

# KHKT Chăn nuôi

Số 266 - tháng 6 năm 2021

## Tổng biên tập:

TS. ĐOÀN XUÂN TRÚC

## Phó Tổng biên tập:

PGS.TS. NGUYỄN ĐĂNG VANG

PGS.TS. NGUYỄN VĂN ĐỨC

## Thư ký tòa soạn:

PGS.TS. NGUYỄN VĂN ĐỨC

## Ủy viên Ban biên tập:

TS. NGUYỄN QUỐC ĐẠT

PGS.TS. HOÀNG KIM GIAO

GS.TS. NGUYỄN DUY HOAN

GS.TS. DƯƠNG NGUYỄN KHANG

PGS.TS. NGUYỄN THỊ KIM KHANG

PGS.TS. ĐỖ VÕ ANH KHOA

PGS.TS. ĐỖ ĐỨC LỰC

GS.TS. LÊ ĐÌNH PHÙNG

## Xuất bản và Phát hành:

ThS. NGUYỄN ĐÌNH MẠNH



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

**ISSN** 1859 - 476X

**Xuất bản:** Hàng tháng

**Toà soạn:**

Địa chỉ: Tầng 4, Tòa nhà 73,  
Hoàng Cầu, Ở 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 6/2021.

## DI TRUYỀN - GIỐNG VẬT NUÔI

**Hà Xuân Bộ, Nguyễn Trọng Bốn và Đặng Thuý Nhung.** Khả năng sinh trưởng và năng suất thân thịt của gà Ri nuôi công nghiệp tại huyện Diễn Châu - Nghệ An 2

**Hà Xuân Bộ, Lê Việt Hà và Đặng Thuý Nhung.** Khả năng sinh trưởng và hiệu quả sử dụng thức ăn của gà lai Hồ × Lương Phượng 9

**Vũ Chí Thiện, Ngô Thị Thu Hiền và Phạm Văn Giới.** Thực trạng công tác chọn tạo giống thủy cầm tại một số cơ sở sản xuất giống ở miền Bắc 15

**Nguyễn Thị Thạo và Nguyễn Ngọc Tấn.** Biểu hiện gen Connexin 43 trên phức hợp Cumulus-tế bào trứng heo ở các giai đoạn phát triển khác nhau 21

**Nguyễn Minh Hoàn.** Hệ thống chăn nuôi bò sinh sản và năng suất sinh sản của bò cái nuôi trong nông hộ tại vùng đồng bằng tỉnh Thừa Thiên Huế 26

**Phạm Văn Quyên, Hoàng Thị Ngân, Nguyễn Thị Thủy, Nguyễn Văn Tiên, Giang Vi Sal, Bùi Ngọc Hùng, Lê Việt Bảo, Nguyễn Minh Trí và Phạm Văn Tiềm.** Hiện trạng chăn nuôi bò lai hướng thịt tại Thành phố Hồ Chí Minh 34

**Phạm Văn Quyên, Kim Huỳnh Khiêm, Giang Vi Sal, Nguyễn Văn Tiên, Bùi Ngọc Hùng, Hoàng Thị Ngân, Nguyễn Thị Thủy, Kiên Thi, Nguyễn Thanh Hoàng, Hoàng Thanh Dũng, Phạm Văn Tiềm và Huỳnh Văn Thảo.** Khả năng sản xuất của bò Brahman và một số nhóm bò lai hướng thịt tại tỉnh Trà Vinh 40

## DINH DƯỠNG VÀ THỨC ĂN CHĂN NUÔI

**Bùi Thị Như Linh và Thái Thị Bích Vân.** Chế biến bảo quản thân cây ngô làm thức ăn cho bò thịt tại huyện Ea Kar, tỉnh Đắk Lắk 46

**Nguyễn Thị Ngọc Linh.** Ảnh hưởng của loại phân bón và thời điểm thu hoạch đến sinh trưởng, năng suất cỏ Lông tây (*Brachiaria mutica*) tại tỉnh Bến Tre 52

**Đặng Hồng Quyên, Nguyễn Thị Hạnh và Phạm Mạnh Cường.** Hiệu quả của việc bổ sung chế phẩm allzyme thảo dược đến sức sản xuất thịt gà F<sub>1</sub> (Mía x Lương Phượng) 56

## CHĂN NUÔI ĐỘNG VẬT VÀ CÁC VẤN ĐỀ KHÁC

**Lê Thanh Phương và Phạm Ngọc Du.** Tình hình chăn nuôi gà Tre tại huyện Chợ Gạo, tỉnh Tiền Giang 61

**Nguyễn Thị Thu Hiền.** Xác định hàm lượng hormone estrogen và progesterone ở động vật hoang dã bằng kỹ thuật không xâm lấn 66

**Vũ Ngọc Hoài.** Tình hình nhiễm giun đũa ở chó tại một số địa phương của tỉnh An Giang 72

**Nguyễn Thị Hạnh Chi, Đặng Nguyễn Hoàng Minh, Nguyễn Thành Vô và Nguyễn Tuyết Giang.** Ứng dụng vi khuẩn *Bacillus subtilis* và nấm *Trichoderma harzianum* trong xử lý phân bò 77

**Đặng Hồng Quyên, Trần Thị Tâm, Nguyễn Thị Chinh và Trần Thị Huyền.** Bệnh Parvovirus trên chó nuôi tại tỉnh Quảng Ninh 83

## THÔNG TIN KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ

**TS. Ngô Thị Thùy và PGS.TS. Phạm Kim Đăng.** Chăn nuôi lợn ở châu Á mở ra cơ hội tăng trưởng xuất khẩu 89

**PGS.TS. Nguyễn Văn Đức.** Tập tính làm tổ đẻ của gà: Giải pháp hạn chế gà đẻ trứng trên nền 92

**Ban Biên tập.** Sự di chuyển, hình thái và vai trò của kẽm trong tinh trùng lợn đối với sự thụ thai 98

## KHẢ NĂNG SINH TRƯỞNG VÀ NĂNG SUẤT THÂN THỊT CỦA GÀ RI NUÔI CÔNG NGHIỆP TẠI HUYỆN DIỄN CHÂU - NGHỆ AN

Hà Xuân Bộ<sup>1\*</sup>, Nguyễn Trọng Bôn<sup>2</sup> và Đặng Thuý Nhung<sup>1</sup>

Ngày nhận bài báo: 30/03/2021 - Ngày nhận bài phản biện: 30/04/2021

Ngày bài báo được chấp nhận đăng: 04/05/2021

### TÓM TẮT

Nghiên cứu được tiến hành trên gà Ri thuần nuôi theo hình thức công nghiệp từ tháng 10/2020 đến tháng 3/2021 tại huyện Diễn Châu, tỉnh Nghệ An nhằm đánh giá tỷ lệ nuôi sống, khả năng sinh trưởng, hiệu quả sử dụng thức ăn và năng suất thân thịt. Dữ liệu về sinh trưởng được theo dõi trên tổng số 318 gà (159 trống và 159 mái). Dữ liệu về năng suất thân thịt được theo dõi trên tổng số 6 gà (3 trống và 3 mái). Kết quả cho thấy, gà Ri có tỷ lệ nuôi sống cao (96,54%). Khối lượng lúc 15 tuần tuổi của gà trống đạt 1.585,37 g/con, cao hơn so với gà mái (1.075,74 g/con). Tiêu tốn thức ăn/kg TKL của gà trống đạt 3,54kg và gà mái 3,72kg. Gà trống có KL giết mổ 1.593,33g, tỷ lệ thân thịt 69,00%, tỷ lệ thịt đùi 21,58% cao hơn ( $P<0,05$ ) so với gà mái (1.081,0g, 68,00% và 20,25%). Gà Ri nuôi hình thức công nghiệp có KL thấp và tiêu tốn thức ăn/kg TKL cao.

**Từ khóa:** Gà Ri, khả năng sinh trưởng, nuôi công nghiệp, tỉnh Nghệ An, tính biệt.

### ABSTRACT

#### Growth Performance and Carcass Characteristic of Ri Chickens Raise by Industrial Farm at Dien Chau District, Nghe An Province

This study was carried out at Dien Chau district, Nghe An province from Oct 2020 to Mar 2021 on Ri chickens that were raised by industrial farm in order to observe the survival rate, growth performance, feed conversion ratio and carcass characteristic. Data of growth performance was collected from 318 chickens (159 cocks and 159 hens). Data of carcass characteristic was collected from 6 chickens (3 cocks and 3 hens). The results showed that the Ri chickens raised by industrial farm had a high survival rate with 96.54%. At the end of 15 week-old, body weight of cocks (1,585.37g) was higher than one of hens (1,075.74g). The FCR of Ri chickens was high with 3.54kg (cocks) and 3.72kg (hens). The slaughter weight, yield and thigh meat percentage of cocks (1,593.33g, 69.00% and 21.58%) were higher than those of hens (1,081.0g, 68.00% and 20.25%) at the end of 15 week-old. The Ri chickens raised by industrial farm had low weight and high feed conversion ratio.

**Keywords:** Ri chickens, growth performance, gender, Nghe An province.

## 1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Các giống gà bản địa của Việt Nam với những đặc điểm nổi bật như: khả năng thích nghi tốt với điều kiện môi trường sống, khả năng chống chịu bệnh cao, chất lượng thịt thơm ngon, phù hợp với thị hiếu của người tiêu dùng và hiện có số lượng 86,63-93,30 triệu con (Moula và ctv, 2011). Tuy nhiên, sự phát triển của chăn nuôi gà trang trại cùng với việc

nhập nội nhiều giống gà cao sản trên thế giới đã dẫn đến giảm đa dạng di truyền do nhiều giống gà địa phương bị lai tạp và suy giảm về số lượng. Vì vậy, việc bảo tồn và phát triển các giống gà bản địa, đặc biệt những giống có nguy cơ bị tuyệt chủng cao là rất cần thiết trong việc giữ gìn nguồn gen quý và đảm bảo tính đa dạng sinh học.

Giống gà Ri có nhiều đặc điểm di truyền tốt như chịu được điều kiện nuôi kham khổ, khả năng chống chịu bệnh tốt, thích nghi tốt với điều kiện thời tiết khí hậu vùng Bắc Trung Bộ như huyện Diễn Châu, tỉnh Nghệ An. Đặc biệt, gà Ri có chất lượng thịt thơm ngon, vị ngọt đặc trưng và trở thành thịt gà đặc sản

<sup>1</sup> Học viện Nông nghiệp Việt Nam

<sup>2</sup> Học viên cao học lớp CNTYC Khóa 28, Trung tâm dịch vụ nông nghiệp huyện Diễn Châu, tỉnh Nghệ An

\* Tác giả liên hệ: TS. Hà Xuân Bộ, Khoa Chăn nuôi, Học viện Nông nghiệp Việt Nam, Điện thoại: 0936.595.883; Email: hxbo@vnua.edu.vn

rất phù hợp với thị hiếu của nhiều vùng dân cư có thu nhập cao. Tuy nhiên, chăn nuôi gà Ri tại huyện Diễn Châu, tỉnh Nghệ An trước đây chủ yếu theo hình thức chăn thả tự nhiên với số lượng ít dẫn đến năng suất chăn nuôi gà Ri còn thấp và thời gian nuôi kéo dài ảnh hưởng đến hiệu quả kinh tế của người chăn nuôi. Trong những năm gần đây, chăn nuôi gà Ri theo phương thức công nghiệp đang có xu hướng phát triển mạnh với các trang trại có quy mô chăn nuôi lớn. Do đó, việc nghiên cứu khả năng sinh trưởng, hiệu quả sử dụng thức ăn, năng suất thân thịt của gà Ri nuôi theo phương thức công nghiệp là cần thiết nhằm bổ sung các tư liệu có căn cứ khoa học cho việc nuôi dưỡng, bảo tồn và phát triển gà Ri của huyện Diễn Châu, tỉnh Nghệ An.

Nghiên cứu về khả năng sinh trưởng, năng suất thân thịt, chất lượng thịt của gà Ri đã được đề cập trong nghiên cứu của Nguyễn Hoàng Thịnh và ctv (2020). Nguyễn Bá Mùi và Phạm Kim Đăng (2016) đã đánh giá khả năng sản xuất của gà Ri và con lai (RixSassoX Lương Phượng) nuôi tại An Dương, Hải Phòng. Cùng với đó, nghiên cứu sử dụng gà Ri lai với gà LP (Hồ Xuân Tùng, 2009) tạo ra tổ hợp lai có khả năng sinh sản và cho thịt cao, chất lượng thịt tốt. Tuy nhiên, các nghiên cứu về gà Ri nêu trên được nuôi theo hình thức bán chăn thả và trong điều kiện nông hộ mà chưa có nghiên cứu nào đánh giá khả năng sinh trưởng khi nuôi công nghiệp. Nghiên cứu này nhằm đánh giá khả năng sinh trưởng, hiệu quả sử dụng thức ăn và năng suất thân thịt của gà Ri nuôi công nghiệp tại huyện Diễn Châu, tỉnh Nghệ An.

### 2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP

Tổng số 318 gà Ri (159 gà trống và 159 gà mái) giai đoạn từ 1 ngày tuổi (nt) đến 15 tuần tuổi (tt) được nuôi theo phương thức công nghiệp tại huyện Diễn Châu, tỉnh Nghệ An từ tháng 10/2020 đến 3/2021. Gà được đeo số chân và chia ngẫu nhiên về 3 lô đảm bảo cân bằng về khối lượng (KL), trống, mái nuôi riêng. Gà Ri được nuôi theo phương thức nuôi nhốt, mỗi công thức thí nghiệm được nuôi trong ô

chuồng với nền xi măng lót trấu dày 3-5cm, tường xung quanh xây gạch và lưới thép. Mật độ nuôi: 14-15 con/m<sup>2</sup> đối với gà con từ mới nở đến 4 tuần tuổi, 3-4 con/m<sup>2</sup> đối với gà 5-15 tuần tuổi. Trong chuồng nuôi có máng ăn, máng uống bằng nhựa. Gà con 1 ngày tuổi đến 4 tuần tuổi được sưởi bằng đèn điện. Thành dinh dưỡng của thức ăn cho gà ở các giai đoạn khác nhau được trình bày trong bảng 1.

**Bảng 1. Thành phần dinh dưỡng của thức ăn**

Chỉ tiêu	1-4tt	5-15tt
Độ ẩm (tối đa)	14,0	14,0
Năng lượng trao đổi (tối thiểu)	3.000	2.950
Protein thô (tối thiểu)	22,0	19,0
Xơ thô	5,0	5,0
Ca	1,5	1,15
P tổng số	1,0	0,7

Gà được cho ăn tự do với lượng thức ăn cho ăn của ngày hôm sau cao hơn 10% so với lượng thức ăn thu nhận của ngày hôm trước. Quy trình vắc xin phòng bệnh cho gà Ri được trình bày trong bảng 2.

**Bảng 2. Tiêm vắc xin phòng bệnh cho gà Ri**

Ngày tuổi	Loại	Cách sử dụng
1	Marek	Tiêm dưới da
3	Lasota	Nhỏ mắt, mũi
7	Gumboro	Tiêm dưới da
14	Lasota	Nhỏ mắt, mũi
21	Gumboro	Tiêm dưới da

Tỷ lệ nuôi sống (%) được xác định dựa trên số con còn sống đến cuối kỳ và số con đầu kỳ. Sinh trưởng tích lũy được xác định bằng cách cân gà vào buổi sáng trước khi cho ăn, cân lặp lại hàng tuần với cùng thời điểm bằng cân điện tử (giai đoạn từ 1 ngày tuổi đến 4 tuần tuổi) và bằng cân đồng hồ (Nhon Hoà, loại 5kg, sai số 20g) giai đoạn 5-15 tuần tuổi. Tăng khối lượng (TKL, g/ngày) được tính dựa trên KL đầu kỳ và cuối kỳ. Tiêu tốn thức ăn (TTTA, kg) được xác định bằng tổng lượng TA thu nhận chia cho tổng KL gà tăng lên trong giai đoạn theo dõi (KL cuối kỳ - KL đầu kỳ). Kết thúc thí nghiệm sinh trưởng ở 15 tuần tuổi, 6 cá thể gà (3 trống và 3 mái) được chọn ngẫu nhiên để đánh giá năng suất, chất lượng thịt. Các cá thể được chọn có KL gần với KL

trung bình của cả đàn. Khối lượng giết mổ (g/con) của gà được xác định bằng cân đồng hồ (Nhon Hoà, loại 5kg, sai số 20g). Khối lượng thịt lườn (g) và KL thịt đùi được xác định bằng được xác định bằng cân đồng hồ (Nhon Hoà, loại 3kg, sai số 10g). Tỷ lệ thân thịt được tính dựa trên KL thân thịt và KL trước giết thịt. Tỷ lệ thịt lườn được tính dựa trên KL thịt lườn và KL thân thịt. Tỷ lệ thịt đùi được tính dựa trên KL thịt đùi và KL thân thịt.

Số liệu được xử lý bằng phần mềm SAS 9.0 (2002) tại Bộ môn Di truyền – Giống vật nuôi, Khoa Chăn nuôi – Học viện Nông

ng nghiệp Việt Nam. Các tham số thống kê mô tả của các chỉ tiêu nghiên cứu gồm: Dung lượng mẫu (n), trung bình (Mean), độ lệch chuẩn (SD). So sánh cặp các giá trị trung bình bằng phép so sánh Duncan. Phân tích phương sai một yếu tố (ANOVA one-way) được sử dụng để phân tích ảnh hưởng của tính biệt đến các chỉ tiêu về khả năng sinh trưởng và năng suất thân thịt theo mô hình thống kê:  $y_{ij} = \mu + G_i + \varepsilon_{ij}$ . Trong đó,  $y_{ij}$ : chỉ tiêu sinh trưởng, tiêu tốn thức ăn và năng suất thân thịt;  $\mu$ : trung bình quần thể;  $G_i$ : ảnh hưởng của tính biệt thứ  $i^{th}$  ( $i = 2$ : trống và mái) và  $\varepsilon_{ij}$ : sai số ngẫu nhiên.

### 3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

#### 3.1. Tỷ lệ nuôi sống của gà Ri qua các tuần tuổi

**Bảng 3. Tỷ lệ nuôi sống gà Ri đến 15 tuần tuổi**

Tuần tuổi	Gà trống		Gà mái		Tính chung	
	Số lượng (con)	Tỷ lệ sống (%)	Số lượng (con)	Tỷ lệ sống (%)	Số lượng (con)	Tỷ lệ sống (%)
1NT	159	100,00	159	100,00	318	100,00
1	158	99,37	157	98,74	315	99,06
2	157	99,37	157	100,00	314	99,68
3	157	100,00	156	99,36	313	99,68
4	157	100,00	156	100,00	313	100,00
5	156	99,36	155	99,36	311	99,36
6	155	99,36	155	100,00	310	99,68
7	154	99,35	155	100,00	309	99,68
8	154	100,00	154	99,35	308	99,68
9	153	99,35	154	100,00	307	99,68
10	153	100,00	154	100,00	307	100,00
11	153	100,00	154	100,00	307	100,00
12	153	100,00	154	100,00	307	100,00
13	153	100,00	154	100,00	307	100,00
14	153	100,00	154	100,00	307	100,00
15	153	100,00	154	100,00	307	100,00
1-15		96,23		96,86		96,54

Kết quả theo dõi tỷ lệ nuôi sống của gà Ri giai đoạn 1-15 tuần tuổi được trình bày ở bảng 3 cho thấy, gà Ri nuôi công nghiệp tại huyện Diễn Châu, tỉnh Nghệ An có tỷ lệ nuôi sống cao với 96,54%. Tỷ lệ nuôi sống của gà trống (96,23%) thấp hơn so với gà mái (96,86%). Tuy nhiên, sự sai khác về tỷ lệ sống của gà trống và gà mái không có ý nghĩa thống kê ( $P>0,05$ ). Kết quả về tỷ lệ nuôi sống của gà Ri trong nghiên cứu này cao hơn so với kết

quả công bố của Nguyễn Hoàng Thịnh và ctv (2020) khi nghiên cứu trên gà Ri Lạc Sơn (95%); Nguyễn Bá Mùi và Phạm Kim Đăng (2016) khi nghiên cứu trên gà Ri nuôi tại An Dương, Hải Phòng (86,00%). Kết quả công bố của Nguyễn Đức Hưng (2014) cho thấy, gà Ri lai có tỷ lệ nuôi sống cao đạt 94,5-98,8%. Kết quả nghiên cứu này về tỷ lệ nuôi sống của gà Ri cũng cao hơn so với kết quả công bố của Phạm Ngọc Thạch và ctv (2014)

khi nghiên cứu trên gà H'Mông nuôi theo phương thức chăn thả trong nông hộ, giai đoạn gà con tỷ lệ nuôi sống đạt 65-75%, giai đoạn gà dò đạt 62-70%; Trần Văn Phùng và Trần Huệ Viên (2006) khi nghiên cứu trên gà H'Mông nuôi theo phương thức chăn thả trong nông hộ giai đoạn 1-11 tuần tuổi có tỷ lệ nuôi sống đạt 72,09%; Nguyễn Thị Phương và ctv (2017) khi nghiên cứu trên gà H'Mông nuôi theo phương thức công nghiệp (94,10%). Kết quả công bố của Phạm Công Thiệu và ctv (2009) nghiên cứu trên gà H'mông cho thấy, tỷ lệ nuôi sống theo phương thức thả vườn, sử dụng thức ăn công nghiệp giai đoạn 1-9 tuần tuổi đạt 93,3%. Kết quả công bố của Nguyễn Việt Thái và ctv (2011) khi nghiên cứu trên gà H'mông cho biết, tỷ lệ nuôi sống giai đoạn 1-12 tuần tuổi đạt 93,67%. Kết quả nghiên cứu này về tỷ lệ nuôi sống của gà Ri cũng cao hơn so với kết quả công bố của Nguyễn Hoàng Thịnh và ctv (2016) khi nghiên cứu trên gà nhiều ngón (83,3%); Nguyễn Bá Mùi và ctv (2012) khi nghiên cứu trên gà lông cầm nuôi tại Bắc Giang (80%). Như vậy, kết quả theo dõi về tỷ lệ nuôi sống của gà Ri trong nghiên cứu này có xu hướng cao hơn so với kết quả công bố của các tác giả nêu trên. Điều này cho thấy, các giống gà khác nhau, nuôi theo các phương thức và điều kiện khác nhau làm cho tỷ lệ nuôi sống khác nhau.

### 3.2. Khả năng sinh trưởng của gà Ri

Kết quả sinh trưởng tích lũy và sinh trưởng tuyệt đối của gà Ri giai đoạn 1-15 tuần tuổi được trình bày tại bảng 4 cho thấy gà Ri nuôi tại huyện Diễn Châu, tỉnh Nghệ An có KL lúc 15 tuần tuổi đạt mức thấp với gà trống đạt 1.585,37 g/con cao hơn so với gà mái 1.075,74 g/con. Khối lượng gà trống Ri từ 1 ngày tuổi đến 15 tuần tuổi luôn cao hơn so với gà mái. Sự sai khác về KL giữa gà trống Ri và gà mái có ý nghĩa thống kê ( $P < 0,05$ ). Kết quả nghiên cứu này về sinh trưởng tích lũy của gà Ri nuôi tại huyện Diễn Châu, tỉnh Nghệ An có xu hướng tương tự với kết quả công bố của Nguyễn Hoàng Thịnh và ctv (2020) khi nghiên cứu trên gà Ri Lạc Sơn lúc 15

tuần tuổi đạt 1.510,30 g/con đối với gà trống và 1.148,70 g/con đối với gà mái; Nguyễn Bá Mùi và Phạm Kim Đăng (2016) khi nghiên cứu trên gà Ri nuôi tại An Dương, Hải Phòng có KL lúc 14 tuần tuổi đạt 1.066,82 g/con. Kết quả công bố của Moula và ctv (2011) cho thấy, gà Ri nuôi trong nông hộ đạt 1.046,14g (gà trống), 837,67g (gà mái) lúc 12 tuần tuổi và 1.838,42g (gà trống), 1.285,71g (gà mái) lúc 19 tuần tuổi. Kết quả công bố của Nguyễn Thị Phương và ctv (2017) cho thấy, KL của gà H'Mông lúc 12 tuần tuổi đạt 1.195,70 g/con đối với gà trống và 1.011,00 g/con đối với gà mái. Kết quả công bố của Nguyễn Hoàng Thịnh và ctv (2016) cho thấy, KL của gà nhiều ngón nuôi tại rừng quốc gia Xuân Sơn, huyện Tân Sơn, tỉnh Phú Thọ đạt 1.496,86 g/con. Kết quả công bố của Vũ Ngọc Sơn và ctv (2015) cho thấy, gà Lạc Thủy có KL cơ thể lúc 20 tuần tuổi ở thể hệ xuất phát là 1.852,15g đối với con trống và 1.580,15g đối với con mái. Kết quả công bố của Nguyễn Bá Mùi và ctv (2012) khi nghiên cứu trên gà lông cầm nuôi tại Bắc Giang cho thấy, nuôi kết thúc ở 15 tuần tuổi gà trống đạt 1.907,05 g/con và gà mái đạt 1.430,63 g/con. Kết quả công bố của Nguyễn Chí Thành và ctv (2012) khi nghiên cứu trên gà lông đầu nuôi tại Bắc Giang cho thấy, nuôi kết thúc ở 15 tuần tuổi gà trống đạt 1.720,5 g/con và gà mái đạt 1.332,5 g/con. Kết quả công bố của Nguyễn Huy Đạt và ctv (2008) cho thấy, gà Ai Cập và gà Ri vàng rom nuôi theo phương thức công nghiệp lúc 12 tuần tuổi có KL cơ thể đạt các giá trị tương ứng 868,6 g/con và 953,3 g/con. Kết quả công bố của Mwalusanya và ctv (2002) cho thấy, gà địa phương của Tanzania có KL trung bình đối với con trống và con mái đạt các giá trị tương ứng 1.948 và 1.348 g/con. Như vậy, KL lúc 15 tuần tuổi của gà Ri trong nghiên cứu này tương tự với gà Ri Lạc Sơn, gà Ri vàng rom và gà Ri nuôi tại An Dương, Hải Phòng. Tuy nhiên, KL của gà Ri nuôi tại huyện Diễn Châu, tỉnh Nghệ An thấp hơn so với KL của các giống gà bản địa khác như gà Lạc Thủy, gà Mía, gà lông đầu và gà lông cầm.

**Bảng 4. Sinh trưởng tích lũy và sinh trưởng tuyệt đối của gà Ri giai đoạn 1-15 tuần tuổi (Mean±SD)**

Tuần tuổi	Trống			Mái		
	n	Sinh trưởng tích lũy (g/con)	Sinh trưởng tuyệt đối (g/ngày)	n	Sinh trưởng tích lũy (g/con)	Sinh trưởng tuyệt đối (g/ngày)
1nt	159	28,10 <sup>a</sup> ±1,36	-	159	24,61 <sup>b</sup> ±1,57	-
1	158	65,57 <sup>a</sup> ±6,51	5,36 <sup>a</sup> ±0,91	157	59,73 <sup>b</sup> ±6,20	5,02 <sup>b</sup> ±0,89
2	157	116,93 <sup>a</sup> ±37,82	7,35 <sup>a</sup> ±5,21	157	96,99 <sup>b</sup> ±30,05	5,32 <sup>b</sup> ±4,04
3	157	178,50 <sup>a</sup> ±40,57	8,79 <sup>a</sup> ±1,97	156	154,37 <sup>b</sup> ±30,06	8,18 <sup>b</sup> ±1,77
4	157	265,23 <sup>a</sup> ±48,57	12,39 <sup>a</sup> ±4,01	156	228,15 <sup>b</sup> ±38,16	10,54 <sup>b</sup> ±3,60
5	156	367,40 <sup>a</sup> ±52,27	14,56 <sup>a</sup> ±4,91	155	310,35 <sup>b</sup> ±42,66	11,69 <sup>b</sup> ±3,77
6	155	490,74 <sup>a</sup> ±58,83	17,65 <sup>a</sup> ±4,70	155	407,02 <sup>b</sup> ±44,18	13,81 <sup>b</sup> ±3,26
7	154	646,16 <sup>a</sup> ±84,48	22,21 <sup>a</sup> ±10,40	155	539,89 <sup>b</sup> ±70,32	18,98 <sup>b</sup> ±8,41
8	154	819,30 <sup>a</sup> ±103,75	24,73 <sup>a</sup> ±16,36	154	667,26 <sup>b</sup> ±78,12	18,16 <sup>b</sup> ±11,63
9	153	1.082,40 <sup>a</sup> ±146,28	37,67 <sup>a</sup> ±17,00	154	779,51 <sup>b</sup> ±91,12	16,04 <sup>b</sup> ±6,98
10	153	1.181,23 <sup>a</sup> ±151,33	14,12 <sup>a</sup> ±11,43	154	839,96 <sup>b</sup> ±94,51	8,64 <sup>b</sup> ±8,51
11	153	1.277,86 <sup>a</sup> ±149,17	13,81 <sup>a</sup> ±1,62	154	897,58 <sup>b</sup> ±93,66	8,23 <sup>b</sup> ±1,11
12	153	1.371,77 <sup>a</sup> ±148,33	13,42 <sup>a</sup> ±0,95	154	948,93 <sup>b</sup> ±93,75	7,34 <sup>b</sup> ±0,55
13	153	1.456,31 <sup>a</sup> ±147,83	12,08 <sup>a</sup> ±0,84	154	1.003,26 <sup>b</sup> ±94,03	7,76 <sup>b</sup> ±0,55
14	153	1.522,96 <sup>a</sup> ±147,60	9,52 <sup>a</sup> ±0,67	154	1.040,11 <sup>b</sup> ±94,31	5,26 <sup>b</sup> ±0,39
15	153	1.585,37 <sup>a</sup> ±147,52	8,92 <sup>a</sup> ±0,63	154	1.075,74 <sup>b</sup> ±94,65	5,09 <sup>b</sup> ±0,37

Trong cùng hàng, cùng chỉ tiêu, các giá trị trung bình có chữ cái khác nhau thì sai khác có ý nghĩa thống kê ( $P < 0,05$ )

Sinh trưởng tuyệt đối của gà trống Ri đạt cao nhất (37,67 g/ngày) ở tuần tuổi 9; sinh trưởng tuyệt đối của gà mái Ri đạt cao nhất (18,98 g/ngày) ở tuần tuổi 7, sau đó giảm dần đến 15 tuần tuổi. Sinh trưởng tuyệt đối của gà trống Ri từ 1 đến 15 tuần tuổi luôn cao hơn ( $P < 0,05$ ) so với gà mái. Kết quả nghiên cứu này về sinh trưởng tuyệt đối của gà Ri nuôi tại huyện Diễn Châu, tỉnh Nghệ An có xu hướng tương tự với kết quả công bố của Nguyễn Hoàng Thịnh và ctv (2020) khi nghiên cứu trên gà Ri Lạc Sơn có sinh trưởng tuyệt đối đạt cao nhất ở tuần tuổi 8-9 (37,41 g/ngày) đối với gà trống và cao nhất ở tuần 6-7 (18,87 g/ngày) đối với gà mái. Kết quả công bố của Saykham và Đặng Vũ Bình (2018) cho thấy, TKL của gà Hon Chu nuôi tại Lào đạt cao nhất lúc 9-12 tuần tuổi (19,76 g/ngày) và trung bình cả giai đoạn 1-24 tuần tuổi đạt 11,86 g/ngày. Kết quả công bố của Nguyễn Thị Phương và ctv (2017) cho thấy, TKL của gà H'Mông đạt cao nhất lúc 10 tuần tuổi đạt 17,40 g/ngày đối với gà trống và 15,00 g/ngày đối với gà mái, sau đó giảm dần đến tuần tuổi thứ 12. Kết quả công bố của Nguyễn Việt Thái và ctv (2011)

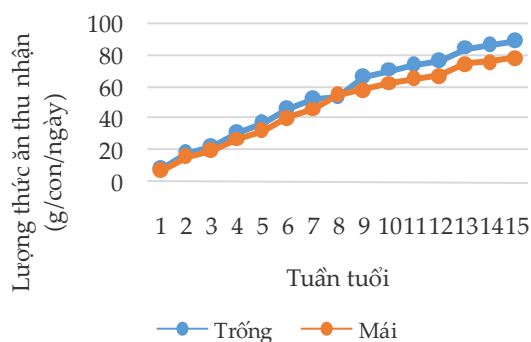
cho thấy, gà H'Mông có TKL giai đoạn từ 01 đến 12 tuần tuổi đạt 13,25 g/con/ngày. Kết quả công bố của Choo và ctv (2014) khi nghiên cứu trên bốn giống gà bản địa của Hàn Quốc cho thấy, TKL trung bình đạt 22,5-27,4 g/ngày. Kết quả công bố của Mwalusanya và ctv (2002) cho thấy, gà địa phương của Tanzania có TKL đến 10 tuần tuổi đạt 4,6 g/ngày đối với gà trống và 5,4 g/ngày đối với gà mái; giai đoạn 10-14 tuần tuổi đạt 8,4 và 10,2 g/ngày đối với gà trống và gà mái.

### 3.3. Hiệu quả chuyển hóa thức ăn của gà Ri

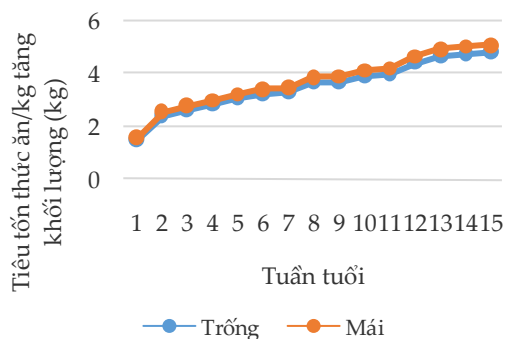
Kết quả về khả năng thu nhận thức ăn, tiêu tốn thức ăn/kg TKL của gà Ri giai đoạn 1-15 tuần tuổi được trình bày ở hình 1 và 2. Lượng thức ăn thu nhận của gà Ri tăng dần qua các tuần tuổi và lượng thức ăn thu nhận của gà trống cao hơn ( $P < 0,05$ ) so với gà mái.

Kết quả theo dõi về lượng thức ăn thu nhận của gà Ri trong nghiên cứu này có xu hướng tương tự với kết quả công bố khi nghiên cứu trên các giống gà nội. Gà Ri Lạc Sơn có lượng thức ăn thu nhận tăng dần theo tuần tuổi và đến 15 tuần tuổi đạt 80,4 g/con/

ngày và trung bình giai đoạn từ 1 đến 15 tuần tuổi đạt 50,146 g/con/ngày (Nguyễn Hoàng Thịnh và ctv, 2020). Gà H'Mông nuôi theo phương thức công nghiệp có lượng thức ăn thu nhận tăng dần theo tuần tuổi và trung bình giai đoạn 1-12 tuần tuổi đạt 42,81 g/con/ngày (Nguyễn Thị Phương và ctv, 2017). Gà lông cầm nuôi tại Bắc Giang có lượng thức ăn thu nhận tăng dần qua các tuần tuổi và đạt mức cao nhất ở tuần tuổi 15 với 83,21 g/con/ngày (Nguyễn Bá Mùi và ctv, 2012) và gà lông đầu nuôi tại Bắc Giang có lượng thức ăn thu nhận tăng dần qua các tuần tuổi và đạt mức cao nhất ở tuần tuổi 15 với 73,92 g/con/ngày (Nguyễn Chí Thành và ctv, 2012).



Hình 1. Lượng thức ăn thu nhận của gà Ri



Hình 2. Tiêu tốn thức ăn của gà Ri

Tiêu tốn thức ăn/kg TKL của gà Ri đạt mức cao với 3,54 kg (gà trống) và 3,72 kg (gà mái), có xu hướng tăng dần qua các tuần tuổi. Tiêu tốn thức ăn của gà mái Ri cao hơn so với gà trống giai đoạn 1-15 tuần tuổi. Sự sai khác này có ý nghĩa thống kê ( $P < 0,05$ ).

Kết quả nghiên cứu này về tiêu tốn thức ăn/kg TKL của gà Ri trong nghiên cứu này có xu hướng cao hơn so với kết quả đã công bố khi nghiên cứu trên các giống gà bản địa. Kết quả công bố của Nguyễn Hoàng Thịnh và ctv (2020) cho thấy, TTTA/kg TKL của gà Ri Lạc Sơn tăng dần theo tuần tuổi và trung bình giai đoạn 1-15 tuần tuổi đạt 3,59kg. Kết quả công bố của Nguyễn Văn Duy và ctv (2020) cho thấy, gà Hồ và gà Đông Tảo có tiêu tốn thức ăn/kg TKL có xu hướng tăng dần theo tuần tuổi ở giai đoạn nuôi 4-28 tuần. Kết quả công bố của Nguyễn Thị Phương và ctv (2017) cho thấy, TTTA/kg TKL của gà H'Mông nuôi theo phương thức công nghiệp tăng dần theo tuần tuổi và trung bình giai đoạn 1-12 tuần tuổi đạt 3,1kg. Kết quả công bố của Nguyễn Bá Mùi và ctv (2012) khi nghiên cứu trên gà lông cầm tại Bắc Giang cho thấy, TTTA/kg TKL của gà lông cầm đạt 3,34kg. Kết quả công bố của Nguyễn Chí Thành và ctv (2012) khi nghiên cứu trên gà lông đầu tại Bắc Giang cho thấy, TTTA/kg TKL đạt trung bình 3,13kg. Tuy nhiên, kết quả nghiên cứu này về TTTA/kg TKL của gà Ri có xu hướng cao hơn so với kết quả công bố của Phạm Công Thiệu và ctv (2009) và Trần Văn Phùng và Trần Huệ Viên (2006) khi nghiên cứu trên gà H'Mông.

### 3.4. Năng suất thân thịt của gà Ri

Bảng 5. Năng suất thân thịt lúc 15tt (Mean±SD)

Chỉ tiêu	Trống (n=3)	Mái (n=3)
KL giết mổ (kg)	1.593,33 <sup>a</sup> ±41,56	1.081,67 <sup>b</sup> ±64,67
KL móc hàm (kg)	1.189,47 <sup>a</sup> ±26,87	808,13 <sup>b</sup> ±51,37
KL thân thịt (kg)	1.099,40 <sup>a</sup> ±28,75	735,54 <sup>b</sup> ±44,04
TL móc hàm (%)	74,67±0,33	74,68±0,33
TL thân thịt (%)	69,00 <sup>a</sup> ±0,01	68,00 <sup>b</sup> ±0,01
KL thịt đùi (g)	237,25 <sup>a</sup> ±6,17	148,92 <sup>b</sup> ±9,01
KL thịt lườn (g)	169,23 <sup>a</sup> ±4,40	115,91 <sup>b</sup> ±6,96
TL thịt đùi (%)	21,58 <sup>a</sup> ±0,01	20,25 <sup>b</sup> ±0,01
TL thịt lườn (%)	15,39 <sup>b</sup> ±0,01	15,76 <sup>a</sup> ±0,01

Kết quả về năng suất thân thịt của gà Ri lúc 15 tuần tuổi được trình bày tại bảng 5 cho thấy gà trống Ri được khảo sát năng suất thịt tại thời điểm 15 tuần tuổi có KL giết mổ đạt 1.593,33g, tỷ lệ (TL) thân thịt đạt 69,00%, TL thịt đùi đạt 21,58% cao hơn ( $P < 0,05$ ) so với

gà mái (1.081g, 68,00% và 20,25%). Sự khác biệt ở những chỉ tiêu này có ý nghĩa thống kê ( $P < 0,05$ ). Tuy nhiên, TL thịt lườn (15,39%) của gà trống thấp hơn ( $P < 0,05$ ) so với gà mái (15,76%).

Kết quả công bố của Nguyễn Hoàng Thịnh và ctv (2020) cho thấy, gà Ri Lạc Sơn được khảo sát năng suất thân thịt ở 15 tuần tuổi với KL con trống đạt 1.566,66g, con mái đạt 1.279,00g; TL thịt đùi của gà trống và gà mái đạt các giá trị tương ứng 20,11 và 20,17% cao hơn so với TL thịt lườn (14,68 và 15,57%). Kết quả công bố của Saykham và Đặng Vũ Bình (2018) khi nghiên cứu trên gà Hon Chu nuôi tại Lào có TL thân thịt đạt 71,19% (gà trống) và 70,29% (gà mái); TL thịt đùi của gà trống (22,64%) và gà mái (19,99%) có xu hướng cao hơn so với TL thịt lườn (15,32 và 17,39%). Kết quả công bố của Nguyễn Thị Phương và ctv (2017) cho thấy, gà H' Mông nuôi theo phương thức công nghiệp được khảo sát năng suất thân thịt ở 12 tuần tuổi với KL con trống đạt 1206,7 g, con mái đạt 1.026,7g; TL thân thịt đạt tương ứng 72,40 và 72,60%; TL thịt đùi của gà trống và gà mái đạt các giá trị tương ứng 21,1 và 20,9% cao hơn so với tỷ lệ thịt lườn (16,1 và 15,6%). Kết quả công bố của Nguyễn Hoàng Thịnh và ctv (2016) cho thấy, gà nhiều ngón mổ khảo sát ở 16 tuần tuổi với KL con trống đạt 1.840g, con mái đạt 1.046,7g; TL thân thịt đạt tương ứng 70,32 và 67,19%; TL thịt đùi đạt tương ứng 18,13 và 17,97%; TL thịt lườn đạt 17,22 và 17,02%. Tỷ lệ thân thịt, TL thịt đùi và TL thịt lườn của gà Ri trong nghiên cứu này có xu hướng thấp hơn với kết quả công bố của Nguyễn Chí Thành và ctv (2012) khi nghiên cứu trên gà lông đầu tại Bắc Giang với TL thân thịt đạt 70,98% (gà trống) và 71,47% (gà mái); tỷ lệ thịt đùi đạt 22,84% (gà trống) và 21,13% (gà mái); TL thịt lườn đạt 16,06% (gà trống) và 20,27% (gà mái). Kết quả công bố của Choo và ctv (2014) cho thấy, 4 giống gà bản địa của Hàn Quốc có TL thân thịt đạt 64,3-67,4% và TL thịt đùi đạt 21,5-22,1% cao hơn so với TL thịt lườn (10,6-14,5%). Kết quả công bố của Nguyễn Bá Mùi và ctv (2012) khi nghiên cứu về năng suất thân thịt của gà lông

cầm nuôi tại Lục Ngạn, Bắc Giang cho thấy, gà giết thịt ở 15 tuần tuổi đạt KL 1.903,3g đối với con trống và 1.430g đối với con mái; TL thân thịt tương ứng đạt 69,60% (gà trống) và 68,40% (gà mái); TL thịt lườn 14,39% (gà trống) và 15,27% (gà mái); TL thịt đùi đạt 22,25% (gà trống) và 22,34% (gà mái).

### 5. KẾT LUẬN

Gà Ri nuôi công nghiệp có tỷ lệ nuôi sống cao đạt 96,54%.

Khối lượng lúc 15 tuổi đạt mức thấp với gà trống Ri đạt 1.585,37 g/con cao hơn so với gà mái 1.075,74 g/con.

Tiêu tốn thức ăn/kg TKL của gà Ri đạt mức cao với 3,54kg (gà trống) và 3,72kg (gà mái).

Gà trống Ri có tỷ lệ thân thịt đạt 69,00%, tỷ lệ thịt đùi đạt 21,58% cao hơn ( $P < 0,05$ ) so với gà mái (68,00 và 20,25%).

Gà Ri nuôi theo hình thức công nghiệp có KL thấp và tiêu tốn thức ăn/kg TKL cao.

### TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Choo Y.K., Kwon H.J., Oh S.T., Um J.S., Kim B.G., Kang C.W., Lee S.K. and An B.K. (2014). Comparison of growth performance, carcass characteristics and meat quality of Korean local chickens and silky fowl, *Asian-Aust. J. Ani. Sci.*, 27(3): 398-05.
2. Nguyễn Văn Duy, Moula N., Moysse E., Do Duc Luc, Vu Dinh Ton and Farnir F. (2020). Productive performance and egg and meat quality of two indigenous poultry breeds in Vietnam, Ho and Dong Tao, fed on commercial feed, *Animals: an open access journal from MDPI*, 10(3): 408.
3. Nguyễn Huy Đạt, Vũ Thị Hương, Hồ Xuân Tùng và Vũ Chí Thiện (2008). Khả năng sản xuất của tổ hợp lai giữa gà Ai Cập và gà Ri vàng rom trong điều kiện nuôi bán chăn thả, *Tạp chí KHCN Chăn nuôi*, 10: 37-44.
4. Nguyễn Đức Hưng (2014). Khả năng sinh trưởng và hiệu quả chăn nuôi của các nhóm gà Ri lai nuôi thịt 8 - 13 tuần tuổi, *Chuyên san Khoa học Nông nghiệp, Sinh học và Y dược*, 91(3): 75-82.
5. Moula N., Dang P.K., Farnir F., Ton V.D., Binh D.V., Leroy P. and Antoine-Moussiaux N. (2011). The Ri chicken breed and livelihoods in North Vietnam: characterization and prospects, *J. Agr. Rur. Dev. Tropics & Subtropics (JARTS)*, 112(1): 57-69.
6. Nguyễn Bá Mùi và Phạm Kim Đăng (2016). Khả năng sản xuất của gà Ri và con lai (Ri-Sasso-Luong Phượng) nuôi tại An Dương, Hải Phòng, *Tạp chí KHNN Việt Nam*, 14(3): 392-99.
7. Nguyễn Bá Mùi, Nguyễn Chí Thành, Lê Anh Đức và Nguyễn Bá Hiếu (2012). Đặc điểm ngoại hình và khả



- năng cho thịt của gà địa phương lông cảm tại Lục Ngạn, Bắc Giang, Tạp chí KHPT, 10(7): 978-85.
- Mwalusanya N., Katule A., Mutayoba S., Mtambo M., Olsen J. and Minga U. (2002). Productivity of local chickens under village management conditions, Tro. Ani. Health & Pro., 34(5): 405-16.
  - Trần Văn Phùng và Trần Huệ Viên (2006). Một số đặc điểm sinh trưởng của gà Mèo nuôi tại Ba Hang - Tuyên Quang, Tạp chí KHKT Chăn nuôi, 9: 16-19.
  - Nguyễn Thị Phương, Nguyễn Văn Duy và Vũ Đình Tôn (2017). Khả năng sinh trưởng và chất lượng thịt của gà H'Mông nuôi theo phương thức công nghiệp, Tạp chí KHNN Việt Nam, 15(4): 438-45.
  - Saykham S. và Đặng Vũ Bình (2018). Đặc điểm ngoại hình và khả năng sản xuất của gà Hon Chu, Tạp chí KHNN Việt Nam, 16(12): 1039-48.
  - Vũ Ngọc Sơn, Trần Quốc Hùng, Nguyễn Thị Hải và Nguyễn Văn Tâm (2015). Kết quả nuôi bảo tồn gà Lạc Thủy các thế hệ tại Viện chăn nuôi. Báo cáo khoa học Viện Chăn nuôi 2013-2015. Viện Chăn nuôi.
  - Phạm Ngọc Thạch, Nguyễn Văn Minh và Phạm Thị Lan Hương (2014). Tình hình chăn nuôi và dịch bệnh trên đàn gà xương đen của người H'Mông tại huyện Mù Cang Chải tỉnh Yên Bái, Tạp chí KHPT, 8(4): 653-59.
  - Nguyễn Việt Thái, Phạm Công Thiếu, Hoàng Văn Tiệu, Lương Thị Hồng và Trần Quốc Hùng (2011). Khả năng sản xuất thịt của một số tổ hợp lai giữa gà H'Mông với gà Ai Cập, Tạp chí KHNN Chăn nuôi, 31: 28-34.
  - Nguyễn Chí Thành, Lâm Thị Hà, Bùi Huy Doanh và Phan Xuân Hào (2012). Khả năng sinh trưởng và năng suất cho thịt của gà chùm lông đầu - Lục Ngạn, Bắc Giang, Tạp chí KHKT Chăn nuôi, 4: 11-16.
  - Phạm Công Thiếu, Vũ Ngọc Sơn, Hoàng Văn Tiệu, Nguyễn Việt Thái và Trần Kim Nhân (2009). Bước đầu chọn lọc nâng cao năng suất chất lượng gà H'Mông, Tạp chí KHNN Chăn nuôi, 18: 9-16.
  - Nguyễn Hoàng Thịnh, Bùi Hữu Đoàn và Nguyễn Thị Phương Giang (2020). Khả năng sinh trưởng và chất lượng thịt của gà Ri Lạc Sơn, Tạp chí KHKT Chăn nuôi, 256: 14-18.
  - Hồ Xuân Tùng (2009). Khả năng sản xuất của một số công thức lai giữa gà Lương Phượng và gà Ri để phục vụ chăn nuôi nông hộ. Luận án tiến sĩ nông nghiệp.

## KHẢ NĂNG SINH TRƯỞNG VÀ HIỆU QUẢ SỬ DỤNG THỨC ĂN CỦA GÀ LAI HỒ x LƯƠNG PHƯỢNG

Hà Xuân Bộ<sup>1\*</sup>, Lê Việt Hà<sup>2</sup> và Đặng Thuý Nhung<sup>1</sup>

Ngày nhận bài báo: 30/03/2021 - Ngày nhận bài phản biện: 30/04/2021

Ngày bài báo được chấp nhận đăng: 04/05/2021

### TÓM TẮT

Nghiên cứu được tiến hành trên gà Hồ x Lương Phượng (HxLP) từ tháng 6 năm 2019 đến tháng 3 năm 2021 tại trại thực nghiệm Khoa Chăn nuôi, Học viện Nông nghiệp Việt Nam nhằm đánh giá tỷ lệ nuôi sống, khả năng sinh trưởng và hiệu quả sử dụng thức ăn. Tổng số 210 gà HxLP (105 trống và 105 mái) được đeo số chân, chia thành 3 đợt nuôi: đợt 1 năm 2019 với 70 con (35 trống và 35 mái), đợt 2 năm 2020 với 70 con (35 trống và 35 mái), đợt 3 năm 2021 với 70 con (35 trống và 35 mái) và nuôi riêng theo tính biệt. Kết quả cho thấy, gà HxLP có tỷ lệ nuôi sống cao đạt 95,71 %. Tỷ lệ nuôi sống của gà trống (97,14%) cao hơn ( $P > 0,05$ ) so với gà mái (94,29%). Khối lượng lúc 15 tuổi của gà trống HLP đạt 2739,98 g/con cao hơn ( $P < 0,05$ ) so với gà mái 2191,21 g/con. Tiêu tốn thức ăn/kg tăng khối lượng của gà HLP đạt mức trung bình với 3,32 kg (gà trống) và 3,50 kg (gà mái). Gà HxLP lúc 15 tuần tuổi có khối lượng cao và tiêu tốn thức ăn/kg tăng khối lượng đạt mức trung bình.

**Từ khóa:** Gà Hồ x Lương Phượng, khả năng sinh trưởng, tính biệt.

### ABSTRACT

#### Growth performance and feed utilization of (Ho x Luong Phuong) crossbred chickens

This study was carried out at animal farm of Vietnam National University of Agriculture from June 2019 to March 2021 on (Ho x Luong Phuong, HxLP) chickens in order to observe the survival rate, growth performance and feed utilization. A total of 210 chickens (105 cocks and 105 hens)

<sup>1</sup> Học viện Nông nghiệp Việt Nam

<sup>2</sup> Cục chăn nuôi - Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, Học viện cao học lớp CNTYB Khoa 28.

\* Tác giả liên hệ: TS. Hà Xuân Bộ, Khoa Chăn nuôi, Học viện Nông nghiệp Việt Nam, Điện thoại: 0936.595.883; Email: hxbo@vnu.edu.vn

were numbered and divided into 3 stages: The first stage was in 2019 with 70 chickens (35 cocks and 35 hens), the second stage was in 2020 with 70 chickens (35 cocks and 35 hens), the third stage was in 2021 with 70 chickens (35 cocks and 35 hens) and fed individually by gender. The results showed that the HxLP chickens had a high survival rate with 95.71%. The survival rate of cocks (97.14 %) was higher ( $P>0.05$ ) than one of hens (94.29 %). At the end of 15 week-old, body weight of cocks (2739.98 g) was higher ( $P<0.05$ ) than one of hens (2191.21 g). The FCR of HxLP chickens was average with 3.32 kg (cocks) and 3.50 kg (hens). The HLP chickens in 15 week-old had high weight and average feed conversion ratio.

**Keywords:** *Ho x Luong Phuong chickens, growth performance, gender.*

### 1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Chăn nuôi gia cầm ở nước ta đã có truyền thống từ lâu đời, góp phần quan trọng trong việc nâng cao đời sống, tạo việc làm, nâng cao thu nhập của người dân ở khu vực nông nghiệp, nông thôn và thúc đẩy tiến trình giảm nghèo. Các giống gà bản địa của Việt Nam có số lượng khoảng 86,63-93,30 triệu con với các đặc điểm nổi bật là thích nghi tốt với điều kiện môi trường sống, khả năng chống chịu bệnh tốt, chất lượng thịt phù hợp với thị hiếu của người tiêu dùng (Moula và ctv, 2011). Tuy nhiên, những giống gà địa phương này có năng suất thấp. Do vậy, một số các cơ quan, doanh nghiệp hoạt động trong lĩnh vực giống gia cầm đã nhập các giống gà lông màu có năng suất cao như: gà Kabir, Sasso, Tam Hoàng, Luong Phuong... nhằm đáp ứng nhu cầu về gà thả vườn lông màu cho người chăn nuôi. Trên cơ sở các giống gà hiện có, các nhà chăn nuôi đã sử dụng một số con trống nội như: gà Hồ, Đông Tảo, Mía... lai với các giống gà nhập khẩu ở trên để tạo ra các tổ hợp lai vừa có năng suất cao, thích nghi tốt với điều kiện Việt Nam, có thể chăn nuôi bán thâm canh theo qui mô vừa và nhỏ, vừa có chất lượng thịt thơm ngon gần giống với các giống gà bản địa đáp ứng được thị hiếu của người tiêu dùng trong nước.

Việc sử dụng trống bản địa như gà Hồ (H) lai với mái Luong Phuong (LP) tạo ra tổ hợp lai HxLP có khả năng sinh trưởng nhanh, năng suất thân thịt và chất lượng thịt tốt hiện đang chiếm một vị trí quan trọng trong sản xuất chăn nuôi và thị trường tiêu thụ gà lông màu tại Việt Nam. Nghiên cứu về khả năng sinh trưởng, năng suất thân thịt, chất lượng thịt

của gà lai HxLP đã được đề cập trong nghiên cứu của Vũ Đình Tôn và Hán Quang Hạnh (2010). Bùi Hữu Đoàn và Hoàng Thanh (2011) đã đánh giá khả năng sản xuất và chất lượng thịt của tổ hợp lai kinh tế 3 giống (Mía x Hồ x Luong Phuong). Cùng với đó, các nghiên cứu sử dụng gà Ri lai với gà LP (Hồ Xuân Tùng, 2009) hoặc sử dụng gà Sasso X44 lai với gà LP (Trần Công Xuân và Vũ Xuân Diệu, 2004) tạo ra các tổ hợp lai có khả năng sinh sản và cho thịt tốt, chất lượng thịt cao. Như vậy, theo hiểu biết của nhóm tác giả, các nghiên cứu về khả năng sinh trưởng, năng suất thân thịt, chất lượng thịt của gà lai HxLP còn khá hạn chế. Nghiên cứu này nhằm đánh giá khả năng sinh trưởng, hiệu quả sử dụng thức ăn và ảnh hưởng của tính biệt đến các chỉ tiêu về khả năng sinh trưởng, hiệu quả sử dụng thức ăn của gà lai HxLP.

### 2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP

Tổng số 210 gà HxLP (105 gà trống và 105 gà mái) giai đoạn từ 1 ngày tuổi đến 15 tuần tuổi được nuôi theo phương thức công nghiệp tại trại thực nghiệm của Khoa Chăn nuôi, Học viện Nông nghiệp Việt Nam từ tháng 6/2019 đến tháng 3/2021.

Gà lai HxLP được đeo số chân và được chia thành 3 đợt nuôi: đợt 1 năm 2019 với 70 con (35 trống và 35 mái), đợt 2 năm 2020 với 70 con (35 trống và 35 mái) và đợt 3 năm 2021 với 70 con (35 trống và 35 mái) đảm bảo cân bằng về khối lượng (trống, mái nuôi riêng theo từng ô). Gà HxLP được nuôi theo phương thức nuôi nhốt, mỗi công thức thí nghiệm được nuôi trong ô chuồng với nền xi măng lót trấu dày 3-5cm, tường xung quanh xây gạch và lưới thép. Mật độ nuôi: 14-15 con/m<sup>2</sup> đối với gà con

từ mới nở đến 4 tuần tuổi, 3-4 con/m<sup>2</sup> đối với gà 5-15 tuần tuổi. Trong chuồng nuôi có máng ăn, máng uống bằng nhựa. Gà con 1 ngày tuổi đến 4 tuần tuổi được sưởi bằng đèn điện.

Thành phần dinh dưỡng của thức ăn cho gà ở các giai đoạn khác nhau được trình bày trong bảng 1. Gà được cho ăn tự do với lượng thức ăn cho ăn của ngày hôm sau cao hơn 10% so với lượng thức ăn thu nhận của ngày hôm trước.

**Bảng 1. Thành phần dinh dưỡng của thức ăn**

Chỉ tiêu	1-4tt	5-15tt
Độ ẩm (tối đa)	14,0	14,0
Năng lượng trao đổi (tối thiểu)	3.000	2.950
Protein thô (tối thiểu)	22,0	18,0
Xơ thô	5,0	5,0
Ca	0,8-1,5	0,8-1,5
P tổng số	0,4-1,0	0,4-1,0
Lysine tổng số (tối thiểu)	1,00	0,85
Meth + Cyst tổng số (tối thiểu)	0,70	0,66

Quy trình vắc xin phòng bệnh cho gà lai HxLP được trình bày trong bảng 2.

**Bảng 2. Quy trình vắc xin phòng bệnh cho gà HxLP**

Ngày tuổi	Loại vắc xin	Cách sử dụng
1	Marek	Tiêm dưới da
3	Lasota	Nhỏ mắt, mũi
7	Gumboro	Tiêm dưới da
14	Lasota	Nhỏ mắt, mũi
21	Gumboro	Tiêm dưới da

Tỷ lệ nuôi sống (%) được xác định dựa trên số con còn sống đến cuối kỳ và số con đầu kỳ. Sinh trưởng tích lũy được xác định bằng cách cân gà vào buổi sáng trước khi cho ăn, cân lặp lại hàng tuần với cùng thời điểm bằng cân điện tử (giai đoạn 1 ngày tuổi - 4 tuần tuổi) và bằng cân đồng hồ (Nhon Hoà, loại 5kg, sai số 20g) giai đoạn 5-15 tuần tuổi. Tăng khối lượng (TKL, g/ngày) được tính dựa trên KL đầu kỳ và cuối kỳ. Tiêu tốn thức ăn (TTTA, kg) được xác định bằng tổng lượng TA thu nhận chia cho tổng KL gà tăng trong giai đoạn theo dõi (KL cuối kỳ - KL đầu kỳ).

Số liệu được xử lý bằng phần mềm SAS 9.0 (2002) tại Bộ môn Di truyền - Giống vật nuôi, Khoa Chăn nuôi - Học viện Nông nghiệp

Việt Nam. Các tham số thống kê mô tả của các chỉ tiêu nghiên cứu gồm: Dung lượng mẫu (n), trung bình (Mean), độ lệch chuẩn (SD). So sánh cặp các giá trị trung bình bằng phép so sánh Duncan. Phân tích phương sai 1 yếu tố (ANOVA one-way) được sử dụng để phân tích ảnh hưởng của tính biệt đến các chỉ tiêu về khả năng sinh trưởng và năng suất thân thịt theo mô hình thống kê:  $y_{ij} = \mu + G_i + \varepsilon_{ij}$ . Trong đó,  $y_{ij}$ : chỉ tiêu sinh trưởng, TTTA và năng suất thân thịt;  $\mu$ : trung bình quần thể;  $G_i$ : ảnh hưởng của tính biệt thứ  $i^h$  ( $i=2$ : trống và mái) và  $\varepsilon_{ij}$ : sai số ngẫu nhiên.

### 3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

#### 3.1. Tỷ lệ nuôi sống của gà HLP qua các tuần tuổi

Kết quả theo dõi tỷ lệ nuôi sống của gà lai HxLP giai đoạn 1-15 tuần tuổi được trình bày ở bảng 3 cho thấy gà lai HxLP nuôi tại Trại thực nghiệm của Khoa Chăn nuôi, Học viện Nông nghiệp Việt Nam có tỷ lệ nuôi sống cao, đạt 95,71%. Tỷ lệ nuôi sống của gà trống (97,14%) cao hơn so với gà mái (94,29%). Tuy nhiên, sự sai khác về tỷ lệ sống của gà trống và gà mái không có ý nghĩa thống kê ( $P>0,05$ ). Kết quả công bố của Phạm Ngọc Thạch và ctv (2014) cho thấy, gà H'Mông nuôi theo phương thức chăn thả trong nông hộ, giai đoạn gà con tỷ lệ nuôi sống đạt 65-75%, giai đoạn gà dò đạt 62-70%. Kết quả công bố của Nguyễn Bá Mùi và ctv (2012) khi nghiên cứu trên gà lông cảm nuôi tại Bắc Giang cho thấy, tỷ lệ nuôi sống đến 15 tuần tuổi đạt 80%. Kết quả công bố của Bùi Hữu Đoàn và Hoàng Thanh (2011) cho biết, tổ hợp lai giữa gà  $F_1$ (Hổ x Lương Phượng) với gà Mía lúc 12 tuần tuổi có tỷ lệ nuôi sống đạt 91,7%. Kết quả công bố của Nguyễn Việt Thái và ctv (2011) khi nghiên cứu trên gà H'mông cho biết, tỷ lệ nuôi sống giai đoạn 1-12 tuần tuổi đạt 93,67%. Kết quả công bố của Phạm Công Thiệu và ctv (2009) khi nghiên cứu trên gà H'mông cũng cho thấy, tỷ lệ nuôi sống của gà H'Mông nuôi theo phương thức thả vườn, sử dụng thức ăn công nghiệp giai đoạn 1-9 tuần tuổi đạt

93,3%. Kết quả công bố của Hồ Xuân Tùng (2009) khi sử dụng gà trống LP cho lai với gà  $F_1$  (Ri x LP) cho biết, tỷ lệ nuôi sống trong giai đoạn 1-19 tuần tuổi của gà  $F_2$  (♂LPx♀LP-Ri) và  $F_2$  (♂LPx♀Ri-LP) có tỷ lệ nuôi sống đạt 89,4-92,2 và 90,5-94,6%. Kết quả công bố của Trần Văn Phùng và Trần Huệ Viên (2006) khi

nghiên cứu trên gà H'Mông trong phương thức nuôi chăn thả tự nhiên trong giai đoạn 1-11 tuần tuổi cho thấy, tỷ lệ nuôi sống đạt 72,09%. Như vậy, kết quả theo dõi về tỷ lệ nuôi sống của gà HxLP trong nghiên cứu này có xu hướng cao hơn so với kết quả công bố của các tác giả nêu trên.

**Bảng 3. Tỷ lệ nuôi sống của gà HxLP giai đoạn từ 1 đến 15 tuần tuổi**

Tuần tuổi	Gà trống		Gà mái		Tính chung	
	Số lượng (con)	Tỷ lệ sống (%)	Số lượng (con)	Tỷ lệ sống (%)	Số lượng (con)	Tỷ lệ sống (%)
1	105	100,00	105	100,00	210	100,00
2	104	99,05	104	99,05	208	99,05
3	104	100,00	103	99,04	207	99,52
4	103	99,04	103	100,00	206	99,52
5	103	100,00	101	98,06	204	99,03
6	103	100,00	101	100,00	204	100,00
7	102	99,03	100	99,01	202	99,02
8	102	100,00	100	100,00	202	100,00
9	102	100,00	100	100,00	202	100,00
10	102	100,00	99	99,00	201	99,50
11	102	100,00	99	100,00	201	100,00
12	102	100,00	99	100,00	201	100,00
13	102	100,00	99	100,00	201	100,00
14	102	100,00	99	100,00	201	100,00
15	102	100,00	99	100,00	201	100,00
1-15		97,14		94,29		95,71

### 3.2. Khả năng sinh trưởng của gà HxLP

Sinh trưởng tích lũy và sinh trưởng tuyệt đối của gà HxLP giai đoạn 1-15 tuần tuổi được trình bày tại bảng 4 cho thấy gà HxLP nuôi tại trại thực nghiệm của Khoa Chăn nuôi, Học viện Nông nghiệp Việt Nam có KL 1 ngày tuổi ở gà trống đạt 41,70 g/con và gà mái đạt 40,85 g/con. Nuôi kết thúc ở 15 tuần tuổi, gà trống lai HxLP đạt 2739,98 g/con cao hơn so với gà mái 2191,21 g/con. Khối lượng gà trống HxLP từ 1 ngày tuổi đến 15 tuần tuổi luôn cao hơn so với gà mái. Sự sai khác về khối lượng giữa gà trống HxLP và gà mái có ý nghĩa thống kê ( $P < 0,05$ ).

Kết quả công bố của Vũ Ngọc Sơn và ctv (2015) cho thấy, gà Lạc Thủy có KL lúc 20 tuần tuổi ở thế hệ xuất phát là 1.852,15g đối với con trống và 1.580,15g đối với con mái. Kết quả công bố của Nguyễn Bá Mùi và ctv (2012) khi nghiên cứu trên gà lông cảm nuôi tại Bắc Giang cho thấy, nuôi kết thúc ở 15 tuần tuổi gà trống đạt 1.907,05 g/con và gà

mái đạt 1.430,63 g/con. Kết quả công bố của Nguyễn Chí Thành và ctv (2012) khi nghiên cứu trên gà lông đầu nuôi tại Bắc Giang cho thấy, nuôi kết thúc ở 15 tuần tuổi gà trống đạt 1.720,5 g/con và gà mái đạt 1.332,5 g/con. Kết quả công bố của Vũ Đình Tôn và Hán Quang Hạnh (2010) khi nghiên cứu xác định mức sử dụng bột giun quế trong khẩu phần ăn của gà HLP nuôi thả vườn cho thấy, gà HxLP nuôi kết thúc ở 12 tuần tuổi có KL 1.913,87-2.082,13 g/con. Kết quả công bố của Hồ Xuân Tùng (2009) cho thấy, tổ hợp lai  $F_1$  (Lương Phượng x Ri) và  $F_1$  (Ri x Lương Phượng) kết thúc ở 19 tuần tuổi đạt các giá trị tương ứng 1.679,8 và 1.582,6g. Như vậy, kết quả theo dõi về KL lúc 15 tuần tuổi của gà HxLP trong nghiên cứu này có xu hướng cao hơn so với kết quả công bố của các tác giả nêu trên. Sinh trưởng tuyệt đối của gà trống HxLP đạt cao nhất (50,44 g/ngày) ở tuần tuổi 9; sinh trưởng tuyệt đối của gà mái HxLP đạt cao nhất (34,62 g/ngày) ở tuần tuổi 7, sau đó giảm dần đến 15 tuần tuổi. Sinh trưởng tuyệt đối của gà trống

HxLP 1-15 tuần tuổi luôn cao hơn ( $P<0,05$ ) so với gà mái. Kết quả công bố của Vũ Đình Tôn và Hán Quang Hạnh (2010) khi nghiên cứu

trên gà HxLP nuôi thả vườn cho thấy, gà HxLP có sinh trưởng tuyệt đối đạt cao nhất ở tuần 8, sau đó giảm dần đến tuần thứ 12.

