ĐC là 21,32 g/con/ngày,

thấp hơn công bố của Nguyễn Minh Vượng (2017) trên cùng đối tượng gà tại cùng thời điểm nuôi tại Thái Bình là 24,75 g/con/ngày.

Bảng 3. Tăng KL tuyệt đối
(Mean±SD, g/con/ngày)

Ngày tuổi	TN	ĐC	P
1-42	19,92±0,10	19,72±0,02	0,077
1-49	21,31 ^a ±0,02	20,94 ^b ±0,06	0,010
1-56	22,54 ^a ±0,14	22,06 ^b ±0,07	0,034
1-63	22,81 ^a ±0,02	22,28 ^b ±0,07	0,006
1-70	22,89 ^a ±0,05	22,33 ^b ±0,06	0,001
1-77	22,92 ^a ±0,04	22,19 ^b ±0,06	0,001
1-84	22,65 ^a ±0,01	21,91 ^b ±0,06	0,018
1-91	22,32 ^a ±0,01	21,32 ^b ±0,02	0,001

3.2. Tiêu thụ và hệ số chuyển hóa thức ăn

3.2.1. Tiêu thụ thức ăn của gà theo giai đoạn

Số liệu tại bảng 4 cho thấy tính theo giai đoạn từng tuần tuổi (1-21 ngày, 22-56 ngày, 57-91 ngày) hoặc tính theo tiêu thụ thức ăn cộng dồn cho giai đoạn 1NT-21, 56, 91NT, sai khác về lượng thu nhận thức ăn theo ngày của gà ở lô TN và ĐC không có ý nghĩa thống kê. Kết quả này tương đồng với công bố của Nguyễn Thị Thúy Mỹ và ctv (2017) là bổ sung chế phẩm Mfeed⁺ không làm sai khác thống kê lượng tiêu thụ thức ăn khi nuôi gà Ri lai trên vụ Xuân-Hè. Như vậy, chế phẩm được bổ sung không làm ảnh hưởng đến mức độ tiêu thụ thức ăn của gà TN.

Bảng 4. TTTA theo giai đoạn
(Mean±SD, g/con/ngày)

Giai đoạn (NT)	TN	ĐC	P
1-21	21,69±0,28	21,81±0,15	0,560
22-56	51,96±0,14	52,90±0,37	0,054
57-91	76,18±0,21	76,48±0,25	0,250
1-56	46,23±0,16	46,90±0,38	0,100
1-91	64,34±0,22	64,92±0,35	0,090

3.2.2. Hệ số chuyển hóa thức ăn cộng dồn

Kết quả tại bảng 5 cho thấy giai đoạn 1-42NT, sai khác về hệ số chuyển hóa thức ăn (FCR) cộng dồn ở gà ở hai lô không có ý nghĩa thống kê. FCR cộng dồn của gà các giai đoạn 42-91NT, gà ở lô TN đều có FCR thấp hơn so với ĐC, sai khác có ý nghĩa thống kê. Đến 91NT, FCR cộng dồn của lô TN thấp hơn

DINH DƯỠNG VÀ THỨC ĂN CHĂN NUÔI

5,77% (2,87-3,03). Kết quả này cao hơn với nghiên cứu của tác giả Nguyễn Thị Thúy My và ctv (2017) là 4,54%; tương đương công bố của Công ty TNHH Phát triển Đức Minh Hòa Bình, nơi bán giống là FCR cộng dồn nuôi đến 100NT là 3,0-3,2.

Bảng 5. Hệ số chuyển hóa TA (Mean±SD, kg)

Giai đoạn (NT)	TN	ĐC	P
1-42	1,85±0,01	1,90±0,02	0,060
1-49	1,95±0,01	2,01 ^b ±0,02	0,040
1-56	2,04 ^a ±0,01	2,12 ^b ±0,02	0,020
1-63	2,20 ^a ±0,01	2,29 ^b ±0,02	0,020
1-70	2,37 ^a ±0,01	2,46 ^b ±0,02	0,020
1-77	2,52 ^a ±0,01	2,64 ^b ±0,01	0,001
1-84	2,69 ^a ±0,01	2,81 ^b ±0,02	0,011
1-91	2,87 ^a ±0,01	3,03 ^b ±0,01	0,001

3.3. Chỉ số sản xuất (PI) và chỉ số kinh tế (EN)

Kết quả tại bảng 6 cho thấy chỉ số PI tăng cao nhất lúc 56 ngày tuổi và EN cao nhất lúc 49 ngày tuổi, sau đó giảm dần. Chỉ số PI và chỉ số EN ở lô thí nghiệm đều cao hơn so với gà ở lô đối chứng khi so sánh trong cùng tuần tuổi, sai khác có ý nghĩa thống kê.

Bảng 6. Chỉ số PI và EN (Mean±SD)

NT	Chỉ số	TN	ĐC	P
1-49	PI	106,53 ^a ±1,36	101,35 ^b ±1,20	0,016
	EN	4,37 ^a ±0,09	4,03 ^b ±0,08	0,020
1-56	PI	107,40 ^a ±1,03	101,36 ^b ±1,18	0,007
	EN	4,22 ^a ±0,07	3,84 ^b ±0,08	0,011
1-63	PI	100,77 ^a ±0,88	94,83 ^b ±0,95	0,004
	EN	3,68 ^a ±0,05	3,34 ^b ±0,06	0,005
1-70	PI	94,06 ^a ±0,52	88,47 ^b ±0,82	0,002
	EN	3,20 ^a ±0,03	2,90 ^b ±0,05	0,003
1-77	PI	88,10 ^a ±0,49	81,62 ^b ±0,64	0,001
	EN	2,82 ^a ±0,03	2,50 ^b ±0,03	0,001
1-84	PI	81,71 ^a ±0,73	75,59 ^b ±0,61	0,002
	EN	2,46 ^a ±0,04	2,18 ^b ±0,03	0,002
1-91	PI	75,51 ^a ±0,66	68,25 ^b ±0,66	0,001
	EN	2,13 ^a ±0,03	1,83 ^b ±0,03	0,001

3.4. Năng suất và chất lượng thịt

Kết quả tại bảng 7 cho thấy một số chỉ tiêu cơ bản về năng suất thịt và chất lượng thịt gà ở lô TN và ĐC là tương đồng (P>0,05). Như vậy, việc bổ sung Mfeed⁺ không làm ảnh hưởng đến chỉ tiêu chất lượng thịt gà. Kết quả nghiên

cứu này tương đương và cao hơn so với kết quả nghiên cứu của Hồ Xuân Tùng (2010): gà Ri lai có tỷ lệ thân thịt là 69,00%; thịt đùi 21,62%; thịt ngực 16,69%, độ dai thịt gà Ri 2,15 kg/cm² (tương ứng với 21,5 N/cm²) và gà Ri lai 1,73kg.

Bảng 7. Năng suất, chất lượng thịt (n=12)

Chỉ tiêu	Cơ	TN	ĐC	P
TL thân thịt (%)		69,59±3,90	71,11±1,06	0,39
TL cơ ngực (%)		17,30±1,70	18,71±2,15	0,24
TL cơ đùi (%)		19,61±1,00	20,64±1,77	0,26
TL mô bụng (%)		1,91±0,89	2,28±1,05	0,53
TLMNBQ (%)	Đùi	1,18±0,80	1,13±0,52	0,89
	Lườn	1,97±0,78	1,77±0,81	0,66
TLMNCB (%)	Đùi	18,51 ^a ±2,18	23,09 ^a ±3,14	0,02
	Lườn	20,07±2,24	22,15±3,86	0,28
pH ₁₅	Đùi	6,14±0,08	6,12±0,14	0,85
	Lườn	6,10±0,09	6,10±0,08	0,92
pH ₂₄	Đùi	5,72±0,12	5,84±0,14	0,16
	Lườn	5,58±0,05	5,59±0,05	0,79
L (màu sáng)	Đùi	52,16±4,6	52,64±3,19	0,84
	Lườn	59,12±2,71	56,12±3,85	0,15
a (màu đỏ)	Đùi	17,39±1,5	17,52±2,16	0,91
	Lườn	11,72±0,72	12,91±2,62	0,33
b (màu vàng)	Đùi	12,62±1,16	13,66±1,33	0,18
	Lườn	18,29±4,03	16,79±2,32	0,46
Độ dai (Newton)	Đùi	37,00±10,20	40,00±10,00	0,63
	Lườn	37,50±11,00	34,60±11,00	0,66
CP (%)	Đùi	76,60±2,36	78,67±5,55	0,53
	Lườn	86,96±0,74	87,38±1,61	0,66
VCK (%)	Đùi	25,34±0,74	26,53±1,27	0,18
	Lườn	26,53±0,47	27,79±0,79	0,1
Ask (%)	Đùi	4,25±0,12	3,99±0,48	0,63
	Lườn	4,76±0,28	5,19±0,2	0,06
Lipit (%)	Đùi	15,99±1,55	16,57±6,39	0,87
	Lườn	2,65±2,32	4,06±3,21	0,51

Đánh giá phân loại chất lượng pH₁₅, pH₂₄ cơ ngực, thịt có chất lượng tốt là 46<L<63 và 5,7<pH₂₄<6,1 thì kết quả này đạt chất lượng tốt. Tỷ lệ mất nước bảo quản và chế biến tương đương với kết quả của các nghiên cứu trước đây của gà bản địa (Hồ Xuân Tùng (2010) tương ứng 1-3% và 17-23,5%. So sánh với công bố của Phạm Công Thiếu và ctv (2009), tỷ lệ protein của gà Ri là 21,45% và gà công nghiệp là 21,22%; hàm lượng lipit gà Ri là 1,50%, gà công nghiệp là 0,97%; vật chất khô gà Ri là

26,80%, gà công nghiệp là 23,80% đều thấp hơn so với kết quả ở gà TN này.

3.5. Sơ bộ hạch toán thu – chi phí trực tiếp

Kết quả tại bảng 8 cho thấy bổ sung chế phẩm Mfeed⁺ đã làm giảm chi phí thức ăn là 5,55% (35.377-37.342 VNĐ/kg gà) so với không bổ sung. Kết quả này góp phần gia tăng lợi nhuận thuần lên 19,20% (15.299-2.831 VNĐ/kg gà), các sai khác này có ý nghĩa thống kê.

Bảng 8. Hạch toán thu–chi trực tiếp (đ, n=3)

Diễn giải	TN	ĐC	P
Giống gà	5.219±552	5.464±570	0,630
Thức ăn	35.377 ^a ±183	37.342 ^b ±247	0,002
Thuốc thú y	2.639±694	3.113±455	0,395
Điện nước	2.100±200	2.300±180	0,288
vật rẻ khác	920±15	950±18	0,110
Mfeed ⁺	451	0	
Tổng chi	46.706 ^a ±380	49.169 ^b ±465	0,008
Giá bán	62.000	62.000	
Thu-chi trực tiếp	15.294	12.831	
So sánh (%)	119,20	100	

4. KẾT LUẬN

Bổ sung 2g Mfeed⁺/kg TA giai đoạn 1-42NT và 1g Mfeed⁺/kg TA ở giai đoạn 43-91NT của gà F₁(Ri x Lương Phượng) nuôi nhốt đến 91NT vụ Thu-Đông tại Thái Bình đã có tác dụng tốt đến chỉ tiêu về sinh trưởng, FCR, EN, PI, từ đó tăng lợi nhuận lên 19,20%, nhưng không ảnh hưởng đến chất lượng thịt gà.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bùi Hữu Đoàn, Nguyễn Thị Mai, Nguyễn Thanh Sơn và Nguyễn Huy Đạt (2011). Các chỉ tiêu dùng trong nghiên cứu chăn nuôi gia cầm. NXB Nông nghiệp, Hà Nội.
2. Lê Huy Liễu (2004). Nghiên cứu khả năng sinh trưởng, cho thịt của gà lai F₁(trống Lương phương x mái Ri) và F₁(trống Kabir x mái Ri) nuôi thả vườn tại Thái Nguyên. Luận án tiến sĩ Nông nghiệp, Đại học Thái Nguyên.
3. Nguyễn Thành Luân (2015), Nghiên cứu khả năng sản xuất của giống gà Ri vàng rom và Ri cải tiến nuôi trong nông hộ tại huyện Sơn Động, tỉnh Bắc Giang. Luận văn thạc sĩ khoa học Nông nghiệp, Trường Đại học Nông Lâm, Đại học Thái Nguyên.
4. Nguyễn Thị Thủy My, Trần Thanh Vân và Đỗ Thị Kiều Duyên (2017). Ảnh hưởng của việc bổ sung chế phẩm Mfeed⁺ đến sức sản xuất thịt của gà F1 (Ri x Lương Phượng) nuôi nhốt tại Thái Nguyên. Tạp chí KHCVN, Đại học Thái Nguyên, 04: 97-02.
5. Olmix V.N. (2014). Hiệu quả của Mfeed+ lên năng suất tăng trưởng của gà thịt khi cho ăn với khẩu phần nguyên liệu kém tiêu hóa, Trại thực nghiệm Pháp. <http://viphavet.com/2016/10/14/mfeed-plus-2/>.
6. Olmix V.N. (2015). Hiệu quả của Mfeed+ lên năng suất chăn nuôi của gà thịt, Trại thử nghiệm tại Hoa Kỳ. <http://viphavet.com/2016/10/14/mfeed-plus-2/>.
7. Phạm Công Thiệu, Vũ Ngọc Sơn, Hoàng Văn Tiệu, Nguyễn Việt Thái và Trần Kim Nhân (2009). Chọn lọc nâng cao năng suất chất lượng gà H'Mông. BCKH Viện Chăn nuôi, Phân di truyền – giống vật nuôi, trang: 269-79.
8. Bùi Quang Tiến (1993). Phương pháp mổ khảo sát gia cầm. Tạp chí Chăn nuôi, 3: 1-5.
9. Hồ Xuân Tùng và Phạm Xuân Bảo (2010). Năng suất và chất lượng thịt của gà Ri và con lai với gà Lương Phượng. Tạp chí KHCVN chăn nuôi, số 22 tháng 5 năm 2010: 13-19.
10. Nguyễn Minh Vượng (2017). Nghiên cứu khả năng sản xuất của hai tổ hợp lai Ri x Lương Phượng và Mía x Lương Phượng nuôi tại huyện Kiên Xương, tỉnh Thái Bình. Luận văn thạc sĩ khoa học Nông nghiệp, Trường Đại học Nông Lâm, Đại học Thái Nguyên.

ẢNH HƯỞNG MỨC PROTEIN THÔ TRONG KHẨU PHẦN ĐẾN KHẢ NĂNG SINH TRƯỞNG CỦA GÀ NỒI LAI GIAI ĐOẠN 42-105 NGÀY TUỔI

Nguyễn Thùy Linh^{1*} và Nguyễn Hoàng Quí¹

Ngày nhận bài báo: 01/4/2022 - Ngày nhận bài phản biện: 25/4/2022

Ngày bài báo được chấp nhận đăng: 04/5/2022

TÓM TẮT

Thí nghiệm được thực hiện trên tổng số 90 gà Nồi lai giai đoạn 42-105 ngày tuổi. Thí nghiệm được bố trí theo thể thức hoàn toàn ngẫu nhiên với 3 nghiệm thức (NT) là 3 mức protein thô và 3

¹ Trường Đại học Trà Vinh

* Tác giả liên hệ: TS. Nguyễn Thùy Linh - Trường Đại học Trà Vinh. Số 126 Nguyễn Thiện Thành – Khóm 4, Phường 5, Thành phố Trà Vinh, Tỉnh Trà Vinh. Điện thoại: 0907.145.909; Email: thuylinh80@tvu.edu.vn

lần lặp lại. Mức protein ở 3 NT là 17,0; 17,5 và 18,0% với mức năng lượng là 3.000 kcal/kg giai đoạn 42-105 ngày tuổi. Kết quả cho thấy, gà Nòi lai có khối lượng cơ thể và tăng khối lượng cao nhất ở nghiệm thức với 18% protein thô ($P < 0,05$). FCR cũng được cải thiện ở NT 18% protein thô ($P < 0,05$). Qua thí nghiệm, ta có thể thấy được việc tăng hàm lượng protein trong khẩu phần sẽ ảnh hưởng tích cực đến khả năng sinh trưởng của gà Nòi lai giai đoạn 42-105 ngày tuổi.

Từ khóa: Gà Nòi lai, protein thô, tăng khối lượng, hệ số chuyển hóa thức ăn.

ABSTRACT

Effect of dietary crude protein levels on growth performance of Local cross-bred chickens

This study was conducted with total of 90 local cross-bred chickens, "Nòi lai" chickens, from 42 to 105 days old. This study was a completely randomized design with three treatments and three replicates per treatment. Protein levels were 17, 17,5 and 18% at 42-105 days old with 3,000 kcal/kg amount of metabolized energy. The results showed that Nòi lai chickens had a highest body weight and daily weight gain at treatment of 18% protein during 42-105 days old. FCR was also improved in the treatment of 18% crude protein. It can be concluded that the use of different levels of crude protein in the diet has a positive effect on Nòi lai chickens' growth performance from 42-105 days old.

Keywords: Nòi lai chickens, crude protein, weight gain, feed conversion ratio.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Trong chăn nuôi gia cầm, các giống gà địa phương ngày càng được ưa chuộng bởi chất lượng thịt và khả năng sinh trưởng cao. Gà Nòi lai hiện đang được nuôi nhiều tại các tỉnh phía nam ở Việt Nam và là một trong các giống gia cầm bản địa được lựa chọn bởi đa số người tiêu dùng. Gà Nòi là một trong những giống gà ở địa phương, dễ nuôi, thích nghi tốt với điều kiện môi trường và kỹ thuật chăm sóc tại các vùng nông thôn (Khoa và ctv, 2019)

Nguyễn Thị Thủy (2020) cũng ghi nhận việc nghiên cứu khẩu phần dinh dưỡng ở gà Nòi ngày càng được chú trọng. Protein thô (CP) rất quan trọng đối với sinh trưởng của gia cầm và cần được bổ sung đầy đủ trong khẩu phần thức ăn. Protein là một trong những chất dinh dưỡng đa lượng quan trọng nhất đối với động vật, và là thành phần chủ yếu của tế bào, đóng một vai trò quan trọng trong quá trình sống. Tốc độ tăng trưởng và hiệu quả sử dụng thức ăn của gà thịt được cải thiện khi tăng lượng protein trong khẩu phần và có nhiều nghiên cứu đã cho thấy ảnh hưởng của CP đối với năng suất và thân thịt của gà (Liu và ctv, 2016). Bên cạnh đó, tăng khối lượng (TKL), hiệu quả sử dụng thức ăn (FCR) của gà tăng lên khi tăng hàm lượng protein thô trong khẩu phần, kết quả này được ghi nhận trong nghiên cứu của Liu và ctv (2016). Perween và

ctv (2016) cũng ghi nhận khả năng sinh trưởng của gà sẽ tăng khi bổ sung một lượng protein thô phù hợp. Ngoài ra, việc sử dụng protein một cách hiệu quả cũng giảm đáng kể chi phí thức ăn nhằm tăng lợi nhuận cho người chăn nuôi (Saleh và ctv, 2020).

Để đáp ứng nhu cầu tiêu dùng, các khẩu phần dinh dưỡng cần được tập trung nghiên cứu nhằm nâng cao chất lượng thịt cũng như khả năng sinh trưởng của gà Nòi. Chính vì thế, nghiên cứu ảnh hưởng các mức protein lên khả năng sinh trưởng của gà Nòi lai được tiến hành nhằm đánh giá khả năng sinh trưởng của gà ở giai đoạn 42-105 ngày tuổi.

2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng, địa điểm và thời gian

Thí nghiệm (TN) được thực hiện trên 90 gà Nòi lai, bắt đầu trong giai đoạn 42-105 ngày tuổi, tại Trại chăn nuôi thực nghiệm, Trường Đại học Trà Vinh, từ tháng 11/2021 đến tháng 3/2022.

2.2. Bố trí thí nghiệm

Chuồng trại: Chuồng trại được xây dựng 2 mái, có độ thông thoáng khí tốt. Gà Nòi lai được nuôi trên nền tráng xi măng có chất độn chuồng bằng trấu, với mỗi lô ngăn bằng lưới, diện tích mỗi ô chuồng cho một đơn vị TN là 4,8m² để nuôi 10 con gà.

Thức ăn: Thức ăn sử dụng là thức ăn hỗn hợp tự phối trộn. Thực liệu được sử dụng phối hợp gồm bắp, tấm, cám gạo, đậu nành, bột cá, dicalciphosphat (DCP) và Premix-Vitamin (Bảng 1).

Bảng 1. Thành phần hóa học, ME thực liệu (%DM)

Chỉ tiêu	Bắp	Cám	Tấm	Bột cá	Đậu nành
DM	87,2	88,7	86,2	91,6	87,2
OM	99,4	92,6	99,7	85,8	94,2
CP	7,30	12,9	7,99	62,0	44,6
EE	2,33	10,3	0,91	10,0	1,73
CF	1,24	7,60	0,10	0,40	3,70
Ash	0,61	7,44	0,28	14,2	5,76
ME, MJ/kg	15,7	11,4	14,5	13,4	11,1

DM: vật chất khô, OM: vật chất hữu cơ, CP: đạm thô, EE: béo thô, CF: xơ thô, Ash: khoáng tổng số, DCP: Dicalciphosphat, ME: MJ/kg DM.

Thí nghiệm được bố trí theo thể thức hoàn toàn ngẫu nhiên gồm 3 nghiệm thức (NT) tương ứng với 3 khẩu phần là 3 mức % CP: 17; 17,5 và 18% giai đoạn 42-105 ngày tuổi, cùng với mức năng lượng 3.000 Kcal, mỗi NT được lặp lại 3 lần. Mỗi đơn vị thí nghiệm có 10 con gà Nòi lai KL tương đương nhau và cân đối về tỷ lệ trống mái.

Công thức khẩu phần, thành phần hóa học của các khẩu phần TN trong giai đoạn 42-105 ngày tuổi được trình bày qua bảng 2.

Bảng 2. Khẩu phần ăn 42-105 ngày tuổi (% DM)

Thực liệu, %	CP17	CP17,5	CP18
Bắp	20,0	20,0	20,0
Tấm	17,0	17,0	17,0
Cám	44,0	42,4	41,4
Đậu nành	10,6	12,2	12,2
Bột cá	6,00	6,00	7,00
Bột đá mịn	0,70	0,70	0,70
Bột đá hạt	0,70	0,70	0,70
Lysine	0,20	0,20	0,20
Methionine	0,20	0,20	0,20
DCP	0,30	0,30	0,30
Premix khoáng-Vitamin	0,30	0,30	0,30
Tổng	100	100	100

Bảng 3. Thành phần hóa học, ME các KP (% DM)

Thực liệu, %	CP17	CP17,5	CP18
DM	88,3	88,2	88,3
OM	92,4	92,4	92,4
CP	17,0	17,5	18,0
ME (Kcal/kg DM)	3.002	3.001	3.006

Gà Nòi lai TN được cho ăn 2 lần/ngày (7 và 17 giờ). Máng ăn, máng uống được bố trí riêng trong mỗi ngăn chuồng. Thức ăn thừa được thu và cân lại vào sáng hôm sau để tính lượng ăn tiêu thụ hàng ngày. Gà được cung cấp nước uống đầy đủ suốt ngày đêm.

Thành phần hoá học của thức ăn: vật chất khô (DM), vật chất hữu cơ (OM), protein thô (CP), khoáng tổng số (Ash) được phân tích theo AOAC (1990).

Giá trị ME của các nguyên liệu được tính theo đề xuất của Janssen (1989, dẫn từ NRC, 1994).

Bắp: $ME = (36,21 \times CP) + (85,44 \times EE) + (37,26 \times NFE)$

Tấm: $ME = (46,7 \times DM) - (46,7 \times Ash) - (69,55 \times CP) + (42,95 \times EE) - (81,95 \times CF)$

Cám: $ME = (46,7 \times DM) - (46,7 \times Ash) - (69,54 \times CP) + (42,94 \times EE) - (81,95 \times CF)$

Đậu nành hạt: $ME = (36,63 \times CP) + (77,96 \times E) + (19,87 \times NFE)$

Bột cá: $ME = (35,87 \times DM) - (34,08 \times Ash) + (42,09 \times EE)$.

Lượng thức ăn và dưỡng chất tiêu thụ, tăng khối lượng (TKL) và KL lúc kết thúc TN.

2.3. Xử lý số liệu

Số liệu được xử lý sơ bộ bằng phần mềm Microsoft Excel (2013) và được thực hiện bằng ANOVA trên phần mềm Minitab 16.1.0 (2010). Tukey test được sử dụng để so sánh giá trị Mean với độ tin cậy 95%.

3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Khối lượng gà Nòi lai giai đoạn 42-105 ngày

Khối lượng gà Nòi lai không có sự khác biệt giữa các NT lúc 42 ngày tuổi, điều này chứng minh kết quả của thí nghiệm ở các giai

đoạn sau không bị ảnh hưởng bởi khối lượng gà khi bắt đầu thí nghiệm. Khối lượng của gà lúc 105 ngày tuổi đều đạt cao nhất ở NT3 và thấp nhất ở NT1 ($P < 0,05$), kết quả này có thể giải thích là do lượng dưỡng chất tiêu thụ tăng dần từ nghiệm thức CP 17 đến CP 18, dẫn đến tăng khối lượng và khối lượng cuối cao hơn ở nghiệm thức này và cho thấy việc bổ sung protein có tác động tích cực lên khối lượng cơ thể gà. Liu và ctv (2016) ghi nhận rằng hàm lượng protein cung cấp cho gà có liên quan mật thiết đến khối lượng của gà. Đó cũng có thể là lý do dẫn đến sự khác biệt giữa các nghiệm thức trong thí nghiệm này.

Bảng 4. Khối lượng gà Nòi lai (g/con)

Chỉ tiêu	NT1	NT2	NT3	SEM	P
KL42 ngày	501,7	477,7	492,5	9,660	0,283
KL 105 ngày	1471,1	1531,4	1586,1	20,174	0,020

3.2. Tiêu tốn thức ăn, tăng khối lượng và chuyển hoá thức ăn của gà Nòi lai giai đoạn 42-105 ngày

3.2.1. Tiêu tốn thức ăn

Tiêu tốn thức ăn ở các NT cho thấy có sự chênh lệch giữa các NT, tuy nhiên, lượng thức ăn tiêu thụ của gà không có khác biệt có ý nghĩa thống kê ($P > 0,05$) ở cả giai đoạn TN. Kết quả này cũng được ghi nhận trong nghiên cứu của Ndazigaruye và ctv (2019), khẩu phần với mức protein thô thấp ảnh hưởng tiêu cực đến hiệu quả sử dụng thức ăn đó chính là lý do vì sao TTTA ở NT1, NT2 cao hơn các NT còn lại, nhưng không khác biệt có ý nghĩa thống kê ($P > 0,05$). Liu và ctv (2016) cũng ghi nhận rằng, khẩu phần cố định năng lượng và bổ sung các mức protein khác nhau sẽ cho lượng TTTA tương đương nhau. Bên cạnh đó, khi tiến hành TN trên gà Nòi lai không có sự khác biệt trong TTTA giữa các NT cũng được thể hiện trong nghiên cứu nghiên cứu của Lâm Thái Hùng và Nguyễn Trọng Ngữ (2020). Jabbar và ctv (2021) cũng cho rằng, TTTA của gà không ảnh hưởng bởi các mức protein bổ sung riêng lẻ trong khẩu phần. Kết quả TTTA cũng được thể hiện ở các giống gà bản địa khác, chẳng hạn gà xương đen Lueyang hay giống gà bản địa Wuguji Trung Quốc, tăng mức protein

cũng không tạo nên sự khác biệt về giữa các NT (Liu và ctv, 2016). Liu và ctv (2016) cũng cho rằng, ngoài các yếu tố bên trong như dinh dưỡng, giống, sự tác động của môi trường cũng phần nào ảnh hưởng lên khả năng sinh trưởng của gà bản địa.

3.2.2. Tăng khối lượng của gà Nòi lai

Kết quả trình bày tại bảng 5 thể hiện tăng khối lượng trung bình (TKL) của gà Nòi lai giai đoạn 42-105 ngày tuổi: NT3 có TKL cao hơn 2 NT còn lại ở cả giai đoạn TN. Kết quả cho thấy có sự khác biệt giữa các nghiệm thức bổ sung CP. Tuan và ctv (2010) và Perween và ctv (2016) cũng ghi nhận rằng tăng khối lượng của gà cao khi tăng hàm lượng protein bổ sung. Việc thiếu hụt protein trong khẩu phần gà sẽ dẫn đến giảm khối lượng của gà và có thể dẫn đến việc tăng hàm lượng mỡ bụng ở gà (Liu và ctv, 2016). Việc gia tăng hàm lượng CP trong khẩu phần cũng phần nào gia tăng hàm lượng các axit amin dẫn đến việc tăng khối lượng bình quân ở gà (Infante-Rodríguez và ctv, 2020), đó có thể là lý do của việc tăng khối lượng bình quân của kết quả thí nghiệm. Khi có sự thay đổi khối lượng ở một bộ phận cơ thể gà sẽ dẫn đến thay đổi KL cơ thể gà, việc tăng hàm lượng protein trong khẩu phần ở giai đoạn gà con sẽ làm tăng thịt ức, thịt đùi, cũng như các cơ quan bên trong cơ thể (Rabie và ctv, 2017) từ đó dẫn đến việc gia tăng khối lượng bình quân ở gà.

3.2.3. Hệ số chuyển hoá thức ăn của gà Nòi lai

Hệ số chuyển hoá thức ăn (FCR) ở gà Nòi lai được thể hiện tại bảng 5. Qua kết quả trên, cho thấy gà nuôi tại giai đoạn 42-105 ngày tuổi có FCR cao nhất ở NT1 và thấp nhất ở NT3 ($P < 0,05$). NT3 với mức CP phù đã cải thiện được hệ số FCR ở gà Nòi lai trong TN này. Bên cạnh đó, việc sử dụng protein giúp gà có FCR thấp hơn cũng được ghi nhận trong nghiên cứu của Rabie và ctv (2017). Việc cải thiện FCR ở gà phần nào do việc gia tăng khả năng tiêu hoá dưỡng chất ở gà nhờ việc gia tăng hàm lượng protein trong khẩu phần (Rabie và ctv, 2017). Với kết quả này cho thấy ở nghiệm thức 18% CP thích hợp cho sự sinh trưởng, cải

thiện hệ số chuyển hóa thức ăn ở gà giai đoạn này trong điều kiện thí nghiệm.

Bảng 5. khả năng sản xuất của gà Nòi lai

Chỉ tiêu	NT1	NT2	NT3	SEM	P
TTTA, g/con/ngày	57,95	57,97	56,44	1,044	0,531
TKL, g/con/ngày	15,39	16,73	17,36	0,327	0,014
FCR, g/con	3,77	3,47	3,26	0,106	0,039

4. KẾT LUẬN

Việc sử dụng CP trong khẩu phần giúp tăng khả năng sinh trưởng của gà Nòi lai giai đoạn 42-105 ngày tuổi thông qua việc cải thiện hệ số chuyển hoá thức ăn cũng như TKL ở gà với khẩu phần 18% protein thô và 3.000 kcal/kg trong giai đoạn 42-105 ngày tuổi. Tuy nhiên, TTTA giữa các nghiệm thức chưa ghi nhận sự khác biệt khi thay đổi mức CP trong khẩu phần.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Lâm Thái Hùng và Nguyễn Trọng Ngữ** (2020). Ảnh hưởng của các mức bổ sung Lysine lên tăng trọng và tiêu hóa dưỡng chất của gà Nòi giai đoạn 1-56 ngày tuổi. Tạp Chí KH Trường Đại Học Trà Vinh, 37(3): 89-97.
2. **Infante-Rodríguez F, M.Á. Domínguez-Muñoz, M.F. Montaña-Gómez, M.E. Hume, R.C. Anderson, O.M. Manríquez-Núñez, E.A. López-Acevedo, Y. Bautista-Martínez and J. Salinas-Chavira** (2020). Effect of Protein Concentrations in the Diet on Productive Performance, Carcass Characteristics, and Meat Chemical Composition of Broiler Chickens in the Dry Subtropics. Nova Sci., 12(25): 1-18.
3. **Jabbar A., M. Tahir, I.A. Alhidary, M.A. Abdelrahman, H. Albadani, R.U. Khan, M. Selvaggi, V. Laudadio and V. Tufarelli** (2021). Impact of Microbial Protease Enzyme and Dietary Crude Protein Levels on Growth

and Nutrients Digestibility in Broilers over 15–28 Days. Animals, 11(9): 2499.

4. **Khoa D.V.A., Tuoi N.T.H., Thuy N.T.D, Okamoto S., Kawabe K., Khang N.T.K., Giang N.T. and Shimogiri T.** (2019). Growth performance and morphology of in 28-84 day-old vietnamese local noi chicken. Biot. Anim. Hus., 35(3): 301-10.
5. **Liu S.K., Z.Y. Niu, Y.N. Min, Z.P. Wang, J. Zhang, Z.F. He, H.L. Li, T.T. Sun and F.Z. Liu** (2016). Effects of dietary crude protein on the growth performance, carcass characteristics and serum biochemical indexes of Lueyang black-boned chickens from seven to twelve weeks of age. Rev. Bra. Cie. Avic., 17(1): 103-08.
6. **Ndazigaruye G., D.H. Kim, C.W. Kang, K.R. Kang, Y.J. Joo, S.R. Lee and K.W. Lee** (2019). Effects of low-protein diets and exogenous protease on growth performance, carcass traits, intestinal morphology, cecal volatile fatty acids and serum parameters in broilers. Animals, 9(5): 226.
7. **Perween S., K. Kumar, Chandramoni, S. Kumar, P.K. Singh, M. Kumar and A. Dey** (2016). Effect of feeding different dietary levels of energy and protein on growth performance and immune status of Vanaraja chicken in the tropic. Vet. World, 9(8): 893-99.
8. **Rabie M.H., Kh.El. Sherif, A.M. Abd El-Khalek and A.A.A. El-Gamal** (2017). Effect of Dietary Energy and Protein on Growth Performance and Carcass Traits of Mamourah Cockerels. Asian J. Anim. Vet. Adv., 12(3): 142-51.
9. **Saleh A.A., M.M. Dawood, N.A. Badawi, T.A. Ebeid, K.A. Amber and M.M. Azzam** (2020). Effect of supplemental serine-protease from Bacillus licheniformis on growth performance and physiological change of broiler chickens. J. App. Anim. Res., 48(1): 86-92.
10. **Phạm Thị Thuý** (2020). Ảnh hưởng của bột và nước ép tỏi lên khả năng sinh trưởng gà Nòi nuôi thịt. Tạp chí KHKT Chăn nuôi, 261: 28-33.
11. **Tuan N.V., C. Bunchasak and C. Somchai** (2010). Effects of Dietary Protein and Energy on Growth Performance and Carcass Characteristics of Betong Chickens (*Gallus domesticus*) During Growing Period. Int. J. Poul. Sci., 9(5): 468-72.

ẢNH HƯỞNG CỦA ENZYME PHYTASE LIỀU CAO VÀ PHƯƠNG PHÁP CHO ĂN LÊN TĂNG TRƯỞNG VÀ CHẤT LƯỢNG THỊT VỊT

Trần Thị Thuý Hằng^{1*}, Võ Văn Song Toàn¹ và Lâm Phước Thành¹

Ngày nhận bài báo: 10/02/2022 - Ngày nhận bài phản biện: 10/03/2022

Ngày bài báo được chấp nhận đăng: 22/03/2022

TÓM TẮT

Nghiên cứu được thực hiện nhằm đánh giá ảnh hưởng của việc bổ sung phytase liều cao và các phương pháp cho ăn khác nhau lên năng suất và chất lượng thịt vịt nuôi nền có chất độn.

¹ Trường Đại học Cần Thơ

* Tác giả liên hệ: TS. Trần Thị Thuý Hằng, Bộ môn Kỹ thuật Nông nghiệp, Khoa Phát triển Nông thôn, Trường Đại học Cần Thơ, Đường 3/2, P. Xuân Khánh, Q. Ninh Kiều, TP. Cần Thơ. Điện thoại: 0393 234 140. Email: tranthithuyhang@ctu.edu.vn

Thí nghiệm được bố trí hoàn toàn ngẫu nhiên sắp xếp theo thừa số 2 nhân tố. Nhân tố thứ nhất là cách cho ăn (ẩm và khô) và nhân tố thứ 2 là có hay không có bổ sung phytase trong khẩu phần cơ sở không có bổ sung photpho vô cơ. Thêm một nghiệm thức (NT) là đối chứng dương, có sử dụng P vô cơ trong khẩu phần đáp ứng nhu cầu photpho của vịt theo khuyến cáo. Tổng cộng có 5 NT, 3 lần lặp lại, trên 150 con vịt Grimaud lai (giai đoạn 15-49 ngày tuổi). Kết quả thí nghiệm cho thấy việc cho ăn ướt giúp giảm thức ăn tiêu tốn ($P<0,001$) và cải thiện hệ số chuyển hóa thức ăn ($P<0,001$) so với cho ăn khô. Bổ sung phytase liều cao cải thiện được tăng khối lượng ($P=0,046$) và lượng thức ăn tiêu thụ ($P=0,002$) so với không bổ sung phytase. Tuy vậy, tất cả các NT không có photpho vô cơ trong khẩu phần đều cho năng suất tăng trưởng và tỷ lệ thịt ức thấp hơn khẩu phần đối chứng dương ($P<0,05$). Các cách cho ăn và bổ sung phytase ảnh hưởng đến pH của thịt ($P<0,05$) nhưng không biểu hiện sự khác biệt có ý nghĩa ở các chỉ tiêu màu sắc và độ giữ nước ($P>0,05$). Việc bổ sung phytase liều 1.500 FTU và trộn ẩm thức ăn cho thấy có hiệu quả trên vịt thí nghiệm.

