

## Phó Tổng biên tập Phụ trách:

PGS.TS. NGUYỄN VĂN ĐỨC

## Phó Tổng biên tập:

PGS.TS. NGUYỄN ĐĂNG VANG

TS. NGUYỄN XUÂN DƯƠNG

## Thư ký tòa soạn:

PGS.TS. NGUYỄN VĂN ĐỨC

## Ủy viên Ban biên tập:

TS. NGUYỄN QUỐC ĐẠT

PGS.TS. HOÀNG KIM GIAO

GS.TS. NGUYỄN DUY HOAN

GS.TS. DƯƠNG NGUYỄN KHANG

PGS.TS. NGUYỄN THỊ KIM KHANG

PGS.TS. ĐỖ VĨ ANH KHOA

PGS.TS. ĐỖ ĐỨC LỰC

GS.TS. LÊ ĐÌNH PHÙNG

## Xuất bản và Phát hành:

ThS. NGUYỄN ĐÌNH MẠNH



**Giấy phép:** Bộ Thông tin và Truyền thông

Số 257/GP- BTTTT ngày 20/05/2016

**ISSN** 1859 - 476X

**Xuất bản:** Hàng tháng

**Toà soạn:**

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

Điện thoại: 024.36290621

Fax: 024.38691511

E - mail: tapchichannuoi@hoichannuoi.vn

Website: www.hoichannuoi.vn

**Tài khoản:**

Tên tài khoản: Hội Chăn nuôi Việt Nam

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

In 1.000 bản, khổ 19x27 tại Công ty CP KH&CN  
Hoàng Quốc Việt. In xong và nộp lưu chiểu:  
tháng 2/2023.

## DI TRUYỀN - GIỐNG VẬT NUÔI

**Nguyễn Văn Ba, Giang Thị Thanh Nhân, Nguyễn Thị Lệ Hương, Phạm Thu Thảo, Nguyễn Khánh Vân và Phạm Doãn Lân.** Chỉnh sửa gen thụ thể CD163 ở tế bào nguyên bào sợi của lợn bằng công nghệ CRISPR/CAS9 2

**Nguyễn Thanh Ngân và Nguyễn Ngọc Tấn.** Ảnh hưởng giai đoạn bổ sung yếu tố tăng trưởng nội mao mạch trong môi trường nuôi thành thực tế bào trứng đến sự thành thực nhân và phát triển của phôi đơn tính ở heo thu từ nang noãn nhỏ 8

**Nguyễn Thị Thủy Tiên, Hoàng Tuấn Thành, Bùi Thị Phương và Nguyễn Thị Lan Anh.** Khả năng sản xuất gà Hắc Phong thể hệ xuất phát 14

**Trần Thị Hoan và Từ Trung Kiên.** Khả năng sản xuất của gà GHW15-04 thể hệ xuất phát nuôi tại Thái Nguyên 19

**Hoàng Anh Tuấn, Nguyễn Hoàng Thịnh, Phạm Kim Đăng và Bùi Hữu Đoàn.** Đặc điểm hóa chi tiết ngoại hình của giống gà Mía 24

**Đỗ Võ Anh Khoa, Nguyễn Tuyết Giang, Phạm Thị Huệ, Bùi Thị Diệu Mai, Vũ Thị Thúy Ngân, Nguyễn Hải Đăng và Huỳnh Thị Phương Loan.** Năng suất sinh sản của nhóm lợn nái Đan Mạch 29

**Phạm Văn Quyên, Nguyễn Thị Thủy, Hoàng Thị Ngân, Nguyễn Văn Tiến, Giang Vi Sal, Bùi Ngọc Hùng, Nguyễn Thanh Tùng, Nguyễn Ngọc Anh Thư, Hồ Ngọc Trâm, Phương Khánh Hồng và Nguyễn Đức Điện.** Khả năng sinh trưởng của một số nhóm bò lai F2 hướng thịt tại tỉnh Tây Ninh 34

## DINH DƯỠNG VÀ THỨC ĂN CHĂN NUÔI

**Nguyễn Xuân Lối, Đặng Vũ Hòa, Nguyễn Thị Thanh Hải và Hà Xuân Bộ.** Ảnh hưởng của chế phẩm được liệu JI Kang Ning vào khẩu phần gà lai Mía x Lương Phượng nuôi thịt 41

**Trần Hồng Định và Hồ Thúy Hằng.** Ảnh hưởng của protein khẩu phần lên khả năng sinh trưởng và phát dục của chim Cút mái giai đoạn từ 4 đến 7 tuần tuổi 47

**Nguyễn Bá Trung.** Thành phần hóa học bột Đinh Lăng (Polyscias Filicifolia) và ảnh hưởng của nó đến chất lượng thịt gà Nòi 52

## CHĂN NUÔI ĐỘNG VẬT VÀ CÁC VẤN ĐỀ KHÁC

**Văn Đình Thiện, Đỗ Thị Huệ và Nguyễn Văn Đức.** Ảnh hưởng của thời gian đẻ trứng trong ngày tới khối lượng, chỉ số hình thái và tỷ lệ ấp nở của gà Ross 308 57

**Ngô Kim Chi, Trần Quang Hạnh, Mai Thị Xoan, Bùi Thị Như Linh, Lê Đức Ngoan và Phạm Thế Huệ.** Hiện trạng chăn nuôi bò trong nông hộ tại tỉnh Đắk Lắk 61

**Phan Lê Sơn, Nguyễn Khánh Vân, Phạm Doãn Lân, Nguyễn Thị Hương, Nguyễn Thị Tuyết Nhung, Quán Xuân Hữu, Phan Trung Hiếu, Vũ Thị Hương, Nguyễn Thị Lệ Hương, Phạm Thị Kim Yến, Hoàng Thị Âu, Nguyễn Thị Lan Anh và Lê Văn Đạt.** Đông lạnh tinh trùng thu từ mào tinh hoàn trâu chọi 68

**Đặng Hồng Quyên, Nguyễn Văn Lưu, Đỗ Thị Thu Hường và Nguyễn Thị Hạnh.** Hiệu quả sử dụng kích dục tố LHRH-A3 đến năng suất sinh sản của ếch Thái Lan 72

**Vũ Ngọc Hoài.** Tình hình tiêm phòng Vaccine cho chó ở thành phố Cần Thơ 77

**Đặng Hồng Quyên, Trần Thị Tâm, Nguyễn Thị Chinh và Lê Ngọc Minh Tiến.** Tình hình nhiễm ngoại ký sinh trùng trên chó và điều trị bệnh tại phòng khám thú y Island-Hải Phòng 81

## THÔNG TIN KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ

**Ban Biên tập.** Báo cáo kết quả tham dự EuroTier2022 tại Cộng hòa Liên bang Đức 89

**Ban Biên tập.** Chùm tin về những điểm sáng ứng dụng khoa học kỹ thuật trong chăn nuôi 91

# CHỈNH SỬA GEN THỤ THỂ CD163 Ở TẾ BÀO NGUYÊN BÀO SỢI CỦA LỢN BẰNG CÔNG NGHỆ CRISPR/CAS9

Nguyễn Văn Ba<sup>1</sup>, Giang Thị Thanh Nhân<sup>1</sup>, Nguyễn Thị Lệ Hương<sup>1</sup>, Phạm Thu Thảo<sup>2</sup>,  
Nguyễn Khánh Vân<sup>1</sup> và Phạm Doãn Lân<sup>1\*</sup>

Ngày nhận bài báo: 30/11/2022 - Ngày nhận bài phản biện: 20/12/2022

Ngày bài báo được chấp nhận đăng: 30/12/2022

## TÓM TẮT

Thụ thể CD163 đóng vai trò quan trọng trong sinh học của virus gây bệnh tai xanh, tạo điều kiện cho virus xâm nhập và gây nhiễm trùng cho các tế bào đích. Nghiên cứu này được thực hiện với mục đích chỉnh sửa vùng exon7 gen CD163 nhằm gây bất hoạt thụ thể CD163 ở tế bào nguyên bào sợi của lợn từ đó hạn chế khả năng xâm nhập của virus gây bệnh tai xanh. Vector CRISPR pX459 được gắn đoạn gARN đặc hiệu với vùng exon7 của thụ thể CD163 ở lợn và được biến nạp vào vi khuẩn *E. coli*. Vector CRISPR pX459-CD163 đã được nhân dòng và tách chiết thành công có nồng độ cao (1.700 ng/ $\mu$ l) được sử dụng để chuyển vào tế bào nguyên bào sợi lợn. Vector CRISPR pX459-CD163 được chuyển vào tế bào nguyên bào sợi lợn trong môi trường bổ sung 7,5 $\mu$ l Lipofectamine™ 3000, ủ trong 48h. Sử dụng môi trường chứa kháng sinh Puromycin nồng độ 2-10  $\mu$ g/ml để sàng lọc tế bào được chuyển vector thành công. Kết quả đã tạo ra dòng tế bào nguyên bào sợi lợn được chỉnh sửa vùng exon7 gen CD163 gây biến đổi C thành T và tương ứng acid amine Alanine thành Valine. Kết quả nghiên cứu đã mở ra triển vọng trong việc ứng dụng kết hợp công nghệ CRISPR/CAS9 và nhân bản để tạo lợn kháng virus gây bệnh tai xanh.

**Từ khóa:** Chỉnh sửa gen, CD163, tế bào nguyên bào sợi, CRISPR/CAS9.

## ABSTRACT

### Editing CD163 receptor gene in porcine fibroblast by using CRISPR/CAS9 system

The CD163 receptor plays an important role in the biology of porcine reproductive and respiratory syndrome virus (PRRSV) by allowing the virus to enter and infect target cells. This study was carried out to edit the exon7- CD163 of pig fibroblasts to create a pig resistant to pathogenic porcine reproductive and respiratory syndrome virus. The CRISPR pX459 vector was attached a gRNA specific to the exon 7 of the CD163 receptor and transformed into *E. coli*. The vector CRISPR pX459-CD163 was successfully cloned and isolated at a high concentration (1,700 ng/ $\mu$ l). The CRISPR pX459-CD163 vector was transfected into porcine fibroblast cells in medium supplemented with 7,5 $\mu$ l Lipofectamine™ 3000 and incubated for 48 hours. Use media containing the antibiotic Puromycin at concentrations from 2 to 10  $\mu$ g/ml to screen successfully transfected cells. As a result, a porcine fibroblast cell line was edited in exon 7 of the CD163 gene carrying C-to-T nucleotide change, resulting in an Alanine-to-Valine substitution. The research results have opened up the prospect of applying the combination of CRISPR/CAS9 system and cloning to create pigs resistant to pathogenic porcine reproductive and respiratory syndrome virus.

**Keywords:** Gene editing, CD163, Pig Fibroblast, CRISPR/CAS9.

## 1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Protein CD163, một thành viên của siêu họ scavenger receptor cysteine-rich (SRCR), bao gồm một domain nội bào và 9 domain

ngoại bào. Mỗi domain SRCR chứa khoảng 100 amino acid gồm nhiều cysteines giúp tạo thành các liên kết disulfide. Ở người, sự hấp thụ hemoglobin-heme qua trung gian CD163 (SRCR3) bảo vệ tế bào khỏi stress oxy hóa (Schaer và ctv, 2006). CD163 đồng thời đóng vai trò như một thụ thể đối với nhân tố gây hoại tử khối u (tumor necrosis factor TNF :

<sup>1</sup> Phòng Thí nghiệm trọng điểm Công nghệ tế bào động vật - Viện Chăn nuôi

\* Tác giả liên hệ: TS. Phạm Doãn Lân, Phó Viện trưởng Viện Chăn nuôi. Điện thoại: 0914366975; Email: pdlanvn@yahoo.com.

SRCR1-4 & 6-9), một số tác nhân gây bệnh (virus dịch tả lợn châu Phi; vi khuẩn: SRCR2) và liên kết hồng cầu (SRCR2). Thụ thể CD163 tham gia vào bước cuối cùng của quá trình lây nhiễm PRRS virus. Sự giảm biểu hiện của CD163 ngăn chặn sự lây nhiễm PRRSV trong các tế bào chủ (Patton và ctv, 2009), trong khi đó, sự có mặt của thụ thể CD163 làm nhạy cảm hơn với sự lây nhiễm và sao chép của PRRSV (Calvert và ctv, 2007)

Công nghệ chỉnh sửa gen CRISPR/Cas9 nhằm bất hoạt thụ thể CD163 ở lợn đã được thực hiện ở một số phòng thí nghiệm trên thế giới (Whitworth và ctv, 2014; Ma và ctv, 2017; Burkard và ctv, 2018; Guo và ctv, 2019). Các nhà khoa học đã tiến hành nuôi cấy trong phòng thí nghiệm dòng tế bào nguyên bào sợi lợn được bất hoạt thụ thể CD163, thụ thể đóng vai trò quyết định giúp kháng lại sự lây nhiễm virus gây hội chứng rối loạn sinh sản và hô hấp ở lợn (PRRSV), để từ đó tạo ra được phôi và các cá thể lợn bằng công nghệ nhân bản có khả năng kháng bệnh này (Yang và ctv, 2018; Pan và ctv, 2021). Cho đến nay Việt Nam, chỉnh sửa gen là lĩnh vực mới và chưa có báo cáo nào công bố về việc tạo được tế bào hay phôi lợn chỉnh sửa gen có khả năng kháng bệnh tai xanh. Do đó, việc nghiên cứu ứng dụng thành công kỹ thuật chỉnh sửa gen CRISPR/CAS9 tạo dòng tế bào kháng bệnh tai xanh ở lợn sẽ mở ra hướng nghiên cứu tạo phôi nhân bản và lợn chỉnh sửa gen có khả năng kháng bệnh tai xanh tại Việt Nam.

## 2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### 2.1. Vật liệu

Nghiên cứu được thực hiện trên tế bào nguyên bào sợi nuôi cấy được phân lập từ lợn Bản (Sơn La) được chuyển vector CRISPR pX459-CD163 trong môi trường chứa Lipofectamine để chỉnh sửa vùng exon7 của gen thụ thể CD163.

### 2.2. Phương pháp

#### 2.2.1. Tạo và nhân dòng vector CRISPR pX459-CD163

Gắn đoạn ARN dẫn đường (gARN) vào Plasmid CRISPR pX459: Chúng

tôi sử dụng đoạn gARN có trình tự: 5'-GGTCGTGTTGAAGTACAACATGG-3' nhắm tới vùng exon7 của gen CD163 theo Yang và ctv (2018). Đoạn gARN mạch kép được tổng hợp trong phản ứng gồm: 1µl gARN (100 µM); 1µl sợi bổ sung với gARN (100µM); 1µl 10X T4 Ligation Buffer; 6,5µl ddH<sub>2</sub>O; 0,5µl T4 PNK với tổng thể tích phản ứng là 10µl. Chu trình nhiệt được đặt ở 37°C trong 30 phút, kết thúc ở 95°C trong 5 phút và dần hạ nhiệt độ về 25°C với tốc độ 5°C/phút.

Plasmid pX459 được cắt bằng enzyme cắt giới hạn BbsI theo quy trình phản ứng của nhà sản xuất (1µg plasmid; 1µl FastDigest BbsI; 1µl FastAP; 2µl 10X FastDigest Buffer và thêm ddH<sub>2</sub>O đến khi thể tích đạt 20µl). Sau khi cắt, plasmid mạch thẳng được kiểm tra bằng điện di trên gel agarose 1.5% và được tinh sạch bằng QIAquick Gel Extraction Kit (thôi gel). Đoạn gARN kép được gắn vào plasmid pX459 theo phản ứng gồm: 50ng plasmid; 1µl gARN đã được tổng hợp; 5µl 2X Quickligation Buffer; 1µl Quick Ligase và thêm ddH<sub>2</sub>O đến tổng thể tích là 11µl. Phản ứng được ủ ở nhiệt độ phòng trong 10 phút để đóng vòng tạo thành vector CRISPR pX459-CD163 hoàn chỉnh.

*Biến nạp plasmid CRISPR pX459-CD163 vào vi khuẩn E. coli:* Dùng 1 ống tế bào One Shot Stbl3 *E. coli* được giải đông từ -80°C trên đá trong vòng 10 phút. Sau đó, thêm vào ống 5µl chứa 100 ng plasmid, trộn đều ống bằng cách búng nhẹ 5 lần. Đặt ống trên đá trong 30 phút, tiếp theo thực hiện sốc nhiệt ở 42°C trong vòng 45 giây và đặt lại ống trên đá trong vòng 2 phút. Thêm vào ống 250µl dung dịch SOC đã được ủ ấm về nhiệt độ phòng và đặt ống vào tủ ủ 37°C trong 60 phút, lắc với tốc độ 250rpm. Nuôi cấy vi khuẩn *E. coli* sau khi được biến nạp trên thạch LB agar và chọn lọc *E. coli* mang vector CRISPR pX459-CD163 bằng cách nuôi trong môi trường Agar có kháng sinh Ampicilin nồng độ 100 µg/ml.

*Tách chiết vector từ vi khuẩn E. coli:* 50ml dung dịch nuôi cấy vi khuẩn *E. coli* mang vector CRISPR pX459-CD163 sẽ được sử dụng để tách chiết plasmid theo kit Qiagen Plasmid

Midi Kit. Giải trình tự toàn bộ Vector CRISPR pX459-CD163 để kiểm tra lại trình tự và vị trí đột biến nhằm đảm bảo gARN được chèn đúng vị trí trên plasmid pX459.

### 2.2.2. Chuyển vector CRISPR pX459-CD163 vào tế bào nguyên bào sợi lợn

#### *Phân lập và nuôi cấy tế bào nguyên bào sợi lợn*

Nguyên bào sợi lợn được phân lập từ mô tai, sau đó được cấy chuyển và nuôi trong các đĩa Ø 3,5cm bằng môi trường nuôi tế bào (DMEM có bổ sung 10% huyết thanh thai bê và kháng sinh) đến khi nguyên bào sợi phủ kín khoảng 80-90% thì tiến hành chuyển vector CRISPR pX459-CD163 vào tế bào.

