

KHKT Chăn nuôi Số 282 - tháng 11 năm 2022

Phó Tổng biên tập Phụ trách:

PGS.TS. NGUYỄN VĂN ĐỨC

Phó Tổng biên tập:

PGS.TS. NGUYỄN ĐĂNG VANG

TS. NGUYỄN XUÂN DƯƠNG

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 VĨNH 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 11/2022.

DI TRUYỀN - GIỐNG VẬT NUÔI

Vũ Khắc Tùng, Trần Hiếu Thuận, Nguyễn Trọng Ngử và Nguyễn Thiết. Đặc điểm ngoại hình và tập tính lựa chọn thức ăn của gà Rừng Tai Trắng (*Gallus gallus gallus*) tại huyện Tịnh Biên - tỉnh An Giang 2

Đặng Hồng Quyền, Đỗ Thị Liên và Nguyễn Văn Duy. Năng suất sinh sản của 2 dòng vịt Biên hướng trứng nuôi tại Trung tâm nghiên cứu Vịt Đại Xuyên 7

Trần Ngọc Tiên, Tạ Thị Hương Giang, Nguyễn Quý Khiêm, Trần Thị Hà, Đặng Thị Phương Thảo và Nguyễn Thị Tâm. Chọn tạo 2 dòng ngan từ ngan R41 nhập nội và ngan Triều bản địa 12

Tạ Thị Hương Giang, Trần Ngọc Tiên, Nguyễn Quý Khiêm, Vũ Đức Cảnh, Phạm Thị Xuân, Phạm Thị Kim Thanh, Trần Thị Hà, Đặng Thị Phương Thảo, Phạm Thị Huệ, Nguyễn Thị Tâm, Nguyễn Thị Minh Hương và Nguyễn Thị Yên. Khả năng sản xuất của ngan bố mẹ (Trống NTP1VS1 và mái NTP2VS2) 18

Phan Thị Tươi, Nguyễn Văn Trung, Trần Xuân Mạnh, Nguyễn Văn Phú, Nguyễn Văn Hùng, Nguyễn Hoàng Thịnh và Đỗ Đức Lực. Kích thước một số chiều đo của lợn Ỉ nuôi bảo tồn tại Công ty TNHH lợn giống Dabaco Phú Thọ 22

Bùi Ngọc Hùng, Hoàng Thị Ngân, Phạm Văn Quyên, Nguyễn Văn Tiến, Giang Vi Sal, Nguyễn Thị Thủy, Phùng Thế Hải và Đào Văn Lập. Khả năng sinh trưởng bò lai giữa đực Charolais, Red Angus với cái Brahman tại Trung tâm Nghiên cứu và phát triển chăn nuôi gia súc lớn 27

Hoàng Thị Ngân, Phạm Văn Quyên, Lê Thị Ngọc Thùy, Bùi Ngọc Hùng, Nguyễn Thị Thủy, Nguyễn Văn Tiến, Phan Văn Sỹ, Đỗ Thị Thanh Vân và Đỗ Chiến Thắng. Khả năng sinh trưởng của dê F1(Saanen x Bách thảo) tại Trung tâm nghiên cứu và phát triển chăn nuôi gia súc lớn 34

Nguyễn Đức Lâm, Đào Đức Hào, Phạm Công Thiệu, Vũ Ngọc Huệ và Nguyễn Văn Lưu. Đặc điểm sinh học và hình thái ong đá (*Apis Laboriosa*) ở miền núi phía Bắc Việt Nam 39

DINH DƯỠNG VÀ THỨC ĂN CHĂN NUÔI

Nguyễn Công Oánh, Phạm Thị Mai Hiền và Phạm Kim Đăng. Ảnh hưởng của bổ sung chế phẩm Max2slive vào khẩu phần ăn đến khả năng sinh trưởng và chất lượng thịt lợn 44

Nguyễn Thị Thương, Phan Thị Ngọc Thảo và Dương Nguyên Khang. Khảo sát tình trạng cân bằng năng lượng âm trên bò sữa sau khi sinh tại TP. Hồ Chí Minh 50

CHĂN NUÔI ĐỘNG VẬT VÀ CÁC VẤN ĐỀ KHÁC

Đặng Vũ Hòa, Đặng Thúy Nhung và Nguyễn Xuân Lới. Ảnh hưởng của vị trí trong chuồng nuôi đến nhiệt độ, độ ẩm và các chỉ tiêu năng suất của gà đẻ trứng thương phẩm 58

Nguyễn Vĩ Nhân. Xác định hàm lượng Tanin trong cây thức ăn gia súc ở dạng tươi và sấy khô 63

Cù Thị Thiên Thu và Bùi Quang Tuấn. Xác định mức phân Ure phù hợp cho cỏ Ghi-nê Mombasa và cỏ Mulato II trong điều kiện khô hạn vùng Nam Trung Bộ 67

Sử Thanh Long, Phan Thị Hằng và Trịnh Văn Bình. Bước đầu nghiên cứu một số yếu tố ảnh hưởng đến chức năng hoạt động của buồng trứng trên đàn bò H' mông tại vùng cao nguyên đá Hà Giang 71

Lê Thị Thanh. Dẫn liệu về thành phần thức ăn của một số loài lưỡng cư ở huyện Cao Lãnh, tỉnh Đồng Tháp 76

Công Hà My, Vũ Hoài Nam, Nguyễn Lê Tiến Vũ, Phan Ngọc Linh và Bùi Khánh Linh. Ảnh hưởng của chiết xuất hạt cau đối với ấu trùng giun móc trong điều kiện phòng thí nghiệm 82

Nguyễn Khánh Vân, Vũ Thị Thu Hương, Quãn Xuân Hữu, Lê Văn Đạt, Phan Trung Hiếu, Nguyễn Thị Lệ Hương, Lưu Quang Minh và Phạm Doãn Lân. Tạo dê sữa Saanen từ phối *in vivo* bằng kỹ thuật cấy chuyển phôi 87

THÔNG TIN KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ

PGS.TS. Lê Văn Năm. Bệnh mới: viêm mũi - khí quản gia cầm (*avian rhino tracheitis-art*) và biện pháp phòng trị 92

Ban Biên tập. Thử nghiệm gen tự loại bỏ trên muỗi 99

ĐẶC ĐIỂM NGOẠI HÌNH VÀ TẬP TÍNH LỰA CHỌN THỨC ĂN CỦA GÀ RỪNG TAI TRẮNG (*GALLUS GALLUS GALLUS*) TẠI HUYỆN TỈNH BIÊN - TỈNH AN GIANG

Vũ Khắc Tùng¹, Trần Hiếu Thuận¹, Nguyễn Trọng Ngữ¹ và Nguyễn Thiêt^{1*}

Ngày nhận bài báo: 25/6/2022 - Ngày nhận bài phản biện: 12/7/2022

Ngày bài báo được chấp nhận đăng: 25/7/2022

TÓM TẮT

Mục tiêu của nghiên cứu là đánh giá đặc điểm ngoại hình và tập tính lựa chọn thức ăn của gà Rừng Tai Trắng (*Gallus gallus gallus*) tại huyện Tịnh Biên, tỉnh An Giang. Thí nghiệm theo dõi trên 8 cá thể trưởng thành (4 gà trống và 4 gà mái). Số liệu được thu thập bằng cách quan sát ghi chép về các đặc điểm ngoại hình bên ngoài kết hợp với lấy các số liệu cân đo trực tiếp trên đàn gà thí nghiệm. Đối với đặc tính lựa chọn thức ăn, thí nghiệm sử dụng 7 loại thức ăn và các máng ăn riêng lẻ trong chuồng nuôi. Kết quả nghiên cứu cho thấy gà Rừng Tai Trắng (RTT) trống trong thí nghiệm có sự đồng nhất về màu lông (100% màu đỏ, đỏ cam, đen ánh kim, trắng). Trong khi đó, gà mái có màu lông nâu, đen, xám chiếm 75% và 25% gà có màu lông nâu, đen, xám, vàng cam. Đa số kích thước các chiều đo cơ thể của gà trống lớn hơn so với gà mái ($P < 0,05$). Qua thí nghiệm tập tính lựa chọn thức ăn cho thấy có 2 loại thức ăn được gà RTT ưa thích nhất trong tổng số 7 loại thức ăn được sử dụng trong thí nghiệm là thịt heo và gạo lứt.

Từ khóa: Đặc điểm ngoại hình, gà Rừng Tai Trắng, tập tính ăn.

ABSTRACT

Morphological characteristics and eating behavior of Junglefowls (*Gallus gallus gallus*) in Tinh Bien district, An Giang province

The aim of this study was to evaluate the morphological characteristics and eating behavior of Junglefowls (*Gallus gallus gallus*) in Tinh Bien district, An Giang province. The experiment observed on eight adult Junglefowls (04 roosters and 04 hens). The data collection on morphological characteristics were recorded by observation or directly measured by ruler from the Junglefowls. For eating behavior, this experiment used seven types of feed, put into the trough and hang in the barn. The results from present study show that male Junglefowls were uniformity in feather color (red, red-orange, iridescent black, white), whereas female Junglefowls were 75% feather color in brown, black and gray, and remained 25% feather color in brown, black, gray and yellow-orange. Most of body measurements from rooster were greater than those from hens ($P < 0,05$). Through eating behavior experiment, there were two types of feed (pork and brown rice) which were preferred by Junglefowls.

Keywords: *Gallus gallus gallus*, morphological characteristics, eating behavior.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Chăn nuôi là ngành cung cấp thực phẩm, nguồn protein động vật chủ yếu cho cuộc sống hàng ngày của cộng đồng và chăn nuôi cũng là công việc giúp người dân nâng cao thu nhập, tạo công việc cho người lao động, góp phần phát triển kinh tế. Trong

những năm qua, tốc độ tăng trưởng ngành chăn nuôi có xu hướng tăng lên rõ rệt. Tăng trưởng bình quân mỗi năm, trong 3 năm qua (2011-2013) là 9,10%. Trong năm 2013, giá trị sản xuất của ngành chăn nuôi đạt 147.979 tỷ đồng, chiếm 24,60% tổng giá trị sản xuất của ngành nông nghiệp (Lê Thị Mai Hương và Trần Văn Hùng, 2015). Với sự phát triển của ngành chăn nuôi đã tạo ra nhiều loài vật nuôi khác nhau từ các nguồn gen bản địa hoặc các loài hoang dã,...

¹ Trường Đại học Cần Thơ

* Tác giả liên hệ: TS. Nguyễn Thiêt, Khoa Phát triển Nông thôn, Trường Đại học Cần Thơ. Điện thoại: 0932147900; Email: nthiet@ctu.edu.vn

Trong thời điểm hiện nay, nhu cầu sử dụng động vật làm thực phẩm có nguồn gốc hoang dã hay được chăn nuôi gần giống như tự nhiên ngày càng gia tăng. Tuy nhiên, việc săn bắt sử dụng động vật hoang dã bị cấm vì vậy việc nuôi các loài này là phương pháp khả thi nhất. Đa phần các loài này được người dân nuôi để tăng thu nhập, tuy nhiên hầu hết đều mang tính tự phát, nhỏ lẻ, thiếu nhiều kỹ thuật chăn nuôi nên hiệu quả chăn nuôi chưa được cao, trong đó có gà Rừng Tai Trắng (*Gallus gallus gallus*) (Phạm Nhật và Nguyễn Xuân Đặng, 2005). Gà Rừng Tai Trắng (RTT) là một trong ba loài gà rừng được người dân thuần hóa nuôi nhốt tại huyện Tịnh Biên, tỉnh An Giang. Tuy nhiên, các nghiên cứu về giống gà RTT vẫn rất ít, đặc biệt là xác định đặc điểm ngoại hình còn rất hạn chế. Ngoài ra, do gà RTT trong tự nhiên được người dân gài bẫy và bắt về nuôi thuần hóa nên việc xác định tập tính ăn sẽ giúp cho quá trình nuôi sẽ tốt hơn. Do đó, nghiên cứu này được thực hiện nhằm đánh giá đặc điểm ngoại hình và tập tính lựa chọn loại thức ăn góp phần xây dựng khẩu phần ăn thích hợp để chăn nuôi chúng có hiệu quả cao hơn.

2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng và địa điểm

Thí nghiệm (TN) được thực hiện trên tổng số 8 cá thể gà RTT trưởng thành (4 con trống và 4 con mái) có nguồn gốc tại huyện Tịnh Biên, tỉnh An Giang được nuôi nhốt tại hộ dân.

2.2. Bố trí thí nghiệm

Thí nghiệm được thực hiện trên 8 cá thể (4 trống và 4 mái) gà RTT trưởng thành có nguồn gốc tại huyện Tịnh Biên, tỉnh An Giang. Do đặc tính nhút nhát và đang trong quá trình sinh sản của gà RTT nên 8 cá thể được chia nhỏ vào 4 ô chuồng, mỗi ô nuôi một trống và một mái để tiện cho việc chăm sóc, quản lý và thu thập số liệu. Chuồng nuôi có đầy đủ các điều kiện ánh sáng, nhiệt độ thích hợp; có nguồn nước sạch được cung cấp thường xuyên. Gà được cho ăn bằng các loại rau xanh

tự nhiên và kết hợp cùng các loại thức ăn tinh, thức ăn hỗn hợp.

2.2.1. Đánh giá đặc điểm ngoại hình

Đặc điểm ngoại hình của gà RTT trống và mái được đánh giá bằng phương pháp quan sát, chụp ảnh, ghi chép mô tả các đặc điểm hình thái. Các chiều đo cơ thể của gà RTT được đo ở cùng thời điểm với thời gian mô tả đặc điểm ngoại hình. Theo Bùi Xuân Mến (2007) và Bùi Hữu Đoàn và ctv (2011), các chỉ tiêu ngoại hình thường được sử dụng đánh giá trong gia cầm gồm:

Dài mỏ: Đo bằng thước kẹp, có điểm đo từ gốc mỏ đến chót mỏ.

Rộng mỏ: Đo bằng thước kẹp, để thước ở giữa hai bên thành mỏ phần giữa của chiều dài mỏ.

Dài đầu: Đo bằng thước kẹp, khoảng đo từ giữa gốc mỏ đến sau xương chẩm.

Dài cổ: Đo bằng thước kẹp hoặc thước dây, đo từ đốt sống cổ đầu tiên đến đốt sống cổ cuối cùng (giáp với đốt sống ngực đầu tiên).

Dài cánh: Đo bằng thước dây, từ nách cánh đến chóp cánh, khi đo phải kéo cho thẳng cánh.

Dài thân: Đo bằng thước kẹp hoặc thước dây, điểm đo từ đốt sống ngực đầu tiên đến đốt sống hông cuối cùng giáp với xương đuôi.

Vòng ngực: Đo bằng thước dây, điểm đo vòng ngực sau nách cánh.

Sâu ngực: Đo bằng thước kẹp, từ gốc cánh đến mép trước xương lườn hái.

Dài ức: Đo bằng thước kẹp, từ mép trước của lườn dọc theo đường thẳng tới cuối hốc ngực phía trước (mòm trước đến điểm cuối cùng xương lườn hái).

Rộng ngực: Đo bằng thước kẹp, đo từ hai điểm cong xương sườn rộng nhất sau nách cánh.

Góc ngực: Đo bằng giác kế, hai đầu giác kế đặt vào ngực ở khoảng cách đầu trước xương lườn hái về phía đầu 1cm và đọc kết quả ghi trên giác kế.

Dài đùi: Đo bằng thước dây hoặc thước kẹp, điểm đo kéo thẳng từ đầu xương đùi gần

với khớp hông đến cuối xương chày giáp với xương bàn.

Dài bàn chân: Đo bằng thước kẹp, đo thẳng từ đầu xương bàn chân đến cuối xung bàn chân giáp với xương ngón chân.

Vòng bàn chân: Đo bằng thước dây, quấn thước dây xung quanh xương bàn chân ở vị trí giữa xương bàn chân.

Khối lượng: Sử dụng cân điện tử với giá trị nhỏ nhất là 0,1g.

Màu sắc lông: Quan sát và mô tả chi tiết màu lông của từng bộ phận như đầu, cổ, lông thân, lông cánh và lông đuôi.

Màu sắc da thân và da chân: Quan sát và mô tả màu sắc.

Hình dạng và màu sắc mỏ: Quan sát và mô tả hình dáng, màu sắc.

Hình ảnh: Ảnh chụp các đặc điểm của gà trong quá trình lấy chỉ tiêu.

2.2.2. Đánh giá tập tính lựa chọn thức ăn

Tập tính lựa chọn thức ăn của gà RTT trưởng thành được đánh giá dựa trên sự lựa chọn các loại thức ăn được cung cấp trong nghiên cứu. Dựa trên cơ sở tập tính và đặc điểm lựa chọn sử dụng thức ăn của gà RTT tại huyện Tịnh Biên, tỉnh An Giang, thí nghiệm cung cấp các loại thức ăn bao gồm: tấm, lúa, gạo lứt, thức ăn hỗn hợp (TAHH), thịt lợn, chuối chín và rau muống. Các loại thức ăn này được cho ăn hàng ngày với lượng thức ăn bằng nhau và cho ăn trong các máng ăn riêng biệt. Các chỉ tiêu được theo dõi trong thí nghiệm bao gồm các loại thức ăn ưa thích và lượng thức ăn hàng ngày.

Mục đích thí nghiệm là xác định được loại thức ăn ưa thích của gà RTT thông qua quá

trình thử nghiệm. Loại thức ăn ưa thích của gà RTT là loại thức ăn chúng lựa chọn ăn trước và ăn với số lượng nhiều nhất.

Để xác định lượng thức ăn thu nhận (LTATN) và lựa chọn thức ăn của gà RTT, TN đã tiến hành theo dõi trong 10 ngày. Thức ăn đã được cung cấp cho gà RTT nuôi TN vào các thời điểm 08:00, 11:00, 15:00 và 18:00 trong ngày. Các loại thức ăn không trộn với nhau mà được cho vào các máng thức ăn riêng biệt. Lượng thức ăn hàng ngày được tính bằng lượng thức ăn cho ăn của ngày hôm trước trừ đi lượng thức ăn thừa của sáng ngày hôm sau.

2.3. Xử lý số liệu

Số liệu được thu thập và xử lý thống kê mô tả trên phần mềm Microsoft Excel 2013. So sánh số đo cơ thể giữa gà trống và gà mái bằng so sánh không cặp đôi (unpair T-test). Sự khác biệt có ý nghĩa thống kê khi $P < 0,05$.

3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Đặc điểm ngoại hình

3.1.1. Kiểu hình, màu sắc gà Rừng Tai Trắng

Điểm nổi bật của gà RTT là có tai và yếm tai trắng. Gà trống có sự đồng nhất về màu lông, nhưng gà mái có 3 màu lông chủ yếu là nâu, đen, xám trên cơ thể, tuy nhiên cũng có những cá thể gà có thêm lông màu vàng cam (Bảng 1). Ở phần đầu và cổ, gà có lông màu đỏ-cam xuất hiện, phần lưng có 3 màu lông gồm đỏ, đỏ-cam và đen, phần bụng lông màu đen. Cánh gà có lông màu đỏ-cam và màu đen có ánh kim, đầu phiến lông tròn. Đuôi gà có lông ống màu đen ánh kim và các lông tơ màu trắng ở gốc đuôi, hai lông đuôi giữa dài cong xuống hình lưỡi liềm.

Bảng 1. Màu sắc lông của gà Rừng Tai Trắng theo giới tính

Màu lông	Gà mái (n=4)		Gà trống (n=4)		Chung (n=8)	
	n (con)	Tỷ lệ (%)	n (con)	Tỷ lệ (%)	n (con)	Tỷ lệ (%)
Đỏ cam, đỏ, đen ánh kim, trắng	0	0	4	100	4	50
Nâu, đen, xám, vàng cam	1	25,00	0	0	1	12,50
Nâu, đen, xám	3	75,00	0	0	3	35,50

Trong nghiên cứu này, tỷ lệ gà mái có lông nâu, đen, xám chiếm 75% và chỉ có màu nâu,

đen xuất hiện đều trên các bộ phận gồm đầu, cổ, thân, cánh và đuôi, riêng màu xám chỉ xuất

hiện dưới bụng. Trong khi đó, 25% là nâu, đen, xám và vàng cam; màu vàng cam chỉ xuất hiện ở đầu và cổ còn các màu còn lại giống với 75% gà mái còn lại. So với kết quả của Nguyễn Thị Thu Ngân (2014), gà RTT trong thí nghiệm có màu sắc lông giống với gà Rừng Tai Đỏ vùng Đông Bắc. Tuy nhiên, gà Rừng Tai Đỏ Đông Bắc lại có lông cổ ngắn và màu vàng cam.

Đối với màu da, gà RTT có da thân là màu trắng và da chân là màu xanh đen. Tỷ lệ màu da chân xanh đen là 100% và da thân trắng là 100%. Đối với mào, gà RTT trong nghiên cứu này có 2 loại mào xuất hiện là mào lá và mào dâu. Đối với mào dâu chỉ xuất hiện ở gà mái và chiếm 12,50%, còn lại là 87,50% số gà có mào dạng lá (Bảng 2).

Bảng 2. Hình dạng mào của gà Rừng Tai Trắng

Chi tiêu	Mái (n=4)		Trống (n=4)		TB (n=8)	
	n (con)	Tỷ lệ (%)	n (con)	Tỷ lệ (%)	n (con)	Tỷ lệ (%)
Mào lá	3	75	4	100	7	87,5
Mào dâu	1	25	0	0	1	12,5

Màu sắc của mào gà RTT cũng đa dạng, mào có màu đỏ đậm chiếm 25,00% tổng số gà thí nghiệm trong đó có 01 con trống và 01 con mái. Đối với màu đỏ tía có 1 gà trống. Đối với mào màu đỏ nhạt tỷ lệ xuất hiện cao nhất là 50,00% trong đó có 3 gà mái 1 gà trống (Bảng 3).

Bảng 3. Màu sắc mào của gà Rừng Tai Trắng

Chi tiêu	Mái (n=4)		Trống (n=4)		TB (n=8)	
	n (con)	Tỷ lệ (%)	n (con)	Tỷ lệ (%)	n (con)	Tỷ lệ (%)
Đỏ đậm	1	25,00	1	25,00	2	25,00
Đỏ tía	0	0	1	25,00	1	12,50
Đỏ nhạt	3	75,00	1	25,00	4	50,00

Màu sắc của yếm tai là một trong những đặc điểm nổi bật nhất và dễ dàng nhất để nhận biết các loại gà RTT ở Việt Nam trên cả 2 giới tính trống và mái. Kết quả quan sát trong thí nghiệm cho thấy gà RTT có yếm tai màu trắng.

3.1.2. Kích thước một số chiều đo và khối lượng gà

Do đặc tính hoang dã của gà RTT còn rất cao, nên quá trình thu thập các chỉ tiêu trong

nghiên cứu chỉ thực hiện trên một số lượng ít cá thể đại diện (4 trống và 4 mái). Kết quả trình bày tại bảng 4 cho thấy có sự chênh lệch khá rõ về kích thước cơ thể của gà trống và gà mái trưởng thành. Kết quả các chỉ tiêu về một số chiều đo cơ thể như rộng mỏ, dài đầu, dài cổ, dài cánh, dài thân, sâu ngực, dài bàn chân, vòng bàn chân và dài đuôi tại thời điểm đo là gà RTT trưởng thành có sự khác biệt rõ rệt với mức ý nghĩa thống kê $P > 0,05$.

Bảng 4. Chiều đo gà Rừng Tai Trắng trưởng thành

Chi tiêu (cm)	Trống (n=4)	Mái (n=4)	P
	Mean±SE	Mean±SE	
Khối lượng (g)	802,75±74,05	634,33±47,94	0,105
Dài mỏ	3,50±0,47	2,55±0,16	0,102
Rộng mỏ	1,15±0,03	1,00±0,04	0,024
Dài đầu	3,73±0,09	3,45±0,06	0,037
Dài cổ	12,78±0,40	11,20±0,23	0,014
Dài cánh	18,55±0,21	15,60±0,19	0,000
Dài thân	15,10±0,21	12,88±0,44	0,004
Dài ức	8,48±0,02	8,20±0,66	0,694
Sâu ngực	9,25±0,36	7,88±0,35	0,034
Rộng ngực	5,80±0,18	5,68±0,06	0,541
Vòng ngực	24,53±0,56	22,90±0,56	0,085
Gốc ngực (°)	78,00±2,00	82,00±2,83	0,292
Dài bàn chân	8,75±0,12	7,05±0,26	0,001
Vòng bàn chân	3,55±0,12	2,90±0,04	0,002
Dài đuôi	16,78±0,44	14,05±0,41	0,004

Nguồn: Kết quả nuôi thí nghiệm gà Rừng Tai Trắng tại huyện Tịnh Biên tỉnh An Giang năm 2018

Khối lượng gà RTT trưởng thành lần lượt là 802,75 và 634,33g tương ứng với gà trống và mái. Kết quả này thấp hơn so với gà Rừng Tai Đỏ nuôi tại Vườn Quốc gia Cúc Phương (Phạm Hải Ninh và ctv, 2017). Tuy có sự khác nhau, nhưng sự khác biệt đó không có ý nghĩa thống kê với mức $P > 0,05$ (Bảng 4). Kết quả này phù hợp với kết quả thí nghiệm của Del Hoyo và ctv (1994) là đối với gà trống là 672-1.500g và gà mái là 485-1.050g. Theo Dương Thị Anh Đào (2016), đối với gà Rừng Tai Đỏ trưởng thành con trống và con mái có KL lần lượt là 1.252,00 và 703,30g, cao hơn gà RTT trưởng thành. Khối lượng gà RTT trong nghiên cứu này thấp hơn so với công bố trong nghiên cứu trên gà Rừng Tai Đỏ nuôi tại vườn thú Hà Nội

(Nguyễn Thị Thu Ngân, 2014) và gà Rừng Tai Đỏ thương phẩm nuôi tại Vườn Quốc gia Cúc Phương (Phạm Hải Ninh và ctv, 2018).

3.2. Thức ăn của gà Rừng Tai Trắng

Để mang lại hiệu quả cho chăn nuôi gà RTT, thức ăn là một yếu tố rất quan trọng vì nó đóng góp đến 60-70% giá thành sản phẩm. Vì vậy, việc xác định được khẩu phần ăn hàng ngày của gà RTT thích hợp có thể chủ động nguồn thức ăn và sử dụng được hiệu quả nguồn thức ăn từ đó nâng cao được năng suất và chất lượng của sản phẩm và hiệu quả chăn nuôi. Để thiết kế được khẩu phần ăn thích hợp, việc nghiên cứu tập tính chọn loại thức ăn là rất quan trọng. Dựa trên tình hình điều tra thực tế, đề tài đã đề xuất đưa ra 7 loại thức ăn thông dụng để xác định tập tính ăn của gà RTT. Qua quá trình TN có thể thấy được các loại thức ăn ưa thích của gà RTT (Bảng 5).

Bảng 5. Thức ăn ưa thích của gà Rừng Tai Trắng

Loại thức ăn	Lượng ăn tươi (g/con/ngày)	Ưu thích	Ghi chú
Tấm	2,11	+	
Lúa	2,71	+	
Gạo lứt	12,29	+++	
TAHH	6,98	++	TA cho gà
Thịt heo	23,24	+++	Chín, cắt nhỏ
Rau muống	4,23	++	Cắt nhỏ
Chuối chín	1,96	+	
Tổng	53,51		

Chú thích: +++ ăn nhiều; ++ bình thường; + ăn ít.

Kết quả thí nghiệm cho thấy lượng thức ăn tiêu thụ (LTATN) của gà RTT trong ngày là 53,51 g/con, thấp hơn so với kết quả của Nguyễn Chí Thành và Vũ Tiến Thịnh (2014) công bố là 140,22 g/con. Tuy nhiên, kết quả về LTATN có sự chênh lệch có thể xuất phát từ nguyên nhân khối lượng gà RTT trưởng thành trong nghiên cứu của Nguyễn Chí Thành và Vũ Tiến Thịnh (2014) là 1.250g đối với gà trống và 1.100g đối với gà mái, đều cao hơn so với 802,75g của gà trống và gà mái là 634,33g của thí nghiệm này.

Thí nghiệm cũng cho biết loại thức ăn ưa thích nhất của GR là thịt lợn chặt nhỏ và

gạo lứt với khối lượng thức ăn/con/ngày lần lượt là 23,24 và 12,29g. Đối với TAHH và rau muống, gà RTT chỉ ưa thích ở mức độ bình thường, mỗi ngày 2 loại thức ăn này được tiêu thụ bởi 1 con là 6,98 và 4,23g. Lúa, tấm và chuối chín là 3 loại thức ăn mà gà RTT ăn ít nhất với khối lượng lần lượt là 2,71; 2,11 và 1,96g. Kết quả này là căn cứ quan trọng trong việc thiết kế khẩu phần ăn của gà RTT một cách hợp lý nhất nhằm đạt được kết quả tốt nhất trong quá trình nuôi gà RTT.

Đối với gà RTT trong thí nghiệm này chỉ có 2 loại thức ăn ưa thích là thịt lợn và gạo lứt. Trong lúc đó, theo Nguyễn Chí Thành và Vũ Tiến Thịnh (2014), gà Rừng trưởng thành có 6 loại thức ăn ưa thích gồm: rau xanh, gạo, TAHH, bắp, lúa và quả mềm. Trong 6 loại thức ăn này, không có thịt và gạo lứt so với thí nghiệm này của chúng tôi. Kết quả nghiên cứu của Nguyễn Chí Thành và Vũ Tiến Thịnh (2014) cho biết rau xanh, TAHH, lúa và quả mềm là các loại thức ăn ưa thích của gà RTT, trong lúc đó kết quả thí nghiệm này thì 4 loại thức ăn đó chỉ ở mức bình thường. Kết quả này có thể lý giải bởi nguyên nhân gà RTT trong nghiên cứu của Nguyễn Chí Thành và Vũ Tiến Thịnh (2014) đã được cho ăn các loại thức ăn này từ khi tập ăn.

Tính theo lượng vật chất khô, tỷ lệ thức ăn gà RTT tiêu thụ cao nhất là gạo lứt, chiếm 36,73%, tiếp đến là thịt heo với 24,77% và TAHH là 20,87%. Đối với lúa, tấm, chuối chín và rau muống chiếm tỷ lệ thấp, lần lượt là 8,10; 6,31; 1,98 và 1,23% (Bảng 6).

Bảng 6. Lượng thức ăn/ngày theo vật chất khô

Loại thức ăn	Lượng ăn (g/con/ngày)	Tỷ lệ (%)
Tấm	1,90	6,31
Lúa	2,44	8,10
Gạo lứt	11,06	36,73
TAHH	6,29	20,87
Thịt heo	7,46	24,77
Rau muống	0,37	1,23
Chuối chín	0,60	1,98
Tổng	30,11	100

4. KẾT LUẬN

Kết quả quan sát thực tế về lông của gà trống có màu sắc nổi bật gồm các màu đỏ, đỏ cam, đen ánh kim và trắng; trong lúc đó gà mái có màu xám là màu chủ đạo, ngoài ra còn có các màu khác như đen, nâu và vàng cam. Da thân của gà RTT có màu trắng và da chân thì có màu xanh đen. Đối với mào, có 2 loại là mào lá và mào dậu, mào dậu chỉ xuất hiện ở gà mái. Gà RTT trống có các chỉ số chiều đo và khối lượng cơ thể lớn hơn gà mái. Thí nghiệm cũng cho thấy có 2 loại thức ăn ưa thích nhất của gà RTT là thịt heo và gạo lứt. Đối với rau quả, gà RTT thích ăn rau muống. Vào thời điểm buổi sáng và buổi chiều là thời gian gà RTT ăn nhiều nhất trong ngày.

LỜI CẢM ƠN

Nhóm tác giả xin chân thành cảm ơn sự hỗ trợ về kinh phí thực hiện nghiên cứu này của Sở Khoa học và Công nghệ, UBND tỉnh An Giang (Quyết định số 1046/QĐ-UBND).

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Dương Thị Anh Đào (2016). Khả năng sinh sản của gà rừng tai đỏ (*Gallus gallus spadiceus*) nuôi tại vườn quốc gia Cúc Phương. Tạp chí KH Đại học Quốc gia Hà Nội: Khoa học Tự nhiên và Công nghệ, 32(2): 85-91.
- Del Hoyo J., Elliott A. and Sargatal J. (1994). Handbook of the Birds of the World, 2: New World Vultures to Guineafowl. Lynx Edicions, Barcelona.
- 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.
- 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 PT và Hội nhập, 23(33): 13-18.
- Bùi Xuân Mến (2007). Giáo trình thực tập chăn nuôi gia cầm. NXB Đại Học Cần Thơ.
- Nguyễn Thị Thu Ngân (2014). Một số đặc điểm sinh học, sinh trưởng và sinh sản của gà rừng (*Gallus gallus, linnaeus*) nuôi tại vườn thú Hà Nội. Luận văn Thạc sĩ, Học Viện Nông nghiệp Việt Nam.
- Phạm Nhật và Nguyễn Xuân Đăng (2005). Bài giảng Nhân nuôi động vật hoang dã. Trường Đại học Lâm Nghiệp.
- Phạm Hải Ninh, Phạm Công Thiệu, Nguyễn Công Định, Đặng Vũ Hòa, Nguyễn Quyết Thắng, Nguyễn Khắc Khánh, Lê Thị Bình, Hoàng Xuân Thủy và Nguyễn Hữu Cường (2017). Kết quả bước đầu nghiên cứu đặc điểm ngoại hình và khả năng sản xuất của gà Tai đỏ trong điều kiện nuôi nhốt. Tạp chí KHCN Chăn nuôi, 80(10.17): 2-12.
- Phạm Hải Ninh, Phạm Đức Đồng, Nguyễn Khắc Khánh và Hoàng Xuân Thủy (2018). Khả năng sinh trưởng, năng suất và chất lượng thịt Gà Tai Đỏ thương phẩm. Tạp chí KHKT Chăn nuôi, 233(6.18): 26-33.
- Nguyễn Chí Thành và Vũ Tiến Thịnh (2014). Đặt điểm sinh trưởng và sử dụng thức ăn của gà rừng (*Gallus Linnaeus, 1758*) trong điều kiện nuôi nhốt. Tạp chí KHCN Lâm nghiệp, 1: 29-35.

NĂNG SUẤT SINH SẢN CỦA 2 DÒNG VỊT BIỂN HƯỚNG TRỨNG NUÔI TẠI TRUNG TÂM NGHIÊN CỨU VỊT ĐẠI XUYÊN

Đặng Hồng Quyên^{1*}, Đỗ Thị Liên^{1,2} và Nguyễn Văn Duy²

Ngày nhận bài báo: 10/6/2022 - Ngày nhận bài phản biện: 30/6/2022

Ngày bài báo được chấp nhận đăng: 11/7/2022

TÓM TẮT

Nghiên cứu được tiến hành trên 2 dòng vịt Biển hướng trứng gồm dòng trống (BT) và dòng mái (TB) nhằm mục tiêu đánh giá năng suất sinh sản của vịt. Vịt biển hướng trứng được nuôi theo phương thức nuôi nhốt không cần nước bơi lội áp dụng quy trình chăn nuôi của tại Trung tâm Nghiên cứu Vịt Đại Xuyên. Kết quả cho thấy: Vịt dòng trống (BT) và dòng mái (TB) thành thực về tính sớm, có tuổi đẻ quả trứng đầu tiên 19-20 tuần tuổi với khối lượng vào đẻ trung bình 1.633,87-1.665,54 g/con; tỷ lệ đẻ 77,39-74,88%; năng suất trứng đạt 281,68-272,55 quả/ mái/52 tuần đẻ với tiêu tốn thức ăn 2,13-2,23kg thức ăn/10 quả trứng và khối lượng trứng đạt 70,88-71,23 g. Tỷ lệ vỏ 10,43-

¹ Trường Đại học Nông Lâm Bắc Giang

² Trung tâm nghiên cứu vịt Đại Xuyên

* Tác giả liên hệ: TS. Đặng Hồng Quyên, Khoa Chăn nuôi - Thú y, Trường Đại học Nông Lâm Bắc Giang: TT Bích Động, Việt Yên, Bắc Giang. Điện thoại: 0983816582. Email: quyendangbafu@gmail.com

11,27%; tỷ lệ lòng đỏ 33,73-34,89%; tỷ lệ lòng trắng là 55,84 và 53,84%. Tỷ lệ trứng có phôi 95,38 và 94,87%; tỷ lệ nở/trứng có phôi 90,21-89,59%; tỷ lệ nở/tổng trứng vào ấp là 86,03 và 84,99%; tỷ lệ vịt loại 97,26 và 96,18%. Nhìn chung, 2 dòng vịt BT và TB đều thích nghi tốt điều kiện chăn nuôi và khả năng sinh sản tốt.

Từ khóa: *Năng suất sinh sản, vịt Biển hướng trứng, dòng trống, dòng mái.*

ABSTRACT

Reproduction of two Sea duck lines at the Dai Xuyen Duck Breeding and Research Center

The study was conducted on 2 lines of sea ducks including male line (BT) and female line (TB) to evaluate reproductive performance of the two duck lines. Sea ducks were raised in captivity without swimming, applying the breeding process of Dai Xuyen Duck Research Center. The results show that: Ducks of the male line (BT) and the female line (TB) were both mature early, the age of laying the first egg from 19 to 20 weeks old with average weight of 1,633.87-1,665.54g; the rate of laying was 77.39-74.88%; egg yield reached 281.68-272.55 eggs/duck/52 weeks of laying with feed consumption of 2.13-2.23kg of feed/10 eggs and egg weight reached 70.88-71.23g. Shell rate was 10.43-11.27%, yolk rate was 33.73-34.89%, the percentage of albumen of BT and TB lines was 55.84 and 53.84% respectively. The percentage of eggs with embryos was 95.38 and 94.87%; hatching rate/number of eggs with embryos was from 90.21-89.59%, hatching rate/egg incubation number was from 86.03 and 84.99%, the percentage of ducks of type I was 97.26 and 96.18% respectively. In summary, two lines of sea ducks BT and TB were well adapted to breeding conditions and had good reproductive ability.

Keywords: *Reproductivity, Sea ducks, male line, female line.*

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Chăn nuôi vịt có một vai trò quan trọng trong đời sống kinh tế - xã hội của Việt Nam, góp phần xóa đói giảm nghèo, tạo công ăn việc làm, an sinh xã hội và có thể làm giàu cho nhiều hộ gia đình và doanh nghiệp. Nước ta có bờ biển dài, hệ thống canh tác lúa - vịt truyền thống là điều kiện thuận lợi cho phát triển ngành hàng vịt. Với lợi thế đó, chăn nuôi vịt ở nước ta đã phát triển mạnh trong 25 năm qua và Việt Nam trở thành quốc gia có số lượng đầu con, sản lượng thịt, trứng vịt đứng thứ 2 thế giới. Có được kết quả trên là nhờ những tiến bộ về công tác giống, kỹ thuật thức ăn, quản lý. Đặc biệt, công tác chọn lọc, lai tạo đã tạo được nhiều giống có năng suất cao, phẩm chất tốt, phù hợp với nhiều vùng sinh thái và phương thức chăn nuôi khác nhau, đáp ứng yêu cầu của sản xuất, thị hiếu ngày càng cao của người tiêu dùng.

Trước tình hình biến đổi khí hậu và xâm nhập mặn kéo dài Bộ Nông nghiệp và PTNT đã đề ra nhiều giải pháp nhằm giúp bà con nông dân sinh sống và phát triển gắn bó với nghề. Có thể nói chăn nuôi vịt hướng trứng ở

vùng nước mặn và nước lợ là một giải pháp về giống nhằm giúp bà con chăn nuôi có thể phát triển kinh tế ngay chính trên vùng đất quê hương mình, đáp ứng với nhu cầu của sản xuất. Chính vì vậy, trên cơ sở cải tạo năng suất của vịt trời đồng thời tận dụng được ưu thế về năng suất của vịt Biển, Trung tâm Nghiên cứu Vịt Đại Xuyên đã lai tạo được cặp lai vịt biển hướng trứng có sức sống cao, cho năng suất trứng cao phù hợp với chăn nuôi vùng ven biển. Xuất phát từ mục tiêu đó, chúng tôi tiến hành nghiên cứu đề tài.

2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu, địa điểm và thời gian

Thí nghiệm (TN) được thực hiện trên hai dòng vịt Biển hướng trứng: dòng trống (BT) và dòng mái (TB), nuôi tại Trung tâm Nghiên cứu Vịt Đại Xuyên - Phú Xuyên - Hà Nội, từ tháng 1/2021 đến tháng 7/2022.

2.2. Phương pháp

Hai dòng vịt Biển hướng trứng BT và TB được nuôi theo các ô quần thể nhỏ trong chuồng hở thông thoáng tự nhiên có sân chơi theo phương thức nuôi nhốt không cần nước

boi lợi áp dụng quy trình chăn nuôi của Trung tâm Nghiên cứu Vịt Đại Xuyên, chia làm 4 nhóm đối với mỗi dòng, các cá thể đều được đeo số để theo dõi khả năng sinh sản của vịt.

Giai đoạn vịt đẻ: được tính từ khi tỷ lệ đẻ của đàn đạt 5% đến kết thúc 52 tuần đẻ, vịt được sử dụng thức ăn hỗn hợp cho vịt đẻ từ 2 tuần trước khi vào đẻ và ăn theo chế độ dưỡng đẻ. Từ khi vịt đẻ đến khi kết thúc 52 tuần đẻ cho vịt ăn tự do ở ban ngày.

Các chỉ tiêu theo dõi: Tuổi thành thực, tỷ lệ đẻ, sản lượng trứng, năng suất trứng và tiêu tốn thức ăn/10 quả trứng.

Chất lượng trứng: Tiến hành khảo sát 70 quả trứng vịt (35 quả/dòng) ở 38 tuần tuổi với các chỉ tiêu: khối lượng (KL), tỷ lệ (TL) lòng trắng, lòng đỏ, vỏ trứng, chỉ số hình dạng, chỉ số lòng trắng, lòng đỏ, chỉ số Haugh.

Tỷ lệ trứng có phôi và ấp nở: Theo dõi số lượng trứng đưa vào ấp, số lượng trứng có phôi, số phôi chết, số vịt nở, số vịt loại 1 của các đợt ấp nở tại Trung tâm Nghiên cứu Vịt Đại Xuyên. Trên cơ sở đó tính các TL trứng có phôi, TL ấp nở, TL vịt loại 1.

2.3. Xử lý số liệu

Các số liệu TN được xử lý theo phương pháp thống kê sinh học bằng chương trình Excel 2010 và Minitab16. Các giá trị trung bình và sai số chuẩn được trình bày dưới dạng Mean±SE.

3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Tuổi đẻ và khối lượng vào đẻ

Tuổi đẻ và khối lượng của vịt đẻ là chỉ tiêu quan trọng có ảnh hưởng đến năng suất trứng của gia cầm và để xác định tuổi thành thực sinh dục của đàn giống. Kết quả nghiên cứu các chỉ tiêu sinh sản của vịt thí nghiệm được thể hiện qua bảng 1 cho thấy tuổi đẻ quả trứng đầu (TĐ) của vịt BT là 19 tuần tuổi, sớm hơn vịt TB (20 tuần tuổi). Theo Lê Thị Phiên và ctv (2006), vịt Khaki Campbell có TĐ là 147-154 ngày tuổi. Theo Nguyễn Văn Bắc (2005), vịt CV2000 nuôi tại trại Vigova có TĐ là 145,90-157,00 ngày. Nguyễn Đức Trọng và ctv (2011) cho biết vịt TC, CT, TTC, TCT, Triết

Giang trong nghiên cứu về khả năng sản xuất của con lai giữa vịt Cỏ và vịt Triết Giang có TĐ 17-19 tuần tuổi. Như vậy, vịt Biển hướng trứng đẻ sớm hơn so với vịt Khaki Campbell, CV2000, nhưng muộn hơn so với vịt lai TC, CT, TTC và TCT.

Bảng 1. Sinh sản theo dòng (Mean±SE, n=30/dòng)

Chỉ tiêu	BT	TB
Tuổi đẻ (tt)	19	20
Đẻ đỉnh cao (tt)	31	31
KL vào đẻ (g/con)	1.633,87±20,11	1.665,54±18,26

Khối lượng (KL) vào đẻ của vịt Biển hướng trứng dao động trong phạm vi 1.633,87-1.665,54 g/con, tương đương vịt Mốc (1.680,32-1.701,22g) của Nguyễn Văn Duy và Nguyễn Thị Thúy Nghĩa (2015). Khối lượng vào đẻ của vịt BT và TB cao hơn vịt Khaki Campbell (1.354g) của Lê Thị Phiên và ctv (2006); vịt TC1 và TC2 là 1.265,88-1.283,60 g/con; vịt Cỏ lai với CV2000 Layer là 1.366,38-1.457,69 g/con (Doãn Văn Xuân và ctv, 2011).

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

Năng suất trứng của vịt Biển hướng trứng (Bảng 2) cho thấy tỷ lệ đẻ (TLĐ) 2 dòng BT và TB lần lượt là 77,39 và 74,88%. Tỷ lệ đẻ của vịt BT ở tuần đẻ 1-2 là 24,39%, tăng dần ở các tuần đẻ tiếp theo và đạt đỉnh cao 93,36% ở tuần đẻ 11-12, sau đó giảm dần ở các tuần đẻ tiếp theo. Tương tự tỷ lệ đẻ của vịt TB ở tuần đẻ 1-2 là 28,61%, tăng dần ở các tuần đẻ tiếp theo và đạt đỉnh cao 90,53% ở tuần đẻ 11-12, sau đó giảm dần ở các tuần đẻ tiếp theo.

Một số kết quả nghiên cứu trên các giống vịt chuyên trứng cho thấy vịt TsN có TLĐ trung bình là 73,37-73,92%, năng suất trứng (NST) đạt 267,08-269,00 quả/mái/năm (Lê Thị Mai Hoa và ctv, 2020). Tác giả Nguyễn Đức Trọng và ctv (2009) cho biết TLĐ vịt Triết Giang là 73,11%, NST đạt 266,54 quả/mái/năm. Vịt Cỏ màu cánh sè nuôi tại Trung tâm Nghiên cứu Vịt Đại Xuyên có NST 258 quả/mái/năm (Nguyễn Thị Minh và ctv, 2007). Lê Thị Phiên và ctv (2006) cho biết vịt Khaki Campbell có TLĐ là 72,39-73,69% tương ứng với NST là 264,20-268,40 quả/mái/năm. Như vậy, vịt BT

và TB có TLĐ cao hơn các nghiên cứu về vịt chuyên trứng của các tác giả trên.

Bảng 2. Tỷ lệ đẻ, năng suất trứng, tiêu tốn thức ăn

Tuần đẻ	BT				TB			
	TLĐ (%)	NST (quả/m ² t)	NST công đôn (quả)	TTTA/10 quả (kg)	TLĐ (%)	NST (quả/m ² t)	NST công đôn (quả)	TTTA/10 quả (kg)
1-2	24,39	3,42	3,42	6,41	28,61	4,01	4,01	6,69
3-4	51,82	7,26	10,67	3,14	59,58	8,34	12,35	2,68
5-6	73,91	10,35	21,02	2,25	72,32	10,13	22,47	2,01
7-8	84,39	11,81	32,83	2,03	84,69	11,86	34,33	1,96
9-10	89,77	12,57	45,40	1,90	88,90	12,45	46,77	1,82
11-12	93,36	13,07	58,47	1,73	90,53	12,67	59,45	2,09
13-14	92,06	12,89	71,36	1,77	89,70	12,56	72,01	2,12
15-16	88,17	12,34	83,70	1,81	87,52	12,25	84,26	2,03
17-18	87,81	12,29	95,99	1,82	85,61	11,98	96,24	2,12
19-20	86,62	12,13	108,12	1,83	80,33	11,25	107,49	2,01
21-22	85,42	11,96	120,08	1,84	78,39	10,97	118,46	1,96
23-24	89,92	12,59	132,67	1,87	77,61	10,87	129,33	2,02
25-26	90,09	12,61	145,28	1,91	80,82	11,31	140,64	1,94
27-28	87,94	12,31	157,59	1,82	78,57	11,00	151,64	2,16
29-30	85,79	12,01	169,60	1,77	76,65	10,73	162,37	2,08
31-32	82,67	11,57	181,18	1,85	75,97	10,64	173,01	2,00
33-34	82,11	11,49	192,67	1,92	76,33	10,69	183,70	2,34
35-36	80,01	11,20	203,87	1,97	77,51	10,85	194,55	2,29
37-38	82,63	11,57	215,44	2,02	77,56	10,86	205,41	2,03
39-40	81,41	11,40	226,84	1,87	77,29	10,82	216,23	1,87
41-42	78,01	10,92	237,76	1,88	75,50	10,57	226,80	1,90
43-44	71,77	10,05	247,81	1,92	74,47	10,43	237,22	1,93
45-46	67,37	9,43	257,24	1,93	72,30	10,12	247,34	2,02
47-48	62,62	8,77	266,01	1,93	65,33	9,15	256,49	1,92
49-50	60,60	8,48	274,49	1,94	62,15	8,70	265,19	1,87
51-52	51,38	7,19	281,68 ^a	2,15	52,59	7,36	272,55 ^b	2,00
TB	77,39	10,83		2,13	74,88	10,48		2,23

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

Năng suất trứng của dòng BT đạt 281,68 quả/mái/52 tuần đẻ cao hơn so với dòng TB đạt 272,55 quả/mái/52 tuần đẻ, $P < 0,05$. Vũ Hoàng Trung (2019) nghiên cứu chọn lọc nâng cao NST của vịt Triết Giang qua 4 thế hệ dòng trống TG1 và dòng mái TG2 đạt 259,71-263,81 và 252,54-256,59 quả/mái/52 tuần đẻ. Nghiên cứu trên vịt TC nâng cao năng suất vịt dòng trống TC1 đạt được 284,13-287,52 quả/mái/52 tuần đẻ và vịt dòng mái TC2 qua 4 thế hệ đạt được 277,60-281,10 quả/mái/năm đẻ. Như vậy, NST của vịt Biển hướng trứng là cao hơn vịt Triết Giang, thấp hơn vịt TC1; NST của vịt BT

là tương đương với vịt TC2 trong nghiên cứu của tác giả.

Tiêu tốn thức ăn (TTTA)/10 quả trứng của vịt Biển hướng trứng đạt 2,13-2,23kg, thấp hơn so với vịt Cỏ khi nhân thuần, bảo tồn tại Trung tâm Nghiên cứu Vịt Đại Xuyên ở thế hệ 4 và 5 lần lượt là 2,52 và 2,43kg (Nguyễn Thị Minh và ctv, 2007). TTTA/10 trứng của vịt Khaki Campbell nuôi khô không cần nước bơi đạt 2,16kg, thấp hơn so với nuôi thả nước là 2,23kg (Nguyễn Hồng Vĩ, 2001). (Vũ Hoàng Trung, 2019) nghiên cứu chọn lọc nâng cao NST của vịt TC qua 4 thế hệ cho biết TTTA/10 quả trứng của vịt TC1 là 2,11-2,15kg; vịt TC2 là 2,16-2,20kg. Vịt BT có TTTA/10 trứng là tương đương với vịt TC2, vịt Khaki Campbell nuôi khô không cần nước bơi; chỉ tiêu này trên vịt TB là cao hơn so với vịt TC trong nghiên cứu trên.

3.3. Chất lượng trứng

Khảo sát một số chỉ tiêu về chất lượng trứng vịt Biển hướng trứng ở tuần tuổi thứ 38 với số lượng 35 quả/dòng. Kết quả được thể hiện trong bảng 3 cho thấy vịt BT có khối lượng trứng (KLT) trung bình 70,88 g/quả, chỉ số hình thái là 1,40; đơn vị Haugh đạt 91,67; chỉ số lòng đỏ là 0,45; chỉ số lòng trắng là 0,09; tỷ lệ lòng đỏ là 33,73%; tỷ lệ vỏ là 10,43% và dày vỏ là 0,38mm. Vịt TB có KLT là 71,23 g/quả, chỉ số hình thái là 1,42; đơn vị Haugh đạt 91,46; chỉ số lòng đỏ là 0,44; chỉ số lòng trắng là 0,10; tỷ lệ lòng đỏ là 34,89%; tỷ lệ vỏ là 11,27% và độ dày vỏ là 0,37mm. Các chỉ tiêu trên đều đạt chỉ tiêu chất lượng trứng giống, các chỉ số lòng trắng và chỉ số lòng đỏ đều đạt cao, chỉ số hình thái nằm trong khoảng trứng ấp nở cho phép (Brandsch và Biilchel, 1978).

Kết quả nghiên cứu của Nguyễn Thị Minh (2001) cho thấy KLT của vịt Cỏ màu cánh sè là 64,40g; vịt Khaki Campbell là 66,80-68,30g (Nguyễn Thị Bạch Yến, 1997); vịt Triết Giang của Trung Quốc là 58,42g (Trần Thanh Vân, 1998). Như vậy, KLT trong nghiên cứu này cao hơn so với các nghiên cứu trên. So sánh với kết quả nghiên cứu của Nguyễn Thị Minh (2001), độ dày vỏ trứng của vịt Cỏ thế hệ 4 là 0,342mm, vịt Biển hướng trứng có độ dày tương đương.

Bảng 3. Chất lượng trứng vịt Biển (Mean±SE)

Chi tiêu	BT (n=35)	TB (n=35)
KL trứng (g)	70,88±0,39	71,23±0,46
CSHT	1,40±0,01	1,42±0,02
Đơn vị Haugh	91,67±0,67	91,46±0,56
CS lòng đỏ	0,45±0,01	0,44±0,01
CS lòng trắng	0,09±0,01	0,10±0,02
KL lòng đỏ (g)	23,74±0,26	24,92±0,19
TL lòng đỏ (%)	33,73	34,89
KL lòng trắng (g)	39,3±0,56	38,46±0,46
TL lòng trắng (%)	55,84	53,84
KL vỏ (g)	7,34±0,06	8,05±0,13
TL vỏ (%)	10,43	11,27
Độ dày vỏ (mm)	0,38±0,006	0,37±0,004
Màu lòng đỏ	13,11±0,08	13,10±0,03

3.4. Kết quả ấp nở của trứng vịt Biển hướng trứng

Trứng đem vào ấp được lặp lại 3 lần (38, 39 và 40 tuần tuổi). Kết quả ấp nở trứng vịt thí nghiệm được trình bày qua bảng 4 cho thấy TL trứng có phôi của vịt Biển hướng trứng đạt cao: vịt BT đạt 95,38% và vịt TB đạt 94,87%. Tỷ lệ nở/trứng có phôi đạt 90,21% đối với trứng BT và 89,59% đối với TB. Số vịt con loại 1/số vịt con nở ra của BT và TB đạt 97,26 và 96,18%. Tỷ lệ nở/tổng trứng ấp của BT và TB là 86,03 và 84,99%. Tỷ lệ nở/trứng có phôi của vịt CV2000 khi nuôi tại trại Vigova dao động 79,40-85,50% (Nguyễn Văn Bắc, 2005). Giống vịt Cò màu cánh sè được chọn lọc qua 6 thế hệ có tỷ lệ nở/trứng có phôi là 91,02% (Nguyễn Thị Minh, 2001). Tỷ lệ nở/trứng có phôi của vịt Khaki Campbell đạt 81,30-84,70% (Nguyễn Thị Bạch Yến, 1997). Như vậy, các kết quả nghiên cứu này của chúng tôi cao hơn.

Nguyễn Đức Trọng và ctv (2009), cho biết vịt Triết Giang, vịt Cò và tổ hợp lai giữa vịt Triết Giang và Cò tỷ lệ trứng có phôi của vịt Triết Giang là 94,87%, vịt Cò 93,04% và tổ hợp lai TTC (3/4 Triết Giang, 1/4 Cò) đạt 96,57%. Như vậy, kết quả nghiên cứu trên vịt BT, TB là thấp hơn so với vịt TTC và cao hơn kết quả trên vịt Triết Giang, vịt Cò. Kết quả nở của vịt Biển hướng trứng nuôi tại Trung tâm Nghiên cứu Vịt Đại Xuyên là rất tốt, đây là những tính trạng có hệ số di truyền thấp, phụ thuộc

hiều vào điều kiện ngoại cảnh chứng tỏ quy trình ấp nở của Trung tâm Nghiên cứu Vịt Đại Xuyên là phù hợp.

Bảng 4. Kết quả ấp nở (Mean±SE, n=3/dòng)

Chi tiêu	BT	TB
Tổng trứng ấp (quả)	857±39,96	1.550±50,00
Trứng có phôi (quả)	817,33±36,90	1.470,67±52,60
TL trứng có phôi (%)	95,38	94,87
Số vịt con nở ra (con)	737,33±35,12	1.317,33±40,27
TL nở/trứng phôi (%)	90,21	89,59
TL nở/trứng ấp (%)	86,03	84,99
Số vịt con loại 1 (con)	717,00±30,45	1267,00±36,01
TL loại 1/số vịt nở (%)	97,26	96,18

4. KẾT LUẬN

Hai dòng vịt biển hướng trứng nuôi tại Trung tâm nghiên cứu vịt Đại Xuyên có năng suất sinh sản cao. Vịt dòng trống (BT) có tuổi đẻ là 19 tuần tuổi. Năng suất trứng đạt 281,68 quả/mái/52 tuần đẻ với tiêu tốn thức ăn 2,13kg thức ăn/10 quả trứng và KLT đạt 70,88 g/quả. Tương tự, các chỉ tiêu dòng mái vịt TB có tuổi đẻ là 20 tuần tuổi. Năng suất trứng đạt 272,55 quả/mái/52 tuần đẻ với TTTA là 2,23kg thức ăn/10 quả trứng và KLT đạt 71,23 g/quả.

Tỷ lệ vỏ của dòng vịt BT và TB lần lượt là 10,43 và 11,27%; tỷ lệ lòng đỏ là 33,73 và 34,89% và tỷ lệ lòng trắng là 55,84 và 53,84%. Các chỉ tiêu về chất lượng trứng của 2 dòng vịt Biển hướng trứng nằm trong khoảng trứng giống cho phép và đạt tiêu chuẩn trứng giống.

Tỷ lệ trứng có phôi của dòng vịt BT và TB lần lượt là 95,38 và 94,87%; tỷ lệ nở/trứng có phôi lần lượt là 90,21 và 89,59%; tỷ lệ nở/tổng trứng vào ấp là 86,03 và 84,99% và tỷ lệ vịt loại I là 97,26 và 96,18%. Nhìn chung, các chỉ tiêu về ấp nở của 2 dòng vịt Biển hướng trứng đều đạt cao.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Nguyễn Văn Bắc (2005). Nghiên cứu đặc điểm về khả năng sản xuất của vịt CV2000 nuôi tại trại giống Vigova và một số nông hộ tại thành phố Hồ Chí Minh. Luận án Tiến sĩ Nông nghiệp, Viện Chăn nuôi.
2. Brandsch và H. Biilchel (1978). Cơ sở của sự nhân giống và di truyền giống ở Gia cầm. Dịch bởi Nguyễn Chí Bảo, Nhà xuất bản KHKT. Trang: 7, 129-91.
3. Nguyễn Văn Duy và Nguyễn Thị Thúy Nghia (2015). Khai thác, phát triển nguồn gen vịt đặc sản: vịt Kỳ Lừa, Bầu Bền, Mốc và Đóm. BC kết quả khoa học công nghệ

- nhiệm vụ khai thác và phát triển nguồn gen cấp Nhà Nước năm 2012-2015, MS: NVQG-2012/11.
4. Lê Thị Mai Hoa, Nguyễn Văn Duy, Vương Thị Lan Anh, Văn Thị Chiêu và Mai Thu Hương (2020). Đặc điểm ngoại hình và khả năng sản xuất của vịt siêu nân TsN-15. Tạp chí NN&PTNT, chuyên đề KHCN chăn nuôi thủy cầm phục vụ tái cơ cấu ngành nông nghiệp, 10: 70-78.
 5. Nguyễn Thị Minh (2001). Nghiên cứu một số tính năng sản xuất và chỉ tiêu sinh lý, sinh hóa máu trong việc bảo tồn quỹ gen dòng vịt Cò màu cánh sè, Luận án tiến sỹ nông nghiệp. Viện Khoa học Kỹ thuật Nông nghiệp Việt Nam.
 6. Nguyễn Thị Minh, Nguyễn Đức Trọng và Hoàng Văn Tiệu (2007). Chọn lọc ổn định năng suất trứng của dòng vịt Cò C1, Tạp chí KHCN Chăn nuôi, 8(10.07): 23-39.
 7. Lê Thị Phiên, Nguyễn Đức Trọng và Hoàng Văn Tiệu (2006). Nghiên cứu Chọn lọc nâng cao năng suất trứng để tạo dòng vịt Khaiki Campbell, BCKH Viện Chăn nuôi năm 2006, Phần Giống vật nuôi: 370-73.
 8. Lê Thị Phiên, Nguyễn Đức Trọng và Hoàng Văn Tiệu (2011). Nghiên cứu xác định tỷ lệ protein thô thích hợp cho vịt CV2000 Layer nuôi tại Trung tâm Nghiên cứu Vịt Đại Xuyên. Tuyển tập các công trình nghiên cứu và chuyển giao TBKT chăn nuôi vịt - ngan. Trung tâm Nghiên cứu Vịt Đại Xuyên-Viện Chăn nuôi, trang: 329-34.
 9. Nguyễn Đức Trọng, Nguyễn Văn Duy, Hoàng Văn Tiệu, Vương Thị Lan Anh, Nguyễn Thị Thúy Nghĩa, Đông Thị Quyên và Đặng Thị Vui (2009). Đặc điểm ngoại hình và khả năng sản xuất của con lai giữa vịt Cò và vịt Triết Giang. BCKH Viện Chăn nuôi năm 2009, Phần Di truyền giống: 17-24.
 10. Nguyễn Đức Trọng, Nguyễn Văn Duy, Hoàng Văn Tiệu, Vương Thị Lan Anh, Đặng Thị Vui, Nguyễn Thị Thúy Nghĩa, Đông Thị Quyên, Vũ Hoàng Trung và Hoàng Văn Trường (2011). Đặc điểm ngoại hình và khả năng sản xuất của con lai giữa vịt Cò và vịt Triết Giang. Tạp chí KHCN Chăn nuôi, 33: 1-8.
 11. Vũ Hoàng Trung (2019). Chọn lọc nâng cao năng suất trứng của vịt Triết Giang và vịt TC. Luận án tiến sỹ, Viện Chăn nuôi.
 12. Trần Thanh Vân (1998). Nghiên cứu khả năng sản xuất của vịt Khaki Campbell và vịt lai F1 (KhakiCampbell x Cò) nuôi chăn thả tại Thái Nguyên. Luận án tiến sỹ. Viện Khoa học Kỹ thuật Nông nghiệp Việt Nam.
 13. Nguyễn Hồng Vĩ (2001). Nghiên cứu ảnh hưởng của phương thức nuôi khô và nuôi có nước tắm đến khả năng sản xuất của vịt Khaki Campbell. Luận án tiến sỹ nông nghiệp.
 14. Đoàn Văn Xuân, Nguyễn Đức Trọng và Hoàng Văn Tiệu (2011). Nghiên cứu khả năng sinh trưởng và sinh sản của các cặp lai giữa vịt Cò và vịt CV. 2000 Layer. Tuyển tập các công trình nghiên cứu và chuyển giao TBKT chăn nuôi vịt - ngan. Viện Chăn nuôi: 237-41.
 15. Nguyễn Thị Bạch Yến (1997). Một số đặc điểm di truyền và tính năng sản xuất của vịt Khaki Campbell qua 4 thế hệ nuôi thích nghi theo phương thức chăn thả. Luận án PTS khoa học nông nghiệp, Viện Khoa học Nông nghiệp Việt Nam.

CHỌN TẠO 2 DÒNG NGAN TỪ NGAN R41 NHẬP NỘI VÀ NGAN TRÂU BẢN ĐỊA

Trần Ngọc Tiến^{1*}, Tạ Thị Hương Giang¹, Nguyễn Quý Khiêm¹, Trần Thị Hà¹,
Đặng Thị Phương Thảo¹ và Nguyễn Thị Tâm¹

Ngày nhận bài báo: 25/7/2022 - Ngày nhận bài phản biện: 12/8/2022

Ngày bài báo được chấp nhận đăng: 25/8/2022

TÓM TẮT

Đề tài được triển khai tại Trung tâm nghiên cứu Gia cầm Thụy Phương, năm 2021-2022. Từ kết quả nghiên cứu bước đầu chọn tạo hai dòng ngan từ ngan R41 và ngan Trâu bản địa qua 3 thế hệ giai đoạn 2018-2021, tiếp tục nghiên cứu chọn tạo 2 dòng ngan mới được chọn tạo ở thế hệ tiếp theo nhằm khai thác tiềm năng di truyền và đánh giá mức độ ổn định về năng suất của chúng. Kết quả thu được: dòng trống RT1 có đặc điểm ngoại hình lúc 01 ngày tuổi toàn thân màu lông đen, cổ vàng chiếm tỷ lệ 95,60%, lúc trưởng thành toàn thân màu lông đen có đốm trắng, loang trắng ở cổ và đầu. Khối lượng 8 tuần tuổi ngan trống đạt 3.232,42g và ngan mái đạt 2.239,72g. Hệ số di truyền về khối lượng cơ thể là 0,33; tỷ lệ phôi đạt 95,02%; dòng mái RT2 có đặc điểm ngoại hình lúc 01 ngày tuổi toàn thân đen, cổ vàng chiếm tỷ lệ 92,97%. Lúc trưởng thành toàn thân màu lông đen, đốm trắng ở cổ và đầu. Năng suất trứng/mái/52 tuần đẻ đạt 112,26 quả. Hệ số di truyền về năng suất trứng là 0,33, tỷ lệ phôi 96,61%.

Từ khóa: Chọn tạo dòng ngan, ngan RT, khối lượng cơ thể, năng suất trứng.

¹ Trung tâm nghiên cứu Gia cầm Thụy Phương

* Tác giả liên hệ: TS. Trần Ngọc Tiến, TTNC Gia cầm Thụy Phương - Viện Chăn nuôi; P. Thụy Phương, Q. Bắc Từ Liêm, Hà Nội. Điện thoại: 0978729345; Email: trantienfeed@gmail.com.

ABSTRACT

Selecting two muscovy duck lines from R41 imported and Trau native muscovy duck

This study was carried out at Thuy Phuong Poultry Research Center, from 2021 to 2022. From the initial research results of selecting two muscovy duck lines (RT1 and RT2) based on imported muscovy duck (R41) and local muscovy duck (Trau) over 3 generations from 2018 to 2021, continuing to select these new muscovy duck lines in the next generation to promote genetic potential and assess the stability in productivity of these two lines. The results show that in the RT1 line, the feather is black with yellow neck accounted for 95.60% at 01 day old. At maturity, the whole iridescent and glossy feather is black with white spots and white patches on the neck and head. Body weight of 8 weeks old male was 3,232.42g and female was 2,239.72g. The heritability of body weight was 0.33; fertility rate was 95.02%. The RT2 line is similiary of feather color with RT1 but accounting for 92.97%. Egg yield/hen/52 weeks was 112.26 eggs. The heritability of egg yield was 0.33, the fertility rate was 96.61%.