Từ khóa: *Phytase, cách cho ăn, chất lượng thịt, năng suất, vịt thịt.*

ABSTRACT

Effects of high-dose phytase and methods of feeding on growth and carcass quality of meat ducks

The study aimed to evaluate the effect of high-dose phytase supplementation and different feeding methods on the performance and meat quality of ducks reared on the dry bedding. The experiment was arranged in a completely randomized design for a 2×2 factorial arrangement. The first factor was the type of feeding (wet and dry) and the second factor was whether or not phytase was added to the basal diet without inorganic phosphorus supplementation. One more treatment (NT) was a positive control, using inorganic P in the diet to meet the recommended phosphorus requirement of ducks. There were a total of 5 treatments, 3 replicates, 150 crossbred Grimaud ducks (15-49 days old). The results showed wet feeding reduced feed consumption ($P<0.001$) and improved feed conversion ratio ($P<0.001$) compared with dry feeding. Supplementation of high-dose phytase improved weight gain ($P=0.046$) and feed intake ($P=0.002$) compared with no phytase supplement. However, all the treatments without inorganic phosphorus in the diet had a lower growth performance and percentage of breast meat than the positive control ($P<0.05$). Feeding methods and phytase supplementation affected the pH of meat ($P<0.05$) but did not show significant differences in color and water holding capacities ($P>0.05$). The addition of phytase at 1.500 FTU and wet feeding had positive effects on experimental ducks.

Keywords: *Phytase, feeding method, carcass quality, performance, meat duck.*

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Photpho (P) là một khoáng đa lượng có vai trò trong sự tăng trưởng, hình thành xương và nhiều phản ứng biến dưỡng của cơ thể gia cầm. Thức ăn chăn nuôi gia cầm thường gồm các loại ngũ cốc, hạt chứa dầu, và đặc biệt trong hạt các loại cây họ đậu thường chứa acid phytic (hoặc muối phytate). Acid phytic là một hợp chất hóa học chung có chức năng lưu trữ P ở dạng ổn định. Một số báo cáo cho thấy acid phytic trong cám lên tới 8,36% (Dersijant-Li và ctv, 2015). Tuy nhiên, khả năng tiêu hóa phytate là một thách thức đối với heo và gia cầm vì enzyme phytase nội sinh hoạt động rất yếu dẫn đến thiếu hụt P. Một

phần do phytase có sẵn trong hạt không bền với nhiệt và thường xuyên bị phá hủy trong quá trình sản xuất thức ăn viên.

Để giải quyết vấn đề, này thức ăn chăn nuôi thường được bổ sung enzyme phytase. Sử dụng phytase giúp vật nuôi hấp thu hiệu quả nguồn P hữu cơ, cải thiện tăng khối lượng (Adeola, 2010), khoáng trong xương (Farrell và Martin, 1998) ở vịt. Cùng với sự tiến bộ kỹ thuật, chi phí sản xuất phytase đã giảm đáng kể, khiến việc bổ sung phytase liều cao (1.500 FTU/kg) trở nên có hiệu quả về mặt kinh tế. Phytase cũng được xem như một chất kích thích sinh trưởng cho gia cầm (Jiang và ctv, 2020). Tuy vậy, có rất ít thông tin về ảnh hưởng phytase liều cao lên vịt được cho ăn

theo những cách khác nhau hoặc các dạng thức ăn khác nhau.

Vịt là loài thủy cầm có đời sống gắn liền với nước nhưng có thể nuôi nhốt trên cạn. Phương thức nuôi nhốt vịt trên cạn ở Đồng bằng sông Cửu Long phổ biến trên giống vịt thịt và vịt siêu thịt lai trong mùa khô nóng (Bui Xuan Men, 2010). Vịt cũng có thể được nuôi trong chuồng khô hoàn toàn không cần nước bơi lội. Trước kia, người ta cho vịt ăn ướt, trong khi hiện tại nhiều trang trại lớn cho vịt ăn thức ăn khô. Vì vậy, nghiên cứu bổ sung phytase liều cao và các phương pháp cho ăn khác nhau lên năng suất và chất lượng thịt vịt nuôi trên cạn là rất cần thiết.

2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng, thời gian và địa điểm

Thí nghiệm (TN) sử dụng Enzyme phytase của Viện Nghiên cứu và Phát triển Công nghệ Sinh học, Trường Đại học Cần Thơ, là enzyme thô, chưa tinh chế, được lên men từ vi khuẩn, thử nghiệm trên 150 con vịt siêu thịt Grimaud lai 15-49 ngày tuổi, từ tháng 6/2021 đến tháng 11/2021, tại Trại thực nghiệm Khoa Phát triển Nông thôn và Phòng thí nghiệm thuộc Bộ môn Chăn nuôi, Khoa Nông nghiệp, Trường Đại học Cần Thơ.

2.2. Bố trí thí nghiệm

Thí nghiệm nuôi dưỡng được bố trí hoàn toàn ngẫu nhiên theo 2 nhân tố: Nhân tố thứ nhất là cách cho ăn (ẩm và khô) và nhân tố thứ 2 là có hay không bổ sung phytase trong khẩu phần cơ sở không có bổ sung photpho vô cơ. Thêm một nghiệm thức (NT) là đối chứng dương, có sử dụng photpho vô cơ trong khẩu phần đáp ứng nhu cầu P của vịt theo khuyến cáo. Tổng cộng có 5 NT và 3 lần lặp lại, mỗi đơn vị TN gồm 10 con vịt thịt 15-49 ngày tuổi.

Bảng 1. Bố trí thí nghiệm

Diễn giải	PC	DO	DP	WO	WP
PP cho ăn	Khô	Khô	Khô	Ướt	Ướt
Phytase, FTU/kg	0	0	1.500	0	1.500
Photpho vô cơ	Có	Không	Không	Không	Không

Bảng 2. Công thức khẩu phần thức ăn¹

Thực liệu	PC	DO+WO	DP+WP
Bắp vàng	55,33	56,29	50,76
Cám gạo lau	10,0	10,0	10,0
Bánh dầu nành (44% CP)	28,17	28,0	28,31
Phytase thô	0	0	3,85
Dầu ăn	2,47	2,17	3,52
Dicalcium phosphate (DCP)	1,56	0	0
Bột vỏ sò	1,43	2,5	2,5
Pre vit+khoáng vi lượng ²	0,5	0,5	0,5
Muối	0,5	0,5	0,5
DL-Met	0,05	0,04	0,06

¹Khẩu phần được phối trộn theo nhu cầu dinh dưỡng của vịt siêu thịt theo Linden (2015), có ME: 3.000 kcal/kg, CP: 18%, Lysine tiêu hóa: 0,82%, Methionine và Cystein: 0,55%, Canxi: 0,55%, Photpho: 0,4%.

²Trong 1kg premix vitamin-khoáng vi lượng có: Vitamin A 5.000.000IU, Vitamin D₃ 1.000.000IU, Vitamin C 2,0g, Vitamin E 2.000IU, Vitamin K₃ 400mg, Vitamin B₂ 1,0g, Vitamin B₆ 400mg, Vitamin B₁₂ 4,0mg, Calcium pantothenate 2,0g, Niacin 500mg, Mn 3,6g, Fe 2,0g Cu 250mg, Zn 160mg, I 80mg, Co 40mg, Se 20mg, DL-carnitine 1,0mg.

* *Chỉ tiêu theo dõi:* Nhiệt độ và độ ẩm trong chuồng nuôi hàng ngày được đo bằng nhiệt kế và ẩm kế, ghi nhận vào các thời điểm: 6, 9, 12, 15, 18 và 21 giờ. Chỉ tiêu sinh trưởng, lượng thức ăn tiêu tốn, hệ số chuyển hóa thức ăn (HSCHTA), năng suất thịt xẻ và chất lượng thịt được thu thập theo phương pháp của Bùi Hữu Đoàn và ctv (2011).

* *Phương pháp phân tích:* Mẫu thực liệu dùng để phối trộn khẩu phần thức ăn được phân tích DM, đạm thô (CP), xơ thô (CF) theo phương pháp của AOAC (1990), năng lượng trao đổi (ME, kcal/kg) được ước tính dựa trên công thức của Alvarenga và ctv (2013).

2.3. Xử lý số liệu

Số liệu TN được phân tích phương sai bằng mô hình tuyến tính tổng quát trên phần mềm Minitab Version 16.2. Trong đó, các NT DO, WO, DP, WP được phân tích theo mô hình hai nhân tố 2x2 để đánh giá ảnh hưởng của các nhân tố chính và sự tương tác giữa các nhân tố. Sự khác biệt giữa NT ĐC với các NT còn lại được phân tích với bộ số liệu đầy đủ 5 NT. Sự khác biệt thống kê giữa trung bình các

NT được so sánh bằng phương pháp Tukey với mức ý nghĩa 0,05.

3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Nhiệt độ và độ ẩm chuồng nuôi

Nhiệt độ và độ ẩm là những yếu tố ngoại cảnh ảnh hưởng đến mức tiêu thụ thức ăn, nước uống hàng ngày và trạng thái sức khỏe của vật nuôi (Duong Xuân Tuyền và ctv, 2008). Nhiệt độ trong chuồng nuôi đo được trung bình 28,8°C. Những ngày nắng nóng, nhiệt độ lúc 12-15 giờ ghi nhận được khá cao (35-36°C). Nhiệt độ chuồng nuôi được ghi nhận thấp nhất là 25°C, thường vào thời điểm 6 và 21 giờ. Vào thời điểm 9 và 18 giờ, nhiệt độ trung bình là 29,4 và 28,5°C. Độ ẩm chuồng nuôi dao động 71,2-83,2%, thấp nhất 51% và cao nhất 87%. Theo một số báo cáo, độ ẩm thích hợp

cho vịt giai đoạn còn nhỏ là 65-75%. Nếu độ ẩm quá cao sẽ làm cho vịt con dễ nhiễm lạnh và gây ra một số bệnh về đường hô hấp, tiêu hóa (Phạm Quang Hùng, 2003).

3.2. Ảnh hưởng của cách cho ăn và bổ sung men phytase thô lên năng suất của vịt

Kết quả ở bảng 3 cho thấy không có sự tương tác giữa hai nhân tố TN là cách cho ăn và bổ sung men phytase trên các chỉ tiêu khối lượng (KL) cơ thể cuối kỳ, TKL hàng ngày và HSCHTA ($P>0,05$). Vì thế, kết quả về sinh trưởng của vịt được trình bày theo từng nhân tố. Lượng DM ăn vào ở những NT cho ăn thức ăn bột khô cao hơn ($P<0,001$) so với cho ăn thức ăn ướt, chênh lệch 1,59 lần. Điều này có thể do khi trộn ẩm thì thức ăn nhanh chóng lên men chua, làm hạn chế lượng ăn vào của vịt TN.

Bảng 3. Năng suất của vịt thí nghiệm giai đoạn 15-49 ngày tuổi

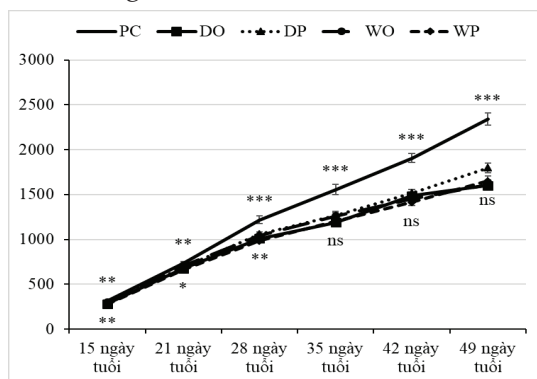
Nhân tố	KL cuối kỳ (g/con)	Tăng KL (g/con/ngày)	Lượng ăn (gDM/con/ngày)	HSCHTA (tính trên DM)	
Cách cho ăn	Khô (n=6)	1.700	40,4	128,7	3,20
	Uớt (n=6)	1.633	38,5	80,7	2,10
Bổ sung men phytase thô	Không bổ sung (n=6)	1.607	37,6	97,8	2,60
	Có phytase (n=6)	1.726	41,3	111,6	2,69
Giá trị P	Cách cho ăn	0,246	0,241	<0,001	<0,001
	Bổ sung men	0,057	0,046	0,002	0,535
	Tương tác	0,171	0,252	0,085	0,862
So sánh giữa ĐC và các NT	Đối chứng (n=3)	2.344	58,1	144,1	2,30
	NT khác (n=12)	1.666	39,5	104,7	2,65
Giá trị P		<0,001	<0,001	<0,001	0,081

Khi bổ sung men phytase, KL vịt cuối kỳ (1.726 g/con), cao hơn ($P=0,057$) khẩu phần không bổ sung phytase (1.607 g/con). Đồng thời TKL hàng ngày khi có bổ sung phytase vào khẩu phần cao hơn ($P=0,046$) so với không bổ sung phytase, tương ứng 41,3 và 37,6 g/con/ngày. Lượng ăn vào hàng ngày cũng khác biệt ($P=0,002$), khi có bổ sung phytase thì vịt ăn nhiều hơn 13,8g DM/con/ngày so với không bổ sung. Lượng ăn vào có xu hướng tương tác ($P=0,085$) giữa cách cho ăn và bổ sung phytase, trong đó lượng ăn của vịt ở NT DP cao nhất 138,5 g/con/ngày, kế đến là DO 119,0 g/con/ngày và WP, WO thấp tương đương nhau ở mức 84,65 và 76,64 g/con/ngày.

Đặc biệt, NT ĐC so với các NT còn lại có khác biệt khá lớn khi KL cuối kỳ, TKL và lượng ăn hàng ngày cao rõ rệt, tuy nhiên, HSCHTA của NT ĐC so với các NT còn lại khác biệt không có ý nghĩa thống kê ($P=0,081$).

Hình 1 cho thấy KL vịt khác biệt rõ rệt giữa các NT bắt đầu từ tuần thứ 2 của TN (vịt 4TT), đặc biệt là giữa NT ĐC so với các NT còn lại. Khối lượng cơ thể cuối kỳ ở NT ĐC chỉ đạt 2,344 kg/con, thấp hơn so với KL cuối trong báo cáo của Nguyen Thi Thuy (2021) là 3,333 kg/con. Điều này có thể do KL đầu TN (lúc 2 tuần tuổi) của vịt ở TN này thấp hơn, trung bình chỉ 263,4 g/con so với số liệu TN của Nguyen Thi Thuy (2021) là 650,2 g/

con. Sự khác biệt này có thể do sự khác biệt về chất lượng con giống và chế độ chăm sóc nuôi dưỡng.



Hình 1. Khối lượng vịt (g/con) qua các tuần tuổi

Ghi chú: ns là khác biệt không có ý nghĩa thống kê, * là $P < 0,05$, ** là $P < 0,01$, *** là $P < 0,001$. Ký hiệu đường liền thể hiện sự so sánh giữa PC và các NT còn lại, ký hiệu các đường đứt quãng thể hiện giá trị P tương tác giữa hai nhân tố TN

Bảng 4. Ảnh hưởng của các nhân tố đến các chỉ tiêu mổ khảo sát (%)

Nhân tố		Thịt xẻ	Mỡ bụng	Đùi+cẳng chân	Thịt ức
Cách cho ăn	Khô (n=6)	56,9	0,458	25,9	8,54
	Ướt (n=6)	58,2	0,558	27,1	8,17
Bổ sung men phytase thô	Không bổ sung (n=6)	57,9	0,427	26,1	7,58
	Có phytase (n=6)	57,2	0,590	26,8	9,13
Giá trị P	Cách cho ăn	0,405	0,554	0,499	0,764
	Bổ sung men	0,688	0,342	0,690	0,234
	Tương tác	0,993	0,237	0,966	0,561
So sánh giữa ĐC và các NT	Đối chứng (n=3)	59,5	1,22	26,8	12,0
	NT khác (n=12)	57,6	0,51	26,5	8,36
Giá trị P	Giá trị P	0,353	0,014	0,896	0,049

3.4. Ảnh hưởng của cách cho ăn và bổ sung men phytase lên chất lượng thịt vịt

Giá trị pH thịt của 4 NT vào thời điểm 45 phút sau khi giết mổ dao động trong khoảng 5,58-5,83. Giá trị pH ở thời điểm 24 giờ giảm so với pH ban đầu (pH 45 phút), nhưng không rõ rệt. Điều này có thể do nồng độ glycogen trong cơ thấp (Beauclercq và ctv, 2016).

Màu sắc thịt ảnh hưởng đến cảm quan và quyết định mua hàng của người tiêu dùng, đồng thời có liên quan đến độ giữ nước và KL thịt sau khi nấu. Bảng 5 cho thấy không có sự tương tác giữa 2 nhân tố TN lên chỉ tiêu độ

3.3. Ảnh hưởng của các nhân tố đến các chỉ tiêu mổ khảo sát

Kết quả ở bảng 4 cho thấy không có sự ảnh hưởng của cách cho ăn, bổ sung phytase và sự tương tác giữa 2 nhân tố TN đến tỷ lệ thịt xẻ, mỡ bụng, đùi cẳng và thịt ức ($P > 0,05$).

So với NT ĐC, các NT khác có tỷ lệ mỡ bụng và thịt ức thấp ($P = 0,014$ và $P = 0,049$). Ở NT ĐC, vịt có tỷ lệ thịt ức cao hơn, có thể do vịt có khối lượng cơ thể lúc khảo sát lớn hơn. Tuy nhiên, vịt ở NT PC cũng tích lũy nhiều mỡ bụng hơn so với các NT còn lại. Vịt lúc 49 ngày tuổi vẫn chưa phát triển đầy đủ lông cánh, khi mổ khảo sát vịt tích lũy chưa đủ cơ và xương rất mềm. Do đó, thời điểm này chưa phải là thời điểm giết mổ phù hợp để xuất bán. Kết quả TN cũng cho thấy tỷ lệ thịt xẻ thấp hơn so với chuẩn giống lúc 49 ngày tuổi là 65,3% ($\pm 5\%$).

sáng (L^*), màu đỏ (a^*), màu vàng (b^*) và chỉ tiêu về độ giữ nước (độ rỉ dịch và sự mất nước khi nấu) của thịt ức vịt ($P > 0,05$). Độ sáng ở thịt gà được cho là bình thường 49-50 (Barbut, 1997). Giá trị b^* ở NT có bổ sung phytase cao hơn ($P = 0,046$) không bổ sung, điều này cho thấy thịt ức vịt ở NT này có màu vàng nhiều hơn. Trong khi các giá trị L^* và a^* giữa bổ sung và không bổ sung phytase thì khác biệt không có ý nghĩa thống kê ($P > 0,05$).

Ở NT ĐC, giá trị pH 45 phút và pH 24h thấp hơn các NT khác ($P = 0,005$ và $P = 0,054$), và thấp hơn giá trị tiêu chuẩn là 5,7. Thịt vịt có

DINH DƯỠNG VÀ THỨC ĂN CHĂN NUÔI

pH thấp có thể nhiều nguyên nhân khác nhau, như: nhiệt độ, thời gian xử lý mẩu, hàm lượng glycogen trong cơ, ... khiến quá trình phân giải thịt diễn ra nhanh sau khi giết mổ. Đặc biệt, pH của thịt ức ảnh hưởng đến độ nhạt của thịt sống, độ dai sau khi nấu và khả năng

giữ nước trong quá trình bảo quản và chế biến. Khoảng pH thông thường cho thịt ức gà là 5,7-6,1. pH thịt <5,7 được gọi là axit và >6,1 là DFD (thịt sậm màu, cứng và khô). Theo đó, rỉ dịch và mất nước sau khi nấu đều cao hơn so với các NT khác ($P < 0,05$).

Bảng 5. Giá trị pH thịt, màu sắc và độ giữ nước thịt ức của vịt thí nghiệm

	Nhân tố	pH _{45p}	pH _{24h}	L*	a*	b*	Độ rỉ dịch	Mất nước khi nấu
Cách cho ăn	Khô (n=6)	5,71	5,58	45,6	11,6	6,86	5,14	27,0
	Ướt (n=6)	5,59	5,50	46,0	12,0	7,12	6,71	28,3
Bổ sung men phytase thô	Không bổ sung (n=6)	5,71	5,67	44,6	11,6	6,01	5,57	24,9
	Có phytase (n=6)	5,59	5,41	47,1	11,9	7,97	6,28	30,4
Thí nghiệm thức	DO	5,83 ^a	5,79 ^a	44,6	11,0	6,15	4,45	23,8
	DP	5,58 ^b	5,37 ^b	46,6	12,2	7,56	5,82	30,3
	WO	5,59 ^b	5,55 ^{ab}	44,5	12,3	5,87	6,69	26,0
	WP	5,59 ^b	5,45 ^b	47,5	11,6	8,38	6,74	30,6
Giá trị P	Cách cho ăn	0,036	0,222	0,866	0,751	0,759	0,146	0,717
	Bổ sung men	0,025	0,003	0,365	0,805	0,046	0,489	0,148
	Tương tác	0,023	0,031	0,853	0,425	0,526	0,516	0,795
So sánh giữa ĐC và các NT	Đối chứng (n=3)	5,41	5,32	42,7	16,0	5,45	10,1	39,0
	NT khác (n=12)	5,65	5,54	45,8	11,8	6,99	5,93	27,7
Giá trị P		0,006	0,054	0,374	0,143	0,271	0,008	0,029

Ghi chú: Các giá trị cùng cột có chữ cái khác nhau thì khác biệt có ý nghĩa thống kê ($P < 0,05$)

4. KẾT LUẬN

Cho vịt ăn ướt giúp giảm thức ăn tiêu tốn và cải thiện HSCHTA. Việc bổ sung phytase thô được lên men từ vi khuẩn cải thiện được TKL và lượng ăn vào so với không có bổ sung phytase. Tuy vậy, tất cả các NT không có photpho vô cơ trong khẩu phần đều cho năng suất sinh trưởng và tỷ lệ thịt ức thấp hơn khẩu phần ĐC dương. Các cách cho ăn và bổ sung phytase ảnh hưởng đến pH của thịt, nhưng không có sự khác biệt ở các chỉ tiêu màu sắc và độ giữ nước.

Có thể thử nghiệm bổ sung chế phẩm phytase thô này ở hàm lượng cao hơn, hoặc ở các nồng độ khác nhau để xác định rõ khả năng phóng thích photpho vô cơ trong khẩu phần từ phytate trên các đối tượng gia súc gia cầm khác nhau.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Adeola O. (2010). Phosphorus equivalency value of an *Escherichia coli* phytase in the diets of White Pekin ducks. Poul. Sci., 89(6): 1199-06.

- Alvarenga R.R., Rodrigues P.B., Zangeronimo M.G., Makiyama L., Oliveira E.C., Freitas R.T., Lima R.R. and Bernardino V.M. (2013). Validation of prediction equations to estimate the energy values of feedstuffs for broilers: performance and carcass yield. Asian-Aust. J. Anim. Sci., 26(10): 1474-83.
- AOAC (1990). Official Methods of Analysis of the Association of Official Analytical Chemists. 15th edition. Washington, DC, Association of Official Analytical Chemists.
- Barbut S. (1997). Problem of pale soft exudative meat in broiler chickens. Bri. Poul. Sci., 38(4): 355-58.
- Beauclercq S., Nadal-Desbarats L., Hennequet-Antier C., Collin A., Tesseraud S., Bourin M., Le Bihan-Duval E. and Berri C. (2016). Serum and muscle metabolomics for the prediction of ultimate pH, a key factor for chicken-meat quality. J.f Proteome Res., 15(4): 1168-78.
- Dersijant-Li Y., Awati A., Schulze H. and Partridge G. (2015). Phytase in non-ruminant animal nutrition: a critical review on phytase activities in the gastrointestinal tract and influencing factor. J. Sci. Food Agr., 95: 878-96.
- Bùi Hữu Đoàn, Nguyễn Thị Mai, Nguyễn Thanh Sơn và Nguyễn Huy Đạt (2011). Các chỉ tiêu dùng trong nghiên cứu chăn nuôi gia cầm. NXB Nông nghiệp, Hà Nội.
- Farrell D.J. and Martin E.A. (1998). Strategies to improve the nutritive value of rice bran in poultry diets. I. The addition of food enzymes to target the non-starch

- polysaccharide fractions in diets of chickens and ducks gave no response, *Bri. Poul. Sci.*, **39**(4): 549-54.
9. **Phạm Quang Hùng** (2003). Con vịt với người nông dân, NXB Nông nghiệp, Hà Nội.
 10. **Jiang J., Wu H., Zhu D., Yang J., Huang J., Gao S. and Lv G.** (2020). Dietary supplementation with phytase and protease improves growth performance, serum metabolism status, and intestinal digestive enzyme activities in meat ducks, *Animals*, **10**(2): 268.
 11. **Linden J.** (2015). Recent Advances in the Production, Management and Nutrition of Intensively-farmed Domestic Ducks, accessed on 13/5/2015. Available from <https://www.thepoultrysite.com/articles/recent-advances-in-the-production-management-and-nutrition-of-intensivelyfarmed-domestic-ducks>
 12. **Bui Xuan Men** (2010). Duck farming systems and avian influenza in the Mekong delta of Viet Nam. *FAO Smallholder Poultry Production Paper No. 1*. Rome.
 13. **Nguyen Thi Thuy** (2021). Effect of probiotic supplementation in low CP diet on growth and *E.coli* in feces of Grimaud duck, *JAHSST*. **268**: 45-56.
 14. **Dương Xuân Tuyền, Lê Thanh Hải và Hoàng Văn Tiểu** (2008). Hiện trạng nhiệt độ, độ ẩm và cường độ ánh sáng của chuồng nuôi vịt tại trại vịt giống Vigova, *Tạp chí KHCN Chăn nuôi*, **13**: 43-50.

BIỆN PHÁP KỸ THUẬT NÂNG CAO KHẢ NĂNG SINH TRƯỞNG CÂY GIỐNG ĐẬU TƯƠNG ĐEN DT215 TẠI NGỌC THANH, PHÚC YÊN, VĨNH PHÚC TRONG ĐIỀU KIỆN NHÀ MÀNG

Phan Thị Thu Hiền^{1*}

Ngày nhận bài báo: 30/11/2021 - Ngày nhận bài phản biện: 28/12/2021

Ngày bài báo được chấp nhận đăng: 30/12/2021

TÓM TẮT

Nghiên cứu một số biện pháp kỹ thuật nâng cao khả năng sinh trưởng của cây đậu tương đã được tiến hành trong điều kiện nhà màng tại Ngọc Thanh, Phúc Yên, Vĩnh Phúc. Nghiên cứu đã được thiết kế để xác định mức phân bón và mật độ gieo trồng thích hợp cho giống đậu tương đen DT215. Kết quả cho thấy, đối với giống DT215, CT4 (100 kg phân vi sinh + 4,5kg N + 10kg P₂O₅ + 8,5kg K₂O) làm thời gian sinh trưởng và chiều cao cây đạt cao nhất trong tất cả công thức thí nghiệm trong điều kiện nhà màng ở Ngọc Thanh, Phúc Yên, Vĩnh Phúc: chiều cao cây đạt 105cm ở vụ xuân. Như vậy, trong điều kiện nhà màng, giống DT215 được canh tác với điều kiện phân bón và mật độ thích hợp, sự sinh trưởng và phát triển, chống sâu bệnh tốt nhằm cho năng suất cao.

Từ khóa: *Glycine max* (L.) Merr, Ngọc Thanh, DT215, phân bón, nhà màng.

ABSTRACT

Research on some technical measures to improve the growth of black soydy varieties DT215 (*Glycine max* (L.) Merr) at Ngọc Thanh, Phuc Yen, Vinh Phuc in the condition of the greenhouses

Research on some technical measures to the growth of soybean was conducted under greenhouse conditions in Ngọc Thanh, Phuc Yen, Vinh Phuc areas improve. The study was designed to determine the appropriate fertilizer level and sowing density for the black soybean variety DT215. The obtained results showed that, for varieties DT215, CT4 (100kg of microbiological fertilizer + 4.5kg N + 10kg P₂O₅ + 8,5kg K₂O) made the growth time and plant height the highest of all. In both the experimental formula under greenhouse conditions in Ngọc Thanh, Phuc Yen, Vinh Phuc, in this formula, plant height reached 105cm in spring crop. Thus, in greenhouse conditions, the variety DT215 is cultivated with suitable fertilizer and density conditions, good growth and development, and good resistance to pests and diseases in order to increase productivity.

Keywords: *Glycine max* L. Merr, Ngọc Thanh, DT215, fertilizers, greenhouses.

¹ Trường Đại học Sư phạm Hà Nội 2.

* Tác giả liên hệ: TS. Phan Thị Thu Hiền, Giảng viên chính, Khoa Sinh-KTNN, Trường Đại học Sư phạm Hà Nội 2; Điện thoại: 0977970375; Email: phanthithuhien@hpu2.edu.vn.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Cây đậu tương (*Glycine max* L. Merr) là một trong những cây trồng có giá trị nhất, không chỉ cung cấp nguồn đạm thực vật quý cho con người mà còn đóng vai trò rất quan trọng trong ngành chăn nuôi. Hạt đậu tương có chứa khoảng 40% protein, 20% chất béo và một nửa trong số đó là axit béo không no có vai trò làm giảm mức cholesterol trong máu. Đậu tương cũng là nguồn cung cấp nhiều chất dinh dưỡng có giá trị như chất xơ, lecithin, vitamin, muối khoáng và chất chống oxy hóa (Bellaloui và ctv, 2015). Ngoài ra, đậu tương chiếm khoảng 29% nguồn cung dầu thực vật tiêu dùng trên thế giới (SOYSTATS, 2020). Đậu tương cũng được sử dụng trong công nghiệp dược phẩm và hóa chất (Borawska và ctv, 2014; Ghani và ctv, 2016) và trong ngành chăn nuôi. Ngoài ra, đậu tương là một trong những nguyên liệu cơ bản để sản xuất biodiesel (Kotecki, 2020). Bên cạnh đó, đậu tương, là một loài thuộc họ Đậu, mang lại nhiều lợi ích kinh tế và sinh thái do vi khuẩn *Bradyrhizobium japonicum* cố định đạm. Do đó, nó có nhu cầu bón phân khoáng thấp và đồng thời làm tăng năng suất của các cây kế tiếp. Do có những vai trò rất phong phú, cây đậu tương là cây trồng chiếm diện tích gieo trồng cây họ Đậu lớn nhất thế giới năm 2018 với trên 125 triệu ha (FAOSTAT, 2020).

Theo báo cáo của Tổng cục Thống kê Việt Nam, năng suất trung bình trong 5 năm trở lại đây của cây đậu tương Việt Nam ở mức thấp, khoảng 15,01 tạ/ha. Nguyên nhân chính do sản lượng và chất lượng của đậu tương chịu ảnh hưởng nhiều bởi điều kiện môi trường bất lợi, kể cả tác nhân sinh học và phi sinh học (Zareie và ctv, 2011). Theo số liệu công bố của Tổng cục Thống kê Việt Nam, từ năm 2015 đến năm 2020, diện tích đậu tương giảm 59,2 nghìn ha (từ 100,8 xuống còn 41,6 nghìn ha); sản lượng giảm từ 146,4 nghìn tấn xuống 65,4 nghìn tấn. Năng suất thấp, chỉ đạt trung bình 15,3 tạ/năm. Có thể thấy, sản lượng đậu tương đang giảm dần không chỉ ở nước ta mà cả trên thế giới trong khi nhu cầu sử dụng đậu tương ngày càng tăng

không chỉ cho con người mà cho cả ngành chăn nuôi và nuôi trồng thủy sản (<https://www.gso.gov.vn/nong-lam-nghiep-va-thuy-san/>).

Khu vực Ngọc Thanh, Phúc Yên, Vĩnh Phúc diện tích trồng đậu tương giảm do hạn chế về biện pháp kỹ thuật, canh tác nhỏ lẻ. Để tăng cường năng lực sản xuất đậu tương tại khu vực này, giống DT215 được đưa vào để nghiên cứu nhằm hoàn thiện các biện pháp canh tác để đưa năng suất lên cao mang lại hiệu quả cao cho người trồng đậu tương, góp phần làm giảm nguồn ngoại tệ nhập khẩu đậu tương.

2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu, thời gian và địa điểm

Giống đậu tương đen DT215 được cung cấp bởi viện Di truyền nông nghiệp và phân bón hữu cơ vi sinh Sông Gianh, đạm u rê (46% N), lân nung chảy (18% P₂O₅), Kali (K₂O 60%). Nghiên cứu được thực hiện từ tháng 01/2020 đến tháng 12/2020, tại Ngọc Thanh, Phúc Yên, Vĩnh Phúc.

2.2. Phương pháp

2.2.1. Bố trí thí nghiệm

Thí nghiệm 1: Xác định mức phân bón thích hợp cho giống đậu tương DT215 trồng tại Ngọc Thanh, Phúc Yên, Vĩnh Phúc trong điều kiện nhà màng. Thí nghiệm được thiết kế 4 công thức (CT1: 100kg phân vi sinh + 3kg N + 10kg P₂O₅ + 7kg K₂O; CT2: 100kg phân vi sinh + 3,5kg N + 10kg P₂O₅ + 7,5kg K₂O; CT3: 100kg phân vi sinh + 4kg N + 10kg P₂O₅ + 8kg K₂O; CT4: 100kg phân vi sinh + 4,5kg N + 10kg P₂O₅ + 8,5kg K₂O), 3 lần nhắc lại, mỗi ô thí nghiệm bố trí 3m² với 3 lần lặp lại (Phạm Thị Bảo Chung và ctv, 2014).

Thí nghiệm 2: Xác định mật độ gieo trồng phù hợp cho giống đậu tương DT215: thí nghiệm được bố trí 3 công thức (30, 35, 40 cây/m²) với khoảng cách hàng cách hàng 35cm, cây cách cây là 8cm. Diện tích ô thí nghiệm là 3m² bố trí thí nghiệm 3 lần nhắc lại.

2.2.2. Các chỉ tiêu theo dõi

Các chỉ tiêu nghiên cứu theo quy chuẩn Việt nam QCVN 01-58: 2011/BNNPTNT (Bộ Nông nghiệp và PTNT, 2011).

2.3. Xử lý số liệu

Bộ số liệu thu được từ các thí nghiệm được xử lý theo chương trình Excel 2016 và phần mềm thống kê IRRISTAT 5.0.

3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Ảnh hưởng của phân bón đến sinh trưởng của giống đậu tương DT215

Khi tiến hành nghiên cứu 4 công thức thí nghiệm khác nhau, kết quả thu được sau khi thống kê hết thời gian sinh trưởng thể hiện ở bảng 1.

Bảng 1. Ảnh hưởng của công thức phân bón đến thời gian sinh trưởng và chiều cao cây

Công thức	Thời gian sinh trưởng (ngày)			Chiều cao cây (cm)		
	Xuân	Hè	Đông	Xuân	Hè	Đông
CT1	95	99	86	55,67	56,48	45,67
CT2	90	96	88	58,67	59,48	48,33
CT3	100	97	90	62,33	65,67	49,13
CT4	105	102	91	68,33	71,67	50,21

Số liệu thể hiện ở bảng 1 cho thấy, thời gian sinh trưởng và chiều cao cây tỷ lệ thuận với mức tăng của phân bón từ CT1 đến CT4. Cụ thể, ở vụ Xuân, thời gian sinh trưởng ở CT1 chỉ 95 ngày, khi tăng lượng phân bón, thời gian sinh trưởng tăng lên 100 ngày đối với

CT3, 105 ngày đối với CT4. Ở vụ Hè, thời gian sinh trưởng ở CT1 cao hơn so với vụ Xuân, đạt 99 ngày, động thái tăng thời gian sinh trưởng cũng được thể hiện khi tăng lượng phân bón từ CT1 đến CT4 (đạt 102 ngày). Ở vụ Đông, thời gian sinh trưởng ngắn hơn, nhưng vẫn tỷ lệ thuận với lượng phân bón từ CT1 đến CT4. Ở CT1, thời gian sinh trưởng đạt 86 ngày, ở CT4, thời gian sinh trưởng tăng, đạt 91 ngày.

Đối với chỉ tiêu chiều cao cây, ở vụ Xuân cho chiều cao cây đạt tối đa ở CT4 (68,33cm). Trong lúc đó, ở vụ Hè, chiều cao cây đạt 56,48 và 71,67cm tương ứng CT1 và CT4. Vụ Đông cho thấy, chiều cao cây giảm nhiều so với vụ Hè và vụ Xuân, chiều cao cây ở CT1, CT2, CT3 và CT4 đạt lần lượt 45,67; 48,33; 49,13 và 50,21cm.

3.2. Ảnh hưởng của phân bón đến khả năng chống sâu bệnh của giống DT215

Một số loại sâu bệnh thường gặp ở giống đậu tương DT215 khi được canh tác tại Ngọc Thanh, Phúc Yên, Vĩnh Phúc trong điều kiện nhà màng chủ yếu là gỉ sắt, sâu cuốn lá và sâu đục quả. Bệnh gỉ sắt ít gặp hơn. Có thể do trong điều kiện nhà màng và khí hậu của Ngọc Thanh, Phúc Yên, Vĩnh Phúc không phù hợp cho bệnh gỉ sắt phát triển.

Bảng 2. Ảnh hưởng của phân bón đến tỷ lệ sâu bệnh của giống đậu tương DT215

Công thức	Phần trắng (điểm 1-5)			Sâu cuốn lá (%)			Sâu đục quả (%)		
	Xuân	Hè	Đông	Xuân	Hè	Đông	Xuân	Hè	Đông
CT1	1	-	2	3,82	2,34	3,12	4,21	5,46	3,24
CT2	1	-	2	3,25	2,13	3,28	4,34	5,43	3,56
CT3	1	1	1	3,25	3,24	2,43	5,24	5,13	3,67
CT4	1	1	2	2,67	3,21	2,33	5,32	4,58	4,02

Kết quả thí nghiệm được trình bày tại bảng 2 cho thấy, mức độ nhiễm phần trắng ở vụ Xuân ở điểm 1 cho cả 4 công thức, vụ Hè ở CT1, CT2 không cho thấy nhiễm phần trắng. Ở vụ Đông, giống DT215 nhiễm phần trắng cao hơn 2 vụ Xuân và Hè. Mức độ nhiễm phần trắng thấp nhất ở CT3, ở 3 công thức CT1, CT2, CT4 cho thấy mức nhiễm phần trắng ở điểm 2. Mức độ nhiễm sâu cuốn lá ở vụ Hè cho thấy thấp hơn cả, dao động 2,33-3,12%. CT4 cho

thấy tỷ lệ nhiễm sâu cuốn lá thấp nhất. Mức độ nhiễm sâu đục quả ở vụ Hè cho thấy cao nhất, đạt 4,58-5,46%. Mức độ nhiễm sâu đục quả thấp nhất ở vụ Đông, chỉ 3,24-4,02%. Điều này cho thấy, mùa Hè sâu đục quả phát triển mạnh, mùa Đông hạn chế sự phát triển của loài sâu hại này.

Tỷ lệ nhiễm sâu bệnh cho thấy tỷ lệ nhiễm sâu bệnh trong nhà màng thấp hơn so với khi canh tác ngoài đồng ruộng là vì cây phát triển

DINH DƯỠNG VÀ THỨC ĂN CHĂN NUÔI

trong nhà màng đã hạn chế được sự tiếp xúc của các yếu tố gây sâu bệnh so với bên ngoài môi trường tự nhiên.