#### *Chuyển vector CRISPR pX459-CD163 vào tế bào nguyên bào sợi*

Nuôi tế bào đến khi mật độ tế bào trên đĩa 6 giếng đạt khoảng 80% thì thực hiện chuyển vector CRISPR pX459-CD163 vào trong tế bào bằng cách sử dụng Lipofectamine™ 3000 (Thermo). Với mỗi đĩa tế bào (Ø 3,5cm), chuẩn bị ống dung dịch Lipofectamine™ 3000 với hàm lượng từ 3,75µl đến 9,38µl, lần lượt thêm vào từng ống 125µl dung dịch Opti-MEM. Đồng thời chuẩn bị ống chứa 10µl plasmid CRISPR pX459-CD163 (nồng độ 10 µg/µl) và 5µl P3000 Reagent trong 125µl dung dịch Opti-MEM. Sau đó trộn đều 2 ống dung dịch trên rồi ủ ở nhiệt độ phòng trong 15 phút. Chia 250µl dung dịch hỗn hợp này vào từng đĩa tế bào nuôi cấy, lắc nhẹ đĩa và ủ ở 37°C trong khoảng 1-2 ngày.

#### *Sàng lọc các tế bào biến nạp thành công bằng nuôi trong môi trường có kháng sinh puromycin*

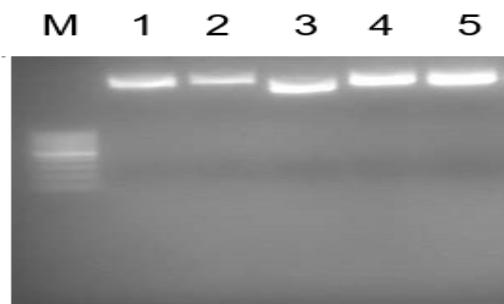
Sau 2 ngày, thay môi trường cho từng đĩa tế bào nuôi cấy và tiến hành chọn lọc tế bào đã được chuyển vector CRISPR pX459-CD163 thành công bằng nuôi trong môi trường có kháng sinh puromycin. Nồng độ puromycin được sử dụng trong khoảng 2-10 µg/ml được ủ trong vòng 2 ngày để đảm bảo các tế bào không được biến nạp vector sẽ chết. Sau đó thay môi trường chứa kháng sinh bằng môi trường nuôi bình thường để tiếp tục nuôi các tế bào đã được biến nạp vector.

#### *Giải trình tự vùng gen CD163*

Từ các mẫu thể bào sau khi được tiến hành chuyển vector CRISPR pX459-CD163 thành công tiến hành giải trình tự vùng gen CD163 để xác định kết quả chỉnh sửa. Tách chiết ADN từ tế bào nuôi cấy bằng bộ kit tách ADN của hãng Qiagen. Nhân đoạn gen CD163 bằng phản ứng PCR với cặp mồi trình tự mỗi xuôi 5'-GAATTGTCTC CAGGGAAGGA-3' và mỗi ngược 5'-AGCCCAGATCTGTCCACTTC-3' (Yang và ctv, 2018). Phản ứng PCR được thực hiện với tổng thể tích 25µl gồm 2,5µl đệm PCR 10X; 2,5µl dNTPs 2mM; 2,5µl MgCl<sub>2</sub>; 1µl mỗi xuôi và 1µl mỗi ngược 10pM; 0,3µl Taq polymerase (1 IU/µl), 1µl ADN nồng độ 30-50ng, nước tinh sạch khử trùng được thêm vào cho đủ 25µl. Chu trình nhiệt như sau: 94°C trong 10 phút, tiếp theo 35 chu kỳ ở 94°C trong 45 giây, 63°C trong 40 giây, 72°C trong 45 giây và 72°C trong 5 phút. Sau đó hạ xuống 4°C trong 15 phút hoặc để qua đêm. Sản phẩm của phản ứng PCR được tiến hành tinh sạch bằng bộ kit tinh sạch của hãng Invitrogen. Sản phẩm PCR được làm sạch được sử dụng là nguyên liệu cho phản ứng sequencing. Quá trình giải trình tự được tiến hành trên máy AB-3130 của hãng AB (Applied Biosystem) để kiểm tra kết quả chỉnh sửa gen.

## 3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

### 3.1. Tạo vector CRISPR pX459-CD163



**Hình 1. Ảnh điện di vector CRISPR pX459 sau khi cắt bằng enzyme cắt giới hạn BbsI**

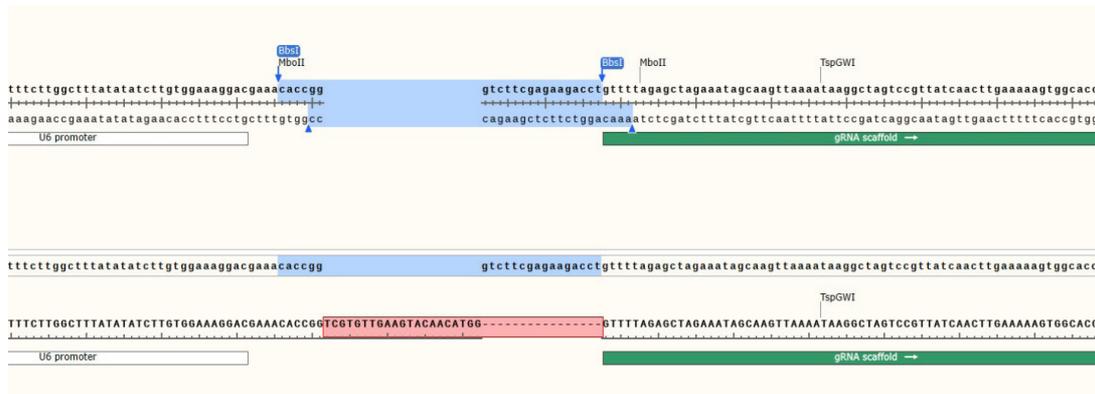
M: Marker ADN ladder 100bp plus; 1, 2: vector pX330 (8484bp); 3: vector PGKpuro (5048bp); 4, 5: vector pX459 (9174bp)

# DI TRUYỀN - GIỐNG VẬT NUÔI

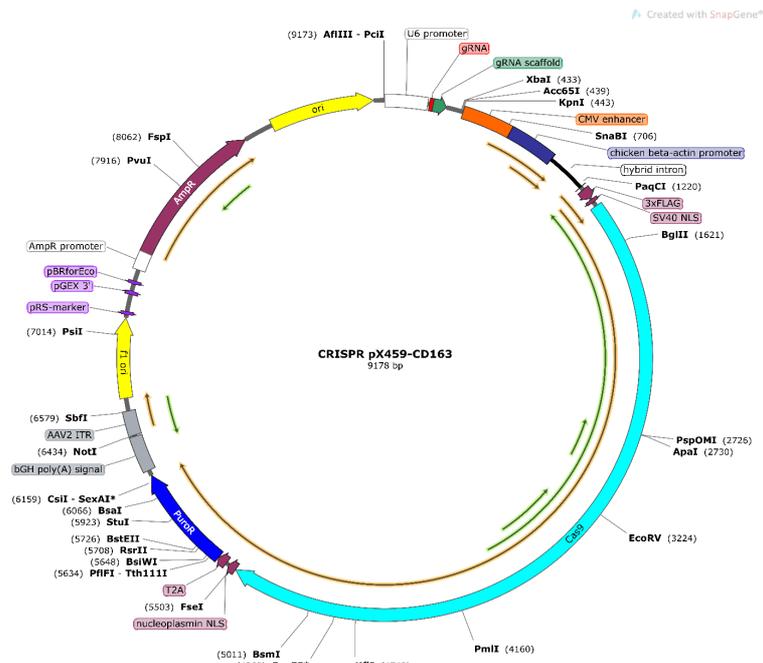
Vector CRISPR pX459 được cắt mở vòng bằng enzyme cắt giới hạn *BbsI* để tạo cầu nối cho gRNA gắn và điện di trên gel agarose 1.5% (Hình 1) sau đó vector CRISPR pX459 mở vòng được tinh sạch từ băng điện di bằng QIAquick Gel Extraction Kit. Thực hiện phản ứng để gắn gARN vào vector và biến nạp vào vi khuẩn *E. coli*

Vector CRISPR pX459-CD163 sau khi chuyển vào vi khuẩn *E. coli* được sàng lọc trên

môi trường chứa kháng sinh Ampicilin nồng độ 100 µg/ml. Sử dụng dung dịch 50ml *E. coli* nuôi cấy này để tách chiết đã thu được vector CRISPR pX459-CD163 nồng độ cao ~1700 ng/µl với độ tinh sạch cao ~1.8. Tiến hành giải trình tự ADN toàn bộ vector CRISPR pX459 (đối chứng) và vector CRISPR pX459-CD163 sau khi gắn đoạn gARN, kết quả cho thấy đoạn gRNA được gắn vào đúng vị trí cắt enzyme *BbsI* trên vector CRISPR pX459 (Hình 2 và 3).



**Hình 2. gRNA được gắn vào đúng vị trí cắt enzyme *BbsI* trên vector CRISPR pX459**  
 Trình tự đánh dấu đỏ là trình tự gRNA



**Hình 3. Cấu trúc hoàn chỉnh vector CRISPR pX459-CD163**

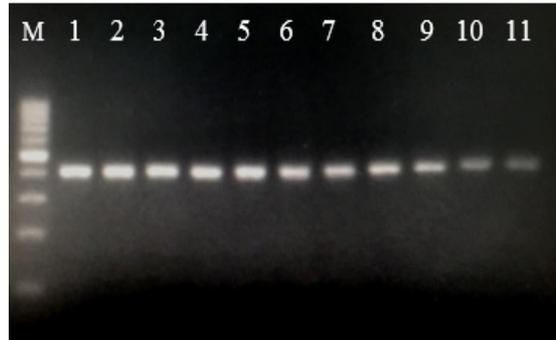
### 3.2. Chuyển vector CRISPR pX459-CD163 vào tế bào nguyên bào sợi

Nguyên bào sợi lợn được phân lập từ mô tai lợn Bản Sơn La sau 4 đợt phân lập được lưu giữ trong 200 cọng rạ ở môi trường ni tơ lỏng. Sau đó tế bào nguyên bào sợi được giải đông và cấy chuyển trong 10 đợt để chuẩn hóa quá trình chuyển vector CRISPR pX459-CD163. Lô thí nghiệm sử dụng 24 đĩa tế bào nguyên bào sợi tương ứng với 4 hàm lượng Lipofectamine từ 3,75 $\mu$ l đến 9,38 $\mu$ l; mỗi lô 6 đĩa tế bào để chuẩn hóa hàm lượng Lipofectamine. Sau 24h quan sát và kiểm tra trên kính hiển vi cho thấy các lô tế bào ở nồng độ Lipofectamin 3,75-7,5 $\mu$ l vẫn còn một số tế bào sống. Còn lô nuôi ở hàm lượng Lipofectamine 9,38 $\mu$ l không quan sát thấy tế bào sống (tế bào chết nổi lên trên bề mặt đĩa nuôi). Lô đối chứng không bổ sung Lipofectamine tế bào phát triển bình thường. Sau khi loại bỏ lô đĩa tế bào ở nồng độ Lipofectamine 9,38 $\mu$ l, còn lại 18 đĩa lô thí nghiệm chia tiếp làm 6 lô thí nghiệm để sàng lọc tế bào được chuyển thành công vector CRISPR pX459-CD163 bằng kháng sinh Puromycin nồng độ 2-12  $\mu$ g/ml. Sau 48h quan sát trên kính hiển vi cho thấy với nồng độ kháng sinh Puromycin 2-8  $\mu$ g/ml vẫn còn nhiều tế bào sống. Ở nồng độ kháng sinh Puromycin 10  $\mu$ g/ml còn rất ít tế bào sống, ở nồng độ kháng sinh Puromycin 12  $\mu$ g/ml không quan sát thấy tế bào sống. Lô thí nghiệm với tế bào không chuyển vector bổ sung kháng sinh Puromycine ở nồng độ 2  $\mu$ g/ml thì tế bào đều bị chết hết. Như vậy, hàm lượng Lipofectamine phù hợp để chuyển vector CRISPR pX459-CD163 vào nguyên bào sợi ở nghiên cứu này là 3,75-7,5 $\mu$ l trong 4ml thể tích đĩa nuôi tế bào, đồng thời phù hợp với khuyến cáo của hãng sản xuất. Nồng độ kháng sinh Puromycin phù hợp để sàng lọc các tế bào được chuyển vector thành công là 2-10  $\mu$ g/ml.

### 3.3. Giải trình tự vùng gen CD163

Mẫu tế bào nuôi cấy sau khi chuyển vector CRISPR PX459-CD163 bằng Lipofectamine và sàng lọc bằng môi trường chứa kháng sinh Puromycin được tách chiết ADN và nhân vùng gen CD163, sản phẩm có độ dài khoảng 380bp (Hình 4). Sản phẩm PCR từ các mẫu tế

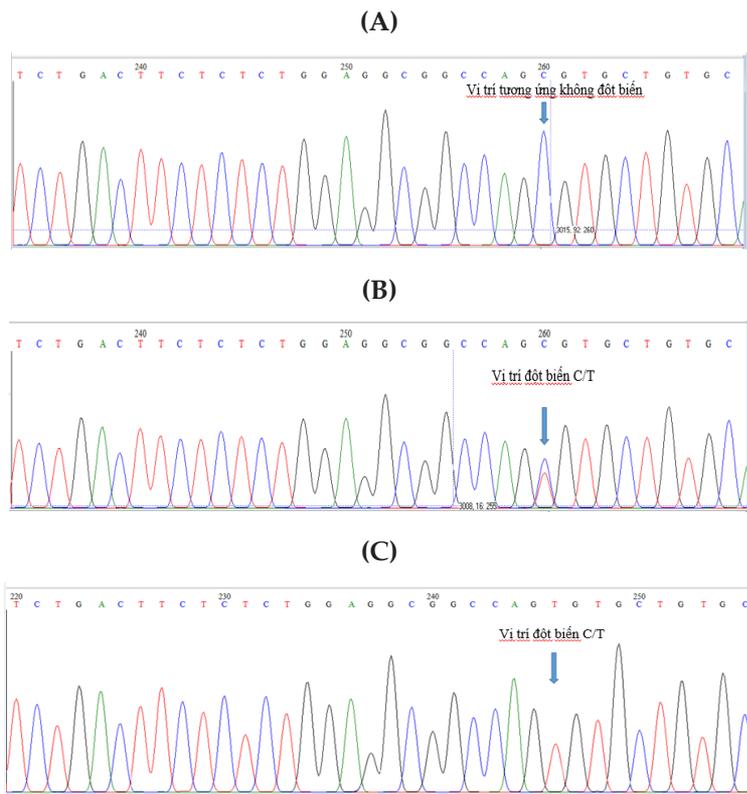
bào sau đó được tiến hành giải trình tự.



**Hình 4. Kết quả PCR nhân vùng gen CD163 từ các mẫu tế bào sau khi chuyển vector CRISPR PX 459-CD163**

*M: marker ADN ladder 100bp plus 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11 là mẫu PCR*

Kết quả giải trình tự vùng gen CD163 từ 18 đĩa tế bào nuôi cấy sau khi chuyển thành công vector CRISPR PX 459 -CD163 ở các nồng độ Lipofectamine 3,75; 5,62 và 7,50 $\mu$ l và sàng lọc trong môi trường kháng sinh Puromycin nồng độ 2-10  $\mu$ g/ml, cùng với 2 đĩa tế bào đối chứng (không bổ sung Lipofectamine và Puromycin) cho thấy chỉ ở đĩa tế bào với hàm lượng Lipofectamine 7,5 $\mu$ l và Puromycin nồng độ 10  $\mu$ g/ml có hiện tượng chỉnh sửa gen tại vị trí 250 vùng exon7 biến đổi C thành T. Sau đó, tiếp tục thử nghiệm lô 6 đĩa tế bào nguyên bào sợi ở nồng độ Lipofectamine 7,5 trong thời gian 48h và sàng lọc bằng Puromycin nồng độ 10  $\mu$ g/ml. Kết quả chỉ có 3 đĩa tế bào còn sống sau 2 ngày bổ sung Puromycin. Nhật riêng tế bào sống từ mỗi đĩa này để nuôi tạo 12 dòng ở đĩa 96 giếng (đường kính 1cm). Sau 15 ngày nuôi, chỉ thu được 3 giếng có tế bào phát triển gần 80% (có nguồn gốc từ đĩa số 6), tiến hành phân lập dòng tế bào này và nuôi tiếp 9 đĩa Ø 3,5cm ở thể hệ tiếp theo bằng môi trường nuôi bình thường. Sử dụng 3 đĩa để giải trình tự trình tự vùng gen CDC163. Kết quả cũng cho thấy tương tự đã xuất hiện đột biến ở vùng exon7 tại vị trí 250 biến đổi C thành T (thay đổi axit amin Alanine thành Valine) (Hình 5). Trình tự vùng CD163 từ các mẫu tế bào cũng được so sánh với trình tự trên ngân hàng gen NCBI (DQ067278.1) cho thấy vùng được giải có chứa một phần in tron 6 và một phần exon7 (Hình 6).