Keywords: *Creating muscovy duck lines, RT muscovy duck, body weight, egg production.*

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Để đáp ứng được nhu cầu của sản xuất và thị hiếu của người tiêu dùng về giống ngan có màu lông đen, loang đen năng suất cao, chất lượng thịt thơm ngon, Trung tâm NCGC Thụy Phương đã triển khai thực hiện đề tài “Nghiên cứu chọn tạo 2 dòng ngan từ ngan R41 nhập nội và ngan Trâu Việt Nam” với mục tiêu tạo được 2 dòng ngan loang đen trong đó: dòng trống RT1 có khối lượng (KL) 8 tuần tuổi ngan trống đạt 3,00-3,20kg và ngan mái đạt 1,80-2,10kg và dòng mái RT2 có năng suất trứng (NST) >110 quả/mái/năm đẻ. Trong đó, ngan Trâu là giống ngan bản địa có màu lông đen tuyền, KL lúc 8 tuần tuổi ngan trống đạt 2.030-2.075g và mái đạt 1.262-1.267g; NST đạt 85,39 quả/mái/năm, chất lượng thịt thơm ngon (Nguyễn Quý Khiêm và ctv, 2021). Trong lúc đó, ngan R41 của Hãng Grimaud Frères có màu lông đen ánh xanh, cổ loang trắng, chân và mỏ xám đen, NST/mái/2 chu kỳ đạt 191,60 quả; KL lúc 77 ngày tuổi con trống đạt 4,80kg, tiêu tốn thức ăn (TTTA)/kg TKL 2,64kg; con mái đạt 2,80kg, có ưu điểm hơn so với các dòng ngan hiện có.

Kết quả bước đầu chọn tạo hai dòng ngan qua 3 thế hệ (TH) giai đoạn 2018-2021 cho thấy ngan RT1 có KL 8 tuần tuổi ở TH2 con trống là 3.126,63g và mái là 2.129,11g; NST/mái/52 tuần đẻ TH1 đạt 101,48 quả; TTTA/10 trứng 6,92kg; tỷ lệ phôi 94,81% và ngan RT2 có NST/mái/52 tuần đẻ ở TH1 là 108,38 quả;

TTTA/10 trứng 6,11kg; tỷ lệ phôi 97,01% (Trần Ngọc Tiến và ctv, 2021).

Nhằm đánh giá hết tiềm năng di truyền và mức độ ổn định về năng suất của 2 dòng ngan này, tiếp tục nghiên cứu chọn tạo 2 dòng ngan mới được chọn tạo ở TH tiếp theo.

2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng, địa điểm và thời gian

Trên 2 đàn ngan RT1 và RT2 ở TH3 nuôi tại Trung tâm Nghiên cứu Gia cầm Thụy Phương, từ năm 2021 đến năm 2022.

2.2. Phương pháp

Đặc điểm ngoại hình: Chọn lọc màu sắc lông điển hình trong đàn tại các thời điểm: 1 ngày tuổi, lúc 8 và 24 tuần tuổi bằng phương pháp quan sát bằng mắt thường.

Khả năng sinh trưởng (chọn lọc lúc 8 tuần tuổi): Đối với dòng trống, 8 tuần tuổi cân từng cá thể, chọn các cá thể có KL từ trên cao xuống. Đối với dòng mái: chọn lọc bình ổn, khoảng chọn lọc $X_{tb} \pm 230g$, ưu tiên cá thể có NST mái mẹ cao.

Năng suất sinh sản: theo dõi cá thể về NST từ đẻ đầu đến 38 tuần tuổi: dòng trống chọn lọc bình ổn ($X_{tb} \pm 5$ quả, đủ 200 mái); dòng mái chọn lọc theo NST từ cao xuống đến đủ 200 mái. Mỗi dòng xây dựng 40 gia đình (1 trống 5 mái/gia đình) lấy trứng thay đàn cho thế hệ sau.

Chế độ chăm sóc nuôi dưỡng, chế độ dinh dưỡng: Ngan sinh sản được nuôi theo quy

trình chăm sóc, nuôi dưỡng, thú y vệ sinh phòng bệnh của Trung tâm Nghiên cứu Gia cầm Thụy Phương, có tham khảo thêm quy trình chăm sóc nuôi dưỡng ngan R41 của Hãng Grimaud Frères.

Bảng 1. Chế độ dinh dưỡng nuôi ngan sinh sản

Chỉ tiêu	1-3	4-10	11-20	21-26	27-KT
ME (kcal/kgTA)	2.900	2.850	2.800	2.700	2.850
Protein thô (%)	20,00	18,50	14,50	16,00	18,00
Canxi (%)	1,20	1,00	0,90	0,10	3,20
Phospho (%)	0,60	0,50	0,45	0,50	0,70
Methionine (%)	0,50	0,50	0,40	0,40	1,00
Lyzin (%)	1,00	1,00	0,80	0,70	0,50

Đặc điểm ngoại hình, tỷ lệ nuôi sống (TLNS, %), KL (g), tuổi thành thực sinh dục (ngày), tỷ lệ đẻ (TLĐ, %), năng suất trứng (NST, quả), TTTA/10 trứng (kg), các chỉ tiêu áp nỏ được xác định bằng phương pháp thường quy trong chăn nuôi gia cầm (Bùi Hữu Đoàn và ctv, 2011).

2.4. Xử lý số liệu

Số liệu được thu thập và tổng hợp trên chương trình Excel 2010. So sánh các chỉ tiêu sinh trưởng và sinh sản áp dụng mô hình tuyến tính tổng quát GLM trên phần mềm Minitab16 (2011). Hiệu quả chọn lọc (Re) được tính theo công thức: $Re = i\delta_p h^2$, trong đó: *i* là cường độ chọn lọc, δ_p là độ lệch chuẩn và h^2 là hệ số di truyền. Tham số di truyền được ước tính bằng phương pháp REML sử dụng phần mềm thống kê VCE6. Đánh giá các dòng theo kiểu hình thông qua giá trị kiểu hình của các tính trạng năng suất, hiệu quả chọn lọc mong đợi.

3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Dòng ngan trống RT1

Đặc điểm ngoại hình dòng trống ngan RT1 lúc 01 ngày tuổi là toàn thân đen, cổ vàng chiếm tỷ lệ 95,60%; lúc trưởng thành toàn thân màu lông đen có đốm trắng, loang trắng ở cổ và đầu.

Tỷ lệ nuôi sống ngan RT1 ở TH3 giai đoạn ngan con (1-8 tuần tuổi) đạt 95,20-96,00%, giai đoạn 9-24 tuần tuổi TLNS đạt trên 95%, tương đương với kết quả theo dõi ở các TH

trước chúng tỏ đàn ngan có sức sống tốt, phù hợp với khí hậu và điều kiện chăn nuôi ở Việt Nam.

Tiêu tốn thức ăn giai đoạn 1-8 tuần tuổi của ngan trống RT1 là 7,16kg và ngan mái 5,15kg; tương tự ở giai đoạn 9-24 tuần tuổi đạt 20,28kg và 11,50kg. Mức tiêu tốn này cũng tương đương với kết quả theo dõi ở các TH trước đó. Trần Ngọc Tiến và ctv (2021) cho biết TTTA giai đoạn 1-8 tuần tuổi của ngan trống RT1 là 7,02-7,15kg và ngan mái 5,02-5,14kg; giai đoạn 9-24 tuần tuổi tương tự đạt 20,02-20,16kg và 11,25-11,46kg. So với mức TTTA của một số dòng ngan chọn tạo khác, Tạ Thị Hương Giang và ctv (2020) cho biết TTTA của ngan NTP1 giai đoạn 1-8 tuần tuổi, ngan trống 7,44-7,49kg và ngan mái là 6,01-6,07kg. Như vậy, TTTA ngan trống RT1 giai đoạn này thấp hơn so với ngan trống NTP1 0,29-0,33kg và ngan mái tiêu tốn thấp hơn 0,86-0,92kg.

Bảng 2. Tỷ lệ nuôi sống và TTTA theo tuổi

Giai đoạn	Chỉ tiêu	Trống	Mái
1-8 tuần tuổi	Số lượng (con)	400	750
	TL nuôi sống (%)	96,00	95,20
	TTTA/con (kg)	7,16	5,15
9-24 tuần tuổi	Số lượng (con)	112	358
	TL nuôi sống (%)	96,55	96,50
	TTTA/con (kg)	20,28	11,50

Khối lượng ngan trống lúc 8 tuần tuổi đạt 3.232,42g, ngan mái đạt 2.239,72g; đàn ngan phát triển đồng đều với hệ số biến dị về KL ngan trống 8,24% và ngan mái 9,59%. Trần Ngọc Tiến và ctv (2021) cho biết ở THXP, KL ngan trống RT1 đạt 2.922,87g và mái đạt 1.937,57g. Như vậy, qua 3 TH chọn tạo, KL ngan trống tăng hơn so với THXP 309,64g và ngan mái cao hơn THXP 302,15g. So với giống ngan Trâu bản địa là nguồn nguyên liệu chọn tạo, theo nghiên cứu của Nguyễn Quý Khiêm và ctv (2021) cho biết lúc 8 tuần tuổi KL ngan trống đạt 2.075,87g; mái đạt 1.267,37g thì KL ngan RT1 cao hơn. So với dòng ngan năng suất cao, Tạ Thị Hương Giang và ctv (2020) cho biết KL ngan trống NTP1 ở TH2 lúc 8 tuần tuổi đạt 3.214,86g và mái đạt 2.203,04g thì ngan RT1 có KL đạt tương đương.

Bảng 3. Khối lượng gan chọn lọc 8 tuần tuổi

Tính biệt	Chỉ tiêu	Kết quả
Trống	n (con)	384
	KL (g)	3.232,42
	CV (%)	8,24
	$h^2 \pm SE$	0,33 \pm 0,02
	Re (g)	77,88
Mái	n (con)	714
	KL (g)	2.239,72
	CV (%)	9,59
	$h^2 \pm SE$	0,33 \pm 0,02
	Re (g)	9,81

Hệ số di truyền (HSDT) về KL gan RT1 là 0,33 \pm 0,02. Báo cáo kết quả nghiên cứu trước cho biết ở TH1 HSDT về KL gan RT1 là 0,45 \pm 0,03; tương tự ở TH2 là 0,38 \pm 0,02. Như vậy, HSDT về KL gan RT1 có xu hướng giảm dần qua các TH. Đặc biệt, HSDT có mức độ ổn định cao thể hiện ở sai số chuẩn của HSDT thấp (\pm 0,02) đã giải thích được sự ổn định của 2 dòng gan được chọn lọc này. Phùng Đức Tiến và ctv (2011) cho biết HSDT về KL của gan V71 và VS1 ở TH4 đạt 0,34 và 0,39, thấp hơn gan RT1. Hoàng Văn Tiệu và ctv (2008) cho biết HSDT về KL 8 tuần tuổi gan V51 và V71 ở TH3 lần lượt đạt 0,48 và 0,34 và hiệu quả chọn lọc mong đợi (Re) của gan V51 trống đạt 94,14g và mái đạt 41,40g; gan V71 trống đạt 68,82g, mái đạt 36,07g.

Kết quả đánh giá về chỉ tiêu sinh sản ở bảng 4 cho thấy, tuổi đẻ gan RT1 là 197 ngày, tương đương với kết quả theo dõi ở các TH trước và tương đương với gan V51 và V71 là 197-198 ngày (Hoàng Văn Tiệu và ctv, 2010). Đàn gan vào đẻ có độ đồng đều cao về KL. So với kết quả nghiên cứu ở các TH trước, KL gan mái lúc vào đẻ đã tăng hơn 58,00-69,66g (Trần Ngọc Tiến và ctv, 2021).

Bảng 4. Một số chỉ tiêu về sinh sản

Chỉ tiêu	TB	CV (%)
Tuổi vào đẻ (ngày)	197	
KLCT lúc vào đẻ (g)	2.796,33	7,92
KLT lúc đẻ 5% (g)	69,84	6,37
KL lúc 38 tuần tuổi (g)	2.994,67	7,35
KLT lúc 38 tuần tuổi (g)	80,90	6,09

Ở thời điểm 38 tuần tuổi (tt), KL gan

mái RT1 đạt 2.994,67g và KLT đạt 80,90g. Tạ Thị Hương Giang và ctv (2020) cho biết ở thời điểm 38 tuần tuổi, KLT gan NTP1 đạt 81,14-81,17g. Như vậy, trứng gan RT1 đạt tương đương với trứng gan NTP1 chọn tạo.

Kết thúc 38tt (Bảng 5), NST đạt 31,86 quả và kết thúc 52 tuần đẻ (tđ), NST đạt 101,93 quả; TTTA/10 quả trứng là 6,99kg. Kết quả này cũng tương đương với kết quả theo dõi ở các TH trước đã công bố ở TH1, NST đạt 100,34-101,48 quả và TTTA/10 quả trứng là 6,92-7,04kg (Trần Ngọc Tiến và ctv, 2021).

Bảng 5. Một số chỉ tiêu năng suất sinh sản

Thời điểm	Chỉ tiêu	Kết quả
Kết thúc 38tt	Tỷ lệ đẻ (%)	45,51
	NST (quả)	31,86
	Tỷ lệ đẻ (%)	28,00
Kết thúc 52tđ	NST (quả)	101,93
	TTTA/10 trứng (kg)	6,99

3.2. Dòng gan mái RT2

Dòng gan mái RT2 có màu lông lúc 01 ngày tuổi toàn thân đen, cổ vàng chiếm tỷ lệ 92,97% và lúc trưởng thành toàn thân màu lông đen, đốm trắng ở cổ và đầu.

Bảng 6. TLNS và TTTA theo giai đoạn tuổi

Giai đoạn	Chỉ tiêu	Trống	Mái
1-8 tuần tuổi	Số lượng (con)	500	1.200
	TLNS (%)	97,00	97,50
	TTTA/con (kg)	6,21	4,25
9-24 tuần tuổi	Số lượng (con)	200	710
	TLNS (%)	96,48	97,62
	TTTA/con (kg)	19,57	11,39

Kết quả theo dõi tại bảng 6 cho thấy TLNS gan RT2 các giai đoạn đều đạt cao, cụ thể giai đoạn gan con (1-8 tuần tuổi) đạt 97,00-97,50%; giai đoạn 9-24 tuần tuổi đạt 96,48-97,62%. TTTA ở cả 2 giai đoạn đều tương đương với kết quả theo dõi ở các TH trước. Trần Ngọc Tiến và ctv (2021) cho biết ở 3 TH đầu chọn tạo, TTTA giai đoạn 1-8 tuần tuổi gan trống là 6,22-6,27kg và gan mái là 4,24-4,28kg. Hoàng Văn Tiệu và ctv (2010) cho biết TTTA giai đoạn 1-8 tuần tuổi của 3 dòng gan mái V52, V72 và VS2 ở TH3 gan trống đạt 6,80; 7,68 và 7,82kg; tương ứng ở gan mái là

5,97; 6,58 và 6,13kg. Như vậy, TTTA giai đoạn này ngan RT2 thấp hơn so với ngan V52, V72 và VS2.

Giai đoạn 9-24 tuần tuổi, đàn ngan được ăn theo chế độ ăn hạn chế để đảm bảo phát triển tốt thành thực về tính biệt theo quy trình chăn nuôi ngan của Trung tâm NCGC Thụy Phương. TTTA/con giai đoạn này ngan trống đạt 19,57kg và mái đạt 11,39kg.

Bảng 7. Khối lượng chọn lọc lúc 8 tuần tuổi

Tính biệt	Chỉ tiêu	Kết quả
Trống	n (con)	485
	KL (g)	2.603,81
	CV (%)	10,56
	S (g)	35,89
Mái	n (con)	1.165
	KL (g)	1.607,89
	CV (%)	13,51
	S (g)	11,03

Ngan RT2 chọn lọc định hướng theo NST cao vì vậy thời điểm 8tt KL được chọn lọc theo hướng bình ổn: ngan trống đạt 2.603,81g và mái đạt 1.607,89g. Theo báo cáo kết quả bước đầu nghiên cứu chọn tạo 2 dòng ngan này, Trần Ngọc Tiến và ctv (2021) cho biết KL lúc 8tt ở các TH trước ngan trống đạt 2.610,22-2.622,09g; ngan mái 1.612,34-1.614,80g. Đàn ngan ổn định và đồng đều thể hiện qua hệ số biến dị khá thấp (ngan trống 10,56% và ngan mái 13,51%).

Theo dõi một số chỉ tiêu sinh sản của ngan RT2 (Bảng 8) cho thấy ngan có tuổi đẻ đầu là 185 ngày, so với dòng trống RT1 sớm hơn 12 ngày, KLT ở thời điểm này đạt 67,22-67,86g. Hoàng Văn Tiệu và ctv (2010) cho biết tuổi đẻ ngan V52 là 202-205 ngày; ngan V72 203-206 ngày và ngan VS2 là 199-202 ngày; KLT đạt lần lượt 69,36; 69,99 và 70,02g. Như vậy, ngan RT2 có tuổi đẻ sớm hơn ngan V52, V72 và VS2 từ 14-21 ngày, KLT thời điểm này thấp hơn 1,86-2,57g. Tạ Thị Hương Giang và ctv (2020) cho biết ngan NTP2 có tuổi đẻ là 190-192 ngày, KL ngan mái lúc vào đẻ đạt 2.600,67-2.685,00g. Như vậy, ngan RT2 có tuổi vào đẻ muộn hơn ngan NTP2 từ 5-7 ngày, KL lúc đẻ 5% thấp hơn 140-225g.

Bảng 8. Một số chỉ tiêu sinh sản

Chỉ tiêu	Mean	CV (%)
Tuổi vào đẻ (ngày)	185	
KL lúc đẻ 5% (g)	2.460,33	6,48
KLT lúc đẻ 5% (g)	67,50	7,25
KL lúc 38tt (g)	2.735,00	6,98
KLT lúc 38tt (g)	78,35	6,50

Lúc 38 tuần tuổi, KL ngan mái đạt 2.735,00g và KLT đạt 78,35g, đàn ngan sinh sản có độ đồng đều cao với hệ số biến dị về KL thấp (6,98%). Các chỉ tiêu này đều đạt tương đương với các kết quả theo dõi ở các TH trước. Hoàng Văn Tiệu và ctv (2010) cho biết KLT ngan V52; V72 và VS2 lúc 38 tuần tuổi ở TH3 đạt lần lượt 79,70; 80,12 và 80,34g. Như vậy, KLT ngan RT2 thấp hơn 1,35-1,99g ở cùng thời điểm.

Kết quả chọn lọc NST ngan RT2 (Bảng 9) cho thấy ngan RT2 chọn lọc nâng cao NST, vì vậy phải chọn lọc khắt khe để lựa chọn những cá thể ngan mái có NST cao làm đàn hạt nhân để tạo TH sau. Tỷ lệ chọn lọc là 42,74% chọn được đàn hạt nhân có NST cao hơn 5,98 quả so với đàn quần thể kỳ vọng sẽ tạo được đàn ngan TH sau có NST cao hơn.

Năng suất trứng đàn ngan đạt 37,24 quả. Báo cáo của Trần Ngọc Tiến và ctv (2021) cho biết ở THXP, NST ngan RT2 đạt 34,39 quả. Như vậy, qua 3 TH chọn lọc, NST ngan RT2 đã tăng 2,85 quả. Tuy nhiên, kết quả theo dõi cho biết hệ số biến dị (CV) về NST vẫn còn khá cao (18,20%) cần tiếp tục chọn lọc ổn định về NST nhằm tạo ra đàn ngan sinh sản có độ đồng đều cao về năng suất để phát triển vào sản xuất.

Bảng 9. Kết quả chọn lọc năng suất trứng

Chỉ tiêu	Kết quả
Số lượng (con)	585
Năng suất trứng (quả)	37,24
Hệ số biến dị (CV, %)	18,20
Tỷ lệ chọn lọc (%)	42,74
Ly sai chọn lọc (quả)	5,98
Hệ số di truyền ($h^2 \pm SE$)	0,33 \pm 0,01
Hiệu quả chọn lọc Re (quả)	1,92

Hệ số di truyền về NST là 0,33 \pm 0,01. Báo cáo phân tích HSDT về NST của ngan RT2 cho biết kết quả ở TH1 là 0,38 và TH2 là 0,35. Như vậy, qua các TH chọn lọc, HSDT về NST có xu

hướng giảm dần, kết quả này là phù hợp với quy luật khi chọn lọc. Theo sự phân cấp về hệ số di truyền thì tính trạng NST gà GT4 trong nghiên cứu thuộc nhóm tính trạng có HSDT trung bình, đặc biệt là sai số chuẩn của HSDT thấp ($\pm 0,01$) chứng tỏ mức độ ổn định cao về NST của đàn ngan được chọn lọc. Nghiên cứu của Hoàng Văn Tiệu và ctv (2010) cho biết HSDT về NST/mái/10 tuần đẻ của ngan V72 và VS2 ở TH3 đạt lần lượt 0,28 và 0,30.

Kết quả của việc chọn lọc NST ở TH3, TLĐ trung bình đến 38 tuần tuổi 44,36%. Tính đến hết 52 tuần đẻ, NST/mái đẻ đạt 112,26 quả, TTTA/10 trứng 5,99kg. Báo cáo của Trần Ngọc Tiến và ctv (2021) ở THXP ngan RT2 có NST/mái/52 tuần đẻ đạt 106,21 quả, TTTA/10 trứng 6,31kg. Như vậy, qua 3 TH chọn lọc, NST đã tăng 6,05 quả và TTTA/10 trứng giảm 0,32kg.

Bảng 10. Năng suất sinh sản, TTTA/10 trứng

Thời điểm	Chỉ tiêu	Kết quả
Đến 38 tuần tuổi	Tỷ lệ đẻ (%)	44,36
	NST (quả)	37,24
	TTTA/10 quả (kg)	4,21
Đến 52 tuần đẻ	Tỷ lệ đẻ (%)	30,84
	NST (quả)	112,26
	TTTA/10 quả (kg)	5,99

Hai dòng ngan chọn tạo có TL phôi cao (95,02-96,61%) và TL nở/phôi (83,67-84,55%). Hoàng Văn Tiệu và ctv (2010) cho biết ngan dòng V52; V72 và VS2 ở TH3 có TL phôi là (93,05-95,72%) và TL nở/phôi (85,33-85,70%). Như vậy, TL phôi của 2 dòng ngan RT này tương đương với ngan V52; V72 và VS2.

Bảng 11. Kết quả ấp nở của 2 dòng ngan

Các chỉ tiêu	RT1	RT2
Trứng ấp (quả)	27.890	60.635
Tỷ lệ phôi (%)	95,02	96,61
Số ngan nở (con)	22.405	49.015
Ngan loại 1 (con)	21.500	46.850
TL nở/trứng ấp (%)	80,33	80,84
Tỷ lệ nở/phôi (%)	84,55	83,67

4. KẾT LUẬN

Chọn tạo 2 dòng ngan RT1 và RT2 TH3 thu được kết quả khả quan: dòng trống RT1 lúc 01 ngày tuổi toàn thân đen, cổ vàng chiếm

95,60% và lúc trưởng thành toàn thân màu lông đen có đốm trắng, loang trắng ở cổ và đầu. Khối lượng 8 tuần tuổi ngan trống đạt 3.232,42g và ngan mái đạt 2.239,72g. Hệ số di truyền về KL là 0,33 và tỷ lệ phôi 95,02% và dòng mái RT2 lúc 01 ngày tuổi toàn thân đen, cổ vàng chiếm 92,97% và trưởng thành toàn thân màu lông đen, đốm trắng ở cổ và đầu. Năng suất trứng/mái/52 tuần đẻ đạt 112,26 quả. Hệ số di truyền về NST là 0,33 và tỷ lệ phôi 96,61%.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bùi Hữu Đoàn, Nguyễn Thị Mai, Nguyễn Thanh Sơn và Nguyễn Huy Đạt (2011). Các chỉ tiêu nghiên cứu dùng trong chăn nuôi gia cầm. NXB Nông nghiệp, Hà Nội.
2. Tạ Thị Hương Giang, Trần Ngọc Tiến, Nguyễn Quý Khiêm, Nguyễn Thị Nga, Phạm Thùy Linh, Phạm Thị Kim Thanh, Trần Thị Hà, Đặng Thị Phương Thảo, Đỗ Thị Nhung và Nguyễn Thị Tâm (2020). Chọn tạo 2 dòng ngan NTP năng suất cao qua 2 thế hệ. BCKH Trung tâm NCGC Thụy Phương: 120-27.
3. Grimaud freres sélection (1995). La corbière 49450 Roussay. Rearing guide muscovy ducks young breeders.
4. Nguyễn Quý Khiêm, Phạm Thùy Linh, Trần Thị Hà, Phạm Thị Kim Thanh, Tạ Thị Hương Giang, Đặng Thị Phương Thảo, Đỗ Thị Nhung và Nguyễn Thị Tâm (2021). Chọn lọc đàn hạt nhân ngan Trâu qua 2 thế hệ. Tạp chí KHKT Chăn nuôi, 273: 36-40.
5. Phùng Đức Tiến, Trần Thị Cương, Vũ Thị Thảo, Tạ Thị Hương Giang, Trần Thị Hà, Nguyễn Thị Kim Cúc và Nguyễn Quyết Thắng (2011). Kết quả chọn lọc một số dòng ngan giá trị kinh tế cao TH4 và TH5. Tuyển tập công trình nghiên cứu KHCN Chăn nuôi gia cầm 2009-2019. NXB Chính trị Quốc gia Sự thật: 232-44.
6. Trần Ngọc Tiến, Nguyễn Thị Nga, Tạ Thị Hương Giang, Nguyễn Quý Khiêm, Phạm Thùy Linh, Phạm Thị Kim Thanh, Trần Thị Hà, Lê Xuân Sơn, Đặng Thị Phương Thảo, Nguyễn Thị Tâm và Nguyễn Thị Quê (2021). Kết quả bước đầu chọn tạo 2 dòng ngan từ ngan R41 nhập nội và ngan Trâu bản địa qua 2 thế hệ. Tạp chí KHKT Chăn nuôi, 273: 36-40.
7. Hoàng Văn Tiệu, Phùng Đức Tiến, Trần Thị Cương, Lê Thị Nga, Vũ Thị Thảo, Nguyễn Ngọc Dung, Nguyễn Thị Lành, Nguyễn Mạnh Hùng, Phạm Đức Hồng, Nguyễn Thị Nga và Nguyễn Liên Hương (2008). Nghiên cứu chọn lọc tạo một số dòng ngan giá trị kinh tế cao. Tuyển tập các công trình nghiên cứu KHCN Chăn nuôi gia cầm an toàn thực phẩm và môi trường. NXB Nông nghiệp: 270-79.
8. Hoàng Văn Tiệu, Phùng Đức Tiến, Trần Thị Cương, Vũ Thị Thảo, Lê Thị Nga, Tạ Thị Hương Giang, Phạm Đức Hồng và Trần Thị Hà (2010). Chọn tạo một số dòng ngan giá trị kinh tế cao. Tuyển tập công trình nghiên cứu KHCN Chăn nuôi gia cầm 2009-2019. NXB Chính trị Quốc gia Sự thật: 219-31.

KHẢ NĂNG SẢN XUẤT CỦA NGAN BỐ MẸ (TRỐNG NTP1VS1 VÀ MÁI NTP2VS2)

Tạ Thị Hương Giang^{1*}, Trần Ngọc Tiến¹, Nguyễn Quý Khiêm¹, Vũ Đức Cảnh¹, Phạm Thị Xuân¹,
Phạm Thị Kim Thanh¹, Trần Thị Hà¹, Đặng Thị Phương Thảo¹, Phạm Thị Huệ¹, Nguyễn Thị Tâm¹,
Nguyễn Thị Minh Hằng¹ và Nguyễn Thị Yến¹

Ngày nhận bài báo: 25/8/2022 - Ngày nhận bài phản biện: 12/9/2022

Ngày bài báo được chấp nhận đăng: 26/9/2022

TÓM TẮT

Thí nghiệm được thực hiện tại Trạm nghiên cứu chăn nuôi Thủy cầm Cẩm Bình - Trung tâm nghiên cứu Gia cầm Thụy Phương, bằng phương pháp lai kinh tế giữa ngan NTP1 với VS1 và ngan NTP2 với VS2 nhằm đánh giá khả năng sản xuất của ngan bố mẹ (♂NTP1VS1 và ♀NTP2VS2). Kết quả nghiên cứu cho thấy: tỷ lệ nuôi sống của ngan lai 2 dòng (trống NTP1VS1 x mái NTP2VS2) giai đoạn ngan con, ngan hậu bị đạt cao; khối lượng cơ thể 8 tuần tuổi ngan trống đạt 2.794,17g và ngan mái đạt 1.686,67g. Kết thúc 24 tuần tuổi, khối lượng ngan trống đạt 4.788,67g và mái đạt 2.485,00g. Tiêu tốn thức ăn ngan trống 29,40kg và mái 13,34kg. Tuổi đẻ 5% là 191 ngày, khối lượng ngan mái lúc vào đẻ đạt 2.585,83g; khối lượng trứng là 67,67g; lúc 38 tuần tuổi khối lượng ngan mái đạt 2.789,17g; khối lượng trứng 80,68g. Năng suất trứng/mái/chu kỳ 1 (28 tuần đẻ) đạt 111,64 quả, năng suất trứng/mái/năm (40 tuần đẻ) đạt 152,78 quả; tỷ lệ đẻ trung bình/năm đạt 54,56%; tỷ lệ phôi đạt 94,09%; tỷ lệ nở/tổng trứng ấp đạt 81,69%.

Từ khóa: Ngan bố mẹ, khối lượng, tỷ lệ đẻ, năng suất trứng.

ABSTRACT

Production of Muscovyduck parental stock (NTP1VS1 x NTP2VS2)

The experiment was carried out at Cam Binh Aquatic Poultry Breeding Station - Thuy Phuong Poultry Research Center, by economic crossbreeding method between NTP1 muscovyduck with VS1 and NTP2 with VS2 to evaluate the production ability of broodstock (♂NTP1VS1 and ♀NTP2VS2). The results showed that the survival rate of the crossbred muscovy duck (NTP1VS1 male x NTP2VS2 female) stage, gilts is high; the body weight 8 weeks of the male muscovy duck was 2,794.17g and the female's was 1,686.67g. At the end of 24 weeks, the body weight reached 4,788.67 and 2,485.00g, respectively. Feed intake/animal was 29.40kg and 13.34kg. The age of laying 5% was 191 days, the body weight of the ducks at laying was 2,585.83g; egg weight 67.67g, at 38 weeks old duck body weight reached 2,789.17g and egg weight 80.68g. Egg yield/hen/28 weeks of laying reached 111.64 eggs; Egg yield/hen/40 weeks of laying reached 152.78 eggs, average birth rate on year reached 54.56%; the rate of embryos reached 94.09%; and hatching rate/total hatched eggs reached 81.69%.

Keywords: Muscovyduck Parental stock, body weight, laying rate, egg yield.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Hai dòng ngan VS1 và VS2 được Trung tâm nghiên cứu Gia cầm Thụy Phương nghiên cứu chọn tạo ra từ ngan R71 và 2 dòng ngan NTP1 và NTP2 được tạo ra từ ngan R71SL ông bà nhập nội. Trong đó, ngan VS1 và NTP1 là

dòng trống có khối lượng (KL) lớn: ngan VS1 kết thúc 8 tuần tuổi con trống đạt 3.329,72g và con mái đạt 2.327,60g; ngan NTP1 con trống đạt 3.408,33g và con mái đạt 2.311,15g. Ngan NTP2 và VS2 là dòng mái có khả năng sinh sản cao: năng suất trứng (NST) đạt 109-110 quả/chu kỳ 1, tỷ lệ phôi 93-95%, tỷ lệ nở 81-82%. Từ 2 dòng mái NTP2 và VS2 tạo ngan mái mẹ NTP2VS2 và từ 2 dòng trống NTP1 và VS1 tạo ngan trống bố NTP1VS1 với mục đích tạo con lai 4 dòng có năng suất thịt cao

¹ Trung tâm Nghiên cứu Gia cầm Thụy Phương

* Tác giả liên hệ: ThS. Tạ Thị Hương Giang, Trung tâm nghiên cứu Gia cầm Thụy Phương - Thôn Tân Phong, Phường Thụy Phương, Quận Bắc Từ Liêm; Điện thoại: 0977427200; Email: huonggiangthuycam@gmail.com

DI TRUYỀN - GIỐNG VẬT NUÔI

dựa vào bản chất của các dòng và khai thác tối đa ưu thế lai giữa chúng. Đề tài “Khả năng sản xuất của ngan bố mẹ (trống NTP1VS1 x mái NTP2VS2)” được thực hiện nhằm đánh giá khả năng sản xuất của ngan lai 2 dòng NTP1VS1 và NTP2VS2 nuôi sinh sản.

2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng, địa điểm và thời gian

Thí nghiệm (TN) được thực hiện trên

ngan NTP2, VS2, NTP1VS1 và NTP2VS2, tại Trạm nghiên cứu chăn nuôi Thủy cầm Cẩm Bình thuộc Trung tâm nghiên cứu Gia cầm Thụy Phương, từ tháng 02/2021 đến tháng 8/2022.

2.2. Phương pháp

Sử dụng phương pháp phân lô so sánh theo mô hình ngẫu nhiên hoàn toàn một nhân tố (CRD). Bố trí 3 lô TN và lặp lại 3 lần.

Sơ đồ bố trí thí nghiệm cụ thể như sau:

Bảng 1. Sơ đồ bố trí thí nghiệm

Chỉ tiêu	NTP2	VS2	NTP2VS2
Công thức lai	♂NTP2x♀NTP2	♂VS2x♀VS2	♂NTP1VS1x♀NTP2VS2
Ngan 01 NT (con)	30♂ + 100♀	30♂ + 100♀	30♂ + 100♀
Số lần lặp lại	3	3	3
Tổng số (con)	90♂ + 300♀	90♂ + 300♀	90♂ + 300♀

Chăm sóc và chế độ dinh dưỡng: Áp dụng theo Quy trình chăn nuôi ngan của Trung tâm nghiên cứu Gia cầm Thụy Phương theo từng dòng với chế độ dinh dưỡng được trình bày tại bảng 2 và 3.

Bảng 2. Chăm sóc, nuôi dưỡng ngan sinh sản

Loại ngan	Tuần tuổi	Mật độ (con/m ²)	Chế độ ăn	Chế độ chiếu sáng
Ngan con	1	25-30	Tự do	24h/ngày/3 tuần đầu 20h/ngày/từ tuần thứ 4
	2-4	7-10	Định lượng	
	5-8	6-8	Định lượng	
Hậu bị	9-12	6-8	Định lượng	Ánh sáng tự nhiên
	13-25	5-6		
Sinh sản	≥26	3-4	Tự do	16h/ngày

Bảng 3. Thành phần dinh dưỡng cho ngan sinh sản

Chỉ tiêu	Giai đoạn (tuần tuổi)					
	1nt-3	4-8	9-21	22-25	Đẻ	Dập
ME (kcal/kg)	2.900	2.700	2.700	2.750	2.800	2.700
Cp (%)	20,00	17,50	14,00	16,00	18,00	14,00
Ca (%)	0,95	1,00	0,95	2,48	4,00	0,95
P tổng số (%)	0,65	0,60	0,60	0,63	0,65	0,60
Met+Cys ts (%)	0,80	0,60	0,50	0,63	0,76	0,50
Lysine (%)	1,10	0,70	0,55	0,72	0,88	0,55

Các chỉ tiêu theo dõi: Tỷ lệ nuôi sống (TLNS), khối lượng ngan (KL), tiêu tốn thức ăn (TTTA), tuổi đẻ (TĐ), tỷ lệ đẻ (TLĐ), năng suất trứng (NST), khối lượng trứng (KLT) ở

các thời điểm đẻ 5% và 38 tuần tuổi, TTTA/10 trứng và các chỉ tiêu ấp nở. Các chỉ tiêu theo dõi được xác định theo TCVN13474-1-2021.

Đôi với các chỉ tiêu ấp nở: Hàng ngày, trứng thu từ khu vực chăn nuôi được khử trùng và đưa vào phòng bảo quản trứng với nhiệt độ phòng 16-18°C. Trứng được ấp theo lịch ấp của Trung tâm.

2.3. Xử lý số liệu

Số liệu thu thập được xử lý theo phương pháp thống kê bằng phần mềm Microsoft Excel 2010 và Minitab 16.

3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Khả năng sinh trưởng

Tỷ lệ nuôi sống (TLNS) kết thúc giai đoạn ngan con, hậu bị của ngan bố mẹ đều cao hơn so với dòng thuần: ngan bố mẹ ở giai đoạn ngan con đạt 96,33-96,67%, ngan NTP2 và VS2 thuần đạt 94,44-96,33%. Kết thúc giai đoạn hậu bị, TLNS ngan bố mẹ đạt 97,55-97,70%, ngan thuần đạt 96,47-96,89%. Hoàng Văn Tiệp và ctv (2010a) khi nghiên cứu trên ngan lai 2 dòng cho biết: kết thúc giai đoạn ngan con ngan lai V752 và V572 có TLNS rất cao (99,53-100%). Theo kết quả nghiên cứu của Phùng Đức Tiến và ctv (2012) khi nghiên cứu trên 6 dòng ngan chọn tạo giá trị kinh tế cao cho biết

ngan VS1 và VS2 có TLNS giai đoạn ngan con của các tác giả trên, kết quả của chúng tôi thấp đạt 97,57-98,96%. So với kết quả nghiên cứu hơn nhưng không đáng kể.

Bảng 4. Khả năng sinh trưởng ngan con, hậu bị (Mean±SD, n=3)

Tuần tuổi	Chỉ tiêu	NTP2xNTP2		VS2xVS2		♂NTP1VS1x♀NTP2VS2	
		Trống	Mái	Trống	Mái	Trống	Mái
1-8	TLNS (%)	94,44	96,33	95,56	95,67	96,67	96,33
	TTTA (kg)	6,13	3,19	5,65	3,12	7,11	3,16
	KL8TT (g)	2.642,50±12,99	1.738,33 ±11,81	2.540,00±15,21	1.585,83±14,65	2.794,17±12,58	1.686,67±14,43
9-24	TLNS (%)	96,47	96,89	96,47	96,86	97,70	97,55
	TTTA (kg)	20,21	10,29	19,15	9,95	22,29	10,18
	KL24TT(g)	4.676,67±20,21	2.520,00±13,23	4.450,00±17,32	2.435,83±13,77	4.788,67±12,58	2.485,00±11,46

Kết thúc 8 và 24 tuần tuổi, KL ngan bố mẹ trống NTP1VS1 đạt lần lượt 2.794,17 và 4.788,67g và ngan mái NTP2VS2 đạt 1.686,67 và 2.485,00g với TTTA/con/giai đoạn ngan con, ngan hậu bị lần lượt là 29,40kg (ngan trống) và 13,34kg (ngan mái). Hoàng Văn Tiệu và ctv (2010a) cho biết ngan trống VS1, V72 và V52 có KL 8 tuần tuổi đạt 2.755,00; 2.540,00 và 2.470,00g, 24 tuần tuổi đạt 4.520,00; 4.098,33 và 3.961,67g, ngan mái V72, V52, V752 và V572 có KL lúc 8 tuần tuổi là 1.683,30; 1.655,00; 1.700,00 và 1.676,70g và KL 24 tuần tuổi là 2.375,00; 2.326,70; 2.380,00 và 2.336,70g. Như vậy, ngan trống NTP1VS1 có KL lúc 8 tuần tuổi tương đương với VS1, cao hơn V72, V52, nhưng đến 24 tuần tuổi đạt cao hơn các dòng ngan trên. Ngan mái NTP2VS2 có KL lúc 8 tuần tuổi tương đương ngan V72, V52, V752 và V572, nhưng KL 24 tuần tuổi đạt cao hơn.

Khi nghiên cứu trên các dòng ngan RT6, RT8 tác giả Hoàng Văn Tiệu và ctv (2010b) cho biết kết thúc 8 tuần tuổi ngan trống đạt 2.659,70-2.886,60g và ngan mái đạt 1.830,40-1.963,50g. Như vậy, ngan NTP1VS1 có KL

cao hơn RT6, nhưng thấp hơn RT8. Ngan NTP2VS2 có KL thấp hơn RT6 và RT8.

3.2. Tuổi đẻ, khối lượng, khối lượng trứng

Kết quả theo dõi TĐ lúc đạt 5%, KL, KLT lúc đẻ 5% và lúc 38 tuần tuổi được thể hiện tại bảng 5 cho thấy ngan lai NTP2VS2 vào đẻ (5%) lúc 191 ngày tuổi, sớm hơn ngan NTP2 là 3 ngày và muộn hơn VS2 là 2 ngày với KL ngan là 2.585,83g và KLT đạt 67,67g. Đàn ngan vào đẻ phát triển tốt, có độ đồng đều cao. Kết thúc 38 tuần tuổi, KL ngan mái NTP2VS2 đạt 2.789,17g; KLT đạt 80,68g chất lượng trứng giống tốt, đồng đều. So với một số giống ngan khác, ngan V72, VS2 thế hệ V có tuổi đẻ lúc đạt 5% là 203 ngày tuổi, KLT lúc đẻ 5% đạt 70,37-71,27g, đẻ 38 tuần tuổi đạt 80,24-81,74g (Phùng Đức Tiến và ctv, 2012). Hoàng Văn Tiệu và ctv (2010a) cho biết ngan V752 và V572 có tuổi đẻ 5% lúc 195-200 ngày, KLT đẻ 5% là 71,75-72,58g, KLT lúc 38 tuần tuổi đạt 82,14-82,70g. Như vậy, NTP2VS2 có tuổi đẻ 5% sớm hơn các dòng ngan trên 4-12 ngày, KLT đẻ 5% và 38 tuần tuổi nhỏ hơn các dòng ngan khác.

Bảng 5. Năng suất sinh sản ngan bố mẹ (Mean±SD, n=3)

Thời điểm	Chỉ tiêu	NTP2	VS2	NTP2VS2
Lúc đẻ 5%	TĐ (ngày)	194	189	191
	KL (g)	2620,83±18,93	2545,83±16,65	2585,83±16,64
	KLT (g)	67,85±0,08	67,51±0,14	67,67±0,46
Lúc 38TT	KL (g)	2861,67±16,65	2755,83±18,78	2789,17±17,02
	KLT (g)	80,73±0,60	80,51±0,44	80,68±0,73

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

Kết quả theo dõi về TLD, NST và TTTA/10

trứng của ngan NTP2, VS2 và NTP2VS2 được thể hiện tại bảng 6 cho thấy lúc kết thúc 28 tuần đẻ (chu kỳ 1) ngan NTP2VS2 có NST đạt

DI TRUYỀN - GIỐNG VẬT NUÔI

cao nhất, 111,64 quả, cao hơn ngân NTP2 và VS2 khoảng 1-2 quả; TTTA/10 trứng là 3,91kg, thấp hơn 2 dòng ngân thuần 0,12-0,13kg. Theo dõi đến hết 40 tuần đẻ (1 năm) cho thấy TLĐ ở ngân NTP2 là thấp nhất 53,64%, cao nhất là ngân NTP2VS2 54,56%. Năng suất trứng/mái/năm (40 tuần đẻ) cao nhất ở ngân NTP2VS2 đạt 152,78 quả; ngân VS2 đạt 151,83 quả và thấp nhất là ngân NTP2 150,19 quả. Ưu thế lai về NST là 1,17%. Tiêu tốn thức ăn/10 trứng của ngân NTP2VS2 thấp nhất (4,15kg), cao nhất ở ngân NTP2 là 4,27kg; ngân VS2 là 4,23kg, ưu thế lai về TTTA/10 trứng là -2,37%. So sánh thống kê về NST và TTTA/10 trứng cho thấy có sự khác nhau với $P < 0,05$.

Theo Phùng Đức Tiến và ctv (2012), NST/chu kỳ I của ngân VS1 thế hệ V đạt 99,35 quả; ngân VS2 đạt 109,7 quả; Theo Phùng Đức Tiến và ctv (2009), NST/mái SLB/chu kỳ I đạt 99,87 quả với TTTA/10 trứng là 5,01kg; ngân SLD đạt 109,20 quả với TTTA 4,66kg. Hoàng Văn Tiêu và ctv (2010a) cho biết NST/chu kỳ I của ngân V72 đạt 114,25 quả; ngân V52 đạt 114,79 quả; ngân V752 đạt 115,18 quả và ngân V572 đạt 115,37 quả với TTTA/10 trứng 4,02-4,35kg. Như vậy, ngân NTP2VS2 có NST cao hơn ngân VS1, VS2, SLB, SLD, nhưng thấp hơn ngân V72, V52, V752, V572 và TTTA/10 trứng thấp hơn các dòng ngân VS1, VS2, SLB và SLD.

Bảng 6. Tỷ lệ đẻ, năng suất trứng, tiêu tốn thức ăn/10 trứng

Giai đoạn (tuần đẻ)	NTP2			VS2			NTP2VS2		
	Tỷ lệ đẻ (%)	NST (quả)	TTTA/10 trứng (kg)	Tỷ lệ đẻ (%)	NST (quả)	TTTA/10 trứng (kg)	Tỷ lệ đẻ (%)	NST (quả)	TTTA/10 trứng (kg)
1-4	34,23	9,58	7,19	35,67	9,99	6,48	35,36	9,90	6,43
5-8	79,21	22,18	3,17	80,20	22,46	3,00	80,01	22,40	2,89
9-12	78,28	21,92	2,93	78,80	22,06	2,94	79,47	22,25	2,81
13-16	67,86	19,00	3,28	67,51	18,90	3,37	68,19	19,09	3,35
17-20	58,81	16,47	3,70	58,26	16,31	4,03	58,46	16,37	3,82
21-24	43,42	12,16	4,88	43,46	12,17	5,04	42,36	11,86	5,20
25-28	29,23	8,18	6,72	30,52	8,54	6,68	34,85	9,76	5,87
29-32	43,77	12,26	5,64	39,24	10,99	6,23	38,41	10,76	6,06
33-36	57,41	16,08	4,27	58,57	16,40	4,08	58,88	16,49	4,02
37-40	44,17	12,37	5,19	50,04	14,01	4,55	49,66	13,90	4,22
1-28	55,94	109,49	4,03	56,40	110,43	4,02	57,00	111,64	3,91
1-40	53,64	150,19 ^c	4,27 ^A	54,23	151,83 ^b	4,23 ^B	54,56	152,78 ^a	4,15 ^C
H (%)								1,17	-2,37

3.4. Kết quả ấp nở

Kết quả theo dõi các chỉ tiêu ấp nở của ngân NTP2, VS2, ngân bố mẹ (trống NTP1VS1 x mái NTP2VS2) được tổng hợp trong suốt quá trình sinh sản của đàn ngân (Bảng 7) cho thấy ngân bố mẹ có tỷ lệ phôi đạt 93,85-94,49%; tỷ lệ chọn trứng giống đạt 90,69-91,95%; tỷ lệ nở/tổng trứng ấp đạt 80,43-81,93%; tỷ lệ nở/trứng có phôi đạt 85,71-86,83%. Nguyễn Đức Trọng và ctv (2007) cho biết ngân RT7 có tỷ lệ phôi 93,02%, tỷ lệ nở/trứng có phôi 87,62%; ngân RT8 có tỷ lệ phôi 92,49%, tỷ lệ nở/trứng có phôi 87,67%. Hoàng Văn Tiêu và ctv (2010a)

công bố ngân V752 có tỷ lệ phôi 94,23%, tỷ lệ nở/tổng trứng ấp 82,62%; ngân V572 có tỷ lệ phôi 95,05%, tỷ lệ nở/tổng trứng ấp 82,95%. Như vậy, nghiên cứu này có kết quả tương đương với các nghiên cứu trên.

Bảng 7. Kết quả ấp nở ngân (n=3)

Chi tiêu	NTP2x NTP2	VS2x VS2	NTP1VS1x NTP2VS2
Tổng trứng ấp (quả)	36.757	36.085	36.828
TL trứng chọn ấp (%)	91,76	90,69	91,95
TL trứng có phôi (%)	94,49	93,85	94,09
TL nở/tổng trứng ấp (%)	81,93	80,43	81,69
TL nở/trứng có phôi (%)	86,70	85,71	86,83

4. KẾT LUẬN

Ngan bố mẹ (trống NTP1VS1 x mái NTP-2VS2) có TLNS giai đoạn ngan con, hậu bị đạt cao. Kết thúc 8 tuần tuổi, KL ngan trống đạt 2.794,17g và ngan mái đạt 1.686,67g; kết thúc 24 tuần tuổi, ngan trống đạt 4.788,67g và ngan mái đạt 2.485,00g. Tiêu tốn thức ăn của ngan trống là 29,40kg và ngan mái là 13,34kg. Tuổi đẻ lúc đạt 5% là 191 ngày, KL ngan mái lúc vào đẻ đạt 2.585,83g với KLT là 67,67g và lúc 38 tuần tuổi KL ngan mái đạt 2.789,17g với KLT là 80,68g. Năng suất trứng/mái/chu kỳ 1 (28 tuần đẻ) đạt 111,64 quả, năng suất trứng/mái/năm (40 tuần đẻ) đạt 152,78 quả; TLĐ/năm đạt 54,56%; tỷ lệ phôi đạt 94,09%; tỷ lệ nở/tổng trứng ấp đạt 81,69%. So với các dòng ngan thuần, ngan bố mẹ lai 2 dòng NTP2VS2 có ưu thế lai về NST là 1,17% và TTTA/10 trứng là -2,37%.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Hoàng Văn Tiệu, Phùng Đức Tiến, Trần Thị Cương, Tạ Thị Hương Giang, Nguyễn Quyết Thắng, Vũ Thị

- Thảo và Phạm Đức Hồng (2010a). Khả năng sinh sản của ngan lai 2 dòng V752, V572 và khả năng cho thịt của ngan lai 3 dòng VS752, VS572. Báo cáo khoa học Viện Chăn nuôi năm 2010 - Phần Di truyền-giống vật nuôi: 336-44.
2. Hoàng Văn Tiệu, Nguyễn Đức Trọng, Nguyễn Văn Duy, Vương Thị Lan Anh, Lương Thị Bội, Phạm Văn Chung, Nguyễn Thị Thúy Nghĩa và Đồng Thị Quyên (2010b). Chọn tạo dòng ngan tại Trung tâm nghiên cứu Vịt Đại Xuyên. Báo cáo khoa học Viện Chăn nuôi năm 2010 - Phần Di truyền-giống vật nuôi: 326-35.
 3. Phùng Đức Tiến, Trần Thị Cương, Vũ Thị Thảo, Tạ Thị Hương Giang, Trần Thị Hà, Nguyễn Thị Kim Cúc và Nguyễn Quyết Thắng (2012). Kết quả chọn lọc một số dòng ngan giá trị kinh tế cao thế hệ 4 và 5. Báo cáo khoa học Viện Chăn nuôi năm 2012 - Phần Di truyền-giống vật nuôi: 209-21.
 4. Phùng Đức Tiến, Phạm Đức Hồng, Lê Thị Nga, Trần Thị Cương, Vũ Thị Thảo, Nguyễn Mạnh Hùng và Nguyễn Liên Hương (2009). Nghiên cứu khả năng sản xuất của ngan Pháp R71SL nhập nội. Báo cáo khoa học Viện Chăn nuôi năm 2009. Phần Di truyền-giống vật nuôi: 211-20.
 5. Nguyễn Đức Trọng, Lương Thị Bội, Phạm Văn Chung, Nguyễn Thúy Nghĩa và Đồng Thị Quyên (2007). Kết quả nghiên cứu một số chỉ tiêu về khả năng sản xuất của ngan Pháp R71 nuôi tại Trung tâm nghiên cứu vịt Đại Xuyên. Báo cáo khoa học Viện Chăn nuôi năm 2007 - Phần Di truyền-giống vật nuôi: 165-77.

KÍCH THƯỚC MỘT SỐ CHIỀU ĐO CỦA LỢN Ỉ NUÔI BẢO TỒN TẠI CÔNG TY TNHH LỢN GIỐNG DABACO PHÚ THỌ

Phan Thị Tươi¹, Nguyễn Văn Trung², Trần Xuân Mạnh³, Nguyễn Văn Phú³, Nguyễn Văn Hùng³, Nguyễn Hoàng Thịnh² và Đỗ Đức Lực^{2*}

Ngày nhận bài báo: 01/8/2022 - Ngày nhận bài phản biện: 16/8/2022

Ngày bài báo được chấp nhận đăng: 10/9/2022

TÓM TẮT

Nghiên cứu được thực hiện trên 40 lợn Ỉ (23 cái và 17 đực) trưởng thành nuôi bảo tồn tại Công ty TNHH lợn giống Dabaco Phú Thọ từ tháng 06/2022 đến tháng 07/2022 nhằm xác định kích thước các chiều đo của lợn Ỉ. Các chỉ tiêu xác định bao gồm rộng đầu, dài đầu, dài tai, dài thân, dài lưng, dài đuôi, cao vai và cao lưng. Kết quả cho thấy lợn Ỉ có kích thước rộng đầu và dài đầu trung bình là 11,33 và 24,33cm, trong đó ở lợn đực là 12,59 và 26,29cm, ở lợn cái là 10,39 và 22,70cm. Dài tai của lợn Ỉ trung bình là 12,71cm (lợn đực là 12,76cm, lợn cái là 12,67cm). Dài thân của lợn Ỉ đực là 119,59cm, lợn cái là 106,26cm (trung bình 111,93cm). Dài lưng của lợn Ỉ trung bình là 80,10cm trong đó lợn đực là 86,62cm, lợn cái là 75,33cm. Dài đuôi trung bình của lợn Ỉ là 26,81cm (lợn đực là 28,65cm, lợn cái là 25,46cm). Cao vai của lợn Ỉ trung bình là 56,79cm, trong đó ở lợn đực là 60,59cm,

¹ Trường Đại học Hồng Đức

² Học viện Nông nghiệp Việt Nam

³ Công ty TNHH lợn giống hạt nhân Dabaco

* Tác giả liên hệ: PGS. TS. Đỗ Đức Lực, Bộ môn Di truyền - Giống vật nuôi, Khoa Chăn nuôi, Học viện Nông nghiệp Việt Nam. Điện thoại: 0912370193. Email: ddlluc@vnua.edu.vn

ở lợn cái là 54,00cm. Cao lưng ở lợn đực là 58,24cm, ở lợn cái là 54,30cm; trung bình là 55,98cm. Lợn đực có kích thước rộng đầu, dài đầu, dài thân, dài lưng, dài đuôi, cao vai và cao lưng đều lớn hơn lợn cái ($P < 0,05$) ngoại trừ dài tai ở lợn đực và cái là tương đương nhau ($P > 0,05$).

Từ khóa: *Lợn bản địa, Việt Nam, bảo tồn, kích thước cơ thể.*

ABSTRACT

Body dimensions of I pigs under conservation conditions at Dabaco Pig farm in Phu Tho province

The study was conducted on 40 I adults pigs (23 females and 17 males) to measure dimensions of "I" pigs in conservation conditions at Phu Tho Dabaco Breeding farm from June 2022 to July 2022. The measured parameters were head length (HL), head width (HW), ear length (EL), body length (BL), length from ear to tail ETL, tail length (TL), height at wither (HWT) and height at loin (HLN). The results showed that HL and HW of I pigs were 11.33 and 24.33cm, respectively. The HL and HW of boars were greater than those of sows. The mean of EL in I pigs was 12.71cm (12.76 cm at boars and 12.67cm at sows). ETL of I boars and sows were 119.59 and 106.26cm, respectively (111.93cm for both genders). BL of I pigs was 80.10cm (86.62 and 75.33cm for male and female respectively). TL of I pigs was 26.81cm, in which the TL of males (28.65cm) was greater than that in females (25.46 cm). HWT of I pigs was 56.79cm (60.59 and 54.00 cm for males and females respectively). HLN of I males and females were 58.24 and 54.30cm, respectively (55.98cm for both genders). All studied parameters of males were higher than those of females ($P < 0.05$), except for ear length ($P > 0.05$).

Keywords: *Native pigs, Vietnam, conservation, body sizes.*

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Theo đánh giá của tổ chức Nông lương thế giới (FAO), Việt Nam xếp thứ 16 trong danh sách các quốc gia có tiềm năng đa dạng sinh học, đồng thời là một trong 10 trung tâm đa dạng sinh học phong phú nhất trên thế giới. Đây cũng được đánh giá là cái nôi thuần hoá gia súc, gia cầm của loài người, trong đó nguồn gen vật nuôi bản địa rất phong phú (Bộ Giáo dục và Đào tạo, 2020). Chỉ tính riêng nguồn gen lợn bản địa, đến nay đã xác định được 32 giống lợn bản địa phân bố ở khắp các vùng của cả nước (Ishihara và ctv, 2020). Các giống lợn bản địa tuy có năng suất thấp và tỷ lệ nạc không cao nhưng lại có rất nhiều đặc tính quan trọng như khả năng thích ứng tốt với điều kiện khí hậu của Việt Nam, chống chịu bệnh tật tốt, chịu được kham khổ và điều kiện chăn nuôi thấp, tận dụng được thức ăn nghèo chất dinh dưỡng. Thịt lợn bản địa thơm ngon, phù hợp với thị hiếu của người tiêu dùng trong nước (Ngô Thị Kim Cúc, 2020). Kích thước nhỏ cũng là một lợi thế của các giống lợn nội ở Việt Nam, thích hợp cho xu hướng vật nuôi làm thú cảnh, đồng thời là nguồn nguyên liệu để nghiên cứu khoa học

trong lĩnh vực ghép tạng do có kích thước và đặc điểm sinh lý tương thích với các cơ quan trên cơ thể người (Ishihara và ctv, 2022).

Mặc dù được đánh giá là nguồn đa dạng di truyền phong phú, tuy nhiên một số giống lợn nội hiện nay đã bị tuyệt chủng, số lượng cá thể của nhiều giống lợn nội giảm đi nhanh chóng, nguy cơ xói mòn đa dạng nguồn gen là rất lớn (Nguyen Van Ba và ctv, 2020). Trong số các giống lợn nội, lợn Ỉ thuộc danh sách các giống vật nuôi có nguy cơ tuyệt chủng và được đưa vào danh mục nguồn gen vật nuôi quý hiếm cần được bảo tồn. Trước nguy cơ mất nguồn gen vật nuôi quý hiếm, từ năm 1991, Viện Chăn nuôi đã bắt đầu tiến hành dự án bảo tồn giống lợn Ỉ. Tuy nhiên, do đặc điểm của lợn là sinh trưởng chậm, tỷ lệ mỡ cao, năng suất sinh sản thấp so với các giống lợn nhập ngoại nên khi nguồn kinh phí của dự án bảo tồn không còn nữa, lợn Ỉ dần bị thay thế bởi các giống lợn khác có năng suất và hiệu quả kinh tế cao hơn (Chu Minh Khôi, 2019). Quần thể lợn Ỉ hiện nay đã suy giảm nhanh chóng, chỉ còn lại một số ít cá thể hiện đang được nuôi bảo tồn tại Công ty TNHH lợn giống DABACO Phú Thọ. Do quá trình

bảo tồn được thực hiện tại nhiều địa điểm, trải qua quá trình lai tạo phức tạp nên nhiều cá thể lợn Ỉ hiện nay chưa được đánh giá kiểu hình và mức độ thuần chủng. Nhằm phục vụ cho công tác bảo tồn và phục tráng giống lợn Ỉ, xác định kích thước các chiều đo của các cá thể lợn Ỉ trong điều kiện nuôi bảo tồn tại công ty TNHH lợn giống DABACO Phú Thọ là cần thiết.

2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng, địa điểm và thời gian

Nghiên cứu được thực hiện trên 40 lợn Ỉ (23 cái và 17 đực) trưởng thành nuôi tại Công ty TNHH lợn giống Dabaco Phú Thọ, từ tháng 6/2022 đến tháng 7/2022.

2.2. Phương pháp

Kích thước một số chiều đo (cm) của lợn Ỉ được xác định theo phương pháp của Ritchil và ctv (2014): lợn đứng yên ở tư thế thoải mái, sử dụng thước gậy hoặc thước dây để đo trực tiếp các chiều. Phương pháp xác định các



Hình 1a. Lợn đực Ỉ

Kết quả ở bảng 1 cho thấy, lợn Ỉ có chiều dài thân trung bình là 111,93cm. Chiều dài thân của lợn Ỉ nuôi bảo tồn này dài hơn so với kết quả nghiên cứu trên lợn Ỉ của Bùi Anh Tuấn (2020). Sự sai khác này có thể do dung lượng mẫu giữa hai nghiên cứu này là khác nhau. So sánh với một số giống lợn nội khác cho thấy Lợn Ỉ có chiều dài thân dài hơn so với lợn Hưng (57,92cm), lợn Mẹo (59,70cm) (Nguyễn Văn Trung, 2022); lợn Móng Cái (92,41cm), lợn Mường Khương (93,94cm), Lợn Hạ Lang (87,12cm), lợn Hương (86,73cm),

chiều đo lợn Ỉ bảo tồn được mô tả chi tiết với đơn vị tính là cm:

Rộng đầu: Khoảng cách giữa hai xương mắt;

Dài đầu: Từ mặt mõm, gương mũi đến đỉnh xương chẩm;

Dài tai: Giữa đỉnh chóp tai và gốc tai;

Dài thân: Giữa hai gốc tai đến gốc đuôi;

Dài lưng: Từ khớp vai đến u ngỗng;

Dài đuôi: Từ gốc đuôi đến đỉnh chóp đuôi;

Cao vai: Từ khớp vai đến mặt đất;

Cao lưng: Từ lưng đến mặt đất.

3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Kích thước các chiều đo của lợn Ỉ

Kích thước một số chiều đo của lợn Ỉ nuôi bảo tồn được trình bày ở bảng 1. Hình ảnh lợn đực và lợn cái Ỉ nuôi bảo tồn tại Công ty TNHH lợn giống Dabaco Phú Thọ được trình bày ở hình 1a và 1b.



Hình 1b. Lợn cái Ỉ

lợn Mường Lay (82,71cm) (Bùi Anh Tuấn, 2020). Tuy nhiên, lợn Ỉ lại có chiều dài thân ngắn hơn so với lợn Rừng Tây Nguyên (con đực 142,80cm, con cái 126,30cm) (Nguyễn Thị Phương Mai, 2017). So sánh với giống lợn bản địa ở một số nước khác cũng cho thấy lợn Ỉ có chiều dài thân dài hơn giống lợn bản địa (98,60cm) ở Bangladesh (Ritchil và ctv, 2014), lợn bản địa (75-105cm) ở Lào (Keonouchanh và ctv, 2011) và lợn bản địa (71,80-91,20cm) ở Ấn Độ (Kalita và ctv, 2018).

Dài lưng của Ỉ trung bình đạt 80,13cm (Bảng 1), dài hơn so với lợn bản địa (36,6cm) ở Nigeria (Adeola và ctv, 2013) và lợn bản địa (38,17cm) ở Nam Phi (Kutwana và ctv, 2015).

Bảng 1. Kích thước chiều đo (cm) lợn Ỉ (n=40)

Chỉ tiêu	Mean±SD	Min	Max
Rộng đầu	11,33±2,54	7,50	23,00
Dài đầu	24,23±3,65	18,00	33,00
Dài tai	12,71±1,89	9,50	17,50
Dài thân	111,93±18,18	73,00	139,00
Dài lưng	80,13±12,43	45,00	103,00
Dài đuôi	26,81±3,68	20,00	37,00
Cao vai	56,79±7,21	43,00	68,00
Cao lưng	55,98±6,12	43,00	66,00

Dài đầu của lợn Ỉ là 24,23cm (Bảng 1) thấp hơn so với kết quả nghiên cứu của Nguyễn Văn Trung (2022) trên lợn Hung (29,21cm) và lợn Mẹo (28,15cm). So sánh với một số giống bản địa ở nước ngoài, lợn Ỉ có đầu ngắn hơn lợn bản địa (28,50cm) ở Bangladesh (Ritchil và ctv, 2014), nhưng dài hơn so với các giống lợn bản địa (15,25cm) ở Nam Phi (Kutwana và ctv, 2015) và lợn bản địa (16,30cm) ở Nigeria (Adeola và ctv, 2013). Rộng đầu ở lợn Ỉ trung bình đạt 11,33cm, rộng hơn so với đầu của lợn Hung (9,83cm), lợn Mẹo (10,40cm) trong nghiên cứu của Nguyễn Văn Trung (2022) và lợn bản địa (10,3cm) ở Nigeria (Adeola và ctv, 2013), tuy nhiên lại hẹp hơn so với đầu của lợn bản địa (19,00cm) ở Bangladesh (Ritchil và ctv, 2014). Như vậy, so với các giống lợn nội như lợn Hung và lợn Mẹo, lợn Ỉ có đầu ngắn nhưng to hơn.

Dài tai của lợn Ỉ là 12,71cm (Bảng 1). Tai của lợn Ỉ là dài hơn so với lợn Hung (10,69cm) và lợn Mẹo (10,37cm) trong nghiên cứu của Nguyễn Văn Trung (2022), lợn Rừng Tây Nguyên đực (11,50cm) và cái (11,20cm) trong nghiên cứu của Nguyễn Thị Phương Mai (2017). Lợn Ỉ cũng có tai dài hơn so với lợn bản địa (10,20cm) ở Bangladesh (Ritchil và ctv, 2014), lợn bản địa (8,42cm) ở Nam phi (Kutwana và ctv, 2015), nhưng ngắn hơn so với lợn bản địa (12,95cm) ở Nigeria (Adeola và ctv, 2013), lợn bản địa (19,60cm) ở Liberia (Karnuah và ctv, 2018) và lợn bản địa (17,60-19,20cm) ở Ấn Độ (Kalita và ctv, 2018).

Chiều dài đuôi lợn Ỉ trung bình là 26,81cm, tương đương với chiều dài đuôi của lợn Mẹo (26,25cm), nhưng ngắn hơn so với đuôi (28,52cm) ở lợn Hung (Nguyễn Văn Trung, 2022). Đuôi lợn Ỉ dài hơn lợn đực (25,80cm) và cái rừng (19,20cm) ở Tây Nguyên (Nguyễn Thị Phương Mai, 2017). Chiều dài đuôi của lợn Ỉ trong nghiên cứu này dài hơn đuôi của lợn bản địa (12,00cm) ở Nigeria (Adeola và ctv, 2013), lợn bản địa cái (20,29) và đực (17,70cm) ở Bhutan (Nidup và ctv, 2011), lợn bản địa (24,00-26,20cm) ở Ấn Độ (Kalita và ctv, 2018), lợn bản địa (26,30cm) ở Liberia (Karnuah và ctv, 2018) nhưng ngắn hơn đuôi của lợn bản địa (29,50cm) ở Bangladesh (Ritchil và ctv, 2014).