3.3. Ảnh hưởng của mật độ gieo đến sinh trưởng của giống DT215

Bảng 3. Ảnh hưởng của mật độ đến sinh trưởng

Mật độ (cây/m ²)	Thời gian sinh trưởng (ngày)			Chiều cao cây (cm)		
	Xuân	Hè	Đông	Xuân	Hè	Đông
30	93	91	84	54,67	58,48	42,67
35	95	93	89	57,67	60,48	45,33
40	101	95	90	63,33	68,67	48,13

Số liệu kết quả được thể hiện ở bảng 3 cho thấy, thời gian sinh trưởng và chiều cao cây của giống đậu tương DT215 kéo dài khi tăng mật độ từ 30 đến 40 cây/m². Thời gian sinh trưởng tăng khi tăng mật độ cây. Cụ thể, ở vụ xuân, khi tăng mật độ cây từ 30 đến 40 cây/m², thời gian sinh trưởng cũng tăng 93-101

ngày. Chiều cao cây cũng có động thái tăng từ 54,67cm đến 63,33cm ở vụ Xuân. Động thái tăng trưởng chiều cao cũng tương tự ở vụ Hè và vụ Đông.

3.4. Ảnh hưởng của mật độ đến thời gian ra hoa

Kết quả thu được ở bảng 4 cho thấy, thời gian ra hoa của giống DT215 cũng chịu ảnh hưởng của mật độ gieo trồng đậu tương. Cụ thể, mật độ càng cao càng dẫn đến thời gian ra hoa kéo dài. Ở vụ Hè, thời gian ra hoa tăng từ 46 đến 49 ngày khi tăng mật độ. Động thái tương tự cũng xảy ra ở vụ Xuân và vụ Đông.

Bảng 4. Ảnh hưởng của mật độ đến sự ra hoa

Mật độ (cây/m ²)	Thời gian ra hoa (ngày)		
	Xuân	Hè	Đông
30	50	46	60
35	52	48	62
40	56	49	68



Hình 1. Sự phát triển của đậu tương DT215 trong điều kiện nhà màng



Như vậy, mật độ cây ảnh hưởng đến thời gian ra hoa của giống đậu tương DT215. Ở vụ Hè cho thấy, thời gian ra hoa tăng đạt 49 ngày khi gieo trồng ở mật độ 40 cây/m².

4. KẾT LUẬN

CT4 (100kg phân vi sinh + 4,5kg N + 10kg P₂O₅ + 8,5kg K₂O) làm thời gian sinh trưởng và chiều cao cây đạt cao nhất trong tất cả công thức thí nghiệm trong điều kiện nhà màng ở Ngọc Thanh, Phúc Yên, Vĩnh Phúc. Ở công

thức này, chiều cao cây đạt 105cm ở vụ Xuân.

Tỷ lệ sâu bệnh thấp nhất ở CT4 (100kg phân vi sinh + 4,5kg N + 10kg P₂O₅ + 8,5kg K₂O), nhiễm phấn trắng ở điểm 1-2, tỷ lệ sâu cuốn lá thấp 2,33-3,21%. Tuy nhiên, tỷ lệ sâu đục quả lại cao nhất đạt 4,02-5,32%.

Mật độ cao làm tăng thời gian sinh trưởng, chiều cao và thời gian ra hoa của giống đậu tương DT215 ở các mùa vụ. Cụ thể, mật độ càng cao, thời gian ra hoa đạt cao nhất ở mật độ 40 cây/m² là 68 ngày ở vụ Đông.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bellaloui N., Bruns H.A., Abbas H.K., Mengistu A., Fisher D.K. and Reddy K.N. (2015). Agricultural practices altered soybean seed protein, oil, fatty acids, sugars, and minerals in the Midsouth USA. *Front. Plant Sci.*, **6**: 1-14.
2. Bộ Nông nghiệp và PTNT thôn (2011). QCVN01-58: 2011/BNNPTNT. Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về khảo nghiệm giá trị canh tác và sử dụng của giống đậu tương.
3. Borawska J., Darewicz M., Iwaniak A. and Minkiewicz P. (2014). Biologically active peptides derived from food proteins as prevention factors for selected diet-related diseases. *Bromat. Chem. Toksykol.*, **47**: 230-36.
4. Phạm Thị Bảo Chung, Nguyễn Văn Đồng, Mai Quang Vinh, Nguyễn Văn Mạnh, Lê Thị Ánh Hồng, Lê Đức Thảo và Nguyễn Thị Loan (2014). Kết quả nghiên cứu và chọn tạo giống đậu tương DT2010. *Tạp chí NN&PTNT*, **1**: 122-27.
5. FAOSTAT (2020). Available online: <http://www.fao.org/faostat/en/-data/QC> (accessed on 12 January 2021).
6. Ghani M., Kulkarni K.P., Song J.T., Shannon J.G. and Lee L.J. (2016). Soybean sprouts: A review of nutrient composition, health benefits and genetic variation. *Plant Breed. Biotech.*, **4**: 398-12.
7. Kotecki A. (Ed.) (2020). *Plant Cultivation*, Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu: Wrocław, Poland, **3**: 161-2-06.
8. SOYSTATS (2020). Available online: <http://soystats.com> (accessed on 22 January 2021).
9. <https://www.gso.gov.vn/nong-lam-nghiep-va-thuy-san>.
10. Zareie S., Golkar P. and Mohammadi-Nejad G. (2011). Effect of nitrogen and iron fertilizers on seed yield and yield components of safflower genotypes. *African Journal of Agricul. Res.*, **6**(16): 3924-29.

ẢNH HƯỞNG CỦA THỜI GIAN BẢO QUẢN ĐẾN CHẤT LƯỢNG CỦA DÂY VÀ CỦ KHOAI LANG PHỤ PHẨM Ủ CHUA

Mai Trương Hồng Hạnh^{1*} và Hồ Thanh Tâm²

Ngày nhận bài báo: 01/3/2022 - Ngày nhận bài phản biện: 25/3/2022

Ngày bài báo được chấp nhận đăng: 31/3/2022

TÓM TẮT

Thí nghiệm được thực hiện trên củ khoai lang phụ phẩm (CKL) và dây khoai lang (DKL), được bố trí theo kiểu hoàn toàn ngẫu nhiên với 4 nghiệm thức (NT) và 3 lần lặp lại. Các nghiệm thức (NT) là tỷ lệ khác nhau của CKL và DKL (theo vật chất khô (DM)) như sau: NTI: 0% DKL:100% CKL; NTII: 30% DKL:70% CKL; NTIII: 40% DKL:60% CKL; NTIV: 60% DKL:40% CKL. Các NT được đánh giá cảm quan và thành phần hoá học ở các thời điểm 1, 14, 28, 42, 56, 70 và 84 ngày. Các chỉ tiêu đánh giá hàm lượng dinh dưỡng như: vật chất khô (DM), khoáng tổng số (Ash), đạm thô (CP), xơ thô (CF), xơ axit (ADF), xơ trung tính (NDF) và béo thô (EE). Kết quả cho thấy sau 84 ngày ủ thì tất các NT đều đạt yêu cầu của một mẻ ủ chua, mùi thơm, chua nhẹ và sự xuất hiện nấm mốc không đáng kể. Giá trị pH trong khoảng 3,2-5,7. Hàm lượng DM giữa các NT có xu hướng giảm theo thời gian ủ chua, ở thời điểm 84 ngày, hàm lượng DM cao nhất là NTI (25,9%), DM thấp nhất là NTIV (23,5%). Hàm lượng CP ở các thời điểm đánh giá ít có sự khác biệt. Tuy nhiên, tỷ lệ phối trộn lại ảnh hưởng đến CP trong cùng 1 thời điểm đánh giá. Ở ngày 1, hàm lượng CP cao nhất ở NTIV (5,79%) và thấp nhất ở NT I (4,11%). Trải qua thời gian bảo quản, nhìn chung giá trị dinh dưỡng của các NT không thay đổi nhiều so với ban đầu.

Từ khóa: Củ khoai lang phụ phẩm, đánh giá cảm quan, dây khoai lang, ủ chua.

ABSTRACT

Effect of storage time on the quality of sweet potato silage

The experiment was conducted on sweet potato tubers (CKL) and sweet potato vines (DKL) arranged in a completely randomized design with 4 treatments and 3 replicates. The treatments (NT) were the different ratios of CKL and DKL (%DM) as follows NTI: 0% DKL:100% CKL; NTII:

¹ Trường Đại học Cần Thơ

² Chi cục Chăn nuôi và Thú y tỉnh Sóc Trăng

* Tác giả liên hệ: ThS. Mai Trương Hồng Hạnh - Nghiên cứu sinh ngành Chăn nuôi Khóa 2020, Trường Đại học Cần Thơ. Điện thoại: 0902 155 102. Email: mthanh84@gmail.com

30% DKL:70% CKL; NTIII: 40% DKL:60% CKL; NTIV: 60% DKL:40% CKL. The NT was evaluated for sensory and chemical composition at 1, 14, 28, 42, 56, 70 and 84 days. The parameters to evaluate the nutritional content such as: dry matter (DM), Ash, crude protein (CP), crude fibre (CF), acid detergent fibre (ADF), neutral detergent fibre (NDF) and ether extract (EE). The results showed that after 84 days of fermentation, all of treatments met the requirements of a batch of silage, the aroma, mild sourness and the appearance of mold were not significant. The pH value ranges from 3.2 to 5.7. The DM content among NT tended to decrease with the fermentation time, at 84 days, the highest DM content was NTI (25,9%), the lowest DM was NTIV (23,5%). CP content at the evaluation time has little significant difference. However, the mixing ratio affects CP in the same time of evaluation. On day 1, CP content was highest in NTIV (5,79%) and lowest in NTI (4,11%). Over the fermentation periods, the nutritional values of the treatments did not change much compared to the original.

Keywords: *Sweet potato tuber by-product, sensory evaluation, sweet potato vines, silage.*

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Ở Đồng bằng Sông Cửu Long, bên cạnh nguồn phụ phẩm như rơm và thân bắp thì phụ phẩm từ nghề trồng khoai lang mà cụ thể là dây khoai lang và củ khoai lang phụ phẩm rất dồi dào. Với diện tích canh tác nông nghiệp ngày càng thu hẹp, đất trồng cỏ cho chăn nuôi gia súc nhai lại bị hạn chế nên tình trạng thiếu cỏ xanh thường xảy ra, đặc biệt trong mùa khô. Trong khi đó, phụ phẩm từ dây khoai lang có thể sử dụng như nguồn thức ăn thô cho gia súc nhai lại. Nghiên cứu được thực hiện bởi Hồ Thanh Tâm và Nguyễn Minh Thông (2019) cho thấy khuyến hướng tăng khối lượng cao nhất khi tăng tỷ lệ bổ sung dây khoai lang ủ chua trong khẩu phần của bò thịt lai Zebu với mức dao động 0,36-0,69 kg/con/ngày. Mức độ sử dụng dây khoai lang ủ chua trong khẩu phần của bò có thể lên đến 75%. Tuy nhiên, do tính chất thu hoạch theo mùa vụ và chưa có giải pháp dự trữ hợp lý nên khả năng sử dụng còn hạn chế. Về phương pháp bảo quản, dây khoai lang có thể được bảo quản bằng biện pháp ủ chua đến 3 tháng với các chất bổ sung khác nhau như: mật đường, cám gạo, bột bắp và các men ủ đáp ứng các yêu cầu về đánh giá cảm quan, chất lượng, màu sắc và mùi thể hiện sự đặc trưng của thức ăn ủ chua (Hồ Thanh Tâm, 2018). Hoang Huong Giang và ctv (2004) nghiên cứu biện pháp bảo quản dây và củ khoai lang bằng biện pháp ủ chua khi kết hợp hai nguồn thức ăn này lại với nhau làm thức ăn cho heo mà không cần sử dụng chất bổ sung. Tuy nhiên,

củ khoai lang được sử dụng trong nghiên cứu này là loại củ thương phẩm trong khi nguồn củ khoai lang phụ phẩm (loại 3) rất dồi dào cần được nghiên cứu sử dụng hiệu quả hơn. Vì vậy, mục tiêu của nghiên cứu này nhằm đánh giá ảnh hưởng của thời gian bảo quản đến chất lượng của dây và củ khoai lang phụ phẩm ủ chua.

2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng và địa điểm

Củ khoai lang phụ phẩm (loại 3) (CKL) và dây khoai lang (DKL) thuộc giống khoai lang tím Nhật được thu gom từ các hộ trồng khoai lang ở huyện Bình Tân, tỉnh Vĩnh Long, có thời gian trồng khoảng 135 ngày. Nguyên liệu được xử lý sơ bộ tại chỗ, rửa sạch đất; việc phối trộn và thực hiện ủ chua được thực hiện tại Phòng thí nghiệm Kỹ thuật Chăn nuôi gia súc, Bộ môn Chăn nuôi, Khoa Nông nghiệp, Trường Đại học Cần Thơ.

Thí nghiệm được thực hiện từ tháng 11/2021 đến tháng 02/2022.

2.2. Bố trí thí nghiệm

Dây khoai lang được cắt thành những đoạn ngắn khoảng 2-3cm, trải đều và phơi 4-6 giờ dưới điều kiện ánh sáng mặt trời. CKL sau khi rửa sạch bùn đất được cắt lát bằng máy băm cỏ có độ dày 0,3-0,5cm. Hỗn hợp được cân với tỷ lệ tương ứng theo NT sao cho khối lượng hỗn hợp đạt 2 kg/công thức. Hỗn hợp được trộn đều cho vào túi nhựa có dung tích 4l, nén thật chặt, gắn van một chiều vào túi và cột chặt miệng, ghi kí hiệu công thức tương

ứng và bảo quản ở nhiệt độ phòng nơi khô thoáng. Van một chiều được sử dụng để cho phép không khí từ túi chỉ đi ra ngoài theo hướng 1 chiều.

Thí nghiệm (TN) được bố trí theo mô hình hoàn toàn ngẫu nhiên với 4 NT và 3 lần lặp lại. Khảo sát được thực hiện tại 7 thời điểm: 1, 14, 28, 42, 56, 70 và 84 ngày sau khi ủ. Tỷ lệ các nguyên liệu được tính theo %DM, muối được bổ sung 0,5% ở trạng thái sử dụng ở tất cả các NT. Các NT là tỷ lệ (%) của DKL và CKL được bố trí như bảng 1.

Bảng 1. Bố trí thí nghiệm

Tỷ lệ (%DM)	NT1	NT2	NT3	NT4
Dây khoai lang	0	30	40	60
Củ khoai lang	100	70	60	40

Thời điểm lấy mẫu: 1, 14, 28, 42, 56, 70 và 84 ngày sau khi ủ. Ứng với mỗi thời điểm lấy mẫu, mẫu ở mỗi túi được trộn đều rồi lấy mẫu đại diện để tiến hành xác định các chỉ tiêu theo dõi.

Các chỉ tiêu theo dõi và phương pháp phân tích:

Đánh giá cảm quan: Các chỉ tiêu cảm quan như màu sắc, mùi, sự xuất hiện nấm mốc của mẻ ủ. Quan sát trực tiếp sự xuất hiện của nấm mốc theo thời gian bảo quản ngay khi mở túi ủ. Màu sắc được quan sát bằng mắt thường và ngửi mùi từng công thức.

Đánh giá chất lượng: Chất lượng được đánh giá thông qua các chỉ tiêu dinh dưỡng, pH và hàm lượng axit hữu cơ. Phân tích thành phần hóa học của DKL và CKL trước khi ủ chua; và ở 7 thời điểm (1, 14, 28, 42, 56, 70 và 84 ngày) sau khi ủ. Các giá trị pH, NH₃-N và axit hữu cơ được phân tích theo phương pháp của Phạm Văn Sở và Bùi Thị Nhu Thuận (1991). Vật chất

khô (DM), khoáng tổng số (Ash), đạm thô (CP), CF và EE theo phương pháp của AOAC (2002). Hàm lượng xơ thô (CF) theo TCVN 4329-93; hàm lượng béo thô (EE) theo TCVN 4802-89. Phân tích thành phần NDF và ADF theo phương pháp của Van Soest và ctv (1991).

2.3. Xử lý số liệu

Số liệu thô được xử lý sơ bộ trên phần mềm Microsoft Office Excel 2013, sau đó thực hiện ANOVA theo mô hình tuyến tính tổng quát (GLM) trên phần mềm Minitab Release 20.3 (Minitab, 2021). Khi có sự khác biệt giữa các giá trị trung bình của các nghiệm thức sẽ dùng phép thử Tukey để đánh giá sự khác biệt từng cặp NT (P<0,05).

3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Thành phần dinh dưỡng của DKL và CKL ban đầu

Thành phần hóa học của nguyên liệu CKL và DKL tương tự như kết nghiên cứu của Hồ Thanh Tâm và Mai Trương Hồng Hạnh (2020). Tuy nhiên, DKL được phơi 4-6 giờ dưới điều kiện ánh sáng mặt trời nên DM là 23,72%, cao hơn so với dây khoai lang tươi khi thu hoạch (13,67%). Đây là yêu cầu quan trọng để đảm bảo quá trình lên men diễn ra thuận lợi và đảm bảo chất lượng của thức ăn ủ chua.

Bảng 2. Thành phần dinh dưỡng của DKL và CKL

Nguyên liệu	DM	Ash	CP	CF	ADF	NDF	EE
CKL	26,49	3,57	3,69	3,81	7,18	10,24	0,6
DKL	23,72	11,79	11,45	29,64	32,45	41,96	4,19

3.2. Đánh giá cảm quan

Qua thời gian ủ chua, các NT được đánh giá cảm quan theo từng thời điểm được trình bày ở bảng 3 cho thấy sự khác nhau về màu sắc, mùi vị và trạng thái.

Bảng 3. Đánh giá cảm quan theo từng thời điểm

Chỉ tiêu	NT I	NT II	NT III	NT IV
1 ngày	Màu sắc	CKL có màu tím đặc trưng	DKL có màu vàng hơi xanh, CKL còn màu tím đặc trưng	DKL có màu vàng hơi xanh, CKL có màu tím đặc trưng
	Mùi	Mùi đặc trưng của CKL sống	Mùi đặc trưng của DKL và CKL	Mùi đặc trưng của DKL và CKL
	Trạng thái	Khô	Có rỉ dịch	Có rỉ dịch

DINH DƯỠNG VÀ THỨC ĂN CHĂN NUÔI

Chỉ tiêu		NT I	NT II	NT III	NT IV
14 ngày	Màu sắc	Có màu tím đậm	DKL có màu vàng nhạt, CKL có màu tím nhạt	DKL có màu vàng nhạt, CKL có màu tím nhạt	DKL có màu vàng nhạt, CKL có màu tím nhạt
	Mùi	Có mùi thơm	Mùi thơm, chua nồng	Mùi thơm, chua nhẹ	Mùi thơm, DKL chua nhẹ, CKL chua có mùi chua
	Trạng thái	Có ri dịch nhiều	Có ri dịch	Có ri dịch	Ráo nước
28 ngày	Màu sắc	Có màu tím đậm	Màu sáng	Màu đẹp	Màu đẹp
	Mùi	Mùi thơm	Thơm nhẹ	Mùi chua nồng	Mùi chua nhẹ
	Trạng thái	Có ri dịch nhiều	Có ri dịch	Có ri dịch	Ráo nước, CKL mịn
42 ngày	Màu sắc	Tím đậm hơn	DKL có màu vàng sẫm hơn, CKL tím hồng	DKL có màu vàng sẫm hơn, CKL có màu sáng hơn	DKL có màu vàng sẫm, CKL có màu tím sáng hơn
	Mùi	Mùi thơm	Thơm, chua	Mùi chua nhẹ	Mùi chua hơn
	Trạng thái	Có ri dịch nhiều	Có ít ri dịch	Có ít ri dịch	Có ít ri dịch
56 ngày	Màu sắc	Màu tím đẹp	DKL có màu vàng sẫm, CKL tím hồng	DKL màu vàng sẫm, CKL tím hồng	DKL màu vàng sáng hơn, CKL tím hồng
	Mùi	Có mùi thơm	Có mùi thơm	Có mùi thơm	Có mùi chua
	Trạng thái	Có ri dịch	Có ri dịch	Có ri dịch	Có ri dịch, CKL mịn
70 ngày	Màu sắc	Màu tím đỏ	DKL Màu vàng sáng	Màu vàng sáng	Màu vàng sáng
	Mùi	Mùi chua dịu	Mùi nồng	Mùi thơm	Mùi thơm
	Trạng thái	Có nhiều nước, CKL mịn	Có nước, CKL mịn	Có ri dịch, CKL mịn	Có ri dịch, CKL mịn
84 ngày	Màu sắc	Màu tím đỏ	DKL màu vàng sáng	Màu vàng sáng	DKL có màu vàng tươi, CKL mịn
	Mùi	Mùi chua dịu	Có mùi chua	Mùi thơm	Có mùi chua
	Trạng thái	Có ri dịch nhiều, CKL mịn	Có ri dịch nhiều, CKL mịn	Có ri dịch, CKL mịn	Có ít nấm mốc trên bề mặt

3.3. Sự thay đổi pH

Giá trị pH giữa các NT và theo thời gian ủ của từng NT đều khác biệt có ý nghĩa thống kê ($P < 0,05$). Giá trị pH cao nhất ở NT I (5,72) ở thời điểm 1 ngày và sau đó các giá trị giảm dần theo thời gian ủ. Ở thời điểm 1-14 ngày sau khi ủ có sự giảm mạnh về giá trị pH. Theo Limin và ctv (2018), độ pH của một mẫu đã ủ là thước đo độ axit của mẫu đó. Kết quả này

phù hợp với nghiên cứu của Nguyễn Thị Thu Huyền (2011) khi ủ chua DKL và CKL thương phẩm. Theo Đào Lệ Hằng (2008), thức ăn ủ chua có độ pH trong khoảng 4-4,5 được coi là chất lượng tốt, nhưng nếu pH cao hơn 4,5 thì chất lượng kém sẽ giảm đi. Moran (2005) cho rằng khi pH sau khi ủ nằm trong khoảng 3,5-4,5 là mẫu ủ thành công. Như vậy, các thời gian ủ chua của các NT đều đạt yêu cầu về pH của thức ăn ủ chua.

Bảng 4. Sự thay đổi của giá trị pH (%)

Nghiệm thức	Ngày							SEM	P
	1	14	28	42	56	70	84		
I	^a 5,72 ^a	^a 3,32 ^c	3,47 ^b	^a 3,30 ^c	^a 3,31 ^c	^a 3,28 ^c	^a 3,34 ^b	0,028	0,001
II	^b 5,58 ^a	^b 3,43 ^b	3,52 ^b	^a 3,55 ^b	^b 3,42 ^b	^b 3,46 ^b	^a 3,52 ^b	0,041	0,001
III	^c 5,42 ^a	^b 3,46 ^c	3,56 ^b	^{ab} 3,47 ^c	^c 3,51 ^b ^c	^c 3,51 ^{bc}	^a 3,51 ^{bc}	0,016	0,001
IV	^d 5,29 ^a	^c 3,56 ^c	3,63 ^b	^b 3,55 ^c	^d 3,57 ^c	^d 3,58 ^{bc}	^b 3,59 ^{bc}	0,012	0,001
SEM	0,006	0,013	0,037	0,053	0,011	0,010	0,020		
P	0,001	0,001	0,077	0,032	0,001	0,001	0,001		

Ghi chú: Các chữ cái khác nhau ở phía trước giá trị Mean là sai khác có ý nghĩa giữa các NT; Các chữ cái khác nhau ở phía sau giá trị Mean là sai khác có ý nghĩa giữa các ngày ủ chua.

3.4. Sự thay đổi hàm lượng DM

Hàm lượng DM của từng NT theo các thời điểm ủ chua, cũng như giữa các NT từng thời điểm hầu hết đều khác biệt có ý nghĩa thống kê ($P < 0,05$), ngoại trừ ở NTII và giai đoạn 14 ngày DM của các NT khác biệt không có ý nghĩa thống kê ($P > 0,05$). Điều này cho thấy tỷ lệ phối trộn giữa các NT và thời gian ủ chua có ảnh hưởng đến hàm lượng DM trong mẻ

ủ. Hàm lượng DM nhìn chung giảm dần theo thời gian ủ chua của các NT. Kết quả này cũng phù hợp với nghiên cứu của Nguyễn Bá Mùi (2002) khi hàm lượng DM giảm dần theo thời gian ủ chua phụ phẩm dứa. Tỷ lệ phối trộn của NTII và thời gian bảo quản không làm ảnh hưởng đến hàm lượng DM. Sự thay đổi DM được chấp nhận trong quá trình ủ là dưới 5% (McDonald và ctv, 1991).

Bảng 5. Sự thay đổi DM (%) của các NT theo thời gian ủ chua

Nghiệm thức	Ngày							SEM	P
	1	14	28	42	56	70	84		
I	^a 27,6 ^a	26,6 ^{ab}	^a 25,6 ^b	^a 26,7 ^{ab}	^a 26,8 ^{ab}	^a 26,9 ^{ab}	^a 25,9 ^b	0,314	0,009
II	^b 26,9	26,2	^a 25,3	^a 25,2	^{ab} 26,1	^{ab} 25,3	^a 25,8	0,444	0,133
III	^c 26,4 ^a	23,9 ^b	^b 24,0 ^b	^a 25,3 ^{ab}	^{bc} 24,7 ^{ab}	^b 23,9 ^b	^b 23,7 ^b	0,438	0,005
IV	^d 24,9 ^a	24,8 ^a	^c 22,7 ^b	^b 22,9 ^b	^c 24,2 ^{ab}	^b 24,1 ^{ab}	^b 23,5 ^{ab}	0,363	0,003
SEM	0,077	0,641	0,205	0,428	0,325	0,486	0,316		
P	0,001	0,054	0,001	0,002	0,002	0,007	0,001		

3.5. Sự thay đổi hàm lượng Ash

Hàm lượng Ash giữa các NT ở các thời điểm ủ khác biệt có ý nghĩa thống kê ($P > 0,05$). Trong cùng một NT trải qua các thời điểm khảo sát thì hàm lượng Ash hầu như khác biệt không có ý nghĩa thống kê ($P > 0,05$), ngoại trừ NTII. Tuy chỉ có hàm lượng Ash ở NTII khác biệt theo thời gian bảo quản, nhưng khuynh hướng chung là Ash tăng dần theo thời gian bảo quản. Trong quá trình ủ chua thức ăn

xanh, các tế bào thực vật vẫn tiếp tục hô hấp trong thời gian nhất định, cho đến khi chúng sử dụng hết phân O_2 còn lại trong túi ủ, đồng thời quá trình hô hấp này tạo ra nước, CO_2 và nhiệt năng. Khi các tế bào này chết làm tăng hàm lượng Ash dẫn đến có sự khác biệt này. Điều này chứng tỏ tỷ lệ phối trộn và thời gian ủ chua của các NT đã ảnh hưởng đến hàm lượng khoáng tổng số trong mẻ ủ (Nguyễn Hữu Tào, 1996; Đặng Vũ Bình và ctv, 2005).

Bảng 6. Sự thay đổi về hàm lượng Ash (%)

Nghiệm thức	Ngày							SEM	P
	1	14	28	42	56	70	84		
I	^c 3,96	^c 4,08	^c 3,64	^c 4,00	^c 4,43	^d 3,88	^c 4,52	0,300	0,432
II	^b 7,94 ^a	^b 6,58 ^b	^b 7,17 ^{ab}	^{bc} 7,21 ^{ab}	^b 6,88 ^b	^c 6,78 ^b	^b 6,91 ^{ab}	0,214	0,012
III	^b 7,88	^b 7,56	^b 8,40	^{ab} 8,88	^b 7,75	^b 8,45	^b 7,97	0,582	0,701
IV	^a 9,36	^a 9,40	^a 10,2	^a 10,9	^a 11,1	^a 9,83	^a 9,55	0,498	0,122
SEM	0,168	0,369	0,384	0,775	0,452	0,264	0,278		
P	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001		

3.6. Sự thay đổi hàm lượng CP

Hàm lượng CP của NTIII qua các thời điểm ủ chua biến đổi không đáng kể ($P > 0,05$), trong khi NTL, NTII và NTIV khác biệt có ý nghĩa thống kê ($P < 0,05$). Theo kết quả nghiên cứu của Hồ Thanh Thâm và Hồ Quốc Đạt

(2017), hàm lượng CP của thân bắp ủ chua với rơm, rỉ mật, bắp hạt, cám gạo, khô dầu dừa thay đổi không đáng kể sau 90 ngày ủ chua. Điều này tạo thuận lợi cho việc sử dụng thức ăn trong thời gian dài mà chất lượng thức ăn vẫn được đảm bảo. Khi so sánh các NT trong cùng 1 thời điểm thì tất cả đều khác biệt có ý

DINH DƯỠNG VÀ THỨC ĂN CHĂN NUÔI

nghĩa thống kê ($P < 0,05$). Trong đó hàm lượng này thấp nhất chủ yếu nằm ở NTI, cao nhất ở NTIV. Qua đó cho thấy trong cùng một NT

hàm lượng CP thay đổi không đáng kể qua thời gian ủ, nhưng tỷ lệ phối trộn lại ảnh hưởng đến hàm lượng CP trong mẻ ủ.

Bảng 7. Sự thay đổi hàm lượng CP (%)

Nghiệm thức	Ngày							SEM	P
	1	14	28	42	56	70	84		
I	^b 4,11 ^a	^b 2,08 ^b	^b 3,85 ^a	^b 3,35 ^a	^c 4,45 ^a	^c 3,36 ^a	^b 4,18 ^a	0,263	0,001
II	^{ab} 5,23 ^{ab}	^a 5,71 ^{ab}	^b 4,84 ^b	^a 6,88 ^a	^b 6,02 ^{ab}	^b 5,15 ^{ab}	^{ab} 4,96 ^{ab}	0,417	0,043
III	^a 5,67	^a 6,01	^{ab} 5,32	^a 6,58	^b 7,19	^{ab} 6,17	^a 7,97	0,676	0,438
IV	^a 5,79 ^{ab}	^{ab} 4,92 ^b	^a 8,68 ^a	^a 7,91 ^{ab}	^a 9,16 ^a	^a 6,97 ^{ab}	^{ab} 6,74 ^{ab}	0,748	0,013
SEM	0,329	0,800	0,790	0,486	0,291	0,341	0,628		
P	0,025	0,030	0,001	0,001	0,001	0,001	0,033		

3.7. Sự thay đổi hàm lượng CF

Trong cùng một NT, hàm lượng CF qua các thời gian bảo quản khác biệt có ý nghĩa thống kê ($P < 0,05$), ngoại trừ NTI. Nhìn chung, theo thời gian ủ chua thì hàm lượng CF của các NT có chiều hướng tăng nhẹ. Ở từng thời

điểm khảo sát, tỷ lệ phối trộn DKL và CKL gây ra sự khác biệt hàm lượng CF của các NT ($P < 0,05$). Trong cùng một thời gian ủ chua hàm lượng CF giảm dần theo tỷ lệ giữa DKL và CKL, tỷ lệ DKL càng ít thì hàm lượng CF càng thấp.

Bảng 8. Sự thay đổi hàm lượng CF (%)

Nghiệm thức	Ngày							SEM	P
	1	14	28	42	56	70	84		
I	^d 3,81	^c 3,55	^d 4,11	^c 4,57	^d 3,95	^d 3,33	^c 2,91	0,402	0,166
II	^c 10,7 ^{ab}	^b 11,7 ^{ab}	^c 9,3 ^b	^b 12,3 ^a	^c 11,6 ^{ab}	^c 10,5 ^{ab}	^b 11,4 ^{ab}	0,573	0,048
III	^b 14,0 ^{ab}	^b 13,2 ^{ab}	^b 12,0 ^b	^b 14,1 ^{ab}	^b 15,1 ^{ab}	^b 16,0 ^a	^{ab} 14,2 ^{ab}	0,715	0,037
IV	^a 17,9 ^{abc}	^a 19,2 ^{ab}	^a 15,6 ^{bc}	^a 20,7 ^a	^a 21,2 ^a	^a 19,5 ^a	^a 15,5 ^c	0,752	0,001
SEM	0,669	0,801	0,306	0,449	0,673	0,503	0,805		
P	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001		

3.8. Sự thay đổi hàm lượng xơ axit

Hàm lượng ADF qua các thời gian ủ chua của cùng một NT khác biệt không có ý nghĩa thống kê ($P > 0,05$), ngoại trừ NTIV. Theo Nguyễn Xuân Trạch và ctv (2006), đối với thức ăn xanh hàm lượng ADF rất khó bị phân giải

do có chứa cấu nối lignin-hemicellulose nên các vi sinh vật không có khả năng cắt đứt toàn bộ. Tuy nhiên, trong cùng một thời gian ủ thì ADF của các NT có sự khác biệt ($P < 0,05$). Nguyên nhân là do tỷ lệ DKL và CKL trong các NT, tỷ lệ DKL càng nhiều thì hàm lượng ADF càng cao.

Bảng 9. Sự thay đổi hàm lượng ADF (%)

Nghiệm thức	Ngày							SEM	P
	1	14	28	42	56	70	84		
I	^d 4,14	^d 4,40	^d 4,21	^c 4,46	^d 3,14	^d 2,84	^c 3,02	0,441	0,067
II	^c 12,4	^c 13,8	^c 13,1	^b 13,6	^c 12,0	^c 10,9	^b 13,5	0,666	0,086
III	^b 16,1	^b 17,5	^b 17,2	^b 15,5	^b 16,6	^b 16,4	^a 18,7	0,922	0,314
IV	^a 21,7 ^b	^a 21,9 ^b	^a 25,0 ^a	^a 21,7 ^b	^a 21,8 ^b	^a 21,3 ^b	^a 20,9 ^b	0,577	0,005
SEM	0,263	0,801	0,166	0,752	0,604	0,565	1,041		
P	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001		

3.9. Sự thay đổi hàm lượng xơ trung tính

Thành phần NDF qua các thời gian ủ chua của từng NT khác biệt có ý nghĩa thống kê ($P < 0,05$). Có thể thấy hàm lượng NDF qua các mốc thời gian có sự biến động không theo quy luật. Lý giải cho sự bất thường thì có thể do sự không đồng đều của mẫu ở các túi ủ,

tuy nhiên hàm lượng ở thời điểm ban đầu và 84 ngày không có sự khác biệt. Sự khác biệt về tỷ lệ DKL và CKL dẫn đến sự khác biệt hàm lượng NDF giữa các NT ở từng thời điểm đánh giá ($P < 0,05$). Ở thời điểm ban đầu, NDF cao nhất ở NTIV (25,8%) và thấp nhất ở NTI (6,26%).

Bảng 10. Sự thay đổi hàm lượng NDF (%)

Thức	Ngày							SEM	P
	1	14	28	42	56	70	84		
I	^c 6,26 ^{bcd}	^c 4,28 ^{cd}	^c 11,2 ^a	^c 11,2 ^a	^c 7,50 ^b	^c 3,33 ^d	^c 6,52 ^{bc}	0,634	0,001
II	^b 17,7 ^a	^b 15,4 ^a	^c 13,5 ^{ab}	^b 16,6 ^a	^b 15,6 ^a	^b 10,5 ^b	^b 16,1 ^a	0,938	0,002
III	^b 21,0 ^{ab}	^{ab} 21,9 ^{ab}	^b 21,7 ^{ab}	^b 20,0 ^{ab}	^b 19,0 ^{ab}	^a 17,0 ^b	^a 22,9 ^a	1,150	0,041
IV	^a 25,8 ^{ab}	^a 31,2 ^a	^a 28,3 ^a	^a 27,4 ^{ab}	^a 24,8 ^{ab}	^a 19,5 ^b	^a 25,3 ^{ab}	1,721	0,011
SEM	0,812	2,262	1,073	1,067	0,815	0,824	0,576		
P	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001		

3.10. Sự thay đổi hàm lượng béo thô

Hàm lượng EE qua các thời gian ủ chua của từng NT khác biệt có ý nghĩa thống kê ($P < 0,05$), ngoại trừ NT I. Nhìn chung, hàm lượng EE của các NT có khuynh hướng tăng dần từ thời điểm 1 ngày và 84 ngày. Cụ thể, EE tăng dần từ 1,11% lên 1,30% (NTI); 2,97% lên 3,94% (NTII); 3,14% lên 3,72% (NTIII); 3,44% lên 3,53% (NTIV). Điều này có thể là do vi khuẩn kỵ khí đã phân hủy thành tế bào

thực vật đã làm gia tăng hàm lượng béo. Hàm lượng EE có giá trị thấp ở NTI (100% CKL) khi ở thời điểm ban đầu là 1,11%. Kết quả này cao hơn nghiên cứu của Bùi Văn Chính và ctv (1995) khi hàm lượng EE của phụ phẩm CKL ủ chua là 0,9%. Theo Suradej (2005), chất béo có liên quan đến quá trình lên men khi được xử lý và sự gia tăng chất béo đến từ sự phân hủy thành tế bào do vi khuẩn kỵ khí gây nên. Do vậy, hàm lượng EE bị ảnh hưởng bởi tỷ lệ phối trộn và thời gian bảo quản.

Bảng 11. Sự thay đổi hàm lượng EE (%)

Thức	Ngày							SEM	P
	1	14	28	42	56	70	84		
I	^b 1,11	4,65	^b 3,22	^c 1,91	^d 2,30	2,42	^b 1,30	0,946	0,206
II	^a 2,97 ^{abc}	2,73 ^{bo}	^b 3,24 ^{ab}	^b 3,65 ^{ab}	^c 3,86 ^a	2,12 ^c	^a 3,94 ^a	0,227	0,001
III	^a 3,14 ^{ab}	3,93 ^{ab}	^{ab} 4,38 ^{ab}	^b 4,40 ^{ab}	^b 4,94 ^a	2,58 ^b	^a 3,72 ^{ab}	0,402	0,015
IV	^a 3,44 ^{ab}	5,12 ^{ab}	^a 5,83 ^{ab}	^a 6,40 ^a	^a 6,26 ^a	3,03 ^b	^a 3,53 ^{ab}	0,628	0,005
SEM	0,303	1,279	0,466	0,313	0,227	0,565	0,463		
P	0,002	0,600	0,013	0,001	0,001	0,723	0,012		

3.11. Sự thay đổi tỷ lệ NH₃

Hàm lượng NH₃-N (%N/tổng N) qua các thời gian ủ chua của các NT đều khác biệt không có ý nghĩa thống kê ($P > 0,05$). Tương tự, ở từng thời điểm đánh giá, sự khác biệt giữa các NT chỉ xảy ra ở thời gian bảo quản

14, 42 và 56 ngày ($P < 0,05$). Theo AOAC (2002), thức ăn ủ chua đạt chất lượng đòi hỏi phải có hàm lượng NH₃ < 5%. Như vậy, các NT ủ chua ở tất cả các NT ở tất cả các thời điểm ngày đều đạt tiêu chuẩn của một mẻ ủ chua về chỉ tiêu NH₃.