Hình 5. Kết quả giải trình tự vùng gen CD163

Exon7. 4596690_15	CTACCGCAGG	AAAACCAAGA	GGCATGAATG	GCTTCCTTTT	CTCAGTTTTC	ACTCTCTGGC
Exon7. 4596690_15	TTACTCCTAT	CATGAAGGAA	AATATTGGAA	TCATATTCTC	CCTCACCGAA	ATGCTATTTT
Exon7. 4596690_15	GTACAACATG	GAGACACGTG	GGGACCGTGC	TGTGATTCTG	ACTTCTCTCT	GGAGGCGGCC
Exon7. 4596690_15	AGCGTGTGCT	GCAGGGAAGT	ACAGTGCGGC	ACTGTGGTTT	CCCTCCTGGG	GGGAGCTCAC
Exon7. 4596690_15	TTTGGAGAAG	GAAGTGGACA	GATCTGGGCT	GAA--GAATT	CCAGTGTGAG	GGGCACGAGT
Exon7. 4596690_15	CCCACCTTTC	ACTCTGCCCA	GTAGCACCCC	GCCCTGACGG	GACATGTAGC	CACAGCAGGG
Exon7. 4596690_15	ACGTCGGCGT	AGTCTGCTCA	A			

Hình 6. So sánh trình tự vùng gen CD163 từ các mẫu tế bào với trình tự tham chiếu từ ngân hàng gen DQ067278.1 (dấu mũi tên là vị trí đột biến C/T)

Vector CRISPR pX459 được sử dụng nhiều trong các nghiên cứu CRISPR/Cas9 bởi tính ưu việt chứa đựng tất cả các thành phần chỉnh sửa gen CRISPR/Cas9, chỉ thị chọn lọc kháng Puro-mycin và phù hợp để thực hiện chuyển vào các tế bào khác nhau (Kato-Inui và ctv, 2018). Trong nghiên cứu này, vùng exon7 của gen thụ thể CD163 được chúng tôi chỉnh sửa thành công gây biến đổi C thành T (thay đổi Alanine thành Valin). Nhiều báo cáo đã chỉ ra rằng, việc bị knock-out vùng exon7 của gen thụ thể CD163 giúp kháng lại sự lây nhiễm của virus động lực cao gây hội chứng rối loạn sinh sản và hô hấp ở lợn mà không gây ra tác dụng phụ hay làm ảnh hưởng đến chức năng sinh học khác của thụ thể CD163 (Whitworth và ctv, 2016; Yang và ctv, 2018; Wang và ctv, 2019). Trong nghiên cứu này, vector CRISPR pX459-CD163 được tổng hợp, tách dòng và tách chiết thành công, đã được sử dụng để chuyển vào tế bào nguyên bào sợi lợn, tạo ra những tế bào nguyên bào sợi biến đổi vùng exon7 của gen thụ thể CD163 có khả năng kháng lại virus gây bệnh tai xanh ở lợn. Kết quả của nghiên cứu là tiền đề nhằm tạo ra những phôi và cá thể lợn khỏe mạnh được chỉnh sửa gen có khả năng kháng lại virus gây bệnh tai xanh, từ đó giúp cải thiện, nâng cao hiệu suất và hiệu quả chăn nuôi lợn.

#### 4. KẾT LUẬN

Đã tạo thành công vector CRISPR pX459 chứa đoạn gRNA nhắm đến vùng exon7 của gen thụ thể CD163 và chuyển thành công vào tế bào nguyên bào sợi lợn để tạo được tế bào đột biến vùng exon7 gây bất hoạt thụ thể CD163 nhằm kháng virus gây bệnh tai xanh..

Sử dụng kết quả nghiên cứu này để tạo phôi và lợn nhân bản có khả năng kháng virus gây bệnh tai xanh.

#### TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Burkard C., Opiressnig T., Mileham A.J., Stadejek T., Ait-Ali T., Lillico S.G., Whitelaw C.B.A. and Archibald A.L. (2018). Pigs lacking the scavenger receptor cysteine-rich domain 5 of CD163 are resistant to porcine reproductive and respiratory syndrome virus 1 infection. *J. Virol.*, **13**(2): e1006206. doi: 10.1371/journal.ppat.1006206.
- Calvert J.G., Slade D.E., Shields S.L., Jolie R., Mannan R.M., Ankenbauer R.G. and Welch S.K.W. (2007). CD163 expression confers susceptibility to porcine reproductive and respiratory syndrome viruses. *J. Virol.*, **81**: 7371-79.
- Guo C., Wang M., Zhu Z., He S., Liu H., Liu X., Shi X., Tang T., Yu P. and Zeng J. (2019). Highly efficient generation of pigs harboring a partial deletion of the CD163 SRCR5 domain, which are fully resistant to porcine reproductive and respiratory syndrome virus 2 infection. *Front. Immunol.* **10**: 1846.
- Kato-Inui T., Takahashi G., Hsu S. and Miyaoka Y. (2018). Clustered regularly interspaced short palindromic repeats (CRISPR)/CRISPR-associated protein 9 with improved proof-reading enhances homology-directed repair. *Nucleic Acids Res.* **46**: 4677-4688. <https://doi.org/10.1093/nar/gky264>.
- Ma H., Jiang L., Qiao S., Zhi Y., Chen X.X., Yang Y., Huang X., Huang M., Li R. and Zhang G.P. (2017). The crystal structure of the fifth scavenger receptor cysteine-rich domain of porcine CD163 reveals an important residue involved in porcine reproductive and respiratory syndrome virus infection. *J. Virol.*, **91**(3): e01897-16. doi: 10.1128/JVI.01897-16.
- Pan J., Lin Z., Wen J., Guo J., Wu X., Liu Y., Lai W., Liang Q., Xie Y. and Chen Y. (2021). Application of the Modified Cytosine Base-Editing in the Cultured Cells of Bama Minipig.
- Patton J.B., Rowland R.R., Yoo D. and Chang K.O. (2009). Modulation of CD163 receptor expression and replication of porcine reproductive and respiratory syndrome virus in porcine macrophages. *Virus Res.*, **140**: 161-71.
- Schaer D.J., Christian A.S., Paul W.B.r, Robert A.B., Gabriele S., Abdu I.A. and Andreas S. (2006). CD163 is the macrophage scavenger receptor for native and chemically modified hemoglobins in the absence of haptoglobin. *Blood*, **107**(1): 373-80.
- Wang H., Shen L., Chen J., Liu X., Tan T., Hu Y., Bai X., Li Y., Tian K. and Li N. (2019). Deletion of CD163 exon 7 confers resistance to highly pathogenic porcine reproductive and respiratory viruses on pigs. *Int. J. Biol. Sci.*, **15**: 1993.
- Whitworth K.M., Lee K., Benne J.A., Beaton B.P., Spate L.D., Murphy S.L., Samuel M.S., Mao J., O’Gorman C., Walters E.M., Murphy C.N., Driver J., Mileham A., McLaren D., Wells K.D. and Prather R.S. (2014). Use of the CRISPR/Cas9 System to Produce Genetically Engineered Pigs from In Vitro-Derived Oocytes and Embryos. *Biol. Rep.*, **91**. <https://doi.org/10.1095/biolreprod.114.121723>.
- Whitworth K.M., Rowland R.R.R., Ewen C.L., Tribble B.R., Kerrigan M.A., Cino-Ozuna A.G., Samuel M.S., Lightner J.E., McLaren D.G. and Mileham A.J. (2016). Gene-edited pigs are protected from porcine reproductive and respiratory syndrome virus. *Nat. Biotechnol.*, **34**: 20-22.
- Yang H., Zhang J., Zhang X., Shi J., Pan Y., Zhou R., Li G., Li Z., Cai G. and Wu Z. (2018). CD163 knockout pigs are fully resistant to highly pathogenic porcine reproductive and respiratory syndrome virus. *Antiviral Res.*, **151**: 63-70.

## ẢNH HƯỞNG GIAI ĐOẠN BỔ SUNG YẾU TỐ TĂNG TRƯỞNG NỘI MAO MẠCH TRONG MÔI TRƯỜNG NUÔI THÀNH THỰC TẾ BÀO TRỨNG ĐẾN SỰ THÀNH THỰC NHÂN VÀ PHÁT TRIỂN CỦA PHÔI ĐƠN TÍNH Ở HEO THU TỪ NANG NOÃN NHỎ

Nguyễn Thanh Ngân<sup>1</sup> và Nguyễn Ngọc Tấn<sup>1\*</sup>

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

Ngày bài báo được chấp nhận đăng: 12/11/2022

<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 ĐH Nông Lâm Tp. Hồ Chí Minh; Điện thoại: 0948 993 338; Email: nntan@hcmuaf.edu.vn.

## TÓM TẮT

Mục tiêu của nghiên cứu này là đánh giá ảnh hưởng của thời điểm bổ sung yếu tố tăng trưởng nội mao mạch (VEGF) trong môi trường nuôi cấy thành thực (IVM) đến tỷ lệ thành thực nhân và phát triển phôi đơn tính từ nguồn tế bào trứng heo thu nhận từ nang noãn nhỏ. Phức hợp tế bào trứng-cumulus (COC) có từ 2 lớp cumulus trở lên sau khi được thu nhận từ nang noãn nhỏ (SF) được lựa chọn đưa vào nuôi cấy với các thời điểm bổ sung VEGF khác nhau trong IVM. Kết quả cho thấy tỷ lệ thành thực về nhân của tế bào trứng thu từ MF cao hơn so SF khi không bổ sung VEGF (74,6 và 45,4%;  $P < 0,05$ ). Ở các thời điểm bổ sung VEGF khác nhau, tỷ lệ thành thực về nhân cao nhất khi bổ sung VEGF ở nhóm tế bào trứng thu từ SF trong 22 giờ đầu IVM (73,9%), tiếp đến là 44 giờ (71,2%), sau đó là 22 giờ sau (58,5%) và được ghi nhận là thấp nhất khi không bổ sung VEGF (45,4%). Đặc biệt, khi bổ sung VEGF ở nhóm tế bào trứng SF trong suốt 44 giờ và 22 giờ đầu của IVM cho kết quả về tỷ lệ thành thực nhân không khác biệt có ý nghĩa so với nhóm tế bào trứng thu từ MF khi không bổ sung VEGF (74,6%;  $P > 0,05$ ). Sau quá trình IVM, các tế bào trứng có xuất hiện thể cực thứ nhất được kích hoạt phôi đơn tính bằng ethanol 7% kết hợp với 2,5 $\mu$ M 6-DMAP. Tỷ lệ phân chia tế bào và hình thành phôi nang khi bổ sung VEGF trong giai đoạn suốt 44 giờ (lần lượt là 70,7 và 24,4%) và 22 giờ đầu (lần lượt là 74,3 và 28,3%) của IVM ở nhóm tế bào trứng SF khác biệt không có ý nghĩa so với nhóm tế bào trứng thu từ MF khi không bổ sung VEGF (79,9 và 31,7%;  $P > 0,05$ ). Vì vậy, việc bổ sung VEGF ở nồng độ 250 ng/ml vào môi trường ở 22 giờ đầu hoặc suốt 44 giờ của IVM không những giúp cải thiện tỷ lệ thành thực nhân mà còn giúp nâng cao hiệu quả sản xuất phôi đơn tính của tế bào trứng heo thu từ nang noãn nhỏ trong điều kiện *in vitro*.

**Từ khóa:** Nuôi cấy thành thực, tế bào trứng heo, nang noãn nhỏ, VEGF, phôi đơn tính.

## ABSTRACT

### Stage-dependent effect of Vascular Endothelial Growth Factor protein in the maturation medium on nuclear maturation and developmental competence of parthenogenetic embryos of porcine oocytes derived from small follicles

This study aimed to evaluate the stage-dependent effect of VEGF protein supplementation in maturation medium on nuclear maturation and further parthenogenetic embryos development of porcine oocytes derived from small follicles. Cumulus-Oocyte Complexes (COCs) with more than 2 layers were collected from medium follicles (MF) and small follicles (SF) for *in vitro* maturation (IVM) in 44hrs, the oocyte with the first polar body was subjected to parthenogenetic activation by ethanol. Result showed that the nuclear maturation rate of MF-derived oocytes was significantly higher than SF-derived oocytes in condition of without VEGF supplementation (74.6 and 45.4%,  $P < 0.05$ ). Furthermore, the result also indicated that the stage-dependent effect of VEGF supplementation in maturation medium on nuclear maturation, cleavage rate and blastocyst formation of SF-derived oocytes was found. The percentage of nuclear maturation was highest in SF-derived oocytes supplemented with VEGF during the first 22hrs of IVM (73.9%) as compared to the 44hr-treated group (71.2%), last-22hr-treated group (58.5%) and non-treated group (45.4%). Meanwhile, no significant differences between non-treated MF-derived (74.6%,  $P > 0.05$ ), first-22hr and 44hrs group after IVM were observed. After parthenogenetically activation was applied, the cleavage and blastocysts rate in SF-derived oocytes of the 44hr-treated group (70.7 and 24.4%, respectively) and first-22hr-treated group (74.3 and 28.3%, respectively) also showed no significant differences to MF group (79.9 and 31.7%, respectively,  $P > 0.05$ ). In conclusion, supplementing 250 ng/ml of VEGF during the first 22hrs or entire 44hrs of IVM not only enhance the nuclear maturation but also increase the cleavage rate and blastocyst formation of oocytes derived from small follicles.

**Keywords:** Porcine oocytes, *in vitro* maturation, small follicles, VEGF, parthenogenetic embryos.

## 1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Nhiều thành tựu đạt được trong thời gian qua về công nghệ phôi nói chung và phôi *in*

*vitro* nói riêng. Tuy nhiên, tế bào trứng nuôi cấy *in vitro* cho tỷ lệ về phôi và thụ tinh thấp hơn so với tế bào trứng nuôi cấy *in vivo* (Trounson và

ctv, 2001; Kala và ctv, 2017). Bên cạnh đó, quy trình IVM thường quy ưu tiên sử dụng các tế bào trứng thu từ nang noãn trung bình (MF; 3-7mm), một lượng lớn vật liệu di truyền từ các nang noãn nhỏ (SF; <3mm) thường bị loại bỏ do tỷ lệ thành thực và khả năng phát triển phôi thấp (Marchal và ctv, 2002; Kohata và ctv, 2013). Vì vậy, nhiều nghiên cứu đã và đang nỗ lực tìm ra các giải pháp để cải thiện môi trường nuôi cấy *in vitro*, không chỉ nhằm nâng cao hiệu quả sản xuất phôi *in vitro* (Nguyen và ctv, 2010; Kere và ctv, 2014) mà còn đảm bảo được chất lượng và khả năng sống sót của tế bào trứng thu từ SF (Valadao và ctv, 2020). Hiện nay, có rất nhiều phương pháp để tối ưu hóa quy trình nuôi cấy *in vitro*, trong đó có protein là yếu tố tăng trưởng nội mao mạch (VEGF: vascular endothelial growth factor). Sự hiện diện của VEGF đã được chứng minh là có ích đối với quá trình phát triển nang noãn (Yang và Fortune, 2007), sự rụng trứng và phát triển của phôi (Biswas và ctv, 2018). Ngoài ra, VEGF là một protein có ảnh hưởng tích cực đến việc nuôi cấy tế bào trứng, tỷ lệ thành thực về nhân và tế bào chất cũng được cải thiện đáng kể khi bổ sung VEGF vào môi trường nuôi cấy ở tế bào trứng heo (Biswas và Huyn, 2011; Kere và ctv, 2014; Bui và ctv, 2016; Biswas và ctv 2018), bò (Einspanier và ctv, 2002; Lou và ctv, 2002; Anchodorquy và ctv, 2015), cừu (Cao và ctv, 2009) và chuột (Shimizu và ctv, 2007). Nghiên cứu gần đây của chúng tôi cũng chỉ ra rằng việc bổ sung VEGF ở mức 250 ng/ml giúp cải thiện khả năng hồi phục giảm phân và phát triển phôi heo đơn tính từ nguồn tế bào trứng thu từ nang noãn nhỏ (Nguyễn Thanh Ngân và Nguyễn Ngọc Tấn, 2023). Vì vậy, nghiên cứu này nhằm xác định ảnh hưởng của VEGF bổ sung theo từng giai đoạn nuôi cấy IVM đến tỷ lệ thành thực nhân và khả năng phát triển sau kích hoạt của phôi đơn tính ở tế bào trứng heo thu từ nang noãn nhỏ.

## 2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

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

Buồng trứng heo được thu nhận tại lò mổ địa phương. Tất cả các hóa chất được sử dụng

trong nghiên cứu này được nhập từ Sigma - Aldrich (Hoa Kỳ), ngoại trừ những hóa chất đặc biệt sẽ được chỉ ra trong bài viết.

Nghiên cứu này được thực hiện tại Phòng Công nghệ Phôi Động vật, Viện Nghiên cứu Công nghệ Sinh học-Môi trường và Khoa Khoa học Sinh học, Trường Đại học Nông Lâm Tp. Hồ Chí Minh, từ tháng 4/2022 đến tháng 11/2022.

### 2.2. Phương pháp

#### 2.2.1. Thu nhận phức hợp tế bào trứng

Phương pháp thu nhận COC được thực hiện theo quy trình của Nguyễn Ngọc Tấn và ctv (2019a,b). Các nang noãn có kích thước nhỏ và trung bình được chọc hút lần lượt bằng đầu kim 20G và 18G gắn vào syringe 5ml và 10ml.

#### 2.2.2. Nuôi cấy thành thực tế bào trứng

Sau khi thu tế bào trứng từ các nang noãn có kích thước khác nhau, các phức hợp tế bào trứng có từ 2 lớp tế bào cumulus được chọn lựa và đưa vào nuôi cấy trong môi trường nuôi cấy thành thực tế bào trứng là TCM-199 có 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 Phương pháp kích hoạt và nuôi cấy phôi đơn tính

Sau 44 giờ nuôi cấy IVM, tế bào trứng được loại bỏ lớp cumulus và chỉ những tế bào trứng có xuất hiện thể cực thứ nhất (tế bào trứng thành thực) được sử dụng để kích hoạt với 7% ethanol trong 5 phút (Francisco và ctv, 2021), sau đó ủ 4 giờ với 2,5µM 6-DMAP (Nguyen và ctv, 2010).

Sau khi ủ với 6-DMAP, tế bào trứng được rửa 3 lần và đưa vào nuôi cấy 168 giờ dưới dạng vi giọt (100µl) trong môi trường nuôi phôi (Porcine Zygote Medium-PZM3). Tỷ lệ phân chia tế bào (≥2 tế bào) sau 24 giờ nuôi

trong PZM3 được ghi nhận và sự hình thành phôi nang được quan sát sau 168 giờ nuôi trong PZM3 dưới kính hiển vi đảo ngược (Nguyễn Thanh Ngân và Nguyễn Ngọc Tấn, 2023).