**Bảng 4. Sinh trưởng tích lũy của gà HxLP từ 1-15 tuần tuổi (g/con)**

Tuần tuổi	Trống			Mái		
	n	Sinh trưởng tích lũy (g/con)	Sinh trưởng tuyệt đối (g/ngày)	n	Sinh trưởng tích lũy (g/con)	Sinh trưởng tuyệt đối (g/ngày)
1NT	105	41,70 <sup>a</sup> ±2,25	-	105	40,85 <sup>b</sup> ±2,59	-
1	104	104,57 <sup>a</sup> ±10,48	8,99 <sup>a</sup> ±1,43	104	94,64 <sup>b</sup> ±9,42	7,69 <sup>b</sup> ±1,37
2	104	202,91 <sup>a</sup> ±70,97	14,05 <sup>a</sup> ±9,82	103	155,27 <sup>b</sup> ±48,45	8,66 <sup>b</sup> ±6,50
3	103	314,24 <sup>a</sup> ±76,74	15,85 <sup>a</sup> ±3,82	103	260,52 <sup>b</sup> ±51,60	15,04 <sup>b</sup> ±3,27
4	103	468,22 <sup>a</sup> ±90,90	22,00 <sup>a</sup> ±7,12	101	395,19 <sup>b</sup> ±66,79	19,28 <sup>b</sup> ±5,99
5	103	649,25 <sup>a</sup> ±101,29	25,86 <sup>a</sup> ±8,66	101	543,06 <sup>b</sup> ±78,39	21,13 <sup>b</sup> ±6,89
6	102	870,59 <sup>a</sup> ±108,69	31,44 <sup>a</sup> ±8,18	100	715,26 <sup>b</sup> ±78,92	24,51 <sup>b</sup> ±5,66
7	102	1.156,32 <sup>a</sup> ±142,40	40,82 <sup>a</sup> ±17,77	100	957,64 <sup>b</sup> ±122,98	34,62 <sup>b</sup> ±15,45
8	102	1.465,54 <sup>a</sup> ±192,53	44,17 <sup>a</sup> ±29,32	100	1.186,78 <sup>b</sup> ±146,68	32,73 <sup>b</sup> ±22,76
9	102	1.818,59 <sup>a</sup> ±232,90	50,44 <sup>a</sup> ±23,79	99	1.389,66 <sup>b</sup> ±171,82	29,43 <sup>b</sup> ±13,86
10	102	2.009,34 <sup>a</sup> ±248,14	27,69 <sup>a</sup> ±22,91	99	1.561,22 <sup>b</sup> ±186,81	24,51 <sup>b</sup> ±24,35
11	102	2.184,59 <sup>a</sup> ±243,96	25,17 <sup>a</sup> ±3,27	99	1.714,87 <sup>b</sup> ±185,35	21,95 <sup>b</sup> ±3,03
12	102	2.354,19 <sup>a</sup> ±242,26	24,35 <sup>a</sup> ±2,19	99	1.852,18 <sup>b</sup> ±186,29	19,62 <sup>b</sup> ±1,55
13	102	2.506,90 <sup>a</sup> ±241,23	21,93 <sup>a</sup> ±1,95	99	1.997,41 <sup>b</sup> ±187,97	20,75 <sup>b</sup> ±1,50
14	102	2.627,27 <sup>a</sup> ±240,78	17,28 <sup>a</sup> ±1,55	99	2.095,96 <sup>b</sup> ±189,46	14,08 <sup>b</sup> ±1,11
15	102	2.739,98 <sup>a</sup> ±240,63	16,18 <sup>a</sup> ±1,45	99	2.191,21 <sup>b</sup> ±191,16	13,61 <sup>b</sup> ±1,04

Trong cùng hàng, cùng chỉ tiêu, các giá trị trung bình mang chữ cái khác nhau, sai khác có ý nghĩa thống kê ( $P<0,05$ )

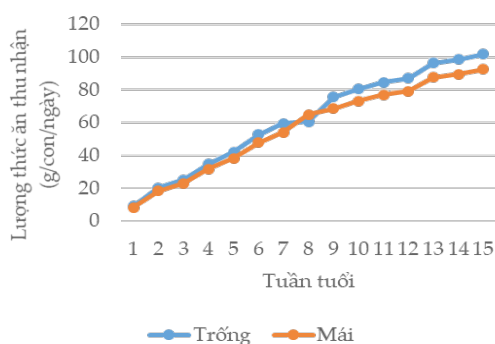
### 3.3. Hiệu quả chuyển hóa thức ăn của gà HxLP

Kết quả về khả năng thu nhận TA, TTTA/kg TKL của gà lai HxLP giai đoạn 1-15 tuần tuổi được trình bày ở hình 1 và 2 cho thấy lượng TA thu nhận của gà HxLP tăng dần qua các tuần tuổi và của gà trống cao hơn ( $P<0,05$ ) so với gà mái. Kết quả công bố của Nguyễn Bá Mùi và ctv (2012) khi nghiên cứu trên gà lông cậm tại Bắc Giang cho thấy, lượng TA thu nhận tăng dần qua các tuần tuổi và đạt mức cao nhất ở tuần tuổi 15 (83,21 g/con/ngày). Kết quả công bố của Nguyễn Chí Thành và ctv (2012) khi nghiên cứu trên gà lông đầu tại Bắc Giang cho thấy, lượng TA thu nhận tăng dần qua các tuần tuổi và đạt mức cao nhất ở tuần tuổi 15 (73,92 g/con/ngày). Kết quả nghiên cứu này về lượng TA thu nhận của gà HxLP có xu hướng tương tự với kết quả công bố của Bùi Hữu Đoàn và Hoàng Thanh (2011) khi nghiên cứu trên tổ hợp lai 3 giống (Mía x Hồ x LP) với lượng TA thu nhận tăng dần qua các

tuần tuổi của gà, đạt cao nhất ở các tuần tuổi thứ 7-12 và trung bình đạt 71,56 g/con/ngày. Kết quả công bố của Vũ Đình Tôn và Hán Quang Hạnh (2010) khi nghiên cứu trên gà HxLP nuôi thả vườn cho thấy, lượng TA thu nhận tăng dần qua các tuần tuổi, đạt cao nhất ở tuần tuổi 15 và đạt trung bình 87,03-92,49 g/con/ngày. Kết quả công bố của Hồ Xuân Tùng (2009) cho thấy, tiêu thụ TA 1-19 tuần tuổi gà trống, gà mái của các tổ hợp lai  $F_2(LP \times LP - Ri)$  và  $F_2(LP \times Ri - LP)$  đạt các giá trị tương ứng 8.957,1; 7.392,6 và 9.027,2; 7.462,7kg.

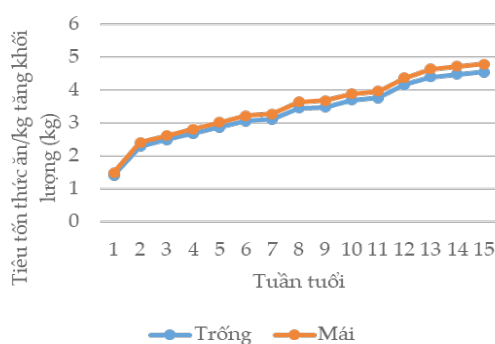
Tính biệt có ảnh hưởng đến lượng thức ăn thu nhận của gà HxLP ( $P<0,05$ ) qua các tuần tuổi. Tiêu tốn thức ăn/kg TKL của gà HxLP đạt mức trung bình 3,32kg (gà trống) và 3,50kg (gà mái) và có xu hướng tăng dần qua các tuần tuổi. Tiêu tốn thức ăn của gà mái HxLP cao hơn so với gà trống giai đoạn 1-15 tuần tuổi. Sự sai khác này có ý nghĩa thống kê ( $P<0,05$ ). Kết quả công bố của Nguyễn Bá Mùi và ctv (2012) khi nghiên cứu trên

gà lông cầm tại Bắc Giang cho thấy, TTTA của gà lông cầm đạt trung bình 3,34kg. Kết quả công bố của Nguyễn Chí Thành và ctv (2012) khi nghiên cứu trên gà lông đầu tại Bắc Giang cho thấy, TTTA đạt trung bình 3,13kg. Kết quả về TTTA của gà HxLP trong nghiên cứu này có xu hướng cao hơn so với kết quả công bố của Bùi Hữu Đoàn và Hoàng Thanh (2011) khi nghiên cứu trên tổ hợp lai 3 giống Mía x F<sub>1</sub>(HxLP) giai đoạn 1-12 tuần tuổi đạt 2,83kg và gà lai F<sub>1</sub>(HxLP) đạt 2,64kg. Kết quả về TTTA của gà HxLP trong nghiên cứu này



Hình 1. Lượng thức ăn thu nhận của gà HxLP

có xu hướng thấp hơn so với kết quả công bố của Vũ Đình Tôn và Hán Quang Hạnh (2010) khi nghiên cứu trên gà HxLP nuôi thả vườn cho thấy, gà HxLP có TTTA đạt 3,32-3,85kg. Kết quả công bố của Phạm Công Thiều và ctv (2009) cho thấy, gà H'Mông nuôi theo phương thức công nghiệp có mức TTTA là 3,76kg. Kết quả công bố của Trần Văn Phùng và Trần Huệ Viên (2006) cho thấy, gà H'Mông nuôi theo phương thức chăn thả tự nhiên, TTTA tính bổ sung đạt mức cao với 5,22kg.



Hình 2. Tiêu tốn thức ăn của gà HxLP

## 5. KẾT LUẬN

Gà lai HxLP có tỷ lệ nuôi sống cao, đạt 95,71%. Khối lượng lúc 15 tuần tuổi đạt mức cao: gà trống đạt 2.739,98 g/con, cao hơn so với gà mái (2.191,21 g/con).

TTTA/kg TKL của gà HxLP đạt mức trung bình (3,32kg ở gà trống và 3,50kg ở gà mái).

Gà lai HxLP nuôi có KL lúc 15 tuần tuổi đạt cao và TTTA đạt mức trung bình.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Bùi Hữu Đoàn và Hoàng Thanh (2011). Khả năng sản xuất và chất lượng thịt của tổ hợp gà lai kinh tế 3 giống (Mía x Hồ x Lương Phượng), Tạp chí KHPT, 9(6): 941-47.
- Moula N., Dang P.K., Farnir F., Ton V.D., Binh D.V., Leroy P. and Antoine-Moussiaux N. (2011). The Ri chicken breed and livelihoods in North Vietnam: characterization and prospects, J. Agr. Rur. Dev. Tropics & Subtropics (JARTS), 112(1): 57-69.
- Nguyễn Bá Mùi, Nguyễn Chí Thành, Lê Anh Đức và Nguyễn Bá Hiếu (2012). Đặc điểm ngoại hình và khả năng cho thịt của gà địa phương lông cầm tại Lục Ngạn, Bắc Giang, Tạp chí KHPT, 10(7): 978-85.
- Trần Văn Phùng và Trần Huệ Viên (2006). Một số đặc điểm sinh trưởng của gà Mèo nuôi tại Ba Hàng - Tuyên

Quang, Tạp chí KHKT Chăn nuôi, 9: 16-19.

- Vũ Ngọc Sơn, Trần Quốc Hùng, Nguyễn Thị Hải và Nguyễn Văn Tâm (2015). Kết quả nuôi bảo tồn gà Lạc Thủy các thế hệ tại Viện chăn nuôi. Báo cáo khoa học Viện Chăn nuôi 2013-2015. Viện Chăn nuôi.
- Phạm Ngọc Thạch, Nguyễn Văn Minh và Phạm Thị Lan Hương (2014). Tình hình chăn nuôi và dịch bệnh trên đàn gà xương đen của người H'Mông tại huyện Mù Cang Chải tỉnh Yên Bái, Tạp chí KHPT, 8(4): 653-59.
- Nguyễn Chí Thành, Lâm Thị Hà, Bùi Huy Doanh và Phan Xuân Hào (2012). Khả năng sinh trưởng và năng suất cho thịt của gà chùm lông đầu - Lục Ngạn, Bắc Giang, Tạp chí KHKT Chăn nuôi, 4: 11-16.
- Phạm Công Thiều, Vũ Ngọc Sơn, Hoàng Văn Tiệp, Nguyễn Viết Thái và Trần Kim Nhân (2009). Bước đầu chọn lọc nâng cao năng suất chất lượng gà H'Mông, Tạp chí KHCTN Chăn nuôi, 18: 9-16.
- Vũ Đình Tôn và Hán Quang Hạnh (2010). Xác định mức sử dụng bột giun quế (*Perionyx excavatus*) thích hợp trong khẩu phần ăn của gà Broiler (Hồ x Lương Phượng) nuôi thả vườn, Tạp chí KHPT, 8(6): 949-58.
- Hồ Xuân Tùng (2009). Khả năng sản xuất của một số công thức lai giữa gà Lương Phượng và gà Ri để phục vụ chăn nuôi nông hộ. Luận án tiến sĩ nông nghiệp.
- Trần Công Xuân và Vũ Xuân Diệu (2004). Nghiên cứu khả năng sinh sản của tổ hợp lai giữa gà trống dòng X44 (Sasso) với mái Lương Phượng Hoa. Báo cáo Khoa học Chăn nuôi thú y, Trang 219-20.

## THỰC TRẠNG CÔNG TÁC CHỌN TẠO GIỐNG THỦY CẦM TẠI MỘT SỐ CƠ SỞ SẢN XUẤT GIỐNG Ở MIỀN BẮC

Vũ Chí Thiện<sup>1</sup>\*, Ngô Thị Thu Hiền<sup>1</sup> và Phạm Văn Giới<sup>1</sup>

Ngày nhận bài báo: 01/04/2021 - Ngày nhận bài phản biện: 30/04/2021

Ngày bài báo được chấp nhận đăng: 04/05/2021

### TÓM TẮT

Kết quả điều tra tại 14 cơ sở cung cấp giống thủy cầm của 8 tỉnh miền Bắc cho thấy thủy cầm trống là 1.716 con/cơ sở và mái là 8.058 con/cơ sở. Các cơ sở nhà nước và hộ tư nhân chủ yếu nuôi giữ thủy cầm trống và mái giống với tỷ lệ 40,58-53,30%; trong khi đó các công ty TNHH chủ yếu nuôi thủy cầm thương phẩm (84,19%). Cơ cấu đàn giống theo từng loại thủy cầm của 14 cơ sở: vịt là chủ yếu (87,68%), tiếp đến là ngan (11,85%) và ngỗng (0,46%). Trong tổng số 29 giống được nuôi tại 14 cơ sở giống, nhóm có tỷ lệ trên 10% gồm vịt SM, Bầu Bền và ngan Pháp; nhóm có tỷ lệ 5-10% gồm vịt Star 53, TC, Grimaud, F<sub>1</sub>(SM x Bầu cánh trắng); còn lại là các giống có tỷ lệ <5%, các giống chiếm tỷ lệ dưới 1% có 14/29 giống. Nguồn gốc con giống phần lớn do các cơ sở nhà nước cung cấp, trong đó Viện Chăn nuôi chiếm 84,25%; đặc biệt nhóm ngan, ngỗng, vịt hướng trứng 100% có nguồn gốc từ Viện Chăn nuôi. Công tác nghiên cứu tạo giống thủy cầm chủ yếu tập trung ở các đơn vị nhà nước và công ty TNHH. Các công ty tư nhân và hộ tư nhân chỉ tập trung vào nhóm vịt chuyên thịt và vịt kiêm dụng. Nguồn gen vịt hướng thịt và vịt kiêm dụng đang được khai thác và sử dụng mạnh mẽ ở các cơ sở giống nhà nước và tư nhân. Các phương pháp và kỹ thuật sử dụng trong chọn tạo giống là truyền thống, cơ sở nhà nước sử dụng kết hợp cả nhiều phương pháp, ứng dụng cả phương pháp hiện đại và ứng dụng công nghệ cao.

**Từ khóa:** Công tác giống thủy cầm, miền Bắc.

### ABSTRACT

#### The situation of waterfowl breeding in some breeding farms in Northern of Vietnam

Survey results at 14 waterfowl facilities in 8 northern provinces showed that the male waterfowl was 1,716 heads/facility and the female was 8,058 heads/unit. State units and households mainly keep laying-eggs waterfowl with the rate of 40.58-53.30%; meanwhile, limited companies mainly raise commercial waterfowl 84.19%. The structure of breed herds according to each type of waterfowl of 14 establishments, ducks accounted for 87.68%, the rest were 11.85% muscovy ducks and 0.46% geese. Out of a total of 29 breeds in 14 units, the group with a rate of more than 10% includes SM, Bau Ben duck and French muscovy duck; group with the rate of 5-10%, including Star 53, TC, Grimaud, F<sub>1</sub>(SM x Bầu cánh trắng) duck; the rest with a rate of less than 5%, but the rate of less than 1% have 14/29 breeds. Origin of waterfowl breeds is largely due to the state facilities managed by the NIAS, accounting for 84.25%, the rest is provided by other establishments; of which the muscovy ducks, geese and laying-egg ducks are 100% originating from state units of the NIAS. The research and breeding of waterfowl are mainly concentrated in state units and Ltd. companies. Ltd. companies and households only focus on specialized meat duck groups and meat-eggs ducks. Genetic resources of meat-oriented duck and dual-use duck are being exploited and used strongly in laying breeds in both public and private. Methods and techniques used in breeding still use traditional methods, state facilities use a combination of many methods, applying both modern methods and high technology.

**Keywords:** Waterfowl breeding, Northern Vietnam.

<sup>1</sup> Viện Chăn nuôi

\* Tác giả liên hệ: ThS. Vũ Chí Thiện, Bộ môn Di truyền-Giống vật nuôi, Viện Chăn nuôi; Điện thoại: 0988744815; Email: starmove@gmail.com

### 1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Trong chăn nuôi nói chung và chăn nuôi thủy cầm nói riêng, hiệu quả của chăn nuôi được cấu thành từ nhiều mặt, nhưng hầu hết các trường hợp và trong nhiều hoàn cảnh, yếu tố con giống luôn đóng vai trò quan trọng và được xếp vào thứ tự bậc nhất, đóng góp cơ bản vào chất lượng sản phẩm và góp phần quyết định đến hiệu quả kinh tế trong chăn nuôi. Với nền chăn nuôi thủy cầm theo hướng công nghiệp quy mô lớn và ngày càng phát triển như hiện nay, chất lượng con giống và công tác giống lại trở thành vấn đề tiên quyết trong kế hoạch và thực hiện của ngành. Năng suất và chất lượng sản phẩm của thủy cầm sản xuất tại Việt Nam thể hiện nổi bật trong khu vực và đạt ngang tầm với một số các nước chăn nuôi phát triển, đáp ứng rất tốt nhu cầu thị trường và đã hạn chế đáng kể việc nhập khẩu con giống và sản phẩm thủy cầm từ nước ngoài. Trong những năm qua, chăn nuôi thủy cầm phát triển nhanh: tháng 10/2017 số lượng là 90,247 triệu con (TCTK, 2017) đến tháng 01/2020 đã lên đến 98,483 triệu con (TCTK, 2020).

Kết quả trên chứng minh chăn nuôi thủy cầm đã, đang và sẽ thực sự mang lại hiệu quả cho người chăn nuôi, những TBKT mới được áp dụng vào chăn nuôi thủy cầm, đã dần chuyển thành chăn nuôi hàng hóa, từng bước công nghiệp hóa hiện đại hóa, nhiều trang trại, gia trại chăn nuôi theo hướng công nghiệp ra đời, cung cấp sản lượng lớn sản phẩm thủy cầm cho tiêu dùng. Chiến lược phát triển chăn nuôi giai đoạn 2021-2030, tầm nhìn 2045 của Chính phủ định hướng phát triển chăn nuôi thủy cầm giai đoạn 2021-2030 có tổng đàn 100-120 triệu con, trong đó khoảng 40% được nuôi theo phương thức công nghiệp (Quyết định số 1520/QĐ-TTg). Số liệu thống kê của FAO (2020) cũng cho thấy tổng đàn thủy cầm năm 2019 của thế giới là 1.539,49 triệu con, trong đó khu vực châu Á là 1.375,34 triệu con, chiếm 89,34% toàn thế giới. Như vậy, công tác giống thủy cầm cần bám sát và đáp ứng theo thực tế mong muốn của thị trường. Vì vậy, việc khảo

sát để đánh giá thực trạng về công tác chọn tạo giống thủy cầm tại một số cơ sở giống tại các tỉnh phía Bắc là cần thiết.

### 2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

#### 2.1. Vật liệu

Điều tra được thực hiện trên đàn thủy cầm của một số cơ sở sản xuất giống ở Miền Bắc, từ tháng 01/2020 đến tháng 12/2020.

#### 2.2. Phương pháp

*Chọn cơ sở khảo sát thu số liệu:* 14 cơ sở chăn nuôi thủy cầm sinh sản sản xuất con giống 1 ngày tuổi, trong đó: 3 cơ sở giống nhà nước, 2 công ty TNHH và 9 cơ sở tư nhân (Bắc Giang 1, Hải Dương 3, Hà Nam 2, Hà Nội 3).

*Thu số liệu:* tập hợp thông tin, phỏng vấn chủ cơ sở, cán bộ kỹ thuật của cơ sở để truy tìm nguồn gốc, phẩm giống nhập vào cơ sở để sản xuất con giống; các thông tin chung và thông tin chi tiết được thu thập theo bảng câu hỏi thiết kế sẵn đối với cán bộ phụ trách công tác giống của các cơ sở đó (Phiếu thu thập thông tin). Các thông tin thu thập bao gồm: thông tin chung, quy mô và cơ cấu đàn giống hiện có, các phương pháp đang áp dụng trong công tác chọn tạo giống.

#### 2.3. Xử lý số liệu

Số liệu được chuẩn bị và format trên phần mềm Excel (2016) và được phân tích bằng phần mềm Minitab16 sử dụng Procedure Descriptive Statistics.

### 3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

#### 3.1. Cơ cấu đàn giống thủy cầm hiện tại của các cơ sở sản xuất giống ở miền Bắc

Cơ cấu giống tại các cơ sở khảo sát cho thấy thủy cầm trống trung bình là 1.716 con/cơ sở, trong đó cơ sở nuôi ít nhất là 220 con và nhiều nhất là 6.775 con. Đối với thủy cầm mái, trung bình là 8.058 con/cơ sở, có sự chênh lệch khá lớn giữa các cơ sở: ít nhất là 1.000 con và nhiều nhất là 30.120 con. Bên cạnh nuôi thủy cầm giống, 3/14 cơ sở nuôi cả thủy cầm thương phẩm, trung bình tại một cơ sở là 8.433 con: ít nhất là 2.000 con và nhiều nhất là 21.300 con.



**Bảng 1. Cơ cấu đàn giống tại các cơ sở**

Chỉ tiêu	n	Mean±SE
Trống	14	1.716±512
Mái	14	8.058±2.044
Thương phẩm	3	8.433±6.433
Tổng số	14	11.581±2.722
Tỷ lệ trống/mái (%)	14	16,51±1,08

Đối với vịt chuyên thịt tỷ lệ trống mái của vịt V27 là 21,30% (Lê Thanh Hải và ctv, 2020); 04 dòng vịt CT1, CT2, CT3 và CT4 là 20% (Vũ Đức Cảnh và ctv, 2020); vịt SM là 18% (Duong Xuân Tuyền và ctv, 2012). Nhóm vịt kiêm dụng Đại Xuyên PT có tỷ lệ trống mái là 18,2-20% (Nguyễn Đức Trọng và ctv, 2012); 02 dòng vịt Biển-Đại Xuyên HY1 và HY2 là 16,67% (Nguyễn Văn Duy và ctv, 2020). Nhóm vịt nội như vịt Bầu và Đốm có tỷ lệ trống mái là 14,9% (Nguyễn Thị Thúy Nghĩa và ctv, 2012), vịt Mốc Bình Định là 5-6% (Hoàng Văn Trường, 2013). Đối với nhóm ngan Pháp V5, V7 và VS, tỷ lệ trống mái là 25% (Phùng Đức Tiến và ctv, 2012); ngỗng Cỏ có tỷ lệ trống mái là 20-25% (Vũ Ngọc Sơn và ctv, 2013). Kết quả điều tra tại các cơ sở chăn nuôi tại miền Bắc cho thấy tỷ lệ trống mái của các đàn thủy cầm trung bình là 16,51%, tương ứng với tỷ lệ 1/6, với tỷ lệ này các đàn giống đều nằm trong khoảng cho phép và tiệm cận các kết quả nghiên cứu trên. Như vậy, tỷ lệ trống/mái đàn thủy cầm tại miền Bắc đáp ứng được yêu cầu của sản xuất.

Cơ cấu trống giống theo từng loại hình đơn vị cho thấy, các công ty tư nhân có số lượng trống ít nhất là 1.470 con chiếm 6,12%, các hộ tư nhân có tổng số giống 9.750 con chiếm 40,58%, còn lại đơn vị nhà nước chiếm số lượng nhiều nhất với 53,30% tương ứng 12.807 con. Đối với mái giống, công ty tư nhân cũng vẫn có số lượng ít nhất là 10.300 con chiếm 9,13%, 2 loại hình đơn vị còn lại là hộ tư nhân và đơn vị nhà nước chiếm tỷ lệ tương đương nhau tương ứng là 44,79% và 46,08%. Thủy cầm thương phẩm chủ yếu được nuôi tại các công ty tư nhân với số lượng 21.300 con chiếm 84,19%, còn lại hộ tư nhân và đơn vị

nhà nước có cùng tỷ lệ thủy cầm thương phẩm là 7,91%. Tính tổng đàn thủy cầm được khảo sát thì công ty tư nhân chiếm 20,40% với số lượng là 33.070 con, hộ tư nhân chiếm 38,41% với số lượng là 62.280 con và đơn vị nhà nước có tổng đàn là 66.789 con, chiếm 41,19%. Mặc dù tổng đàn mái của 2 loại hình đơn vị là hộ tư nhân và nhà nước có tổng đàn mái giống là tương đương nhau, nhưng tổng đàn trống có sự chênh lệch nhau rõ rệt, đơn vị nhà nước có số lượng trống cao hơn hộ tư nhân gần 13%, điều này cho thấy các đơn vị nhà nước có sự quan tâm nhiều hơn đối với trống giống trong quá trình sản xuất.

**Bảng 2. Cơ cấu đàn giống theo từng loại hình**

Đàn giống	Loại cơ sở	Tổng số (con)	Tỷ lệ (%)
Trống	Cty TNHH	1.470	6,12
	Hộ tư nhân	9.750	40,58
	Đơn vị nhà nước	12.807	53,30
	Tổng số	24.027	100,0
Mái	Cty TNHH	10.300	9,13
	Hộ tư nhân	50.530	44,79
	Đơn vị nhà nước	51.982	46,08
	Tổng số	112.812	100,0
Thương phẩm	Cty TNHH	21.300	84,19
	Hộ tư nhân	2.000	7,91
	Đơn vị nhà nước	2.000	7,91
	Tổng số	25.300	100,0
Tổng đàn	Cty TNHH	33.070	20,40
	Hộ tư nhân	62.280	38,41
	Đơn vị nhà nước	66.789	41,19
	Tổng số	162.139	100,0

Trong tổng số 162.139 con giống thủy cầm được khảo sát tại 14 cơ sở được chia thành 29 giống thủy cầm khác nhau. Các giống thủy cầm có tỷ lệ trên 10% là Vịt SM, vịt Bầu Bền và Ngan Pháp, trong đó Vịt SM có tỷ lệ trong cơ cấu đàn giống khảo sát cao nhất 19,69%. Các giống có số lượng chiếm ưu thế như Ngan Pháp, vịt Grimaud, vịt SM, vịt TC và các con lai của chúng đều nằm trong định hướng phát triển chăn nuôi của Cục Chăn nuôi (Đỗ Văn Hoan, 2015). Các giống thủy cầm có tỷ lệ 5-10% gồm các giống Vịt Star 53, Vịt TC, Vịt Grimaud và Vịt F<sub>1</sub>(SM x Bầu cánh trắng). Còn

lại là các giống có tỷ lệ <5% trong cơ cấu đàn giống khảo sát, trong đó các giống chiếm tỷ lệ <1% có 14 giống trên tổng số 29 giống.

**Bảng 3. Giống thủy cầm nuôi tại các cơ sở (con)**

Giống	Trống	Mái	TP	Tổng	%
F <sub>1</sub> (BauCTxSM)	*	7.000	*	7.000	4,32
Ngan Pháp	3.500	14.700	*	18.200	11,22
Ngan Sen	120	600	300	1.020	0,63
Ngỗng Xám	180	570	*	750	0,46
Vịt Bầu Bền	290	1.900	16.000	18.190	11,22
Vịt Biển 15-ĐX	300	1.500	*	1.800	1,11
Vịt biển lai	120	700	*	820	0,51
Vịt Cò	90	600	*	690	0,43
Vịt Cổ Lũng	40	250	*	290	0,18
Vịt CT	1.090	3.810	*	4.900	3,02
Vịt Đốm	130	650	5.000	5.780	3,56
Vịt F <sub>1</sub> (SMxBau)	*	9.630	*	9.630	5,94
Vịt Grimaud	2.200	8.000	*	10.200	6,29
Vịt HuBa	130	500	*	630	0,39
Vịt M14	80	400	*	480	0,30
Vịt M15	100	500	*	600	0,37
Vịt Minh Hương	190	800	*	990	0,61
Vịt PT - ĐX	40	200	*	240	0,15
Vịt SD	1.043	3.755	*	4.798	2,96
Vịt SH	1.665	5.904	*	7.569	4,67
Vịt Sín Chéng	600	3.000	*	3.600	2,22
Vịt SM	7.090	22.850	*	31.940	19,69
Vịt Star53	2.874	11.393	*	14.267	8,80
Vịt Star76	100	500	*	600	0,37
Vịt TC	1.005	8.800	2.000	11.805	7,28
Vịt Trời	875	3.300	*	4.175	2,57
Vịt TS32	80	400	*	480	0,30
Vịt TsC	50	300	*	350	0,22
Vịt TsN	45	300	*	345	0,21
<b>Tổng số</b>	<b>24.027</b>	<b>112.812</b>	<b>23.300</b>	<b>162.139</b>	<b>100</b>

Cơ cấu đàn giống theo từng loại đàn giống tại các cơ sở khảo sát cho thấy thủy cầm hậu bị có tổng đàn là 42.584 con, chiếm 26,26%, thủy cầm sinh sản có tổng đàn là 94.155 con (58,07%) và thủy cầm thương phẩm là 25.400 con (15,67%). Kết quả này cho thấy, đàn sinh sản nhiều nhất, trong khi đó đàn hậu bị có số lượng gần bằng 1/2 tổng đàn sinh sản, điều này cho thấy có khoảng 50% đàn sinh sản sẽ được thay thế trong thời điểm hiện tại, số còn lại sẽ được thay thế đợt tiếp theo. Như vậy, ít nhất sẽ có 2 đợt thay đàn trong năm đối với các cơ sở giống.

**Bảng 4. Cơ cấu đàn giống thủy cầm**

Đàn giống	Số lượng (con)	Tỷ lệ (%)
Hậu bị	42.584	26,26
Sinh sản	94.155	58,07
Thương phẩm	25.400	15,67
<b>Tổng số</b>	<b>162.139</b>	<b>100,0</b>

Phân chia theo từng loại thủy cầm thì các công ty tư nhân tập trung vào 3 loại chính là vịt hướng thịt, vịt kiêm dụng và ngan, ngỗng với tổng số là 33.070 con. Trong đó, vịt kiêm dụng có số lượng lớn nhất (21.550 con), chiếm 65,16%, tiếp đến là vịt hướng thịt 11.100 con, chiếm 33,57% và có 1,27% là ngan và ngỗng với số lượng 420 con.

**Bảng 5. Cơ cấu đàn giống thủy cầm theo loại hình**

Loại hình	Loại thủy cầm	Số lượng (con)	%
Công ty TNHH	Vịt kiêm dụng	21.550	65,16
	Ngan, Ngỗng	420	1,27
	Vịt hướng thịt	11.100	33,57
	<b>Tổng số</b>	<b>33.070</b>	<b>100,0</b>
Hộ tư nhân	Vịt kiêm dụng	6.000	9,63
	Ngan, Ngỗng	11.250	18,06
	Vịt hướng thịt	35.910	57,66
	Vịt hướng trứng	9.120	14,64
	<b>Tổng số</b>	<b>62.280</b>	<b>100,0</b>
Đơn vị nhà nước	Vịt kiêm dụng	4.545	7,30
	Ngan, Ngỗng	8.300	13,33
	Vịt hướng thịt	51.054	82,02
	Vịt hướng trứng	2.890	4,64
	<b>Tổng số</b>	<b>62.244</b>	<b>100,0</b>

Đối với các hộ tư nhân, tổng số lượng thủy cầm là 62.280 con và có cả 4 nhóm thủy cầm. Trong 4 nhóm thủy cầm, vịt hướng thịt nhiều nhất với tổng số 35.910 con, chiếm 57,66%, tiếp đến là ngan và ngỗng (11.250 con, chiếm 18,06%), vịt hướng trứng ở vị trí số 3 (9.120 con, chiếm 14,64%) và cuối cùng là nhóm vịt kiêm dụng, chỉ có 6.000 con, chiếm 9,63%.

Đối với các đơn vị nhà nước, tổng đàn thủy cầm là 62.244 con trong đó vịt hướng thịt chiếm tỷ lệ lớn nhất 82,02% tương ứng với 51.054 con, tiếp đến là các giống ngan và ngỗng với số lượng 8.300 con chiếm 13,33%, vịt kiêm

dụng có số lượng đầu con là 4.545 con, chiếm 7,30% và thấp nhất là nhóm vịt hướng trứng có số lượng 2.890 con, chiếm 4,64%.

Qua kết quả này cho thấy, ở 3 loại hình đơn vị thì nhóm vịt hướng thịt và vịt kiêm dụng được quan tâm nhiều hơn trong công tác sản xuất giống, có thể là 2 nhóm vịt chuyên thịt và kiêm dụng hay vịt nội của nước ta do được người chăn nuôi ưa chuộng.

### 3.2. Cơ cấu giống, nhóm giống thủy cầm

Trung bình số giống, nhóm giống thủy cầm để sản xuất con giống theo các loại đơn vị thì nhóm hộ tư nhân có trung bình số giống, nhóm giống thủy cầm thấp nhất là 2 đơn vị (thấp nhất là 1 đơn vị và cao nhất là 4 đơn vị); công ty tư nhân có số giống, nhóm giống thủy cầm là 2,5 đơn vị; và đơn vị nhà nước có số giống và nhóm giống thủy cầm cao nhất trung bình là 9,0 đơn vị, tuy nhiên cũng có sự biến động lớn với mức thấp nhất là 1 đơn vị và cao nhất là 22 đơn vị. Kết quả này cũng cho thấy, các đơn vị nhà nước có sự quan tâm đối với nhiều nhóm giống thủy cầm, điều này phản ánh rõ nét chức năng nghiên cứu của các đơn vị nhà nước. Tính chung cho các loại hình thì mỗi đơn vị có số lượng giống, nhóm giống là 3,57 đơn vị.

**Bảng 6. Số giống thủy cầm để sản xuất con giống**

Loại đơn vị	n	Mean±SE
Công ty TNHH	2	2,50±0,50
Hộ tư nhân	9	2,00±0,37
Đơn vị nhà nước	3	9,00±6,56
Chung	14	3,57±1,45

Về nguồn gốc của các giống thủy cầm nuôi tại các cơ sở ở miền Bắc thì nhóm vịt hướng trứng và ngan, ngỗng 100% là từ cơ sở nhà nước do Viện Chăn nuôi quản lý; đối với nhóm vịt hướng thịt thì các giống có nguồn gốc từ đơn vị nhà nước do Viện Chăn nuôi quản lý là 81,21%, số còn lại là từ các cơ sở khác chiếm 18,79%; nhóm vịt kiêm dụng các giống có nguồn gốc từ Viện Chăn nuôi chiếm 69,04% còn lại là từ các cơ sở khác chiếm 30,96%. Tính tổng của tất cả các nhóm thủy cầm khảo sát thì các giống có nguồn gốc từ Viện Chăn nuôi chiếm 84,25% còn lại từ các cơ sở khác là 15,75%. Như vậy, có

thể thấy nguồn giống từ các đơn vị nhà nước do Viện Chăn nuôi quản lý chiếm tỷ trọng lớn trong cơ cấu đàn giống nuôi tại các cơ sở khảo sát tại miền Bắc.

**Bảng 7. Nguồn gốc đàn giống thủy cầm sinh sản**

Giống	Nguồn	Số lượng (con)	Tỷ lệ (%)
Vịt kiêm dụng	Cơ sở khác	4.550	30,96
	VCN	10.145	69,04
	Tổng	14.695	100,0
Ngan,ngỗng	VCN	19.670	100,00
Vịt hướng thịt	Cơ sở khác	17.000	18,79
	VCN	73.464	81,21
	Tổng	90.464	100,0
Vịt trứng	VCN	12.010	100,00
Tổng hợp chung	Cơ sở khác	21.550	15,75
	VCN	115.289	84,25
	Tổng	136.839	100,00

### 3.3. Thực trạng công tác tự tạo giống, dòng thủy cầm tại các cơ sở khảo sát

Qua kết quả khảo sát tại 14 cơ sở cũng cho thấy việc tự tạo giống, dòng thủy cầm tại các cơ sở có sự khác nhau rõ nét, trong tổng số 3 cơ sở giống nhà nước thì có 2/3 cơ sở tự nghiên cứu tạo giống chiếm 66,67%; nhóm công ty tư nhân có 1/2 cơ sở tự nghiên cứu tạo giống; trong khi đó nhóm các hộ tư nhân 100% các hộ không tự nghiên cứu tạo giống. Như vậy, công tác nghiên cứu tạo giống thủy cầm chủ yếu tập trung ở các đơn vị nhà nước và có sự tham gia của một số công ty tư nhân.

**Bảng 8. Thực trạng tự tạo giống, dòng thủy cầm**

Loại cơ sở	Tổng số cơ sở	Cơ sở tự tạo giống	Tỷ lệ (%)
Cơ sở giống nhà nước	3	2	66,67
Công ty TNHH	2	1	50,00
Hộ tư nhân	9	0	0,00

### 3.4. Thực trạng các chỉ tiêu phục vụ tạo giống, dòng tại các cơ sở khảo sát

Trong tổng số 8 chỉ tiêu thông dụng để đánh giá chất lượng của giống thủy cầm thì chỉ tiêu khối lượng cơ thể được đa số các giống thủy cầm được khảo sát được các cơ sở áp dụng để đánh giá chất lượng của giống, tỷ lệ các giống áp dụng là 92,31%. Đây có thể nói là tình trạng cơ bản trong nghiên cứu

cũng như nhân giống thủy cầm do có hệ số di truyền là 0,3-0,6 nên được quan tâm để chọn lọc nâng cao khối lượng cơ thể (Phạm Văn Chung, 2017). Tiếp đến là chỉ tiêu về ngoại hình cũng được các cơ sở quan tâm với tỷ lệ các giống áp dụng là 84,62%. Hai chỉ tiêu tiếp theo là năng suất trứng và khối lượng trứng cũng được các cơ sở quan tâm áp dụng trên các giống thủy cầm của mình với tỷ lệ các giống áp dụng tương ứng là 73,08 và 69,23%. Các chỉ tiêu được quan tâm ở mức 40-50% áp dụng trên các giống của cơ sở là Tiêu tốn thức ăn cho 10 quả trứng (52,85%), Thời gian nuôi (46,15%) và tiêu tốn thức ăn/kg TKL (42,31%). Chỉ tiêu chất lượng trứng được các cơ sở ít quan tâm nhất chỉ có 23,08% các giống được áp dụng để đánh giá chất lượng giống. Như vậy, có thể thấy 3 nhóm chỉ tiêu ngoại hình, khả năng sinh trưởng và năng suất sinh sản được các cơ sở sản xuất giống quan tâm để đánh giá chất lượng giống, tuy nhiên 2 chỉ tiêu được quan tâm nhất vẫn là khối lượng cơ thể và ngoại hình của các giống thủy cầm.

**Bảng 9. Chỉ tiêu phục vụ cho tạo giống, dòng**

Loại chỉ tiêu	Tỷ lệ quan tâm
Ngoại hình	84,62
Khối lượng cơ thể	92,31
Năng suất trứng	73,08
Khối lượng trứng	69,23
Chất lượng trứng	23,08
Tiêu tốn thức ăn/10 trứng	53,85
Thời gian nuôi	46,15
Tiêu tốn thức ăn/kg TKL	42,31

### 3.5. Phương pháp chọn tạo giống, dòng tại các cơ sở khảo sát

Phương pháp áp dụng trong chọn lọc giống thủy cầm tại các cơ sở là đồng thời cả 2 phương pháp: truyền thống dựa vào đặc điểm ngoại hình, khả năng sản xuất để chọn lọc và hiện đại là áp dụng các phương pháp chọn lọc tiên tiến, kỹ thuật cao như BLUP, chỉ số chọn lọc, MAS...). Kết quả khảo sát tại các đơn vị sản xuất giống ở miền Bắc cho thấy, cả 3 loại hình cơ sở đều áp dụng phương pháp chọn lọc truyền thống với tỷ lệ 100%. Phương pháp chọn lọc hiện đại chỉ được thực hiện tại loại

hình đơn vị nhà nước với tỷ lệ 66,67% đơn vị áp dụng. Tính chung tất cả các loại hình đơn vị thì 100% đơn vị áp dụng phương pháp chọn lọc truyền thống, đối với phương pháp chọn lọc hiện đại chỉ có 14,29% số cơ sở áp dụng. Kết quả này cũng cho thấy, việc áp dụng phương pháp chọn lọc hiện đại không được phổ biến trong các cơ sở sản xuất giống, phương pháp này chủ yếu tập trung vào các cơ sở chuyên về nghiên cứu chọn tạo giống mà trong nhiệm vụ này là các đơn vị nhà nước thực hiện.

**Bảng 10. Phương pháp chọn tạo giống theo cơ sở**

Cơ sở giống	Phương pháp	Cơ sở áp dụng (%)
Công ty TNHH	Truyền thống	100,00
	Hiện đại	0,00
Hộ tư nhân	Truyền thống	100,00
	Hiện đại	0,00
Đơn vị nhà nước	Truyền thống	100,00
	Hiện đại	66,67
Chung	Truyền thống	100,00
	Hiện đại	14,29

## 4. KẾT LUẬN

Thực trạng về công tác chọn tạo giống thủy cầm tại một số cơ sở giống lớn ở phía Bắc của Việt Nam đặc trưng là:

Các giống, dòng thuần, tổ hợp giống thủy cầm hiện đang sử dụng để sản xuất giống tại các cơ sở tại miền Bắc hầu hết có nguồn gốc và xuất xứ từ Viện Chăn nuôi, chiếm 84,25% trong chủng loại giống, dòng thủy cầm đang sử dụng khai thác sản phẩm của các cơ sở.

Cơ sở sản xuất giống nhà nước quan tâm đến sản xuất và cung cấp cả 4 nhóm thủy cầm đang có trong nước. Các công ty TNHH và hộ tư nhân chỉ tập trung vào nhóm vịt chuyên thịt và vịt kiêm dụng (bao gồm các giống vịt nội).

Nguồn gen vịt hướng thịt và vịt kiêm dụng (bao gồm các giống vịt nội) đang được khai thác và sử dụng mạnh mẽ ở các cơ sở giống, kể cả nhà nước và tư nhân.

Các phương pháp và kỹ thuật sử dụng trong chọn tạo giống vẫn sử dụng phương pháp truyền thống, cơ sở nhà nước sử dụng kết hợp cả nhiều phương pháp, ứng dụng cả phương pháp hiện đại và ứng dụng công nghệ cao.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Vũ Đức Cảnh, Phạm Thùy Linh, Nguyễn Quý Khiêm, Trần Thị Thu Hằng, Phạm Thị Xuân, Khuất Thị Tuyền, Hoàng Đình Trường, Phùng Duy Độ, Lưu Thị Thủy và Lê Thị Cẩm** (2020). Chọn lọc ổn định năng suất 04 dòng vịt chuyên thịt CT. Báo cáo khoa học năm 2018 - 2020, Phần Di truyền - Giống vật nuôi. Viện Chăn nuôi 11/2020. Trang 216-28.
2. **Phạm Văn Chung** (2017). Chọn lọc, lai tạo hai dòng vịt hướng thịt để tạo tổ hợp lai vịt thương phẩm có năng suất và chất lượng thịt cao. Luận án Tiến sĩ, Viện Chăn nuôi.
3. **FAO** (2020). Số liệu thống kê năm 2020. <http://www.fao.org/faostat>.
4. **Lê Thanh Hải, Dương Xuân Tuyền và Lê Văn Trang** (2020). Chọn lọc ổn định năng suất dòng vịt chuyên thịt V27. Báo cáo khoa học năm 2018 - 2020, Phần Di truyền - Giống vật nuôi. Viện Chăn nuôi 11/2020. Trang 205-15.
5. **Đỗ Văn Hoan** (2015). Thực trạng giống vật nuôi ở Việt Nam và định hướng phát triển. Trang 16. [https://mard.gov.vn/\\_CONTROLS/ESPORTAL/PubAnPhamTTCiTiet/Service.svc/download/L0FuUGhbbVRUL0xpc3RzL0FuUGhbbVRU/64](https://mard.gov.vn/_CONTROLS/ESPORTAL/PubAnPhamTTCiTiet/Service.svc/download/L0FuUGhbbVRUL0xpc3RzL0FuUGhbbVRU/64).
6. **Chu Hoàng Nga, Vương Thị Lan Anh, Nguyễn Văn Duy, Đặng Vũ Bình, Nguyễn Thanh Sơn và Đặng Vũ Hòa** (2020). Kết quả chọn tạo hai dòng vịt Biển 15 - Đại Xuyên sau hai thế hệ. Báo cáo khoa học năm 2018 - 2020, Phần Di truyền - Giống vật nuôi. Viện Chăn nuôi 11/2020. Trang 239-50.
7. **Nguyễn Thị Thúy Nghĩa, Nguyễn Đức Trọng, Nguyễn Văn Duy, Phạm Văn Chung, Mai Hương Thu, Lương Thị Bột, Đông Thị Quyên và Đặng Thị Vui** (2012). Đặc điểm ngoại hình và khả năng sản xuất của vịt Bầu và vịt Đốm. Báo cáo khoa học năm 2011, Phần Di truyền - Giống vật nuôi. Viện Chăn nuôi 11/2012. Trang 189-96.
8. **Quyết định số 1520/QĐ-TTg** ngày 06/10/2020 của Thủ tướng Chính phủ: Phê duyệt chiến lược phát triển chăn nuôi giai đoạn 2021 - 2030, tầm nhìn 2045.
9. **Vũ Ngọc Sơn, Phạm Công Thiểu, Đào Đoàn Trang và Ngô Thị Thắm** (2013). Bảo tồn và khai thác nguồn gen Ngỗng cỏ. Chuyên khảo bảo tồn và khai thác nguồn gen vật nuôi Việt Nam. Nhà xuất bản KH&CN, Hà Nội. Trang 201-05.
10. **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 năm 2011, Phần Di truyền - Giống vật nuôi. Viện Chăn nuôi 11/2012. Trang 209-21.
11. **Tổng cục Thống kê** (2017). Số liệu thống kê tháng 12 năm 2017.
12. **Tổng cục Thống kê** (2020). Số liệu thống kê tháng 06 năm 2020.
13. **Nguyễn Đức Trọng, Nguyễn Văn Duy, Vương Thị Lan Anh, Nguyễn Thị Thúy Nghĩa, Lê Thị Mai Hoa, Đặng Vũ Hòa và Hoàng Văn Tiệu** (2012). Chọn lọc ổn định năng suất vịt Đại Xuyên PT. Báo cáo khoa học năm 2011, Phần Di truyền - Giống vật nuôi. Viện Chăn nuôi. Trang 148-59.
14. **Dương Xuân Tuyền, Lê Thanh Hải và Đào Thị Kim Anh** (2012). Ảnh hưởng của phương thức nuôi đến khả năng sản xuất của vịt bố mẹ SM. Báo cáo khoa học năm 2011, Phần Di truyền - Giống vật nuôi. Trang 130-41.
15. **Lý Văn Vỹ và Hoàng Văn Trường** (2013). Bảo tồn và khai thác nguồn gen vịt Mốc Bình Định. Chuyên khảo bảo tồn và khai thác nguồn gen vật nuôi Việt Nam. Nhà xuất bản Khoa học và Công nghệ, Hà Nội. Trang 172-79.

## BIỂU HIỆN GEN CONNEXIN 43 TRÊN PHỨC HỢP CUMULUS-TẾ BÀO TRỨNG HEO Ở CÁC GIAI ĐOẠN PHÁT TRIỂN KHÁC NHAU

Nguyễn Thị Thọ<sup>1</sup> và Nguyễn Ngọc Tấn<sup>1\*</sup>

Ngày nhận bài báo: 02/01/2021 - Ngày nhận bài phản biện: 19/01/2021

Ngày bài báo được chấp nhận đăng: 09/02/2021

### TÓM TẮT

Nghiên cứu nhằm đánh giá sự biểu hiện gen connexin 43 (Cx43) trên phức hợp cumulus-tế bào trứng (cumulus oocyte complexes-COC), trên tế bào trứng hoặc tế bào cumulus theo giai đoạn phát triển của nang noãn và quá trình nuôi thành thực tế bào trứng heo *in vitro*. Phức hợp COC thu nhận từ nang noãn nhỏ (<3mm), trung bình (3-7mm) và lớn (>7mm), hoặc theo thời điểm: 0, 22 và 44 giờ sau nuôi cấy và tế bào trứng hoặc tế bào cumulus thu nhận lúc 22 giờ sau nuôi cấy. Ly trích RNA và áp dụng kỹ thuật one-step RT-PCR để khuếch đại đoạn gen mục tiêu của Cx43 với kích thước 270bp, sử dụng GAPDH với kích thước 187bp như là đối chứng nội. Sử dụng kỹ thuật bán định lượng mức độ biểu hiện bằng phần mềm ImageJ để xác định điểm ảnh cho bằng biểu hiện mRNA của gen Cx43 và GAPDH trên ảnh điện di. Kết quả cho thấy sự biểu hiện Cx43 ở mức

<sup>1</sup> Trường Đại học Nông Lâm Tp. Hồ Chí Minh

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

mRNA theo kích thước nang noãn thấp nhất ở COC thu từ nang noãn nhỏ ( $0,63\pm 0,08$ ), khác biệt có ý nghĩa ( $P<0,05$ ) so với mức biểu hiện cao nhất ở COC thu từ nang noãn trung bình ( $1,39\pm 0,19$ ) và giảm dần ở COC thu từ nang noãn lớn ( $0,95\pm 0,18$ ). Đối với phức hợp COC theo giai đoạn nuôi cấy, kết quả cho thấy sự biểu hiện mRNA của Cx43 thấp nhất ở 0 giờ ( $0,39\pm 0,06$ ), cao nhất ở 22 giờ ( $1,19\pm 0,29$ ) và có xu hướng giảm dần ở 44 giờ ( $0,43\pm 0,06$ ) sau nuôi cấy, khác biệt có ý nghĩa ở thời điểm 22 giờ so với các nhóm còn lại. Tại thời điểm 22 giờ sau nuôi cấy, biểu hiện mRNA của Cx43 ở tế bào trứng là  $0,67\pm 0,08$  thấp hơn mức biểu hiện ở tế bào CC là  $1,07\pm 0,05$  ( $P<0,05$ ). Biểu hiện gen Cx43 có liên quan đến quá trình thành thực tế bào trứng và có thể được xem là gen ứng cử để đánh giá chất lượng tế bào trứng trong quá trình nuôi cấy *in vitro*.

**Từ khóa:** Heo, tế bào trứng, tế bào cumulus, connexin43.

### ABSTRACT

#### Expression of Connexin 43 in porcine cumulus oocyte complexes in different stages of development

The aim of this study was to evaluate the expression of Connexin 43 (Cx43) gene in cumulus oocyte complexes–COC, denuded oocyte (DO) and cumulus cells (CC) according to the developmental stages of follicles and during the maturation process of porcine oocyte *in vitro*. Samples were collected from COC in small follicles (SF; <3mm in diameter), medium follicles (MF, 3-7mm) and large follicles (LF, >7mm) or at 0, 22 and 44hrs post culture and DO and/or CC separately at 22h post culture. Extracted RNA was used to amplify the fragment product of Cx43 with 270bp by one-step RT-PCR, using GAPDH gene with 187bp as internal control, was also amplified as parallel with Cx43. Semi-quantitative was applied to measure the bands of target gene in agarose (1.5%) by ImageJ software. The result showed that the expression of Cx43 at mRNA was lowest in the COC from SF ( $0.63\pm 0.08$ ), reached the highest in COC collected from MF ( $1.39\pm 0.19$ ) and then declined in LF ( $0.95\pm 0.18$ ), the significant difference was found between SF and MF ( $P<0.05$ ). In term of maturation process, the expression of Cx43 at mRNA was lowest at 0h ( $0.39\pm 0.06$ ), highest ( $P<0.05$ ) at 22hrs ( $1.19\pm 0.29$ ) and then declined at 44hrs ( $0.43\pm 0.06$ ) post culture. Beside this, the expression of Cx43 in the DO was lower than in cumulus cells at the 22h post culture ( $0.67\pm 0.08$  vs  $1.07\pm 0.05$ , respectively,  $P<0,05$ ). In conclusion, expression of Cx43 gene is in relation to oocyte maturation and can be considered as candidate gene for oocyte quality evaluation *in vitro*.

**Keywords:** Pig, oocyte, cumulus cells, connexin43.

## 1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Nuôi thành thực tế bào trứng là bước ban đầu và tiên quyết cho sự thành công của kỹ thuật sản xuất phôi *in vitro*, nhiều nghiên cứu đã nỗ lực cải thiện điều kiện IVM bằng cách tối ưu hóa các yếu tố ảnh hưởng đến thành thực tế bào trứng và sự phát triển phôi sau đó (Kwak và ctv, 2012). Nhiều nghiên cứu cho thấy, trong giai đoạn phát triển, tế bào trứng sử dụng hầu hết các chất tiết ra từ các tế bào sinh dưỡng xung quanh như là năng lượng chính cho các quá trình chuyển hóa và sinh tổng hợp. Trong đó, sự trao đổi chất và truyền tín hiệu của các tế bào cumulus với nhau và với tế bào trứng thông qua các khe liên kết nội bào (Gap Junction) đặc hiệu (Tanghe và ctv,

2002). Ở động vật có vú, khe liên kết nội bào đóng vai trò quan trọng cho quá trình phát triển nang noãn và tế bào trứng (Kidder and Mhawi, 2002; Gershon và ctv, 2008). Quá trình mở rộng cumulus theo tiến trình thành thực tế bào trứng kèm theo sự thay đổi của các khe liên kết thông qua sự biểu hiện của các protein thuộc họ Connexin (Cx). Có 5 họ thuộc nhóm Connexin được biểu hiện trong các nang noãn buồng trứng của heo là Cx26, Cx30.3, Cx32, Cx43 và Cx60 (Itahana và ctv, 1996; Itahana và ctv, 1998), trong đó, Cx43 được biểu hiện vượt trội trong tế bào granulosa và tế bào cumulus ở nang noãn của nhiều loài kể cả heo (Melton và ctv, 2001; Gershon và ctv, 2008). Nghiên cứu này nhằm hiểu rõ hơn sự biểu hiện gen Connexin 43 ở mức độ mRNA trong phức hợp

cumulus-oocyte (COC) ở heo theo giai đoạn phát triển của nang noãn, theo giai đoạn nuôi cấy thành thực phức hợp tế bào trứng để làm cơ sở cho các nghiên cứu biểu hiện gen liên quan đến chất lượng tế bào trứng nhằm nâng cao hiệu quả hệ thống nuôi cấy.

## 2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### 2.1. Vật liệu, địa điểm và thời gian

Thu nhận buồng trứng của heo 4-5 tháng tuổi, khối lượng 80-100kg, từ lò mổ địa phương. Các hóa chất sử dụng trong nghiên cứu này được nhập từ công ty Sigma-Alrich (Hoa Kỳ), ngoại trừ những hóa chất đặc biệt sẽ được chỉ ra trong bài viết.

Nghiên cứu được tiến hành tại Phòng Công nghệ Phôi Động vật, Viện Nghiên cứu Công nghệ Sinh học và Môi trường; Khoa Khoa học sinh học, Trường Đại học Nông Lâm Tp. Hồ Chí Minh, từ tháng 4/2020 đến tháng 12/2020.

### 2.2. Phương pháp

#### 2.2.1. Thu nhận buồng trứng và tế bào trứng

Việc thu nhận buồng trứng và tách tế bào trứng được thực hiện theo quy trình của Nguyễn Ngọc Tấn và ctv (2019a,b).

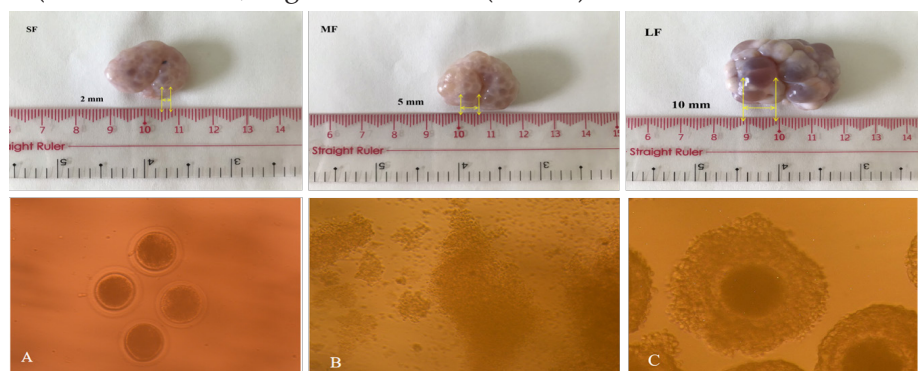
#### 2.2.2. Nuôi cấy thành thực tế bào trứng (IVM)

Sau khi tách tế bào trứng từ các nang noãn có kích thước trung bình (3-7mm), các phức hợp COC có từ 2 lớp tế bào cumulus trở lên, đồng đều tế bào chất được lựa chọn đưa vào nuôi cấy. Môi trường nuôi cấy thành thực tế bào trứng là TCM 199 (chứa Earl's salts, L-glutamine và

Sodium bicarbonate) bổ sung 10% dịch nang noãn, 0,8% BSA (Bovine Serum Albumin), 100 UI/ml Penicillin G sodium salt và 100 UI/ml Streptomycin sulfate salt trong 44 giờ ở điều kiện 39°C, 5% CO<sub>2</sub>. Bổ sung 10 UI/ml hCG (human Chorionic Gonadotropin) cho môi trường nuôi cấy trong 22 giờ đầu và không bổ sung hormone cho môi trường nuôi cấy trong 22 giờ sau (Nguyễn Ngọc Tấn và ctv, 2019a,b).

#### 2.2.3. Thu nhận mẫu để ly trích RNA, khuếch đại đoạn gen Cx43.

COC thu nhận từ nang noãn có kích thước khác nhau, theo giai đoạn nuôi cấy và thu từ tế bào trứng hoặc tế bào cumulus ở thời điểm 22 giờ sau nuôi cấy được đưa vào ly trích RNA (Hình 1). Sử dụng kỹ thuật one-step RT-PCR để khuếch đại đoạn gen mục tiêu của Cx43 với kích thước 270bp, sử dụng GAPDH với kích thước 187bp như là đối chứng nội. Thực hiện phản ứng RT-PCR bằng bộ kit MyTaq One-Step RT-PCR (Bioline) trong một phản ứng gồm 2 giai đoạn. Giai đoạn 1: Phản ứng phiên mã ngược tổng hợp đoạn cDNA; giai đoạn 2: Phản ứng PCR, tổng hợp DNA từ đoạn cDNA trên. Trình tự primer được sử dụng: Cx43 (X86023.1) với primer xuôi là 5'-CCACTGAGCCCCTCCAAA-3' và primer ngược 5'-TGGCTGTCGTCAGGGAAAAT-3' và GAPDH (AF017079) với primer xuôi 5'-AGCAATGCCTCCTGTACCAC-3' primer ngược 5'-AAGCAGGGATGATGTTCTGG-3'. Điện di sản phẩm PCR bằng gel agarose 1,5% (Bioline).



Hình 1. Hình ảnh đại diện

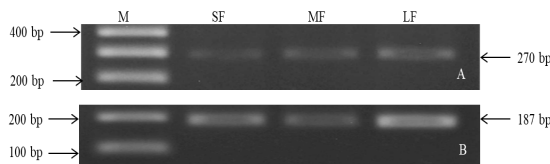
SF: nang noãn nhỏ; MF: nang noãn trung bình; LF: nang noãn lớn. A) tế bào trứng không có tế bào cumulus (DO); B) tế bào cumulus (CC); C) phức hợp COC

2.2.4. Nội dung nghiên cứu

Nội dung 1. Đánh giá sự biểu hiện gen Cx43 theo giai đoạn phát triển nang noãn. Phức hợp COC được thu nhận từ nang noãn có kích thước khác nhau (Hình 1): nhỏ (<3mm), trung bình (3-7mm) và lớn (>7mm). Đánh giá mức độ biểu hiện của gen Cx43 ở mức độ mRNA.

Nội dung 2. Đánh giá sự biểu hiện gen Cx43 theo giai đoạn nuôi cấy phức hợp COC in vitro. Phức hợp COC có từ 2 lớp CC trở lên được lựa chọn và nuôi cấy thành thực in vitro được sử dụng để đánh giá mức độ biểu hiện của gen Cx43 ở mức độ mRNA.

Nội dung 3. Đánh giá sự biểu hiện gen Cx43 ở tế bào trứng và tế bào cumulus tại thời điểm 22 giờ sau nuôi cấy. Phức hợp COC sau khi nuôi cấy 22 giờ được rửa và tách hoàn toàn tế bào cumulus ra khỏi tế bào trứng để đánh giá mức độ biểu hiện của gen Cx43 ở mức độ mRNA



Hình 2a. Hình ảnh đại diện

(A) điện di của gen Cx43, (B) điện di của gen GAPDH. M: thang đo 100bp. SF: COC thu từ nang noãn nhỏ (<3mm). MF: COC thu từ nang noãn trung bình (3-7mm). LF: COC thu từ nang noãn lớn (>7mm)

Qua số liệu Hình 2a và 2b cho thấy, COC thu từ các nang noãn có kích thước nhỏ hơn 3 mm có mức biểu hiện mRNA của Cx43 là thấp nhất ( $0,63 \pm 0,08$ ), cao nhất đối với mẫu COC thu từ các nang noãn có kích thước trung bình ( $1,39 \pm 0,19$ ) và có xu hướng giảm dần đối với các mẫu COC thu từ các nang noãn có kích thước lớn ( $0,95 \pm 0,18$ ). Sự sai khác có ý nghĩa giữa nhóm COC thu từ nang noãn trung bình so với nang noãn nhỏ ( $P < 0,05$ ) nhưng không sai khác so với nhóm COC thu từ nang noãn lớn ( $P > 0,05$ ). Bằng kỹ thuật nhuộm để phát hiện protein connexin, ước lượng giá trị Cx43

trên tế bào trứng và/hoặc tế bào cumulus.

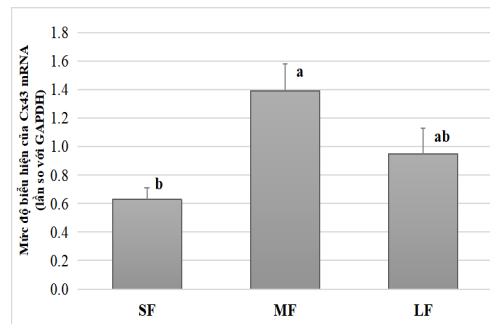
2.3. Xử lý số liệu

Số liệu được xử lý theo phương pháp thống kê mô tả và phân tích phương sai một yếu tố (ANOVA), số liệu được trình bày dưới dạng Mean±SEM từ ít nhất 3 lần lặp lại. Giá trị điểm ảnh thu được từ gen mục tiêu sau khi phân tích bằng phần mềm ImageJ được chuẩn hóa tương ứng qua giá trị của gen GAPDH trước khi đưa vào phân tích.

3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Đánh giá sự biểu hiện gen Cx43 theo giai đoạn phát triển nang noãn

RNA sau khi ly trích từ COC thu nhận từ các nang noãn khác nhau được dùng để khuếch đại gen mục tiêu, kết quả điện di sản phẩm và mức độ biểu hiện của gen mục tiêu và đối chứng nội được trình bày ở Hình 2a và 2b.



Hình 2b. Mức độ biểu hiện của gen Cx43 trên COC thu từ các nang noãn có kích thước khác

SF: nang noãn nhỏ (<3mm). MF: nang noãn trung bình (3-7mm). LF: nang noãn lớn (>7mm). Dữ liệu được trình bày dưới dạng Mean±SEM từ 3 lần lặp lại; a,b:  $P < 0,05$

cho thấy có sự biểu hiện cao ở nang noãn trung bình và giảm ở nang noãn lớn ở chuột (Teilmann, 2005).

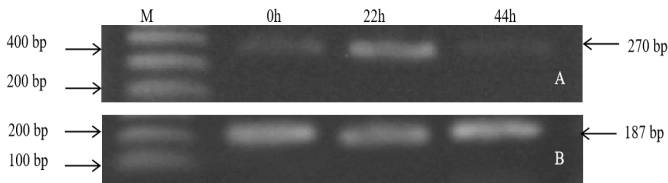
3.2. Đánh giá sự biểu hiện gen Cx43 theo giai đoạn nuôi cấy phức hợp COC in vitro

Biểu hiện gen Cx43 ở phức hợp COC theo thời điểm nuôi cấy thành thực nhân in vitro được ghi nhận và trình bày ở Hình 3a và 3b cho thấy mRNA của Cx43 ở nhóm COC tại thời điểm nuôi cấy 0 giờ có mức biểu hiện thấp nhất ( $0,39 \pm 0,06$ ), cao nhất ( $P < 0,05$ ) ở nhóm COC được nuôi cấy đến thời điểm



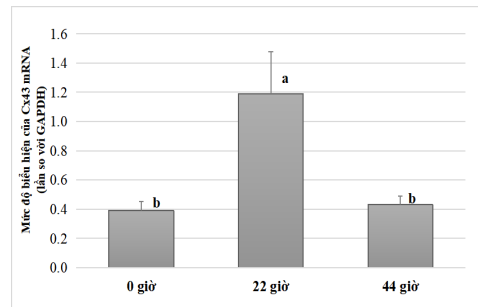
22 giờ ( $1,19 \pm 0,29$ ) và có xu hướng giảm dần khi nuôi cấy đến thời điểm 44 giờ ( $0,43 \pm 0,06$ ). Kempisty và ctv (2013) cũng cho thấy biểu hiện của Cx43 mRNA trên tế bào trứng tăng trong quá trình nuôi thành thực tế bào trứng (IVM). Khi nghiên cứu sự biểu hiện Cx43 trong suốt 8,5 giờ đầu IVM kết quả cho thấy rằng sự biểu hiện của Cx43 trên COC tăng ở 4,5 giờ nuôi cấy sau đó có xu hướng giữ ổn định (Santiquet và ctv, 2013). Một số nghiên cứu trước đó đã chứng minh rằng, gonadotropin ảnh hưởng đến khe liên kết nội bào giữa các tế bào cumulus trong suốt IVM. Trong điều kiện nuôi cấy có bổ sung eCG hoặc bổ sung cả eCG và hCG biểu hiện của Cx43 tăng cao ở 4,5 giờ đầu IVM và giảm dần ở giai đoạn còn lại của quá

trình 8,5 giờ đầu IVM (Santiquet và ctv, 2013). Việc bổ sung gonadotropin vào nuôi trường nuôi cấy có tác động đến thành thực tế bào chất và giãn nở các lớp tế bào cumulus. Trong COC, FSH ở chuột, cừu và heo kích thích sự mở rộng cumulus (Chen và ctv, 1994). Trong quá trình phát triển của nang noãn, biểu hiện của Cx43 tăng lên đáp ứng với nồng độ FSH, sau đó giảm đi đáp ứng với mức tăng của LH dẫn đến khởi đầu sự giảm phân và rụng trứng (Norris và ctv, 2008). Trong nghiên cứu này, hCG đã được bổ sung vào môi trường nuôi cấy cũng có thể góp phần gia tăng mức biểu hiện mRNA của gen Cx43 ở thời điểm 22 giờ sau nuôi cấy và sau đó giảm do sự giãn nở của tế bào cumulus.