Bảng 12. Sự thay đổi % NH₃-N (%/Tổng N)

Nghiem thức	Ngày							SEM	P
	1	14	28	42	56	70	84		
I	0,284	^a 0,377	0,355	^a 0,443	^a 0,347	0,311	0,158	0,055	0,062
II	0,186	^b 0,101	0,253	^b 0,187	^b 0,138	0,283	0,236	0,064	0,449
III	0,149	^b 0,156	0,500	^b 0,211	^b 0,085	0,188	0,174	0,115	0,298
IV	0,372	^b 0,153	0,245	^b 0,156	^{ab} 0,165	0,287	0,321	0,113	0,724
SEM	0,093	0,042	0,153	0,048	0,046	0,100	0,099		
P	0,382	0,007	0,629	0,011	0,017	0,828	0,659		

3.12. Sự thay đổi hàm lượng axit axetic

Kết quả thể hiện ở bảng 13 cho thấy hàm lượng axit axetic của các NT khác biệt rất đáng kể (P<0,05), tăng dần qua các thời gian ủ chua. Đối với các thời điểm đánh giá, ngoại trừ các ngày 56, 70 và 84, các thời điểm khác đều có sự khác biệt giữa các NT trong cùng một thời điểm. Chỉ tiêu này không phát hiện ở ngày 14 của các NTIII và NTIV, trong khi cao nhất là 19.850 mg/kg DM ở NT III ngày 70. Theo Kung và ctv (2018), trong mẻ ủ nồng độ của axit axetic thường tỷ lệ nghịch với hàm lượng DM. Khi động vật nhai lại ăn thức ăn

ủ chua, axit axetic có thể được hấp thu từ dạ cỏ và được sử dụng để cung cấp năng lượng hoặc được đưa vào sữa hoặc chất béo trong cơ thể. Nồng độ axit axetic vừa phải trong thức ăn ủ chua có lợi vì chúng ức chế nấm men, dẫn đến cải thiện độ ổn định của mẻ ủ. Giá trị axit axetic cao nhất là 1,99% (%/kgDM) ở NTIII ngày 70. Theo AOAC (2002), ước tính giá trị của mẻ ủ được đánh giá có chất lượng đặc biệt tốt khi tỷ lệ axit axetic dưới 5%. Điều đó cho thấy các NT ở các thời điểm đánh giá đều đạt tiêu chuẩn của một mẻ ủ chua về chỉ tiêu axit axetic.

Bảng 13. Sự thay đổi hàm lượng axit axetic (mg/kg DM)

Nghiem thức	Ngày						SEM	P
	14	28	42	56	70	84		
I	^a 626 ^d	^{ab} 1.085 ^d	^{ab} 2.971 ^c	4.299 ^{bc}	5.840 ^a	4.800 ^{ab}	287	0,001
II	^a 464 ^c	^a 2.072 ^{bc}	^a 4.879 ^{abc}	7.318 ^{abc}	11.575 ^{ab}	12.631 ^a	2.056	0,006
III	^b 0 ^b	^a 1.782 ^b	^a 4.704 ^b	13.406 ^{ab}	19.850 ^a	11.098 ^{ab}	3.155	0,006
IV	^b 0 ^c	^b 342 ^c	^b 2.726 ^c	7.030 ^{bc}	10.544 ^{ab}	15.796 ^a	1.547	0,001
SEM	77	287	436	2.242	3.081	3.193		
P	0,001	0,011	0,014	0,099	0,066	0,179		

3.13. Sự thay đổi hàm lượng axit propionic

Bảng 14. Sự thay đổi hàm lượng axit propionic (mg/kg DM)

Nghiem thức	Ngày						SEM	P
	14	28	42	56	70	84		
I	^b 394 ^c	516 ^{bc}	^b 1.445 ^a	^c 927 ^{abc}	1.170 ^a	971 ^{ab}	112	0,001
II	^{ab} 1.179	1.297	^a 2.631	^{ab} 3.702	4.385	2.243	716	0,050
III	^a 1.468	1.687	^a 2.439	^{bc} 2.422	4.266	3.285	816	0,227
IV	^{ab} 1.142	1.708	^a 2.268	^a 4.418	4.024	3.529	811	0,074
SEM	188	299	141	347	1367	801		
P	0,019	0,070	0,002	0,001	0,351	0,176		

Kết quả hàm lượng axit propionic qua các thời gian ủ chua đều tăng nhẹ ở tất cả các NT

(P<0,05), ngoại trừ NTI. Đối với các thời điểm đánh giá, ngoại trừ các ngày 28, 70 và 84, các

thời điểm còn lại đều có sự khác biệt về hàm lượng axit này ở các NT. Trong thực tế, người ta thường bổ sung các chất phụ gia có chứa axit propionic để cải thiện tính ổn định của thức ăn ủ chua và làm tăng nồng độ trong mẻ ủ khoảng 0,15-0,30% (%/kg DM). Về nguồn gốc, axit propionic và axit axetic đều được vi khuẩn Propionibacteria tạo ra từ việc chuyển đổi glucose và axit lactic có trong thức ăn ủ chua. Axit propionic tiêu thụ được dạ cỏ hấp thu và được gan chuyển hóa thành glucose (Kung và ctv, 2018).

3.14. Sự thay đổi hàm lượng axit butyric

Hàm lượng axit butyric qua các thời gian ủ chua của các NT chỉ khác biệt có ý nghĩa thống kê ở NTI ($P < 0,05$). Theo thời gian ủ chua, hàm lượng axit này có sự tăng giảm bất thường ở tất cả các NT. Chỉ tiêu này được ghi nhận đã có sự giảm sút ở NTI qua các thời

điểm đánh giá.

Sự hiện diện của axit này cho thấy hoạt động trao đổi chất từ các sinh vật thuộc nhóm Clostridial, dẫn đến hao hụt DM và giảm năng lượng (Pahlow và ctv, 2003). Axit butyric không làm giảm chất lượng mẻ ủ, mà là dấu hiệu cho thấy mẻ ủ không thật sự tốt. Vì vậy, cần chú trọng việc giảm thiểu ô nhiễm nguồn thức ăn xanh trong quá trình thu hoạch để tránh nhiễm bào tử clostridial. Hấp thụ axit butyric với nồng độ cao (hơn 50-100 g/ngày) có thể gây ra chứng Ketosis ở bò đang nuôi con và vì giá trị năng lượng của thức ăn ủ chua thấp nên lượng ăn vào và sản xuất sữa có thể bị ảnh hưởng (Oetzel, 2007). Theo AOAC (2002), ước tính giá trị của mẻ ủ được đánh giá có chất lượng rất tốt khi tỷ lệ axit butyric dưới 0,5%, và đạt yêu cầu khi trong khoảng 0,3-0,7% (%/kg DM).

Bảng 15. Sự thay đổi hàm lượng axit butyric (mg/kg DM)

Nghiệm thức	Ngày						SEM	P
	14	28	42	56	70	84		
I	^a 4.771 ^b	^a 4.843 ^b	^a 6.457 ^a	^b 950 ^c	^b 797 ^c	^b 254 ^c	209	0,001
II	^b 3.729	^b 3.295	^b 3.710	^a 6.878	^{ab} 5.982	^a 3.617	941	0,085
III	^b 2.052	^b 3.052	^b 4.262	^{ab} 2.288	^a 2.683	^{ab} 5.633	991	0,166
IV	^c 3.847	^b 3.037	^b 3.988	^a 6.332	^{ab} 9.165	^{ab} 7.767	1.564	0,093
SEM	202	237	230	1.163	1.513	1.657		
P	0,001	0,002	0,001	0,016	0,020	0,061		

4. KẾT LUẬN

CKL và DKL được ủ chua với các tỷ lệ và mốc thời gian bảo quản khác nhau thì sự xuất hiện nấm mốc không đáng kể, đánh giá cảm quan về mùi và màu sắc đều đạt yêu cầu của một mẻ ủ chua. Các NT không có sự biến động đáng kể về hàm lượng dinh dưỡng qua thời gian ủ. Giá trị pH của các NT qua các mốc thời gian đều đạt yêu cầu.

LỜI CẢM ƠN

Công trình được hoàn thành với sự tài trợ của Bộ Giáo dục và Đào tạo, mã số đề tài B2020-TCT-07.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. AOAC (2002). Official methods of analysis of AOAC International. 17th edition. 1st revision. Gaithersburg, MD, USA, Association of Analytical Communities.
2. Đặng Vũ Bình, Nguyễn Xuân Trạch và Bùi Quang Tuấn (2005). Ảnh hưởng của ủ chua và xử lý ure đến tính chất và thành phần dinh dưỡng của ngọn lá mía. Tạp chí KHKT Nông nghiệp, III(2): 125-29.
3. Bùi Văn Chính, Bùi Thị Oanh và Nguyễn Ngọc Hà (1995). Thành phần giá trị dinh dưỡng thức ăn gia súc, gia cầm Việt Nam. NXB Nông nghiệp.
4. Hoang Huong Giang, Le Viet Ly and Ogle B. (2004). Evaluation of ensiling methods to preserve sweet potato roots and vines as pig feed. Liv. Res. Rur. Dev., 16: 45.
5. Đào Lê Hằng (2008). Phương pháp chủ động thức ăn xanh ngoài cỏ cho gia súc. Nhà xuất bản Hà Nội, 203 trang.

6. Nguyễn Thị Thu Huyền (2011). Nghiên cứu sử dụng dây lá và củ khoai lang ủ chua trong chăn nuôi lợn thương phẩm F1 (L×MC) tại Thái Nguyên. Luận văn Thạc sĩ Khoa học Nông nghiệp chuyên ngành Chăn nuôi. Trường ĐH Nông Lâm, Đại học Thái Nguyên.
7. Kung L., Shaver R.D., Grant R.J. and Schmidt R.J. (2018). Silage review: Interpretation of chemical, microbial, and organoleptic components of silages. *J. Dai. Sci.*, **101**(5): 4020-33.
8. Limin K.Jr., R.D. Shaver, R.J. Grant and R.J. Schmidt (2018). Silage review: Interpretation of chemical, microbial, and organoleptic components of silages. *J. Dai. Sci.*, **101**: 4020-33.
9. McDonald P., Henderson A.R. and Heron S. (1991). The biochemistry of silage. Chalcombe Publications, Kingston, Kent, UK, Pp. 190, 40.
10. Moran P. (2005). Structural vs. relational embeddedness: Social capital and managerial performance. *Strategic Man. J.*, **26**(12): 1129-51.
11. Nguyễn Bá Mùi (2002). Nghiên cứu phụ phẩm dứa ủ chua làm thức ăn gia súc. Luận án tiến sĩ Nông nghiệp, chuyên ngành Chăn nuôi động vật Nông nghiệp, Trường Đại học Nông nghiệp I.
12. Oetzel G.R. (2007). Herd-level ketosis - Diagnosis and risk factors. In: Proc. Preconference Seminar: Dairy Herd Problem Investigation Strategies: Transition Cow Troubleshooting, Vancouver, BC, Can. Ame. Ass. Bovine Practitioners, Auburn, AL. Pp: 67-91.
13. Pahlow G., Muck R.E., Driehuis F., Oude Elferink S.J.W.H. and Spoelstra S.F. (2003). Microbiology of ensiling. American Society of Agronomy, Madison, WI. Pp: 31-93.
14. Phạm Văn Sổ và Bùi Thị Nhu Thuận (1991). Kiểm nghiệm lương thực, thực phẩm. Khoa Hóa học thực phẩm. Trường Đại học Bách khoa Hà Nội.
15. Suradej P. (2005). Tropical pasture. Dept. Animal Science. Fac. Agriculture. Khonkan University. 326 p.
16. Nguyễn Hữu Tào (1996). Kết quả nghiên cứu chế biến và sử dụng phế phẩm nông nghiệp làm thức ăn gia súc. Viện Chăn nuôi, 50 năm xây dựng và phát triển.
17. Hồ Thanh Tâm và Hồ Quốc Đạt (2017). Đánh giá chất lượng của thân bắp ủ chua qua các thời gian bảo quản khác nhau. Tạp chí KHKT Chăn nuôi, **222**(8): 51-57.
18. Hồ Thanh Tâm (2018). Chất lượng các công thức thức ăn ủ chua cho bò dựa vào nguồn phụ phẩm nông nghiệp. Tạp chí KHKT Chăn nuôi, **239**: 30-36.
19. Hồ Thanh Tâm và Nguyễn Minh Thông (2019). Ảnh hưởng bổ sung dây khoai lang ủ chua trong khẩu phần đến khả năng sinh trưởng của bò thịt lai Zebu. Tạp chí KHKT Chăn nuôi, **246**: 68-73.
20. Hồ Thanh Tâm và Mai Trương Hồng Hạnh (2020). Năng suất và thành phần hóa học của dây và củ khoai lang phụ phẩm làm thức ăn cho gia súc, gia cầm tại huyện Bình Tân, tỉnh Vĩnh Long. Tạp chí KHKT Trường Đại học Cần Thơ, **56**(5B): 87-92.
21. Nguyễn Xuân Trạch, Mai Thị Thom, Nguyễn Thị Tú, Lê Văn Ban và Bùi Thị Bích (2006). Ảnh hưởng của ủ chua và kiểm hóa đến tính chất, thành phần hóa học và tỷ lệ tiêu hóa in-vitro của rơm lúa tươi. Tạp chí KHKT Nông nghiệp, **1**(IV): 30-35.
22. Van Soest P.J., Robertson J.B. and B.A. Lewis (1991). Methods for dietary fiber, neutral detergent fiber and non-starch polysaccharides in relation to animal nutrition. *J. Dai. Sci.*, **74**: 3583-97.

CHỈ SỐ SINH LÝ MÁU CỦA DÊ BÁCH THẢO, BOER VÀ SAANEN

Nguyễn Thị Thu Hiền^{1*}, Nguyễn Thị Tuyết Nhi¹, Đặng Thùy Linh¹ và Phạm Văn Nguyên¹

Ngày nhận bài báo: 01/3/2022 - Ngày nhận bài phản biện: 20/3/2022

Ngày bài báo được chấp nhận đăng: 31/3/2022

TÓM TẮT

Bài báo này trình bày kết quả nghiên cứu về các chỉ số sinh lý máu ở dê Bách Thảo, Boer, Sannen nuôi tại Trung tâm nghiên cứu và phát triển gia súc lớn Bình Dương. Mẫu máu từ 200 cá thể dê được lấy theo phương pháp chọc hút tĩnh mạch từ mỗi con vật vào cùng một thời điểm vào buổi sáng, dữ liệu được thu thập theo giống, tuổi và giới tính. Các chỉ số sinh lý máu: số lượng bạch cầu (WBC), các loại bạch cầu: Lympho, Mono, Neut; số lượng hồng cầu (RBC), hemoglobin (HGB), dung tích hồng cầu (HCT), thể tích trung bình HC (MCV), lượng HGB trung bình trong một hồng cầu (MCH), nồng độ hồng cầu trung bình (MCHC), độ rộng phân bố hồng cầu (RDW) được đo bằng máy phân tích huyết học hoàn toàn tự động Hemoscreen 18. Các chỉ số bạch cầu lympho, bạch cầu mono và bạch cầu trung tính của từng giống dê thay đổi theo tuổi và giới tính ($P < 0,05$). Số lượng bạch cầu, HC, HGB và độ phân bố hồng cầu (RDW) có sự khác biệt giữa các giống dê ($P < 0,05$). Nghiên cứu này cung cấp dữ liệu về chỉ số sinh lý máu của dê, làm cơ sở cho việc chẩn đoán sức khỏe định kỳ của đàn dê, kịp thời phát hiện những bất thường về sức khỏe dựa trên những chỉ số sinh lý máu của dê. Đồng thời, đây là tiền đề cho những nghiên cứu trên quy mô đàn dê lớn nhằm xây dựng cơ sở dữ liệu về chỉ số sinh lý máu của dê.

Từ khóa: *Bách Thảo, Boer, dê, Saanen, chỉ số sinh lý máu.*

ABSTRACT

Blood physiological indicators of Bach Thao, Boer and Sannen goats

This paper presents the results of research on blood physiological indicators in Bach Thao, Boer, and Sannen goats raised at Binh Duong Large Cattle Research and Development Center. Blood samples from 200 goats were obtained by venipuncture from each animal at the same time in the morning, data were collected by breed, age and sex. Blood physiological indicators: white blood cell count (WBC), white blood cell types: Lympho, Mono, Neut; red blood cell count (RBC), hemoglobin (HGB), red blood cell volume (HCT), mean red blood cell volume (MCV), mean HGB per red blood cell (MCH), mean red blood cell concentration (MCHC), erythrocyte distribution width (RDW) was measured using a fully automatic hematological analyzer Hemoscreen 18. Lymphocyte, monocyte and neutrophil counts of goats vary according to goat breed, age and sex ($P < 0.05$). The number of white blood cells, monocytes, HGB and red blood cell distribution (RDW) were different between goat breeds ($P < 0.05$). This study provides data on the blood physiological index of goats, as a basis for the periodic health diagnosis of the goat herd, timely detection of health abnormalities based on the blood physiological indicators of the goats. goat. At the same time, this is the premise for studies on large goat herd in order to build a database on the blood physiological index of goats.

Keywords: *Bach Thao, Boer, blood physiological indicator, goat, Saanen.*

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Trong những năm trở lại đây, nhu cầu tiêu thụ các sản phẩm của chăn nuôi dê tăng

nhANH. Chăn nuôi dê lấy thịt, sữa đang được quan tâm và phát triển vì vốn đầu tư ít, dễ nuôi, tạo việc làm, bảo đảm nguồn vốn và không cạnh tranh thức ăn với con người. Các biến số sinh lý của máu có thể được sử dụng để theo dõi và hoặc đánh giá tình trạng sức khỏe, dinh dưỡng và sinh lý của gia súc nhai

¹ Trường Đại học Thủ Dầu Một

* Tác giả liên hệ: TS. Nguyễn Thị Thu Hiền, Trường Đại học Thủ Dầu Một, Địa chỉ: 06-Trần Văn Ôn, Thủ Dầu Một, Bình Dương; Điện thoại: 0708535001; Email: hienntt@tdmu.edu.vn

lại (Al-Eissa và ctv, 2012). Cấu hình huyết học cũng có thể được sử dụng để đánh giá tình trạng miễn dịch của dê đồng thời chúng cũng có thể là một chỉ số về căng thẳng vận chuyển (El Nasri và ctv, 2016). Trong số các yếu tố khác, dinh dưỡng, căng thẳng, tình trạng sinh sản, tuổi, giới tính, di truyền, quản lý, chuồng trại và các yếu tố môi trường khác đã được báo cáo là có ảnh hưởng sâu sắc đến cấu trúc huyết học của động vật nhai lại nhỏ (Samira và ctv, 2016).

Biến đổi khí hậu ảnh hưởng trực tiếp đến động vật, làm thay đổi sinh lý, thay đổi các chức năng sinh học bao gồm các phản ứng sinh lý, nội tiết tố, huyết học và sinh hóa, làm cho dê có sức đề kháng và có thể tồn tại trong môi trường bất lợi (Bernabucci và ctv, 2010). Suy dinh dưỡng, xảy ra ở dê bị stress nhiệt trong thời gian dài, làm giảm sản sinh RBC và HGB, dẫn đến giảm lượng RBC trong máu (Analía và ctv, 2021). Khi nhiệt độ tăng dê bị mất nước, làm giảm thể tích huyết tương và tăng nồng độ RBC. Các nghiên cứu cũng cho rằng mùa cũng làm thay đổi các chỉ số huyết học, số lượng RBC của dê cao nhất vào mùa xuân và WBC cao nhất vào mùa hè, trong khi HGB thay đổi không có sự đáng kể qua các mùa (Aleissa, 2011). Kết quả nghiên cứu các thông số huyết học ở dê cho thấy có sự khác nhau về RBC và WBC giữa hai giới, con cái có số lượng RBC và WBC cao hơn con đực, trong khi HGB và MHC không khác biệt (Ozgun và ctv, 2019).

Các chỉ số sinh lý máu có vai trò và ý nghĩa đến đặc tính di truyền, quá trình sinh trưởng và phát triển, chất lượng giống, khả năng sinh sản, khả năng thích nghi của động vật trong các điều kiện môi trường khác nhau (Campora và ctv, 2011; David và ctv, 2013). Dựa vào dữ liệu sinh lý máu có thể đánh giá thực tế, công tác quản lý, dinh dưỡng, giám sát tình trạng sức khỏe, chẩn đoán bệnh từ đó lựa chọn hệ thống chăn nuôi cũng như chiến lược quản lý phù hợp và tốt nhất để tăng hiệu quả năng suất vật nuôi (Mirkena và ctv, 2010; Maria và ctv, 2018).

Ở dê, các chỉ số sinh lý máu là dữ liệu quan trọng giúp chẩn đoán bệnh của dê từ đó tìm ra tác nhân gây bệnh và phương pháp điều trị thích hợp. Dê Bách Thảo (BT), Boer (Bo) và Saanen (Sa) là các giống dê được sử dụng sản xuất thịt và sữa phổ biến ở Việt Nam, nhưng các công trình nghiên cứu về chỉ số sinh lý máu của chúng còn hạn chế. Mục tiêu của nghiên cứu này là đánh giá các chỉ số sinh lý máu của ba giống dê này. Nghiên cứu cung cấp thêm dữ liệu về chỉ số sinh lý máu của dê, làm cơ sở cho việc chẩn đoán sức khỏe định kỳ của đàn dê, kịp thời phát hiện những bất thường về sức khỏe. Đồng thời, đây là tiền đề cho những nghiên cứu trên quy mô đàn dê lớn nhằm xây dựng cơ sở dữ liệu về chỉ số sinh lý máu của dê.

2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Giống, chăm sóc nuôi dưỡng và chuồng trại

Dê BT, Bo và Sa được nuôi ở Trung tâm Nghiên cứu và Phát triển chăn nuôi gia súc lớn, xã Lai Hưng, huyện Bến Cát, tỉnh Bình Dương. Dê được nuôi nhốt thâm canh, mật độ 2 m²/1 con. Chuồng thiết kế kiểu nhà sàn, sàn gỗ cách nền ximăng 1m, mái che bằng tôn ximăng. Dê được cho ăn 2 bữa/ngày đêm, gồm 1 bữa sáng (7-8AM) và 1 bữa chiều (4-5PM), gồm cỏ voi xanh, cám tổng hợp (De Heus), lá cây (bình linh, hoặc lá mít, xà cừ). Trung bình mỗi con là 2-4kg cỏ, 0,5-0,8kg cám, 0,5kg lá/ngày. Rơm khô cuộn để lên máng sẵn cho dê ăn vào ban đêm. Nước uống là nước sạch, cho vào máng sạch đặt trong chuồng để dê uống tự do. Máng nước được vệ sinh hằng ngày và thay nước 1 lần/ngày. Chuồng trại được rửa sạch bằng vòi nước xịt hằng ngày, vệ sinh sát trùng được tiến hành 2 tuần/lần với dung dịch BESTAQUAM-SR có thành phần: didecyl dimethyl ammonium bromide, pha theo tỷ lệ 1/400.

2.2. Thu mẫu và phân tích các chỉ tiêu sinh lý máu

Chọn ngẫu nhiên 20 cá thể dê 3-6 tháng tuổi (TT) lúc chưa thành thực sinh dục và 12-20TT lúc trưởng thành cho mỗi giống BT, Bo,

Sa theo nhóm đực, cái. Riêng giống dê Sa, tại trung tâm chỉ nhập dê đực để làm giống, nên số liệu khảo sát chỉ thực hiện trên dê đực. Tất cả các cá thể đều có tình trạng sức khỏe tốt: dựa vào ăn uống, đi lại, hoạt động đều bình thường; không có các dấu hiệu bất thường trong các hoạt động ăn uống, sinh hoạt, bài tiết). Dê mang thai hoặc bị bệnh được loại trừ. Một bảng thông tin được sử dụng để thu thập thông tin về tuổi, giới tính, giống, loại thức ăn được sử dụng và ngày thu mẫu.

Bảng 1. Thu mẫu xét nghiệm sinh hoá máu

Giống dê	Đực		Cái	
	3-6TT	>12TT	3-6TT	>12TT
BT	20	20	20	20
Bo	20	20	20	20
Sa	20	20	-	-

Khảo sát một số chỉ tiêu sinh lý máu: số lượng bạch cầu (WBC - White blood cells), các loại bạch cầu: Lympho, Mono, Neut; số lượng hồng cầu (RBC - Red blood cells), HGB, dung tích hồng cầu (HCT - Hematocrit), thể tích trung bình hồng cầu (MCV - Mean corpuscular volume), lượng HGB trung bình trong một hồng cầu (MCH - Mean corpuscular HGB), nồng độ hồng cầu trung bình (MCHC - Mean corpuscular hemoglobin concentration), độ rộng phân bố hồng cầu (RDW-Red cell distribution width).

Mẫu máu được lấy qua tĩnh mạch cổ vào 7-8AM, khi chưa cho ăn, dùng xilanh 3ml (kim tiêm cỡ 25 Gx1), lấy 1,5-2ml máu/cá thể. Sau khi lấy máu, mẫu được đưa nhanh vào ống chống đông (EDTA), lắc nhẹ, ghi tên, kí hiệu của con lấy mẫu. Tất cả các chỉ tiêu sinh lý máu được thực hiện trên máy phân tích huyết học hoàn toàn tự động Hemoscreen 18 tại trung tâm thí nghiệm của Viện Phát triển ứng dụng, Đại học Thủ Dầu Một.

2.3. Xử lý số liệu

Dữ liệu được biểu thị dưới dạng giá trị trung bình (Mean±SD). Phân tích ANOVA và Post hoc test với Tukey Kramer test để đánh giá sự khác biệt giữa các nhóm (P<0,05). Các tham số thống kê được xử lí bằng phần mềm MS Excel 2020.

3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Chỉ số sinh lý máu của dê Bách Thảo

WBC của dê cái BT đạt ở mức 18,07x10⁹/l, cao hơn so với của dê đực (16,78x10⁹/l), (P<0,05). Bạch cầu trung tính (neut) ở con đực (69,08x10⁹/l) có số lượng cao hơn dê cái (61,03x10⁹/l) và sự khác biệt này có ý nghĩa về mặt thống kê, trong khi bạch cầu lympho không có sự khác biệt giữa hai giới, nhưng có sự khác biệt theo từng nhóm tuổi. Điều này có thể cho thấy thành phần WBC thay đổi biến động theo lứa tuổi của dê, do WBC là thành phần quan trọng tham gia vào hệ miễn dịch giúp cơ thể chống lại các tác nhân gây hại. Sự tăng giảm WBC đều liên quan đến các trạng thái bệnh của cơ thể và khi bị nhiễm khuẩn số lượng WBC sẽ bắt đầu tăng lên (Al-Seaf và Al-Harbi, 2012).

Khối lượng phân tử trung bình của hồng cầu có trong máu (MCV) dê đực BT là 32,35fl khác biệt có ý nghĩa so với dê cái là 33,04fl và cao hơn khoảng bình thường 16-25fl được xác định ở dê (Merck, 2016), tuy nhiên tương đương với kết quả nghiên cứu ở một số giống dê khác (Analía và ctv, 2021). MCV dùng để đánh giá kích thước hồng cầu, MCV thấp so với bình thường có thể chuẩn đoán dê đang mắc bệnh hồng cầu nhỏ thường do thiếu chất sắt. Ngược lại, nếu MCV cao dê sẽ mắc bệnh hồng cầu to do gan yếu, thiếu vitamin B12, thiếu axit folic. Nếu dê xuất hiện một số dấu hiệu bất thường như: vết bầm trên cơ thể, xuất huyết, da nhợt nhạt,... thì có thể là do chỉ số MVC không ổn định (Richard, 2016).

Kết quả ở bảng 2 cho thấy số lượng WBC, RDW, HGB giữa dê BT non và dê trưởng thành không có sự khác biệt về mặt ý nghĩa thống kê. Tuy nhiên, lượng bạch cầu mono của dê non là 15,99%, thấp hơn giá trị 18,37% và có sự khác biệt về mặt thống kê so với dê trưởng thành (P<0,05). Bạch cầu mono thường tăng trong các trường hợp sau: nhiễm virus, nhiễm ký sinh trùng, nhiễm khuẩn, các bệnh liên quan đến ung thư, viêm ruột, bệnh bạch cầu dòng mono, u lympho, u tủy... (Latimer, 2011; Samira, 2016).

CHĂN NUÔI ĐỘNG VẬT VÀ CÁC VẤN ĐỀ KHÁC

Bảng 2. Sinh lý máu dê Bách Thảo theo tuổi và giới tính (Mean±SD)

Chỉ số	3-6TT		>12TT	
	Đực (n=20)	Cái (n=20)	Đực (n=20)	Cái (n=20)
WBC (10 ⁹ /l)	16,71 ^a ±2,79	17,43 ^b ±3,57	16,78 ^a ±3,39	18,07 ^b ±3,63
Lympho (10 ⁹ /l)	11,13±1,70	11,22±1,82	11,45±1,5	10,98±2,06
Mono (10 ⁹ /l)	2,71 ^a ±0,63	3,23 ^b ±0,91	2,96 ^a ±1,04	3,51 ^b ±0,62
Neut (10 ⁹ /l)	2,88 ^a ±1,56	2,98 ^a ±1,35	2,37 ^b ±1,11	3,59 ^a ±1,29
Lympho (%)	67,09 ^a ±7,18	65,06 ^a ±6,37	69,08 ^b ±5,29	61,03 ^b ±4,55
Mono (%)	15,99 ^a ±1,96	18,37 ^b ±2,71	17,21 ^b ±2,37	19,53 ^c ±2,53
Neut (%)	16,92 ^a ±6,87	16,58 ^a ±4,53	17,71 ^b ±3,41	19,44 ^c ±3,6
RBC (10 ¹² /l)	2,16±0,24	2,13±0,63	1,99±0,41	2,27±0,77
HGB (g/dl)	7,68±1,07	7,03±1,52	7,06±0,76	7,01±2,01
HCT (%)	7,02 ^a ±0,82	7,94 ^b ±2,22	6,42 ^c ±1,45	7,46 ^d ±2,65
MCV (fl)	32,68±0,24	32,7±0,74	32,35±0,71	33,04±0,59
MCH (pg)	35,65±3,22	34,32±5,99	36,59±6,67	32,05±4,12
MCHC (g/dl)	109,96 ^a ±10,42	106,57 ^b ±21,83	114,87 ^a ±24,46	98,27 ^b ±14,64
RDW-SD (fl)	25,07±1,92	25,39±2,89	24,79±2,64	25,98±3,01
RDW-CV (%)	18,44±1,49	18,83±1,98	18,68±1,91	18,97±2,03

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

Bảng 3 cho thấy, WBC của dê Bo ở hai giới nằm trong giá trị tham chiếu 4-13x10⁹/l (Merck, 2016), cả dê đực (12,52x10⁹/l) và dê cái (10,6x10⁹/l). Kết quả này tương đương với dê đực 13,63x10⁹/l và dê cái (11,98 x 10⁹/l) trong nghiên cứu của Washaya (2019). Ở hai thông số RDW-SD (21,54fl) và RDW-CV (16,3%) của dê Bo đực có sự chênh lệch khác biệt so với con cái ($P < 0,05$).

Xét về chỉ số sinh lý máu của dê Bo theo độ tuổi thì sự khác biệt giữa các thông số mang nhiều ý nghĩa về mặt thống kê hơn. Số lượng WBC của dê non là 19,32x10⁹/l lớn hơn đáng kể so với dê trưởng thành (11,56x10⁹/l) và cao hơn so với dê ở Salta, Argentina trong nghiên cứu của Analía và ctv (2021). Đặc biệt, hầu như các thông số liên quan đến WBC của dê non đều cao hơn so với dê trưởng thành. Điều này có thể lý giải, dê non dễ bị tác động ảnh hưởng bởi các tác nhân gây bệnh nhiều hơn so với dê trưởng thành, vậy nên cơ thể của dê cần tăng cường sản sinh lượng WBC nhằm chống lại các tác nhân lạ như nấm, virus, vi khuẩn.

Từ bảng 3 cho thấy số lượng RBC, HGB và HCT của dê Bo non cao hơn dê trưởng thành. HGB của dê nằm trong khoảng xác định bình thường 8-12 g/dl (Piccione và ctv, 2010; Merck, 2016).

Bảng 3. Sinh lý máu dê Boer (Mean±SD, n=20/ct)

Chỉ số	3-6TT		>12TT	
	Đực	Cái	Đực	Cái
WBC (10 ⁹ /l)	19,32 ^a ±6,77	18,07 ^a ±3,63	12,52 ^b ±4,26	10,61 ^b ±2,85
Lympho (10 ⁹ /l)	13,48 ^a ±3,44	10,98 ^b ±2,06	8,02 ^c ±2,34	7,06 ^c ±1,96
Mono (10 ⁹ /l)	2,89 ^a ±0,86	3,51 ^b ±0,62	2,17 ^c ±0,98	2,08 ^c ±0,64
Neut (10 ⁹ /l)	2,95 ^a ±1,85	3,59 ^b ±1,29	2,33 ^c ±1,35	1,46 ^d ±0,41
Lympho (%)	70,42 ^a ±6,68	61,03 ^a ±4,55	66,25 ^b ±6,33	66,36 ^b ±3,84
Mono (%)	15,17±1,77	19,53±2,53	16,73±5,25	19,68±2,23
Neut (%)	14,41±5,94	19,44±3,6	17,02±6,58	13,96±1,84
RBC (10 ¹² /l)	2,76±0,48	2,27±0,77	1,49±0,41	1,82±0,64
HGB (g/dl)	8,17±0,38	7,12±2,01	5,29±1,33	4,91±0,95
HCT (%)	9,17±1,74	7,46±2,65	4,71±1,39	5,83±2,2
MCV (fl)	33,25±0,55	33,04±0,59	31,83±0,53	31,97±0,83
MCH (pg)	30,28±4,21	32,05±4,12	36,25±7,47	29,28±8,97
MCHC (g/dl)	91,7±14,03	98,27±14,64	115,32±24,41	93,56±31,71
RDW-SD (fl)	25,99±2,50	25,98±3,01	21,54±2,5	19,32±0,88
RDW-CV (%)	18,85±1,74	18,97±2,03	16,3±1,87	14,58±0,81

3.3. Chỉ số sinh lý máu của dê Saanen đực

Bảng 4 cho thấy, RBC nằm trong giới hạn bình thường được báo cáo ở dê Sa đực. RBC ở con trưởng thành và con non không có sự sai khác tuy nhiên lại thấp hơn đáng kể so với nghiên cứu của Dhaha và ctv (2021) với chỉ số hồng cầu trên dê Sa 3,24x10¹²/l. WBC ở dê trưởng thành (17,36x10⁹/l) cao hơn so với dê non (13,66x10⁹/l). Kết quả này tương đồng với nghiên cứu của Elitok (2012) với chỉ số

lympho dê non $14,64 \times 10^9/l$ và trưởng thành $6,44 \times 10^9/l$. Số lượng và tỷ lệ các loại bạch cầu lympho, mono, neut (%) tương đồng với các báo cáo trên dê.

Bảng 4. Sinh lý máu dê Saanen đực (Mean±SD)

Chỉ tiêu	3-6TT (n=20)	>12TT (n=20)
WBC ($10^9/l$)	13,66±4,03	17,36±3,31
Lympho ($10^9/l$)	8,76±2,62	10,24±2,00
Mono ($10^9/l$)	2,49±0,98	3,83±1,27
Neut ($10^9/l$)	2,44±1,12	3,21±1,19
Lympho (%)	64,57±7,52	59,9±9,06
Mono (%)	17,54±2,89	21,68±4,71
Neut (%)	17,89±6,29	18,3±4,36
RBC ($10^{12}/l$)	2,27±0,35	2,28±0,13
HGB (g/dl)	7,67±1,13	7,68±0,54
HCT (%)	7,43±1,25	7,45±0,49
MCV (fl)	32,85±0,43	32,97±0,39
MCH (pg)	33,93±3,38	33,38±2,41
MCHC (g/dl)	104,05±11,40	101,16±7,35
RDW-SD (fl)	26,77±1,71	26,4±1,67
RDW-CV (%)	19,64±1,15	19,54±0,86

Kết quả nghiên cứu chỉ số MCV, MCH, MCHC ở cả hai giai đoạn tuổi của dê Sa đều cao hơn so với nghiên cứu của Elitok (2012); tuy nhiên tương đồng với nghiên cứu của Muayad (2021) với mức MCH là 32,63pg.

HGB - lượng huyết sắc tố trong một thể tích máu, là một loại phân tử protein có trong hồng cầu chuyên chở oxy và tạo màu đỏ cho hồng cầu. Lượng HGB tăng khi động vật mất nước hoặc bị bệnh về tim, phổi và giảm khi động vật bị thương chảy máu, mất máu và các phản ứng gây tan huyết (Maria và ctv, 2018). Lượng HGB ở hai giai đoạn dê non và dê trưởng thành tương tự nhau tuy nhiên số liệu này khác với số liệu đã được thống kê của Dhuha (2021) với lượng HGB ở con đực (10,34 g/l) và của con non là 10,30 g/l (Elitok và ctv, 2012).

Chỉ số Neut thể hiện mức độ bạch cầu trung tính có trong tế bào máu ngoại vi. Neut là một loại tế bào trưởng thành có trong tế bào máu và chúng có vai trò thiết yếu trong việc tạo máu và miễn dịch với sự tấn công hay phá hủy các loại virus, vi khuẩn lạ xâm nhập vào cơ thể. chỉ số Neut tăng khi động vật bị nhiễm trùng, nhiễm khuẩn, stress, mất nhiều

máu và giảm khi bị nhiễm độc, nhiễm kim loại nặng, suy kiệt, lao lực, điều trị bằng hóa chất và thuốc ức chế miễn dịch. Theo bảng 4, chỉ số Neut của dê đực non và dê trưởng thành không có sự sai khác đáng kể ($P < 0,05$) và tương đồng với các báo cáo nghiên cứu trước đó về dê Sa. Các thông số chỉ tiêu khác không có sự sai khác đáng kể với các báo cáo khác trên dê (Merck, 2016; Analía và ctv, 2021).