## 2.2.4. Đánh giá sự thành thực nhân bằng phương pháp Aceto-Orcein

Sau 44 giờ nuôi cấy, COC được loại bỏ tế bào cumulus, sau đó cố định mẫu và nhuộm Aceto-Orcein theo quy trình của Nguyễn Ngọc Tấn và ctv (2019b). Tế bào trứng đã nhuộm được quan sát hình thái nhân dưới kính hiển vi, nhận diện trạng thái nhân ở các giai đoạn điển hình như sau Túi mầm (GV): nhiễm sắc thể tồn tại trong màng nhân và không có dấu hiệu vỡ ra, quan sát được hình vòng nhẫn; Metaphase I: nhiễm sắc thể đồng dạng sắp xếp trên mặt phẳng xích đạo của thoi vô sắc ở giai đoạn gian kỳ của giảm phân I; Metaphase II: nhiễm sắc thể đồng dạng sắp xếp trên mặt phẳng xích đạo của thoi vô sắc ở giai đoạn gian kỳ của giảm phân II và xuất hiện thể cực thứ nhất; Thoái hóa (Degenerated): nhiễm sắc thể duỗi xoắn, đứt gãy, tế bào chất bị biến dạng. Tế bào trứng được đánh giá thành thực nhân khi quan sát thấy nhiễm sắc thể ở giai đoạn MII.

## 2.3. Nội dung thực hiện

### 2.3.1. Đánh giá ảnh hưởng của thời điểm bổ sung VEGF trong nuôi cấy IVM đến tỷ lệ thành thực nhân của tế bào trứng heo thu từ nang noãn nhỏ

COC được nuôi cấy bổ sung VEGF với nồng độ 250 ng/ml ở các giai đoạn khác nhau của IVM. Các phức hợp COC thu từ SF và MF nuôi không bổ sung VEGF được xem là đối chứng. COC thu từ nang noãn nhỏ bổ sung ở 22 giờ nuôi cấy IVM đầu tiên và không VEGF ở 22 giờ sau; không bổ sung VEGF ở 22 giờ đầu và có ở 22 giờ sau; bổ sung VEGF suốt 44 giờ nuôi cấy IVM ở SF. Đánh giá dựa vào tỷ lệ thành thực nhân bằng nhuộm Aceto-Orcein, thí nghiệm này được lặp lại 6 lần.

### 2.3.2. Đánh giá ảnh hưởng của thời điểm bổ sung VEGF trong nuôi cấy IVM đến khả năng phát triển sau khi kích hoạt phôi đơn tính của tế bào trứng heo thu từ nang noãn nhỏ

COC sau khi được thu nhận từ SF và MF được nuôi cấy theo nghiệm thức như nội dung 1. Sau IVM, các tế bào trứng thành thực được kích hoạt phôi đơn tính bằng ethanol và đánh giá dựa vào tỷ lệ phân chia tế bào ở thời điểm 24 giờ và hình thành phôi nang sau 168 giờ nuôi trong PZM3, thí nghiệm này được lặp lại 6 lần.

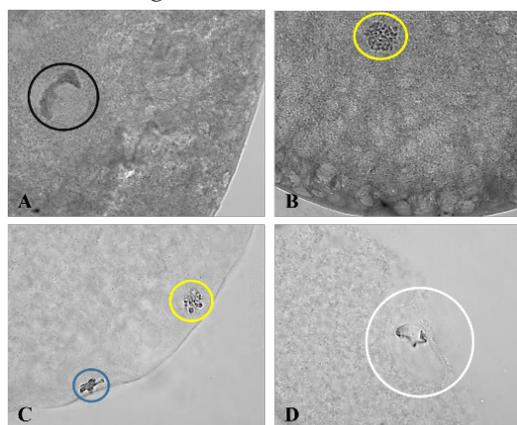
## 2.4. Xử lý số liệu

Số liệu được xử lý theo phương pháp thống kê mô tả và phân tích phương sai một yếu tố (ANOVA). Các số liệu được trình bày dưới dạng Mean±SEM. Các giá trị % được chuyển về dạng arcsin trước khi phân tích ANOVA.

## 3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

### 3.1. Đánh giá ảnh hưởng của thời điểm bổ sung VEGF trong nuôi cấy IVM đến tỷ lệ thành thực nhân của tế bào trứng heo thu từ nang noãn nhỏ

Sau 44 giờ nuôi cấy, tế bào trứng được nhuộm bằng Aceto-Orcein và được quan sát dưới kính hiển vi để phân loại dựa vào hình thái nhân tế bào, kết quả hình ảnh đại diện cho các giai đoạn của nhân được trình bày ở hình 1 và bảng 1.



Hình 1. Hình ảnh đại diện các tế bào trứng ở các giai đoạn khác nhau của nhân sau khi nhuộm Aceto-Orcein

A: GV (Germinal Vesicle), B: MI (Metaphase I), C: MII (Metaphase II), D: Tế bào trứng thoái hóa (Độ phóng đại 1.000 lần).

**Bảng 1. Khả năng thành thực nhân của tế bào trứng theo thời điểm bổ sung VEGF trong nuôi cấy IVM**

Nhóm tế bào trứng	Giai đoạn bổ sung VEGF (ng/ml)		Số tế bào trứng nuôi cấy (n)	Tỷ lệ các tế bào trứng đạt đến các giai đoạn khác nhau của nhân (%)			
	22 giờ đầu	22 giờ sau		n (GV/GVBD)	n (MI)	n (MII)	n (DEG)
MF	0	0	118	9 (7,6±1,1)	10 (8,4±1,6)	88 (74,6 <sup>a</sup> ±1,8)	10 (8,5±1,1)
SF	0	0	117	14 (11,9±1,6)	30 (25,8 <sup>a</sup> ±2,3)	53 (45,4 <sup>c</sup> ±1,4)	17 (17,0±2,0)
SF	0	250	118	12 (10,2±1,9)	21 (17,8 <sup>ab</sup> ±2,9)	69 (58,5 <sup>b</sup> ±1,3)	17 (14,4±3,7)
SF	250	0	119	7 (6,8±2,5)	14 (11,8 <sup>b</sup> ±1,7)	88 (73,9 <sup>a</sup> ±1,4)	9 (8,4±1,6)
SF	250	250	118	12 (10,2±1,3)	13 (10,1 <sup>b</sup> ±1,8)	84 (71,2 <sup>a</sup> ±2,4)	10 (8,5±1,7)

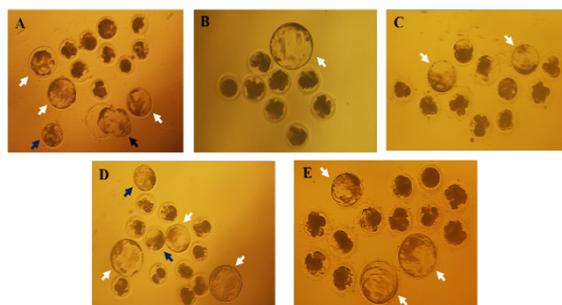
Trong cùng cột, số liệu có các chữ cái khác nhau sai khác có ý nghĩa thống kê ( $P < 0,05$ ). Số liệu được lặp lại 6 lần.

Kết quả ở bảng 1 cho thấy rằng khi bổ sung protein VEGF cùng nồng độ nhưng ở các giai đoạn khác nhau đã tác động đến sự thành thực nhân tế bào trứng heo một cách khác biệt có ý nghĩa. Tỷ lệ tế bào trứng đạt đến giai đoạn MII cao nhất (73,9%;  $P < 0,05$ ) ở nhóm COC thu từ SF khi nuôi cấy IVM có bổ sung VEGF ở 22 giờ đầu so với nhóm COC thu từ SF được nuôi cấy trong môi trường hoàn toàn không bổ sung VEGF (45,4%), hay chỉ bổ sung trong 22 giờ sau (58,5%) và khác biệt không có ý nghĩa ( $P > 0,05$ ) so với việc bổ sung trong suốt 44 giờ nuôi cấy (71,2%). Điều thú vị là khi bổ sung VEGF trong 22 giờ đầu hoặc suốt 44 giờ của IVM đã cải thiện khả năng hồi phục giảm phân khi so với nhóm COC thu từ MF (74,6%) không bổ sung VEGF. Có đến 25,8% số tế bào trứng thu từ nang noãn nhỏ nuôi cấy không bổ sung VEGF dừng quá trình hồi phục giảm phân ở giai đoạn MI.

Nhiều nghiên cứu cũng chỉ ra rằng, bổ sung VEGF trong môi trường nuôi cấy IVM ở 22 giờ đầu giúp nâng cao đáng kể về tỷ lệ hồi phục giảm phân của tế bào trứng heo thu từ nang noãn nhỏ (Bui và ctv, 2016) và nang noãn trung bình (Kere và ctv, 2014; Nguyễn Thị Ngọc Hân và Nguyễn Ngọc Tấn, 2021).

### 3.2. Ảnh hưởng của thời điểm bổ sung VEGF trong nuôi cấy IVM đến khả năng phát triển sau khi kích hoạt phôi đơn tính của tế bào trứng heo thu từ nang noãn nhỏ

Kết thúc IVM, tế bào trứng thành thực được kích hoạt tạo phôi đơn tính, kết quả được trình bày ở hình 2 và bảng 2.



**Hình 2. Ảnh đại diện về hình thành phôi nang khi bổ sung VEGF (250 ng/ml) ở các giai đoạn nuôi cấy IVM**

A: COC thu từ MF nuôi cấy không bổ sung VEGF; B: COC thu từ SF nuôi cấy không bổ sung VEGF; C: COC thu từ SF bổ sung VEGF lúc 22 giờ sau; D: COC thu từ SF bổ sung VEGF lúc 22 giờ đầu; E: COC thu từ SF bổ sung VEGF suốt 44 giờ.

Kết quả bảng 2 cho thấy bổ sung VEGF có xu hướng cải thiện tỷ lệ phân chia tế bào, tức là hoàn thiện quá trình giảm phân và kích hoạt quá trình nguyên phân. Tỷ lệ phôi có 2 tế bào lúc 24 giờ sau kích hoạt cải thiện đáng kể ( $P < 0,05$ ) khi bổ sung VEGF ở 22 giờ đầu hay suốt 44 giờ nuôi cấy IVM (74,3 và 70,7%) so với bổ sung 22 giờ sau hay không bổ sung VEGF (61,9 và 60,5%) ở nhóm COC thu từ nang noãn nhỏ. Việc bổ sung VEGF ở

22 giờ sau, 22 giờ đầu và 44 giờ của IVM đạt tỷ lệ phôi nang tương ứng là 13,1%; 28,3% và 24,4%, khác biệt không có ý nghĩa ( $P>0,05$ ) giữa các nhóm nhưng cao có ý nghĩa ( $P<0,05$ ) so với khi không bổ sung VEGF ở nhóm COC thu từ SF (6,5%). Đặc biệt, tỷ lệ phân chia tế

bào và phôi nang khi bổ sung VEGF 22 giờ đầu (lần lượt là 74,3 và 70,7%) và suốt 44 giờ (lần lượt là 28,3 và 24,4%) không khác biệt có ý nghĩa ( $P>0,05$ ) so với nhóm COC thu từ MF khi không bổ sung VEGF (lần lượt là 79,9 và 31,7%).

**Bảng 2. Khả năng phát triển sau kích hoạt phôi đơn tính theo thời điểm bổ sung VEGF trong nuôi cấy IVM**

Nhóm tế bào trứng	Giai đoạn bổ sung VEGF (ng/ml)		Số tế bào trứng được kích hoạt (n)	Tỷ lệ tế bào trứng phát triển sau khi kích hoạt phôi đơn tính (%)	
	22 giờ đầu	22 giờ sau		n ( $\geq 2$ tế bào)	n (Phôi nang)
MF	0	0	85	67 (79,9 <sup>a</sup> $\pm$ 2,2)	27 (31,7 <sup>a</sup> $\pm$ 1,5)
SF	0	0	48	29 (60,5 <sup>c</sup> $\pm$ 1,3)	3 (6,5 <sup>c</sup> $\pm$ 2,9)
SF	0	250	68	42 (61,9 <sup>c</sup> $\pm$ 1,1)	9 (13,1 <sup>b</sup> $\pm$ 1,8)
SF	250	0	85	63 (74,3 <sup>ab</sup> $\pm$ 1,4)	24 (28,3 <sup>ab</sup> $\pm$ 2,7)
SF	250	250	82	58 (70,7 <sup>b</sup> $\pm$ 1,7)	20 (24,4 <sup>ab</sup> $\pm$ 1,5)

Kết quả của nghiên cứu này có điểm tương đồng so với các nghiên cứu trước đây (Lou và ctv, 2002; Bui và ctv, 2016). Nghiên cứu của Kere và ctv (2014) cũng báo cáo rằng phôi heo đơn tính đạt kết quả cao nhất khi bổ sung protein VEGF-A trong 22 giờ đầu hay 44 giờ của IVM so với 22 giờ sau và không bổ sung VEGF.

## 4. KẾT LUẬN

Bổ sung protein VEGF ở mức 250 ng/ml ở giai đoạn 22 giờ đầu hoặc suốt 44 giờ nuôi cấy tế bào trứng không những giúp gia tăng khả năng thành thực nhân mà còn cải thiện đáng kể tỷ lệ hình thành phôi nang của tế bào heo trứng thu từ nang noãn nhỏ.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Anchordoquy J.M., Anchordoquy J.P., Testa J.A., Sirini M.A. and Furnus C.C. (2015). Influence of vascular endothelial growth factor and cysteamine on *in vitro* bovine oocyte maturation and subsequent embryo development. *Cell Biol. Int.*, **39**: 1090-98.
2. Biswas D. and Hyun S.H. (2010). Effect of vascular endothelial growth factor on *in vitro* porcine oocyte maturation and subsequent developmental competence after parthenogenesis. *J. Anim. Vet. Adv.*, **9**: 2924-31.
3. Biswas D. and Hyun S.H. (2011). Supplementation with vascular endothelial growth factor during *in vitro* maturation of porcine cumulus oocyte complexes and subsequent developmental competence after *in vitro* fertilization. *Theriogenol.*, **76**: 153-60.
4. Biswas D, So K.H., Hwang S.U., Yoon J.D., Kim M., Kim D.Y. and Hyun S.H. (2018). Embryotropic effects of

vascular endothelial growth factor on porcine embryos produced by *in vitro* fertilization. *Theriogenol.*, **120**: 147-56.

5. Bui T.M.T., Nguyen K.X., Karata A., Ferré P., Tran M.T., Wakai T. and Funahashi H. (2016). Presence of vascular endothelial growth factor during the first half of IVM improves the meiotic and developmental competence of porcine oocytes from small follicles. *Rep. Ferl. Dev.*, **29**(10): 1902-09.
6. Cao X., Zhou P., Hailing L., Youzhang Z. and Gouqing S. (2009). The effect of VEGF on the temporal-spatial change of alpha-tubulin and cortical granules of ovine oocytes matured *in vitro*. *Anim. Rep. Sci.*, **113**(1-4): 236-50.
7. Einspanier R., Schonfelder M., Muller K., Stojkovic M., Kosmann M., Wolf E. and Schams D. (2002). Expression of the vascular endothelial growth factor and its receptors and effects of VEGF during *in vitro* maturation of bovine cumulus-oocyte complexes (COC). *Mol. Rep. Dev.*, **62**: 29-36.
8. Francisco B., Belén G., Victoria B., Nélida R.O. and Carolina V. (2021). Effect of ethanol on parthenogenetic activation and  $\alpha$ -Tocopherol supplementation during *in vitro* maturation on developmental competence of summer-collected bovine oocytes. *Curr. Issues Mol. Biol.*, **43**: 2253-65.
9. Kala M., Shaikh M.V. and Nivsarkar M. (2017). Equilibrium between anti-oxidants and reactive oxygen species: a requisite for oocyte development and maturation. *Rep. Med. Bio.*, **16**: 28-35.
10. Kere M., Siriboon C., Liao J.W., Lo N.W., Chiang H.L., Fan Y.K., Kastelic J.P. and Ju J.C. (2014). Vascular endothelial growth factor A improves quality of matured porcine oocytes and developing parthenotes. *Dom. Anim. Endocrinol.*, **49**: 60-69.
11. Kohata C., Izquierdo-Rico M.J., Romar R. and Funahashi H. (2013). Development competence and

- relative transcript abundance of oocytes derived from small and medium follicles of prepubertal gilts. *Theriogenol.*, **80**: 970-78.
12. Lou H., Kimura K., Aoki M. and Hirako M. (2002). Vascular endothelial growth factor (VEGF) promotes the early development of bovine embryo in the presence of cumulus cells. *J. Vet. Med. Sci.*, **64**(11): 967-71.
  13. Marchal R., Vigneron C., Perreau C., Bali-Papp A. and Mermillod P. (2002). Effect of follicular size on meiotic and developmental competence of porcine oocytes. *Theriogenol.*, **57**: 1523-32.
  14. Nguyen N.T., Lin D.P.C., Siriboon C., Lo N.W. and Ju J.C. (2010). Sonic hedgehog improves *in vitro* development of porcine parthenotes and handmade cloned embryos. *Theriogenol.*, **74**: 1149-60.
  15. Nguyễn Ngọc Tấn, Trần Hồ Ái Ngân và Phan Hữu Hương Trình (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. *KHKT Chăn nuôi*, **243**: 57-72.
  16. Nguyễn Ngọc Tấn, Trần Hồ Ái Ngân, 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*. *KHKT Chăn nuôi*, **251**: 65-70.
  17. Nguyễn Thị Ngọc Hân và Nguyễn Ngọc Tấn (2020). Ảnh hưởng của việc bổ sung VEGF đến sự thành thực nhân của tế bào trứng heo. *Tạp chí KHKT Chăn nuôi*, **263**: 2-7.
  18. Nguyễn Thanh Ngân và Nguyễn Ngọc Tấn (2023). Ảnh hưởng của bổ sung yếu tố tăng trưởng nội mạc mạch đến khả năng thành thực nhân và sự phát triển của phôi đơn tinh ở heo thu từ nang noãn nhỏ. *Tạp chí KHKT Chăn nuôi*, **284**: 13-17.
  19. Trounson A., Anderiesz C., Jones G. (2001). Maturation of human oocytes *in vitro* and their developmental competence. *Rep.*, **121**: 51-75.
  20. Shimizu T., Iijima K., Miyabayashi K., Ogawa Y., Miyazaki H., Sasada H. and Sato E. (2007). Effect of direct ovarian injection of vascular endothelial growth factor gene fragments on follicular development in immature female rats. *Rep.*, **134**: 677-82.
  21. Valadao L., Silva H., Kajabova S. and Moreira da Silva F. (2020). *In Vitro* Production of Porcine Embryos: A Descriptive Approach, Limitations and Applications. *Biomed. J. Sci. Tech. Res.*, **26**(2): 19876-81.
  22. Yang M.Y. and Fortune J.E. (2007). Vascular endothelial growth factor stimulates the primary to secondary follicle transition in bovine follicles *in vitro*. *Mol. Rep. Dev.*, **74**: 1095-04.