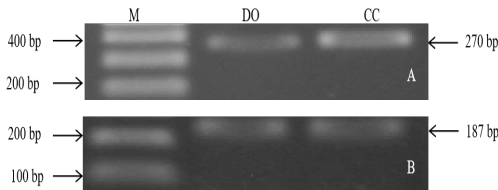
**Hình 3a. Hình ảnh điện di đại diện**

(A) gen Cx43, (B) gen GAPDH. M: thang đo 100bp. mẫu COC thu tại thời điểm: 0, 22, 44h sau nuôi cấy



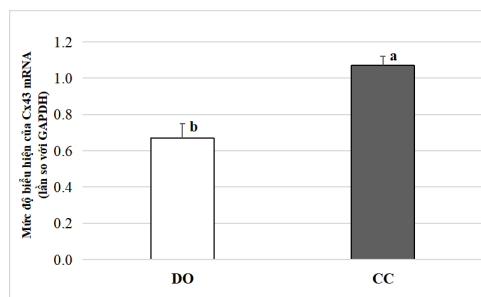
**Hình 3b. Mức độ biểu hiện của gen Cx43 trên COC thu tại thời điểm 0, 22 và 44 giờ sau nuôi cấy**

**3.3. Sự biểu hiện gen Cx43 ở tế bào trứng và tế bào cumulus tại thời điểm 22 giờ sau nuôi cấy**



**Hình 4a. Hình ảnh đại diện**

(A) điện di của gen Cx43, (B) hình điện di của gen GAPDH. M: thang đo 100bp. DO: tế bào trứng không có CC, CC: tế bào cumulus



**Hình 4b. Mức độ biểu hiện của gen Cx43 trên COC thu từ DO: tế bào trứng không có CC, CC: tế bào cumulus**

Từ Hình 4a và 4b cho thấy, tại thời điểm 22 giờ sau nuôi cấy, tế bào DO có mức biểu hiện mRNA của Cx43 là  $0,67 \pm 0,08$ , thấp hơn mức biểu hiện ở tế bào CC là  $1,07 \pm 0,05$  ( $P < 0,05$ ). Điều này cho thấy sự biểu hiện gen

Cx43 ở mức mRNA trên tế bào CC cao hơn trên tế bào trứng (không có CC) ở thời điểm 22 giờ sau nuôi cấy. Một số nghiên cứu trước đây đã chứng minh biểu hiện của Cx43 được phát hiện trên tế bào cumulus của heo bằng

kỹ thuật lai tại chỗ (Itahana và ctv, 1996). Santiquet và ctv (2013), tiến hành thí nghiệm xác định sự biểu hiện của các gen Connexin khác nhau, kết quả cho thấy Cx43 biểu hiện mạnh trên tế bào cumulus, Cx60 biểu hiện trên tế bào trứng và không thấy có sự biểu hiện trên tế bào cumulus, Cx45 biểu hiện ở cả tế bào trứng và tế bào cumulus.

#### 4. KẾT LUẬN

Cx43 biểu hiện thấp ở nhóm COC thu từ nang noãn nhỏ, cao nhất ở nhóm COC thu từ nang noãn trung bình và có xu hướng giảm ở nhóm COC thu từ nang noãn có kích thước lớn. Đối với phức hợp tế bào trứng-cumulus thu tại các thời điểm nuôi cấy khác nhau, biểu hiện của gen Cx43 cao nhất tại 22 giờ sau nuôi cấy và có xu hướng giảm dần tại thời điểm 44 giờ sau nuôi cấy. Cx43 biểu hiện chủ yếu trên tế bào cumulus.

#### TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Chen L., Russell P.T. and W.J. Larsen (1994). Sequential effects of follicle-stimulating hormone and luteinizing hormone on mouse cumulus expansion *in vitro*. *Bio. Rep.*, 51: 290-95.
- Gershon E., Plaks V. and N. Dekel (2008). Gap junctions in the ovary: Expression, localization and function. *Mol. Cell. Endocrinol.*, 282: 18-25.
- Itahana K., Morikazu Y. and T. Takeya (1996). Differential expression of four connexin genes, Cx-26, Cx-30.3, Cx-32, and Cx-43, in the porcine ovarian follicle. *Endocrinology*, 137: 5036-44.
- Itahana K., Tanaka T., Morikazu Y., Komatu S., Ishida N and T. Takeya (1998). Isolation and characterization of a novel connexin gene, Cx-60, in the porcine ovarian follicle. *Endocrinology*, 139: 320-29.
- Kenpisty B., Ziolkowska A., Piotrowska H., Antosik P., Bukowska D., Zawierucha P., Jaskowski J.M, Brussow K.P., Nowicki M. and Z. Maciej (2013). Expression and cellular distribution of cyclin-dependent kinase 4 (CDK4) and connexin 43 (Cx43) in porcine oocytes before and after *in vitro* maturation. *Acta Vet. Hungarica*, 62(1): 84-95.
- Kidder G.M. and A.A. Mhawi (2002). Gap junctions and ovarian folliculogenesis. *Rep.*, 123: 613-20.
- Kwak S.S., Cheong S.A., Jeon Y., Lee S., Choi K.C., Jeung E.B. and Hyun S.H. (2012). The effects of resveratrol on porcine oocyte *in vitro* maturation and subsequent embryonic development after parthenogenetic activation and *in vitro* fertilization. *Theriogenology Ani. Rep.*, 78(1): 86-01.
- Melton C.M., Zaunbrecher G.M., Yoshizaki G., Patin O.R. and S. Whisnant (2001). Expression of connexin 43 mRNA and protein in developing follicles of prepubertal porcine ovaries. *Comparative Bioch.&Physiol. Part B: Bio. Mol. Bio.*, 130: 43-55.
- Norris R.P., Marina F., Lisa M., Mehlmann A.E., Cowan A.M., David L.P., Paul D.L. and Laurinda A.J. (2008). Luteinizing Hormone Cause MAP Kinase-Dependent Phosphorylation and Closure of Connexin43 Gap junction in Mouse Ovarian Follicles: One of two paths two meiotic resumption. *Dev.*, 135: 3229-38.
- Santiquet N., Robert C. and F.J. Richard (2013). The Dynamics of Connexin Expression, Degradation and Localisation are regulated by Gonadotropins during the Early stages of *in vitro* maturation of Swine Oocytes. *PLoS ONE* 8(7): e68456. doi:10.1371/journal.pone.0068456.
- Tanghe S., Van S.A., Nauwynck H., Coryn M. and A. de Kruif (2002). Minireview: Functions of the cumulus oophorus during oocyte maturation, ovulation and fertilization. *Mol. Rep. Dev.*, 61: 414-24.
- Nguyễn Ngọc Tấn, Trần Hồ Ái Ngân và Phan Hữu Hương Trinh (2019a). Ảnh hưởng của tỷ lệ tinh trùng trên tế bào trứng đến thụ tinh đa tinh trùng ở tế bào trứng heo trong thụ tinh vi giọt. *Tạp chí KHKT Chăn nuôi*, 243: 57-72.
- Nguyễn Ngọc Tấn, Trần Hồ Ái Ngân và Phạm Thị Ngọc Trúc (2019b). Ảnh hưởng của đồng nuôi cấy phức hợp tế bào trứng heo có chất lượng khác nhau đến khả năng thành thực nhân trong điều kiện *in vitro*. *Tạp chí KHKT Chăn nuôi*, 251: 65-70.
- Teilmann S.C. (2005). Differential expression and localisation of connexin-37 and connexin-43 in follicles of different stages in the 4-week-old mouse ovary. *Mol. Cell. End.*, 234: 27-35.

## HỆ THỐNG CHĂN NUÔI BÒ SINH SẢN VÀ NĂNG SUẤT SINH SẢN CỦA BÒ CÁI NUÔI TRONG NÔNG HỘ TẠI VÙNG ĐỒNG BẰNG TỈNH THỪA THIÊN HUẾ

Nguyễn Minh Hoàn\*

Ngày nhận bài báo: 30/03/2021 - Ngày nhận bài phản biện: 30/04/2021

Ngày bài báo được chấp nhận đăng: 04/05/2021

<sup>1</sup> Trường Đại học Nông Lâm, Đại học Huế

\* Tác giả liên hệ: PGS.TS. Nguyễn Minh Hoàn, Trường Đại học Nông Lâm – Đại học Huế. Địa chỉ: 102 Phùng Hưng, Thành Phố Huế. Điện thoại: 0911 712 884, email: nguyenminhhoan@huaf.edu.vn

## TÓM TẮT

Nghiên cứu được tiến hành trên 200 hộ chăn nuôi bò vùng đồng bằng tỉnh Thừa Thiên Huế, với 504 bò cái sinh sản trong đó có 180 bò vàng địa phương, 285 bò lai Sind và 39 bò lai Brahman. Kết quả nghiên cứu cho thấy, bình quân nhân khẩu ở các hộ điều tra là 4,8 người, lao động chính 2,7 người, tổng diện tích đất trung bình 9,93 sào/hộ, trong đó diện tích đất nông nghiệp 4,85 sào/hộ, diện tích đất lâm nghiệp 4,66 sào/hộ và diện tích đất trồng cỏ nuôi bò 0,57 sào/hộ. Quy mô đàn bò 3,48 bò/hộ. Bò cái sinh sản chiếm 35,20%, trong đó bò vàng chiếm 35,79%, bò lai Sind chiếm 56,58% và bò lai Brahman chiếm 7,63%. Bò cái sinh sản nhất chung với các loại bò khác chiếm 65,79%. Phương thức chăn thả không bổ sung thức ăn chiếm 67,02%. Thụ tinh nhân tạo cho bò chiếm 63,86%. Nguồn thức ăn cho bò có tự nhiên, rom rạ, trong khi đó cắt cỏ trồng và thức ăn bổ sung còn ít hộ thực hiện. Bệnh ký sinh trùng trên bò còn khá cao (71,23%), ngoài ra còn mắc các bệnh truyền nhiễm, sót nhau, sẩy thai .... Năng suất sinh sản của đàn bò cái là tương đối tốt, tuổi phối giống lần đầu (22,0-22,8 tháng), tuổi đẻ lứa đầu (31,7-32,9 tháng), khoảng cách lứa đẻ (384,6-388,6 ngày). Bê sơ sinh trên nền cái lai Sind và lai Brahman với các tinh đực Red Sindhi, Brahman và BBB cho khối lượng sơ sinh 25,02-29,0 kg/con.

**Từ khóa:** Chăn nuôi bò sinh sản; năng suất sinh sản; vùng đồng bằng; Thừa Thiên Huế.

## ABSTRACT

### Current status of cows-calf production system and reproductive performance of cows at smallholders in lowland region in Thua Thien Hue province

The study was conducted on 200 cattle households in the lowland region of Thua Thien Hue province, with 504 cows, including 180 local cows, 285 crossbred Sindhi cows and 39 crossbred Brahman cows. The research results show that the average population of the surveyed households is 4.8 people, the main labor is 2.7 people, the average total land area is 9.93 sao/household, of which the area is agricultural land. 4.85 sao/household, forestry land 4.66 sao/household and land for grass growing 0.57 sao/household. Herd size is 3.48 cows/household. Cows reproduction accounted for 35.20%, of which local cows accounted for 35.79%, crossbred Sindhi cows accounted for 56.58% and crossbred Brahman cows accounted for 7.63%. Cows that were kept in captivity with other cows accounted for 65.79%. The method of grazing without supplementing food accounts for 67.02%. Artificial insemination for cows accounts for 63.86%. Food sources for cows with natural grass, rice straw, while cutting grass and supplementary food are still few households. Parasitic diseases on cows are still quite high (71.23%). Besides, there are infectious diseases, placenta, miscarriage.... Reproductive performance of the cow herd is relatively good, age of first mating (22.0-22.8 months), age of first calving (31.7-32.9 months), calving interval (384.6-388.6 days). Birth weights from crossbred Sindhi and crossbred Brahman cows are inseminated with Red Sindhi, Brahman and BBB were 25.02-29.0 kg/head.

**Keywords:** Cows-calf production system; reproductive productivity; delta region; Thua Thien Hue.

## 1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Chăn nuôi bò chiếm vị trí quan trọng trong ngành chăn nuôi của nước ta, nhằm tận dụng nguồn lao động, thức ăn sẵn có tại địa phương, đặc biệt là nguồn phụ phẩm nông nghiệp và chế biến rẻ tiền, đem lại hiệu quả kinh tế cao, nâng cao thu nhập của người nông dân. Chăn nuôi bò cũng là một trong những ngành được quan tâm trong công cuộc xóa đói giảm nghèo cho người dân ở vùng khó khăn.

Khu vực miền Trung nói chung và Thừa Thiên Huế nói riêng có tiềm năng phát triển

chăn nuôi bò, tuy nhiên ở vùng đồng bằng do hạn chế về nguồn lực (vốn, nguồn thức ăn, tập quán chăn nuôi bò, ...) nên còn nhiều khó khăn trong việc mở rộng, phát triển và ứng dụng những tiến bộ kỹ thuật mới trong phát triển chăn nuôi bò. Theo tài liệu trích dẫn của Phạm Tài (2019) tổng đàn bò của tỉnh Thừa Thiên Huế năm 2016 là 33.588 con, bò cái sinh sản có 16.967 con. Theo tài liệu tổng hợp của Chi cục Chăn nuôi và Thú y tỉnh Thừa Thiên Huế năm 2016, có 16.358 bò lai Zebu (chiếm 49% tổng đàn), trong đó bò cái lai sinh sản có 8.642 con (Phạm Tài, 2019).

Từ năm 1995, tỉnh Thừa Thiên Huế đã thực hiện công tác thụ tinh nhân tạo với các tinh đực Shiwali, Red Sindhi và Brahman, con lai đã khắc phục được nhược điểm của đàn bò vàng địa phương về tầm vóc và tỷ lệ thịt, tuy nhiên khả năng cho thịt của con lai còn thấp. Phương thức chăn nuôi chủ yếu là chăn thả tự nhiên, tận dụng, quảng canh. Các tiến bộ kỹ thuật như bổ sung thức ăn tinh, trồng cỏ năng suất và chất lượng cao, chế biến dự trữ phụ phế phẩm nông nghiệp chưa được áp dụng rộng rãi nên hiệu quả chăn nuôi bò còn thấp, vào mùa đông bò thường bị đói ngả do thiếu thức ăn. Từ những khó khăn, bất cập trên mà chăn nuôi bò ở vùng đồng bằng tỉnh Thừa Thiên Huế chưa mang lại hiệu quả kinh tế cao. Nghiên cứu nhằm đánh giá về nguồn lực, qui mô, cơ cấu đàn bò, công tác nuôi dưỡng, chăm sóc, quản lý cũng như năng suất sinh sản của đàn bò để có cơ sở xây dựng chiến lược phát triển chăn nuôi bò ở khu vực mang lại hiệu quả kinh tế cho người chăn nuôi.

## **2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU**

### **2.1. Đối tượng, địa điểm và thời gian**

Nghiên cứu được tiến hành trên đối tượng nông hộ chăn nuôi bò và đàn bò nuôi trong nông hộ tại huyện Phong Điền, thị xã Hương Trà, huyện Quảng Điền, thị xã Hương Thủy và huyện Phú Lộc là các huyện đại diện cho vùng đồng bằng tỉnh Thừa Thiên Huế, từ tháng 11/2020 đến tháng 3/2021.

### **2.2. Phương pháp**

#### **2.2.1. Đánh giá hệ thống chăn nuôi bò sinh sản**

Nghiên cứu được tiến hành trên 200 hộ nuôi bò, mỗi huyện/thị xã thu thập số liệu ở 40 hộ. Các nhóm chỉ tiêu nghiên cứu gồm: (1) Nguồn lực của nông hộ (tổng số nhân khẩu, số lao động chính, diện tích đất các loại), (2) Qui mô, cơ cấu đàn bò (qui mô đàn, cơ cấu giống, cơ cấu tuổi), và (3) Quản lý, chăm sóc, nuôi dưỡng đàn bò (kỹ thuật quản lý, chăm sóc, phương thức nuôi, chuồng trại, phối giống, thức ăn),

Thu thập số liệu bằng hình thức phỏng vấn hộ nuôi bò theo phiếu điều tra đã được

chuẩn bị sẵn. Số liệu ghi chép theo thông tin được hộ nuôi bò cung cấp đồng thời có đối chiếu thực tế tại hiện trường trước khi được sử dụng chính thức.

#### **2.2.2. Năng suất sinh sản của đàn bò cái**

Chúng tôi tiến hành khảo sát năng suất sinh sản của đàn bò cái bằng cách thu thập số liệu trên 437 bò cái, bao gồm 146 bò vàng địa phương (Vàng), 206 bò lai Red Sindhi (RS) và 85 bò lai Brahman (LBr). Các bò cái này được phối với tinh RS, Br và Blanc Bleu Belge (BBB). Các chỉ tiêu đánh giá năng suất sinh sản của bò bao gồm tuổi động dục lần đầu, tuổi phối giống lần đầu, tuổi đẻ lứa đầu, khoảng cách lứa đẻ, thời gian động dục lại sau khi đẻ, thời gian từ khi đẻ đến phối giống thành công, khoảng cách lứa đẻ và số liệu tinh phối thành công, khối lượng bê sơ sinh.

Thu thập số liệu các chỉ tiêu đánh giá sinh sản bằng hình thức phỏng vấn theo bảng câu hỏi đã chuẩn bị sẵn. Các chỉ tiêu về thời gian mang thai, thời gian động dục lại sau đẻ, thời gian từ khi đẻ đến khi phối giống thành công được thu thập ở lứa đẻ gần nhất. Khoảng cách lứa đẻ từng cá thể bò được tính toán từ hai lứa đẻ gần nhất.

### **2.3. Xử lý số liệu**

Số liệu thu thập được mã hóa và quản lý bằng phần mềm Exell. Các tham số thống kê mô tả (trung bình Mean, độ lệch chuẩn SD, tỷ lệ) được tính toán bằng phần mềm Minitab 19.

## **3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN**

### **3.1. Đặc điểm nguồn lực của các hộ điều tra**

Nguồn lực để phát triển chăn nuôi bò bao gồm lao động của nông hộ, đất đai (trong đó đất nông nghiệp, lâm nghiệp và đất dành cho trồng cỏ), nguồn thức ăn cung cấp cho chăn nuôi bò. Đây là cơ sở quan trọng để hộ nuôi bò lựa chọn đối tượng, phương thức và chiến lược để phát triển chăn nuôi. Kết quả nghiên cứu trên bảng 1 của chúng tôi cho thấy, trung bình số nhân khẩu của nông hộ là 4,8 người, trong đó lao động chính 2,7 người, kết quả nghiên cứu này cũng tương đương với nghiên cứu của Nguyễn Thị Mỹ Linh và ctv (2019) ở

Quảng Ngãi, cao hơn so với nghiên cứu của Nguyễn Xuân Bả và ctv (2015) ở Phú Yên và thấp hơn so với nghiên cứu của Đinh Văn Dũng (2016) ở Quảng Nam.

**Bảng 1. Nguồn lực các hộ nuôi bò điều tra**

Chỉ tiêu	Mean±SD	Min	Max
Số nhân khẩu, người	4,8±1,6	2,0	10,0
Số lao động chính, người	2,7±1,2	1,0	6,0
Tổng diện tích đất, sào	9,93±12,70	1,00	85,00
Diện tích nông nghiệp, sào	4,85±5,18	1,00	40,00
Diện tích lâm nghiệp, sào	4,66±12,22	0,00	80,00
Diện tích trồng cỏ, sào	0,57±1,38	0,00	10,00

Diện tích đất ở các hộ điều tra 9,93 sào/hộ, trong đó diện tích đất nông nghiệp 4,85 sào chiếm 48,84%, diện tích đất lâm nghiệp 4,66 sào chiếm 46,93% và diện tích đất trồng cỏ 0,57 sào chiếm 5,74%. Kết quả trên cho thấy, bình quân diện tích đất các loại ở các hộ điều tra trong nghiên cứu của chúng tôi đều thấp hơn so với nghiên cứu của Nguyễn Thị Mỹ Linh và ctv (2019) ở huyện Sơn Tịnh (Quảng Ngãi).

Một số hộ sở hữu diện tích đất rất ít (1 sào) nhưng một số hộ thì có diện tích đất rất lớn (85 sào diện tích đất, 40 sào đất nông nghiệp, 80 sào đất lâm nghiệp và 10 sào trồng cỏ). Điều này chứng tỏ một số hộ chăn nuôi bò nguồn lực đất đai rất hạn chế nhưng ở một số hộ lại có tiềm lực rất lớn, đây là điều kiện thuận lợi để phát triển chăn nuôi bò. Trong số diện tích đất trồng cỏ thấp nhất (0,57 sào/hộ), điều này chứng tỏ hộ nuôi bò chưa quan tâm đến chăn nuôi bò theo hướng thâm canh, nguồn thức ăn chủ yếu dựa vào tự nhiên. Diện tích đất trồng cỏ trong nghiên cứu của chúng tôi là thấp hơn nhiều so với nghiên cứu của Lê Đức Ngoan và ctv (2015) tại Đông Anh (Hà Nội), Lê Đình Phùng và ctv (2016), Đinh Văn Dũng và ctv (2016), Nguyễn Xuân Bả và ctv (2015) khi nghiên cứu tại tỉnh Quảng Ngãi, Quảng Nam, tỉnh Bình Định và Phú Yên.

### 3.2. Qui mô bò/hộ, cơ cấu tuổi, cơ cấu giống đàn bò

Kết quả điều tra của chúng tôi trên bảng 2 cho thấy, qui mô số bò/hộ trung bình là 3,48 con, tuy nhiên số liệu điều tra có sự chênh lệch lớn (một số hộ chỉ nuôi 1 con trong khi

đó có hộ nuôi > 20 con). Kết quả này là thấp hơn so với nghiên cứu của Nguyễn Thị Mỹ Linh (2016, 2019) ở Quảng Nam và Quảng Ngãi, Nguyễn Xuân Bả và ctv (2015) ở Phú Yên, tương đương với nghiên cứu của Lê Đức Ngoan và ctv (2015) ở Đông Anh (Hà Nội), cao so với nghiên cứu của Nguyễn Hữu Văn và ctv (2014) ở Quảng Trị.

Kết quả trên bảng 2 cho thấy, qui mô hộ nuôi 4-6 con chiếm tỷ lệ cao nhất (37,88%), thấp nhất là hộ nuôi > 12 con (6,44%), chứng tỏ chăn nuôi bò nông hộ ở khu vực điều tra với qui mô nhỏ.

**Bảng 2. Qui mô, tuổi, giống bò ở các hộ điều tra**

Nhóm chỉ tiêu	Chỉ tiêu	Tỷ lệ (%)
Qui mô (bò/hộ)	3,48±2,93 <sup>1</sup>	
Tỷ lệ theo qui mô đàn	1-3	27,81
	4-6	37,88
	7-9	14,49
	10-12	13,38
	>12	6,44
Tuổi đàn bò	Bò cái sinh sản	35,20
	Bê <6 tháng tuổi	21,10
	Bê 6-12 tháng tuổi	15,60
	Bò 12-24 tháng tuổi	17,10
	Bò >24 tháng tuổi	8,10
Giống bò đã đẻ	Bò vàng	35,79
	Bò lai Sind	56,58
	Bò lai Brahman	7,63

Cơ cấu đàn theo độ tuổi, chúng tôi thấy bò đã đẻ chiếm tỷ lệ cao nhất (35,20%), tiếp đến bò có độ tuổi < 6 tháng tuổi (21,10%), sau đó tỷ lệ giảm dần và thấp nhất ở độ tuổi > 24 tháng (8,10%). So với nghiên cứu của Nguyễn Thị Mỹ Linh và ctv (2019) ở Quảng Ngãi (45,9%) thì tỷ lệ bò đẻ trong nghiên cứu của chúng tôi có thấp hơn nhưng tỷ lệ bò > 24 tháng lại cao hơn (8,10% so với 5,9%). Điều này chứng tỏ các hộ nuôi bò ở khu vực điều tra chưa quan tâm nhiều đến bán bê và bò tơ. Với tỷ lệ bò đã đẻ thấp có lẽ sẽ ảnh hưởng đến phát triển chăn nuôi nông hộ.

Trong số bò sinh sản ở các hộ điều tra chúng tôi nhận thấy tỷ lệ bò lai Sind (LS) cao nhất (56,58%), tiếp đến bò Vàng (35,79%) và thấp nhất là bò LBr (7,63%). Kết quả này khác nhiều so với nghiên cứu của Nguyễn Thị Mỹ Linh và ctv (2019) ở Quảng Ngãi (98,3% bò lai 75%Br, 1,7% bò lai khác).

### 3.3. Chăm sóc, quản lý và phương thức nuôi dưỡng bò sinh sản

Kết quả tại bảng 3 về nhóm chỉ tiêu chăm sóc đàn bò cái sinh sản ở các hộ điều tra cho thấy, tỷ lệ hộ có tiêm vaccin và tẩy giun cho bò rất cao (97,26%), tiếp đến có theo dõi động dục (73,44%), các hộ nuôi bò đã chú ý bổ sung khoáng, bổ sung vitamin (51,37 và 64,38%), thấp nhất là chỉ tiêu cai sữa sớm và ghi chép thời điểm phối giống (9,38 và 14,38%).

Kết quả ở bảng 3 về nhóm chỉ tiêu quản lý đàn bò cho thấy, các hộ nuôi bò chủ yếu là nhốt chung bò sinh sản với các loại bò khác (65,79%), tiếp đến là nhốt riêng khi gần đẻ và nhốt riêng khi nuôi con (18,42 và 10,53%). Tỷ lệ hộ nhốt riêng bò sinh sản và nhốt riêng khi bò mang thai là rất thấp (3,29% và 1,97%). Điều này chứng tỏ các hộ nuôi bò chưa quan tâm nhiều đến chăn nuôi bò sinh sản so với các loại khác. Phương thức chăn nuôi bò sinh sản phản ánh trình độ thâm canh trong chăn nuôi. Kết quả điều tra của chúng tôi trên bảng 3 cũng cho thấy, tỷ lệ chăn thả không bổ sung thức ăn cao hơn so với chăn thả có bổ sung thức ăn tại chuồng và nuôi nhốt (67,02% so với 25,03 và 7,95%). Phương thức chăn thả có bổ sung thức ăn tại chuồng, bò được chăn thả 6-7 giờ trên bãi chăn bổ sung thêm thức ăn xanh và thức ăn tinh vào ban đêm tại chuồng, tỷ lệ hộ áp dụng phương thức này là 25,03% có thấp hơn so với nghiên cứu của Nguyễn Thị Mỹ Linh và ctv (2019) ở Quảng Ngãi, Parson và ctv (2013) ở vùng duyên hải miền Trung Việt Nam. Tỷ lệ hộ áp dụng phương thức nuôi nhốt rất thấp (7,95%), thấp hơn nhiều so với các nghiên cứu của Nguyễn Thị Mỹ Linh và ctv (2019), Nguyễn Xuân Bả và ctv (2015) ở Phú Yên và Bình Định, Nguyễn Hữu Văn và ctv (2014) ở Quảng Trị.

Kết quả điều tra thể hiện ở bảng 3 cho thấy đa số hộ nuôi bò đã quan tâm đến xây dựng chuồng trại, tỷ lệ chuồng kiên cố là khá cao so với hộ chuồng tạm bợ (76,56 so với 23,44%). Chuồng kiên cố là loại chuồng có nền lát xi măng, lợp ngói hoặc tôn, các ô chuồng được ngăn cách bằng các song gỗ, có hố lưu giữ chất

thải, có máng ăn kiên cố. Chuồng tạm bợ là chuồng có nền đất, mái lợp tôn, các ô chuồng được ngăn cách bằng mảnh hoặc lưới sắt nhỏ, không có hố lưu giữ chất thải, máng ăn được tận dụng từ đồ dùng của gia đình.

Phương thức phối giống cho bò ở các hộ điều tra chủ yếu là thụ tinh nhân tạo (63,86%), sau đó đến nhảy trực tiếp không có kiểm soát (34,97%) và thấp nhất là nhảy trực tiếp có kiểm soát (1,17%). Tuy nhiên so với kết quả nghiên cứu của Nguyễn Thị Mỹ Linh và ctv (2019) ở Quảng Ngãi thì sử dụng phương thức thụ tinh nhân tạo trong nghiên cứu của chúng tôi còn thấp hơn nhiều (63,86 so với 91,6%).

**Bảng 3. Nuôi dưỡng bò cái sinh sản**

	Chỉ tiêu	Tỷ lệ (%)
Chăm sóc	Bổ sung muối	63,01
	Tiêm vaccin	97,26
	Tắm cho bò	40,41
	Ghi chép phối giống	14,38
	Tách bò sắp sinh	35,16
	Dự đoán thời điểm sinh	39,06
	Đỡ đẻ	53,91
	Tẩy giun sản	97,26
	Theo dõi động dục	73,44
	Cai sữa sớm cho bò	9,38
	Bổ sung khoáng	51,37
	Bổ sung vitamin	64,38
	Quản lý đàn bò	Nhốt chung với các loại bò
Nhốt riêng khi mang thai		1,97
Nhốt riêng khi nuôi con		10,53
Nhốt riêng		3,29
Chỉ nhốt riêng khi gần đẻ		18,42
Phương thức chăn nuôi	Chăn thả không bổ sung TA	67,02
	Chăn thả có bổ sung TA	25,03
	Nuôi nhốt	7,95
Chuồng trại	Kiên cố	76,56
	Tạm bợ	23,44
Phương thức phối giống	Trực tiếp không kiểm soát	34,97
	Trực tiếp có kiểm soát	1,17
	Thụ tinh nhân tạo	63,86

### 3.4. Nguồn thức ăn và phương pháp giải quyết khi thiếu thức ăn cho bò

Nguồn thức ăn chủ yếu được các hộ nuôi bò sử dụng là cỏ tự nhiên ở các bãi chăn thả, cỏ trồng bao gồm: cỏ Voi, Stylo, VA06 ...rom rạ, thức ăn bổ sung. Kết quả điều tra về nguồn thức ăn cho bò của chúng tôi được trình bày tại bảng 4 cho thấy, 100% hộ nuôi bò sử dụng chăn thả tự nhiên và rom lúa để nuôi bò.

Ngoài các nguồn thức ăn trên, hộ chăn nuôi còn bổ sung thức ăn tại chuồng bằng thức ăn xanh: cỏ tự nhiên (70,0% hộ sử dụng), cỏ trồng (31,5% hộ sử dụng) và bổ sung các loại thức ăn khác (55,0% hộ sử dụng). Tuy nhiên, thức ăn cung cấp cho bò vẫn có những thời điểm khan hiếm. Kết quả điều tra cho thấy, thiếu thức ăn cho bò thường xảy ra vào các tháng 6, 7, 10, 11 và 12.

**Bảng 4. Nguồn thức ăn nuôi bò ở các hộ điều tra**

Các loại thức ăn	Tỷ lệ hộ sử dụng (%)
Chăn thả tự nhiên	100,0
Cắt cỏ tự nhiên	70,0
Thức ăn bổ sung	55,0
Cắt cỏ trồng	31,5
Rơm	100,0

Khi thiếu TA cho bò đã có nhiều giải pháp được người chăn nuôi thực hiện nhằm giải quyết thức ăn cho bò (Bảng 5), giải pháp khắc phục được nhiều hộ sử dụng nhất là cung cấp thêm phụ phẩm nông nghiệp (31,7%), tiếp theo là mua và sử dụng thức ăn tinh (23,6%), bán bò/bê (19,7%), giải pháp được ít hộ sử dụng là tăng thời gian cắt cỏ (9,2) và cách khắc phục khác (1,8%).

**Bảng 5. Các giải pháp khắc phục khi thiếu thức ăn**

Giải pháp	Hộ áp dụng (%)
Trồng thêm cỏ	14,1
Mua và sử dụng thức ăn tinh	23,6
Bán bò/bê	19,7
Bổ sung phụ phẩm nông nghiệp	31,7
Tăng thời gian cắt cỏ	9,2
Cách khắc phục khác	1,8

### 3.5. Tình hình bệnh tật trên đàn bò cái sinh sản

Kết quả theo dõi bệnh tật trên đàn bò cái sinh sản ở các hộ điều tra được trình bày tại bảng 6 cho thấy, tỷ lệ mắc bệnh của đàn bò cái ở các hộ điều tra là tương đối cao. Tỷ lệ mắc bệnh ký sinh trùng là cao nhất (71,23%), tiếp đến là sốt nhau và bệnh truyền nhiễm (32,19 và 30,27%), đẻ khó có tỷ lệ 28,77% và sảy thai là 20,41%, thấp nhất là tử cung lộn ra ngoài (8,22%).

**Bảng 6. Bệnh trên bò cái sinh sản ở các hộ điều tra**

Các loại bệnh	Tỷ lệ (%)
Bệnh ký sinh trùng	71,23
Sảy thai	20,41
Sốt nhau	32,19
Bệnh truyền nhiễm	30,27
Đẻ khó	28,77
Tử cung lộn ra ngoài	8,22

Tuy tỷ lệ mắc bệnh trên bò cái ở các hộ nuôi bò là khá cao nhưng do các hộ chăn nuôi đã có các biện pháp quản lý, chăm sóc nuôi dưỡng tốt và có các giải pháp khắc phục kịp thời (tẩy giun, tiêm vaccin, bổ sung khoáng, bổ sung vitamin, đỡ đẻ ...) nên hầu như ít ảnh hưởng đến sức khỏe và năng suất sinh sản của đàn bò.

### 3.6. Năng suất sinh sản của đàn bò cái

Kết quả đánh giá năng suất sinh sản của đàn bò cái trong nông hộ được thể hiện ở bảng 7 cho thấy, tuổi động dục lần đầu ở các bò lai là tương đương nhau, tuy nhiên bò lai Sind có sớm hơn chút ít so với bò vàng địa phương và bò lai Brahman (20,9 so với 21,1 và 21,5 tháng). So với kết quả nghiên cứu của Nguyễn Thị Mỹ Linh và ctv (2019) trên bò cái lai Brahman ở Quảng Ngãi thì kết quả của chúng tôi có muộn hơn chút ít (20,3 tháng so với 21,5 tháng). Tuổi đẻ lứa đầu phụ thuộc vào tuổi phối giống lần đầu, kết quả nghiên cứu trên bảng 7 cho thấy bò lai Sind cũng sớm hơn so với bò Vàng và bò LBr (31,7 so với 32,4 và 32,9 tháng). Tuổi đẻ lứa đầu của bò trong nghiên cứu này muộn hơn so với nghiên cứu của Nguyễn Thị Mỹ Linh và ctv (2019) ở Quảng Ngãi nhưng sớm hơn so với nghiên cứu của Nguyễn Xuân Bá và ctv (2015), Hoàng Văn Trường và Nguyễn Tiến Vỡn (2001), Đinh Văn Cải (2006), Ngô Thị Diệu và ctv (2016).

Số liệu tình phối có chứa ở bò cái LS và LBr là tương đương nhau, nhưng thấp hơn so với bò Vàng (1,24; 1,26 so với 1,33 liều/bò có chứa). Kết quả này cao hơn so với nghiên cứu của Nguyễn Thị Mỹ Linh và ctv (2019) ở bò LBr, nhưng thấp hơn kết quả nghiên cứu của Phạm Văn Thanh (2016). Kết quả này chứng tỏ bò cái sinh sản ở các hộ điều tra có khả năng đậu thai tương đối tốt.

**Bảng 7. Năng suất sinh sản của giống bò cái**

Chỉ tiêu	Vàng	LS	LBr
Tuổi động dục lần đầu (tháng)	21,1±3,3	20,9±4,3	21,5±4,6
Tuổi phối giống lần đầu (tháng)	22,5±3,1	22,0±4,5	22,8±4,8
Tuổi đẻ lứa đầu (tháng)	32,4±3,2	31,7± 4,9	32,9±4,4
Số liệu tinh phối để có chửa (liều)	1,33±0,47	1,24±0,44	1,26±0,59
Thời gian mang thai (ngày)	283,8±2,3	283,1±2,7	284,9±2,3
Thời gian động dục lại sau đẻ (ngày)	95,6±16,4	96,2±23,4	98,8±9,2
Thời gian phối có chửa sau đẻ (ngày)	101,0±26,6	102,4±24,2	102,2±18,5
Khoảng cách lứa đẻ (ngày)	384,6±16,3	386,9±14,3	388,6±16,8

Thời gian mang thai của bò trong nghiên cứu của chúng tôi ở các nhóm bò là tương đương nhau (283,8; 283,1 và 284,9 ngày) cao hơn so với nghiên cứu của Phạm Tài (2019) trên bò LS phối tinh bò Br và bò BBB (281,8 và 281,3 ngày). Kết quả nghiên cứu này tương đương với nghiên cứu của Hoàng Văn Trường và Nguyễn Tiến Vòn (2006); Đinh Văn Tuyển và ctv (2008); Nguyễn Xuân Bả và ctv (2016); Nguyễn Thị Mỹ Linh và ctv (2019) ở bò LBr là 285,1 ngày.

Thời gian động dục lại sau khi đẻ và thời gian phối có chửa sau khi đẻ là chỉ tiêu quan trọng ảnh hưởng đến khoảng cách lứa đẻ và hiệu quả của chăn nuôi bò sinh sản. Các chỉ tiêu này chịu ảnh hưởng bởi các yếu tố như chăm sóc nuôi dưỡng bò mẹ sau khi đẻ, cai sữa sớm bò con, phát hiện động dục và phối giống sau khi đẻ thành công. Kết quả nghiên cứu của chúng tôi cho thấy, bò Vàng có sớm hơn so với bò LS và bò LBr, tuy nhiên sai khác này không đáng kể (95,6; 102,0 so với 96,2; 102,4 và 98,8; 102,2 ngày), muộn hơn so với nghiên cứu của Phạm Tài (2019) trên bò LS phối tinh bò Br và phối tinh bò BBB (77,4 và 79,3 ngày). So với kết quả nghiên cứu của Nguyễn Thị Mỹ Linh và ctv (2019) ở bò LBr (102,1 ngày), nghiên cứu của chúng tôi là sớm hơn.

Khoảng cách lứa đẻ ở bò vàng địa phương ngắn hơn so với bò LS và bò LBr (384,6 so với 386,9 và 388,6 ngày). So với kết quả nghiên cứu của Nguyễn Thị Mỹ Linh và ctv (2019) trên bò LBr tại Quảng Ngãi (391,8 ngày), Hoàng Văn Vinh và ctv (2001) trên bò LBr nuôi tại Bình Định (420 ngày), Nguyễn Xuân Bả và ctv (2015), Nguyễn Ngọc Hải và ctv (2017) thì khoảng cách lứa đẻ của bò trong nghiên cứu của chúng tôi là ngắn hơn.

### 3.7. Khối lượng bê sơ sinh

Kết quả điều tra về khối lượng bê sơ sinh theo nhóm bò sinh sản và tinh đực phối được trình bày tại bảng 8 cho thấy ở các nhóm bò lai, bê lai sinh ra từ bò mẹ LBr với tinh đực bò BBB cho khối lượng sơ sinh cao nhất (29,00±1,41kg). Bê sinh ra từ bò mẹ LBr với tinh đực bò Sind, Br có khối lượng cao hơn so với bò mẹ LS phối với các tinh đực tương tự, tuy nhiên sai khác này chưa rõ rệt (26,40±5,63; 26,83±3,01 so với 25,02±4,01; 25,80±5,40). Bò Vàng phối với bò Vàng cho bê sơ sinh có khối lượng thấp nhất (15,37±4,39 kg). Kết quả nghiên cứu của chúng tôi về khối lượng bê sơ sinh của các nhóm bò lai cao hơn so với nghiên cứu của Phạm Tài (2019) trên nhóm bê lai (Br x lai Zebu 21,5±1,7kg và BBB x lai Zebu 27,5±1,5) ở Thừa Thiên Huế.

**Bảng 8. Khối lượng bê sơ sinh theo các nhóm lai**

Giống	Vàng	Red Sindhi	Brahman	BBB
Bò Vàng	15,37±4,39	23,56±1,42	22,13±7,01	-
Lai Sind	-	25,02±4,01	25,80±5,40	28,50±3,42
Lai Brahman	-	26,40±5,63	26,83±3,01	29,00±1,41



### 4. KẾT LUẬN

Nguồn lực để phát triển chăn nuôi bò ở vùng đồng bằng tỉnh Thừa Thiên Huế còn nhiều hạn chế, bình quân lao động/hộ, diện tích đất nông nghiệp, đất lâm nghiệp đặc biệt diện tích đất dành cho trồng cỏ để nuôi bò còn thấp hơn so với một số tỉnh ở duyên hải miền Trung.

Chăn nuôi bò ở các huyện đồng bằng tỉnh Thừa Thiên Huế mang đặc trưng quy mô nhỏ ( $3,48 \pm 2,93$  bò/hộ). Tỷ lệ bò cái sinh sản trong tổng đàn chiếm 35,20%, tỷ lệ bò LS cao nhất (56,58%), tỷ lệ bò Vàng còn khá cao (35,79%) và thấp nhất là bò LBr (7,63%).

Các hộ nuôi bò đã quan tâm đến các biện pháp chăm sóc nuôi dưỡng, phòng bệnh đối với đàn bò cái sinh sản. Công tác quản lý đàn bò cái sinh sản còn chưa được chú trọng (nhốt chung với các loại bò khác). Phương thức chăn nuôi còn mang tính quảng canh (chăn thả không bổ sung thức ăn tại chuồng chiếm tỷ lệ cao nhất). Các hộ nuôi bò đã áp dụng kỹ thuật thụ tinh nhân tạo cho bò (63,86%), tuy nhiên phối giống bằng hình thức nháy trực tiếp không kiểm soát còn chiếm tỷ lệ khá lớn (34,97%).

Nguồn thức ăn cho bò còn dựa vào tự nhiên là chủ yếu, nguồn cỏ trồng và thức ăn bổ sung đang còn bị hạn chế.

Tỷ lệ mắc bệnh trên đàn bò cái sinh sản còn khá cao (chủ yếu là bệnh ký sinh trùng, bệnh truyền nhiễm và một số bệnh sản khoa).

Đàn bò cái sinh sản ở các hộ điều tra có năng suất sinh sản khá tốt, tuổi phối giống lần đầu là 22,0-22,8 tháng và tuổi đẻ lứa đầu là 31,7-32,9 tháng là tương đối sớm. Khoảng cách lứa đẻ là 384,6-388,6 ngày. Tinh bò đực Sind và Br phối với bò cái LS và LBr cho bê sơ sinh có khối lượng cao hơn khi phối với bò Vàng. Đặc biệt bò cái LS và LBr khi phối tinh BBB cho con lai có khối lượng sơ sinh cao hơn cả.

Để phát triển chăn nuôi bò nông hộ ở các huyện điều tra cần tăng cường nguồn lực, đặc biệt là tăng diện tích đất trồng cỏ nuôi bò, tạo nguồn thức ăn có giá trị dinh dưỡng cao, sử dụng rộng rãi thụ tinh nhân tạo, tăng tỷ lệ bò cái LBr để phối tinh các đực giống cao sản, cải

tiến quản lý đàn bò, áp dụng phương thức chăn nuôi thâm canh nhằm đem lại hiệu quả kinh tế cao cho người chăn nuôi.

### TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Nguyễn Xuân Bá, Đinh Văn Dũng, Nguyễn Thị Mùi, Nguyễn Hữu Văn, Phạm Hồng Sơn, Hoàng Thị Mai, Trần Thanh Hải, Rowan Smith, David Parsons và Jeff Corfield (2015). Hiện trạng hệ thống chăn nuôi bò sinh sản trong nông hộ ở vùng Duyên hải Nam Trung Bộ, Việt Nam. Tạp chí NN&PTNT. 21: 107-19.
2. Đinh Văn Cải (2006). Báo cáo tổng kết đề tài nghiên cứu chọn lọc và lai tạo nhằm nâng cao khả năng sản xuất bò thịt ở Việt Nam, Phân viện Chăn nuôi Nam bộ.
3. Ngô Thị Diệu, Đinh Văn Dũng, Trần Quang Trung, Diệp Thị Lệ Chi và Nguyễn Xuân Bá (2016). Hệ thống chăn nuôi bò, khả năng sinh sản của bò cái lai và sinh trưởng của bê lai Zebu nuôi tại tỉnh Quảng Bình. Tạp chí KHKT Chăn nuôi, 210: 70-77.
4. Đinh Văn Dũng, Lê Đức Ngoan, Lê Đình Phùng và Nguyễn Hữu Cường (2016). Ước tính hệ số phát thải khí mêtan từ đường tiêu hóa của bò thịt ở các hệ thống chăn nuôi bò tại tỉnh Quảng Nam. Tạp chí KH Đại học Huế: NN&PTNT. 126(3A): 189-99.
5. Nguyễn Thị Mỹ Linh (2016). Ước tính lượng khí mêtan phát thải từ các hệ thống chăn nuôi bò thịt ở tỉnh Quảng Nam và xây dựng một số kịch bản giảm phát thải khí mêtan từ đường tiêu hóa của bò, Luận văn thạc sỹ.
6. Nguyễn Thị Mỹ Linh, Đinh Văn Dũng, Lê Đình Phùng và Nguyễn Xuân Bá (2019). Đánh giá hệ thống chăn nuôi bò sinh sản và năng suất sinh sản của đàn bò cái lai Brahman trong nông hộ huyện Sơn Tịnh, tỉnh Quảng Ngãi. Tạp chí KH Đại học Huế: NN&PTNT. 128(3D): 95-06.
7. Lê Đức Ngoan, Đinh Văn Dũng, Lê Đình Phùng, Vũ Chí Cương và Lê Thị Hoa Sen (2015). Hiện trạng và một số kịch bản giảm phát thải khí mêtan từ chăn nuôi bò thịt bán thâm canh quy mô nông hộ ở đồng bằng Sông Hồng: nghiên cứu trường hợp tại huyện Đông Anh, Hà Nội. Tạp chí NN&PTNT. 5: 70-79.
8. Parsons D., P.A. Lane, L.D. Ngoan, N.X. Ba, D.T. Tuan, N.H. Van, D.V. Dung and L.D. Phung (2013). Systems of cattle production in South Central Coastal Vietnam. Livestock Research for Rural Development. 25(2): <http://www.lrrd.org/>.
9. Lê Đình Phùng, Đinh Văn Dũng, Lê Đức Ngoan, Nguyễn Hải Quân và Dương Thanh Hải (2016). Hiện trạng và kịch bản giảm phát thải khí mêtan từ hệ thống nuôi bò thịt thâm canh quy mô nông hộ ở Quảng Ngãi. Tạp chí NN&PTNT. 17: 58-66.
10. Phạm Tài (2019). Ứng dụng tiến bộ kỹ thuật để cải tạo, nâng cao chất lượng đàn bò lai bằng giống bò mới BBB (Blanc Bleu Belge). Báo cáo tổng kết dự án khoa học và công nghệ. Trung tâm khuyến nông, Sở NN&PTNT Thừa Thiên Huế.
11. Phạm Văn Thanh (2016). Báo cáo kết quả dự án ứng dụng thụ tinh nhân tạo giống bò B.B.B với đàn bò cái nền lai Zebu nhằm nâng cao chất lượng đàn bò thịt trên địa bàn tỉnh Vĩnh Phúc, 05/TKTNVP, Sở KHCN tỉnh Vĩnh Phúc.

12. Hoàng Văn Trường và Nguyễn Tiến Vòn (2008), Kết quả nghiên cứu khả năng thích nghi với điều kiện chăn nuôi nông hộ ở Bình Định của bò thịt Brahman (nhập từ Cu Ba). Tạp chí NN&PTNT. 2: 33-37.
13. Đinh Văn Tuyền, Nguyễn Quốc Đạt, Nguyễn Văn Hùng và Nguyễn Thanh Bình (2008). Một số chỉ tiêu sinh sản của bò Brahman và Droughtmaster ngoại nhập 3 lứa đầu nuôi tại thành phố Hồ Chí Minh và khả năng sinh trưởng của bê sinh ra từ chúng. Tạp chí KHCN Chăn nuôi, 5: 16-23.
14. Nguyễn Hữu Văn, Nguyễn Tiến Vòn và Nguyễn Xuân Bả (2014), Khảo sát phương thức chăn nuôi bò hiện tại ở vùng gò đồi Quảng Trị. Tạp chí Khoa học, Đại học Huế, Chuyên san NN&PTNT. 89(1): 205-15.
15. Hoàng Văn Vinh, Hoàng Văn Trường, Đồng Thị Diệu Hiền và Đoàn Trọng Tuấn (2001), Kết quả nghiên cứu khả năng sinh trưởng, sinh sản của bò lai Brahman nuôi tại Bình Định, BCKH Chăn nuôi Thú y 1999-2000, Phân Chăn nuôi gia súc, NN&PTNT, TP. Hồ Chí Minh, Trang 220-80.

## HIỆN TRẠNG CHĂN NUÔI BÒ LAI HƯỚNG THỊT TẠI THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH

Phạm Văn Quyến<sup>1\*</sup>, Hoàng Thị Ngân<sup>1</sup>, Nguyễn Thị Thủy<sup>1</sup>, Nguyễn Văn Tiến<sup>1</sup>, Giang Vi Sal<sup>1</sup>, Bùi Ngọc Hùng<sup>1</sup> Lê Việt Bảo<sup>2</sup>, Nguyễn Minh Trí<sup>2</sup> và Phạm Văn Tiêm<sup>3</sup>

Ngày nhận bài báo: 22/03/2021 - Ngày nhận bài phản biện: 12/04/2021

Ngày bài báo được chấp nhận đăng: 24/04/2021

### TÓM TẮT

Điều tra được tiến hành tại các nông hộ, trang trại ở 12 xã của 3 huyện Hóc Môn, Bình Chánh và Củ Chi, TP. Hồ Chí Minh trong thời gian từ tháng 8/2020 đến tháng 9/2020 theo phương pháp thẩm định nông thôn có sự tham gia của người dân PRA. Thông tin sơ cấp được thu thập thông qua các cuộc phỏng vấn trực tiếp người chăn nuôi bò tại các nông hộ, trang trại theo mẫu phiếu điều tra in sẵn. Kết quả cho thấy: đàn bò của TP. Hồ Chí Minh giảm dần về số lượng qua các năm 2017-2019. Bò lai chiếm 95,46% tổng đàn với 6 nhóm: Zebu, Charolais, RA, Wagyu, DM và BBB. Bò lai Zebu chiếm tỷ lệ cao nhất trong số bò lai (77,15%). Đối tượng nuôi chủ yếu là bò sinh sản. Khối lượng trung bình của bò cái sinh sản đạt 337,53kg; thời gian động dục lại sau đẻ là 78,59 ngày và số lần phối giống đậu thai là 1,68 lần/thai. Khối lượng bò tơ là 305,08kg và tuổi động dục lần đầu của bò tơ là 16,97 tháng, tuổi phối giống lần đầu của bò tơ là 18,20 tháng và số lần phối giống đậu thai là 1,20 lần.

**Từ khóa:** Tình hình chăn nuôi bò, chỉ tiêu kỹ thuật.

### ABSTRACT

#### Current situation of beef cattle production in Ho Chi Minh city

The survey was carried out at farmer households and farms in 12 communes of Hoc Mon, Binh Chanh and Cu Chi District, Ho Chi Minh city from August 2020 to September 2020. Survey by the method of rural appraisal with the participation of the people of PRA (Participatory Rural Appraisal). Primary information is collected through direct interviews of farmers at farm households. Interview information in the form of printed survey forms. The results showed that cattle of Ho Chi Minh city decreased from 2017 to 2019. Crossbreeding accounts for a high proportion of the population (95,46%) which 6 groups: crossbred of Zebu, Red Angus, Wagyu, Droughtmater and BBB. The main species are cows. The weight of cow was 337.53kg. The interval from calving to heating was 78.59 days and number of semination per concept was 1.68 times. The weight of heifer was 305.08kg. The age of first heating, first insemination were 16.97 and 18.20 months, respectively. The number of semination per concept was 1.20 times.

**Keywords:** Situation of cattle raising, technical indicators.

<sup>1</sup> Phân viện Chăn nuôi Nam Bộ

<sup>2</sup> Chi cục Chăn nuôi Thú y Tp. Hồ Chí Minh

<sup>3</sup> Bộ Khoa học và Công nghệ

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

### 1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Hiện nay, nguồn thịt bò chưa đáp ứng cho nhu cầu tiêu dùng trong nước và tại Thành phố Hồ Chí Minh cả về số lượng và chất lượng. Chính vì vậy, đã hình thành một số doanh nghiệp nhập khẩu bò thịt của Úc để giết mổ cung cấp cho thị trường như Công ty Kết Phát Thịnh (Long An); một số doanh nghiệp có điều kiện về chuồng trại, đất đai, đồng cỏ như tập đoàn Hoàng Anh Gia Lai, Công ty Delta... đã nhập số lượng lớn bò thịt có khối lượng (KL) trung bình khoảng 220-250 kg/con nuôi vỗ béo khoảng 4 tháng đạt KL 450-500 kg/con để đưa vào giết mổ cung ứng thịt cho thị trường (chương trình phát triển giống bò thịt trên địa bàn Tp. Hồ Chí Minh đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2030).

Trong thời gian qua phong trào nuôi bò thịt ở TP. Hồ Chí Minh phát triển mạnh, thông qua chương trình phát triển giống bò thịt trên TP giai đoạn 2016-2020, tầm nhìn đến năm 2030, đặc biệt phát triển gieo tinh nhân tạo bằng giống bò hướng thịt Red Brahman (RBr), Droughtmaster (DrM), Red Angus (RA) và BBB với bò cái nền lai Zebu để tạo ra bò lai hướng thịt. Theo số liệu thống kê của Chi cục Chăn nuôi và Thú y TP. Hồ Chí Minh, giai đoạn 2017-6/2019, đã gieo tinh được 5.431 con, đã khám thai 3.661 con, số bò đậu thai là 2.036 con và số bê lai hướng thịt đã sinh ra là 611 con (Lê Việt Bảo, 2019). Đã có một số nghiên cứu về khả năng sản xuất của một số nhóm bò lai hướng thịt tại TP. Hồ Chí Minh như lai Br, DrM, RA, BBB về sinh trưởng giai đoạn sơ sinh đến 24 tháng tuổi, nhưng chưa nghiên cứu về khả năng sinh sản do chưa được quan tâm. Mặc dù chưa có nghiên cứu điều tra đánh giá chính xác tình hình sinh sản của đàn bò lai hướng thịt tại TP. Hồ Chí Minh, nhưng qua khảo sát sơ bộ tại một số nông hộ, trang trại cho thấy một số lượng không nhỏ bò cái sinh sản và bò cái tơ chậm động dục, gieo tinh nhiều lần không đậu thai, thành tích sinh sản kém, khoảng cách lứa đẻ dài, số bê sinh ra trên đời mẹ thấp.

Để xác định khả năng sinh sản của các nhóm bò lai hướng thịt hiện có, khắc phục những tồn tại và nâng cao khả năng sinh sản của đàn bò lai hướng thịt tại TP. Hồ Chí Minh, chúng tôi tiến hành điều tra khảo sát đàn bò.

### 2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP ĐIỀU TRA

#### 2.1. Địa điểm và thời gian

Điều tra tại các nông hộ, trang trại tại 12 xã của 3 huyện: Xã Tân Thông Hội, An Nhơn Tây, Phú Mỹ Hưng, An Phú, Phú Hòa Đông, Tân Thạnh Tây, Trung Lập Hạ, Tân Thạnh Đông (Củ Chi), Xuân Thới Thượng (Hóc Môn), Tân Nhựt và An Phú Tây (Bình Chánh), từ tháng 8/2020 đến tháng 9/2020.

#### 2.2. Nội dung điều tra

*Số liệu thứ cấp:* Hồi cứu số liệu của TP. Hồ Chí Minh trong thời gian 2017-2019 từ các Phòng Kinh tế, Trạm Chăn nuôi Thú y của Quận 9, huyện Thủ Đức, Hóc Môn, Bình Chánh, Củ Chi.

*Tình hình chăn nuôi:* 60 hộ về chăn nuôi, nguồn thức ăn, những khó khăn... quy mô chăn nuôi, cơ cấu đàn, mục đích chăn nuôi và một số thông tin liên quan đến hiệu quả kinh tế.

*Tổng thể:* 120 hộ chăn nuôi bò thịt, trong đó sẽ chọn khoảng 1/3 số hộ có quy mô 1 đến 4 con, 1/3 số hộ có quy mô từ trên 5 đến 9 con và 1/3 số hộ có quy mô trên 9 con về tình hình chăn nuôi; cơ cấu đàn bò và cơ cấu giống bò; phương thức chăn nuôi; thức ăn và khẩu phần; công tác phòng bệnh cho bò, bệnh tật, loại thải; tình trạng sinh sản của đàn bò.

Thu thập thông tin cá thể khoảng 600 cá thể bò cái sinh sản và bò cái tơ về các chỉ tiêu: Giống; tuổi, khối lượng, chỉ tiêu về sinh sản: Lứa đẻ, tuổi gieo tinh lần đầu với bò tơ; thời gian động dục/phối giống lại sau khi đẻ, thời gian từ đẻ đến mang thai lại, số lần phối/thai đậu.

Thu thập thông tin theo phương pháp thăm định nông thôn có sự tham gia của người dân PRA. Thông tin sơ cấp được thu thập thông qua các cuộc phỏng vấn chính thức người trực tiếp chăn nuôi bò tại các nông hộ, trang trại. Thông tin phỏng vấn theo mẫu của phiếu điều tra in sẵn.

*Chọn mẫu điều tra:* Kết hợp với Chi cục chăn nuôi thú y TP. Hồ Chí Minh chọn ngẫu nhiên những nông hộ, trang trại chăn nuôi bò theo từng nhóm quy mô nêu trên.

*Thông tin chung:* được tập trung khai thác thông tin về số nhân khẩu, diện tích đất trồng cỏ, số năm nuôi bò thịt, trình độ chuyên môn của kỹ thuật trại, phương thức phối giống cho bò, sổ sách quản lý, ghi chép về khẩu phần, phối giống, bệnh tật và tình trạng vệ sinh chuồng trại.

*Thông tin kỹ thuật được khai thác trên nhiều lĩnh vực:* Cơ cấu đàn bò và cơ cấu giống; phương thức chăn nuôi; thức ăn và khẩu phần; công tác phòng bệnh cho bò, bệnh tật, loại thải; tình trạng sinh sản của đàn bò.

*Phỏng vấn:* Sử dụng các dạng câu hỏi, các câu hỏi này đã được mã hóa để thuận tiện cho việc xử lý thông tin báo cáo. Phỏng vấn trực tiếp tại các hộ chăn nuôi bò, phỏng vấn viên ghi nhận ý kiến người trả lời một cách trung thực, độc lập.

Ngoài việc phỏng vấn để thu thập thông tin, một số chỉ tiêu kỹ thuật sẽ được cân đo tại hiện trường điều tra. Khối lượng bò được xác định bằng thước dây chuyên dùng của Viện Khoa học Kỹ thuật Nông nghiệp miền Nam.

### 2.3. Xử lý số liệu

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

## 3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

### 3.1. Số lượng bò qua các năm

Theo số liệu điều tra thì tổng đàn bò tại 5 quận, huyện của thành phố Hồ Chí Minh giảm dần qua các năm. Năm 2017 tổng đàn bò là 134.757 con và năm 2019 còn 105.588 con, tương đương 10,8%/năm. Đàn bò sữa giảm từ 90.742 con xuống còn 71.346 con, tương đương 10,69%/năm. Đàn bò thịt có tốc độ giảm chậm hơn bò sữa, tương đương 7,69%/năm.

**Bảng 1. Số lượng bò qua các năm 2017-2019**

Địa bàn	2017			2018			2019		
	Tổng đàn	Bò thịt	Bò sữa	Tổng đàn	Bò thịt	Bò sữa	Tổng đàn	Bò thịt	Bò sữa
Củ Chi	92.881	20.579	72.302	89.034	24.193	64.841	83.245	23.818	59.427
Hóc Môn	31.046	15.094	15.952	19.865	7.677	12.188	14.483	7.079	10.404
Bình Chánh	8.710	6.595	2.115	7.667	6.071	1.596	6.329	5.004	1.325
Quận 9	1.658	1.441	217	1.378	1.233	154	1.230	1.155	75
Thủ Đức	462	306	156	411	283	128	301	186	115
Tổng cộng	134.757	44.015	90.742	118.355	39.457	78.907	105.588	37.242	71.346

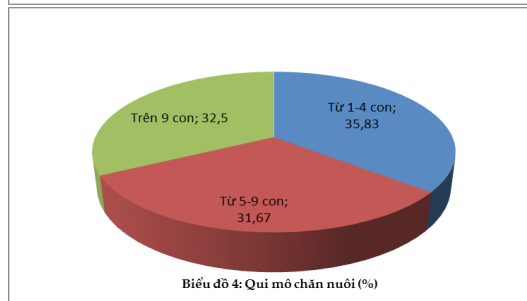
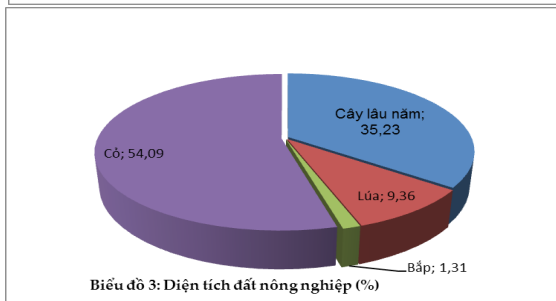
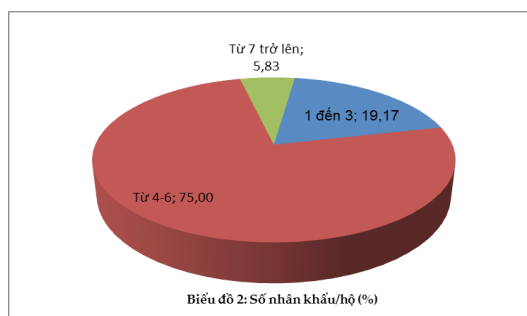
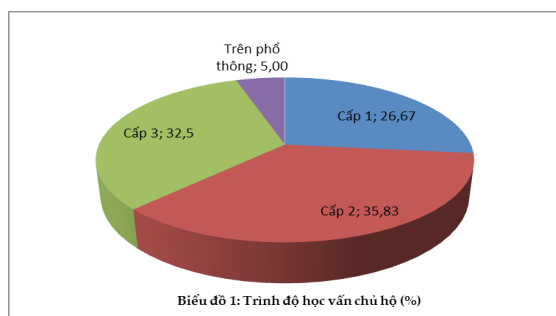
### 3.2. Tình hình chăn nuôi bò tại các nông hộ

Kết quả điều tra về tình hình chăn nuôi tại các nông hộ cho thấy trình độ của chủ hộ chăn nuôi bò phổ biến là cấp II và cấp III, chiếm 68,33%. Người chăn nuôi có trình độ văn hóa cấp I chiếm 26,67% (Biểu đồ 1). Số nhân khẩu/hộ chăn nuôi bò tại các điểm điều tra phổ biến 4-6 nhân khẩu/hộ, chiếm 75%. Số nhân khẩu 1-3 người/hộ chiếm 19,17% và số hộ có số nhân khẩu trên 7 người chỉ chiếm tỷ lệ 5,83%. Tuy nhiên, tỷ lệ lao động chính trong gia đình là trên 52,53%, phù hợp cho việc phát triển kinh tế gia đình (Biểu đồ 2).

Kết quả điều tra về diện tích đất nông nghiệp cho thấy, diện tích đất nông nghiệp tại các hộ điều tra không cao từ 0,38 đến 0,76 ha/

hộ, bình quân 0,63 ha/hộ. Trong đó, diện tích trồng cỏ đạt 0,34 ha/hộ, diện tích trồng bắp dày phục vụ chăn nuôi không nhiều nhưng bước đầu cho thấy có sự quan tâm nhiều đến nguồn thức ăn thô xanh phục vụ chăn nuôi bò. Người chăn nuôi đã dành trên 55% diện tích đất để trồng cỏ, bắp làm thức ăn cho bò (Biểu đồ 3).

Biểu đồ 4 cho thấy các hộ điều tra được phân bố đều ở các qui mô 1-4 con/hộ, 5-9 con/hộ và trên 9 con/hộ. Số bò bình quân/hộ đạt 11,19 con, cao nhất là ở Bình Chánh (23,29 con/hộ) và thấp nhất ở Hóc Môn (7,78 con/hộ). Điều này có thể lý giải ở Bình Chánh có điều kiện về đất đai để thành lập trang trại lớn, trong khi đó Hóc Môn ít có điều kiện đất đai để lập trang trại.



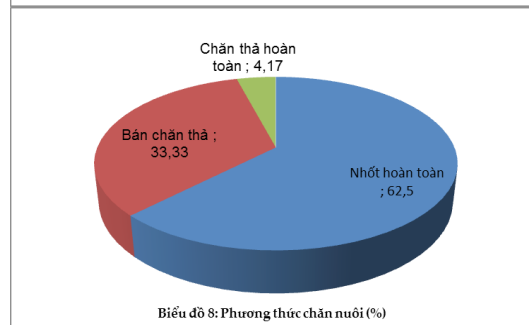
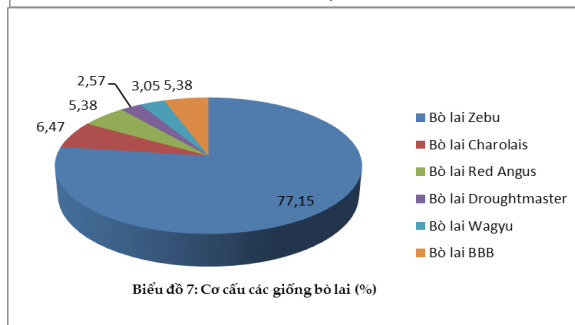
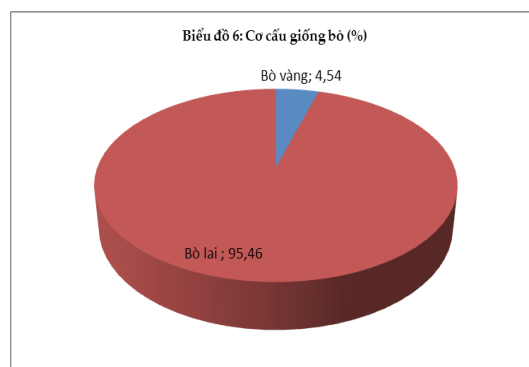
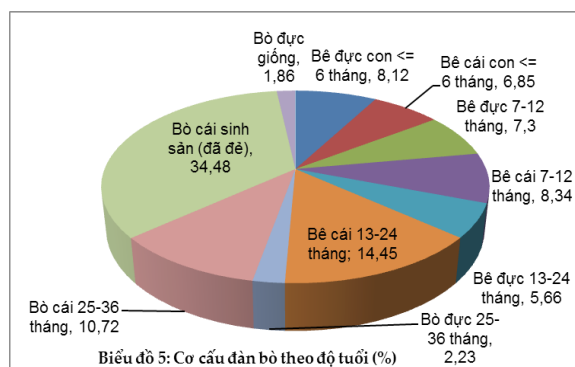
Nuôi bò sinh sản để sản xuất, cung cấp con giống cho các địa phương khác, một phần con giống dùng thay thế đàn và bò thịt cung cấp cho các lò mổ. Xét về cơ cấu theo tuổi và sinh lý thì bò cái sinh sản có số lượng cao nhất 3,86 con (chiếm 34,48% tổng đàn). Giai đoạn 0-6 tháng tuổi và 7-12 tháng tuổi, tỷ lệ bê đực và bê cái trong đàn không có sự chênh lệch lớn nhưng giai đoạn 13-24 tháng tuổi và 24-36 tháng tuổi thì bê cái chiếm tỷ lệ lớn hơn nhiều so với bê đực. Tỷ lệ này đảm bảo được việc thay đàn, loại thải và chọn lọc đàn bò cái sinh sản. Bò đực trên 36 tháng tuổi và bò đực giống chiếm tỷ lệ thấp nhất đàn 1,86%. Nhìn chung, đây là tỷ lệ thích hợp cho đàn bò chăn nuôi theo hướng sinh sản. Kết quả điều tra còn cho thấy, trong chăn nuôi bò hiện không còn sử dụng bò cho mục đích cày kéo và không thiên bò đực (Biểu đồ 5).