4. KẾT LUẬN

Mặc dù các yếu tố giống, giới tính, tuổi có ảnh hưởng đến các thông số huyết học của các giống dê được nghiên cứu, tuy nhiên tất cả các động vật đều có mức trung bình nằm trong giới hạn bình thường của loài, chứng tỏ chúng thích nghi tốt với điều kiện khí hậu và điều kiện nuôi. Kết quả này là số liệu tham chiếu đáng tin cậy trong việc chẩn đoán sức khỏe định kỳ của đàn dê tại trung tâm và cho các nghiên cứu tiếp theo về sinh lý máu trên dê nuôi ở Việt Nam.

LỜI CẢM ƠN

Nghiên cứu này được tài trợ bởi Trường Đại học Thú Dâu Một. Đề tài mã số DT.21.1-021. Chúng tôi xin chân thành cảm ơn Trung tâm Nghiên cứu và Phát triển chăn nuôi gia súc lớn đã tạo điều kiện thuận lợi; các Bác sĩ thú y ở trung tâm đã giúp đỡ trong quá trình thu mẫu.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Al-Seaf A.M. and K.B. Al-Harbi (2012). Variability of disease resistance, hematological parameters and lymphocyte proliferation in two goat breeds and their F₁ and F₂ crosses. *Int. J. Food Agr. Vet. Sci.*, 2(1): 47-53.
2. Aleissia M.S. (2011). Effect of Gestation and Season on the Haematological and Biochemical Parameters in Domestic Rabbit (*Oryctolagus cuniculus*). *Bri. Biotec. J.*, 1(1): 10-17.
3. AL-Eissa M.S., S. Alkahtani, S.A. Al-Farraj, A. Saud, B. Al-Dahmash and H. Al-Yahya (2012). Seasonal variation effects on the composition of blood in Nubian ibex (*Capra nubiana*) in Saudi Arabia. *Afr. J. Biotec.*, 11(5): 1283-86.
4. Analía J.M.P., O.S. Ricardo, A.P. Lucía, B.T. Gabriela, J.A. Binda and O.S. Negrette (2021). Haematological and protein profile of goat rodeo in extensive productions of different regions in the province of Salta, Argentina. *J. App. Anim. Res.*, 49(1): 239-46.
5. Bernabucci U., N. Lacetera, L.H. Baumgard, R.P. Rhoads, B. Ronchi and A. Nardone (2010). Metabolic and hormonal acclimation to heat stress in domesticated ruminants. *Animal*, 4: 1167-83.

- Campora C., K.P. Freeman, F.I. Lewis, G. Gibson, F. Sacchini and M.J. Sanchez-Vazquez (2011). Determination of haematological reference intervals in healthy adult greyhounds, *J. Sma. Anim. Prac.*, **52**(6): 301-09.
- David J.A., A.F. Karin, J.C. Susan, D.S. Michael, D. Kerri, A.R. Tracy, S.W. Randall and G. Frances (2013). Hematological, serum, and plasma chemical constituents in pantropical spotted dolphins (*Stenella attenuata*) following chase, encirclement, and tagging. *Marine Mammal Sci.*, **29**(1): 14-35.
- Dhuha J.M., M.T.A. Muayad, O.A. Saeed, M.A. Al-Bayar, Z.J.M. Saeid, S.A. Al Bakri and Shaari (2021). A. Tropical seasonal changes impact on hematological parameters of goats. *J. Ind. Tro. Anim. Agr.*, **46**(3): 219-26.
- Elitok B. (2012). Reference values for hematological and biochemical parameters in Saanen goats breeding in Afyonkarahisar province. *Kocatepe Vet. J.*, **5**(1): 7-11
- El Nasri H., N. Omer, E. Mustaf and T. Hamid (2016). Biochemical blood parameters of different goat breeds. *Global Journal of Animal Scientific Research*, **4**(4): 29-36.
- Latimer S.K. (2011). Leukocytes. *Duncan and Prasse's veterinary laboratory medicine: clinical pathology*, **5**: 45-82.
- Maria N.R., L.R. Neila, B.O.I. Riccardo and G.C.D.Z. Roberto (2018). Physiological and biochemical blood variables of goats subjected to heat stress – a review, *J. App. Anim. Res.*, **46**(1): 1036-41.
- Merck (2016). Serum Biochemical Reference Ranges; <https://www.merckvetmanual.com/special-subjects/reference-guides/serum-biochemical-reference-ranges>.
- Mirkena T., Duguma G., Haile A., Tibbo M., Okeyo A.M., Wurzinger M. and Solkner J. (2010). Genetics of adaptation in domestic farm animals: a review. *Liv. Sci.*, **132**: 1-12.
- Ozgur Y.C., I. Kivanc and A. Gulsah (2019). Effect of sex on some biochemical and hematological parameters in healthy Boer x Hair goat Crossbreed. *Kocatepe Vet. J.*, **12**(1): 45-51.
- Piccione G., S. Casella, L. Lutri, I. Vazzana, V. Ferrantelli and G. Caola (2010). Reference values for some haematological, haematochemical and electrophoretic parameters in the Girgentana goat. *Turk. J. Vet. Anim. Sci.*, **34**(2): 197-04.
- Samira A.M., AR. Mohammed, E.O. Anaam, A. Sheeba, M.A. Waleed (2016). Biochemical and hematological profile of different breeds of goat maintained under intensive production system; *Afr. J. Biotec.*, **15**(24): 1253-57.
- Washaya S., M. John, M. Voster and T.C. Mpendulo (2019). Biochemical indices and hematological parameters of goats fed lablab purpureus and vigna unguiculata as supplements to a chloris gayana basal diet. *Vet. Anim. Sci.*, **8**: 100073.

HIỆN TRẠNG CHĂN NUÔI BÒ SINH SẢN TÌNH HÌNH TIÊU CHẢY VÀ SỬ DỤNG KHÁNG SINH TẠI HUYỆN BA TRI VÀ THẠNH PHÚ TỈNH BẾN TRE

Trương Văn Hiếu^{1*}, Hồ Văn Nhanh², Nguyễn Khánh Thuận³, Trần Ngọc Bích³
và Nguyễn Thị Kim Quyên¹

Ngày nhận bài báo: 01/3/2022 - Ngày nhận bài phản biện: 25/3/2022

Ngày bài báo được chấp nhận đăng: 31/3/2022

TÓM TẮT

Nghiên cứu được tiến hành nhằm đánh giá hiện trạng chăn nuôi, tình hình bệnh tiêu chảy và sử dụng kháng sinh trong chăn nuôi bò sinh sản tại huyện Ba Tri và Thạnh Phú, tỉnh Bến Tre. Một cuộc khảo sát được thực hiện từ tháng 11/2021 đến tháng 01/2022 trên 180 hộ chăn nuôi bò sinh sản với tổng số 1.308 con bò. Các số liệu sơ cấp và thứ cấp được thu thập thông qua phương pháp điều tra cắt ngang và điều tra hồi cứu. Kết quả cho thấy đàn bò tại tỉnh Bến Tre tăng đều qua các năm từ 2018-2021, trung bình 1,82%/năm. Quy mô chăn nuôi trung bình tại các nông hộ là 6,18±3,20 con/hộ ở Thạnh Phú và 7,81±3,88 con/hộ ở Ba Tri, trong đó tỷ lệ bò cái sinh sản chiếm 49,6-51,2%. Tất cả các hộ chăn nuôi đều áp dụng phương thức chăn nuôi nhốt và gieo tinh nhân tạo cho bò. Tỷ lệ hộ chăn nuôi có chuồng trại kiên cố (71,7-84,2%), lập sổ ghi chép trong thai kỳ của bò (83,3-90,8%), đỡ đẻ cho bò (83,3-85,0%), bán bê <12 tháng tuổi (74,2-78,3%) và tiêm phòng bệnh viêm da nổi cục (93,3-95,0%). Tỷ lệ bệnh tiêu chảy trên đàn bò của 02 huyện dao động 21,3-29,1%, trong đó bê dưới 12 tháng tuổi mắc bệnh tiêu chảy nhiều nhất. Đa số các hộ chăn nuôi bò sử dụng kháng sinh

¹ Trường Đại học Trà Vinh

² Trạm Chăn nuôi và Thú y Châu Thành, Bến Tre

³ Trường Đại học Cần Thơ

* Tác giả liên hệ: TS. Trương Văn Hiếu, Trường Đại học Trà Vinh, Điện thoại: 0919.375.328; Email: vanhieu@tvu.edu.vn

với mục đích điều trị bệnh (78,30-80,80%). Các loại thuốc kháng sinh được sử dụng nhiều nhất là Colistin, Ampicillin, Tetracyclin và Streptomycin.

Từ khóa: *Bến Tre, bệnh tiêu chảy, bò, điều tra, kháng sinh.*

ABSTRACT

The situation of livestock production, diarrhea, and the use of antibiotics in reproductive cattle in Ba Tri and Thanh Phu districts, Ben Tre province

The present study was conducted to evaluate the current status of livestock production, the situation of diarrhea disease, and the use of antibiotics in reproductive cattle in Ba Tri and Thanh Phu districts, Ben Tre province. A survey was performed from November 2021 to January 2022 on 180 reproductive cattle households with a total of 1,308 cattle. Primary and secondary data were collected via cross-sectional and retrospective methods, respectively. The results indicated that the cattle in Ben Tre province increased steadily over the period from 2018 to 2021, an average of 1.82% per year. The average herd size of households was 6.18 ± 3.20 heads/household in Thanh Phu district and 7.81 ± 3.88 heads/household in Ba Tri district, in which the percentage of reproductive cattle accounted for 49.6-51.2%, respectively. All households applied the captive method and artificial insemination for their reproductive cattle. The proportion of households with steady stables (71.7-84.2%), making a logbook in the pregnancy period of cows (83.3-90.8%), helping cows give birth (83.3- 85.0%), selling calves under 12 months old (74.2-78.3%), and vaccinated the lumpy skin disease (93.3-95.0%). The prevalence of diarrhea in cattle in 02 districts ranged from 21.3 to 29.1%, in which calves under 12 months old suffer from diarrhea the most. Almost all households used antibiotics for the treatment of diseases (78.3-80.8%). The most used antibiotics were Colistin, Ampicillin, Tetracycline, and Streptomycin.

Keywords: *Ben Tre, diarrhea disease, cattle, investigation, antibiotic.*

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Bến Tre là một trong những tỉnh có ngành chăn nuôi phát triển mạnh ở ĐBSCL. Ngành chăn nuôi nói chung và chăn nuôi bò nói riêng ở Bến Tre đang chuyển dịch nhanh từ hệ thống chăn nuôi nhỏ lẻ sang nông hộ chăn nuôi tập trung với quy mô vừa và lớn, đáp ứng mục tiêu nâng cao giá trị gia tăng và phát triển bền vững, từng bước nâng cao thu nhập và cải thiện đời sống cư dân nông thôn, góp phần thực hiện đề án tái cơ cấu ngành nông nghiệp trong tỉnh.

Theo Cục Thống kê tỉnh Bến Tre (2021), tổng đàn bò toàn tỉnh là 227.550 con, tăng 1,84% so với cùng kỳ năm 2020 (223.432) trong đó tại Ba Tri là 108.250 con, Thạnh Phú là 46.500 con. Thực tế cho thấy, thời gian qua đàn bò tỉnh Bến Tre phát triển khá ấn tượng, đặc biệt là bò cái sinh sản, thích nghi tốt, sinh sản tốt... Song, việc áp dụng giải pháp khoa học công nghệ nâng cao năng suất đàn bò chưa được quan tâm xứng tầm với sự phát triển. Đặc biệt, đối với các vấn đề liên quan

đến nâng cao hiệu quả chăn nuôi và phòng ngừa dịch bệnh. Trong những năm qua, tình hình dịch bệnh xảy ra trên đàn bò tại Bến Tre vẫn diễn biến phức tạp, gây ảnh hưởng đến sức khỏe vật nuôi và thiệt hại kinh tế cho ngành chăn nuôi bò của tỉnh. Bên cạnh những dịch bệnh quan trọng trên đàn bò hiện nay đã và đang được kiểm soát bằng vaccine như Lở mồm long móng, Tụ huyết trùng, viêm da nổi cục, thì bệnh tiêu chảy do vi khuẩn đường ruột trên bò với biểu hiện lâm sàng đa dạng như: phân lỏng, xù lông, gầy còm, mất nước, giảm ăn, niêm mạc tái nhợt... Năm 2020 toàn tỉnh xảy ra 100 ổ dịch bệnh hội chứng tiêu chảy làm giảm năng suất gây thiệt hại kinh tế cho người chăn nuôi (Chi cục Chăn nuôi-Thú y Bến Tre, 2020). Bệnh tiêu chảy trên bò chủ yếu do lây nhiễm từ thức ăn (77%) và nước uống (70%) là các tác nhân do vi khuẩn, virus và ký sinh trùng gây ra. Bệnh thường xuyên xảy ra, khó kiểm soát và gây thiệt hại cho người chăn nuôi (Trần Ngọc Bích và ctv, 2022). Do đó việc khảo sát hiện trạng chăn nuôi bò sinh sản, tình hình

CHĂN NUÔI ĐỘNG VẬT VÀ CÁC VẤN ĐỀ KHÁC

bệnh tiêu chảy, sử dụng kháng sinh trên đàn bò tại 02 huyện là rất cần thiết để chủ động trong công tác nuôi dưỡng, phòng trị bệnh tiêu chảy trên đàn bò nhằm nâng cao hiệu quả chăn nuôi bò tại nông hộ.

2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng, thời gian và địa điểm nghiên cứu

Tổng số 180 hộ chăn nuôi bò sinh sản có số lượng bò cái sinh sản ít nhất là 3 con/hộ, tại 2 huyện Ba Tri và Thạnh Phú là huyện có tổng đàn bò nhiều nhất trong tỉnh Bến Tre, từ tháng 11/2021 đến tháng 01/2022 được sử dụng cho nghiên cứu này.

2.2. Phương pháp

Nghiên cứu được thực hiện theo phương pháp điều tra hồi cứu và điều tra cắt ngang. Chọn hộ khảo sát bằng phương pháp ngẫu nhiên trong các hộ chăn nuôi bò theo danh sách hộ có số lượng bò cái sinh sản ít nhất là 3 con/hộ.

Thu thập số liệu thứ cấp: Sử dụng phương pháp điều tra hồi cứu thu thập thông tin thứ cấp từ các nguồn như: số liệu thống kê từ Cục thống kê Bến Tre, Chi cục Chăn nuôi và Thú y Bến Tre, Trạm Chăn nuôi và Thú y Ba Tri và Thạnh Phú. Các thông tin thu thập về tổng đàn bò, tình hình dịch bệnh trên đàn bò qua các năm và danh sách các hộ chăn nuôi bò.

Thu thập số liệu sơ cấp: Điều tra cắt ngang bằng phương pháp phỏng vấn trực tiếp với hộ nuôi bò sinh sản theo bản câu hỏi phỏng vấn đã thiết kế sẵn. Tiến hành điều tra 180 hộ tại 02 huyện, Ba Tri 120 hộ và Thạnh Phú 60 hộ, tương ứng lần lượt chiếm 5,78 và 6,51% số hộ có bò sinh sản ít nhất là 3 con/hộ. Lấy mẫu điều tra chọn hộ chăn nuôi theo phương pháp ngẫu nhiên kết hợp phân chia đại diện vị trí địa lý trong vùng nghiên cứu dựa trên danh sách các hộ chăn nuôi bò có sẵn được cung cấp bởi Trạm Chăn nuôi và Thú y địa phương. Nội dung trong bộ câu hỏi bao gồm các thông tin về cơ cấu đàn bò, chuồng trại, quản lý, chăm sóc nuôi dưỡng, phòng bệnh, tình hình bệnh tiêu chảy và sử dụng kháng sinh trong chăn

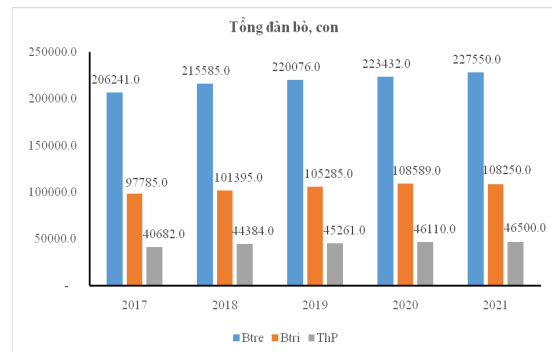
nuôi bò. Song song đó kết hợp quan sát thực tế, ghi nhận nhanh các thông tin, số liệu có liên quan đến hiện trạng nuôi bò tại nông hộ. Ngoài ra, xác định chỉ tiêu tiêm phòng, tẩy giun sán và bệnh tiêu chảy trên bò, tình hình sử dụng kháng sinh dựa vào điều tra hồi cứu ghi chép sổ lưu phòng, điều trị bệnh bò của cán bộ thú y địa phương và kết hợp với ghi chép số liệu tại hộ chăn nuôi bò trong thời gian 1 năm. Tỷ lệ mắc tiêu chảy = số bò mắc tiêu chảy/tổng số bò khảo sát.

2.3. Xử lý số liệu

Các số liệu điều tra được xử lý bằng phần mềm Microsoft Excel 2010 và phương pháp thống kê mô tả để xác định các giá trị trung bình, tỷ lệ % bằng phần mềm Minitab 16.0.

3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Tổng đàn bò tỉnh Bến Tre năm 2017-2021



Hình 1. Đàn bò ở Ba Tri, Thạnh Phú và toàn tỉnh

Tổng đàn bò tỉnh Bến Tre và của 2 huyện Ba Tri, Thạnh Phú qua các năm 2017-2021 (Cục Thống kê Bến Tre, 2021) được trình bày tại Hình 1 cho thấy đàn bò đang phát triển trong những năm qua từ năm 2017 (206.241 con) tăng lên 4,5%/năm đến năm 2018 (215.585 con) và tăng nhẹ đến năm 2021 là 227.550 con. Tỷ lệ tăng đàn bò trung bình hàng năm 2018-2021 là 1,82%/năm. Tổng đàn bò của 2 huyện Ba Tri và Thạnh Phú chiếm 64-69% tổng đàn bò của tỉnh, đây là 2 huyện có tổng đàn bò nhiều nhất trong tỉnh. Tổng đàn bò huyện Ba Tri từ năm 2017 (97.785 con) tăng nhẹ qua các năm đến năm 2021 (108.250 con). Tương tự, tổng đàn bò huyện Thạnh Phú 40.682 con

từ năm 2017, tăng nhẹ đến năm 2021 (46.500 con). Nhìn chung, tổng đàn bò tỉnh Bến Tre, huyện Ba Tri và Thạnh Phú phát triển tương đối ổn định trong 5 năm qua.

3.2. Quy mô và cơ cấu đàn bò theo tuổi tại nông hộ

Qua bảng 1 cho thấy tổng đàn bò điều tra tại 60 hộ ở Thạnh Phú là 371 con, quy mô trung bình là $6,18 \pm 3,20$ con/hộ và 120 hộ tại Ba Tri là 937 con, với quy mô nuôi $7,81 \pm 3,88$ con/hộ, cao hơn Thạnh Phú. Số liệu cho thấy nuôi bò tại Ba Tri và Thạnh Phú chủ yếu theo phương thức chăn nuôi nông hộ. Kết quả này cao hơn so với quy mô chăn nuôi bò ở Sơn Tịnh, Quảng Ngãi trong nghiên cứu của Nguyễn Thị Mỹ Linh và ctv (2019) là $3,94 \pm 1,83$ con/hộ. Tuy nhiên, quy mô đàn bò của nông hộ Ba Tri cao hơn so với tại Bố Trạch, Quảng Bình của nghiên cứu Ngô Thị Diệu và ctv (2016) là $6,75 \pm 3,86$ con/hộ. Trong cơ cấu đàn bò, bò cái sinh sản chiếm tỷ lệ cao nhất trong tổng đàn với 49,6% ở Ba Tri và 51,2% ở Thạnh Phú. Kết quả này cao hơn tỷ lệ bò mẹ nuôi ở Sơn Tịnh, Quảng Ngãi là 45,9% (Nguyễn Thị Mỹ Linh và ctv, 2019). Kết quả điều tra cho thấy người chăn nuôi bò sinh sản tại huyện Ba Tri và Thạnh Phú đều bán bê trước 12 tháng tuổi trên 70% (Bảng 2). Điều này cho thấy bò cái sinh sản là đối tượng quan trọng trong chăn nuôi nông hộ tại huyện Ba Tri và Thạnh Phú và những hộ nuôi bò sinh sản bán bê dưới một năm tuổi là chủ yếu.

Bảng 1. Quy mô và cơ cấu đàn bò theo tuổi

Chỉ tiêu	Thạnh Phú	Ba Tri
Tổng số bò, con	371	937
Số bò/hộ, con	$6,18 \pm 3,20$	$7,81 \pm 3,88$
Bò sinh sản, %	51,2	49,6
< 12 tháng, %	27,8	29,1
12-24 tháng, %	12,4	10,9
> 24 tháng, %	8,6	10,4

3.3. Chăm sóc và nuôi dưỡng bò tại nông hộ

Kết quả điều tra cho thấy tất cả các hộ điều tra có phương thức nuôi nhốt bò hoàn toàn, bò được cho ăn thức ăn, nước uống tại chuồng, bò vận động trong chuồng nuôi hoặc sân chơi gắn liền với chuồng nuôi. Số hộ chăn nuôi bò theo phương thức chăn nuôi bò nhốt

hoàn toàn tại huyện Ba Tri và Thạnh Phú là 100% cao hơn so với nghiên cứu Nguyễn Thị Mỹ Linh và ctv (2019) là 73,9%. Do đất nông nghiệp của mỗi hộ phục vụ cho sản xuất nông nghiệp và trồng cỏ nuôi bò nên không có nơi chăn thả bò. Ngoài ra, chăn nuôi bò nhốt hoàn toàn là thuận lợi cho việc chăm sóc, quản lý đàn bò tốt hơn và mang lại hiệu quả chăn nuôi.

Qua điều tra ghi nhận đa số các hộ chăn nuôi bò xây dựng chuồng nuôi kiên cố có nền bằng bê tông, máng ăn và uống bằng bê tông, cột bê tông, mái lợp Tôn ở huyện Thạnh Phú là 71,7% và Ba Tri là 84,2%. Tỷ lệ chuồng nuôi bán kiên cố là nền chuồng bằng bê tông và mái Tôn, cột bằng gỗ chiếm 15,8-28,3%. Tất cả chuồng nuôi bò có nền chuồng bằng bê tông, có rãnh thu gom phân và nước thải với ưu điểm dễ dọn vệ sinh, tắm rửa bò hàng ngày. Kết quả cho thấy mức độ đầu tư của nông hộ tại hai huyện vào chăn nuôi bò là tốt, chứng tỏ người dân quan tâm đầu tư vào nghề nuôi bò.

Nguồn thức ăn chính cho đàn bò là cỏ xanh và rom khô, tất cả các hộ nuôi bò đều trồng cỏ và dự trữ rom cho bò. Qua khảo sát cho thấy số hộ chăn nuôi bò bổ sung thức ăn hỗn hợp nuôi bò ở huyện Thạnh Phú (53,3%) và Ba Tri (64,2%), đặc biệt là giai đoạn bò mẹ mang thai 02 tháng trước đẻ và nuôi con. Tỷ lệ này tương đương với kết quả 59,0% của nghiên cứu tại Bến Tre (Trần Ngọc Bích và ctv, 2021). Trong năm 2021 giá TÀHH tăng liên tục, giá thành cao từ đó một số người chăn nuôi bò sử dụng TÀHH gặp nhiều khó khăn. Song song, một số hộ chăn nuôi tận dụng nguồn thức ăn có sẵn tại địa phương như cám gạo, tấm gạo nấu cháo bổ sung cho bò mẹ mang thai 02 tháng trước đẻ và nuôi con. Theo Nguyễn Thị Mỹ Linh và ctv (2019) cho rằng thiếu chất đạm trong khẩu phần bò sinh sản sẽ ảnh hưởng đến khối lượng bê sơ sinh, sinh trưởng của bê sau sinh và thời gian động dục lại bò mẹ sau khi đẻ. Nhìn chung các nông hộ chưa quan tâm đến bổ sung thức ăn giàu protein đáp ứng nhu cầu dinh dưỡng của từng giống bò và từng giai đoạn phát triển của bò.

CHĂN NUÔI ĐỘNG VẬT VÀ CÁC VẤN ĐỀ KHÁC

Ở vùng nghiên cứu, đa số các hộ chăn nuôi bò điều tra đều quan tâm đến ghi chép ngày phối giống, dự kiến ngày sinh cho bò mẹ ở Thạnh Phú là 83,3% và Ba Tri là 90,8%; đỡ đẻ cho bò là 83,3% số hộ ở Thạnh Phú và 85,0% số hộ ở Ba Tri. Kết quả này tương đương với nghiên cứu tại Quảng Ngãi của Nguyễn Thị Mỹ Linh và ctv (2019) là ghi chép ngày phối giống (93,3%), dự kiến ngày sinh (91,7%) và đỡ đẻ cho bò (90,6%). Tương tự, nghiên cứu tại Trà Vinh của Trương Văn Hiếu và Nguyễn Thị Kim Quyên (2021) là ghi chép ngày phối giống (91,1%), dự kiến ngày sinh (95,6%) và đỡ đẻ cho bò (90,0%). Việc đỡ đẻ cho bò mẹ sinh bê con vừa can thiệp kịp thời trường hợp sinh bê khó và vừa chăm sóc bê con sau sinh tốt hơn nhằm tăng năng suất trong nuôi bò sinh sản. Bên cạnh đó, số hộ có cai sữa sớm bê con ≤ 4 tháng tuổi ở Thạnh Phú là 55,0% và Ba Tri là 60,8%. Số liệu này cao hơn so với kết quả của Nguyễn Thị Mỹ Linh và ctv (2019) là 37,9%. Số liệu cho thấy các hộ nuôi bò tại Ba Tri quan tâm hơn so với Thạnh Phú về kỹ thuật nuôi bò mẹ là tách bê con cai sữa sớm để bò mẹ tái sinh sản tốt hơn. Điều này cho thấy các hộ chăn nuôi bò sinh sản trong địa bàn nghiên cứu cần quan tâm hơn đến kỹ thuật cai sữa bê con sớm. Ngoài ra, số liệu cho thấy đa số các hộ chăn nuôi cho biết bán bê sau cai sữa chiếm 78,3% số hộ ở Thạnh Phú và 74,2% số hộ ở Ba Tri.

Trong vùng khảo sát, phương pháp phối giống trên bò sinh sản được tất cả các hộ chăn nuôi bò áp dụng là gieo tinh nhân tạo (100%). Thời gian qua, tỉnh có chính sách cải tạo đàn bò bằng phương pháp gieo tinh nhân tạo, như đào tạo kỹ thuật dân tinh viên, hỗ trợ dân tinh viên có tay nghề, hỗ trợ tinh bò, người chăn nuôi chi trả tiền công phối giống. Thực tế người dân thấy hiệu quả kinh tế mang lại từ việc áp dụng phương pháp gieo tinh nhân tạo và đội ngũ kỹ thuật viên tại địa phương có tay nghề tốt.

Tất cả các hộ chăn nuôi bò xử lý phân bò bằng cách thu gom phơi khô phân bò, trong đó bán phân khô ở Thạnh Phú là 80,0% và Ba Tri là 75,8%. Phương pháp phơi khô phân bò

để thực hiện, nhưng bán giá thành thấp và còn gây ô nhiễm môi trường. Bên cạnh đó, số hộ sử dụng phân bò khô bón cho đồng cỏ ở Thạnh Phú (20%) và Ba Tri (24,2%). Cần tái sử dụng phân bò bón cho đồng cỏ nhiều hơn, nhưng phải áp dụng phương pháp ủ hoai phân bò để diệt mầm bệnh và tăng giá trị dinh dưỡng cho đồng cỏ tốt hơn. Do đó, việc xử lý phân bò bằng nhiều phương pháp là cần thiết như ủ phân với nấm trichoderma, biogas, nuôi trùn quế nhằm tăng giá trị tái sử dụng và giảm ô nhiễm môi trường trong chăn nuôi bò.

Bảng 2. Chăm sóc, nuôi dưỡng bò của nông hộ (%)

	Chỉ tiêu	Thạnh Phú	Ba Tri
	Phương thức nuôi nhốt	100	100
Chuồng	Bán kiên cố	28,3	15,8
	Kiên cố	71,7	84,2
Bổ sung	Cám gạo, tấm gạo	46,7	35,8
	Thức ăn hỗn hợp	53,3	64,2
Quản lý, chăm sóc	Ghi ngày phối giống	83,3	90,8
	Đỡ đẻ cho bò	83,3	85,0
	Cai sữa ≤ 4 tháng tuổi	55,0	60,8
	Bán bê < 12 tháng tuổi	78,3	74,2
	Thụ tinh nhân tạo	100	100
Phân chuồng	Phoi khô bán	80	75,8
	Bón đồng cỏ	20	24,2

3.4. Phòng bệnh cho bò tại nông hộ

Đa số các hộ điều tra rất quan tâm đến việc tiêm phòng vaccine bệnh VDNC trên bò, có 95,0% số hộ ở Thạnh Phú và 93,5% số hộ ở Ba Tri. Đạt kết quả này do Chi cục Chăn nuôi và Thú y Bến Tre có kế hoạch tiêm phòng bắt buộc và miễn phí vaccine bệnh VDNC. Năm 2021, tỉnh Bến Tre xảy ra dịch bệnh VDNC, lây lan diện rộng và gây chết trên đàn bò, đặc biệt bê nhiễm bệnh chết nhiều. Hộ chăn nuôi được hỏi cho rằng tiêm phòng bệnh VDNC trên đàn bò rất hiệu quả, đây là một nhận thức đáng mừng. Bên cạnh đó, số hộ chăn nuôi huyện Thạnh Phú và Ba Tri có tiêm phòng vaccine bệnh LMLM trên đàn bò chiếm khoảng 50,8-60,0% cao hơn so vaccine bệnh THT dao động 32,5-41,7%. Tỷ lệ tiêm phòng bệnh LMLM trên bò cao hơn so với bệnh THT vì Chi cục Chăn nuôi và Thú y Bến Tre có kế hoạch tiêm phòng bắt buộc và miễn phí đối với bệnh LMLM tại

CHĂN NUÔI ĐỘNG VẬT VÀ CÁC VẤN ĐỀ KHÁC

một số xã có ổ dịch cũ bệnh LMLM. Kết quả này thấp hơn so với nghiên cứu tại Bến Tre năm 2020 tiêm phòng bệnh LMLM là 91,0% (Trần Ngọc Bích và ctv, 2021), do năm 2021 dịch bệnh VDNC xảy ra trên đàn bò trong tỉnh nên người chăn nuôi quan tâm đến tiêm phòng bệnh VDNC nhiều hơn phòng bệnh LMLM và THT. Mặt khác, năm 2020 bệnh LMLM xảy ra và tỷ lệ gây bệnh chết trên bê khá cao; thì người chăn nuôi tiêm phòng bệnh LMLM cao, vì đa số hộ có tâm lý chỉ tăng cường tiêm phòng bệnh đang xảy ra hoặc nguy cơ xảy ra cao, nhưng chưa chủ động phòng bệnh định kỳ theo khuyến cáo ngành thú y hàng năm. Nhìn chung tỷ lệ tiêm phòng bệnh LMLM còn thấp chưa bảo hộ được dịch bệnh trên đàn bò, đặc biệt tiêm phòng bệnh THT còn rất thấp. Do chủ quan bệnh LMLM, THT xảy ra thấp, đồng thời, các hộ cho biết tiêm phòng vaccine ảnh hưởng đến bò mẹ và bê con. Đây là hạn chế cần khắc phục trong thời gian tới nhằm đảm bảo phòng bệnh trên đàn bò bằng vaccine LMLM và THT đạt trên 80,0%.

3.5. Bệnh tiêu chảy trên bò tại nông hộ

Bảng 4. Tỷ lệ mắc bệnh tiêu chảy trên đàn bò điều tra năm 2021

Chi tiêu	Thanh Phú			Ba Tri			
	Số bò khảo sát, con	Số bò bệnh, con	Tỷ lệ, %	Số bò khảo sát, con	Số bò bệnh, con	Tỷ lệ, %	
Bò bị bệnh chung	371	79	21,3	937	273	29,1	
Bò đã đẻ	190	15	7,9	466	71	15,3	
Bò bị bệnh theo tuổi	Bê < 12 tháng	103	50	48,5	273	160	58,6
	Bò 12-24 tháng	46	9	19,6	102	29	28,6
	Bò > 24 tháng	32	5	15,6	97	13	13,4

Ở Thanh Phú, tổng số 371 con bò điều tra, có 79 con bị tiêu chảy (21,3% và ở Ba Tri tổng số 937 con bò điều tra, có 273 con bị tiêu chảy (29,1%). Số liệu này cao hơn so với nghiên cứu tại Huế của Nguyễn Văn Chèo và ctv (2014) là 17,8%. Tỷ lệ bệnh tiêu chảy trên bò chia theo lứa tuổi cho thấy giai đoạn bê <12 tháng tuổi có tỷ lệ bệnh cao nhất, ở Thanh Phú là 48,5% và Ba Tri là 58,6%. Tương tự, báo cáo Chi cục Chăn nuôi-Thú y Bến Tre (2020), năm 2020 toàn tỉnh xảy ra 100 ổ dịch bệnh hội chứng tiêu chảy, nhiều nhất ở bê theo mẹ và sau cai sữa. Về nguyên nhân gây ra bệnh tiêu chảy

Bảng 3. Tiêm phòng và tẩy giun sán của nông hộ

Chi tiêu	Thanh Phú, %	Ba Tri, %
Tiêm phòng LMLM	60,0	50,8
Tiêm phòng VDNC	95,0	93,3
Tiêm phòng THT	41,7	32,5
Tẩy giun, sán	46,7	54,2

LMLM: Lở mồm long móng, VDNC: Viêm da nổi cục, THT: Tụ huyết trùng

Bảng 3 cho thấy số hộ tẩy giun, sán cho bò còn thấp: ở Thanh Phú 46,7% và Ba Tri 54,2%. Số liệu này cao hơn so với nghiên cứu tại Trà Vinh tỷ lệ tẩy giun sán là 40,6% (Trương Văn Hiếu và Nguyễn Thị Kim Quyên, 2021), nhưng thấp hơn so với nghiên cứu của Nguyễn Thị Mỹ Linh và ctv (2019) có tỷ lệ tẩy giun sán (77,8%) trên đàn bò huyện Sơn Tịnh, tỉnh Quảng Ngãi. Cán bộ thú y tư vấn tẩy giun sán trên đàn bò khi điều trị bệnh trên bò ốm hoặc tiêu chảy. Vậy, nông hộ cần áp dụng kỹ thuật tẩy giun sán trong chăn nuôi bò nhằm nâng cao hiệu quả chăn nuôi.

trên đàn bò, đa số người chăn nuôi được hỏi cho rằng chủ yếu do thức ăn và nước uống. Kết quả này phù hợp với nghiên cứu của Trần Ngọc Bích và ctv (2022) khảo sát kiến thức người chăn nuôi bò tại Bến Tre về nguyên nhân gây ra hội chứng tiêu chảy trên bò, tỷ lệ số hộ cho biết lây nhiễm từ thức ăn (77,0%) và nước uống (70,0%). Tương tự, theo Trần Ngọc Bích và ctv (2021) việc thực hiện vệ sinh thú y trong chăn nuôi bò còn hạn chế như có hố sát trùng trước trại (29,0%) và định kỳ sát trùng chuồng trại 1 lần/tháng (17%). Nghiên cứu tại Huế áp dụng phương pháp ELISA tìm ra

nguyên nhân gây bệnh tiêu chảy trên bê do vi khuẩn *E.coli* là 28,9%, *Rotavirus* là 37,8% và *Coronavirus* là 33,3% (Nguyễn Văn Chèo và ctv, 2014). Ngoài ra, theo cán bộ thú y địa phương cho biết có một số trường hợp bệnh tiêu chảy do ký sinh trùng gây ra. Điều này phù hợp với nghiên cứu tại Gia Lâm, Hà Nội của Nguyễn Thị Hoàng Yến và ctv (2019) bò nhiễm giun tóc và cấu trùng điều có triệu chứng tiêu chảy. Việc áp dụng kỹ thuật tẩy giun, sán trong địa bàn khảo sát còn thấp (46,7-54,2%). Vấn đề này cho thấy người chăn nuôi cần quan tâm đến vệ sinh thú y, chất lượng thức ăn, nước uống và định kỳ tẩy giun, sán trong phòng bệnh tiêu chảy trên đàn bò.

3.6. Sử dụng thuốc kháng sinh trong nuôi bò

Bảng 5. Sử dụng kháng sinh trong chăn nuôi bò

Tiêu chí	Thanh Phú		Ba Tri	
	Số hộ	%	Số hộ	%
Có sử dụng kháng sinh	60	100	120	100
Phòng bệnh	13	21,7	23	19,2
Trị bệnh	47	78,3	97	80,8
Từ kinh nghiệm	7	11,7	17	14,2
Từ cửa hàng thuốc thú y	11	18,3	21	17,5
Từ cán bộ Thú y điều trị	42	70,0	82	68,3

Trong vùng nghiên cứu, số hộ chăn nuôi bò có sử dụng kháng sinh trong phòng và trị bệnh là 100%. Trong đó, mục đích chính sử dụng kháng sinh là trị bệnh, có 78,3% số hộ ở Thanh Phú và 80,8% số hộ ở Ba Tri. Việc sử dụng kháng sinh để phòng bệnh trên đàn bò với tỷ lệ thấp ở Thanh Phú là 21,7% và Ba Tri là 19,2%. Sử dụng kháng sinh phòng bệnh khi có bệnh xảy ra ở các hộ lân cận hoặc trong đàn bò. Ngoài ra, bò mới nhập về nuôi cũng được sử dụng kháng sinh phòng ngừa bị stress do thức ăn, nước uống gây bệnh. Hộ chăn nuôi được phỏng vấn cho rằng việc chọn loại kháng sinh và liều dùng điều trị bệnh trên đàn bò theo cán bộ thú y điều trị chiếm tỷ lệ cao nhất (68,3-70,0%), kế đến là theo hướng dẫn của người thú y bán cửa hàng thuốc thú y (17,5-18,3%) và thấp nhất theo kinh nghiệm người chăn nuôi (11,7-14,2%). Vậy lựa chọn và sử dụng kháng sinh theo người thú y bán cửa

hàng thuốc thú y và cán bộ thú y điều trị bệnh chiếm 85,8-88,3%. Điều này cho thấy mạng lưới thú y tại hai huyện rất tốt, đa số người có chuyên môn thú y tư vấn phòng và điều trị bệnh trên đàn bò.