## KHẢ NĂNG SẢN XUẤT GÀ HẮC PHONG THẾ HỆ XUẤT PHÁT

Nguyễn Thị Thủy Tiên<sup>1</sup>, Hoàng Tuấn Thành<sup>1\*</sup>, Bùi Thị Phương<sup>2</sup> và Nguyễn Thị Lan Anh<sup>2</sup>

Ngày nhận bài báo: 30/11/2022 - Ngày nhận bài phản biện: 11/12/2022

Ngày bài báo được chấp nhận đăng: 30/12/2022

### TÓM TẮT

Nghiên cứu nhằm đánh giá khả năng sản xuất của gà Hắc Phong thế hệ xuất phát nuôi tại Trại thực nghiệm Phân viện Chăn nuôi Nam Bộ. Kết quả cho thấy giai đoạn 0-8 tuần tuổi, tỷ lệ sống giữa nhóm dòng trống và dòng mái đạt 95,60 và 95,70% và 9-20 tuần tuổi là 98,00 và 98,40%. Khối lượng 01 ngày tuổi là 28,5 g/con đối với dòng trống và 27,8 g/con đối với dòng mái. Đến 8 tuần tuổi, dòng trống đạt 636,4 g/con trống và 528,4 g/con mái; dòng mái là 633,4 g/con trống và 528,4 g/con mái. Ở 19 tuần tuổi, tương ứng là (1.248,0 g/con trống; 1.032,0 g/con mái) và 1.210,0 g/con trống; 953,5 g/con mái. Lượng thức ăn tiêu thụ cho dòng trống và mái giai đoạn 0-8 tuần tuổi là 1.706,0 g/con và 1.682,0 g/con; giai đoạn 9-20 tuần tuổi là 5.830,0 g/con trống; 5.283,0 g/con mái và 5.764,0 g/con trống; 5.219,0 g/con mái tương ứng cho mỗi nhóm. Tuổi đẻ dao động 136-138 ngày. Năng suất trứng đạt 147,50-147,70 quả/mái/72 tuần tuổi, tương ứng với tỷ lệ đẻ trung bình là 40,30-40,60% và tiêu tốn thức ăn là 2,49 kg/10 quả trứng. Khối lượng trứng 38 tuần tuổi đạt 42,20-42,50 g/quả. Một số chỉ tiêu ấp nở đạt được như sau: tỷ lệ trứng có phôi/trứng ấp là 94,50-94,70%, tỷ lệ nở/trứng ấp là 83,30-84,40%, tỷ lệ nở/trứng có phôi 88,10-89,10%, tỷ lệ gà loại 1/trứng ấp là 75,40-78,50%.

**Từ khóa:** Chọn lọc, gà Hắc Phong, khả năng sản xuất, chất lượng trứng.

### ABSTRACT

#### Evaluation of the productive performance of the first generation of Hắc Phong chicken breed

<sup>1</sup> Trung tâm Nghiên cứu và Phát triển Chăn nuôi Gia cầm Vigova

<sup>2</sup> Phân viện Chăn nuôi Nam bộ.

\* Tác giả liên hệ: TS. Hoàng Tuấn Thành, Trung tâm Nghiên cứu và Phát triển Chăn nuôi Gia cầm Vigova. Địa chỉ: 496/101 Dương Quang Hàm, Phường 6, Gò Vấp, TP.HCM. Điện thoại: 0903 355003; Email: thanhvigova@yahoo.com.

The study was conducted to evaluate the growth and productive performance of the first generation of Hac Phong chicken breed. The results indicated that survivability of young chicks between rooster line and hen line group were 95.60 and 95.70% at 0-8 weeks and 98,00 and 98.40% at 9-20 weeks. The body weight of rooster line and hen line group were 28.5 g/head and 27.8 g/head at 01 day old chickens. At 8 weeks, the body weight of male and female reached 636.4 g/head, 528.4 g/head of rooster line group and 633.4 g/head, 528.4 g/head of hen line group. At 19 weeks the corresponding values were (1,248.0 and 1,032.0g) and (1,210.0 and 953.5g). Feed intake to 8 weeks combined with male and female chickens were 1,706.00 g/head of rooster line group and 1,682.00 g/head of hen line group. At 9-20 weeks, data for feed intake of rooster line and hen line group were (5,830.00 g/male and 5,283.00 g/female) and (5,764.00 g/male and 5,219.00 g/female), respectively. Age at laying eggs reached 136-138 days of age. Egg production and egg-laying rate, respectively, ranged 147.50-147.70 eggs/hen/72 weeks and 40.30-40.60% with consumption of 2.49kg feed/10 eggs. Egg weight at 38 weeks ranged 42.20-42.50 g/egg. The percentage of fertilized eggs reached 94.50-94.70%. The percentage of hatched eggs/total eggs and the rate of hatched eggs/fertilized eggs ranged 83.30-84.40% and 88.10-89.10%. The number of the best quality chicks/total eggs was 75.4-078.50%.

**Keywords:** Selection, Hac Phong chicken, productive performance.

## 1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Hắc Phong là giống gà lông xước được nuôi ở các nông hộ tỉnh Quảng Ninh, với đặc điểm nổi bật là da, thịt, xương và phủ tạng đều đen. Thịt gà thơm ngọt, săn chắc và được người chăn nuôi hiện nay sử dụng như một vị thuốc bồi bổ sức khỏe. Gà Hắc Phong có nhiều yếu tố tương đồng về ngoại hình, chất lượng thịt và giá trị sử dụng so với gà Ác và gà H'Mông, là hai giống gà đang được người tiêu dùng đánh giá cao về mặt giá trị dinh dưỡng và hiệu quả kinh tế.

Năm 2006, Viện Chăn nuôi đã tiến hành thu thập và bảo tồn nguồn gen gà Hắc Phong, tránh sự suy thoái giống do kỹ thuật chăn nuôi còn nhiều hạn chế ở nông hộ. Năm 2014, bắt đầu khai thác và phát triển nguồn gen thông qua việc nhân thuần chọn lọc đàn hạt nhân và nghiên cứu ứng dụng vào sản xuất. Những đánh giá ban đầu của đàn gà Hắc Phong nuôi ở khu vực phía Bắc cho thấy giống gà này có sức sống cao, khả năng thích nghi và sinh trưởng tốt (Phạm Công Thiệu và ctv, 2018; Nguyễn Thị Phương Giang và ctv, 2022). Tuy nhiên, để đáp ứng nhu cầu ngày càng tăng của sản xuất, các nghiên cứu cần tiếp tục thực hiện để chọn lọc và nâng cao chất lượng con giống. Năm 2019, gà Hắc Phong được nhập nuôi tại Phân Viện Chăn nuôi Nam bộ nhằm đánh giá khả năng sinh trưởng, sinh sản ở khu vực phía Nam, đồng thời làm nguyên liệu chọn lọc tạo dòng

chuyên biệt hướng tới mục tiêu tạo ra dòng trống, dòng mái có khối lượng cơ thể và năng suất trứng (NST) cao hơn nhưng vẫn giữ được các đặc điểm đặc trưng của giống. Nghiên cứu này là đánh giá ban đầu về khả năng sản xuất của gà Hắc Phong thế hệ xuất phát được nuôi tại Phân viện Chăn nuôi Nam bộ.

## 2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

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

Nghiên cứu thực hiện trên đàn gà Hắc Phong thế hệ xuất phát được chọn tạo theo hướng dòng trống có khối lượng cơ thể (KL) cao và dòng mái có NST cao, tại Trại thực nghiệm Phân viện Chăn nuôi Nam bộ, TP. Dĩ An - Bình Dương, từ tháng 12/2019 đến tháng 8/2021.

### 2.2. Phương pháp thí nghiệm

Tổng số 3.000 con gà Hắc Phong 01 ngày tuổi (01NT) được đeo số cá thể và phân ngẫu nhiên thành 2 nhóm: chọn tạo theo hướng KL cao (dòng trống) và được chọn tạo theo hướng NST cao (dòng mái). Quy mô đàn thế hệ xuất phát ở các giai đoạn tuổi (tuần tuổi-TT) thể hiện ở bảng 1.

**Bảng 1. Quy mô đàn thế hệ xuất phát**

Tuổi	Dòng trống (con)	Dòng mái (con)
01NT	1.500	1.500
8TT	700	700
19TT	500	500

**2.2.2. Chăm sóc, nuôi dưỡng, quản lý đàn gà sinh sản**

Gà được nuôi phương thức nuôi nhốt trong chuồng hở, nền trấu từ 01NT đến hết giai đoạn hậu bị. Giai đoạn đẻ nuôi nhốt trên lồng theo dõi cá thể. Đàn gà được chăm sóc, nuôi dưỡng theo quy trình của Trung tâm Nghiên cứu và Phát triển Chăn nuôi Gia cầm VIGOVA với một số nội dung cơ bản trình bày ở bảng 2 và bảng 3.

**Bảng 2. Phương thức, mật độ nuôi và thời gian chiếu sáng cho đàn gà nuôi sinh sản theo giai đoạn**

Diễn giải	0-4TT	5-8TT	9-20TT	>20TT (sinh sản)
Phương thức nuôi	Nuôi nền	Nuôi nền	Nuôi nền	Nuôi lồng
Mật độ nuôi (con/m <sup>2</sup> )	35-50	15-20	12-15	-
Thời gian chiếu sáng (giờ)	23-24	14-16	tự nhiên	16-17

**Bảng 3. Dinh dưỡng thức ăn nuôi đàn gà**

Chỉ tiêu	0-8TT	9-20TT	>20TT
CP (%)	20,0	15,0	17,5
ME (kcal/kg)	2.900	2.700	2.750
Xơ thô (max, %)	5,0	7,0	5,0
Canxi (%)	0,7-1,7	0,7-1,7	3,0-4,5
Photpho tổng số	0,6-1,1	0,6-1,1	0,5-1,1
Lysine (min, %)	1,0	0,8	0,90
Met +Cys (min, %)	0,7	0,6	0,7

**2.2.3. Chỉ tiêu theo dõi**

Tỷ lệ nuôi sống (TLNS), khối lượng cơ thể (KL) và lượng thức ăn tiêu thụ các giai đoạn tuổi.

Khả năng sinh sản: Tuổi đẻ (TĐ), năng suất trứng (NST) và tiêu tốn thức ăn/10 quả trứng (TTTA), khối lượng trứng (KLT) ở 38 tuần tuổi (TT) và các chỉ tiêu ấp nở.

**2.3. Xử lý số liệu**

Số liệu thu thập được xử lý bằng phần mềm Excel 2019 và Minitab 16 để phân tích đánh giá các chỉ tiêu.

**3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN**

**3.1. Tỷ lệ nuôi sống**

Tỷ lệ nuôi sống thế hệ xuất phát (THXP) khá cao (Bảng 4) và không có sự chênh lệch giữa dòng trống và dòng mái giai đoạn 0-8TT,

lần lượt là 95,60 và 95,70%. Giai đoạn 9-20TT, gà có khả năng sống sót cao hơn, tương ứng cho mỗi nhóm là 98,00 và 98,40%. Trong đó, con trống có sức sống tốt hơn con mái, với TLNS ở mỗi dòng là 98,90%; 99,00; 97,00 và 97,80%.

**Bảng 4. Tỷ lệ nuôi sống thế hệ xuất phát**

Tuần tuổi	Chỉ tiêu	Dòng trống		Dòng mái	
		Trống	Mái	Trống	Mái
0-8	n (con)	1500		1500	
	TLNS (%)	95,60		95,70	
9-20	n (con)	675	759	705	730
	TLNS (%)	98,90	97,00	99,00	97,80
TB	TLNS (%)	98,00		98,40	

Kết quả này cao hơn so với đàn hạt nhân gà Hắc Phong THXP nuôi tại Viện Chăn nuôi, có TL nuôi sống 0-8TT là 93,40%, 9-19TT đối với con trống là 95,33% và con mái là 95,25% (Phạm Công Thiều và ctv, 2018), nhưng thấp hơn so với đàn gà nuôi tại Học viện Nông nghiệp Việt Nam đạt 100% ở 0-8TT và 98,5% ở 16-20TT, tuy nhiên do số lượng thử nghiệm nhỏ (100 con), nên có thể sự chăm sóc, quản lý tốt hơn (Nguyễn Thị Phương Giang và ctv, 2022). So sánh với một số giống gà bản địa khác như gà H'Mông là 94,31-96,14% cho cả giai đoạn gà con đến hậu bị (Phạm Công Thiều và ctv, 2018) hay 94,10% ở 0-12TT (Nguyễn Thị Phương và ctv, 2017); gà Lông cậm là 92,50% ở 0-8TT, 85,70% ở 9-15TT (Nguyễn Bá Mùi và ctv, 2012); gà Nhiều ngón là 96,70% ở 01TT, 88,30% sau 16TT (Nguyễn Hoàng Thịnh và ctv, 2016); gà Ác là 97,22% ở 6TT (Phùng Đức Tiến và ctv, 2010); gà Mã Đà là 83,33% ở 0-20TT (Hoàng Tuấn Thành và ctv, 2022). Như vậy, gà Hắc Phong có TLNS cao hơn hầu hết các giống gà, chứng tỏ chúng có khả năng thích nghi tốt, có sức sống và sức đề kháng cao, đồng thời cũng cho thấy công tác chăm sóc nuôi dưỡng là phù hợp.

**3.2. Khối lượng cơ thể**

Kết quả theo dõi KL cho thấy ở 1NT nhóm dòng trống là 28,5 g/con, dòng mái 27,8 g/con và tăng dần qua các tuần tuổi. Nhìn chung, KL gà trống và mái ở nhóm dòng trống và dòng mái là tương đương nhau ở các giai đoạn tuổi do ở thế hệ xuất phát này các nhóm quần thể

được chia ngẫu nhiên, chưa có sự chọn lọc nên không có sự chênh lệch (Bảng 5).

**Bảng 5. Khối lượng cơ thể theo tuổi**

Giai đoạn	Chỉ tiêu	Dòng trống		Dòng mái	
		Trống	Mái	Trống	Mái
1NT	n (con)	1.500		1.500	
	Mean (g)	28,5		27,8	
	SD	2,7		2,5	
8TT	n (con)	675	759	705	730
	Mean (g)	636,4	528,4	633,4	528,4
	SD	136,3	145,8	119,0	117,1
19TT	n (con)	667	736	697	713
	Mean (g)	1.248,0	1.032,0	1210,0	953,5
	SD	290,8	229,1	245,6	170,7

Kết quả này tương đồng với một số nghiên cứu khác trên gà Hắc Phong lúc 01NT dao động 27,53-29,14 g/con (Phạm Công Thiếu và ctv, 2018; Nguyễn Thị Phương Giang và ctv, 2022). Đồng thời cũng tương đương với một số giống gà nội khác như gà Ri (29,28 g/con), gà H'Mông (28,35 g/con), gà nhiều ngón (27,98 g/con), gà Lòng cầm (28,78 g/con) (Nguyễn Thị Phương và ctv, 2017; Nguyễn Hoàng Thịnh và ctv, 2016; Nguyễn Bá Mùi và ctv, 2012) nhưng cao hơn so với gà Ác (17,10-20,90 g/con) (Trần Thị Mai Phương và Lê Thị Biên, 2007) hay gà Mã Đà (24,40-24,60 g/con) (Hoàng Tuấn Thành và ctv, 2022).

Giai đoạn 8TT, gà đạt 633,4-636,4 g/con trống và 528,40 g/con mái, thấp hơn đàn hạt nhân thế hệ 1 (712,31 g/con trống; 618,53 g/con mái), nhưng cao hơn đàn thử nghiệm nuôi tại Học viện Nông nghiệp Việt Nam (514,82 g/con) (Phạm Công Thiếu và ctv, 2018; Nguyễn Thị Phương Giang và ctv, 2022). Đến 19TT, dòng trống đạt 1.248,0 g/con trống, 1.032,0 g/con mái tương ứng ở dòng mái là 1.210,0 g/con trống, 953,5 g/con mái. Như vậy, KL 19TT thấp hơn hai nghiên cứu trên gà Hắc Phong (Phạm Công Thiếu và ctv, 2018; Nguyễn Thị Phương Giang và ctv, 2022) cho thấy con trống dao động 1.332,67-1.468,90 g/con và con mái là 1.104,90-1.212,90 g/con. So với các giống gà có thịt xương đen khác thì gà Hắc Phong lớn hơn gà Ác Thái Hòa (1.018,67 g/con), gà Mã Đà (945,00 g/con trống và 687,44 g/con mái)

nhưng nhỏ hơn so với gà H'Mông (1.755,50-1.789,90 g/con trống; 1.276,90-1.289,90 g/con mái) (Phùng Đức Tiến và ctv, 2010; Phạm Công Thiếu và ctv, 2009; Hoàng Tuấn Thành và ctv, 2022). So với một số giống gà bản địa khác thì gà Hắc Phong thuộc nhóm có KL cơ thể trung bình cao hơn gà Ác, gà Mã Đà, tương đương với gà mái Ri, nhưng thấp hơn so với gà H'Mông hay gà lòng cầm (Nguyễn Bá Mùi và ctv, 2012, 2016; Nguyễn Hoàng Thịnh và ctv, 2016).

**3.3. Lượng thức ăn tiêu thụ**

Kết quả trong bảng 6 cho thấy giai đoạn 0-8TT, mức thu nhận thức ăn là 1.706,00 g/con ở nhóm dòng trống và 1.682,00 g/con ở nhóm dòng mái, cao hơn so với hai nghiên cứu khác trên cùng đối tượng gà Hắc Phong với tương ứng là 1.369,88 và 1.315,72 g/con (Cao Thị Liên, 2014; Nguyễn Thị Phương Giang và ctv, 2022).