Tổng đàn bò điều tra được là 1.343 con. Nhóm bò Vàng có số lượng 61 con chiếm 4,54%. Các nhóm bò lai có số lượng 1.282 con chiếm 95,46% tổng đàn (biểu đồ 6). Biểu đồ 7 cho thấy trong các nhóm bò lai, bò lai Zebu có số lượng lớn nhất (989 con, chiếm 77,15%), bò lai Charolais (Cha) có 83 con (chiếm 6,47%), bò lai RA và lai BBB có cùng có 69 con (chiếm

5,38%), bò lai Wagyu chỉ chiếm 3,05% (39 con) và thấp nhất là bò lai DrM (33 con, chiếm 2,57%).

Phương thức chăn nuôi bò thịt ở TP. Hồ Chí Minh phổ biến là nuôi nhốt (62,50%), phương thức chăn thả chiếm 33,33% và chăn thả hoàn toàn chỉ chiếm 4,17% (biểu đồ 8). Ở Củ Chi và Hóc Môn thì phương thức chăn nuôi phổ biến là nuôi nhốt (70,21-77,78%) trong khi ở Bình Chánh phương thức bán chăn thả là phổ biến (58,83%). Phương thức chăn thả hoàn toàn chỉ có ở huyện Bình Chánh, chiếm 29,4%.

Số hộ có bổ sung thức ăn thô tại chuồng cho bò là 115 hộ đạt 95,83%. Thức ăn thô được bổ sung tại chuồng bao gồm cỏ trồng, cỏ tự nhiên, rom và bắp dày. Số hộ bổ sung cỏ trồng chiếm 81,67%, số hộ bổ sung cỏ tự nhiên 77,50, số hộ bổ sung rom chiếm 64,17%. Bắp dày chỉ được 0,05% số hộ sử dụng cho chăn nuôi bò thịt. Số hộ bổ sung thức ăn tinh cho bò thịt chiếm 89,17%. Cám hỗn hợp được các hộ sử dụng phổ biến (chiếm 75%), tiếp đến là xác mì (chiếm 45,83%), cám gạo và hèm bia có tỷ lệ sử dụng tương đương nhau (11,67-12,50%). Tỷ lệ hộ sử dụng thức ăn tinh thấp nhất là hèm rượu (4,17%) và bã đậu nành (5%).



Phương thức cho ăn thức ăn tinh pha với nước chiếm 45,83%. Tỷ lệ các hộ chăn nuôi trộn chung các loại thức ăn tinh với nhau đạt 17,50%. Tỷ lệ các hộ chăn nuôi sử dụng phương thức phối trộn hỗn hợp thức ăn tinh thô chỉ chiếm 2,5% do lượng thức ăn tinh sử dụng trong chăn nuôi bò thịt không nhiều, qui mô đàn không cao nên việc đầu tư phối trộn thức ăn hỗn hợp hoàn chỉnh (TMR) chưa được chú trọng.

Công tác phối giống cho bò thịt tại các huyện điều tra cho thấy: Bò đực phối giống chủ yếu bằng gieo tinh nhân tạo (66,67% số hộ) và đực nhảy trực tiếp (33,33% số hộ). Riêng huyện Hóc Môn, 100% hộ chăn nuôi sử dụng gieo tinh nhân tạo cho đàn bò. Các hộ chăn nuôi thuê kỹ thuật viên để gieo tinh nhân tạo cho đàn bò (chiếm 95% số hộ) và có rất ít số hộ chăn nuôi tự gieo tinh nhân tạo cho đàn của gia đình (5%). Các kỹ thuật viên thường đến kịp thời để gieo tinh cho đàn bò (78,75%) do kỹ năng phát hiện bò động dục của người chăn nuôi tốt, khoảng cách địa lý không quá xa, số lượng kỹ thuật viên nhiều. Quyết định thời điểm gieo tinh cho bò thường

do kỹ thuật viên quyết định (85%) và đến lúc nào gieo tinh lúc đó.

Về tình hình điều trị thú y cho bò: 77,5% số hộ chăn nuôi thuê kỹ thuật viên điều trị bệnh cho bò và chỉ có 22,5% số hộ tự điều trị bệnh cho đàn bò. Tình hình vệ sinh của các trại điều tra đạt tốt với tỷ lệ 26,67% số hộ, đạt khá với 46,67% số hộ và đạt trung bình với 26,67% số hộ, không có hộ đạt yếu kém.

### 3.3. Đàn bò cái ở TP. Hồ Chí Minh

Kết quả ở bảng 2 cho thấy khối lượng (KL) bò cái sinh sản trung bình là 337,53kg, thấp nhất là bò Vàng (222,22kg), tiếp theo là bò lai Zebu (343,37kg), lai RA (425,71kg), lai Cha (438,39kg) và cao nhất là bò lai DrM (487,14kg). Số lứa đẻ trung bình của bò cái sinh sản là 3 lứa. Kết quả nghiên cứu của Phí Như Liễu và ctv (2017) tại An Giang cho thấy KL bò cái sinh sản ở 3 huyện Chợ Mới, Tri Tôn và Tịnh Biên là 308,3kg (304,5-395,1kg). Bò cái sinh sản có số lứa đẻ là 2,6 lứa. So với kết quả nghiên cứu của các tác giả này thì kết quả nghiên cứu của chúng tôi ở đây bò cái sinh sản có KL lớn hơn nhưng số lứa đẻ lại dài hơn. Kết quả nghiên cứu của Phạm Văn Quyển và

## DI TRUYỀN - GIỐNG VẬT NUÔI

ctv (2019) tại Trà Vinh về một số chỉ tiêu kỹ thuật của đàn bò cái sinh sản cho thấy, KL bò cái sinh sản bình quân là 313,52kg. Bò cái sinh sản có tuổi bình quân 5,33 và số lứa đẻ bình quân là 3,13.

Tuổi động dục lần đầu trung bình là 17,48 tháng tuổi: Nhóm bò lai RA thấp nhất (16,00 tháng tuổi) và nhóm bò lai Zebu cao nhất (17,63 tháng tuổi). Tuổi phối giống lần đầu trung bình của các nhóm bò là 18,27 tháng tuổi: nhóm bò lai RA thấp nhất (17,00 tháng

tuổi) và bò lai Zebu cao nhất (18,51 tháng tuổi). Số lần phối giống đậu thai lứa đầu trung bình các nhóm bò là 1,44 lần: thấp nhất ở bò Vàng (1,12 lần) và cao nhất ở bò lai DrM (2,14 lần).

Thời gian động dục sau đẻ (TGĐDSĐ) ở lứa trước trung bình là 78,59 ngày: thấp nhất ở nhóm bò lai RA (53,75 ngày) và cao nhất ở bò lai Zebu (77,87 ngày). Số lần phối giống đậu thai (SLPGĐT) ở lứa trước trung bình của đàn bò là 1,68 lần: bò Vàng thấp nhất (1,51 lần) và bò lai DrM cao nhất (2,83 lần).

**Bảng 2. Một số chỉ tiêu kỹ thuật của đàn bò cái sinh sản theo giống**

Chỉ tiêu	Bò Vàng		Bò lai Zebu		Bò lai Cha		Bò lai RA		Bò lai DrM		Chung	
	n	Mean±SE	n	Mean±SE	n	Mean±SE	n	Mean±SE	n	Mean±SE	n	Mean±SE
KL bò cái, kg	61	222,32±2,09	383	343,37±2,37	31	438,39±6,31	7	425,71±11,10	7	487,14±16,86	489	337,53±2,25
TĐDLĐ, tháng	58	16,34±0,09	368	17,63±0,22	29	16,48±0,35	3	16,00±0,58	7	16,86±0,55	465	17,48±0,08
TPGLĐ, tháng	58	17,28±0,07	368	18,51±0,23	29	17,48±0,35	3	17,00±0,58	7	18,00±0,44	465	18,27±0,08
SLPGĐT, lần	58	1,12±0,03	368	1,46±0,05	29	1,66±0,09	3	1,67±0,67	7	2,14±0,26	465	1,44±0,03
TGĐDSĐ, ngày	56	65,43±1,53	280	77,87±4,81	21	55,00±6,39	4	53,75±6,88	6	63,57±3,59	367	78,59±1,58
SLPGĐTTL, lần	56	1,51±0,40	280	1,60±0,07	21	2,81±0,18	4	2,50±0,87	6	2,83±0,31	367	1,68±0,04

Khối lượng trung bình của đàn bò tơ đạt 305,08kg, thấp nhất ở nhóm bò lai Zebu (295,65kg), tiếp theo là nhóm bò lai Wagyu (326,67kg), nhóm bò lai Cha đạt 347,63kg, nhóm bò lai RA đạt 356,25kg, nhóm bò lai BBB đạt 381kg và cao nhất là nhóm bò lai DrM (390kg). Tuổi động dục lần đầu (TĐDLĐ) đạt 16,97 tháng tuổi, thấp nhất ở nhóm bò lai

BBB (14 tháng tuổi) và cao nhất ở nhóm bò lai Wagyu 17,67 tháng tuổi. Tuổi phối giống lần đầu (TPGLĐ) trung bình của đàn bò tơ là 18,20 tháng tuổi, thấp nhất ở nhóm bò lai BBB (16 tháng tuổi) và cao nhất ở nhóm bò lai DrM (18,75 tháng tuổi). Số lần phối giống đậu thai ở lứa đầu của bò tơ đạt 1,20 lần/thai (Bảng 3).

**Bảng 3. Một số chỉ tiêu kỹ thuật của đàn bò cái tơ theo giống**

Chỉ tiêu	Lai Zebu		Lai Cha		Lai RA		Lai DM		Lai Wagyu		Lai BBB		Trung bình	
	n	Mean±SE	n	Mean±SE	N	Mean±SE	n	Mean±SE	N	Mean±SE	n	Mean±SE	n	Mean±SE
KL bò tơ, kg	92	295,65±8,66	8	347,63±8,87	4	356,25±10,31	2	390,00±40,00	3	326,67±12,02	2	381,00±2,00	111	305,08±4,17
TĐDLĐ, tháng	90	17,05±0,47	8	16,63±0,32	4	16,50±0,65	2	17,50±0,50	3	17,67±0,33	2	14,00±0,00	109	16,97±0,16
TPGLĐ, tháng	90	18,30±0,50	8	17,88±0,23	4	17,38±0,63	2	18,75±0,25	3	18,33±0,33	2	16,00±0,00	109	18,20±0,15
SLPGĐT, lần	85	1,20±0,10	5	1,50±0,24	4	1,00±0,00	2	1,50±0,50	3	1,00±0,00	2	1,00±0,00	101	1,20±0,05

## 4. KẾT LUẬN

Đàn bò của TP. Hồ Chí Minh giảm dần về số lượng qua các năm 2017-2019. Bò lai chiếm tỷ lệ 95,46% tổng đàn với 6 nhóm bò: lai Zebu, lai Cha, lai RA, lai Wagyu, lai DrM, lai BBB. Bò lai Zebu chiếm tỷ lệ cao nhất (77,15%). Đối tượng nuôi chủ yếu là bò sinh sản. Người dân đã có đầu tư, cũng như ứng dụng kỹ thuật trong chăn nuôi bò như đầu tư chuồng trại, trồng cỏ, sử dụng chế phẩm nông nghiệp,

trồng bắp, phối giống dùng đực giống tốt hoặc gieo tinh nhân tạo, tiêm phòng bệnh tật. Quy mô chăn nuôi bò tập trung chủ yếu ở quy mô vừa và nhỏ.

Khối lượng trung bình của bò cái sinh sản đạt 337,53kg; TGĐDSĐ đạt 78,59 ngày; SLPGĐT là 1,68 lần/thai; KL bò tơ đạt 305,08kg; TĐDLĐ của bò tơ đạt 16,97 tháng tuổi; TPGLĐ của bò tơ đạt 18,20 tháng và SLPGĐT là 1,20 lần/thai.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Lê Việt Bảo (2019). Số liệu thống kê của Chi cục Chăn nuôi và Thú y TP Hồ Chí Minh, giai đoạn 2017 đến tháng 6 năm 2019 về chương trình trình phát triển giống bò thịt của thành phố Hồ Chí Minh.
2. Chi cục thống kê huyện Củ Chi, Bình Chánh, Hóc Môn, quận 9, Thủ Đức (2017-2019). Báo cáo kết quả điều tra chăn nuôi 2017-2019.
3. Cục thống kê TP. Hồ Chí Minh (2017-2019). Niên giám thống kê 2017-2019.
4. Cục Chăn nuôi (2017-2019). Số liệu thống kê số lượng bò phân theo địa phương năm 2017-2019.
5. 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 KHCN Chăn nuôi, 76(6/2017): 91-99.
6. Phạm Văn Quyến, Giang Vi Sal, Huỳnh Văn Thảo, Trâm Thanh Hải, Trần Văn Nhứt, Thạch Thị Hòn và Trần Văn Trước (2019). Kết quả điều tra, khảo sát tình hình phát triển chăn nuôi bò và thị trường tiêu thụ thịt bò tại huyện Trà Cú, tỉnh Trà Vinh. Tạp chí KHCN Chăn nuôi, 101(7/2019): 78-88.

## KHẢ NĂNG SẢN XUẤT CỦA BÒ BRAHMAN VÀ MỘT SỐ NHÓM BÒ LAI HƯỚNG THỊT TẠI TỈNH TRÀ VINH

Phạm Văn Quyến<sup>1\*</sup>, Kim Huỳnh Khiêm<sup>2</sup>, Giang Vi Sal<sup>1</sup>, Nguyễn Văn Tiến<sup>1</sup>, Bùi Ngọc Hùng<sup>1</sup>, Hoàng Thị Ngân<sup>1</sup>, Nguyễn Thị Thủy<sup>1</sup>, Kiên Thi<sup>2</sup>, Nguyễn Thanh Hoàng<sup>2</sup>, Hoàng Thanh Dũng<sup>2</sup>, Phạm Văn Tiêm<sup>3</sup> và Huỳnh Văn Thảo<sup>4</sup>

Ngày nhận bài báo: 22/03/2021 - Ngày nhận bài phản biện: 12/04/2021

Ngày bài báo được chấp nhận đăng: 24/04/2021

## TÓM TẮT

Nghiên cứu được tiến hành tại các hộ nông dân và trang trại ở các huyện Châu Thành, Trà Cú và Cầu Ngang, tỉnh Trà Vinh từ tháng 1 năm 2018 đến tháng 7 năm 2020 để xác định khả năng sản xuất của bò Brahman thuần và một số nhóm bò lai hướng thịt. Đối tượng nghiên cứu là 77 bò Brahman (Br) sinh ra từ đàn bò cái nền Br và 397 bò lai Sind (LS) ra từ đàn bò cái nền LS bằng phương pháp thụ tinh nhân tạo giữa bò thịt Red Br (RBr), Red Angus (RA) và Charolais (Cha) với bò cái nền LS, trong đó 73 bò lai (RBr x LS), 68 (RA x LS) và 179 (Cha x LS). Bò lai hướng thịt nuôi dưỡng trong điều kiện chăn nuôi nông hộ, trang trại theo phương thức nuôi nhốt cung cấp thức ăn tại chuồng. Nhu cầu dinh dưỡng theo tiêu chuẩn của Ranijhan (1997) và NRC (1989). Kết quả cho thấy bò Br, lai (RBr x LS), (RA x LS) và (Cha x LS) có khả năng sinh trưởng phát triển tốt trong điều kiện chăn nuôi và khí hậu tại tỉnh Trà Vinh. Bò Br đạt KL 235,69kg; bò lai (RBr x LS) đạt 222,25kg; (RA x LS) đạt 253,14kg và (Cha x LS) đạt 278,26kg ở 12 tháng tuổi. Tăng khối lượng giai đoạn sơ sinh đến 12 tháng tuổi đạt 567,82 g/ngày đối với bò Br; 536,02 g/ngày đối với lai (RBr x LS); 620,28 g/ngày đối với lai (RA x LS) và 686,72 g/ngày đối với lai (Cha x LS).

**Từ khóa:** Bò Brahman, bò lai hướng thịt, sinh trưởng, khối lượng cơ thể, tăng khối lượng.

## ABSTRACT

### Productivity of Brahman and some beef crossbred cattles in Tra Vinh province

The study was conducted at farmer households and farms in Chau Thanh, Tra Cu and Cau Ngang districts, Tra Vinh province from January 2018 to July 2020 to determine the productivity of Brahman (Br) and some groups of beef crossbred cattles. Total of 77 Br was born from Br cows and 397 beef crossbred cattles produced by artificial insemination using frozen semen of Red Br (RBr), Rangus (RA) and Cha bulls with Sind hybrid cows (LS), of which 73 (RBr x LS), 68 (RA x LS) and 179 (Cha x LS). The condition of livestock production in farmer households and farms in

<sup>1</sup> Phân viện Chăn nuôi Nam Bộ

<sup>2</sup> Trung tâm Khuyến nông Trà Vinh

<sup>3</sup> Bộ Khoa học và Công nghệ

<sup>4</sup> Phòng Nông nghiệp và PTNT huyện Trà Cú, Trà Vinh

\* Tác giả liên hệ: TS. Phạm Văn Quyến GD Trung tâm Nghiên cứu và Phát triển Chăn nuôi Gia súc lớn-Phân viện Chăn nuôi Nam Bộ; Điện thoại: 0913951554; Email: phamvanquyen52018@gmail.com



captivity, feed was provided in the stalls. Nutritional requirement was balanced by Ranijhan 1997 and NRC 1989. The results showed that Br, (RBr x LS), (RA x LS) and (Cha x LS) were able to grow well in the feeding and climatic conditions in Tra Vinh province. The body weight reached 235.69kg for Br, 222.25kg for (RBr x LS), 253.14kg for (RA x LS) and 278.26kg for (Cha x LS) at 12 months of age. ADG from birth to 12 months of age were 567.82 g/day for Br, 536.02 g/day for (RBr x LS); 620.28 g/day for (RA x LS) and 686.72 g/day for (Cha x LS).

**Keywords:** *Brahman, crossbred beef cattle, grow, body weight, ADG.*

### 1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Trà Vinh là tỉnh thuộc vùng Đồng bằng sông Cửu Long với dân số trên 1 triệu người trong đó dân tộc Khmer chiếm khoảng 30%, có diện tích tự nhiên 223.000 ha, trong đó có 182.000 ha đất nông nghiệp, chiếm 81,61% có nguồn phụ phẩm nông nghiệp dồi dào thuận lợi cho việc phát triển ngành chăn nuôi, đặc biệt là chăn nuôi bò.

Theo số liệu của Cục Thống kê tỉnh Trà Vinh tính đến ngày 01/10/2013 tổng đàn bò trong tỉnh có 131.390 con, trong đó có 101.377 con bò lai, chiếm tỷ lệ 77,9%; đến ngày 01/10/2015 tổng đàn bò trong tỉnh là 175.988 con, tăng 33,94% so năm 2013, trong đó có 166.100 con bò lai, chiếm 94,38%. Ba huyện có số lượng bò chiếm tỷ lệ cao trong số 8 huyện, thị của tỉnh là: Châu Thành (31.643 con, chiếm 17,98%), Trà Cú (33.076 con, chiếm 18,79%) và Cầu Ngang (40.207 con, chiếm 22,85%). Theo Quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế-xã hội tỉnh Trà Vinh đến năm 2020 đã được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 438/QĐ-TTg ngày 24/3/2011, đến năm 2020: Mở rộng mô hình chăn nuôi tập trung, trang trại, tổ chức sản xuất khép kín an toàn sinh học, ứng dụng công nghệ, kỹ thuật, nâng cao chất lượng, xử lý ô nhiễm môi trường, kiểm soát dịch bệnh; chuyển đổi cơ cấu vật nuôi các loài vật nuôi có giá trị kinh tế cao, có thị trường ổn định, dễ tiêu thụ; phát triển đàn bò đạt trên 150.000 con; đây là điều kiện rất thuận lợi và là nền tảng cho việc phát triển đàn bò theo hướng thịt trong thời gian tới, góp phần nâng tỷ trọng chăn nuôi trong cơ cấu giá trị sản xuất nông nghiệp, đưa chăn nuôi tương xứng với trồng trọt.

Mặt khác, hiện nay, về nhận thức người chăn nuôi bò cơ bản đã thay đổi đặc biệt là

công tác chọn giống không còn chú trọng màu sắc, u yếm,... mà quan tâm đến tầm vóc, tốc độ tăng trưởng, tỷ lệ thịt,... hơn nữa trong thời gian gần đây giá bò thịt tương đối ổn định và mang lại lợi nhuận cao đã thúc đẩy phong trào chăn nuôi bò theo hướng thịt phát triển nhanh.

Trong thời gian qua mặc dù phong trào nuôi bò thịt phát triển mạnh nhưng vẫn mang tính tự phát trong dân nên gặp không ít khó khăn để nâng cao chất lượng và phát triển đàn trong thời gian tới. Hiện trong tỉnh chưa hình thành hệ thống giống bò hướng chuyên thịt, có khuyến cáo người chăn nuôi sử dụng giống bò thịt nhưng mức độ nhân rộng còn hạn chế, thiếu nguồn tinh bò giống chuyên thịt cao sản, chưa quản lý chặt chẽ được nguồn tinh bò giống. Trước đây chỉ chú trọng đến cải tạo và nâng cao đàn bò sinh sản bằng chương trình “Sinh hóa đàn bò”; tính đến thời điểm hiện tại chưa có chương trình, dự án cụ thể để phát triển đàn bò thịt chất lượng cao trên địa bàn tỉnh; phương thức chăn nuôi chủ yếu vẫn mang tính chất nông hộ, nhỏ lẻ, chưa tập trung, nuôi giống bò địa phương cho sinh sản, nuôi kiêm dụng, chủ yếu tận dụng phụ phẩm nông nghiệp (rơm, rạ, thân cây mía, thân cây đậu phộng, cám, ...) và phối giống tự nhiên gây hiện tượng đồng huyết làm ảnh hưởng chất lượng đàn bò trong tỉnh; nuôi vỗ béo bò thịt trước khi giết mổ chưa được thực hiện, bò giết mổ chủ yếu là bò loại thải do sinh sản kém, già yếu, bệnh tật do vậy khối lượng thịt hàng hóa thấp, chất lượng thịt không cao, trên thị trường bò bán cho lò mổ chủ yếu dựa trên khối lượng thịt tinh, chưa tính đến chất lượng thịt. Thiếu đồng cỏ, thức ăn cho bò. Một số hộ đã có trống cỏ cho chăn nuôi bò nhưng trống với diện tích rất ít không đảm bảo nhu cầu, chưa có các giống cỏ cho năng suất và

hàm lượng dinh dưỡng cao; thiếu hụt thức ăn vào mùa khô; đàn bò thường thiếu các khoáng chất đa, vi lượng làm ảnh hưởng tới khả năng sinh trưởng và sinh sản; thức ăn cho bò chưa được quan tâm đến chế biến nhằm nâng cao dinh dưỡng và thời gian sử dụng.

Những nguyên nhân trên ảnh hưởng không nhỏ đến sự phát triển chăn nuôi bò thịt tại địa phương. Để khắc phục những tồn tại và phát triển mạnh mẽ phong trào cải tạo đàn bò mà đặc biệt là chú trọng đến phát triển đàn bò thịt chất lượng cao tại tỉnh Trà Vinh nên việc xây dựng dự án “*Ứng dụng tiến bộ khoa học và công nghệ trong chăn nuôi bò thịt chất lượng cao tại tỉnh Trà Vinh*” là rất cần thiết, làm cơ sở để phát triển chăn nuôi bò thịt chất lượng cao đến năm 2020 và những năm tiếp theo. Mục tiêu của dự án là chuyển giao và tiếp nhận thành công các quy trình công nghệ: Chăn nuôi bò hướng thịt, trồng, chăm sóc, thu hoạch, chế biến, bảo quản cỏ cho bò; xây dựng được mô hình nuôi dưỡng bò Brahman thuần; xây dựng được mô hình nuôi bò giống lai Sind; xây dựng được mô hình nuôi bò lai hướng thịt tại tỉnh Trà Vinh.

## 2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### 2.1. Vật liệu nghiên cứu

Tổng số 77 bò Brahman (Br) thuần sinh ra từ bò cái Br và 397 bò lai (LS) sinh ra từ bò cái LS bằng phương pháp thụ tinh nhân tạo giữa một số giống bò thịt Red Brahman (RBr), Red Angus (RA) và Charolais (Cha) với bò cái LS: 73 bò (RBr x LS), 68 bò (RA x LS) và 179 bò (Cha x LS), tại các nông hộ, trang trại ở các huyện Trà Cú, Châu Thành, Cầu Ngang tỉnh Trà Vinh, từ tháng 01/2018 đến tháng 7/2020.

### 2.2. Phương pháp nghiên cứu

Bò lai được nuôi theo phương thức nuôi nhốt, cung cấp thức ăn (TA) tại chuồng.

Thức ăn cung cấp tại chuồng cho bò bao gồm: TA thô chủ yếu là cỏ tự nhiên, cỏ trồng và các loại phụ phẩm nông nghiệp có sẵn tại địa phương như rom, ngọn mía, thân cây bắp, dây đậu phộng; TA tinh là cám hỗn hợp và cám gạo; Nước sạch cho uống tự do.

Tiêu chuẩn ăn của bò lai ở các giai đoạn tuổi theo tiêu chuẩn của Ranijhan (1997) và NRC (1989, trích dẫn bởi Đinh Văn Cải, 2007). Bò lai được cai sữa lúc 5 tháng tuổi, được tiêm phòng vắc xin mỗi năm 2 lần vào tháng 4 và 10, các loại vắc xin như tụ huyết trùng, lở mồm long móng. Phun ve định kỳ một tháng/lần bằng dung dịch TAKTIC.

Tổng số 77 bò Br sinh ra từ đàn cái Br và 397 bò lai từ đàn cái LS, gồm: 73 bò lai (RBr x LS), 68 bò lai (RA x LS) và 179 bò lai (Cha x LS) được theo dõi (n) từ sơ sinh (SS) đến 12 tháng tuổi.

**Bảng 1. Sơ đồ bố trí thí nghiệm (con)**

Nhóm bò	Đực	Cái	Tổng
Br	36	41	77
RBr x LS	36	37	73
RA x LS	25	43	68
Cha x LS	92	87	179
Tổng cộng	189	208	397

Lập sổ theo dõi cá thể cho từng bò Br thuần và bò lai. Đối với các nông hộ, trang trại, chủ trì dự án và cán bộ kỹ thuật của TTNC&PT Chăn nuôi Gia súc lớn, kết hợp với cán bộ kỹ thuật địa phương, các chủ hộ, chủ trang trại để cân đo, thu thập số liệu.

Đánh giá đặc điểm ngoại hình của bò Br và các nhóm bò lai bằng quan sát màu sắc lông, kết cấu các bộ phận quan trọng của bê như đầu, cổ, ngực, hông, đùi và ghi chép lúc 12 tháng tuổi.

Cân bò RBr và bò lai F<sub>1</sub> qua các mốc tuổi (kg) tại thời điểm sơ sinh, 3, 6, 9 và 12 tháng tuổi: bê sơ sinh được cân sau khi bò đẻ và lau khô (chưa bú mẹ) bằng cân “Nhơn Hòa”, các giai đoạn sau, bò được đo bằng thước dây chuyên dùng cho bò thịt (Viện KHKT Nông nghiệp Miền Nam).

Sinh trưởng tuyệt đối là sự tăng khối lượng cơ thể theo đơn vị thời gian và tính theo công thức:  $R = \frac{W2 - W1}{t2 - t1}$ . Trong đó, R: Sinh trưởng tuyệt đối (kg/tháng; g/ngày), W1, W2: KL ban đầu và kết thúc (kg), t1, t2: Thời gian ban đầu và kết thúc (tháng; ngày).

## 2.3. Xử lý số liệu

Số liệu được xử lý bằng phương pháp thống kê sinh vật học trên máy vi tính bằng phần mềm Minitab 16 for Windows. Số liệu theo dõi được xử lý theo phương pháp thống kê mô tả.

## 3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

### 3.1. Đặc điểm ngoại hình của bò Brahman và các nhóm bò lai

Bò RBr có màu vàng sậm đến đỏ cánh gián. Ngoại hình chắc khỏe, hệ cơ bắp phát triển. Chúng có đặc điểm của giống như u cao, yếm thồng, da mềm, tai to dài và cụp xuống.

Bò lai (RBr x LS) có u vai, cổ dài, tai to và cụp xuống, ngực sâu, lưng phẳng, chân dài, có một mảng yếm lớn dưới cổ. Lông màu đỏ nâu hoặc màu cánh gián, một số con có đốm trắng nhỏ phía dưới cổ và yếm. Mũi và móng màu đen.

Bò lai (RA x LS) có màu đen, đỏ, màu lông cạp, bê không có sừng, có thân hình vững chắc, chân ngắn, bắp thịt rất phát triển, mắt trắng hồng, viền móng, mắt và mũi màu hồng.

Bò lai F<sub>1</sub>(ChaxLS) có đầu ngắn, ngực sâu, mình dài, lưng rộng và phẳng, mông tròn, đùi to, cao vừa phải. Lông màu trắng ngà vàng, một số có màu trắng bạc, lông dày, dài và hơi xoắn. Lông trán dài và xoắn. Mắt trắng, viền mắt và mũi có màu lang hồng. Theo Đinh Văn Cải và ctv (2001) nghiên cứu tại các nông hộ tỉnh Bình Dương và Long An, tỷ lệ bò lai F<sub>1</sub>(ChaxLS) có màu lông trắng ngà vàng là 80% và nông dân thích nuôi bò có màu lông này.

### 3.2. Khả năng sinh trưởng của bò Brahman và các nhóm bò lai

Số liệu ở Bảng 2 cho thấy KL trung bình bò Br đực và cái tại các mốc tuổi SS, 3, 6 và 12 tháng tuổi là 31,27; 109,08; 161,86 và 235,69kg.

**Bảng 2. Khối lượng bò Brahman tại các mốc tuổi**

Tính biệt	Số con	Khối lượng tại các mốc tuổi (kg, Mean±SD)			
		Sơ sinh	3 tháng	6 tháng	12 tháng
Đực	36	31,48±1,07	111,36±2,20	166,61±3,26	246,52±4,24
Cái	41	31,07±1,08	106,80±2,57	157,11±3,24	224,87±4,65
TB	77	31,27±1,07	109,08±2,39	161,86±3,25	235,69±4,44

Tăng khối lượng của bê Br trung bình đực và cái theo từng giai đoạn SS-3, 3-6, 6-12 tháng tuổi lần lượt là 864,42; 586,53; 820,31 và SS-12 tháng tuổi là 567,82 g/con/ngày (Bảng 3).

Số liệu ở Bảng 4 cho thấy khối lượng bò lai (RBr x LS) trung bình cả đực và cái tại các mốc tuổi SS, 3, 6 và 12 tháng tuổi là 29,24; 100,76; 154,76 và 225,25kg.

**Bảng 3. TKL bò Brahman theo giai đoạn tuổi**

Tính biệt	Số con	TKL theo tuổi (g/con/ngày)			
		SS-3t	3-6t	6-12t	SS-12t
Đực	36	887,52	613,97	887,80	597,32
Cái	41	841,31	559,08	752,83	538,31
TB	77	864,42	586,53	820,31	567,82

**Bảng 4. Khối lượng bò lai (RBr x LS) theo tuổi**

Tính biệt	Số con	Khối lượng theo tuổi (kg, Mean±SD)			
		SS	3 tháng	6 tháng	12 tháng
Đực	36	29,94±1,22	104,57±2,76	155,91±3,41	227,15±4,89
Cái	37	28,53±1,46	96,94±2,40	153,60±3,15	217,35±4,84
TB	73	29,24±1,34	100,76±2,58	154,76±3,28	222,25±4,86

Trong lúc đó, TKL của bò lai (RBr x LS) cả 2 giới tính đực và cái theo từng giai đoạn tuổi SS-3, 3-6, 6-12 tháng tuổi lần lượt là 794,16;

599,98; 749,92 và SS-12 tháng tuổi là 536,02 g/con/ngày (Bảng 5). Như vậy, KL và TKL của bò lai (RBr x LS) thấp hơn so với Br thuần.

**Bảng 5. TKL bò lai (RBr x LS) theo tuổi**

Tính biệt	Số con	TKL theo tuổi (g/con/ngày)			
		SS-3t	3-6t	6-12t	SS-12t
Đực	36	829,28	570,39	791,53	547,80
Cái	37	759,04	629,57	708,31	524,23
TB	73	794,16	599,98	749,92	536,02

Khối lượng trung bình của bò lai (RA x LS) tính chung đực và cái trình bày qua bảng 6 cho thấy tại các mốc tuổi SS, 3, 6 và 12 tháng là 29,84; 104,65; 156,25 và 253,14kg.

**Bảng 6. Khối lượng bò lai (RA x LS) theo tuổi**

Tính biệt	Số con	Khối lượng theo tuổi (kg, Mean±SD)			
		SS	3 tháng	6 tháng	12 tháng
Đực	25	29,85±1,08	103,51±2,67	154,18±3,98	255,41±4,25
Cái	43	29,83±1,17	105,80±2,30	158,33±3,85	250,87±4,85
TB	68	29,84±1,13	104,65±2,48	156,25±3,92	253,14±4,55

**Bảng 7. TKL bò lai (RA x LS) theo tuổi**

Tính biệt	Số con	TKL theo tuổi (g/con/ngày)			
		SS-3t	3-6t	6-12t	SS-12t
Đực	25	818,45	562,97	1.124,80	626,55
Cái	43	844,12	583,66	1.028,26	614,01
TB	68	831,28	573,31	1.076,53	620,28

Tăng khối lượng trung bình của bò lai (RA x LS) tính chung cả 2 giới tính đực và cái

(Bảng 7) theo giai đoạn SS-3, 3-6, 6-12 tháng tuổi là 831,28; 573,31; 1.076,53 và SS-12 tháng tuổi là 620,28 g/con/ngày. Như vậy, KL và TKL của bò lai (RA x LS) cao hơn so với Br và bò lai (RBr x LS).

Khối lượng bò lai (Cha x LS) được trình bày qua bảng 8 tính chung cả đực và cái tại các mốc tuổi SS, 3, 6 và 12 tháng là 31,03; 109,67; 170,04 và 278,26kg.

**Bảng 8. Khối lượng bò lai (Cha x LS) theo tuổi**

Tính biệt	Số con	Khối lượng theo tuổi (kg, Mean±SD)			
		SS	3 tháng	6 tháng	12 tháng
Đực	92	31,04±1,07	111,10±2,70	173,54±3,28	291,80±4,50
Cái	87	31,03±1,01	108,24±2,90	166,54±3,72	264,71±4,69
TB	179	31,03±1,04	109,67±2,80	170,04±3,50	278,26±4,59

Tăng khối lượng trung bình của bò lai (Cha x LS) tính chung cả 2 giới tính đực và cái theo từng giai đoạn SS-3, 3-6, 6-12 tháng tuổi lần lượt là 873,70; 670,75; 1.202,44 và SS-12 tháng tuổi là 687,72 g/con/ngày (Bảng 9). Như vậy, KL và TKL của bò lai (RCha x LS) cao hơn so với Bra thuần, bò lai (RBr x LS) và (Cha x LS).

**Bảng 9. TKL bò lai (Cha x LS) theo tuổi**

Tính biệt	Số con	TKL theo tuổi (g/con/ngày)			
		SS-3t	3-6t	6-12t	SS-12t
Đực	92	889,50	693,79	1.314,05	724,34
Cái	87	857,90	647,70	1.090,83	649,11
TB	179	873,70	670,75	1.202,44	686,72

Qua phân tích so sánh KL bò Bra và bò lai qua các tháng tuổi giữa các nhóm cho thấy:

Khối lượng SS trung bình chung đực và cái của nhóm bò Bra cao nhất (31,27kg), kế đến là lai (Cha x LS) đạt 31,03kg, lai (RA x LS) đạt 29,84kg và thấp nhất là lai (RBr x LS) đạt 29,24kg.

Khối lượng ở 3, 6 và 12 tháng tuổi của nhóm bò lai (Cha x LS) cao nhất. Ở 12 tháng tuổi, KL của bò lai (Cha x LS) cũng cao nhất và đạt 278,26kg, kế đến là (RA x LS) đạt 253,14kg, Br chỉ đạt 235,69kg và thấp nhất là bò lai (RBr x LS) đạt 222,25kg.

Theo kết quả nghiên cứu của Nguyễn Quốc Trung và ctv (2014) thực hiện tại huyện Ba Tri, tỉnh Bến Tre, KLSS của bê lai (RA x LS) là 30,96-31,23kg, bê lai (RB x LS) là 23,46kg. Kết quả này cao hơn kết quả nghiên cứu của chúng tôi về KLSS đối với bê lai (RA x LS),

nhưng thấp hơn về KLSS đối với bê lai (RBr x LS).

Theo kết quả nghiên cứu của Phí Như Liễu và ctv (2017) tại tỉnh An Giang, KL lúc 12 tháng tuổi của bò lai (RA x LS) là 222,0kg và (RBr x LS) là 219,2kg. Theo Văn Tiến Dũng (2012) bò lai (RaxLS) và LS nuôi tại Đắc Lắc có KL lúc 12 tháng tuổi lần lượt là 188,6 và 138,6kg. Kết quả nghiên cứu này của chúng tôi trên bò lai (RA x LS) cao hơn kết quả nghiên cứu của các tác giả trên, có thể do sự khác nhau về chế độ nuôi dưỡng, đàn cái nền LS chọn để phối giống tạo con lai và khu vực nghiên cứu khác nhau.

Tăng khối lượng trung bình hàng ngày của các nhóm bò lai trong giai đoạn SS-12 tháng là 536,02-686,72 g/con/ngày. Tăng khối lượng cao nhất là của nhóm bò lai (Cha x LS) đạt 686,72 g/ngày, kế đến là lai (RA x LS) đạt 620,28 g/ngày, bò Br đạt 567,82 g/ngày và thấp nhất là bò lai (RBr x LS) chỉ đạt 536,02 g/ngày.

Theo kết quả nghiên cứu của Phí Như Liễu và ctv (2017) tại tỉnh An Giang, mức TKL giai đoạn SS-6 tháng tuổi của bò lai (RA x LS) là 622,6g; (RBr x LS) là 628,6g và LS là 509,5g. Tăng khối lượng trung bình hàng ngày giai đoạn 7-12 tháng tuổi của bò lai (RA x LS), lai (RBr x LS) và LS lần lượt là 445,9; 430,9 và 324,8g.

## 4. KẾT LUẬN

Bò Br và 3 nhóm bò lai (Cha x LS), (RA x LS) và (RBr x LS) đều có khả năng sinh trưởng và phát triển tốt trong điều kiện khí hậu, chăn nuôi tại Trà Vinh: KL 12 tháng tuổi đạt 222,25-278,26kg và TKL giai đoạn SS-12 tháng là 536,02-686,72 g/con/ngày.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Đình Văn Cải, Nguyễn Ngọc Tấn, Vương Ngọc Long, Trương Văn Tuấn và Nguyễn Tấn Tài** (2001). Theo dõi khả năng sinh trưởng, phát triển của bê lai Charolais, Abondance, Tarentaise với bò Lai Sind. Báo cáo khoa học chăn nuôi thú y 1999-2000, TP. Hồ Chí Minh 10-12/4/2001, trang 229-35.
2. **Đình Văn Cải** (2007). Nuôi bò thịt: Kỹ thuật - Kinh nghiệm - Hiệu quả. Nhà Xuất bản Nông nghiệp, TP. Hồ Chí Minh.
3. **Văn Tiến Dũng** (2012). Khả năng sinh trưởng, sản xuất thịt của bò Lai Sind và các con lai ½ Drought master, ½ Red Angus, ½ Limousin nuôi tại huyện Ea Kar, tỉnh Đắc Lắc. Luận án Tiến sĩ. Viện Chăn nuôi.
4. **Kim Huỳnh Khiêm** (2020). Báo cáo tổng kết dự án Ứng dụng tiến bộ khoa học và công nghệ trong chăn nuôi bò thịt chất lượng cao tại tỉnh Trà Vinh. Trung tâm Khuyến nông Trà Vinh, tháng 10/2020.
5. **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 KHCN Chăn nuôi, 76(6/2017): 91-99.
6. **Nguyễn Quốc Trung** (2014). So sánh con lai F1 giữa các giống bò Brahman, Red Angus, Lai Sind trên đàn bò nền địa phương và xây dựng mô hình chăn nuôi bò thịt chất lượng cao tại huyện Ba Tri. Báo cáo đề tài KHCN tỉnh Bến Tre.

## CHẾ BIẾN BẢO QUẢN THÂN CÂY NGÔ LÀM THỨC ĂN CHO BÒ THỊT TẠI HUYỆN EA KAR, TỈNH ĐẮK LẮK

Bùi Thị Như Linh<sup>1</sup> và Thái Thị Bích Vân<sup>2\*</sup>

Ngày nhận bài báo: 30/01/2021 - Ngày nhận bài phản biện: 22/02/2021

Ngày bài báo được chấp nhận đăng: 09/03/2021

### TÓM TẮT

Thức ăn chăn nuôi chiếm phần lớn chi phí sản xuất trong chăn nuôi, vì vậy việc chế biến bảo quản thức ăn từ các phụ phẩm trong nông nghiệp đóng vai trò quan trọng trong khẩu phần ăn cho gia súc gia cầm nói chung và cho động vật nhai lại nói riêng. Đắk Lắk là một tỉnh có nhiều tiềm năng về phát triển chăn nuôi bò thịt, đặc biệt ở huyện Ea Kar - có khoảng 70% dân số trong huyện sống chủ yếu bằng sản xuất nông nghiệp, chủ yếu là chăn nuôi bò thịt để tạo thu nhập chính cho gia đình. Bên cạnh đó, huyện còn là nơi có nhiều phụ phẩm từ nông nghiệp như rơm rạ, thân cây ngô, ngọn lá sắn,.... Vì vậy, việc tận dụng chế biến thức ăn có sẵn tại địa phương có ý nghĩa rất lớn đối với người dân chăn nuôi nơi đây. Nghiên cứu và đề xuất phương pháp chế biến bảo quản thân cây ngô sẵn có tại địa phương làm thức ăn cho bò thịt để tận dụng nguồn phụ phẩm nông nghiệp và giải quyết vấn đề thiếu thức ăn thô xanh cho bò thịt trong mùa khô.

**Từ khóa:** Thức ăn chăn nuôi; chế biến bảo quản thức ăn; thân cây ngô; chăn nuôi bò thịt; phụ phẩm nông nghiệp.

### ABSTRACT

#### Processing and preservation of corn stalks for beef cattle feed in Ea Kar district, Dak Lak province

Animal feed accounts for the majority of production costs in livestock, so the processing and preservation of feed from agricultural by-products plays an important role in the diet of livestock in general and ruminant animals in particular. Dak Lak is a province with great potential for development of beef cattle production, especially in Ea Kar district - about 70% of the population in the district lives mainly on agricultural production, raising beef cattle for the main income of the family. Besides, the district is also home to many agricultural by-products such as straw, corn stalks, cassava leaves, etc. Therefore, making use of locally available food processing means a lot to the farmers here. In this article, authors only research and propose application for local people to process and preserve corn stalks available locally as feed for beef cattle to utilize agricultural by-products and solve a shortage of forage for ruminants during the dry season.

**Keywords:** Animal feed; processing and preservation of feed; corn stalks; beef cattle production; cultural by-products.

### 1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Đắk Lắk là một tỉnh có nhiều tiềm năng phát triển chăn nuôi bò thịt. Theo niên giám thống kê năm 2019, tổng số bò được nuôi ở các tỉnh Tây Nguyên là 831,5 nghìn con, chiếm 13,72% tổng đàn bò của cả nước, trong đó, Đắk Lắk có số lượng là 236,5 nghìn con.

Ea Kar là huyện nằm ở phía Đông tỉnh

Đắk Lắk, khoảng 70% dân số trong huyện sống chủ yếu bằng sản xuất nông nghiệp, trong đó chăn nuôi bò có ý nghĩa rất quan trọng đối với người dân trong huyện. Tổng đàn bò năm 2018 là 22.300 con. Tổng đàn bò của toàn huyện tính đến năm 2019 là 24.549 con (Niên giám thống kê, 2019), cao nhất tính từ năm 2017 với tốc độ tăng bình quân 3,5%/năm. Trước đây, chăn nuôi trâu bò theo phương thức truyền thống, nguồn thức ăn cho gia súc nhai lại phụ thuộc hoàn toàn vào việc chăn thả trên đồng cỏ tự nhiên kết hợp với việc tận dụng các phế phụ phẩm nông nghiệp. Ngày nay, cùng với

<sup>1</sup> Trường Đại học Tây Nguyên

<sup>2</sup> Phân hiệu Đại học Đà Nẵng tại Kon Tum

\* Tác giả liên hệ: Thái Thị Bích Vân, Khoa Kỹ thuật Nông nghiệp, Phân hiệu Đại học Đà Nẵng tại Kon Tum; ĐT: 0985864143; Email: bichvankt09@gmail.com

sự gia tăng dân số và quá trình đô thị hóa đã làm thu hẹp một cách đáng kể diện tích đồng cỏ tự nhiên. Điều này đã đưa các hộ chăn nuôi rơi vào tình trạng khó khăn trong việc chủ động nguồn thức ăn cho gia súc, trong khi đó, ngoài nguồn thức ăn là cỏ thì nguồn phụ phẩm nông nghiệp ở đây rất dồi dào. Vì vậy, việc sử dụng phụ phẩm nông nghiệp cho trâu bò trở nên quan trọng trong các mùa vụ cỏ phát triển kém không đáp ứng đủ số lượng cũng như chất lượng cho đàn gia súc.

Tuy nhiên, huyện Ea Kar lại được thiên nhiên hết sức ưu đãi, diện tích đất tự nhiên của huyện là 103.747ha, trong đó diện tích đất nông nghiệp 51.993,1ha chiếm 50,1%, diện tích ngô khoảng 417,9ha chiếm 0,8% diện tích sản xuất nông nghiệp (Chi cục thống kê huyện Ea Kar, 2018). Cây ngô được trồng chủ yếu thu bắp bán cho các nhà máy chế biến và đã trở thành một nguồn sinh kế quan trọng cho người dân trong huyện. Hầu hết phụ phẩm từ việc trồng ngô, đặc biệt là thân lá cây ngô bị bỏ phí trên đồng ruộng, một phần nhỏ được sử dụng làm thức ăn trong chăn nuôi. Trong khi rất nhiều nghiên cứu trong và ngoài nước cho biết thân cây ngô có thể sử dụng làm thức ăn cho động vật nhai lại như là nguồn bổ sung protein giá trị cao, thúc đẩy chăn nuôi trâu bò phát triển, giải quyết được những khó khăn trong việc thiếu thức ăn vào mùa khô cho gia súc nhai lại.

Để góp phần phát triển bò thịt của huyện Ea Kar theo hướng bền vững, tận dụng các nguồn thức ăn sẵn có tại địa phương hiệu quả, đề tài “Nghiên cứu chế biến bảo quản thân cây ngô làm thức ăn cho bò thịt tại huyện Ea Kar, tỉnh Đắk Lắk” là cần thiết, làm cơ sở khoa học nhằm khuyến cáo cho bà con nông dân ứng dụng để tận dụng nguồn thức ăn sẵn có tại địa phương vào trong chăn nuôi, góp phần phát triển chăn nuôi bò thịt và tăng thu nhập cho người dân.

## 2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### 2.1. Vật liệu

Phần thân, lá, ngọn cây ngô sau thu hoạch bắp.

Bò thịt ở Ea Kar 18-19 tháng tuổi, khối lượng (KL) 277-284kg, đồng đều về giống và tuổi.

### 2.2. Phương pháp

Điều tra, thu thập các số liệu về điều kiện tự nhiên, tình hình kinh tế - xã hội, cơ sở vật chất hạ tầng của địa phương, đánh giá thực trạng chăn nuôi bò thịt và sử dụng thức ăn (TA).

Phương pháp bảo quản thân cây ngô:

*Ủ chua* (silage): Thân cây ngô sau khi thu gom, phơi héo đến độ ẩm 65-70%, cắt ngắn 3-5cm, trộn đều với TA tinh (5%) và muối ăn (0,5%) (Trung tâm khuyến nông quốc gia, 2017). Hỗn hợp trộn đều được nén chặt vào bao nilon và bao xác rắn lồng bên ngoài).

*Phơi khô* (making hay): Thân cây ngô được thái nhỏ kích thước 3-5cm, phơi khô đến độ ẩm dưới 13%, để nguội sau đó cho vào túi nilon buộc kín.

Các TN được bố trí tại phòng TN bộ môn Sinh học vật nuôi, khoa Chăn nuôi Thú y, trường Đại học Tây Nguyên. Sau đó, xây dựng mô hình trình diễn tại địa phương để nông dân tham gia nghiên cứu và lựa chọn phương pháp phù hợp, áp dụng trong sản xuất của họ.

*Các chỉ tiêu cảm quan:* Mùi vị, màu sắc, nhiệt độ: được đánh giá bằng mắt thường tại những thời điểm 0, 7, 14, 21 và 30 ngày sau khi ủ.

Độ pH được đo bằng máy đo pH STAR (CHLB Đức).

Sau khi tiến hành ở phòng TN, chúng tôi tiến hành bảo quản thân cây ngô bằng 2 phương pháp như trên nhưng quy mô lớn hơn và tại hiện trường. Sau 30 ngày bảo quản, tổ chức tiến hành đánh giá có sự tham gia của người dân về các chỉ tiêu:

*Các chỉ tiêu cảm quan:* Mùi, vị, màu sắc được đánh giá bằng mắt thường.

*Tỷ lệ hư hỏng:* xác định lượng thức ăn bị hư hỏng sau 30 ngày bảo quản bằng cách cân lượng TA bị hỏng và tổng lượng TA trong bao để tính tỷ lệ hư hỏng.

**Chấp nhận của gia súc:** cho bò ăn trực tiếp thân cây ngô sau khi bảo quản 30 ngày, đánh giá mức độ chấp nhận bằng mắt thường.

**Đánh giá và chọn lựa của nông dân về phương pháp bảo quản:** nông dân nhận xét và đưa ra chọn lựa của mình về phương pháp bảo quản thích hợp nhất đối với họ.

**Bố trí thí nghiệm:** Trước khi tiến hành TN, để nâng cao hiệu quả của quá trình vỗ béo, tẩy ký sinh trùng cho bò bằng thuốc trị nội, ngoại ký sinh trùng MD DIVEMETIM (sản xuất tại Công ty TNHH TM&SX thuốc thú y Minh Dũng) và thuốc HAN-DERTIL-B thuốc tẩy sán lá gan, sán dây (sản phẩm của công ty Hanvet).

Để cho bò làm quen với thức ăn ủ chua cho ăn trong vòng 7 ngày, 60 ngày nuôi TN.

Bò nuôi vỗ béo theo hình thức nuôi nhốt tại chuồng, mỗi con 1 ô chuồng, có máng ăn riêng và xô uống nước, thức ăn được bổ sung tại chuồng.

Đo bò, đánh dấu, giá bò hiện tại tính theo giá thị trường.

**Bố trí TN:** thường quy chia lô so sánh sự khác nhau giữa các lô cho ăn khẩu phần khác nhau: Chọn 6 bò lai Br và chia làm 2 lô.

**Bảng 1. Sơ đồ bố trí thí nghiệm**

Yếu tố TN	ĐC	TN
KL bò (kg)	276,7±6,81	284,0±4,26
TA bổ sung	Không bổ sung	Cây ngô ủ chua
TA cơ sở	Cỏ VA06, cám gạo	
Phương thức nuôi	Nhốt	
Nước uống	Uống tại chuồng	
Thời gian TN	60 ngày	

Khẩu phần ăn được xây dựng như sau:

**Bước 1:** Xác định nhu cầu hàng ngày của bò thí nghiệm về chất dinh dưỡng, năng lượng dựa trên khối lượng, thể trạng theo tiêu chuẩn ăn của Kearnl.

**Bước 2:** Xác định khẩu phần, tỉ lệ thức ăn phù hợp nhu cầu của bò vỗ béo.

**Bước 3:** Lựa chọn và tính KL thức ăn trong khẩu phần dựa vào bảng thành phần dinh dưỡng các loại thức ăn cho gia súc, gia cầm theo Tiêu chuẩn của Viện Chăn nuôi.

Các chỉ tiêu theo dõi:

**Xác định KL bò:** Dùng thước FAO đo vòng ngực bò để tính KL. Đo bò vào lúc sáng sớm trước khi cho ăn. Để bò đứng tự thể tự nhiên, hai chân ngang bằng, rộng bằng vai. Dùng thước FAO để đo vòng ngực của bò, mỗi con đo 3 lần để xác định khối lượng trung bình.

**Tăng khối lượng tích lũy:** Khối lượng của bò được đo bằng thước FAO trước khi thí nghiệm và mỗi tháng vào buổi sáng trước khi cho bò ăn. Bò được đo 3 lần để lấy KL trung bình.

**Tăng khối lượng tuyệt đối (g/con/ngày):** kí hiệu là A, xác định qua công thức:

$$A = \frac{W2 - W1}{t2 - t1}$$

Trong đó, W1: KL đầu kì, W2: KL cuối kì, t1: Thời gian đầu kì theo dõi và t2: Thời gian cuối kì theo dõi

Ước tính hiệu quả kinh tế: Lợi nhuận = Tổng thu - Tổng chi (VNĐ)

Tổng chi (vốn đầu tư) = tiền mua bò + tiền thuốc thú y + tiền TA (cỏ + TA tinh + TA ủ chua)

Tổng thu = tiền bán bò + tiền bán phân (tính theo giá cả thị trường tại thời điểm TN)

### 3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

#### 3.1. Phương thức chăn nuôi bò thịt ở huyện Ea Kar

**Bảng 3. Phương thức nuôi bò của người dân**

Xã	Tiêu chí	Phương thức		
		Chăn thả	Bán chăn thả	Nhốt
Ea Kmut	Số hộ	0	0	20
	Tỷ lệ (%)	0	0	100
Ea Đar	Số hộ	7	10	3
	Tỷ lệ (%)	35	50	15
Tổng cộng		7	10	23
Tỷ lệ (%)		17,5	25	57,5

Qua bảng 3 cho thấy tỷ lệ các hộ nuôi nhốt bò tại chuồng ở xã Ea Kmut là 100%, không có hộ nuôi bò chăn thả tự do và bán chăn thả. Trong toàn huyện, tỷ lệ các hộ nuôi bò theo phương thức nuôi nhốt chiếm tỷ lệ cao nhất 57,5% và thấp nhất là phương thức chăn thả (17,5%). Kết quả này trái ngược với của Phạm Thế Huệ (2006), nghiên cứu tại huyện



## DINH DƯỠNG VÀ THỨC ĂN CHĂN NUÔI

M'Đrăk, tỉnh Đắk Lắk công bố các hộ nuôi bò theo phương thức chăn thả tự do là 88,49%; nuôi kết hợp 8,84% và nuôi nhốt 2,65%.

### 3.2. Thực trạng sử dụng thức ăn cho bò thịt

Kết quả bảng 4 cho thấy, 100% hộ chăn nuôi sử dụng cỏ tự nhiên ở 2 xã nghiên cứu. Kết quả nghiên cứu của chúng tôi phù hợp với Nguyễn Tuấn Hùng (2005), khi điều tra tại huyện M'Đrăk tỉnh Đắk Lắk có 100% nông hộ nuôi bò sử dụng đồng cỏ tự nhiên và các nguồn thức ăn sẵn có để nuôi bò. Để giải quyết thiếu hụt thức ăn, đặc biệt là thức ăn xanh vào mùa khô, các hộ chăn nuôi bò đã trồng cỏ, các giống cỏ Voi, cỏ Sà, được nông hộ trồng phổ biến. Tỷ lệ các hộ trồng cỏ nuôi bò tại xã Ea Kmut và Ea Đar là 100%. Ngoài ra, các hộ chăn nuôi tại 2 xã Ea Kmut và Ea Đar cũng sử dụng các loại phụ phẩm nông nghiệp để chăn nuôi. Hai loại phụ phẩm được sử dụng nhiều nhất là ngọn, thân sắn (57,5%) và rom lúa (55%), thân cây ngô được các hộ sử dụng ít (10%) và chủ yếu cho ăn dưới dạng tươi. Khi cây khô, họ không sử dụng làm thức ăn cho bò nữa mà thường bỏ ở ngoài đồng hoặc chặt và đốt. Việc áp dụng các tiến bộ kỹ thuật chế biến

bảo quản phụ phẩm nông nghiệp làm nguồn thức ăn dự trữ cho bò vào mùa khô ở các hộ chăn nuôi của huyện vẫn còn hạn chế.

**Bảng 4. Nguồn thức ăn thô dùng cho bò thịt**

Xã	Tiêu chí	Thức ăn thô làm thức ăn cho bò				
		Cỏ tự nhiên	Cỏ trồng	Ngọn thân sắn	Cây ngô	Rom lúa
Ea Kmut	Số hộ	20	20	14	6	16
	Tỷ lệ (%)	100	100	70	30	80
Ea Đar	Số hộ	20	20	9	1	6
	Tỷ lệ (%)	100	100	45	5	30
Tổng cộng		40	40	23	7	22
Tỷ lệ (%)		100	100	57,5	10	55

### 3.3. Kết quả bảo quản thân cây ngô

#### 3.3.1. Sự biến đổi các chỉ tiêu trong quá trình bảo quản

Thân cây ngô sau khi thu hoạch bắp được thu gom, cắt ngắn 3-5cm, trộn đều với cám gạo (5%) và muối ăn (0,5%) đối với phương pháp ủ chua. Đối với phương pháp phơi khô, thân cây ngô cũng được cắt nhỏ 3-5cm, phơi khô đến độ ẩm còn khoảng 12%, để nguội, sau đó cho vào túi nylon buộc kín miệng túi. Kết quả về bảo quản thân cây ngô được trình bày ở bảng 5.

**Bảng 5. Sự biến đổi chỉ tiêu cảm quan**

Bảo quản	Thời gian (ngày)	Màu, mùi, trạng thái	Tỷ lệ hỏng (%)
Ủ chua	0	Xanh tươi, đậm	0
	7	Màu vàng xanh, vị hơi chua	0
	30	Vàng xanh, hơi nâu, chua, không có mốc ở đáy	0
Phơi khô	0	Xanh hơi vàng, mùi thơm	0
	7	Vàng hơi xanh, mùi ngái	0
	30	Vàng tái, mùi ngái, không xuất hiện mốc	0

Sau 30 ngày bảo quản, bằng phương pháp ủ chua, thân cây ngô có màu vàng xanh hơi nâu, chua, không xuất hiện mốc ở đáy. Điều này cho thấy đã có sự chín sinh lý thực vật và trong bao ủ đã sản sinh axit hữu cơ. Đối với thân cây ngô phơi khô và sau 30 ngày bảo quản thì có sự biến đổi màu sắc từ xanh vàng sang vàng tái. Như vậy, các tiêu chí về màu sắc và mùi của cả 2 kỹ thuật bảo quản đều đạt yêu cầu.

Độ pH là một trong những chỉ tiêu quan trọng cho phép đánh giá chất lượng của sản

phẩm ủ chua. Sản phẩm ủ chua đạt chất lượng tốt có độ pH 3,8-4,5 (Nguyễn Xuân Trạch, 2003). Thân cây ngô ủ chua qua các thời gian ủ 0, 7, 14, 21 và 30 ngày có độ pH lần lượt là 5,00; 4,71; 4,23; 3,80 và 4,20. Như vậy, khi ủ được 14 ngày, độ pH đã giảm nhanh 3,80-4,20. Độ pH giảm nhanh đã tăng hiệu quả ủ chua lên do rút ngắn giai đoạn hô hấp hiếu khí của VSV, sẽ làm giảm thất thoát chất dinh dưỡng, vì ở pH này hoạt động của các vi khuẩn và các enzyme thực vật hầu hết đều bị ức chế (Nguyễn Xuân

Trạch, 2003). Ở giai đoạn 21 ngày, pH lại thấp hơn so với giai đoạn 14 ngày là do sau khi kết thúc giai đoạn hô hấp yếm khí, các enzyme của thực vật vẫn còn hoạt động thêm một thời gian ngắn tạo thành các axit hữu cơ, làm sản phẩm có pH=3,8. Sau 28 ngày ủ thì pH=4,2 điều này chứng tỏ lượng NaCl bổ sung vào túi ủ có tác dụng đệm, làm kìm lại sự sản sinh axit hữu cơ trong túi ủ làm túi ủ không quá chua.

Kết quả TN cũng cho thấy pH sau khi ủ chua là 4,2, có sự chênh lệch không nhiều so với nghiên cứu của Nguyễn Xuân Trạch (2003), sản phẩm ủ chua có thể bảo quản tốt

với pH 3,8-4,5 và nằm trong khoảng phù hợp với nghiên cứu của Kung và Starley (1982). Như vậy, độ pH trong TN này phù hợp cho quá trình bảo quản thân cây ngô làm nguồn thức ăn dự trữ cho bò.

### 3.3.2. Đánh giá có sự tham gia của người dân

Cùng với các nghiên cứu trong phòng TN, mô hình trình diễn với các kỹ thuật tương tự nhưng với quy mô lớn hơn được thực hiện tại 2 xã Ea Kmut và Ea Đar để thu nhận ý kiến của cộng đồng trong việc đánh giá và chọn lựa kỹ thuật phù hợp ứng dụng vào chăn nuôi bò thịt.

**Bảng 6. Kết quả đánh giá cảm quan trên mô hình**

Phương pháp	Cảm quan sau 30 ngày bảo quản	Dấu hiệu hư hỏng	Chấp nhận của bò
Ủ chua	Màu vàng xanh, chua, mùi thơm	Không hư hỏng	Tập cho bò ăn để quen dần với thức ăn ủ chua, sau đó bò chấp nhận cao đặc biệt là khi trộn với cỏ tươi
Phoi khô	Vàng nâu, khô	Không hư hỏng	Bò chấp nhận không cao. Trộn với cỏ tươi bò ăn ít. Khi để một bên là cây ngô ủ chua, một bên là cây ngô phoi khô thì bò ăn thức ăn ủ chua

Kết quả đánh giá của nông dân cho thấy, cả 2 phương pháp đều có thể thực hiện tốt nhưng họ lựa chọn kỹ thuật ủ chua cây ngô

vì kỹ thuật đơn giản, dễ thực hiện, các nguyên liệu dễ tìm, giá thành thấp lại được bò chấp nhận cao.

**Bảng 7. Lựa chọn của người dân về kỹ thuật sử dụng**

Xã	Số người tham gia	Số người lựa chọn kỹ thuật		Lý do lựa chọn
		Ủ chua	Phoi khô	
Ea Kmut	5	5	0	Thu hoạch ngô vào mùa mưa nên việc phoi khô để bảo quản gặp nhiều khó khăn.
Ea Đar	5	5	0	Kỹ thuật đơn giản, dễ thực hiện, các nguyên liệu dễ tìm, giá thành thấp. Bò chấp nhận cao.

### 3.4. Tăng khối lượng của bò khi bổ sung thân cây ngô ủ chua trong khẩu phần

#### 3.4.1. Tăng khối lượng tích lũy

Sau 60 ngày tiến hành nuôi vỗ béo bò bằng khẩu phần cơ sở và khẩu phần có bổ sung thân cây ngô ủ chua. Tăng khối lượng (TKL) tích lũy của bò ở 2 lô TN và ĐC được thể hiện ở bảng 8.

Khối lượng của bò lúc bắt đầu không có sự khác biệt quá lớn giữa 2 lô TN và ĐC, biến động 276,70-284,00kg ( $P>0,05$ ). Lô ĐC, KL bò trung bình trước lúc bắt đầu TN là 276,7kg, sau 30 ngày nuôi đạt 294,3kg và sau 60 ngày nuôi đạt 313,0kg. Lô TN, KL bò trung bình trước lúc

bắt đầu TN là 284,0kg, sau 30 ngày nuôi đạt 304,3kg và sau 60 ngày đạt 327,7kg. Như vậy, TKL bình quân ở lô TN cao hơn lô ĐC, nguyên nhân có thể do thân ngô ủ chua có chất lượng tốt đã làm cho quá trình tiêu hóa, hấp thu của bò tốt hơn kết quả bò có TKL tốt hơn.

**Bảng 8. Tăng khối lượng tích lũy của bò**

Chỉ tiêu	ĐC	TN
Số bò TN, con	3	3
KL bắt đầu TN, kg	276,7±6,81	284,0±4,26
KL sau 30 ngày, kg	294,3±7,22	304,3±4,73
KL sau 60 ngày, kg	313,0±6,66	327,7±4,63
KL tháng 1 tăng, kg	17,6	20,3
KL tháng 2 tăng, kg	18,7	23,4

### 3.4.2. Tăng khối lượng tuyệt đối

Theo kết quả TN của chúng tôi, TKL tuyệt đối của bò biến động 605,6-794,4 g/con/ngày, TKL tuyệt đối của bò TN cao hơn của bò ĐC. Bò TN trong tháng nuôi thứ nhất có TKL 777,8 g/con/ngày, trong khi đó bò ĐC chỉ là 588,9 g/con/ngày. Đến tháng nuôi thứ 2, TKL tuyệt đối ở cả hai lô TN và ĐC đều cao hơn TKL tuyệt đối tháng nuôi thứ nhất, bò TN có TKL 811,1 g/con/ngày, bò ĐC thấp hơn là 622,2 g/con/ngày, sai khác chưa đủ độ tin cậy ( $P>0,05$ ).

**Bảng 9. Tăng khối lượng tuyệt đối (g/con/ngày)**

Thời kỳ vỗ béo	ĐC	TN
TKL tháng thứ nhất	588,9±0,401	777,8±0,137
TKL tháng thứ hai	622,2±0,154	811,1±0,044
TKL trung bình	605,6±0,073	794,4±0,069

Khẩu phần thức ăn nghiên cứu sử dụng thành phần cơ bản là lượng cỏ xanh (VA06) trồng trong các nông hộ và một lượng thức ăn tinh cùng với thân cây ngô ủ chua bổ sung nhu cầu dinh dưỡng phù hợp cho bò ở độ tuổi 18-19 tháng tuổi. Khẩu phần có bổ sung thân ngô ủ chua sau 60 ngày nuôi TN mang lại hiệu quả TKL cao hơn, nguyên nhân có thể do thân cây ngô ủ chua giúp tối ưu hóa hoạt động của

vi sinh vật, tăng khả năng tiêu hóa và hấp thu các chất dinh dưỡng từ đó giúp bò có sự sinh trưởng nhanh hơn.