3.7. Một số loại thuốc kháng sinh sử dụng

Kết quả khảo sát các hộ chăn nuôi bò sinh sản và cán bộ thú y điều trị bệnh trên bò tại địa bàn nghiên cứu cho rằng đã sử dụng phổ biến 7 loại hoạt chất thuốc kháng sinh hoặc thuốc kháng sinh thương phẩm có thành phần như ampicillin, tetracyclin, colistin, streptomycin, gentamycin, doxycyclin, amoxicillin. Các loại thuốc kháng sinh này đều có tác dụng chung là phòng, trị các bệnh phổ biến trên bò như bệnh tiêu chảy, bệnh hô hấp và một số bệnh khác. Kết quả Bảng 6 cho thấy số hộ lựa chọn những loại kháng sinh sử dụng nhiều nhất ở huyện Thanh Phú như Co, Am, Te, Str lần lượt với tỷ lệ là 41,7; 38,3; 20,0 và 15,0%. Tương tự, ở huyện Ba Tri các loại kháng sinh sử dụng nhiều nhất là Co, Te, Am, Str lần lượt với tỷ lệ là 45,8; 32,5; 27,5 và 14,2%. Riêng kháng sinh Co có tỷ lệ số hộ sử dụng cao nhất do cán bộ thú y chọn kháng sinh Co phối hợp với các kháng sinh khác trong điều trị bệnh tiêu chảy trên bò. Theo nghiên cứu của Nguyễn Khánh Thuận và ctv (2021) phân lập vi khuẩn *E.Coli* từ phân bò tại Bến Tre và làm kháng sinh đồ, kết quả tỷ lệ đề kháng kháng sinh của nhóm vi khuẩn *Enterohemorrhagic Escherichia coli* như sau: kháng sinh Co (71,4%), Am (61,9%), Te (47,6%), Str (47,6%), Ge (9,5%) và Do (0,0%). Điều này cho thấy những loại kháng sinh có tỷ lệ sử dụng cao trong chăn nuôi bò sinh sản thì có tỷ lệ đề kháng thuốc kháng sinh cao. Tương tự, Nguyễn Xuân Hòa và ctv (2020) sự miễn cảm kháng sinh của vi khuẩn *E.coli* gây bệnh tiêu chảy trên bê sữa tại Lâm Đồng cụ thể như kháng sinh Am (50%), Do (70%), Ge (20%). Vậy tùy theo tình hình sử dụng kháng sinh phòng và trị bệnh trên đàn bò tại địa phương mà có tỷ lệ đề kháng thuốc kháng sinh khác nhau. Vậy lựa chọn những

loại kháng sinh có tỷ lệ số hộ sử dụng thấp sẽ ưu tiên dùng trong điều trị bệnh tiêu chảy trên bò. Thực hiện làm kháng sinh đồ những một số loại kháng sinh thông dụng đã trị bệnh trên bò là rất cần thiết để đánh giá sự đề kháng thuốc kháng sinh đối với vi khuẩn gây bệnh tiêu chảy trên bò nhằm nâng cao hiệu quả điều trị bệnh.

Bảng 6. Sử dụng kháng sinh trên 2 huyện

Kháng sinh	Thanh Phú		Ba Tri	
	Số hộ	%	Số hộ	%
Ampicillin (Am)	23	38,3	33	27,5
Tetracycline (Te)	12	20,0	39	32,5
Streptomycin (Str)	9	15,0	17	14,2
Colistin (Co)	25	41,7	55	45,8
Gentamycin (Ge)	5	8,3	8	6,7
Doxycyclin (Do)	5	8,3	9	7,5
Amoxicillin (Ax)	6	10	14	11,7

4. KẾT LUẬN

Tổng đàn bò tỉnh Bến Tre tăng đều qua các năm 2018-2021 là 1,82%/năm và tại huyện Thanh Phú và Ba Tri tăng đều qua các năm.

Chăn nuôi bò tại địa bàn nghiên cứu có quy mô 6,2-7,8 con/hộ, chủ yếu nuôi bò sinh sản và bán bê con dưới 1 năm tuổi. Chăn nuôi bò theo hướng thâm canh thì 100% số hộ nuôi theo phương thức nhốt và phối giống bằng thụ tinh nhân tạo. Đa số các hộ chăn nuôi có chuồng trại kiên cố, bổ sung thức ăn tinh hoặc TAHH, ghi chép ngày phối giống và đỡ đẻ cho bò. Tuy nhiên, cần áp dụng kỹ thuật cai sữa sớm bê con và bổ sung thức ăn giàu protein trong khẩu phần ăn theo từng giai đoạn. Tỷ lệ tiêm phòng bệnh VDNC trên bò tại Bến Tre rất cao, tuy nhiên tiêm phòng bệnh LMLM, THT và tẩy, giun sán còn thấp cần phải cải thiện.

Bệnh tiêu chảy trên đàn bò trong vùng nghiên cứu chiếm 21,3-29,1%, xảy ra nhiều nhất giai đoạn bê dưới 12 tháng tuổi. Việc lựa chọn kháng sinh sử dụng tại 2 huyện chủ yếu là theo người có chuyên môn thú y, có 7 loại kháng sinh được sử dụng trong phòng và điều trị bệnh trên bò, trong đó có 4 loại sử dụng phổ biến nhất.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Trần Ngọc Bích, Nguyễn Thanh Lâm, Nguyễn Khánh Thuận, Lê Quang Trung, Nguyễn Phúc Khánh, Nguyễn Minh Dũng, Trần Quang Thái và Danh Út (2021). Tình hình chăn nuôi và bệnh phổ biến trên bò tại tỉnh Bến Tre. Tạp chí KHKT Thú y, 3: 51-57.
2. Trần Ngọc Bích, Nguyễn Thanh Lâm, Nguyễn Khánh Thuận, Lê Quang Trung, Nguyễn Trần Phước Chiến, Hồ Văn Nhanh và Nguyễn Quốc Bảo (2022). Điều tra tình hình Hội chứng tiêu chảy và vệ sinh thú y trên đàn bò tại tỉnh Bến Tre. Tạp chí KHKT Thú y, 2: 69-76.
3. Nguyễn Văn Chèo, Nguyễn Xuân Hòa, Phan Vũ Hải và Phạm Hoàng Sơn Hưng (2014). Điều tra tình hình chăn nuôi trâu, bò và ứng dụng phương pháp ELISA xác định nguyên nhân gây tiêu chảy ở bê nuôi trên địa bàn các phường ven thành phố Huế. Tạp Chí khoa học Đại học Huế, 94(6): 17-25.
4. Chi cục Chăn nuôi và Thú y (2020). Báo cáo tổng kết tình hình dịch bệnh năm 2020.
5. Cục Thống kê Bến Tre (2021). Niên giám thống kê Bến Tre năm 2021, NXB. Tổng hợp TP.HCM.
6. Ngô Thị Diệu, Đinh Văn Dũng, Trần Quang Trung, Diệp Thị Lệ Chi và Nguyễn Xuân Bá (2016). Hệ thống chăn nuôi bò, khả năng sinh sản của bò cái lai và sinh trưởng của bê lai Zebu nuôi tại Quảng Bình. Tạp chí KHKT Chăn nuôi, 210: 70-77.
7. Trương Văn Hiếu và Nguyễn Thị Kim Quyên (2021). Hiện trạng chăn nuôi bò sinh sản tại tỉnh Trà Vinh. Tạp chí KHKT Chăn nuôi, 265: 52-57.
8. Nguyễn Xuân Hòa, Phạm Đăng Tuấn, Lê Trần Hoàn, Lê Quốc Việt, Thượng Thị Thanh Lễ, Phan Vũ Hải và Trần Quang Vui (2020). Độc lực và tính miễn cảm kháng sinh của vi khuẩn *E. coli* phân lập từ bê sữa bị tiêu chảy. Tạp chí KHKT Thú y, 7: 24-30.
9. 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, 128: 95-07.
10. Nguyễn Khánh Thuận, Võ Thị Thanh Tiên, Trần Ngọc Bích và Lý Thị Liên Khai (2021). Sự hiện diện của một số gene beta-lactamase và sự đề kháng sinh của vi khuẩn *Enterohemorrhagic E. coli* và *Enterotoxigenic E. coli* phân lập từ bò tại tỉnh Bến Tre. Tạp chí KH Trường Đại học Cần Thơ, 57(6B): 115-24.
11. Nguyễn Thị Hoàng Yến, Nguyễn Thị Hồng Chiên, Nguyễn Thân Thiện, Vũ Thị Hà, Cao Thị Phương và Nguyễn Thị Dung (2019). Tình trạng nhiễm ký sinh trùng đường tiêu hóa trên đàn bò nuôi tại Phù Đổng, Gia Lâm, Hà Nội. 17(1): 29-37.

HOẠT TÍNH KHÁNG KHUẨN CỦA CAO CHIẾT RỄ BẠCH HOA XÀ ĐỐI VỚI *ESCHERICHIA COLI* GÂY BỆNH TRÊN GIA CẦM

Vũ Ngọc Minh Thu^{1*}, Hồ Thị Việt Thu¹, Lâm Kim Yến², Lê Minh Khánh¹, Kha Thanh Thu¹,
Trần Minh Hoàng¹ và Nguyễn Trần Phước Chiến¹

Ngày nhận bài báo: 10/02/2022 - Ngày nhận bài phản biện: 20/02/2022

Ngày bài báo được chấp nhận đăng: 11/03/2022

TÓM TẮT

Nghiên cứu này đánh giá hoạt tính kháng khuẩn của cao chiết rễ bạch hoa xà *Plumbago zeylanica* đối với *E. coli* gây bệnh trên gia cầm (Avian pathogenic *E. coli* - APEC). Các bệnh phẩm thu được từ vịt nghi bệnh colibacillosis được tiến hành phân lập và định danh vi khuẩn *E. coli* bằng phương pháp PCR, nhằm xác định mức độ đề kháng kháng sinh, sự hiện diện của gen độc lực và đánh giá hoạt tính kháng khuẩn của cao rễ bạch hoa xà trên các chủng APEC phân lập được. Kết quả phân lập và định danh bằng gen *uidA* được 16 chủng vi khuẩn *E. coli* trên các mẫu bệnh phẩm khác nhau của vịt bệnh, trong đó có 4 chủng APEC mang từ 4 gen độc lực trở lên *hlyF*, *iroN*, *iss*, *iutA* và *ompT*. Kết quả kiểm tra kháng sinh đồ trên 16 chủng cho thấy đề kháng cao với ampicillin (93,75%), colistin (93,75%) và trimethoprim/sulfamethoxazole (87,5%), nhưng vẫn còn nhạy cảm là fosfomycin (100%) và doxycycline (75%). Kết quả thử nghiệm hoạt tính kháng khuẩn của cao rễ bạch hoa xà (5mg) cho hoạt tính kháng lại APEC với đường kính vòng vô khuẩn >20mm. Qua đó cho thấy cao rễ bạch hoa xà có hiệu quả trên tất cả các chủng APEC. Nghiên cứu này cho thấy tiềm năng của cao rễ bạch hoa xà kháng APEC trên gia cầm.

Từ khóa: *E. coli*, *Plumbago zeylanica*, kháng sinh.

ABSTRACT

Evaluation for antimicrobial activity of *Plumbago zeylanica* root extract against avian pathogenic *Escherichia coli*

This study evaluated antimicrobial activity of *Plumbago zeylanica* root extract against avian pathogenic *E. coli* - APEC. Lesions obtained from ducks diagnosed with colibacillosis were used to isolate and identify *E. coli* by PCR method, assess for their antibiotic resistance, identify virulence associated genes and assess antimicrobial activity of *P. zeylanica* root extract against obtained APEC. Results on isolation and identification of bacteria obtained 16 *E. coli* isolates in different lesions of affected ducks, among these isolates included 4 APEC isolates containing 4 or more of virulence associated genes *hlyF*, *iroN*, *iss*, *iutA* và *ompT*. Antibiotic resistance testing on 16 isolates provided that 3 antibiotics showed high percentage of resistance including ampicillin (93.75%), colistin (93.75%) and trimethoprim/sulfamethoxazole (87.5%). An antibiotic that showed very high percentage of sensitivity included fosfomycin (100%), mediate percentage of sensitivity included doxycycline (75%). Results on antimicrobial activity of *P. zeylanica* root extract (5mg) showed its efficacy toward all APEC tested with inhibition zone diameter of above 20mm. This study illustrates the potential of *P. zeylanica* root extract against APEC.

Key words: *E. coli*, *Plumbago zeylanica*, antibiotics.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Bệnh do vi khuẩn *E. coli* trên gia cầm hay còn gọi là colibacillosis là một trong

những bệnh phổ biến nhất và gây thiệt hại nghiêm trọng cho ngành chăn nuôi gia cầm (Bùi Thị Lê Minh và ctv, 2016; Lê Thị Thùy Trang và ctv, 2017). Kháng sinh là một giải pháp để điều trị các bệnh do vi khuẩn (Nguyễn Tấn Đạt và Nguyễn Bá Tiếp, 2016). Tuy nhiên, tình trạng đề kháng kháng sinh trên *E. coli* đã xảy ra, làm giảm hiệu quả của kháng sinh trong việc điều trị bệnh này (Bùi

¹ Trường Đại học Cần Thơ

² Trường Cao đẳng Cộng đồng Đồng Tháp

* Tác giả liên hệ: TS. Vũ Ngọc Minh Thu - Khoa Nông Nghiệp, Trường Đại học Cần Thơ, Khu II, đường 3/2, phường Xuân Khánh, quận Ninh Kiều, TP. Cần Thơ. Điện thoại: 0903685759 Email: vnmthu@ctu.edu.vn

Thị Lê Minh và ctv, 2016; Hồ Thị Việt Thu và ctv, 2019).

Từ những nhược điểm trên cho thấy cần tìm kiếm các chế phẩm phối hợp hoặc thay thế kháng sinh trong điều trị. Việc nghiên cứu về các chiết xuất thực vật để diệt khuẩn và ức chế tính kháng kháng sinh do vi khuẩn có những ưu điểm. Thứ nhất, thực vật được cho rằng có thể sản xuất ra các chất kháng khuẩn như là một cơ chế bảo vệ chúng khỏi tác hại của vi khuẩn trong môi trường sống (Gibbons, 2008). Thứ hai, nguồn gốc của rất nhiều kháng sinh được tìm ra từ vi khuẩn và nấm, do đó, các chất diệt khuẩn có nguồn gốc từ thực vật có thể cơ chế diệt khuẩn khác biệt và cho hiệu quả hơn (Gibbons, 2008; Cheesman và ctv, 2017). Thứ ba, một số chiết xuất thực vật có khả năng giảm thiểu tính kháng kháng sinh của nhiều loại vi khuẩn (Buckner và ctv, 2018). Một vài liệu pháp sử dụng chiết xuất thực vật kết hợp kháng sinh để điều trị bệnh đã được dùng trong lâm sàng và cho kết quả đầy hứa hẹn (Cheesman và ctv, 2017). Bằng chứng từ việc sử dụng các chiết xuất từ thực vật giúp tăng cường hoạt tính kháng khuẩn của kháng sinh thông thường, đề xuất cho việc tái sử dụng các hợp chất này hơn là thay thế nhau (Cheesman và ctv, 2017).

Bạch hoa xà (*P. zeylanica*) thuộc loại cây thuốc đã được sử dụng theo truyền thống. Bạch hoa xà thường được biết đến với cái tên Doctorbush hoặc Ceylon Leadwort và là một loại cây bán leo cây bụi mọc khắp Châu Á, Úc, Châu Phi và Ceylon và được sử dụng rộng rãi trong y học cổ truyền (Teshome và ctv, 2008). Trong y học cổ truyền ở Ethiopia, *P. zeylanica* được dùng nhiều như một chất chống oxy hóa và khả năng kháng khuẩn của nó (Getaneh và ctv, 2014). Đến nay, ở Việt Nam chưa có nhiều kết quả nghiên cứu về tác dụng của Bạch hoa xà, trong lĩnh vực chăn nuôi cũng thế. Do đó, đề tài “Hoạt tính kháng khuẩn của cao chiết từ rễ bạch hoa xà *P. zeylanica* đối với *E. coli* gây bệnh trên gia cầm” được thực hiện.

2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu

* Nguồn vi khuẩn

Vi khuẩn *E. coli* được phân lập từ vật có triệu chứng và bệnh tích của bệnh colibacillosis.

* Các loại đĩa kháng sinh để làm kháng sinh đồ trên các chủng vi khuẩn *E. coli* đã phân lập gồm:

Amoxicillin/clavulanic acid (Ac) 20/10µg, colistin (Co) 10µg, gentamycin (Ge) 10µg, doxycycline (Dx) 30µg, ampicillin (Am) 10µg, trimethoprim/sulfamethoxazole (Bt) 1,25/23,75µg, cefuroxime (Cu) 30µg, fosfomycin (Fo) 200mg, kanamycin (Kn) 30mg và ciprofloxacin (Ci) 5mg (Công ty Nam Khoa, Việt Nam).

* Nguồn thảo dược

Rễ cây bạch hoa xà (*P. Zeylanica*) được thu vào tháng 7/2021, tại Đồng bằng sông Cửu Long.

* Các môi trường và hóa chất chính được sử dụng

MacConkey agar (Merck, Đức). GoTaq Green master mix 2X (Promega, Mỹ), mỗi (primer) (Phu Sa Biochem, Việt Nam), agarose (Phu Sa Biochem, Việt Nam), dung dịch điện di 1X TBE có công thức: 0,13M tris base, 45mM boric acid và 2,5mM EDTA.

2.2. Bố trí thí nghiệm

* Phân lập vi khuẩn *E. coli*

Các chủng vi khuẩn được phân lập từ não, túi khí, khí quản, gan, lách, tim, phổi, da và khớp. Dịch khuẩn sau khi phân lập tiến hành định danh vi khuẩn *E. coli* bằng phản ứng PCR lồng. Phản ứng PCR lồng này khuếch đại đoạn gen *uidA* đặc hiệu cho *E. coli* và *Shigella* này (Juck và ctv, 1996). Các dịch khuẩn được xác định là *E. coli* được trữ trong glycerol 40% ở nhiệt độ -20°C.

* Ly trích DNA vi khuẩn *E. coli*

Dựa theo Cerna và ctv (2003) tiến hành ly trích DNA của *E. coli* từ phương pháp nhiệt như sau: DNA được chiết xuất từ mẫu vi khuẩn bằng cách đun sôi các ống trong bể ổn

CHĂN NUÔI ĐỘNG VẬT VÀ CÁC VẤN ĐỀ KHÁC

nhệt ở trong 10 phút. Sau đó ly tâm ở 12.000 vòng/phút trong 15 phút và phần nổi phía trên chứa DNA được chuyển sang các ống mới và được bảo quản -20°C cho đến khi được sử dụng để thực hiện PCR. Cho dịch DNA vào ống eppendorf và thực hiện phản ứng với máy PCR định danh vi khuẩn *E. coli*.

* Thành phần của một phản ứng PCR

Phản ứng PCR lồng nhau được thực hiện 2 lần. Lần thực hiện đầu tiên, dùng mẫu DNA

là mẫu DNA đã ly trích từ dịch khuẩn với cặp môi Môi 1-F và Môi 1-R. Lần thực hiện thứ hai, dùng mẫu DNA là sản phẩm của lần thực hiện PCR đầu tiên đã pha loãng 50 lần và sử dụng cặp môi Môi 2-F và Môi 2-R. Thành phần của phản ứng PCR: Go Taq® Green Master Mix 2X (5µl), môi xuôi 10µM (0,24µl), môi ngược 10µM (0,24µl), nước PCR (3,52µl) và mẫu DNA (1µl) trình tự 2 cặp môi được trình bày ở bảng 1.

Bảng 1. Trình tự các primer được sử dụng trong phản ứng PCR

Môi	Trình tự	Kích thước (bp)	Nguồn tham khảo
Môi 1-F	5'-ATCACCGTGGTGACGCATGTCGC-3'	486bp	Juck và ctv (1996)
Môi 1-R	5'-CACACGATGCCATGTTCACTGCC-3'		
Môi 2-F	5'-TATGAACTGTGCGTCACAGCC-3'	186bp	
Môi 2-R	5'-CATCAGCACGTTATCGAATCC-3'		

* Thiết lập chu trình nhiệt của phản ứng PCR

Chu trình nhiệt của phản ứng PCR lồng nhau 1 có 1 vòng tiền biến tính với nhiệt độ 95°C trong 5 phút, 25 vòng biến tính với nhiệt độ 95°C trong 30 giây, bắt cặp 60°C trong 1 phút, kéo dài 72°C trong 1 phút, và 1 vòng kéo dài cuối cùng 72°C trong 5 phút. Chu trình nhiệt của phản ứng PCR lồng nhau 2 có 1 vòng tiền biến tính với nhiệt độ 95°C trong 2 phút, 25 vòng biến tính với nhiệt độ 95°C trong 30 giây, bắt cặp với nhiệt độ 60°C trong 30 giây, kéo dài với nhiệt độ 72°C trong 15 giây và 1 vòng kéo dài cuối cùng với nhiệt độ 72°C trong 5 phút.

* Quy trình điện di sản phẩm PCR

Pha gel agarose với nồng độ 1% trong TBE 1X, điện di ở 100V trong 30 phút. Chụp gel bằng máy ảnh dưới tia UV.

* Xác định chủng *E. coli* gây bệnh gia cầm (Avian pathogenic *E. coli* - APEC) bằng phương pháp PCR

Các chủng APEC được xác định bằng cách sử dụng PCR đa môi như mô tả của Johnson và ctv (2008a) bằng cách xác định có sự xuất hiện ít nhất của 4 gen độc lực trong số 5 gen độc lực sau: *hlyF*, *iroN*, *iss*, *iutA* và *ompT* (Bảng 2).

Bảng 2. Trình tự nucleotide của các môi phản ứng PCR

Môi	Trình tự nucleotide	Kích cỡ (bp)	Nguồn tham khảo
iroN-F	5→-AATCCGGCAAAGAGACGAACCGCCT-3→	553	Johnson và ctv (2006)
iroN-R	5→-GTTCCGGCAACCCCTGCTTTGACTTT-3→		
ompT-F	5→-TCATCCCGGAAGCCTCCCTCACTACTAT-3→	496	Johnson và ctv (2006)
ompT-R	5→-TAGCGTTTGCTGCACTGGCTTCTGATAC-3→		
hlyF-F	5→-GGCCACAGTCGTTTAGGGTGCTTACC-3→	450	Morales và ctv (2004)
hlyF-R	5→-GGCGTTTAGGCATTCCGATACTCAG-3→		
iss-F	5→-CAGCAACCCGAACCACTTGATG-3→	323	Johnson và ctv (2008b)
iss-R	5→-AGCATTGCCAGAGCGGCAGAA-3→		
iutA-F	5→-GGCTGGACATCATGGGAAGTGG-3→	302	Johnson và ctv (2008a)
iutA-R	5→-CGTCGGGAACGGGTAGAATCG-3→		

Phản ứng PCR đa môi được thực hiện trên các chủng vi khuẩn đã được xác định là *E. coli* để tìm xem có bao nhiêu gen độc lực trên xuất hiện trong từng chủng vi khuẩn. Mẫu DNA là các dịch vi khuẩn *E. coli* đã được ly trích DNA bằng phương pháp đun sôi như đã nhắc đến ở trên. Thành phần của phản ứng PCR đa môi với tổng thể tích là 10µl gồm; Go Taq® Green Master Mix 2X (5µl), DNA mẫu (1µl), nước PCR (2,8µl) và thành phần môi phản ứng ở bảng 2 với nồng độ 10µM, thể tích 0,12µl.

Chu trình nhiệt phản ứng PCR đa môi có 1 vòng tiền biết tính với nhiệt độ 95°C trong 5 phút, 25 vòng biến tính với nhiệt độ 95°C trong 30 giây, gắn môi với nhiệt độ 63°C trong 30 giây, kéo dài với nhiệt độ 68°C trong 3 phút và 1 vòng kéo dài cuối cùng với nhiệt độ 72°C trong 10 phút.

* Khảo sát sự đề kháng kháng sinh ở vi khuẩn *E. coli*:

Các chủng *E. coli* phân lập được kiểm tra sự đề kháng kháng sinh đối với một số loại kháng sinh bằng phương pháp khuếch tán trên đĩa thạch của Bauer và ctv (1966) và đánh giá kết quả theo tiêu chuẩn của Viện Nghiên cứu Tiêu chuẩn phòng thí nghiệm và lâm sàng (CLSI, 2020).

Điều chế cao chiết: Sau khi thu về, rễ cây bạch hoa xà được làm sạch và sấy khô ở nhiệt độ 55°C. Rễ cây bạch hoa xà khô được thái nhỏ và xay thành mẫu bột nguyên liệu. Bột nguyên liệu được cho vào túi vải và ngâm

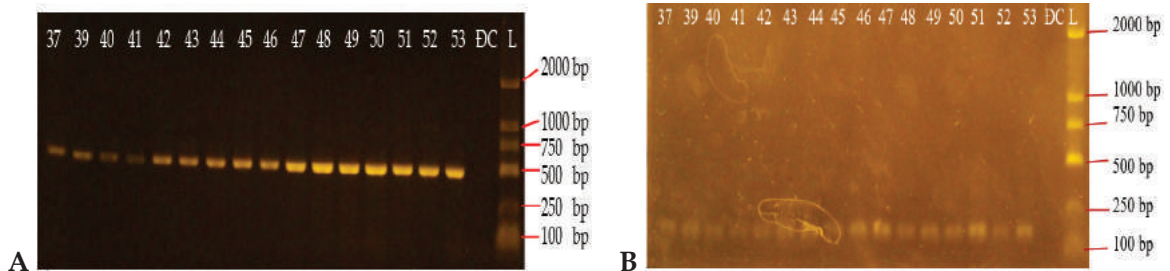
dầm trong ethanol 99.5%. Mẫu được ngâm 3 lần, mỗi lần ngâm khoảng 24 giờ, dịch chiết từ các lần ngâm được gom lại, cô quay đuổi dung môi thu được cao rễ cây bạch hoa xà chiết xuất bằng dung môi ethanol.

* *Đánh giá tác dụng kháng khuẩn của cao rễ bạch hoa xà chiết xuất bằng dung môi ethanol*

Thí nghiệm đánh giá tác dụng kháng khuẩn của cao thực vật chiết xuất bằng dung môi ethanol được làm theo phương pháp của Beg và Ahmad (2000) với một vài thay đổi sau. Từ thạch LB chứa các chủng *E. coli*, tiến hành thu khuẩn lạc và pha loãng trong dung dịch muối sinh lý 0,85% và so sánh với ống McFarland 0,5 để thu được dịch khuẩn tương đương 10⁸CFU/ml. Huyền dịch này được pha loãng với nước muối sinh lý 0,85% đến 100 lần để đạt nồng độ khuẩn 10⁶ CFU/ml. Dịch khuẩn này được phết lên thạch LB sử dụng tấm bông vô trùng và sau đó thạch được đục với kích thước giếng 8mm đường kính. 50ml của cao rễ bạch hoa xà đã được hòa tan với DMSO (100mg/ml) được đổ vào giếng trên. Đồng thời, 50ml DMSO (đối chứng) cũng được đổ vào giếng trên thạch LB. Thêm vào đó, đĩa kháng sinh colistin (10mg) cũng được đặt vào đĩa trên để làm đối chứng dương. Đĩa thạch LB này được ủ trong 24 giờ ở 37°C.

3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Kết quả phân lập và định danh vi khuẩn *E. coli* trên các cơ quan của vị bệnh



Hình 1: Hình gel kết quả thực hiện PCR để khuếch đại gen *uidA*: lần 1 (A), lần 2 (B)

L: Thang DNA, 37,39-53 các sản phẩm PCR được thực hiện từ sản phẩm DNA của *E. coli* 37, 39-53, ĐC: đối chứng âm

Các cơ quan bệnh tích được cấy trên môi trường MacConkey ủ 24 giờ ở 37°C. Một đến

hai khuẩn lạc rời rạc, màu hồng đậm được chọn để thực hiện phản ứng PCR lồng nhằm

CHĂN NUÔI ĐỘNG VẬT VÀ CÁC VẤN ĐỀ KHÁC

định danh khuẩn lạc này. Kết quả PCR lồng cho thấy qua 2 lần chạy PCR tất cả mẫu phân lập đều cho vạch sáng đúng kích thước lần lượt là (486 và 186bp) tương ứng với *uidA* đặc trưng cho *E. coli* và *Shigella* (Hình 1). Do *Shigella* thông thường là những vi khuẩn không có khả năng sử dụng lactose (Dekker và Frank, 2015) nên không thể cho màu hồng đậm trên môi trường MacConkey. Do đó, các chủng phân lập được định danh là *E. coli*.

Kết quả phân lập và định danh vi khuẩn *E. coli* thu được 16 chủng trên các bệnh phẩm khác nhau của vịt. Tổng số chủng *E. coli* phân lập trên các mẫu bệnh phẩm được trình bày ở bảng 3.

Bảng 3. Kết quả phân lập và định danh vi khuẩn trên các cơ quan của vịt bệnh

Bệnh phẩm	Các chủng <i>E. coli</i>
Não	37 và 40
Khí quản	39, 42, 48 và 49
Lách	41, 45, 50 và 53
Khớp	43, 51 và 52
Gan	44
Phổi	46 và 47

3.4. Tình hình đề kháng kháng sinh ở vi khuẩn *E. coli*

Kết quả khảo sát sự đề kháng kháng sinh của vi khuẩn *E. coli* phân lập với 10 loại kháng sinh thể hiện bảng 4 cho thấy các chủng *E. coli* phân lập được có tỷ lệ đề kháng cao là ampicillin (93,75%), colistin (93,75%) và trimethoprim/sulfamethoxazole (87,5%). Những kháng sinh rất nhạy cảm là fosfomycin (100%), nhạy cảm trung bình là doxycycline (75%). Nghiên cứu của Nguyễn Thị Hiền (2012) cho thấy các *E. coli* có tính nhạy cảm cao với doxycycline (100%), colistin (97%). Nghiên cứu gần đây của Lê Thị Thùy Trang và ctv (2017) cho thấy tất cả các chủng *E. coli* khảo sát đều nhạy cảm với fosfomycin (100%). Trong khảo sát này, tất cả các chủng *E. coli* đều nhạy cảm với fosfomycin, tuy nhiên việc nhạy cảm với doxycycline (75%) chỉ ở mức

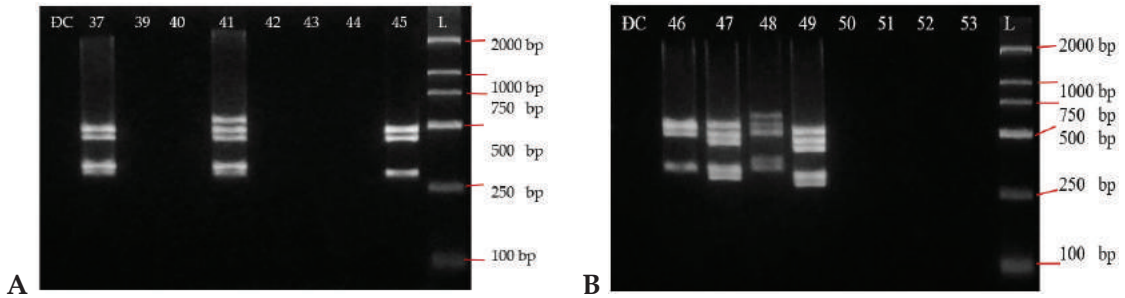
trung bình, thậm chí còn có hiện tượng kháng lại colistin (93,75%). Theo Salyers và Cuevas (1997) cho rằng nếu một vi khuẩn được tiếp xúc với các loại kháng sinh được dùng trong một thời gian dài và trong một môi trường nhất định nó có thể thay đổi hình thái và ít nhạy cảm hơn.

Bảng 4. Đề kháng kháng sinh của vi khuẩn *E. coli*

Kháng sinh khảo sát	Hàm lượng, μg	Nhạy		Kháng	
		Số lượng	Tỷ lệ (%)	Số lượng	Tỷ lệ (%)
Ampicillin	10	1	6,25	15	93,75
Amoxicillin	20/10	11	68,75	5	31,25
Ciprofloxacin	5	5	31,25	11	68,75
Colistin	10	1	6,25	15	93,75
Cefuroxime	30	4	25	12	75
Doxycycline	30	12	75	4	25
Fosfomycin	30	16	100	0	0
Gentamicin	10	11	68,75	5	31,25
Kanamycin	30	9	56,25	7	43,75
Trimethoprim	1,25/23,75	2	12,5	14	87,5

3.3. Phát hiện các chủng APEC

Mười sáu chủng *E. coli* đã phân lập được xác định có chứa các gen độc lực đặc trưng cho chủng APEC bằng phương pháp PCR đa môi. Theo Johnson và ctv (2008a), các chủng APEC có chứa 4 trong 5 gen độc lực sau: *hlyF*, *iroN*, *iss*, *iutA* và *ompT*. Kết quả điện di cho thấy chủng 37 có chứa 4 gen độc lực, các chủng 41, 47, 48, 49 đều có chứa 5 gen độc lực (Hình 2). Như vậy, chủng 37, 41, 47, 48 và 49 là các chủng *E. coli* có khả năng gây bệnh cho gia cầm (APEC). Ý kiến cho rằng bệnh colibacillosis ở gia cầm là một bệnh thứ cấp và APEC là những vi khuẩn cơ hội được chấp nhận rộng rãi. Tuy nhiên, ngày càng có nhiều bằng chứng chỉ ra rằng hầu hết các APEC thu nhận được những yếu tố giúp chúng dễ gây bệnh. Từ đó, các bệnh nhiễm trùng APEC được cho rằng không phải lúc nào cũng là cơ hội hoặc thứ phát sau một số tình trạng bệnh đã mắc trước. Chắc chắn APEC, đã thu nhận các gen bằng cách chuyển ngang mã hóa các yếu tố độc lực, giúp phân biệt APEC với các chủng đồng loại (Nolan và ctv, 2019).



Hình 2. Hình gel kết quả thực hiện PCR để khuếch đại gen độc lực

hlyF, *iron*, *iss*, *iutA* và *ompT* từ các chủng 37, 39-45 (A), từ chủng 46-53 (B), L: Thang DNA và DC: Đối chứng

Năm gen độc lực đặc trưng cho APEC được đề xuất bởi Johnson và ctv (2008a) có các đặc điểm đóng góp vào việc gây bệnh colibacillosis trên gia cầm. *hlyF* là một yếu tố độc lực lần đầu tiên được tìm thấy trên vi khuẩn *E. coli* ở gia cầm vào năm 2004 (Morales và ctv, 2004), đây là một gen tương đồng với một gen độc lực của *Salmonella*. Vai trò của nó trong APEC được cho là gây ra quá trình tự thực bào trong các tế bào nhân thực (Murase và ctv, 2016). Gen *iss* là yếu tố bảo vệ vi khuẩn kháng lại các bổ thể được mô tả đầu tiên bởi Binns và ctv (1979), nó thường xuyên được tìm thấy ở các chủng APEC và rất ít gặp ở các chủng *E. coli* hội sinh khác (Binns và ctv, 1979). Khả năng thu nhận được iron được xem là quan trọng trong cơ chế gây bệnh colibacillosis trên gia cầm (Nolan và ctv, 2019). Gen *iutA* và *iron* là yếu tố giúp thu nhận iron, gen này được tìm thấy rất nhiều ở APEC nhưng rất ít gặp ở các chủng *E. coli* hội sinh khác (Rodriguez-Siek và ctv, 2005). Gen *ompT* được cho là cần thiết cho khả năng bám dính, xâm nhập, nhân lên trong cơ thể vật chủ của các chủng APEC (Hejair và ctv, 2017).

3.5. Hoạt tính kháng khuẩn của cao rễ bạch hoa xà trên các chủng APEC phân lập

Kết quả thử hoạt tính kháng khuẩn của cao rễ bạch hoa xà trên các chủng APEC phân lập được thể hiện qua bảng 5 và hình 3. Cao rễ bạch hoa xà được chiết xuất từ dung môi ethanol và thu hồi bằng phương pháp cô quay.

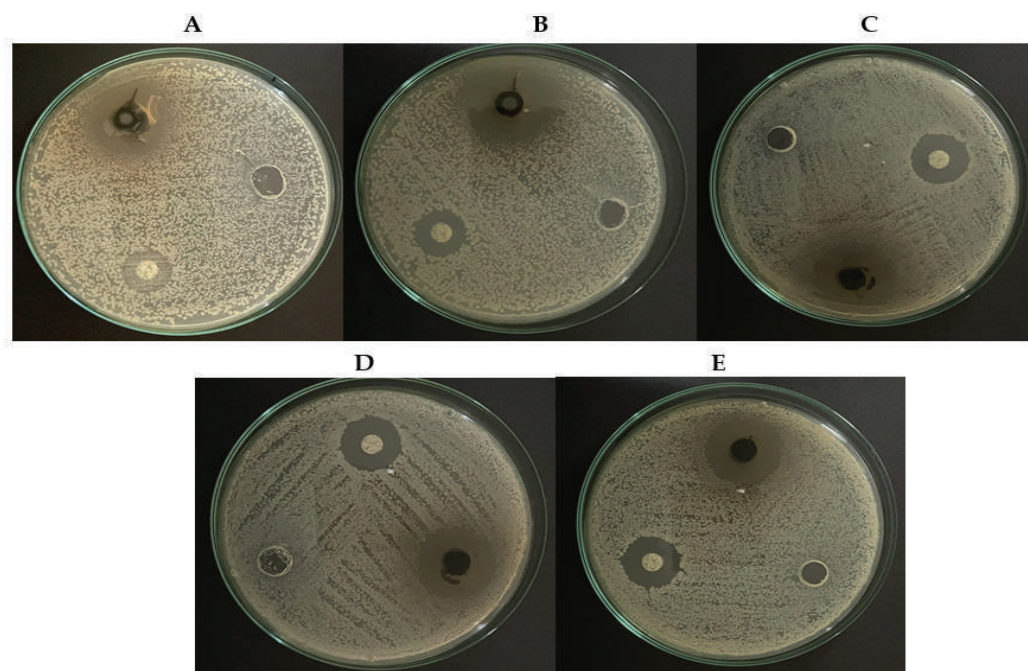
Để thử hoạt tính kháng khuẩn, cao này được pha vào DMSO.