Cao vai của lợn Ỉ cao hơn so với cao lưng (Bảng 1), thể hiện đặc điểm ngoại hình của giống lợn Ỉ là lưng võng (Hình 1a và 1b). So sánh với kết quả khảo sát trên các giống lợn nội lúc 8 tháng tuổi thấy rằng lợn Ỉ trong nghiên cứu này có cao vai cao hơn so với lợn Ỉ, lợn Móng Cái, lợn Hương, Lợn Hạ Lang, lợn Mường Khương và lợn Mường Lay (Bùi Anh Tuấn, 2020). Lợn Ỉ cũng có cao vai và cao lưng lớn hơn so với lợn Hung và lợn Mẹo (Nguyễn Văn Trung, 2022). Tuy nhiên kết quả này là thấp hơn so với công bố của Nguyễn Thị Phương Mai (2017) trên lợn đực (72,80) và lợn cái rừng (71,10cm) và lợn nhà (71,40cm) ở Tây Nguyên (Nguyễn Thị Phương Mai, 2017). Lợn Ỉ có lưng cao hơn so với lợn bản địa (26,10cm) ở Nigeria (Adeola và ctv, 2013), nhưng lại thấp hơn lợn bản địa (63,00cm) ở Bangladesh (Ritchil và ctv, 2014) và các giống lợn Moo Lat, Moo Hmong ở Lào (Keonouchanh và ctv, 2011).

Kết quả về kích thước các chiều đo của lợn Ỉ nuôi bảo tồn trong nghiên cứu này thể hiện thể vóc chiều dài và chiều cao tương đối lớn so với các giống lợn bản địa khác như lợn Hung, Mẹo, Móng Cái, Hạ Lang, Mường Khương, Mường Lay, Hương nhưng lại ngắn và thấp hơn so với lợn rừng và lợn nhà. So với các giống lợn bản địa ở nước ngoài, lợn Ỉ có tầm vóc trung bình.

3.2. Ảnh hưởng của tính biệt đến các chiều đo của lợn Ỉ

Ảnh hưởng của tính biệt đến các chiều đo và các chiều đo theo tính biệt (đực và cái) được thể hiện chi tiết tương ứng ở bảng 2 và 3. Kết quả trình bày ở bảng 3 cho thấy, tính biệt ảnh hưởng đến các chiều đo của lợn Ỉ trong nghiên cứu này ($P < 0,05$), ngoại trừ dài tai ($P > 0,05$).

Bảng 2. Kích thước chiều đo theo tính biệt

Chỉ tiêu	Tính biệt	R ²
Rộng đầu	0,0053	18,74
Dài đầu	0,0012	24,39
Dài tai	0,8832	0,06
Dài thân	0,0199	13,47
Dài lưng	0,0032	20,68
Dài đuôi	0,0052	18,82
Cao vai	0,0031	20,76
Cao lưng	0,0429	10,36

Rộng đầu của lợn Ỉ đực rộng hơn so với lợn cái Ỉ (Bảng 3). Dài đầu của lợn Ỉ đực cũng cao hơn so với lợn nái Ỉ ($P < 0,01$). Kết quả này có cùng xu hướng với kích thước đo được trên lợn Hưng với lợn đực có đầu rộng hơn lợn cái. Tuy nhiên, kết quả trên lợn Mèo lại ngược lại, lợn cái Mèo có đầu rộng hơn lợn đực. Kết quả về dài đầu của lợn Mèo cũng ngược lại so

với lợn Ỉ, lợn cái Mèo có đầu dài hơn lợn đực (Nguyễn Văn Trung, 2022). Đối với lợn bản địa Bangladesh, tính biệt không ảnh hưởng đến kích thước dài đầu và rộng đầu (Ritchil và ctv, 2014).

Dài thân của lợn đực Ỉ đạt 119,59cm; dài hơn 13,33cm so với lợn nái Ỉ (Bảng 3). Tương tự, lợn Ỉ đực cũng có dài lưng dài hơn so với lợn cái Ỉ ($P < 0,01$). Kết quả này có cùng xu hướng với công bố của Nguyễn Thị Phương Mai (2017) cho rằng lợn đực rừng Tây Nguyên có dài thân dài hơn so với lợn cái. Nghiên cứu trên lợn bản địa Ấn Độ cũng cho thấy lợn đực có dài thân dài hơn lợn cái 19,40cm (Kalita và ctv, 2018). Tuy nhiên, kết quả nghiên cứu trên lợn Mèo lại có xu hướng ngược lại khi lợn cái Mèo có dài thân dài hơn 8cm so với lợn đực. Đối với lợn Hưng, không có sự sai khác về dài đầu giữa lợn đực và lợn cái (Nguyễn Văn Trung, 2022).

Đuôi của lợn Ỉ đực cũng dài hơn so với đuôi của lợn Ỉ cái ($P < 0,01$). Kết quả này tương đồng với các nghiên cứu trên lợn Hưng của Bùi Anh Tuấn (2020) và trên lợn rừng Tây Nguyên của Nguyễn Thị Phương Mai (2017). Lợn đực có đuôi dài hơn lợn cái bản địa Bhutan và Ấn Độ (Nidup và ctv, 2011; Kalita và ctv, 2018).

Bảng 3. Kích thước các chiều đo (cm) của lợn Ỉ theo tính biệt

Chỉ tiêu	Cái (n=23)			Đực (n=17)		
	Mean±SD	Min	Max	Mean±SD	Min	Max
Rộng đầu	10,39 ^b ±1,43	8,00	13,00	12,59 ^a ±3,16	7,50	23,00
Dài đầu	22,70 ^b ±2,75	18,00	29,00	26,29 ^a ±3,75	20,00	33,00
Dài tai	12,67±1,79	9,50	16,00	12,76±2,09	10,00	17,50
Dài thân	106,26 ^b ±18,19	73,00	131,00	119,59 ^a ±15,58	82,00	139,00
Dài lưng	75,33 ^b ±11,76	45,00	91,00	86,62 ^a ±10,42	62,00	103,00
Dài đuôi	25,46 ^b ±2,83	20,00	30,00	28,65 ^a ±3,98	20,00	37,00
Cao vai	54,00 ^b ±6,80	43,00	64,00	60,56 ^a ±6,06	43,00	68,00
Cao lưng	54,30 ^b ±6,20	43,00	66,00	58,24 ^a ±5,37	44,00	66,00

Các số trung bình trong cùng một hàng mang chữ cái khác nhau thì khác biệt có ý nghĩa thống kê ($P < 0,05$)

Kết quả ở bảng 3 cho thấy lợn đực Ỉ có cao vai và cao lưng đều cao hơn so với lợn cái Ỉ ($P < 0,01$ và $P < 0,05$). Trong khi kích thước cao vai và cao lưng của lợn Ỉ cái gần như tương đương nhau thì ở lợn đực, cao vai cao hơn cao lưng 2,32cm. Điều này có thể suy ra lợn

đực Ỉ có ngoại hình lưng vồng hơn so với lợn cái. Kết quả tương tự trên lợn Hưng cũng cho thấy lợn đực có cao vai và cao lưng cao hơn so với lợn cái (Nguyễn Văn Trung, 2022). Tuy nhiên, nghiên cứu trên lợn Mèo và lợn rừng Tây Nguyên lại cho thấy kết quả về cao vai là

như nhau ở lợn đực và lợn cái (Nguyễn Thị Phương Mai, 2017; Nguyễn Văn Trung, 2022).

4. KẾT LUẬN

Kích thước các chiều đo của lợn Ỉ trong nghiên cứu này cho thấy các chỉ tiêu rộng đầu, dài đầu, dài thân, dài lưng, dài đuôi, cao vai và cao đuôi của lợn Ỉ đực đều cao hơn lợn cái. Riêng chỉ tiêu dài tai ở lợn Ỉ đực và cái là như nhau.

LỜI CẢM ƠN

Nghiên cứu này được thực hiện trong khuôn khổ nhiệm vụ “Nghiên cứu chọn lọc, khai thác phát triển và đánh giá tiềm năng di truyền nguồn gen lợn Ỉ” Mã số: NVQG-2018/10.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Adeola A.C., Oseni S.O. and Omitogun O.G. (2013). Morphological characterization of indigenous and crossbred pigs in rural and peri-urban areas of southwestern Nigeria.
2. Ba N.V., Arakawa A., Ishihara S., Nam L.Q., Thuy T.T., Dinh N.C., Ninh P.H., Cuc N.T.K., Kikuchi K. and Pham L.D. (2020). Evaluation of genetic richness among Vietnamese native pig breeds using microsatellite markers. Anim. Sci. J., 91(1): e13343.
3. Bộ Giáo dục và Đào tạo (2020). Đề án khung Bảo tồn nguồn gen cây trồng, vật nuôi, vi sinh vật phục vụ đào tạo, nghiên cứu và trao đổi thông tin về nguồn gen giai đoạn 2021-2025.
4. Ngô Thị Kim Cúc (2020). Bảo tồn và phát huy đa dạng sinh học các giống lợn bản địa. Tạp chí KHCVN Việt Nam, 4: 43-44.
5. Ishihara S., Kumagai M., Arakawa A., Taniguchi M., Cuc N.T.K., Pham L.D., Mikawa S. and Kikuchi K. (2022). Detection of non-reference porcine endogenous retrovirus loci in the Vietnamese native pig genome. Sci. Reports, 12(1): 1-9.
6. Ishihara S., Yamasaki E., Ninh P.H., Dinh N.C., Arakawa A., Taniguchi M., Cuc N.T.K., Mikawa S., Takeya M. and Kikuchi K. (2020). The phenotypic characteristics and relational database for Vietnamese native pig populations. Anim. Science J., 91(1): e13411.
7. Kalita G., Sarma K., Rahman S., Talukdar D. and Ahmed F. (2018). Morphometric and reproductive attributes of local pigs of Mizoram. Int. J. Liv. Res., 8(2): 173-77.
8. Karnuah A.B., Richard O.-A., Gregory D., Arthur W., Walter T.W. and Paul B. (2018). Phenotypic characterization of pigs and their production system in Liberia. Int. J. Liv. Pro., 9(7): 175-83.
9. Keonouchanh S., Egerszegi I., Ratky J., Bounthong B., Manabe N. and Brüssow K.-P. (2011). Native pig (Moo Lat) breeds in Lao PDR. Archives Anim. Bre., 54(6): 600-06.
10. Chu Minh Khôi (2019). Gian nan phục tráng giống lợn Ỉ cổ truyền. Tạp chí Chăn nuôi Việt Nam. Tháng 3 năm 2019. Online. Available at: <http://nhachannuoi.vn/gian-nan-phuc-trang-giong-lon-i-co-truyen>.
11. Kutwana H., Gxasheka M. and Tyasi T. (2015). Body weight and morphological traits of Large White and Kolbroek pig breeds. Int. J. Adv. Res., 3: 105-09.
12. Nguyễn Thị Phương Mai (2017). Nghiên cứu một số đặc điểm sinh học và di truyền của heo rừng Tây Nguyên, Luận án Tiến sĩ, Học viện Khoa học và công nghệ.
13. Nidup K., Tshering D., Wangdi S., Gyeltshen C., Phuntsho T. and Moran C. (2011). Farming and biodiversity of pigs in Bhutan. Animal Genetic Resources/Resources génétiques animales/Recursos genéticos animales, 48: 47-61.
14. Ritchil C., Hossain M. and Bhuiyan A. (2014). Phenotypic and morphological characterization and reproduction attributes of native pigs in Bangladesh. Anim. Genetic Resources/Resources génétiques animales/Recursos genéticos animales, 54: 1-9.
15. Nguyễn Văn Trung (2022). Một số đặc điểm sinh học và đa hình gen liên quan đến sinh trưởng, sinh sản của lợn Hưng và lợn Mẹo, Luận án Tiến sĩ, Viện Chăn nuôi, 167 pages.
16. Bùi Anh Tuấn (2020). Xác định và phân tích hoàn chỉnh trình tự hệ gen ty thể của 6 giống lợn bản địa tại một số tỉnh miền Bắc Việt Nam, Luận án tiến sĩ, Học viện Khoa học và công nghệ, 137 pages.

KHẢ NĂNG SINH TRƯỞNG BÒ LAI GIỮA ĐỰC CHAROLAIS, RED ANGUS VỚI CÁI BRAHMAN TẠI TRUNG TÂM NGHIÊN CỨU VÀ PHÁT TRIỂN CHĂN NUÔI GIA SÚC LỚN

Bùi Ngọc Hùng^{1*}, Hoàng Thị Ngân¹, Phạm Văn Quyến¹, Nguyễn Văn Tiến¹, Giang Vi Sal¹, Nguyễn Thị Thủy¹, Phùng Thế Hải² và Đào Văn Lập²

Ngày nhận bài báo: 25/7/2022 - Ngày nhận bài phản biện: 12/8/2022

Ngày bài báo được chấp nhận đăng: 25/8/2022

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

² Trung tâm giống gia súc lớn TW

* Tác giả liên hệ: ThS. Bùi Ngọc Hùng, Trung tâm Nghiên cứu và Phát triển Chăn nuôi Gia súc lớn; Điện thoại: 0902377480; Email: ngochungrtc@gmail.com

TÓM TẮT

Tổng số 40 con bê (20 bê lai Cha và 20 bê lai RA) được sinh ra và nuôi dưỡng tại Trung tâm Nghiên cứu và Phát triển Chăn nuôi Gia súc lớn từ tháng 3/2019 đến tháng 9/2021 để đánh giá khả năng sinh trưởng của chúng. Kết quả nghiên cứu cho thấy bê lai $F_1(\text{Cha} \times \text{Br})$ có khả năng sinh trưởng phát triển tốt hơn bê lai $F_1(\text{RA} \times \text{Br})$. Bê lai $F_1(\text{Cha} \times \text{Br})$ có khối lượng 31,37kg lúc sơ sinh, 322,25kg lúc 12 tháng tuổi và 466,15kg lúc 18 tháng tuổi. Bê lai $F_1(\text{RA} \times \text{Br})$ có khối lượng 30,25kg lúc sơ sinh, 302,15kg lúc 12 tháng tuổi và 440,90kg lúc 18 tháng tuổi. Tăng khối lượng trung bình của đàn bê cao nhất ở giai đoạn 0-6 tháng tuổi (906,80 g/con/ngày ở bê lai $F_1(\text{Cha} \times \text{Br})$ và 808,90 g/con/ngày ở bê lai $F_1(\text{RA} \times \text{Br})$ và thấp nhất ở giai đoạn 7-12 tháng tuổi (709,20 g/con/ngày ở bê lai $F_1(\text{Cha} \times \text{Br})$ và 701,70 g/con/ngày ở bê lai $F_1(\text{RA} \times \text{Br})$).

Từ khóa: Bê lai Cha, bê lai RA, sinh trưởng.

ABSTRACT

Growth of calves crossbred between Charolais and Red Angus bulls with Brahman cows were born at the Ruminant Research and Development Center

The study was conducted on 40 calves (20 $F_1(\text{Cha} \times \text{Br})$ calves and 20 $F_1(\text{RA} \times \text{Br})$) that were born at the Ruminant Research and Development Center from Mar 2019 to Sep 2021 for evaluating their growth. The results showed that growth of $F_1(\text{Cha} \times \text{Br})$ calves was better than $F_1(\text{RA} \times \text{Br})$ calves. The body weight of $F_1(\text{Cha} \times \text{Br})$ calf was 31.37, 322.25, 466.15kg at birth, 12 and 18 month, respectively. The body weight of $F_1(\text{RA} \times \text{Br})$ calf was 30.25, 302.15, 440.90kg at birth, 12 and 18 month, respectively. The average daily gain was highest in the pervious stage of from birth to 6 month of age (906.80g for $F_1(\text{Cha} \times \text{Br})$ calf and 808.90g for $F_1(\text{RA} \times \text{Br})$ calf) and lowest from 7 month to 12 month of age (709.20g for $F_1(\text{Cha} \times \text{Br})$ calf and 701.70g for $F_1(\text{RA} \times \text{Br})$ calf).

Keywords: Charolais crossbred calf, Red Angus crossbred calf, growth.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Đời sống của người dân càng cao thì nhu cầu về thịt bò càng lớn, không chỉ tăng về số lượng mà còn tăng cả về chất lượng. Việc sản xuất thịt bò nhằm đáp ứng nhu cầu thị trường và hạn chế nhập khẩu là vấn đề cấp thiết đang được đặt ra. Ở Việt Nam đã có nhiều công trình nghiên cứu khoa học về khả năng sinh trưởng, cho thịt của con lai Red Angus, Charolais trên bò cái nền lai Zebu. Kết quả các nghiên cứu đều cho thấy khi lai tạo, khả năng sinh trưởng, năng suất và chất lượng thịt của con lai cao hơn so với bò địa phương.

Brahman được biết đến là giống bò thịt nhiệt đới chủ lực để lai tạo với các giống bò chuyên thịt ôn đới nhằm tạo ra giống bò thịt nhiệt đới năng suất cao. Do đó việc sử dụng tinh bò đực giống Red Angus, Charolais phối với bò cái nền Brahman thuần thì con lai không những giúp cải thiện năng suất thịt so với bò địa phương hiện có mà còn giúp cải thiện chất lượng thịt bò so với bò địa phương, đồng thời đem lại hiệu quả kinh tế cho người

chăn nuôi. Vì vậy chúng tôi đã thực hiện thí nghiệm "Khả năng sinh trưởng của con lai giữa bò đực giống Red Angus, Charolais với bò cái Brahman thuần tại Trung tâm Nghiên cứu và Phát triển Chăn nuôi Gia súc lớn". Thí nghiệm này là một trong những nội dung nghiên cứu của đề tài "Nghiên cứu đánh giá năng suất, chất lượng và hiệu quả kinh tế của một số con lai giữa bò đực Red Angus, Droughtmaster, Charolais với bò cái lai Brahman và bò thuần Brahman".

2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng, địa điểm và thời gian

Thí nghiệm (TN) được tiến hành trên 40 bê lai của 2 tổ hợp lai (0-21 tháng tuổi) được sinh ra tại Trung tâm Nghiên cứu và Phát triển Chăn nuôi Gia súc lớn (xã Lai Hưng, huyện Bàu Bàng, tỉnh Bình Dương). Con lai giữa Charolais và Brahman $F_1(\text{Cha} \times \text{Br})$ có 20 con (10 đực và 10 cái); con lai giữa Red Angus và Brahman $F_1(\text{RA} \times \text{Br})$ có 20 con (10 đực và 10 cái). Đàn bê được sinh ra từ đàn bò cái nền Br có khối lượng $\geq 300\text{kg}$ khỏe mạnh, không mắc

bệnh truyền nhiễm và bệnh sinh sản, đã sinh từ lứa 1-4, tuổi 3-6 tuổi. Đàn bò cái được theo dõi động dục, phối giống bằng phương pháp TTNT sử dụng tinh đông lạnh cọng rạ của các đực giống RA và Cha.

2.2. Phương pháp

2.2.1. Chăm sóc nuôi dưỡng

Bê được theo mẹ và bú mẹ tự do đến khi cai sữa (6 tháng tuổi). Bé được chăn thả trên đồng cỏ chăn thả luân phiên vào buổi sáng (7h30-11h), buổi chiều và tối nhất tại chuồng (11h-7h30' hôm sau). Bé được cung cấp thức ăn, nước uống tại chuồng. Tiêu chuẩn và khẩu phần ăn của bê thí nghiệm: Khẩu phần ăn được xây dựng theo tiêu chuẩn NRC 2001 dựa vào nguồn thức ăn tại Trung tâm. Thức ăn thô xanh bao gồm các loại cỏ trồng tại Trung tâm như cỏ sả lá lớn (*Panicum maximum cv Hamil; Panicum maximum Mombasa*). Thức ăn tinh là cám hỗn hợp của công ty De Heus (mã số 5555). Nước sạch, đá liếm và muối biển được cung cấp tự do.

Bảng 1. Giá trị dinh dưỡng trong khẩu phần

Nguyên liệu	DM (%)	CP (%)	ME (Kcal)	Ca (%)	P (%)	% DM
Cỏ xanh	20,10	2,87	360	0,10	0,06	50,80
Cỏ ủ chua	30,90	3,30	570	0,10	0,10	14,70
Cám hỗn hợp	89,00	14,60	2.500	0,80	0,50	18,20
Bã mì	24,00	3,60	540	0,06	0,10	16,30

Bê được tiêm phòng vắc xin tụ huyết trùng, lở mồm long móng, viêm da nổi cục lúc 1 tháng tuổi và tiêm nhắc lại mỗi năm 2 lần vào tháng 4 và tháng 10. Bé được tẩy giun lúc 01 tháng tuổi và 6 tháng tuổi. Phun ve định kỳ một tháng/lần bằng dung dịch TAKTIC.

2.2.2. Các chỉ tiêu theo dõi

Một số chiều đo và khối lượng (KL) cơ thể: sơ sinh, 3, 6, 9, 12, 15, 18, 21 tháng tuổi (cm): định kỳ đo vào 8h sáng ngày 25 hàng tháng lúc chưa ăn. Vòng ngực đo bằng chu vi ngay phía sau xương bả vai, dài thân chéo được tính từ móm trước xương bả vai đến u xương ngồi, đo bằng thước gậy, cao vây được tính từ mặt đất lên đến u vai, đo bằng thước gậy; KL sơ sinh bằng cân đồng hồ (Nhơn Hòa, 60kg), các thời điểm khác bằng cân điện tử sai số

0,5kg (Model 1200 weighing system của hãng Ruddweigh Australia Pty. Ltd).

Sinh trưởng tuyệt đối: Biểu hiện sự tăng khối lượng cơ thể theo đơn vị thời gian và tính theo công thức: $R=(W_2-W_1)/(t_2-t_1)$. Trong đó, R: sinh trưởng tuyệt đối (kg/tháng; gam/ngày), W_1 , W_2 : khối lượng ban đầu và lúc kết thúc (kg) và t_1 , t_2 : thời gian ban đầu và lúc kết thúc (tháng).

Một số bệnh thường gặp: Theo dõi và ghi chép các ca bệnh xảy ra.

2.3. Xử lý số liệu

Các số liệu TN được tổng hợp và xử lý bằng chương trình Excel 2010 và phần mềm Minitab 16. Các giá trị được trình bày trong các bảng biểu là số trung bình (Mean) và sai số chuẩn (SE).

3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Một số chiều đo cơ bản

Các chiều đo cơ bản của các nhóm bê lai tăng dần theo độ tuổi. Chiều cao vây lúc sơ sinh của bê lai $F_1(RA \times Br)$ đạt 71,50cm và bê lai $F_1(Cha \times Br)$ đạt 71,70cm; 12 tháng tuổi bê lai $F_1(RA \times Br)$ có chiều cao vây là 122,90cm và bê lai $F_1(Cha \times Br)$ đạt 124,10cm và 21 tháng tuổi của bê lai $F_1(RA \times Br)$ và bê lai $F_1(Cha \times Br)$ tương ứng là 134,05 và 137,35cm.

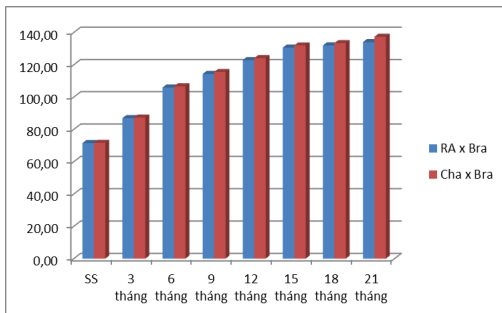
Chiều đo vòng ngực lúc sơ sinh đạt 78,10 và 78,90cm tương ứng cho nhóm bê lai $F_1(RA \times Br)$ và $F_1(Cha \times Br)$. Lúc 12 tháng tuổi và 21 tháng tuổi, vòng ngực của bê lai $F_1(RA \times Br)$ đạt tương ứng 156,15 và 190,00cm. Trong khi đó, chiều đo vòng ngực của bê lai $F_1(Cha \times Br)$ đạt 158,30 và 195,20cm tương ứng lúc 12 và 21 tháng tuổi.

Bê lai $F_1(RA \times Br)$ có chiều đo dài thân chéo lúc sơ sinh, 12 và 21 tháng tuổi đạt tương ứng là 65,00; 130,35 và 141,75cm. Trong khi đó, chiều đo dài thân chéo của bê lai $F_1(Cha \times Br)$ đạt 65,20cm; 133,40cm và 144,85cm tương ứng lúc sơ sinh, 12 tháng và 21 tháng tuổi.

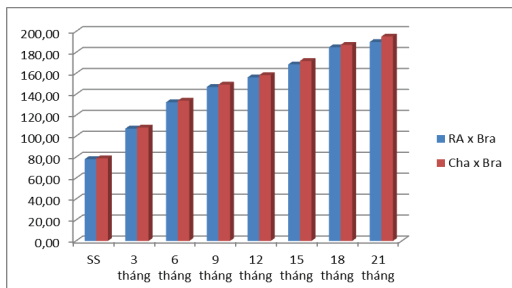
Theo Đào Văn Lập và ctv (2021), chiều đo vòng ngực của con lai ($Cha \times LBr$) đạt 77,30cm (sơ sinh), 123,10cm (6 tháng tuổi), 149,70cm (12 tháng tuổi) và 173,30cm (18 tháng tuổi). Con lai ($RA \times LBr$) có chiều đo vòng ngực 75,20;

121,50; 146,50; 170,90cm lần lượt lúc sơ sinh, 6, 12 và 18 tháng tuổi. Chiều đo dài thân chéo của nhóm bò lai (Cha^xLBr) đạt 65,80; 99,70; 120,70 và 135,60cm lúc sơ sinh, 6, 12 và 18 tháng tuổi. Bò lai (RA^xLBr) có chiều đo dài thân chéo đạt 69,30; 98,90; 119,00; 133,50cm lúc sơ sinh, 6, 12 và 18 tháng tuổi. Chiều đo cao vây của bò lai (Cha^xLBr) đạt 71,60; 103,50; 116,00; 124,40cm tương ứng lúc sơ sinh, 6, 12 và 18 tháng tuổi. Bò lai (RA^xLBr) có chiều đo cao vây lúc sơ sinh, 6, 12 và 18 tháng tuổi lần lượt là 70,40; 103,10; 114,90 và 123,30cm. Theo Hoàng Thị Ngân và ctv (2022), bê Red Angus lúc sơ sinh có chiều cao vây, vòng ngực và dài thân chéo đạt tương ứng 65,75; 66,81 và 62,76cm. Lúc 12 tháng tuổi đàn bê đạt 116,66; 149,09 và 123,63cm tương ứng với chiều cao vây, vòng ngực và dài thân chéo. Theo Bene và ctv (2007), bò RA có chiều cao vây đạt 132,00cm và chiều dài thân chéo đạt 139,50cm khi đạt khối lượng 551kg.

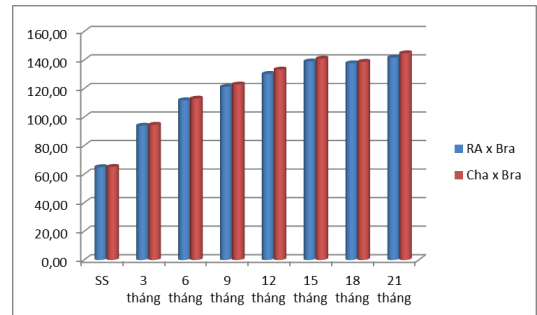
Như vậy, các nhóm bê lai F₁(RA^xBr), F₁(Cha^xBr) tại Trung tâm Nghiên cứu và Phát triển Chăn nuôi Gia súc lớn có các chiều cao vây và dài thân chéo có xu hướng cao hơn so với kết quả nghiên cứu trên bò lai Cha, RA với bò cái nền lai Br.



Hình 1. Chiều đo cao vây của 2 nhóm bê lai



Hình 2. Chiều đo vòng ngực của 2 nhóm bê lai



Hình 3. Chiều đo dài thân chéo của 2 nhóm bê lai

3.2. Khối lượng bê qua các mốc tuổi

Khối lượng cơ thể (KL) là một trong những chỉ tiêu quan trọng để đánh giá sự sinh trưởng và phát triển. Chỉ tiêu này được trình bày qua bảng 2 cho thấy KL tăng dần qua các mốc tuổi và khối lượng đàn bê đực có xu hướng cao hơn đàn bê cái.

Khối lượng trung bình lúc sơ sinh của bê lai F₁(RA^xBr) và bê lai F₁(Cha^xBr) đạt tương ứng 30,25kg (29,10 ở con cái và 31,40kg ở con đực) và 31,37kg (0,85 ở con cái và 31,90kg ở con đực). Khối lượng sơ sinh trung bình của 2 nhóm bê lai không có sự khác biệt về mặt thống kê (P>0,05). Tuy nhiên, xét theo tính biệt thì khối lượng bê cái trung bình của nhóm lai F₁(Cha^xBr) cao hơn nhóm lai F₁(RA^xBr) (P<0,05).

Khối lượng sơ sinh của bê lai (RA^xLS) ở Đăk Lăk đạt 24,20kg ở con đực và 24,00kg ở con cái (Đình Văn Tuyên và ctv, 2010). Theo Nguyễn Bá Trung (2016), bê lai (RA^xVàng) có KL sơ sinh là 21,40kg. Phí Như Liễu và ctv (2017), KL sơ sinh của bê lai (RA^xLBr) tại An Giang đạt 25,80kg (bê đực đạt 26,40kg và bê cái đạt 25,30kg). Khối lượng sơ sinh của bê lai (Cha^xLBr) đạt 29,10kg ở con đực và đạt 28,20kg ở con cái, trong khi đó, KL sơ sinh của bê lai (RA^xLBr) đạt 27,90kg ở con đực và 26,80kg ở con cái trong nghiên cứu của Nguyễn Thị Mỹ Linh và ctv (2020) tại Quảng Ngãi. Theo Đào Văn Lập và ctv (2021), bê lai (RA^xLBr) có KL sơ sinh đạt 28,80kg ở con đực và 26,90kg ở con cái; Khối lượng sơ sinh của bê lai (Cha^xLBr) đạt 29,50kg ở con đực và 28,80kg ở con cái.

Bảng 2. Khối lượng bê lai tại các mốc tuổi (Mean±SE, kg)

Tháng tuổi	RA×Br			Cha×Br		
	Cái (n=10)	Đực (n=10)	Chung (n=20)	Cái (n=10)	Đực (n=10)	Chung (n=20)
SS	29,10 ^b ±0,46	31,40±0,37	30,25±0,39	30,85±0,64	31,90±0,71	31,37±0,48
3	104,00±1,51	108,40 ^b ±2,10	106,20 ^b ±1,36	107,9±2,23	119,30 ^a ±3,11	113,60±2,28
6	172,90 ^b ±3,23	178,80 ^b ±3,27	175,85 ^b ±2,34	186,20 ^a ±2,80	203,00 ^a ±6,14	194,60±3,81
9	229,30 ^b ±2,84	240,50 ^b ±4,72	234,90 ^b ±2,97	240,00±3,79	257,30 ^a ±6,14	248,65±3,53
12	295,10 ^b ±5,11	309,20 ^b ±4,43	302,15 ^b ±3,67	318,00±3,03	325,60±5,70	322,25±3,23
15	355,50 ^b ±4,89	380,40 ^b ±4,24	367,95 ^b ±4,25	381,80±3,95	396,10±5,84	388,95±3,80
18	427,20 ^b ±5,82	454,60 ^b ±5,26	440,90 ^b ±4,94	452,10±4,17	480,20±5,17	466,15±4,56
21	504,70 ^b ±6,22	521,30 ^b ±5,31	513,00 ^b ±4,41	525,60±4,53	558,00±4,98	541,80±4,95

Ghi chú: Các giá trị mang chữ cái a, b khác nhau trong một hàng, khác nhau có ý nghĩa thống kê ($P<0,05$)

Lúc cai sữa (6 tháng tuổi), bê lai F_1 (RA×Br) có khối lượng trung bình đạt 175,85kg (172,90 ở con cái và 178,80kg ở con đực). Vào thời điểm này, KL trung bình của bê lai F_1 (Cha×Br) đạt 194,60kg (186,20 ở con cái và 203,00kg ở con đực), ($P<0,05$). Kết quả này cho thấy, KL của nhóm bê lai F_1 (Cha×Br) cao hơn nhóm bê lai F_1 (RA×Br). Kết quả này cũng cao hơn các kết quả nghiên cứu khác ở trong nước trên cái nền lai Br. Theo Phạm Thế Huệ (2010) nghiên cứu tại Đắk Lắk cho biết bò lai (Cha×LS) đạt 118,75kg (con đực) và 108,80kg (con cái) lúc 6 tháng tuổi. Bê lai RA có KL lúc 6 tháng tuổi là 115,80kg ở con đực và 116,00kg ở con cái (Đình Văn Tuyên và ctv, 2010). Bê lai RA ở An Giang đạt 141,10kg ở con đực và 135,60kg ở con cái lúc 6 tháng tuổi (Phí Như Liễu và ctv, 2017). Nguyễn Thị Mỹ Linh và ctv (2020) cho biết, KL của các tổ hợp bò lai Charolais và Red Angus tại thời điểm 6 tháng tuổi trung bình đạt 148,40 và 142,90kg.

Thời điểm 12 tháng tuổi, KL của con lai F_1 (RA×Br) và F_1 (Cha×Br) lần lượt là 302,15 và 322,25kg ($P<0,05$). Kết quả nghiên cứu này cao hơn những kết quả đã công bố trước đây trên đàn cái nền lai Br hay lai Sind. Khối lượng bò lai F_1 (RA×Br) lúc 12 tháng tuổi đạt 185,70kg ở con đực và 173,80kg ở con cái (Đình Văn Tuyên và ctv, 2010). Theo Văn Tiến Dũng (2012), bò (RA×LS) có KL 12 tháng tuổi đạt 188,60kg. Nghiên cứu của Trương La và ctv (2017) cho biết KL lúc 12 tháng tuổi của bò lai RA tại Lâm Đồng đạt 236,30kg. Kết quả nghiên cứu của Phí Như Liễu và ctv (2017) tại tỉnh

An Giang cho thấy KL lúc 12 tháng tuổi của bò lai F_1 RA là 222,00kg. Theo kết quả nghiên cứu của Phạm Văn Quyến và ctv (2017) tại Tây Ninh, KL lúc 12 tháng tuổi của bò lai F_1 RA đạt 236,88-250,93kg. Theo Phạm Văn Quyến và ctv (2020), tại Trà Vinh ở 12 tháng tuổi, KL của nhóm bê F_1 RA đạt 254,63kg. Khối lượng bò lai RA, lai Cha lúc 12 tháng tuổi ở Quảng Ngãi đạt lần lượt 238,30; 256,00kg ở con đực và đạt 231,20; 240,20kg ở con cái (Nguyễn Thị Mỹ Linh và ctv, 2020).

Khối lượng lúc 18 tháng tuổi của bò lai F_1 (RA×Br) đạt 440,90kg (427,20 ở con cái và 454,60kg ở con đực), thấp hơn khối lượng của bò lai F_1 (Cha×Br) cùng độ tuổi 466,15kg (452,10 ở con cái và 480,20kg ở con đực), ($P<0,05$). Khối lượng của bò lai (Cha×LS) tại Đắk Lắk vào thời điểm 18 tháng tuổi đạt 284,00kg ở con đực và 267,50kg ở con cái (Phạm Thế Huệ và ctv, 2021). Kết quả nghiên cứu của Nguyễn Quốc Trung và ctv (2014) nghiên cứu tại huyện Ba Tri tỉnh Bến Tre cho biết KL 18 tháng tuổi của bê lai F_1 RA đạt 330-384kg. Kết quả nghiên cứu của Đoàn Đức Vũ và ctv (2017) tại TP. Hồ Chí Minh cho biết KL 18 tháng tuổi của bê lai F_1 (Ra×Br) đạt 284,80kg. Nghiên cứu của Đào Văn Lập và ctv (2021) cũng cho biết, KL lúc 18 tháng tuổi của tổ hợp lai (ChaxLBr) đạt 386,60kg (410,50 ở con đực và 362,70kg ở con cái); Khối lượng lúc 18 tháng tuổi bò lai (RA×LBr) đạt 369,20kg (382,20 ở con đực và 356,20kg ở con cái).

Khối lượng lúc 21 tháng tuổi của bò lai F_1 (Cha×Br) cao hơn bò lai F_1 (RA×Br) ($P<0,05$).

Khối lượng bò lai F₁(Cha×Br) đạt trung bình 541,80kg (525,60 ở con cái và 558,00kg ở con đực). Khối lượng bò lai F₁(RA×Br) đạt trung bình 513,00kg (504,70 ở con cái và 521,30kg ở con đực). Kết quả nghiên cứu của Văn Tiến Dũng (2012) tại Đắk Lắk cho thấy: trong điều kiện chăn nuôi nông hộ, bò được chăn thả 6-8 giờ/ngày, buổi tối cho ăn thêm cỏ và 1-2 kg/con/ngày thức ăn tinh tại chuồng theo khả năng cung cấp của nông hộ. Ở thời điểm 21 tháng tuổi, KL của bò lai RA đạt 326,60kg. Trong điều kiện thí nghiệm, thức ăn thô cho ăn đủ 0,80-1,20%, thức ăn hỗn hợp khoảng 1%, KL tính theo vật chất khô. Ở thời điểm 21 tháng tuổi, KL của bê lai RA đạt 329,90kg.

Nhìn chung, khối lượng của 2 nhóm bê lai qua các mốc tuổi trong thí nghiệm của chúng tôi cao hơn các kết quả nghiên cứu trước đây có thể là do cái nền trong các công thức lai là Br thuần không phải con lai như các thí nghiệm khác và điều kiện chăm sóc nuôi dưỡng cũng khác nhau.

3.2.3. Sinh trưởng tuyệt đối của đàn bê qua các giai đoạn tuổi

Bảng 3. Tăng khối lượng theo giai đoạn tuổi (Mean±SE, g/con/ngày)

Tháng tuổi	RA×Br			Cha×Br		
	Cái (n=10)	Đực (n=10)	Chung (n=20)	Cái (n=10)	Đực (n=10)	Chung (n=20)
0-6	798,90 ^b ±16,70	818,90 ^b ±18,10	808,90 ^b ±12,20	863,10 ^a ±15,00	950,60 ^a ±33,00	906,80 ^a ±20,30
7-12	678,90±15,60	724,50±11,90	701,70±10,90	737,20±23,70	681,10±38,40	709,20±22,90
13-18	733,90±16,70	807,90 ^b ±13,90	770,90±13,60	740,00±26,90	858,90 ^a ±16,40	799,40±20,50

Tại Trung tâm, tốc độ TKL của đàn bê cái có xu hướng thấp hơn đàn bê đực. Đàn bê có tốc độ TKL cao nhất là giai đoạn 0-6 tháng tuổi, tiếp theo là giai đoạn 13-18 tháng tuổi và thấp nhất là giai đoạn 7-12 tháng tuổi.

Giai đoạn 0-6 tháng tuổi, nhóm bê lai F₁(Cha×Br) có TKL là 906,80 g/con/ngày, cao hơn nhóm bê lai F₁(RA×Br) (808,90 g/con/ngày (P<0,05). Bê đực lai F₁(Cha×Br) có TKL là 950,60 g/con/ngày, cao hơn bê đực lai F₁(RA×Br) (818,90 g/con/ngày). Tương tự, TKL của nhóm bê cái lai F₁(Cha×Br) cũng cao hơn nhóm bê cái lai F₁(RA×Br). Xu hướng cũng đúng cho các giai đoạn 7-12 tháng tuổi và 13-18 tháng tuổi.

Tốc độ tăng khối lượng (TKL) của đàn bê không chỉ phản ánh kết quả của con giống mà còn là kết quả của quá trình chăm sóc nuôi dưỡng. Thông qua khả năng TKL có thể đánh giá khả năng sinh trưởng, hiệu quả của phương thức nuôi dưỡng cũng như tiềm năng nuôi thịt của phẩm giống.

Đối với bê cái có tốc độ TKL tốt không chỉ phản ánh khả năng cho thịt tốt mà còn phản ánh khả năng sinh sản tốt vì tuổi phối giống lần đầu và tuổi đẻ lứa đầu không phụ thuộc vào tuổi mà phụ thuộc vào khối lượng cơ thể. Nếu bê TKL nhanh sẽ phối giống lần đầu sớm, đẻ lứa đầu sớm và sẽ đẻ nhiều lứa trong vòng đời của nó. Đối với bê đực, tốc độ TKL nhanh sẽ giúp người chăn nuôi sớm thu hồi vốn đầu tư, quay vòng vốn nhanh và tăng hiệu quả chăn nuôi.

Tốc độ sinh trưởng và KL tích lũy là những chỉ tiêu quan trọng để đánh giá chất lượng con giống và điều kiện chăm sóc nuôi dưỡng. Tốc độ sinh trưởng của đàn bê lai theo giai đoạn tuổi được trình bày ở bảng 3.

Nhìn chung, khả năng TKL của 2 nhóm bò lai trong nghiên cứu của chúng tôi đều cao hơn các nghiên cứu trước đây trên bò lai hướng thịt.

Kết quả nghiên cứu của Văn Tiến Dũng (2012) cho biết, bò lai (RA×LS) được nuôi trong nông hộ của tỉnh Đắk Lắk có sinh trưởng tuyệt đối trung bình giai đoạn sơ sinh đến 12 tháng tuổi là 491 g/con/ngày: con đực là 493 và con cái là 489 g/con/ngày. Theo Phạm Văn Quyển (2017), TKL từ sơ sinh đến 18 tháng tuổi ở bò lai (Cha×LS) ở Bình Dương là 523 g/con/ngày. Mức TKL của bê lai F₁RA từ sơ sinh đến 6 tháng tuổi đạt 622,60 g/con/ngày, giai

đoạn 7-12 tháng tuổi đạt 445,90 g/con/ngày (Phí Như Liễu và ctv, 2017). Kết quả nghiên cứu của Đoàn Đức Vũ (2020) tại thành phố Hồ Chí Minh trên đàn bò cái lai hướng sữa phối tinh bò RA thì khả năng TKL của bê lai đạt 735,50 g/con/ngày giai đoạn 0-6 tháng tuổi và đạt 717,60 g/con/ngày trong giai đoạn 7-12 tháng tuổi. Tăng khối lượng của bò lai F₁Cha và F₁RA giai đoạn sơ sinh đến 18 tháng tuổi tương ứng là 616,70 và 578,10 g/con/ngày (Nguyễn Thị Mỹ Linh và ctv, 2020). Khi nuôi bê lai (RA[×]LZ) với khẩu phần 2kg thức ăn hỗn hợp/con/ngày đã cho TKL giai đoạn 13-15 tháng tuổi là 675 g/con/ngày (Nguyễn Bình Trường, 2021). Theo Đào Văn Lập và ctv (2021), TKL của bò lai (Cha[×]LBr) giai đoạn 0-6 tháng tuổi đạt 713,10 g/con/ngày (741,70 ở con đực và 684,40 g/con/ngày ở con cái), giai đoạn 7-12 tháng tuổi đạt 582,80 g/con/ngày (613,90 ở con đực và 551,70 g/con/ngày ở con cái), giai đoạn 13-18 tháng tuổi đạt 691,90 g/con/ngày (761,10 ở con đực và 622,80 g/con/ngày ở con cái). Tăng khối lượng của bò lai (RA[×]LBr) giai đoạn 0-6 tháng tuổi đạt 656,40 g/con/ngày (676,10 ở con đực và 636,70 g/con/ngày ở con cái), giai đoạn 7-12 tháng tuổi đạt 575,30 g/con/ngày (610,60 ở con đực và 540,00 g/con/ngày ở con cái), giai đoạn 13-18 tháng tuổi đạt 664,70 g/con/ngày (676,7 ở con đực và 652,80 g/con/ngày ở con cái).

Theo kết quả nghiên cứu của Phạm Văn Quyến và ctv (2022) tại Trà Vinh cho biết, TKL của bê lai F₂Cha giai đoạn 0-6 tháng tuổi đạt 763,52 g/con/ngày (787,48 ở con đực và 743,58 g/con/ngày ở con cái), giai đoạn 7-12 tháng tuổi đạt 406,26 g/con/ngày (439,37 ở con đực và 382,61 g/con/ngày ở con cái). Tăng khối lượng của bê lai F₂RA giai đoạn 0-6 tháng tuổi đạt 751,61 g/con/ngày (777,31 ở con đực và 735,24 g/con/ngày ở con cái), giai đoạn 7-12 tháng tuổi đạt 403,05 g/con/ngày (430,21 ở con đực và 383,89 g/con/ngày ở con cái).

Như vậy, sự khác nhau về bò cái nền kết hợp với điều kiện dinh dưỡng, phương thức chăm sóc nuôi dưỡng đã ảnh hưởng đến khả năng tăng khối lượng của đàn bê lai tại Trung tâm.

3.3. Các bệnh thường gặp và tỷ lệ nuôi sống

Trong thời gian theo dõi thí nghiệm của 2 nhóm bò lai F₁ này, chỉ có 5 ca mắc bệnh tiêu chảy, chiếm tỷ lệ 12,50%; 1 ca mắc bệnh đau mắt, chiếm tỷ lệ 2,50% và 2 ca mắc bệnh ngoại khoa, chiếm tỷ lệ 5,00% (Bảng 4). Đây là những bệnh đơn giản thường gặp ở gia súc nên tỷ lệ điều trị khỏi là 100%. Số gia súc loại thải trong thời gian theo dõi thí nghiệm là 0%. Điều này cho thấy, đàn bê lai sinh ra tại Trung tâm thích nghi tốt với điều kiện khí hậu, chăm sóc nuôi dưỡng tại Trung tâm.

Bảng 4. Một số bệnh thường gặp trên đàn bê

Tên bệnh	n (con)	Số ca mắc bệnh			Tỷ lệ (%)	Điều trị
		RA [×] Br	Cha [×] Br	Tổng		
Tiêu chảy	40	3	2	5	12,50	Khỏi
Đau mắt	40	0	1	1	2,50	Khỏi
Ngoại khoa	40	1	1	2	5,00	Khỏi

4. KẾT LUẬN

Bò lai hướng thịt giữa đực Cha và RA với cái Br có khả năng sinh trưởng, phát triển tốt tại Trung tâm Nghiên cứu và Phát triển Chăn nuôi Gia súc lớn.

Bò lai F₁(Cha[×]Br) có khả năng sinh trưởng phát triển tốt hơn bò lai F₁(RA[×]Br): KL của bò lai F₁(Cha[×]Br) lúc sơ sinh đạt 31,37kg, lúc 12 tháng tuổi đạt 322,25kg, lúc 18 tháng đạt 466,15kg và bò lai F₁(RA[×]Br) đạt 30,25; 302,15; 440,90kg tương ứng thời điểm sơ sinh, 12 và 18 tháng tuổi.

Tăng khối lượng của đàn bê cao nhất là giai đoạn 0-6 tháng tuổi (906,80 g/con/ngày) ở đàn bò lai F₁(Cha[×]Br) và 808,90 g/con/ngày ở đàn bò lai F₁(RA[×]Br) và thấp nhất là giai đoạn 7-12 tháng tuổi (709,20 g/con/ngày) và (701,70 g/con/ngày) tương ứng cho bò lai F₁(Cha[×]Br) và F₁(RA[×]Br).

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bene S., Nagy B., Nagy N., Kiss B., Polgar P.J. and Szabo E. (2007). Comparison of body measurements of beef cows of different breeds. Arch. Tierz., Dummerstorf 50, 4: 363-73.
2. Văn Tiến Dũng (2012). Khả năng sinh trưởng, khả năng sản xuất thịt của bò lai Sind và con lai ½ Droughtmaster, ½ Red Angus, ½ Limousin nuôi tại huyện Ea Kar tỉnh Đắk Lắk. Luận án Tiến sĩ.

3. **Phạm Thế Huệ** (2010). Khả năng sinh trưởng, sản xuất thịt của bò lai Sind, F₁(Brahman x lai Sind) và F₁(Charolais x lai Sind) nuôi tại Đắk Lắk. Luận án Tiến sỹ Nông nghiệp, Trường Đại học Nông nghiệp Hà Nội.
4. **Trương La, Ngô Văn Bình và Võ Trần Quang** (2017). Sinh trưởng của các cặp bò lai cao sản giữa cái nền lai Sind và các đực giống Brahman, Droughtmaster và Red Angus nuôi tại Lâm Đồng. Tạp chí KHCCNN Việt Nam, 9(82)-2017.
5. **Đào Văn Lập, Phùng Thế Hải, Lê Bá Quế, Lương Anh Dũng, Phạm Vũ Tuấn, Lê Thị Loan, Man Thị Hồng Biên, Mai Thị Thanh, Nguyễn Đình Tuấn và Nguyễn Hữu Nguyên** (2021). Khả năng sinh trưởng của ba tổ hợp lai giữa bò đực giống Charolais, Red Angus và Droughtmaster với bò cái lai Brahman nuôi trong nông hộ tại huyện Tư Nghĩa tỉnh Quảng Ngãi. Tạp chí KHCCN Chăn nuôi, 128: 14-21.
6. **Phí Như Liễu, Nguyễn Văn Tiến và Hoàng Thị Ngân** (2017). Kết quả lai tạo và nuôi dưỡng bê lai hướng thịt tại An Giang. Tạp chí KHCCN Chăn nuôi, 76: 91-00.
7. **Nguyễn Thị Mỹ Linh, Đinh Văn Dũng, Trần Ngọc Long, Văn Ngọc Phong, Lê Đình Phùng, Phạm Hồng Sơn và Nguyễn Xuân Bá** (2020). Lượng ăn vào và khả năng sinh trưởng của ba tổ hợp bò lai giữa đực Charolais, Droughtmaster và Red Angus với cái lai Brahman nuôi trong nông hộ tỉnh Quảng Ngãi. Tạp chí NN&PTNT, 398: 96-08.
8. **Hoàng Thị Ngân, Phạm Văn Quyến Nguyễn Văn Tiến, Giang Vi Sal, Bùi Ngọc Hùng, Nguyễn Thị Thủy, Lê Thị Ngọc Thùy, Phạm Văn Nguyên, Hồ Thị Thủy Dung và Đoàn Đức Vũ** (2022). Khả năng sinh trưởng bê Red Angus thế hệ thứ nhất sinh ra tại Trung tâm Nghiên cứu và Phát triển Chăn nuôi Gia súc lớn. Tạp chí KHKT Chăn nuôi, 276: 37-43.
9. **Phạm Văn Quyến, Trần Thị Cẩm, Lê Thị Mỹ Hiếu, Giang Vi Sal và Bùi Ngọc Hùng** (2017). Khả năng sản xuất của một số nhóm bò lai hướng thịt trong điều kiện chăn nuôi tại tỉnh Tây Ninh. Tạp chí KHCCN Chăn nuôi, 76: 68-74.
10. **Phạm Văn Quyến, Giang Vi Sal, Bùi Ngọc Hùng, Nguyễn Văn Tiến, Nguyễn Ngọc Hải, Trần Văn Phong, Huỳnh Văn Thảo và Trầm Thanh Hải** (2020). Một số đặc điểm sinh học và khả năng sản xuất của một số nhóm bò lai hướng thịt tại huyện Trà Cú, tỉnh Trà Vinh. Tạp chí KHCCN Chăn nuôi, 107: 32-39.
11. **Phạm Văn Quyến, Nguyễn Văn Tiến, Giang Vi Sal, Bùi Ngọc Hùng, Hoàng Thị Ngân, Nguyễn Thị Thủy, Đoàn Đức Vũ, Huỳnh Văn Thảo, Nguyễn Thị Ngọc Hiếu, Thạch Thị Hòn, Nguyễn Thanh Hoàng và Hoàng Thanh Dũng** (2022). Khả năng sinh trưởng của bò lai F₂ hướng thịt tại tỉnh Trà Vinh. Tạp chí KHKT Chăn nuôi, 276: 29-37.
12. **Nguyễn Bá Trung** (2016). Sinh trưởng của bê lai giữa Red Angus và Red Brman với bò Vàng nuôi nông hộ tỉnh An Giang và Đồng Tháp. Tạp chí KHKT Chăn nuôi, 213: 70-75.
13. **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 nuôi bò thịt chất lượng cao tại Ba Tri. Đề tài NCKHCCN tỉnh Bến Tre, 2014.
14. **Nguyễn Bình Trường** (2021). Ảnh hưởng mức bổ sung thức ăn hỗn hợp đến tiêu thụ và tiêu hóa đường chất của bò Red Angus x lai Zebu giai đoạn 13 đến 15 tháng tuổi tại tỉnh An Giang. Tạp chí KHKT Chăn nuôi, 263: 30-35.
15. **Đinh Văn Tuyển, Văn Tiến Dũng, Nguyễn Tấn Vui và Hoàng Công Nhiên** (2010). Sinh trưởng của bò lai ½ Red Angus và bò lai Sind nuôi tập trung bán chăn thả tại Đắk Lắk. Tạp chí KHCCN Chăn nuôi, 22(02/2010): 5-12.
16. **Đoàn Đức Vũ, Phan Văn Sỹ, Phạm Văn Quyến và Nguyễn Thị Thủy Tiên** (2017). Đánh giá một số chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật các công thức lai bò thịt hai máu tại công ty TNHH MTV bò sữa Hồ Chí Minh. Tạp chí KHCCN Chăn nuôi, 78(8/2017): 70-79.
17. **Đoàn Đức Vũ** (2020). Đặc điểm ngoại hình và khả năng sinh trưởng của con lai F₁ giữa bò đực hướng thịt và bò cái hướng sữa. Tạp chí KH Trường Đại học Tây Nguyên, 42: 13-17.

KHẢ NĂNG SINH TRƯỞNG CỦA ĐÊ F₁(SAANEN x BÁCH THẢO) TẠI TRUNG TÂM NGHIÊN CỨU VÀ PHÁT TRIỂN CHĂN NUÔI GIA SÚC LỚN

Hoàng Thị Ngân^{1}, Phạm Văn Quyến¹, Lê Thị Ngọc Thùy¹, Bùi Ngọc Hùng¹, Nguyễn Thị Thủy¹,
Nguyễn Văn Tiến¹, Phan Văn Sỹ², Đỗ Thị Thanh Vân³ và Đỗ Chiến Thắng³*

Ngày nhận bài báo: 25/7/2022 - Ngày nhận bài phản biện: 15/8/2022

Ngày bài báo được chấp nhận đăng: 25/8/2022

TÓM TẮT

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

² Trung tâm Nghiên cứu và Phát triển Chăn nuôi Gia cầm Vigova

³ Trung tâm Nghiên cứu Đê và Thỏ Sơn Tây

* Tác giả liên hệ: ThS. Hoàng Thị Ngân - Trung tâm Nghiên cứu và Phát triển Chăn nuôi Gia súc lớn; Điện thoại: 0903050013; email: hoangnganrrtc@gmail.com

Tổng số 217 con dê lai F_1 (SaxBT) được nuôi dưỡng tại Trung tâm Nghiên cứu và Phát triển Chăn nuôi Gia súc lớn từ tháng 1/2019 đến tháng 12/2020 để đánh giá khả năng sinh trưởng của chúng. Kết quả nghiên cứu cho thấy đàn dê lai có khối lượng 2,58kg (sơ sinh), 12,79kg (3 tháng tuổi), 17,93kg (6 tháng tuổi) và 29,37kg (12 tháng tuổi). Tăng khối lượng của đàn dê lai cao nhất ở giai đoạn 0-3 tháng tuổi (112,99 g/con/ngày) và thấp nhất ở giai đoạn 4-6 tháng tuổi (57,15 g/con/ngày). Tỷ lệ nuôi sống của dê lai giai đoạn sơ sinh đến 6 tháng tuổi là 90,90%.

Từ khóa: Dê lai F_1 (Saanen x Bách Thảo), sinh trưởng.

ABSTRACT

Growth of F_1 (Saanen x Bach Thao) kids at Ruminant Research and Development Center

The study was conducted on 217 F_1 (Saanen x Bach Thao) kids that were born at Ruminant Research and Development Center from Jan 2019 to Dec 2020 to evaluate their growth. The results showed that: The body weight of F_1 (Saanen x Bach Thao) crossbred kids was 2.58kg, 12.79kg, 17.93kg and 29.37kg at birth, 3, 6 and 12 month respectively. The daily gain was highest from birth to 3 month age (112.99g) and lowest from 4 month to 6 month of age (57.15g). The survival rate of kids from birth to 6 month of age was 90.90%.

Keywords: F_1 (Saanen x Bach Thao) crossbred kids, growth.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Dê là gia súc nhai lại nhỏ được nuôi ở hầu hết khắp các nước trên thế giới và được coi là con bò của người nghèo. Dê cũng là loài vật nuôi truyền thống có ảnh hưởng mạnh mẽ đến đời sống kinh tế - xã hội của con người, đặc biệt là ở khu vực nông thôn và các vùng kém phát triển của thế giới. Dê nằm trong nhóm gia súc nhai lại do vậy chúng có khả năng chuyển đổi các nguồn nguyên liệu thức ăn thô chất lượng thấp (thức ăn thô xanh, phụ phẩm trồng trọt...) không thể sử dụng bởi con người thành các loại thực phẩm chất lượng cao (Mahendra và Dilip, 2020).

Theo số liệu của FAO (FAOSTAT, 2018), năm 2018 trên toàn thế giới có 1.002 triệu con dê và số lượng dê có sự gia tăng liên tục từ những năm 60 cho đến đến nay, đặc biệt gia tăng nhanh ở các nước có thu nhập thấp ở châu Á và châu Phi.

Chăn nuôi dê sữa cần vốn ít, quay vòng vốn nhanh, tận dụng được lao động và điều kiện tự nhiên ở mọi vùng sinh thái. Hiện nay người chăn nuôi rất quan tâm đến chăn nuôi dê lấy sữa để cung cấp sữa tươi tại chỗ cho người tiêu dùng vì dễ bán với giá cao. Sữa dê có giá trị sinh học cao nên chúng không chỉ có chức năng bổ sung dinh dưỡng mà còn dùng trong ngành mỹ phẩm làm đẹp cao cấp, trong các liệu pháp về y học (Park, 2012).

Giống dê Saanen (Sa) được đánh giá cao về năng suất sữa, thích nghi tốt và dễ nuôi (Đình Văn Bình và ctv, 2006). Để đánh giá khả năng sinh trưởng của con lai F_1 (Sa x Bách Thảo) tại Bình Dương, chúng tôi tiến hành thí nghiệm này. Thí nghiệm này là một trong những nội dung nghiên cứu của đề tài “Nghiên cứu chọn tạo dê lai hướng sữa phục vụ sản xuất hàng hóa”.

2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng, địa điểm và thời gian

Đối tượng: Dê lai F_1 (Sa \times BT) được lai tạo bằng phương pháp cho phối trực tiếp giữa dê đực Sa và dê cái BT. Đàn dê lai F_1 (SaxBT) sinh ra tại Trung tâm Công nghệ Sinh học Chăn nuôi (phường Phú Mỹ, TP. Thủ Dầu Một, tỉnh Bình Dương) năm 2019 và tại Trung tâm Nghiên cứu và Phát triển Chăn nuôi Gia súc lớn (Lai Hưng, Bàu Bàng, Bình Dương) năm 2020. Thí nghiệm (TN) được tiến hành từ tháng 01/2019 đến tháng 12/2020.

2.2. Phương pháp thí nghiệm

Nuôi dưỡng: Dê con được theo mẹ và bú mẹ tự do đến khi cai sữa (90 ngày tuổi). Dê từ 4 tuần tuổi trở lên được chăn thả luân phiên trên đồng cỏ vào buổi sáng (8h-11h), buổi chiều và tối nhất tại chuồng. Dê được cung cấp thức ăn, nước uống tại chuồng. Tiêu chuẩn và khẩu phần ăn của dê thí nghiệm: Khẩu phần

ăn được xây dựng theo tiêu chuẩn NRC 2007 dựa vào nguồn thức ăn tại Trung tâm. Thức ăn thô xanh bao gồm: Thức ăn thô xanh các loại cỏ trồng tại Trung tâm như cỏ sả lá lớn (*Panicum maximum cv Hamil*; *Panicum maximum Mombasa*), lá keo giậu (*Leucaena leucocephala*), lá chè khổng lồ (*Trichanthera Gigantea*). Thức ăn tinh là cám hỗn hợp của Công ty De Heus. Nước sạch, đá liếm và muối biển được cung cấp tự do.

Bảng 1. Giá trị dinh dưỡng, tỷ lệ trong khẩu phần

Nguyên liệu	DM (%)	CP (%)	ME (kcal)	Ca (%)	P (%)	% (DM)
Cỏ xanh	20,10	2,87	360	0,10	0,06	48,80
Lá keo giậu	25,94	6,27	705	0,34		15,50
Lá chè khổng lồ	21,29	4,66	703	0,35		13,20
Cám hỗn hợp	89,00	14,60	2.500	0,80	0,50	16,20
Bã mì	24,00	3,60	540	0,06	0,10	13,30

Dê được tiêm phòng vắc xin viêm ruột hoại tử lúc 2 tuần tuổi; tiêm vắc xin tụ huyết trùng, lở mồm long móng lúc 1 tháng tuổi; tiêm vắc xin đậu dê lúc 3 tháng tuổi. Tiêm nhắc lại mỗi năm 2 lần vào tháng 4 và tháng 10 đối với vắc xin tụ huyết trùng và lở mồm long móng. Tiêm nhắc lại mỗi năm 1 lần vào tháng 4 đối với vắc xin đậu dê và viêm ruột hoại tử. Dê được tẩy giun lúc 1 tháng tuổi và định kỳ 2 tháng/lần. Sát trùng chuồng trại định kỳ một tháng/lần.

Các chỉ tiêu theo dõi:

Đặc điểm ngoại hình: Quan sát ngoại hình dê và ghi chép.

Một số chiều đo cơ thể: lúc sơ sinh, 3, 6, 9 và 12 tháng tuổi (cm): Định kỳ đo dê vào ngày 25 hàng tháng lúc 8h sáng (chưa ăn). Cao vây và dài thân chéo đo bằng thước gậy, vòng ngực đo bằng thước dây.

Khối lượng: sơ sinh, 3, 6, 9 và 12 tháng tuổi (kg): Định kỳ cân dê vào ngày 25 hàng tháng lúc 8h sáng (chưa ăn) bằng cân điện tử sai số 0,5kg, riêng khối lượng sơ sinh được sử dụng bằng cân đồng hồ (Nhơn Hòa, 5kg).

Sinh trưởng tuyệt đối: Biểu hiện sự tăng KL theo đơn vị thời gian và tính theo công thức:

$$R = \frac{W - W_1}{t - t_1}$$

Trong đó, R: Sinh trưởng tuyệt đối (kg/tháng; g/ngày), W1, W2: KL ban đầu và KL kết thúc (kg) và t1, t2: Thời gian ban đầu và lúc kết thúc (tháng).

Tỷ lệ nuôi sống đến cai sữa (%): Số dê sống đến cai sữa/số dê sinh ra x 100.

Các bệnh thường gặp: Theo dõi tình hình sức khỏe của đàn dê trong thời gian TN và ghi chép các ca bệnh xảy ra trong quá trình nuôi dưỡng.

2.3. Xử lý số liệu

Bộ số liệu được tổng hợp, xử lý bằng chương trình Microsoft Excel 2010, phần mềm Minitab 13. Các kết quả được trình bày theo dạng giá trị trung bình (Mean) và độ lệch chuẩn (SD).

3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

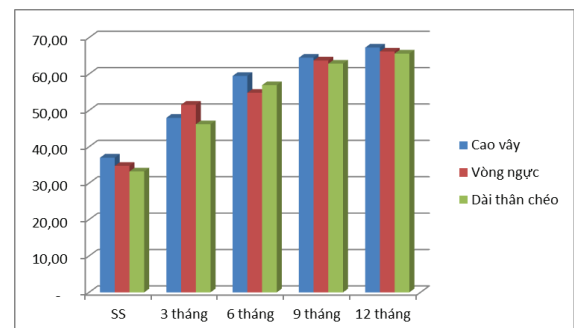
3.1. Đặc điểm ngoại hình

Màu lông của dê lai F₁(SaxBT) chủ yếu là màu trắng tuyền theo màu của dê bố Sa chiếm 94,90%. Số dê lai có lông màu nâu ít, chỉ chiếm 2,80% và dê lai có lông màu nâu đen và sọc trắng ở mặt chỉ chiếm 2,30%.

Bảng 2. Đặc điểm ngoại hình của dê lai

Màu lông	Số con	Tỷ lệ (%)
Lông màu trắng	206	94,90
Lông màu nâu	6	2,80
Lông màu nâu đen sọc trắng	5	2,30

3.2. Các chiều đo cơ bản



Hình 1. Một số chiều đo cơ bản của dê lai

Các chiều đo cơ bản của đàn dê lai tăng dần theo độ tuổi. Lúc sơ sinh dê có chiều cao vây, vòng ngực và dài thân chéo đạt tương ứng 37,02; 34,76 và 33,23cm. Lúc 3 tháng tuổi đàn dê đạt 47,97; 51,55 và 46,20cm tương ứng với chiều cao vây, vòng ngực và dài thân chéo. Các chiều đo cao vây, vòng ngực, dài thân chéo đạt 67,27; 66,19 và 65,61cm tương ứng lúc 12 tháng tuổi.

3.2.1. Khối lượng dê lai qua các mốc tuổi

Khối lượng cơ thể là một trong những chỉ tiêu quan trọng để đánh giá sự sinh trưởng và phát triển. Chỉ tiêu KL được trình bày qua bảng 3 cho thấy đàn dê tăng dần qua các mốc tuổi, KL dê đực có xu hướng cao hơn dê cái. Khối lượng đàn dê đạt 2,58; 12,79; 17,93; 23,46 và 29,37 kg/con tương ứng các mốc tuổi sơ sinh (SS), 3, 6, 9 và 12 tháng (Bảng 3). Mặc dù là dê lai nhưng có KL đạt theo quyết định 675/QĐ-BNN-CN ngày 04/4/2014 về định mức kinh tế kỹ thuật dành cho dê Saanen thuần (KLSS 2,60-3,00kg; KL 12 tháng 25-30kg) và cao hơn KL dê BT (KLSS: 2,40-2,60kg, KL 12 tháng: 22-25kg). Theo Trương Văn Hiếu và ctv (2020), dê lai F₁(SaxBT) tại Trà Vinh có KLSS đạt 2,53 kg/con, KL 3 tháng tuổi đạt 10,90 kg/con và đạt 19,10 kg/con lúc 6 tháng tuổi. Dê lai F₂[SaxF₁(SaxBT)] tại Trà Vinh có KLSS đạt 2,91 kg/con, KL 3 tháng tuổi đạt 11,80 kg/con và đạt 20,30 kg/con lúc 6 tháng tuổi. Như vậy, đàn dê lai F₁ trong thí nghiệm này có KL tại các mốc tuổi cao hơn đàn dê lai F₁ ở Trà Vinh. Điều này có thể là do điều kiện chăm sóc, nuôi dưỡng khác nhau. Theo Đậu Văn Hải (2006), dê BT có KLSS, 3, 6, 9 và 12 tháng tuổi tương ứng là 2,13; 12,11; 17,50; 19,11 và 25,31 kg/con.