Nhìn chung, kết quả thu được về TKL trong TN này cao hơn nghiên cứu của một số tác giả trong nước trước đây. Theo Phạm Thế Huệ và ctv (2009) khi nghiên cứu bò lai Sind nuôi vỗ béo tại Đăk Lăk cho ăn khẩu phần bột ngô, bột sắn, ri mật, hạt bông, cỏ Voi đạt 657,78 g/con/ngày.

### 3.5. Hiệu quả kinh tế

Bảng 10 cho thấy hiệu quả kinh tế giữa lô ĐC và TN có sự chênh lệch rõ ràng. Lợi nhuận thu được từ lô TN (803.300 đ/con/tháng) cao hơn so với lô ĐC (672.300 đ/con/tháng). Người nông dân nuôi 3 con bò có lợi nhuận trong 1 tháng của một hộ đạt 2.017.000-2.410.000 đ/tháng. Đây là lợi nhuận không tính công lao động do vỗ béo bò, trong nông hộ chủ yếu người nông dân lấy công làm lời. Chênh lệch giữa lô ĐC và TN là 131.000 đ/con/tháng, bởi vì khi bổ sung thân ngô ủ chua vào khẩu phần của bò đã kích thích tính thèm ăn, tăng lượng thu nhận thức ăn, tiêu hóa và hấp thu của bò tốt nên bò ở lô TN cao hơn so với bò lô ĐC.

**Bảng 10. Ước tính hiệu quả kinh tế trong vỗ béo bò (1.000đ)**

Thu-Chi	Chỉ tiêu	Đơn giá	Đối chứng		Thí nghiệm	
			Số lượng (kg)	Thành tiền	Số lượng (kg)	Thành tiền
Phần chi	Thức ăn xanh (cỏ VA06)	0,5	2.772,0	1.386,0	2.376,0	1.188,0
	Thức ăn tinh	4,0	1.188,0	4.752,0	1.188,0	4.752,0
	Thân cây ngô ủ chua	3,0	0,0	0,0	396,0	1.188,0
	Tiền giống	80,0	830,1	66.408,0	852,0	68.160,0
	Thuốc thú y			40,0		40,0
	Tổng chi			72.586,0		75.328,0
Phần thu	Bán bò	80,0	939,0	75.120,0	983,1	78.648,0
	Bán phân bò			1.500,0		1.500,0
	Tổng thu			76.620,0		80.148,0
Lợi nhuận/đàn/2 tháng				4.034,0		4.820,0
Lợi nhuận/đàn/tháng				2.017,0		2.410,0
Lợi nhuận/con/tháng				672,3		803,3

### TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Đinh Văn Cải (2007). Nuôi bò thịt, NXB Nông nghiệp Tp. Hồ Chí Minh.
- Vũ Chí Cương (2005). Giáo trình chăn nuôi trâu bò, NXB Nông nghiệp Hà Nội.

- Vũ Chí Cương (2007). BC tổng kết đề tài Nghiên cứu ứng dụng các giải pháp khoa học công nghệ nhằm phát triển CN bò thịt và xác định một số bệnh nguy hiểm đối với bò để xây dựng biện pháp phòng dịch bệnh ở Tây Nguyên, Viện Chăn nuôi.

4. **Vũ Chí Cường, Phạm Kim Cương, Phạm Thế Huệ và Phạm Hùng Cường** (2007). Ảnh hưởng của các nguồn xo khác nhau trong khẩu phần vỗ béo bò lai Sind tại Đắk Lắk. Tạp chí KHCN Chăn nuôi, 4: 36-42.
5. **Vũ Chí Cường, Phạm Hùng Cường, Nguyễn Thành Trung và Phạm Thế Huệ** (2008). Ảnh hưởng của tỷ lệ protein thực/nitơ phi protein trong khẩu phần đến tăng trọng và hiệu quả kinh tế vỗ béo bò lai Brahman tại Đắk Lắk. Tạp chí KHCN Chăn nuôi, 13: 20-26.
6. **Văn Tiến Dũng** (2015). Chăn nuôi bò thịt ở Tây Nguyên, NXB Đại học Huế.
7. **Văn Tiến Dũng, Lê Đình Phùng và Lê Đức Ngoan** (2009). Hiện trạng chăn nuôi bò thịt ở nông hộ tại huyện Ea Kar, tỉnh Đắk Lắk. Tạp chí KHCN Chăn nuôi, 19: 1-8.
8. **Nguyễn Kim Đường** (2008). Một số vấn đề hiện trạng chăn nuôi bò ở Nghệ An. Tạp chí KHCN Chăn nuôi, 13: 12-19.
9. **Trương La** (2011). Nghiên cứu ứng dụng một số biện pháp kỹ thuật nhằm phát triển nuôi bò cho đồng bào dân tộc tại chốt Tây Nguyên. BCTK đề tài thuộc dự án khoa học công nghệ nông nghiệp vốn vay ADB, Viện KHKT Nông lâm Tây Nguyên.
10. **Trương La, Vũ Văn Nội, Trịnh Xuân Cư và Vũ Chí Cường** (2008). Tiềm năng nguồn phụ phẩm công nghiệp làm thức ăn cho bò tại huyện Ea Kar, tỉnh Đắk Lắk. Tạp chí KHCN Chăn nuôi, 11: 34-39.
11. **Lê Viết Ly** (2001). Dự án hợp tác nghiên cứu Việt Nam - Na Uy: Sử dụng phụ phẩm là thức ăn gia súc ở Việt Nam.
12. **Lê Đức Ngoan** (2002). Các phương pháp phân tích hóa học cây trồng và thức ăn gia súc, NXB Đại học Nông lâm Huế.
13. **Nguyễn Xuân Trạch** (2003). Sử dụng phụ phẩm nuôi gia súc nhai lại, Nxb Nông nghiệp, Đại học Nông Nghiệp I.
14. **Nguyễn Xuân Trạch, Mai Thị Thơm và Lê Văn Ban** (2006). Giáo trình chăn nuôi trâu bò, NXB Nông nghiệp, Hà Nội.
15. **Viện Chăn nuôi** (2008). Thành phần dinh dưỡng và thức ăn gia súc - gia cầm Việt Nam, NXB Nông nghiệp, Hà Nội.
16. **Đoàn Đức Vũ, Đặng Phước Chung và Nguyễn Thị Hiệp** (2008). Nghiên cứu kỹ thuật ủ chua thân cây đậu phộng (lạc) làm thức ăn cho bò sữa và bò thịt, Tạp chí Chăn nuôi, 6: 21-25.

## ẢNH HƯỞNG CỦA LOẠI PHÂN BÓN VÀ THỜI ĐIỂM THU HOẠCH ĐẾN SINH TRƯỞNG, NĂNG SUẤT CỎ LÔNG TÂY (*BRACHIARIA MUTICA*) TẠI TỈNH BẾN TRE

Nguyễn Thị Ngọc Linh<sup>\*</sup>

Ngày nhận bài báo: 30/03/2021 - Ngày nhận bài phản biện: 30/04/2021

Ngày bài báo được chấp nhận đăng: 04/05/2021

### TÓM TẮT

Đề tài ảnh hưởng của loại phân bón và thời điểm thu hoạch đến sinh trưởng và năng suất cỏ Lông tây (*Brachiaria mutica*) được tiến hành từ tháng 1/2020 đến 4/2020 tại huyện Ba Tri, tỉnh Bến Tre. Thí nghiệm được thiết kế hoàn toàn ngẫu nhiên với hai nhân tố và 3 lặp lại: phân bón (PB1: 20 tấn phân bò/ha/năm; PB2: 80kg nitrogen/ha/lúa + 10 tấn phân bò/ha/năm; PB3: 80kg nitrogen/ha/lúa) và hai thời điểm thu hoạch (T30: 30 ngày sau khi cắt; T45: 45 ngày sau khi cắt). Kết quả cho thấy nghiệm thức PB2 (80kg nitrogen/ha/lúa + 10 tấn phân bò/ha/năm) + T45 cho năng suất và thành phần hóa học tốt nhất.

**Từ khóa:** *Brachiaria mutica*, phân bón, sinh trưởng, năng suất.

### ABSTRACT

#### Effects of fertilizer type and harvest time on growth, productivity of *Brachiaria mutica* in Ben Tre province

The project of the influence of different fertilizers and harvest times on the development and yield of *Brachiaria mutica* was conducted from January 2020 to April 2020 in Ba Tri district, Ben Tre province. The experiment was designed completely randomized, two factors and 3 replications: fertilizers (PB1: 20 tonnes cow dung/ha/year; PB2: 80kg nitrogen/ha/yield + 10 tonnes cow dung/ha/year; PB3: 80kg nitrogen/ha/year) and harvest time (T30: 30 days after cutting; T45: 45 days after cutting). Two factors formulated 6 treatments. The results showed that the treatment of PB2 + T45 had the best outcomes in terms of yield and chemical composition.

**Keywords:** *Brachiaria mutica*, fertilizer, growth, productivity.

<sup>1</sup> Trường Đại học Cần Thơ.

<sup>\*</sup>Tác giả liên hệ: TS. Nguyễn Thị Ngọc Linh, Bộ môn Chăn nuôi, Khoa Nông nghiệp, Trường Đại học Cần Thơ. Điện thoại: 0983797177. Email: ntnlinh@ctu.edu.vn

## 1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Chăn nuôi bò đang phát triển mạnh ở Đồng bằng sông Cửu Long do lợi thế về vị trí địa lý, đất đai màu mỡ, nơi có các trung tâm nghiên cứu quan trọng của quốc gia. Nông dân ở nơi đây có thể nhận được lợi ích từ các chương trình của Nhà nước, các trại thực nghiệm và các nguồn không chính thống từ các quốc gia như Lào, Campuchia,... Tuy nhiên, chăn nuôi gia súc nhai lại ở Việt Nam phần lớn là nhỏ lẻ và cỏ tươi vẫn là nguồn thức ăn chính nhằm đảm bảo hiệu quả kinh tế chăn nuôi. Hiện tại, nông dân vẫn đang gặp phải khó khăn trong việc tìm các giống cỏ và cách thức thích hợp để trồng tại địa phương. Từ những lý do đó, đề tài “Ảnh hưởng của loại phân bón và thời điểm thu hoạch đến sinh trưởng, năng suất cỏ Lông tây (*Brachiaria mutica*) tại tỉnh Bến Tre” được tiến hành nhằm khảo sát khả năng sinh trưởng của giống cỏ này.

## 2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### 2.1. Thời gian và địa điểm

Đề tài được thực hiện từ tháng 1/2020 đến 4/2020 tại hộ anh Nguyễn Văn Châu, huyện Ba Tri, tỉnh Bến Tre.

### 2.2. Phương pháp

#### 2.2.1. Bố trí thí nghiệm

Thí nghiệm được bố trí hoàn toàn ngẫu nhiên trên 450m<sup>2</sup> đất vườn đã có trồng sẵn cỏ Lông tây. Loại đất được chọn thí nghiệm là đất

cát, với 2 nhân tố là 3 phương thức bón phân và 2 thời điểm thu hoạch với 3 lần lặp lại. Tất cả có 18 đơn vị thí nghiệm, mỗi đơn vị tương ứng với 25m<sup>2</sup>.

*Phương thức bón phân:* PB1 (20 tấn phân bò/ha/năm), PB2 (80kg nitrogen/ha/lúa + 10 tấn phân bò/ha/năm) và PB3 (80kg nitrogen/ha/lúa).

*Thời điểm thu hoạch:* T30 (30 ngày sau khi cắt) và T45 (45 ngày sau khi cắt).

#### 2.2.2. Các bước thực hiện

*Chuẩn bị đất:* chọn đất đã trồng sẵn cỏ và thu được 1 vụ, đất bằng phẳng, không có sâu bệnh, cách xa ruộng lúa nhằm tránh ảnh hưởng các loại thuốc diệt cỏ.

*Bón phân:* sau khi ruộng cỏ thu cắt vụ 1, ruộng cỏ được phân lô theo bố trí và bón phân theo nghiệm thức. Cỏ được bón phân vào thời điểm 15 ngày trước khi cắt.

#### 2.2.3. Chỉ tiêu theo dõi

Cỏ sau khi trồng được theo dõi các chỉ tiêu nông học cách nhau 10 ngày. Sau khi cắt (30 và 45 ngày) được phân tích chỉ tiêu năng suất và thành phần hóa học (TPHH).

*Chỉ tiêu nông học:* chiều cao cây, chiều cao thân và chiều cao thâm.

*Năng suất:* năng suất chất xanh (NSCX), NS chất khô (NSCK), NS protein thô (NSCP).

*Thành phần hóa học:* vật chất khô (VCK), protein thô (CP), xơ tổng số (CF), chất hữu cơ (OM) (OAOC, 2001).

**Bảng 1. Các chỉ tiêu sinh trưởng năng suất và cách thu thập số liệu**

Đặc tính sinh trưởng	Thu thập số liệu
Chiều cao cây (cm)	Đo từ mặt đất đến chỗ tận cùng khi vượt thẳng lá, số lượng là 30% số cây/lô
Số chồi (chồi/bụi)	Đếm tổng số chồi/bụi, số lượng là 30% số cây/lô
Độ cao thâm (cm)	Đo từ mặt đất đến chỗ tận cùng khi không vượt thẳng lá. Đo 5 điểm trong lô theo phương pháp đường chéo
NSCX (tấn/ha)	Cân toàn bộ cỏ thu hoạch của từng lô, sau đó quy về tấn/ha
NSCK (tấn/ha)	Lấy 1 kg mẫu tươi ngẫu nhiên đã cân để tính năng suất, xử lý mẫu này để lấy 300g mẫu phân tích hàm lượng VCK. NSCK = %VCK x NSCX
NSCP (tấn/ha)	NSCP = NSCK x %CP

### 2.3. Xử lý số liệu

Số liệu được xử lý theo mô hình tuyến tính tổng quát GML trên Minitab 16.0.

## 3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

### 3.1. Sự sinh trưởng của cỏ Lông Tây

Sự sinh trưởng của cỏ Lông tây được thể hiện qua chiều cao cây, chiều cao thân, chiều cao thâm. Kết quả trình bày ở Bảng 2 cho thấy chiều

cao cỏ Lông tây chịu tác động của phân bón ở mức có ý nghĩa thống kê ( $P < 0,05$ ). Nghiệm thức PB2 cho kết quả tốt nhất (cao cây 127,03cm, cao thân 88,08cm và cao thảm 105,5cm), kế đến là PB3 và thấp nhất là PB1. Theo Nguyễn Thành Hùng (2010), chiều cao thảm cỏ Voi được bón phân hữu cơ ở lứa 7, lứa 8, lứa 9 lần lượt là 134,5; 131; 150cm. Kết quả này thấp hơn nghiên cứu của Nguyễn Thị Hồng Nhân và ctv (2010) với chiều cao cây cỏ Sả, cỏ Voi và cỏ Paspalum ở lứa 1 lần lượt là 97,20; 112,17; 97,67cm. Thời điểm thu hoạch ảnh hưởng đến chiều cao cỏ Lông tây ( $P < 0,05$ ). Thời điểm 45 ngày cho cao lá (133,02 cm), cao thân (97,07cm), cao thảm (115,67cm) cao hơn thời điểm 30 ngày. Sự khác biệt này là do thời gian sinh trưởng kéo dài hơn, cỏ được cung cấp thêm phân bón và nước mưa. Kết quả cho thấy có sự ảnh hưởng giữa các NT phân bón và thời điểm thu hoạch đến chiều cao ở mức có ý nghĩa thống kê ( $P < 0,05$ ). Tương tác PB2\*T45 cho sinh trưởng cao nhất, tiếp theo là PB3\*T45 và thấp nhất ở các tương tác PB1\*T30, PB2\*T30 và PB3\*T30 (Bảng 2). Kết quả này phù hợp Dwivedi và Kanodia (1986), cũng cho rằng cỏ Lông tây sinh trưởng tốt nếu được cung cấp nito phù hợp.

**Bảng 2. Chiều cao của cỏ Lông tây (cm)**

Phân bón	Thời gian thu hoạch	Chỉ tiêu		
		Cao cây	Cao thân	Cao thảm
PB1	-	104,33 <sup>c</sup>	68,07 <sup>c</sup>	85,82 <sup>c</sup>
PB2	-	127,03 <sup>a</sup>	88,08 <sup>a</sup>	105,5 <sup>a</sup>
PB3	-	110,23 <sup>b</sup>	73,55 <sup>b</sup>	92,72 <sup>b</sup>
SEM		1,29	1,07	1,39
P		0,001	0,001	0,001
	T30	94,71	56,07	73,69
	T45	133,02	97,07	115,67
SEM		1,05	0,87	1,13
P		0,001	0,001	0,001
PB1	T30	92,13 <sup>d</sup>	54,87 <sup>d</sup>	69,03 <sup>c</sup>
PB2	T30	100,27 <sup>d</sup>	56,97 <sup>d</sup>	76,40 <sup>c</sup>
PB3	T30	91,73 <sup>d</sup>	56,37 <sup>d</sup>	75,63 <sup>c</sup>
PB1	T45	116,53 <sup>c</sup>	81,27 <sup>c</sup>	102,6 <sup>b</sup>
PB2	T45	153,80 <sup>a</sup>	119,2 <sup>a</sup>	134,60 <sup>a</sup>
PB3	T45	128,73 <sup>b</sup>	90,73 <sup>b</sup>	109,8 <sup>b</sup>
SEM		1,83	1,51	1,97
P		0,001	0,001	0,001

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

### 3.2. Số bụi/m<sup>2</sup> và số cây/bụi của cỏ Lông tây

Theo Loch và ctv (1999), khi cây được cung cấp đủ dinh dưỡng (phân bón nito) sẽ làm tăng số cây/bụi và số lượng các cụm hoa của cỏ nhiệt đới. Số lượng cây/bụi được ghi nhận ở các nghiệm thức phân bón khác nhau có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ( $P < 0,05$ ). Nghiệm thức PB2 (21 cây/bụi) và nghiệm thức PB3 (19,83 cây/bụi) không có sự khác biệt nhau và cao hơn nghiệm thức PB1 (16,83 cây/bụi). Nguyên nhân là do các nghiệm thức này được cung cấp phân bón đầy đủ nên cây phát triển, tạo nhánh và tạo bụi tốt hơn nghiệm thức còn lại. Không có sự khác biệt về số bụi/m<sup>2</sup> giữa các nghiệm thức (Bảng 3). Kết quả này cao hơn so với nghiên cứu của Quảng Trọng Nguyễn (2012) với số cây/bụi cỏ Lông tây ở 65 ngày sau khi trồng là 5,43 cây (30x30cm), 6,03 cây (30x50cm), 6,23 cây (50x50cm).

**Bảng 3. Số bụi/m<sup>2</sup> và số cây/bụi của cỏ Lông tây**

Chỉ tiêu	PB1	PB2	PB3	SEM	P
Bụi/m <sup>2</sup>	11,83	13,00	11,67	0,60	0,422
Cây/bụi	16,83 <sup>b</sup>	21,00 <sup>a</sup>	19,83 <sup>a</sup>	0,75	0,008

### 3.3. Thành phần hóa học cỏ Lông tây

**Bảng 4. Thành phần hóa học cỏ Lông tây**

Phân bón	Thời gian thu hoạch	VCK (%)	Tính theo VCK (%)		
			OM	CF	CP
PB1	-	12,38	86,59	31,19	9,87 <sup>b</sup>
PB2	-	11,65	86,49	31,13	12,20 <sup>a</sup>
PB3	-	11,18	86,91	31,13	12,76 <sup>a</sup>
SEM			0,42	0,54	0,59
P			0,756	0,995	0,011
	T30	10,15	85,11	31,51	13,98
	T45	13,33	88,22	30,79	9,24
SEM			0,34	0,44	0,48
P			0,001	0,274	0,001
PB1	T30	9,76	84,32	31,34	13,88 <sup>a</sup>
PB2	T30	10,86	85,45	31,78	13,61 <sup>a</sup>
PB3	T30	9,83	85,55	31,41	14,45 <sup>a</sup>
PB1	T45	15,00	88,86	31,05	5,86 <sup>b</sup>
PB2	T45	12,44	87,52	30,47	10,79 <sup>a</sup>
PB3	T45	12,53	88,28	30,85	11,08 <sup>a</sup>
SEM			0,59	0,77	0,83
P			0,14	0,79	0,017

Cùng một giống cỏ, sản lượng có thể tăng 1-10 lần tùy vào lượng phân bón. Tuy nhiên,

khi bón phân quá mức sẽ làm giảm sản lượng và TPHH của cỏ (Sallette, 1990). Kết quả phân tích thành phần hóa học của cỏ Lông tây (Bảng 4) cho thấy loại phân bón khác nhau ảnh hưởng đến lượng CP. Nghiệm thức PB3 có CP cao nhất (12,76%) nhưng không khác biệt so với PB2 (12,2%) và lớn hơn có ý nghĩa thống kê so với PB1 (9,87%). Thời điểm thu hoạch có ảnh hưởng đến TPHH cỏ Lông tây: ở 45 ngày cho VCK, OM cao hơn thời điểm 30 ngày. Kết hợp bón phân Urê và phân bò đạt VCK, protein thô tốt nhất. Ngoài ra, sử dụng phân bò để bón cho cỏ mang nhiều lợi ích (tận dụng chất thải gia súc, giảm chi phí, tránh phụ thuộc vào phân hóa học làm bạc màu đất canh tác, ô nhiễm môi trường).

### 3.4. Năng suất cỏ Lông tây

Năng suất đóng vai trò quan trọng đảm bảo cung cấp đủ lượng thức ăn cho vật nuôi. Mỗi giống cỏ cho năng suất khác nhau bởi yếu tố di truyền và môi trường. Kết quả này cho thấy không có sự khác biệt về năng suất chất xanh và năng suất chất khô của cỏ Lông tây ở các nghiệm thức bón phân ( $P < 0,05$ ). Năng suất protein thô của cỏ được bón phân bò và urê (PB2) cao nhất (0,42 tấn/ha) nhưng không khác biệt so với nghiệm thức PB3 (0,4 tấn/ha) và cao hơn có ý nghĩa thống kê so với PB1 (0,32 tấn/ha). Kết quả này cao hơn nghiên cứu Nguyễn Thị Hồng Nhân và ctv (2010) trên cỏ Sả, cỏ Voi và Paspalum lúa 1 lần lượt là 0,35; 0,35 và 0,32 tấn/ha/lúa, nhưng thấp hơn kết quả nghiên cứu của Nguyễn Nhật Xuân Dung và ctv (2007) trên Paspalum lúa 1 là 0,61 tấn/ha/lúa.

Thời điểm thu hoạch có ảnh hưởng đến năng suất cỏ Lông tây ( $P < 0,05$ ). Thời điểm 45 ngày cho NSCX, NSCK và NSCP (tấn/ha/lúa) lần lượt là 34,67; 4,63 và 0,42 cao hơn thời điểm 30 ngày. Kết quả này tương tự trong nghiên cứu trồng cỏ Lông tây và Ruzi của Nguyễn Kim Hiền (2008) và Lê Toàn Trung (2008) tại Cần Thơ. Sự tương tác của nghiệm thức phân bón và thời điểm thu hoạch có ảnh hưởng đến năng suất cỏ thí nghiệm ( $P < 0,05$ ). Tương tác PB2\*T45 và PB1\*T45 cho năng suất cao nhất

và tương tác PB1\*T30 cho năng suất thấp nhất. Thu hoạch vào ngày 45 ở nghiệm thức phân bón phân bò + urê (PB2) và urê (PB3) cho năng suất và TPHH tốt nhất.

**Bảng 5. Năng suất của cỏ thí nghiệm (tấn/ha/lúa)**

Phân bón	Thời gian thu hoạch	Chỉ tiêu		
		NSCX	NSCK	NSCP
PB1	–	29,83	3,85	0,32 <sup>b</sup>
PB2	–	30,08	3,56	0,42 <sup>a</sup>
PB3	–	30,33	3,42	0,40 <sup>a</sup>
SEM		0,75	0,18	0,02
P		0,898	0,260	0,004
–	T30	25,50	2,59	0,36
–	T45	34,67	4,63	0,42
SEM		0,62	0,15	0,02
P		0,001	0,001	0,031
PB1	T30	24,00 <sup>c</sup>	2,34 <sup>c</sup>	0,32 <sup>bc</sup>
PB2	T30	24,50 <sup>c</sup>	2,68 <sup>c</sup>	0,36 <sup>abc</sup>
PB3	T30	28,00 <sup>bc</sup>	2,75 <sup>c</sup>	0,40 <sup>abc</sup>
PB1	T45	35,67 <sup>a</sup>	5,36 <sup>a</sup>	0,31 <sup>c</sup>
PB2	T45	35,67 <sup>a</sup>	4,44 <sup>ab</sup>	0,48 <sup>a</sup>
PB3	T45	32,67 <sup>ab</sup>	4,09 <sup>b</sup>	0,45 <sup>ab</sup>
SEM		1,07	0,25	0,03
P		0,012	0,016	0,018

Ghi chú: NSCX: năng suất chất xanh; NSCK: năng suất chất khô; NSCP: năng suất protein thô

## 4. KẾT LUẬN

Sử dụng chế độ bón phân urê kết hợp với phân bò và thu hoạch vào thời điểm 45 ngày cho năng suất và TPHH tốt nhất khi trồng cỏ Lông tây. Do thí nghiệm chỉ thực hiện trên đất cát nên cần tiếp tục khảo sát khả năng sinh trưởng của giống cỏ này trên các loại đất khác nhau và trong điều kiện thiếu nước để đánh giá đầy đủ hơn về năng suất cỏ Lông tây.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. AOAC (2001). Official methods of analysis. Association of official Analytical chemists, Washington D.C. Page 255-75.
2. Nguyễn Nhật Xuân Dung, Lưu Hữu Mạnh và Trương Ngọc Trung (2007). Ảnh hưởng của các mức độ phân đạm lên đặc tính sinh trưởng, tính năng sản xuất và thành phần hóa học của cỏ *Paspalum antratum* và đậu *Macroptilium lathyroides* trồng ở thành phố Cần Thơ. Tạp chí KH trường Đại học Cần Thơ, 7: 1-9.
3. Dwivedi G. and Kanodia K. (1986). Effect of nitrogen levels on different varieties of *Setaria sphacelata* (Schumach.) Stapf, et Ce. Hubb. Ex MB moss under rainfed conditions. For. Res., 12(1): 21-25.

4. Nguyễn Kim Hiên (2008). Khảo sát đặc tính sinh trưởng và tính năng sản xuất của cỏ Lông tây (*Brachiaria mutica*) với các mức độ phân bón khác nhau tại Thành phố Cần Thơ. Luận văn tốt nghiệp Đại học ngành Chăn nuôi, trường Đại học Cần Thơ.
5. Nguyễn Thành Hùng (2010). Khảo sát khả năng sinh trưởng và tính năng sản xuất của cỏ Voi (*Pennisetum purpureum*) qua các lứa cắt tái sinh với các mức phân bón khác nhau. Luận văn tốt nghiệp Đại học ngành Chăn nuôi, trường Đại học Cần Thơ.
6. Loch D., Avilés L.R. and Harvey G. (1999). Crop management: Grasses. For. Seed Pro., 2: 159-76.
7. Quảng Trọng Nguyễn (2012). Khảo sát đặc tính sinh trưởng và tính năng sản xuất của cỏ Lông tây trên đất phèn xã Hòa An huyện Phụng Hiệp tỉnh Hậu Giang. Luận văn tốt nghiệp Đại học ngành Chăn nuôi, trường Đại học Cần Thơ.
8. Nguyễn Thị Hồng Nhân, Nguyễn Văn Hón và Nguyễn Thị Mùi (2010). Nghiên cứu xác định bộ giống cỏ hòa thảo, năng suất, chất lượng cao phù hợp với vùng sinh thái Tây Nam Bộ. Tạp chí KH Chăn nuôi, 7: 65-72.
9. Salette J. (1990). The effect of level of nitrogen nutrition upon mineral content and removal in grasses and wheat. Fer. Res., 26: 299-53.
10. Lê Toàn Trung (2008). Khảo sát đặc tính sinh trưởng và tính năng sản xuất của cỏ Ruzi (*Brachiaria ruziziensis*) với các mức độ phân hữu cơ và phân hoá học khác nhau tại TP Cần Thơ. Luận văn tốt nghiệp Đại học ngành Chăn nuôi trường ĐH Cần Thơ.

## HIỆU QUẢ CỦA VIỆC BỔ SUNG CHẾ PHẨM ALLZYME THẢO DƯỢC ĐẾN SỨC SẢN XUẤT THỊT GÀ F<sub>1</sub> (MÍA x LƯƠNG PHƯỢNG)

Đặng Hồng Quyên<sup>1\*</sup>, Nguyễn Thị Hạnh<sup>1</sup> và Phạm Mạnh Cường<sup>1</sup>

Ngày nhận bài báo: 30/11/2020 - Ngày nhận bài phản biện: 27/12/2020

Ngày bài báo được chấp nhận đăng: 30/12/2020

### TÓM TẮT

Mục tiêu nghiên cứu này là đánh giá hiệu quả của việc bổ sung chế phẩm Allzyme thảo dược đến năng suất và chất lượng thịt của gà F<sub>1</sub> (Mía x Lương Phượng). Thí nghiệm được thiết kế theo phương pháp phân lô so sánh 1 nhân tố: 1 lô thí nghiệm (TN) và 1 lô đối chứng (ĐC). Mỗi lô 100 con, TN được lặp lại 3 lần, tổng số gà là 600 con, nuôi trong thời gian từ 1 ngày tuổi đến 14 tuần tuổi. Khẩu phần cơ sở (ĐC) là thức ăn hỗn hợp hoàn chỉnh, còn các lô thí nghiệm được bổ sung thêm 0,5% chế phẩm Allzyme thảo dược. Kết quả cho thấy: Việc bổ sung chế phẩm Allzyme thảo dược về cơ bản đã không làm ảnh hưởng đến các chỉ tiêu về chất lượng thịt gà nhưng có ảnh hưởng rõ rệt đến khả năng sản xuất thịt, nâng cao tỷ lệ thịt xẻ, cụ thể ở lô TN: 71,43% và lô ĐC là: 69,70% (P<0,05).

**Từ khóa:** Allzyme thảo dược, F<sub>1</sub> (Mía x Lương Phượng), sức sản xuất thịt.

### ABSTRACT

#### Effect of herbal allzyme supplementation on meat production of F<sub>1</sub> (Mia x LuongPhuong) chicken

The research was conducted to evaluate the effect of the addition of herbal Allzyme supplementation on performance and meat quality of F<sub>1</sub> (Mia x LuongPhuong) crossbred chickens. The experiment was designed according to the method of plots comparing 1- factor, including 1 control group (ĐC) and 1 experimental group (TN). Each lot has 100 animals. The experiment was repeated 3 times. The total chickens studied were 600, from 1 to 14 weeks of age. The control group was used complete mixed feed, while the experimental group was supplemented with 0.5% herbal Allzymes product. The results showed that: The supplement of herbal Allzymes did not basically affect the quality parameters of chicken but had a significant effect on the ability to produce meat, improved the proportion of carcass: the experimental lot was 71.43%, the standard lot was 69.70% (P<0.05).

**Keyword:** Herbal Allzyme product, F<sub>1</sub> (Mia x LuongPhuong) chicken, meat production.

<sup>1</sup> Trường Đại học Nông - Lâm Bắc Giang

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



## 1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Trong quá trình chăm sóc và nuôi dưỡng gia súc, gia cầm, nhằm đẩy mạnh số lượng và chất lượng thực phẩm hiện nay, việc tăng cường sức khỏe hệ thống tiêu hóa của vật nuôi thông qua những tác động tới hệ vi sinh vật đường ruột được coi là một giải pháp rất hữu hiệu. Hệ vi sinh vật đường ruột của gia cầm phong phú cả về chủng loại và số lượng. Các vi khuẩn trong chế phẩm có tác dụng làm cân bằng hệ vi sinh vật đường ruột giúp giảm tác động của vi khuẩn có hại, giảm tỷ lệ mắc bệnh, từ đó nâng cao sức đề kháng của con vật góp phần hạn chế việc bổ sung kháng sinh vào thức ăn chăn nuôi.

Bổ sung probiotic vào thức ăn được đánh giá là có tiềm năng, được sử dụng rộng rãi nhất và đang là lĩnh vực thu hút sự quan tâm không chỉ các nhà khoa học mà đặc biệt là các nhà sản xuất thức ăn chăn nuôi thương mại. Nhiều công trình nghiên cứu khẳng định vai trò của các vi sinh vật probiotic trong việc cải thiện tỷ lệ tiêu hóa thức ăn ở gà broiler, nhưng cơ chế nào cho việc cải thiện này thì còn có nhiều ý kiến không thống nhất. Bổ sung probiotic vào thức ăn làm thay đổi cơ cấu quần thể VSV ruột theo hướng có lợi cho vật chủ đã được dẫn bởi nhiều tác giả (Fuller, 1989; Murry, 2006). Bổ sung chế phẩm PRO99 (gồm hai chủng vi khuẩn Lactic) vào khẩu phần ăn của gà thịt đã làm tăng số lượng vi khuẩn lactic, giảm *E. coli* trong chất chứa đường ruột và tăng tốc độ sinh trưởng ở gà (Lê Thanh Bình và ctv, 1999). Việc bổ sung chế phẩm probiotic có đáp ứng tích cực, có hai cơ chế cơ bản mà các vi sinh vật probiotic tác động đến hệ vi sinh vật: cạnh tranh vị trí bám dính niêm mạc ruột với vi sinh vật có hại và tăng cường đáp ứng hệ miễn dịch ruột tăng cường khả năng miễn dịch, tăng tỷ lệ tiêu hóa các chất dinh dưỡng, tăng hiệu quả sử dụng thức ăn (Yang và Choct, 2009). Chế phẩm Probiotic ngoài tác dụng tăng khả năng miễn dịch, tăng cường tiêu hóa, hấp thu, tăng cường quá trình trao đổi chất, còn giúp kích thích các enzym tiêu hóa hoạt động nâng cao làm tăng tỷ lệ nạc (Teodora, 2017). Vì vậy, chế

phẩm Probiotic tạo ra sản phẩm thịt an toàn do tác dụng thay thế kháng sinh và làm giảm cholesterol trong thịt (Yong và ctv, 2016). Tỷ lệ thân thịt của gà tăng lên khi được bổ sung chế phẩm sinh học thường xuyên do được bổ sung lợi khuẩn, kích thích tiêu hóa, hấp thu, tăng hiệu quả sử dụng thức ăn (Trần Quốc Việt và ctv, 2008), đồng thời còn giúp gà khỏe, ít bệnh tật do đó góp phần nâng cao năng suất thịt (Phạm Kim Đăng và ctv, 2016). Mặt khác, Nguyễn Thị Lâm Đoàn và Nguyễn Hoàng Anh (2018) cho rằng *Bacillus* có tiềm năng probiotic từ ruột gà, từ đó có thể sản xuất chế phẩm ứng dụng trong chăn nuôi gia cầm.

Probiotics trong thức ăn chăn nuôi ra đời và trở thành giải pháp hữu hiệu, toàn diện nhằm nâng cao chất lượng sản phẩm đầu ra ngành chăn nuôi, tăng hiệu quả chuyển hóa thức ăn, nâng cao sức đề kháng, giảm thiểu tỷ lệ gà mắc bệnh, tiết kiệm chi phí đầu tư cho thức ăn, thuốc điều trị. Chế phẩm Allzyme thảo dược với thành phần chính là probiotic được đưa vào nghiên cứu nhằm đánh giá hiệu quả sử dụng chế phẩm trong chăn nuôi gà thịt F<sub>1</sub> (MíaxLP).

## 2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### 2.1. Vật liệu

Gà F<sub>1</sub> (MíaxLP) nuôi tại Việt Yên - Bắc Giang. Chế phẩm Allzyme thảo dược.

### 2.2. Bố trí thí nghiệm

Gà thương phẩm F<sub>1</sub> (MíaxLP) được bố trí theo phương pháp phân lô so sánh 1 nhân tố, gồm: 1 lô thí nghiệm (TN) và 1 lô đối chứng (ĐC), lặp lại 3 lần, mỗi lần 200 con, chia làm 2 lô 100 con/lô. Tổng số gà là 600 con. Thời gian nuôi TN từ 1 ngày tuổi đến 14 tuần tuổi.

*Thức ăn cho gà:* Thức ăn hỗn hợp do Công ty CP GreenFeed Việt Nam sản xuất.

*Phương thức nuôi:* Nuôi nhốt trong chuồng thông thoáng tự nhiên, có đệm lót trấu, có quạt chống nóng, trên mái có hệ thống phun nước. Giữa các lô có sự đồng đều về tuổi của gà, chế độ chăm sóc, nuôi dưỡng, quy trình thú y phòng bệnh.

*Chọn gà mổ khảo sát:* Khi kết thúc TN, chọn 3 gà trống và 3 gà mái ở mỗi lô có khối lượng (KL) trung bình của lô để khảo sát. Các thành phần thân thịt được xác định theo phương pháp mổ khảo sát của Yu và ctv (2005) và Schilling và ctv (2008). Tổng số gà mổ khảo sát 12 con và được thực hiện tại Phòng thí nghiệm - Khoa Chăn nuôi thú y - Trường Đại học Nông Lâm Bắc Giang.

*Khối lượng sống (kg):* Khối lượng gà sau khi nhịn ăn 8-12 giờ (chỉ cho uống nước).

*Khối lượng thân thịt (kg):* Khối lượng gà sau khi cắt tiết, vật lông, cắt đầu tại vị trí giữa xương chẩm và xương atlas, cắt chân ở đoạn khuỷu, rạch bụng dọc theo xương lườn, bỏ nội tạng.

*Khối lượng thịt đùi/thịt ngực:* Khối lượng cơ đùi trái/khối lượng cơ ngực trái nhân với 2.

*Các chỉ tiêu:* Tỷ lệ (TL) thân thịt (%), TL thịt đùi (%), TL thịt ngực (%) và TL mỡ bụng

**Bảng 1. Hiệu quả sử dụng chế phẩm Allzyme thảo dược đến chất lượng thịt (Mean±SE)**

Chi tiêu	Thí nghiệm			Đối chứng		
	Trống (n=3)	Mái (n=3)	Tính chung	Trống (n=3)	Mái (n=3)	Tính chung
KL sống (gr)	2.699,00±10,07	2.311,33±6,33	2.505,17±8,20	2.584,40±12,49	2.174,67±9,87	2.379,53±11,18
TL thân thịt (%)	72,63±0,27	70,23±0,19	71,43±0,23	70,03±0,27	69,37±0,37	69,70±0,55
TL thịt đùi (%)	24,93±0,92	24,08±0,43	24,51±0,23	23,09±0,19	21,25±0,05	22,17±0,12
TL ngực (%)	22,90±0,62	22,27±0,42	22,58±0,52	21,77±0,19	20,71±0,38	21,24±0,50
TL thịt đùi+ngực (%)	47,83±0,54	46,35±0,40	47,09±0,47	44,85±0,08	41,96±0,38	43,41±0,23
TL mỡ bụng (%)	1,04±0,13	1,46±0,12	1,25±0,12	1,38±0,09	2,37±0,13	1,87±0,11

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

Kết quả về KL gà sống và một số chỉ tiêu cơ bản của mổ khảo sát lúc 14 tuần tuổi trình bày tại Bảng 1 cho thấy: KL gà sống và các chỉ tiêu về khảo sát thân thịt giữa gà trống và gà mái ở cả hai lô TN và ĐC là tương đương nhau ( $P > 0,05$ ), nhưng KL gà sống trung bình của cả trống và mái giữa 2 lô TN và ĐC là 2.505,17 và 2.379,53g cũng như các chỉ tiêu mổ khảo sát là có sự khác nhau rõ rệt ( $P < 0,05$ ). Lô TN, gà trống có TL thân thịt là 72,63 và 70,23% ở gà mái; TL thịt đùi tương ứng là 24,93 và 24,08%; TL thịt ngực là 22,90 và 22,27%; đặc biệt là mỡ bụng ở gà trống và gà mái rất thấp chỉ 1,04 và 1,46%. Tương tự ở lô ĐC, các chỉ tiêu TL thân thịt, TL thịt đùi, TL thịt ngực giữa gà trống và gà mái đều tương

(%): được xác định theo các phương pháp thông dụng.

*Các chỉ tiêu chất lượng thịt:* pH<sub>15'</sub>, pH<sub>24'</sub>, màu sắc, TL mất nước bảo quản, TL mất nước chế biến, độ dai của thịt. Các chỉ tiêu này cũng được xác định theo phương pháp thông dụng.

### 2.3. Xử lý số liệu

Số liệu được xử lý bằng phương pháp thống kê sinh học trên máy tính theo chương trình Minitab 14 và Excel 2007.

## 3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

### 3.1. Hiệu quả của chế phẩm Allzyme thảo dược đến năng suất thịt của gà F<sub>1</sub>(Mía xLP)

Năng suất thịt được đánh giá qua KL gà và một số chỉ tiêu mổ khảo sát gà tại thời điểm 14 tuần tuổi dựa vào các chỉ tiêu: KL thân thịt, KL thịt đùi, KL thịt ngực và KL mỡ bụng (Bảng 1).

đương, riêng TL mỡ bụng của gà mái ở lô ĐC (2,37%) cao hơn so với gà trống (1,38%).

Các chỉ tiêu khảo sát thân thịt của gà giữa lô có bổ sung chế phẩm Allzyme thảo dược và lô ĐC khác nhau có ý nghĩa thống kê ( $P < 0,05$ ), thể hiện TL thân thịt trống - mái ở lô TN là 71,43%, trong khi ở lô ĐC là 69,70%; TL đùi và thịt ngực của gà ở lô TN lần lượt là 24,51 và 22,58% và ở lô ĐC lần lượt là 22,17 và 21,24%; thịt gà được bổ sung chế phẩm Allzyme thảo dược trong khẩu phần ăn cho TL mỡ bụng (1,25%) thấp hơn so với gà không được bổ sung chế phẩm (1,87%). Theo Trần Anh Tuyên và ctv (2019) bổ sung chế phẩm probiotic trên gà Ri Dabaco giai đoạn 2-16 tuần tuổi cho thấy

ở lô TN (0,3% probiotic) đã làm tăng TL thịt xé và TL thịt đùi của so với lô ĐC (không bổ sung probiotic). Kết quả nghiên cứu của chúng tôi cũng tương tự nghiên cứu của tác giả Trần Đức Hoàn và ctv (2020) trên gà Mía lai giết thịt ở 16 tuần tuổi, kết quả về các chỉ tiêu mổ khảo sát ở lô TN được bổ sung chế phẩm Allzyme thảo dược đều cao hơn lô ĐC ( $P < 0,05$ ).

Từ những kết quả thu được cho thấy chế phẩm đã cải thiện đáng kể khả năng sản xuất thịt (thân thịt, thịt đùi và thịt lườn) của gà TN. Điều đó phản ánh tác dụng của chế phẩm còn làm tăng tỷ lệ thân thịt do tăng hiệu quả tiêu hóa, hấp thu.

**Bảng 2. Hiệu quả sử dụng chế phẩm Allzyme thảo dược đến chất lượng thịt (Mean±SE, n=3/lô)**

Chỉ tiêu	Lô thí nghiệm			Lô đối chứng		
	Trống	Mái	Tính chung	Trống	Mái	Tính chung
pH <sub>15</sub>	6,37±0,13	6,41±0,10	6,39±0,12	6,29±0,17	6,28±0,09	6,28±0,13
pH <sub>24</sub>	5,62±0,23	5,90±0,26	5,76±0,12	5,25±0,39	5,34±0,58	5,29±0,48
Màu sáng (L*)	48,83±1,59	50,45±1,44	49,64±1,52	48,75±1,83	49,26±1,47	49,01±1,65
Màu đỏ (a*)	9,53±0,20	9,34±0,19	9,43±0,20	9,71±0,18	9,62±1,47	9,66±0,18
Màu vàng (b*)	12,01±0,24	12,41±0,21	12,45±0,22	12,35±0,25	12,23±0,27	12,29±0,26
Tỷ lệ mất nước bảo quản (%)	3,27±0,14	3,53±0,27	3,40±0,21	3,69±0,05	3,74±0,09	3,71±0,07
Tỷ lệ mất nước chế biến (%)	16,28±0,19	16,63±0,13	16,45±0,16	16,81±0,12	16,97±0,09	16,89±0,12
Độ dai của thịt (Kg)	4,20±0,08	3,87±0,12	4,04±0,10	4,53±0,09	4,22±0,23	4,37±0,16

Giá trị pH<sub>15</sub> và pH<sub>24</sub> cơ ngực ở gà sau khi mổ khảo sát tại các thời điểm 15 phút và 24 giờ sau bảo quản trong tủ lạnh ở 2-4°C là tương đương nhau lần lượt gà trống và mái ở pH<sub>15</sub> là 6,37; 5,62 và trống và mái là 6,41; 5,76 ở pH<sub>24</sub> của lô TN. Ở lô ĐC, gà trống và mái ở pH<sub>15</sub> là 6,29; 5,25 và pH<sub>24</sub> lần lượt là 5,34 và 5,29. Kết quả xác định pH<sub>15</sub> và pH<sub>24</sub> cơ ngực ở cả hai lô cho thấy thịt bình thường như của nhiều loại gà khác. Cụ thể, giá trị pH<sub>15</sub> và pH<sub>24</sub> ở cơ ngực gà lai F<sub>1</sub>(WL×AA) nuôi ở Trung Quốc là 6,53 và 6,05 (Liu và Niu, 2008), ở gà Mía lai nuôi ở Bắc Giang lần lượt là 6,45-6,75 và 6,07-6,17 (Đặng Hồng Quyên và ctv, 2020).

Màu sáng (L\*), màu đỏ (a\*) và màu vàng (b\*) thịt cơ ngực của gà ở lô TN và lô ĐC là tương đương nhau. Các chỉ tiêu màu sắc lần lượt đối với tính chung trống-mái ở lô TN là 49,64; 9,43; 12,45 và tính chung trống-mái ở lô ĐC là 49,01; 9,66; 12,29. Dựa vào tiêu chí phân loại chất lượng thịt của Babut và ctv (2005) thì

### 3.2. Hiệu quả của chế phẩm Allzyme thảo dược đến chất lượng thịt của gà F<sub>1</sub>(MíaxLP)

Kết quả nghiên cứu về ảnh hưởng của việc bổ sung chế phẩm Allzyme thảo dược đến chất lượng thịt của gà được trình bày tại bảng 2 cho thấy chất lượng thịt gà trống và mái ở cả 2 lô TN được bổ sung chế phẩm Allzyme thảo dược và lô ĐC không được bổ sung chế phẩm có khác nhau, tuy nhiên sự sai khác không có ý nghĩa thống kê ( $P > 0,05$ ). Thịt của gà được bổ sung chế phẩm Allzyme thảo dược có pH cao hơn, độ sáng lớn hơn và tỷ lệ mất nước ít hơn so với lô ĐC.

gà lai F<sub>1</sub>(MíaxLP) có chất lượng thịt tốt.

Tỷ lệ mất nước bảo quản của gà ở lô TN là 3,4 và 3,71% của gà ở lô ĐC; TL mất nước chế biến của thịt gà ở lô TN là 16,45 và 16,89% của thịt gà ở lô ĐC. Chỉ số TL mất nước bảo quản và mất nước chế biến ở gà TN là bình thường và nằm trong giới hạn của một số nghiên cứu. Tỷ lệ mất nước bảo quản và mất nước chế biến ở 5 dòng gà broiler 2,17-5,13 và 21,1-25,15% (Mehaffey và ctv, 2006). Tỷ lệ mất nước chế biến và mất nước tổng ở thịt gà broiler là 17,9-19% và 21,92-22,65% (Schilling và ctv, 2008).

Độ dai thịt ở cơ ngực gà được bổ sung chế phẩm Allzyme thảo dược là 4,04kg, thấp hơn so với thịt gà không được bổ sung chế phẩm (4,37kg). Tuy nhiên, sự khác biệt về độ dai thịt gà giữa 2 lô là không rõ rệt ( $P > 0,05$ ). Căn cứ vào phân theo tiêu chuẩn của Schilling và ctv (2008) thịt gà lai F<sub>1</sub>(MíaxLP) đảm bảo chất lượng tốt, thịt không dai. Thịt cơ ngực ở gà lai F<sub>1</sub>(MíaxLP) dai hơn so với thịt gà AA (1,17-

1,57kg), thịt gà ER (2,3kg), gà RM (2,26kg), gà HLW (2,3kg) (Musa và ctv, 2006), thịt gà Ri lai (3,23-3,43kg) và gà Mía lai (3,24-3,34kg) (Đặng Hồng Quyên và ctv, 2020) và độ dai tương tự gà Thái địa phương là 4,09kg (Wattanachant và ctv, 2004). Cũng nghiên cứu về ảnh hưởng của việc bổ sung chế phẩm Probiotic đến năng suất, chất lượng thịt ở gà giai đoạn vỗ béo cho thấy, gà được bổ sung chế phẩm Probiotic cho năng suất và chất lượng thịt gà cao hơn gà không được bổ sung chế phẩm (Tatjana và ctv, 2005).

Kết quả nghiên cứu cũng cho thấy, chất lượng thịt đảm bảo và bổ sung chế phẩm Allzyme thảo dược không ảnh hưởng đến các chỉ tiêu về chất lượng thịt của lô TN so với lô ĐC.

#### 4. KẾT LUẬN

Bổ sung chế phẩm Allzyme thảo dược làm tăng TL thân thịt và TL các phần thịt có giá trị:

- Tỷ lệ thân thịt ở lô TN (71,43%) cao hơn lô ĐC (69,70%).

- TL đùi và thịt ngực của gà ở lô TN lần lượt là 24,51 và 22,58%, cao hơn lô ĐC tương ứng là 22,17 và 21,24% (P<0,05).

- Chất lượng thịt được đảm bảo tốt với các chỉ tiêu pH<sub>15'</sub>, pH<sub>24'</sub>, màu sắc thịt, TL mất nước bảo quản, TL mất nước chế biến và độ dai đạt tiêu chuẩn.

#### TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Barbut S., Zhang L and Marcone M. (2005). Effects of Pale, Normal and Dark Chicken Breast Meat on Microstructure, Extractable Proteins and Cooking of Marinated Fillets, Poul. Sci., 84: 797-02.
2. Lê Thanh Bình, Phạm Thị Ngọc Lan và Yoshimi Benno (1999). Tác dụng tăng trưởng đối với gia cầm của chế phẩm vi sinh vật PRO 99. Tuyển tập báo cáo tại Hội nghị Công nghệ Sinh học toàn quốc, Trang: 139-44.
3. 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 sinh trưởng, một số vi khuẩn và hình thái vi thể biểu mô đường ruột gà Ross 308 sau nở đến 45 ngày tuổi. Tạp chí KHKT Chăn nuôi, 205: 37-42.
4. Nguyễn Thị Lâm Đoàn và Nguyễn Hoàng Anh (2018). Bacillus có tiềm năng probiotic từ ruột gà. Tạp chí KHNN Việt Nam, 16(7): 689-97.
5. Fuller R. (1989). Probiotics in man and animals. J. App. Bacteriol., 66: 65-78.

6. Trần Đức Hoàn, Phạm Thị Quyên, Nguyễn Văn Lưu và Nguyễn Thị Khánh Linh (2020). Hiệu quả chế phẩm Lactozym trong sinh trưởng, năng suất và chất lượng thịt ở gà. Tạp chí KHCC Chăn nuôi, 110: 41-54.
7. Liu F. and Niu Z. (2008). Carcass Quality of Different Meat - Typed Chickens When Achieve a Common Physiological Body Weight. Int. J. Poul. Sci., 7(4): 319-22.
8. Mehaffey J.M., S.P. Pradhan, J.F. Meullenet, J.L. Emmert, S.R. McKee and C.M. Owens (2006). Meat Quality Evaluation of Minimally Aged Broiler Breast Fillets from Five Commercial Genetic Strains, Poul. Sci., 85: 902-08.
9. Murry A.C., Hinton A.J. and R.J. Buhr (2006). Effect of botanical probiotic containing *Lactobacilli* on growth performance and population of bacteria in ceca, cloaca and carcass rinse of broiler chickens. Int. J. Poul. Sci., 5: 344-50.
10. Musa H.H., G.H. Chen., J.H. Cheng, E.S. Shuieip and W.B. Bao (2006). Breed and Sex Effect on Meat Quality of Chicken. Int. J. Poul. Sci., 5(6): 566-68.
11. Đặng Hồng Quyên, Lê Văn Tuấn, Nguyễn Thị Khánh Linh và Ngô Thành Vinh (2020). Khả năng sinh trưởng và hiệu quả kinh tế của gà Lai Ri x LP và Mía x LP nuôi an toàn sinh học tại Bắc Giang. Tạp chí KHKT Chăn nuôi, 260: 23-28.
12. Schilling M.W., V. Radhakrishan, Y.V. Thaxton, K. Christensen, J.P. Thaxon and V. Jackson (2008). The effects of broiler catching method on breast meat quality, Meat Sci., 79: 163-71.
13. Tatjana Savkovic, S. Tojagic and Marija Jokanovic (2005). Effect of Probiotics on Growth Performance and Meat Quality of Fattening Chicks. Biotechnology in Ani. Hus., 21(5-6): 135-39.
14. Teodora Popova (2017). Effect of probiotics in poultry for improving meat quality. Current Opinion in Food Sci., 14: 72-77.
15. Trần Anh Tuyên, Nguyễn Thị Quyên, Nguyễn Xuân Việt và Hoàng Thị Phương Thúy (2019). Sử dụng chế phẩm probiotic trong chăn nuôi gà thịt. Tạp chí KHCC Trường Đại học Hùng Vương, 3: 3-9.
16. Trần Quốc Việt, Bùi Thị Thu Huyền, Ninh Thị Len, Nguyễn Thị Phụng, Đào Thị Phương, Lê Văn Huyền và Đào Đức Kiên (2008). Ảnh hưởng của việc bổ sung probiotic vào khẩu phần đến khả năng tiêu hóa thức ăn, tốc độ sinh trưởng và hiệu quả sử dụng thức ăn của gà Lương Phượng nuôi thịt. Tạp chí NN&PTNT, 7: 52-57.
17. Wattanachant S., S. Benjakul and D.A. Ledward (2004). Composition Color and Texture of Thai Indigenous and Broiler Chicken Muscles. Poul. Sci., 83: 123-28.
18. Yang Y.P.A. and M. Choct (2009). Dietary modulation of gut microflora in broiler chickens: a review of the role of six kinds of alternatives to in-feed antibiotics. World's Poul. Sci. J., 65: 97-14.
19. Yong Ha Park, Farizal Hamidon, Chandraprasad Rajangan, Kim Pong Soh, Chee Yuen Gan, Theam Soon Lim, Wan Nadiyah Wan Abdullah and Min Tze Liong (2016). Application of Probiotics for the Production of Safe and High-quality Poultry Meat. Kor. J. Food Sci., 36(5): 567-76.
20. Yu L.H., E.S. Lee, J.Y. Jeong, H.D. Paik, J.H. Choi and J.C. Kim (2005). Effects of thawing temperature on the physicochemical properties of pre-rigor frozen chicken breast and leg muscles, Meat Sci., 71: 375-82.

## TÌNH HÌNH CHĂN NUÔI GÀ TRE TẠI HUYỆN CHỢ GẠO, TỈNH TIỀN GIANG

Lê Thanh Phương<sup>1</sup> và Phạm Ngọc Du<sup>2\*</sup>

Ngày nhận bài báo: 22/03/2021 - Ngày nhận bài phản biện: 12/04/2021

Ngày bài báo được chấp nhận đăng: 24/04/2021

### TÓM TẮT

Đề tài được thực hiện nhằm đánh giá tình hình chăn nuôi gà Tre tại huyện Chợ Gạo, tỉnh Tiền Giang từ tháng 01/2020 đến tháng 03/2020. Kết quả điều tra tại 30 nông hộ cho thấy nghề chăn nuôi gà Tre ở địa phương đang phát triển mạnh, hướng nuôi chủ yếu nhằm lấy thịt. Giống gà nuôi phổ biến tại các nông hộ là gà Tre thuần và gà Tre lai, phương thức chăn nuôi chủ yếu là nuôi nhốt hoàn toàn và nuôi thả vườn. Đa số các hộ chăn nuôi chưa có nhiều kinh nghiệm nuôi (dưới 5 năm). Thức ăn công nghiệp được sử dụng phổ biến ở các nông hộ. Thời gian nuôi mỗi lứa là 3-3,5 tháng. Khối lượng trung bình của gà trống và mái khi xuất chuồng lần lượt là 1,0 và 0,69kg. Tại thời điểm khảo sát, hầu hết các hộ dân đều nuôi gà có hiệu quả và có lợi nhuận cao. Đây là một trong những mô hình chăn nuôi hiệu quả có khả năng phát triển mạnh trong những năm tới.

**Từ khóa:** Gà Tre, hộ chăn nuôi, thức ăn công nghiệp.

### ABSTRACT

#### The situation of raising Tre chicken in Cho Gao district, Tien Giang province

The study was conducted to evaluate the situation of raising Tre chicken in Cho Gao district, Tien Giang province from January 2020 to March 2020. The survey results in 30 households showed that the raising of Tre chicken in the locality was thriving, with the main direction of raising for meat. The popular breeds of chickens raised by farmers are pure Tre chicken and hybrid Tre chicken, the main method of raising is complete farming and free range farming. The majority of farmers do not have much farming experience (less than 5 years). Industrial feed is commonly used by farmers. Time for each litter is 3-3.5 months. The average weight of the rooster and hens when sold was 1.0 and 0.69kg. Reference time in, most of the households are raising chickens with efficiency and high profits. This is an in the following Modern effectively nurtures capable of thriving in the coming years.

**Keywords:** Tre chicken, animal husbandry, industrial feed.

## 1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Gà Tre là giống gà có kích thước nhỏ, dễ nuôi, có khả năng tự tìm kiếm thức ăn tốt, sức đề kháng cao nên được lựa chọn nuôi phổ biến ở Nam Bộ, đặc biệt là tỉnh Tiền Giang. Bên cạnh nhu cầu nuôi để làm cảnh do có ngoại hình và màu lông đẹp, trong những năm gần đây gà Tre còn được nuôi để lấy thịt do được người tiêu dùng ưa chuộng bởi chất lượng thịt tốt, mùi vị thơm ngon, ít mỡ,... Theo thống kê của Cục Chăn nuôi Việt Nam (tháng 4/2018), tỉnh Tiền Giang với tổng đàn gia cầm trên 9,4 triệu con, trong đó gà có hơn 7,4 triệu con.

Huyện Chợ Gạo, tỉnh Tiền Giang có diện tích rộng, thích hợp để phát triển các trang trại chăn nuôi gà. Huyện là một trong những địa phương có mô hình chăn nuôi gà Tre phát triển với nhiều trang trại quy mô lớn và vị trí gần nhau. Từ những lý do trên, đề tài "Điều tra tình hình chăn nuôi gà Tre tại huyện Chợ Gạo, tỉnh Tiền Giang" được tiến hành nhằm đánh giá tình hình chăn nuôi gà Tre ở nông hộ, nhu cầu thị trường, hiệu quả kinh tế và khả năng phát triển giống gà này trong thời gian tới.

## 2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### 2.1. Thời gian và địa điểm

Đề tài được thực hiện từ tháng 01/2020 đến 03/2020 tại huyện Chợ Gạo, tỉnh Tiền Giang.

<sup>1</sup> Công ty cổ phần chăn nuôi gia cầm Vietswan.

<sup>2</sup> Trường Đại học Cần Thơ.

\* Tác giả liên hệ: TS. Phạm Ngọc Du, Trường Đại học Cần Thơ. Điện thoại: 0912612554. E-mail: pndu@ctu.edu.vn

**2.2. Phương pháp**

Điều tra tình hình chăn nuôi gà Tre tại huyện Chợ Gạo, tỉnh Tiền Giang theo phương pháp RRA (Rapid Rural Appraisal) của Chambers (1994). Xây dựng bộ câu hỏi phỏng vấn theo các chỉ tiêu khảo sát và lập thành phiếu điều tra.

Phối hợp với cán bộ của phòng nông nghiệp huyện lựa chọn các hộ chăn nuôi gà Tre trên địa bàn huyện có quy mô đàn từ 1.400 con trở lên với số hộ điều tra là 30 hộ và 123 nhân khẩu được phỏng vấn trực tiếp qua phiếu điều tra và ghi nhận thông tin. Quan sát, ghi nhận các đặc điểm chung của nông hộ và những thông tin khác ngoài phiếu điều tra.

**2.3. Xử lý số liệu**

Số liệu thu thập được xử lý sơ bộ bằng phần mềm Microsoft Excel 2016.

**3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN**

**3.1. Kinh nghiệm, trình độ học vấn, hoạt động sản xuất và nguồn thu nhập chính của nông hộ**

Tỉnh Tiền Giang có diện tích 250.830 ha, dân số 1.677.986 người, chiếm 10,06% dân số Đồng bằng sông Cửu Long. Với diện tích đất lớn, nguồn lao động dồi dào, vị trí địa lý và giao thông thuận lợi, Tiền Giang có nhiều lợi thế để phát triển sản xuất hàng hóa, mở rộng thị trường tiêu thụ sản phẩm, tăng cường hợp tác, giao lưu kinh tế với các tỉnh trong vùng, đặc biệt là phát triển ngành chăn nuôi. Trong đó, chăn nuôi gà Tre là một mô hình mới, mang lại hiệu quả cao ở huyện Chợ Gạo với nhiều trang trại quy mô lớn.

Kinh nghiệm là một trong những tiêu chí quan trọng quyết định hiệu quả chăn nuôi. Chỉ tiêu về kinh nghiệm nuôi được tính toán dựa trên tổng số năm nông hộ bắt đầu nuôi cho đến thời điểm khảo sát. Ngoài ra, trình độ văn hóa cũng góp phần quan trọng trong chăn nuôi vì thông qua trình độ văn hóa thì người chăn nuôi có thể tiếp cận cao và sâu hơn các nguồn kiến thức từ sách vở, báo đài liên quan, qua đó kết hợp với kinh nghiệm nuôi tạo nên hiệu quả chăn nuôi cao. Đa số nông hộ đều

mới nuôi và có ít kinh nghiệm. Các hộ có kinh nghiệm thấp từ vài tháng đến 5 năm chiếm tỷ lệ cao (73,33%), các hộ có kinh nghiệm cao (>10 năm) chiếm tỷ lệ thấp nhất 6,67%, còn lại là các hộ có kinh nghiệm nuôi trung bình (20%). Tỷ lệ hộ nuôi gà trên 10 năm kinh nghiệm ở huyện Chợ Gạo thấp hơn so với ở huyện Cầu Kè, tỉnh Trà Vinh là 70% (Lương Thị Minh Thanh, 2012) và ở huyện Chợ Lách, tỉnh Bến Tre là 60% (Nguyễn Tiến Dũng, 2013).

**Bảng 1. Kinh nghiệm, trình độ học vấn, hoạt động sản xuất và nguồn thu nhập chính của nông hộ**

	Chi tiêu	n	Tỷ lệ (%)
Kinh nghiệm (hộ)	1-5 năm	19	63,33
	6-10 năm	6	20,00
	Dưới 1 năm	3	10,00
	Trên 10 năm	2	6,67
Trình độ học vấn (người)	Cấp 1	31	25,20
	Cấp 2	51	41,46
	Cấp 3	22	17,89
	Trung cấp	6	4,88
	Cao đẳng	5	4,07
	Đại học	8	6,50
Sản xuất chính (hộ)	Chăn nuôi gà	22	73,33
	Làm vườn	5	16,67
	Nghề Khác	3	10,0
Nguồn thu nhập chính (hộ)	Chăn nuôi	22	73,33
	Làm vườn	5	16,67
	Nghề khác	3	10,0

Trình độ học vấn ảnh hưởng đến khả năng tiếp thu khoa học và công nghệ mới của nông hộ. Bảng 1 cho thấy trình độ học vấn của người dân còn thấp: cao nhất ở mức cấp 2 (chiếm 41,46%) thấp hơn so với nghiên cứu của Nguyễn Minh Thông và ctv (2013) với 49,73% nông hộ có trình độ học vấn cấp 2. Do vậy, khả năng tiếp thu và ứng dụng công nghệ mới khó khăn. Đa phần các hộ dân trong quá trình điều tra đều lấy chăn nuôi gà Tre làm nguồn thu nhập chính với tỷ lệ 73,33%. Ngoài ra, người dân còn làm thêm nhiều ngành nghề khác để tăng thêm thu nhập (làm thuê, làm vườn, chăn nuôi heo,...).

**3.2. Phương thức chăn nuôi, quy mô đàn và chuồng trại**

## CHĂN NUÔI ĐỘNG VẬT VÀ CÁC VẤN ĐỀ KHÁC

Tùy vào nguồn vốn, mục đích của mỗi gia đình mà người dân lựa chọn phương thức chăn nuôi phù hợp. Kết quả điều tra trên 30 nông hộ cho thấy có 2 phương thức là nuôi thả vườn kết hợp làm chuồng (86,67%) và nuôi nhốt hoàn toàn (13,33%). Kết quả này hoàn toàn khác so với nghiên cứu của Nguyễn Thị Mỹ Linh (2013) tại huyện Châu Thành và Long Phú, tỉnh Sóc Trăng với tỷ lệ hộ chăn nuôi theo phương thức nuôi nhốt kết hợp thả vườn, thả vườn và nhốt hoàn toàn lần lượt là 55; 37,5 và 7,5%. Điều này đã chứng minh rằng sự phát triển của ngành chăn nuôi hiện nay thì hình thức chăn nuôi này không còn phù hợp nữa mà thay vào đó là hình thức chăn nuôi khác có hiệu quả hơn. Phương thức nuôi nhốt kết hợp thả vườn có nhiều ưu điểm và thích hợp với điều kiện chăn nuôi tại địa phương như: chi phí đầu tư ban đầu tương đối thấp, tận dụng diện tích đất vườn xung quanh nhà để làm sân chăn thả từ đó tiết kiệm chi phí xây dựng chuồng trại và chi phí thức ăn do gà có thể tự tìm kiếm nguồn thức ăn có sẵn trong tự nhiên. Phương thức này được đánh giá cao trong nhận định của Lê Hồng Mận (2002) về phương thức chăn nuôi bán thâm canh có thời gian nuôi ngắn hơn và cho hiệu quả kinh tế cao hơn so với gà chăn nuôi thả vườn. Mặt khác ở hình thức chăn nuôi này đàn gà được chăm sóc, nuôi dưỡng tốt hơn về mặt thức ăn, tiêm phòng dịch bệnh... nên tỷ lệ hao hụt thấp hơn các hình thức chăn nuôi khác. Ngoài ra, người tiêu dùng có xu hướng thích ăn thịt gà thả vườn hơn các phương thức khác. Phương thức nuôi nhốt hoàn toàn có ưu điểm về quản lý, chăm sóc nuôi dưỡng, có hiệu quả kinh tế cao và ít tốn diện tích chăn nuôi nhưng do chi phí đầu tư ban đầu lớn nên phương thức này khó tiếp cận với những hộ chăn nuôi có ít vốn.

Kết quả điều tra tại 30 hộ với tổng đàn là 149.100 con cho thấy bình quân mỗi hộ nuôi 4.970±3.538,6 con. Kết quả này cao hơn so với điều tra tại tỉnh Sóc Trăng của Nguyễn Thị Mỹ Linh (2013) với số gà bình quân ở huyện Châu Thành là 256 con/hộ và ở huyện Long Phú là 177 con/hộ. Điều này cho thấy chăn nuôi gà Tre ở huyện Chợ Gạo rất phát triển về số

lượng, tình hình chăn nuôi đang chuyển dần từ nhỏ lẻ sang tập trung quy mô lớn.