Kết quả thử nghiệm hoạt tính kháng khuẩn của cao rễ bạch hoa xà trên các chủng APEC phân lập cho cao này (5mg) cho hoạt tính kháng lại APEC với đường kính vòng vô khuẩn trên 20mm. Trong khi, DMSO không có khả năng kháng lại các chủng APEC. Kháng sinh colistin (10mg) cho hoạt tính kháng lại APEC với vòng vô khuẩn là 14-17mm.

Bảng 5: Hoạt tính kháng khuẩn đối với các chủng APEC (n=5)

Chủng <i>E. coli</i>	Đường kính vòng vô khuẩn (mm)		
	DMSO (50µl)	Colistin (10µg)	Cao rễ Bạch hoa xà (5mg)
37	-	14	24
41	-	15	26
47	-	17	23
48	-	17	22
49	-	16	21

Kết quả này cũng tương tự như một nghiên cứu trước đây về hiệu quả kháng khuẩn của cao rễ bạch hoa xà với *E. coli* (Ahmad và Aqil, 2007). Cao rễ bạch hoa xà đã được chứng minh trong nghiên cứu trước đây có khả năng kháng lại *E. coli* sinh β -lactamase phổ rộng với đường kính vòng vô khuẩn dao động 13-24mm. Thêm vào đó, cao này còn được chứng minh có tác dụng trên các vi khuẩn khác chẳng hạn như *Shigella dysenteriae* và *S. sonnei* với đường kính vòng vô khuẩn lần lượt 23 và 19mm (Ahmad và Aqil, 2007).



Hình 3. Hoạt tính kháng vi khuẩn APEC của cao rễ bạch hoa xà

A: Chứng 37, B: Chứng 41, C: Chứng 47, D: Chứng 48, E: Chứng 49

4. KẾT LUẬN

Cao rễ bạch hoa xà (*P. zeylanica*) có hoạt tính kháng khuẩn đối với tất cả các chủng APEC khảo sát. Cụ thể, đường kính vòng vô khuẩn trên 20 mm. Do đó, thông qua các kết quả đạt được, cao rễ bạch hoa xà có thể sử dụng như một chất có khả năng kháng khuẩn APEC và có tiềm năng là nguồn dược liệu giúp gia cầm tăng cường khả năng kháng APEC.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Ahmad I. and Aqil F. (2007). *In vitro* efficacy of bioactive extracts of 15 medicinal plants against ESbetaL-producing multidrug-resistant enteric bacteria. *Microbiol. Res.*, **162**(3): 264-75.
2. Bauer A.W., Sherris J.C. and Turck M. (1966). Antibiotic susceptibility testing by a standardized single disk method. *Am. J. Clin. Pathol.*, **45**: 493-96.
3. Beg A.Z. and Ahmad I. (2000). Effect of *Plumbago zeylanica* extract and certain curing agents on multidrug resistant bacteria of clinical origin. *World J. Microbiol. Biotech.*, **16**(8): 841-44.
4. Binns M.M., Davies, D.L. and Hardy K.G. (1979). Cloned fragments of the plasmid ColV, I-K94 specifying virulence and serum resistance. *Nature*, **279**: 778-81.
5. Buckner M.M.C., Ciusa M.L. and Piddock L.J.V. (2018). Strategies to combat antimicrobial resistance: anti-plasmid and plasmid curing. *FEMS Microbiol. Rev.*, **42**(6): 781-04.
6. Cerna J.E., Nataro J.P. and Garcia T.E. (2003). Multiplex – PCR for detection of three plasmid borne genes of enteroaggregative *Escherichia coli* strains. *J. Clin. Microbiol.*, **42**: 2138-40.
7. Cheesman M.J., Ilanko A., Blonk B. and Cock I.E. (2017). Developing New Antimicrobial Therapies: Are Synergistic Combinations of Plant Extracts/Compounds with Conventional Antibiotics the Solution? *Pharmacogn. Rev.*, **11**(22): 57-72.
8. CLSI (2020). Performance Standards for Antimicrobial Susceptibility Testing. 30th Edition. CLSI guideline M100. Wayne, PA: Clinical and Laboratory Standards Institute.
9. Dekker J.P. and Frank K.M. (2015). Salmonella, Shigella, and yersinia. *Clinics in laboratory medicine*, **35**(2): 225-46.
10. Nguyễn Tấn Đạt và Nguyễn Bá Tiếp (2016). Đánh giá hiệu suất chiết và tác dụng của cao chiết từ gỗ tô mộc (*Caesalpinia sappan* L.) trong dung môi ethanol với vi khuẩn *Escherichia coli*. *Tạp chí KHNN Việt Nam*, **14**(9): 1368-76.
11. Getaneh G., Zemedu A., Abiy E. and Nagappan R. (2014). Ethnobotanical study of traditional medicinal plants and their conservation status in Mecha Wereda, West Gojjam zone of Ethiopia. *Int. J. Pharmaceut. Health Care Res.*, **2**: 137-54.
12. Gibbons S. (2008). Phytochemicals for bacterial resistance-strengths, weaknesses and opportunities. *Pla. Med.*, **74**(6): 594-02.

13. Hejair H., Ma J., Zhu Y., Sun M., Dong W., Zhang Y., Pan Z., Zhang W. and Yao H. (2017). Role of outer membrane protein T in pathogenicity of avian pathogenic *Escherichia coli*. Res. Vet. Sci., **115**: 109-16.
14. Johnson T.J., Siek K.E., Johnson S.J. and Nolan L.K. (2006). DNA sequence of a ColV plasmid and prevalence of selected plasmid-encoded virulence genes among avian *Escherichia coli* strains. J. Bacteriol., **188**: 745-58.
15. Johnson T.J., Wannemuehler Y., Doetkott C., Johnson S.J., Rosenberger S.C. and Nolan L.K. (2008a). Identification of minimal predictors of avian pathogenic *Escherichia coli* virulence for use as a rapid diagnostic tool. J. Clinical Microbiol., **46**(12): 3987-96.
16. Johnson T.J., Wannemuehler Y.M. and Nolan L.K. (2008b). Evolution of the *iss* gene in *Escherichia coli*. Appl. Env. Microbiol., **74**: 2360-69.
17. Juck D., Ingram J., Prévost M., Coallier J. and Greer C. (1996). Nested PCR protocol for the rapid detection of *Escherichia coli* in potable water. Can. J. Microbiol., **42**(8): 862-66.
18. Bùi Thị Lê Minh, Lưu Hữu Mạnh và Nguyễn Nhật Xuân Dung (2016). Tình hình nhiễm *Escherichia coli* sinh beta-lactamase phổ rộng trên gà bệnh ở tỉnh Vĩnh Long. Tạp chí KH Trường Đại học Cần Thơ. Số chuyên đề: Nông nghiệp, **2**: 6-10.
19. Morales, C., Lee, M.D., Hofacre, C., and Maurer, J.J. (2004). Detection of a novel virulence gene and a *Salmonella* virulence homologue among *Escherichia coli* isolated from broiler chickens. Foodborne Pathog. Dis., **1**: 160-65.
20. Murase K., Martin P., Porcheron G., Houle S., Helloin E., Penary M., Nougayrede J.P., Dozois C.M., Hayashi T. and Oswald E. (2016). HlyF produced by extraintestinal pathogenic *Escherichia coli* is a virulence factor that regulates outer membrane vesicle biogenesis. J. Infect. Dis., **213**: 856-65.
21. Nguyễn Thị Hiền (2012). Đặc điểm bệnh lý do *Escherichia coli* ở ngan và biện pháp điều trị. Luận văn thạc sĩ khoa học nông nghiệp. Trường Đại học Nông nghiệp Hà Nội.
22. Nolan L.K., Vaillancourt J., Barbieri N.L. and Logue C.M. (2019). Colibacillosis. *Diseases of Poultry*.
23. Rodriguez-Siek K.E., Giddings C.W., Doetkott C., Johnson T.J. and Nolan L.K. (2005). Characterizing the APEC pathotype. Vet. Res., **36**: 241-56.
24. Salyers A.A. and Amabile-Cuevas C.F. (1997). Why are antibiotic resistance genes so resistant to elimination? Antimicrob. Agents Chemother., **41**: 2321-25.
25. Teshome K., Gebre-Mariam T., Asres K., Perry F. and Engidawork E. (2008). Toxicity studies on dermal application of plant extract of *Plumbago zeylanica* used in Ethiopian traditional medicine. J. Ethnopharmacology, **117**(2): 236-48.
26. Ho Thi Viet Thu, Doan Tran Loan Anh and Le Van Dong (2019). *Escherichia coli* infection in ducks in the Mekong Delta: Bacterial isolation, serogroup distribution and antibiotic resistance. Can Tho Uni. J. Sci., **11**(1): 24-29.
27. Lê Thị Thùy Trang, Hồ Thị Việt Thu và Lý Thị Liên Khai (2017). Khảo sát sự lưu hành và sự đề kháng kháng sinh của các chủng vi khuẩn *Escherichia coli* gây bệnh trên vịt tại tỉnh Hậu Giang. Tạp chí KH Trường Đại học Cần Thơ. **50b**: 44-50.

TÌNH HÌNH NHIỄM MÒ ĐỎ Ở GÀ THẢ VƯỜN NUÔI TẠI HUYỆN ĐỒNG HỖ, TỈNH THÁI NGUYÊN

Đỗ Thị Vân Giang^{1*}, Nguyễn Thị Bích Ngà¹ và Vũ Thị Ánh Huyền¹

Ngày nhận bài báo: 21/3/2022 - Ngày nhận bài phản biện: 05/4/2022

Ngày bài báo được chấp nhận đăng: 21/4/2022

TÓM TẮT

Kiểm tra tỷ lệ và cường độ nhiễm mò đỏ ở 1043 gà nuôi thả vườn tại 4 xã Cây Thị, Khe Mo, Hóa Thượng và Minh Lập, thuộc huyện Đồng Hỷ, tỉnh Thái Nguyên cho thấy: 538 gà bị nhiễm mò đỏ, chiếm tỷ lệ 51,58%. Tại các địa điểm nghiên cứu đều thấy gà nhiễm mò đỏ ở các cường độ từ nhẹ đến rất nặng. Tỷ lệ và cường độ nhiễm mò đỏ tăng theo tuổi gà. Gà mắc bệnh mò đỏ với tỷ lệ cao nhất vào mùa Hè (65,59%) và thấp nhất vào mùa Đông (33,84%). Tỷ lệ và cường độ nhiễm bệnh ở gà mái cao hơn so với gà trống. Mẫu cận nền chuồng, mẫu đất xung quanh chuồng nuôi và mẫu đất bề mặt vườn bãi chăn thả gà đều bị ô nhiễm mò đỏ

Từ khóa: Mò đỏ, tỷ lệ, cường độ nhiễm, gà, Thái Nguyên.

¹Trường CD Kinh tế-Kỹ Thuật-Đại học Thái Nguyên

* Tác giả liên hệ: TS. Đỗ Thị Vân Giang, Trường Cao đẳng Kinh tế-Kỹ Thuật – ĐHTN. Địa chỉ: Tổ 15, Phường Thịnh Đán, Thành phố Thái Nguyên, Tỉnh Thái Nguyên. Điện thoại: 0904227272; Email: vangiang208@gmail.com

ABSTRACT

The infection of scavenging chickens with red mite in Dong Hy district, Thai Nguyen province

The results of checking the prevalence and intensity of red mite infection in 1,043 free-range chickens in 4 communes Cay Thi, Khe Mo, Hoa Thuong and Minh Lap belonging Dong Hy district, Thai Nguyen province showed that there were 538 chickens infected with red mite, accounting for 51.58%. At the study sites, it was shown that chickens infected with red mite ranged from mild to very severe. The prevalence and intensity of red mite infection increased with the age of chickens. Chickens infected with this disease are with the highest rate in summer (65.59%) and the lowest in winter (33.84%). The prevalence and intensity of infection were higher in hens than in roosters. The barn floor sediment samples, the soil samples around the barn, and the garden surface samples of the chicken rearing area were all contaminated with red mites.

Keywords: Red mite, infection rate, infection intensity, chickens, Thai Nguyen.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Trong những năm gần đây, mô hình chăn nuôi gà thả vườn có xu thế tăng trở lại do thị hiếu của người tiêu dùng. Thân thịt gà thả vườn dai, chắc, ngọt và thơm nên đang dần được người người chăn nuôi chú trọng hơn để cung cấp cho thị trường. Tuy nhiên, gà thả vườn lại có nguy cơ mắc các bệnh ký sinh trùng nhiều hơn gà chăn nuôi công nghiệp, trong đó bệnh do mò đỏ gây ra là bệnh rất phổ biến.

Mò đỏ là ngoại ký sinh trùng, giai đoạn ấu trùng chúng ký sinh ở da, tổ chức dưới da của gà và các loài động vật có vú. Khi ký sinh ấu trùng mò đỏ hút máu vật chủ, tiết độc tố làm ký chủ rất ngứa, tạo ra các nốt viêm sưng, loét, làm cho vật chủ ăn, ngủ kém, thiếu máu, gây yếu. Bệnh thường kéo dài, âm ỉ, làm hạn chế sự sinh trưởng, phát triển của gà, tăng tiêu tốn thức ăn, thuốc điều trị, công chăm sóc... gây thiệt hại về kinh tế cho người chăn nuôi. Ngoài ra, ấu trùng mò đỏ ký sinh trên gia cầm còn là véc tơ truyền bệnh *Rickettsia orientalis* cho người (bệnh sốt mò), rất nguy hiểm đến tính mạng con người. Chu và ctv (2015) cho biết, mò đỏ không chỉ là loài ký sinh trùng hút máu mà chúng có thể lây truyền một số bệnh trên phạm vi toàn thế giới và có tính chất rất phức tạp. Theo Boseret và ctv (2013), mò đỏ là nguyên nhân truyền bệnh Chlamydia, Salmonellosis, thậm chí là cúm gia cầm thể độc lực cao cho gia cầm và cả con người.

Xuất phát từ nhu cầu thực tế chăn nuôi và phòng tránh các bệnh cho gà thả vườn đồng thời phòng tránh các bệnh truyền lây từ vật nuôi sang người, chúng tôi đã nghiên cứu đề tài "*Tình hình nhiễm ấu trùng mò đỏ ở gà thả vườn nuôi tại một số xã thuộc huyện Đông Hy, tỉnh Thái Nguyên*", từ đó có cơ sở đề xuất biện pháp phòng trị bệnh hiệu quả.

2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng, địa điểm và thời gian

Gà thả vườn nuôi tại 4 xã Cây Thi, Khe Mo, Hóa Thượng và Minh Lập, thuộc huyện Đông Hy, tỉnh Thái Nguyên và bệnh mò đỏ ký sinh ở gà thả vườn tại các địa phương nghiên cứu, từ tháng 1/2021 đến tháng 11/2021.

2.2. Phương pháp

2.2.1. Thu thập mẫu

Lấy mẫu: Mẫu được lấy ngẫu nhiên theo phương pháp lấy mẫu chùm nhiều bậc. Tại huyện Đông Hy, tỉnh Thái Nguyên kiểm tra gà thả vườn nuôi tại 4 xã; mỗi xã lấy mẫu ở 3-5 thôn/xóm. Số mẫu ở mỗi thôn/xóm được lấy một cách ngẫu nhiên.

Cách thu thập mẫu ấu trùng mò đỏ: Thu thập tất cả các ổ ấu trùng mò đỏ trên từng gà nhiễm bệnh. Sau khi thu thập, mẫu ấu trùng mò đỏ được bảo quản riêng trong lọ thủy tinh nút mài đậy kín 70°. Mỗi lọ đều có nhãn ghi số thứ tự, địa điểm, thời gian lấy mẫu, nơi ấu trùng mò đỏ ký sinh, số lượng ấu trùng mò đỏ ký sinh/ổ mò, số ổ mò/gà.

2.2.2. Xác định tỷ lệ và cường độ nhiễm mò đỏ ở gà

Xác định tỷ lệ nhiễm: Quan sát bằng mắt thường để phát hiện các ổ mò trên từng gà, nếu tìm thấy ổ mò thì xác định là gà nhiễm bệnh, ngược lại là không nhiễm.

Xác định cường độ nhiễm: Cường độ nhiễm ấu trùng mò đỏ của mỗi gà được xác định bằng cách đếm số mò ký sinh trên cơ thể mỗi gà và đếm số lượng ổ mò/gà.

2.2.3. Xác định tỷ lệ nhiễm ấu trùng mò, mò thanh trùng và mò trưởng thành ở mẫu nền chuồng, mẫu đất bề mặt xung quanh chuồng và vườn chăn thả gà

Áp dụng phương pháp làm nổi trong nước để tìm ấu trùng, mò thanh trùng, mò trưởng thành trong các loại mẫu trên (Nguyễn Thị Ngọc, 2015). Mẫu nào tìm thấy ấu trùng

mò, mò thanh trùng và mò trưởng thành thì xác định là có nhiễm và ngược lại.

2.3. Xử lý số liệu

Số liệu được xử lý theo phương pháp thống kê sinh học (Nguyễn Văn Thiện, 2002) và trên phần mềm Excel.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

3.1. Tỷ lệ nhiễm và cường độ nhiễm ấu trùng mò đỏ ở gà thả vườn

Kết quả kiểm tra 1.043 gà thả vườn tại 4 xã Cây Thị, Khe Mo, Hóa Thượng và Minh Lập, thuộc huyện Đông Hỷ, tỉnh Thái Nguyên đã xác định được tỷ lệ và cường độ nhiễm mò đỏ: tỷ lệ nhiễm trên gà nuôi thả vườn là 51,58% và số gà thả vườn kiểm tra bị mò đỏ ký sinh là 47,23-54,27%: cao nhất tại xã Cây Thị (54,27%) và thấp nhất tại xã Hóa Thượng (47,23%).

Bảng 1. Tỷ lệ và cường độ nhiễm ấu trùng mò đỏ trên gà thả vườn tại các xã nghiên cứu

Địa điểm (xã)	Số gà kiểm tra (con)	Số gà nhiễm (con)	Tỷ lệ nhiễm (%)	Cường độ nhiễm (Số mò/gà)					
				≤50		>50-100		>100	
				n (con)	Tỷ lệ (%)	n (con)	Tỷ lệ (%)	n (con)	Tỷ lệ (%)
Cây Thị	234	127	54,27	59	46,46	53	41,73	15	11,81
Khe Mo	239	124	51,88	65	52,42	49	39,52	10	8,06
Hóa Thượng	307	145	47,23	84	57,93	52	35,86	9	6,21
Minh Lập	263	142	53,99	63	44,37	58	40,85	21	14,79
Tính chung	1.043	538	51,58	271	50,37	212	39,41	55	10,22

Cường độ nhiễm mò đỏ trên gà thả vườn ở Đông Hỷ ở mức nhẹ, trung bình và nặng chiếm tỷ lệ 50,37; 39,41 và 10,22%. Gà nuôi tại xã Minh Lập và Cây Thị có cường độ nhiễm mò đỏ nặng hơn so với gà nuôi tại 2 xã Khe Mo và Hóa Thượng. Do đặc tính sinh học, mò thanh trùng và mò trưởng thành sống, phát triển và sinh sản mạnh nhất ở những nơi có đất mùn, rác, thảm thực vật, có đất bề mặt ẩm ướt. Cây Thị và Minh Lập là 2 xã có những điều kiện nói trên, thuận lợi cho mò đỏ phát triển ở ngoại cảnh. Ngoài ra, người chăn nuôi cũng không tiến hành vệ sinh chuồng trại nên mò đỏ phát triển mạnh hơn.

3.2. Tỷ lệ và cường độ nhiễm mò đỏ theo tuổi

Theo Nguyễn Thị Kim Lan (2012), lứa tuổi của vật nuôi là một trong những yếu tố ảnh hưởng đến tính cảm thụ đối với bệnh ký sinh

trùng. Vì vậy, tỷ lệ và cường độ nhiễm mò đỏ ở gà theo tuổi là chỉ tiêu xác định gà ở lứa tuổi nào dễ cảm nhiễm bệnh mò đỏ nhất để có biện pháp phòng, trị thích hợp. Kết quả về tỷ lệ và cường độ nhiễm mò đỏ ở gà thả vườn theo lứa tuổi được thể hiện ở bảng 2 cho thấy tỷ lệ và cường độ nhiễm mò đỏ tăng dần theo tuổi của gà, gà >6 tháng tuổi có tỷ lệ nhiễm mò đỏ cao và cường độ nhiễm nặng nhất, sau đó đến gà 3-6 tháng tuổi. Tỷ lệ nhiễm thấp và cường độ nhiễm nhẹ nhất ở gà ≤3 tháng tuổi. Sở dĩ có sự khác nhau này là do: tuổi gà càng cao thì gà càng có nhiều thời gian tiếp xúc với môi trường sống có ấu trùng mò đỏ, ấu trùng mò có nhiều cơ hội xâm nhập và ký sinh. Kết quả nghiên cứu này của chúng tôi hoàn toàn phù hợp với nghiên cứu của Huber và ctv (2011) và Nguyễn Thị Ngọc (2015).

CHĂN NUÔI ĐỘNG VẬT VÀ CÁC VẤN ĐỀ KHÁC

Bảng 2. Tỷ lệ và cường độ nhiễm mò đỏ theo tuổi của gà

Tuổi (tháng)	Số gà kiểm tra (con)	Số gà nhiễm (con)	Tỷ lệ nhiễm (%)	Cường độ nhiễm (Số mò/gà)					
				≤50		>50-100		>100	
				n (con)	Tỷ lệ (%)	n (con)	Tỷ lệ (%)	n (con)	Tỷ lệ (%)
≤3	312	98	31,41	75	76,53	19	19,39	4	4,08
>3-6	386	203	52,59	98	48,28	85	41,87	20	9,85
>6	345	237	68,70	98	41,35	108	45,57	31	13,08
Tính chung	1.043	538	51,58	271	50,37	212	39,41	55	10,22

3.3. Tỷ lệ và cường độ nhiễm mò đỏ theo mùa vụ

Khí hậu miền Bắc nước ta chia làm 4 mùa Xuân, Hè, Thu, Đông; nhiệt độ và độ ẩm khác nhau giữa các mùa. Chính vì vậy, mùa vụ là một trong những yếu tố ảnh hưởng khá rõ rệt đến tỷ lệ và cường độ nhiễm ký sinh trùng ở vật nuôi. Đối với mò đỏ, do có các giai đoạn sống và phát triển ở ngoại cảnh nên chúng chịu tác động của điều kiện tự nhiên càng rõ

rệt. Kết quả xác định tỷ lệ và cường độ nhiễm mò đỏ ở gà thả vườn tại Đồng Hỷ trong từng mùa thể hiện ở bảng 3 cho thấy ở cả 4 mùa trong năm đều có gà bị mò đỏ ký sinh: tỷ lệ nhiễm cao nhất vào vào mùa Hè (65,59%), tiếp đó là mùa Xuân (59,11%), mùa Thu (40,75%) và thấp nhất là mùa Đông (33,84%). Trong lúc đó, cường độ nhiễm kiểm tra vào mùa Xuân và mùa Hè nặng hơn nhiều so với mùa Thu và mùa Đông.

Bảng 3. Tỷ lệ và cường độ nhiễm mò đỏ theo mùa vụ

Mùa vụ	Số gà kiểm tra (con)	Số gà nhiễm (con)	Tỷ lệ nhiễm (%)	Cường độ nhiễm (Số mò/gà)					
				≤50		>50-100		>100	
				n (con)	Tỷ lệ (%)	n (con)	Tỷ lệ (%)	n (con)	Tỷ lệ (%)
Xuân	269	159	59,11	75	47,17	67	42,14	17	10,69
Hè	311	204	65,59	91	44,61	88	43,14	25	12,25
Thu	265	108	40,75	56	51,85	42	38,89	10	9,26
Đông	198	67	33,84	49	73,13	15	22,39	3	4,48
Tính chung	1.043	538	51,58	271	50,37	212	39,41	55	10,22

Sở dĩ tỷ lệ và cường độ nhiễm mò đỏ ở gà thả vườn khác nhau giữa các mùa trong năm là do: thời tiết ẩm áp, mưa nhiều của mùa Xuân và mùa Hè tạo nên thảm thực vật hoai mục, đồng thời là điều kiện thuận lợi cho sự phát triển và sinh sản của mò trưởng thành, vì vậy mò sinh sản nhiều, tạo ra nhiều ổ ấu trùng mò. Số lượng ấu trùng mò tăng cao vào mùa Xuân và mùa Hè làm cho tỷ lệ, cường độ nhiễm mò đỏ ở gà cũng tăng. Thời tiết mùa Thu và mùa Đông khô hanh, không thuận lợi cho sự phát triển và sinh sản của mò đỏ trưởng thành. Vì vậy, tỷ lệ và cường độ nhiễm mò đỏ ở gà bắt đầu giảm từ mùa Thu, thấp hẳn vào mùa Đông. Như vậy, mùa vụ ảnh hưởng rất rõ rệt đến tỷ lệ và cường độ nhiễm mò đỏ ở gà thả vườn. Kết quả nghiên cứu này

phù hợp với công bố của Circella và ctv (2011) và Vũ Thị Ngọc Linh (2020).

3.4. Tỷ lệ và cường độ nhiễm mò đỏ theo tính biệt của gà

Kiểm tra tỷ lệ và cường độ nhiễm mò đỏ ở gà thả vườn theo tính biệt (Bảng 4) cho thấy gà mái có tỷ lệ nhiễm mò đỏ cao và cường độ nhiễm nặng hơn so với gà trống. Sở dĩ như vậy là do các nông hộ thường nuôi nhiều gà mái đẻ nên tuổi gà cao, thời gian tiếp xúc với mầm bệnh nhiều làm tỷ lệ và cường độ nhiễm cao hơn và nặng hơn so với gà trống. Tỷ lệ gà trống trưởng thành (≥6 tháng tuổi) ít nên tỷ lệ nhiễm thấp và cường độ nhiễm nhẹ hơn so với gà mái. Kết quả nghiên cứu này phù hợp với công bố của Huber và ctv (2011).

Bảng 4. Tỷ lệ và cường độ nhiễm mò đỏ theo tính biệt

Tính biệt	Số gà kiểm tra (con)	Số gà nhiễm (con)	Tỷ lệ nhiễm (%)	Cường độ nhiễm (Số mò/gà)					
				≤50		>50-100		>100	
				n (con)	Tỷ lệ (%)	n (con)	Tỷ lệ (%)	n (con)	Tỷ lệ (%)
Gà trống	489	237	48,47	135	56,96	83	35,02	19	8,02
Gà mái	554	301	54,33	136	45,18	129	42,86	36	11,96
Tính chung	1.043	538	51,58	271	50,37	212	39,41	55	10,22

3.5. Tỷ lệ nhiễm ấu trùng, thanh trùng và mò trưởng thành ở mẫu nền chuồng, mẫu đất bề mặt xung quanh chuồng và vườn chăn thả gà

Bảng 5. Tỷ lệ nhiễm ấu trùng, thanh trùng, mò trưởng thành ở mẫu nền chuồng, mẫu đất xung quanh chuồng và vườn chăn thả gà

Địa phương (xã)	Mẫu cận nền chuồng nuôi			Mẫu đất xung quanh chuồng nuôi			Mẫu đất vườn chăn thả gà		
	Số mẫu kiểm tra (mẫu)	Số mẫu nhiễm (mẫu)	Tỷ lệ (%)	Số mẫu kiểm tra (mẫu)	Số mẫu nhiễm (mẫu)	Tỷ lệ (%)	Số mẫu kiểm tra (mẫu)	Số mẫu nhiễm (mẫu)	Tỷ lệ (%)
	Cây Thị	26	9	34,62	26	5	19,23	26	3
Khe Mo	25	8	32,00	25	5	20,00	25	2	8,00
Hóa Thượng	22	6	27,27	22	4	18,18	22	2	9,09
Minh Lập	29	11	37,93	29	6	20,69	29	4	13,79
Tính chung	102	34	33,33	102	20	19,61	102	11	10,78

Để kiểm tra sự tồn tại của ấu trùng, thanh trùng và mò trưởng thành ở ngoại cảnh, chúng tôi đã xét nghiệm mẫu chất lót nền chuồng, mẫu đất xung quanh chuồng và vườn chăn thả gà của 102 hộ (trại) chăn nuôi gà thả vườn.

Kết quả được thể hiện qua bảng 5 cho thấy các giai đoạn trong vòng đời phát triển của mò đỏ xuất hiện ở cả khu vực nền chuồng, xung quanh chuồng và khu vực vườn chăn thả với tỷ lệ khá cao, báo động về nguy cơ lây nhiễm cho gà. Về tỷ lệ mò đỏ xuất hiện ở các địa phương, chúng tôi thấy xã Minh Lập và Cây Thị có tỷ lệ ô nhiễm mầm bệnh ở khu vực nuôi gà cao hơn 2 xã Khe Mo và Hóa Thượng. Kết quả này phù hợp với kết quả nghiên cứu về tỷ lệ và cường độ nhiễm mò đỏ ở gà thả vườn tại các xã ở những nội dung trước.

Từ kết quả trên cho thấy, để giảm tỷ lệ nhiễm mò đỏ trên gà thả vườn, người chăn nuôi gà cần thường xuyên thực hiện công tác vệ sinh ở cả trong chuồng, xung quanh chuồng và vườn chăn thả, định kỳ thay đệm

lót để tiêu diệt mò đỏ ở các giai đoạn phát triển của chúng.

4. KẾT LUẬN

Tỷ lệ nhiễm ấu trùng mò đỏ ở gà thả vườn nuôi tại 4 xã thuộc huyện Đông Hỷ, tỉnh Thái Nguyên khá cao (51,58%); gà nhiễm với cường độ từ nhẹ đến nặng. Tỷ lệ và cường độ nhiễm ấu trùng mò đỏ tăng dần theo tuổi gà. Gà mái có tỷ lệ và cường độ nhiễm mò đỏ cao hơn gà trống. Mùa Xuân và mùa Hè, gà nhiễm mò đỏ với tỷ lệ và cường độ cao hơn so với mùa Thu và mùa Đông. Ấu trùng, thanh trùng và mò trưởng thành xuất hiện ở cả khu vực nền chuồng, xung quanh chuồng và khu vực vườn chăn thả với tỷ lệ khá cao.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Boseret G., Losson B., Mainil J.G., Thiry E. and Saegerman C. (2013), Zoonoses in pet birds: review and perspectives, Vet. Res., 44(1). PubMed - indexed for MEDLINE.
2. Chu T.T., Murano T., Uno Y., Usui T. and Yamaguchi T. (2015). Molecular epidemiological characterization of poultry red mite, *Dermanyssus gallinae*, in Japan, J. Vet.

- Med. Sci., 77(11). PubMed – indexed for MEDLINE.
3. **Circella E., Pugliese N., Todisco G., Cafiero M.A., Sparagano O.A. and Camarda A.** (2011). Chlamydia psittaci infection in canaries heavily infested by *Dermanyssus gallinae*, *Exp. App. Acarol.*, 55(4). PubMed - indexed for MEDLINE, Pp. 38-29.
 4. **Huber K., Zenner L. and Bicout D.J.** (2011). Modelling population dynamics and response to management options in the poultry red mite *Dermanyssus gallinae* (Acari: Dermanyssidae)", *Vet. Parasitol.*, 176(1). PubMed - indexed for MEDLINE.
 5. **Nguyễn Thị Kim Lan** (2012). Giáo trình Ký sinh trùng và bệnh ký sinh trùng thú y, NXB Nông Nghiệp, Hà Nội.
 6. **Vũ Thị Ngọc Linh** (2020). Nghiên cứu một số đặc điểm bệnh mò đỏ ở gà thả vườn tại huyện Cẩm Khê, tỉnh Phú Thọ và thử nghiệm thảo dược điều trị. Luận văn thạc sĩ Thú y, trường Đại học Nông Lâm - Đại học Thái Nguyên.
 7. **Nguyễn Thị Ngọc** (2015). Nghiên cứu bệnh mò đỏ trên gà thả vườn tại thành phố Cẩm Phả, tỉnh Quảng Ninh và biện pháp phòng trị. Luận văn thạc sĩ Thú y, Trường Đại học Nông Lâm - Đại học Thái Nguyên.
 8. **Nguyễn Văn Thiện, Nguyễn Khánh Quắc và Nguyễn Duy Hoan** (2002). Giáo trình Phương pháp nghiên cứu trong chăn nuôi, NXB Nông nghiệp, Hà Nội, Trang 72.

HỘI NGHỊ CHĂN NUÔI THÚ Y TOÀN QUỐC – AVS2021 TỔ CHỨC TẠI ĐẠI HỌC NÔNG LÂM HUẾ ĐÃ THÀNH CÔNG TỐT ĐẸP

Ban Biên tập

1. HOẠT ĐỘNG CHÍNH TRƯỚC KHI HỘI NGHỊ

Sau khi tiếp nhận đăng cai từ Hội nghị AVS2019, trường ĐHNH Huế đã thành lập BTC và các Ban hỗ trợ công tác tổ chức Hội nghị.

Thành phần BTC gồm Hiệu trưởng là trưởng ban, 01 phó ban là Phó hiệu trưởng, 01 phó Ban thường trực là Trưởng khoa CNTY và 02 phó ban là Chủ tịch Hội CN và Chủ tịch Hội TY.

Song song với việc thông báo các nhà khoa học viết bài và tham gia HN, chúng tôi đồng thời vận động các doanh nghiệp tài trợ và tham gia Hội nghị.

Các nhà khoa học tham dự Hội nghị: có hầu hết các giáo sư đầu ngành và các nhà khoa học đến từ các trường/viện/trung tâm trong cả nước; đặc biệt là những đoàn có số lượng tham gia lớn như VNUA, NLU, CTU, TUAT,...

Các doanh nghiệp/tổ chức tham gia Hội nghị: có 23 đơn vị, trong đó có 4 tài trợ kim cương, 2 vàng, 2 bạc, 5 đồng; còn lại là tham gia tài trợ hoặc tham gia nhưng không tài trợ.

ĐH Huế cũng tài trợ cho Hội nghị 80 triệu đồng.

* Những thuận lợi trong công tác tổ chức

- Sự bảo trợ của 02 Hội (đặc biệt trao quyền chủ động cho BTC).

- Sự quan tâm hỗ trợ của lãnh đạo ĐHH, trường ĐHNH (BGH, Hiệu trưởng là trưởng BTC), các phòng chức năng của nhà trường (TCHC-CSVC, KHCN-HTQT).

- Sự đồng lòng của tất cả các trường/khoa bạn trong cả nước (số bài gửi đến và số người tham gia đông đảo).

- Sự đồng hành của các doanh nghiệp.

- Sự quyết tâm của BCN khoa và nhiệt huyết của thầy cô khoa CNTY; đặc biệt là cố vấn từ việc lớn đến việc nhỏ của GS.TS. Lê Đức Ngoan, PGS.TS. Nguyễn Xuân Bả, TS. Lê Văn Phước,...

- Thời gian chuẩn bị dài (vừa là thuận lợi, vừa là khó khăn).

* Những khó khăn trong công tác tổ chức

- Covid-19 rất phức tạp và xảy ra trên diện rộng và kéo dài.

- Cơ sở vật chất của khoa/trường và ĐH Huế: Hệ thống các phòng Hội thảo, nhà Đa chức năng (phải thuê từ bên ngoài để lắp đặt, phục vụ âm thanh, màn hình LED, ghế ngồi, quạt nước,...).

- Kinh nghiệm tổ chức Hội nghị quy mô lớn.

- Tiếp nhận bài, phản biện, in ấn (số lượng bài nhiều): kỹ yếu + 02 số tạp chí làm cho khối lượng công việc nhân lên (cảm ơn 02 tạp chí).

- Hoãn do Covid-19, nên có gia hạn tiếp nhận bài nhưng một số bài gửi quá muộn nên không thể đưa vào kỹ yếu toàn tập (mà chỉ có tóm tắt).

- Thông tin (số lượng, danh sách tham dự và đi về của các đoàn,...) để phục vụ cho hậu cần, đưa đón: confirm chậm nên rất bị động cho công tác tổ chức, phải điều chỉnh liên tục thời gian địa điểm và quy mô tổ chức.

- Đưa đón các đại biểu từ sân bay đến khách sạn đến địa điểm hội nghị; di chuyển đại biểu từ phiên toàn thể ở ĐHH về trường ĐHNH với khoảng cách khá xa nhau.

- Đại biểu lãnh đạo quản lý (nhiều sự điều chỉnh/thay đổi đến phút chót): Cục Thú y; Bộ NN&PTNT; Bộ KHCN...

2. KHAI MẠC HỘI NGHỊ VÀ TRÍ ÂN CÁC NHÀ TÀI TRỢ

Sáng ngày 28/4/2022, tại hội trường Đại học Huế đã diễn ra Lễ Khai mạc Hội nghị khoa học Chăn nuôi Thú y toàn quốc 2021.

Tham dự Phiên khai mạc có Ông Dương Tất Thắng-Cục trưởng Cục Chăn nuôi; PGS. TS. Nguyễn Đăng Vang-Chủ tịch Hội Chăn nuôi Việt Nam; GS.TS. Đậu Ngọc Hào-Chủ tịch Hội Thú y Việt Nam; Hơn 300 đại biểu,

nhà khoa học đến từ các Viện, Trường Đại học...; và khoảng 300 đại biểu là lãnh đạo, nhân viên của 30 công ty, doanh nghiệp trong ngành Chăn nuôi Thú y.

Về phía Đại học Huế (ĐHH), có PGS.TS. Huỳnh Văn Chương-Tinh ủy viên, Bí thư Đảng ủy, Chủ tịch Hội đồng ĐHH; PGS.TS. Nguyễn Quang Linh-Giám đốc ĐHH.

Về phía trường ĐHNL, có PGS.TS. Trần Thanh Đức-Hiệu trưởng, Trưởng Ban tổ chức Hội nghị; GS.TS. Lê Đình Phùng – Phó Hiệu trưởng, Phó Trưởng Ban tổ chức Hội nghị; PGS.TS. Nguyễn Hữu Văn – Trưởng Khoa CNTY, Phó Trưởng Ban tổ chức Hội nghị; Đại diện lãnh đạo các Khoa, Phòng và cán bộ, giảng viên và sinh viên khoa CNTY trường ĐHNL, ĐHH.