Bảng 3. Khối lượng dê lai tại các mốc tuổi

Tuổi, tháng	Chung		Đực		Cái	
	n	Mean±SD	n	Mean ±SD	n	Mean±SD
SS	217	2,58±0,26	121	2,71±0,22	96	2,41±0,19
3	204	12,79±0,68	114	13,14±0,55	90	12,34±0,55
6	197	17,93±0,90	110	18,39±0,74	87	17,35±0,73
9	193	23,46±1,50	106	24,59±0,66	87	22,08±0,98
12	192	29,37±2,50	106	31,44±0,77	86	26,81±1,18

Dê lai F₁(SaxRed Maradi) ở Benin có KLSS đạt 2,15kg, lúc 1 tháng tuổi đạt 7,60kg,

lúc 3 tháng tuổi đạt 14,65kg và đạt 22,14kg lúc 6 tháng tuổi. Đàn dê lai F₂[SaxF₁(SaxRed Maradi)] đạt 2,94; 9,24; 16,26 và 24,25 kg/con tương ứng với SS, 1, 3 và 6 tháng tuổi (Offoumon và ctv, 2018). Khối lượng đàn dê lai F₁(SaxHair) lúc SS đạt 4,08kg, đạt 8,64kg lúc 30 ngày tuổi, đạt 18,29kg lúc 90 ngày và đạt 23,42kg lúc 210 ngày tuổi (Filiz và ctv, 2011).

Nhìn chung, đàn dê lai F₁(SaxBT) sinh trưởng tốt trong điều kiện chăn nuôi tại Trung tâm Nghiên cứu và Phát triển Chăn nuôi Gia súc lớn. Khối lượng đàn dê lai F₁(SaxBT) cao hơn đàn dê BT. Tuy nhiên, chúng vẫn chưa phát huy hết tiềm năng di truyền sẵn có nên KL vẫn thấp hơn so dê lai Sa ở các nước khác.

3.2.2. Sinh trưởng tuyệt đối của đàn dê

Tốc độ TKL của đàn dê không chỉ phản ánh kết quả của con giống mà còn là kết quả của quá trình chăm sóc nuôi dưỡng. Thông qua TKL có thể đánh giá khả năng sinh trưởng, hiệu quả của phương thức nuôi dưỡng cũng như tiềm năng nuôi thịt của phẩm giống.

Đối với dê cái, TKL tốt không chỉ phản ánh khả năng cho thịt tốt mà còn phản ánh khả năng sinh sản tốt vì tuổi phối giống lần đầu và tuổi đẻ lứa đầu không phụ thuộc vào tuổi mà phụ thuộc vào KL cơ thể. Nếu dê có TKL nhanh sẽ phối giống lần đầu sớm, đẻ lứa đầu sớm và sẽ đẻ nhiều lứa trong vòng đời của nó. Đối với dê đực, TKL nhanh sẽ giúp người chăn nuôi sớm thu hồi vốn đầu tư, quay vòng vốn nhanh và tăng hiệu quả chăn nuôi.

Tốc độ sinh trưởng và KL tích lũy là những chỉ tiêu quan trọng để đánh giá chất lượng con giống và điều kiện chăm sóc nuôi dưỡng. Tốc độ sinh trưởng của đàn dê được trình bày ở bảng 4.

Bảng 4. Tăng khối lượng của đàn dê

Tuổi tháng	Chung		Đực		Cái	
	n	Mean±SD	n	Mean±SD	n	Mean±SD
SS-3	204	112,99±7,81	114	115,87±6,92	90	109,35±7,36
4-6	197	57,15±10,80	110	58,22±10,51	87	55,80±11,07
7-9	193	61,58±14,26	106	69,00±10,93	87	52,54±12,54
10-12	192	65,60±19,18	106	76,14±12,51	86	52,61±18,00

Tốc độ TKL của dê cái có xu hướng thấp hơn dê đực, cao nhất là giai đoạn 0-3 tháng tuổi (112,99 g/con/ngày) và thấp nhất là giai đoạn 4-6 tháng tuổi (57,15 g/con/ngày). Kết quả này cao hơn các kết quả nghiên cứu trên dê BT, nhưng vẫn thấp hơn dê lai F₁ Sa của các nước. Tốc độ TKL của dê lai F₁(SaxRed Maradi) giai đoạn 0-3 tháng tuổi đạt 141 g/con/ngày và đạt 82 g/con/ngày giai đoạn 3-6 tháng tuổi. Trung bình giai đoạn 0-6 tháng tuổi dê lai đạt 107 g/con/ngày. Tốc độ TKL của dê lai F₂(SaxRed Maradi) giai đoạn 0-3 tháng tuổi đạt 146 g/con/ngày và đạt 93 g/con/ngày giai đoạn 3-6 tháng tuổi. Trung bình giai đoạn 0-6 tháng tuổi dê lai đạt tăng trọng 116 g/con/ngày (Offoumon và ctv, 2018). Như vậy, với điều kiện dinh dưỡng, phương thức chăm sóc nuôi dưỡng đã ảnh hưởng đến khả năng TKL của đàn dê lai Sa tại Trung tâm.

3.3. Các bệnh thường gặp và tỷ lệ nuôi sống

Trong thời gian theo dõi TN, chỉ có 29 ca mắc bệnh viêm phổi, chiếm 13,36%; 13 ca mắc bệnh tiêu chảy, chiếm 9,67% và 3 ca mắc bệnh lở loét miệng, chiếm 1,38% (Bảng 5). Các ca bệnh đều được điều trị khỏi, chỉ riêng những ca mắc bệnh viêm phổi có tỷ lệ chết 10,34% so với số ca mắc bệnh (3/29 con). Theo Trương Văn Hiếu và ctv (2020), tỷ lệ dê lai Sa nhiễm bệnh viêm phổi 25,00% và tỷ lệ chết là 8,30%, tỷ lệ dê mắc bệnh tiêu chảy 16,70% và tỷ lệ dê mắc bệnh lở loét miệng là 25,00%.

Bảng 5. Một số bệnh thường gặp trên đàn dê

Bệnh	n (con)	Mắc bệnh (ca)	%	Chết (con)	%
Viêm phổi	217	29	13,36	3	10,34
Tiêu chảy	217	21	9,67	0	0
Lở loét miệng	217	3	1,38	0	0

Như vậy, đàn dê lai trong thí nghiệm này có tỷ lệ mắc bệnh và tỷ lệ chết thấp hơn đàn dê lai ở Trà Vinh là do điều kiện khí hậu, chăm sóc nuôi dưỡng khác nhau.

Bảng 7. Tỷ lệ nuôi sống của đàn bê

Chỉ tiêu	n	Kết quả
TLNS đến cai sữa (%)	217	94,21
TLNS đến 6 tháng tuổi (%)	217	90,90

Tỷ lệ nuôi sống (TLNS) của đàn dê thường thấp nhất trong giai đoạn bú sữa và tỷ lệ này có tác động lớn đến hiệu quả kinh tế trong chăn nuôi dê. Đàn dê thí nghiệm có TLNS trong giai đoạn từ SS đến cai sữa (90 ngày tuổi) đạt 94,21%. Tỷ lệ chết và loại thải của đàn dê trong giai đoạn 0-6 tháng tuổi là 9,10%. Đây là tỷ lệ đáng khích lệ đối với đàn dê lai. Theo Quyết định 675/QĐ-BNN-CN ngày 04/4/2014 về định mức kinh tế kỹ thuật dành về TLNS đến cai sữa cho dê Saanen là 94% và dê BT phải đạt 91%. Theo Filiz và ctv (2011), TLNS của đàn dê lai F₁(SaxHair) đến cai sữa (90 ngày tuổi) đạt 96,30% cao hơn dê Saanen (91,70%).

Tóm lại, TLNS đàn dê lai Sa trong thí nghiệm này thấp hơn kết quả nghiên cứu ở các nước, nhưng vẫn đạt được định mức yêu cầu trong nước.

4. KẾT LUẬN

Đàn dê lai F₁(SaxBT) có KLSS 2,58kg, 3 tháng tuổi là 12,79kg, 6 tháng tuổi là 17,93kg và 12 tháng tuổi là 29,37kg.

Tăng khối lượng của đàn dê lai đạt cao nhất ở giai đoạn 0-3 tháng tuổi (112,99 g/con/ngày) và thấp nhất là giai đoạn 4-6 tháng tuổi (57,15 g/con/ngày).

Tỷ lệ nuôi sống của đàn dê lai giai đoạn từ SS đến 6 tháng tuổi là 90,90%.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Đinh Văn Bình, Nguyễn Kim Lin, Ngô Hồn Chín, Ngô Quang Hưng, Phạm Trọng Bảo, Chu Đình Khu, Nguyễn Thị Hợp, Vũ Trung Hiếu và Lưu Thị Nhân (2006). Đánh giá khả năng sản xuất của hai giống dê sữa Saanen và Alpine nhập từ Mỹ sau ba thế hệ nuôi tại Trung tâm Nghiên cứu Dê và Thỏ Sơn Tây. BCKH viện Chăn nuôi. Trang 1-14.
2. Filiz A., Harun P. and Bulen T. (2011). Comparison of Growth trait in Saanen and Saanen x Hair Crossbred (F1) Kid. Hayvansal Uretim, 52(1): 33-38.
3. Faostat (2018). <http://faostat.org>.
4. Đậu Văn Hải (2006). Khả năng sản xuất của dê lai hướng thịt giữa giống Boer với Bách Thảo. Hội nghị Khoa học Viện Khoc học Kỹ thuật Nông nghiệp Miền Nam tháng 6-2006.
5. Trương Văn Hiếu, Hồ Quốc Đạt, Nguyễn Thị Kim Quyên và Dương Nguyên Khang (2020). Khả năng sản xuất của giống dê Bách Thảo, Saanen và con lai giữa chúng nuôi tại Trà Vinh. Tạp chí KHKT Chăn nuôi, 254: 22-28.

6. **Mahendra L. and Dilip P.** (2020). The important of goat in the world. Professional Agr. Workers J., 2(6) Art 4.
7. **Oyenniran T.L.F.O., Abdou-Mafissou B.B., Yaya I., Alassan S. Assani, Brice G.C.A. and Ibrahim T.A.** (2018). Growth performance of Saanen, Red maradi and the crossbred Saanen versus Red maradi goats in soudanese area of Benin. Int. Res. J. Nat. App. Sci., 5(5), May 2018.
8. **Park Y.W.** (2012). Goat Milk and Human Nutrition. Pro. 1st Asia Dai. Goat Con., Kuala Lumpur, Malaysia, 9-12 Apr.

ĐẶC ĐIỂM SINH HỌC VÀ HÌNH THÁI ONG ĐÁ (*APIS LABORIOSA*) Ở MIỀN NÚI PHÍA BẮC VIỆT NAM

Nguyễn Đức Lâm^{1*}, Đào Đức Hào¹, Phạm Công Thiệu², Vũ Ngọc Hiệu³ và Nguyễn Văn Lưu⁴

Ngày nhận bài báo: 25/6/2022 - Ngày nhận bài phản biện: 12/7/2022

Ngày bài báo được chấp nhận đăng: 25/7/2022

TÓM TẮT

Ở Việt Nam ong đá (*Apis laboriosa*) mới chỉ phát hiện sự phân bố ở một số tỉnh miền núi phía Bắc và miền Trung, ong thợ to dài có mấu đen và có sọc mấu trắng ở lưng, chúng làm tổ ở vách núi đá hoặc trên cành cây to cách mặt đất từ vài chục đến vài trăm mét và di cư theo mùa vụ. Do làm tổ ở những nơi địa hình hiểm trở nên ong đá ít được nghiên cứu. Nghiên cứu này được thực nhằm xác định một số đặc điểm sinh học và hình thái của ong đá. Kết quả cho thấy ong đá thường về làm tổ từ tháng 2 đến tháng 7 hàng năm và xây một bánh tổ với kích thước dao động 0,8x0,6-1,6x1,5m. Tổ ong đá bao gồm một bánh tổ duy nhất xây theo chiều thẳng đứng vuông góc với mặt đất, hang lớn có đến 32 tổ ong đá và cách nhau 0,5-5,0m. Kích thước lỗ tổ ong thợ ong đá 5,9-5,92mm, lớn nhất trong loài ong mật. Chiều dài cánh trước 13,25-13,44mm; chiều rộng cánh trước 4,48-4,52mm; chiều dài cánh sau 9-9,28mm; chiều rộng cánh sau 2,46-2,53mm; chỉ số cubital A/B 9,76-9,84mm; chiều dài đốt bàn 2,54-2,57mm; rỗng đốt bàn 0,44-0,45mm; chiều ngang tấm lưng 3 11,12-11,21mm; chiều dọc tấm lưng 3 3,00-3,13mm; chiều ngang tấm bụng 3 5,96-6,08mm; chiều dọc tấm bụng 3 3,94-4,11mm; chiều dài đốt roi đầu 3,1-3,16mm; chiều ngang gương sáp 2,78-2,81mm; chiều dọc gương sáp 1,49-1,51mm; chiều dài vòi 5,38-5,94mm.

Từ khóa: Ong đá, sinh học, hình thái, *Apis laboriosa*.

ABSTRACT

Some biological and morphological characteristics of the Himalayan giant honey bees (*Apis laboriosa*) in the North mounts of VietNam

The Himalayan giant honey bee (*Apis laboriosa*) was recorded in some mountainous provinces in North and Central Vietnam. They are determined with the large-sized workers with some black and white segmental transverse stripes laterally on the above abdomen. They build their nest on inaccessible cliff faces or the branches of large trees from a few dozen to several hundred meters above the ground and migrate seasonally. This species is poorly studied due to nesting in places with rugged terrain. Therefore, in this study, we aimed to determine some biological and morphological characteristics of the Himalayan giant honey bees. The Himalayan giant honey bees usually create nests from February to July annually and build a honeycomb ranging from 0.8x0.6m to 1.6x1.5m. The Himalayan giant honey bee nest consists of a single honeycomb created vertically perpendicular to the ground. The large cave might comprise up to 32 Himalayan giant honey bee honeycombs, spaced 0.5-5m from each other. The size of the honeycomb hole of workers ranged 5.90-5.92mm, the largest in the honey bee species. Front wing length was 13.25-13.44mm; front

¹ Trung tâm Nghiên cứu Ong và Chuyển giao công nghệ chăn nuôi

² Viện Chăn nuôi

³ Vụ Khoa học, Công nghệ và Môi trường-Bộ NN&PTNT

⁴ Đại học Nông Lâm Bắc Giang

* Tác giả liên hệ: Nguyễn Đức Lâm, Trung tâm Nghiên cứu Ong và Chuyển giao công nghệ chăn nuôi, Viện Chăn nuôi. Hà Nội; Điện thoại: 0945274726; Email: lambees75@gmail.com

wing width 4.48-4.52mm; hind wing length 9-9.28mm; hind wing width 2.46-2.53mm; cubital index A/B 9.76-9.84mm; tarsus (foot) 2.54-2.57mm; tarsus claw (pretarsus) 0.44-0.45mm; thorax width 3 was 11.12-11.21mm; thorax length 3 was 3-3.13mm; abdomen width 5.96-6.08mm; abdomen length 3.94-4.11mm; antennae length 3.1-3.16mm; wax mirror width 2.78-2.81mm; wax mirror length 1.49-1.51mm; glossa length 5.38-5.94mm.

Keywords: *The Himalayan giant honey bees, biology, morphology Apis laboriosa.*

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Vùng núi phía bắc Việt Nam không chỉ đa dạng về điều kiện tự nhiên như địa hình, khí hậu mà thành phần các loài động vật trong đó có ong, cũng rất phong phú.

Ong đá (*A. laboriosa*) có kích thước cơ thể lớn nhất trong số các loài ong mật (Joshi và ctv, 2004; Lê Quang Trung, 2013). Ong đá thường làm tổ trên các vách đá ở độ cao 1.000-3.000m so với mặt nước biển, dọc theo dãy núi Himalaya và các dãy núi lân cận ở Châu Á thuộc các nước Ấn Độ, Nepal, Myanmar, Bhutan, Trung Quốc (Kitnya và ctv, 2020). Ong đá ở nước ta được tìm thấy ở các địa bàn hẻo lánh xa xôi thuộc các tỉnh Hòa bình, Lào Cai, Lai Châu, Sơn La, Yên Bái, Tuyên Quang, ở độ cao hơn 900-1.000m so với mặt nước biển (Lê Quang Trung và ctv, 1996; Phạm Đức Hạnh và ctv, 2020). Tuy nhiên, năm 2021 nhóm điều tra ong đá của Trung tâm nghiên cứu Ong - Viện Chăn nuôi đi điều tra nguồn gen ong tại xã Liêm Phú, Văn Bàn, Lào Cai lại phát hiện ra đàn ong đá làm tổ trên cành cây ở độ cao 535m so với mặt nước biển.

Đặc điểm đa dạng về địa hình, thời tiết và khí hậu của Việt Nam có thể tạo nên những cấu trúc di truyền khác biệt và đa dạng di truyền theo các vùng địa lý của các loài ong mật, trong đó có ong đá *A. laboriosa*. Đến nay, người ta nhận thấy rằng các chủng tộc ong mật khác nhau về hình thái, hành vi và sinh lý theo điều kiện môi trường của chúng (Ruttner, 1988). Để khẳng định sự liên quan về phân bố, về đa dạng di truyền của loài ong này với đặc thù địa hình ở nước ta, trong nghiên cứu này, cấu trúc quần thể, đa dạng di truyền của ong đá phân bố ở một số vùng địa lý khác nhau được đánh giá dựa vào các chỉ tiêu hình thái.

2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu, địa điểm và thời gian

Đối tượng: Các đàn ong đá, ong thợ

Hóa chất: Cồn 90°, KOH, NaOH

Dụng cụ: Kính hiển vi, dụng cụ thu, bảo quản mẫu, gỡ mẫu ong, điện thoại thông minh, ...

Địa điểm: Xã Sinh Long, Na Hang, Tuyên Quang (Toạ độ 22°35'24"N, 105°20'9"E); xã Quang Thành, Nguyên Bình, Cao Bằng (19°2'48"N, 105°21'26"E); xã Liêm Phú, Văn Bàn, Lào Cai (21°58'38"N, 104°19'1"E).

Thời gian: Từ tháng 5/2021 đến tháng 4/2022.

2.2. Phương pháp

Xác định đặc điểm sinh học ong đá: Xác định vị trí làm tổ và kích thước bánh tổ: Quan sát trực tiếp, dùng điện thoại có GPS để xác định toạ độ, độ cao và dùng thước dây 2m để đo tổ ong đá.

Xác định các chỉ tiêu hình thái: Các chỉ tiêu về kích thước các bộ phận cơ thể ong được xác định theo phương pháp của Ruttner (1988). Tính chỉ tiêu chỉ số cubital theo phương pháp của Geotze (1964, trích dẫn của Ruttner, 1988).

Hình thái ong thợ được đo từ 30 ong thợ/đàn/mẫu x 3 mẫu/vùng x 3 vùng. Kích thước ong thợ được đo trên kính hiển vi, với mắt kính (10x2).

Kích thước các chỉ tiêu hình thái được tính bằng milimet(mm), phương pháp đo như sau:

Đo chiều dài vòi: Dùng kẹp nhọn đưa sâu vào phần phụ vùng miệng ong để gỡ nguyên vẹn toàn bộ các phần của vòi và cho vào đĩa petri có chứa nước. Sau đó xếp vòi duỗi thẳng trên lam kính, dùng tấm kính khác đè lên và đo dưới kính đo có độ phóng đại 12x2 lần.

Đo chiều dài, chiều rộng cánh trước, chiều dài, chiều rộng cánh sau, chiều dài các đoạn gập

cubital: Dùng kẹp gỡ cánh trước và cánh sau bên phải của ong thợ. Khi gỡ chú ý lấy được cả phần gốc cánh và không để rách chúng. Các cánh được xếp lên lam kính, dùng lam kính khác đặt lên. Chiều dài cánh trước, cánh sau được đo từ gốc cánh đến mép cánh. Chiều rộng cánh trước, cánh sau được đo ở chỗ rộng nhất của cánh. Độ dài gân cubital a và cubital b được đo ở độ phóng đại 12x4 lần. Chỉ số cubital được xác định như sau:

$$C = \frac{a}{b}$$

Trong đó: C là chỉ số cubital; a là chỉ số gân cubital a; b là chỉ số cubital b

Do chiều dài, chiều rộng đốt bàn: Dùng kẹp tách chân sau bên phải ra khỏi ngực ong. Tách đốt ống và đốt đùi ra khỏi đốt bàn. Tách đốt thừa nhất ra khỏi các đốt còn lại và đặt lên lam kính.

Do chiều ngang, chiều dọc tấm lưng, tấm bụng và gương sáp ở đốt bụng 3: Tách đốt thứ 3 ra khỏi bụng ong, sau đó tách riêng tấm lưng và tấm bụng. Đối với tấm lưng, sau khi gỡ ra đưa lên tiêu bản và đo ngay. Tấm bụng do dính nhiều cơ nên được ngâm trong dung dịch xút 10% (NaOH hoặc KOH) trong 1-2 giờ để tẩy sạch, sau đó rửa sạch bằng nước và đưa lên tiêu bản để đo.

2.3. Xử lý số liệu

Số liệu được xử lý bằng phần mềm Excel 2007 và phần Militap 16 nhằm xác định giá trị trung bình và sự sai khác.

3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Một số đặc điểm sinh học của ong đá

3.1.1. Vị trí làm tổ của ong đá

Lần đầu tiên phát hiện được các tổ ong đá ở tọa độ 21° 58' 38" N, 104° 19' 1" E, độ cao 535m so với mặt nước biển tại Liêm Phú, Văn Bàn, Lào Cai; Sính Long, Na Hang, Tuyên Quang ở tọa độ 22° 35' 24" N, 105° 20' 9" E và ở độ cao 970m so với mặt nước biển (Phạm Đức Hạnh và ctv, 2020) và Quang Thành, Nguyên Bình, Cao Bằng ở tọa độ 22° 37' 50" N, 105° 54' 40" E và độ cao 890m so với mặt nước biển. Đối

chiều với kết quả nghiên cứu về loài ong đá *A. laboriosa* do Le Quang Trung và ctv (1997); Phạm Đức Hạnh và ctv (2020) thì đàn ong đá tại Liêm Phú, Văn Bàn, Lào Cai làm tổ ở độ cao thấp nhất và đặc biệt là làm tổ trên cành cây. Theo người dân địa phương lý giải, những năm thời tiết lạnh có băng giá trên núi cao thì các đàn ong đá sẽ chuyển xuống dưới thấp và làm tổ trên cành cây, vì ở trên đỉnh núi rất lạnh và cây ở trên cao bị đóng băng.

3.1.2. Mùa vụ và tập tính làm tổ của ong đá

Hàng năm, ong đá thường làm tổ và xây bánh tổ trên vách đá hoặc cành cây to vào tháng 2 và bay đi vào tháng 7, cư trú và làm mật trong khoảng 5-6 tháng, thời gian còn lại di cư đi nơi khác. Trong thời gian này, người săn ong chỉ lấy mật được một lần.

Tổ ong đá bao gồm một bánh tổ duy nhất xây theo chiều thẳng đứng vuông góc với mặt đất, phía trên có vách đá nhô ra hoặc trên cành cây to. Có vách đá có đến 32 tổ ong đá (tại bản Hoài Khao, xã Quang Thành, huyện Nguyên Bình, tỉnh Cao Bằng) là hang có nhiều đàn ong nhất mà chúng tôi từng gặp đến thời điểm tháng 7/2021. Vị trí các tổ ong cách nhau 0,5-5m và không xây theo một hướng cụ thể. Hướng của tổ ong đá có thể phụ thuộc vào bề mặt vách đá nơi nó bám vào. Tổ ong đá có dạng hình quạt. Kích thước bánh tổ tùy thuộc độ lớn của đàn ong. Đàn lớn nhất có kích thước bánh tổ khoảng 1,6x1,5m. Đàn nhỏ nhất có kích thước bánh tổ khoảng 0,8x0,6m.

Cấu trúc bánh tổ đàn ong đá: Phần tiếp giáp cao nhất là phần mật, tiếp đến phía dưới là phần phấn và phần chứa (trứng, ấu trùng và nhộng).

Sự khác biệt rất rõ về cấu trúc bánh tổ của ong đá và ong khoái (Hình 1) là phần bánh tổ chứa mật. Với phần bánh tổ chứa mật của ong đá đổ theo chiều dọc phần cao nhất của bánh tổ, không vít nắp phần mật, còn ong khoái thì phần bầu mật chỉ ở góc cao nhất của bánh tổ và vít nắp các lỗ mật.

Kích thước lỗ tổ ong thợ: Cũng như một số loài ong mật khác, tổ của ong đá do chúng xây bằng sáp ong thành các lỗ tổ hình sáu cạnh đối

xứng nhau ra hai phía và chung đáy lỗ tổ. Cấu trúc tổ ong như vậy giúp ong tiết kiệm được sáp ong và có kết cấu vững chắc (Phùng Hữu Chính và Vũ Văn Luyện, 1999). Kích thước lỗ tổ ong thợ đo được là $5,9-5,92\pm 0,02\text{mm}$. Nếu

so kích thước lỗ tổ ong thợ của ong đá với lỗ tổ ong thợ của các loài ong mật khác (Bảng 1) thì lỗ tổ ong đá to nhất. Điều đó giải thích tại sao ong đá to nhất trong các loài ong mật (Sakagami và ctv, 1980).



Tổ ong đá (*Apis laboriosa*)



Tổ ong khoái (*Apis dorsata*)

Hình 1. Cấu trúc bánh tổ của đàn ong đá và ong khoái làm trên cành cây

Bảng 1. Kích thước lỗ tổ ong thợ của một số loài ong mật ở Việt Nam

Loài	Kích thước lỗ tổ (mm)	Ghi chú
Ong ruồi đỏ (<i>A. florea</i>)	3,0	Tác giả quan sát (2020)
Ong nội (<i>A. cerana</i>) ở phía Nam	4,3	Phùng Hữu Chính và Vũ Văn Luyện (1999)
Ong nội (<i>A. cerana</i>) ở phía Bắc	4,6	Phùng Hữu Chính và Vũ Văn Luyện (1999)
Ong ngoại (<i>A. mellifera</i>)	5,2-5,3	Tác giả quan sát (2020)
Ong khoái (<i>A. dorsata</i>)	5,6	Phùng Hữu Chính và ctv (1996)
Ong đá (<i>A. laboriosa</i>)	5,9-5,92	

3.2. Chỉ tiêu hình thái ong đá

Bảng 2. Các chỉ tiêu hình thái ong đá (mm, n=30)

Chỉ tiêu	Na Hang	Văn Bàn	Nguyễn Bình
Dài cánh trước	13,44±0,20	13,25±0,22	13,44±0,13
Rộng cánh trước	4,52±0,15	4,48±0,21	4,5±0,17
Dài cánh sau	9,10±0,25	9,00±0,31	9,28±0,30
Rộng cánh sau	2,53±0,94	2,46±0,13	2,51±0,88
Chỉ số cubital A/B	9,67±1,52	9,79±1,46	9,85±1,35
Dài đốt bàn	2,57±0,10	2,54±0,19	2,54±0,53
Rộng đốt bàn	0,44±0,04	0,44±0,05	0,45±0,05
Ngang tấm lưng 3	11,21±0,17	11,12±0,19	11,13±0,21
Dọc tấm lưng 3	3,10±0,47	3,00±0,93	3,13±0,41
Ngang tấm bụng 3	6,03±0,20	6,08±0,22	5,96±0,16
Dọc tấm bụng 3	4,10±0,11	3,94±0,29	4,11±0,13
Dài đốt roi đầu	3,15±0,08	3,10±0,08	3,16±0,07
Ngang gương sáp	2,80±0,12	2,78±0,15	2,81±0,09
Dọc gương sáp	1,51±0,02	1,49±0,01	1,49±0,02
Dài vòi	5,94±0,49	5,38±0,70	5,85±0,40

Kết quả 15 chỉ tiêu hình thái ong đá tại Sính Long, Na Hang (Tuyên Quang), Liềm Phú, Văn Bàn (Lào Cai) và Quang Thành, Nguyễn Bình (Cao Bằng) được thể hiện tại bảng 2 ($P<0,05$) cho thấy không có sự khác biệt giữa các vùng sinh thái khác nhau, cũng như tập tính làm tổ của ong đá trên cây hay làm tổ trên đá. Theo Ruttner (1988), một trong những chỉ tiêu hình thái đặc trưng là dài cánh trước. Theo kết quả nghiên cứu này dài cánh trước là 13,25-13,44mm thì không có sự khác biệt so với kết quả nghiên cứu của Lian-Fei và ctv (2012) là 13,63mm.

4. KẾT LUẬN

Lần đầu tiên phát hiện tổ ong đá ở tọa độ $21^{\circ}58'38''\text{N}$, $104^{\circ}19'1''\text{E}$, ở độ cao 535m so với mặt nước biển và làm tổ trên cây tại xã Liềm Phú, huyện Văn Bàn, tỉnh Lào Cai. Tổ ong

đá bao gồm một bánh tổ duy nhất xây theo chiều thẳng đứng vuông góc với mặt đất, phía trên có vách đá nhô ra hoặc trên cành cây to. Vách đá lớn có đến 32 tổ ong đá là hang có nhiều đàn ong nhất ở Việt Nam. Vị trí các tổ ong cách nhau 0,5-5m và không xây theo một hướng cụ thể. Tổ ong đá có dạng hình quạt. Đàn lớn nhất có kích thước bánh tổ 1,6x1,5m và nhỏ nhất 0,8x0,6m. Không có sự khác biệt về hình thái giữa loại ong đá làm tổ trên cây với làm tổ trên vách đá.

Cần đánh giá chi tiết nguồn gen ong đá tại Việt Nam bằng chỉ thị phân tử; tạo sinh kế cho người dân địa phương bằng cách nuôi ong nội để lấy mật nhằm giảm áp lực lấy mật ong đá và xây dựng cơ sở hạ tầng và trang bị dụng cụ bảo hộ để tạo ra những điểm thăm quan ong đá gắn với các vùng du lịch khám phá sinh thái.

LỜI CẢM ƠN

Công tác bảo tồn và lưu nguồn gen vật nuôi nói chung, bảo tồn và lưu giữ nguồn gen ong nói riêng xin cảm ơn Bộ Nông nghiệp & PTNT, Viện Chăn nuôi đã cấp kinh phí cho chương trình trong suốt những năm qua.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Chinh P.H., Tan N.Q., Thai P.H. and Mulder V. (1996). Some studies on biological characteristics of *Apis*

dorsata in Melaleuca swamp forests in Southern Vietnam. Publications of Vietnam Bee Research 1990-1999, Pp. 20-25.

2. Joshi S.R., Ahmad F. and Gurung M.B. (2004). Status of *Apis laboriosa* populations in Kaskidistrict, western Nepal. J. Apicultural Res., 43: 176-80.
3. Kitnya N., Prabhudev M.V., Bhatta C.P., Thai P.H., Nidup T, Megu K., Chakravorty J., Brockmann A. and Otis G.W. (2020). Geographical distribution of the giant honey bee *Apis laboriosa* Smith, 1871 (Hymenoptera, Apidae). ZooKeys, Pp. 67-81.
4. Lian-Fei C., Huo-Qing Z., Xuan C., De-Fang N., Fu-Liang H. and H. Randal H. (2012). Multivariate morphometric analyses of giant honey bees, *Apis dorsata*F. and *Apis laboriosa* F. in China. J. Apicultural Res., 51(3): 245-51.
5. Ruttner F. (1988). Biogeography and taxonomy of honey bees. Springer-Verlag Press, Berlin, Germany, 284p
6. Sakagami S.F., Matsumura T. and Ito K. (1980). *Apis laboriosa* in Himalaya, the little known world largest honeybee (Hymenoptera: Apidae), Insecta Matsumurana, 19: 47-77.
7. Trung L.Q., Dung P.X. and Ngan T.X. (1996). A scientific notes on first report on of *Apis laboriosa* F Smith, 1871 in Vietnam. Apidologie, 27: 487-88.
8. Lê Quang Trung (2013). Phân biệt ong khoái *Apis dorsata* và ong đá *Apis laboriosa*, nghiên cứu tập tính di cư của chúng dựa vào đa hình trình tự gen Coll trên DNA ty thể. Tuyển tập báo cáo tại Hội nghị KH toàn quốc về sinh thái và tài nguyên sinh vật lần thứ 5, trang 323-28.
9. Underwood B.A. (1992). Impact of human activities on the Himalayan honeybee, *Apis laboriosa*. In Verma L.R. (ed) Honeybees in Mountain Agriculture. Oxford and IBH. Publishing Co. Pvt. Ltd., New Delhi, India, Pp 51-57.

ẢNH HƯỞNG CỦA BỔ SUNG CHẾ PHẨM MAX2SLIVE VÀO KHẨU PHẦN ĂN ĐẾN KHẢ NĂNG SINH TRƯỞNG VÀ CHẤT LƯỢNG THỊT LỢN

Nguyễn Công Oánh¹, Phạm Thị Mai Hiền² và Phạm Kim Đăng^{3*}

Ngày nhận bài báo: 01/9/2022 - Ngày nhận bài phản biện: 20/9/2022

Ngày bài báo được chấp nhận đăng: 26/9/2022

TÓM TẮT

Nghiên cứu được tiến hành nhằm đánh giá ảnh hưởng của việc bổ sung chế phẩm Max2SLive (Mạnh nha, Sơn tra, Kê nội kim, Khủng khéng, Bách bộ, Cát cánh và Đẳng sâm) trong khẩu phần ăn đến khả năng sinh trưởng và chất lượng thịt lợn giai đoạn sinh trưởng-vỗ béo. Tổng 180 lợn lai D(L×Y) có khối lượng ban đầu trung bình là 37,7±1,17kg được chia ngẫu nhiên vào 2 lô tương ứng với 2 khẩu phần ăn thí nghiệm. Mỗi lô 90 lợn với 3 lần lặp lại. Hai khẩu phần thí nghiệm gồm ĐC (khẩu phần cơ sở-KPCS), KPTN (KPCS+0,1% chế phẩm Max2SLive). Lợn được nuôi chế độ ăn theo 2 giai đoạn: sinh trưởng (0-6 tuần) và vỗ béo (7-12 tuần). Kết quả cho thấy lợn ăn KPTN đã cải thiện được khối lượng tích lũy (kg/con) và tăng khối lượng so với KPĐC (P<0,05) trong toàn thời gian thí nghiệm. Tiêu tốn thức ăn (TTTA) ở lô TN thấp hơn đáng kể so với các lô ĐC (P<0,05) trong giai đoạn sinh trưởng và tính chung cả hai giai đoạn. Lợn ăn KPTN đã làm giảm dày mỡ lưng và tăng tỷ lệ nạc so với lô ĐC (P<0,05). Không có sự sai khác thống kê về các chỉ tiêu lý hóa máu (RBC, WBC, Cholesterol, ...) giữa lô ĐC và TN (P>0,05). Thịt ở lô TN đỏ hơn và độ dai thấp hơn (P<0,05) so với ĐC. Kết quả nghiên cứu chỉ ra rằng bổ sung 0,1% chế phẩm Max2SLive cải thiện được khả năng sinh trưởng, giảm TTTA và cải thiện chất lượng thịt lợn.

Từ khóa: *Chất lượng thịt, chế phẩm Max2SLive, lợn sinh trưởng – vỗ béo, sinh trưởng.*

ABSTRACT

Effect of dietary supplementation of Max2SLive herb on growth and pork quality

The study was carried out to assess the dietary supplementation of Max2SLive herb (*Maltum, Crataegus pinnatifida Bunge, Corium stomachichum Galli, Hovenia dulcis Thunb, Stemona tuberosa Lour, Platycodon grandiflorum, and Codonopsis pilosula*) on growth performance, blood parameters, and pork meat quality. A total of 180 crossbred pigs D(L×Y) with an initial body weight (BW) of 37.7±1.17kg was used in a 12-week experiment. Pigs were randomly divided into 2 different treatments, 3 replicate pens per treatment, and 30 pigs (15 females and 15 barrows) per replicate pen. The experimental treatments contained a DC diet (basal diet) and a TN diet (DC+0.1% Max2SLive). The pigs were subjected to a 2-period feeding program consisting of grower (0-6 weeks) and finisher (7-12 weeks). Results showed that pigs fed TN diet increased significantly final BW and average daily gain during the experimental periods (P<0,05). Feed intake was significantly lower (P<0,05) in TN diet in comparison with the DC diet over the trial. Moreover, pigs fed TN diet reduced backfat thickness and increased lean meat percentage in comparison with pigs fed DC diet (P<0,05). Additionally, blood parameters (RBC, WBC, Cholesterol,...) were not significantly different between DC and TN diet (P>0,05). Meat color was redder while shear force was lower in TN diet than DC diet (P<0,05). These results indicated that 0.1% Max2SLive supplementation improved growth performance, decreased feed intake and enhanced pork meat quality.

Keywords: *Max2SLive, growth rate, grower-finisher pigs, pork meat quality.*

¹ Học viện Nông nghiệp Việt Nam.

² Công ty TNHH nghiên cứu và phát triển dược liệu Việt Nam.

*Tác giả liên hệ: PGS. TS. Phạm Kim Đăng, Trường Khoa Chăn nuôi, Học viện Nông nghiệp Việt Nam; Địa chỉ: Trâu Quỳ, Gia Lâm, Hà Nội; Điện thoại: 0987.432.772; Email: pkdang@vnua.edu.vn

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Thịt lợn là nguồn thực phẩm quan trọng trong bữa ăn hàng ngày của người dân Việt Nam và nhiều nước trên thế giới. Chăn nuôi lợn luôn được khuyến khích phát triển nhằm đáp ứng nhu cầu cung cấp thực phẩm cho con người. Chăn nuôi mật độ cao, không đảm bảo các điều kiện về an toàn sinh học, gây ô nhiễm môi trường, dẫn đến dịch bệnh trên lợn ngày càng nhiều và phức tạp, cùng với đó là sử dụng và lạm dụng thuốc kháng sinh trong chăn nuôi lợn ngày càng gia tăng. Việc sử dụng thuốc kháng sinh tổng hợp theo khuyến cáo trong phòng và điều trị bệnh trên lợn mang lại nhiều kết quả tích cực, nhưng việc sử dụng không đúng cách, lạm dụng chúng đã dẫn tới tồn dư kháng sinh trong thịt lợn gây tác động xấu đến sức khỏe của người tiêu dùng, ảnh hưởng không tốt đến môi trường sinh thái (Oliver và ctv, 2011; Phạm Kim Đăng và ctv, 2016; Oanh và ctv, 2021a) và làm giảm hiệu quả điều trị của kháng sinh bởi hiện tượng đề kháng kháng sinh của vi khuẩn (Mathew và ctv, 2007; Tang và ctv, 2017). Các nhà khoa học và các cơ quan chức năng khẳng định việc nỗ lực tìm ra các chất mới nhằm thay thế kháng sinh tổng hợp là yêu cầu cấp thiết hiện nay. Tổ chức y tế thế giới đã nhận định rằng các thực vật bản địa sẵn có là một nguồn cung hiệu quả nhằm thay thế thuốc kháng sinh tổng hợp. Những nghiên cứu về thảo dược ngày càng được quan tâm rộng rãi và thảo dược đang ngày càng chứng minh được vai trò quan trọng như là một giải pháp sinh học an toàn và có thể thay thế cho các thuốc loại kháng sinh tổng hợp. Kháng sinh thảo dược hay kháng sinh thực vật có nguồn gốc tự nhiên có tác dụng kháng khuẩn, kích thích sinh trưởng, cải thiện năng suất, nâng cao chất lượng thịt và tạo ra sản phẩm chăn nuôi sạch và an toàn (Ahmed và ctv, 2016; Cos và ctv, 2006; Papatriros và ctv, 2011; Yi và ctv, 2018). Sử dụng kháng sinh thảo dược an toàn, ít độc, không có hiện tượng kháng thuốc và không tồn dư trong thực phẩm (Seyyednejad và Motamedi, 2010; Mirzaei-Aghsaghali, 2012).

Trong Đông y, có nhiều loại thảo dược được dùng phổ biến trong các bài thuốc bổ, có tác dụng tăng cường tiêu hoá, hấp thu các chất dinh dưỡng, giúp cho quá trình trao đổi chất được điều hoà và cân bằng (Đỗ Tất Lợi, 2013). Trong đó, Mạch nha (*Maltum*) có tác dụng bồi bổ, kích thích tiêu hoá; Sơn tra (*Crataegus pinnatifida Bunge*) có tác dụng chủ yếu trên bộ máy tiêu hoá, làm tăng khả năng tiêu hoá thức ăn và chữa bệnh ỉa; Khúng khéng (*Hovenia dulcis Thunb*) có tác dụng tiêu khát, nhuận tràng, lợi tiểu, giải độc; Bách bộ (*Stemona tuberosa Lour*) có tác dụng nhuận phế, chỉ khái, sát trùng; Cát cánh (*Platycodon grandiflorum*) có tác dụng tiêu nung, tuyên thông phế khí, trừ đờm, bài nung, lợi yết; và Đẳng sâm (*Codonopsis pilosula*) có tác dụng điều trị phế hư, ích phế khí, ăn uống kém, trung khí suy nhược, thiếu máu mạn. Ngoài ra, Kê nội kim (*Corium stomachicum Galli*) có tác dụng kích thích tiêu thức ăn, kiện tỳ, chữa rối loạn tiêu hóa, chữa viêm ruột. Các vị thuốc trên kết hợp với nhau ở tỷ lệ thích hợp tạo thành hỗn hợp mang tính bình, giúp cho việc tăng cường hoạt tính của các enzym tiêu hoá trong đường tiêu hóa và quá trình trao đổi chất trong cơ thể. Ngoài ra, làm ức chế hoạt tính của các vi khuẩn có hại trong đường ruột, đồng thời có thể giảm mùi hôi của các chất bài tiết ra môi trường bên ngoài.

Do đó, nghiên cứu sử dụng chế phẩm có nguồn gốc từ thảo dược sẵn có, dễ kiếm và giá thành hạ để bổ sung vào khẩu phần ăn của lợn nhằm nâng cao năng suất và hiệu quả là rất cần thiết. Chế phẩm thảo dược Max2SLive (Mạch nha, Sơn tra, Kê nội kim, Khúng khéng, Bách bộ, Cát cánh và Đẳng sâm) bổ sung vào khẩu phần ăn của vật nuôi là chưa từng được công bố. Vì vậy, nghiên cứu này nhằm đánh giá ảnh hưởng việc bổ sung chế phẩm thảo dược Max2SLive đến khả năng sinh trưởng và chất lượng thịt của lợn giai đoạn sinh trưởng-vỗ béo.

2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP

2.1. Chế phẩm Max2SLive

Thành phần của chế phẩm thảo dược (CP) Max2SLive gồm Mạch nha, Sơn tra, Kê

nội kim, Khủng khéng, Bách bộ, Cát cánh và Đẳng sâm, được bào chế dưới dạng bột và được cung cấp bởi Công ty sở hữu chế phẩm với tên mã Max2SLive.

2.2. Bố trí thí nghiệm

Thí nghiệm (TN) được tiến hành tại một trang trại chăn nuôi lợn huyện Cẩm Giàng, tỉnh Hải Dương, từ tháng 5/2022 đến tháng 8/2022. Tổng 180 lợn lai D(LxY), khối lượng trung bình (KL) là $37,7 \pm 1,17$ kg, được chia ngẫu nhiên vào 2 lô, cân bằng giới tính và KL. Mỗi lô có 90 lợn, lập lại 3 lần và 30 lợn/lần lập lại (15 đực và 15 cái). Lợn TN được nuôi trong chuồng khép kín có kiểm soát nhiệt độ. Thời gian TN là 12 tuần và khẩu phần ăn (KP) chia làm 2 giai đoạn (sinh trưởng 0-6 tuần và vỗ béo 7-12 tuần). Lợn được ăn một trong hai KP gồm khẩu phần đối chứng (ĐC) là khẩu phần cơ sở (KPCS) đáp ứng nhu cầu dinh dưỡng theo khuyến cáo của NRC (2012) và KPTN là KPCS bổ sung 0,1% chế phẩm thảo dược Max2SLive. Lợn được ăn thức ăn và uống nước tự do bằng máng ăn và núm uống tự động. Thí nghiệm được tóm tắt trong bảng 1.

Bảng 1. Sơ đồ bố trí thí nghiệm

Chỉ tiêu	ĐC	TN
Giống lợn	DxLY	DxLY
Số lượng lợn (con)	90	90
Số lần lập (lần)	3	3
Thời gian TN (tuần)	12	12
Khẩu phần	KPCS	KPCS+0,1% CP

KPCS là thức ăn hỗn hợp hoàn chỉnh và giá trị dinh dưỡng theo giai đoạn (Bảng 2).

Bảng 2. Giá trị dinh dưỡng khẩu phần cơ sở

Tham số (% VCK)	Giai đoạn	
	35-75kg	76-giết thịt
Độ ẩm	14	14
Protein thô	18	17
Xơ	6	8
Ca	0,5-1,2	0,5-1,2
P	0,5-1,0	0,5-1,0
Lysine	1,0	0,9
Methionine + Cysteine	0,6	0,6
ME (kcal/kg VCK)	3.150	3.000

Khả năng sinh trưởng:

Khối lượng cơ thể sống của lợn được cân từng cá thể bằng cân điện tử (độ chính xác 0,1 g). Các thời điểm cân gồm bắt đầu thí nghiệm, sau 6 tuần thí nghiệm và kết thúc thí nghiệm. Lợn được cân cố định vào buổi sáng. Cân khối lượng lợn tại các thời điểm trên để tính tốc độ sinh trưởng theo giai đoạn và toàn thời gian thí nghiệm. Lợn được ăn tự do theo nhu cầu và lượng thức ăn thu nhận được ghi vào sổ hàng ngày để xác định mức tiêu tốn thức ăn/kg tăng khối lượng theo từng giai đoạn thí nghiệm.

Chất lượng thịt:

Kết thúc TN, mỗi lô chọn 6 lợn (3 đực và 3 cái chọn từ 3 ô cùng lô, mỗi ô bắt 1 đực và 1 cái có khối lượng trung bình của đàn cùng ô) để mổ đánh giá các chỉ tiêu về năng suất thân thịt và chất lượng thịt. Lợn được mổ theo theo TCVN (TCVN, 3899-84, 1984). Các chỉ tiêu năng suất thân thịt gồm: KL giết mổ, KL mót hàm, KL thịt xẻ, tỷ lệ mót hàm, tỷ lệ thịt xẻ, dày mỡ lưng và tỷ lệ nạc được xác định theo phương pháp mô tả của Oanh và ctv (2019).

Mẫu thịt thăn được lấy tại vị trí xương sườn thứ 13-14 để đánh giá các chỉ tiêu chất lượng thịt: pH được đo bằng máy pH-star (Đức) tại các thời điểm 45 phút và 24 giờ sau giết mổ; Màu sắc thịt gồm độ sáng (L*), màu đỏ (a*) và màu vàng (b*) được xác định bằng máy Minolta CR-410 (Nhật Bản) tại thời điểm 24 giờ bảo quản sau giết mổ. Tỷ lệ mất nước bảo quản (%) được xác định bởi khối lượng mẫu trước và sau 24 giờ bảo quản. Tỷ lệ mất nước chế biến (%) được xác định bởi khối lượng mẫu trước và sau hấp cách thủy bằng máy Waterbach Memmert ở 75°C trong 50 phút. Độ dai (N) được xác định bằng máy Warner Bratzler 2000D (Mỹ) sau khi xác định tỷ lệ mất nước chế biến. Các chỉ tiêu chất lượng thịt được phân tích tại phòng Thí nghiệm của Bộ môn Di truyền - Giống vật nuôi, Khoa Chăn nuôi, Học viện Nông nghiệp Việt Nam.

Hàm lượng cholesterol của thịt thăn được xác định bằng theo phương pháp sắc ký khí khối phổ (GC-MS) theo phương pháp được mô tả bởi Derewiaka and Obiedziński (2010).

Chỉ tiêu này được phân tích tại phòng Lab của Công ty Eurofine Việt Nam.

Chỉ tiêu sinh lý sinh hóa máu của lợn:

Ngày cuối của TN, 6 lợn/lô (3 đực và 3 cái) được chọn ngẫu nhiên để lấy máu và phân tích các chỉ tiêu lý hóa máu. Các chỉ tiêu sinh lý: số lượng hồng cầu (RBC), số lượng huyết sắc tố (Hb), thể tích khối hồng cầu (HCT), số lượng tiểu cầu (PLT), số lượng bạch cầu (WBC) được phân tích bằng máy xét nghiệm huyết học Pentra DX 120c (Pháp). Các chỉ tiêu sinh hóa: aspartate aminotransferase (AST), alanine aminotransferase (ALT), cholesterol tổng số, high density lipoprotein cholesterol (HDL) và low density lipoprotein cholesterol (LDL) được phân tích bằng máy cobas 8000 modular analyzer series (Nhật Bản). Các chỉ tiêu sinh lý sinh hóa máu của lợn được phân tích tại Bệnh viện đa khoa Medlatec Hà Nội.

2.3. Xử lý số liệu

Số liệu được xử lý thống kê bằng ANOVA trên phần mềm SAS 9.4 (2002). Các kết quả được trình bày dưới dạng giá trị trung bình và sai số chuẩn (Mean±SE), so sánh các giá trị trung bình bằng phép thử Tukey.

3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Năng suất sinh trưởng

Toàn bộ số lợn ở lô ĐC và TN đều sống khỏe mạnh trong cả hai giai đoạn thí nghiệm nên không có tỷ lệ hao hụt đàn. Khối lượng bắt đầu TN ở lô ĐC và TN là tương đương ($P>0,05$), nhưng KL kết thúc ở lô TN cao hơn so với lô ĐC ($P<0,05$) của cả 2 giai đoạn TN (Bảng 3). Tăng khối lượng của lô TN cao hơn đáng kể so với lô ĐC ($P<0,05$) trong giai đoạn sinh trưởng, vỗ béo và tính chung cả hai giai đoạn. Kết quả này tương tự một số công bố gần đây ở lợn sinh trưởng-vỗ béo ăn khẩu phần bổ sung hỗn hợp thảo dược ở các dạng khác nhau: Yan và ctv (2011a) cho biết lợn sinh trưởng ăn khẩu phần bổ sung hỗn hợp thảo dược gồm lúa mạch đen, cỏ xạ hương, nghệ, hạt tiêu đen và gừng đã cải thiện KL và TKL so với lô ĐC; Cho và ctv (2012) bổ sung kim

ngân hoặc rau riếp cá trong khẩu phần ăn của lợn con sau cai sữa đã cải thiện đáng kể TKL của lợn so với khẩu phần đối chứng không bổ sung; Yan và ctv (2011b) cho biết lợn vỗ béo ăn khẩu phần bổ sung rau riếp hoặc bồ công anh đã nâng cao được TKL của lợn so với lô ĐC.

Tiêu tốn thức ăn ở lô TN thấp hơn lô ĐC trong giai đoạn sinh trưởng ($P<0,05$), nhưng không sai khác ở giai đoạn vỗ béo ($P>0,05$). Tuy nhiên, TTTA cả giai đoạn TN ở lô TN thấp hơn so với lô ĐC ($P<0,05$), kết quả này tương tự với công bố của Lei và ctv (2018) khi bổ sung hỗn hợp thảo dược (ngải lá kim và ngũ gia gai) trong khẩu phần ăn của lợn giai đoạn sinh trưởng-vỗ béo đã cải thiện TTTA so với lô ĐC.

Kết quả này cho thấy bổ sung chế phẩm thảo dược Max2SLive đã làm cải thiện đáng kể TKL (tăng 5%) và TTTA (giảm 5%) so với lô ĐC. Điều này có thể được giải thích là do chế phẩm Max2SLive có tác dụng cải thiện tính ngon miệng của lợn, tăng hoạt động của các enzym tiêu hóa trong đường tiêu hóa của lợn (Wenk, 2003; Srinivasan và ctv, 2004). Ngoài ra, lợn ăn khẩu phần bổ sung chế phẩm Max2SLive có màu da bóng, hồng hào và lông mượt hơn lô đối chứng. Vì vậy, chế phẩm này được coi là một giải pháp có thể thay thế kháng sinh hay chất kích thích sinh trưởng, tạo ra sản phẩm chăn nuôi an toàn, giúp người chăn nuôi nâng cao hiệu quả kinh tế.

Bảng 3. Ảnh hưởng chế phẩm đến sinh trưởng

Giai đoạn	Chỉ tiêu	ĐC (n=90)	TN (n=90)	P
0-6 tuần	KL bắt đầu (kg)	37,76±0,35	37,66±0,30	0,99
	KL kết thúc 1 (kg)	75,54 ^a ±0,50	77,52 ^a ±0,40	0,01
	TKL (g/con/ngày)	890 ^a ±9,70	949 ^a ±8,30 ^a	0,01
	TTTA (kg/kg)	2,21 ^a ±0,01	2,07 ^a ±0,01	0,01
7-12 tuần	KL bắt đầu 2 (kg)	75,54 ^a ±0,50	77,52 ^a ±0,40	0,01
	KL kết thúc 2 (kg)	114,5 ^b ±0,59	118,2 ^a ±0,60	0,01
	TKL (g/con/ngày)	927±15,0	969±14,0	0,06
0-12 tuần	TTTA (kg/kg)	2,82±0,06	2,70±0,06	0,12
	TKL (g/con/ngày)	913 ^b ±12,3	959 ^a ±5,38	0,01
	TTTA (kg/kg)	2,51 ^a ±0,03	2,39 ^a ±0,03	0,01

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

3.2. Năng suất thân thịt

Không có sai khác thống kê ($P>0,05$) về KL giết mổ, KL móc hàm, KL thịt xẻ, TL móc hàm và TL thịt xẻ giữa lô bổ sung chế phẩm Max2SLive và lô ĐC (Bảng 4). Lợn ăn khẩu phần TN có DML thấp hơn và TLN cao hơn so với lô ĐC ($P<0,05$). Bổ sung 0,1% chế phẩm Max2SLive đã làm giảm 22% DML và tăng 6% TLN so với lô ĐC. Kết quả này tương tự kết quả công bố gần đây khi bổ sung chế phẩm thảo dược khác nhau cho lợn thịt. Cụ thể: Omojola và ctv (2009) cho biết DML giảm dần theo mức tăng bổ sung tỏi trong KP ăn của lợn thịt; Luo và ctv (2020) cho biết lợn ăn KP bổ sung tinh dầu quế đã làm giảm đáng kể DML so với lợn ăn khẩu phần ĐC; Nghiên cứu gần đây của Oanh và ctv (2021a) cho biết lợn giai đoạn sinh trưởng-vỗ béo cho ăn KP bổ sung hỗn hợp thảo dược (Đơn kim, Ké hoa đào, Hoàn ngọc, Quế chi và Hồi) đã làm giảm đáng kể DML so với lô ĐC. Như vậy, trong nghiên cứu này, chỉ tiêu DML giảm có thể được giải thích bởi các hoạt tính sinh học của chế phẩm thảo dược Max2SLive đã ức chế sự tổng hợp lipid trong gan và làm giảm DML.

Bảng 4. Ảnh hưởng chế phẩm đến thân thịt

Chỉ tiêu	ĐC (n=6)	TN (n=6)	P
KL giết mổ, kg	114,7±1,86	118,2±1,66	0,19
KL móc hàm, kg	92,1±1,98	95,1±1,49	0,25
KL thịt xẻ, kg	80,4±1,32	83,8±1,35	0,10
TL móc hàm, %	80,2±0,60	80,5±0,30	0,75
TL thịt xẻ, %	70,1±0,43	70,9±0,39	0,19
DML, mm	28,6±0,81 ^a	22,3±0,43 ^b	0,01
TLN, %	54,1±0,68 ^b	57,5±0,81 ^a	0,01

3.3. Chất lượng thịt

Bổ sung chế phẩm Max2SLive không làm ảnh hưởng đến pH 45 phút và 24 giờ, tỷ lệ mất nước bảo quản (TLMNBQ), chế biến (TLMNCB) tại thời điểm 24 giờ sau giết mổ ($P>0,05$), tương tự với các công bố khi khẩu phần ăn của lợn thịt bổ sung các loại thảo dược khác nhau (Kwon và ctv, 2005; Hanczakowska và ctv, 2015; Oanh và ctv, 2021a). Các chỉ tiêu chất lượng thịt của 2 lô đều nằm trong phạm vi chất lượng thịt bình thường (Oanh và ctv, 2019). Trong nghiên cứu này, độ dai ở lô TN

thấp hơn so với lô ĐC ($P<0,05$), điều này là phù hợp với các nghiên cứu trước đây (Luo và ctv, 2020; Oanh và ctv, 2021a) cho biết khi bổ sung thảo dược tự nhiên vào khẩu phần ăn của lợn đã làm giảm độ dai của thịt. Độ dai của thịt được đo bằng lực cắt, nó phản ánh chất lượng của thịt và lực cắt càng nhỏ thì cơ thịt càng mềm và mùi vị càng ngon (Luo và ctv, 2020).

Bảng 5. Ảnh hưởng chế phẩm lên chất lượng thịt

Chỉ tiêu	ĐC (n=6)	TN (n=6)	P
pH 45 phút	6,36±0,05	6,37±0,06	0,89
pH 24 giờ	5,73±0,02	5,75±0,01	0,33
TLMNBQ48 giờ, %	1,42±0,13	1,36±0,05	0,66
TLMNCB24 giờ, %	26,3±0,66	27,4±0,72	0,30
Độ dai 24 giờ, N	50,3±1,19 ^a	40,0±1,08 ^b	0,01
Độ sáng 24 giờ (L24)	56,8±0,25	57,9±0,76	0,21
Màu đỏ 24 giờ (a24)	10,6±0,26 ^b	11,9±0,36 ^a	0,02
Màu vàng 24 giờ (b24)	9,99±0,24	10,6±0,27	0,11
Cholesterol, mg/kg	483±7,14	490±4,33	0,10

Chỉ tiêu về độ sáng (L*) và màu vàng (b*) không có sai khác thống kê ($P>0,05$) giữa lô ĐC và TN. Tuy nhiên, khẩu phần bổ sung chế phẩm Max2SLive đã làm tăng màu đỏ (a*) của thịt so với lô ĐC ($P<0,05$). Thịt lợn có màu đỏ hơn ở lô TN là màu được người tiêu dùng ưa chuộng hơn. Nghiên cứu gần đây (Lei và ctv, 2018) cho biết bổ sung 0,05% chế phẩm thảo dược (ngải lá kim và ngũ gia gai) trong khẩu phần ăn của lợn giai đoạn sinh trưởng-vỗ béo không làm ảnh hưởng đến chỉ tiêu màu đỏ (a*) và màu vàng (b*) của thịt, nhưng có xu hướng làm tăng độ sáng (L*) của thịt so với lô ĐC.

Hàm lượng cholesterol không cho thấy sự sai khác thống kê ($P>0,05$) giữa lô TN và lô ĐC. Kết quả này là tương tự với công bố của Samolińska và ctv (2020) trên lợn ăn các khẩu phần bổ sung 0,5% tỏi đông khô hoặc 5% bột bồ công anh hoặc hỗn hợp tỏi và bồ công anh không làm thay đổi hàm lượng cholesterol so với lô ĐC.

3.4. Một số chỉ tiêu sinh lý sinh hóa máu của lợn

Không có sự sai khác có ý nghĩa thống kê ($P>0,05$) về các chỉ tiêu sinh lý sinh hóa máu của lợn giữa lô bổ sung chế phẩm Max2SLive và lô đối chứng (Bảng 6).

Bảng 6. Ảnh hưởng chế phẩm đến lý hóa máu

Chi tiêu	ĐC (n=6)	TN (n=6)	P
RBC, t/l	7,22±0,18	7,33±0,11	0,62
Hb, g/dl	11,87±0,11	11,18±0,55	0,25
HCT, %	40,70±0,41	37,73±1,93	0,16
PLT, G/l	278,2±32,1	328,3±22,8	0,23
WBC, G/l	20,68±1,65	21,48±1,72	0,75
AST, U/l	46,83±8,77	50,78±3,87	0,69
ALT, U/l	49,76±3,60	56,44±2,44	0,16
Cholesterol, mmol/l	2,77±0,16	2,61±0,07	0,40
HDL, mmol/l	1,17±0,12	0,94±0,07	0,15
LDL, mmol/l	1,24±0,06	1,30±0,12	0,68

Kết quả trong nghiên cứu này tương tự với kết quả các nghiên cứu bổ sung thảo dược vào khẩu phần ăn của các đối tượng vật nuôi khác nhau. Nghiên cứu của Oanh và ctv (2021b) cho biết bổ sung hỗn hợp thảo dược gồm Đơn kim, Ké hoa đào, Hoàn ngọc, Quế chi và Hồi vào khẩu phần ăn của lợn giai đoạn sinh trưởng không làm ảnh hưởng đến các chỉ sinh lý máu (WBC, RBC, Hb) và sinh hóa máu (AST, ALT, Cholesterol, HDL, LDL) so với lô đối chứng. Kết quả tương tự cũng được công bố của Lei và ctv (2018) bổ sung 0,05% hỗn hợp thảo dược tự nhiên và lên men (ngũ gia gai và ngải lá kim) vào khẩu phần ăn của lợn sinh trưởng-vỗ béo không làm ảnh hưởng đến RBC, WBC, Lymphocyte, IGF, TNF-alpha so với lô ĐC. Dương Thị Hồng Duyên và ctv (2022) khẳng định bổ sung rễ quạ ở các mức 0,25 và 0,5% vào KP ăn của gà thịt giai đoạn 30-100 ngày tuổi không làm ảnh hưởng đến RBC, WBC, Hb, PLT so với lô không bổ sung.

4. KẾT LUẬN

Bổ sung 0,1% chế phẩm thảo dược Max2SLive vào khẩu phần ăn đã nâng cao được TKL và cải thiện TTTA giai đoạn sinh trưởng-vỗ béo. Hơn nữa, lợn ăn KP bổ sung chế phẩm Max2SLive giảm DML và nâng cao TLN. Ngoài ra, độ dai của thịt thấp hơn và màu của thịt đỏ hơn ở lô bổ sung chế phẩm Max2SLive.

LỜI CẢM ƠN

Nhóm tác giả xin cảm ơn sự tham gia và sự cộng tác của cán bộ và sinh viên khoa Chăn nuôi,

Học viện Nông nghiệp Việt Nam; và công ty sở hữu chế phẩm với tên mã Max2SLive.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Ahmed S.T., Mun H.-S., Islam Md.M., Ko S.-Y. and Yang C.-J. (2016). Effects of dietary natural and fermented herb combination on growth performance, carcass traits and meat quality in grower-finisher pigs. *Meat Sci.*, **122**: 7-15.
- Cho J.H., Zhang S. and Kim I.-H. (2012). Effects of anti-diarrhoeal herbs on growth performance, nutrient digestibility, and meat quality in pigs. *Asian-Aust. J. Anim. Sci.*, **25**(11): 1595-04.
- Cos P., Vlietinck A.J., Berghe D.V.1. and Maes L. (2006). Anti-infective potential of natural products: How to develop a stronger in vitro 'proof-of-concept'. *J. Ethnopharmacol.*, **106**(3): 290-02.
- Derewiaka D. and Obiedziński M. (2010). Cholesterol oxides content in selected animal products determined by GC-MS. *Eur. J. Lipid Sci. Technol.*, **112**(10): 1130-37.
- Dương Thị Hồng Duyên, Phạm Diệu Thùy và Trần Nhật Thăng (2022). Hiệu quả của việc bổ sung bột cây rễ quạ (*Belamcanda chinensis*) vào khẩu phần ăn trong phòng bệnh đường tiêu hóa và hô hấp cho gà. *Tạp Chí KHCN Đại học Thái Nguyên*, **227**(01): 111-16.
- Phạm Kim Đăng, Nguyễn Đình Trình, Nguyễn Hoàng Thịnh, Nguyễn Thị Phương Giang và Nguyễn Bá Tiếp (2016). Ảnh hưởng của probiotic *Bacillus* dạng bào tử chịu nhiệt đến năng suất, vi khuẩn và hình thái vi thể biểu mô đường ruột gà thịt lông màu. *Tạp Chí KHKH Chăn nuôi*, **213**: 40-46.
- Hanczakowska E., Świątkiewicz M. and Grela E.R. (2015). Effect of dietary inclusion of a herbal extract mixture and different oils on pig performance and meat quality. *Meat Sci.*, **108**: 61-66.
- Kwon O.S., Cho J.H., Min B.J., Kim H.J., Chen Y.G., Yoo J.S., Kim I.H., La J.C. and Park H.K. (2005). Effect of supplemental medicinal plants (*Artemisia*, *Acanthopanax* and *Garlic*) on growth performance, IGF-1 and meat quality characteristics in growing-finishing pigs. *Food Sci. Anim. Res.*, **25**(3): 316-21.
- Lei X.J., Yun H.M. and Kim I.H. (2018). Effects of dietary supplementation of natural and fermented herbs on growth performance, nutrient digestibility, blood parameters, meat quality and fatty acid composition in growing-finishing pigs. *Ita. J. Anim. Sci.*, **17**(4): 984-93.
- Đỗ Tất Lợi (2013). Những cây thuốc và vị thuốc Việt Nam. NXB Khoa học và Kỹ thuật.
- Luo Q., Li N., Zheng Z., Chen L., Mu S., Chen L., Liu Z., Yan J. and Sun C. (2020). Dietary cinnamaldehyde supplementation improves the growth performance, oxidative stability, immune function, and meat quality in finishing pigs. *Liv. Sci.*, **240**: 104221.
- Mathew A.G., Cissell R. and Liamthong S. (2007). Antibiotic resistance in bacteria associated with food animals: A united states perspective of livestock production. *Foodborne Pat. Dis.*, **4**(2): 115-33.
- Mirzaei-Aghsaghali A. (2012). Importance of medical herbs in animal feeding: A review. *Ann. Biol. Res.*, **3**(2): 918-23.