**Bảng 2. Quy mô đàn và chuồng trại**

Chỉ tiêu	Mean±SD
Số lượng gà (con/hộ)	4.970±3.538,6
Diện tích chuồng trại (m <sup>2</sup> /hộ)	640±576,3
Mật độ trung bình (con/m <sup>2</sup> /hộ)	8,7±3,9
Kiểu chuồng	
Nền đất mái lá (%)	10,00
Nền đất mái tôn (%)	10,00
Nền xi măng mái lá (%)	33,33
Nền xi măng mái tôn (%)	46,67

Đa số các hộ đều tận dụng diện tích đất vườn để làm sân chăn thả gà giúp giảm bớt chi phí xây dựng chuồng trại và tận dụng cây xanh trong vườn tạo bóng mát giúp gà tránh nóng và tìm kiếm thức ăn tốt hơn. Chuồng nền xi măng mái tôn được xây dựng nhiều nhất (46,67%). Chuồng nền xi măng mái tôn có ưu điểm là kiên cố, thời gian sử dụng dài, ít bị ảnh hưởng bởi yếu tố môi trường nhưng đòi hỏi chi phí đầu tư ban đầu cao nên chưa được sử dụng nhiều. Bên cạnh đó, các loại kiểu chuồng khác cũng được lựa chọn do chi phí thấp và phù hợp với điều kiện của mỗi hộ.

### 3.3. Con giống, thức ăn và nước uống sử dụng

Bảng 3 cho thấy gà Tre lai được nuôi phổ biến ở các nông hộ (83,33%), gà Tre thuần chỉ 16,67%. Gà Tre thuần có chất lượng thịt thơm ngon nhưng có ngoại hình nhỏ, KL thấp (0,8 kg/con) nên chưa đáp ứng nhu cầu người tiêu trong việc chế biến thức ăn, vì thế đòi hỏi cần có gà Tre có KL 0,9-1,0 kg/con. Đây cũng là KL được thương lái ưa chuộng nhất. Giống gà Tre lai vừa có chất lượng thịt thơm ngon vừa cải thiện về KL nên được ưa chuộng hơn.

**Bảng 3. Giống và lý do nông hộ chọn nuôi**

Chỉ tiêu	Tỷ lệ (%)	
Giống gà Tre	Gà Tre thuần	16,67
	Gà Tre lai	83,33
Lý do nông hộ nuôi gà Tre	Có hiệu quả kinh tế	39,3
	Dễ nuôi	26,8
	Tận dụng nguồn lao động	33,9

Các nông hộ lựa chọn nuôi gà Tre chủ yếu vì lợi nhuận cao, góp phần tạo nguồn thu

ổn định để trang trải chi phí cuộc sống. Kết quả này phù hợp với điều tra của Phan Anh Thư (2009) về việc các hộ chọn nuôi các loại gia cầm vì dễ nuôi, dễ tìm được con giống và mang lại lợi nhuận. Theo Lê Hồng Mật (2002), gà Tre có kích thước nhỏ, KL trưởng thành gà trống 1,0kg và gà mái 0,7-0,8kg.

**Bảng 4. Khối lượng gà xuất bán 3,5 tháng tuổi**

Chỉ tiêu	Mean±SD
KL trung bình con trống	1,00±0,12
KL trung bình con mái	0,69±0,08
Trung bình trống mái	0,84

Bảng 5 cho thấy tất cả hộ đều sử dụng thức ăn công nghiệp cho gà. Kết quả này tương tự kết quả của Phạm Thanh Tường Duy (2017) khi khảo sát ở huyện Càng Long và Châu Thành tỉnh Trà Vinh với tỷ lệ sử dụng thức ăn công nghiệp là 100%. Kết quả điều tra có 70% nông hộ sử dụng thêm một số loại thức ăn có sẵn tại địa phương (tắm, bắp, cơm dứa,...) để bổ sung thêm vào khẩu phần ăn nhằm giúp gà tăng trưởng tốt hơn đặc biệt là giai đoạn vỗ béo. Tại thời điểm khảo sát, giá dứa khô rẻ (35.000 đồng/12 quả) nên nhiều hộ bổ sung cơm dứa khô vào khẩu phần ăn của gà bằng cách trộn với thức ăn hoặc cho gà ăn trực tiếp trong chuồng.

**Bảng 5. Nguồn thức ăn và nước uống sử dụng**

Chỉ tiêu	Số hộ	Tỷ lệ (%)	
Thức ăn	Công nghiệp	30	100
	Tự phối trộn	0	0
Thức ăn khác	Có bổ sung	21	70,0
	Không bổ sung	9	30,0
Nguồn nước	Nước máy	22	73,33
	Nước giếng	8	26,67

Nước máy được các hộ sử dụng nhiều nhất (73,3%), nước giếng là 26,7% và không có hộ nào sử dụng nguồn nước không đảm bảo vệ sinh như sông, ao hồ để chăn nuôi. Kết quả này khác với khảo sát của Đặng Doanh Toại (2017) với tỷ lệ hộ dân sử dụng nước giếng chiếm 70%, nước máy chiếm 25% và nước sông chiếm 5%. Điều này chứng tỏ người dân rất quan tâm đến nguồn nước sạch trong chăn nuôi nhằm bảo vệ sức khỏe vật nuôi, hạn chế lây lan mầm bệnh.

### 3.4. Thời gian nuôi và số lứa nuôi của nông hộ

Để đảm bảo lợi nhuận kinh tế, điều kiện chăn nuôi phù hợp, hộ dân cần tính toán thời gian nuôi/lứa, thời gian nghỉ giữa 2 lứa và số lứa/năm.

**Bảng 6. Thời gian nuôi và nghỉ giữa hai lứa**

Chỉ tiêu	Số hộ	Tỷ lệ (%)	
Thời gian nuôi/lứa	3 tháng	24	80,0
	3,5 tháng	6	20,0
Thời gian nghỉ giữa 2 lứa	2 tuần	8	26,66
	3 tuần	20	66,67
Số lứa/năm	3 lứa	26	86,67
	4 lứa	4	13,33

Thời gian nuôi một lứa được tính từ lúc gà 1 ngày tuổi đến khi xuất chuồng (tháng/lứa). Chủ yếu các hộ nuôi gà Tre trong 3 tháng chiếm 80%, còn lại là nuôi trong 3,5 tháng. Kết quả này thấp hơn so nghiên cứu của Nguyễn Thị Kim Khang và ctv (2009) với thời gian nuôi của giống gà đá và gà thịt lần lượt là 8,5 và 5,43 tháng. Kết quả này tương tự nghiên cứu của Nguyễn Thị Thu Hiền và Lê Thị Ngọc (2014) sự tăng trưởng tương đối KL cơ thể gà Tre có tốc độ nhanh nhất ở giai đoạn gà non, giảm dần qua các giai đoạn tiếp theo và phục hồi ở giai đoạn 12-16 tuần tuổi. Vì vậy, muốn tăng KL với mục đích lấy thịt, cần tận dụng tốt thời gian này để nuôi vỗ béo nhằm rút ngắn thời gian nuôi cũng như giảm chi phí thức ăn. So với nghiên cứu trên thời gian nuôi của gà Tre tại huyện Chợ Gạo theo khảo sát là 3,1 tháng tương đương 13 tuần tuổi, nằm trong khoảng thời gian tốc độ sinh trưởng của gà Tre bắt đầu phục hồi nên rất thuận lợi cho việc vỗ béo để xuất bán. Qua đó có thể thấy thời gian nuôi gà Tre 3-3,5 tháng ở các nông hộ là hợp lý.

### 3.5. Hiệu quả kinh tế

Bảng 7 thể hiện chi phí đầu tư và lợi nhuận kinh tế trong chăn nuôi gà Tre theo mô hình hộ gia đình cho thấy do gà Tre có kích thước nhỏ, không cần nhiều diện tích chuồng nuôi, chỉ cần 150m<sup>2</sup> chuồng có thể nuôi 1.000 con gà, mỗi năm nuôi 3 lứa thì ước tính lợi nhuận trung bình mà đàn gà mang lại là 57.600.000 đồng/năm. Từ đó cho thấy nuôi gà Tre mang lại lợi nhuận đáng kể cho các nông hộ.



## CHĂN NUÔI ĐỘNG VẬT VÀ CÁC VẤN ĐỀ KHÁC

**Bảng 7. Các chi phí và lợi nhuận kinh tế**

Các khoản thu và chi		Kết quả
Phần chi	Tiền gà Tre giống (đồng/con)	14.000
	Tiền thức ăn <sup>(1)</sup> (đồng/con/lúa)	26.500
	Tiền khấu hao chuồng trại, thú y, điện nước và công lao động (đồng/lúa)	10.000
Phần thu	Tiền bán gà <sup>(2)</sup> (đồng/con)	69.700
Lợi nhuận (thu - chi) (đồng/con/lúa)		19.200

Ghi chú: Thức ăn hỗn hợp: 10.600 đ/kg, tiêu tốn thức ăn: 2,5 kg/con/lúa; giá gà thịt: 83.000 đ/kg và KL gà: 0,84kg/con.

### 3.6. Triển vọng và thách thức trong chăn nuôi gà Tre

Kết quả khảo sát cho thấy người nuôi gà Tre đang gặp phải một số khó khăn và thách thức. Khó khăn chủ yếu là thiếu giống gà tốt để nuôi (31,34%) và có 91,04% hộ dân gặp khó khăn trong chăn nuôi gà Tre. Vì vậy, chính quyền địa phương đặc biệt là cán bộ thú y cần quan tâm hỗ trợ người dân tốt hơn để nâng cao hiệu quả chăn nuôi. Về quy mô sắp tới, có 86,67% nông hộ vẫn tiếp tục duy trì quy mô chăn nuôi, có 13,33% muốn mở rộng quy mô và không có hộ nào muốn thu hẹp. Qua đó cho thấy mô hình đang mang lại hiệu quả tốt cho các nông hộ. Ngoài ra, đa số nông hộ không muốn mở rộng quy mô do hạn chế về nguồn vốn và lo ngại nếu tăng quy mô sẽ khó tiêu thụ sản phẩm.

**Bảng 8. Khó khăn và quy mô chăn nuôi sắp tới**

Khó khăn và Quy mô	Số hộ	Tỷ lệ (%)
Khó khăn	Thiếu con giống tốt	21, 31,34
	Thiếu kỹ thuật	16, 23,88
	Giá con giống cao	13, 19,40
	Thiếu vốn đầu tư	11, 16,42
	Không gặp khó khăn	6, 8,96
Quy mô	Không đổi	26, 86,67
	Mở rộng	4, 13,33

## 4. KẾT LUẬN

Chăn nuôi gà Tre tại huyện Chợ Gạo, tỉnh Tiền Giang đã và đang phát triển mạnh. Các nông hộ đầu tư chăn nuôi với quy mô tương đối lớn theo hướng tập trung và hợp tác với một số công ty để đảm bảo năng suất và chất lượng. Bên cạnh đó, cơ sở vật chất, thức ăn và nước uống cho gà Tre được các nông hộ chuẩn bị một cách tự chủ và đầy đủ trong quá

trình nuôi. Các hộ cần quan tâm lưu ý đến các vấn đề vệ sinh chuồng trại, xử lý chất thải và phòng bệnh cho gà Tre để đạt năng suất và chất lượng tốt. Do số hộ điều tra còn ít nên chưa thể đánh giá hết tình hình phát triển nghề chăn nuôi gà Tre ở địa phương, nên có thêm các cuộc điều tra rộng hơn nhằm đánh giá chính xác hơn tình hình chăn nuôi gà Tre của huyện để kịp thời hỗ trợ người dân chăn nuôi hiệu quả hơn.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Chambers R. (1994). Rapid Rural Appraisal (RRA): Analysis of experience. World Dev., 22(9): 1253-68.
- Nguyễn Tiến Dũng (2013). Điều tra tình hình chăn nuôi và đặc điểm của gà Nòi nuôi tại huyện Chợ Lách, tỉnh Bến Tre. Luận văn tốt nghiệp ngành Chăn nuôi. Trường Đại học Cần Thơ.
- Phạm Thanh Tường Duy (2017). Khảo sát tình hình chăn nuôi và sử dụng thuốc thú y trong chăn nuôi gà tại huyện Càng Long và Châu Thành, tỉnh Trà Vinh. Luận văn tốt nghiệp ngành Thú y. Trường Đại học Cần Thơ.
- Nguyễn Thị Thu Hiền và Lê Thị Ngọc (2014). Đặc điểm sinh trưởng của gà Tre trong điều kiện gia cầm thả vườn tại Huyện Bến Cát, tỉnh Bình Dương. Tạp chí Trường Đại học Thủ Dầu Một, 5(18): 40-47.
- Nguyễn Thị Kim Khang, Nguyễn Văn Đạo và Võ Văn Sơn (2009). Điều tra tình hình chăn nuôi gia cầm thành phố Cần Thơ. Tạp chí KH Trường Đại học Cần Thơ, 11: 176-82.
- Nguyễn Thị Mỹ Linh (2013). Điều tra đặc điểm ngoại hình của gà Nòi tại Châu Thành và Long Phú, tỉnh Sóc Trăng. Luận văn tốt nghiệp ngành Chăn nuôi. Trường Đại học Cần Thơ.
- Lê Hồng Mận (2002). Chăn nuôi gà thả vườn ở nông hộ. NXB Nông nghiệp.
- Lương Thị Minh Thanh (2012). Điều tra tình hình chăn nuôi gà Nòi tại một số nông hộ thuộc huyện Cầu Kè, tỉnh Trà Vinh. Luận văn tốt nghiệp ngành Chăn nuôi. Trường Đại học Cần Thơ.
- Nguyễn Minh Thông, Thái Bích Tuyên, Nguyễn Thanh Bình và Đỗ Võ Anh Khoa (2013). Tình hình chăn nuôi heo ở Sóc Trăng. Tạp chí KH Trường Đại học Cần Thơ, 26: 213-18.
- Đặng Doanh Toại (2017). Khảo sát tình hình chăn nuôi và sử dụng thuốc thú y trong chăn nuôi gà tại huyện Mang Thít, Bình Tân và Trà Ôn thuộc tỉnh Vĩnh Long. Luận văn tốt nghiệp ngành Thú y. Trường Đại học Cần Thơ.

## XÁC ĐỊNH HÀM LƯỢNG HORMONE ESTROGEN VÀ PROGESTERONE Ở ĐỘNG VẬT HOANG DÃ BẰNG KỸ THUẬT KHÔNG XÂM LẤN

Nguyễn Thị Thu Hiền<sup>1\*</sup>

Ngày nhận bài báo: 21/03/2021 - Ngày nhận bài phản biện: 10/04/2021

Ngày bài báo được chấp nhận đăng: 24/04/2021

### TÓM TẮT

Do steroid trong phân là một kỹ thuật không xâm lấn (non-invasive technique) được sử dụng để giám sát các hormone sinh sản ở động vật hoang dã nuôi nhốt và thả rông. Phương pháp này cung cấp một lợi thế lớn hơn các kỹ thuật xâm lấn. Steroid được chuyển hóa ở gan, đào thải qua phân và được ly trích bằng cách sử dụng ethanol hoặc methanol. Trong tương lai phương pháp này có thể là thích hợp nhất để theo dõi tình trạng sinh sản ở động vật trang trại đặc biệt là động vật hoang dã được nuôi thả rông. Đánh giá chất chuyển hóa của estrogen và progesterone trong phân là phương pháp thành lập để giám sát các chức năng sinh sản trong một loạt các loài động vật có vú. Nồng độ steroid trong phân thể hiện một mô hình tương tự như trong huyết tương, nhưng có một thời gian trễ hơn và tùy thuộc vào loài, có thể từ 12 giờ đến hơn 2 ngày. Phương pháp sử dụng steroid đánh dấu phóng xạ đã được sử dụng để xác định con đường bài tiết, thời gian bài tiết và loại chất chuyển hóa các chất steroid trong nước tiểu và phân ở các loài vật nuôi (domestic) và không phải vật nuôi (non-domestic). Oestrogen trong phân bao gồm chủ yếu là oestrone và/hoặc oestradiol-17 $\alpha$  hoặc oestradiol-17 $\beta$ . Progesterone được chuyển hóa một phần thành 5 $\alpha$  hoặc 5 $\beta$  và pregnanes hydroxy hóa trước khi thải ra phân. Các xét nghiệm steroid phân chủ yếu được sử dụng để nghiên cứu và cung cấp thông tin về chu kỳ động dục, thai nghén, hư thai, tuổi thành thực sinh dục, động dục lại, mùa sinh sản và theo dõi hiệu quả các liệu pháp điều trị về sinh sản.

**Từ khóa:** *Estrogen, hormone, không xâm lấn, progesterone.*

### ABSTRACT

#### Determine Estrogen and Progesterone hormones on wild animals by non-invasive techniques

Fecal steroid assays is a non-invasive technique is used to monitor reproductive hormones in captive and free-ranging wild animals. This method offers a great advantage over invasive techniques. Steroids are metabolized in liver, excreted through faeces. The extractions have been done by using a variety of methods such as ethanol, methanol etc. In the future, this method may be most appropriate for monitoring of reproductive status in farm animals, especially in wild animals. Non-invasive fecal estrogen and progesterone evaluations are an established method for monitoring reproductive functions in a variety of mammals. Fecal steroid concentrations show a pattern similar to that in plasma, but there is lag-time and depending on the species, about 12hrs to over 2 days. The method of using radioactive steroids has been used to determine the route of excretion, the time of excretion and the type of metabolic endproducts of steroids in urine and faeces. Metabolites of steroids in mammals are mainly unconjugated compounds. Steroid oestrogens consist mainly of oestradiol and/or oestradiol-17 $\alpha$  or oestradiol-17 $\beta$ . Progesterone is metabolised to 5 $\alpha$  or 5 $\beta$  and hydrolyzed pregnanes before to its faecal excretion. Fecal steroid assays have been used to study and provide information on the estrous cycle, pregnancy, abortion, genital reproduction, re-estrus, reproductive season, effective monitoring of data, and fertility treatment.

**Keywords:** *Estrogen, hormone, non-invasive, progesterone.*

<sup>1</sup> Trường Đại học Thú Dâu Một.

\* Tác giả liên hệ: TS. Nguyễn Thị Thu Hiền, Trường Đại học Thú Dâu Một, Địa chỉ: 06-Trần Văn Ôn, Thú Dâu Một, Bình Dương; Điện thoại: 0707535001; Email: thuhientdm@gmail.com

## 1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Đánh giá chính xác tình trạng nội tiết là một trong những yếu tố quan trọng nhất để quản lý hiệu quả các chương trình nuôi sinh sản. Sự nỗ lực trong các kỹ thuật hỗ trợ sinh sản (thụ tinh nhân tạo, thụ tinh trong ống nghiệm hoặc chuyển phôi) phụ thuộc vào kiến thức về sinh lý sinh sản của một loài nhất định (Schwarzenberger và ctv, 1996). Đặc biệt, việc thụ tinh nhân tạo, trong đó thời gian chính xác của việc thụ tinh là yếu tố giới hạn chính, sẽ dễ dàng hơn nếu chu kì động dục có thể được xác định.

Phân tích hormone steroid của tuyến sinh dục là một điểm quan trọng đánh giá tình trạng sinh lý sinh sản của vật nuôi. Kích dục tố trong huyết thanh là sự phản ánh chính xác nhất của hoạt động sinh dục, tuy nhiên các kỹ thuật để thu thập thông tin này qua huyết thanh có thể ảnh hưởng đến phúc lợi động vật (animal welfare) và khá tốn kém. Lấy mẫu máu lặp lại nhiều lần sẽ gây stress, ảnh hưởng đến vấn đề sức khỏe của động vật và khó khăn để thực hiện trong điều kiện hiện trường, nhất là động vật hoang dã. Thậm chí, việc lặp đi lặp lại lấy mẫu máu để đo các steroid có thể là không thực tế ở các loài động vật có kích thước nhỏ, lấy mẫu gây can thiệp và thậm chí dẫn đến các con vật bị giết chết.

Phương pháp không xâm lấn (non-invasive) dễ thực hiện và cho kết quả chính xác là lựa chọn thay thế tốt hơn. Mặc dù có thể thu thập mẫu nước tiểu và phân để đánh giá tình trạng sinh sản ở động vật hoang dã được nuôi nhốt, nhưng khó khăn trong việc thu thập nước tiểu đối với các động vật thả rông đã hạn chế việc sử dụng chúng trong việc điều tra. Vì vậy, mẫu phân là sự lựa chọn thực tế nhất cho mục đích này. Nhiều nghiên cứu đã cho thấy mô hình tương tự trong huyết thanh là kích thích tố trong phân và sử dụng các mẫu phân như một công cụ không xâm lấn được sử dụng rộng rãi để giám sát hoạt động sinh dục. Vấn đề thông tin không rõ ràng về tình trạng sinh sản của động vật cái đã được giải quyết nhờ phương pháp phân

tích hormone steroid phân để đánh giá các hoạt động nội tiết (Kumar và ctv, 2013). Đánh giá estrogen trong phân đã được sử dụng như chỉ số đáng tin cậy ở con vật mang thai ở một số động vật móng guốc (Palme và ctv, 1996; Morden, 2011; Monica, 2014) và một số loài linh trưởng (Shideler và ctv, 1993; Pryce và ctv, 1994; Ziegler và ctv, 1996). Chúng cũng được sử dụng để xác định khoảng thời gian trước khi rụng trứng ở động vật ăn thịt (Putranto và ctv, 2006; Putranto, 2011). Phân tích chất chuyển hóa progesterone trong phân đã được sử dụng thành công để theo dõi chức năng thể vàng và mang thai, hư thai, tính chu kì động dục và các liệu pháp điều trị trong một danh sách mở rộng của nhiều loài.

## 2. NỘI DUNG

### 2.1. Tổng quan về Estrogen và Progesterone

#### 2.1.1. Cấu trúc và chức năng của Estrogen

Estrogen là hormone steroid được sản xuất chủ yếu bởi buồng trứng, một số lượng ít hơn được sản xuất bởi vỏ thượng thận, nhau thai và tinh hoàn. Estrogen giúp kiểm soát và phát triển giới tính, bao gồm những thay đổi về thể chất liên quan đến tuổi thành thực sinh dục. Nó cũng ảnh hưởng đến quá trình rụng trứng, cho con bú sau khi mang thai, các tình trạng tâm lý và quá trình lão hóa. Estrogen tồn tại tự nhiên trong cơ thể ở 3 dạng: estron (E1),  $17\beta$ -estradiol (E2), và estriol (E3). Trong đó,  $17\beta$ -estradiol là estrogen được bài tiết nhiều nhất và có tác dụng sinh học mạnh nhất. Còn estriol là estrogen yếu nhất, nó là dạng chuyển hóa của  $17\beta$ -estradiol và estrone (Nguyễn Đình Giậu và ctv, 2000).

#### 2.1.2. Cấu trúc và chức năng của Progesterone

Progesterone (P4) là một hormone steroid nội sinh, chứa 4 vòng hydrocarbon liền nhau, chứa gốc ceton và các nhóm chức năng oxi hoá cùng 2 nhánh methyl. Progesterone được sản xuất bởi thể vàng, nhau thai và một phần nhỏ bởi tuyến thượng thận; có vai trò quan trọng trong chu kỳ kinh nguyệt và duy trì phát triển bào thai. Trong khi mang thai, progesterone cũng kích thích sự phát triển của tuyến

vú. Hoàng thể tổng hợp progesterone từ cholesterone, qua gan nó bị thoái hóa và biến thành pregnandione và đào thải qua nước tiểu (Nguyễn Đình Giậu và ctv, 2000).

Progesterone làm phát triển và gây nhiều biến đổi trong dạ con để chuẩn bị đón trứng thụ tinh; tạo điều kiện thuận lợi cho phôi và thai phát triển bằng cách làm cho cơ dạ con phát triển, mềm, không co bóp; làm cho niêm mạc dạ con phát triển dày lên, các tuyến dạ con dài ra, ngoằn ngoèo như hình ren thêu, kìm hãm hiện tượng động dục và sự rụng trứng. Lúc mang thai, nếu thiếu progesterone thì thai không phát triển được, nên progesterone được gọi là hormone an thai. Nếu trứng không được thụ thai thì thể vàng, nơi tiết ra progesterone sẽ thoái hóa đi, quá trình chuẩn bị để đón trứng đến làm tổ đều ngừng lại (Nguyễn Đình Giậu và ctv, 2000).

### 2.1.3. Xác định con đường chuyển hoá và bài tiết hormone Estrogen và Progesterone

Hormone steroid được tổng hợp bởi một loạt các mô, nổi bật nhất là tuyến thượng thận và tuyến sinh dục. Tiền thân từ cholesterol được tổng hợp trong tế bào từ acetate, từ các thành phần este-cholesterol trong các giọt lipid của tế bào hoặc từ sự hấp thu của lipoprotein tỷ trọng thấp chứa cholesterol (Nguyễn Đình Giậu và ctv, 2000).

Hormone gắn phóng xạ (progesterone, estrogen, androgens, cortisol) đã được sử dụng để xác định con đường bài tiết, thời gian bài tiết và loại chất chuyển hóa các chất steroid trong nước tiểu và phân ở các loài vật nuôi (domestic) và không phải vật nuôi (non-domestic). Các nghiên cứu đã chỉ ra rằng steroid chuyển hóa trong gan, bài tiết vào ruột chủ yếu là thông qua mật, một tỷ lệ nhỏ của steroid được tiết ra thông qua niêm mạc của ruột già (Shille và ctv, 1990).

Con đường bài tiết có thể thay đổi đáng kể giữa các loài, cũng như giữa các steroid trong cùng một loài. Thời gian chậm trễ (delay time) giữa steroid trong huyết tương và sự xuất hiện của chúng trong các mẫu nước tiểu khá ngắn (dưới 5 giờ), nhưng các chất chuyển hóa steroid

phân có thời gian trễ đáng kể tương ứng với thời gian cần thiết cho việc đi vào mật, ruột và trực tràng (Palme và ctv, 1996). Thời gian trễ (lag time) của steroid phân khoảng 12-24 giờ ở động vật nhai lại và khoảng 24 đến trên 48 giờ ở những động vật tiêu hóa qua manh tràng (ngựa, lợn, tê giác, voi) (Schwarzenberger và ctv, 1996). Ở những loài không thuộc động vật nhai lại, nghiên cứu về tốc độ tiêu hóa của thức ăn có thể ước tính thời gian trễ của các chất chuyển hóa steroid qua phân. Đường đi của thức ăn ở động vật nhai lại dài hơn thời gian di chuyển của steroid phân, vì steroid phải qua mật trước khi vào ruột. Thời gian trễ còn bị ảnh hưởng bởi khả năng tiêu hóa của loại thức ăn và tốc độ của quá trình tiêu hóa. Tuy nhiên, lượng steroid phóng xạ cuối cùng thải ra trong phân của cừu ở các nhóm hạn chế hay tăng cường dinh dưỡng là tương tự (Adams và ctv, 1994).

Các loại sản phẩm cuối cùng chuyển hóa của steroid trong phân được xác định bằng phương pháp sắc ký (HPLC) hoặc xét nghiệm miễn dịch (RIA hoặc ELISA). Steroid phóng xạ  $^{14}\text{C}$  được đưa vào cơ thể qua con đường truyền vào tĩnh mạch. Phân được thu thập ngay sau khi bài tiết, nước tiểu được lấy mẫu qua ống thông tiểu cố định ở con cái và sau khi tiểu tiện tự nhiên ở con đực (Palme, 2005). Kết quả nghiên cứu cho thấy các chất steroid có chứa phóng xạ trong huyết tương kết hợp nhanh chóng và bài tiết vào mật và nước tiểu. Ở hầu hết các loài, steroid trong phân chứa một tỉ lệ steroid tự do cao hơn các steroid liên hợp. Việc xác định con đường, thời gian và sản phẩm bài tiết steroid phân ngày càng được mở rộng danh sách các loài: cừu (Adams và ctv, 1994); ngựa (Palme và ctv, 1994) khi đầu chó (Wasser và ctv, 1994); mèo nhà (Graham và Brown, 1996). Về bản chất, những nghiên cứu này chỉ ra rằng estrogen trong phân chứa chủ yếu là oestrone, oestradiol- $17\alpha$  và - $17\beta$ . Oestrogen là sản phẩm cuối cùng của sự trao đổi chất steroid. Như vậy, các hợp chất trong huyết tương và phân cũng tương tự nhau. Ngược lại, progesterone được chuyển hóa mạnh mẽ

trước khi đào thải qua phân và một số nghiên cứu cho thấy rằng các chất chuyển hóa phân của nó bao gồm các chất chuyển hóa từ 5 $\alpha$  và 5 $\beta$ -pregnan (pregnane-iones, mono và dihydroxylated pregnans) (Schwarzenberger và ctv, 1996).

### 2.1.4. Phương pháp ly trích steroid

Steroid có thể chiết xuất theo phương pháp ethanol (Capezzuto, 2008) hoặc methanol (Schwarzenberger và ctv, 2000). Các mẫu phân được thu thập 2-3 lần mỗi tuần (12 tháng). Các mẫu trong thời gian giữa thời kỳ mang thai được thu thập một lần/tuần hoặc hai tuần một lần. Các mẫu phân tươi (5g) được thu gom đặt vào một túi nhựa và bảo quản (-20°C) cho đến khi phân tích. Sau khi giải đông, 0,5g được cân và được đặt trong một lọ thủy tinh có chứa 4ml đệm chiết dung dịch (20% methanol hoặc ethanol). Mẫu được đặt trên máy lắc trong 18 giờ ở nhiệt độ phòng. Các chất lỏng này được chiết vào một ống nghiệm và ly tâm (400 vòng, 15 phút). Sau khi ly tâm, khoảng 1 ml dung dịch nổi được chiết vào ống eppendorf được dán nhãn và lưu trữ đông lạnh (-20°C) cho đến khi sử dụng. Phần còn lại được đưa trở lại vào lọ thủy tinh và được sấy khô để xác định khối lượng khô của phân. Dung dịch này sẽ được sử dụng trực tiếp cho phân tích ELISA (Schwarzenberger và ctv, 2000; Putranto và ctv, 2006), HPLC (Putranto, 2011) hoặc RIA (Fujita và ctv, 2001). Gần đây, phương pháp sử dụng petroleum ether cho chiết xuất progesterone và estrogen được sử dụng (Biancani và ctv, 2009), nghiên cứu cho thấy phương pháp này có tương quan cao ( $r=0,923$ ) với chiết xuất ethanol và tiết kiệm thời gian ly trích hơn.

Nhiều nghiên cứu để trả lời câu hỏi sự thay đổi chế độ ăn uống và dao động hàm lượng nước giữa các mẫu phân có ảnh hưởng đến nồng độ steroid trong phân hay không. Tuy nhiên, ở một số loài động vật ăn thịt và voi, việc đông khô các mẫu phân trước khi phân tích và biểu hiện nồng độ steroid trên mỗi gram phân khô là thuận lợi (Brown và ctv, 1994). Hơn nữa, những thay đổi đáng kể

theo mùa trong chế độ ăn của động vật thả rông không ảnh hưởng đáng kể đến lượng định lượng steroid phân. Ngoài ra, việc loại bỏ chất dịch ra khỏi phân không làm thay đổi cấu trúc steroid, vì nồng độ steroid giữa mẫu phân đông lạnh và phân lỏng có mối tương quan cao (Ziegler và ctv, 1996).

### 2.1.5. Xác định động thái sinh sản dựa vào đánh giá steroid trong phân

Phương pháp đo lưu lượng các chất chuyển hóa steroid trong phân để đánh giá trạng thái nội tiết của động vật đã được đi tiên phong vào cuối những năm 1970 ở chim, đầu những năm 1980 ở động vật có vú và đã được nghiên cứu trong các thập kỷ qua với số lượng ngày càng tăng của các loài (Schwarzenberger và ctv, 2000; Palme, 2005). Trong hầu hết các nghiên cứu về xác định estrogen phân, các kháng thể estrogen tổng đối với các oestron không kết hợp (unconjugated) hoặc kháng thể estrogen cụ thể với oestradiol-17 $\alpha$  hoặc -17/ $\beta$  được sử dụng (Kumar và ctv, 2013). Đánh giá chu kỳ buồng trứng qua estrogen phân được áp dụng thành công ở nhiều loài hoang dã như trâu (Arunji, 2008), khỉ macca-*Macaca fascicularis* (Shideler và ctv, 1993), voi châu Á (Czekala và ctv, 2003), mèo báo *Tsushima-Prionailurus bengalensis euptilurus* (Adachi và ctv, 2010), sóc Sinsin-*Chinchilla lanigera* (Busso và ctv, 2012), gấu Bắc Cực-*Ursus maritimus* (Curry và ctv, 2012).

Tuy nhiên, việc xác định estrogen trong phân cho mục đích chẩn đoán mang thai tỏ ra ít hiệu quả ở tê giác đen và hươu cao cổ (Schwarzenberger và ctv, 1997). Xác định định estrogen trong các mẫu phân không thành công ở nai, hươu và ở bò (Schwarzenberger và ctv, 1997). Nguyên nhân có thể do nồng độ estrogen trong huyết tương thấp (chỉ 1 pg/ml) và con đường bài tiết estrogen chủ yếu ở một số loài móng guốc thông qua nước tiểu (Palme và ctv, 1994). Trái ngược với các loài động vật có móng guốc, estrogen ở động vật ăn thịt chủ yếu được thải vào phân. Xác định sự gia tăng estrogen trước khi sinh của cá mút và các loài

chó đã chứng tỏ đây là chỉ số đáng tin cậy của sự rụng trứng (Palme và ctv, 1994).

Nhằm mô tả chu kỳ buồng trứng của hổ Bengal (*Panthera tigris tigris*), hổ Sumatra (*Panthera tigris sumatrae*), báo đốm (*Panthera onca*), và mèo cá (*Prionailurus viverrinus*); Putranto và ctv (2006) đã nghiên cứu chu kỳ buồng trứng bằng cách giám sát những thay đổi của progesterone (P4) và estradiol-17 $\beta$  (E2) trong phân. Putranto (2011) công bố kết quả về xác định không xâm lấn của các chất chuyển hóa hormone, sự kiện tuyến sinh dục và tình trạng sinh sản của hổ Siberia cái (*Panthera tigris altaica*) bị nuôi nhốt. Morden (2011) thu thập mẫu máu và phân từ 2 cá thể tuần lộc (*Rangifer tarandus*) (Kaamanen, Phần Lan và Svalbard, Na Uy) để điều tra tính khả thi của việc sử dụng các chất chuyển hóa progesterone trong phân; giúp đánh giá tình trạng sinh sản, giới tính, và các cấu trúc tuổi của quần thể. Nhóm tác giả xem xét mối quan hệ giữa progesterone huyết tương và nồng độ progesterone chất chuyển hóa phân. Kết quả cho thấy, ở cả hai nhóm, mức độ chất chuyển hóa progesterone phân phản ánh nồng độ progesterone huyết tương.

Sử dụng chỉ thị sinh học chức năng buồng trứng để nâng cao hiệu quả sinh sản của động vật hoang dã trong điều kiện nuôi nhốt cũng đã được áp dụng. Monica và ctv (2014) đã sử dụng chỉ thị sinh học tiết niệu của chức năng buồng trứng và bổ sung altrenogest để nâng cao thành công trong nuôi sinh sản Tê giác Ấn Độ (*Rhinoce rosunicornis*). Kết quả chứng minh rằng một chiến lược quản lý khoa học là dựa trên chỉ thị sinh học tiết niệu của chức năng buồng trứng.

Ở Việt Nam, gần đây, xét nghiệm steroid trong phân được sử dụng để theo dõi tình trạng sinh sản của Cây vòi hương (*Paradoxurus hermaphroditus*) (Nguyễn Thị Thu Hiền và ctv, 2018). Để nghiên cứu chu kỳ sinh sản của chúng, nhóm tác giả đã thu thập mẫu phân của cây cái trưởng thành. Hàm lượng Progesterone (P4) và Estradiol (E2) từ mẫu phân được phân tích bằng cách sử dụng kỹ

thuật ELISA. Kết quả nghiên cứu đã xác định được hàm lượng các loại hormone Estradiol (E2) và Progesterone (P4) ở loài này trong từng trường hợp không mang thai, thời kỳ mang thai và mang thai giả. Kết quả có giá trị tham khảo đáng tin cậy trong nghiên cứu, đánh giá tình trạng nội tiết và sinh sản các loài động vật hoang dã ở Việt Nam. Nguyễn Thị Thu Hiền và ctv (2020) cũng đã sử dụng phương pháp miễn dịch Enzyme (ELISA) để theo dõi hormone testosterone ở Cây vòi hương. Nghiên cứu đã chứng minh sự ổn định của nồng độ testosterone đo được trong các mẫu phân (FTM) tiếp xúc với nhiệt độ môi trường lên đến 72 giờ. Kết quả chứng minh rõ ràng rằng xét nghiệm testosterone trong các mẫu phân là một phương pháp không xâm lấn đáng tin cậy để theo dõi hoạt động của tinh hoàn ở Cây vòi hương đực. Việc theo dõi hormone sinh sản trong phân sẽ tạo điều kiện thuận lợi cho các chương trình nhân giống bảo tồn động vật hoang dã ở Việt Nam và các nơi khác trên thế giới.

### 3. KẾT LUẬN

Ở các loài động vật hoang dã với cấu trúc dân số hạn chế, xác định hormone sinh dục bằng biện pháp không xâm lấn sẽ là một phương pháp hữu dụng đối với các nhà khoa học trong đánh giá sự thay đổi nội tiết sinh dục, xác định chu kỳ buồng trứng; đồng thời tìm hiểu và giám sát động thái sinh dục của chúng để cải thiện khả năng sinh sản trong điều kiện nuôi và bảo tồn loài.

### TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Adachi I., Kusuda S., Nagao E., Taira Y., Asano M., Tsubota T. and Doi O. (2010). Fecal steroid metabolites and reproductive monitoring in a female Tsushima leopard cat (*Prionailurus bengalensis euptilurus*), *Theriogenology*, 74(8): 1499-03.
2. Adams N.R., Abordi LA., Briegel and Sanders M.R. (1994). Effect of diet on the clearance of estradiol-17 $\beta$  in the ewe, *Bio. Rep.*, 51: 668-74.
3. Arunji J. (2008). Non-invasive monitoring of buffalo estrous cycle. MVSc. Thesis.
4. Biancani B., Da Dalt L., Lacave G., Romagnoli S. and Gabai G. (2009). Measuring fecal progestogens as a tool to monitor reproductive activity in captive female bottlenose dolphins (*Tursiops truncatus*).

- Theriogenology, **72**: 1282-92.
5. **Brown J.L., Wasser S.K., Wildt D.E. and Graham L.H.** (1994). Comparative aspects of steroid hormone metabolism and ovarian activity in felids, measured non invasively in faeces, *Biol. Reprod.*, **51**: 776-86.
  6. **Busso J.M., Ponzio M.F., Cuneo F.D.M. and Ruiz R.D.** (2012). Reproduction in chinchilla (*Chinchilla lanigera*): current status of environmental control of gonadal activity and advances in reproductive techniques, *Theriogenology*, **78**: 1-11.
  7. **Capezzuto M.C.E.Fa.C.O.A.** (2008). Correlation between serum and fecal concentrations of reproductive steroids throughout gestation in goats, *Ani. Rep.*, **103**: 78-86.
  8. **Curry E., Stoops M.A. and Roth T.L.** (2012). Non invasive detection of candidate pregnancy protein biomarkers in the feces of captive polar bears (*Ursus maritimus*), *Theriogenology*, **78**(2): 308-14.
  9. **Czekala N.M., MacDonald Steinman K., Walker S., Garrigues N.M., Olson D. and Brown J.L.** (2003). Estrogen and LH dynamics during the follicular phase of the estrous cycle in the Asian elephant, *Zoo. Bio.*, **22**: 27-36.
  10. **Fujita S., Mitsunaga F., Sugiura H. and Shimizu K.** (2001). Measurement of urinary and fecal steroid metabolites during the ovarian cycle in captive and wild Japanese macaques, *Macaca fuscata*, *Am. J. Primatol.*, **53**(4): 167-76.
  11. **Nguyễn Đình Giậu, Nguyễn Chi Mai và Trần Thị Việt Hồng** (2000). Sinh lý người và động vật, NXB Đại học quốc gia Thành phố Hồ Chí Minh, Thành phố Hồ Chí Minh.
  12. **Graham L.H. and Brown J.L.** (1996). Cortisol metabolism in the domestic cat and implications for developing a non-invasive measure of adrenocortical activity in non-domestic felids, *Zoo Biology*, **15**: 71-82.
  13. **Nguyen Thi Thu Hien, Nguyen Thi Phuong Thao and Nguyen Thanh Binh** (2018). A non-invasive technique to monitor reproductive hormone levels in common palm civets, *Paradoxurus hermaphroditus* Pallas, 1777. *Academia J. Bio.*, **40**(3): 74-81.
  14. **Nguyen Thi Thu Hien, Nguyen Thi Phuong Thao and Nguyen Thanh Binh** (2020). Fecal testosterone monitoring in common palm civets by enzym immuno assay. *J. Ani. Hus.y Sci. Tec.*, **258**: 86-91.
  15. **Kumar A., Mehrotra S., Dangi SS., Singh G., Chand S., Singh L., Mahla A.S., Kumar S. and Nehra K.** (2013). Faecal steroid metabolites assay as a non-invasive monitoring of reproductive status in animals, *Vet. World*, **6**(1): 59-63.
  16. **Monica D.W.G.L.R.Ta.PL.N.A.S.** (2014). Use of urinary biomarkers of ovarian function and altrenogest supplementation to enhance captive breeding success in the Indian rhinoceros (*Rhinoceros unicornis*), *Zoo. Bio.*, **33**: 83-88.
  17. **Morden C-J.C.** (2011). Fecal hormone as a non-invasive population monitoring method for Reindeer, *J. Wildlife Management*, **75**(6): 1426-35.
  18. **Palme R., Fischer P., Schildorfer H. and Ismail M.N.** (1996). Excretion of infused "14 C-steroid hormones via faeces and urine in domestic livestock, *Ani. Rep. Sci.*, **43**: 43-63.
  19. **Palme R., Holzmann A. and Mitterer T.** (1994). Measuring fecal estrogens for the diagnosis of cryptorchidism in horses, *Theriogenology*, **42**: 1381-87.
  20. **Palme R.** (2005). Measuring Faecal steroids: guidelines for practical application, *Ann. N.Y. Acad. Sci.*, **1046**: 75-80.
  21. **Putranto H.D.** (2011). A non-invasive identification of hormone metabolites, gonadal event and reproductive status of captive female tigers, *Biodiversitas*, **12**(3): 131-35.
  22. **Putranto H.D., Kusuda S., Mori Y. and Inagaki K.O.** (2006). Assessment of ovarian cycle by fecal progesterone and estradiol-17  $\beta$  in exotic cat, *Proceedings of AZWMP Chulalongkorn Uni. Fac. of Vet. Sc.*, trang 26-29.
  23. **Schwarzenberger F., Mostl E., Palme R. and Bamberg E.** (1996). Fecal steroid analysis for noninvasive monitoring of reproductive status in farm, wild and zoo animals, *Ani. Rep. Sci.*, **42**(1-4): 515-26.
  24. **Schwarzenberger F., Möstl E., Bamberg E., Pammer and Schmechlik O.** (1991). Concentrations of progestagens and oestrogens in the faeces of pregnant Lipizzan, Trotter and Thoroughbred mares, *J. Rep. Fer. Suppl.*, **44**: 489-99.
  25. **Schwarzenberger F., Rietschel W., Vahala J., Holeckova D., Thomas P., Maltzan J., Baumgartner K. and Schaftenaar W.** (2000). Assessment of ovarian cycle by fecal progesterone and estradiol-17  $\beta$  in exotic cat, *Gen. End.*, **119**(3): 300-07.
  26. **Schwarzenberger F., Palme R., Bamberg E. and Mostl** (1997). A review of fecal progesterone metabolite analysis for noninvasive monitoring of reproductive function in mammals, *Zeitschrift fur Saugetierkunde*, **62**: 214-21.
  27. **Shideler S.E., Ortuño A.M., Morán F.M., Moorman E.A. and Lasley B.L.** (1993). Simple extraction and enzyme immunoassays for estrogen and progesterone metabolites in the feces of *Macaca fascicularis* during non-conceptive and conceptive ovarian cycles, *Bio. Rep.*, **48**(6): 1290-98.
  28. **Shille V.M., Haggerty M.A., Shackleton C. and Lasley B.L.** (1990). Metabolites of estradiol in semm, bile, intestine and feces of the domestic cat (*Felis catus*). *Theriogenology*, **34**: 779-94.
  29. **Wasser S.K., Monfort S.L., Southers J. and Wildt D.E.** (1994). Excretion rates and metabolites of oestradiol and progesterone in baboon (*Papio cythwocephalus cynocephalus*) faeces, *J. Rep. Fertil.*, **101**: 213-20.
  30. **Ziegler T.E., Scheffler G., Wittwer D.J., Schultz-Darken N., Snowdon C.T. and Abbott D.H.** (1996). Metabolism of reproductive steroids during the ovarian cycle in two species of Callitrichids, *Sanguinus oedipus* and *Callithrix jacchus*, and estimation of the ovulatory period from fecal steroids, *Bio. Rep.*, **54**: 91-99.

## TÌNH HÌNH NHIỄM GIUN ĐŨA Ở CHÓ TẠI MỘT SỐ ĐỊA PHƯƠNG CỦA TỈNH AN GIANG

Vũ Ngọc Hoài<sup>1\*</sup>

Ngày nhận bài báo: 30/04/2021 - Ngày nhận bài phản biện: 10/05/2021

Ngày bài báo được chấp nhận đăng: 19/05/2021

### TÓM TẮT

Khảo sát 420 chó nuôi ở nông hộ tại 7 xã thuộc 3 huyện, thành phố của tỉnh An Giang bằng phương pháp kiểm tra phân tìm trứng (Phương pháp phù nổi Fulleborn) kết hợp với phỏng vấn tại nông hộ để xác định các yếu tố ảnh hưởng đến sự nhiễm bệnh giun đũa ở chó. Kết quả ghi nhận được: Tỷ lệ nhiễm bệnh 31,67%. Đường kính trung bình của trứng giun  $0,065 \pm 0,01 \times 0,057 \pm 0,012$  mm. Cường độ nhiễm cao nhất ở mức (+) với 48,87%. Tuổi chó nhiễm bệnh cao nhất giai đoạn 1-6 tháng tuổi với 60,22%. Giống chó ngoại nhiễm với 33,61%, giống chó nội và lai nhiễm 30,9%. Phương thức nuôi thả rông nhiễm 45,41%, phương thức nuôi nhốt nhiễm 9,52%. Việc sử dụng thuốc tẩy giun định kỳ làm giảm khả năng nhiễm bệnh 28,68% so với không dùng thuốc.

**Từ khóa:** Chó, giun đũa chó, tỷ lệ nhiễm, nông hộ, An Giang.

### ABSTRACT

#### The situation of roundworm infection in dogs in some localities of An Giang province

Surveying 420 dogs raised on farm households in 7 communes of 3 districts and cities of An Giang province by testing feces for eggs (Fulleborn edema method) combined with interviewing at household to identify factors affects roundworm infection in dogs. The results were recorded: The rate of infection 31.67%. The mean diameter of worm eggs was  $0.065 \pm 0.01 \times 0.057 \pm 0.012$  mm. The highest infection intensity was at (+) with 48.87%. The highest infected dog's age is from 1-6 months of age with 60.22%. Foreign dog breed with 33.61%, domestic and hybrid dog breeds 30.9%. The method of free farming was infected with 45.41%, and the method of raising in captivity is 9.52%. The use of worm bleach periodically reduced the likelihood of infection by 28.68% compared with not using medicine.

**Keywords:** Dogs, roundworm, infection, household, An Giang.

## 1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Chó là loài vật khá trung thành với chủ và được nuôi phổ biến ở các vùng nông thôn trong tỉnh An Giang với mục đích giữ nhà, làm cảnh, săn chuột và thú vui tao nhã khác. Tuy nhiên, việc nuôi chó ở các hộ dân thường theo phương thức thả rông là chính, đây có thể là nguyên nhân dễ phát tán, lây nhiễm trứng giun đũa trong đàn chó nuôi và truyền lây trứng giun đũa sang người. Theo Phạm Sỹ Lăng và ctv (2009): Con người ngày càng thân thiện, chăm sóc và chơi đùa với chó. Trần Trọng Dương (2014) cho biết nguy cơ nhiễm ấu trùng

giun đũa chó ở những người trong hộ có nuôi chó cao gấp 1,8 lần ở những người trong hộ không nuôi chó (Trần Trọng Dương, 2014). Do vậy, nghiên cứu “*Tình hình nhiễm giun đũa ở chó tại một số địa phương của tỉnh An Giang*” được thực hiện với mục tiêu tìm hiểu các yếu tố nguy cơ ảnh hưởng đến sự nhiễm bệnh giun đũa ở chó, đưa ra những khuyến nghị đến người chăn nuôi nhằm hạn chế sự lây nhiễm bệnh giun đũa ở chó sang người.

## 2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### 2.1. Vật liệu, mẫu vật và thời gian

Mẫu phân chó nuôi tại nông hộ: 420 mẫu; kính hiển vi quang học có trục vi thị kính; dung dịch muối NaCl bão hòa; lam kính, lamên, được thực hiện từ tháng 02/2020 đến tháng 12/2020.

<sup>1</sup> Trường Đại học An Giang, Đại học Quốc gia Thành phố Hồ Chí Minh

\* Tác giả liên hệ: Vũ Ngọc Hoài, Trường Đại học An Giang, Đại học Quốc gia Tp. Hồ Chí Minh; Điện thoại: 0919121971; Email: vnhoai@agu.edu.vn.



## 2.2. Phương pháp

Phương pháp lấy mẫu: 420 mẫu phân chó được lấy theo phương pháp cắt ngang tại một thời điểm kết hợp với câu hỏi phỏng vấn ngắn tại nông hộ, mỗi hộ dân nuôi chó được lấy ngẫu nhiên một mẫu tại một số địa phương trong tỉnh An Giang.

Kiểm tra phân tìm trứng giun đũa theo phương pháp phù nổi Fulleborn.

Phân biệt trứng giun đũa theo mô tả của Phạm Sỹ Lăng, Phan Địch Lân (2001) trứng giun đũa chó hầu như tròn, vỏ nhẵn hoặc nhiều chỗ lồi lõm, đường kính 0,068-0,085 mm (Phạm Sỹ Lăng và Phan Địch Lân, 2001; Lê Hữu Khương, 2012) trứng giun móc hình bầu dục, hai đầu tròn đều kích thước 0,034-0,044 x 0,078 0,083 mm (Lê Hữu Khương, 2012).

Mức độ cảm nhiễm ký sinh trùng được đặc trưng bằng hai đại lượng là tỷ lệ nhiễm (TLN) và cường độ nhiễm (CĐN). CĐN ước tính theo + (vài trùng/TT); ++ (10 đến vài chục trùng/TT); +++ (>100 trùng/TT); ++++ (rất nhiều trùng/TT) (Đỗ Thị Hòa, 1996, trích dẫn bởi Nguyễn Thị Thu Hằng, 2017).

Đo trứng giun đũa bằng: Cách chuẩn độ kính hiển vi (Lê Thị Xuân và ctv, 2008). Mỗi mẫu giun đũa chó (+) được đo 10 trứng và đo từng trứng một, đường kính trứng được đo 2 chiều dài và rộng, kích thước trứng được tính giá trị trung bình và độ lệch chuẩn.

## 2.4. Xử lý số liệu

Số liệu được xử lý trên bảng tính Excel và phân tích thống kê mô tả trên Minitab.16.

## 3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

### 3.1. Tỷ lệ nhiễm giun đũa và giun móc trên chó nuôi tại nông hộ

Kết quả kiểm tra phân bằng phương pháp phù nổi Fulleborn để phân biệt trứng giun đũa và giun móc trên chó nuôi tại nông hộ cho kết quả ở bảng 1 cho thấy chó nuôi tại nông hộ có thể nhiễm đơn: giun đũa, giun móc hoặc nhiễm ghép cả 2 loài giun trên. Trong đó, tỷ lệ nhiễm giun móc chiếm cao nhất với 60,95%, tiếp đến là giun đũa với 31,67%, thấp nhất là

nhiễm cả giun đũa và giun móc với 23,33%. Kết quả trên có thể do các mẫu phân được lấy từ nhiều hộ nuôi tại nhiều địa điểm khác nhau nên chó bị nhiễm giun đũa và giun móc khá phổ biến. Mặt khác, vòng đời giun đũa và giun móc phát triển trực tiếp nên việc thải trứng giun ra môi trường là nguyên nhân lây nhiễm sang đàn chó nuôi. Kết quả này khá phù hợp với nghiên cứu của Nguyễn Thị Chúc và ctv (2016) tỷ lệ nhiễm giun móc ở chó tại tỉnh Đồng Tháp và Sóc Trăng là 60,54 và 66,85%. Tỷ lệ nhiễm 2 loài giun này phù hợp với nghiên cứu của Bùi Khánh Linh và ctv (2017), giun móc (*Ancylostoma* spp.) nhiễm cao nhất 74,48%; *Toxocara* spp. chiếm 13,79% (Bùi Khánh Linh và ctv, 2017). Dương Đức Hiếu và ctv (2016). Tỷ lệ nhiễm *Ancylostoma* sp.: 41,67%; *Toxocara* sp. 17,19%; Dương Đức Hiếu và ctv (2016) cho biết ở chó Đông Anh, Hà Nội tỷ lệ nhiễm giun móc cao nhất (62,5%). Tỷ lệ nhiễm giun móc ở chó khá cao ở các tỉnh phía Nam lên đến 88,5%, cao nhất là *Ancylostoma caninum* 80% trong những năm 1999; 2005 (Lê Hữu Khương, 2012).

**Bảng 1. Tỷ lệ nhiễm giun đũa và giun móc ở chó**

SMKT	Giun đũa		Giun móc		Nhiễm ghép	
	SMN	TL (%)	SMN	TL (%)	SMN	TL (%)
420	133	31,67	256	60,95	98	23,33

Ghi chú: SMKT: Số mẫu kiểm tra, SMN: Số mẫu nhiễm, TL: Tỷ lệ

### 3.2. Kích thước trứng giun đũa trung bình

Đo trứng giun đũa dưới kính hiển vi quang học bằng trắc vi thị kính cho kết quả các chiều đo của trứng giun đũa ở bảng 2 cho thấy kích thước trứng giun đũa có đường kính chiều dài 0,065±0,011mm và chiều rộng 0,057±0,012mm. Độ chênh lệch đường kính ở 2 chiều không đáng kể (khoảng 0,01mm), kết quả này là phù hợp vì quan sát dưới kính hiển vi trứng giun đũa ở chó hơi tròn có hình cầu. Kết quả kích thước các chiều đo trứng giun đũa thấp hơn nghiên cứu của Lê Hữu Khương (2012) trứng *Toxocara canis* hơi tròn, kích thước 0,08-0,085 x 0,064-0,072mm vỏ dày sần sùi không trơn láng; *Toxocaris leonina* trứng hình bầu dục vỏ bên ngoài nhẵn kích thước

75–85 x 60-75µm, lớp vỏ giữa dày (Lê Hữu Khương, 2012). Phạm Sỹ Lăng và Phan Địch Lâm (2001): Trứng *T. leonina* hầu như tròn, vỏ nhẵn, đường kính 0,075-0,85mm; *T. canis* trứng hầu như tròn, vỏ trứng có nhiều chỗ lồi lõm, đường kính của trứng 0,068-0,75mm (Phạm Sỹ Lăng và Phan Địch Lâm, 2001). Theo Nguyễn Thị Kim Lan (2012) trứng *T. canis* hơi tròn, vỏ trứng lỗ chỗ như tổ ong, vỏ dày, màu vàng, kích thước 0,08-0,085 x 0,064-0,072mm, *T. leonina* trứng giun hơi tròn, vỏ ngoài nhẵn, đường kính 0,075 x 0,085 mm (Nguyễn Thị Kim Lan, 2012). Nghiên cứu của Phan Địch Lâm, Nguyễn Thị Kim Thành (1996): trứng của giun tròn có hình bầu dục hay tròn, có vỏ (Phan Địch Lâm và Nguyễn Thị Kim Thành, 1996).

**Bảng 2. Kích thước trứng giun đũa (M±SD, mm)**

Số lượng trứng đo	Đường kính (chiều dài)	Đường kính (chiều rộng)
118	0,065±0,011	0,057±0,012

### 3.3. Cường độ nhiễm trứng giun đũa ở chó

**Bảng 3. Cường độ nhiễm giun đũa ở chó**

Cường độ nhiễm	Mẫu nhiễm	Tỉ lệ nhiễm (%)
+	65	48,87
++	34	25,56
+++	21	15,79
++++	13	9,77
Tổng số mẫu	133	100

Bảng 3 cho thấy, cường độ nhiễm trứng giun đũa trên chó từ nhẹ đến rất nặng, tập trung chủ yếu ở mức độ nhiễm nhẹ đến trung bình với tỷ lệ 48,87 và 25,56%. Kết quả này cho thấy: phần lớn chó nuôi tại nông hộ bị nhiễm giun đũa nhưng ở mức nhẹ, những con vật này vẫn ăn uống, khỏe mạnh bình thường nên chủ nuôi không nhận biết được và không có biện pháp phòng trị bệnh. Kết quả này cũng phù hợp với Phạm Sỹ Lăng và ctv (2009): Trứng *T. canis* nhiễm ở chó con 2-6 tuần tuổi với tỷ lệ và cường độ nhiễm cao, chó con 1-4 tháng tuổi bị nhiễm giun với tỷ lệ và cường độ nhiễm cao và bị bệnh nặng hơn chó trưởng thành (Phạm Sỹ Lăng và ctv, 2009). Kết quả này cũng phù hợp với Nguyễn Phi Bằng và ctv (2016): Cường độ nhiễm (+) *T. leonina* và

*T. canis* là 26,36% và 36,21%; (+++) là 18,1% và 16,36% (Nguyễn Phi Bằng và ctv, 2016).

### 3.4. Tỷ lệ nhiễm giun đũa theo giống chó

Bảng 3 cho thấy, các hộ dân nuôi giống chó nội và lai chiếm số lượng khá cao 301/420 mẫu (71,67%) vì chó là con vật gắn bó lâu đời và trung thành với chủ. Hộ nuôi con vật này để giữ nhà, săn chuột. Nhận định này phù hợp với Phạm Cao Hoàn và ctv (1997): ngoài việc đồng hành với con người, chó còn làm nhiệm vụ cảnh sát, phát hiện ma túy, săn thú, chăn cừu. Việc chọn giống chó, giữ lại nuôi được thực hiện một cách ngẫu nhiên trong nhân dân, chó nhà được thuần hóa từ chó rừng và được lai tạo ngẫu nhiên với các giống chó Ta, Vàng, Phèn, Vện, Phú Quốc, Poodle, Nhật, Alaskan, điều này phù hợp với Thái Hà, Đặng Mai (2011): Đông Dương là trung tâm hình thành các giống chó, là một trong những cái nôi thuần hóa chó. Kết quả bảng 4 cho thấy: Tỷ lệ nhiễm giun đũa chó ở giống chó nội và lai là 30,9%, giống chó ngoại là 33,61%, chênh lệch về tỷ lệ nhiễm giữa hai nhóm giống chó này không cao (2,71%). Nhóm giống chó ngoại nhiễm giun đũa cao là hợp lý vì: khả năng thích nghi và kháng bệnh còn hạn chế. Kết quả này phù hợp với Nguyễn Thị Kim Lan (2012): Chó ngoại và chó cái nhiễm giun đũa cao (chó đực nhiễm 17%, chó cái nhiễm 28%, chó ngoại nhiễm 40,6%, chó nội nhiễm 28,1%). Kết quả này cũng phù hợp với Nguyễn Thị Kim Lan (2012) trích dẫn từ Phạm Văn Khuê và ctv (1996) cho biết, tỷ lệ nhiễm giun móc ở chó săn là 75-82%, chó ngoại nhiễm 83%, chó nội nhiễm 63%.

**Bảng 4. Tỷ lệ nhiễm theo giống**

Giống chó	Số mẫu	Số mẫu nhiễm	Tỷ lệ (%)
Chó nội và lai	301	93	30,90
Chó ngoại	119	40	33,61
Tổng số mẫu	420	133	31,67

### 3.5. Tỷ lệ nhiễm giun đũa theo tuổi chó

Bảng 5 cho thấy, tỷ lệ nhiễm giun đũa chó cao nhất 1-6 tháng tuổi (60,22%), thấp nhất ở chó >24 tháng tuổi (9,16%). Chó còn nhỏ, tỷ lệ nhiễm giun đũa cao do sức đề kháng yếu và hệ

miễn dịch chưa hoàn chỉnh. Kết quả này phù hợp với Đỗ Thị Thu Thủy và ctv (2015) tỷ lệ nhiễm *Toxocara* spp. ở chó 1-12 tháng 43,08%, 13-24 tháng 34,33%, >24 tháng 17,82% (Đỗ Thị Thu Thủy và ctv, 2015). Lê Hữu Khương (2012): Chó dưới 1 tháng tuổi tỷ lệ nhiễm giun đũa cao nhất vì nhiễm qua bào thai và qua sữa, tỷ lệ nhiễm giảm dần theo tuổi. Theo Phạm Sỹ Lăng và Phan Địch Lân (2001): chó con nhiễm *T. leonia* tỷ lệ rất cao và thường bị nặng hơn chó trưởng thành, tỷ lệ nhiễm ở chó 1-3 tháng tuổi chiếm 85,4%, chó trưởng thành 2-3 tuổi ít nhiễm hơn. *T. canis*, gây bệnh nặng cho chó <2 tháng tuổi, chó trưởng thành >1 năm tuổi thường ít bị nhiễm, chó con 1-3 tháng tuổi nhiễm 14,6%. Theo Nguyễn Thị Kim Lan (2012) trích dẫn nghiên cứu tình hình nhiễm giun tròn ở chó nuôi tại Hà Nội (của Hoàng Minh Đức và Nguyễn Thị Kim Lan, 2008) cho biết tỷ lệ nhiễm giảm theo tuổi chó (chó dưới 3 tháng tuổi nhiễm *T. canis* 40,86%, 3-8 tháng tuổi nhiễm 25,89%, 8-12 tháng tuổi nhiễm 12,39%; đối với loài *T. leonina*: chó dưới 3 tháng tuổi không thấy nhiễm, chó 3-8 tháng tuổi nhiễm 33,9%, 8-12 tháng nhiễm 42,1%, trên 12 tháng nhiễm 19,2%).

**Bảng 5. Tỷ lệ nhiễm theo tuổi**

Tuổi (tháng)	Số mẫu	Mẫu nhiễm	Tỷ lệ (%)
1 – 6	93	56	60,22
7 – 12	83	34	40,96
12 – 24	113	31	27,43
>24	131	12	9,16

### 3.6. Tỷ lệ nhiễm theo phương thức nuôi chó

An Giang là tỉnh thuần nông ở vùng đồng bằng sông Cửu Long, chăn nuôi tại nông hộ và nhỏ lẻ là chủ yếu, hạn chế này phù hợp với nghiên cứu của Châu Thị Đa và ctv (2015) tại 2 huyện Tân Thạnh và Cần Đức của tỉnh Long An: Quy mô chăn nuôi nông hộ và gia trại chiếm tỷ lệ 90-97,37%. Kết quả khảo sát cho thấy tỷ lệ nhiễm giun đũa ở chó nuôi thả rông chiếm 45,41%, nuôi nhốt chiếm 9,52%. Việc thả rông tạo điều kiện cho chó dễ bị nhiễm mầm bệnh có trong môi trường, đất, dụng cụ chăn nuôi. Kết quả này phù hợp với nghiên cứu của

Nguyễn Thị Kim Lan (2012): Hoạt động sống của con người (đi lại, chuyên chở gia súc, gia cầm...) đều có thể mang theo ký sinh trùng, làm cho ký sinh trùng có điều kiện phát tán và gây bệnh. Kết quả cũng phù hợp với nghiên cứu của Vũ Như Quán (2008): Không thả rông chó mèo, không cho chó mèo bệnh tiếp xúc với môi trường ngoài để hạn chế lây nhiễm mầm bệnh. Nhận định này phù hợp với Trần Trọng Dương (2014) cho rằng: nguy cơ các mẫu đất bị nhiễm trứng giun đũa chó ở những hộ nuôi chó cao gấp 4,7 lần ở những hộ không nuôi chó. Kết quả khảo sát cũng cho thấy: Chó được nuôi trong nhà, có chuồng nhốt riêng, được thả một thời gian nhất định trong ngày (chó làm cảnh, thú cưng) sẽ hạn chế được tỷ lệ nhiễm giun đũa chó. Kết quả này khá phù hợp với trích dẫn từ Trần Trọng Dương (2014) (Nghiên cứu của Bùi Văn Tuấn, 2013) tỷ lệ hộ nuôi chó thả rông tại Quảng Ngãi 66,7-86,21%; tại Đắk Lắk 89,97-95,53%; tại Bình Định và Gia Lai, tỷ lệ nuôi chó thả rông 46,46-90,91%. Nghiên cứu của Trần Thị Hồng (1997) tại xã An Phú, Củ Chi, thành phố Hồ Chí Minh tỷ lệ nuôi chó thả rông là 97%). Nghiên cứu của Nguyễn Thị Chúc và ctv (2016): chó nuôi thả rông có tỷ lệ nhiễm giun móc 71,6%, nhưng nuôi nhốt tỷ lệ nhiễm thấp hơn (38,67%).

**Bảng 6. Tỷ lệ nhiễm theo phương thức nuôi**

Phương thức nuôi	Số mẫu	Mẫu nhiễm	Tỷ lệ (%)
Nuôi nhốt	126	12	9,52
Thả rông	185	84	45,41
Bán thả	109	37	33,94

### 3.7. Tỷ lệ nhiễm giun đũa theo việc tẩy giun cho chó

Việc tẩy giun định kỳ cho chó nuôi ít được quan tâm và thường được thực hiện đối với chó nuôi làm cảnh. Theo trích dẫn từ Trần Trọng Dương (2014, trích từ nghiên cứu của Trần Thị Hồng (1997) tại xã An Phú, huyện Củ Chi, thành phố Hồ Chí Minh tỷ lệ tẩy giun định kỳ cho chó chỉ có 6%; Bùi Văn Tuấn (2012) nghiên cứu tại Bình Định và Gia Lai tỷ lệ tẩy giun định kỳ cho chó là 15,38%).

Việc chó ít được tẩy giun sẽ làm tăng nguy cơ nhiễm bệnh, tăng khả năng lây nhiễm trứng giun ra môi trường. Kết quả ở bảng 7 cho thấy việc không tẩy giun định kỳ cho chó có tỷ lệ nhiễm 50,39% so với việc có tẩy giun 21,71%. Theo Skrjabin (1944), trích từ Nguyễn Thị Kim Lan (2012) đã đề ra học thuyết tiêu diệt tận gốc bệnh giun sán bằng thuốc: Chữa cho một súc vật khỏi bệnh, diệt được ký sinh trùng trong cơ thể nó là trừ được một con vật mang ký sinh trùng, trừ được một nguồn gieo rắc bệnh. Đối với con vật mắc bệnh, là điều trị, nhưng đối với những con vật khác là tích cực đề phòng. Kết quả này cũng phù hợp với nhận định của Nguyễn Thị Kim Lan (2012): diệt giun sán ở động vật, mục đích làm cho súc vật khoẻ mạnh và ngăn ngừa ngoại cảnh không bị ô nhiễm mầm bệnh giun sán. Phù hợp với Vũ Như Quán (2008): tẩy giun cho chó mèo định kỳ, tẩy cho chó mẹ để phòng lây nhiễm cho đàn con bằng một trong các loại hoá dược sau đây: Piperazin, Santonin, Vermox, Decaris, Levamisol, Niclosamide.