Hội nghị khoa học Chăn nuôi Thú y toàn quốc (AVS) được tổ chức định kỳ hai năm một lần do Hội Chăn nuôi và Hội Thú y Việt Nam bảo trợ. Hội nghị AVS lần thứ Nhất và lần thứ

Hai đã được tổ chức thành công tại Trường Đại học Cần Thơ năm 2015 và 2017. Năm 2019, Hội nghị lần thứ Ba được tổ chức tại Trường Đại học Nông Lâm (ĐHNL) thành phố Hồ Chí Minh. Năm 2021, hội nghị lần 4 dự kiến được tổ chức tại trường ĐHNL, ĐHH. Tuy nhiên vì tình hình dịch bệnh diễn ra phức tạp nên đến tháng 4 năm 2022 Hội nghị mới được tổ chức.



Văn nghệ chào mừng Hội nghị



Toàn cảnh Hội nghị khoa học Chăn nuôi Thú y toàn quốc AVS2021 tại Đại học Huế: Phiên khai mạc

CNTY là một lĩnh vực quan trọng luôn được nhà nước quan tâm và phát triển. Hội nghị AVS là diễn đàn KHCN để các nhà khoa học, nhà quản lý, các doanh nghiệp, nhà chăn nuôi và các hiệp hội liên quan trao đổi, chia sẻ các thành tựu công nghệ tiên tiến; kết quả nghiên cứu khoa học; đồng thời, thảo luận định hướng cho sự phát triển bền vững của ngành chăn nuôi và thú y tại Việt Nam trong bối cảnh dịch bệnh, sự biến đổi khí hậu và chuyển đổi số mạnh mẽ....



PGS.TS. Nguyễn Hữu Văn-Trưởng khoa Chăn nuôi Thú Y, Trường ĐHNL, ĐHH khai mạc Hội nghị

Giai đoạn 2020-2021, ngành chăn nuôi nước ta đã có những khởi sắc sau ảnh hưởng trầm trọng của dịch tả lợn châu Phi (ASF) bùng phát năm 2019. Số lượng và giá cả các sản phẩm chăn nuôi tăng nên nhiều cơ sở/công ty chăn nuôi đã tăng cường đầu tư và mở rộng quy mô. Tuy nhiên, do tác động kéo dài của đại dịch Covid-19 ngành chăn nuôi lại đứng trước nhiều thách thức trong nửa cuối 2021. Sản phẩm chăn nuôi (thịt, trứng) được sản xuất có xu hướng tăng nhưng khó tiêu thụ và giá cả giảm trong khi giá thức ăn và con giống tăng. Trước những cơ hội và thách thức lớn đang hiện hữu, ngành chăn nuôi cần có các chính sách phù hợp của Nhà nước và những giải pháp kỹ thuật thích ứng nhất để phát triển bền vững. Do đó, chủ đề của Hội nghị AVS2021 lần này là **“Chăn nuôi Thú y thích ứng với bối cảnh mới: Thách thức lớn, cơ hội lớn”**.



PGS.TS. Trần Thanh Đức, HT Chào mừng HN

Phát biểu tại phiên khai mạc, PGS.TS. Trần Thanh Đức-Hiệu trưởng trường ĐHNL, ĐHH đã gửi lời cảm ơn đến các đơn vị phối hợp với nhà trường tổ chức Hội nghị. PGS.TS cho rằng, đây sẽ là dịp để sinh viên và học viên của khoa CNTY được gặp gỡ và giao lưu với các công ty, viện, trường, các nhà khoa học nổi bật trong ngành; trên cơ sở đó cùng nhau thảo luận để tháo gỡ những khó khăn, thách thức của ngành CNTY trong bối cảnh hiện nay.



PGS.TS. Nguyễn Quang Linh-GĐ Khai mạc HN

Hội nghị Khoa học Chăn nuôi Thú y AVS 2021 sẽ diễn ra từ ngày 27-29/4/2022 gồm các hoạt động chính như: Phiên báo cáo toàn thể và 6 phiên báo cáo theo 6 chủ đề; Hội chợ triển lãm giới thiệu thành tựu ngành CNTY của Trường, Viện, Cơ quan, Hiệp hội, Doanh nghiệp; Trưng bày sách, tạp chí và công trình khoa học; Thức ăn, thuốc thú y, quy trình công nghệ, dụng cụ, thiết bị, giống vật nuôi; Hội thảo chuyên đề, tuyển dụng việc làm...



Trao chứng nhận cho Nhà tài trợ Kim cương
Trao chứng nhận cho Nhà tài trợ Vàng



Trao chứng nhận cho Nhà tài trợ Đồng
Trao chứng nhận cho các DN đồng tham gia

2. PHIÊN HỢP TOÀN THỂ

Mở đầu Phiên họp toàn thể là bài Tham luận “Chiến lược phát triển chăn nuôi ở Việt Nam

2020-2030” do Ông Dương Tất Thắng, Cục Trưởng Cục Chăn nuôi trình bày.



Ông Dương Tất Thắng-Cục trưởng Cục CN

Tiếp theo là bài Tham luận “Phát triển chăn nuôi bền vững trên cơ sở ứng dụng công nghệ cao: khai thác lợi thế-hạn chế rui” do GS.TS. Nguyễn Xuân Trạch-Học viện Nông nghiệp VN trình bày.



GS.TS. Nguyễn Xuân Trạch-Học viện NNVN

Tiếp theo là bài Tham luận “Những kết quả chính trong nghiên cứu và ứng dụng KHCN Thú y giai đoạn 2015-2020, định hướng nghiên cứu giai đoạn 2021-2026” do GS.TS. Đâu Ngọc Hào – Chủ tịch Hội Thú y Việt Nam trình bày.



GS.TS. Đâu Ngọc Hào-Chủ tịch Hội Thú y

Tiếp theo là bài “Chăn nuôi 4.0: Ứng dụng công nghệ thông tin và công nghệ số trong quản lý chăn nuôi, quản lý dịch bệnh và an toàn sinh học” do Đặng Ngọc Hoàng-TGD Công ty MSD trình bày.



Ông Đặng Ngọc Hoàng-TGD Công ty MSD

Tiếp theo là bài Tham luận “Công tác giống vật nuôi của Việt Nam và một số giải pháp cơ bản” do PGS.TS. Nguyễn Văn Đức-Trưởng Ban Khoa học Công nghệ Hội Chăn nuôi Việt Nam trình bày.



PGS.TS Nguyễn Văn Đức-Trưởng Ban KHCN

Kết thúc phiên Tổng thể, bài Tham luận “Thách thức và định hướng nghiên cứu dinh dưỡng thức ăn chăn nuôi của Việt Nam” do GSTS. Lã Văn Kính-Trưởng ĐH Công nghệ TP. HCM trình bày.



GSTS. Lã Văn Kính-Trưởng ĐHCN TPHCM

3. KẾT QUẢ CHÍNH VỀ HỘI NGHỊ

3.1. Đông đảo các nhà khoa học, tổ chức, doanh nghiệp, người chăn nuôi và sinh viên tham gia

Hội nghị với Chủ đề: “Chăn nuôi thích ứng với bối cảnh mới: thách thức lớn, cơ hội lớn” đã được đông đảo thành phần tham gia.

Hội nghị là diễn đàn KHCN để các nhà khoa học, giảng viên, nghiên cứu sinh từ các trường Đại học, Viện nghiên cứu; các nhà quản lý về chăn nuôi thú y; các công ty kinh doanh trong lĩnh vực chăn nuôi thú y; bà con chăn nuôi; các hiệp hội liên quan trình bày, chia sẻ, trao đổi các kết quả, thành tựu nghiên cứu mới nhất, đồng thời thảo luận các ý tưởng nghiên cứu mới, chuyên sâu nhằm hướng đến sự phát triển lâu dài, bền vững cho ngành chăn nuôi thú y Việt Nam.

Hội nghị lần này có 179 công trình khoa học được đăng tải trên kỷ yếu toàn văn và 19 bài báo đăng trên 2 số của Tạp chí KHKT Chăn nuôi và 12 bài trên Tạp chí KHKT Thú y. Đây là số lượng nhiều gấp 1,5 lần so với hội nghị trước.

Hội nghị cũng đón chào khoảng 300 đại biểu là các nhà khoa học đến từ khắp các trường, viện trong nước; khoảng 300 đại biểu là lãnh đạo, nhân viên, khách hàng của các doanh nghiệp trong ngành Chăn nuôi Thú y. Ngoài ra còn có 1.000 sinh viên khoa CNTY tham gia chuỗi các sự kiện định hướng nghề nghiệp.

3.2. Các sự kiện diễn ra trong những ngày Hội nghị

- 01 diễn đàn giao lưu giữa đại diện các Khoa/Trường với đại diện các doanh nghiệp về nhu cầu nhân lực ngành Chăn nuôi Thú y

- 01 cuộc họp của Ban tổ chức với các Trường khoa của các trường: báo cáo công tác chuẩn bị, phân công nhiệm vụ và công tác tổ chức AVS lần 5

- Khai mạc hội nghị tại Hội trường Đại học Huế

- 01 Phiên họp toàn thể: 6 báo cáo tổng quan

- 06 Phiên họp chuyên đề: 48 báo cáo oral và 110 poster (chọn 12 excellent oral presentation; 12 excellent presentation)

- 04 Hội nghị bên lề của các doanh nghiệp

- Khai mạc chuỗi ngày hội định hướng nghề nghiệp ngành Chăn nuôi Thú y với 08 buổi Talkshow, CEO talk định hướng nghề nghiệp, kỹ năng mềm, học thuật, trao học bổng khuyến khích học tập cho sinh viên,...

- 20 gian hàng triển lãm của các doanh nghiệp trong suốt 3 ngày 27-29/4 có sự tham dự của khoảng 600 đại biểu là các nhà khoa học, doanh nghiệp và khách hàng, cùng với hơn 1.000 sinh viên khoa Chăn nuôi Thú y.

Ngoài ra, Ban tổ chức Hội nghị còn:

- Tổ chức sự kiện Galadinner quy mô 600 người tham dự.

- Tổ chức 01 tour tham quan 03 danh thắng của thành phố Huế (bằng kinh phí hội nghị) cho khoảng 180 đại biểu về tham dự hội nghị (chiều 29/4).

Hội nghị đã thành công rực rỡ được thể hiện tại buổi Bế mạc Hội nghị tại Nhà Đa chức năng, Trường ĐHNH Huế. Ra về, ai ai cũng tấm tắc khen ngợi Trường Đại học Nông Lâm – Đại học Huế đã tổ chức rất thành công Hội nghị.

Lễ chuyển giao đăng cai Hội nghị Chăn nuôi Thú y toàn quốc AVS2023 lần thứ 5 đã diễn ra với một màn VIDIO 3D tuyệt đẹp để mời chào mọi người về tụ họp tại Học viện Nông nghiệp Việt Nam vào mùa Thu năm 2023.

ĐIỂM KHỞI SẮC CỦA NỀN KINH TẾ VIỆT NAM QUÝ I NĂM 2022: TỔNG SẢN PHẨM TRONG NƯỚC VÀ NGÀNH NÔNG NGHIỆP

PGS.TS. Nguyễn Văn Đức,

Trưởng Ban KHCN Hội Chăn nuôi Việt Nam

1. ĐIỂM KHỞI SẮC CỦA NỀN KINH TẾ

Theo bản tin từ Tổng cục Thống kê, kinh tế – xã hội, quý I năm 2022, nền kinh tế nước ta cũng đã diễn ra trong bối cảnh chung của nền kinh tế thế giới đã và đang tiếp tục duy trì đà hồi phục, các hoạt động sản xuất được đẩy mạnh, chuỗi cung ứng toàn cầu dần được khôi phục. Tuy nhiên, xung đột giữa Nga và Ucraina đã tạo ra một cuộc khủng hoảng nhân đạo lớn, ảnh hưởng đến hàng triệu người và là một cú sốc làm gián đoạn tăng trưởng kinh tế toàn cầu. Dự báo tăng trưởng toàn cầu năm 2022 của các tổ chức quốc tế đều giảm so với các dự báo đưa ra trước đó.

Trong nước, với quyết tâm phục hồi và phát triển kinh tế để không lỡ nhịp với đà phục hồi của kinh tế thế giới, đồng thời đạt được mục tiêu của Nghị Quyết Đại hội XIII, ngày 30/01/2022, Chính phủ đã ban hành Nghị quyết số 11/NQ-CP về Chương trình phục hồi,

phát triển kinh tế – xã hội và triển khai Nghị quyết số 43/2022/QH15 của Quốc hội về chính sách tài khóa, tiền tệ hỗ trợ Chương trình. Bộ, ngành, địa phương đã tập trung xây dựng kế hoạch hành động để thực hiện đồng bộ các giải pháp. Cùng với đó, sự ủng hộ của nhân dân cả nước và niềm tin của cộng đồng doanh nghiệp, Chương trình phục hồi và phát triển kinh tế – xã hội của Chính phủ đã phát huy tác động, hiệu quả, tạo động lực khôi phục và phát triển kinh tế nhanh và bền vững. Kinh tế – xã hội ba tháng đầu năm 2022 của nước ta đã đạt được nhiều kết quả tích cực, hầu hết các ngành, lĩnh vực có xu hướng phục hồi và tăng trưởng trở lại. Một số nét khởi sắc về tình hình kinh tế quý I năm 2022 của nước ta như sau:

1) *Hoạt động sản xuất kinh doanh trong quý I năm 2022 phục hồi.* Tăng trưởng kinh tế so với cùng kỳ năm 2021 đạt mức khá (5,03%), cao hơn tốc độ tăng 4,72% của quý I năm 2021 và 3,66% của quý I năm 2020, tạo đà tăng trưởng

cho những quý tiếp theo của năm 2022. Trong đó, khu vực nông, lâm nghiệp và thủy sản tăng 2,45%, đóng góp 5,76% vào mức tăng trưởng chung. Khu vực công nghiệp và xây dựng tăng 6,38%, đóng góp 51,08%, trong đó ngành công nghiệp chế biến, chế tạo tiếp tục là động lực tăng trưởng của toàn nền kinh tế với tốc độ tăng 7,79%. Khu vực dịch vụ tăng 4,58%, đóng góp 43,16%, trong đó một số ngành dịch vụ thị trường đã thể hiện dấu hiệu phục hồi tích cực như bán buôn, bán lẻ tăng 2,98%; vận tải kho bãi tăng 7,06%.

2) Sản xuất nông, lâm nghiệp và thủy sản quý I năm 2022 diễn ra trong điều kiện thời tiết tương đối thuận lợi, thu hoạch lúa mùa vùng đồng bằng sông Cửu Long đạt khá; chế biến và xuất khẩu gỗ có nhiều tín hiệu tích cực; xuất khẩu thủy sản khởi sắc.

Diện tích gieo trồng lúa mùa của vùng đồng bằng sông Cửu Long tăng 13,6% so với vụ mùa trước; năng suất lúa mùa đạt khá ở mức 51,6 tạ/ha, tăng 7,4 tạ/ha; sản lượng đạt 881,1 nghìn tấn, tăng 215,8 nghìn tấn.

Chăn nuôi lợn và gia cầm hồi phục do các doanh nghiệp, trang trại, hộ chăn nuôi chủ động được nguồn giống. Ước tính cuối tháng 3/2022, tổng số lợn tăng 4,2%; tổng số gia cầm tăng 2,4% so với cùng thời điểm năm trước.

Sản lượng tôm nuôi trồng quý I năm 2022 đạt 148,1 nghìn tấn, tăng 7,1% so với cùng kỳ năm trước; kim ngạch xuất khẩu tôm đạt 929 triệu đô, tăng 39,7%.

Sản lượng cá tra quý I năm 2022 đạt 342,6 nghìn tấn, tăng 6,5% so với cùng kỳ năm trước; kim ngạch xuất khẩu cá tra ước tính đạt 606 triệu USD, tăng 82%.

Tiêu thụ gỗ Quý I năm 2022 có nhiều tín hiệu tích cực, nhu cầu gỗ và sản phẩm gỗ tăng cao; sản lượng gỗ khai thác đạt hơn 3,1 triệu m³, tăng 3,6% so với cùng kỳ năm trước.

3) Sản xuất công nghiệp trong quý I năm 2022 khởi sắc khi các doanh nghiệp đã chủ động hơn về lao động và kế hoạch sản xuất kinh doanh, khắc phục khó khăn để phục hồi, mở rộng sản xuất.

Chỉ số sản xuất công nghiệp quý I năm 2022 tăng 6,4% so với cùng kỳ năm trước

(tháng 01 tăng 2,6%; tháng 02 tăng 9,2%; ước tính tháng 3 tăng 8,5%). Nhiều ngành công nghiệp trọng điểm tăng trưởng cao so cùng kỳ năm trước như: Sản xuất trang phục tăng 24,1%; sản xuất máy móc, thiết bị chưa được phân vào đâu tăng 16,2%; sản xuất thiết bị điện tăng 12,2%; sản xuất da và các sản phẩm có liên quan tăng 10,4%; sản xuất sản phẩm từ kim loại đúc sẵn (trừ máy móc, thiết bị) tăng 10,1%; sản xuất sản phẩm điện tử, máy vi tính và sản phẩm quang học tăng 9,4%.

4) Hoạt động thương mại và dịch vụ tháng Ba khá sôi động với tổng mức bán lẻ hàng hóa và doanh thu dịch vụ tiêu dùng tăng 2,9% so với tháng trước và tăng 9,4% so cùng kỳ năm trước. Tính chung quý I năm 2022, tổng mức bán lẻ hàng hóa và doanh thu dịch vụ tiêu dùng tăng 4,4% so với cùng kỳ năm trước.

5) Vận tải hàng hóa ghi nhận mức tăng tích cực. Vận tải hàng hóa tháng Ba tăng 15,7% về vận chuyển và tăng 9,7% về luân chuyển so với cùng kỳ năm trước; tính chung quý I năm 2022, vận tải hàng hóa tăng 8,2% và tăng 8,8%.

6) Khách quốc tế đến nước ta tháng 3 tăng 41,4% so với tháng trước và gấp 2,2 lần so với cùng kỳ năm trước do Việt Nam đã mở cửa du lịch và nhiều đường bay quốc tế được khôi phục trở lại. Tính chung, quý I năm 2022, khách quốc tế đến nước ta đạt gần 91 nghìn lượt người, tăng 89,1% so với cùng kỳ năm trước.

7) Trong tháng 3, hoạt động xuất, nhập khẩu hàng hóa hồi phục mạnh mẽ với tổng kim ngạch xuất, nhập khẩu hàng hóa ước đạt 66,73 tỷ USD, tăng 36,8% so với tháng trước và tăng 14,7% so với cùng kỳ năm trước. Tính chung quý I năm 2022, tổng kim ngạch xuất, nhập khẩu hàng hóa đạt 176,35 tỷ USD, tăng 14,4% so với cùng kỳ năm trước, trong đó xuất khẩu tăng 12,9%; nhập khẩu tăng 15,9%. Cán cân thương mại hàng hóa quý I năm 2022 ước tính xuất siêu 809 triệu USD.

8) Quý I năm 2022, doanh nghiệp thành lập mới tăng mạnh về số doanh nghiệp và số vốn đăng ký. Số doanh nghiệp đăng ký thành lập mới đạt 34,6 nghìn doanh nghiệp với số vốn

đăng ký 471,2 nghìn tỷ đồng, tăng 18,1% về số doanh nghiệp, tăng 5,2% về vốn so với cùng kỳ năm trước. Tổng số vốn đăng ký bổ sung vào nền kinh tế quý I năm 2022 đạt 1.177,9 nghìn tỷ đồng, tăng 21% so với cùng kỳ năm trước. Kết quả điều tra xu hướng kinh doanh của các doanh nghiệp ngành công nghiệp chế biến, chế tạo cho thấy doanh nghiệp lạc quan về tình hình sản xuất kinh doanh trong quý II năm 2022 với 82,3% DN đánh giá sẽ ổn định và tốt hơn so với quý I năm 2022. Đây là kết quả quyết tâm phục hồi và phát triển kinh tế thời gian qua của Quốc hội và Chính phủ, tạo niềm tin, động lực cho cộng đồng doanh nghiệp phát triển hoạt động sản xuất, kinh doanh.

9) *Vốn đầu tư thực hiện toàn xã hội trong quý I năm 2022 tăng trưởng tích cực, trong đó vốn đầu tư trực tiếp nước ngoài thực hiện tại Việt Nam đạt mức cao nhất so với quý I của các năm 2018-2022, tạo động lực quan trọng cho tăng trưởng kinh tế năm 2022.*

Vốn đầu tư thực hiện toàn xã hội quý I năm 2022 ước đạt 562,2 nghìn tỷ đồng, tăng 8,9% so với cùng kỳ năm trước. Vốn đầu tư trực tiếp nước ngoài thực hiện tại Việt Nam 3 tháng đầu năm 2022 ước tính đạt 4,42 tỷ USD, tăng 7,8% so với cùng kỳ năm trước. Đây là mức vốn thực hiện cao nhất của quý I các năm 2018-2022 (Vốn đầu tư trực tiếp nước ngoài thực hiện quý I các năm 2018-2021 lần lượt là 3,88 tỷ USD; 4,12 tỷ USD; 3,90 tỷ USD; 4,10 tỷ USD; 4,4 tỷ USD).

10) *Lạm phát được kiểm soát, chỉ số giá tiêu dùng (CPI) bình quân quý I năm 2022 tăng 1,92% so với cùng kỳ năm trước; lạm phát cơ bản tăng 0,81%. Đây là kết quả đáng ghi nhận trong chỉ đạo, điều hành giá của Chính phủ trong bối cảnh nhiều quốc gia trên thế giới đang gánh chịu cơn “bão giá” chưa từng có trong vài chục năm qua.*

11) *Số người có việc làm và thu nhập bình quân tháng của người lao động tăng so với quý trước và so với cùng kỳ năm trước; gói hỗ trợ đối tượng gặp khó khăn do ảnh hưởng của dịch Covid-19 tiếp tục được thực hiện. Lao động 15 tuổi trở lên có việc*

làm trong quý I năm 2022 ước tính là 50 triệu người, tăng 132,2 nghìn người so với cùng kỳ năm trước; thu nhập bình quân tháng của lao động làm công hưởng lương trong quý I năm 2022 ước tính là 7,3 triệu đồng/tháng, tăng 1,2 triệu đồng so với quý trước và tăng 119 nghìn đồng so với cùng kỳ năm trước.

Tính đến ngày 22/3/2022, gói hỗ trợ theo Nghị quyết số 68/NQ-CP ngày 01/7/2021 và Nghị quyết số 126/NQ-CP ngày 08/10/2021 của Chính phủ đạt gần 40,6 nghìn tỷ đồng, hỗ trợ cho 35,6 triệu lượt người lao động và 378,9 nghìn đơn vị sử dụng lao động/hộ kinh doanh; gói hỗ trợ theo Nghị quyết số 116/NQ-CP ngày 24/9/2021 của Chính phủ đạt gần 38,6 nghìn tỷ đồng, hỗ trợ cho trên 13 triệu lượt lao động và 363,6 nghìn đơn vị/hộ kinh doanh sử dụng lao động.

2. TỔNG SẢN PHẨM QUỐC NỘI VÀ NGÀNH NÔNG NGHIỆP

2.1. Tốc độ tăng tổng sản phẩm trong nước

Tổng sản phẩm trong nước (GDP) quý I năm 2022 ước tính tăng 5,03% so với cùng kỳ năm trước, cao hơn tốc độ tăng 4,72% của quý I năm 2021 và 3,66% của quý I năm 2020 nhưng vẫn thấp hơn tốc độ tăng 6,85% của quý I năm 2019. Trong đó, khu vực nông, lâm nghiệp và thủy sản tăng 2,45%, đóng góp 5,76% vào mức tăng trưởng chung; khu vực công nghiệp và xây dựng tăng 6,38%, đóng góp 51,08%; khu vực dịch vụ tăng 4,58%, đóng góp 43,16%.

Trong khu vực nông, lâm nghiệp và thủy sản, năng suất lúa mùa vùng Đồng bằng sông Cửu Long tăng khá (tăng 7,4 tạ/ha) so với vụ mùa năm trước; ngành chăn nuôi đang dần phục hồi, sản lượng thịt hơi xuất chuồng quý I năm 2022 đều tăng so với cùng kỳ năm trước; chế biến và xuất khẩu tiêu thụ gỗ có nhiều tín hiệu tích cực; nuôi trồng thủy sản phát triển ổn định, giá cá tra, tôm nuôi trồng đang ở mức cao do nhu cầu xuất khẩu tăng mạnh. Giá trị tăng thêm ngành nông nghiệp quý I năm 2022 tăng 2,35% so với cùng kỳ năm trước, đóng góp 0,22 điểm phần trăm vào mức tăng tổng giá trị tăng thêm của toàn nền kinh tế; ngành

lâm nghiệp tăng 3,86% nhưng chiếm tỷ trọng thấp nên chỉ đóng góp 0,02 điểm phần trăm; ngành thủy sản tăng 2,54%, đóng góp 0,05 điểm phần trăm.

Trong khu vực công nghiệp và xây dựng, ngành công nghiệp quý I năm 2022 tăng 7,07% so với cùng kỳ năm trước, cao hơn mức tăng 6,44% của quý I năm 2021, đóng góp 2,42 điểm phần trăm vào tốc độ tăng tổng giá trị tăng thêm toàn nền kinh tế. Ngành công nghiệp chế biến, chế tạo tiếp tục đóng vai trò động lực dẫn dắt tăng trưởng của nền kinh tế với mức tăng 7,79%, đóng góp 2,05 điểm phần trăm. Ngành khai khoáng tăng trưởng dương 1,23% (khai thác than tăng 3,2% và quặng kim loại tăng 5%), làm tăng 0,04 điểm phần trăm mức tăng tổng giá trị tăng thêm của toàn nền kinh tế. Ngành xây dựng tăng 2,57%, thấp hơn tốc độ tăng 6,53% của quý I năm 2021, đóng góp 0,16 điểm phần trăm.

Khu vực dịch vụ trong quý I năm 2022 tăng trưởng khởi sắc khi nhiều hoạt động dịch vụ sôi động trở lại. Đóng góp của một số ngành dịch vụ thị trường có tỷ trọng lớn vào mức tăng tổng giá trị tăng thêm của quý I năm nay như sau: Hoạt động tài chính, ngân hàng và bảo hiểm tăng 9,75% so với cùng kỳ năm trước, đóng góp 0,54 điểm phần trăm; ngành vận tải, kho bãi tăng 7,06%, đóng góp 0,43 điểm phần trăm; ngành bán buôn và bán lẻ tăng 2,98%, đóng góp 0,31 điểm phần trăm; ngành dịch vụ lưu trú và ăn uống giảm 1,79%, làm giảm 0,04 điểm phần trăm.

Về cơ cấu nền kinh tế quý I năm 2022, khu vực nông, lâm nghiệp và thủy sản chiếm tỷ trọng 10,94%; khu vực công nghiệp và xây dựng chiếm 37,97%; khu vực dịch vụ chiếm 41,70%; thuế sản phẩm trừ trợ cấp sản phẩm chiếm 9,39% (Cơ cấu tương ứng của cùng kỳ năm 2021 là 11,61%; 36,61%; 42,38%; 9,40%).

Về sử dụng GDP quý I năm 2022, tiêu dùng cuối cùng tăng 4,28% so với cùng kỳ năm trước; tích lũy tài sản tăng 3,22%; xuất khẩu hàng hóa và dịch vụ tăng 5,08%; nhập khẩu hàng hóa và dịch vụ tăng 4,20%.

2.2. Sản xuất nông nghiệp

Sản xuất nông nghiệp quý I năm 2022 tuy diễn ra trong điều kiện thời tiết tương đối thuận lợi cho lúa đông xuân sinh trưởng và phát triển nhưng do diễn biến phức tạp của dịch Covid-19 đã ảnh hưởng lớn đến hoạt động sản xuất và tiêu thụ nông sản. Chăn nuôi đang trong đà hồi phục nhưng gặp khó khăn do giá thức ăn chăn nuôi tăng cao. Sản xuất lâm nghiệp phát triển, chế biến và xuất khẩu gỗ những tháng đầu năm 2022 có nhiều tín hiệu tích cực. Hoạt động nuôi trồng, chế biến thủy sản khôi phục mạnh mẽ, giá cá tra tăng cao về mức kỷ lục năm 2018 sau hơn hai năm liên tiếp ở mức thấp, giá tôm cũng có xu hướng tăng. Sản lượng khai thác thủy sản giảm do giá xăng dầu tăng cao, nhiều tàu cá nằm bờ.

a. Ngành trồng trọt và chăn nuôi

Tính đến trung tuần tháng Ba, cả nước gieo trồng được 2.959,7 nghìn ha lúa đông xuân, bằng 99,5% cùng kỳ năm trước, trong đó: Các địa phương phía Bắc đạt 1.048,8 nghìn ha, bằng 99,1%; các địa phương phía Nam đạt 1.910,9 nghìn ha, bằng 99,6%, riêng vùng đồng bằng sông Cửu Long đạt 1.507 nghìn ha, bằng 99,2%. Đến nay, vùng Đồng bằng sông Cửu Long thu hoạch được 785 nghìn ha lúa đông xuân, chiếm 52,1% diện tích gieo cấy và bằng 114,8% cùng kỳ năm trước với năng suất ước đạt 71,8 tạ/ha, giảm 0,5 tạ/ha so với vụ đông xuân năm trước; sản lượng ước tính đạt 10,8 triệu tấn, giảm 165,2 nghìn tấn.

Đến trung tuần tháng 3, vùng đồng bằng sông Cửu Long đã hoàn tất công tác thu hoạch lúa vụ mùa 2021-2022. Diện tích gieo trồng lúa mùa của toàn vùng đạt 171,2 nghìn ha, bằng 113,6% vụ mùa năm trước; năng suất đạt khá ở mức 51,6 tạ/ha, tăng 7,4 tạ/ha so với năng suất vụ mùa năm trước; sản lượng đạt 881,1 nghìn tấn, tăng 215,8 nghìn tấn. Tính đến giữa tháng Ba, các địa phương trên cả nước đã gieo trồng được 336,1 nghìn ha ngô, bằng 99,8% cùng kỳ năm trước; 52,7 nghìn ha khoai lang, bằng 91,6%; 11,0 nghìn ha đậu tương, bằng 88,3%; 109,2 nghìn ha lạc, bằng 96,6%; 583,7

nghìn ha rau đậu, bằng 101,9%.

Trong quý I năm 2022, một số cây công nghiệp lâu năm đã cho thu hoạch, trong đó: sản lượng chè búp đạt 171,3 nghìn tấn, tăng 2,6% so với cùng kỳ năm trước; hồ tiêu đạt 166,1 nghìn tấn, tăng 3,8%; cao su đạt 127 nghìn tấn, tăng 2,4%; điều đạt 210,7 nghìn tấn, giảm 16,6%. Hầu hết sản lượng cây ăn quả tăng so với cùng kỳ năm trước: Chuối đạt 654,3 nghìn tấn, tăng 3,3%; cam đạt 263 nghìn tấn, tăng 2,1%; dứa đạt 211,2 nghìn tấn, tăng 3,4%; xoài đạt 180,9 nghìn tấn, tăng 2,4%; bưởi đạt 158,2 nghìn tấn, tăng 3,2%; Riêng sản lượng thanh long đạt 349,7 nghìn tấn, giảm 3,2% do gặp khó khăn trong xuất khẩu.

Chăn nuôi trâu, bò trong quý bị ảnh hưởng bởi rét đậm, rét hại xảy ra trong tháng Hai. Ước tính tổng số lợn tính đến thời điểm cuối tháng Ba tăng 4,2% so với cùng thời điểm năm 2021; tổng số bò tăng 1,1%; tổng số trâu giảm 2%; tổng đàn gia cầm tăng 2,4%. Sản lượng thịt trâu hơi xuất chuồng trong quý I/2022 đạt 33,9 nghìn tấn, tăng 1,1% so với cùng kỳ năm 2021; sản lượng thịt bò hơi xuất chuồng đạt 128,9 nghìn tấn, tăng 3,4%; sản lượng thịt lợn hơi xuất chuồng đạt 1.041,1 nghìn tấn, tăng 4,3%; sản lượng thịt gia cầm hơi xuất chuồng đạt 507,3 nghìn tấn, tăng 5,3%; sản lượng sữa bò tươi đạt 304,4 nghìn tấn, tăng 10,5%; sản lượng trứng gia cầm 4,6 tỷ quả, tăng 4,5%.

Tính đến ngày 21/3/2022, cả nước không còn dịch tai xanh và dịch lở mồm long móng; dịch cúm gia cầm còn ở Hà Nội; dịch viêm da nổi cục còn ở Quảng Nam, Quảng Ngãi, Bình Định, Khánh Hòa, Đắk Lắk và dịch tả lợn châu

Phi còn ở 24 địa phương chưa qua 21 ngày.

b. Ngành lâm nghiệp

Tháng 3/2022, diện tích rừng trồng mới tập trung của cả nước ước đạt 17,4 nghìn ha, tăng 5,3% so với cùng kỳ năm trước. Ước tính quý I năm 2022, diện tích rừng trồng mới tập trung của cả nước đạt 35,4 nghìn ha, tăng 5,1% so với cùng kỳ năm trước; số cây lâm nghiệp trồng phân tán đạt 27 triệu cây, tăng 8,2%; sản lượng gỗ khai thác đạt hơn 3,1 triệu m³, tăng 3,6%; sản lượng củi khai thác đạt 4,7 triệu ste, tăng 0,9%.

Diện tích rừng bị thiệt hại trong tháng Ba là 76,4 ha, giảm 19,7% so với cùng kỳ năm trước, bao gồm: Diện tích rừng bị cháy là 6,9 ha, giảm 66,1%; diện tích rừng bị chặt phá là 69,5 ha, giảm 7%. Ước tính quý I năm 2022, diện tích rừng bị thiệt hại là 216,5 ha, giảm 40,4% so với cùng kỳ năm trước, bao gồm: Diện tích rừng bị cháy là 7,8 ha, giảm 93,2% (quý I năm 2021, diện tích rừng bị cháy là 115,1 ha); diện tích rừng bị chặt phá là 208,7 ha, giảm 15,9%.

c. Ngành thủy sản

Sản lượng thủy sản tháng 3 ước tính đạt 694,2 nghìn tấn, tăng 2% so với cùng kỳ năm trước. Tính chung quý I năm 2022, sản lượng thủy sản ước tính đạt 1.863,6 nghìn tấn, tăng 2% so với cùng kỳ năm trước, trong đó: Sản lượng thủy sản nuôi trồng ước đạt 988 nghìn tấn, tăng 5,1%; sản lượng thủy sản khai thác đạt 875,6 nghìn tấn, giảm 1,2% (sản lượng thủy sản khai thác biển đạt 835,3 nghìn tấn, giảm 1,3%).

GÀ BẢN ĐỊA VÀ THỨC ĂN ĐỊA PHƯƠNG ÁP DỤNG CHO CHĂN NUÔI GIA CẦM LÀ MỘT TRONG NHỮNG GIẢI PHÁP BỀN VỮNG

Theo bản tin ngày 22 tháng 9 năm 2021, các nhà nông học từ Đại học Göttingen và Viện Friedrich Loeffler (Đức) cho biết các công trình nghiên cứu đang xem xét liệu việc sử dụng các giống gà bản địa và con lai của chúng, cũng

như cho ăn đậu nội địa thay vì đậu nành nhập khẩu, có thể là một giải pháp thay thế cho chăn nuôi gia cầm được hiệu quả hay không?.

Trong dự án kéo dài 3 năm, hai giống gà bản địa mà gà bố mẹ là từ được chăn nuôi

thương phẩm đã cho thấy con lai đó được đặc trưng về hiệu suất vỗ béo và khai thác về đẻ trứng.

GS.TS. Henner Simianer từ Khoa Chăn nuôi Động vật và Di truyền Vật nuôi tại Đại học Göttingen, người điều phối dự án cho biết thức ăn chăn nuôi được sử dụng có thành phần protein chủ yếu là đậu nội địa trong nước thay vì bột đậu nành nhập khẩu. Trái ngược với các báo cáo trước đó, các chất kháng dinh dưỡng có trong đậu thông dụng được chứng minh là không có vấn đề ở động vật được kiểm tra ở đây và không có bất kỳ ảnh hưởng xấu nào đến sức khỏe động vật hoặc chất lượng sản phẩm. Chất kháng dinh dưỡng là những chất trong thức ăn chăn nuôi, bất kể hàm lượng chất dinh dưỡng và vitamin, có thể có tác động tiêu cực đến vật nuôi.

Một số tổ hợp gà lai được thử nghiệm, đặc biệt là sự kết hợp giữa giống Bresse Gauloise và White Rock cho thấy năng suất đẻ của gà mái đạt yêu cầu, trong khi năng suất vỗ béo của gà trống thấp hơn so với các dòng gà thịt thương mại. Tuy nhiên, nó cũng có thể tạo ra những phẩm chất sản phẩm đặc biệt, chẳng hạn như trứng hoặc gà có nhiều lòng đỏ, chúng phát triển cơ ngực cực lớn ít bị lệch một bên và do đó thích hợp cho các loại chế phẩm đặc biệt. Tuy nhiên, trong phân tích người tiêu

dùng kèm theo, người ta thấy rằng người tiêu dùng vẫn chưa cung cấp đủ thông tin về giống và hệ thống sản xuất được sử dụng trong các quyết định mua hàng của họ.

GS.TS. Steffen Weigend từ Viện Di truyền Vật nuôi tại Friedrich Loeffler cho biết sử dụng các giống gà bản địa trong sản xuất nông nghiệp không chỉ mở rộng chủng loại sản phẩm cho người tiêu dùng mà còn góp phần đáng kể vào việc bảo vệ sự đa dạng di truyền giống gà nhà. Học viện cũng cho biết các con gà lai giữa các giống bản địa không chỉ được kiểm tra khoa học mà còn được các hộ chăn nuôi gia cầm thực hành thử nghiệm. Họ không chỉ coi trọng số lượng trứng của những con gà lai cao hơn so với những giống gà thuần chủng bản địa tạo ra chúng, mà còn cả hành vi ôn hòa, thân thiện với điều kiện môi trường tự nhiên của chúng. Người ta cũng nhấn mạnh một cách tích cực rằng việc sử dụng con lai cũng là một giải pháp hỗ trợ tích cực việc bảo tồn các giống gà bản địa. Đồng thời khẳng định rằng các giống gà bản địa với thức ăn như các loại đậu địa phương thay vì đậu nành nhập khẩu đang được sử dụng là con đường chăn nuôi bền vững vì sản phẩm tạo ra được người tiêu dùng ưa chuộng.

<https://www.thepoultrysite.com/articles/local-chicken-breeds-and-domestic-feed-a-sustainable-productionapproach>