14. NRC (2012). Nutrient requirements of swine. National Academies Press.
15. Oanh N.C., Bernard T., Kim D.P., Luc D.D., Nassim M., Huyen N.T., Thinh N.H., Georges D., Jérôme B., Ton V.D. and Hornick J.-L. (2019). Growth performance, carcass quality characteristics and colonic microbiota profiles in finishing pigs fed diets with different inclusion levels of rice distillers' by-product. *Anim. Sci. J.*, **90**(8): 948-60.
16. Oanh N.C., Huyen N.T., Dang P.K., Ton V.D. and Hornick J.-L. (2021a). Growth performance, carcass traits, meat quality and composition in pigs fed diets supplemented with medicinal plants (*Bindens pilosa* L., *Urena lobata* L. and *Ramulus cinnamomi*) powder. *J. Anim. Feed Sci.*, **30**(4): 350-59.
17. Oanh N.C., Lam T.Q., Tien N.D., Hornick J.-L. and Ton V.D. (2021b). Effects of medicinal plants mixture on growth performance, nutrient digestibility, blood profiles, and fecal microbiota in growing pigs. *Vet. World*, **14**(7): 1894-00.
18. Oliver S.P., Murinda S.E. and Jayarao B.M. (2011). Impact of antibiotic use in adult dairy cows on antimicrobial resistance of veterinary and human pathogens: A comprehensive review. *Foodborne Pathogens Dis.*, **8**(3): 337-55.
19. Omojola A.B., Fagbuaro S.S. and Ayeni A.A. (2009). Cholesterol content, physical and sensory properties of pork from pigs fed varying levels of dietary garlic (*Allium sativum*). *World App. Sci. J.*, **6**(7): 971-75.
20. Papatirios V.G., Tzika E.D., Tassis P.D., Kantas D., Filippopoulos L.C. and Papaioannou (2011). Greek experience of the use of phyto-genic feed additives in organic pig farming. *J. Cell. Anim. Biology*, **5**(16): 320-23.
21. Samolińska W., Grela E.R., Kowalczyk-Vasilev E., Kiczorowska B., Klebaniuk R. and Hanczakowska E. (2020). Evaluation of garlic and dandelion supplementation on the growth performance, carcass traits, and fatty acid composition of growing-finishing pigs. *Anim. Feed Sci. Technol.*, **259**: 114316.
22. Seyyednejad S.M. and Motamedi H. (2010). A review on native medicinal plants in Khuzestan, Iran with antibacterial properties. *Int. J. Pharmacol.*, **6**(5): 551-60.
23. Srinivasan K., Sambaiiah K. and Chandrasekhara N. (2004). Spices as beneficial hypolipidemic food adjuncts: A review. *Food Rev. Int.*, **20**(2):187-20.
24. Tang K.L., Caffrey N.P., Nóbrega D.B., Cork S.C., Ronksley P.E., Barkema H.W., Polachek A.J., Ganshorn H., Sharma N., Kellner J.D. and Ghali W.A. (2017). Restricting the use of antibiotics in food-producing animals and its associations with antibiotic resistance in food-producing animals and human beings: A systematic review and meta-analysis. *The Lancet Planetary Health*, **1**(8): e316-27.
25. TCVN 3899-84 (1984). Method for estimating a pig-carcass slaughter.
26. Wenk C. (2003). Herbs and botanicals as feed additives in monogastric animals. *Asian-Australasian J. Anim. Sci.*, **16**(2): 282-89.
27. Yan L., Meng Q.W. and Kim I.H. (2011a). The effect of an herb extract mixture on growth performance, nutrient digestibility, blood characteristics and fecal noxious gas content in growing pigs. *Liv. Sci.*, **141**(2): 143-47.
28. Yan L., Meng Q.W. and Kim I.H. (2011b). The effects of dietary Houittuynia cordata and Taraxacum officinale extract powder on growth performance, nutrient digestibility, blood characteristics and meat quality in finishing pigs. *Liv. Sci.*, **141**(2-3): 188-93.
29. Yi D., Fang Q., Hou Y., Wang L., Xu H., Wu T., Gong J. and Wu G. (2018). Dietary supplementation with oleum cinnamomi improves intestinal functions in piglets. *Int. J. Mol. Sci.*, **19**(5): 1284.

KHẢO SÁT TÌNH TRẠNG CÂN BẰNG NĂNG LƯỢNG ÂM TRÊN BÒ SỮA SAU KHI SINH TẠI TP. HỒ CHÍ MINH

Nguyễn Thị Thương^{1*}, Phan Thị Ngọc Thu² và Dương Nguyên Khang¹

Ngày nhận bài báo: 10/7/2022 - Ngày nhận bài phản biện: 28/7/2022

Ngày bài báo được chấp nhận đăng: 12/8/2022

TÓM TẮT

Cân bằng năng lượng âm là một bệnh rối loạn chuyển hóa ảnh hưởng đến sức khỏe và khả năng sinh sản trên bò cao sản. Sự thiếu hụt năng lượng trong khẩu phần cuối giai đoạn mang thai và đầu giai đoạn cho sữa là nguyên nhân đa số đàn bò sữa rơi vào tình trạng cân bằng năng lượng âm. Mục tiêu của nghiên cứu là khảo sát đặc điểm chăn nuôi và đánh giá tình trạng cân bằng năng lượng âm trên bò sữa tại TP. Hồ Chí Minh. Tổng số 85 mẫu máu được thu thập ở 2 trang trại tại 4

¹Trường Đại học Nông Lâm TP. Hồ Chí Minh.

²Trung tâm Dịch vụ Nông nghiệp, Đức Huệ, Long An.

* Tác giả liên hệ: Nguyễn Thị Thương, Khoa Chăn nuôi Thú y, Trường Đại học Nông Lâm TP HCM; Điện thoại: 0982499251; Email: thuong.nguyenthi@hcmuaf.edu.vn

thời điểm, 10 ngày trước khi sinh; 3, 30 và 90 ngày sau sinh. Điểm thể trạng và hàm lượng glucose, albumin và BUN huyết thanh để đánh giá tình trạng cân bằng năng lượng âm. Kết quả cho thấy sản lượng sữa tại 2 trại A và B lần lượt là 12,55 và 20,15 kg/ngày/con. Khẩu phần ăn có tỷ lệ thức ăn tinh chiếm 17-19% TMR. Điểm thể trạng đàn bò sữa Trại A (3,05) cao hơn Trại B (2,75); hàm lượng glucose 59,73 mg/dl Trại A cao hơn Trại B (53,67 mg/dl); albumin ở 2 trại là 2,80 g/dl; BUN ở Trại A (13,98 mg/dl) cũng cao hơn Trại B (10,16 mg/dl). Kết quả phân tích chỉ ra rằng tình trạng cân bằng năng lượng âm có nguy cơ xảy ra ở giai đoạn cận sữa trước khi sinh và trên nhóm bò sinh sản có lứa đẻ từ lứa thứ 2 trở lên ở cả 2 trang trại.

Từ khóa: Cân bằng năng lượng âm NEB, Bò sữa sau sinh, BCS, BUN, Glucose.

ABSTRACT

Investigation the effect of negative energy balance of postpartum dairy cows in Ho Chi Minh city

Negative energy balance was a metabolism disorder that could effect the health and fertility on dairy cows. The lack of energy before calving and during early lactation of cows led to negative energy balance. The aim of the study investigated the livestock characteristic and evaluated the state of negative energy balance of dairy cows in Ho Chi Minh city. Total 85 blood samples were collected on 2 farms at 4 sampling times, 10 days before calving; 3, 30 and 90 days after calving. Body condition score, glucose, albumin, and BUN was used to evaluate negative energy balance. The results showed the milk yield was 12.55 and 20.15 kg/day/cow on Farm A and B, respectively. The rate of crude protein was 17-19% TMR. Body condition score on Farm A (3.05) higher than this on Farm B (2.75); glucose 59.73 mg/dl (Farm A) and 53.67 mg/dl (Farm B); albumin 2.80 g/dl; BUN on Farm A (13.98 mg/dl) also higher than this on Farm B (10.16 mg/dl). Negative energy balance had the risk to occur on the cows before calving and the group of multiparous cows on both 2 farms.

Keywords: Negative energy balance NEB, postpartum dairy cows, BCS, BUN, Glucose.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Cân bằng năng lượng âm (NEB: negative energy balance) là bệnh rối loạn chuyển hóa ảnh hưởng đến bò cao sản, có thể làm suy giảm sức khỏe của bò trong vài tháng đầu sau khi sinh và ảnh hưởng đến khả năng sinh sản (Butler, 2000). Trong giai đoạn cuối mang thai và cho bê bú, nhu cầu dinh dưỡng tăng lên đáng kể do sự phát triển nhanh của bào thai và nhu cầu sản xuất sữa, nên bò không thể đáp ứng đủ nhu cầu năng lượng này từ lượng thức ăn ăn vào của mình (Bauman và Currie, 1980). Để duy trì sản lượng sữa, bò sữa cao sản cần huy động nguồn năng lượng dự trữ trong cơ thể. Do đó, đa số bò sữa bước vào giai đoạn NEB trong giai đoạn đầu sau sinh, đồng thời làm điểm thể trạng (BCS: body condition score) giảm sút đáng kể (Beever và ctv, 2001; Chandra và ctv, 2011) và tình trạng này có thể kéo dài đến 15 tuần để phục hồi (Beever và ctv, 2001; Pryce và ctv, 2001).

Sự thiếu hụt năng lượng được bù đắp bằng cách huy động lipid từ mô mỡ và từ mô

cơ xương, thông qua sự điều tiết của cả nội tiết và chuyển hóa (Chilliard, 1999). Tăng tiết GH và giảm tiết insulin sau khi sinh, dẫn đến gia tăng quá trình phân giải lipid và kết quả là tăng NEFA (non-esterified fatty acids) trong máu và trong sữa, đạt nồng độ đỉnh 7-13 ngày sau sinh (Chandra và ctv, 2011). Khi bò trải qua giai đoạn NEB, nồng độ NEFA trong máu tăng lên, đồng thời các yếu tố IGF-I (insulin-like growth factor I), glucose và insulin giảm thấp sau sinh (Taylor và ctv, 2003; Wathes và ctv, 2007).

Trong điều kiện chăn nuôi và phát triển bò sữa cao sản tại Việt Nam, tình trạng NEB trên bò sữa sau sinh chưa được nghiên cứu khảo sát. Mục tiêu của nghiên cứu là khảo sát đặc điểm chăn nuôi và đánh giá tình trạng NEB trên bò sữa tại 2 trang trại bò sữa tại TP. Hồ Chí Minh. Kết quả nghiên cứu sẽ được ứng dụng trong ngành chăn nuôi bò sữa và là tiền đề cho những nghiên cứu tiếp theo góp phần giải quyết tình trạng NEB cho bò sữa sau sinh.

2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng, địa điểm và thời gian

Tổng số 85 mẫu máu thu thập từ bò sữa trước và sau khi sinh tại 2 trang trại bò sữa tại TP. Hồ Chí Minh (40 mẫu tại Trại A, huyện Củ Chi và 45 mẫu tại Trại B, huyện Bình Chánh). Bò sữa được nuôi trong chuồng trại đi lại tự do và cho ăn khẩu phần TMR (total mixed ration silage). Khảo sát tiến hành từ tháng 10/2021 đến tháng 4/2022.

2.2. Phương pháp

Thời gian khảo sát lấy mẫu thuộc mùa nắng ở miền Nam, Việt Nam: nhiệt độ cao nhất 31°C và thấp nhất 26°C, độ ẩm 62% vào mùa khô (dự báo thời tiết, 2022). Mẫu máu được lấy tại 4 thời điểm: 10 ngày trước khi sinh; 3, 30 và 90 ngày sau khi sinh. Bò lấy mẫu ở lứa đẻ 1-5, không có triệu chứng lâm sàng về các vấn đề sinh sản cũng như tình trạng sức khỏe. Thời gian lấy mẫu 9:00-11:00AM. Mẫu được bảo quản trong thùng đá, vận chuyển đến phòng thí nghiệm và bảo quản -20°C cho các phân tích xét nghiệm. Tình trạng NEB được đánh giá qua tiêu chuẩn điểm thể trạng và chỉ tiêu glucose trong mẫu máu. Ngoài ra, chỉ tiêu albumin và BUN (blood urea nitrogen) trong mẫu huyết thanh cũng được khảo sát để đánh giá tình trạng dinh dưỡng và sức khỏe của đàn bò.

Giai đoạn cuối mang thai và giai đoạn đầu cho sữa, bò cần đáp ứng đủ năng lượng từ khẩu phần ăn vào để phát triển bào thai, bù cái đạt khối lượng cao nhất và cộng hưởng với stress của quá trình xoay trở thai bên trong tử cung chuẩn bị cho quá trình đẻ và cả quá trình tạo sữa (Bauman và Currie, 1980). Do đó, đa số bò rơi vào tình trạng NEB ở giai đoạn đầu sau sinh (Beever và ctv, 2001). Hơn nữa, thời điểm 30 ngày sau sinh là thời kỳ bò cần nhu cầu dinh dưỡng chuẩn bị cho giai đoạn đỉnh sữa. Thời điểm 90 ngày sau sinh là giai đoạn tình trạng sức khỏe bò phục hồi và điểm BCS ổn định (Chandra và ctv, 2011). Do đó, nghiên cứu này, cần khảo sát và đánh giá tình trạng NEB thông qua các chỉ tiêu BCS, glucose, albumin và BUN ở 4 thời điểm trước khi sinh 10 ngày và sau sinh 3, 30 và 90 ngày.

Điểm thể trạng BCS được đánh giá tại 4 thời điểm lấy mẫu như trên (BCS có thang điểm từ 1-5, trong đó điểm 1 là thấp nhất). BCS dựa trên bảng tiêu chuẩn đánh giá của Body Condition Scoring with Dairy Cattle (<http://www.uaex.edu>) của Agriculture and Natural Resources - FSA4008. Các chỉ tiêu glucose, albumin và BUN trong mẫu huyết thanh được phân tích xét nghiệm tại Phòng thí nghiệm Khoa Chăn nuôi Thú y, Đại học Nông Lâm TP. Hồ Chí Minh. Hàm lượng glucose trong huyết thanh có giá trị trung bình 50 mg/dl, nếu giảm dưới 50 mg/dl thì có nguy cơ bị tình trạng NEB, hoặc giảm dưới 25-30 mg/dl nguy cơ cao dẫn đến bệnh ketosis (Butler, 2016; Fenwick và ctv, 2008). Theo Diệp Tấn Toàn (2016) ghi nhận bò bị ketosis lâm sàng có hàm lượng glucose 44,21 mg/dl. Albumin có giá trị 2,50-3,50 g/dl, BUN trong khoảng giới hạn 10-25 mg/dl (Nguyen và ctv, 2019). Thí nghiệm tuân thủ theo qui trình của Hội đồng Phúc lợi Động vật, trường Đại học Nông Lâm TP. Hồ Chí Minh.

2.3. Xử lý số liệu

Phân tích số liệu bằng ANOVA one-way cho thí nghiệm hoàn toàn ngẫu nhiên 1 yếu tố bằng Minitab version 16.2. Các giá trị trung bình được so sánh bằng Tukey và các tỷ lệ được so sánh bằng χ^2 và sự khác biệt có ý nghĩa khi $P < 0,05$.

3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Đặc điểm chăn nuôi bò sữa trang trại tại TP. Hồ Chí Minh

Hệ thống quản lý được áp dụng tại trại A là hệ thống Epacific và trại B là phần mềm AfiFarm. Hệ thống Epacific được thiết kế bởi Công ty Cổ phần Hệ thống Thông tin Epacific (Epacific Informatic System Joint Stock Company). Là phần mềm hỗ trợ cho người chăn nuôi với các công cụ nhập, truy và xuất dữ liệu hiệu quả, đơn giản, dễ sử dụng, chính xác, nhanh chóng trong quản lý thông tin liên quan tổng đàn, chu chuyển đàn, năng suất sữa, chất lượng sữa, năng suất sinh sản, chu kỳ cho sữa, thông tin bê, quản lý bệnh

tật... các hoạt động quản trị đạt hiệu quả cao (<https://epacific.vn>). Afifarm 5,5 là một phần mềm hàng đầu để quản lý và tự động hóa trang trại bò sữa hiện nay. Hệ thống giúp truy cập toàn diện, trực quan và linh hoạt để đáp ứng các yêu cầu cụ thể của trang trại, bao gồm tình trạng đàn, theo dõi sữa, quản lý sức khỏe, cảnh báo thụ tinh và sinh sản, và quản lý nhóm (<https://www.afimilk.com>).

Tổng đàn bò sữa tại 2 trang trại là 430 con: Trại A ở huyện Củ Chi có tổng đàn 120 con với 62 bò sinh sản (41 con đang vắt sữa), 26 bò tơ hậu bị, 32 bê; Trại B ở huyện Bình Chánh có tổng đàn 310 con, trong đó có 127 con sinh sản với 85 con đang vắt sữa, 30 bò tơ hậu bị, 153 bê. Dữ liệu sản lượng sữa thu thập từ phần mềm quản lý sữa của 2 trang trại. Sản lượng sữa trung bình ở trại A là 12,55 kg/ngày/con và trại B là 20,15 kg/ngày/con. Theo Võ Lâm (2016), khảo sát tại các hộ chăn nuôi bò sữa tại miền Nam cho thấy sản lượng sữa là 16 kg/ngày/con, kết quả này trong khoảng trung bình giữa 2 trại trong khảo sát của nghiên cứu này. Sản lượng sữa khảo sát tại Trại trình diễn và thực nghiệm chăn nuôi bò sữa công nghệ cao Israel (DDEF) có năng suất sữa là 22,70 kg/ngày/con (Diệp Tấn Toàn, 2016). Nhìn chung, sản lượng sữa tại trại A là thấp so với các nghiên cứu trên bò sữa tại miền Nam. Thành phần thức ăn TMR sử dụng tại 2 trại (Bảng 1).

Khẩu phần TMR tại 2 trại có tỷ lệ bắp ủ chua chiếm khoảng 36-39% trong khẩu phần ăn (15 kg/ngày/con) và thức ăn thô xanh 10 kg/ngày/con, chiếm 24-25% TMR. Tuy nhiên, tỷ lệ thức ăn thô/tinh trong khẩu phần 2 trại khác nhau: trại A là 83:17 và trại B là 71:29 (Bảng 1). Theo một số nghiên cứu cho thấy khi tăng tỷ lệ thức ăn tinh lên 25 và 40% trong khẩu phần thì bò có tỷ lệ viêm vú lần lượt là 7 và 36% (Vương Ngọc Long, 2007); khẩu phần có tỷ lệ tinh tăng cao 57-60% ảnh hưởng đến quá trình lên men nhanh gây axit dạ cỏ và dẫn đến viêm chân móng (Nguyễn Võ Thu Trúc và ctv, 2017; Dương Nguyễn Khang và Trần Xuân Lam, 2019). Do đó, nhu cầu dinh dưỡng cho bò cao sản, khẩu phần 17-19% protein thô là tỷ lệ tiêu chuẩn trong giai đoạn đầu cho sữa

nhằm kích thích và hỗ trợ tối ưu cho nhu cầu tạo sữa.

Bảng 1. Công thức TMR áp dụng tại 2 trang trại

Thành phần	Trại A		Trại B	
	Kg	%	Kg	%
Bắp ủ chua 29%	15,00	38,70	15,00	36,48
TAHH	6,00	15,48	10,50	25,53
Thức ăn thô xanh	10,00	25,80	10,05	24,43
Bột đậu nành 44%			1,20	2,92
Hèm bia	7,00	18,06		
Bột bắp			1,00	2,43
Cỏ Alfalfa 17,7%			1,00	2,43
Ri đường	0,40	1,03	0,80	1,95
Chất béo by pass	0,30	0,77	0,46	1,12
Bột ngũ cốc			0,42	1,01
Rom rạ			0,30	0,73
Cám gạo			0,20	0,49
Than hoạt tính			0,18	0,44
Vitamin tổng hợp			0,007	0,0215
Kẽm			0,003	0,0073
Vitamin E			0,0006	0,0014
Muối	0,020	0,0516		
Khoáng liếm	0,040	0,1032		
Tổng	38,70		41,12	

Kiểm soát năng lượng ăn vào nhằm hạn chế tình trạng NEB là yếu tố chính điều tiết nhu cầu dinh dưỡng trong quá trình sinh sản. BCS là yếu tố thể trạng chính làm giảm lượng ăn vào ở cuối giai đoạn mang thai, do đó, chương trình quản lý thức ăn cho bò giai đoạn cận sữa sao cho không cho bò tăng hay giảm BCS và BCS đạt 3,25-3,50 sau khi sinh. Khẩu phần có tỷ lệ năng lượng cao 34-36% NFC (non-fibrous carbohydrate) cho 3 tuần trước khi sinh và cải thiện vật chất khô ăn vào (DMI) cả trước và sau khi sinh là 1 khuyến cáo theo nghiên cứu của (Doepel và ctv, 2002).

3.2. Tình trạng cân bằng năng lượng âm trên bò sữa tại 2 trang trại

Giai đoạn sau sinh đóng vai trò quan trọng đối với tình trạng sức khỏe và khả năng sinh sản lứa tiếp theo (Chandra và ctv, 2011). Trong thời kỳ đầu cho sữa, khoảng 3 ngày sau sinh, lượng ăn vào không đủ cung cấp cho nhu cầu năng lượng ăn cho bò sữa giai đoạn này, do đó, bò sữa có nguy cơ rơi vào

tình trạng cân bằng năng lượng âm NEB và giảm điểm thể trạng BCS đáng kể (Beever và ctv, 2001; Chandra và ctv, 2011). Hơn nữa, khi bò mắc tình trạng NEB sau sinh, hàm lượng glucose trong máu giảm thấp (Wathes và ctv, 2007; Fenwick và ctv, 2008). Vì vậy, BCS và

glucose được xem là hai trong các tiêu chuẩn đánh giá tình trạng NEB trên bò sữa sau sinh trong nghiên cứu này. Ngoài ra, chúng tôi cũng khảo sát chỉ tiêu albumin và BUN đánh giá tình trạng dinh dưỡng, sức khỏe và chức năng thận của bò. Kết quả trình bày tại bảng 2.

Bảng 2. Điểm BCS, hàm lượng albumin, BUN và glucose trong mẫu huyết thanh bò (Mean±SD)

Trại	Chỉ tiêu khảo sát	Thời gian lấy mẫu				Trung bình	P
		10 ngày trước sinh	3 ngày sau sinh	30 ngày sau sinh	90 ngày sau sinh, \bar{x}		
A	n=40	8 (20,00%)	16 (40,00%)	6 (15,00%)	10 (25,00%)		
	BCS	3,08±0,37	3,09±0,39	2,96±0,37	3,00±0,50	3,05±0,40	0,876
	Glucose (mg/dl)	60,48±8,59	60,84±8,09	65,33±12,82	54,00±7,94	59,73±9,38	0,099
	Albumin (g/dl)	2,88±0,10	2,78±0,16	2,93±0,14	2,87±0,95	2,85±0,14	0,094
	BUN (mg/dl)	14,50±2,73	13,25±4,61	14,17±3,37	14,60±3,27	13,98±3,71	0,798
B	n=45		18 (40,00%)	20 (44,44%)	7 (15,56%)		
	BCS		2,76±0,36	2,67±0,20	2,92±0,23	2,75±0,29	0,127
	Glucose (mg/dl)		51,33±16,24	56,45±13,45	50,71±8,64	53,67±14,02	0,502
	Albumin (g/dl)		2,69±0,24	2,88±0,24	2,97±0,28	2,82±0,26	0,021
	BUN (mg/dl)		20,56±3,81	10,75±4,44	7,43±1,13	10,16±3,96	0,138

Kết quả của trại A (Bảng 2) cho thấy điểm BCS và các chỉ tiêu không có sự khác biệt tại 4 thời điểm khảo sát ($P>0,05$). Trong đó, điểm BCS trung bình là 3,05. BCS ghi nhận không thay đổi qua 4 thời điểm lấy mẫu trước khi sinh 10 ngày (BCS 3,08), sau sinh 3 ngày (3,09), 30 ngày (2,96) và 90 ngày sau sinh (3,00). BCS cho thấy bò không thay đổi điểm thể trạng từ 10 ngày trước khi sinh đến 90 ngày sau sinh. Do đó, lượng ăn vào đủ đảm bảo nhu cầu năng lượng cho cơ thể bò và nhu cầu cho sữa nên BCS không chênh lệch. Kết quả này phù hợp với đánh giá của www.uaex.edu, điểm BCS 3,00 được xem là điểm lý tưởng cho bò sữa sau khi sinh 1 tháng và ở giữa giai đoạn cho sữa.

Xét về lứa đẻ ở trại A (Bảng 3), khảo sát trên 40 con: 33 con lứa 1; 6 con lứa 2 và chỉ có 1 con bò lứa 3. Điểm thể trạng BCS ghi nhận không có sự khác biệt giữa lứa đẻ ($P>0,05$). Tuy nhiên, điểm BCS 3,50 được xem là điểm lý tưởng cho bò lứa rạ theo www.uaex.edu. Trong khi đó, kết quả của chúng tôi bò lứa rạ BCS chỉ đạt trung bình BCS 3,00 do đó nhóm bò này có nguy cơ đối mặt tình trạng NEB dựa trên đánh giá BCS.

Kết quả của trại B, do điều kiện lấy mẫu của trang trại nên chỉ khảo sát, đánh giá và thu thập mẫu tại 3 thời điểm sau khi sinh. Điểm BCS trung bình tại trại là 2,75 và cũng không ghi nhận sự khác biệt giữa 3 thời điểm khảo sát ($P>0,05$). Nhìn chung, điểm BCS của bò ở trại B (2,75) thấp hơn trại A (3,05). BCS 2,75 ở Trại B thấp hơn BCS lý tưởng (3,00) tại thời điểm 1 tháng sau sinh. Theo các tác giả Beever và ctv (2001); Chandra và ctv (2011) điểm thể trạng 2,00-2,50 được đánh giá là thể trạng kém và có nguy cơ đang trong tình trạng cân bằng năng lượng âm NEB. Tuy nhiên, điểm 2,50 lúc định sữa cần cân nhắc và có thể vẫn chấp nhận được. Do đó, BCS 2,75 ở Trại B có thể chấp nhận được cho đàn bò này.

Bò khảo sát tại trại B có lứa đẻ từ 1 đến 4, BCS có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê qua các lứa đẻ ($P<0,05$). Điều đáng chú ý trong nghiên cứu là điểm BCS tăng theo lứa đẻ từ 1 đến 4, lần lượt là 2,62 ở lứa 1; 2,73 ở lứa 2; 2,91 lứa 3 và 3,00 ở lứa 4.

Tuy nhiên, BCS trên bò ở cả 2 trại vẫn chưa đạt điểm lý tưởng theo yêu cầu là 3,50 ở bò lứa đầu và 3,50-4,00 ở bò lứa rạ sau khi sinh (www).

DINH DƯỠNG VÀ THỨC ĂN CHĂN NUÔI

uaex.edu). Kết quả của chúng tôi, lứa đẻ đầu có BCS thấp hơn BCS lý tưởng 0,50-0,75 điểm, ở lứa rạ thấp hơn 0,50-1,00 điểm. Cũng theo www.uaex.edu, ở giai đoạn cận sữa, điểm BCS lý tưởng đạt yêu cầu là 3,50-4,00. Như vậy, cả 2 trang trại A và B đều chưa đạt điểm thể trạng lý tưởng chuẩn ở giai đoạn cận sữa trước khi sinh và cả điểm BCS trên nhóm bò sinh sản có lứa đẻ từ lứa thứ 2 trở lên.

Theo Butler (2016), tình trạng bò mắc NEB nặng hay điểm thể trạng BCS giảm nhiều trong 30 ngày đầu sau sinh ảnh hưởng lớn đến chậm động dục sau sinh. Kết quả khảo sát 86 bò của tác giả này có BCS giảm trong 30 ngày đầu cho sữa, ghi nhận bò rụng trứng sau sinh 30 ngày nếu BCS chỉ giảm 0,50 điểm, nếu BCS giảm 0,50-1,00 điểm thì thời gian

rụng trứng sau sinh là 36 ngày, BCS giảm trên 1,00 điểm thì tình trạng chậm rụng trứng có thể kéo dài lên đến 50 ngày. Ngoài ra, theo khảo sát của Stevenson (2001) có đến 28-50% bò có thời gian rụng trứng sau sinh trên 50 ngày. Mặt khác, các khảo sát cũng cho thấy tỷ lệ đậu thai có thể giảm 10% trên mỗi bậc BCS giảm 0,50 điểm (Butler, 2001). Những trường hợp bò không động dục sau 50 ngày cho sữa sẽ có nguy cơ cao không thể mang thai sau đó, tỷ lệ mang thai dưới 50%, dẫn đến khả năng loại thải cao (Butler, 2016). Do đó, nhu cầu năng lượng cao trong quá trình cho sữa và tình trạng NEB làm giảm năng suất sinh sản trên bò sữa không những từ đầu của quá trình cho sữa, mà còn ảnh hưởng đến năng suất sinh sản của bò về sau.

Bảng 3. Điểm BCS, hàm lượng albumin, BUN và glucose trong mẫu huyết thanh theo lứa đẻ (Mean±SD)

Trại	Chỉ tiêu khảo sát	Lứa đẻ				Trung bình	P-value
		Lứa 1	Lứa 2	Lứa 3	Lứa 4		
A	n=40	33 (82,50%)	6 (15,00%)	1 (2,50%)			
	BCS	3,07	3,00	2,59		3,04	0,363
	Glucose (mg/dl)	59,34	63,83	48,00		59,73	0,256
	Albumin (g/dl)	2,83	2,91	2,80		2,84	0,403
	BUN (mg/dl)	13,97	14,33	12,00		13,97	0,851
B	n=45	15 (33,33%)	17 (37,78%)	11 (24,44%)	2 (4,44%)		
	BCS	2,62	2,73	2,91	3,00	2,75	0,036
	Glucose (mg/dl)	57,07	51,12	52,09	58,50	53,67	0,625
	Albumin (g/dl)	2,81	2,81	2,87	2,70	2,82	0,834
	BUN (mg/dl)	9,73	11,12	10,09	5,50	10,16	0,273

Kết quả bảng 3 cho thấy hàm lượng glucose trung bình ở 2 trại A và B lần lượt là 59,73 và 53,67 mg/dl. Kết quả này thấp hơn khảo sát của Diệp Tấn Toàn (2016) trên 52 con bò bình thường với hàm lượng glucose là 63,45 mg/dl. Kết quả ở trại B tại thời điểm sau sinh 3 ngày và 90 ngày, hàm lượng glucose giảm thấp còn khoảng 51mg/dl. Đây là 1 nguy cơ cao cho nhóm bò bị bệnh ketosis cận lâm sàng (Diệp Tấn Toàn, 2016). Khi nồng độ glucose trong máu giảm xuống do hàm lượng glucose không đảm bảo từ thức ăn trong khẩu phần, làm cho cơ thể thiếu hụt năng lượng, cơ thể phải sử dụng nguồn năng lượng dự trữ từ mô mỡ, mô cơ xương, làm điểm thể trạng giảm.

Từ kết quả trong bảng 3 cho thấy có sự tương quan giữa BCS và hàm lượng glucose nói chung, BCS 3,05 tại trại A với glucose 59,73 mg/dl, trong khi trại B có BCS 2,75 thấp hơn trại A và glucose 53,67 mg/dl cũng thấp hơn trại B.

Albumin huyết thanh trung bình ở trại A và B lần lượt là 2,84 và 2,82 g/dl. Kết quả này nằm trong khoảng bình thường về hàm lượng albumin trên bò 2,50-3,50 g/dl. Albumin huyết thanh được biết là một trong những thành phần protein quan trọng nhất của huyết thanh, duy trì áp lực thẩm thấu keo trong máu, cung cấp amino acid cho quá trình tổng hợp protein

ở ngoại vi và đảm nhiệm vai trò vận chuyển acid béo đi khắp cơ thể. Gan là cơ quan duy nhất trong cơ thể sản xuất albumin. Vì vậy, chỉ số albumin thể hiện rõ tình trạng chức năng của gan.

BUN là chỉ tiêu đánh giá tình trạng dinh dưỡng và cả tình trạng sức khỏe gia súc qua chức năng thận, BUN huyết thanh tăng trong bệnh thận, giảm trong trường hợp dinh dưỡng thiếu đạm và bệnh gan nặng. Theo nghiên cứu của Hammond và ctv (1994), khi đo hàm lượng BUN trong huyết thanh để điều chỉnh hàm lượng protein trong khẩu phần ăn trên đàn bò sữa, kết quả cho thấy khi cả đàn có BUN trung bình <7 mg/dl hoặc 25% số mẫu xét nghiệm trong đàn có BUN <6 mg/dl, cần phải tăng lượng thức ăn trong khẩu phần ăn vào của đàn bò.

Kết quả BUN được trình bày trong bảng 3 cho thấy BUN trung bình ở trại A và B là 13,98 và 10,16 mg/dl. Kết quả này đạt chuẩn trong giới hạn cho phép BUN huyết thanh trên bò 10-25 mg/dl. Tuy nhiên, BUN trung bình của nhóm bò lấy mẫu sau khi sinh 90 ngày ở Trại B cho kết quả BUN thấp 7,43 mg/dl (Bảng 3) và phân tích theo lứa đẻ thì lứa đẻ 1 và lứa 3, BUN nằm ngưỡng dưới, đặc biệt có 2 bò lứa 4 có BUN chỉ đạt 5,50 mg/dl (Bảng 3). Đây là nhóm bò liên quan tình trạng dinh dưỡng thấp, khẩu phần thiếu đạm, hoặc khả năng ăn vào không đủ nhu cầu cơ thể và sản xuất sữa. Do đó, nhóm bò này có nguy cơ rơi vào tình trạng NEB.

4. KẾT LUẬN

Kết quả nghiên cứu khảo sát cho thấy tình trạng cân bằng năng lượng âm có nguy cơ xảy ra trên đàn bò sữa khảo sát tại TP. Hồ Chí Minh ở giai đoạn cận sữa trước khi sinh và trên nhóm bò sinh sản có lứa đẻ từ lứa thứ 2 trở lên. Đây là những thông tin ứng dụng hữu ích trong ngành chăn nuôi bò sữa và là tiền đề cho những nghiên cứu tiếp theo góp phần giải quyết tình trạng NEB nhằm khắc phục hậu quả các vấn đề liên quan NEB cho bò sữa sau sinh.

LỜI CẢM ƠN

Tác giả xin gửi lời cảm ơn đến Trường Đại học Nông Lâm TP. HCM đã tài trợ kinh phí, tạo điều kiện nghiên cứu cho Đề tài Khoa học và Công nghệ cấp cơ sở.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Bauman D.E. and Currie W.B.** (1980). Partitioning of nutrients during pregnancy and lactation: a review of mechanisms involving homeostasis and homeorhesis. *J. Dairy Sci.*, **63**: 1514-29.
2. **Beever D.E., Hattan A., Reynolds C.K. and Cammell S.B.** (2001). Nutrient supply to high-yielding cows. *Br. Soc. Anim. Sci.* **26**: 119-31.
3. **Butler W.R.** (2000). Nutritional interactions with reproductive performance in dairy cattle. *Anim. Rep. Sci.*, **60**: 449-57.
4. **Butler W.R.** (2001). Nutritional effects on resumption of ovarian cyclicity and conception rate in postpartum dairy cows. *Animal Science Occasional Publication.* **26**: 133-45.
5. **Butler W.R.** (2016). Nutrition, negative energy balance and fertility in the postpartum dairy cow. *Cattle Practice*, **13**(1): 13-18.
6. **Chandra G., Aggarwal A., Singh A.K., Kumar M., Kushwaha R., Singh A. and Singh Y.K.** (2011). Negative energy balance and reproduction: A Review *Agr. Reviews*, **32**(4): 426-54.
7. **Chilliard Y.** (1999). Metabolic adaptations and nutrient partitioning in the lactating animal. In: Martinet J, Houdebine L-M, Head HH, editors. *Biology of lactation*. Paris, France: INRA: 503-52.
8. **Fenwick M.A., Llewellyn S., Fitzpatrick R., Kenny D.A., Murphy J.J., Patton J. and Wathes D.C.** (2008). Negative energy balance in dairy cows is associated with specific changes in IGF-binding protein expression in the oviduct. *Rep.*, **135**: 63-75.
9. **Hammond A.C., Bowers E.J., Kunkle W.E., Genho P.C., Moore S.A., Crosby C.E., Ramsay K.H., Harris J.H. and Essig H.W.** (1994). Use of Blood Urea Nitrogen Concentration to Determine Time and Level of Protein Supplementation in Wintering cows. *The Professional Animal Scientist*, **10**(1): 24-31.
10. <https://epacific.vn/About>
11. <https://www.afimilk.com/afifarm/>
12. <http://www.uaex.edu/>
13. **Dương Nguyên Khang and Trần Xuân Lam** (2019). Ảnh hưởng của tỷ lệ thô tinh trong khẩu phần ăn đến năng suất, chất lượng sữa và bệnh chân móng. *Tạp chí KHKT Chăn nuôi.* **246**: 52-56.
14. **Vương Ngọc Long** (2007). Tài liệu tập huấn Kiểm soát bệnh viêm vú trong chăn nuôi bò sữa. Công ty Cổ phần sữa Việt Nam, Thành phố Hồ Chí Minh.
15. **Nguyen T.T., Miyake A., Tran T.T.M., Tsuruta T. and Nishino N.** (2019). The relationship between uterine, fecal, bedding, and airborne dust microbiota from dairy cows and their environment: A pilot study. *Animals*,

- 9(12): 1007.
16. **Pryce J.E., Coffey M.P. and Simm G.** (2001). The relationship between body condition score and reproductive performance. *J. Dai. Sci.*, **84**: 1508-15.
 17. **Stevenson J.S.** (2001). Reproductive management of cows in highproducing herds. *Adv. Dai. Technol.*, **13**: 51-60.
 18. **Taylor V.J., Beever D.E. and Wathes D.C.** (2003). Physiological adaptations to milk production that affect fertility in high yielding dairy cows. In: *Dairying, using science to meet consumer needs*. *Br. Soc. Anim. Sci.*, **29**: 37-71.
 19. **Diệp Tấn Toàn** (2016). Tình hình bệnh xetone huyết (ketosis) trên bò sữa và sử dụng propylen glycol trong liệu trình điều trị bệnh tại Trại bò sữa công nghệ cao Israel. Luận văn Thạc sĩ. Trường Đại học Nông Lâm TP. Hồ Chí Minh
 20. **Nguyễn Võ Thu Trúc, Nguyễn Thanh Hải và Nguyễn Quang Thiệu** (2017). Khảo sát hiện trạng chăn nuôi bò sữa và tình hình nhiễm aflatoxin B1 trong thức ăn và aflatoxin M1 trong sữa bò tại nông hộ ở Thành phố Hồ Chí Minh. *Kỷ yếu Hội nghị Khoa học Toàn Quốc Chăn nuôi Thú y*. **573**: 276-82.
 21. **Vo L.** (2016). Milk Production on smallholder dairy cattle farms in Southern Vietnam. Doctoral Thesis Swedish Uni. of Agr. Sci., Uppsala 2011.
 22. **Wathes D.C., Cheng Z., Bourne N., Taylor V.J., Coffey M.P. and Brotherstone S.** (2007). Differences between primiparous and multiparous dairy cows in the interrelationships between metabolic traits, milk yield and body condition score in the periparturient period. *Dom. Anim. Endocrinol.*, **33**(2): 203-25.

ẢNH HƯỞNG CỦA VỊ TRÍ TRONG CHUỒNG NUÔI ĐẾN NHIỆT ĐỘ, ĐỘ ẨM VÀ CÁC CHỈ TIÊU NĂNG SUẤT CỦA GÀ ĐẸ TRỨNG THƯƠNG PHẨM

Đặng Vũ Hòa^{1*}, Đặng Thúy Nhung² và Nguyễn Xuân Lới³

Ngày nhận bài báo: 23/6/2022 - Ngày nhận bài phản biện: 12/7/2022

Ngày bài báo được chấp nhận đăng: 25/7/2022

TÓM TẮT

Nghiên cứu được thực hiện vào đầu mùa hè tại Công ty Đầu tư và Phát triển Chăn nuôi gia công Dabaco Việt Nam nhằm mục đích đánh giá ảnh hưởng của các vị trí khác nhau trong chuồng kín đến nhiệt độ, độ ẩm và một số chỉ tiêu năng suất của gà đẻ trứng thương phẩm. Chọn và phân ngẫu nhiên 792 gà mái đẻ trứng thương phẩm Novogen Brown lúc 33 tuần vào các lồng, mỗi lồng 8 con. Các lồng được đặt 3 vị trí khác nhau: đầu chuồng, giữa và cuối chuồng, mỗi vị trí gồm 33 lồng, đặt trên 3 tầng, mỗi tầng 11 lồng. Đo nhiệt độ, độ ẩm ngoài trời và trong chuồng nuôi tại các vị trí khác nhau tại 3 thời điểm 9 giờ, 12 giờ và 15 giờ hàng ngày. Kết quả cho thấy: Nhiệt độ trong chuồng nuôi thấp hơn nhiệt độ ngoài trời khoảng 4-5°C. Nhiệt độ trung bình ở đầu chuồng nuôi là thấp nhất và nhiệt độ trung bình ở cuối chuồng nuôi là cao nhất. Ngược lại, độ ẩm trung bình ở đầu chuồng nuôi là cao nhất và độ ẩm trung bình ở cuối chuồng nuôi là thấp nhất. Toàn bộ chuồng nuôi ở các thời điểm khác nhau đều có THI ở mức độ nguy hiểm, mức độ THI khẩn cấp tại cả 3 thời điểm ở khu vực cuối chuồng nuôi và tại thời điểm 12 giờ ở khu vực giữa chuồng nuôi. Thân nhiệt trung bình, tỷ lệ đẻ, năng suất trứng và khối lượng trứng của gà cao nhất ở đầu và giữa chuồng nuôi, thấp nhất ở cuối chuồng nuôi. Thu nhận thức ăn trong ngày của gà cao nhất ở đầu và giữa chuồng nuôi, thấp nhất ở cuối chuồng nuôi. Ngược lại tiêu tốn thức ăn cho 10 quả trứng, tỷ lệ hao đàn của gà thấp nhất ở đầu và giữa chuồng nuôi, cao nhất ở cuối chuồng nuôi.

Từ khóa: Nhiệt độ, độ ẩm, chuồng nuôi, gà đẻ trứng thương phẩm.

ABSTRACT

Effects of different positions in the barn to temperature, humidity and performance of commercial laying hens

The study was carried out at the beginning of the summer at Investment and Development Company, Dabaco to assess the effects of different positions in the housing to temperature, humidity and performance of laying hens. Choose and randomize 792 laying hens Novogen Brown at 33 weeks of age into cages, each cage 8 individuals. The cages were placed 3 different positions: gable, middle and end of the barn, each consisting of 33 cages, placed on 3 floors, each floor 11 cages. The temperature and humidity outdoors and in the barn were measured at different locations at 9h, 12h and 15h daily. The results showed: the temperature in the barn was lower than the outdoor temperature about 4-5°C. The average temperature at the gable was lowest and the average temperature at the end was highest, the opposite, the average humidity at the gable was highest and the average humidity at the end was lowest. All housing at different times had THI at the dangerous level, the THI urgent level of at all 3 time points at the end of the housing and at 12h in the middle of the housing. The average body temperature, egg production, cumulated eggs and egg weight were highest at the gable and the middle, lowest at the end. The feed consumption per day was highest at the top and the middle, lowest at the end. In contrast, FCR, the loss ratio at the top and the middle were lowest, highest at the end.

Keywords: Temperature, humidity, barn, commercial laying hens.

¹ Viện Chăn nuôi

² Học Viện Nông nghiệp Việt Nam

³ Trường Cao đẳng Công nghệ và Nông Lâm Phú Thọ.

* Tác giả liên hệ: TS. Đặng Vũ Hòa, Bộ môn nghiên cứu Hệ thống và Môi trường chăn nuôi, Viện Chăn nuôi.
Điện thoại: 0976203572; Email: hoadangvu@gmail.com

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Trong chăn nuôi gà mái đẻ, nhiệt độ và độ ẩm chuồng nuôi rất quan trọng bởi quá nóng hay quá lạnh đều làm giảm năng suất trứng. Theo Pawar và ctv (2016), nhiệt độ thích hợp đối với gà đẻ trứng là trong khoảng 19-22°C. Gà đẻ dễ bị stress nhiệt do chu kỳ sản xuất trứng kéo dài (Mignon-Grasteau và ctv, 2015), cơ thể gà lại thiếu tuyến mồ hôi, bao phủ bởi bộ lông dày và trao đổi chất mạnh nên sinh nhiệt cơ thể cao (Narinc và ctv, 2016). Nhiều nghiên cứu đã chỉ ra rằng stress nhiệt ảnh hưởng đến sản lượng và chất lượng trứng (Barett và ctv, 2019; Fathi và ctv, 2018), cũng như phản ứng sinh lý của gà đẻ (Xie, 2015; Attia và ctv, 2016). Khi bị stress nhiệt, gà đẻ giảm đáng kể lượng thức ăn (38,80%), năng suất đẻ (5,00%) và khối lượng cơ thể (5,20%) ở 24 tuần tuổi (Barett và ctv, 2019). Trong điều kiện chăn nuôi nhiệt đới, ẩm độ cũng gây ảnh hưởng lớn tới gà đẻ trứng. Chỉ số nhiệt ẩm THI (Temperature Humidity Index) đã được các nhà chăn nuôi sử dụng để đánh giá ảnh hưởng của điều kiện môi trường đến cơ chế điều hòa nhiệt của vật nuôi nhằm ngăn ngừa stress nhiệt. (Kang và ctv, 2020) gần đây đã báo cáo về tác động tiêu cực của việc tăng THI đối với tỷ lệ chết và trạng thái thờ ơ ở gà đẻ và kết luận rằng biểu đồ THI có thể được sử dụng để đánh giá ảnh hưởng của stress nhiệt đối với gà đẻ trong chuồng nuôi.

Đã có một số công trình nghiên cứu và chỉ số nhiệt ẩm và ảnh hưởng của stress nhiệt đối với vật nuôi ở nước ta. Tuy nhiên, phần lớn các nghiên cứu này chỉ thực hiện trên bò sữa, bò thịt, số ít trên lợn. Một vài nghiên cứu về ảnh hưởng của nhiệt độ và ẩm độ đã được thực hiện trên đối tượng là gà thịt (Đỗ Võ Anh Khoa và Lưu Hữu Mạnh, 2012; Phạm Tấn Nhã, 2018), gà đẻ trứng cũng là đối tượng được nghiên cứu ở các tỉnh phía Nam (Đỗ Võ Anh Khoa và ctv, 2014). Nghiên cứu này nhằm đánh giá ảnh hưởng của nhiệt độ và độ ẩm chuồng nuôi đến khả năng sinh sản của gà Novogen Brown đẻ trứng thương phẩm nuôi ở miền Bắc nước ta.

2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng, địa điểm và thời gian

Tổng số 792 gà mái đẻ trứng thương phẩm Novogen Brown lúc 32 tuần tuổi, tại Công ty Đầu tư và Phát triển Chăn nuôi gia công Dabaco Việt Nam, từ tháng 4/2021 đến tháng 7/2021.

2.2. Phương pháp

Thí nghiệm (TN) được bố trí theo phương pháp hoàn toàn ngẫu nhiên. Chọn, đánh số gà và phân ngẫu nhiên vào các lồng, mỗi lồng 8 con. Các lồng nuôi được bố trí ở 3 vị trí khác nhau: đầu chuồng, giữa và cuối chuồng, mỗi vị trí gồm 33 lồng và đặt trên 3 tầng. Chuồng nuôi thuộc hệ thống kín, trong chuồng có quạt chống nóng, tấm tản nhiệt, hệ thống làm mát, hệ thống đèn chiếu sáng và thông gió, máng ăn thủ công, máng uống tự động lắp theo dọc dãy chuồng.

Thức ăn sử dụng cho gà TN là thức ăn mã số D522 do Nhà máy Chế biến thức ăn chăn nuôi công nghệ cao Nutreco của công ty CP Tập đoàn Dabaco Việt Nam cung cấp.

Bảng 1. Thành phần dinh dưỡng thức ăn của gà

Chỉ tiêu dinh dưỡng	Giá trị
Độ ẩm (%)	12
NL trao đổi (ME, kcal/kg)	2.800
Protein thô (%)	17
Khoáng tổng số (%)	12
Ca (%)	3,70
P (%)	0,70
Lys (%)	0,90
Met+Cys (%)	0,70

Gà được làm tiêm phòng các loại vaccine, chăm sóc theo quy trình kỹ thuật của công ty.

Hàng ngày vào lúc 9, 12 và 15 giờ, sử dụng hệ thống tự động Big Dutchman của CHLB Đức để đo nhiệt độ và độ ẩm chuồng nuôi các vị trí đầu chuồng, giữa chuồng và cuối chuồng; nhiệt độ ngoài chuồng nuôi được đo tại phía trên cửa vào của đầu hồi chuồng nuôi, giữa ngoài chuồng nuôi, cuối ngoài chuồng nuôi bằng nhiệt ẩm kế Tanita TT513 (Nhật). Chỉ số nhiệt ẩm được tính theo công thức: $THI=0,8T+(RH/100)\times(T-14,4)+46,4$. Trong đó: T

là nhiệt độ không khí tính bằng độ C. RH là ẩm độ tương đối của không khí tính bằng %.

Vào 9 và 15 giờ các ngày thứ 2 và thứ 6 hàng tuần, đo thân nhiệt của toàn bộ gà trong 6 lồng nuôi đặt ở 3 tầng, mỗi tầng 2 lồng tại các vị trí đầu, giữa và cuối chuồng nuôi. Sử dụng nhiệt kế thủy ngân Greiner của CHLB Đức và đo qua hậu môn gà.

Thu trứng hàng ngày, trên cơ sở tổng số trứng thu được và tổng số gà có mặt tại thời điểm thu trứng, tính tỷ lệ đẻ và năng suất trứng. Vào thứ 7 hàng tuần, tại mỗi vị trí đặt lồng khác nhau, cân ngẫu nhiên 30 quả trứng bằng cân kỹ thuật Nhật Bản với độ chính xác $\pm 0,01g$.

Lượng thức ăn ăn vào được cân và ghi chép hàng ngày để tính toán thức ăn thu nhận, tiêu tốn và chi phí thức ăn cho 10 quả trứng.

Dựa vào số gà có mặt hàng tuần để tính tỷ lệ sống. Cân từng cá thể gà trong 6 lồng nuôi đặt ở 3 tầng lúc bắt đầu và kết thúc thí nghiệm vào buổi sáng trước khi cho ăn bằng cân đồng hồ có độ chính xác $\pm 10g$.

2.3. Xử lý số liệu

Số liệu thu thập được xử lý bằng các phương pháp thống kê phân tích phương sai 1 yếu tố và kiểm nghiệm khi bình phương bằng Excel 2016 và Minitab 16. Giá trị trung bình (Mean) và sai số chuẩn (SE) của các thông số được trình bày trong các bảng theo dạng Mean \pm SE.

3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Nhiệt độ, độ ẩm chuồng nuôi và thân nhiệt của gà

Các lồng nuôi được xếp theo dãy dài, nhiệt độ và độ ẩm của chuồng nuôi đo ở 3 vị trí khác nhau: đầu chuồng, giữa chuồng và cuối chuồng. Kết quả được trình bày ở các bảng 2 và 3.

Bảng 2 cho thấy nhờ được trang bị hệ thống làm mát và thông gió mà so với nhiệt độ ngoài trời, nhiệt độ trong chuồng nuôi luôn thấp hơn 4-5 $^{\circ}C$. Tuy nhiên, nhiệt độ chuồng nuôi luôn duy trì ở mức 27-30 $^{\circ}C$, cao hơn khá

nhiều so với nhiệt độ thích hợp để nuôi gà trứng (Pawar và ctv, 2016). Các kết quả thu được cũng cho thấy có sự khác biệt về nhiệt độ trung bình trong ngày đo được ở 3 thời điểm khác nhau. Nhiệt độ buổi trưa đo lúc 12 giờ luôn cao nhất, giữa nhiệt độ buổi sáng đo lúc 9 giờ và buổi chiều đo lúc 13 giờ không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ($P>0,05$).

Bảng 2. Nhiệt độ trong và ngoài chuồng nuôi ($^{\circ}C$)

Vị trí đo	Thời điểm đo trong ngày		
	9 giờ	12 giờ	15 giờ
Ngoài chuồng	33,30 \pm 0,06	35,72 \pm 0,11	33,15 \pm 0,09
Đầu chuồng	27,81 \pm 0,10	28,78 \pm 0,07	27,10 \pm 0,05
Giữa chuồng	27,86 \pm 0,11	29,16 \pm 0,08	27,71 \pm 0,09
Cuối chuồng	28,58 \pm 0,04	29,92 \pm 0,08	28,43 \pm 0,11

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

Sự khác biệt về nhiệt độ cũng xuất hiện ở các vị trí khác nhau trong chuồng nuôi, khu vực cuối chuồng nuôi luôn có nhiệt độ cao nhất ($P<0,05$), không có sự chênh lệch nhiều giữa nhiệt độ khu vực đầu và giữa chuồng nuôi ($P>0,05$). Như vậy, mặc dù chuồng nuôi đã được trang bị hệ thống làm mát ở đầu chuồng và thông gió trong chuồng, nhưng nhiệt độ ở khu vực cuối chuồng nuôi, vị trí xa nhất so với hệ thống làm mát luôn có nhiệt độ cao hơn nhiệt độ đầu chuồng nuôi khoảng trên 1 $^{\circ}C$. Theo dõi nhiệt độ ở các vị trí khác nhau trong chuồng nuôi, Đỗ Võ Anh Khoa và ctv (2014) cho biết nhiệt độ tăng dần từ vị trí đầu chuồng tới cuối chuồng, dao động trong khoảng 27,50-29,80 $^{\circ}C$.

Các số liệu bảng 3 cho thấy độ ẩm ngoài chuồng nuôi luôn thấp hơn nhiệt độ trong chuồng nuôi, cao nhất tại 12 giờ và thấp nhất tại 15 giờ. Chuồng nuôi trong ngày thấp nhất vào buổi trưa, buổi sáng và buổi chiều có độ ẩm cao hơn. Việc dọn vệ sinh chuồng được thực hiện vào buổi sáng đã làm giảm lượng phân thải và nước uống vương vãi do đó làm giảm độ ẩm vào buổi sáng và nhất là vào buổi trưa. Độ ẩm cao nhất ở vị trí đầu chuồng nuôi, độ ẩm giảm dần về phía giữa và cuối chuồng nuôi, chênh lệch độ ẩm giữa đầu chuồng hoặc giữa chuồng và cuối chuồng vào khoảng 2-4%.

CHĂN NUÔI ĐỘNG VẬT VÀ CÁC VẤN ĐỀ KHÁC

Theo dõi ẩm độ ở các vị trí khác nhau trong chuồng nuôi, Đỗ Võ Anh Khoa và ctv (2014) cũng nhận thấy ẩm độ tăng dần từ vị trí đầu chuồng nuôi tới cuối chuồng nuôi, dao động trong khoảng 70,3-76,8%.

Bảng 3. Độ ẩm trong và ngoài chuồng nuôi (%)

Vị trí đo	Thời điểm đo trong ngày		
	9 giờ	12 giờ	15 giờ
Ngoài chuồng	80,82 ^a ±0,04	81,72 ^a ±0,07	80,29 ^a ±0,05
Đầu chuồng	85,70 ^a ±0,10	85,56 ^a ±0,06	87,22 ^a ±0,08
Giữa chuồng	85,01 ^a ±0,14	82,67 ^b ±0,11	86,65 ^a ±0,10
Cuối chuồng	83,86 ^b ±0,11	81,41 ^b ±0,08	85,40 ^b ±0,13

Mặc dù có sự khác biệt nêu trên, nhưng nhìn chung độ ẩm chuồng nuôi luôn dao động trong khoảng 81-87%. Có một số yếu tố góp phần tăng độ ẩm chuồng nuôi như độ ẩm không khí ngoài trời, vòi nước uống tự động, phân gà thải ra trong ngày, hệ thống làm mát bằng nước,... Độ ẩm không khí cao ảnh hưởng đến sự cân bằng nhiệt, gián tiếp ảnh hưởng đến khả năng sinh sản của gà. Ngoài ra, độ ẩm cao còn gây tác hại gián tiếp do tạo điều kiện thuận lợi cho sự tồn tại, phát triển của các loài vi sinh vật gây bệnh, đặc biệt là virus và nấm mốc. Dựa trên nhiệt độ và độ ẩm chuồng nuôi, các chỉ số nhiệt ẩm của các khu vực trong chuồng nuôi được xác định (Bảng 4).

Bảng 4. Chỉ số THI trong chuồng nuôi

Vị trí đo	Thời điểm đo trong ngày		
	9 giờ	12 giờ	15 giờ
Đầu chuồng	80,14	81,73	79,16
Giữa chuồng	80,13	81,93	80,10
Cuối chuồng	81,16	82,97	81,13

Zulovich và DeShazer (1990) đã phát triển biểu đồ THI cho gà đẻ dựa trên mức sản lượng trứng và phản ứng sinh lý. Biểu đồ THI phân loại căng thẳng thành bốn mức: khu vực thoải mái (THI<70), cảnh báo (THI 70-75), nguy hiểm (THI 76-81) và khẩn cấp (THI>81). Có thể dễ dàng nhận thấy, theo mức độ phân loại này, toàn bộ chuồng nuôi ở các thời điểm đo khác nhau đều rơi vào tình trạng TH ở mức độ nguy hiểm. Đặc biệt là mức độ khẩn cấp tại cả 3 thời điểm đối với khu vực cuối chuồng nuôi và tại thời điểm 12 giờ đối với khu vực giữa chuồng nuôi.

Bảng 5. Thân nhiệt trung bình của gà (°C)

Vị trí đo	Thân nhiệt
Đầu chuồng (n=48)	40,77 ^b ±0,15
Giữa chuồng (n=48)	40,99 ^a ±0,08
Cuối chuồng (n=48)	41,35 ^a ±0,06

Các số liệu về thân nhiệt của gà ở bảng 5 cho thấy gà TN có thân nhiệt trung bình trong 40,77-41,35°C. Các giá trị này không chênh lệch nhiều so với ý kiến cho rằng thân nhiệt cơ thể bình thường của gà đẻ là 41,60°C (Reddy và Ramya, 2015). Điều đáng lưu ý là đã có sự khác biệt nhất định về thân nhiệt của gà được nuôi ở các vị trí khác nhau trong chuồng: Ở vị trí đầu chuồng, gà có thân nhiệt thấp nhất, gà nuôi ở giữa chuồng và nhất là cuối chuồng có thân nhiệt cao hơn. Chênh lệch thân nhiệt gà ở các vị trí khác nhau trong chuồng nuôi có xu hướng tỷ lệ thuận với nhiệt độ tại vị trí tương ứng trong chuồng nuôi.

3.2. Một số chỉ tiêu về khả năng sản xuất

Các số liệu trong bảng 6 cho thấy tỷ lệ đẻ (TLĐ) và năng suất trứng (NST) cao nhất thuộc về các gà được nuôi ở vị trí đầu chuồng và giữa chuồng, thấp nhất là gà nuôi ở cuối chuồng. Chênh lệch về TLĐ và NST giữa gà nuôi ở đầu chuồng và cuối chuồng lần lượt là 4,34% và 2,94 quả/mái (P<0,05). Kết quả này cũng tương tự như đánh giá của Đỗ Võ Anh Khoa và ctv (2014) cho rằng TLĐ giai đoạn 40-51 tuần tuổi của gà Hise[®]Brown giảm dần từ vị trí đầu chuồng đến cuối chuồng nuôi. Không có khác biệt có ý nghĩa thống kê về TLĐ và NST giữa gà nuôi ở vị trí giữa chuồng so với đầu chuồng (P>0,05). Khác biệt về KLT của gà nuôi ở các vị trí khác nhau trong chuồng nuôi cũng tương tự như khác biệt về TLĐ và NST.

Bảng 6. Tỷ lệ đẻ, năng suất và khối lượng trứng

Vị trí trong chuồng nuôi	Tỷ lệ đẻ (%)	NST (quả/tuần)	KLT (g/quả)
Đầu chuồng	93,45 ^a ±0,48	6,54 ^a ±0,11	63,79 ^a ±0,98
Giữa chuồng	91,68 ^a ±0,52	6,42 ^a ±0,09	63,03 ^a ±0,99
Cuối chuồng	89,11 ^b ±0,53	6,24 ^b ±0,04	60,85 ^b ±1,01

Như vậy, sự khác biệt về nhiệt độ ở các vị trí khác nhau trong chuồng nuôi đã ảnh hưởng tới khả năng sản xuất trứng của gà. Nhiệt độ chuồng nuôi ở vị trí đầu và giữa

chuồng là thuận lợi hơn đối với khả năng đẻ trứng của gà.

Bảng 7. Thức ăn thu nhận và tiêu tốn thức ăn

Vị trí trong chuồng nuôi	FI (g/con/ngày)	TTTA (kg TA/10 trứng)
Đầu chuồng	114,61 ^a ±0,25	1,23
Giữa chuồng	114,43 ^a ±0,14	1,25
Cuối chuồng	113,03 ^b ±0,18	1,27

Thu nhận thức ăn (FI) của gà nuôi ở vị trí đầu chuồng và giữa chuồng là cao nhất, thấp nhất là gà nuôi ở vị trí cuối chuồng. Nhiệt độ ở đầu chuồng và giữa chuồng thấp hơn khiến gà ăn được nhiều hơn, trong khi đó ở cuối chuồng do nhiệt độ cao hơn nên gà ăn ít hơn. Mặc dù, FI của gà nuôi ở đầu chuồng và giữa chuồng cao hơn so với ở cuối chuồng, nhưng do NST cao hơn nên TTTA/10 trứng thấp nhất là gà nuôi ở đầu chuồng, cao nhất thuộc về gà nuôi ở cuối chuồng. Chênh lệch về TTTA giữa gà nuôi ở đầu chuồng và giữa chuồng so với gà nuôi ở cuối chuồng tương ứng là 0,40 và 0,20kg TA/10 trứng.

Bảng 8. Tỷ lệ sống và khối lượng gà thí nghiệm

Vị trí trong chuồng nuôi	TL sống (%)	Khối lượng gà (g/con)	
		Bắt đầu	Kết thúc
Đầu chuồng	97,19 ^a	1.875,11±7,88	2.015,44±9,85
Giữa chuồng	96,45 ^a	1.811,25±6,19	1.952,15±9,85
Cuối chuồng	95,69 ^c	1.889,35±7,04	1.921,66±9,85

Do có sự chênh lệch của nhiệt độ giữa các vị trí trong chuồng nuôi nên cũng có sự khác biệt về hao hụt giữa các đàn gà nuôi ở các vị trí khác nhau (Bảng 8). Chênh lệch về sự hao hụt giữa gà nuôi ở vị trí đầu chuồng và giữa chuồng với vị trí cuối chuồng tương ứng là 1,50 và 0,70% (P<0,05). Các số liệu theo dõi khối lượng gà trước và sau thí nghiệm cho thấy không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về các chỉ tiêu này khi so sánh các vị trí khác nhau trong chuồng nuôi.

4. KẾT LUẬN

Trong tháng 3 và 4, nhiệt độ không khí ngoài trời dao động trong khoảng 33,15-35,72°C, nhiệt độ trong chuồng nuôi thấp hơn nhiệt độ ngoài trời khoảng 4-5°C. Nhiệt độ trung bình ở đầu chuồng nuôi là thấp nhất và

ở cuối chuồng nuôi là cao nhất. Ngược lại, độ ẩm trung bình ở đầu chuồng nuôi là cao nhất và ở cuối chuồng nuôi là thấp nhất. Toàn bộ chuồng nuôi ở các thời điểm đo khác nhau đều có THI ở mức độ nguy hiểm, mức độ THI khẩn cấp tại cả 3 thời điểm ở khu vực cuối chuồng nuôi và tại thời điểm 12 giờ ở khu vực giữa chuồng nuôi.

Thân nhiệt trung bình, TLĐ, NST và KLT của gà cao nhất ở đầu và giữa chuồng, thấp nhất ở cuối chuồng nuôi. Thu nhận thức ăn trong ngày của gà cao nhất ở đầu và giữa chuồng nuôi, thấp nhất ở cuối chuồng nuôi. Ngược lại, TTTA cho 10 quả trứng, tỷ lệ hao đàn của gà thấp nhất ở đầu và giữa chuồng nuôi, cao nhất ở cuối chuồng nuôi.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Attia Y.A., El-Hamid A.E.-H.E.A., Abedalla A.A., Berika M.A., Al-Harathi M.A., Kucuk O., Şahin K. and Abou-Shehema B.M. (2016). Laying performance, digestibility and plasma hormones in laying hens exposed to chronic heat stress as affected by betaine, vitamin C, and/or vitamin E supplementation. *SpringerPlus*, 5: 1-12.
- Barrett N.W., Rowland K., Schmidt C.J., Lamont S.J., Rothschild M.F., Ashwell C.M. and Persia M.E. (2019). Effects of acute and chronic heat stress on the performance, egg quality, body temperature, and blood gas parameters of laying hens. *Poult. Sci.*, 98: 6684-92.
- Đỗ Võ Anh Khoa và Lưu Hữu Mạnh (2012). Ảnh hưởng của nhiệt độ và ẩm độ chuồng nuôi lên sức khỏe gà Ross 308. *Tạp chí khoa học ĐH Cần Thơ*, 22c: 83-95.
- Đỗ Võ Anh Khoa, Phan Thị Ngọc Giàu, Phạm Ngọc Du và Nguyễn Minh Thông (2014). Ảnh hưởng của vị trí ở chuồng nuôi và tuổi đẻ lên năng suất và chất lượng trứng gà Hisex Brown. *Tạp chí: Tạp chí KHCV Chăn nuôi*, 48: 76-86.
- Fathi M., Al-Homidan I., Al-Dokhail A., Ebeid T., Abou-Emera O. and Alsagan A. (2018). Effects of dietary probiotic (*Bacillus subtilis*) supplementation on productive performance, immune response and egg quality characteristics in laying hens under high ambient temperature. *Ital. J. Anim. Sci.*, 17: 804-14.
- Kang S., Kim D.-H., Lee S., Lee T., Lee K.-W., Chang H.-H., Moon B., Ayasan T. and Choi Y.-H. (2020). An acute, rather than progressive, increase in temperature-humidity index has severe effects on mortality in laying hens. *Front. Vet. Sci.*, 7: 568093.
- Mignon-Grasteau S., Moreri U., Nancy A., Rousseau X., Rodenburg T.B., Tixier-Boichard M. and Zerjal T. (2015). Robustness to chronic heat stress in laying hens: A meta-analysis. *Poult. Sci.*, 94: 586-00.
- Narinc D., Erdogan S., Tahtabıçen E. and Aksoy T. (2016). Effects of thermal manipulations during

- embryogenesis of broiler chickens on developmental stability, hatchability and chick quality. *Animal*, **10**: 1328-35.
9. Pawar S.S., Sajjanar B., Lonkar V.D., Kurade N.P., Kadam A.S., Nirmal A.V., Brahmane M.P. and Bal S.K. (2016). Assessing and mitigating the impact of heat stress on poultry. *Adv. Anim. Vet. Sci.*, **4**: 332-41.
 10. Phạm Tấn Nhã (2018). Ảnh hưởng của vị trí trong chuồng nuôi đến tăng trưởng của gà Lương Phượng. *Tạp chí khoa học ĐH Cần Thơ*, **54**(7): 1-5.
 11. Reddy E.T. and P. Ramya (2015). Heat stress strategies for layers in hot climates, <https://www.wattagnet.com/articles/22314-heat-stress-strategies-for-layers-in-hot>
 12. Xie J., Tang L., Lu L., Zhang L., Lin X., Liu H.-C., Odle J. and Luo X.-G. (2015). Effects of acute and chronic heat stress on plasma metabolites, hormones and oxidant status in restrictedly fed broiler breeders. *Poul. Sci.*, **94**: 1635-44.
 13. Zulovich J.M. and DeShazer J.A. (1990). Estimating egg production declines at high environmental temperatures and humidities. *ASAE Pap.*, 904021: 15.