**Bảng 7. Tỷ lệ nhiễm qua việc tẩy giun**

Tẩy giun định kỳ	Số mẫu	Mẫu nhiễm	Tỷ lệ (%)
Không	129	65	50,39
Có	129	28	21,71

**4. KẾT LUẬN**

Tỷ lệ nhiễm giun đũa ở chó 31,67%, đường kính trung bình trứng giun đũa 0,065±0,011 x 0,057±0,012 mm, cường độ nhiễm trứng giun đũa cao nhất ở mức (+) 48,87%, chó nhiễm giun đũa cao nhất ở 1-6 tháng tuổi với 60,22%, giống chó ngoại cho tỷ lệ nhiễm giun đũa 33,61%, phương thức nuôi thả rông cho tỷ lệ nhiễm giun đũa cao nhất với 45,41%, việc tẩy giun đũa định kỳ cho chó làm giảm khả năng nhiễm bệnh 28,68% so với việc không tẩy giun. Từ những kết luận đã đưa ra, khuyến cáo người dân không nên nuôi chó thả rông, cần nuôi nhốt và có biện pháp tẩy giun định kỳ để tránh lây nhiễm trứng giun ra môi trường và là nguy cơ lây nhiễm bệnh giun đũa ở chó sang người.

**TÀI LIỆU THAM KHẢO**

1. Nguyễn Phi Bằng, Nguyễn Hữu Hưng, Nguyễn Hồ Bảo Trân và Nguyễn Thị Chúc (2016). Tình hình nhiễm giun sán đường tiêu hóa ở chó và mối tương quan giữa yếu tố nguy cơ lây nhiễm sang người tại thành phố Long Xuyên, tỉnh An Giang. KHKT Thú y, XXIII(4): 48.
2. Nguyễn Thị Chúc, Nguyễn Hồ Bảo Trân và Nguyễn Hữu Hưng (2016). Xác định thành phần loài giun móc ở chó nhà tại tỉnh Đồng Tháp và Sóc Trăng bằng phân tích hình thái học và sinh học phân tử. Tạp chí Khoa học Trường Đại học Cần Thơ, số chuyên đề: Nông nghiệp 2: 99-05.
3. Trần Trọng Dương (2014). Nghiên cứu thực trạng, một số yếu tố nguy cơ nhiễm ấu trùng giun đũa chó trên người và hiệu quả điều trị bằng Albendazole tại 2 xã thuộc huyện An Nhơn, tỉnh Bình Định 2011-2012. Luận án tiến sĩ y học. Viện sốt rét - Ký sinh trùng - Côn trùng Trung ương, Hà Nội, tr. 133.
4. Châu Thị Đa, Dương Văn Nhã và Nguyễn Tri Khiêm (2015). Phát triển nông nghiệp và sinh kế thích ứng với biến đổi khí hậu tại tỉnh Long An. Chương trình Rừng và Đồng bằng Việt Nam. Báo cáo kỹ thuật số 1. Tài trợ bởi USAID và WINROCK. Đề trình bởi nhóm nghiên cứu Trường Đại học An Giang.
5. Thái Hà và Đặng Mai (2011). Kỹ thuật nuôi và chăm sóc chó. Nxb Hồng Đức, tr. 30.
6. Nguyễn Thị Thu Hằng (2017). Xác định mầm bệnh ký sinh trùng trên cá tra (*Pangasianodon hypophthalmus*) tự nhiên. Tạp chí KH Trường Đại học Cần Thơ, 52(B): 131-39.
7. Dương Đức Hiếu, Bùi Khánh Linh, Nguyễn Việt Linh, Vương Tuấn Phong, Lê Thị Lan Anh, Võ Văn Hải và Sử Thanh Long (2016). Một số đặc điểm hình thái học phân biệt loài giun móc *Ancylostoma ceylanicum* lưu hành trên chó tại Hà Nội quan sát dưới KHV điện tử quét. Tạp chí KHKT Thú y, 8: 43-48.
8. Phạm Cao Hoàn, Nguyễn Thị Nam, Nguyễn Bá Chính và Phạm Huyền Nữ (1997). Hướng dẫn nuôi dạy chó. Nxb Hà Nội, trang 9.
9. Lê Hữu Khương (2012). Ký sinh trùng thú y. Nxb Nông nghiệp, thành phố Hồ Chí Minh.
10. Nguyễn Thị Kim Lan (2012). Ký sinh trùng và bệnh ký sinh trùng thú y. Giáo trình dùng cho đào tạo bậc Đại học. Đại học Thái Nguyên, Trường Đại học Nông Lâm. Nxb Nông nghiệp, trang: 30-33, 136-37.
11. Phạm Sỹ Lăng, Nguyễn Thị Kim Lan, Lê Ngọc Mỹ, Nguyễn Thị Kim Thành, Nguyễn Văn Thọ và Chu Đình Tới (2009). Ký sinh trùng và bệnh ký sinh trùng ở vật nuôi. Nxb Giáo dục Việt Nam.
12. Phạm Sỹ Lăng và Phan Dịch Lâm (2001). Bệnh ký sinh trùng ở gia súc và biện pháp phòng trị. Nxb Nông nghiệp, Hà Nội.
13. Phan Dịch Lâm và Nguyễn Thị Kim Thành (1996). Một số ký sinh trùng và bệnh ký sinh trùng vật nuôi. Nxb Đại học Quốc gia Hà Nội.
14. Bùi Khánh Linh, Nguyễn Văn Thọ, Dương Đức Hiếu, Nguyễn Việt Linh và Lê Thị Lan Anh (2017). Tỷ lệ nhiễm giun tròn ở đường tiêu hóa và một số đặc điểm bệnh tích gây ra bởi giun thực quản (*Spirocerca lupi*) ở chó. Tạp chí

- KHKT Thú y, 8: 46-51.
15. **Vũ Như Quán** (2008). Bệnh của chó, mèo. Trường Đại học Nông nghiệp Hà Nội. Tài liệu học tập cho sinh viên ngành thú y (Lưu hành nội bộ). Hà Nội, trang: 29-33.
16. **Đỗ Thị Thu Thủy, Đoàn Hữu Hoàn, Nguyễn Anh Dũng và Nguyễn Thị Lan Anh** (2015). Tình hình nhiễm giun đũa *Toxocara* spp. ở chó, mèo và ô nhiễm trứng giun trên đất và rau tại huyện Thanh Oai và Thường Tín, thành phố Hà Nội. Tạp chí KHKT Thú y, 8: 33-38.
17. **Lê Thị Xuân, Võ Thị Mỹ Dung, Nguyễn Thị Hiện, Trịnh Tuyết Huệ và Nguyễn Hồ Phương Liên** (2008). Giáo trình Ký sinh trùng thực hành. Dành cho đào tạo cử nhân xét nghiệm. Nxb Giáo dục, Hà Nội.

## ỨNG DỤNG VI KHUẨN *BACILLUS SUBTILIS* VÀ NẤM *TRICHODERMA HARZIANUM* TRONG XỬ LÝ PHÂN BÒ

Nguyễn Thị Hạnh Chi<sup>1\*</sup>, Đặng Nguyễn Hoàng Minh<sup>1</sup>, Nguyễn Thành Vô<sup>1</sup> và Nguyễn Tuyết Giang<sup>1</sup>

Ngày nhận bài báo: 30/03/2021 - Ngày nhận bài phản biện: 12/04/2021

Ngày bài báo được chấp nhận đăng: 24/04/2021

### TÓM TẮT

Nghiên cứu được thực hiện nhằm đánh giá khả năng xử lý phân bò của vi khuẩn *Bacillus subtilis* và nấm *Trichoderma harzianum*. Thí nghiệm có 4 nghiệm thức (NT): 100% vi khuẩn *Bacillus subtilis* D16-3b (NT1), 50% *B. subtilis* D16-3b và 50% nấm *Trichoderma* (NT2), 100% nấm *Trichoderma* (NT3) và 0% vi sinh vật (NTĐC), được bổ sung vào 500kg nguyên liệu gồm phân bò và tro trấu. Các NT được bố trí hoàn toàn ngẫu nhiên với 3 lần lặp lại. Kết quả kiểm tra các chỉ tiêu lý hoá và vi sinh vật từ các khối ủ có bổ sung vi sinh vật đều vượt trội so với ĐC: NT1 đạt đỉnh điểm của quá trình hoai mục ở ngày thứ sáu, nhanh nhất so với các NT còn lại. Nhiệt độ khối ủ 50,17°C giúp tiêu diệt hầu hết vi sinh vật gây bệnh như *E. coli* và *Salmonella*. Sau 42 ngày, phân tương đối tối xốp mặc dù độ ẩm còn cao (41,62%). Đồng thời, khối ủ ở NT1 có thành phần hóa học tốt nhất: hàm lượng nitơ, carbon và tỷ lệ carbon:nitơ lần lượt là 1,53%, 18,16% và 11,87), phù hợp với tiêu chuẩn QCVN 01-189:2019/BNNPTNT. Tóm lại, vi khuẩn *Bacillus subtilis* D16-3b có tiềm năng lớn trong sản xuất các chế phẩm vi sinh dùng trong xử lý chất thải chăn nuôi.

**Từ khóa:** *Bacillus subtilis*, phân bò, *Trichoderma*, khối ủ.

### ABSTRACT

#### Application of *Bacillus subtilis* and *Trichoderma harzianum* for composting of cattle manure

The study was conducted to investigate the ability of *B. subtilis* and *T. harzianum* to compost cattle manure. The experiment consisted of 4 treatments (Tr): (1) 100% *B. subtilis* D16-3b; (2) 50% *B. subtilis* and 50% *T. harzianum*; (3) 100% *T. harzianum* and (4) 0% microbial supplementation (control), which were completely randomized with 3 replicates. Physicochemical and microbiological parameters of all incubation blocks containing microorganisms were significantly higher compared to the control. In Tr1, the decomposing process fastest than others (after 6 days). The heat production (50.17°C) in the compost block mostly destroyed harmful microbes such as *E. coli*, Coliforms, *Salmonella*. After 42 days, the manure was relatively fluffy, although the humidity was still high (41.62%). The 100% *Bacillus*-inclusion treatment revealed consistent chemical parameters with the Circulars 01-189:2019 of MARD (1.53% N, 18.16% C, C:N ratio 11.87). Thus, the isolate of *B. subtilis* D16-3b obtained outstanding potential to generate livestock waste recycling for enhancing farm profitability.

**Keywords:** *Bacillus subtilis*, cattle manure, composting, livestock waste, *Trichoderma*.

<sup>1</sup> Trường Đại học An Giang, Đại học Quốc Gia TP. HCM

\*Tác giả liên hệ: TS. Nguyễn Thị Hạnh Chi, Trường Đại học An Giang, Đại học Quốc Gia TP. HCM, ĐT: 0914 251 296; Email: nthchi71@gmail.com

## 1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Ngành chăn nuôi gia súc của cả nước nói chung và tỉnh An Giang nói riêng ngày một phát triển, tổng đàn ngày một gia tăng. Cùng với sự phát triển này, lượng phân và chất thải chăn nuôi hằng ngày được thải ra môi trường là vô cùng lớn, nhưng phần lớn các nhà chăn nuôi bước đầu chú ý tập trung đầu tư để nâng cao năng suất và chất lượng vật nuôi, xem nhẹ việc kiểm soát và quản lý chất thải trong chăn nuôi gây ô nhiễm môi trường. Một số ít các nhà chăn nuôi xử lý phân chuồng bằng cách ủ đóng đống bón cho cây trồng, rất ít người xử lý tốt như hầm ủ biogas. Vì vậy, việc nghiên cứu xử lý sự ô nhiễm từ chất thải rắn trong chăn nuôi bằng biện pháp sinh học sẽ giúp giải quyết được ô nhiễm do chính họ gây ra rất có ý nghĩa. Bên cạnh đó, tạo ra nguồn phân hữu cơ an toàn, thân thiện môi trường, giúp tăng sức đề kháng và tăng năng suất cho cây trồng, cung cấp nguồn nguyên liệu tốt cho chăn nuôi trùn quế,.. mở ra nhiều triển vọng kinh tế.

*Bacillus* sản sinh ra các enzyme protease và amylase có vai trò tích cực trong việc phân giải các sản phẩm protein, tinh bột dư thừa trong môi trường chăn nuôi, giúp cải thiện chất lượng môi trường, mặt khác các sản phẩm của quá trình phân giải trên cung cấp nguồn dinh dưỡng lớn cho cây trồng (Nguyễn Quang Trạch, 2001). Bên cạnh đó, nấm *Trichoderma* có khả năng đối kháng được với nhiều loại nấm bệnh bằng cách ký sinh, sản sinh các kháng sinh hay các enzym thủy phân. Ngoài ra, nó đóng vai trò quan trọng trong việc phân hủy chất hữu cơ trong đất (Kredics và ctv, 2003). Các đặc tính có ích của hai loài vi sinh vật này được sử dụng trong sản xuất các chế phẩm có nguồn gốc sinh học, nhằm xử lý phế thải nông nghiệp nói chung, phân bò nói riêng để cải tạo lý, hóa tính của phân bò hoặc giải phóng phân bò khỏi những yếu tố bất lợi khác (kim loại nặng, vi sinh vật, hóa chất độc hại...). Từ những lý do trên, đề tài “Ứng dụng vi khuẩn *Bacillus sp.* và nấm *Trichoderma sp.* xử lý phân bò” được tiến hành.

## 2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### 2.1. Vật liệu

Chủng vi khuẩn *B. subtilis* D16-3b được phân lập và lưu trữ với 20% glycerol ở -70°C trong Khu thí nghiệm, Trường Đại học An Giang (Nguyễn Thị Hạnh Chi và ctv, 2021).

Chủng *T. harzianum* Tr3 được phân lập, định danh từ phân bò và lưu trữ trong Khu thí nghiệm, Trường Đại học An Giang vào năm 2019.

Vật liệu, dụng cụ, hóa chất, môi trường dùng trong nhân sinh khối, ủ phân, xác định các chỉ tiêu lý hóa của khối ủ và định lượng vi sinh vật gây bệnh có trong khối ủ (*E. coli* và *Salmonella*).

### 2.2. Phương pháp

#### 2.2.1. Bố trí thí nghiệm

NT1: Phân bò+100% *Bacillus* ( $10^9$  CFU/ml)

NT2: Phân bò+50% *Bacillus*+50% *Trichoderma*

NT3: Phân bò+100% *Trichoderma* ( $10^8$ CFU/ml)

ĐC: Phân bò

Thí nghiệm (TN) được bố trí hoàn toàn ngẫu nhiên với 4 nghiệm thức (NT) với 3 lần lặp lại. Mỗi lần lặp lại là khối ủ có hình chóp, đường kính đáy 1,5m và chiều cao 1,2m, đáy được làm bằng nền xi măng có rãnh thoát nước với khối lượng hỗn hợp là 500kg. Nguyên liệu của khối ủ được xếp theo lớp: dưới cùng là lớp nguyên liệu giàu carbon (tro trấu), dày 10cm, tiếp theo là lớp phân bò dày 20cm; sau đó tưới dung dịch chứa vi sinh vật (Bảng 1) để khối nguyên liệu đạt độ ẩm 40-60%. Tiếp tục lặp lại để đạt chiều cao. Ngoài cùng, được phủ bằng lớp tro trấu dày 10cm.

Sau đó trộn đều các thành phần trong mỗi khối ủ, bên ngoài có phủ bạt giúp giữ nhiệt. Mẫu được lấy ngay sau khi phối trộn và mỗi một tuần đến kết thúc quá trình ủ (tuần thứ 6). Các khối ủ được sắp xếp theo hai hàng và được bố trí hoàn toàn ngẫu nhiên.

Nhân sinh khối vi khuẩn *B. subtilis* (D16-3b) đạt  $10^9$  CFU/ml và nấm *T. harzianum* Tr3 đạt  $10^8$  CFU/ml. Sử dụng 1 lít chế phẩm dùng để xử lý 1 tấn phân.

### 2.2.2. Xác định các chỉ tiêu của khối ủ

Kiểm tra nhiệt độ khối ủ bằng nhiệt kế kỹ thuật số vào ngày 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 14, 28, 35 và 42 tại 5 vị trí: 4 góc và tâm của khối ủ, mỗi vị trí đo 3 điểm rồi lấy giá trị trung bình.

Độ ẩm xác định theo phương pháp sấy khô ở 105°C trong 24 giờ theo quy trình APHA (1995).

Nitơ tổng số: xác định theo TCVN 8557:2010

Carbon tổng số: xác định theo TCVN 9294:2012

Định lượng vi khuẩn *E. coli* theo TCVN 6846:2007

Định tính *Salmonella* theo TCVN 4829:2005

Tiêu chuẩn đánh giá phân bón hữu cơ vi sinh: Các chỉ tiêu của phân hữu cơ vi sinh sản xuất từ phân bò có chất lượng tốt đạt tiêu chuẩn của QCVN 01-189:2019/BNNPTNT.

### 2.2.3. Xử lý số liệu

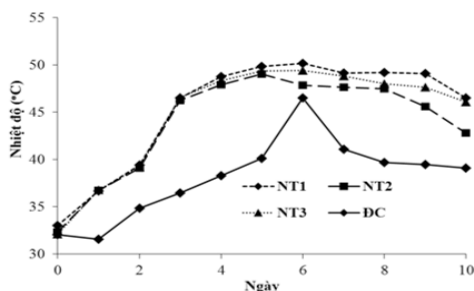
Số liệu được tổng hợp và xử lý thống kê bao gồm: giá trị trung bình, ANOVA bằng phần mềm Excel và Minitab 16. Các kết quả trình bày trong các bảng là giá trị trung bình Mean±SD.

## 3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

### 3.1 Kết quả theo dõi các chỉ tiêu vật lý của khối ủ

#### 3.1.1. Sự biến động của nhiệt độ khối ủ trong quá trình xử lý phân bò

Kết quả theo dõi nhiệt độ khối ủ trong 10 ngày đầu tiên sau ủ được thể hiện ở Hình 1.



Hình 1. Nhiệt độ của các khối ủ 1-10 ngày

Kết quả nghiên cứu cho thấy, sau 3 ngày ủ, nhiệt độ của các khối ủ tăng mạnh ở cả 3 NT

có sử dụng vi sinh vật so với ĐC. Nhiệt độ đạt cực đại ở ngày thứ 6, trong đó NT1 có nhiệt độ cao nhất (50,17°C) và thấp nhất là ĐC (46,53°C), chứng tỏ rằng khi được bổ sung vào khối ủ, vi khuẩn *Bacillus* và nấm *Trichoderma* sinh trưởng tốt và phân hủy phân bò tốt hơn các vi sinh vật tự nhiên có trong khối ủ ĐC, nên lượng nhiệt sinh ra lớn hơn. Nhiệt độ của 3 NT có bổ sung vi sinh vật cao hơn nhiệt độ môi trường 10-20°C, duy trì từ ngày thứ 3-10 sau ủ. Kết quả này cho thấy quá trình hoạt động chuyển hóa các chất hữu cơ của vi sinh vật trong 3 NT diễn ra tốt, góp phần giúp phân mau hoại mục. Kết quả này tương đồng với của Nguyễn Văn Thao và ctv (2015), nhiệt độ của các NT có bổ sung chế phẩm vi sinh vật tăng từ ngày thứ 3 và kéo dài liên tiếp 5-7 ngày (>50°C).

Mặc dù nhiệt độ khối ủ ở đây thấp hơn so với các nghiên cứu trước đây (Nguyễn Thị Lan và ctv, 2017; Tăng Thị Chính, 2017), nhưng nhiệt độ của 3 NT bổ sung vi sinh vật đạt giá trị cao nhất vào ngày thứ 5 sau khi ủ, cao hơn 45°C và duy trì trong vài ngày. Trong điều kiện trên, các khối ủ này có khả năng tiêu diệt vi sinh vật gây bệnh (*E. coli*, *Samonella*) có trong khối ủ.

Nhiệt độ tại các khối ủ có xu hướng giảm dần sau 10 ngày ủ đến kết thúc quá trình ủ được thể hiện trong Bảng 2 cho thấy có xu hướng giảm dần bắt đầu từ ngày thứ 10 và dần ổn định đến khi kết thúc quá trình ủ, nhưng luôn cao hơn nhiệt độ môi trường 2-5 °C. Trong giai đoạn này, nhiệt độ ở cả 3 nghiệm thức bổ sung vi sinh vật đều giảm. Giai đoạn 10-14 ngày sau ủ, nhiệt độ ở NT1 và NT3 vẫn cao hơn 45°C, nghĩa là vi khuẩn *Bacillus* và nấm *Trichoderma* được bổ sung ban đầu vẫn tiếp tục hoạt động phân hủy các chất hữu cơ và giải phóng năng lượng bên trong khối ủ. Nhiệt độ bên trong các khối ủ cũng giảm dần theo thời gian, tuy nhiên mức độ giảm rất thấp và không có khác biệt thống kê ( $P>0,05$ ), đồng nghĩa với việc các vi sinh vật có sẵn trong phân bò vẫn tiếp tục phân hủy các chất hữu cơ nhưng hiệu suất không cao. Do đó, có thể thấy, sau 42 ngày, khối ủ của ĐC vẫn chưa hoại mục hoàn toàn.

**Bảng 2. Nhiệt độ khối ủ giai đoạn 10-42 ngày**

Ngày	NT1	NT2	NT3	ĐC
10	46,50 <sup>a</sup> ±1,18	42,77 <sup>a</sup> ±0,32	46,13 <sup>a</sup> ±1,33	39,07±0,81
14	45,00 <sup>a</sup> ±1,42	40,53 <sup>b</sup> ±1,29	45,77 <sup>a</sup> ±1,07	38,96±0,98
21	40,37 <sup>b</sup> ±1,53	38,87 <sup>b</sup> ±0,40	39,73 <sup>b</sup> ±0,57	38,03±1,21
28	39,20 <sup>b</sup> ±1,08	38,07 <sup>c</sup> ±0,55	37,83 <sup>b</sup> ±0,93	37,54±0,91
35	37,77 <sup>b</sup> ±0,49	37,37 <sup>c</sup> ±0,72	36,83 <sup>b</sup> ±1,25	36,97±1,07
42	35,47 <sup>c</sup> ±1,21	36,62 <sup>d</sup> ±0,63	35,13 <sup>c</sup> ±1,27	36,47±1,28

Ghi chú: Các giá trị trong cùng hàng với chữ cái khác nhau thì sai khác thống kê ở mức  $P < 0,05$

**3.1.3. Độ ẩm của 4 nghiệm thức**

Kết quả theo dõi độ ẩm khối ủ thể hiện trong Bảng 3 cho thấy khối ủ không chỉ ảnh hưởng đến sự sinh trưởng mà còn ảnh hưởng đến sự trao đổi chất của vi sinh vật trong quá trình ủ phân. Độ ẩm quá cao hoặc thấp sẽ gây bất lợi cho vi sinh vật khoáng hóa các chất hữu cơ. Độ ẩm của các NT khi bắt đầu ủ dao động 77-80%, độ ẩm này khá cao so với độ ẩm tối ưu (60%) cho hoạt động của vi sinh vật (Neves và ctv, 2009). Đây cũng là lý do vi sinh vật trong khối ủ chuyển hóa các chất hữu cơ chậm, từ đó khối ủ sinh nhiệt thấp.

**Bảng 3. Độ ẩm của các khối ủ theo thời gian**

Tuần	NT1	NT2	NT3	ĐC
0	78,37±0,49	78,07±0,25	77,01±1,27	77,54±0,68
1	57,16 <sup>c</sup> ±0,52	60,50 <sup>b</sup> ±0,24	62,17 <sup>ab</sup> ±0,25	63,83 <sup>a</sup> ±1,71
2	43,01 <sup>d</sup> ±0,37	50,41 <sup>b</sup> ±0,34	46,55 <sup>c</sup> ±1,26	54,30 <sup>a</sup> ±0,23
3	38,65 <sup>d</sup> ±0,17	42,40 <sup>b</sup> ±0,39	40,47 <sup>c</sup> ±0,39	50,71 <sup>a</sup> ±0,20
4	39,70 <sup>d</sup> ±0,20	44,58 <sup>b</sup> ±0,37	41,40 <sup>c</sup> ±0,32	50,36 <sup>a</sup> ±0,35
5	40,58 <sup>c</sup> ±0,27	45,26 <sup>b</sup> ±0,38	40,35 <sup>c</sup> ±0,29	49,29 <sup>a</sup> ±0,22
6	41,62 <sup>d</sup> ±0,24	48,35 <sup>b</sup> ±0,31	42,51 <sup>c</sup> ±0,32	50,44 <sup>a</sup> ±0,29

Ở cùng thời điểm lấy mẫu, độ ẩm của NT1 luôn thấp nhất, kế đến là NT3, NT2 và cao nhất luôn là ĐC. Kết quả này rất phù hợp với sự thay đổi nhiệt độ của các NT trong quá trình ủ, có thể do vi sinh vật hoạt động mạnh hơn nên khả năng tiêu hao nước lớn hơn, sinh nhiệt nhiều hơn làm độ ẩm các khối ủ giảm nhanh hơn. Theo thời gian độ ẩm các khối ủ đều giảm dần, đến tuần thứ 6 độ ẩm của các nghiệm thức dao động trong khoảng 41-51%. Độ ẩm trong nghiên cứu này thấp hơn trong nghiên cứu của Dương Đức Hiếu và ctv (2012) 44-52% sau 49 ngày ủ mặt cưa sau thu hoạch nấm với phân heo và phân gà tươi

bằng sản phẩm Tribio, nhưng cao hơn trong nghiên cứu của Tăng Thị Chính (2017) 30-45% sau quá trình bổ sung chế phẩm vi sinh chức năng SAGI-1 xử lý chất thải rắn chăn nuôi heo và bò sữa. Như vậy, độ ẩm của ba nghiệm cứu này đều cao hơn 30%, cao hơn tiêu chuẩn theo quy định của QCVN 01-189:2019/BNNPTNT ( $\leq 30\%$ ). Với độ ẩm cao như trên, nếu chưa sử dụng ngay thì cần giảm độ ẩm bằng cách phơi hoặc sấy để bảo quản.

**3.2. Các chỉ tiêu hóa học của khối ủ**

**3.2.1. Hàm lượng nitơ**

Kết quả Bảng 4 cho thấy hàm lượng nitơ trong khối ủ giảm ở tuần thứ nhất. Đặc biệt, NT1 giảm nhiều nhất vì vi khuẩn hoạt động mạnh mẽ sẽ sử dụng đạm trong quá trình hoạt động phân hủy phân bò. Nhưng từ tuần 2 trở đi, hàm lượng nitơ tăng lại đáng kể và sau 6 tuần ở NT1 có hàm lượng nitơ tăng cao nhất. Kết quả này phù hợp với kết quả của Lê Hoàng Việt (2004), các vi sinh vật hiếu khí trong khối ủ kết hợp với oxy để phân giải các chất hữu tạo năng lượng,  $NH_3$ ,  $CO_2$  và các sản phẩm khác, tiếp đến các vi sinh vật trong tự nhiên sẽ phân giải  $NH_3$  thành muối nitrate. Do đó, nitơ tăng lên trong khối ủ ở giai đoạn sau là phù hợp. Hai tuần cuối của quá trình ủ, hàm lượng nitơ của NT1, NT2, NT3 cao hơn ở ĐC ( $P < 0,05$ ), góp phần khẳng định vai trò quan trọng của vi khuẩn *Bacillus* và nấm *Trichoderma* trong việc phân giải các chất hữu cơ.

**Bảng 4. Hàm lượng nitơ theo thời gian (% VCK)**

Tuần	NT1	NT2	NT3	ĐC
0	1,14±0,02	1,12±0,01	1,14±0,01	1,13±0,02
1	1,05±0,04	1,09±0,04	1,06±0,04	1,11±0,01
2	1,18±0,01	1,16±0,01	1,19±0,03	1,18±0,01
3	1,21±0,08	1,19±0,02	1,23±0,01	1,22±0,05
4	1,27±0,04	1,23±0,01	1,28±0,05	1,25±0,02
5	1,38 <sup>ab</sup> ±0,03	1,32 <sup>bc</sup> ±0,04	1,40 <sup>a</sup> ±0,03	1,28 <sup>c</sup> ±0,03
6	1,53 <sup>a</sup> ±0,01	1,48 <sup>b</sup> ±0,02	1,51 <sup>ab</sup> ±0,02	1,32 <sup>c</sup> ±0,01

**3.2.2. Hàm lượng carbon và tỷ lệ C:N**

Bảng 5 cho thấy, hàm lượng carbon của các NT giảm dần đến kết thúc quá trình ủ. Kết quả này cho thấy nguồn carbon sẵn có bị giảm do vi khuẩn *Bacillus* và nấm *Trichoderma* tham gia



## CHĂN NUÔI ĐỘNG VẬT VÀ CÁC VẤN ĐỀ KHÁC

phân hủy các chất hữu cơ có sẵn trong phân; các phản ứng tổng hợp các chất hữu cơ phức tạp chiếm ưu thế hơn quá trình khoáng hóa các chất hữu cơ. Quá trình này thu được sản phẩm phân bón ổn định, phục vụ tốt cho nông nghiệp (Chen và ctv, 2011).

**Bảng 5. Chỉ số carbon của 4 NT theo thời gian**

Tuần	NT1	NT2	NT3	ĐC
0	25,33 <sup>ab</sup> ±0,40	26,73 <sup>a</sup> ±1,01	24,43 <sup>b</sup> ±0,06	25,77 <sup>ab</sup> ±0,35
1	24,63±0,36	25,44±0,41	24,95±0,28	25,50±0,36
2	24,45±0,35	24,66±0,58	23,99±0,46	25,14±0,60
3	24,15±0,62	25,51±0,72	24,33±0,30	24,51±0,45
4	23,33 <sup>a</sup> ±0,45	23,14 <sup>a</sup> ±0,70	20,38 <sup>b</sup> ±0,30	23,58 <sup>a</sup> ±0,14
5	21,85 <sup>a</sup> ±0,73	22,03 <sup>a</sup> ±0,95	19,54 <sup>b</sup> ±0,27	23,28 <sup>a</sup> ±0,56
6	18,16 <sup>c</sup> ±0,09	19,51 <sup>b</sup> ±0,20	18,36 <sup>c</sup> ±0,15	22,23 <sup>a</sup> ±0,36

Tỷ lệ C:N là chỉ tiêu quan trọng trong đánh giá chất lượng phân hữu cơ, liên quan đến biện pháp bảo quản, chế biến phân chuồng, quyết định đến việc lựa chọn dạng phân bón của nông dân (Bùi Huy Hiền, 2013). Theo Dương Minh Viễn và ctv (2011), tỷ lệ C:N sau khi kết thúc quá trình ủ nên đạt 10:1-20:1 thì phân hữu cơ sẽ ổn định và bền. Như vậy, kết quả về tỷ lệ C:N sau khi kết thúc quá trình ủ 11,87-16,84 là phù hợp với nhận định trên. Đặc biệt đối với NT1 bổ sung 100% *Bacillus* có tỷ lệ C:N sau khi kết thúc quá trình ủ phân là 11,87 (thấp hơn 12,0), tỷ lệ C:N này đạt tiêu chuẩn về phân bón hữu cơ trong QCVN 01-189:2019/BNNPTNT.

**Bảng 6. Tỷ lệ C:N của theo thời gian**

Tuần	NT1	NT2	NT3	ĐC
0	22,23 <sup>b</sup> ±0,62	23,94 <sup>a</sup> ±0,90	21,43 <sup>b</sup> ±0,19	22,81 <sup>ab</sup> ±0,61
1	23,41±0,92	23,28±0,56	23,63±0,65	23,04±0,44
2	20,66 <sup>ab</sup> ±0,35	21,28 <sup>a</sup> ±0,36	20,11 <sup>b</sup> ±0,23	21,24 <sup>a</sup> ±0,42
3	20,08±1,44	21,38±0,74	19,83±0,42	20,06±1,15
4	18,33 <sup>a</sup> ±0,25	18,87 <sup>a</sup> ±0,60	15,93 <sup>b</sup> ±0,55	18,86 <sup>a</sup> ±0,26
5	15,80 <sup>b</sup> ±0,60	16,73 <sup>b</sup> ±0,58	13,92 <sup>c</sup> ±0,09	18,14 <sup>a</sup> ±0,37
6	11,87 <sup>c</sup> ±0,03	13,15 <sup>b</sup> ±0,07	12,13 <sup>c</sup> ±0,17	16,84 <sup>a</sup> ±0,31

### 3.3. Một số vi sinh vật gây bệnh trong khối ủ

Trong quá trình sản xuất phân hữu cơ vi sinh, vi sinh vật gây bệnh là một trong những chỉ tiêu hàng đầu để đánh giá chất lượng phân. Các chủng vi sinh vật này có khả năng cạnh tranh chất dinh dưỡng và ức chế hoạt động của các vi sinh vật có ích, cản trở khả

năng sinh trưởng của cây trồng, làm ô nhiễm môi trường, ảnh hưởng đến sức khỏe của vật nuôi và con người (Chan và ctv, 2016; Chen và ctv, 2015). Thí nghiệm này đã tiến hành phân tích chỉ tiêu *E. coli* và *Salmonella* trong 4 NT sau mỗi tuần cho đến kết thúc quá trình ủ.

#### 3.3.1. Mật độ *E. coli* trong quá trình ủ phân

Kết quả Bảng 7 cho thấy, mật độ *E. coli* ở các NT bổ sung vi sinh vật đã giảm mạnh sau 14 ngày ủ, kết quả này đã đáp ứng tiêu chuẩn về vi khuẩn *E. coli* trong phân hữu cơ vi sinh theo QCVN 01-189:2019/BNNPTNT (<1,1×10<sup>3</sup>MPN/g). Nguyên nhân là do nhiệt độ trong các khối ủ tăng khá cao (49,03-50,17°C) đã tiêu diệt vi khuẩn *E. coli*. Ở ĐC, nhiệt độ khối ủ tăng ít hơn 3 NT trên (46,53°C), nhiệt độ này (>45°C) giúp tiêu diệt *E. coli*; ngoài ra các vi sinh vật có lợi sẵn có trong khối ủ có khả năng cạnh tranh chất dinh dưỡng và tiết một số loại kháng sinh làm ức chế vi khuẩn gây bệnh, vì vậy sau từ tuần 3 phát hiện mật số *E. coli* trong khối ủ thấp hơn tiêu chuẩn. Sang tuần thứ 5, tất cả các khối ủ không phát hiện vi khuẩn *E. coli*. Kết quả này tương đồng với các kết quả nghiên cứu trước đây (Tăng Thị Chính, 2017; Nguyễn Thị Lan và ctv, 2017). Kết quả trên cũng phù hợp với nhận định của Neves và ctv (2009), có 3 mức nhiệt độ ảnh hưởng đến vi sinh vật gây bệnh trong ủ phân, (1) diệt tối đa khi nhiệt độ cao hơn 55°C, (2) cải thiện tốc độ tiêu diệt khi nhiệt độ ở khoảng 45-55°C, (3) vi sinh vật phát triển tốt ở nhiệt độ 35-40°C. Chính vì nhiệt độ của NT1 tăng cao nhất, nên khả năng tiêu diệt vi khuẩn *E. coli* mạnh nhất. Như vậy, sau 42 ngày ủ, các nghiệm thức đã tiêu diệt hoàn toàn vi khuẩn *E. coli* gây bệnh.

**Bảng 7. Mật độ *E. coli* trong quá trình ủ (×10<sup>3</sup>MPN/g)**

Tuần	NT1	NT2	NT3	ĐC
0	74,17 <sup>c</sup> ±4,54	203,00 <sup>a</sup> ±4,36	66,17 <sup>c</sup> ±9,88	99,50 <sup>b</sup> ±10,21
1	1,44 <sup>b</sup> ±0,99	0,74 <sup>b</sup> ±0,10	2,83 <sup>b</sup> ±0,80	65,00 <sup>a</sup> ±6,00
2	0,26 <sup>b</sup> ±0,04	0,16 <sup>b</sup> ±0,02	0,11 <sup>b</sup> ±0,03	7,67 <sup>a</sup> ±0,76
3	KPH	0,10 <sup>b</sup> ±0,01	0,04 <sup>bc</sup> ±0,01	0,20 <sup>a</sup> ±0,05
4	KPH	0,06±0,02	KPH	KPH
5	KPH	KPH	KPH	KPH
6	KPH	KPH	KPH	KPH

### 3.3.2. Mật độ vi khuẩn *Salmonella* trong khối ủ

Sau 7 ngày ủ, nghiên cứu này phát hiện ở NT1 và 3 không còn vi khuẩn *Salmonella* trong mẫu kiểm tra. Nhưng *Salmonella* vẫn tồn tại trong mẫu kiểm tra sau 7 ngày ở NT 2 và 14 ngày ở ĐC. Như vậy, nhiệt độ và mật độ vi sinh vật có ích (*Bacillus* và *Trichoderma* được bổ sung) trong khối ủ càng cao thì khả năng tiêu diệt vi sinh vật có hại càng hiệu quả, góp phần hạn chế khả năng lây lan mầm bệnh và ô nhiễm môi trường. Kết quả cho thấy, vi sinh vật gây bệnh trong sản phẩm phân bò sau khi được xử lý bằng vi khuẩn *Bacillus* sp. và nấm *Trichoderma* sp. đạt chuẩn theo QCVN 01-189:2019/BNNPTNT.

Tóm lại, sự biến động của vi khuẩn gây bệnh (*E. coli* và *Salmonella*) trong các khối ủ cho thấy, hiệu quả xử lý phân bò của NT1 là cao nhất, tiêu diệt các vi khuẩn có hại nhanh nhất, làm hoai mục phân nhanh hơn, giảm thải mùi hôi nhanh hơn,... đạt các tiêu chuẩn của QCVN 01-189:2019/BNNPTNT, kể đến là NT3 (bổ sung 100% *Trichoderma*). Riêng NT2 xử lý phân bò đến kết thúc quá trình ủ (42 ngày) cũng đạt các tiêu chuẩn, nhưng thời gian phân hủy phân chậm hơn so với 2 NT trên. Nguyên nhân, có thể do (1) độ ẩm khối ủ ban đầu cao chưa thích hợp cho quá trình phân hủy chất hữu cơ trong phân; (2) trong nghiên cứu này bổ sung của vi sinh vật có lợi mật độ thấp, tương đương 50% so với các chế phẩm hiện có trên thị trường, cụ thể *Bacillus subtilis* ( $10^5$  CFU/g) và *Trichoderma harzianum* ( $10^4$ CFU/g). Ví dụ, chế phẩm vi sinh hữu hiệu EMUNIV của công ty cổ phần vi sinh ứng dụng, thành phần của chế phẩm ngoài *B. subtilis* ( $10^8$  CFU/g) và *T. viride* ( $10^8$ CFU/g), ngoài ra còn có vi sinh vật *B. licheniformis*, *L. plantarum*, *S. cerevisiae*, *Pseudomonas*, *Streptomyces murinus* và *Metarhizium anisopliae*.

## 4. KẾT LUẬN

Ứng dụng vi khuẩn *B. subtilis* (D16-3b) và nấm *T. harzianum* Tr3 ủ phân bò đã làm rút ngắn thời gian ủ hoai còn 35-42 ngày. Ba NT được bổ sung vi sinh vật vào trong khối ủ sau quá trình ủ đều cho ra kết quả khả quan, sản

phẩm sau khi ủ đều đáp ứng được các chỉ tiêu về mùi hôi, các yếu tố dinh dưỡng, độ toi xốp, các chỉ tiêu quản lý mầm bệnh, trong đó NT1 (100% *B. subtilis*) đạt hiệu quả cao nhất. Sản phẩm của quá trình ủ vi sinh vật đạt tiêu chuẩn phân hữu cơ theo qui định trong QCVN 01-189:2019/BNNPTNT.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. APHA (American Public Health Association) (1995). Standard Methods for Examination of Water and Waste Water, 19<sup>th</sup> ed. Washington DC, American Public Health Association.
2. Chan M., Selvam A. and Wong J.W.C. (2016). Reducing nitrogen loss and salinity during 'struvite' food waste composting by zeolite amendment. *Bioresour. Technol.*, **200**: 838-44.
3. Chen M., De Haro M., Moore A. and Falen C. (2011). The composting process: Dairy compost production and use in Idaho CIS 1179. University of Idaho.
4. Chen Z., Zhang S., Wen Q. and Zheng J. (2015). Effect of aeration rate on composting of penicillin mycelial dreg. *J. Env. Sci.*, **37**: 172-78.
5. Tăng Thị Chính (2017). Ứng dụng các chế phẩm vi sinh vật để xử lý chất thải rắn từ chăn nuôi gia súc và chế biến thành phân hữu cơ vi sinh phục vụ sản xuất nông nghiệp hữu cơ. [http://lcasp.org.vn/uploads/news/2017\\_12/9.tang-thi-chinh\\_ung-dung-cac-che-pham-vi-sinh-vat-de-xu-ly-chat-thai-ran.pdf](http://lcasp.org.vn/uploads/news/2017_12/9.tang-thi-chinh_ung-dung-cac-che-pham-vi-sinh-vat-de-xu-ly-chat-thai-ran.pdf).
6. Nguyễn Thị Hạnh Chi, Văng Khánh Ly, Đặng Nguyễn Hoàng Minh, Võ Hồng Nhịnh và Nguyễn Tuyết Giang (2021). Phân lập, tuyển chọn các chủng *Bacillus* sp. sinh enzyme và kháng vi khuẩn *Escherichia coli*. *Tạp chí KHKT Chăn nuôi*, **265**: 93-99.
7. Bùi Huy Hiền (2013). Phân hữu cơ trong sản xuất nông nghiệp bền vững ở Việt Nam. Hội thảo Quốc gia về nâng cao hiệu quả quản lý và sử dụng phân bón tại Việt Nam. TpHCM: NXB Nông nghiệp.
8. Dương Đức Hiếu, Lê Công Nhất Phương, Võ Thị Kiều Thanh, Lê Thị Ánh Hồng, Trần Quang Vinh và Phùng Huy Huân (2012). Sản xuất phân hữu cơ sinh học từ phế phẩm mật cưa sau thu hoạch nấm và chất thải chăn nuôi. *Tạp chí Sinh học*, **34** (3SE): 154-60.
9. Kredics, L., Antal, Z., Manczinger, L., Szekres, A., Kevei, F. and Nagy, E. (2003). Influence of environmental parameter on *Trichoderma* strains with biocontrol potential. *Food Technol. Biotechnol.*, **41**(1): 37-41.
10. Nguyễn Thị Lan, Lê Văn Hùng, Trịnh Đình Thâu và Nguyễn Thị Thu Hương (2017). Ứng dụng kỹ thuật ủ hiếu khí vi sinh vật xử lý sản phẩm sau đệm lót sinh học. *Tạp chí KHKT Thú y*, **7**: 43-49.
11. Neves L., Ferreira V. and Oliveira R. (2009). Co-composting cow manure with food waste: The influence of lipids content. *Int. J. Agr. Bios. Eng.*, **3**(10): 529-34.
12. QCVN 01-189:2019/BNNPTNT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng phân bón
13. TCVN 8557:2010: Tiêu chuẩn xác định Nitơ tổng số
14. TCVN 9294:2012: Tiêu chuẩn xác định Carbon tổng số

15. TCVN 6848:2007: Vi sinh vật trong thực phẩm và thức ăn chăn nuôi - phương pháp phát hiện và định lượng *Escherichia coli* giả định - kỹ thuật đếm số có xác suất lớn nhất.
16. TCVN 4829: 2005: Vi sinh vật trong thực phẩm và thức ăn chăn nuôi- Phương pháp phát hiện *Salmonella* trên đĩa thạch.
17. Nguyễn Quang Trạch (2001). Báo cáo nghiệm thu đề tài nghiên cứu độc lập cấp Nhà nước năm 1998-2000. Hà Nội.
18. Nguyễn Văn Thao, Nguyễn Thị Lan Anh, Nguyễn Thị Minh, Nguyễn Thu Hà và Đỗ Nguyên Hải (2015). Nghiên cứu chế phẩm vi sinh vật để sản xuất phân hữu cơ sinh học từ bã nấm và phân gà. Tạp chí KHPT, 13(8): 1315-23.
19. Dương Minh Viễn, Trần Kim Tính và Võ Thị Gương (2011). Ủ phân hữu cơ vi sinh và hiệu quả trong cải thiện năng suất cây trồng và chất lượng đất. Tp. HCM: NXB Nông nghiệp.
20. Lê Hoàng Việt (2004). Giáo trình bài giảng Quản lý và sử dụng chất thải hữu cơ, Khoa MT & TNNT, ĐHTC.

## BỆNH PARVOVIRUS TRÊN CHÓ NUÔI TẠI TỈNH QUẢNG NINH

Đặng Hồng Quyên<sup>1\*</sup>, Trần Thị Tâm<sup>1</sup>, Nguyễn Thị Chinh<sup>1</sup> và Trần Thị Huyền<sup>1</sup>

Ngày nhận bài báo: 30/01/2021 - Ngày nhận bài phản biện: 22/02/2021

Ngày bài báo được chấp nhận đăng: 09/03/2021

### TÓM TẮT

Nghiên cứu được tiến hành nhằm xác định tỷ lệ nhiễm canine parvovirus (CPV) trên chó có biểu hiện lâm sàng đặc trưng tại Phòng khám Thú y Quảng Ninh dựa vào kit thử nhanh Parvovirus CPV-Ag. Kết quả cho thấy 90 trong tổng số 188 con chó khảo sát nhiễm CPV với tỷ lệ là 47,87%. Chó giai đoạn 6-12 tuần tuổi có tỷ lệ nhiễm CPV cao nhất (70,65%) và thấp nhất ở chó dưới 6 tuần tuổi là 6,25% ( $P < 0,05$ ). Các giống chó khác nhau có tỷ lệ nhiễm CPV khác nhau, nhưng không có sự khác biệt về tỷ lệ nhiễm bệnh theo giới tính. Tất nhiên, chó chưa tiêm phòng có tỷ lệ nhiễm rất cao (69,44%) so với chó đã được tiêm phòng (18,75%), ( $P < 0,05$ ). Có 65,56% chó mắc bệnh CPV được điều trị khỏi bệnh.

**Từ khóa:** Chó, canine parvovirus, Quảng Ninh.

### ABSTRACT

#### *Parvovirus disease in dogs in Quang Ninh province*

The study was conducted to determine the rate of canine parvovirus (CPV) infection in dogs with typical clinical manifestations in Veterinary Clinic Quang Ninh based on the Parvovirus CPV-Ag rapid test kit. The results showed that 90 out of 188 dogs surveyed were infected with CPV with a rate of 47.87%. 6-12 weeks old dogs had the highest CPV infection rate, and the lowest was in under 6 weeks old dogs (70.65 and 6.25% respectively) ( $P < 0.05$ ). Different breeds of dogs had different rates of infection, but there was no difference in dog infection rates by sexes. Not vaccinated dogs had a significantly higher infection rate than vaccinated dogs (69.44 and 18.75%, respectively) ( $P < 0.05$ ). Treatment results showed that 65.56% of dogs with CPV are cured.

**Keywords:** Dogs, canine parvovirus, Quang Ninh.

## 1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Chó là loài vật rất gần gũi với con người, chó được con người sử dụng làm công cụ hỗ trợ trong một số công việc như: đi săn, giữ nhà, huấn luyện chống tội phạm, làm xiếc, và việc nuôi chó làm thú cưng ngày càng tăng,

đặc biệt là ở thành phố, thị xã ... Đồng thời, chó là loài vật rất thông minh và trung thành. Chính vì vậy, chó ngày càng được nuôi phổ biến hơn.

Chó có rất nhiều giống khác nhau, mỗi giống có 1 tầm vóc và sức chống chịu bệnh tật khác nhau. Trong điều kiện khí hậu nhiệt đới gió mùa nóng ẩm của nước ta, vi sinh vật rất thuận lợi để phát triển, gây nên nhiều bệnh tật cho chó, mèo. Trong các bệnh

<sup>1</sup> Trường Đại học Nông lâm Bắc Giang

\* Tác giả liên hệ: TS. Đặng Hồng Quyên, Khoa Chăn nuôi – Thú y, Trường đại học Nông lâm Bắc Giang. Điện thoại: 0983 816 582, Email: quyendangbafu@gmail.com

thường gặp, hội chứng nôn mửa, tiêu chảy ra máu gây thiệt hại không nhỏ về kinh tế cho người nuôi chó. Có nhiều nguyên nhân gây ra hội chứng nôn mửa, tiêu chảy ở chó như: Do virus (*Coronavirus, Care, Parvovirus,...*), do ký sinh trùng (cấu trùng, giun móc,...). Trong đó, bệnh do *Parvovirus* là một bệnh truyền nhiễm cấp tính do *Canine Parvovirus type 2* gây ra (CPV-2) gây viêm dạ dày ruột, nôn mửa, tiêu chảy ra máu. Bệnh xảy ra nhiều ở trên chó non 6-12 tuần tuổi và thường mắc ở giống chó ngoại. Vì vậy, chúng gây nhiều thiệt hại cho người chơi thú cảnh. Trên cơ sở đó, tiến hành nghiên cứu đề tài “Nghiên cứu bệnh *Parvovirus* trên chó tại phòng khám thú y Quảng Ninh”.

## 2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### 2.1. Đối tượng và địa điểm

Chó ở các độ tuổi khác nhau tại Phòng khám thú y Quảng Ninh, TP Hạ Long, Quảng Ninh.

### 2.2. Phương pháp

#### 2.2.1. Chẩn đoán bệnh viêm dạ dày ruột bằng test thử CPV (*Canine parvovirus One-step Test Kit*)

Chó nghi mắc bệnh là những chó có triệu chứng lâm sàng như: mệt mỏi, sốt kéo dài, nôn mửa, ăn ít hoặc bỏ ăn, ỉa chảy nặng, phân lỏng lẫn máu hoặc lẫn cả niêm mạc ruột, có mùi tanh đặc trưng thì chó đó bị nghi mắc bệnh viêm dạ dày ruột do *Parvovirus type 2* gây ra.

Thiết bị này dựa vào nguyên lý ELISA để phát hiện kháng nguyên của virus Parvo trên chó từ các mẫu phân xét nghiệm. Hai kháng thể đơn dòng chuyên biệt từ bộ kit kết hợp với các điểm quyết định kháng nguyên khác nhau của kháng nguyên cần chẩn đoán. Sau khi cho bệnh phẩm thấm vào vị trí đệm cellulozo của thiết bị, các kháng nguyên của virus Parvo sẽ di chuyển và kết hợp với hợp chất keo màu vàng chứa kháng thể đơn dòng kháng virus Parvo, để tạo thành phức hợp ‘Kháng nguyên-Kháng thể’. Sau đó, phức hợp này kết hợp với kháng thể đơn dòng kháng virus Parvo khác trong màng nitơ-cellulozo của thiết bị, để tạo thành hợp chất kẹp hoàn

chỉnh ‘Kháng thể-Kháng nguyên-Kháng thể’. Kết quả xét nghiệm được biểu lộ qua sự xuất hiện các vạch C và T theo nguyên lý của “phép sắc ký miễn dịch”.

**Đặc tính:** Xét nghiệm nhanh để phát hiện kháng nguyên của virus Parvo trên chó; cho kết quả nhanh trong vòng 5-10 phút; không cần sử dụng thiết bị đắt tiền; dễ dự trữ và bảo quản. Các nguyên liệu dùng trong bộ kit xét nghiệm có độ tinh khiết và chất lượng cao, làm tăng độ nhạy và độ chuyên biệt.

**Thành phần:** Thiết bị xét nghiệm có đánh dấu vùng S (vị trí nhỏ giọt), vạch kết quả xét nghiệm T và vạch chứng C. Thiết bị này gồm các thành phần như chất đệm mẫu, chất đệm, màng nitơ - cellulozo (giấy xét nghiệm và chất đệm hấp thụ).

**Tác dụng:** Phát hiện kháng nguyên virus Parvo trên chó từ các mẫu phân.

**Cách sử dụng:** Mẫu xét nghiệm nước bọt và phân của chó bị nghi mắc bệnh do *Parvovirus*.

**Cách bảo quản mẫu bệnh phẩm:** Bảo quản mẫu ở 2-8°C trong vòng 24 giờ ở nhiệt độ 22-25°C.

**Thao tác xét nghiệm:** Lấy mẫu phân bằng một que lấy bệnh phẩm và đưa que vào lọ chứa 1ml chất pha loãng; Khuấy động xoay tròn que trong chất pha loãng để phân hòa đều tạo thành hỗn dịch; Lấy mẫu phân pha loãng với 1 ống nhỏ giọt; Nhỏ 3-4 giọt mẫu vào vùng S của thiết bị xét nghiệm; Đọc kết quả xét nghiệm trong vòng 5-10 phút. Kết quả âm tính cần xem xét sau 10 phút để khẳng định chắc chắn.

Vệt màu đỏ tía sẽ xuất hiện trên vạch chứng C không liên quan đến kết quả xét nghiệm. Sự hiện diện của vệt khác trên vạch mẫu T xác định kết quả xét nghiệm.

Vạch chứng C: Vạch này sẽ luôn luôn xuất hiện bất kể có sự hiện diện hay không của kháng nguyên virus Parvo. Nếu vạch này không xuất hiện, test xem như không có giá trị; có thể do chất pha loãng không tinh khiết và thiếu mẫu xét nghiệm. Cần làm lại với chất pha loãng mới.

## CHĂN NUÔI ĐỘNG VẬT VÀ CÁC VẤN ĐỀ KHÁC

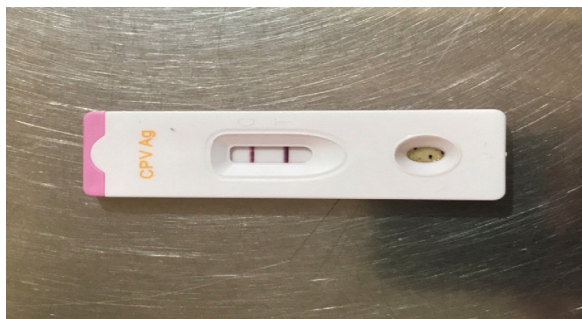
Vạch mẫu T: Xác định sự hiện diện của kháng nguyên virus Parvo.

Âm tính: Chỉ xuất hiện vạch chứng C.

Dương tính: Xuất hiện cả vạch mẫu T và

vạch chứng C.

Làm lại xét nghiệm khi: Cả hai vạch mẫu T và vạch chứng C đều không xuất hiện hoặc chỉ có vạch mẫu T xuất hiện.



Hình 1. Dương tính (+) với test thử CPV Ag



Hình 2. Âm tính (-) với test thử CPV Ag

### 2.2.2. Phương pháp điều trị

Chó bệnh được giữ lại phòng khám để điều trị theo 2 phác đồ I và II.

Phác đồ I		Phác đồ II	
Tên thuốc	Cách Dùng	Tên thuốc	Cách Dùng
T-5.000	1 ml/5kg KL tiêm bắp	Ampi-kana	1 ml/6-10 kg KL tiêm bắp.
Ketovet	1 ml/25kg KL tiêm bắp	Atropin	1 ml/ 5-7,5kg KL tiêm dưới da
Atropin	1 ml/5-7,5kg KL tiêm dưới da	Vitamin K 1%	1 ml/ 3-4kg KL truyền tĩnh mạch
Vitamin K 1%	1 ml/ 3-4kg KL truyền tĩnh mạch	Vitaim C 5%	1ml/5kg KL truyền tĩnh mạch
Vitaim C 5%	1 ml/5 kg KL truyền tĩnh mạch	Vimekat	1ml/5kg KL truyền tĩnh mạch
Vimekat	1 ml/5 kgP truyền tĩnh mạch	Ringer lactat	40ml/kg KL ngày truyền tĩnh mạch
Ringer lactat	40 ml/kg KL ngày truyền tĩnh mạch	Glucose 5%	40ml/kg KL ngày truyền tĩnh mạch
Glucose 5%	40 ml/kg KL ngày truyền tĩnh mạch	Heparenol	1 - 2ml/10kg KL cho uống
Heparenol	1-2ml/10kg KL cho uống		

### 2.3. Xử lý số liệu

Số liệu trong thí nghiệm được xử lý bằng chương trình Excel 2007 và phép thử  $\chi^2$  trong phần mềm thống kê Minitab version 16.0.

## 3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

### 3.1. Tình hình nhiễm bệnh do *Parvovirus* ở chó

#### 3.1.1. Tỷ lệ chó nhiễm bệnh theo lứa tuổi

Ở mỗi lứa tuổi khác nhau chó có đặc điểm sinh lý và sức đề kháng khác nhau nên khả năng nhiễm bệnh khác nhau. Chính vì vậy, đề tài đã tiến hành theo dõi trên 188 trường hợp.

Kết quả Bảng 1 cho thấy, trong tổng số 188 chó đến khám và chữa bệnh tại phòng khám, 90 con có kết quả dương tính với bệnh

do *Parvovirus* chiếm 47,87%. Tỷ lệ này tương đương với kết quả 47,10% của Lê Minh Thành (2009); cao hơn kết quả 37,80% của Lê Thị Thu Thủy (2011); 33,33% của Nguyễn Thị Hiếu Dân và ctv (2019); 44,03% của Nguyễn Thị Yến Mai và ctv (2018); 45,1% của Trần Ngọc Bích và ctv (2013), nhưng thấp hơn kết quả 50,6% của Garcia (2000).

**Bảng 1. Tỷ lệ mắc bệnh *Parvovirus* theo tuổi**

Tuần tuổi	Khảo sát (con)	Mắc bệnh (con)	Tỷ lệ (%)
<6	16	1	6,25 <sup>c</sup>
6-12	92	65	70,65 <sup>a</sup>
12-24	48	19	39,58 <sup>b</sup>
>24	32	5	15,63 <sup>c</sup>
Tổng	188	90	47,87

Chó 6-12 tuần tuổi nhiễm bệnh do *Parvovirus* có tỷ lệ cao nhất (70,65%). Chó ở lứa tuổi này tỷ lệ nhiễm bệnh cao hơn rất nhiều so với chó ở độ tuổi 12-24 tuần tuổi (39,58%). Điều này có thể giải thích như sau: chó nhỏ hơn 3 tháng tuổi, cơ thể bắt đầu phát triển và hoàn thiện dần các bộ phận và chức năng của cơ thể. Trong giai đoạn này, hệ tiêu hóa hoàn thiện hơn, hệ vi sinh vật đường ruột thay đổi do có sự thay đổi về khẩu phần ăn thú non chuyển từ bú sữa mẹ sang ăn thức ăn. Các biểu mô ruột phát triển mạnh mẽ, mặt khác hệ miễn dịch của chó trong giai đoạn này cũng chưa phát triển hoàn chỉnh là điều kiện thuận lợi để *Parvovirus* tấn công. Theo nghiên cứu Nguyễn Thị Yến Mai và ctv (2018) chó 2-<3 tháng tuổi có tỷ lệ nhiễm bệnh cao (82,61%) và khác biệt có ý nghĩa thống kê với chó ở độ tuổi 3>4 tháng tuổi (50%). Kết quả này cũng phù hợp với kết quả nghiên cứu của Lê Minh Thành (2009) và Phan Thị Hồng Phúc và ctv (2019).

Chó ở các lứa tuổi khác nhau có tỷ lệ nhiễm bệnh khác nhau, trong đó chó ở độ tuổi càng cao thì tỷ lệ bệnh càng thấp (>24 tuần tuổi là 15,63%). Đồng thời, lại phù hợp với nhận định của McCandlish (1998) cho rằng chó càng lớn thì tỷ lệ nhiễm sẽ càng giảm dần.

Tuy nhiên, chó nhỏ dưới 6 tuần tuổi có tỷ lệ nhiễm bệnh thấp nhất (6,25%) là do trong cơ thể chó có kháng thể. Kháng thể này có là nhờ sữa đầu của mẹ cho chó con bú, kháng thể này tồn tại khoảng 9 ngày. Kháng thể này thường loại thải hết trong 6-10 tuần tuổi, lúc này chó con sẽ trở lên thụ cảm nhất. Không loại trừ khả năng tỷ lệ này thấp là do người dân chủ quan không mang đến khám và điều trị.

### 3.1.2. Tỷ lệ chó nhiễm bệnh theo giống

Mỗi giống chó có nguồn gốc xuất xứ khác nhau cho nên sức đề kháng cũng khác nhau vì thế khả năng nhiễm bệnh cũng khác nhau. Để xác định về tỷ lệ chó mắc bệnh *Parvovirus* theo các giống chó được nuôi tại thành phố Hạ Long, điều tra, tập hợp các bệnh án đã được khám và điều trị tại phòng khám thú y Quảng Ninh.

**Bảng 2. Tỷ lệ mắc bệnh do *Parvovirus* theo giống**

Chó	Giống	Khảo sát (con)	Mắc bệnh (con)	Tỷ lệ (%)
Nội	Vàng	30	14	46,67
	Phú quốc	18	7	38,89
Tổng chó nội		48	21	43,75
Ngoại	Poodle	40	25	62,5
	Fox	27	16	59,26
	Bắc KinhxNhật	30	15	50,00
	Chihuahua	15	7	46,67
	Bull pháp	10	3	30,00
	Husky	11	2	18,18
	Samoyed	7	1	14,29
Tổng chó ngoại		140	69	49,29
Tổng		188	90	47,87

Kết quả ở Bảng 2 cho thấy tỷ lệ trung bình chó nhiễm bệnh do *Parvovirus* ở các giống chó ngoại cao hơn so với các giống chó nội (49,29% so với 43,75%). Tuy nhiên, sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê ( $P=0,508$ ). Kết quả nghiên cứu hiện tại phù hợp với các nghiên cứu trước đây cũng cho rằng *Parvovirus* đang lan rộng ở Việt Nam và gây tiêu chảy cho chó không phân biệt về giống (Saasa và ctv, 2016). Theo nhận định của Nguyễn Thị Yến Mai và ctv (2018) và Phan Thị Hồng Phúc và ctv (2019) về tỷ lệ nhiễm bệnh theo giống chó, tác giả này đã báo cáo tỷ lệ chó nhiễm bệnh do *Parvovirus*, ở giống chó nội và giống chó ngoại là tương đương nhau.

Bốn giống chó ngoại có tỷ lệ mắc bệnh cao nhất lần lượt là giống chó Poodle 62,5%, tiếp theo là giống Fox 59,26%, giống Bắc Kinh Nhật 50% cuối cùng là giống Chihuahua là 46,67%. Nhận thấy đây đều là những giống chó có tầm vóc nhỏ.

Nhìn chung, không có sự khác biệt về tỷ lệ nhiễm bệnh tiêu chảy phân lẫn máu do *Parvovirus* theo giống chó. Điều này có thể được giải thích là do các giống chó ngoại đã được nuôi ở nước ta trong thời gian dài nên đã thích nghi hầu như hoàn toàn với điều kiện thời tiết, môi trường của nước ta, vì thế sức đề kháng của cơ thể đối với mầm bệnh của các giống chó nội và các giống chó ngoại gần như giống nhau.

### 3.1.3. Tỷ lệ chó nhiễm bệnh theo giới tính

Bảng 3 cho thấy tỷ lệ chó nhiễm CPV-2 theo tính biệt đực và cái lần lượt là 48,89 và 46,94%, cho thấy tỷ lệ nhiễm của nhóm chó đực cao hơn ở nhóm chó cái tuy nhiên sự khác biệt này không có ý nghĩa thống kê ( $P=0,789$ ). Các kết quả nghiên cứu trước cũng cho thấy tỷ lệ nhiễm bệnh của nhóm chó đực cao hơn như nghiên cứu của Nguyễn Thị Yến Mai và ctv (2018), công bố tỷ lệ nhiễm CPV-2 trên chó cái là 45,71%, chó đực là 42,69%. Trần Ngọc Bích và ctv (2013) đã báo cáo tỷ lệ nhiễm CPV-2 trên chó đực là 45,8%, chó cái là 44,3%. Điều này có thể giải thích dựa vào các nghiên cứu về dịch tễ và ký chủ chính của *Parvovirus*, cả chó đực và chó cái thì đều miễn cảm đối với CPV-2 là như nhau (Singh và ctv, 2013). Từ đó, khẳng định tính biệt không ảnh hưởng đến tỷ lệ nhiễm bệnh do *Parvovirus* ở chó.

**Bảng 3. Tỷ lệ chó mắc bệnh theo giới tính**

Tính biệt	Khảo sát (con)	Mắc bệnh (con)	Tỷ lệ (%)
Chó đực	90	44	48,89
Chó cái	98	46	46,94
Tổng	188	90	47,87

### 3.1.4. Tỷ lệ chó nhiễm bệnh do *Parvovirus* theo tỷ lệ tiêm phòng

Với mục đích để xác định mức độ phòng bệnh của các hộ nuôi chó, từ đó xây dựng phác đồ điều trị thích hợp và cho hiệu quả điều trị cao. Do vậy, khi tiến hành khảo sát trên 188 con chó để xác định tỷ lệ nhiễm bệnh giữa chó đã được tiêm phòng vaccine và chưa được tiêm.

**Bảng 4. Tỷ lệ nhiễm của có/không tiêm phòng**

Chi tiêu	Khảo sát (con)	Mắc bệnh (con)	Tỷ lệ (%)
Chưa tiêm phòng	108	75	69,44 <sup>a</sup>
Tiêm phòng	80	15	18,75 <sup>b</sup>
Tổng	188	90	47,87

Ghi chú: Các giá trị trong cùng một cột mang ký tự khác nhau thì khác nhau có ý nghĩa thống kê ( $P<0,05$ )

Kết quả ở Bảng 4 cho thấy trong tổng số 188 con theo dõi có 90 con mắc bệnh do *Parvovirus*. Trong số 108 con chưa được tiêm phòng thì 75 con nhiễm bệnh do *Parvovirus* chiếm tỷ

lệ 69,44%, cao hơn so với 15 con nhiễm bệnh mặc dù đã tiêm phòng, chiếm tỷ lệ 18,75%. Sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ( $P<0,05$ ). Nghiên cứu về tình hình nhiễm CPV2 trên chó của Nguyễn Thị Yến Mai và ctv (2018) chỉ ra rằng, chó chưa tiêm phòng tỷ lệ nhiễm chiếm tới 91,49%, trong khi đó chó đã tiêm phòng tỷ lệ nhiễm thấp chỉ có 8,51%. Từ đó cho thấy, chó chưa được tiêm phòng có tỷ lệ nhiễm bệnh cao hơn nhiều so với chó đã được tiêm phòng.

Kết quả này cho thấy vaccin có khả năng bảo hộ đàn chó trước sự tấn công của mầm bệnh nhưng không hoàn toàn, vẫn có 18,75% chó đã tiêm phòng bị bệnh. Nguyên nhân có thể do sự thiếu sót trong lịch tiêm phòng hoặc do đáp ứng miễn dịch của cá thể khác nhau thì kết quả khác nhau. Ngoài ra, kết quả này chỉ ra sự cần thiết của việc theo dõi và xác định các type gây bệnh thực địa ở địa phương, sự bổ sung các type gây bệnh trong vaccin vì CPV là virus có khả năng đột biến cao, nên việc sử dụng vaccin CPV đa giá có thể là lựa chọn tốt trong việc phòng chống virus (Martella và ctv, 2005).

Phòng bệnh bằng vaccine vẫn có hiệu quả tích cực trong việc làm giảm khả năng bị nhiễm virus (McCandlish, 1998). Do vậy, ngoài điều kiện chăm sóc và dinh dưỡng thích hợp thì vaccine là biện pháp tối ưu để bảo vệ chó khỏi nguy cơ nhiễm bệnh.