**Bảng 6. Lượng thức ăn thu nhận (g/con)**

Giai đoạn (TT)	Dòng trống		Dòng mái	
	Trống	Mái	Trống	Mái
0-8	1.706		1.682	
9-20	5.830	5.283	5.764	5.219
0-20	7.536	6.989	7.446	6.901

Giai đoạn 8-20TT, gà được ăn theo định mức để đạt KL phù hợp nhằm đạt hiệu quả cao trong quá trình đẻ. Mức tiêu thụ thức ăn con trống, con mái lần lượt là 5.830 và 5.283 g/con đối với nhóm dòng trống và 5.764 và 5.219 g/con đối với nhóm dòng mái. Kết quả này tương đương với nghiên cứu của Phạm Công Thiếu và ctv (2018) với mức ăn là 5.870 g/con trống và 5.389 g/con mái. Tuy nhiên, số liệu này cao hơn so với báo cáo của Nguyễn Thị Phương Giang và ctv (2022), thấp hơn so với Cao Thị Liên (2014) với các giá trị lần lượt 4.336,64 và 5.966,17 g/con.

**3.4. Tuổi thành thực sinh dục và năng suất trứng**

Kết quả trong bảng 7 cho thấy tuổi đẻ của gà Hắc Phong ở 138 ngày đối với dòng trống; 136 ngày đối với dòng mái, sớm hơn so với đàn Hắc Phong hạt nhân là 146 ngày (Phạm Công Thiếu và ctv, 2018) và một số giống gà

H'Mông là 147-153 ngày; gà Ri Lạc Sơn là 147 ngày (Bùi Quang Hộ và ctv, 2017; Nguyễn Hoàng Thịnh và ctv, 2021).

**Bảng 7. Tuổi đẻ, năng suất trứng, TTTA/10 trứng**

Chỉ tiêu	Dòng trống	Dòng mái
Tuổi đẻ, ngày	138	136
NST/72TT, quả/mái	147,70	147,50
TL đẻ/72TT, %	40,60	40,30
TTTA/10 trứng, kg	2,49	2,49

Năng suất trứng gà Hắc Phong đạt 147,50-147,70 quả/mái/72TT với TL đẻ là 40,30-40,60% và TTTA là 2,49 kg/10 trứng, thấp hơn không đáng kể so với đàn hạt nhân ở THXP đạt lần lượt là 150,19 quả/mái; 41,62% và 2,46kg (Phạm Công Thiếu và ctv, 2018) hay đàn Hắc Phong được theo dõi bởi Cao Thị Liên (2014) đạt 150,88 quả/mái/68TT và TL đẻ là 43,90%. Tuy nhiên, so với gà H'Mông có NST là 101,55-114,32 quả/mái/72TT và TTTA 3,34-3,75 g/10 trứng thì gà Hắc Phong cao hơn và TTTA thấp hơn (Phạm Công Thiếu và ctv, 2009; Bùi Quang Hộ và ctv, 2017). Nếu đánh giá về TTTA/10 trứng thì tương đương với gà Ấc (2,47kg/51 tuần đẻ), gà Ấc Thái Hòa (2,34kg) và cao hơn so với gà Ri (3,38kg/48 tuần đẻ) (Vũ Quang Ninh, 2002; Cao Thị Liên, 2014).

### 3.5. Khối lượng trứng và tỷ lệ ấp nở

Kết quả theo dõi KLT và một số chỉ tiêu ấp nở được trình bày ở bảng 8 cho thấy ở 38TT, KLT đạt 42,20-42,50 g/quả. Như vậy, trứng gà Hắc Phong có KL thấp hơn so với hai nghiên cứu khác cùng đối tượng và tuần tuổi đạt là 44,29-44,90 g/quả (Cao Thị Liên, 2014; Phạm Công Thiếu và ctv, 2018). So với những giống gà Ri Lạc Sơn (47,65g), gà Lạc Thủy (45,66g), trứng gà Hắc Phong cũng thuộc nhóm gà trứng nhỏ (Vũ Ngọc Sơn và ctv, 2015; Nguyễn Hoàng Thịnh và ctv, 2021).

Tỷ lệ có phôi ở trứng gà Hắc Phong dao động 94,50-94,70%, cao hơn so với 90,24% của đàn hạt nhân; các chỉ tiêu khác như TL nở/số trứng ấp, TL nở/trứng có phôi, TL gà loại 1/trứng ấp không có sự chênh lệch đáng kể, đạt lần lượt là 83,30-84,40%; 88,10-89,10% và 75,40-78,50% so với các giá trị tương ứng trên đàn hạt nhân là 80,34; 89,03 và 77,13%

(Phạm Công Thiếu và ctv, 2018). So sánh với gà H'Mông có TL phôi 97,60-97,87%, TL nở/trứng ấp 87,08-88,40% (Phạm Công Thiếu và ctv, 2009) thì kết quả ấp nở của gà Hắc Phong thấp hơn. Kết quả này là tương đương hoặc cao hơn so với một số giống gà bản địa khác: gà Phu Phan trắng là 90,19%; gà Ri Lạc Sơn là 80,70%, TL nở/trứng có phôi là 85,39%, TL nở/trứng ấp là 68,92% và TL gà loại 1/gà nở là 86,96%; gà Ri vàng rom và Ri lai có TL nở/trứng ấp dao động 77,00-77,95% (Nguyễn Huy Tuấn, 2013; Nguyễn Thị Mươi và ctv, 2017; Nguyễn Hoàng Thịnh và ctv, 2021).

**Bảng 8. Khối lượng trứng, kết quả ấp nở (n=1.000)**

Chỉ tiêu	Dòng trống	Dòng mái
KLT (Mean±SD, g/quả)	42,50±1,02	41,20±1,06
Số lượng trứng ấp, quả	2.000	2.000
TL phôi/trứng ấp, %	94,50	94,70
TL gà con/trứng ấp, %	83,30	84,40
TL gà con nở/phôi, %	88,10	89,10
TL gà loại 1/trứng ấp, %	75,40	78,50

## 4. KẾT LUẬN

Khả năng sinh trưởng và sinh sản của gà Hắc Phong THXP nuôi tại Phân viện Chăn nuôi Nam bộ tốt, đáp ứng điều kiện làm nguyên liệu để chọn lọc tạo dòng theo định hướng. Đối với khả năng sinh trưởng, gà có sức sống tốt, thích nghi cao với TLNS đạt 95,60-95,70% ở 0-8TT và 98,00-98,40% ở 9-20TT, trong đó con trống có sức sống tốt hơn con mái. Khối lượng 01 ngày tuổi là 28,5g đối với dòng trống và 27,8 g/con đối với dòng mái. Ở 8TT, dòng trống đạt 636,4 g/con trống và 528,4 g/con mái, dòng mái là 633,40 g/con trống và 528,4 g/con mái. Ở 19TT các giá trị KL tương ứng là 1.248,0 g/con trống; 1.032,0 g/con mái và 1.210,0 g/con trống và 953,5 g/con mái.

Đối với NSSS, NST là 147,50-147,70 quả/mái/72TT, TL đẻ là 40,30-40,60%; TTTA là 2,49kg; KLT 38TT đạt 42,20-42,50 g/quả. TL trứng có phôi/trứng ấp là 94,50-94,70%; TL nở/trứng ấp là 83,30-84,40%; TL nở/trứng có phôi 88,10-89,10%; TL gà loại 1/trứng ấp là 75,40-78,50%.

## LỜI CẢM ƠN

Nghiên cứu này là một phần kết quả của nhiệm vụ nghiên cứu KH&CN “Kết hợp phương pháp BLUP với một số kiểu gen có lợi để chọn tạo hai dòng gà Hắc Phong” do Phân Viện Chăn nuôi Nam Bộ chủ trì.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Nguyễn Thị Phương Giang, Nguyễn Thị Châu Giang, Nguyễn Văn Thông, Nguyễn Thị Vinh và Phạm Kim Đăng (2022). Đặc điểm ngoại hình và khả năng sinh trưởng của gà Hắc Phong. Tạp chí KHNN Việt Nam, 20(6): 722-31.
2. Bùi Quang Hộ, Lê Hồng Sơn, Nguyễn Thị Anh, Chu Thành Năm và Nguyễn Văn Hùng (2017). Khả năng sản xuất của gà H'Mông trong điều kiện nông hộ tại tỉnh Thái Bình. Tạp chí KHCN Chăn nuôi, 81: 13-23.
3. Cao Thị Liên (2014). Đặc điểm ngoại hình và khả năng sản xuất của gà Hắc Phong. Luận văn Thạc Sĩ khoa học Nông nghiệp. Học viện Nông nghiệp Việt Nam.
4. 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.
5. Nguyễn Bá Mùi và Phạm Kim Đăng (2016). Khả năng sản xuất của gà Ri và con lai (Ri-Sasso-Lương Phượng) nuôi tại An Dương, Hải Phòng. Tạp chí KHPT, 7(3): 392-99.
6. Nguyễn Thị Mười, Bạch Mạnh Diệu, Phạm Thị Thanh Bình, Nguyễn Trung Hiếu, Nguyễn Thị Thanh Vân, Nguyễn Văn Tám, Đào Đoàn Trang và Ngô Thị Tố Uyên (2017). Kết quả bước đầu nghiên cứu khả năng sản xuất của gà Phu Phan trắng nuôi tại Trung tâm Thực nghiệm và Bảo tồn vật nuôi. BCKH 2015-2017. Phân Di truyền giống vật nuôi: 261-70.
7. Vũ Quang Ninh (2002). Nghiên cứu một số đặc điểm sinh học và khả năng sản xuất của giống gà xương đen Thái Hòa Trung Quốc. Luận văn Thạc sĩ khoa học Nông nghiệp. Trường ĐH Nông nghiệp I Hà Nội.
8. 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.
9. Trần Thị Mai Phương và Lê Thị Biên (2007). Kỹ thuật

chăn nuôi gà đặc sản (gà Ác, gà H'Mông). Nhà XB Nông nghiệp.

10. Vũ Ngọc Sơn, Trần Quốc Hùng, Nguyễn Thị Hải và Nguyễn Văn Tám (2015). Kết quả nuôi bảo tồn gà Lạc Thủy các thế hệ tại Viện Chăn nuôi. Báo cáo khoa học năm 2013-2015. Phân Di truyền giống vật nuôi, Trang: 106-18.
11. Hoàng Tuấn Thành, Nguyễn Thị Hồng Trinh, Nguyễn Thị Lan Anh, Nguyễn Thị Thủy Tiên, Phạm Công Hải, Nguyễn Đức Thỏa và Phạm Công Thiệu (2022). Đặc điểm ngoại hình và khả năng sản xuất của gà Mã Đà nuôi bảo tồn tại Đồng Nai. Tạp chí KHKT Chăn nuôi, 275: 7-12.
12. Phạm Công Thiệu, 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.
13. Phạm Công Thiệu, Nguyễn Việt Nguyên, Dương Trí Tuấn, Nguyễn Quyết Thắng, Văn Thị Chiêu, Vũ Đình Trọng, Mai Thu Hương, Nguyễn Văn Duy, Lê Thị Bình và Phạm Hải Ninh (2018). Chọn lọc đàn hạt nhân gà Hắc Phong. Tạp chí KHCN Chăn nuôi, 85: 37-45.
14. Nguyễn Hoàng Thịnh, Phạm Kim Đăng, Vũ Thị Thuý Hằng, Hoàng Anh Tuấn và Bùi Hữu Đoàn (2016). Một số đặc điểm ngoại hình, khả năng sản xuất của gà nhiều ngón nuôi tại rừng quốc gia Xuân Sơn, huyện Tân Sơn, tỉnh Phú Thọ. Tạp chí KHNN Việt Nam, 14(1): 9-20.
15. Nguyễn Hoàng Thịnh, Nguyễn Phương Giang và Bùi Hữu Đoàn (2021). Năng suất sinh sản của gà Ri Lạc Sơn nuôi bán chăn thả. Tạp chí KHKT Chăn nuôi, 263: 12-16.
16. Phùng Đức Tiến, Nguyễn Duy Diệu, Nguyễn Thị Mười, Nguyễn Thị Tinh, Nguyễn Thị Kim Oanh và Đỗ Thị Sợi (2010). Khả năng sản xuất của tổ hợp lai giữa gà Ác Việt Nam và gà Ác Thái Hòa. Tạp chí KHCN Chăn nuôi, 24(6): 17-23.
17. Nguyễn Huy Tuấn (2013). Khả năng sản xuất của tổ hợp lai giữa gà Ri vàng rom và gà Ri lai (7/8 vàng rom và 1/8 Lương Phượng) nuôi tại trại thực nghiệm Liên Ninh. Luận văn Thạc Sĩ khoa học Nông nghiệp. Học viện Nông nghiệp Việt Nam.

## KHẢ NĂNG SẢN XUẤT CỦA GÀ GHW15-04 THỂ HỆ XUẤT PHÁT NUÔI TẠI THÁI NGUYÊN

Trần Thị Hoan<sup>1\*</sup> và Từ Trung Kiên<sup>1</sup>

Ngày nhận bài báo: 26/11/2022 - Ngày nhận bài phản biện: 16/12/2022

Ngày bài báo được chấp nhận đăng: 26/12/2022

### TÓM TẮT

Mục đích của nghiên cứu này là đánh giá khả năng sản xuất của gà GHW15-04 thể hệ xuất phát (THXP) nuôi lấy trứng tại Thái Nguyên. Gà thí nghiệm được nuôi theo ba giai đoạn: I (1-56), II

<sup>1</sup> Trường Đại học Nông Lâm Thái Nguyên.

\* Tác giả liên hệ: TS. Trần Thị Hoan, Khoa Chăn nuôi Thú y - Trường Đại học Nông Lâm - ĐH Thái Nguyên; Điện thoại: 0988520086; Email: tranthihoan@tuaf.edu.vn

(57-133) và III (134-238) ngày tuổi. Giai đoạn I gồm 600 gà trống mái hỗn hợp chia thành ba nhóm, 200 con/nhóm. Giai đoạn II gồm 240 gà mái và 60 gà trống được tuyển chọn từ gà giai đoạn I và nuôi tách biệt trống mái: gà mái được chia thành ba nhóm, 80 con/nhóm và gà trống cũng được chia thành ba nhóm, 20 con/nhóm. Giai đoạn III gồm 195 gà mái và 24 gà trống được tuyển chọn từ giai đoạn II và chia thành ba nhóm, 65 gà mái và 8 gà trống (tỷ lệ gà mái/trống là 8/1). Kết quả cho thấy gà GHW15-04 THXP có tỷ lệ nuôi sống cao: giai đoạn I đạt 97,00% và II đạt 95,00%; Khối lượng lúc 133 ngày tuổi của gà trống là 1.602,27g, gà mái là 1.401,56g. Tiêu thụ thức ăn trung bình trống và mái 1-133 ngày tuổi là 7.141 g/con. Tỷ lệ đẻ của gà trong 15 tuần đầu là 60,61%; năng suất trứng là 4,24 quả/mái/tuần; khối lượng trứng là 56,90 g/quả, tỷ lệ lòng đỏ, lòng trắng, vỏ và chỉ số Haugh lần lượt là 32,87; 56,11; 11,02% và 84,52; tỷ lệ trứng giống là 89,55%; tỷ lệ trứng có phôi/trứng ấp và gà con loại I/gà con là 83,60 và 96,37%. Kết quả trên cho thấy gà GHW15-04 thể hệ xuất phát thích nghi với điều kiện sống ở nước ta và có khả năng sản xuất tốt.

**Từ khóa:** *Khả năng sản xuất, gà GHW15-04, Thái Nguyên.*

#### ABSTRACT

#### **Production ability of the first generation of GHW15-04 chicken breed in Thai Nguyen province**

The purpose of this study is to evaluate the production ability of chicken GHW15-04 raised for eggs in Thai Nguyen province. Experiment chickens were reared in three phases, phase I from 1-56, phase II from 57-133, and phase III from 134-238 days of age. Phase I consisted of 600 unsexed chicks divided into three groups of 200 each. In phase II, 240 hens and 60 roosters were selected from birds in phase I, hens were divided into 3 groups, 80 birds each and roosters were also divided into 3 groups, 20 birds each, raising cocks and hens separately. In phase III, 195 hens and 24 roosters were selected from phase II and divided into 3 groups, 65 hens and 8 cocks each (hen/rooster ratio is 8/1). The results show that chicken GHW15-04 had a high survival rate, over 97.00% in stage I, over 95.00% in stage II; the average weight at 133 days of age of roosters was 1,602.27 g/bird, that of hens was 1,401.56 g/birds. Average feed intake of both roosters and hens from 1-133 days of age was 7,141 g/birds. The laying rate in the first 15 weeks was 60,61%; the egg productivity was 4.24 eggs/hen/week; average egg weight was 56.90 g/egg; the ratio of yolk, white, shell and Haugh - index was 32.87; 56.11; 11.02% and 84.52; the ratio of hatching eggs, of embryos/incubated eggs and of type I chicks/chicks were 89.55% 83.60 and 96.37%. The above results showed that chicken GHW15-04 was adapted to local living conditions and had good productivity ability.

**Keywords:** *Production ability, GHW15-04 chicken, Thai Nguyen.*

## 1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Trong quá trình hội nhập, nhờ tiếp cận những thành tựu khoa học công nghệ mới trên thế giới, ngành chăn nuôi gia cầm của nước ta trong những năm gần đây đã có tốc độ phát triển tương đối nhanh, tổng đàn gà trong cả nước tính đến năm 2021 là 523,2 triệu con. Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn đã xây dựng chiến lược phát triển chăn nuôi gia cầm nước ta với tổng đàn tăng lên 600 triệu con năm 2030, tăng 5,6%/năm, trong đó nuôi theo phương thức chăn thả và bán chăn thả có kiểm soát chiếm 63,0%. Để thực hiện được chiến lược đó, công tác giống là bước đột phá: cần chọn lọc, nhân thuần các giống gà nhập nội chất lượng cao nuôi thích nghi,

từ đó, chọn lọc, lai tạo ra các dòng giống gà phù hợp với điều kiện khí hậu của Việt Nam, tiến tới chủ động về con giống chất lượng tốt. Gà GHW15-04 là giống mới nhập về Việt Nam vào đầu năm 2020, được nuôi tại Trung tâm Đào tạo nghiên cứu giống cây trồng và vật nuôi trường Đại học Nông Lâm - Đại học Thái Nguyên. Vì vậy, khảo nghiệm khả năng thích nghi và khả năng sinh sản của gà GHW15-04 nhằm khai thác triệt để tiềm năng di truyền của giống, đáp ứng nhu cầu ngày càng cao của người tiêu dùng.