XÁC ĐỊNH HÀM LƯỢNG TANIN TRONG CÂY THỨC ĂN GIA SÚC Ở DẠNG TƯƠI VÀ SẤY KHÔ

Nguyễn Vĩ Nhân^{1*}

Ngày nhận bài báo: 25/6/2022 - Ngày nhận bài phản biện: 12/7/2022

Ngày bài báo được chấp nhận đăng: 25/7/2022

TÓM TẮT

Để tài được thực hiện với mục tiêu xác định hàm lượng tanin trong các cây thức ăn gia súc và ảnh hưởng của chế biến đến hàm lượng của tanin. Kết quả phân tích cho thấy hàm lượng tanin của các cây họ đậu 5-9% đối với mẫu tươi và ở mẫu sấy khô ở 65°C là 0,30-2,70%. Hàm lượng tanin của các cây họ hòa thảo 1,20-1,50% đối với mẫu tươi, ở mẫu sấy khô ở 65°C là 0,40-0,70%. Hàm lượng tanin của cây Chùm ngây là 1,44% và cây Trichantera là 1,49% đối với mẫu sấy khô ở 65°C còn đối với mẫu tươi là 4,48 và 7,27%. Lượng tanin ở mẫu tươi và mẫu được sấy khô ở 65°C (tất cả các mẫu đều được tính theo vật chất khô) thì hàm lượng tanin có sự khác biệt có ý nghĩa ($P < 0,05$), mẫu tươi có hàm lượng tanin cao hơn mẫu được sấy khô ở 65°C.

Từ khóa: Hàm lượng tannin, cây thức ăn gia súc, mẫu tươi, sấy khô.

ABSTRACT

Determination of tannin content in forage plants in fresh and dried samples

The aim of the study was to determine tannin contents in some fodder plants and comparing effect of processing techniques on tannin contents. The results showed that: In the leaves of Leguminosae, tannin contents were up to 5-9% (fresh samples) and 0.30-2.70% (samples were dried at 65°C). In leaves of Poaceae, tannins in fresh and dried samples ranged between 1.20-1.50% and 0.40-0.70% respectively. The tannin content of Moringa was 1.44% and Trichantera was 1.49% for dried samples at 65°C and for fresh samples was 4.48 and 7.27%. There was a statistically *significant difference in tannin contents between fresh and dried samples* (calculated by dry matter). It can be seen that fresh samples had higher tannin contents than samples dried at 65°C.

Keywords: Tannin contents, forage plants, fresh and dried samples.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Ngày nay với sự phát triển ngành chăn nuôi ở nước ta đòi hỏi phải có nguồn thức ăn dồi dào, phong phú và đầy đủ dinh dưỡng

cho những con vật nuôi, nhưng trong thành phần của những cây thức ăn gia súc thì không chỉ có những chất tốt cho cơ thể gia súc, mà còn có những chất kháng dưỡng. Các chất kháng dinh dưỡng là các chất có trong thức ăn tự nhiên, chúng gây những rối loạn về dinh dưỡng như cản trở quá trình tiêu hoá, hấp thu, chuyển hóa trong cơ thể động vật hoặc

¹ Trường Đại học Tiền Giang

* Tác giả liên hệ: ThS. Nguyễn Vĩ Nhân, Giảng viên, Trường Đại học Tiền Giang; Điện thoại: 0901210677; Email: nguyenvinhnan@tgu.edu.vn

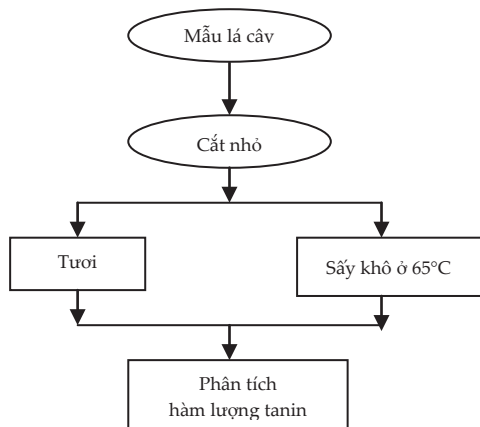
làm vô hoạt một số chất dinh dưỡng có trong thức ăn. Trong đó, tannin cũng là chất kháng dưỡng, tanin kết hợp với protein của thức ăn và với cả enzym đường tiêu hoá làm giảm tỷ lệ tiêu hoá protein thức ăn, giảm thu nhận thức ăn, giảm sinh trưởng của gia súc. Để tìm hiểu thêm về các cây thức ăn gia súc, nhất là nhóm chất tanin và về hàm lượng của nó trong cây thức ăn gia súc. Vì vậy, đề tài: “Xác định hàm lượng tanin trong cây thức ăn gia súc ở dạng tươi và sấy khô” được thực hiện.

2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng, địa điểm và thời gian

Mẫu cây họ đậu (Biếc, Rong hoang, Ma, Kudzu, Siratro, lá Bình linh, So đũa), các loại cỏ hòa thảo (Lông tây, Voi, Sả) và các cây họ khác (Chùm ngây, Trichanthera). Mẫu được lấy tại huyện Châu Thành, tỉnh Tiền Giang và phân tích tại phòng thí nghiệm Thức ăn gia súc, Bộ môn Chăn nuôi, Khoa Nông nghiệp, Trường Đại học Cần Thơ. Thí nghiệm được thực hiện trong thời gian từ tháng 9 đến tháng 12/2019.

2.2. Phương pháp nghiên cứu



Hình 1. Quy trình xử lý mẫu phân tích tanin

Mẫu cây họ đậu (Biếc, Rong hoang, Ma, Kudzu, Siratro, lá Bình linh, So đũa), các loại cỏ hòa thảo (Lông tây, Voi, Sả) và các cây họ khác (Chùm ngây, Trichanthera) được lấy tại các hộ dân sau đó chia ra phần ăn được và phần không ăn được. Lấy khoảng 1kg phần gia súc ăn được cho vào túi nylon và cột kín

miệng, đánh dấu, đem về phòng thí nghiệm.

Các loại cây được cắt ngắn 1-2 cm và đem sấy ở 65°C đến khi khô giòn cân khối lượng mẫu ở trạng thái gần khô, mẫu được nghiền nhuyễn sau đó đem phân tích DM, CP theo qui trình tiêu chuẩn của AOAC (1990) và tanin được định lượng bằng phương pháp Loventhal, oxy hóa bằng kali pecmanganat (Phạm Văn Sổ và Bùi Thị Nhu Thuận, 1991).

2.3. Xử lý số liệu

Số liệu được tổng hợp và xử lý trên phần mềm thống kê bằng Microsoft Excel 2010. Kết quả được thể hiện dưới dạng Mean±SD.

3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Hàm lượng tanin có trong cây họ đậu

Việc xác định hàm lượng tanin ở hai mẫu khô và tươi trong thí nghiệm được thực hiện nhằm mục đích quy đổi về 100% vật chất khô sau đó so sánh hàm lượng tanin ở hai mẫu.

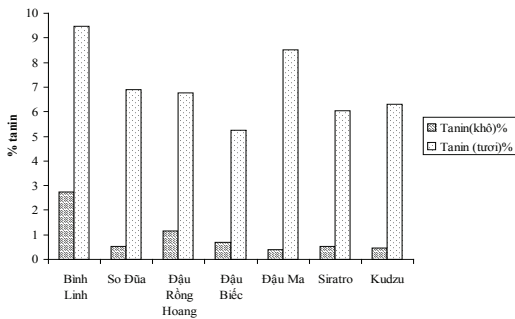
Bảng 1. VCK, CP và tanin trong cây họ đậu

Loại cỏ	VCK (%)	%VCK		
		CP	Khô	Tươi
Bình linh	22,48±0,33	20,50±0,29	2,74±0,17	9,46±0,78
So đũa	18,74±0,96	21,40±0,48	0,54±0,05	6,90±0,43
Đậu Rong	22,78±0,22	25,58±0,97	1,17±0,33	6,76±1,95
Đậu Biếc	25,30±0,03	27,09±0,39	0,70±0,05	5,26±0,64
Đậu Ma	22,96±0,17	21,96±0,79	0,38±0,05	8,53±0,66
Siratro	22,53±0,03	23,53±0,03	0,54±0,04	6,04±0,65
Kudzu	25,07±0,10	15,39±0,49	0,46±0,12	6,32±1,11

Hàm lượng tanin của cây Bình linh là cao nhất 9,46% đối với mẫu tươi cao hơn kết quả nghiên cứu của Từ Quang Hiến và ctv (2008) là 7,21-7,38% và ở mẫu khô hàm lượng tanin là 2,74%. Đậu Biếc và Kudzu là 2 cây có hàm lượng VCK cao nhất, lần lượt là 25,30 và 25,07%, nhưng lại có hàm lượng tanin thấp so với một số cây họ đậu khác lần lượt là 0,71 và 0,47% đối với mẫu khô, còn ở mẫu tươi thì có hàm lượng tanin cao hơn mẫu khô nhiều, đậu Biếc là 5,26%, Kudzu là 6,32%, nhưng cũng thấp hơn so một số cây họ đậu khác. Lá So đũa có hàm lượng vật chất khô là 18,74% và thấp hơn nghiên cứu của Nguyễn Văn Hón (1998) là 27,68%. Tanin của lá So Đũa là 0,54% ở mẫu khô và 6,90% của mẫu tươi, ở mẫu khô

CHĂN NUÔI ĐỘNG VẬT VÀ CÁC VẤN ĐỀ KHÁC

thấp hơn nghiên cứu của Bùi Nguyễn Hồng Châu (2012) là 0,97%. Đậu Rong hoang có hàm lượng tanin mẫu tươi là 1,17% và mẫu khô 6,76%. Hàm lượng VCK là 22,79%, cao hơn nghiên cứu của Danh Mô và Nguyễn Văn Thu (2008) là 14,00%. Hầu hết các loài cây họ đậu nhiệt đới được sử dụng làm thức ăn cho động vật có chứa một lượng lớn hợp chất của phenol, chủ yếu là tanin (Ben và ctv, 2005). Theo Muelluer (2005), tanin vẫn an toàn khi sử dụng với mức 5%/VCK của khẩu phần.



Hình 1. Tanin trong mẫu khô và tươi cây họ đậu

Các loại cây họ đậu có hàm lượng CP khá cao (15-27,00%): đậu Biếc cao nhất (27,09%), cao hơn công bố đã nghiên cứu của Nguyễn Thị Hồng Nhân và Nguyễn Văn Hón (2010) là 21,55% và cây Bình linh thấp nhất (20,50%), thấp hơn so với nghiên cứu của Từ Quang Hiến và ctv (2008) là 27,32%. Lá So đũa (21,40%) tương đương với nghiên cứu của Nguyễn Văn Hón (1998) là 21,37%, nhưng lại thấp hơn nghiên cứu của Dương Hữu Thời và ctv (1982) là 30,00%.

3.2. Hàm lượng tanin có trong cây họ Hòa thảo

Cỏ hòa thảo được thực hiện trên ba loại là cỏ: Lông tây, Voi và Sả, được xác định và so sánh hàm lượng tanin ở từng cây và được tính trên vật chất khô ở cả mẫu khô và mẫu tươi.

Bảng 2. Hàm lượng VCK, CP và tanin ở cây hòa thảo

Loại cỏ	VCK (%)	(%) theo VCK		
		CP	Khô	Tươi
Sả	18,58±0,02	8,29±0,13	0,41±0,08	1,55±0,66
Voi	16,18±0,03	8,43±0,13	0,57±0,01	1,21±0,68
Lông Tây	18,22±0,04	10,45±0,17	0,76±0,05	1,25±0,71

Hàm lượng tanin ở các cây cỏ hòa thảo tương đối thấp, nhưng vẫn có sự chênh lệch giữa mẫu khô và mẫu tươi. Cỏ Sả có hàm lượng tanin thấp nhất trong 3 loại cỏ hòa thảo 0,41% ở mẫu khô và đối với mẫu tươi có hàm lượng tanin là 1,55%, ở mẫu khô cao hơn so với nghiên cứu của Onyeonagu và Ukwueze (2012) là 0,21%. Hàm lượng VCK cỏ Sả cao nhất là 18,58%, nhưng CP thấp nhất (8,29%).

Cỏ Lông tây có hàm lượng tanin cao nhất trong 3 loại cỏ hòa thảo 0,76% tanin ở mẫu khô, thấp hơn nghiên cứu của Bùi Nguyễn Hồng Châu (2012) là 1,92% và ở mẫu tươi là 1,25%. Vật chất khô của cỏ Lông tây là 18,22% tương tự như nghiên cứu của Danh Mô (2003) là 18,40%.

Hàm lượng VCK của cỏ Voi là 16,18%, cao hơn nghiên cứu của Danh Mô và Nguyễn Văn Thu (2008) lần lượt là 12,60 và 11,50%, thấp hơn theo nghiên cứu của Nguyễn Thị Hồng Nhân và Nguyễn Văn Hón (2010) là 20-25%. Hàm lượng tanin của cỏ Voi ở mẫu khô là 0,57%, cao hơn nghiên cứu của Lowry và ctv (1992) là 0,20%.

Hàm lượng CP của các cây họ hòa thảo gần bằng nhau, đặc biệt với cỏ Sả và cỏ Voi. Cỏ Sả, cỏ Lông tây và cỏ Voi có hàm lượng CP lần lượt là 8,29; 10,45 và 8,43%. Kết quả này tương đương theo nghiên cứu của Nguyễn Thị Hồng Nhân và Nguyễn Văn Hón (2010) là cỏ Sả 8,80-10,00%, cỏ Lông tây 10-12,00% và cỏ Voi 7,20-9,00%.

3.3. Hàm lượng tanin trong cây họ khác

Hàm lượng tanin trong cây họ khác ở đây là cây Trichanthera và cây Chùm ngây, cũng thực hiện tính hàm lượng tanin trên mẫu khô và tươi.

Có sự khác biệt giữa hàm lượng tanin ở mẫu tươi và mẫu được sấy khô ở 65°C của cả cây Chùm ngây và cây Trichanthera. Hàm lượng tanin cây Chùm ngây trên mẫu tươi là 4,48% còn ở mẫu khô là 1,44%, với cây Trichanthera hàm lượng tanin ở mẫu tươi là 1,49% và ở mẫu khô là 7,27%. Từ những kết quả trên nhận thấy có sự giảm hàm lượng tanin đáng kể sau khi cây thức ăn được sấy khô.

Bảng 3. Hàm lượng VCK, CP, tanin ở cây họ khác

Loại cỏ	% DM	(% theo DM		
		CP	Khô	Tươi
Chùm Ngây	16,8±0,09	23,5±0,13	1,44±0,08	4,48±0,18
Trichanthera	16,4±0,18	21,7±0,24	1,49±0,17	7,27±0,50

Cây Chùm ngây có hàm lượng CP là 23,50%, cao hơn kết quả nghiên cứu của Ogbe và ctv (2011) là 17,01%, thấp hơn nghiên cứu của Olugbemi và ctv (2010) là 27,44%. Trichanthera có hàm lượng CP là 21,70% cao hơn nghiên cứu của Nguyễn Thiện (2003) là 14,00%.

3.4. Hàm lượng tanin trong các nhóm cây

Kết quả tính chung cho tất cả các cây và nhóm từng nhóm các cây lại tính trung bình gồm có: nhóm cây họ đậu, cây họ hòa thảo và nhóm cây họ khác sau đó so sánh hàm lượng tanin.

Bảng 4. Hàm lượng tanin các loại cỏ (%/VCK)

Loại cỏ	Tươi	Khô	P
Tất cả các cây	5,42±0,61	0,93±0,16	0,001
Cây họ đậu	7,04±1,46	0,93±0,21	0,001
Cây họ hòa thảo	1,34±0,82	0,58±0,18	0,014
Cây họ khác	5,87±1,19	1,46±0,12	0,026

Từ bảng 4 cho thấy sự sai khác rất có ý nghĩa giữa hàm lượng tanin trung bình ở mẫu được sấy khô ở 65°C và ở mẫu tươi, trung bình tanin của tất cả có kết quả thống kê với P<0,05. Hàm lượng tanin trung bình ở mẫu tươi cao hơn ở mẫu khô khi cùng qui về trạng thái khô hoàn toàn. Cây họ đậu có hàm lượng tanin trung bình cao nhất trong các nhóm cây, ở mẫu tươi là 7,04% cao hơn so với hàm lượng tanin ở mẫu khô là 0,93%. Cây họ hòa thảo có hàm lượng tanin trung bình thấp nhất so với các nhóm cây khác 1,34% đối với mẫu tươi và 0,58% ở mẫu khô.

4. KẾT LUẬN

Khi phân tích hàm lượng tanin ở mẫu tươi và mẫu được sấy khô ở 65°C thì hàm lượng tanin có sự khác biệt có ý nghĩa, mẫu tươi tính theo vật chất khô có hàm lượng tanin cao hơn mẫu được sấy khô ở 65°C. Đối với các cây thức ăn có hàm lượng tanin cao nên phơi khô trước khi cho gia súc ăn để làm giảm hàm lượng tanin.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. AOAC (1990). Official Method of Analysis. Association of official Analytical chemist, 15th edition (K helrick editor), Arlingtonp.
2. Ben S.H., Nefzaacui A., Makkar H.P.S., Hochlef H., Ben S.I. and Ben S.I. (2005). Effect of early experience and adaptation period on voluntary intake, digestion and growth in barbarine lambs given tannin - containing (Acacta cyanophylla Lindi, follage) or tannin - free (oaten hay) diets. Anim. Feexl Sci. Technol., **122**: 59-77.
3. Bùi Thị Ngọc Châu (2012). Nghiên cứu quy trình phân tích Tannin trong thực vật bằng phương pháp quang phổ và ảnh hưởng của Tannin lên sự sinh khí Meetan. Luận văn tốt nghiệp đại học trường Đại học Cần Thơ.
4. Từ Quang Hiến, Nguyễn Đức Hùng, Nguyễn Thị Liên và Nguyễn Thị Inh (2008). Nghiên cứu sử dụng Keo đậu (Leucaena) trong chăn nuôi. NXB Đại học Thái Nguyên.
5. Nguyễn Văn Hón (1998). Sử dụng trái bấp non có bổ sung lá Bình Linh (Leuca.) và lá So Đũa (Seshbamia grandiflora) để nuôi dê thịt. Luận án thạc sĩ khoa học Nông Nghiệp. Đại học Cần Thơ.
6. Lowry J.B., Petheram R.J. and Tangendjaja B. (1992). Plants fed to village ruminants in Indonesia. Technical Reports, **22**. ACIAR. Canberra.
7. Danh Mô (2003). Nghiên cứu cải tiến ti lệ tiêu hóa invitro với dịch dạ cỏ thay thế hóa chất làm nguồn dưỡng chất chính của vi sinh vật ở trâu ta. Luận văn thạc sĩ khoa học Nông nghiệp. Đại học Cần Thơ.
8. Danh Mô và Nguyễn Văn Thu (2008). Sử dụng dịch dạ cỏ của trâu ta như là nguồn dưỡng chất thay thế các hóa chất để xác định ti lệ tiêu hóa in vitro các loại thức ăn gia súc nhai lại. Tạp chí KH Trường Đại học Cần Thơ, **09**: 151-60.
9. Mueller H.I. (2005). Tannin in animal nutrition and healthy. XVII Int. Botanical Congress, Vienna. Austria: 225.
10. Nguyễn Thị Hồng Nhân và Nguyễn Văn Hón (2010). Giáo trình cây thức ăn gia súc. Trường Đại Học Cần Thơ.
11. Ogbe A.O. and John P.A. (2011). Proximate study, mineral and anti - nutrient composition of moringa oleifera leaves harvested from Lafia, Nigeria: potential benefits in poultry nutrition and health. J. Microbiol., Biotechnol. Food Sci., **1**(3): 296-08
12. Olugbemi T.S., Mutayoba S.K. and Lekule F.P. (2010). Effect of Moringa (Moringa oleifera) Inclusion in Cassava based diets to broiler chickens. Int. J. Poul. Sci., **9**(4): 363-67.
13. Onyeonagu C.C. and Ukwueze C.C. (2012). Anti-nutrient components of guinea grass (Panicum maximum) under different nitrogen fertilizer application rates and cutting management. Afr. J. Biotechnol., **11**(9): 2236-40.
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. Nguyễn Thiện (2003). Trồng cỏ nuôi bò sữa. NXB Nông Nghiệp Hà Nội.
16. Dương Hữu Thời, Dương Thanh Liêm và Nguyễn Văn Uyển (1982). Cây họ đậu nhiệt đới làm thức ăn gia súc. NXB Thành phố Hồ Chí Minh.

XÁC ĐỊNH MỨC PHÂN URE PHÙ HỢP CHO CỎ GHI-NÊ MOMBASA VÀ CỎ MULATO II TRONG ĐIỀU KIỆN KHÔ HẠN VÙNG NAM TRUNG BỘ

Cù Thị Thiên Thu^{1*} và Bùi Quang Tuấn¹

Ngày nhận bài báo: 15/7/2022 - Ngày nhận bài phản biện: 10/8/2022

Ngày bài báo được chấp nhận đăng: 18/8/2022

TÓM TẮT

Nghiên cứu được thực hiện tại huyện Thuận Bắc, tỉnh Ninh Thuận trong 2 năm 2021 và 2022 nhằm xác định mức bón urê thích hợp cho 2 giống cỏ Ghi-nê Mombasa và Mulato II phục vụ cho sản xuất sinh khối và nâng cao chất lượng thức ăn chăn nuôi. Năm công thức urê (0, 25, 50, 75 và 100kg urê/ha/lúa) đã được thử nghiệm. Mỗi công thức trồng trên 3 ô, diện tích mỗi ô là 100m². Các chỉ tiêu nghiên cứu được thực hiện theo hướng dẫn của Wong (1991). Cỏ sau khi thu hoạch được lấy và phân tích thành phần hóa học theo TCVN. Kết quả thí nghiệm cho thấy mức bón urê thích hợp cho cỏ Ghi-nê Mombasa và Mulato II trong điều kiện khô hạn ở Nam Trung Bộ là 75kg urê/ha/lúa. Với mức bón này, cỏ Mombasa Guinea và Mulato II cho năng suất xanh lần lượt là 26,77 tấn và 26,30 tấn/ha/lúa. Hiệu suất đầu tư phân bón lần lượt đạt 4,60 và 3,50 lần. Tăng mức bón urê làm tăng tỷ lệ protein thô nhưng cũng làm tăng tỷ lệ xơ thô của cỏ.

Từ khóa: Bón urê, Ghi-nê Mombasa, Mulato II.

ABSTRACT

Determining the level of urea fertilizer application for Guinea Mombasa and Mulato II grass in drought conditions in the South Central region

This study was carried out in Thuan Bac district, Ninh Thuan province during 2 years 2021 and 2022 to determine the most effective urea levels in fertilizing Guinea Mombasa and Mulato II grasses for biomass production and animal feed quality. Five levels of urea (0, 25, 50, 75 and 100kg urea/ha/cut) were tested. Each treatment is planted on 3 plots, each plot is 100m². The research criteria were conducted according to the guidance of Wong (1991). Feed samples were taken and analyzed for chemical composition according to the corresponding TCVN. The appropriate level of urea fertilization for Guinea Mombasa and Mulato II grasses in arid conditions in the South Central region is 75kg of urea/ha/cut. With this level of fertilizer, Mombasa Guinea and Mulato II grasses gave 26.77 tons and 26.30 tons/ha/cut of green biomass, respectively. The fertilizer investment efficiency reached 4.60 and 3.50 times, respectively. Increasing the level of urea fertilization increased the crude protein ratio but also increased the crude fiber ratio of the grasses.

Keywords: Urea fertilizer application level, Guinea Mombasa grass, Mulato II grass.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Ghi-nê Mombasa và Mulato II là hai giống cỏ có khả năng phát triển tốt, cho năng suất cao, phù hợp với điều kiện khô hạn vùng Nam Trung Bộ (Cù Thị Thiên Thu và Bùi Quang Tuấn, 2022). Hai giống cỏ này có năng suất rất biến động phụ thuộc vào phân bón và nước tưới. Năng suất của cỏ trồng càng cao thì

lượng chất dinh dưỡng trong đất bị lấy mất đi càng nhiều. Bón phân urê cho đất trồng cỏ thường bón vãi trên mặt đất mà đất trồng cỏ thường khô nên phân bị mất đi rất nhiều do bay hơi. Ngay cả bón urê cho lúa nước thì tổn thất nitơ cũng lên tới 60% nếu bón vãi (Peoples và ctv, 1995). Lượng phân bón urê phụ thuộc vào tiềm năng di truyền của giống cỏ, điều kiện dinh dưỡng đất và điều kiện khí hậu của vùng. Do đó, phải có kế hoạch sử dụng phân bón phù hợp để nâng cao dinh dưỡng đất, ổn định năng suất cao của cây cỏ trồng, đồng

¹ Học viện Nông nghiệp Việt Nam

* Tác giả liên hệ: TS. Cù Thị Thiên Thu, Khoa Chăn nuôi, Học viện Nông nghiệp Việt Nam, Điện thoại 0945692662; Email: cttthu@vnua.edu.vn

thời tránh lãng phí nitơ. Thí nghiệm sau đây được tiến hành tại Ninh Thuận (Nam Trung Bộ) - nơi có khí hậu nắng, nóng, khô hạn và gió mạnh nhằm tìm ra mức bón phân urê thích hợp cho hai giống cỏ Ghi-nê Mombasa và Mulato II để đạt được hiệu quả cao nhất.

2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng và địa điểm

Thí nghiệm (TN) được thực hiện bởi phân Urê, cỏ Ghi-nê Mombasa và cỏ Mulato II tại huyện Thuận Bắc, tỉnh Ninh Thuận.

2.2. Thiết kế thí nghiệm

Thí nghiệm được thực hiện với 5 mức bón sung Urê: 0, 25, 50, 75 và 100kg Ure/ha/lúa. Mỗi mức TN trồng trên 3 ô, mỗi ô 100m². Tiến hành cày và xới đất bằng máy cày, gom sạch cỏ dại, rạch hàng với khoảng cách 50cm, bón lót phân bò, phân lân và 50% phân kali xuống rãnh, lấp đất rồi tiến hành gieo hạt cỏ. Hạt cỏ được gieo xuống hốc sâu 2-3cm, mỗi hốc 4-5 hạt, hốc cách hốc 30cm, lấp phủ hạt bằng lớp đất mỏng. Sau gieo, tưới cỏ trong 20 ngày đầu để cỏ mọc đều.

Lượng phân bón cho 1ha cỏ như sau: phân bò 20 tấn, Super lân 200kg, Clorua kali 150kg. 1/5 phân kali còn lại và phân urê được bón sau mỗi lứa cắt.

Các chỉ tiêu nghiên cứu bao gồm: tốc độ sinh trưởng, tốc độ đẻ nhánh, năng suất (chất xanh, vật chất khô, protein), thành phần hóa học của cỏ và hiệu quả đầu tư phân bón.

Các chỉ tiêu nghiên cứu được tiến hành theo hướng dẫn của Wong (1991) như sau:

Chiều cao cây, tốc độ sinh trưởng: Đo chiều cao bụi cây bằng thước dây, đo từ mặt đất đến điểm nút cao nhất của bụi cây (theo phương pháp vượt lá). Mỗi ô đo 10 bụi cây (2 bụi cây ở mỗi góc ô và bụi cây ở điểm giao giữa 2 đường chéo của ô). Tốc độ sinh trưởng được tính từ chiều cao cây và số ngày sinh trưởng.

Số nhánh/cây, tốc độ đẻ nhánh: Đếm số nhánh/bụi cây, đếm 10 bụi cây/ô (2 bụi cây ở mỗi góc ô và bụi cây ở điểm giao giữa 2 đường chéo của ô). Tốc độ đẻ nhánh được tính từ số nhánh/bụi và số ngày sinh trưởng.

Năng suất chất xanh, vật chất khô, protein: Năng suất chất xanh được xác định bằng cách cắt và cân toàn bộ ô cỏ. Năng suất vật chất khô được tính từ năng suất chất xanh và tỷ lệ vật chất khô của cỏ. Năng suất protein được tính từ năng suất vật chất khô và tỷ lệ protein thô của cỏ.

Mẫu thức ăn được lấy và phân tích thành phần hóa học theo các TCVN tương ứng.

Hiệu quả đầu tư phân bón (HQĐTPB) được xác định bằng tiền gia tăng từ tăng NS (đ)/tiền phân bón tăng thêm (đ)

2.3. Xử lý số liệu

Số liệu thu thập được sẽ được xử lý thống kê bằng ANOVA trên phần mềm Minitab phiên bản 16.0 cho dạng thiết kế TN 1 nhân tố, theo mô hình thống kê: $x_{ij} = m + a_i + e_{ij}$. Trong đó: m là trung bình chung; a_i là chênh lệch do ảnh hưởng của giống cỏ và e_{ij} là sai số độc lập phân phối chuẩn.

Phép thử Tukey dùng so sánh sự sai khác giữa các giá trị trung bình với mức ý nghĩa $P < 0,05$.

3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Sinh trưởng và phát triển của 2 giống cỏ

Chiều cao thể hiện sự sinh trưởng về chiều dài cây, còn số nhánh thể hiện sự sinh trưởng và phát triển về bề ngang hay chiều rộng của cây. Hai chỉ tiêu này quyết định năng suất hay sinh khối chất xanh của cây cỏ. Chiều cao và số nhánh của cây cỏ được đo và đếm trước khi thu hoạch. Kết quả được trình bày trong bảng 1 và bảng 2.

Ghi-nê Mombasa và Mulato II là 2 giống cỏ có phản ứng rất mạnh với phân urê. Vào cùng thời điểm thu hoạch như nhau ở các công thức bón phân urê cao hơn cây cỏ sinh trưởng nhanh hơn, đạt độ cao cao hơn ($P < 0,05$). Đối với cây cỏ Ghi-nê Mombasa, chiều cao và tốc độ sinh trưởng vẫn tăng lên rõ rệt khi tăng mức bón phân urê đến 100 kg/ha/lúa, nhưng đối với cây cỏ Mulato II, chiều cao và tốc độ sinh trưởng tăng mạnh khi tăng mức bón phân urê từ 0kg đến 75kg, nhưng tăng chậm lại khi tăng tiếp từ mức 75kg lên mức 100kg ($P > 0,05$).

CHĂN NUÔI ĐỘNG VẬT VÀ CÁC VẤN ĐỀ KHÁC

Bảng 1. Tốc độ sinh trưởng theo mức bón (Mean±SD)

Giống cỏ	Mức bón (kg/ha/lúa)	Độ cao khi thu cắt (cm)	Tốc độ sinh trưởng (cm/ngày)
Ghi-nê Mombasa	0	68,53±0,76	1,71 ^e ±0,02
	25	71,17 ^d ±1,65	1,78 ^d ±0,04
	50	75,57±0,65	1,89±0,02
	75	78,37 ^b ±0,45	1,96 ^b ±0,01
	100	81,03±0,84	2,03 ^a ±0,02
Mulato II	0	69,30±0,89	1,73±0,02
	25	71,73 ^b ±1,01	1,79 ^b ±0,03
	50	74,33 ^b ±0,95	1,86 ^b ±0,02
	75	77,00 ^a ±1,25	1,93 ^a ±0,03
	100	79,03 ^a ±0,68	1,98 ^a ±0,02

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

Bảng 2. Tốc độ đẻ nhánh theo mức bón (Mean±SD)

Giống cỏ	Mức bón, kg/ha/lúa	Số nhánh, nhánh/khóm	Tốc độ đẻ nhánh, nhánh/khóm/ngày
Ghi-nê Mombasa	0	24,70 ^b ±2,86	0,62 ^b ±0,07
	25	27,60 ^{ab} ±2,50	0,69 ^{ab} ±0,06
	50	29,60 ^{ab} ±2,31	0,74 ^{ab} ±0,06
	75	31,03 ^a ±1,35	0,78 ^a ±0,03
	100	31,80 ^a ±0,92	0,80 ^a ±0,02
Mulato II	0	26,73 ^c ±2,20	0,67 ^c ±0,06
	25	30,97 ^b ±3,26	0,77 ^b ±0,08
	50	33,80 ^{ab} ±1,74	0,85 ^{ab} ±0,04
	75	36,90 ^{ab} ±2,39	0,92 ^{ab} ±0,06
	100	38,17 ^a ±1,88	0,95 ^a ±0,05

Kết quả TN cho thấy mức bón phân urê có ảnh hưởng rõ rệt đến số nhánh/khóm cũng như tốc độ đẻ nhánh của cả 2 giống cỏ Ghi-nê

Mombasa và Mulato II (P<0,05). Đối với cây cỏ Ghi-nê Mombasa, số nhánh/khóm và tốc độ đẻ nhánh tăng mạnh khi tăng mức bón phân urê từ 0kg đến 75kg, nhưng tăng chậm lại khi tăng tiếp từ mức 75kg lên mức 100kg, nhưng đối với cây cỏ Mulato II, số nhánh/khóm và tốc độ đẻ nhánh vẫn tăng lên rõ rệt khi tăng mức bón phân urê đến 100 kg/ha/lúa.

3.2. Năng suất của 2 giống cỏ

Năng suất của 2 giống cỏ thí nghiệm được trình bày trong bảng 3 cho thấy khi tăng mức bón phân urê thì năng suất chất xanh, năng suất vật chất khô và khối lượng vật chất khô tích lũy của cỏ Ghi-nê Mombasa và Mulato II đều tăng lên. Tuy nhiên, càng tăng mức bón phân urê lên cao thì phản ứng với phân bón của 2 giống cỏ trên giảm xuống. Cụ thể đối với cả 2 giống cỏ thì năng suất chất xanh, năng suất vật chất khô và khối lượng vật chất khô tích lũy tăng mạnh khi tăng mức bón phân urê từ 0kg đến 75kg, nhưng tăng chậm lại khi tăng tiếp từ mức 75kg lên 100 kg/ha/lúa. Riêng năng suất protein và khối lượng protein tích lũy của 2 giống cỏ vẫn tăng tiếp khi tăng mức bón phân urê từ 75kg lên mức 100 kg/ha/lúa. Điều này là do tăng mức bón phân urê đã làm tăng tỷ lệ protein thô của cỏ. Kết quả nghiên cứu này cũng phù hợp với kết quả nghiên cứu của Vũ Anh Tài (2020) tại Tây Nguyên. Tuy nhiên với cùng mức bón phân urê 75 kg/ha/lúa thì chiều cao, số nhánh/khóm, năng suất của cỏ Ghi-nê Mombasa và cỏ Mulato II đều cao hơn nhiều so với kết quả nghiên cứu này tại vùng khô hạn Ninh Thuận.

Bảng 3. Năng suất của cỏ theo mức bón phân urê

Giống cỏ	Mức bón phân (kg urê/ha/lúa)	NSCX (tấn/ha/lúa)	NSVCK (tấn/ha/lúa)	NSPr (tấn/ha/lúa)	VCK tích lũy (kg/ha/ngày)	Protein tích lũy (kg/ha/ngày)
Ghi-nê Mombasa	0	19,10 ^c ±0,60	3,50 ^c ±0,11	0,45 ^c ±0,01	87,38 ^c ±2,74	11,27 ^c ±0,35
	25	20,20 ^c ±0,60	3,76 ^c ±0,11	0,50 ^d ±0,01	93,93 ^c ±2,79	12,59 ^d ±0,37
	50	23,07 ^b ±0,78	4,24 ^b ±0,14	0,57 ^c ±0,02	106,10 ^b ±3,57	14,32 ^c ±0,48
	75	26,77 ^a ±0,35	5,03 ^a ±0,07	0,69 ^b ±0,01	125,80 ^a ±1,65	17,24 ^b ±0,23
	100	28,23 ^a ±0,55	5,31 ^a ±0,10	0,75 ^a ±0,02	132,70 ^a ±2,59	18,84 ^a ±0,37
Mulato II	0	20,47 ^c ±0,95	3,75 ^c ±0,17	0,48 ^d ±0,02	93,64 ^c ±4,35	12,08 ^d ±0,58
	25	21,57 ^c ±0,90	3,97 ^c ±0,16	0,54 ^d ±0,02	99,21 ^c ±4,12	13,39 ^d ±0,56
	50	24,07 ^b ±0,31	4,40 ^b ±0,56	0,61 ^c ±0,01	110,10 ^b ±1,40	15,19 ^c ±0,19
	75	26,30 ^a ±0,46	4,89 ^a ±0,85	0,68 ^b ±0,01	122,30 ^a ±2,13	16,88 ^b ±0,29
	100	27,80 ^a ±0,46	5,20 ^a ±0,86	0,73 ^a ±0,01	129,97 ^a ±2,14	18,20 ^a ±0,30

Ghi chú: NSCX: Năng suất chất xanh; NSVCK: Năng suất vật chất khô; NSPr: Năng suất protein.

3.3. Thành phần hóa học của 2 giống cỏ

Bảng 4. Thành phần hóa học theo mức bón (% VCK)

Giống cỏ	Mức bón, kg/ha/lúa	VCK (%)	CP	Xơ	Lipid	KTS	DXKN
Ghi-nê Mombasa	0	18,30	12,90	28,50	1,32	9,16	48,12
	25	18,60	13,40	28,90	1,35	9,16	47,19
	50	18,40	13,50	29,30	1,36	9,12	46,72
	75	18,80	13,70	29,40	1,40	9,35	46,15
	100	18,80	14,20	31,60	1,36	9,26	43,58
Mulato II	0	18,30	13,30	28,70	1,38	9,29	47,33
	25	18,40	13,50	29,50	1,44	9,36	46,20
	50	18,30	13,80	30,20	1,45	9,48	45,07
	75	18,60	13,80	30,10	1,44	9,38	45,28
	100	18,70	14,00	30,80	1,45	9,32	44,43

Ghi chú: DXKN: Dẫn xuất không nito; KTS: Khoáng tổng số; VCK: Vật chất khô.

Thành phần hóa học của 2 giống cỏ thí nghiệm được trình bày trong bảng 4 cho thấy ảnh hưởng của mức bón phân urê đến thành phần hóa học (chất lượng) của cỏ không rõ như ảnh hưởng đến năng suất cỏ. Tỷ lệ vật chất khô, lipid và khoáng tổng số của cỏ không sai khác nhiều giữa các mức bón phân urê khác nhau. Điểm nổi bật là bón phân urê đã cải thiện được tỷ lệ protein thô của cây cỏ. Tỷ lệ xơ thô của cỏ cũng tăng dần theo mức tăng bón phân urê. Điều này là do tăng mức bón phân urê đã làm tăng tốc độ sinh trưởng của cỏ, tăng các thành phần cấu trúc của tế bào

thực vật (chất xơ) nên làm tăng tỷ lệ xơ thô (Bùi Quang Tuấn và ctv, 2012). Tỷ lệ DXKN của cỏ giảm dần theo mức tăng bón phân urê do tỷ lệ DXKN được tính theo phương pháp hiệu trừ nên khi tỷ lệ protein thô và xơ thô tăng thì tỷ lệ DXKN sẽ giảm. Nghiên cứu mức bón phân urê cho cỏ Timothy, Nguyễn Văn Bình (2004) cho biết bón 120kg urê/ha đã làm tăng tỷ lệ protein thô trong cây cỏ từ 6,69% (đối chứng-không bón phân urê) lên 16,13% (tính theo VCK)..

3.4. Hiệu quả sử dụng phân bón urê của 2 giống cỏ

Hiệu quả sử dụng phân bón urê của 2 giống cỏ được trình bày tại bảng 5 cho thấy đầu tư phân bón urê là chỉ tiêu rất được người trồng cỏ quan tâm. Đối với cả 2 giống cỏ thí nghiệm này phần giá trị gia tăng do phân bón urê mang lại đều cao hơn giá trị đầu tư phân bón và hiệu quả đầu tư phân bón đạt cao nhất ở mức bón 75kg urê/ha/lúa. Bùi Quang Tuấn (2005) khi nghiên cứu các mức bón phân urê (0kg, 50kg, 100kg và 150kg N/ha/lúa) đối với cỏ Voi và cỏ Ghi-nê Mombasa trồng tại Đan Phượng (Hà Tây cũ) cho biết hiệu quả đầu tư phân bón đạt cao nhất đối với cỏ Voi là mức bón 100kg N/ha/lúa, còn đối với cỏ Ghi-nê Mombasa là 50kg N/ha/lúa. Hiệu quả của đầu tư phân bón phụ thuộc nhiều vào điều kiện dinh dưỡng đất, khí hậu của vùng.

Bảng 5. Hiệu quả của đầu tư phân urê đối với cỏ trồng

Giống cỏ	Mức bón phân (kg urê/ha/lúa)	NS (tấn/ha/lúa)	Giá trị gia tăng*		Tiền urê** (1.000đ/ha/lúa)	HQ đầu tư (lần)
			SL cỏ tăng (tấn/ha/lúa)	Thành tiền (1.000đ/ha/lúa)		
Ghi-nê Mombasa	0	19,10	0	0	0	0
	25	20,20	1,10	495	250	1,98
	50	23,07	3,97	1.787	500	3,57
	75	26,77	7,67	3.452	750	4,60
	100	28,23	9,13	4.109	1.000	4,11
Mulato II	0	20,47	0	0	0	0
	25	21,57	1,10	495	250	1,98
	50	24,07	3,60	1.620	500	3,24
	75	26,30	5,83	2.624	750	3,50
	100	27,80	7,33	3.299	1.000	3,30

*Ghi chú: *Giá 1kg cỏ là 450 đồng; **Giá 1kg phân urê là 10.000 đồng.*

4. KẾT LUẬN

Mức bón phân Urê thích hợp với cỏ Ghi-nê Mombasa và cỏ Mulato II trong điều kiện khô hạn vùng Nam Trung Bộ là 75kg urê/ha/lúa. Với mức bón này, cỏ Ghi-nê Mombasa và cỏ Mulato II cho năng suất chất xanh tương ứng là 26,77 tấn và 26,30 tấn/ha/lúa, hiệu quả đầu tư phân bón tương ứng đạt 4,60 và 3,50 lần.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Nguyễn Văn Bình (2004). Ảnh hưởng của giai đoạn sinh trưởng và lượng bón phân urê, phân lân tới hàm lượng axit béo trong cỏ Timothy. Tạp chí Chăn nuôi, 89(11): 19-21.
2. Peoples M.B., J.R. Freney and A.R. Mosier (1995). Minimizing gaseous losses of nitrogen. In: Nitrogen Fertilization in the Environment, P.E. Bacon (ed.). Marcel Dekker, Inc.. New York: 565-02.
3. Vũ Anh Tài (2020). Nghiên cứu cải tạo, quản lý thảm cỏ tự nhiên và chế biến thức ăn từ các nguyên liệu sẵn có phục vụ phát triển chăn nuôi đại gia súc quy mô tập trung và quy mô nông hộ tạo sinh kế bền vững cho người dân Tây Nguyên. BCTK đề tài cấp Nhà nước thuộc chương trình Tây Nguyên. Mã số TN17/T05.
4. Cù Thị Thiên Thu và Bùi Quang Tuấn (2022). Tuyển chọn một số giống cỏ thích hợp với điều kiện khô hạn vùng Nam Trung Bộ. Tạp chí KHKT Chăn nuôi, 280(9.22): 51-58.
5. Bùi Quang Tuấn (2005). Nghiên cứu mức bón phân Urê đối với cỏ Voi và cỏ Ghinê. Tạp chí KHKT Chăn nuôi, 77(7.05): 16-19.
6. Bùi Quang Tuấn, Nguyễn Bách Việt, Nguyễn Văn Quang và Nguyễn Thị Huyền (2012). Cây thức ăn chăn nuôi. NXB Đại học Nông nghiệp Hà Nội: 11-23.
7. Wong C.C. (1991). A review of forage screening and evaluation in Malaysia. In Grassland and forage production in Southeast Asia Proc., 1: 61-68.

BƯỚC ĐẦU NGHIÊN CỨU MỘT SỐ YẾU TỐ ẢNH HƯỞNG ĐẾN CHỨC NĂNG HOẠT ĐỘNG CỦA BUỒNG TRỨNG TRÊN ĐÀN BÒ H'MÔNG TẠI VÙNG CAO NGUYÊN ĐÁ HÀ GIANG

Sử Thanh Long^{1*}, Phan Thị Hằng² và Trịnh Văn Bình³

Ngày nhận bài báo: 25/6/2022 - Ngày nhận bài phản biện: 12/7/2022

Ngày bài báo được chấp nhận đăng: 25/7/2022

TÓM TẮT

Nghiên cứu được thực hiện tại 04 huyện Đông Văn, Mèo Vạc, Quản Bạ và Yên Minh, tỉnh Hà Giang từ tháng 01/2020 đến tháng 12/2021 nhằm bước đầu đánh giá sự ảnh hưởng của một số yếu tố lứa tuổi, lứa đẻ và khoảng cách động dục đến tỷ lệ mắc các bệnh buồng trứng trên bò H'Mông vùng cao nguyên đá Hà Giang. Kết quả cho thấy, tổng cộng có 84 bò được chẩn đoán mắc bệnh buồng trứng, tỷ lệ mắc bệnh thể vàng tồn lưu (86,90%) cao hơn so với bệnh buồng trứng không hoạt động (13,10%). Tỷ lệ mắc bệnh buồng trứng cao hơn ở nhóm bò trên 36 tháng tuổi (13,09-17,86%) so với nhóm bò dưới 24 tháng tuổi (3,57-5,95%). Bệnh buồng trứng không hoạt động chỉ xảy ra ở nhóm bò dưới 36 tháng tuổi. Bệnh thể vàng tồn lưu xảy ra ở nhóm bò trên 14 tháng tuổi, trong đó nhóm bò trên 36 tháng tuổi (15,06-20,54%) có tỷ lệ mắc bệnh cao hơn so với nhóm bò dưới 36 tháng tuổi (9,59%). Tỷ lệ mắc bệnh buồng trứng cao hơn ở nhóm bò có lứa đẻ 2 (27,38%), tiếp theo là bò tơ (16,67%), lứa 1 (13,10%) và lứa 3 (17,86%), thấp hơn ở những bò ≥ 4 lứa. Bệnh buồng trứng không hoạt động chỉ xảy ra trên nhóm bò tơ (100%), bệnh thể vàng tồn lưu xảy ra trên nhóm bò tơ đến bò lứa 8, tỷ lệ mắc bệnh cao nhất ở nhóm bò lứa đẻ 1 (31,51%). Tỷ lệ mắc bệnh buồng trứng ở nhóm bò có khoảng cách lứa đẻ >16 tháng (66,67%) cao hơn so với nhóm bò ≤ 16 tháng (11,76-21,57%).

Từ khoá: Bò H'Mông, bệnh buồng trứng, lứa tuổi, lứa đẻ, khoảng cách lứa đẻ.

¹ Học viện Nông nghiệp Việt Nam

² Viện nghiên cứu bảo tồn Đa dạng sinh học và Bệnh nhiệt đới

³ Chi cục Chăn nuôi Thú y Hà Giang

* Tác giả liên hệ: PGS.TS. Sử Thanh Long - Học viện Nông nghiệp Việt Nam; Điện thoại: 0904870888; Email: sulongjp@yahoo.com

ABSTRACTS

Initial research on several factors influencing ovarian function in H'Mong cows on the rocky plateau in Ha Giang

This study was conducted in 04 districts of Dong Van, Meo Vac, Quan Ba and Yen Minh, Ha Giang province from January 2020 to December 2021 in order to initially evaluate the influence of several factors such as age, parity and estrus interval to the incidence of ovarian diseases in H'Mong cows on the rocky plateau of Ha Giang. The results showed that, a total of 84 cows were diagnosed with ovarian diseases, the rate of persistent corpus luteum disease (86.90%) was higher than that of inactive ovarian disease (13.10%). The prevalence of ovarian diseases was higher in cows over 36 months old (13.09-17.86%) compared with cows under 24 months old (3.57-5.95%). Inactive ovary occurred only in cows under 36 months of age. Persistent corpus luteum occurred in cows over 14 months old, in which cows over 36 months old (15.06-20.54%) had a higher incidence than cows under 36 months old (9.59%). The prevalence of ovarian diseases was higher in cows with 2 parities (27.38%), followed by heifers (16.67%), 1 parity (13.10%) and 3 parities (17.86%), lower in cows ≥ 4 parities. Inactive ovary occurred only in heifers (100%), while persistent corpus luteum occurred in heifers to 8th parity, with the highest incidence is in 1st parity cows (31.51%). Ovarian disease was more common in cows with calving intervals equal to or more than 16 months (66.67%) than under 16 months (11.76-21.57%).

Keywords: *H'Mong cows, ovarian diseases, age, parity, calving interval.*

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Chăn nuôi bò H'Mông chiếm vai trò quan trọng trong nguồn kinh tế thu nhập của người dân khu vực cao nguyên đá tỉnh Hà Giang. Theo nghiên cứu của Berthouly (2008) cho thấy 72% nông dân H'Mông, 25% nông dân Giáy và 15% nông dân Tày chăn nuôi bò tại địa phương. Những năm gần đây, UBND tỉnh Hà Giang đã triển khai nhiều chương trình nhằm phát triển đàn bò bản địa. Theo quyết định số 2265/QĐ-UBND ngày 31/01/2017, UBND tỉnh phê duyệt đề án phát triển nửa triệu con đại gia súc hàng hóa tỉnh Hà Giang giai đoạn 2018-2020, tầm nhìn đến năm 2025. Ngoài ra, các chương trình về thụ tinh nhân tạo trên đàn bò, hỗ trợ về kỹ thuật, trồng cỏ chăn nuôi đã được triển khai nhằm phát triển đàn bò địa phương. Các công tác triển khai thực hiện các đề án phát triển đàn bò đã đạt được một số kết quả thành công ban đầu. Từ năm 2017 đến năm 2019, tổng đàn trâu bò tỉnh Hà Giang tăng lên, ước tính đạt 291.350 con. Trong đó, số lượng trâu, bò cái được thụ tinh nhân tạo đạt 19.000 trâu bò, với khoảng 14.000 trâu, bò đã có chửa. Các mô hình chăn nuôi theo quy mô trang trại bước đầu được xây dựng trên địa bàn toàn tỉnh. Đồng thời, tháng

4/2019 Cục Sở hữu trí tuệ (Bộ KH và CN) đã cấp giấy chứng nhận chỉ dẫn địa lý cho sản phẩm thịt bò vàng Hà Giang. Những kết quả trên đã tạo nền tảng quan trọng cho phát triển đàn bò Hà Giang.

Tuy nhiên, việc phát triển đàn bò tỉnh Hà Giang đang gặp phải một số vấn đề thách thức, trong đó có các vấn đề về sinh sản. Nguyên nhân chủ yếu do các bệnh sinh sản như bệnh buồng trứng (BBT), bệnh viêm tử cung, sót nhau... do đó dẫn đến hiện tượng bò chậm động dục, chậm phối giống sau đẻ, đặc biệt là tình trạng phối giống nhiều lần nhưng không chửa, dẫn đến kéo dài khoảng cách lứa đẻ (KCLĐ) trên đàn bò. Theo Berthouly (2008) cho thấy tuổi sinh sản đầu tiên của đàn bò tại Hà Giang dao động 3,20-4,10 năm, KCLĐ giữa hai lần sinh bê liên tiếp 16,20-22,60 tháng. Ngoài ra, các bò thường biểu hiện động dục yếu, động dục ẩn tính, động dục vào ban đêm nên việc phát hiện bò động dục khó khăn, dẫn đến tình trạng chậm phối giống, chậm có chửa. Nhiều trường hợp, các bò cái sinh sản nuôi nhiều năm nhưng vẫn không chửa đẻ, không sinh bê nên bán thịt. Bên cạnh đó, bò tự nhảy giống với bò đực trong chuồng, hay bò đực nhà hàng xóm khi chăn thả ngoài đồng, dẫn đến hiện tượng cận huyết, giảm chất

CHĂN NUÔI ĐỘNG VẬT VÀ CÁC VẤN ĐỀ KHÁC

lượng đàn bò. Do vậy, chúng tôi tiến hành đề tài “Nghiên cứu một số yếu tố ảnh hưởng đến chức năng hoạt động của buồng trứng trên đàn bò H'Mông tại vùng cao nguyên đá Hà Giang”.

2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng, địa điểm và thời gian

Bò cái H'Mông gồm các bò cái tơ trên 16 tháng nhưng chưa có biểu hiện động dục, bò cái sinh sản chậm động dục trở lại sau 60 ngày sau đẻ hoặc phối nhiều lần không có chửa được nuôi tại các nông hộ thuộc 4 huyện vùng Cao nguyên đá Hà Giang bao gồm Yên Minh, Quản Bạ, Đồng Văn và Mèo Vạc từ tháng 01/2020 đến tháng 12/2021.

2.2. Phương pháp

2.2.1. Thu thập thông tin

Số liệu được thu thập qua quá trình điều tra trực tiếp từ người chăn nuôi bò H'mông vùng cao nguyên đá tỉnh Hà Giang. Các thông tin thu thập được ghi vào mẫu phiếu đánh giá tình hình sinh sản trên đàn bò Hà Giang.

2.2.2. Phân loại lứa tuổi

Lứa tuổi được phân thành các nhóm sau: dưới 18 tháng tuổi, từ 18 đến dưới 24 tháng tuổi, từ 24 đến dưới 36 tháng tuổi, từ 36 đến dưới 48 tháng tuổi, từ 48 đến dưới 60 tháng tuổi, từ 60 đến dưới 72 tháng tuổi, từ 72 đến dưới 96 tháng tuổi và nhóm từ 96 tháng tuổi.

2.2.3. Đánh giá lứa đẻ

Các bò chưa sinh sản hay sảy thai thì gọi là bò tơ. Các bò có chửa, mang thai và sinh bê thì gọi là bò đã sinh sản, mỗi lần sinh bê được gọi là một lứa. Tuy nhiên, đối với bò mang thai trên 3 tháng bị sảy vẫn được tính là một lứa đẻ.

2.2.4. Khám buồng trứng

Buồng trứng được khám bằng tay qua trực tràng theo Sử Thanh Long và ctv (2014) được thực hiện bởi các Bác sỹ Thú y tại địa phương.

2.2.5. Xử lý số liệu

Số liệu được xử lý theo phương pháp thống kê sinh sử dụng chương trình Excel,

Minitab để xử lý thống kê. Sự sai khác chỉ có ý nghĩa khi $P < 0,05$.

3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Tỷ lệ mắc bệnh buồng trứng trên đàn bò

Tổng cộng có 84 bò H'Mông được chẩn đoán mắc bệnh buồng trứng trong nghiên cứu này. Tỷ lệ bò mắc các BBT được thể hiện trong bảng 1 cho thấy, trong tổng số 84 bò mắc BBT, bệnh thể vàng tồn lưu (86,90%) chiếm tỷ lệ cao hơn so với bệnh buồng trứng không hoạt động (13,10%) ($P < 0,05$). Không có trường hợp mắc bệnh u nang buồng trứng trong số bò 84 bò mắc BBT.

Bảng 1. Khám bệnh buồng trứng trên đàn bò

Bệnh buồng trứng	Số bò (con)	Tỷ lệ (%)
Buồng trứng không hoạt động	11	13,10 ^b
Thể vàng tồn lưu	73	86,90 ^a
U nang buồng trứng	0	0
Tổng số	84	100

Chú thích: Các chữ cái khác nhau trong cùng cột của các giá trị trung bình thì sự sai khác có ý nghĩa thống kê ($P < 0,05$).

Bitica và ctv (2019) khi khám bệnh buồng trứng trên 93 bò thịt Aberdeen Angus cho thấy tỷ lệ mắc BBT không hoạt động chiếm 50,22%, tỷ lệ mắc bệnh thể vàng tồn lưu 27,90%, tỷ lệ mắc bệnh u nang buồng trứng là 7,44%. Nghiên cứu của Nguyễn Thị Minh Hồng và ctv (2020) trên các bò thịt nuôi tại các nông hộ thuộc chợ Gạo, Tiên Giang cho thấy tỷ lệ mắc BBT không hoạt động chiếm 31,80%, u nang buồng trứng (31,80%) và thể vàng tồn lưu (36,40%). Sự suy giảm chức năng buồng trứng có thể liên quan đến sự thay đổi tần số xung LH trung gian gây ra bởi nồng độ progesterone thấp hoặc bởi các yếu tố căng thẳng khác nhau, chẳng hạn như stress nhiệt (Dobson và Smith, 2000). Dinh dưỡng (thiếu hụt năng lượng), tương tác với các yếu tố khác, là một trong những nguyên nhân chính dẫn đến hiện tượng chậm động dục (Mwaanga và Janowski, 2000). Dinh dưỡng kém trong thời kỳ sau sinh dẫn đến giảm chức năng thể vàng và khả năng đáp ứng của buồng trứng đối với

hormone tạo thể vàng (Whisnant và ctv, 1985). Các hormone sinh sản có thể bị ảnh hưởng bởi yếu tố dinh dưỡng, khi cơ thể bò thiếu dinh dưỡng dẫn đến vùng dưới đồi giảm tiết GnRH, gây ức chế tiết LH của thùy trước tuyến yên (Rasby và ctv, 1992). Sự thiếu hụt các khoáng chất, lượng vitamin hấp thụ không đủ, mất cân bằng năng lượng và protein là một trong những nguyên nhân chính gây ra tình trạng vô sinh và năng suất sinh sản kém trên đàn bò (Pradhan và Nakagoshi, 2008).

3.2. Tỷ lệ bò mắc bệnh buồng trứng theo tuổi

Để đánh giá mối liên hệ giữa lứa tuổi và tỷ lệ bò mắc BBT, tiến hành thu thập thông tin về lứa tuổi bò, sau đó đánh giá tỷ lệ bò mắc bệnh theo các lứa tuổi. Kết quả được thể hiện trong bảng 2 cho thấy trong số 84 bò mắc BBT, nhóm bò trên 36 tháng tuổi (13,09-17,86%) có tỷ lệ bò mắc bệnh cao hơn so với nhóm bò dưới 24 tháng tuổi (3,57-5,95%) (P<0,05). Bệnh buồng trứng không hoạt động chủ yếu xảy ra ở nhóm bò dưới 36 tháng tuổi (27,27-45,46%). Bệnh thể vàng tồn lưu chủ yếu xảy ra ở nhóm bò trên 14 tháng tuổi, trong đó nhóm bò trên 36 tháng tuổi có tỷ lệ mắc bệnh (15,06-20,54%) cao hơn so với nhóm bò dưới 36 tháng tuổi (9,59%).

Một số nghiên cứu cho thấy tuổi của bò có ảnh hưởng đến tỷ lệ suy giảm chức năng buồng trứng, bò ít tuổi nguy cơ mắc BBT thấp hơn so với bò già, tỷ lệ bò mắc BBT xảy ra cao hơn ở nhóm bò 4-6 tuổi (Parkinson, 2019; Aldi và ctv, 2020). Nghiên cứu của Ali và ctv (2020) cho thấy tỷ lệ xuất hiện u nang buồng trứng cao hơn ở nhóm bò 2-4 tuổi và nhóm bò trên 8 tuổi, sự khác biệt trong tỷ lệ mắc u nang buồng trứng có thể do số lứa đẻ ở những con bò có tuổi dao động 2-4 tuổi và ở nhóm bò trên 8 tuổi. Lứa tuổi có sự ảnh hưởng đến số lượng nang trứng và sự phục hồi của tế bào trứng, số lượng và khả năng sinh sản nang trứng suy giảm theo độ tuổi bò (Kouamo và ctv, 2014). Nguyên nhân dẫn đến sự suy giảm chức năng buồng trứng ở những bò già có thể do hormone, quá trình chết và sự thoái hóa của tế bào (Dorice và ctv, 2019). Bên cạnh đó, bò ít tuổi

hơn có thể hấp thụ chất dinh dưỡng cũng như khả năng tái tạo tế bào tốt hơn bò nhiều tuổi (Aldi và ctv, 2020).

Bảng 2. Tỷ lệ bò mắc bệnh buồng trứng theo tuổi

Tuổi (tháng)	Buồng trứng không h.động		Thể vàng tồn lưu		Tổng số	
	Số bò (con)	Tỷ lệ (%)	Số bò (con)	Tỷ lệ (%)	Số bò (con)	Tỷ lệ (%)
<18	3	27,27	0	0	3	3,57 ^c
18-<24	5	45,46	0	0	5	5,95 ^{bc}
24-<36	3	27,27	7	9,59 ^b	10	11,90 ^{ab}
36-<48	0	0	15	20,54 ^a	15	17,86 ^a
48-<60	0	0	13	17,81 ^a	13	15,48 ^a
60-<72	0	0	13	17,80 ^a	13	15,47 ^a
60-<96	0	0	11	15,06 ^a	11	13,09 ^a
≥96	0	0	14	19,18 ^a	14	16,67 ^a
Tổng	11	100	73	100	84	100

3.3. Tỷ lệ bò mắc bệnh buồng trứng theo lứa đẻ

Bên cạnh lứa tuổi, mối quan hệ giữa lứa đẻ và tỷ lệ bò mắc BBT trên các bò H'ông trong nghiên cứu cũng được đánh giá và kết quả được thể hiện ở bảng 3.

Bảng 3. Tỷ lệ mắc bệnh buồng trứng theo lứa đẻ

Lứa đẻ	Buồng trứng không h.động		Thể vàng tồn lưu		Tổng số	
	Số bò (con)	Tỷ lệ (%)	Số bò (con)	Tỷ lệ (%)	Số bò (con)	Tỷ lệ (%)
Bò tơ	11	100	3	4,11	14	16,67 ^b
1	0	0	11	15,07 ^{bc}	11	13,10 ^b
2	0	0	23	31,51 ^a	23	27,38 ^a
3	0	0	15	20,55 ^b	15	17,86 ^b
4	0	0	6	8,22 ^d	6	7,14 ^c
5	0	0	8	10,96 ^c	8	9,52 ^c
6	0	0	2	2,74	2	2,38
7	0	0	4	5,47	4	4,76
8	0	0	1	1,37	1	1,19
Tổng	11	100	73	100	84	100

Trong số 84 bò, tỷ lệ bò mắc BBT cao hơn ở nhóm bò lứa đẻ 2 (27,38%), tiếp đến là bò tơ (16,67%), lứa 1 (13,10%) và lứa 3 (17,86%), thấp hơn ở nhóm bò từ lứa đẻ 4 trở lên (P<0,05). Bệnh buồng trứng không hoạt động xảy ra chủ yếu ở nhóm bò tơ (100%); bệnh thể vàng tồn lưu xảy ra từ nhóm bò tơ đến lứa 8, tỷ lệ mắc bệnh cao nhất ở nhóm bò lứa đẻ 1 (31,51%). Nghiên cứu của Delgado và ctv (2004) trên bò thịt Zebu cho thấy tỷ lệ bò chậm

CHĂN NUÔI ĐỘNG VẬT VÀ CÁC VẤN ĐỀ KHÁC

động dục trở lại sau khi đẻ cao hơn ở nhóm bò tơ và nhóm bò ≥ 7 lứa đẻ. Nguyễn Thị Minh Hồng và ctv (2020) cho thấy tỷ lệ mắc bệnh buồng trứng ở bò tơ chiếm 100% và ở những bò cái đã sinh sản là 83,80%. Ở những bò cái đã đẻ nhiều lứa, trương lực cơ tử cung giảm, ngăn không cho cổ tử cung đóng hoàn toàn sau khi đẻ, dẫn đến nguy cơ vi khuẩn có thể dễ xâm nhập vào tử cung, làm tăng nguy cơ mắc bệnh viêm tử cung, do đó ảnh hưởng đến sự tiết PGF 2α trong tử cung, có thể làm giảm khả năng phá vỡ thể vàng và làm tăng nguy cơ bệnh thể vàng tồn lưu (De Boer và ctv, 2016; Sử Thanh Long và ctv, 2021). Các bò ở khu vực cao nguyên đá tỉnh Hà Giang, thức ăn chủ yếu là cỏ và lá rừng, một số hộ có bổ sung thêm cám ngô pha nước lã và bống rươi, chưa được bổ sung đá liếm, khoáng, vitamin và thức ăn ủ chua. Điều này có thể gây ra mất cân bằng nội tiết tố trong trục dưới đồi - tuyến yên - buồng trứng, ảnh hưởng đến sự tổng hợp GnRH trong vùng dưới đồi hoặc/và LH, đây có thể là nguyên nhân gây ra bệnh buồng trứng trên bò (López-Helguera và ctv, 2016).

3.4. Tỷ lệ bò mắc bệnh buồng trứng theo khoảng cách lứa đẻ

Trong tổng số 84 bò mắc BBT, có 51 bò với khoảng cách lứa đẻ (KCLĐ) số còn lại người dân không ghi chép thông tin thời gian bò sinh bê. Kết quả đánh giá được mối liên hệ giữa KCLĐ và tỷ lệ mắc BBT trên bò H'Mông cho thấy tỷ lệ bò mắc BBT cao hơn ở nhóm bò có KCLĐ >16 tháng (66,67%) so với nhóm bò ≤ 16 tháng (11,76-21,57%). Bò mắc BBT dẫn đến nguy cơ kéo dài KCLĐ từ 22 đến 64 ngày, trung bình 40-50 ngày (Garverick, 1997). Khoảng cách lứa đẻ tăng lên ở những bò mắc BBT, hay nói cách khác BBT có thể dẫn đến nguy cơ kéo dài KCLĐ trên đàn bò (Zulu và Penny, 1998). Bệnh buồng trứng gây ảnh hưởng kéo dài khoảng thời gian từ khi sinh bê đến lần động dục đầu tiên, ngày phối giống đầu tiên, thời gian từ khi phối giống đến có chửa, tỷ lệ bò có chửa, số lần phối giống và động dục lại, do vậy dẫn đến nguy cơ làm tăng KCLĐ trên đàn bò (Fourichon và ctv, 2000). Trong nghiên cứu này, những bò khảo sát chủ yếu là những bò

tơ chậm động dục, bò cái chậm động dục sau 60 ngày sau đẻ, hoặc bò phối nhiều lần không chửa và gặp vấn đề sau sinh, dẫn đến nguy cơ mắc các BBT. Do vậy, cần khám buồng trứng và cơ quan sinh dục để phát hiện sớm và điều trị các BBT nhằm góp phần rút ngắn KCLĐ trên các bò H'Mông.