### 3.2. Hiệu quả điều trị bệnh do *Parvovirus* trên chó

Bệnh viêm ruột truyền nhiễm do *Parvovirus* không có thuốc điều trị đặc hiệu do vậy chúng tôi chủ yếu sử dụng thuốc điều trị triệu chứng, bù nước, cân bằng điện giải để chống các vi khuẩn kế phát và tăng cường sức đề kháng cho con vật theo 2 phác đồ.

**Bảng 5. Kết quả điều trị *Parvovirus* trên chó**

Phác đồ	Điều trị (con)	Kết quả điều trị		
		Khỏi bệnh (con)	Ngày điều trị (Mean±SE)	Tỷ lệ khỏi (%)
I	45	30	6,433±0,133	66,67
II	45	29	7,172±0,141	64,44
Tổng	90	59		65,56

Kết quả điều trị ở 2 phác đồ cho thấy: Phác đồ I cao hơn phác đồ II với các tỷ lệ tương ứng là 66,67 và 64,44%. Tuy nhiên, không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ( $P>0,05$ ) ở 2 phác đồ điều trị. Kết quả điều trị cho chó bị bệnh do *Parvovirus* cho thấy tỷ lệ điều trị khỏi bệnh do nhiễm *Parvovirus* là 65,56%. Kết quả này phù hợp kết quả của Trần Ngọc Bích và ctv (2013) với tỷ lệ điều trị khỏi bệnh là 65,1%, nhưng thấp hơn kết quả của Lê Minh Thành (2009) với tỷ lệ điều trị khỏi bệnh là 86,30%; Nguyễn Thị Yến Mai và ctv (2018) với tỷ lệ khỏi bệnh là 84,29%.

Khi *Parvovirus* xâm nhập vào cơ thể chó, chúng sẽ tấn công vào tế bào biểu mô của ruột phá hủy các tế bào biểu mô hốc và làm ruột bị viêm, hoại tử, điều này làm cho con vật mắc bệnh gặp khó khăn trong khả năng tiêu hóa, hấp thu từ đó làm cho con vật dễ bị tiêu chảy, gây mất nước. Vì vậy, liệu pháp hỗ trợ truyền dịch với Lactate Ringer's và glucose 5% nhằm bù lại lượng nước bị mất và chất điện giải theo phân ra ngoài một cách hiệu quả nhằm giúp cơ thể chống chọi với bệnh để vượt qua giai đoạn suy kiệt (Lobetti, 2003). Điều này được giải thích là do đây là bệnh gây ra bởi virus nên không có thuốc điều trị đặc hiệu, việc điều trị chủ yếu là nâng cao sức đề kháng, truyền dịch nhằm mục đích bù nước, chất điện giải, cung cấp dưỡng chất và cân bằng dịch thể, chống nhiễm khuẩn thứ phát, giúp hệ miễn dịch của cơ thể có đủ điều kiện và thời gian để tạo các kháng thể nhằm trung hòa độc tố của virus, sau đó cơ thể tự bài thải virus ra ngoài và con vật tự hồi phục.

Điều trị chỉ đạt kết quả cao với những con mới bị bệnh, khi sức khỏe còn tốt, chưa mất quá nhiều nước và điện giải, chưa ỉa chảy nặng, thể trạng tốt và điều trị tích cực. Tuy nhiên trong thực tế đa số các ca bệnh đều được phát hiện muộn, con vật tiêu chảy máu, mất nước và suy kiệt nặng, chủ nuôi không tuân thủ theo liệu trình điều trị liên tục nên cơ hội cứu sống con vật là rất thấp (McCandlish, 1998).

#### 4. KẾT LUẬN

Tỷ lệ nhiễm bệnh viêm ruột do *Parvovirus* trên chó cao (47,87%); thấp nhất ở độ tuổi dưới

6 tuần tuổi (6,25%), cao nhất là ở độ tuổi 6-12 tuần tuổi (70,65%) và sau đó giảm dần qua các tháng tuổi và không phụ thuộc vào nhóm giống chó và giới tính. Chó bị nhiễm *Parvovirus* do không được tiêm phòng có tỷ lệ 69,44%, cao hơn chó được tiêm phòng (18,74%). Hiệu quả của hai phác đồ điều trị là tương đương nhau; tỷ lệ điều trị khỏi bệnh là 65,56%.

#### TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Trần Ngọc Bích, Trần Thị Thảo, Nguyễn Thị Yến Mai và Nguyễn Quốc Việt (2013). Khảo sát tỷ lệ bệnh do parvovirus trên chó từ 1 đến 6 tháng tuổi ở thành phố Cần Thơ. Tạp chí KH Trường Đại học Cần Thơ. 28: 15-20
2. Nguyễn Thị Hiếu Dân, Trần Ngọc Bích, Nguyễn Thị Yến Mai và Trần Văn Thanh (2019). Khảo sát bệnh viêm ruột do parvovirus gây ra trên chó tại thành phố Bến Tre. Tạp chí KH CN Đại học Thái Nguyên, 197(04): 95-00.
3. Garcia Rita de Cássia Nasser Cubel (2000). Canine Parvovirus infection in puppies with gastroenteritis in Niterói, Rio de Janeiro, Brazil from 1995 to 1997. Bra. J. Vet. Res. Ani. Sci., 37(2): S1413.
4. Nguyễn Thị Yến Mai, Trần Ngọc Bích và Trần Văn Thanh (2018). Tình hình bệnh *Parvovirus* trên chó tại Bệnh xá Thú y - Trường Đại học Cần Thơ. Tạp chí KH Trường Đại học Cần Thơ. 54(4B): 45-49.
5. Lobetti (2003). Canine Parvovirus and Distemper. In: 28<sup>th</sup> world congress of world small animal veterinary association, October 24-27, Bangkok, Thailand.
6. Martella V., Decaro N., Elia G. and Buonavoglia C. (2005). Surveillance activity for canine Parvovirus in Italy. J. Vet. Med. Bio., 52: 312-15.
7. McCandlish (1998). Canine parvovirus infection, In: Neil T. German, Canine Medicine and Therapeutics, 4th ed, Pp. 127-30.
8. McCandlish I. (1999). Specific infection of Dog. In: John Dunn, Textbook of small animal medicine, Pp. 921-26.
9. Miranda C., C.R. Parrish and G. Thompson (2016). Epidemiological evolution of canine parvovirus in the Portuguese domestic dog population. Vet. Mic., 183: 37-42.
10. Phan Thị Hồng Phúc, Nguyễn Văn Lương, Lê Thị Khánh Hòa và La Văn Công (2019). Nghiên cứu một số đặc điểm dịch tễ ở chó mắc bệnh parvo tại bệnh xá thú y, trường Đại học Nông - Lâm Thái Nguyên. Tạp chí KHKT Thú y, XXVI(8): 40-46.
11. Saasa N., Nalubamba K.S., M'kandawire E. and Siwila J. (2016). Seroprevalence of canine parvovirus I dogs in Lusaka district, Zambia. J. Vet. Med., 12: 1-4
12. Singh D., Verma A.K., Kumar A., Srivastava M., Singh S.K., Tripathi A.K., Srivastava A. and Ahmed I. (2013). Detection of canine parvovirus by polymerase chain reaction assay and its prevalence in dogs in and around Mathura, Uttar Pradesh, India. Ame. J. Bio. Mol. Bio., 3(2): 264-70.
13. Lê Minh Thành (2009). Nghiên cứu bệnh viêm ruột do Parvovirus trên chó và hiệu quả điều trị tại bệnh xá thú y Trường Đại học Cần Thơ. Luận văn Thạc sĩ khoa học nông nghiệp chuyên ngành thú y, Trường Đại học Cần Thơ.
14. Lê Thị Thu Thủy (2011). Khảo sát tình hình nhiễm *Parvovirus* trên chó tại thành phố Cao Lãnh, tỉnh Đồng Tháp. Luận văn Thạc sĩ, Trường Đại học Cần Thơ.



## CHĂN NUÔI LỢN Ở CHÂU Á MỞ RA CƠ HỘI TĂNG TRƯỞNG XUẤT KHẨU

TS. Ngô Thị Thùy và PGS.TS. Phạm Kim Đăng

*Khoa Chăn nuôi-Học viện Nông nghiệp Việt Nam*

### 1. Những thị trường tiềm năng để tăng trưởng xuất khẩu

Do Trung Quốc sản xuất và tiêu thụ khoảng một nửa lượng thịt lợn của thế giới và cũng là thị trường nhập khẩu quan trọng của hầu hết các nước xuất khẩu thịt lợn trên thế giới nên trong nhiều tháng qua, ngành công nghiệp chăn nuôi lợn toàn cầu đều tập trung chú ý vào sự nỗ lực của Trung Quốc nhằm ngăn chặn sự lây lan của dịch tả lợn châu Phi và tái cơ cấu đàn lợn tăng trở lại như hồi chưa bị dịch. Theo báo cáo của USDA, trong báo cáo 6 tháng gần đây về tình hình chăn nuôi lợn tại Trung Quốc, Bắc Kinh dự báo sản lượng thịt lợn năm 2021 của Trung Quốc sẽ tăng 14% so với cùng kỳ năm trước lên đến 47 triệu tấn. Tuy nhiên, do dịch tả lợn châu Phi tái bùng phát ở nhiều khu vực khác nhau nên rất khó để đánh giá tốc độ và kết quả tái cơ cấu đàn của đất nước.

Gần đây, giá thịt lợn hơi của Trung Quốc đã hạ nhiệt. Cụ thể, giá thịt lợn bán buôn trong nước giảm xuống dưới mức trung bình so với cùng kỳ năm ngoái. Tuy nhiên, mức giá này đã chạm đáy vào đầu tháng 5/2020. Sự chênh lệch giữa giá lợn nội địa và giá nhập khẩu tiếp tục thúc đẩy sản lượng thịt nhập khẩu vào Trung Quốc, mặc dù mức chênh lệch giá thịt lợn giữa Mỹ và Trung Quốc là thấp nhất kể từ nửa đầu năm 2020.

Xuất khẩu trong quý 1 của Mỹ sang Trung Quốc/Hồng Kông đã giảm 20% so với năm 2020 nhưng vẫn chiếm 30% khối lượng xuất khẩu của nước này. Giá trị xuất khẩu tháng 3 đạt 200 triệu USD, giảm 14% so với cùng kỳ năm ngoái nhưng vẫn là mức cao nhất trong vòng 10 tháng. Mặc dù, 30% là tỷ lệ xuất khẩu cao hơn bình thường của Mỹ dành cho Trung Quốc / Hồng Kông, Mỹ đặt kỳ vọng sẽ “ít phụ thuộc vào Trung Quốc” hơn so với các

thị trường xuất khẩu thịt lợn lớn khác. Để đạt được điều này, xuất khẩu thịt lợn của Mỹ phải đạt được mức tăng trưởng mạnh ở các nước châu Á tiềm năng trong thời gian ngành chăn nuôi lợn của Trung Quốc đang đẩy mạnh sản xuất và tái đàn. Mặc dù cạnh tranh với các nhà xuất khẩu thịt lợn lớn rất gay gắt, sức sản xuất thịt lợn nội địa của các nước nhập khẩu cũng đóng một vai trò quan trọng trong việc định hình cơ hội xuất khẩu của Mỹ.

Nhu cầu nhập khẩu thịt lợn của Trung Quốc chủ yếu là do quy mô đàn, sản lượng và sự biến động. Ở các quốc gia châu Á khác, khả năng sản xuất thịt trong nước là một yếu tố quan trọng định hình nhu cầu nhập khẩu thịt lợn.

### 2. Nhật Bản

Trước khi dịch tả lợn châu Phi bùng phát tại Trung Quốc, Nhật Bản là thị trường lâu năm và có giá trị lớn nhất của Mỹ. Châu Âu đóng vai trò quan trọng trong việc cung cấp thịt lợn đông lạnh cho Nhật Bản, tuy nhiên trong lĩnh vực này Mỹ phải cạnh tranh chủ yếu với thịt lợn đông lạnh từ Canada, Mexico và thịt lợn đông lạnh sản xuất trong nước. Tại Nhật Bản, sản xuất thịt lợn nội địa cung cấp gần một nửa tổng lượng thịt tiêu thụ và chiếm khoảng trên hai phần ba lượng thịt đông lạnh tiêu thụ của nước này.

Năm 2020, tổng lượng thịt lợn tiêu của Nhật Bản tăng nhẹ do người tiêu dùng ưa thích sử dụng thịt lợn trong chế biến món ăn tại nhà. Kết quả khảo sát thị hiếu người tiêu dùng năm 2020 cho thấy lượng thịt lợn tiêu thụ tại nhà (bao gồm cả giảm bông và xúc xích) đạt 11 kg/hộ, tăng 8% so với năm 2019. Điều này giải thích sự sụt giảm lượng thịt lợn tiêu thụ trong lĩnh vực dịch vụ thực phẩm, vốn chiếm khoảng một nửa lượng thịt lợn tiêu thụ của Nhật Bản so với trước khi có dịch COVID.

Mặc dù sản lượng thịt sản xuất tại Nhật Bản đầu năm 2021 đã có xu hướng giảm nhẹ nhưng sản lượng thịt lợn năm 2020 của Nhật Bản vẫn tăng 2% so với cùng kỳ năm trước đạt khoảng hơn 914.055 tấn. Nhật Bản là một trong số ít quốc gia châu Á vẫn chưa có dịch tả lợn châu Phi, nhưng dịch tả lợn cổ điển đã bùng phát trở lại ở Nhật Bản vào năm 2018. Mặc dù, hai đợt dịch tả lợn cổ điển gần đây đã phải tiêu hủy gần 50.000 con lợn những do Nhật Bản đã áp dụng các chương trình tiêm chủng phòng chống dịch tả lợn cổ điển tại các vùng dịch, do đó dịch tả lợn cổ điển không có tác động lớn đến sản xuất thịt lợn của nước này.

Đặc biệt, đầu năm tài chính, ngày 1/4 Chính phủ Nhật Bản đã cắt giảm thuế quan cho tất cả các nhà cung cấp thịt lợn lớn của Nhật Bản. Theo Hiệp định Thương mại Mỹ-Nhật Bản có hiệu lực vào đầu năm 2020, thuế quan đối với thịt lợn của Mỹ được điều chỉnh theo sản phẩm, đã tạo ra lợi thế về thuế quan với các đối thủ cạnh tranh. Trước hiệp định này, Hiệp định Đối tác Toàn diện và Tiến bộ xuyên Thái Bình Dương và Hiệp định Đối tác Kinh tế EU-Nhật Bản đã tạo ra hàng rào thuế quan bất lợi cho thịt lợn Mỹ.

Nhập khẩu thịt lợn từ Mỹ của Nhật Bản đã tăng mạnh sau khi thực hiện Hiệp định thương mại, đặc biệt là đối với thịt lợn qua chế biến. Thuế quan đối với thịt lợn qua chế biến đã giảm xuống chỉ còn 6,6% vào ngày 1 tháng 4 (giảm từ 20% trước Hiệp định Thương mại Mỹ-Nhật Bản có hiệu lực và giảm từ 10% trong năm đầu tiên của hiệp định). Nhu cầu của Nhật Bản đối với thịt lợn Mỹ là rất cao, nhưng sự chậm trễ trong vận chuyển, hạn chế về lao động (ảnh hưởng đến khả năng sản xuất ra các sản phẩm và gia tăng giá trị sản phẩm của các nhà cung cấp) và giá thành cao hơn của thịt lợn Mỹ đã ảnh hưởng đến sản lượng xuất khẩu tới Nhật Bản trong năm 2021. Bất chấp những khó khăn này, xuất khẩu của Mỹ trong tháng 3 là 40.746 tấn, tăng 11% so với năm ngoái và đạt giá trị xuất khẩu lớn nhất kể từ tháng 4/2015. Vào thời điểm đó, xuất khẩu của thịt lợn Mỹ cũng bị ảnh hưởng bởi sự chậm trễ trong vận chuyển do sự không

thống nhất trong các cuộc đàm phán lao động tại cảng phía Tây.

### 3. Đông Nam Á

Dịch tả lợn châu Phi đã gây thiệt hại lớn cho ngành chăn nuôi lợn ở một số quốc gia Đông Nam Á, bao gồm cả hai quốc gia nhập khẩu thịt lợn lớn nhất của Mỹ là Philippines và Việt Nam. Đầu năm 2021, tổng đàn lợn của Philippines là 9,72 triệu con, giảm 24% so với cùng kỳ năm ngoái. Theo ước tính của USDA, sản lượng thịt lợn của nước này đã giảm 30%. Mặc dù sự sụt giảm này đã đẩy giá lợn hơi cao lên đáng kể, nhưng việc tăng giá hầu như không có tác dụng khuyến khích tái đàn do các đợt tái bùng phát dịch tả lợn châu Phi tiếp tục tạo ra sự rủi ro cho người chăn nuôi.

Philippine áp dụng mức thuế cao nhất đối với tất cả các nhà nhập khẩu lớn trên thế giới. Cụ thể, thuế xuất trong hạn ngạch ở mức 54.000 tấn đối với thịt lợn là 30% và 40% đối với khối lượng nhập khẩu vượt hạn ngạch. Do đó, Philippine rất khó để có thể thu hút đủ lượng nhập khẩu nhằm bù đắp sự sụt giảm sản lượng thịt lợn trong nước. Trên thực tế, Mỹ là nhà xuất khẩu thịt lợn lớn duy nhất đăng ký tăng xuất khẩu sang Philippines vào năm 2020. Để giải quyết vấn đề này, Tổng thống Duterte đã ra lệnh cắt giảm thuế quan tạm thời. Quyết định này có hiệu lực từ ngày 7/4 và kéo dài đến tháng 4/2022. Thịt lợn/các sản phẩm từ thịt lợn của Mỹ xuất khẩu sang Philippines đã tăng trong quý đầu năm 2021 lên tới hơn 25.000 tấn, tăng gấp ba so với cùng kỳ năm ngoái và tăng 86% so với khối lượng xuất khẩu cao nhất đạt được trong quý IV năm 2020. Thuế suất giảm sẽ tạo ra cơ hội tăng trưởng cao trong thị trường nhạy cảm với biến động của giá cả. Tuy nhiên, sự cạnh tranh thị trường Philippines cũng sẽ gay gắt hơn, đặc biệt là từ thịt lợn của Châu Âu và Canada. Xuất khẩu của Canada sang Philippines đã tăng lên 46.000 tấn trong quý đầu năm 2021, tăng 470% so với năm ngoái.

Mặc dù dịch tả lợn châu Phi vẫn đang có tác động đáng kể đến thị trường Việt Nam nhưng sự nỗ lực tái đàn lợn của Việt

Nam đã phát huy được hiệu quả và đạt được kết quả cao. Giá lợn hơi của Việt Nam giảm trở lại trong tháng 4 xuống còn khoảng 1,45USD/0,45kg, giảm 10% so với năm ngoái, nhưng vẫn ở trên mức giá thấp được ghi nhận gần đây trong tháng 11 và 12. Mức giá tương đối cao, so với mức trung bình hàng năm là 0,94 USD / lb (0,45 kg) vào năm 2019. Điều này cho thấy, sản lượng thịt lợn của Việt Nam vẫn thấp hơn nhiều so với mức năng lực sản xuất trước khi có dịch.

Xuất khẩu thịt lợn của Mỹ sang Việt Nam tăng mạnh vào năm 2020, trong đó, thịt cắt miếng tăng gần 500% so với cùng kỳ năm ngoái đạt 21.676 tấn. Thịt cắt miếng cũng chiếm tỷ lệ cao hơn nhiều trong cơ cấu sản phẩm thịt lợn xuất khẩu, tổng giá trị xuất khẩu sang Việt Nam tăng gần gấp ba lần, đạt hơn 50 triệu USD. Một trong những yếu tố thúc đẩy sự tăng trưởng này là Việt Nam quyết định giảm mức ưu đãi thuế quan quốc gia (MFN) đối với mặt hàng thịt lợn đông lạnh cắt giảm từ 15% xuống 10% trong nửa cuối năm 2020, điều này đã giúp cân bằng và thuận lợi cho nhập khẩu thịt lợn Mỹ. Nhưng tỷ lệ này đã quay trở lại 15% vào ngày 1 tháng 1/2021, khiến Mỹ rơi vào tình thế bất lợi. Năm 2021, thuế suất của Việt Nam đối với thịt lợn đông lạnh từ Canada và các thành viên khác của CPTPP là 7,5% và tỷ lệ nhập khẩu từ Liên minh châu Âu là 11,3%. Tỷ lệ MFN áp dụng cho các loại thịt lợn của Mỹ là 8%, trong khi tỷ lệ cho các loại thịt của Canada và EU lần lượt là 2% và 6,4%.

Xuất khẩu của Canada sang Việt Nam tăng hơn gấp đôi vào năm 2020 lên khoảng 24.000 tấn, và xuất khẩu trong quý 1/2021 đã tăng 34% đạt 10.740 tấn. Hiện nay, Nga là nhà cung cấp thịt lợn lớn nhất của Việt Nam, xuất khẩu 25.000 tấn trong quý I/2021 - tăng gần 400% so với cùng kỳ năm ngoái và đạt tổng sản lượng xuất khẩu trong năm 2020 là 63.000 tấn.

#### 4. Hàn Quốc

Sau khi đạt đỉnh ở mức hơn 240.000 tấn vào năm 2018, xuất khẩu thịt lợn của Mỹ sang Hàn Quốc đã giảm trong hai năm qua. Điều

này phần lớn là do sản xuất thịt lợn tại Hàn Quốc tăng và do sự bùng phát của COVID-19 đến đến sự sụt giảm sản lượng thịt lợn sử dụng trong lĩnh vực dịch vụ thực phẩm tại nước này.

Dịch tả lợn châu Phi đã xuất hiện ở Hàn Quốc từ tháng 9/2019. Nhưng sau làn sóng bùng phát ban đầu được ghi nhận tại các trang trại chăn nuôi, các ổ dịch chủ yếu chỉ giới hạn ở lợn rừng vùng gần biên giới với Triều Tiên, do đó dịch bệnh này đã không ảnh hưởng nhiều đến chăn nuôi lợn. Trên thực tế, năm 2020, sản lượng thịt lợn của Hàn Quốc đạt mức kỷ lục gần 1 triệu tấn, với khả năng tự cung tự cấp tăng trở lại hơn 70%.

Tương tự như Nhật Bản, ngành chăn nuôi lợn của Hàn Quốc được hưởng lợi từ nhu cầu tiêu thụ thịt lợn tại gia đình. Tuy nhiên không giống Nhật Bản, nhập khẩu thịt lợn đông lạnh của Hàn Quốc vẫn còn tương đối nhỏ và do đó thịt lợn tươi sống trong nước chiếm ưu thế trong lĩnh vực bán lẻ. Thịt lợn muối và thịt thần của Hàn Quốc cũng cạnh tranh với thịt lợn nhập khẩu dùng làm nguyên liệu trong các sản phẩm chế biến từ thịt lợn. Giá thịt lợn hơi của Hàn Quốc đạt trung bình 2,17 USD/0,45kg vào cuối tháng 4, tăng 13% so với năm 2020 và dự báo sẽ tiếp tục tăng mạnh.

Hầu hết các sản phẩm thịt lợn từ các nhà cung cấp lớn của Hàn Quốc - bao gồm Mỹ, Liên minh Châu Âu, Canada và Chile - được nhập khẩu vào nước này với mức thuế bằng 0 thông qua các hiệp định thương mại song phương, nhưng việc được miễn thuế đối với thịt lợn nhập khẩu đã không làm giảm sản lượng thịt lợn nội địa của Hàn Quốc. Mức tiêu thụ thịt lợn nuôi tại Hàn Quốc bình quân đầu người tăng lên, tăng gần 30% từ năm 2012 đến năm 2019. Xuất khẩu của Mỹ sang Hàn Quốc đã đạt mức phục hồi vào tháng 3, đạt khối lượng lớn nhất trong 12 tháng ở mức 17.079 tấn, trị giá hơn 50 triệu đô. Năm 2021, Hàn Quốc đã tăng cường nhập khẩu thịt ba chỉ từ Mỹ và các nhà cung cấp khác, tuy nhiên sản lượng nhập khẩu các loại thịt khác vẫn thấp hơn năm 2020.

### 5. Điều kiện của đối thủ cạnh tranh ảnh hưởng đến xu hướng của thị trường Châu Á

Nhiều thị trường châu Á đã không nhập khẩu thịt lợn Đức sau khi ca nhiễm dịch tả lợn châu Phi được ghi nhận tại nước này vào tháng 9/2020. Mặc dù các quan chức nông nghiệp và thương mại Đức đang thuyết phục các đối tác châu Á tiếp tục nhập khẩu từ thịt lợn từ các khu vực không có dịch, chỉ Hồng Kông và Việt Nam đồng ý với thỏa thuận này. Vì vậy, thịt lợn Đức vẫn vắng bóng tại các thị trường chính như Trung Quốc, Nhật Bản, Hàn Quốc và Philippines do các nước này đã đóng cửa đối với thịt lợn Đức kể từ cuối năm 2019 sau khi phát hiện thịt lợn từ Ba Lan có nguồn gốc trong một chuyến hàng đến từ Đức.

Thịt lợn Canada đủ điều kiện để xuất khẩu sang Trung Quốc, tuy nhiên một số nhà máy của Canada đã bị đình chỉ xuất khẩu. Điều này được phản ánh qua sản lượng thịt lợn xuất khẩu trong quý đầu tiên của Canada

sang Trung Quốc, giảm khoảng 1/3 so với cùng kỳ năm ngoái, giảm hơn 50.000 tấn. Ngược lại, xuất khẩu của Canada sang Philippines, Việt Nam và Hàn Quốc đã tăng đáng kể.

Xuất khẩu thịt lợn của Mỹ đạt mức cao kỷ lục trong tháng 3 với gần 295.000 tấn tương đương 795 triệu USD, một phần do sự tăng trưởng mạnh ở một số thị trường châu Á. Tuy nhiên, sự cạnh tranh ở châu Á đang diễn ra khốc liệt, sự cạnh tranh này đến từ thị trường thịt lợn nội địa và các nhà cung cấp nước ngoài khác. Để đảm bảo thành công bền vững tại khu vực châu Á, đội ngũ nhân viên phụ trách thị trường của USMEF phải xác định được các cơ hội tăng trưởng trong lĩnh vực bán lẻ, dịch vụ thực phẩm và chế biến ở cả thị trường đã thành lập và mới nổi, đồng thời nhấn mạnh chất lượng và tính nhất quán của thịt lợn Mỹ đối với các khách hàng tiềm năng.

*Nguồn: Liên đoàn Xuất khẩu Thịt Mỹ (USMEF). Ngày 12 tháng 5 năm 2021.*

## TẬP TÍNH LÀM TỔ ĐÊ CỦA GÀ: GIẢI PHÁP HẠN CHẾ GÀ ĐÊ TRỨNG TRÊN NỀN

*PGS.TS. Nguyễn Văn Đức*

*Trưởng Ban KHCN - Hội Chăn nuôi Việt Nam*

### 1. VÀI NÉT VỀ TẬP TÍNH LÀM TỔ ĐÊ CỦA GÀ

Xu thế của các trang trại chăn nuôi gà đẻ trứng đã chuyển sang nuôi trên hệ thống không lồng nhằm đảm bảo phúc lợi cho chúng. Khi nuôi gà không lồng, tập tính làm tổ của gà mái là một yếu tố gây ảnh hưởng đến hiệu quả kinh tế. Trứng đẻ bên ngoài tổ là không đạt tiêu chuẩn làm trứng giống do dễ bị nhiễm vi khuẩn bởi tiếp xúc với phân và chất độn chuồng. Trứng đẻ ngoài tổ thường dễ bị nứt rạn, dập vỡ thậm chí bị gà mái ăn trứng. Vì vậy, giá trị của những quả trứng này thấp hơn và thường phải chuyển sang trứng thương phẩm. Ngoài ra, trứng đẻ dưới sàn có thể bị nhiều loài ăn mất trứng.

Các đàn gà mái thường đẻ một số trứng ở nền khi hành vi làm tổ chưa được

thiết lập. Thông thường, số lượng trứng đẻ nền giảm dần trong vòng 2-3 tuần. Trứng ở nền thường dao động 1-4% đối với vòng đời của một gà mái đẻ. Thực tế, tỷ lệ trứng nền phụ thuộc vào các yếu tố liên quan đến gà, môi trường, huấn luyện làm tổ và thực hành quản lý.

### 2. HÀNH VI LÀM TỔ ĐÊ VÀ CÁC YẾU TỐ ẢNH HƯỞNG ĐẾN TỶ LỆ TRỨNG GÀ TẢNG

#### 2.1. Hành vi làm tổ đẻ của gà

Hiểu được hành vi làm tổ của gà đẻ là điều quan trọng khi phát triển các chương trình quản lý thích hợp để giảm thiểu trứng đẻ trên nền. Tập tính làm tổ của gà mái là sự tương tác phức tạp của các yếu tố di truyền, tập tính, nội tiết tố và môi trường. Môi trường

của gà mái đẻ phải cung cấp các khu vực làm tổ được chỉ định cho phép gà mái thể hiện bản năng tự nhiên là tìm kiếm tổ để đẻ trứng. Việc loại bỏ các địa điểm làm tổ không phù hợp trong môi trường của gà là một thách thức trong quản lý.

### 2.1.1. Hành vi trước khi đẻ

Một đến hai giờ trước khi đẻ trứng, gà mái trở nên bồn chồn và bắt đầu kiểm tra các vị trí làm tổ đẻ. Gà mái thường xuyên đến thăm tổ trước khi quyết định chọn tổ đẻ, trung bình 21,3 lần thăm tổ cho mỗi lần đẻ. Giữa những lần kiểm tra tổ này, gà mái có thể ăn, uống và rìa lông, cũng như các hành vi khác. Sau khi chọn được tổ đẻ, gà mái có thể quay lại nhiều lần, thể hiện hành vi xây tổ. Nếu có vật liệu làm tổ mềm mại như mùn cưa, gà mái dành nhiều thời gian hơn để xây tổ. Ngay trước khi đẻ trứng, gà mái kéo dài lông cổ và cơ thể. Một số gà mái đứng để đẻ trứng. Thời gian gà mái đẻ trứng rất dao động trong khoảng 10-90 phút. Sau khi trứng đẻ, gà mái có thể kêu và muốn ngồi trên quả trứng một lúc trước khi rời khỏi tổ.

Sự bắt đầu của hành vi đẻ trước được kích hoạt bởi lần rụng trứng cuối cùng của gà mái chứ không phải bởi sự hiện diện của một quả trứng sẵn sàng được đẻ. Lần rụng trứng trước giải phóng các hormone, estrogen và progesteron, chịu trách nhiệm cho hành vi đẻ của gà mái. Bất kỳ sự kiện căng thẳng nào gây ra phản ứng sợ hãi có thể khiến gà mái đình chỉ việc chọn tổ và trì hoãn việc đẻ trứng. Nếu kích thích đẻ trước vượt qua trước khi trứng được đẻ, gà mái có thể mất hứng thú tìm kiếm tổ, dẫn đến nhiều trứng bị đẻ trên sàn hơn.

### 2.1.2. Trật tự làm tổ đẻ của đàn gà

Trong giai đoạn nuôi, hệ thống phân cấp xã hội về các mối quan hệ thống trị/phục tùng giữa các cá thể trong một nhóm gà được thiết lập. Những con gà có thứ hạng cao được tiếp cận với thức ăn, nước uống và các địa điểm làm tổ lần đầu tiên. Những con gà mái có thứ hạng cao, ưu thế sẽ chiếm những vị trí làm tổ ưa thích so với những con gà mái có thứ hạng thấp. Nếu số lượng các vị trí làm tổ ưa thích

bị hạn chế, những con gà mái ngoan ngoãn có thể bị buộc phải tìm kiếm các vị trí làm tổ thay thế, dẫn đến nhiều trứng ra khỏi tổ hơn.

### 2.1.3. Sở thích làm tổ

Gà mái thích tổ nơi có bóng tối, vắng vẻ, ấm áp và thoải mái. Những tổ có chứa vật liệu rời, chẳng hạn như dăm gỗ, vỏ trấu hoặc rom rạ được ưa thích hơn và gà mái thể hiện các hành vi xây tổ nhiều hơn. Trong các hệ thống sản xuất thương mại không lồng, người ta thường sử dụng lồng thu trứng tự động, với thảm lót sàn bằng cao su hoặc cỏ nhân tạo. Gà mái thích sàn làm tổ trên sàn đặc hơn sàn lưới. Làm tổ là một hành vi đã được học, nhưng một khi đã thành lập ở gà mái, nó sẽ trở nên khó thay đổi. Gà mái có xu hướng quay trở lại các địa điểm làm tổ giống nhau mỗi ngày. Có thể xác định được các lớp tổ và lớp sàn nhất quán trong một đàn. Thách thức quản lý đối với các nhà sản xuất trứng là làm cho các tổ được chỉ định trở nên hấp dẫn đối với gà mái và loại bỏ các địa điểm làm tổ thay thế nơi gà mái có thể đẻ trứng ngoài tổ. Gà mái thích tổ nằm ở góc hoặc ở cuối dãy. Gà ở những vị trí trên cao thường được ưa thích hơn so với những tổ ở mặt đất. Những con gà mái trẻ, chưa có kinh nghiệm có thể thích những tổ bị các con gà mái khác chiếm giữ; hành vi này có xu hướng giảm dần theo tuổi gia cầm. Trong hệ thống chuồng gà, gà mái sẽ chọn những tổ biệt lập hơn nằm dọc theo tường trước khi sử dụng những tổ nằm trong giá chuồng.

## 2.2. Các yếu tố ảnh hưởng đến tỷ lệ trứng gà tăng

### 2.2.1. Hành vi của gà

Huấn luyện làm tổ đẻ

Gà mái hoặc gà trống thống trị ngăn cản gà mái cấp dưới đến nơi làm tổ

Hành vi làm tổ bất thường, đặc biệt là ở các gà trẻ

Quá đông ở góc và cuối dãy tổ

### 2.2.2. Thiết kế chỗ cho gà làm tổ đẻ

Sự di chuyển của gà mái về tổ bị chặn bởi đường nước, máng ăn hoặc các thứ khác

Độ sâu của tổ đẻ

Các thay đổi về độ cao không được bố trí đúng mức

### 2.2.3. Tổ đẽ của gà

Không đủ số lượng các vị trí làm tổ thích hợp

Tổ gà ở những nơi có nhiều tiếng ồn hoặc rung động cơ học hơn

Thảm trải sàn chuồng gà bị mòn, khiến gà không thoải mái

Tổ bẩn hoặc có mùi hôi có thể xảy ra khi tổ không được khép đóng vào ban đêm hoặc bị dính chất bẩn trong trứng.

Nội thất của tổ quá sáng

### 2.2.4. Môi trường của đàn gà đẻ

Đàn gà quá đông, cản trở sự di chuyển về tổ

Hệ thống thông gió không đều, khiến nhà gà quá lạnh và ẩm thấp. Vào mùa hè, hệ thống thông gió không đồng đều có thể khiến một số tổ ấm quá nóng với không khí hôi thối.

Phân bố ánh sáng không đồng đều

Sốc nhiệt

Điện áp đánh lạc hướng gà

### 2.2.5. Quản lý nguồn cấp thức ăn

Chạy máng ăn trong thời gian làm tổ cao điểm, thu hút gà mái ra khỏi tổ

Sử dụng thức ăn có nhiều chất xơ để tăng hành vi kiếm ăn

### 2.2.6. Sức khỏe gà

Các vấn đề về chân do nhiễm trùng

Bị thương trong quá trình xử lý, chuyển giao hoặc trong hệ thống chuồng gà

Ổ bị côn trùng phá hoại

Ổ gà nhiễm các loài gặm nhấm

## 3. CHỌN LỌC GÀ CÓ NĂNG LỰC LÀM TỔ ĐẸ CỦA HÃNG HY-LINE

Các đặc điểm sinh học cần cho hệ thống nuôi gà trứng không lông đã được đưa lên hàng đầu trong chương trình nhân giống của hãng Hy-Line. Trong số đó, hành vi làm tổ được xem là quan trọng nhất vì ảnh hưởng trực tiếp đến tỷ lệ trứng trên nền. Trong thập kỷ qua, hãng đã chú trọng công việc chọn lọc

đặc điểm này. Hãng đã nghiên cứu đặc điểm này cũng như ước tính khả năng di truyền của nó ở các dòng gà thương mại của họ. Hành vi làm tổ được thể hiện qua tỷ lệ trứng đẻ trong tổ. Gà được đánh giá trong những điều kiện chặt chẽ. Đánh giá gà trống về đặc điểm này để chọn lọc những gia đình gà ít bị đẻ ngoài tổ. Tiếp theo họ ghép đôi những con trống có tỷ lệ đẻ trứng trong tổ cao với con mái trong lồng, và sau đó chỉ sử dụng những trứng của những con mái có tỷ lệ đẻ trong tổ nhiều nhất. Cách tiếp cận mới này đang được sử dụng để sản xuất dòng đẻ cho các cơ sở chăn nuôi gà không lông. Ngoài ra, các phương pháp khác cũng đang được thử nghiệm bóc tách được những gà mái thích đẻ trong tổ thay vì chọn các gia đình theo gà trống giống. Thí dụ, sử dụng các phương pháp bắt những gà mái thích làm tổ; đeo thiết bị vô tuyến (RFID) để nghiên cứu các hành vi làm tổ; xác định gen liên quan đến hành vi thích làm tổ. Đồng thời, lai tạo cũng được sử dụng để giảm bớt tỷ lệ đẻ trên nền chuồng.

Ở các đàn gà giống, trứng đẻ ra ngoài tổ không thích hợp để ấp và gây thiệt hại kinh tế đáng kể. Những quả trứng này thường bị dính phân và chất bẩn, dẫn đến trứng bị nhiễm vi khuẩn. Khả năng nở và chất lượng gà con bị giảm nếu sử dụng trứng ngoài tổ để ấp. Tỷ lệ gà trống và gà mái thích hợp nên được quy định sau 16 tuần tuổi. Quá nhiều gà trống dẫn đến giao tranh quá mức khi chúng thiết lập lãnh thổ và tranh giành gà mái. Điều này có thể dẫn đến việc gà trống hành động hung hăng đối với gà mái và phá vỡ hành vi làm tổ bình thường của chúng. Những gà trống có thể cố gắng đánh gà mái “bằng lông”, ngăn cản sự di chuyển của chúng về tổ. Những gà trống có thứ hạng thấp thường trốn bên trong tổ để tránh sự khùng bố của những gà trống có ưu thế. Sự hiện diện của gà trống bên trong tổ có thể khiến gà mái từ chối sử dụng những chiếc tổ này. Những gà trống có thứ hạng thấp không có lông đuôi, lược nhỏ, hoặc có vết mổ và nhẹ cân nên liên tục bị loại khỏi đàn.

### 4. NHỮNG ĐIỀU CẦN CHÚ Ý TRONG QUÁ TRÌNH NUÔI

#### 4.1. Đào tạo

Việc huấn luyện gà mái để có hành vi làm tổ nên được bắt đầu trong thời gian nuôi của chúng. Nếu gà mái sẽ phải nhảy lên để đến tổ và sào đậu trong thời kỳ đẻ, hành vi nhảy này cần được luyện tập thành thói quen trong thời gian nuôi. Máng ăn, hệ thống cấp nước và sào/sạp gà đậu được sử dụng trong quá trình nuôi và đẻ phải phù hợp với nhau. Gà mái tơ được nuôi trong hệ thống chuồng nhiều tầng thích nghi nhanh hơn sau khi chuyển đến chuồng đẻ, và ít đẻ trên nền hơn so với gà được nuôi trên nền.

#### 4.2. Sào/sạp đậu

Sào/sạp đậu và vị trí uống nước đặt trên cao nên được lắp đặt ở chuồng nuôi gà hơn 10 ngày tuổi để thiết lập hành vi nhảy cho con non và phát triển cơ chân và cơ ức. Sào/sạp đậu cũng cung cấp không gian nghỉ ngơi an toàn cho gà và giảm mật độ gà trên nền. Đối với gà mái tơ, khả năng sử dụng sào/sạp đậu sẽ rất quan trọng cho chúng tiếp cận các tổ trên cao sau này. Nghiên cứu riêng của hãng Hy-Line cho thấy có mối tương quan di truyền nghịch giữa việc sử dụng sào/sạp và hành vi làm tổ. Loại sào/sạp đậu ở chuồng nuôi phải có cùng kiểu dáng và chất liệu với loại sào/sạp đã được sử dụng trong chuồng đẻ. Sào/sạp đậu nên được đặt trên các thanh ở chuồng nền rom rạ hoặc thanh lát. Sào/sạp đậu nên hỗ trợ lòng bàn chân gà và dễ bám chặt. Không đặt dây dẫn điện ngăn cản trên đường dẫn cấp nước và thức ăn, vì điều này sẽ không khuyến khích hành vi nhảy cho gà tơ.

#### 4.3. Hệ thống nước uống

Ngoài sào/sạp đậu, nếu gà được nuôi chủ yếu trên nền thì chúng cần có hệ thống uống nước phù hợp. Trong hệ thống chuồng không tầng, chỗ uống nước phải nằm dưới 100% của tất cả các đường nước để gà phải lên để uống. Cách bố trí này giúp gà học cách tìm kiếm những gì chúng cần được đặt theo chiều cao hoặc mật ngang của chuồng.

### 5. LƯU Ý KHI CHUYỂN GÀ ĐẾN CHUỒNG ĐỂ

Hãy chuyển đàn gà tơ đến chuồng đẻ lúc 16 tuần tuổi, hoặc tối thiểu 14 ngày trước khi đẻ quả trứng đầu tiên. Điều này giúp gà có đủ thời gian để thích nghi với môi trường mới và thiết lập lại "tôn ti trật tự" trong đàn. Ở những chuồng có nền đệm rom, rạ.. và các khu vực có sàn thanh lát trên cao, gà mái tơ phải được chuyển lên sàn thanh đó. Điều quan trọng là gà mái phải sử dụng hệ thống chuồng để đậu ngủ vào ban đêm. Các tổ đẻ nên được mở và có sẵn để gà mái kiểm tra khi đến tổ. Chồng thêm tổ thứ 3, thứ 4 sẽ khuyến khích gà khám phá tổ. Ban ngày hãy hoạt động dây chuyền thu trứng để gà quen với tiếng ồn và rung lắc của các thiết bị.

### 6. ĐIỀU QUAN TÂM TRONG GIAI ĐOẠN GÀ ĐỂ

#### 6.1. Thời gian luyện tập

Thời gian huấn luyện sử dụng tổ bắt đầu từ khi chuyển chỗ đến khi đẻ đạt đỉnh (khoảng 27-32 tuần). Trong thời gian này, gà mái non cần được học cách sử dụng một cách nhất quán các tổ đẻ được cung cấp. Trong thời gian huấn luyện, người quản lý đàn nên đi dạo trong đàn tối thiểu 6 lần/ngày. Trong những lần đi dạo này, gà cần được kích thích đứng dậy và đi ra khỏi tường, các góc và về phía tổ. Cần nhặt ngay những quả trứng ở nền và nhẹ nhàng đưa vào tổ đẻ. Sự hiện diện của một vài quả trứng trong tổ sẽ thu hút gà mái đến thăm tổ. Quan sát nơi đẻ ngoài ổ và tìm cách làm cho những chỗ đó kém hấp dẫn hơn để làm tổ.

Trong khi huấn luyện sử dụng tổ, hãy loại bỏ chướng ngại vật trên nền mà có thể cản trở sự di chuyển của gà mái đến tổ. Những vật này có thể được treo lơ lửng lại trên nền chuồng hoặc đưa vào sau thời gian huấn luyện. Đường dẫn đến tổ của gà mái phải không bị ngăn cản, bởi các thiết bị chẳng hạn như đường nước và máng ăn đặt thấp. Giữ nhiệt độ chuồng trại khoảng 20-21°C hoặc thấp hơn, với sự chuyển động của không khí tốt, giúp gà mái hoạt động và không khuyến khích đẻ trứng trên nền chuồng.

### 6.2. Mở và đóng tổ đẻ

Các tổ đẻ nên được mở tự động 2 giờ trước khi bật đèn và đóng 2 giờ trước khi tắt đèn. Khi sử dụng hệ thống chiếu sáng tuần tự bình minh/hoàng hôn, tổ có thể được mở 2 giờ trước khi chiếu sáng và đóng 1 giờ trước khi tắt. Lân chạy máng ăn cuối cùng nên được lên lịch ngay trước khi đóng tổ để đuổi gà ra khỏi tổ tránh chúng bị nhốt lại qua đêm trong ổ.

### 6.3. Loại bỏ các vị trí làm tổ thay thế

Các góc bất kỳ ở đâu trong chuồng đều là vị trí mà gà có thể làm tổ và đẻ tại đó. Nên việc làm tròn các góc này sẽ khiến gà không thực hiện được mong muốn. Dọc theo một bức tường cũng là vị trí phổ biến khác cho gà đẻ trên nền. Các khu vực có bóng râm bên dưới máng ăn, phễu nạp thức ăn, động cơ nạp thức ăn, khay nạp thức ăn bằng chảo, bình uống chuồng và các thiết bị làm đẹp môi trường... cũng có thể thu hút gà mái đẻ trên sàn. Nên bổ sung đèn vào khu vực tối. Đèn dây hoạt động tốt cho ứng dụng này.

### 6.4. Dây điện ngăn chặn

Dây điện ngăn chặn, nếu được phép sử dụng, có thể là một công cụ quan trọng để ngăn chặn việc đẻ trứng trên nền. Nên đặt các dây ngăn cách ở các vị trí để tách gà xa tường và vách ngăn chuồng, các góc. Kích hoạt dây ngăn chặn ngay sau khi đàn được chuyển đến cơ sở đẻ. Dây ngăn cản đặc biệt hiệu quả trong giai đoạn huấn luyện tổ và có thể bị tắt sau khi gà mái thường xuyên sử dụng tổ.

### 6.5. Sử dụng tổ đẻ

Hãy tính toán sao cho các tổ đẻ được gà sử dụng hết. Thường thì điều này không xảy ra và chỉ có một tỷ lệ phần trăm trong tổng số tổ được gà mái sử dụng. Khi điều này xảy ra, hãy chia đàn thành các nhóm gà nhỏ hơn để buộc phân bố gà đồng đều hơn. Gà mái có thể thích làm tổ ở góc và cuối hàng, gây ra tình trạng quá tải trong các tổ này. Hãy đặt các bức tường giả giữa các tổ để có thể làm giảm bớt sự đông đúc ở những khu vực này.

### 6.6. Thu trứng

Phần lớn trứng được đẻ 1-5 giờ sau khi bật đèn trong chuồng. Việc thu trứng nên bắt đầu sau khi phần lớn gà mái đã đi đến tổ. Để tránh làm phiền gà mái làm tổ, không nên chạy các băng tải gom trứng trong thời gian đẻ trứng cao điểm. Nếu cần thiết phải chạy băng tải trứng, hãy chạy ở tốc độ thấp để giảm tiếng ồn và độ rung của thiết bị.

### 6.7. Thu gom chất độn chuồng

Chất độn chuồng là vật liệu làm tổ hấp dẫn đối với gà mái và khuyến khích hành vi xây tổ. Khi sử dụng chất độn chuồng trên nền, độ sâu phải ngắn hơn 5cm để không khuyến khích gà làm tổ trong rơm rạ lót chuồng. Định kỳ cào rơm rạ lót chuồng để tránh những khu vực có tổ sâu, nơi gà mái có thể bị thu hút đến đẻ trứng.

### 6.8. Thông gió

Hệ thống thông gió kém có thể góp phần khiến gà mái từ chối nơi làm tổ. Ổ gà ở gần quạt hoặc đối diện với cửa hút gió có thể trở nên quá ẩm ướt và lạnh. Những chuồng thông gió bằng đường ống vào mùa hè có thể không đưa đủ không khí vào chuồng, gây nóng.

## 7. THIẾT KẾ TỔ ĐẸ

### 7.1. Diện tích

Trong hệ thống đẻ chung thu trứng tự động, cần cung cấp 1m<sup>2</sup> sàn làm tổ cho 100-120 mái 40 mái/1m<sup>2</sup> không gian mở ở phía trước tổ. Đối với việc lấy trứng thủ công, các hộp làm tổ nên cung cấp một tổ cho mỗi sáu con gà mái. Kiểm tra các quy định của địa phương về không gian làm tổ.

### 7.2. Thiết kế tổ

Các tổ đẻ phải được thiết kế phải đảm bảo an toàn và thoải mái với việc tiếp cận dễ dàng. Các giàn đậu và bệ hạ cánh trước các tổ phải dễ dàng tiếp cận và đi qua. Nếu gà mái phải nhảy để vào tổ, chiều cao thẳng đứng lý tưởng là 65cm, nhưng không vượt quá 90cm.

Sử dụng đường dốc và dàn hạ cánh rộng để dễ dàng tiếp cận các tổ trên cao. Gà mái thực hiện ít chuyển động giữ thăng bằng hơn



với bề rộng 60cm so với bề 30cm, với hành vi ít hung hăng hơn giữa các gà mái. Gà mái thích nền chuồng dạng lưới hơn là các thanh gỗ.

Loại tổ đẻ cho nhóm và thu gom trứng tự động thương mại được sử dụng trong hệ thống chuồng nuôi không có lồng thường là phổ biến. Thông thường, mỗi tổ có diện tích bề mặt sàn 0,5-1,8m<sup>2</sup>, với độ sâu tương đối tối định 0,5-0,6m và chiều rộng lên đến 3m.

Gà mái thích làm tổ nhóm nhỏ hơn (rộng 0,72m x sâu 0,6m) so với tổ lớn hơn (rộng 1,44m x sâu 0,6m), dựa trên nhiều trứng được đẻ trong tổ nhỏ hơn với số lần ghé thăm tổ trên mỗi trứng ít hơn. Gà mái thích tổ nhóm có nắp không trong suốt che lối vào tổ so với tổ hở. Các nắp của tổ được cất thành dải được ưa thích hơn so với các tổ có cả một nắp.

### 7.3. Độ dốc của sàn làm tổ

Trong loại tổ đẻ nhóm thu trứng tự động (automatic colony nests), sàn tổ có độ dốc để cho phép trứng cuộn nhanh chóng từ tổ lên đai thu trứng. Nền nhà làm tổ dốc quá mức có thể không thoải mái, khiến gà mái phải tìm kiếm các địa điểm làm tổ thay thế bên ngoài hệ thống. Các tổ thuộc địa thương mại có thu thập trứng tự động thường cung cấp sàn tổ có độ dốc 12-18%. Phạm vi này được chấp nhận rộng rãi bởi gà đẻ, nhưng có thể có tỷ lệ thích gà mái là 12% so với 18%.

### 7.4. Thảm sàn tổ

Làm sạch và vệ sinh thảm trải sàn của tổ giữa các đàn. Thay thảm lót sàn tổ đã mòn để giữ tổ thoải mái cho gà mái làm tổ. Thảm trải sàn tổ để tốt đảm bảo rằng trứng sẽ nhẹ nhàng lăn ra khỏi tổ vào vành đai trứng. Thảm bị mòn làm cho trứng bị giữ lại trong tổ và cho phép gà mái ngồi trên trứng, dẫn đến trứng bị nứt nhiều hơn và hung hăng hơn đối xử với những con mới tham gia đẻ.

### 7.5. Băng thu trứng

Băng thu trứng cần được làm sạch thường xuyên và nếu bị hỏng phải thay thế. Băng trứng bị dính đất và trứng bị vỡ có thể làm tổ có mùi khó chịu, khiến gà mái không sử dụng tổ. Trong các tổ tự động, các bàn chải che mắt

đai trứng khỏi tầm nhìn của gà mái làm tổ có thể bị mòn, làm lộ băng trứng đang di chuyển. Gà mái có thể bị xáo trộn bởi sự di chuyển của các băng trứng và rời khỏi tổ. Không hoạt động băng trứng trong thời gian đẻ trứng cao điểm, có thể giảm thiểu hoạt động này.

## 8. ÁNH SÁNG

### 8.1. Phân bố ánh sáng

Hãy đặt đèn để loại bỏ bất kỳ bóng tối nào trong các khu vực hoạt động, cho ăn và uống trong môi trường của gà. Một hoặc hai hàng đèn bố trí theo kiểu xen kẽ thường tạo ra sự phân bố ánh sáng đồng đều nhất. Sử dụng nguồn sáng tạo ra ánh sáng khuếch tán và không tạo bóng. Một số nguồn sáng LED tạo ra ánh sáng định hướng tạo ra các vùng bóng tối sắc nét dưới máng ăn, đường nước và trong các góc. Khu vực sáng nhất trong nhà nên là khu vực hoạt động, nơi chim ăn, uống và nghỉ ngơi. Lối vào nhà nuôi gà phải đủ ánh sáng, nhưng không sáng hơn khu vực hoạt động. Bên trong tổ phải tối, tốt nhất là dưới 0,5lux.

### 8.2. Mô phỏng Bình minh và Hoàng hôn

Trong hệ thống chuồng gà, các đèn chiếu sáng trong chuồng thường được thiết kế theo từng bước/trình tự để thu hút các loài gà lên hệ thống vào ban đêm. Bất kỳ con gà nào còn trên sàn phải được nâng lên và đặt thủ công vào hệ thống. Không cho gà mái ngủ qua đêm trên sàn có thể làm giảm trứng trên sàn.

### 8.3. Ánh sáng tổ đẻ

Đèn LED dây đặt bên trong tổ tự động có thể được sử dụng để thu hút gà mái về tổ vào buổi sáng. Đèn tổ thường được bật trước 1 giờ và tắt 1 giờ sau khi đèn trong chuồng bật sáng. Đèn chiếu sáng cho tổ có thể đặc biệt hiệu quả trong giai đoạn huấn luyện tổ. Đèn tổ có thể ngừng hoạt động sau khi gà mái thường xuyên sử dụng tổ.

### 8.4. Thời gian bật đèn

Nếu gặp trứng ở tầng, điều quan trọng là phải xác định thời gian nào trong ngày mà chúng được đẻ ra. Trong những ngôi

nhà không đủ ánh sáng, ánh sáng bên ngoài, đặc biệt là trong những tháng mùa hè, có thể khiến gà đẻ trước khi đèn chuồng được bật. Trong trường hợp này, đèn chiếu sáng trong chuồng nên được lập trình để bật sáng sớm hơn.

### 9. CHO ĂN

Lên lịch chạy máng ăn tự động để không ảnh hưởng đến hành vi đẻ trứng của gà. Thông thường, lần chạy đầu tiên được tính giờ khi đèn nhà bật sáng hoặc cách khác, ngay trước khi đèn nhà bật sáng. Lần cho ăn thứ hai là sau khi phần lớn trứng đã được đẻ. Chạy máng ăn không đúng thời gian có thể làm gián đoạn hành vi đẻ trước và thúc đẩy gà mái rời tổ, dẫn đến đẻ ra nhiều trứng ở tầng hơn. Tốt hơn là đặt tất cả máng ăn trên các thanh khi sử dụng kết hợp chất độn và thanh. Điều chỉnh

máng ăn và đường nước đến độ cao thích hợp để tránh tạo chướng ngại vật cho gà mái di chuyển về tổ. Ngăn chặn những dòng nước đọng đưa có thể làm mất tập trung những gà mái đang làm tổ. Cung cấp đủ không gian máng ăn và sử dụng thời gian chạy của máng ăn nhanh (18 m/phút) để đảm bảo rằng tất cả gà mái có thể ăn đồng thời.

### 10. LỜI KẾT

Các hành vi làm tổ thường có ở gà mái ngay sau khi quá trình sản xuất trứng bắt đầu và một khi đã được hình thành, sẽ khó thay đổi. Quản lý bầy để cung cấp kinh nghiệm làm tổ sớm tích cực, dẫn đến các hành vi làm tổ tốt. Loại bỏ những trở ngại, gián đoạn và trải nghiệm tiêu cực có thể khiến gà mái đẻ trứng ra khỏi tổ.

## SỰ DI CHUYỂN, HÌNH THÁI VÀ VAI TRÒ CỦA KẼM TRONG TINH TRÙNG LỢN ĐỐI VỚI SỰ THỤ THAI

*Ban Biên tập*

### 1. Di chuyển và hình thái tinh trùng

Ngày 28/09/2020, Karl Kerns, giảng viên của Khoa Động vật trường Đại học Bang Iowa cho biết tinh trùng đang bơi được không có nghĩa là tinh trùng cũng có khả năng sinh sản. Trong nhiều năm, chúng ta vẫn cho rằng tinh trùng di chuyển tốt và hình thái tốt thì có nghĩa là tỷ lệ thụ thai tốt. Nhưng dữ liệu nghiên cứu và kinh nghiệm trong chăn nuôi lợn nái cho thấy điều này không đúng.

Kerns đã khẳng định rằng kiến thức về khoa học của chúng ta liên tục thay đổi. Khi chúng ta nhận được nhiều dữ liệu và thông tin hơn, sự hiểu biết của chúng ta sẽ thay đổi. Di chuyển và hình thái chỉ là dấu bắt đầu, nhưng nó không phải là dấu cuối cùng. Ông giải thích rằng mặc dù tinh dịch lợn có thể di động bình thường và hình thái chuẩn, nhưng vẫn có những cá thể kém, thậm chí không có khả năng tạo thành phôi. Ví dụ, sau khi tinh trùng xâm nhập vào bên ngoài trứng, zona pellucida, nó cần có khả năng kích hoạt tế bào

trứng để tạo phôi (embryogenesis), tiếp đó là phôi nang và cuối cùng là con heo con.

Kerns nói rõ protein có trong tinh trùng phải có khả năng kích hoạt phôi thai mới đó mà đó là thứ mà bạn không thể nhìn thấy bằng mắt thường và phải sử dụng các kỹ thuật tiên tiến để xem. Những thách thức này không chỉ giới hạn đối với lợn đực giống. Ở lĩnh vực chăn nuôi bò đực giống, việc đánh giá sức khỏe sinh sản của con vật qua xem xét kích thước tinh hoàn và hình thái và khả năng vận động của tinh dịch. Theo Kerns, điều đó không đủ để chứng minh con bò đực có khả năng sinh sản tốt. Đây chỉ đơn giản là điểm bắt đầu. Điều này cũng đúng đối với con người chúng ta.

Ở người, chúng ta biết rằng cứ tám cặp vợ chồng thì có một cặp bị vô sinh. Chúng tôi không có các xét nghiệm chẩn đoán đủ tốt để được chấp thuận. Do đó, phụ nữ thường bị đổ lỗi quá nhiều trong khi thực tế chúng ta biết rằng 2/3 khả năng sinh sản liên quan trực

tiếp hoặc gián tiếp đến nam giới theo Viện Y tế Quốc gia (NIH).

### **2. Vai trò của kẽm đối với khả năng sinh sản của lợn đực**

Một trong những nghiên cứu gần đây của Kerns các đồng tác giả đã xem xét lượng kẽm trong tinh trùng đã phát hiện ra việc giải phóng kẽm là rất quan trọng trong quá trình sinh sản.

Khả năng chứa tinh trùng lần đầu tiên được phát hiện vào năm 1951, tuy nhiên chúng ta vẫn chưa hiểu đầy đủ về khả năng chứa tinh trùng ở cấp độ sinh hóa. Khả năng chứa tinh trùng là khả năng thụ tinh của tế bào trứng và điều đó xảy ra sau khi nó đã rời khỏi cơ thể heo đực. Chúng tôi phát hiện ra rằng kẽm được bao phủ trên toàn bộ tinh trùng, đầu và đuôi, và việc giải phóng kẽm đó rất quan trọng để trở nên có khả năng thụ tinh.

Trong một nghiên cứu đang diễn ra, nhóm của ông đang xem xét các tính toán trí tuệ nhân tạo dựa trên tín hiệu kẽm đó. Họ đang nghiên cứu khả năng tiến triển của tinh trùng thông qua bốn tín hiệu kẽm duy nhất và mối quan hệ của nó với khả năng sinh sản. Đến nay, dữ liệu của họ cho thấy việc phân tích hiện tượng này có thể giúp đưa ra quyết định sử dụng lợn đực giống nào.

Có thể hiểu, người ta ít chú trọng đến việc chọn lọc di truyền đối với khả năng sinh sản của con đực trong những năm qua. Kerns cho rằng người ta chú trọng nhiều hơn đến các đặc điểm sản xuất cuối cùng của con đực hơn là khả năng sinh sản. Trong thời đại sử dụng dữ liệu lớn và kết hợp trí tuệ nhân tạo này, Kerns tin rằng cơ hội lớn hơn bao giờ hết để nâng cao kiến thức về khả năng sinh sản của lợn đực.

Chúng ta chưa có nhiều nghiên cứu được thực hiện trong lĩnh vực này. Kerns cho biết, không phải là các nhà nghiên cứu heo đực không quan tâm đến việc triển khai công nghệ mới, mà là chính phủ liên bang và các trường đại học chỉ có một số ít nhân sự... về sinh lý sinh sản để giúp tạo ra những công nghệ đó. Về mặt lịch sử, trọng tâm được đặt vào sinh lý sinh sản lợn nái hoặc lợn con.

Kerns cũng đang nghiên cứu các xét nghiệm về chỉ dấu sinh học (biomarker assay) mà ngành chăn nuôi lợn có thể sử dụng để cung cấp cho những người ra quyết định một ý tưởng tốt hơn về năng lực thụ tinh của lợn đực. Ngoài ra, còn có các công nghệ cho phép người ta sử dụng các hạt nano để loại bỏ tinh trùng xấu bằng từ trường (magnetical) và để lại tinh trùng tốt. Một số điều đó có thể được áp dụng ngay nay, đặc biệt là đối với các cấp sản xuất khác nhau. Có lẽ trong hệ thống chăn nuôi, bạn sẽ không sử dụng các hạt nano. Nhưng trong hệ thống nhân giống và đàn hạt nhân (nucleus and multiplication system), bạn có thể sử dụng các hạt nano từ góc độ kinh tế hoặc thậm chí là ngành chăn nuôi lợn. Công nghệ này, cùng với nhiều công nghệ khác mà tôi đang thảo luận ở đây, được tạo ra hoặc lấy cảm hứng từ Tiến sĩ Peter Sutovsky tại Đại học Missouri.

Bằng cách sử dụng những công nghệ và công cụ này, Kerns tin rằng những người quản lý lợn đực giống có thể bắt đầu xác nhận lợn đực giống để sử dụng trong hệ thống sản xuất, làm mất hiệu lực của chúng hoặc gắn nhãn cho chúng cho các phương pháp điều trị “nam khoa” chuyên biệt nếu di truyền của chúng được đánh dấu là có giá trị cao trong nỗ lực thúc đẩy khả năng sinh sản của lợn đực giống bên cao hơn.

### **3. Cần làm gì để cải thiện chất lượng tinh dịch lợn?**

Đừng quên những điều cơ bản để đạt được kết quả tốt nhất với tinh dịch lợn đực. Hãy đảm bảo tinh dịch được đưa vào tủ ấp (incubator) ngay sau khi lấy ra - không để ngoài nắng hoặc thời tiết lạnh. Điều quan trọng nữa là xoay (rotate) tinh dịch theo chỉ dẫn. Cuối cùng, nếu tinh trùng ngưng kết hoặc vón cục thì không sử dụng liều đó, ngay cả khi nó nằm dưới mức khuyến nghị năm ngày. Kerns nói rằng nên tránh cho tinh dịch bị rối loạn trong mọi tình huống. Ông cũng đưa ra câu hỏi là làm thế nào để cải thiện chất lượng tinh dịch cũng có thể được trả lời từ góc độ di truyền và sinh sản?.

#### 4. Đường thức đẩy tuổi thọ của tinh trùng trong đường sinh dục của lợn

Đối với nhiều loài vật nuôi, thụ tinh nhân tạo (AI) là tiêu chuẩn. Nhưng có thể rất khó để đạt được thành công ngay lần đầu tiên, phụ thuộc vào sự thay đổi về thời gian rụng trứng của lợn nái.

Tinh trùng vẫn sống một hoặc hai ngày sau khi chúng đến vòi trứng, ống nối tử cung với buồng trứng, ở lợn và bò. Khoảng thời gian tinh trùng có thể được lưu trữ trong ống dẫn trứng có ảnh hưởng trực tiếp đến sự thành công của AI; nếu quá trình rụng trứng xảy ra ngay bên ngoài cửa sổ đó, thì nỗ lực và chi phí của AI sẽ phải lặp lại.

Một nghiên cứu mới của Đại học Illinois đã xác định một loại đường tự nhiên có thể làm chậm quá trình trưởng thành của tinh trùng ở lợn, mở ra khả năng kéo dài thời gian lưu trữ tinh trùng trong đường sinh sản của con cái và tăng cơ hội thụ tinh thành công thông qua AI.

GS. David Miller Khoa Khoa học Động vật Illinois là đồng tác giả của nghiên cứu PLOS One cho biết: có điều gì đó về ống dẫn trứng giúp tăng tuổi thọ của tinh trùng, nhưng lại không biết chính xác nó là gì. Trong nghiên cứu này, họ đã phát hiện ra các phân tử của ống dẫn trứng có tác dụng liên kết tinh trùng và tăng tuổi thọ của chúng là đường phức được gọi là glycans.

Sau khi sàng lọc hơn 400 loại đường về khả năng giữ tinh trùng của chúng, nhóm nghiên cứu của Miller đã xác định rằng glycans mực (inkling glycans) là một ứng cử viên cho lợn. Để xác nhận, họ đã phân lập các loại đường khác nhau từ vòi trứng lợn và bôi chúng vào các hạt trong phòng thí nghiệm, bắt chước niêm mạc vòi trứng. So với các loại đường khác, các hạt được xử lý bằng glycan kết dính nhiều tinh trùng hơn. Nhưng không chỉ hành động vật lý làm chậm tinh trùng mới làm tăng tuổi thọ của chúng.

Miller cho biết: họ phát hiện ra rằng glycan đang làm chậm quá trình đưa canxi vào tinh trùng. Thông thường, canxi từ từ đi vào tinh trùng khi chúng trưởng thành, và điều đó kích hoạt chúng trên con đường biệt hóa, giúp chúng có khả năng thụ tinh. Nhưng liên kết với các loại đường cố định này thực sự ngăn chặn sự di chuyển canxi bên trong tế bào. Vì vậy, theo một nghĩa nào đó, glycans đang ngăn chặn con đường phân hóa của chúng và khiến chúng sống lâu hơn.

Miller nhận thấy một số ứng dụng tiềm năng cho khám phá này. Ví dụ, có thể tiến hành xét nghiệm khả năng sinh sản cho tinh trùng bằng cách sử dụng glycan trong phòng thí nghiệm. Tinh trùng có tuổi thọ không tăng khi tiếp xúc với glycans sẽ kém khả năng sinh sản hơn và có thể bị loại bỏ. Cũng có thể một ngày nào đó, đưa glycans bổ sung vào ống dẫn trứng trong quá trình AI để tạo ra một nguồn chứa tinh trùng sống sót lớn hơn.

Kết quả cũng mở rộng hiểu biết của các nhà khoa học về khả năng sinh sản của các loài động vật. Miller đã thực hiện nghiên cứu để chỉ ra một loại đường tương tự liên kết và kéo dài tuổi thọ trong tinh trùng bò và hiện ông đang tìm kiếm những điểm tương đồng về mặt di truyền trong các cơ quan lưu trữ tinh trùng giữa nhiều nhóm động vật. Tự nhiên có thể sử dụng các cơ chế tương tự để kéo dài tuổi thọ của tinh trùng sau khi giao phối ở một số loài.

Như vậy, các tác giả Sergio Machado, Momal Sharif, Govindasamy Kadirvel, Nicolai Bovin và David J. Miller được hỗ trợ bởi Viện Y tế Quốc gia và Sáng kiến Nghiên cứu Nông nghiệp và Thực phẩm của USDA NIFA đã đưa ra sự kết dính với glycans trong ống dẫn trứng điều chỉnh dòng  $Ca^{2+}$  và khả năng sống sót của tinh trùng lợn được đăng trên PLOS One.