## 2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### 2.1. Đối tượng và địa điểm

Đàn gà GHW15-04 thể hệ xuất phát (THXP) được nuôi tại Trung tâm Đào tạo

ngiên cứu giống Cây trồng và Vật nuôi trường Đại học Nông Lâm - ĐH Thái Nguyên.

## 2.2. Phương pháp bố trí thí nghiệm

Thí nghiệm (TN) được phân ra thành 2 thời kỳ nuôi: hậu bị (1-133 ngày tuổi) và được tách thành 2 giai đoạn: 1-56 ngày tuổi: gà được nuôi chung trống mái với số lượng 600 con, chia thành 3 nhóm 200 con/(nhóm); Giai đoạn 57-133 ngày tuổi: tuyển chọn 240 gà mái, chia thành 3 nhóm (80 con/nhóm). Tuyển chọn gà trống và giữ lại 60 con, chia thành 3 nhóm, 20 con/nhóm. Nuôi gà trống tách riêng với gà mái và thời kỳ nuôi sinh sản (134-238 ngày tuổi): kết thúc 133 ngày tuổi, từ 3 nhóm gà mái, chọn và giữ lại 195 con (65 con/nhóm x 3 nhóm = 195 con) và tuyển chọn từ 3 nhóm gà trống, chỉ giữ lại 24 con, ghép trống mái theo tỷ lệ 1 trống/8 mái.

Sử dụng thức ăn hỗn hợp hoàn chỉnh của công ty TNHH Japfa Comfeed Việt Nam. Chế độ ăn: giai đoạn 1-56 ngày tuổi cho ăn tự do, giai đoạn 57-133 ngày tuổi cho ăn hạn chế theo ngày để khống chế khối lượng (KL) và giai đoạn 19-34 tuần cho ăn theo tỷ lệ đẻ (TLĐ).

**Bảng 1. Chế độ dinh dưỡng cho gà thí nghiệm**

Giai đoạn (ngày)	ME (kcal/kg)	CP (%)
1-56	3.000	20,0
57-133	2.750	15,5
134-238	2.750	17,0

Các chỉ tiêu được theo dõi: Tỷ lệ nuôi sống (TLNS), sinh trưởng tích lũy, tiêu thụ thức ăn/con/ngày, TLĐ, một số chỉ tiêu sinh học, chất lượng trứng và kết quả ấp nở, tỷ lệ (TL) trứng có phôi, TL gà con loại I/ấp nở và gà con loại I/trứng ấp.

## 2.3. Xử lý số liệu

Số liệu được xử lý bằng phương pháp thống kê sinh vật học của Trương Hữu Dũng và ctv (2018), chương trình Excel.

## 3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

### 3.1. Kết quả theo dõi giai đoạn hậu bị

#### 3.1.1. Tỷ lệ nuôi sống ở giai đoạn hậu bị

Đàn gà GHW15-04 THXP đã được chăm

sóc, nuôi dưỡng, phòng bệnh và vệ sinh thú y định kỳ thường xuyên liên tục, nên tỷ lệ nuôi sống đạt tương đối cao. Kết quả được thể hiện ở bảng 2.

**Bảng 2. Tỷ lệ nuôi sống gà hậu bị GHW15-04**

Giai đoạn (ngày tuổi)	♂/♀	Đầu kỳ (con)	Cuối kỳ (con)	Tỷ lệ (%)
1-56	Chung	600	585	97,50
57-133	♀	228	217	95,17
	♂	60	58	96,67

Tỷ lệ nuôi sống giai đoạn gà con 1-56 ngày đạt 97,50%. Ở giai đoạn 57-133 ngày tuổi, TLNS của gà mái là 95,17% và gà trống là 96,67%. Kết quả nghiên cứu này cũng phù hợp với các nghiên cứu trước đó của Phùng Đức Tiến và ctv (2008) cho biết TLNS của gà HA1 và HA2 giai đoạn sinh sản qua các thế hệ đạt 95,19-97,99%. Nguyễn Hoàng Thịnh và ctv (2020c), cho biết TLNS của gà Lạc Thủy đến 18 tuần tuổi đạt 90,98%. Ở giai đoạn 57-133 ngày tuổi, loại những con không đủ tiêu chuẩn làm giống. Do đó, đàn gà bố mẹ có chất lượng tốt, khả năng thích nghi cao, ít bệnh tật khi nuôi tại Thái Nguyên.

#### 3.1.2. Khối lượng gà hậu bị qua các tuần tuổi

Khối lượng cơ thể ở giai đoạn gà con, gà hậu bị là chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật rất quan trọng trong chăn nuôi gà sinh sản vì chỉ tiêu này liên quan chặt chẽ tới năng suất sinh sản (NSSS) và hiệu quả sử dụng thức ăn (HQSDTA) gà đẻ trứng; KL gà hậu bị qua các giai đoạn tuổi (1NT-19TT), được trình bày tại bảng 3.

Bảng 3 cho thấy KL gà GHW15-04 tăng dần qua các tuần tuổi, ở 1 ngày tuổi (mới nở) KL gà trống và mái trung bình đạt 38,30g; đến 56 ngày tuổi (5 tuần tuổi) đạt trung bình 580,04g. Khi kết thúc giai đoạn hậu bị ở 133 ngày tuổi (19 tuần tuổi) thì KL gà trống đạt 1.602,27g còn gà mái là 1.401,56g. Kết quả này là lớn hơn so với một số giống gà khác như: gà mái Ai Cập qua các TH ở 9 tuần tuổi có khối lượng 644,08-706,77g; 19 tuần tuổi 1.304,4-1.400,2g (Phùng Đức Tiến và ctv, 2004); gà lai F<sub>1</sub>(Goldline x Ai Cập) đến 9 tuần tuổi đạt 711,67g và 19 tuần tuổi đạt 1.401,67g (Phùng Đức Tiến và ctv, 2003).

**Bảng 3. Khối lượng, lượng thức ăn theo tuần tuổi**

Tuần tuổi	Mean±SD (g/con)	Lượng TA (g/con/ngày)	
1NT	38,30±0,29	-	
1	72,61±7,68	12	
2	125,57±8,66	18	
3	189,34±10,45	25	
4	250,89±9,11	30	
5	340,22±12,25	35	
6	420,78±22,36	40	
7	511,27±20,90	45	
8	580,04±26,77	50	
	Trống	Mái	
9	696,40±35,98	665,36±40,13	0-8tt 1.785g
10	770,13±45,57	742,81±36,42	54
11	857,45±88,12	811,32±75,37	58
12	966,30±75,31	892,26±60,15	62
13	1081,55±92,24	968,70±86,51	65
14	1.206,00±98,35	1.054,41±78,63	68
15	1.339,36±102,70	1.139,55±92,11	71
16	1.421,12±99,52	1.222,38±102,18	74
17	1.532,19±119,83	1.314,20±105,32	76
18	1.572,35±134,04	1.380,52±151,46	78
19	1.602,27±126,21	1.401,56±110,77	80
			83
Tổng TA của gà mái bố mẹ 9-19tt			5.383g
Tổng TA của gà mái bố mẹ 0-19 tt			7.141g

**3.2. Kết quả theo dõi gà giai đoạn đẻ trứng**

Tuổi đẻ, đẻ đạt đỉnh cao và kết thúc TN được trình bày tại bảng 4 cho thấy: tuổi đẻ là 140,10 ngày tuổi, đạt đỉnh cao ở 217,80 ngày. Như vậy, gà GHW15-04 cao hơn so với gà mái lai F<sub>1</sub>(Goldline x Ai Cập) ở 136 ngày (Phùng Đức Tiến và ctv, 2003), nhưng thấp hơn gà Ai Cập là 145-160 ngày (Phùng Đức Tiến và ctv, 2001). Tuổi đẻ thấp hơn rất nhiều so với gà Ác TH là 152-158 ngày (Vũ Quang Ninh, 2002); gà Hồ ở 259 ngày (Lê Công Cường, 2007); gà Bang Trới ở 22,35 tuần tuổi (Nguyễn Hoàng Thịnh và ctv, 2020a), gà Móng là 150 ngày tuổi (Ngô Thị Kim Cúc và ctv, 2016), gà Liên Minh là 197,5 ngày (Bùi Hữu Đoàn và ctv, 2016).

**Bảng 4. Tuổi, khối lượng gà ở các mốc đẻ**

Chỉ tiêu	Tuổi đẻ (ngày)	KL gà mái (g/con)
Đẻ 5 %	140,10±3,21	1.435,26±126,05
Đẻ 30 %	168,25±6,36	1.479,64±135,65
Đẻ 50 %	189,55±3,012	1.506,28±183,11
Đẻ đỉnh cao	217,80±5,66	1.533,47±177,53
Kết thúc TN	238,00±0,00	1.579,70±205,74

**Bảng 5. Tỷ lệ đẻ 20-34 tuần tuổi (Mean±SD)**

Tuần tuổi	TLD (%)	NST (quả/mái)	Trứng giống (%)
20	5,14±0,46	0,36±0,03	-
21	17,30±0,32	1,21±0,08	-
22	38,40±0,51	2,69±0,01	-
23	48,58±0,47	3,40±0,03	-
24	56,03±0,55	3,92±0,05	82,90±3,12
25	58,80±0,51	4,12±0,05	83,39±2,46
26	60,02±0,19	4,20±0,07	87,09±4,54
27	61,11±0,78	4,28±0,04	89,32±3,11
28	67,54±0,86	4,73±0,01	88,31±3,58
29	72,14±0,36	5,05±0,05	90,26±4,52
30	78,50±0,75	5,50±0,02	90,37±3,18
31	88,31±0,69	6,18±0,03	93,06±4,12
32	85,98±0,72	6,02±0,04	94,30±2,48
33	86,02±0,88	6,02±0,05	92,55±2,48
34	85,21±0,69	5,96±0,03	93,46±2,48
TB	60,61±0,74	4,24±0,04	89,55±3,22

Số liệu bảng 5 cho thấy TLD và NST tăng dần qua các tuần tuổi, đạt cao nhất ở tuần tuổi 31 (88,31%), sau đó có xu hướng giảm nhẹ đến tuần 34 (85,21%). Trong thời gian theo dõi, TLD đạt trung bình 60,61%; NST trung bình 4,24 quả/mái/tuần; TL trứng giống đạt 89,55%. Kết quả này cao hơn một số giống gà bản địa: gà Ri Lạc Sơn ở 31 tuần tuổi là 59,10% và cả giai đoạn 20-31 tuần tuổi đạt 42,50% (Nguyễn Hoàng Thịnh và ctv, 2020); gà Ri lúc 38 tuần tuổi TLD là 39,94% (Nguyễn Bá Mùi và ctv, 2016), gà Lạc Thủy lúc 40 tuần tuổi là 33,94% (Trần Thanh Vân và ctv 2015b). Theo Phùng Đức Tiến và ctv (2003), TLD trung bình của gà mái lai F<sub>1</sub>(Goldline x Ai Cập) đến 65 tuần tuổi là 65,15%; Phùng Đức Tiến và ctv (2008) cho biết hai dòng gà hướng trứng HA1, HA2 ở thế hệ xuất phát, TLD đến 72 tuần tuổi ở gà HA1 là 64,55 và 62,90% ở gà HA2; Phùng Đức Tiến và ctv (2001) gà Ai Cập TLD 22-72 tuần tuổi ở 3 thế hệ là 57,55-58,75%. Như vậy, trong 14 tuần đầu, TLD của đàn gà đã tương đương với một số giống gà hướng trứng, điều đó có thể cho thấy gà GHW15-04 có tiềm năng sinh sản rất cao.

Một số chỉ tiêu sinh học của trứng gà GHW15-04 được khảo sát ở tuần tuổi 32 (Bảng 6) cho thấy, khối lượng trứng (KLT) là 56,90g. Chỉ số hình thái trứng (CSHT) là chỉ tiêu quan trọng để đánh giá chất lượng trứng. CSHT của

gà TN là 1,32 nằm trong phạm vi cho phép 1,25-1,35; hệ số biến dị CV(%) là 3,56 chứng tỏ trứng có độ đồng đều cao. Trứng gà trong TN này lớn hơn trứng gà mái lai F<sub>1</sub>(Goldline x Ai Cập) nặng 54,96g, trứng gà lai F<sub>1</sub>(Leghorn x RhodeRi) nặng 53,52g (Phùng Đức Tiến và ctv, 2003). Nhưng, KLT này nhỏ hơn 61,32-63,56g do Nguyễn Thị Phương và ctv (2021) công bố.

**Bảng 6. Chỉ tiêu sinh học của trứng**

Chỉ tiêu	Mean±SD	CV (%)
Khối lượng trứng, g	56,90±0,47	5,98
Chỉ số hình thái, d/r	1,32±0,01	3,77
Độ dày vỏ, mm	0,33±0,02	6,52
Tỷ lệ vỏ, %	11,02±0,21	10,45
Tỷ lệ lòng đỏ, %	32,87±0,02	9,12
Tỷ lệ lòng trắng, %	56,11±0,56	5,88
Chỉ số lòng đỏ	0,45±0,01	6,01
Chỉ số lòng trắng	0,09±0,02	7,12
Đơn vị Haugh	4,52±1,38	6,56

Tỷ lệ lòng đỏ, lòng trắng và vỏ của gà TN lần lượt là 32,87; 56,11 và 11,02%. Các tỷ lệ này đều nằm trong phạm vi biến động của TL lòng trắng 52-60%, lòng đỏ 20-35% và vỏ là 7-20% của tất cả các loại trứng gia cầm (Tolik và ctv, 2014). So với TL lòng đỏ, lòng trắng và vỏ của một số loại gà khác như: gà Hisex Brown là 26,39; 61,14; 12,47% (Lê Thanh Phương và ctv, 2014). Theo Nguyễn Thị Phương và ctv (2021), TL lòng đỏ, lòng trắng, vỏ của trứng gà lần lượt là 30,90; 57,98; 11,11%, còn theo Giulia và ctv (2020) thì TL lòng đỏ là 22,49%, lòng trắng là 65,18% và vỏ là 12,34%. Kết quả này của gà GHW15-04 nằm trong phạm vi tỷ lệ sinh lý bình thường của trứng gia cầm.

Theo Trần Thanh Vân và ctv (2015a), chất lượng trứng rất tốt có đơn vị Haugh là 80-100, tốt là 65-79, trung bình là 55-64 và xấu là <55 thì trứng gà TN này có đơn vị Haugh bằng 84,52 được đánh giá là rất tốt. Tuy nhiên, đơn vị Haugh vẫn thấp hơn so với trứng gà Ai Cập có chỉ số là 85,22 (Phùng Đức Tiến và Nguyễn Thị Mười, 2006).

Tóm lại, các chỉ tiêu của chất lượng trứng được khảo sát trên gà GHW15-04 đều nằm trong giới hạn của trứng gà nói chung và đủ tiêu chuẩn trứng giống.

### 3.3. Kết quả ấp nở

Kết quả về tỷ lệ phôi và ấp nở trứng gà thí nghiệm được trình bày ở bảng 7 cho thấy trung bình của cả 3 đàn với 6 đợt ấp, tổng số trứng ấp là 2.850 quả ở giai đoạn 24-34 tuần tuổi.

**Bảng 7. Một số chỉ tiêu ấp nở gà thí nghiệm**

Chỉ tiêu	Mean±SD	CV (%)
TL trứng có phôi/trứng ấp, %	83,60±2,34	4,32
TL nở/trứng có phôi, %	83,09±3,15	3,46
TL gà con loại I/gà nở ra, %	96,37±4,34	4,21

Kết quả bảng 7 cho thấy TL trứng có phôi trung bình các đợt ấp là 83,60%; TL gà loại 1 so với số gà nở ra là 96,37%. So sánh với kết quả đạt được trên gà Ai Cập về tỷ lệ ấp nở của Phùng Đức Tiến và ctv (2004) thì TL trứng có phôi/trứng ấp này thấp hơn (83,60 so với 93,30%), TL gà nở/trứng có phôi (83,09% so với 91,91%); ở gà Hồ, TL nở trên trứng có phôi là 72,81% (Nguyễn Văn Duy và ctv, 2015).

### 4. KẾT LUẬN

Gà GHW15-04 có TLNS 1-56 ngày tuổi là 97,50%; 57-133 ngày tuổi: con mái là 95,17%, con trống là 96,67%; KL con trống lúc 19 tuần tuổi đạt 1.602,27 g/con và con mái là 1.401,56 g/con; lượng thức ăn tiêu thụ là 7.141 g/con. Gà có khả năng thích nghi tốt, sinh trưởng tương ứng với khối lượng của gà chuyên trứng.

Tuổi đẻ của gà GHW15-04 đạt 5% ở 140,10 ngày tuổi, đạt đỉnh cao ở 217,80 ngày; TLĐ đạt 60,61%; NST đạt 4,24 quả/mái/tuần; KLT lúc 32 tuần tuổi đạt 56,90 g/quả. Tỷ lệ lòng đỏ, lòng trắng, vỏ trứng lần lượt là 32,87; 56,11; 11,02%. Tỷ lệ trứng giống đạt 89,55%, trứng có phôi/trứng ấp đạt 83,60%, gà con nở loại I/tổng số gà nở ra 96,37%. Gà GHW15-04 thích nghi tốt với điều kiện khí hậu thời tiết của nước ta và gà mái có khả năng sản xuất tốt

### TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Ngô Thị Kim Cúc, Phùng Đức Tiến, Nguyễn Trọng Tuyên và Lưu Quang Minh (2016). Chọn lọc và nhân thuần giống gà Móng. Tạp chí KHCN Chăn nuôi, 61: 22-32.
2. Lê Công Cường (2007). Nghiên cứu khả năng sản xuất của tổ hợp lai giữa gà Hồ và gà Lương Phượng. Luận văn thạc sĩ khoa học nông nghiệp, trường ĐH Nông nghiệp I Hà Nội.