Bảng 4. Tỷ lệ mắc bệnh buồng trứng theo KCLĐ

Khoảng cách lứa đẻ (tháng)	Số bò (con)	Tỷ lệ (%)
≤ 12	6	11,76 ^a
Trên 12 đến 16	11	21,57 ^a
>16	34	66,67 ^b
Tổng số	51	100

4. KẾT LUẬN

Trong tổng số 84 bò được chẩn đoán mắc bệnh buồng trứng, tỷ lệ mắc bệnh thể vàng tồn lưu (86,90%) cao hơn so với bệnh buồng trứng không hoạt động (13,10%).

Bệnh buồng trứng không hoạt động chủ yếu xảy ra ở nhóm bò dưới 36 tháng tuổi. Nhóm bò trên 36 tháng tuổi có tỷ lệ mắc bệnh thể vàng tồn lưu cao hơn so với nhóm bò dưới 36 tháng tuổi.

Bệnh buồng trứng không hoạt động xảy ra chủ yếu ở nhóm bò tơ (100%), bệnh thể vàng tồn lưu xảy ra từ nhóm bò tơ đến lứa 8, tỷ lệ mắc bệnh cao nhất ở nhóm bò lứa đẻ 1 (31,51%).

Tỷ lệ mắc bệnh buồng trứng ở nhóm bò có KCLĐ >16 tháng cao hơn so với nhóm ≤ 16 tháng.

LỜI CẢM ƠN

Trong suốt quá trình thực hiện cứu, chúng tôi đã nhận được sự giúp đỡ của các đơn vị chính quyền địa phương và các hộ nông dân chăn nuôi bò tại 4 huyện Đông Văn, Mèo Vạc, Quản Bạ và Yên Minh, tỉnh Hà Giang. Đồng thời cảm ơn tới Bác sỹ Thú y Ma A Seng và Phùng Minh Thái (cán bộ đề tài "Nghiên cứu ứng dụng và chuyển giao công nghệ sinh sản phối giống chủ động nhằm cải tạo và nhân nhanh đàn bò vùng Cao nguyên đá tỉnh Hà Giang") cùng các Thú y thôn bản và dẫn tinh viên đã nhiệt tình tham gia rất nhiều về mặt chuyên môn lâm sàng.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Ali M.Y., Ershaduzzaman M., Khatun R., Alam U.S., Akter S., Roy R.R. and Sarker N.R. (2020). Ovarian physiology of repeat breeder cows at Bathan area of Bangladesh. *Bangladesh J. Liv. Res.*, **95-104**: 1-26.
2. Aldi S., Surya A.P. and Bambang S. (2020). Epidemiological analysis of ovarium hypofunction in beef cattle in Jepararegency. *Vet. Practitioner*, **21**(2): 274-78.
3. Berthouly C. (2008). Characterisation of the cattle, buffalo and chicken populations in the northern Vietnamese province of Ha Giang (Doctoral dissertation, AgroParisTech).
4. Bitica G.D., Bogdan L.M., Bogdan S., Giurgiu O., Coman I., Pop R., and Petrean A.B. (2019). Study concerning the prevalence of ovarian diseases in Aberdeen Angus cows. *Lucrări Științifice-Medicină Veterinară, Universitatea de Științe Agricole și Medicină Veterinară "Ion Ionescu de la Brad" Iași.*, **62**(1): 46-49.
5. De Boer M.W., LeBlanc S.J., Dubuc J., Meier S., Heuwieser W., Arlt S. and McDougall S. (2016). Invited review: Systematic review of diagnostic tests for reproductive-tract infection and inflammation in dairy cows. *J. Dai. Sci.*, **97**(7): 3983-99.
6. Delgado R., Magaña J.G., Galina C. and Segura J.C. (2004). Effect of body condition at calving and its changes during early lactation on postpartum reproductive performance of Zebu cows in a tropical environment. *J. App. Anim. Res.*, **26**(1): 23-28.
7. Dobson H. and Smith R.F. (2000). What is stress and how it affects reproduction. *Anim. Rep. Sci.*, **60-61**: 743-52.
8. Dorice A.K., Ferdinand N., Justin K., Augustave K. and Linda K.K. (2019). Effects of Breed, Age, Body Condition Score, and Nutritional Status on Follicular Population, Oocyte Yield, and Quality in Three Cameroonian Zebu Cattle *Bos indicus*. *Advances in Agriculture*, 2019.
9. Fourichon C., H. Seegers and X. Malher (2000). Effect of disease on reproduction in the dairy cow: a meta-analysis. *Theriogenology*, **53**(9): 1729-59.
10. Garverick H.A. (1997). Ovarian follicular cysts in dairy cows. *J. Dai. Sci.*, **80**(5): 995-04.
11. Hong N.T.M., Le Ngoc Man T.H.D., Loc H.T. and Ngu N.T. (2020). Prevalence of reproductive diseases cattle under household condition in Cho Gao, Tien Giang. *JAHST*, **258** (Aug.2020): 74-78.
12. Kouamo J., Dawaye S.M., Zoli A.P. and Bah G.S. (2014). Evaluation of bovine (*Bos indicus*) ovarian potential for in vitro embryo production in the Adamawa plateau (Cameroon). *Open Vet. J.*, **4**(2): 128-36.
13. Sử Thanh Long, Nguyễn Xuân Hoàn và Nguyễn Văn Thảo (2014). Ảnh hưởng của các yếu tố viêm tử cung, mùa vụ và thể trạng bò đến chức năng hoạt động buồng trứng bò sữa sau đẻ 90 ngày. *Tạp chí KHKT Thú y*, **21**: 60-68.
14. Long S.T., Gioi P.V. and Suong N.T. (2021). Some Factors Associated with Ovarian Disorders of Dairy Cattle in Northern Vietnam. *Tro. Anim. Sci. J.*, **44**(2): 240-47.
15. López-Helguera I., M.G. Colazo, I. Garcia-Ispuerto and F. López-Gatius (2016). Factors associated with ovarian structures and intrauterine fluid in the postpartum period in dairy cows. *J. Dai Sci*, **99**: 3925-33.
16. Mwaanga E.S. and Janowski T. (2000). Anoestrus in dairy cows: causes, prevalence and clinical forms. *Rep. Dom. Anim.*, **35**(5): 193-00.
17. Parkinson T.J. (2019). Infertility in the Cow Due to Functional and Management Deficiencies, Editor(s): David E. Noakes, Timothy J. Parkinson, Gary C.W. England. *Vet. Rep. Obstetrics* (Tenth Edition). W.B. Saunders: 361-07.
18. Pradhan R. and Nakagoshi N. (2008). Reproductive disorders in cattle due to nutritional status. *J. Int. Dev. Cooperation*, **14**(1): 45-66.
19. Rasby R.J., Wettemann R.P., Harms P.G., Lusby K.S. and Wagner J.J. (1992). GnRH in the infundibular stalk-median eminence is related to percentage body fat in carcasses of beef cows. *Domestic Animal Endocrinology*, **9**(1): 71-76.
20. Whisnant C.S., Kiser T.E., Thompson F.N. and Hall J.B. (1985). Effect of nutrition on the LH response to calf removal and GnRH. *Theriogenology*, **24**(5): 565-73.
21. Zulu V.C. and Penny C. (1998). Risk factors of cystic ovarian disease in dairy cattle. *J. Rep. Dev.*, **44**(2): 191-95.

DẪN LIỆU VỀ THÀNH PHẦN THỨC ĂN CỦA MỘT SỐ LOÀI LƯƠNG CƯ Ở HUYỆN CAO LÃNH, TỈNH ĐỒNG THÁP

Lê Thị Thanh^{1*}

Ngày nhận bài báo: 18/9/2022 - Ngày nhận bài phản biện: 28/9/2022

Ngày bài báo được chấp nhận đăng: 07/10/2022

TÓM TẮT

Hệ sinh thái ruộng lúa tại huyện Cao Lãnh, tỉnh Đồng Tháp gồm có 6 loài lương cư thường phân bố: Cóc nhà, Ếnh ương thường và Châu chấu có độ đa dạng thành phần thức ăn nhất; Ngóe, Ếch đồng có độ đa dạng thức ăn ít hơn; Ếch giun có phổ thức ăn thấp nhất. Các loài lương cư có tần

¹ Trường Đại học Đồng Tháp

* Tác giả liên hệ: TS. Lê Thị Thanh, Bộ môn Sinh học, Khoa Khoa học tự nhiên, Trường Đại học Đồng Tháp. Điện thoại: 0906798589; Email: lethithanhhdtdt@gmail.com

số gặp thức ăn thuộc bộ cánh cứng cao nhất, tiếp theo là bộ cánh màng, cánh thẳng. Các loài lưỡng cư thường sống trên cạn ăn côn trùng là chủ yếu. Tần số gặp sâu hại thấp nhất ở giai đoạn lúa gieo xạ hạt đến lúc lúa này mầm 3 lá, giảm thấp nhất ở giai đoạn lúa chín vàng đến sau thu hoạch, cao nhất ở giai đoạn lúa có sữa trong hạt lúa đến chín xanh. Tần số gặp của Éch đồng và Ngóe thấp nhất ở giai đoạn gieo xạ hạt đến lúc lúa này mầm và giảm dần ở giai đoạn lúa chín vàng đến sau thu hoạch, ở giai đoạn lúa có sữa trong hạt lúa đến chín xanh có tần số gặp cao nhất. Giai đoạn 1 có tần số gặp lưỡng cư và sâu hại thấp nhất, tăng dần đến giai đoạn 2, đạt cao nhất ở giai đoạn 4 và giảm dần ở giai đoạn 5.

Từ khóa: Thành phần thức ăn, lưỡng cư, dẫn liệu thức ăn, huyện Cao Lãnh, tỉnh Đồng Tháp.

ABSTRACT

Some data about the food composition of amphibians in Cao Lãnh district, Dong Thap province

In the rice field ecosystem in Cao Lãnh district, Dong Thap province, there are 6 species of amphibians distributed: *Duttaphrynus melanostictus*, *Kaloula pulchra* and *Hylarana guentheri* have the most diversity of food ingredients; *Fejervarya limnocharis*, *Hoplobatrachus rugulosus* have less food diversity; *Ichthyophis bannanicus* have the narrowest food spectrum. The amphibians with the most frequency of food belong to the order Coleoptera, followed by the order Hymenoptera and Orthoptera. Amphibians are usually terrestrial, eating mainly insects. The frequency of pests was lowest in the stage of seeding to 3-leaf germination, the lowest in the period of golden ripening to postharvest, the highest in the period of milky rice in the rice grain to green ripening. The frequency of encounters of *Hoplobatrachus rugulosus* and *Fejervarya limnocharis* was lowest at the stage of sowing seeds until rice germination and gradually decreased at the stage of golden ripening to postharvest, at stage 4 has the highest frequency. Stage 1 has the lowest frequency of encountering amphibians and pests, the frequency increases gradually to stage 2 and increases to the highest in stage 4 and gradually decreases at stage 5.

Keywords: Feed ingredients, amphibians, feed ingredients, Cao Lãnh district, Dong Thap province.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Các loài lưỡng cư là mắt xích trong chuỗi và lưới thức ăn của hệ sinh thái nông nghiệp, thành phần thiên địch thiết yếu thuộc nhóm động vật có xương sống, tiêu diệt hoặc khống chế số lượng sâu hại mùa màng. Huyện Cao Lãnh thuộc tỉnh Đồng Tháp có diện tích trồng lúa lớn, giữ vai trò chủ đạo trong đảm bảo lương thực và phát triển kinh tế xã hội của địa phương. Để nâng cao hiệu quả sản xuất trồng lúa theo hướng sản xuất lúa sạch đáp ứng yêu cầu xuất khẩu, cần áp dụng các biện pháp đấu tranh sinh học, trong đó chú trọng đến bảo vệ thiên địch có sẵn là lưỡng cư. Vì vậy, đề tài: “*Khảo sát thành phần thức ăn của lưỡng cư trên hệ sinh thái ruộng lúa ở huyện Cao Lãnh, tỉnh Đồng Tháp*” được thực hiện nhằm cung cấp cơ sở khoa học trong quản lý dịch hại, bảo vệ thiên địch, góp phần mang lại hiệu quả cao hơn trong sản xuất lúa. Một phần dẫn

liệu của các đợt khảo sát được thống kê bước đầu trong bài báo này.

2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng, địa điểm và thời gian

Tổng số 6 đợt khảo sát thu mẫu vật lưỡng cư, từ tháng 9/2020 đến tháng 3/2022, thuộc 5 xã: Gáo Giồng, Mỹ Hiệp, Mỹ Xương, Phương Thịnh và Ba Sao của huyện Cao Lãnh, có diện tích đất nông nghiệp trong đó trồng lúa là chính.

2.2. Phương pháp

Thu mẫu bằng tay kết hợp vợt, móc. Mẫu vật được bắt chủ yếu vào ban đêm, từ 18h đến 22h. Trong quá trình thu mẫu vật sẽ quan sát khu vực hoạt động, nơi sinh sản, nơi kiếm ăn của loài... Bên cạnh đó còn hướng dẫn phương pháp xử lý và bảo quản mẫu vật cho người dân thường xuyên đi soi bắt lưỡng cư rồi nhờ thu mẫu. Quan sát mẫu vật, chụp

ảnh, ghi chép thông tin, sau đó bảo quản mẫu vật trong lồng sắt, cồn 90°, formalin 4-5%. Sau khi phân tích thành phần thức ăn sẽ bảo quản mẫu vật trong formalin 5-10%. Bên cạnh đó, điều tra xác định về sinh cảnh, môi trường sống của loài (đất, nước, nhiệt độ, độ ẩm, ánh sáng, tốc độ dòng chảy kênh mương, thực vật và động vật xung quanh nơi sống của loài...), thời gian loài thường hoạt động... Định loại dựa vào các tài liệu của Nguyễn Thị Thu Cúc (2003); Trần Kiên và Trần Hồng Việt (2003); Trần Kiên (2005); Lê Vũ Khôi (2009); Thái Trần Bái (2010); Cao Tiến Trung và ctv (2012); Lê Trọng Sơn (2014). Xác định đặc điểm dinh dưỡng: Mổ khoang bụng, tách dạ dày. Phân tích thành phần thức ăn tham khảo tài liệu đã công bố, thức ăn chưa xác định hoặc còn nghi ngờ được bảo quản trong formalin 5% hoặc cồn 70° để phân tích sau. Xác định tần số gắp thức ăn dựa vào số lượng dạ dày có mẫu thức ăn trên tổng số dạ dày nghiên cứu, tần số gắp thức ăn cho tổng các lần thu mẫu dựa vào tần số thu mẫu có gắp mẫu thức ăn với tần số i trên tổng số lần thu mẫu (Phạm Văn Anh và Lê Nguyên Ngật, 2012; Cao Tiến Trung và ctv, 2012).

Quá trình quan sát và phỏng vấn kết hợp với ảnh màu của loài. Phỏng vấn loài phổ biến, cỡ lớn và dễ nhận biết, loài có giá trị thực phẩm (ếch đồng, cóc nhà). Hình thức phỏng vấn bằng hỏi đáp trực tiếp, nội dung phỏng vấn về thành phần loài, đặc trưng phân bố, loại thức ăn trong dạ dày, tập tính và đặc điểm sinh thái học của loài. Đối tượng được phỏng vấn gồm thợ soi ếch buổi tối, nông dân thường xuyên gắn bó với đồng ruộng, người thường xuyên làm thịt ếch đồng, cóc...

3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Đặc điểm sinh thái học của một số loài lưỡng cư

3.1.1. Cóc nhà (*Duttaphrynus melanostictus*)

Mô tả: Loài thường gặp, cỡ lớn ($L > 50\text{mm}$). Tuyến mang tai thuôn dài hình hạt đậu lớn. Gò ổ mắt - màng nhĩ nổi rõ cạnh, phát triển từ mõm qua mắt đến tuyến mang tai, có gờ đen

ở trên. Màng nhĩ xấp xỉ bằng $2/3$ đường kính mắt. Ngón tay tự do. Ngón tay I dài hơn ngón II. Ngón chân $1/3$ có màng bơi. Mặt lưng có nhiều mụn xen kẽ, đầu mụn thường đen. Da sẫm vàng, xám sẫm, xám đen.

Đặc điểm sinh thái học: Gặp loài kiếm ăn dọc bờ mương, bụi cây hoặc ven lối đi trên rẫy. Loài thường trú ẩn trong góc tối của hang hốc kín, ẩn nấp trong hang hốc 2-3 cá thể khi nhiệt độ môi trường xuống thấp. Hoạt động tích cực khi thời tiết ấm áp. Kiếm ăn ban ngày nơi ẩm thấp. Thức ăn gồm nhện, muỗi, kiến, mối, bọ xít, gián nhỏ, ruồi, giun đất, côn trùng thuộc bộ Cánh cứng. Trứng có màu đen xẫm nối tiếp nhau bởi chất keo thành hàng dài trong nước. Sau khoảng 4-7 ngày trứng nở thành nòng nọc.

3.1.2. Ếnh ương thường (*Kaloula pulchra*)

Mô tả: Loài thường gặp, cỡ trung bình (35-50mm). Đầu rộng hơn dài. Miệng hẹp hơn rộng đầu. Mút mõm tròn. Màng nhĩ ẩn. Thân bầu và mập dần về phía sau. Vùng gian mắt có dải vàng nhạt chạy ngang. Sau mắt có 2 dải vàng sáng không đều dọc lưng đến gốc đuôi. Mỗi bên sườn có dải nâu nhạt từ sau mắt đến trước đuôi. Ngón tay tự do, mút ngón tù. Chân ngắn, $1/3$ ngón chân có màng da. Bề mặt cơ thể tiết chất nhựa dính. Lưng nhẵn, có vệt nâu lớn chạy dọc mỗi bên. Bụng xám nhạt.

Đặc điểm sinh thái học: Ếnh ương sống nơi có độ ẩm cao hoặc gần nguồn nước như góc tối ẩm thấp, lẩn trong lá cây mục ẩm. Kiếm ăn cả ban ngày, song loài hoạt động mạnh về đêm. Thức ăn gồm muỗi, ruồi, cuốn chiếu, cánh cam, dán nhỏ... Tự vệ bằng cách hít không khí để bụng căng phồng đe dọa kẻ thù và giúp loài di chuyển dễ dàng trong nước.

3.1.3. Ngóe - Nhái (*Fejervarya limnocharis*)

Mô tả: Cỡ trung bình. Màu sắc lưng thay đổi theo môi trường sống. Một số cá thể có đường trắng đục dọc lưng. Lưng có nhiều nếp da ngắn đứt đoạn. Ngóe trưởng thành nhỏ hơn ếch đồng trưởng thành. Ngón chân $2/3$ có màng bơi. Cá thể đực có chai sinh dục ở ngón I và có túi kêu màu xám đen ở mỗi bên họng.

Đặc điểm sinh thái học: Loài sống nơi nước

tĩnh hoặc trong bụi cây có đất ẩm. Kiếm ăn về đêm, ban ngày ẩn nấp vào khe kẽ, hang hốc có sẵn. Hoạt động kiếm ăn và sinh sản mạnh sau các trận mưa. Thức ăn gồm chuồn chuồn, dế, bướm, ruồi, châu chấu, cào cào, sâu non, rầy nâu... Trứng được đẻ thành từng đám nổi lên mặt nước.

3.1.4. Ếch đồng (*Hoplobatrachus rugulosus*)

Mô tả: Loài thường gặp, cỡ lớn. Mút mồm tù. Màng nhĩ bằng 1/2 đường kính mắt. Nếp da trên màng nhĩ rõ. Có răng hàm trên, răng lá mía chạm bờ trước lỗ mũi trong. Ngón tay tự do, mút ngón tù. Ngón chân 2/3 có màng, không có củ bàn ngoài. Trên lưng có nhiều nếp da ngắn gián đoạn. Sườn và lưng có các nốt sần khác cỡ. Con đực có đôi túi kêu màu xám đen ở dưới họng mỗi bên. Màu sắc lưng khác nhau tùy theo môi trường, có thể xám nhạt, xám vàng, xám nâu. Bụng trắng xám. Chi sau có các vệt ngang xám nhạt.

Đặc điểm sinh thái học: Ếch đồng sống trong ruộng lúa, bờ ruộng, bờ ruộng. Nơi sống của loài nổi thông với nguồn nước hoặc sống nơi ẩm ướt. Loài kiếm ăn vào ban đêm, ban ngày ẩn nấp trong hang tối hoặc hoạt động nơi ẩm ướt, góc tối của ruộng lúa ở giai đoạn lúa trở bông đến lúa chín. Thức ăn gồm muỗi, châu chấu, cào cào, dế, chuồn chuồn, bướm, giun đất, sâu non, rầy nâu... Loài thường đẻ trứng sau cơn mưa. Cá thể đực và cái chỉ cặp đôi thụ tinh trong mùa sinh sản. Đẻ 2-3 lứa mỗi năm. Trứng tụ tập thành bọc bởi chất dính giúp bọc trứng nổi lên mặt nước. Nòng nọc phát triển thời gian ngắn trong nước rồi teo đuôi lên cạn trở thành ếch non. Ếch đồng di chuyển nhanh, kiếm mồi tích cực, ăn mồi sống ở trạng thái động và tĩnh.

3.1.5. Châu chàng (*Hylarana guentheri*)

Mô tả: Loài thường gặp, cỡ lớn, cá thể cái 60-95mm và cá thể đực 50-75mm. Đầu dài hơn rộng. Mồm nhọn, mút mồm tù, gờ mồm rõ. Lưỡi rộng, bờ sau lưỡi tự do và chẻ đôi. Răng lá mía chạm bờ trước lỗ mũi trong. Vùng má hơi lõm. Lỗ mũi gần mồm hơn gần mắt. Gian mũi xấp xỉ gian mắt và rộng mí mắt trên. Màng nhĩ nâu đỏ có viền sáng xung quanh,

đường kính màng nhĩ xấp xỉ 2/3 đường kính mắt. Nếp gấp da trên màng nhĩ rõ. Ngón tay dài, ngón I dài hơn ngón II, mút ngón mở rộng thành đĩa nhỏ. Chân dài, khớp chày cổ chân đạt đến mắt mồm. Chân 1/3 có màng bơi. Mút ngón chân mở rộng thành đĩa có rãnh ngang chia thành nửa trên và dưới. Củ dưới khớp nổi rõ, củ bàn chân trong hình bầu dục, củ bàn ngoài không rõ. Nếp da lưng sùn không phát triển. Lưng nhẵn, màu xám nâu hay xám đen. Sườn có các hạt nhỏ. Bụng nhẵn, trắng đục với rải rác đốm nâu xám ở vùng ngực. Trên các chi có những vệt ngang nâu nhạt, dưới đùi có các nốt sần. Vùng huyết nổi mụn cám. Con đực có đôi túi kêu xám sẫm ở mỗi bên họng.

Đặc điểm sinh thái học: Châu chàng kiếm ăn về đêm, ban ngày ẩn nấp vào hang hốc của cây bụi quanh vực nước. Loài sống ở nơi độ ẩm cao trong bụi cây, vườn cây có độ che phủ cao, hang hốc có sẵn. Thức ăn gồm bướm, rầy nâu, cào cào, châu chấu, sâu non, ruồi, muỗi.

3.1.6. Ếch giun (*Ichthyophis bannanicus*)

Mô tả: Loài ít gặp. Cơ thể hình giun lớn. Đầu nhỏ, hơi dẹp. Mắt nhỏ, không có mí. Mồm có hàm rõ. Da trơn nhẵn, mặt lưng nâu sẫm, bụng nhạt màu hơn lưng. Mỗi bên thân có một dải sọc màu vàng nghệ từ góc hàm đến đuôi.

Đặc điểm sinh thái học: Ếch giun sống chui lủn trong đất ẩm xốp và gần nguồn nước. Đường di chuyển kiếm ăn tạo thành hang ẩn nấp có độ sâu 25 - 50cm. Loài đẻ trứng xong sẽ cuộn lại để ấp trứng. Loài ăn mồi, thân mềm cỡ nhỏ, giun đất, côn trùng cỡ nhỏ và trung bình thường hoạt động trong đất hoặc gần nguồn nước tĩnh...

3.2. Thành phần thức ăn của một số loài lưỡng cư

Sau khi thu thập mẫu vật, đã thực hiện phân tích 136 dạ dày của 6 loài lưỡng cư phân bố trên hệ sinh thái ruộng lúa tại huyện Cao Lãnh, tỉnh Đồng Tháp, gồm: Cóc nhà (*Duttaphrynus melanostictus*), Ếnh ương thường (*Kaloula pulchra*), Ngóe (*Fejervarya limnocharis*), Ếch đồng (*Hoplobatrachus rugulosus*), Châu chàng (*Hylarana guentheri*), Ếch giun (*Ichthyophis bannanicus*). Trong đó,

CHĂN NUÔI ĐỘNG VẬT VÀ CÁC VẤN ĐỀ KHÁC

Ngóe và Ếch đồng có số lượng loài nhiều nhất (Bảng 1 và 2).

3.2.1. Số lượng dạ dày phân tích thức ăn

Bảng 1. Số lượng dạ dày phân tích thức ăn

Thành phần loài	Có thức ăn	Không có thức ăn	Tổng (100%)
Cóc nhà	5 (71,43%)	2 (28,57%)	7
Ếnh ương thường	8 (72,73%)	3 (27,27%)	11
Ngóe	39 (78,00%)	11 (22,00%)	50
Ếch đồng	42 (77,78%)	12 (22,22%)	54
Chẫu chàng	4 (66,67%)	2 (33,33%)	6
Ếch giun	6 (75,00%)	2 (25,00%)	8

Theo bảng 1, số lượng dạ dày chứa thức ăn nhiều nhất là Ngóe (39/50) dạ dày có thức ăn (chiếm 78,00%), tiếp theo Ếch đồng (77,78%); Ếch giun (75,00%); Ếnh ương thường (72,73%); Cóc nhà (71,43%); Chẫu chàng có số lượng dạ dày chứa thức ăn ít nhất (77,78%). Số lượng dạ dày không có thức ăn có thể do thức ăn đã bị tiêu hóa hoặc thời điểm gắp loài chưa kiểm ăn, thức ăn ít.

3.2.2. Thành phần thức ăn của một số loài lưỡng cư ở huyện Cao Lãnh

Từ kết quả tổng hợp trong bảng 2 cho thấy Cóc nhà, Ếnh ương thường và Chẫu chàng có độ đa dạng thành phần thức ăn cao nhất (16 loài, chiếm 88,90%); Ngóe, Ếch đồng có độ đa dạng thức ăn ít hơn (15 loài, chiếm 83,30%); Ếch giun có phổ thức ăn hẹp nhất (12 loài, chiếm 66,70%). Xét tần số gặp thức ăn của lưỡng cư nhận thấy: Các loài lưỡng cư có tần số thức ăn thuộc bộ Cánh cứng nhiều nhất, tiếp theo là bộ Cánh màng và bộ Cánh thẳng. Các loài Cóc nhà, Chẫu chàng, Ếnh ương thường không ăn thân mềm và giáp xác. Ngóe và Ếch đồng không ăn Rết, Cuốn chiếu và Mối. Thức ăn của Ếch giun không có bộ Hai cánh, bộ Cánh thẳng, bộ Cánh đều, bộ Nhện lớn, bộ Chuồn chuồn và nhóm Rết. Từ đó nhận thấy các loài lưỡng cư thường sống trên cạn ăn côn trùng là chủ yếu (Bảng 2).

Bảng 2. Thành phần thức ăn của lưỡng cư trên hệ sinh thái ruộng lúa tại huyện Cao Lãnh, tỉnh Đồng Tháp

Thành phần thức ăn	Cóc nhà (7) %		Ếnh ương thường (11) %		Ngóe (50) %		Ếch đồng (54) %		Chẫu chàng (6) %		Ếch giun (8) %	
	P1	P2	P1	P2	P1	P2	P1	P2	P1	P2	P1	P2
Bộ Cánh màng (Hymenoptera)	64,50	16,20	73,20	13,90	74,30	24,80	76,90	29,80	78,10	18,30	1,20	0,20
Bộ Cánh nửa (Hemiptera)	7,40	3,10	8,20	3,80	8,60	3,10	8,90	4,70	9,60	4,30	1,10	0,10
Bộ Cánh cứng (Coleoptera)	68,40	21,60	75,60	27,80	85,50	21,60	87,80	32,80	87,60	30,70	3,50	0,80
Bộ Cánh vảy (Lepidoptera)	16,40	8,10	23,40	10,40	26,70	8,10	30,70	11,80	14,90	8,60	1,50	0,20
Bộ Cánh thẳng (Orthoptera)	31,80	14,80	35,60	15,70	42,70	14,80	32,90	14,80	45,80	21,40	0	0
Bộ Hai cánh (Diptera)	20,30	7,50	16,70	8,90	29,70	7,50	34,50	9,70	32,70	9,80	0	0
Bộ Cánh đều (Homoptera)	21,30	6,50	18,50	7,80	24,70	8,90	31,30	9,90	19,80	4,90	0	0
Bộ Nhện lớn	10,60	5,90	4,85	3,30	11,90	3,21	12,60	3,93	9,80	4,70	0	0
Nhóm rết (Scolopendromorpha)	1,20	0,10	2,20	0,20	0	0	0	0	2,60	0,60	0	0
Thân mềm (Mollusca)	0	0	0	0	2,86	1,02	4,79	2,14	0	0	1,30	0,20
Giun đốt (Annelida)	5,32	1,80	3,32	1,20	2,87	0,90	3,42	1,30	2,04	1,10	2,5	1,80
Giáp xác	0	0	0	0	24,30	10,30	27,5	12,30	0	0	2,80	1,01
Bộ Chuồn chuồn (Odonata)	23,20	11,50	27,40	14,70	41,50	18,50	49,4	19,90	31,40	12,30	0	0
Bộ Gián (Blattoptera)	6,73	2,70	4,96	1,80	2,13	1,02	5,67	2,80	7,65	2,80	8,30	3,40
Cuốn chiếu (Polydesmoidea)	1,20	0,10	2,10	0,20	0	0	0	0	1,50	0,10	1,10	0,10
Thực vật	5,72	3,10	4,69	3,40	6,81	2,80	7,49	3,60	6,48	2,80	2,90	1,10
Bộ Mối (Isoptera)	8,12	3,50	9,11	3,70	0	0	0	0	3,98	2,30	4,3	21,20
Côn trùng khác	8,78	2,45	7,57	2,63	10,50	2,68	14,90	5,23	9,69	3,26	4,90	1,70
Tổng số	16 (88,90)		16 (88,90)		15 (83,30)		15 (83,30)		16 (88,90)		12 (66,70)	

CHĂN NUÔI ĐỘNG VẬT VÀ CÁC VẤN ĐỀ KHÁC

3.2.3. Quan hệ giữa lưỡng cư và sâu hại trên hệ sinh thái ruộng lúa vụ thu đông

Thời gian sinh trưởng của cây lúa được chia thành 5 giai đoạn (Bảng 3): giai đoạn I-Gieo xạ hạt đến lúc lúa nảy mầm 3 lá; giai đoạn II-Lúa trước khi trở bông; giai đoạn III-Lúa trở bông; giai đoạn IV-Lúa có sữa trong hạt lúa đến chín xanh; giai đoạn V-Lúa chín vàng đến sau thu hoạch.

Từ kết quả tổng hợp trong bảng 3 về diễn biến tần số gặp (TSG) sâu hại của cây lúa: tần số gặp sâu hại thấp nhất ở giai đoạn lúa gieo xạ hạt đến lúc lúa nảy mầm 3 lá và giai đoạn lúa chín vàng đến sau thu hoạch. Tần số gặp của sâu hại ở 2 giai đoạn này thấp nhất là do ở giai đoạn gieo xạ có nguồn thức ăn và nơi trú ẩn còn hạn chế, điều kiện nhiệt độ, độ ẩm của môi trường không thuận lợi cho hoạt động sống của sâu hại. Tần số gặp sâu hại của Éch đồng và Ngóe cao nhất ở giai đoạn lúa có sữa trong hạt lúa đến chín xanh. Giai đoạn này có nguồn thức ăn cho sâu hại phong phú, nơi trú ẩn và nhiệt độ, độ ẩm thuận lợi cho hoạt động dinh dưỡng và sinh sản của sâu hại.

Bảng 3. Diễn biến tần số gặp giữa Ngóe, Éch đồng và sâu hại trên hệ sinh thái ruộng lúa vụ Thu-Đông tại huyện Cao Lãnh, tỉnh Đồng Tháp

Thành phần	Các giai đoạn sinh trưởng của cây lúa					
	I	II	III	IV	V	
Éch đồng	TSG	0-0,06	0,06-0,53	0,65-0,94	0,94-0,97	0,43-0,52
	TB	0,03	0,30	0,80	0,95	0,47
	%	0,06	0,56	1,40	1,77	0,87
Sâu hại	TSG	1,25-5,67	6,02-11,32	12,82-18,21	18,24-18,36	7,05-8,98
	TB	3,51	8,67	15,52	18,30	8,02
	%	6,38	15,76	28,22	33,27	14,58
Ngóe	TSG	0,01-0,06	0,07-0,25	0,30-0,67	0,69-0,97	0,41-0,63
	TB	0,035	0,16	0,50	0,83	0,52
	%	0,07	0,32	1,00	1,66	1,04
Sâu hại	TSG	1,02-4,35	5,11-10,84	11,87-17,98	18,43-19,01	8,19-9,12
	TB	2,69	7,98	14,93	18,72	8,66
	%	4,14	12,28	22,97	28,80	13,32

Từ kết quả tổng hợp trong bảng 3 về tần số gặp của Éch đồng và Ngóe, nhận thấy tần số gặp của Éch đồng và Ngóe thấp nhất ở giai đoạn gieo xạ hạt đến lúc lúa nảy mầm và giảm dần ở giai đoạn lúa chín vàng đến sau

thu hoạch. Đặc điểm tần số gặp này được giải thích là do ở các giai đoạn này nguồn thức ăn chính của lưỡng cư là côn trùng đã giảm hẳn. Ví dụ ở giai đoạn 1 rầy nâu chưa xuất hiện, ở giai đoạn 5 rầy nâu đã mọc cánh và di cư. Thêm nữa, trong 2 giai đoạn này điều kiện sống của Éch đồng và Ngóe về độ ẩm và nhiệt độ không thuận lợi, nên loài có tần số gặp giảm hẳn. Tần số gặp Éch đồng và Ngóe tăng dần từ giai đoạn 1 đến giai đoạn 4, trong giai đoạn 4 (giai đoạn lúa có sữa trong hạt lúa đến chín xanh) có tần số gặp cao nhất. Trong giai đoạn lúa có sữa trong hạt lúa đến chín xanh, nguồn thức ăn phong phú, đa dạng, điều kiện sống cho loài thuận lợi.

Theo bảng 3, có mối liên quan thuận về diễn biến mật độ giữa lưỡng cư và sâu hại theo các giai đoạn phát triển của cây lúa: Giai đoạn 1 có tần số gặp lưỡng cư và sâu hại thấp nhất, tần số gặp tăng dần đến giai đoạn 2 và tăng cao nhất ở giai đoạn 4 và giảm dần ở giai đoạn 5. Các loài lưỡng cư và sâu hại đều là động vật biến nhiệt, hoạt động sống trong đó có hoạt động dinh dưỡng và hoạt động sinh sản không chỉ phụ thuộc vào nguồn thức ăn mà còn điều kiện môi trường về độ ẩm, nhiệt độ và ánh sáng khá rõ. Vì vậy, trong phòng trừ dịch hại để bảo vệ mùa màng cần có những biện pháp bảo tồn và phát triển các loài lưỡng cư trên đồng ruộng.

4. KẾT LUẬN

Hệ sinh thái ruộng lúa tại huyện Cao Lãnh, tỉnh Đồng Tháp gồm có 6 loài lưỡng cư thường phân bố, trong đó Ngóe và Éch đồng có số lượng loài nhiều nhất. Cóc nhà, Énh ương thường và Châu chấu có độ đa dạng thành phần thức ăn cao nhất. Tần số gặp thức ăn thuộc bộ Cánh cứng cao nhất. Các loài lưỡng cư thường sống trên cạn ăn côn trùng là chủ yếu. Tần số gặp sâu hại thấp nhất ở giai đoạn lúa gieo xạ hạt đến lúc lúa nảy mầm 3 lá, cao nhất ở giai đoạn lúa có sữa trong hạt đến chín xanh. Tần số gặp của Éch đồng và Ngóe thấp nhất ở giai đoạn gieo xạ hạt đến lúc lúa nảy mầm, giai đoạn lúa có sữa trong hạt lúa đến chín xanh có tần số gặp cao nhất. Có

mối liên quan thuận về diễn biến mật độ giữa lưỡng cư và sâu hại theo các giai đoạn phát triển của cây lúa. Trong phòng trừ dịch hại để bảo vệ mùa màng cần có biện pháp phát triển các loài lưỡng cư trên đồng ruộng.

LỜI CẢM ƠN

Nghiên cứu này được hỗ trợ bởi đề tài mã số SPD2020.01.17.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Phạm Văn Anh và Lê Nguyên Ngật (2012). Dẫn liệu về thành phần thức ăn của một số loài lưỡng cư ở khu bảo tồn thiên nhiên Xuân Liên, tỉnh Thanh Hóa. Hội thảo Quốc gia về lưỡng cư và bò sát ở Việt Nam, lần thứ 2: 30-37.

2. Thái Trần Bái (2010). Giáo trình Động vật học. NXB Giáo dục Việt Nam.
3. Nguyễn Thị Thu Cúc (2003). Côn trùng học đại cương. NXB Đại học Cần Thơ.
4. Lê Vũ Khôi (2009). Động vật có xương sống. NXB Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội.
5. Trần Kiên và Trần Hồng Việt (2003). Động vật có xương sống (Tập 1, Cá và Lưỡng cư). NXB Đại học Sư phạm.
6. Trần Kiên (chủ biên), Trần Hồng Việt (2005). Động vật học có xương sống. NXB Đại học Sư phạm, Hà Nội.
7. Lê Trọng Sơn (2014). Côn trùng học. NXB Đại học Huế.
8. Cao Tiến Trung, Lê Thị Thu và Dương Thị Trang (2012). Đặc điểm dinh dưỡng và mối quan hệ với sâu hại của các loài lưỡng cư trên hệ sinh thái đồng ruộng xã Triêu Dương, Tĩnh Gia, Thanh Hóa vụ Đông 2011. Hội thảo Quốc gia về lưỡng cư và bò sát ở Việt Nam, lần thứ 2: 274-78.

ẢNH HƯỞNG CỦA CHIẾT XUẤT HẠT CAU ĐỐI VỚI ẤU TRÙNG GIUN MÓC TRONG ĐIỀU KIỆN PHÒNG THÍ NGHIỆM

Công Hà My¹, Vũ Hoài Nam,² Nguyễn Lê Tiến Vũ, Phan Ngọc Linh¹ và Bùi Khánh Linh^{1*}

Ngày nhận bài báo: 25/6/2022 - Ngày nhận bài phản biện: 12/7/2022

Ngày bài báo được chấp nhận đăng: 25/7/2022

TÓM TẮT

Mục đích của thí nghiệm là nghiên cứu hoạt tính của chiết xuất hạt cau lên sự hình thành và phát triển của ấu trùng giun móc chó trong điều kiện phòng thí nghiệm. Trứng của giun móc được nuôi trên đĩa thạch có bổ sung dịch chiết hạt cau với nồng độ lần lượt là 0,5; 1,0 và 2,0%. Tỷ lệ nở, kích thước ấu trùng, khả năng di động của ấu trùng được theo dõi trong vòng 3 ngày và lô sử dụng chiết xuất cau 2,0% có tác dụng rõ rệt nhất: kích thước và tỷ lệ sống của ấu trùng giảm so với đối chứng âm và số lượng ấu trùng không di động tăng lên. Kết quả cho thấy tiềm năng của chiết xuất hạt cau như một phương pháp ngăn ngừa sự phát triển của ấu trùng giun móc.

Từ khoá: *Ancylostoma spp.*, cau, tính di động, tỷ lệ nở.

ABSTRACT

Anthelmintic activity of betel nut (*Areca catechu*) extract against the *Ancylostoma spp.* Larvae *in vitro*

We aim to study the efficacy of areca nut extract on the development of hookworm larvae in laboratory condition. Hookworm eggs were observed on agar plates supplementing with areca nut extract at concentrations of 0.5%, 1.0% and 2.0%, respectively. The hatching rate, larval length and mobility were recorded within 3 days and the batch using 2.0% areca extract has the highest anthelmintic activity: the size and the larval survival decreased compared to the negative control, while the number of non-mobile larvae increased. The results show that the areca nut extract can be a promising candidate for inhibiting the development of hookworm larvae.

Keywords: *Ancylostoma spp.*, *Areca catechu*, hatching rate, motility.

¹ Học viện Nông nghiệp Việt Nam

² Viện nghiên cứu thú y Quốc gia

* Tác giả liên hệ: TS. Bùi Khánh Linh, Khoa Thú y, Học viện Nông nghiệp Việt Nam. Điện thoại: 0888945599; Email: bklinh5@gmail.com

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Bệnh giun móc là một trong những nguyên nhân hàng đầu gây nên thiếu máu và suy dinh dưỡng trên chó ở Việt Nam, do sự thích ứng với điều kiện khí hậu nóng ẩm ở khu vực nhiệt đới (Hotez, 1995). Bệnh giun móc chó không chỉ gây ảnh hưởng đến chó mà còn có khả năng lây truyền giữa các loài, đặc biệt là từ chó sang người (Traub, 2003). Kết quả điều tra từ một số địa phương ở Việt Nam cho thấy tỷ lệ chó nhiễm giun móc dao động trong khoảng 62-70%. Theo Bùi Khánh Linh và ctv (2018), tỷ lệ nhiễm giun tròn đường tiêu hoá rất cao, chiếm 64,53%, trong đó loài giun móc chó *Ancylostoma* spp. nhiễm với tỷ lệ cao nhất (54,84%). Bên cạnh những nguyên nhân như độ tuổi, giới tính, điều kiện vệ sinh môi trường nuôi kém dẫn đến tỷ lệ nhiễm cao, thì hiện tượng kháng thuốc cũng là một trong những nguyên nhân cần được cân nhắc đến. Việc sử dụng thường xuyên và rộng rãi các loại thuốc tẩy giun để phòng và trị các bệnh ký sinh trùng đường tiêu hóa nói chung và bệnh giun móc nói riêng, có thể dẫn đến nguy cơ tạo ra các đột biến và chọn lọc alen kháng thuốc trong giun móc (Conder và ctv, 1995). Một số loài giun tròn, bao gồm cả giun móc, đã được chứng minh là có khả năng đề kháng đối với ivermectin và pyrantel pamoate (Whitworth và ctv, 1991). Bên cạnh đó, những loại thuốc này còn gây các tác dụng phụ như chóng mặt, buồn nôn, tiêu chảy, đau khớp và suy giảm thị lực.

Do vậy, những hướng đi mới đem lại hiệu quả điều trị tương đương hoặc cao hơn, đồng thời cũng an toàn hơn cho đối tượng sử dụng và thân thiện với môi trường đang được nhắm tới. Việc sử dụng thảo dược dạng chiết xuất để điều trị là một trong những hướng đi phù hợp nhất để có thể áp dụng ở Việt Nam, với những ưu điểm có thể kể đến đó là cho hiệu quả tin cậy, ít hoặc gần như không có tác dụng phụ, dễ tìm và chi phí thấp (Shaziya và ctv, 2012). Đồng thời, có thể sử dụng dược liệu điều trị một cách đều đặn để giảm tối đa khả năng nhiễm mạn tính hoặc sử dụng như là một biện

pháp phòng ngừa, khi mà tỷ lệ tái nhiễm giun móc sau điều trị có thể là rất cao (Bethony và ctv, 2006). Loại thảo dược được chúng tôi chọn trong thí nghiệm này là cau (*Areca catechu*) - thuộc một loài trong họ Arecaceae. Có 4 alcaloit (*alkaloid*) được tìm thấy trong quả cau: Arecolin, Arecain, Guraxin và một chất chưa rõ tên. Trong đó, Arecolin chủ yếu thông qua tác dụng kiểu nicotin nghĩa là ức chế các hạch thần kinh, khớp thần kinh cơ, gây tê liệt các cơ. Arecolin cũng làm tăng co bóp của đường tiêu hóa, có thể giúp đẩy giun đã bị tê liệt ra khỏi cơ thể. Chính vì vậy, chúng tôi tiến hành thí nghiệm đánh giá ảnh hưởng của chiết xuất hạt cau lên sự hình thành và phát triển của ấu trùng giun móc chó trong điều kiện phòng thí nghiệm.

2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP THÍ NGHIỆM

2.1. Vật liệu

Nghiên cứu được thực hiện trên mẫu giun móc chó được thu từ các cá thể chó trên địa bàn Gia Lâm, Trâu Quỳ, Hà Nội.

2.2. Phương pháp

2.2.1. Xét nghiệm phân tìm trứng giun và xác định cường độ nhiễm bằng phương pháp McMaster

Lấy 2g phân của đối tượng cần xét nghiệm để vào cốc, thêm 14ml nước muối bão hòa, khuấy đều và lọc qua rây lọc vào cốc thủy tinh. Tiếp tục bổ sung thêm 14ml nước muối bão hòa qua rây lọc, rồi dùng pipet nhựa hút dịch lọc lên buồng đếm Mc.Master, để yên 5-10 phút để trứng nổi lên, quan sát mẫu dưới kính hiển vi độ phóng đại 10X, tìm và đếm số lượng trứng giun móc có trong buồng đếm.

2.2.2. Phương pháp thu trứng giun móc

Đánh tan mẫu phân dương tính giun móc bằng nước muối bão hòa, lọc cặn, chuyển dung dịch vào 6 ống fancel, ly tâm 6.000 vòng/10 phút. Hút 2ml phần dịch nổi ở mỗi ống chia vào 2 ống mới. Bổ sung nước cất, ly tâm 6.000 vòng/10 phút. Hút bỏ phần nổi, giữ lại 0,1ml cặn. Kiểm tra phân cặn dưới kính hiển vi và đếm số lượng trứng thu được.

2.2.3. Phương pháp nuôi ấu trùng

Chuẩn bị đĩa thạch agar 20%, đường kính 30mm. Nhỏ dịch cặn có trứng giun móc thu được lên bề mặt thạch (khoảng 1.000 trứng/đĩa thạch). Lồng đĩa thạch (đường kính 30mm) vào trong đĩa petri to (đường kính 90mm), đổ khoảng 5ml Glycerin 25% vào đĩa petri to và đậy nắp lại. Nuôi ở nhiệt độ phòng trong 8-10 ngày. Kiểm tra số lượng ấu trùng dưới kính hiển vi và bổ sung PBS 1X 2 ngày một lần.

2.2.4. Phương pháp thu dịch chiết từ hạt cau

Hạt cau tươi được tách ra và phơi khô trong 7 ngày, sau đó được nghiền thành dạng bột. Lấy 500g bột hạt cau khô được trộn với ethanol 80% tỷ lệ 1:1, để trong 48 giờ để thu được dịch chiết xuất. Dịch chiết được lọc 2 lần qua vải lọc và được cô đặc bằng máy cô quay chân không. Sau khi thu được dạng keo, tiến hành pha loãng thành các nồng độ mong muốn là 0,5; 1,0 và 2,0%. Dịch chiết được bảo quản ở 4°C cho đến khi sử dụng.

2.2.5. Thí nghiệm thử tác động của chiết xuất cau đối với ấu trùng giun móc in vitro

Sử dụng 12 đĩa thạch Agar chia làm 4 lô. Bổ sung vào mỗi đĩa thạch ở mỗi lô dịch chiết hạt cau pha loãng ở 3 nồng độ thử nghiệm (0,5; 1,0; 2,0%) và PBS ở lô đối chứng âm. Mỗi đĩa thạch bổ sung 1.000 trứng, để trong tủ ấm 37°C (trong 24h đầu). Sau 24, 48 và 72 giờ kiểm tra xem sự hình thành và phát triển của ấu trùng giun móc.

2.2.6. Đánh giá tỷ lệ nở của ấu trùng giun móc

Sau mỗi 24 giờ, kiểm tra ấu trùng nở bằng cách đếm số ấu trùng nở dưới kính hiển vi. Tỷ lệ nở của ấu trùng giun móc = Số lượng ấu trùng đếm được trên đĩa thạch/1.000x100(%)

2.2.7. Đo kích thước ấu trùng giun móc

Đo kích thước ấu trùng hàng ngày. Đo ngẫu nhiên kích thước của 30 ấu trùng trên đĩa thạch mỗi ngày bằng cách soi dưới kính hiển vi và sử dụng phần mềm Infinity Analyzer.

2.2.8. Đánh giá sự di động của ấu trùng giun móc

Kiểm tra số lượng ấu trùng hàng ngày, kiểm tra tác động của cau tới với sự di động

của ấu trùng vào ngày thứ 3. Bổ sung thêm nước ấm 40°C vào mỗi đĩa để kích thích sự di động của ấu trùng. Sự di động của ấu trùng được đếm và ghi chép lại theo 3 chỉ tiêu (Kopp và ctv, 2007):

j Di động mạnh (toàn thân ấu trùng di động theo hình sin).

k Di động một phần (bao gồm những ấu trùng di động nhẹ ở đầu hoặc đuôi, ấu trùng cuộn tròn hoặc gập lại).

l Không di động.

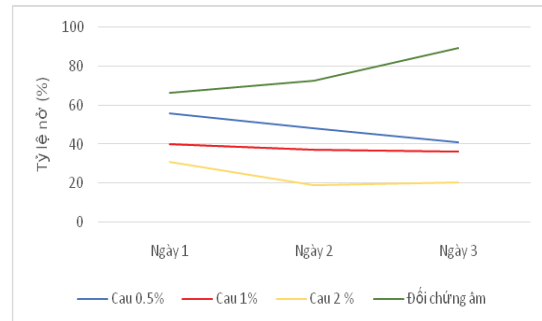
2.3. Xử lý số liệu

Số liệu được xử lý bằng phương pháp thống kê sinh học trên phần mềm Microsoft Exel 2010.

3. KẾT QUẢ

3.1. Tác động của chiết xuất hạt cau đối với tỷ lệ nở của ấu trùng giun móc

Sau khi ủ trứng giun móc với chiết xuất hạt cau, quan sát tỷ lệ ấu trùng nở hàng ngày. Kết quả được thể hiện ở hình 1.



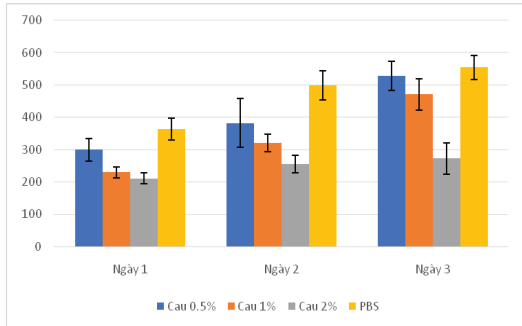
Hình 1. Tác động của chiết xuất cau ở các nồng độ khác nhau đối với tỷ lệ nở của ấu trùng giun móc (n=1000 trứng)

Kết quả trên cho thấy tỷ lệ nở ở lô đối chứng âm là cao nhất và giảm dần ở những lô bổ sung chiết xuất hạt cau có nồng độ cao hơn. Đối với lô đối chứng âm (không bổ sung chiết xuất cau), tỷ lệ nở của ấu trùng nở cao nhất trong các lô và tăng mạnh vào ngày thứ 3 (gần 90%). Ở lô bổ sung cau 0,5%, tỷ lệ nở của ấu trùng giảm dần sau 3 ngày, tuy nhiên tỷ lệ nở ở ngày thứ 3 (41,12%) cao hơn lô bổ sung chiết xuất cau 1,0% (29,31%) và 2,0% (13,31%). Từ

đó cho thấy khả năng trứng nở thành ấu trùng giảm dần khi ủ với chiết xuất cau có nồng độ đậm đặc hơn.

3.2. Tác động của chiết xuất hạt cau lên kích thước của ấu trùng giun móc

Kết quả kích thước ấu trùng được trình bày ở hình 2 (sau khi tiến hành đo kích thước của 30 ấu trùng trên 4 lô thí nghiệm).

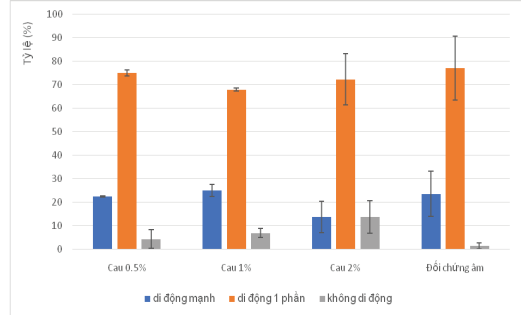


Hình 2. Tác động của chiết xuất cau ở các nồng độ khác nhau đối với kích thước của ấu trùng giun móc (n=30 ấu trùng)

Kích thước cực đại của ấu trùng sau 3 ngày ở tất cả các lô đều chưa đạt đến 600mm - kích thước ở giai đoạn gây nhiễm. Cả 4 lô đều có xu hướng tăng dần qua 3 ngày, xu hướng này tăng chậm hơn ở lô bổ sung cau 2,0%. Đối với lô đối chứng âm, ấu trùng phát triển nhanh, đạt kích thước xấp xỉ 500±45mm ở ngày thứ 2. Ngoài ra, có thể thấy kích thước ở 3 lô: đối chứng âm, lô bổ sung chiết xuất 0,5% và 1,0% ở ngày thứ 3 không có sự khác biệt đáng kể (P>0,05). Tuy nhiên, có duy nhất lô bổ sung chiết xuất cau 2,0% có kích thước ngắn hơn rõ rệt, xấp xỉ bằng 1/2 lô đối chứng âm, dài 255,80±26,7mm ở ngày 2 và 272,11±49,14mm ở ngày 3. Điều này cho thấy có thể chiết xuất cau đã ức chế quá trình phát triển bình thường của ấu trùng, làm chậm đến giai đoạn gây nhiễm. Alkaloid trong cau được biết có tác dụng làm giảm quá trình tạo nitrat, can thiệp vào cân bằng nội môi cần thiết cho sự phát triển của giun sán (Borba và ctv, 2010).

3.3. Tác động của chiết xuất hạt cau ở các nồng độ đến sự di động của ấu trùng giun móc

Sau khi ấu trùng bị kích hoạt bởi nhiệt độ, toàn bộ số lượng ấu trùng di động mạnh, di động một phần hoặc không di động, được quan sát, ghi lại và trình bày ở Hình 3.



Hình 3. Tác động của chiết xuất hạt cau ở các nồng độ khác nhau đối với tính di động của ấu trùng giun móc (n=30 ấu trùng)

Tỷ lệ ấu trùng di động mạnh và di động một phần giữa lô có bổ sung cau 0,5; 1,0 và lô đối chứng âm khác nhau không có ý nghĩa thống kê (P<0,05). Chỉ duy nhất lô có bổ sung cau 2,0% có tỷ lệ này nhỏ hơn đáng kể so với lô có bổ sung các chiết xuất cau có nồng độ thấp hơn. Điều này cho thấy chiết xuất cau có nồng độ 2,0% có thể ức chế sự di động của giun. Sự khác biệt giữa các lô được quan sát rõ nhất ở tỷ lệ ấu trùng không di động: Tỷ lệ này tăng dần khi bổ sung chiết xuất cau có nồng độ cao hơn. Lô đối chứng âm tỷ lệ này chỉ dao động ở 1,5-2,0%. Nghiên cứu của Roy vào năm 2010 cho thấy cau có chứa nhiều alkaloids có tác động trực lên hệ thần kinh trung ương và gây tê liệt đối với giun đất (Roy và ctv, 2010).

4. THẢO LUẬN

Việc quá lạm dụng thuốc đặc trị giun móc có thể dẫn đến hiện tượng nhờn thuốc hay kháng thuốc, một số thuốc có để lại tác dụng phụ như: tiêu chảy, sốt, buồn nôn, chóng mặt. Chính vì vậy, hướng đi chọn những vật liệu tự nhiên luôn là sự lựa chọn hàng đầu vì nó giải quyết được những vấn đề như tác dụng phụ hay ô nhiễm môi trường do những thuốc có nguồn gốc hóa học gây ra. Và sử dụng thảo dược dạng chiết xuất để điều trị là một trong những hướng đi phù hợp nhất để có thể áp dụng ở Việt Nam, với những ưu điểm có thể

kể đến đó là cho hiệu quả tin cậy, ít hoặc gần như không có tác dụng phụ, dễ kiếm tìm và chi phí thấp.

Trong thí nghiệm của chúng tôi, cau bổ sung ở nồng độ 2,0% có tác dụng làm chậm quá trình phát triển, giảm tỷ lệ nở và sống sót, ức chế quá trình di động của ấu trùng giun móc chó so với lô đối chứng âm. Cụ thể, sau 3 ngày, kích thước của ấu trùng giảm $\frac{1}{2}$ (trung bình 272.11 ± 49.14 mm); tỷ lệ sống của ấu trùng giảm 77,0% và số lượng ấu trùng không di động tăng 11,0% so với lô đối chứng âm. Nghiên cứu của Dhanraj (2018) chứng minh rằng chiết xuất hạt cau có khả năng ức chế hoạt động của các enzyme tham gia vào quá trình trao đổi carbohydrate như pyruvate kinase (PK), phosphoenolpyruvate carboxykinase (PEPCK), lactate dehydrogenase (LDH), malate dehydrogenase (MDH), fumarate reductase (FR), dẫn đến ảnh hưởng quá trình ký sinh trùng sản sinh năng lượng, giảm sản sinh ATPs. Đây có thể là nguyên nhân ấu trùng trong thí nghiệm khi tiếp xúc với càng nhiều chiết xuất cau thì càng trở nên kém di động và phát triển chậm hơn bình thường. Trong hạt cau còn chứa tannin cũng có tác động đối với ấu trùng. Tác dụng này của tannin có thể là do khả năng liên kết với những protein tự do có sẵn mà là nguồn dinh dưỡng cho ấu trùng, từ đó dẫn đến ấu trùng không có thức ăn hoặc trực tiếp giảm chuyển hóa tiêu hóa thức ăn thông qua việc ức chế quá trình phosphoryl hóa oxy hóa, gây chết cho ấu trùng (Jain và ctv, 2013). Một alkaloids trong cau là arecolin có khả năng ức chế thụ thể acid amino benzoic dẫn đến tê liệt ấu trùng (Chang và ctv, 2013). Ngoài ra, các thành phần cấu tạo trong thực vật có hoạt tính ngừa ký sinh trùng bằng cách ức chế sự trùng hợp tubulin và ngăn chặn sự hấp thu glucose (Jain và ctv, 2011). Bất cứ tác động nào đối với màng mucopolysaccharide của ký sinh trùng đều làm hạn chế sự di động, dẫn đến liệt và gây chết (Chandrashekhar và ctv, 2008).

Thí nghiệm của chúng tôi cho thấy hiệu quả của cau đối với việc ngăn ngừa ấu trùng giun móc chó ngoài môi trường, dù nồng độ chiết xuất không đủ cao để gây chết số lượng

lớn ấu trùng. Ngoài tác động đối với ấu trùng ở ngoài môi trường, hạt cau được biết đến có chứa nhiều hoạt chất arecolin giúp tác động lên hệ thần kinh làm tê liệt giun móc, khiến chúng không thể bám vào được thành ruột, đồng thời làm tăng co bóp của đường tiêu hóa của vật chủ và đẩy giun đã bị tê liệt ra khỏi cơ thể. Bên cạnh đó, hạt cau được biết đến có chứa các hợp chất có tác dụng dược lý như alkaloids, flavonoids, tannins, triterpenes giúp ngừa ký sinh trùng đường tiêu hóa và vi khuẩn, chống oxy hóa, chống dị ứng. Chiết xuất hạt cau cũng cho thấy hiệu quả tốt hơn khi được sử dụng kết hợp với tỏi trong vấn đề giảm thải trứng qua phân ở chó bị nhiễm giun móc tự nhiên (Deepak và ctv, 2014). Tuy nhiên, hiện nay chưa có nghiên cứu nào ở Việt Nam về tác động của chiết xuất hạt cau và khả năng ứng dụng ngoài thực tiễn. Những khảo sát ban đầu cho thấy chiết xuất hạt cau có khả năng ức chế trứng và ấu trùng trong môi trường nuôi cấy.

5. KẾT LUẬN

Chiết xuất hạt cau bổ sung ở nồng độ 2,0% có tác dụng làm chậm quá trình phát triển, giảm tỷ lệ nở và sống sót, ức chế quá trình di động của ấu trùng giun móc chó; tuy nhiên nồng độ chiết xuất không đủ cao để gây chết số lượng lớn ấu trùng. Do vậy, cần tiến hành nghiên cứu thêm để đánh giá tiềm năng của chiết xuất hạt cau trong việc phòng trị bệnh giun móc.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bethony J., Brooker S., Albonico M., Geiger S.M., Loukas A., Diemert D. and Hotez P.J. (2006). Soil-transmitted helminth infections: ascariasis, trichuriasis, and hookworm. *The Lancet*, 367(9521): 1521-32.
2. Borba H.R. (2010). Anthelmintic comparative study of *Solanum lycocarpum* St. Hill extracts in mice naturally infected with *Aspicularis tetraoptera*. *Nat. Sci.*, 8(4): 94-00.
3. Bùi Khánh Linh, Nguyễn Văn Thọ, Nguyễn Thị Hoàng Yến, Dương Đức Hiếu, Lê Thị Lan Anh, Nguyễn Văn Tú, Công Hà My và Nonaka Nariaka (2018). Đánh giá thực trạng nhiễm một số loài giun tròn truyền lây từ chó sang người. *Tạp chí Phòng chống bệnh sốt rét và các bệnh ký sinh trùng*, 2(140): 35-39.
4. Chandrashekhar C.H., Latha K.P., Vagdevi H.M. and Vaidya V.P. (2008). Anthelmintic activity of the crude extracts of *Ficus racemosa*. *Int. J. Green Pharmacy*, 2(2): 100-03.

5. Chang Y.F., Liu T.Y. and Liu S.T. (2013). Arecoline inhibits and destabilizes agrin-induced acetylcholine receptor cluster formation in C2C12 myotubes. *Food and Chemical Toxicol.*, **60**: 391-96.
6. Conder G.A. and Campbell (1995). Chemotherapy of nematode infections of veterinary importance, with special reference to drug resistance. *Advances in Parasitology*, **35**: 1-84.
7. Deepak K., Sucheta S., S.R.P. Sinha, Sudha K., Manoj K. and S. Samantaray (2014). Evaluation of the anthelmintic activity of garlic (*Allium sativum*) and betel nut (*Areca catechu*) in pups naturally infected with hookworms. *Ind. J. Canine Practice*, **6**(2): 174-76.
8. Dhanraj M., Veerakumari L., Jeya R. and Ashwini (2018). Anthelmintic efficacy of ethanol extract of *Areca catechu* on the carbohydrate metabolism of *Cotylophoron cotylophorum*. *J. Entomol. Zoo. Studies*, **6**: 345-52.
9. Hotez P.J. and Pritchard D.I. (1995). Hookworm Infection. *Sci. Ame.*, **272**(6): 68-74.
10. Jain D., Maheshwari D. and Somani R. (2011). Anthelmintic potential of herbal drugs. *J. Adv. Drug Res.*, **1**: 965-67.
11. Jain S., Sharma P., Ghule S., Jain A. and Jain N. (2013). *In vivo* anti-inflammatory activity of *Tabernaemontana divaricata* leaf extract on male albino mice. *Chinese J. Nat. Med.*, **11**(5): 472-76.
12. Roy H., Chakraborty A., Bhanja S., Nayak B.S., Mishra S.R. and Ellaiah P. (2010). Preliminary phytochemical investigation and anthelmintic activity of *Acanthospermum hispidum* DCJ. *Pha.; Sci. Technol.*, **2**(5): 217-21.
13. Shaziya B. and Goyal P.K. (2012). Anthelmintic effect of Natural Plant (*Carica papaya*) extract against the Gastrointestinal nematode, *Ancylostoma caninum* in Mice. *ISCA J. Biological Sci.*, **1**(1): 2-6.
14. Traub R.J., Robertson I.D., Irwin P., Mencke N., Monis N. and Thompson R.C.A. (2003). Humans, dogs and parasite zoonoses - unravelling the relationship in a remote endemic community in northeast India using molecular tools. *Parasitol. Res.*, **90**: 156-57.
15. Whitworth J.A.G., Morgan D., Maude G.H., McNicholas A.M. and Taylor D.W. (1991). A field study of the effect of ivermectin on intestinal helminths in man. *Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene*, **85**: 232-34.
16. Kopp S., Kotze A., McCarthy J. and Coleman G. (2007). High-level pyrantel resistance in the hookworm *Ancylostoma caninum*. *Vet. Parasitol.*, **143**: 299-04.

TẠO DÊ SỮA SAANEN TỪ PHÔI *IN VIVO* BẰNG KỸ THUẬT CẤY CHUYỂN PHÔI

Nguyễn Khánh Vân^{1*}, Vũ Thị Thu Hương¹, Quán Xuân Hữu¹, Lê Văn Đạt¹, Phan Trung Hiếu¹, Nguyễn Thị Lệ Hương¹, Lưu Quang Minh² và Phạm Doãn Lâm³

Ngày nhận bài báo: 18/9/2022 - Ngày nhận bài phản biện: 28/9/2022

Ngày bài báo được chấp nhận đăng: 21/10/2022

TÓM TẮT

Mục đích của nghiên cứu này là tạo được dê sữa Saanen từ phôi *in vivo* bằng kỹ thuật cấy chuyển phôi. Sử dụng phôi đầu/nang *in vivo* được thu bằng phương pháp phẫu thuật ở ngày thứ 6 sau phối giống từ dê sữa Saanen cho phôi được gây rụng trứng nhiều bằng FSH để cấy chuyển cho 5 dê nhận, số lượng phôi cấy dao động 2-3 phôi/dê nhận. Tỷ lệ dê nhận có chửa sau cấy chuyển phôi đạt 80% (4/5). Thời gian mang thai của dê nhận dao động từ 148-154 ngày. Tỷ lệ sinh dê con của dê nhận đạt 33,33% (4/12). Kết quả cho thấy phôi dê sữa Saanen *in vivo* ở giai đoạn phôi đầu/nang được cấy chuyển thành công vào dê nhận là dê Boer lai.

Từ khóa: cấy chuyển phôi, dê sữa Saanen, phôi *in vivo*.

ABSTRACT

Production of Saanen from *In vivo* embryos Goat through embryos transfer technique

The aim of this study was to produce Saanen dairy goats from embryos *in vivo* by embryo transfer technique. The *in vivo* produced embryos used were at morular/blastocyst stage and surgically collected on day 6 following insemination from Saanen goat donors superovulated

¹ Phòng Thí nghiệm trọng điểm Công nghệ tế bào động vật - Viện Chăn nuôi

² Bộ Khoa học và Công nghệ

³ Viện Chăn nuôi

* Tác giả liên hệ: TS. Nguyễn Khánh Vân – GD. Phòng Thí nghiệm trọng điểm Công nghệ tế bào động vật - Viện Chăn nuôi. Điện thoại: 0988447907; Email: cotihin@gmail.com

with FSH to transfer embryos to 5 recipients Boer goat, 2-3 embryos were transferred per doe. A pregnancy rate of 80% (4/5) was obtained following the transfer embryos. The overall gestation period recorded for the recipients range from 148 to 154 days. The kidding rate of the recipient does was 33,33% (4/12). These data demonstrate that *in vivo* Saanen embryos at morular/blastocyst stage were successfully transferred to the recipient Boer crossbred goats.

Key words: *transfer embryo, Saanen goat, in vivo embryo.*

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Cấy chuyển phôi là một kỹ thuật hỗ trợ sinh sản giúp nhân nhanh các động vật nuôi có giá trị. Cấy chuyển phôi kết hợp với kỹ thuật gây rụng trứng nhiều, gây động dục đồng pha sẽ cho phép những động vật có giá trị di truyền cao sinh ra được thế hệ con non nhiều hơn so với tự nhiên. Việc kiểm soát được quá trình gây động dục đồng pha và rụng trứng là yếu tố đầu tiên đảm bảo cho sự thành công của quá trình cấy chuyển phôi.

Gây động dục đồng pha ở dê được thực hiện bằng cách kiểm soát giai đoạn thể vàng của chu kỳ động dục hoặc cung cấp progesterone ngoại sinh. Có hai cơ chế cơ bản gây động dục được sử dụng: (1) sử dụng prostaglandin hoặc các chất tương tự để rút ngắn thời gian tồn tại thể vàng hoặc gây phân hủy thể vàng từ đó tạo ra các sóng nang của chu kỳ động dục tiếp theo; (2) sử dụng progesterone ngoại sinh để kéo dài thời gian tồn tại thể vàng. Việc sử dụng một dụng cụ đặt âm đạo có chứa progesterone kết hợp với PGF 2α và GnRH được ứng dụng rộng rãi cho quá trình gây động dục đồng pha ở dê (Hasani và ctv, 2018; Nguyen Khanh Van và ctv, 2022). CIDR là dụng cụ đặt âm đạo có chứa progesterone được sử dụng phổ biến cho quá trình gây động dục đồng pha trên dê, bò, trâu.

Phôi được cấy chuyển vào dê bằng các phương pháp như: phẫu thuật, nội soi, tuy nhiên hầu hết các nhà nghiên cứu đều chọn phương pháp phẫu thuật để cấy chuyển phôi vào ống dẫn trứng hoặc sừng tử cung tùy thuộc vào giai đoạn phát triển của phôi. Cấy phôi bằng phương pháp phẫu thuật được thực hiện bằng cách phẫu thuật mở một đường giữa bụng, việc này cho phép kỹ thuật viên kiểm tra được buồng trứng để tìm thể

vàng, đánh giá được chính xác hiệu quả gây động dục đồng pha. Tuy nhiên, cấy phôi bằng phương pháp phẫu thuật đôi khi gây ra hiện tượng bị dính sau phẫu thuật, do đó cần hạn chế số lần thực hiện việc cấy phôi trên cùng một dê nhận.

Trong những năm gần đây, tại Việt Nam nhu cầu tiêu thụ các sản phẩm liên quan đến dê tăng nhanh. Việc nghiên cứu ứng dụng các kỹ thuật trong công nghệ sinh sản như gây rụng trứng nhiều (Nguyễn Khánh Vân và ctv, 2020; Nguyễn Khánh Vân và ctv, 2021), gây động dục đồng loạt (Nguyen Khanh Van và ctv, 2022), đông lạnh phôi dê (Nguyen Khanh Van và ctv, 2021) đã được thực hiện trên dê. Quy trình tạo dê con bằng kỹ thuật cấy chuyển phôi đã được thực hiện tại các nước đang phát triển. Tuy nhiên tại Việt Nam, chưa có báo cáo nào công bố về việc tạo được dê con bằng kỹ thuật cấy chuyển phôi. Nghiên cứu này được thực hiện nhằm đánh giá hiệu quả cấy chuyển phôi dê sữa Saanen tại Việt Nam.

2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng

6 dê Boer lai 8-9 tháng, khối lượng 25-35kg.
Phôi dê sữa Saanen *in vivo*.

2.2. Phương pháp

2.2.1. Gây động dục đồng pha

Quá trình gây động dục đồng pha được thực hiện như sau:

Ngày 0: đặt CIDR

Ngày 5: tiêm PGF 2α và rút CIDR

Ngày 6: tiêm Oestradiol Benzoat

Ngày 7: tiêm GnRH

Sau khi loại bỏ CIDR, kiểm tra động dục 3 lần/ngày (sáng, chiều, tối) cho tới khi phát hiện dê có biểu hiện động dục.

CHĂN NUÔI ĐỘNG VẬT VÀ CÁC VẤN ĐỀ KHÁC

2.2.2. Theo dõi biểu hiện động dục của dê

Theo dõi biểu hiện động dục của dê sau gây động dục đồng pha dựa trên các biểu hiện như vẩy đuôi, đi tiểu thường xuyên.

2.2.3. Phương pháp cấy chuyển phôi dê

Cấy chuyển phôi dê bằng phương pháp phẫu thuật, quá trình cấy chuyển phôi dê được thực hiện như sau:

Chọn dê làm dê nhận phôi sau gây động dục đồng pha.

Tiêm gây mê cho dê, cố định dê trên giá mổ sau đó làm sạch, vô trùng vị trí mổ trên bụng dê, tiêm phong bế Novocain xung quanh vị trí mổ.

Rạch khoảng 5cm giữa bụng dê, bộc lộ tử cung dê ra ngoài. Đếm số lượng thể vàng, số nang trứng chưa rụng để bước đầu đánh giá hiệu quả gây động dục đồng pha ở dê nhận.

Phôi được cấy vào sừng tử cung ở phía đầu mút ống dẫn trứng, để phù hợp với tuổi phôi (phôi dâu, phôi nang 6-7 ngày tuổi). Quá trình cấy phôi vào sừng tử cung được thực hiện như sau: chọn vị trí mở sừng tử cung phía đầu ống dẫn trứng, vị trí mở cần tránh các mạch máu để hạn chế sự xuất huyết, dùng kim 18G mở một lỗ nhỏ thông qua sừng tử cung, đưa dụng cụ cấy phôi vào sừng tử cung thông qua lỗ nhỏ đó và bơm phôi vào trong lòng tử cung.

Sau khi kết thúc quá trình cấy phôi, khâu vết mổ ở thành bụng dê theo 2 lớp: lớp phúc mạc (khâu bằng chỉ tụy tiêu) và lớp da thành bụng (khâu bằng chỉ không tiêu).

Tiêm kháng sinh hậu phẫu cho dê, theo dõi chặt chẽ biểu hiện động dục của dê ở các chu kỳ tiếp theo. Có thể khám thai bằng phương pháp siêu âm để chuẩn đoán có chửa sau 30 ngày kể từ khi kết thúc động dục.

2.3. Xử lý số liệu

Số liệu được xử lý bằng phần mềm Microsoft Excell 2010.

3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

Dê Boer lai được kiểm tra nồng độ Progesterone huyết thanh tại thời điểm bắt

đầu gây động dục đồng pha, ngày bắt đầu có biểu hiện động dục và ngày có biểu hiện chịu đực để lựa chọn những dê đủ tiêu chuẩn sử dụng cho quá trình cấy chuyển phôi. Kết quả sau gây động dục đồng pha có 5/6 dê nhận đáp ứng được tiêu chí làm dê nhận phôi trong nghiên cứu này.

Nguồn gốc phôi là phôi dê sữa Saanen *in vivo*. Phôi được thu ở ngày thứ 6 từ dê cho phôi được phối giống sau gây rụng trứng nhiều bằng FSH và thu phôi bằng phương pháp phẫu thuật. Phôi sau khi thu được phân loại đánh giá chất lượng theo tiêu chuẩn của Stringfellow và Seidel (1999), chỉ sử dụng phôi dâu/nang loại A, B cho quá trình cấy chuyển phôi.

Theo dõi chặt chẽ biểu hiện động dục của dê nhận phôi sau cấy chuyển phôi ở chu kỳ tiếp theo. Nếu dê không động dục lại ở chu kỳ tiếp theo thì có thể siêu âm kiểm tra ở ngày 28-30 sau khi dê kết thúc động dục. Kết quả cấy chuyển phôi dê thể hiện ở bảng 1.

Bảng 1. Cấy chuyển phôi/cá thể dê sữa Saanen

Chi tiêu	02	88	55	28	69
Thể vàng/dê nhận	1	2	3	2	1
Số phôi cấy chuyển	2	2	3	3	2
Có chửa	Có	Có	Có	Có	Không
Sảy thai	Có	Không	Không	Không	
TGMT, ngày	24	148	151	154	0
Số dê sinh ra	0	1	2	1	0

Kết quả cấy chuyển phôi dê của chúng tôi cho thấy có 4/5 dê nhận có chửa sau cấy chuyển phôi (Bảng 1). Tỷ lệ dê nhận phôi có chửa sau cấy chuyển phôi trong nghiên cứu này đạt 80%. Kết quả này của chúng tôi là cao hơn so với Fonseca và ctv (2014), nhưng lại thấp hơn so với kết quả của Lehloenya và ctv (2010). Theo Fonseca và ctv (2014), tỷ lệ có chửa sau cấy chuyển phôi dê Toggenburg đạt 50%; trong khi đó tỷ lệ có chửa sau cấy chuyển phôi dê của Lehloenya và ctv (2010) đạt 85,7%. Sự khác nhau về các kết quả nghiên cứu có thể là do: chất lượng dê nhận phôi, chất lượng và nguồn gốc phôi dê sử dụng cho cấy chuyển, điều kiện thí nghiệm...

Chất lượng dê nhận phôi là một trong những yếu tố có vai trò quan trọng mang lại

sự thành công của quá trình cấy chuyển phôi dê. Trong nghiên cứu của chúng tôi, bên cạnh việc lựa chọn dê nhận có nồng độ Progesterone huyết thanh tại thời điểm dê nhận bắt đầu có biểu hiện động dục phù hợp để nhận phôi, dê nhận phải có thời điểm chịu đực tương đồng với thời điểm phối giống của dê cho phôi, điều này đảm bảo cho sự đồng pha giữa dê nhận và dê cho phôi. Sự đồng pha giữa dê nhận phôi và tuổi phôi tại thời điểm cấy chuyển là một trong các yếu tố quan trọng mang lại sự thành công của quá trình cấy chuyển phôi.

Giai đoạn phát triển của phôi tại thời điểm cấy chuyển cũng là một trong những yếu tố ảnh hưởng đến khả năng có chửa của dê nhận phôi. Trong nghiên cứu này chúng tôi sử dụng phôi dê ở giai đoạn phôi dâu và phôi nang cho quá trình cấy chuyển phôi. Trong hầu hết các nghiên cứu, phôi có thể được cấy chuyển ở giai đoạn phôi dâu và phôi nang (Giugnot và ctv, 2006), tuy nhiên Li và ctv (1990) lại cho rằng việc cấy chuyển phôi dê ở giai đoạn phôi nang hoặc phôi nang giãn nở sẽ nâng cao tỷ lệ có chửa của dê nhận phôi.

Kết quả bảng 1 cho thấy, có 01 dê nhận số hiệu 02 bị sảy thai ở ngày 24 sau cấy chuyển phôi, chiếm tỷ lệ 25% (1/4). Tỷ lệ dê sảy thai sau cấy chuyển phôi của chúng tôi là thấp hơn so với Lehloenya và ctv (2010), nhưng lại cao hơn Fonseca và ctv (2014). Theo Lehloenya và ctv (2010), Fonseca và ctv (2014) tỷ lệ dê sảy thai sau cấy chuyển phôi tương ứng là 33,33% (2/6) và 0% (0/3). Hiện tượng sảy thai sau cấy chuyển phôi là hiện tượng thường gặp ở các loài động vật. Có nhiều yếu tố ảnh hưởng đến thai kỳ của con nhận sau cấy chuyển phôi như: chất lượng con nhận, chất lượng phôi được cấy chuyển, điều kiện chăm sóc nuôi dưỡng... Số lượng thể vàng của con nhận sau gây động dục đồng pha cũng là một trong các yếu tố ảnh hưởng đến khả năng giữ thai của con nhận sau cấy chuyển phôi. Khi số lượng thể vàng ít sẽ làm giảm nồng độ Progesterone trong huyết thanh, qua đó ảnh hưởng đến sự an toàn của thai kỳ ở con nhận (Arashiro và ctv, 2010). Thông thường Progesterone trong huyết thanh sẽ thấp trước khi rụng trứng

và sẽ tăng lên khi cơ thể con cái mang thai. Progesterone trong huyết thanh có tác dụng làm dày lớp niêm mạc tử cung, kích thích các tuyến tiết ra chất dinh dưỡng để nuôi thai, duy trì một thai kỳ khỏe mạnh. Khi nồng độ Progesterone trong huyết thanh thấp đến một mức độ nào đó sẽ không còn đủ để duy trì độ dày lớp niêm mạc tử cung, qua đó sẽ làm gia tăng hiện tượng sảy thai. Điều này cũng phù hợp với kết quả nghiên cứu của chúng tôi khi dê bị sảy thai sau cấy chuyển phôi là dê nhận chỉ có 01 thể vàng, các dê còn lại có số thể vàng dao động 2-3 thể vàng.



Hình 1. Dê con sinh ra từ cấy chuyển phôi

Thời gian mang thai (TGMT) của dê nhận hoàn thành thai kỳ trong nghiên cứu của chúng tôi dao động 148-154 ngày. Tổng số phôi sử dụng cho thí nghiệm cấy chuyển phôi dê trong nghiên cứu này là 12 phôi, tỷ lệ dê sinh ra sau cấy chuyển phôi trong nghiên cứu này đạt 33,33% (4/12) (Hình 1). Kết quả này là thấp hơn so với Lehloenya và ctv (2010); Fonseca và ctv (2014). Theo Lehloenya và ctv (2010); Fonseca và ctv (2014), tỷ lệ dê sinh ra sau cấy chuyển tương ứng đạt 35,7% (5/14) và 50% (3/6). Số lượng phôi cấy chuyển cho một dê nhận cũng là một trong các yếu tố ảnh hưởng đến hiệu quả cấy chuyển phôi (Lehloenya và ctv, 2010). Số lượng phôi/dê nhận sử dụng trong thí nghiệm này dao động 2-3 phôi, trong khi đó Lehloenya và ctv (2010) chỉ sử dụng 2 phôi/dê nhận, Fonseca và ctv (2014) chỉ cấy chuyển tối đa 2 phôi/dê nhận. Kết quả của Fonseca và ctv (2014) cho thấy tất cả các dê được cấy chuyển 1 phôi/dê nhận đều không có chửa sau cấy chuyển phôi.

El-Gayar và Holtz (2005) cũng nhận thấy việc cấy chuyển nhiều hơn 2 phôi/dê nhận sẽ làm giảm tỷ lệ sống của phôi sau cấy chuyển. Đây có thể là nguyên nhân lý giải hiện tượng hai dê nhận trong nghiên cứu của chúng tôi mặc dù được cấy 3 phôi/dê nhận nhưng mỗi dê chỉ sinh được một dê con sau cấy chuyển phôi.

4. KẾT LUẬN

Cấy chuyển thành công phôi dê sữa Saanen ở giai đoạn phôi dâu/nang vào dê nhận là dê Boer lai với tỷ lệ có chửa đạt 80%, tỷ lệ dê sinh ra sau cấy chuyển phôi đạt 33,33%.

LỜI CẢM ƠN

Nghiên cứu được thực hiện thông qua đề tài: “Nghiên cứu tạo dê sữa bằng kỹ thuật cấy chuyển phôi” từ nguồn kinh phí hỗ trợ hoạt động thường xuyên Phòng Thí nghiệm trọng điểm Công nghệ tế bào động vật, Viện Chăn nuôi. Các tác giả xin chân thành cảm ơn.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Arashiro E.K., Fonseca J.F., Siqueira L.G.B., Fernandes C.A., Brandao F.Z., Oba E. and Viana J.H. (2010). Assessment of luteal function in goats by ultrasonographic image attribute analysis. *Small Rum. Res.*, **94**: 176-79.
2. El-Gayar M. and Holtz W. (2005). Transfer of sexed caprine blastocyst freshly collected or derived from cultured morulae. *Small Rum. Res.*, **57**: 151-56.
3. Fonseca J.F., Esteves L.V., Zambrini F.N., Brandão F.Z., Peixoto M.G.C.D., Verneque R.S., Siqueira L.G.B. and Viana J.H.M. (2014). Viable offspring after successful

non-surgical embryos transfer in goats. *Arq. Bras. Med. Vet. Zoo.*, **2**(66): 613-16.

4. Guignot F., Bouttier A., Baril G., Salvetti P., Pignon P., Beckers J.F., Touze J.L., Cognie J., Traldi A.S., Cognie Y. and Mermillod P. (2006). Improved vitrification method allowing direct transfer of goat embryos. *Theriogenol.*, **66**: 1004-11.
5. Hasani N., Ebrahimi M., Ghasemi - Panahi B. and HosseinKhani A. (2018). Evaluating reproductive performance of three estrus synchronization protocols in Ghezel ewes. *Theriogenol.*, **122**: 9-13.
6. Lehloenya K.C. and Greyling J.P.C. (2010). Embryos transfer using cryopreservation Boer goat blastocyst. *South Afr. J. Anim.l Sci.*, **40**(Issue 5, Suppl 1): 446-50.
7. Li R., Cameron A.W.N., Batt P.A. and Trounson A.O. (1990). Maximum survival of frozen goat embryos is attained at the expanded, hatching and hatched blastocyst stages of development. *Rep. Fert. Dev.*, **2**: 345-50.
8. Stringfellow D.A. and Seidel S.M. (1999). *Manual of International embryos transfer Society.*
9. Nguyen Khanh Van, Vu Thi Thu Huong, Quan Xuan Huu, Phan Trung Hieu and Pham Doan Lan (2022). The effect of the estrous induction methods on the estrous synchronization in goats. *JAHST*, **279**: 81-87.
10. Nguyễn Khánh Vân, Quán Xuân Hữu, Nguyễn Thị Lệ Hương, Vũ Thị Thu Hương, Hoàng Thị Âu, Phạm Thị Kim Yến và Phạm Doãn Lâm (2020). Ảnh hưởng của phương pháp tiêm FSH (Follicle-stimulating hormone) đến hiệu quả gây rụng trứng nhiều trên dê sữa Saanen. *Tạp chí KHCN Việt Nam*, **62**(12): 45-49.
11. Nguyễn Khánh Vân, Quán Xuân Hữu, Phan Trung Hiếu và Phạm Doãn Lâm (2021). Ảnh hưởng của gây rụng trứng nhiều lặp lại đến khả năng rụng trứng và tạo phôi dê Saanen *in vivo*. *Tạp chí KHKT Chăn nuôi*, **267**: 53-58.
12. Nguyen Khanh Van, Vu Thi Thu Huong, Hoang Thi Au and Pham Doan Lan (2021). Influence of cryopreservation and developmental stages of embryos on Saanen goat embryos during cold storage Vietnam. *JAHST*, **268**: 35-39.

BỆNH MỚI: VIÊM MŨI - KHÍ QUẢN GIA CẦM (AVIAN RHINO TRACHEITIS-ART) VÀ BIỆN PHÁP PHÒNG TRỊ

PGS.TS. Lê Văn Năm

1. GIỚI THIỆU BỆNH

Bệnh Sưng phù đầu (*Avian Rhino Tracheitis-ART*) thực chất đây là bệnh mới: viêm mũi - khí quản của đường hô hấp, nhưng các biểu hiện và bệnh tích lại tập trung ở vùng đầu là chính, vì thế mới có tên là bệnh sưng phù đầu do APV. APV là tên viết tắt của một loại *Avian Pneumovirus* thuộc dưới họ (*Sulfamily*) *Pneumoviridae*, chi *Paramyxoviridae* và chia làm 2 nhánh: Nhánh *Pneumovirus* gây bệnh hô hấp ở động vật có vú thường hình thành các thể hợp bào và nhánh *Metapneumovirus* gây bệnh đường hô hấp ở gà và gia cầm với tên gọi Avian Metapneumovirus - viết tắt là AMPV nhưng tên thường dùng là APV không hình thành các thể hợp bào.

Ngày nay, APV được biết rõ là một nhóm virus gây bệnh ở nhiều loài gia cầm khác nhau:

Ở gà Tây, APV gây viêm mũi - khí quản với tên thường dùng là Turkey Rhinotracheitis viết tắt là TRT.

Ở gà và các loài gia cầm khác, bệnh viêm mũi - khí quản do APV được gọi là Avian Rhinotracheitis - viết tắt là ART và thường bị bội nhiễm với E.coli để hình thành ra hội chứng sưng phù đầu Swollen Head Syndrome (SHS). Bệnh phổ biến nhất ở gà và nòi gà.

Như vậy, cùng một bệnh viêm mũi - khí quản ở gà Tây gọi tắt là TRT thì ở gà và gia cầm còn lại gọi là ART đang trở thành mối nguy cơ gây nhiều thiệt hại cho người chăn nuôi. Bệnh có biểu hiện đặc trưng: Sưng phù đầu, khó thở luôn kèm theo tiếng rít (rale) trong khí quản, giảm đẻ mạnh, với nhiều trứng non, vỏ mềm, kích thước khác nhau và màu sắc vỏ trứng đặc trưng của giống, dòng gà bị thay đổi.

2. LỊCH SỬ

Theo Buys và Press, cuối năm 1970 bệnh viêm mũi ở gà Tây lây lan rất mạnh, rất nhanh và gây ra nhiều thiệt hại về kinh tế cho hầu hết người chăn nuôi gà Tây ở Nam Phi. Vài năm sau đó, Naylor và Jones đã thông báo bệnh đã có mặt ở Pháp và Anh cũng trong thời

gian này các nhà khoa học Mỹ cũng đã công bố bệnh viêm mũi - khí quản truyền nhiễm Rhinotracheitis đã được quan sát thấy không chỉ trên gà Tây mà còn thấy hầu hết các loại gia cầm khác.

Năm 1980, Buys và Press đã phân lập thành công căn nguyên gây ra bệnh đó là một virus chứa ARN sợi đơn thuộc họ Paramyxoviridae và đặt tên là Pneumovirus. Năm 1986, Collins và Gough đã mô tả khẳng định lại kết quả phân lập virus của Buys và Press.

Công bố khoa học của hai nhóm tác giả trên đã thu hút sự chú ý của rất nhiều nhà khoa học trên thế giới và mở ra kỷ nguyên nghiên cứu mạnh mẽ về bệnh này giai đoạn 1990-2005 thậm chí cho đến ngày nay.

Nét đáng chú ý nhất là căn nguyên có thể gây bệnh cho trên 100 loài gia cầm (Avian) nên hầu hết các nhà khoa học đều lấy tên căn nguyên là Avian Pneumovirus - Căn nguyên gây hội chứng sưng phù đầu gia cầm nói chung và sưng phù đầu gà nói riêng.

Ở Việt Nam, cho đến thời điểm trước năm 2020 chưa có bất cứ thông báo hoặc công bố khoa học nào mang tính hệ thống về bệnh ART do APV gây ra. Tuy nhiên, trong quá trình đào tạo lại các bác sỹ thú y, Lê Văn Năm đã phát hiện ra sự phức tạp đan xen các biểu hiện sưng phù đầu gà với sự sai khác lớn về hiệu quả điều trị. Do đó, từ năm 2015 Lê Văn Năm đã bắt đầu nghiên cứu và thấy rằng bệnh ART do APV có thể đã xuất hiện ở Việt Nam từ những năm trước đó và hiện nay bệnh đang là vấn đề bức xúc đối với ngành chăn nuôi.

3. THIẾT HẠI KINH TẾ

Trên thế giới, các thông báo của Lipkind và Shihmanter (1986); Cook (2020) và nhiều tác giả khác,... đã cho biết tỷ lệ mắc bệnh do APV ở gia cầm là 100%. Tỷ lệ chết dao động từ 0,4-50% phụ thuộc vào điều kiện chăm sóc nuôi dưỡng. Tỷ lệ đẻ giảm trên 70%.

Ở Việt Nam, các kết quả nghiên cứu của Lê Văn Năm và ctv trong hai năm 2019-2020 về

bệnh ART do APV gây ra tại các vùng chăn nuôi gà trọng điểm ở miền Bắc nước ta cho thấy:

80,30% số đàn gà nuôi thả hoặc vừa thả vừa nhốt và 86,66% số đàn gà nuôi nhốt không được sử dụng vắc xin đã mắc bệnh ART do APV.

Bệnh có thể xuất hiện ở mọi lứa tuổi và tỷ lệ mắc bệnh lên đến 100% số gà trong đàn.

Tỷ lệ chết (nếu không được điều trị) 77,70%.

Tỷ lệ giảm đẻ 73%.

Năng suất thịt giảm 32%.

Về khả năng APV lây bệnh cho người: Mặc dù bệnh do APV xuất hiện trên diện rộng ở mọi đối tượng gia cầm, nhưng rất may là cho đến nay chưa có bất cứ công bố khoa học nào bệnh này lây sang người. Nói cách khác, bệnh ART do APV ở gia cầm không lây sang người chăn nuôi và không có khả năng gây bệnh cho người tiêu dùng gia cầm và sản phẩm từ gia cầm.

4. ĐẶC ĐIỂM DỊCH TỄ

Mặc dù bệnh lây lan rất nhanh, nhưng chủ yếu lây qua tiếp xúc trực tiếp, qua đường hô hấp hoặc qua đường miệng (ăn/uống).

Bệnh có thể xảy ra ở mọi lứa tuổi nhưng cho đến nay cũng chưa có bất cứ công bố khoa học nào chứng minh bệnh có thể truyền dọc từ mẹ sang con.

Bệnh mang tính lưu cữu cục bộ và nặng nề hơn ở những cơ sở chăn nuôi nhiều loại gia cầm, nhiều lứa tuổi gia cầm khác nhau trong cùng khoảng thời gian nuôi và nhất là điều kiện vệ sinh chăn nuôi không đảm bảo.

Thời gian ủ bệnh rất khác nhau phụ thuộc vào độc lực của chủng APV.

Mức độ nặng nhẹ của bệnh phụ thuộc rất nhiều không những độ độc lực của APV mà còn phụ thuộc rất lớn vào điều kiện vệ sinh chăn nuôi, kỹ thuật chăm sóc và đặc biệt là tiêu khí hậu chuồng nuôi. Vì thế bệnh không mang tính mùa vụ.

5. TRIỆU CHỨNG

Thời kỳ ủ bệnh phụ thuộc vào chủng *Avian Pneumovirus* (APV) từ 1 đến 14 ngày nhưng cũng có đàn mắc bệnh sau 21 ngày lây nhiễm.

Căn cứ vào độc lực của virus gây bệnh cũng như điều kiện vệ sinh chăn nuôi để phát bệnh, người ta chia bệnh thành 3 thể.

5.1. Thể cấp tính

Trong các loại gia cầm thì gà Tây là mắc cảm nhất, tiếp theo sau là gà và họ gà nuôi tập trung công nghiệp.

Sau thời kỳ ủ bệnh, bệnh bùng phát đột ngột, bất ngờ với các triệu chứng của bệnh khởi phát như sau:

5.1.1. Đối với gà đang phát triển

Hắt hơi, sổ mũi, lắc đầu, vảy mỏ.

Ngứa mắt nên gà hay lấy chân gãi lên mí mắt, động tác này giống như ở bệnh IC.

Chảy nước mắt nước mũi, nước mắt và nước mũi luôn lẫn bọt khí là triệu chứng điển hình ở giai đoạn đầu của bệnh.

Gà bị run đầu, tỏ ra mệt mỏi, buồn ngủ và giảm ăn.

Bệnh lây lan rất nhanh sang những gà khác và nặng dần lên với các biểu hiện:

Thở nhanh, thở khó kèm theo tiếng ran rít sâu trong khí quản nghe rất rõ. Gà ngạt thở nếu dịch tiết trong khí quản bị Casein hóa và không thoát được ra ngoài.

Mặt gà bắt đầu sưng, mí mắt viêm sưng mọng, mắt gà híp lại.

Kết mạc mắt bị viêm hoại tử dính và viêm tạo bọt. Đây là dấu hiệu đặc trưng của sưng phù đầu do APV.

Cũng do viêm kết mạc, nếu không được điều trị kịp thời quá trình viêm sẽ ăn sâu vào con ngươi gây mù mắt. Lúc đầu chỉ thấy một bên mắt, sau đó thấy cả hai bên bị viêm sưng thối và mù cả hai mắt.

Do mù mắt gà không tự kiếm được thức ăn, nước uống nên gây dần và chết do suy nhược và khát. Tỷ lệ chết dao động trong khoảng rất rộng: trên thế giới là từ 0,4% đến trên 50%; ở Việt Nam 77,7% tùy thuộc vào độc lực của virut APV, điều kiện vệ sinh chăn nuôi và thời điểm can thiệp điều trị.

5.1.2. Đối với gà đẻ

Các giai đoạn phát triển bệnh ở gia cầm sinh sản hoàn toàn như gà đang lớn. Nhưng luôn kèm theo các dấu hiệu giảm đẻ, có nhiều

trứng với kích thước khác nhau, vỏ mềm, trứng non và dị dạng. Tỷ lệ giảm đẻ cũng dao động trong khoảng rất lớn: trên thế giới là từ 25 đến hơn 70%; ở Việt Nam, các kết quả nghiên cứu của Lê Văn Năm và cộng sự đã cho thấy tỷ lệ này là 73%. Và kéo theo là giảm số lượng trứng đạt tiêu chuẩn trứng ấp, giảm tỷ lệ phôi, tăng tỷ lệ chết phôi, chết tắc và giảm đáng kể tỷ lệ nở,...

Trong thực tế sản xuất, bệnh ART khởi phát do APV thường bị bội nhiễm với các vi khuẩn khác như E.coli tạo thành Hội chứng sưng phù đầu gà (Swollen Head Syndrome - SHS); với Mycoplasma tạo ra hen sưng phù đầu; với ORT tạo thành viêm mũi - khí quản phổi và sưng phù đầu; với Haemophilus hay Bordetella gallinarum (IC) gây nhiều khó khăn trong phân biệt bệnh,... Và ngược lại trong trường hợp ART là bệnh thứ phát của một trong các bệnh: CRD, IB, ILT, IC, ORT,... v.v. khi đó bức tranh lâm sàng và bệnh tích sẽ đa dạng, phong phú hơn. Khi đó, chúng ta rất khó phân biệt được bệnh khởi phát và kế phát.

5.2. Thể dưới cấp tính

Đây là thể bệnh do các chủng APV có độc lực trung bình và thường xuất hiện trong các trang trại được quản lý chăn nuôi tốt, điều kiện vệ sinh chăn nuôi, thú y đảm bảo; các chỉ tiêu về nhiệt độ, ẩm độ, các khí độc (NH_3 , H_2S , CO_2 ,...), ánh sáng, gió và độ thông thoáng được kiểm soát chặt chẽ. Thể dưới cấp cũng có thể là kết quả của việc chuyển từ thể cấp tính sang.

Vì vậy mọi biểu hiện bệnh ở thể dưới cấp đều được quan sát thấy ở thể cấp, nhưng so về mức độ biểu hiện thì nhẹ hơn. Tuy nhiên, bệnh ở thể này thường bị ghép với các vi khuẩn cơ hội như E.coli, Hemophilus, Mycoplasma, ORT,... hơn là thể cấp.

5.3. Thể mãn tính hoặc mang trùng

Thông thường thể mãn tính mang trùng là kết quả của việc điều trị thể cấp và dưới cấp không dứt điểm và sau điều trị căn nguyên APV vẫn nằm trong cơ thể gà một thời gian khá dài đến khi gặp các yếu tố stress gây hại, sức khỏe gia cầm giảm sút thì bệnh lại tái phát.

Bệnh phát ra không dữ dội, lây lan chậm và chỉ có số ít gà mắc bệnh khiến người chăn nuôi và cán bộ kỹ thuật chủ quan xem nhẹ,

hoặc không cho đó là bệnh do APV và vì thế chậm tiến hành điều trị hoặc nếu có điều trị thì lại theo hướng bệnh Sổ mũi truyền nhiễm Coryza (IC) và kết quả là bệnh không những không khỏi, mà còn có xu hướng nặng dần lên, lây lan mạnh hơn.

Các triệu chứng chủ yếu vẫn bao gồm: Ngứa mắt (gà lấy chân gãi mí mắt), chảy nước mắt, nước mũi nhưng nước mắt và nước mũi luôn lẫn bọt; mí mắt sưng mọng, mù mắt; gà khó thở kèm theo tiếng rít ran trong khí quản, hay lắc đầu khạc đờm,...; ở gà đẻ, thêm biểu hiện giảm đẻ từ từ,...

6. BỆNH TÍCH MỔ KHÁM

Các bệnh tích của ART do APV gây ra tập trung chủ yếu ở vùng đầu, các cơ quan thuộc hệ hô hấp và hệ sinh sản mà không phụ thuộc vào thể bệnh, những bệnh tích đó lại phụ thuộc vào các giai đoạn phát triển của bệnh và gồm những biến đổi đặc trưng như sau: Giai đoạn đầu mới phát bệnh khó có thể phân biệt các biến đổi bệnh lý giữa Sổ mũi truyền nhiễm (IC) với ART do APV, nhưng về mặt lâm sàng chúng ta lại hoàn toàn có thể nhận thấy rõ sự khác biệt. Đó là:

* Ở bệnh sổ mũi truyền nhiễm (IC): Nước mắt, nước mũi không có bọt khí. Các bệnh tích tập trung chủ yếu vùng đầu, mắt, các xoang. Bệnh IC không có các biểu hiện viêm xuất huyết nhầy tạo fibrin và bị casein hóa lẫn bọt khí ở khí quản.

* Bệnh ART do APV: Nước mắt, nước mũi luôn lẫn bọt khí. Các biến đổi viêm rõ hơn: Viêm tăng sinh các vòng ốc (Conchiform), vách ngăn (Septum nasi) của mũi, đặc biệt là xoang trán, xoang má và xoang mắt,... Một trong các đặc điểm chung của quá trình viêm là viêm hoại tử tiết dịch nhầy có xu hướng ăn sâu vào dưới các lớp niêm mạc. Nếu dịch tiết nhầy đó không được giải phóng ra ngoài thì sẽ biến thành fibrin bị casein hóa tích tụ lại làm cho quá trình viêm nặng hơn dẫn đến ngạt thở và phù nề nhanh hơn.

Chúng ta dễ dàng nhìn thấy các giai đoạn biến đổi theo thứ tự:

Một trong hai bên hoặc cả hai bên đầu bị phù nề, gà chảy nhiều nước mắt, nước mũi.

Nước mắt và nước mũi luôn lẫn bọt khí là bệnh chứng đặc thù đầu tiên dễ phát hiện của bệnh ART.

Mí mắt bị viêm sưng, mắt lèm nhèm; hai mí dính lại, con ngươi mắt lồi lên, mắt nhắm híp căng phồng.

Vạch mở hai mí mắt thấy rõ viêm kết mạc tạo bọt đang trong quá trình thổi gây mù mắt ở các giai đoạn khác nhau cũng là một trong các bệnh lý nổi bật của bệnh ART do APV.

Lột da vùng má, đầu, gáy cổ thấy rõ viêm tiết dịch nhầy vàng đặc tạo thành một lớp mô - tổ chức khá dày màu vàng nằm sát ngay dưới da. Đây cũng là bệnh tích đặc trưng thứ hai của ART.

Viêm nhầy xuất huyết khí quản là bệnh tích đặc trưng thứ ba thường xuyên thấy ở ART, tuy nhiên bệnh tích này rất dễ nhầm với các biểu hiện thuộc các bệnh: ILT, IB, ORT... Điều khác duy nhất là nhầy mũi do APV tạo ra nhanh chóng bị fibrin và casein hóa thành các mảng màu vàng nâu hoặc vàng trắng đỏ lẫn bọt khí bám dính rải rác trong lòng khí quản.

Khi bị bội nhiễm với E.coli thành SHS thì thấy rõ các cục viêm fibrin màu trắng vàng ngà dính chặt vào các cơ quan nội tạng hoặc viêm xuất huyết các màng bao tim, phổi, túi khí,... và không ít người nhầm bệnh tích này với ORT.

Phổi cũng bị viêm nhầy tiết dịch, chứa nhiều nước thấm xuất màu nâu vàng nên phổi bị phù nề, khi cắt đôi hoặc cắt ba lá phổi rồi bỏ vào nước thì thấy phổi chìm.

Buồng trứng, ống dẫn trứng là một trong cơ quan có các bệnh tích nổi bật của bệnh ART. Buồng trứng bị viêm xuất huyết hoại tử có nhiều trứng non bị thoái hóa, teo, thối hoặc bị biến dạng,... Ống dẫn trứng mỏng, ngăn lại và cũng bị viêm thoái hóa hoại tử. Tuy nhiên không ít trường hợp lại thấy ống dẫn trứng tăng sinh và dày lên, rắn chắc hơn bình thường, nhưng trong mọi trường hợp đều ngắn hơn bình thường. Trong ống dẫn trứng có rất nhiều trứng bị tổn động do gà không đẻ được. Chính vì thế khi mắc bệnh ART do APV chúng ta thấy tỷ lệ đẻ giảm mạnh, có nhiều trứng vỏ mềm, kích thước khác nhau và màu sắc nhạt hơn hoặc khác hẳn so với bình thường.

Tóm lại, ngoài các biến đổi đặc thù ở vùng đầu như: viêm nhầy mũi, các xoang; viêm dính mí mắt; nước mắt, nước mũi lẫn bọt khí, viêm kết mạc tạo bọt, thổi mù mắt; viêm nhầy tiết dịch màu vàng dưới da má, vùng đầu, cổ... ta còn thấy các biến đổi viêm nhầy tiết dịch ở khí quản tạo fibrin và bị casein hóa tạo thành các mảng lẫn bọt bám rải rác ở khí quản, viêm xuất huyết nhầy màu vàng trắng, vàng ngà các màng bao tim, phổi, túi khí, đặc biệt là ở gà đẻ luôn kèm theo giảm đẻ mạnh, các biến đổi đặc trưng ở buồng trứng, ống dẫn trứng sẽ cho phép chúng ta đủ căn cứ để chẩn đoán được bệnh.

7. CHẨN ĐOÁN PHÂN BIỆT

Để giúp đọc giả dễ dàng nhìn thấy sự giống và khác nhau chúng tôi sẽ lần lượt so sánh các biểu hiện bệnh tích đặc trưng giữa bệnh ART do APV với từng cặp bệnh như sau:

7.1. Bệnh Sổ mũi truyền nhiễm (IC)

Các biến đổi vùng đầu: Mí mắt, mắt, sưng phù đầu, mù mắt đều thấy rõ ở cả hai bệnh IC và ART. Tuy nhiên ở IC, nước mắt không lẫn bọt, viêm kết mạc mắt không tạo bọt, không có viêm nhầy tiết dịch vàng tạo thành lớp mô - tổ chức màu vàng sát dưới da vùng đầu và gáy cổ.

Ở IC, viêm thối mũi và các xoang rất nặng dẫn đến gà tịt mũi (nghẹt), gà phải thở bằng miệng nên lưỡi gà khô và thâm. Hoi thở ra có mùi khó chịu và bệnh chứng này không thấy ở ART do APV.

Bệnh IC không có các biến đổi ở khí quản, phổi, màng bao túi khí, màng tim,... và cũng không có các biến đổi nặng nề ở buồng trứng và ống dẫn trứng. Tỷ lệ chết ở bệnh IC thấp, tỷ lệ giảm đẻ cũng không nặng nề như ở ART.

7.2. Bệnh Sưng phù đầu do OrnithoRhino Tracheitis (ORT)

Cả hai bệnh viêm mũi - khí quản ORT và ART đều có các hiện tượng viêm sưng mắt, mí mắt, phù đầu, viêm mũi, khí quản, phổi và túi khí. Tuy nhiên ở ART do APV thì các biến đổi vùng đầu gặp thường xuyên hơn và nặng nề hơn so với ORT, nhất là quá trình bệnh gắn liền với sự hình thành lớp mô tổ chức màu vàng nằm sát ngay dưới da vùng đầu đặc biệt là gáy cổ.

Những biến đổi bệnh lý ở đường hô hấp thì ORT lại nặng hơn bệnh ART.

Thông thường ở ORT viêm nhầy xuất huyết tạo fibrin trong khí quản thường quan sát thấy ở đoạn 1/3 cuối - nơi tiếp nối với phổi. Dịch nhầy mù tạo fibrin đang bị casein hóa (bã đậu phụ) nút đầy hai nhánh chính khí quản vào hai lá phổi và không ít trường hợp các cục bã đậu hình ống được quan sát rõ trong phổi và bệnh tích này không có ở ART.

Biến đổi bệnh lý ở túi khí: Túi khí bệnh ART bị dày lên do viêm tiết dịch lẫn bọt khí màu trắng ngà trong khi ở ORT trên bề mặt túi khí có vô số cục fibrin màu vàng không lẫn bọt khí bám dính.

Ở ART không quan sát thấy ho ngắc, gà không thở hỗn hển và liên tục như ở ORT.

Bệnh ART nguyên phát không có tiêu chảy phân vàng lẫn bọt như ORT trừ trường hợp bội nhiễm với E.coli (SHS).

7.3. Bệnh Sưng phù đầu do Viêm thanh khí quản truyền nhiễm (ILT)

Bệnh ART do APV và ILT có một số biểu hiện giống nhau gồm: gia cầm hay lắc đầu vảy mỏ khạc đờm, sưng phù đầu, viêm nhầy xuất huyết khí quản. Tuy nhiên sưng phù đầu ở ART do APV các bệnh chứng thường trực là viêm mí mắt, mắt hí, mù mắt rất nặng và chiếm tỉ lệ lớn, trong khi đó ở ILT thỉnh thoảng mới thấy phù nề đầu, viêm kết mạc không tạo bọt và luôn kèm theo ho ngạt từng cơn theo chu kỳ. Thanh khí quản bị viêm xuất huyết lẫn máu rất nặng, nhiều trường hợp thấy cả cục nhầy máu đông trong khí quản hoặc khi gà vảy mỏ khạc đờm ra sàn, lên tường sau cơn ngạt. Đôi khi thấy một số trường hợp gà bị lộn cả vùng thanh khí quản ra ngoài miệng. Trong khí quản thấy các mảng fibrin đang bị canxi hóa nằm rải khắp dọc theo khí quản. Những mảng fibrin đó ít khi bị casein hóa và không lẫn bọt khí.

Ở bệnh ILT không có viêm tiết dịch màu vàng tạo thành lớp mô tổ chức dưới da má, dưới da đầu và gáy cổ. Đôi khi quan sát thấy màng giả dễ bóc ở vùng hầu họng. Buồng trứng, ống dẫn trứng rất ít khi bị ảnh hưởng mặc dù tỷ lệ đẻ có giảm. Túi Fabricius bị sưng mọng, có kích thước lớn như gà bị Gumboro.

Niêm mạc hậu môn viêm sung huyết hoặc xuất huyết, bị phù nề và sưng mọng thậm chí được phủ màng giả... Các bệnh tích này không thấy ở ART.

7.4. Sưng phù đầu và giảm đẻ do Viêm phế quản truyền nhiễm IB

Viêm phế quản truyền nhiễm (IB) có hai thể biểu hiện:

Thể hô hấp với các triệu chứng viêm đường hô hấp kèm theo thở khó với tiếng ran rít trong khí quản phát ra như tiếng sáo. Bệnh lây lan rất nhanh và thỉnh thoảng có gà bị phù nề đầu (rất hiếm gặp). Ở gà đẻ, bệnh IB cũng gây giảm đẻ tới trên 70% trong khi đàn gà hoàn toàn khỏe mạnh, không có các bệnh tích viêm thối buồng trứng, trứng đẻ ra không thay đổi màu sắc nhưng vỏ trứng dày, xù xì với kích thước khác nhau.

Viêm phế quản thể thận: Viêm phế quản thể thận có thể xảy ra cùng với thể hô hấp nhưng nhiều trường hợp thể bệnh này xảy ra độc lập mà không liên quan đến các biểu hiện đường hô hấp với các triệu chứng điển hình là tiêu chảy phân trắng loãng không kiểm soát, bệnh tích tập trung ở thận,... và các biểu hiện này chúng ta không thấy ở ART.

7.5. Bệnh Niu cát xon

Ở cả hai bệnh Niu cát xon và bệnh ART đều có chung hiện tượng giảm đẻ, có nhiều trứng với kích thước khác nhau, dị dạng, vỏ mềm,...

Ở bệnh Niu cát xon thấy: mào gà thường bị thâm đen, ít khi gà bị sưng phù đầu. Máu vỏ trứng không thay đổi. Gà bệnh bị tiêu chảy phân xanh trắng. Mổ khám thấy bệnh tích viêm xuất huyết đường tiêu hóa rất nặng, nhất là dạ dày tuyến, ruột non, van hồi manh tràng và niêm mạc hậu môn. Những trường hợp Niu cát xon thể phát nhanh còn thấy các biểu hiện thần kinh.

7.6. Bệnh Cúm gà (AI) thể phát nhanh (độc lực cao - HPAI)

Ở cúm gà thể độc lực cao có một số bệnh chứng giống ART như: Ho hen, sưng phù đầu, tiêu chảy, viêm thối buồng trứng, viêm phúc mạc, giảm đẻ mạnh hoặc tắt đẻ,... Tuy nhiên, cúm gà khác căn bản ART: Cúm gà phát ra đột ngột, lây lan nhanh kèm theo các dấu hiệu của

niêm trùng huyết rất nặng như: sốt rất cao, gà uống nhiều nước tiêu chảy ngoài phân loãng vàng giống ART thì còn có các màu sắc khác.

Ho hen và sung phù đầu ở gà bị cúm mang màu sắc tổng hợp của các bệnh hen: Hen sắc khoẹt, loét xoạc (CRD), hen ngáp ngạt (ILT, ORT, ART)...

Giảm đẻ nhanh dẫn đến tắt đẻ hoàn toàn. Trong thời gian giảm đẻ, trứng cũng có những biến đổi như ART (kích thước khác nhau, vỏ mềm, dễ vỡ), nhưng màu sắc vỏ không thay đổi.

Xuất huyết dưới da, cơ đùi, cơ ngực, cơ tim; xuất huyết mỡ bụng, mỡ vành tim, mỡ màng treo ruột, viêm xuất huyết màng xương lồng ngực...; viêm xuất huyết hoại tử đường tiêu hóa rất nặng là các biến đổi đặc trưng của cúm nhưng không thấy ở ART.

Khí quản viêm xuất huyết, chứa nhiều đờm và đôi khi cũng lẫn máu. Phổi thâm bị gan hóa chứa nhiều dịch màu nâu sẫm. Túi khí cũng bị viêm fibrin nhưng không lẫn bọt khí.

7.7. Bệnh hen gà CRD và CRD ghép *E. coli* (CCRD)

Bệnh hen gà ghép với CCRD cũng có một số trường hợp gây sung phù đầu nhưng ít gặp.

Tiếng ho hen sắc khoẹt, loét xoạc là chủ yếu và luôn kèm theo tiêu chảy phân trắng xanh trong khi ở ART là hen rít và tiêu chảy phân vàng trắng.

Mặc dù tỷ lệ bệnh CCRD rất cao đến 100%, nhưng tốc độ lây lan chậm, tỷ lệ chết không cao.

Fibrin bám dính trên màng túi khí, gan, tim, lách, thận,... của CCRD có màu trắng ngà không có bọt khí, trong khi fibrin ở ART có màu trắng vàng ngà và luôn lẫn bọt khí.

Bệnh CRD, CCRD cũng gây giảm đẻ nhưng không trầm trọng như ART. Vỏ trứng, kích thước trứng không thay đổi. Trong khi ở ART giảm đẻ mạnh kèm theo trứng có nhiều kích cỡ, vỏ mềm dễ vỡ và màu sắc thay đổi.

7.8. Bệnh Sung phù đầu do *E. coli* - Colibacillosis

Nhiễm trùng huyết do *E. coli* là một bệnh truyền nhiễm với các biểu hiện vô cùng phong

phú phụ thuộc vào lứa tuổi của gia cầm và chủng *E. coli* gồm: Nhiễm trùng máu, rối loạn hô hấp, viêm túi khí, sung phù đầu, tiêu chảy phân vàng nhạt, vàng nâu lẫn bọt, xuất huyết các màng bao cơ quan nội tạng, suy đa phủ tạng, viêm hoại tử da, cơ,... Bệnh có thể xảy ra độc lập nhưng trong nhiều trường hợp bệnh do *E. coli* đóng vai trò thứ phát. Vì thế chúng ta cần xem xét trong từng trường hợp bệnh ghép cụ thể theo lứa tuổi.

8. ĐIỀU TRỊ BỆNH

Cho đến nay các bệnh do virus gây ra thì kháng sinh cũng như kháng khuẩn rất ít hoặc không có tác dụng. Nhưng nếu có phương pháp can thiệp hợp lý thì bệnh vẫn khỏi.

Đối với bệnh ART, đã nghiên cứu khá kỹ các phác đồ điều trị khác nhau và đạt hiệu quả rất tốt dựa trên 4 nguyên tắc sau:

(1) Loại bỏ chẩn đoán nhầm với ORT/ILT bằng việc cho gà dùng ngay vaccin ILT Laringo.

(2) Can thiệp ngay vaccin sống nhược độc Nemovac hoặc Hipaviar[®]SHS vào đàn gà bệnh: nhỏ vào mắt, mũi, mồm, mà không phụ thuộc vào trước đó đã dùng vaccin này hay chưa nhằm tạo ra cơ chế miễn dịch cục bộ theo kiểu "Virus kháng virus" !

(3) Dùng thuốc kháng sinh và kháng viêm đặc trị bệnh đường hô hấp nhằm loại bỏ bệnh thứ phát, bệnh ghép và khôi phục chức năng hô hấp cho gia cầm.

(4) Phải song hành giải quyết điều kiện vệ sinh, chăm sóc nuôi dưỡng tốt, đảm bảo tiêu khí hậu, mật độ chuồng nuôi hợp lý,... nhằm nâng cao sức kháng bệnh. Các phác đồ điều trị cụ thể:

Bước 1: Lấy hai vắc xin ILT Laringo và Nemovac mỗi loại 1 liều pha chung vào 0,4ml nước cất nhỏ vào hai mắt, hai lỗ mũi và miệng cho một gà trước khi dùng toa thuốc ở bước 2.

Bước 2: Dùng một trong các toa thuốc sau đây: Đối với những đàn gà có KL nhỏ hoặc quy mô lớn nên dùng theo toa thuốc 1 hoặc 2.

Toa thuốc 1: T. Coryzin 0,5g; CCRD Năm Thái 0,5g; Tydax. TA 0,5g; Dexamethasone 0,5ml; Super-vitamin 1g tất cả pha chung với 10-15g đường ăn vào 1 lít nước cho gà uống liên tục 4 ngày đêm

Toa thuốc 2: CCRD Năm Thái 1g; Anti-CRD.LA (hoặc Gentafam1) 1g; Dexamethasone 0,5ml; Doxyvit Thái 1g, pha chung với 10-15g đường ăn vào 1l nước cho gà uống liên tục 4 ngày đêm.

Đối với những đàn có quy mô vừa phải nhưng KL gà lớn nên dùng theo toa thuốc 3 hoặc 4.

Toa thuốc 3: Vidan T 1ml; Spyracin Thái 1ml; T.Avibrasin 1ml; Dexamethasone 1ml pha chung tiêm cho 15-18kgP 1 lần 1 ngày, tiêm 3-4 ngày. Chú ý: thuốc pha đến đâu tiêm hết đến đấy không để lâu vì sẽ kết tủa làm giảm hiệu lực....

Toa thuốc 4: Macavet 1ml; Spyracin Thái 1ml; Dexamethasone 1ml pha chung 3 loại tiêm cho 18-20kgP gà 1 lần 1 ngày tiêm 3-4 ngày. Chú ý: Thuốc pha đến đâu tiêm hết đến đó, không được để lâu vì sẽ bị kết tủa làm giảm hiệu lực của thuốc.

9. PHÒNG BỆNH

Như đã nêu ở phần trên, hiện nay bệnh ART do APV đã tràn ngập tại Việt Nam, đã và đang gây nhiều thiệt hại về kinh tế cho người chăn nuôi, vì thế việc khống chế ngăn chặn bệnh bùng phát trong mỗi cơ sở chăn nuôi phải được chú trọng. Và theo kinh nghiệm của chúng tôi thì người chăn nuôi phải tiến hành đồng bộ các biện pháp mang tính nguyên tắc sau đây:

a) Thường xuyên chú trọng thực hiện vệ sinh chăn nuôi thú y nghiêm ngặt, đảm bảo tốt tiêu khí hậu sao cho phù hợp với từng lứa tuổi gia cầm trong đó nhiệt độ, ẩm độ, ánh sáng, thành phần không khí, các khí độc NH₃, H₂S, CO₂,... và tốc độ gió luôn phải phù hợp và được giám sát đạt chuẩn theo quy định.

b) Hiện nay, ta cho phép dùng một số vaccin sống nhược độc để phòng chống bệnh do APV:

(1) Vaccin Hipraviar[®] SHS. Đây là vaccin sống nhược độc của Tây Ban Nha chứa virus của gà Tây - Turkey Rhinotracheitis virus chủng 1062 nhược độc.

Lần 1: 1 liều pha với 0,3ml nước cất nhỏ mắt, mũi, mồm lúc gà 2-3 tuần tuổi. Nhưng nếu gia cầm nằm trong vùng đã xuất hiện

bệnh do APV thì phải dùng sớm hơn lúc 1 tuần tuổi.

Lần 2: Uống lại vắc xin này sau 2-3 tuần lần 1. Riêng gà tây dùng muộn hơn lúc 4-5 tuần tuổi.

Lần 3: theo Lê Văn Năm, nếu gà được nuôi quá 3 tháng hoặc gà làm giống thì nên uống nhắc lại sau 10 tuần tuổi và đối với gà sinh sản cần làm lại lần nữa lúc 20-22 tuần tuổi.

Khối lượng nước cần dùng để pha 1000 liều vắc xin SHS cho 1000 gà uống như sau: pha vào 5-10l nước với gà 1-3 tuần tuổi; pha vào 22-23l nước với gà 4-9 tuần tuổi; pha vào 27-37l với gà 10-16 tuần tuổi; pha vào 37-50l nước cho gà 18-22 tuần tuổi.

Theo nhà sản xuất và Lê Văn Năm: vắc xin này có thể dùng chung với vắc xin ND+IB chống Newcastle và viêm phế quản truyền nhiễm mà không gây bất cứ tác hại nào cho cả 2 loại vaccin.

(2) Vắc xin Nemovac[®] của Pháp là vắc xin sống nhược độc chứa chủng PL21 Rhinotracheitis virus của gà Tây. Cách và thời gian dùng giống như vắc xin Hipraviar[®] SHS của Tây Ban Nha.

(3) Vắc xin Gallimune[®] 407 ND+IB+EDS+ART

Đây là vắc xin vô hoạt 4 giá của Pháp phòng Niu cát xon, viêm phế quản, hội chứng giảm đẻ và viêm mũi - khí quản dùng cho gà đẻ, tiêm dưới da 1 liều 0,5ml cho gà lúc 4 tuần trước khi đẻ.

Chú ý: - Khi dùng nước sinh hoạt pha vắc xin nên bổ sung 5-10g sữa gầy/1l nước khuấy tan đều và lấy nước trong pha vaccin. Và trước khi cho uống vắc xin, gà phải được nhện khát 1-2 tiếng.

- Khi dùng vắc xin nhỏ mắt, mũi, mồm nên thêm 2.500UI Penicillin và 2,5mg Streptomycin/ 10 liều vắc xin đã pha.

- Hiệu lực của vắc xin phụ thuộc rất nhiều vào vệ sinh chăn nuôi, chất lượng vắc xin, điều kiện bảo quản và kỹ thuật sử dụng vắc xin,...

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Aung Y.H., Liman M., Neumann U. and Rautenschlein S. (2008). Reproducibility of swollen sinuses in broilers by experimental infection with avian metapneumovirus

- subtypes A and B of turkey origin and their comparative pathogenesis, *Avian Pathol.*, **37**(1): 65-74.
2. **Banet-Noach C., Simanov L. and Perk S.** (2005). Characterization of Israeli avian metapneumovirus strains in turkeys and chickens, *Avian Pathol.*, **34**(3): 220-26.
 3. **Brown P.A., Allee C., Courtillon C., Szerman N., Lemaitre E., Toquin D., Mangart J.M., Amelot M. and Etteradossi N.** (2019). Host specificity of avian metapneumoviruses, *Avian Pathol.*, **48**(4): 311-18.
 4. **Catelli E., Cecchinato M., Savage C.E., Jones R.C. and Naylor C.J.** (2006). Demonstration of loss of attenuation and extended field persistence of a live avian metapneumovirus vaccine, *Vaccine*, **24**(42-43): 6476-82.
 5. **Cavanagh D., Mawditt K., Britton P. and Naylor C.J.** (1999). Longitudinal field studies of infectious bronchitis virus and avian pneumovirus in broilers using type specific polymerase chain reactions, *Avian Pathol.*, **28**(6): 593-05.
 6. **Cecchinato M., Lupini C., Ricchizzi E., Falchieri M., Meini A., Jones R.C. and Catelli E.** (2012). Italian field survey reveals a high diffusion of avian metapneumovirus subtype B in layers and weaknesses in the vaccination strategy applied, *Avian Dis.*, **56**(4): 720-24.
 7. **Chacon J.L., Mizuma M., Vejarano M.P., Toquin D., Etteradossi N., Patnayak D.P., Goyal S.M. and Ferreira A.J.** (2011). Avian metapneumovirus subtypes circulating in Brazilian vaccinated and nonvaccinated chicken and turkey farms, *Avian Dis.*, **55**(1): 82-89.
 8. **Cook J.K., Chesher J., Orthel F., Woods M.A., Orbell S.J., Baxendale W. and Huggins M.B.** (2000). Avian pneumovirus infection of laying hens: experimental studies, *Avian Pathol.*, **29**(6): 545-56.
 9. **Ganapathy K., Bufton A., Pearson A., Lemiere S. and Jones R.C.** (2010). Vaccination of commercial broiler chicks against avian metapneumovirus infection: a comparison of drinking - water, spray and oculo - oral delivery methods, *Vaccine.*, **28**(23): 3944-48.
 10. **Hassan M.S.H. and Abdul-Careem M.F.** (2020). Avian Viruses that Impact Table Egg Production, *Animals (Basel).*, **10**(10).
 11. **Lee E., Song M. S., Shin J.Y., Lee Y.M., Kim C.J., Lee Y.S., Kim H. and Choi Y.K.** (2007). Genetic characterization of avian metapneumovirus subtype C isolated from pheasants in a live bird market, *Virus Res.*, **128**(1-2): 18-25.
 12. **Nguyen V.G., Chung H.C., Do H.Q., Nguyen T.T., Cao T.B., Truong H.T., Mai T.N., Le T.T., Nguyen T.H., Le T.L. and Huynh T.M.** (2021). Serological and Molecular Characterization of Avian Metapneumovirus in Chickens in Northern Vietnam. *Vet. Sci.*, **8**(10).
 13. **Owoade A.A., Ducatez M.F., Hubschen J.M., Sausy A., Chen H., Guan Y. and Muller C.P.** (2008). Avian metapneumovirus subtype A in China and subtypes A and B in Nigeria, *Avian Dis.*, **52**(3): 502-06 .
 14. **Sugiyama M., Koimaru H., Shiba M., Ono E., Nagata T. and Ito T.** (2006). Drop of egg production in chickens by experimental infection with an avian metapneumovirus strain PLE8T1 derived from swollen head syndrome and the application to evaluate vaccine. *J. Vet. Med. Sci.*, **68**(8): 783-87.
 15. **Sun S., Chen F., Cao S., Liu J., Lei W., Li G., Song Y., Lu J., Liu C., Qin J. and Li H.** (2014). Isolation and characterization of a subtype Avian metapneumovirus circulating in Muscovy ducks in China. *Vet Res.*, **45**(1): 74.
 16. **Umar S., Sabir H., Ahmed A. and Subhan S.** (2019). Avian metapneumovirus infection in poultry. *World Poul. Sci. J.*, **72**(4): 833-46.
 17. **Villarreal L.Y., Brandao P.E., Chacon J.L., Assayag M.S., Maiorka P.C., Raffi P., Saldenberg A.B., Jones R.C. and Ferreira A.J.** (2007). Orchitis in roosters with reduced fertility associated with avian infectious bronchitis virus and avian metapneumovirus infections, *Avian Dis.*, **51**(4): 900-04.
 18. **Wei L., Zhu S., Yan X., Wang J., Zhang C., Liu S., She R., Hu F., Quan R. and Liu J.** (2013). Avian metapneumovirus subgroup C infection in chickens, China, *Emerg Infect Dis.*, **19**(7): 1092-94 .

THỬ NGHIỆM GEN TỰ LOẠI BỎ TRÊN MUỖI

Ban Biên tập

Ngày 03 tháng 5 năm 2022, các nhà khoa học của Texas A&M AgriLife Research đã thử nghiệm một công nghệ tạo ra những biến đổi gen tạm thời ở muỗi. Các sửa đổi này cần được tự xóa bỏ sau một thời gian nhất định. Cơ chế tạo ra những thay đổi di truyền tạm thời có thể rất quan trọng đối với các nhà khoa học hy vọng có thể sửa đổi muỗi theo cách giúp quản lý quần thể và ngăn ngừa các bệnh do vi rút West Nile mà không làm thay đổi vĩnh viễn cấu trúc gen của quần thể hoang dã.

Bài báo đã trình bày chi tiết kết quả thử nghiệm của họ về kỹ thuật một gen chuyển tự loại bỏ ở muỗi sốt vàng, *Aedes aegypti*, đã được xuất bản trên *Proceedings of the National Academy of Sciences PNAS Nexus*. Nhóm tác giả GSTS. Zach Adelman và GSTS. Kevin Myles, cả hai đều công tác tại Khoa Côn trùng học của Đại học Nông nghiệp và Đời sống Texas A&M, mô tả một phương pháp lập trình loại bỏ các gen đã chỉnh sửa trong quần thể muỗi qua nhiều thế hệ.

Phương pháp này là bước đầu hướng tới việc xây dựng các biện pháp bảo vệ đối với các biến đổi gen được phát triển để kiểm soát quần thể muỗi và các bệnh do muỗi truyền do chúng mang theo. Adelman cho biết, ý tưởng là thử nghiệm những thay đổi được đề xuất mà không làm cho những thay đổi đó vĩnh viễn và không có nguy cơ truyền chúng sang các quần thể hoang dã.

Adelman cho rằng có rất nhiều câu hỏi sinh thái mà họ không biết câu trả lời và khi đang trong thời gian thử nghiệm công nghệ đều không muốn rơi vào tình huống phải nói với cơ quan quản lý hoặc công chúng rằng nếu điều gì đó tồi tệ xảy ra. Cơ chế này là sẽ về cách trở lại bình thường cho dù thử nghiệm có diễn ra hay không theo cách mà họ mong đợi.

Adelman và Myles đang đồng chỉ đạo một nhóm các nhà khoa học đã nhận được khoản tài trợ 5 năm trị giá 3,9 triệu USD từ Viện Dị ứng và Bệnh truyền nhiễm Quốc gia để thử nghiệm về công nghệ gen chuyển tự loại bỏ sau một thời gian.

Trở lại bình thường trong một vài thế hệ, Adelman cho biết, để ngăn ngừa các bệnh do muỗi truyền, các phương pháp tiếp cận dựa trên kiểm soát di truyền của các quần thể côn trùng đang được phát triển. Tuy nhiên, nhiều chiến lược trong số này dựa trên các gen tự truyền, xâm lấn cao, có thể nhanh chóng lây lan đặc điểm này sang các quần thể muỗi khác.

Keun Chae, một nhà nghiên cứu sau tiến sĩ trong nhóm của Adelman, đã dẫn đầu các thí nghiệm trên muỗi *Aedes aegypti*, là vật trung gian truyền bệnh được biết đến. Tận dụng một hình thức sửa chữa ADN, Chae đã thiết kế một vùng mã di truyền được nhân đôi cùng với hai gen cho protein huỳnh quang vào giữa một gen quan trọng đối với sắc tố mắt. Kết quả là một con muỗi có mắt trắng, đồng thời phát huỳnh quang màu đỏ và xanh lá cây ở mắt và cơ thể. Khi được kết hợp với nuclease cụ thể cho vị trí, chất này cần thiết

cho nhiều khía cạnh của quá trình sửa chữa ADN, chúng hoạt động như một bộ kéo phân tử chính xác có thể cắt các trình tự gen chuyển. Qua nhiều thế hệ, muỗi lấy lại sắc tố mắt bình thường và mất đi các gen đã sửa đổi.

Adelman cho biết công trình nghiên cứu này là bằng chứng về nguyên tắc cho thấy các nhà khoa học có thể làm được hai việc quan trọng: loại bỏ các gen chuyển được đặt trong muỗi và sửa chữa các gen bị gián đoạn. Ông cũng cho biết nhiều nhóm đang phát triển các phương pháp di truyền để kiểm soát quần thể muỗi. Phương pháp của họ cung cấp một hệ thống phanh có thể khôi phục các trình tự trong tự nhiên. Chuyển gen tự chỉnh sửa có thể là bước nhảy vọt cho nghiên cứu di truyền hiện tại và trong tương lai

Myles cho biết việc tạo ra gen chuyển tự chỉnh sửa này là bước đầu tiên trong một quá trình dài hơn. Bộ gen của muỗi không dễ điều khiển, và bước đột phá là đỉnh cao của khoảng sáu năm nghiên cứu thử nghiệm.

Nhưng ấn phẩm đầu tiên này bắt đầu giải quyết những lo ngại về việc biến đổi gen trong các quần thể hoang dã, ông nói. Khi công nghệ chỉnh sửa gen ngày càng tiến bộ, Adelman và Myles tin rằng cơ chế này sẽ cho phép các nhà nghiên cứu đánh giá tác động của những thay đổi một cách an toàn hơn trong môi trường và trên các loài động vật không phải muỗi. Myles cũng thông báo đây là những con đường di truyền được bảo tồn cao và có mọi lý do để tin rằng phương pháp này có thể được áp dụng cho nhiều loại sinh vật khác nhau. Cả hai nhà khoa học đều mong muốn mở rộng ứng dụng khám phá của họ trong bối cảnh ổ gen hoạt động mạnh. Họ hy vọng phương pháp của họ sẽ hữu ích cho các nhà di truyền học và trong việc thúc đẩy ranh giới của nghiên cứu di truyền.

Nguồn: <https://www.porkbusiness.com/news/industry/self-eliminating-genes-tested-mosquitoes>