3. **Trương Hữu Dũng, Phan Đình Thám và Trần Văn Thăng** (2018). Giáo trình phương pháp nghiên cứu trong chăn nuôi. NXB Nông nghiệp, Hà Nội.
4. **Nguyen Van Duy, Nassim M., Do Duc Luc, Phạm Kim Dang, Dao Thi Hiep, Bui Huu Doan, Vu Dinh Ton and Frederic F.** (2015). Ho Chicken in Bac Ninh province: from an indigenous chicken to local poultry breed. *Int. J. Poul. Sci.*, **14**(9): 521-28.
5. **Bùi Hữu Đoàn, Phạm Kim Đăng, Hoàng Anh Tuấn và Nguyễn Hoàng Thịnh** (2016). Liên Minh chicken breed and livelihood of people on district island Cat Hai of Hai Phong city, Vietnam: Characterization and prospects. *JAHST*, **209**: 26-31.
6. **Giulia S., Fulvia B., Giuliana P. and Giuseppe M.** (2020). Quality of eggs and albumen technological properties as affected by *Hermetia Illucens* Larvae Meal in Hen's Diet and Hen age. *Animal (basel)*, **10**(1): 81.
7. **Nguyễn Bá Mùi và Phạm Kim Đăng** (2016). Khả năng sản xuất của gà Ri và con lai (Ri-Sasso- Lương Phương) nuôi tại An Dương, Hải Phòng. *Tạp chí KHPT*, **3**(7): 392-99.
8. **Vũ Quang Ninh** (2002). Nghiên cứu một số đặc điểm sinh học và khả năng sản xuất của giống gà xương đen Thái Hoà Trung Quốc. Luận Văn Thạc Sĩ Khoa học Nông nghiệp, Trường ĐH Nông nghiệp I, Hà Nội.
9. **Lê Thanh Phương, Lưu Hữu Mạnh và Nguyễn Nhựt Xuân Dung** (2014). Ảnh hưởng các tỷ lệ axit béo omega-6/omega-3 khẩu phần lên năng suất sinh sản và thành phần axit béo, cholesterol của lòng đỏ trứng gà. *Tạp chí KH trường ĐH Cần Thơ*, **2**: 36-45.
10. **Nguyễn Thị Phương, Nguyễn Hoàng Thịnh, Hoàng Anh Tuấn, Phạm Kim Đăng, Vũ Việt Anh và Bùi Hữu Đoàn** (2021). So sánh kết quả phân tích tỷ lệ vỏ, lòng trắng và lòng đỏ của trứng gia cầm bằng một số phương pháp khác nhau. *Kỷ yếu HNKH Chăn nuôi Thú y toàn quốc 2021*. NXB Đại học Huế, trang: 451-58.
11. **Tolík D., Polawska E., Churata A., Nowaczewski S. and Ross C.** (2014). Characteristics of egg parts, chemical composition and nutritive value of Japanese quail eggs- a review. *Folia Biologica.*, **62**(4): 287-92.
12. **Nguyễn Hoàng Thịnh, Nguyễn Thị Vinh, Nguyễn Thanh Lâm, Mai Thị Thanh Nga và Bùi Hữu Đoàn** (2020a). Đặc điểm ngoại hình và khả năng sinh sản của gà Bang Trới. *Kỷ yếu HTKHCN Chăn nuôi-Thú y. Định hướng phát triển bền vững 2020*. trang: 247-54.
13. **Nguyễn Hoàng Thịnh, Bùi Hữu Đoàn và Nguyễn Thị Phương Giang** (2020b). Khả năng sinh sản của gà Ri Lạc Sơn nuôi tại Khoa chăn nuôi, Học viện Nông nghiệp Việt Nam. *Kỷ yếu HT KHCN Chăn nuôi-Thú y. Định hướng phát triển bền vững 2020*, trang: 279-85.
14. **Nguyễn Hoàng Thịnh, Bùi Hữu Đoàn và Nguyễn Thị Châu Giang** (2020c). Đánh giá khả năng sinh sản của gà Lạc Thủy nuôi bán thâm canh. *Kỷ yếu HT KHCN Chăn nuôi-Thú y. Định hướng phát triển bền vững 2020*, trang: 273-78.
15. **Phùng Đức Tiến, Nguyễn Thị Mười và Dương Thị Anh Đào** (2001). Kết quả nghiên cứu chọn lọc một số tính trạng sản xuất của gà Ai Cập qua các thế hệ. *Báo cáo KH Chăn nuôi Thú y 1998-1999. Phần Chăn nuôi gia cầm*, trang: 24-34.
16. **Phùng Đức Tiến, Nguyễn Thị Mười và Lê Thị Nga** (2003). Nghiên cứu khả năng sản xuất của con lai giữa trống Goldline với mái Ai Cập. *Tuyển tập công trình NCKHCN chăn nuôi gà*. NXB Nông nghiệp Hà Nội.
17. **Phùng Đức Tiến, Nguyễn Thị Mười và Lê Thu Hiền** (2004). Nghiên cứu nhân thuần chọn lọc một số tính trạng sản xuất của gà Ai Cập qua 6 thế hệ. *Tuyển tập công trình NCKHCN chăn nuôi gà*. NXB Nông nghiệp Hà Nội.
18. **Phùng Đức Tiến và Nguyễn Thị Mười** (2006). Nghiên cứu khả năng sản xuất của tổ hợp lai giữa gà Ai Cập với gà Ác Thái Hòa Trung Quốc. *Luận văn thạc sỹ nông nghiệp*. Trường Đại học Nông nghiệp Hà Nội.
19. **Phùng Đức Tiến, Nguyễn Quý Khiêm và Nguyễn Thị Mười** (2008). Kết quả nghiên cứu chọn tạo hai dòng gà hướng trứng HA1, HA2. *Phần Di truyền - Giống vật nuôi*. BCKH Bộ NNPTNT, Hà Nội 10/2009, trang: 308-16.
20. **Trần Thanh Vân, Nguyễn Duy Hoan và Nguyễn Thị Thúy Mỹ** (2015a). *Giáo trình Chăn nuôi gia cầm*. NXB Nông nghiệp Hà Nội.
21. **Trần Thanh Vân, Đỗ Thị Kim Dung, Vũ Ngọc Sơn và Nguyễn Thị Thúy Mỹ** (2015b). Nghiên cứu một số đặc điểm ngoại hình và khả năng sinh sản của gà địa phương Lạc Thủy-Hòa Bình. *HNKH Chăn nuôi-Thú y toàn quốc*. Trường ĐH Cần Thơ.

## ĐẶC ĐIỂM HÓA CHI TIẾT NGOẠI HÌNH CỦA GIỐNG GÀ MÍA

*Hoàng Anh Tuấn, Nguyễn Hoàng Thịnh, Phạm Kim Đăng<sup>1</sup> và Bùi Hữu Đoàn<sup>1\*</sup>*

Ngày nhận bài báo: 30/11/2022 - Ngày nhận bài phản biện: 20/12/2022

Ngày bài báo được chấp nhận đăng: 30/12/2022

### TÓM TẮT

Đặc điểm ngoại hình là một chỉ tiêu có tầm quan trọng hàng đầu trong chọn giống gia cầm. Đã có nhiều nghiên cứu mô tả về đặc điểm ngoại hình của giống gà Mía, tuy nhiên vẫn còn khá nhiều đặc điểm chưa được mô tả đầy đủ và chi tiết hóa... Nghiên cứu này được tiến hành nhằm mục đích

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

\* Tác giả liên hệ: PGS.TS. Bùi Hữu Đoàn, Học Viện Nông nghiệp Việt Nam. Email: bhdoancngc@gmail.com; Tel: 0975229668.

đặc điểm hóa chi tiết và đầy đủ về ngoại hình của giống gà Mía phục vụ cho công tác chọn giống gà Mía. Sử dụng phương pháp chụp ảnh gà ở các giai đoạn 01 ngày tuổi, 8 tuần tuổi và trưởng thành (38 tuần tuổi); hội thảo lấy ý kiến của người chăn nuôi gà Mía, của các cán bộ khoa học của địa phương và Hà Nội, Viện Chăn nuôi, Khoa Chăn nuôi; xác định một số chiều đo cơ bản của gà Mía... để chi tiết hóa ngoại hình của gà Mía. Kết quả, đề tài đã đưa ra nhiều đặc điểm ngoại hình đặc trưng quan trọng của gà ở nhiều lứa tuổi khác nhau.

**Từ khóa:** Gà Mía, đặc điểm ngoại hình, màu lông, màu chân.

## ABSTRACT

### The appearance characteristics details of Mía chicken breed

Morphological characteristics are the most important criterion in the selection of poultry breeding. There have been many descriptive studies on the appearance characteristics of the Mía chicken breed, but there are still many characteristics that have not been fully described and detailed... This study was conducted for characterization. The detailed and complete appearance of the Mía chicken breed for the selection of the Mía chicken breed. Using the method of photographing chickens at one day old, 8 weeks old, and adult (38 weeks old); workshops to collect ideas from Mía chicken farmers, local and Hanoi scientific staff, Institute of Livestock Production, Faculty of Livestock Production; determine some basic dimensions of chicken Mía... to detail the appearance of Mía chicken. As a result, the study presented many important characteristic appearance characteristics of chickens at different ages.

**Keywords:** Mía chicken, Appearance characteristics, feather color, leg color.

## 1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Gà Mía là một giống gà bản địa nổi tiếng, xuất xứ từ làng cổ Đường Lâm, thị xã Sơn Tây, Hà Nội. Đây là một trong những giống gà có ngoại hình đẹp nhất trong số hàng chục giống gà nội của nước ta với đặc điểm nổi bật là có khối lượng cơ thể tương đối lớn, mào đơn, tích lớn; thịt sáng màu, chất lượng thịt và trứng rất thơm ngon. Với các ưu điểm đó, gà Mía luôn chiếm lĩnh thị trường rộng lớn trong tập đoàn gà nội và luôn nhận được sự quan tâm đặc biệt của các nhà nghiên cứu. Theo thống kê chưa đầy đủ, chỉ tính từ năm 2004 đến 2018 đã có đến 6 đề tài nghiên cứu cấp bộ và cấp thành phố để chọn lọc gà Mía (Nguyễn Huy Đạt và ctv, 2004; Hồ Xuân Tùng và ctv, 2009; Lưu Quang Minh và ctv, 2016; Ngô Thị Kim Cúc và ctv, 2016; Nguyễn Duy Vụ và ctv, 2016). Tuy nhiên, các đề tài này chủ yếu sử dụng phương pháp chọn lọc thông qua các đặc điểm ngoại hình và năng suất... đã mang lại một số kết quả bước đầu nhưng tiến bộ di truyền thấp, kết quả chọn lọc không chắc chắn. Ngay cả với các tính trạng ngoại hình, vẫn còn khá nhiều đặc điểm của gà Mía chưa được mô tả kỹ và chi tiết hóa như đặc điểm của chân gà, mào, sự phát dục

của bộ lông... Nghiên cứu này được tiến hành nhằm mục đích đặc điểm hóa chi tiết và đầy đủ về ngoại hình của giống gà Mía phục vụ cho công tác chọn giống gà Mía chuẩn.

## 2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

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

Gà Mía thuần, thu thập từ các cơ sở thuộc Hiệp hội chăn nuôi gà Mía, thị xã Sơn Tây, Hà Nội, từ tháng 3/2018 đến tháng 01/2020.

### 2.2. Phương pháp

Sử dụng phương pháp khảo sát, phỏng vấn trực tiếp chủ 20 cơ sở chăn nuôi gà Mía có truyền thống thuộc Hội chăn nuôi gà Mía tại thị xã Sơn Tây, Hà Nội. Chụp ảnh gà ở các giai đoạn 01 ngày tuổi, 8 tuần tuổi và trưởng thành (38 tuần tuổi); hội thảo lấy ý kiến của người chăn nuôi gà Mía, của các cán bộ khoa học của địa phương và Hà Nội, Viện Chăn nuôi, Khoa Chăn nuôi; xác định một số chiều đo cơ bản của gà Mía... để đặc điểm hóa ngoại hình của gà Mía. Một số chiều đo cơ thể của gà Mía (dài thân, vòng ngực, dài lườn, dài sải cánh, dài lông cánh, cao chân) được đo tại thời điểm 8 và 38 tuần tuổi (bằng thước dây) theo hướng dẫn của FAO (2012).

### 2.3. Xử lý số liệu

Số liệu thu thập được xử lý bằng phần mềm SAS 9.0 (2002) với các tham số thống kê: dung lượng mẫu (n), trung bình bình phương nhỏ nhất (LSM) và sai số tiêu chuẩn (SE).

## 3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

### 3.1. Đặc điểm ngoại hình cơ bản của gà Mía trưởng thành

#### 3.1.1. Màu lông

Gà Mía 01 ngày tuổi có bộ lông màu trắng tinh khiết (Hình 1); mỏ và chân màu hồng nhạt.



Hình 1. Gà Mía 01 ngày tuổi

Gà Mía trưởng thành có 4 màu lông cơ bản: 1 màu đối với con trống và 3 màu đối



Hình 2a. Mào 5 thùy răng cưa đơn



Hình 2b. Mào 5 thùy răng cưa kép



Hình 2c. Mào 6 thùy răng cưa đơn



Hình 2d. Mào 7 thùy răng cưa kép

Kiểu mào được tìm thấy ở gà Mía trống và mái bao gồm kiểu mào cò 5 thùy đơn (Hình 2a), kiểu mào cò 5 thùy kép (Hình 2b), mào cò 6 thùy đơn (Hình 2c), mào cò 6 thùy kép, mào cò 7 thùy đơn (Hình 2d). Trong các kiểu mào trên thì mào cò đơn 6 thùy là chiếm ưu thế ở cả 2 tính biệt với tỷ lệ 33,00% đối với con trống và 34,85% đối với con mái (Bảng 1). Kiểu mào cò kép 7 thùy có tỷ lệ rất thấp trong tổng đàn (3,0% ở gà trống và 1,3% ở gà

với con mái. Màu lông được quan sát thấy ở gà trống là màu đỏ tía hay “mã mận” chiếm 100%. Gà Mía mái trưởng thành: có 3 màu lông chính: “mã thớ”, “mã nhân” và “mã sè”. Gà Mía mái có lông màu “mã thớ” - màu chủ đạo là trắng ngà chiếm tỷ lệ nhiều nhất (44,57%), tiếp theo là “mã nhân” - màu quả nhân hay màu lá chuối khô chiếm tỷ lệ (41,57%) và thấp nhất là “mã sè” - màu nâu sẫm không đồng nhất (có nhiều chấm nhỏ trên bộ lông, tương tự như bộ lông của loài chim sè) chiếm 13,85%.

Đặc điểm màu sắc bộ lông của gà Mía trong nghiên cứu này tương đồng với các công bố trước đây của các tác giả (Nguyễn Huy Đạt và ctv, 2004; Hồ Xuân Tùng và ctv, 2009; Ngô Thị Kim Cúc và ctv, 2016; Nguyễn Duy Vụ và ctv, 2016).

#### 3.1.2. Mào, tích

Gà Mía cả trống và mái đều có mào và tích màu đỏ tươi, rất phát triển. Mào gà Mía trưởng thành thường dựng đứng, có các thùy hình răng cưa (đơn và kép). Số lượng các răng cưa trên mào tương đối khác nhau.

mái). Theo các tác giả Ngô Thị Kim Cúc và ctv (2016); Nguyễn Duy Vụ và ctv (2016) cho biết gà Mía có mào cò rất phát triển, nhưng hầu hết các tác giả trên chỉ mới dừng lại ở việc mô tả kiểu mào, chưa đi sâu vào mô tả chi tiết các thùy của mào gà Mía.

#### 3.1.3. Mỏ gà

Gà Mía phổ biến có mỏ to vừa phải, cân đối, tương đối ngắn với 2 màu chính là màu

trắng ngà và màu vàng nâu. Đối với gà trống, hai màu xuất hiện với tỷ lệ tương đương nhau là 49,28 và 50,72%; trong khi ở gà mái, mỏ có màu vàng nâu chiếm tỷ lệ cao hơn (55,58% so với 44,42%). Theo tác giả Nguyen Van Duy và ctv (2015), trong quần thể gà Hồ, tính trạng chân vàng chiếm tỷ lệ thấp (3,70% ở gà trống và gà mái là 5,94%).



**Hình 3. Chân vẩy sừng, má ngoài có hai hàng ca rô màu đỏ tươi, kẽ các ngón chân có màu hồng nhạt**

### 3.1.4. Chân gà

Gà Mía có đôi chân to vừa phải, cân đối so với thân hình, có màu vàng nhạt ở cả con trống và con mái (tỷ lệ 100%). Đặc biệt má ngoài của chân có hai hàng ca rô màu đỏ tươi; vẩy sừng; ngón chân dài vừa phải, da ở kẽ giữa các ngón chân có màu hồng nhạt (Hình 3). Đó là đặc điểm đặc trưng của chân gà Mía.

**Bảng 1. Hình thái của gà Mía trưởng thành (%)**

Tính trạng		Trống (n=1.000)	Mái (n=6.000)
Màu lông	Mã mật	100	-
	Mã thỏ	-	44,58
	Mã nhãn	-	41,60
	Mã sè	-	13,82
Màu da chân	Vàng	100	100
	Kẽ ngón chân hồng nhạt	100	100
	Hàng vẩy có hình caro đỏ	100	100
Số lượng thùy trên mào	Mào cò 5 thùy đơn	23,15	23,85
	Mào cò 5 thùy kép	10,85	9,85
	Mào cò 6 thùy đơn	33,00	34,85
	Mào cò 6 thùy kép	11,85	12,72
	Mào cò 7 thùy đơn	18,15	17,42
	Mào cò 7 thùy kép	3,00	1,32
Màu mỏ	Trắng ngà	49,28	44,42
	Vàng nâu	50,72	55,58

### 3.2. Kích thước một số chiều đo cơ thể của gà Mía

Kích thước một số chiều đo cơ thể của gà Mía ở 8 và 38 tuần tuổi được thể hiện ở bảng 2.

Khi trưởng thành (38 tuần tuổi), gà Mía trống và mái có chiều dài thân trung bình lần lượt là 44,25 và 39,35cm; vòng ngực gà trống là 32,85cm và gà mái là 26,46cm. Gà Mía có đôi chân dài và to vừa phải. Cao chân của gà Mía

dao động từ 7,91cm (con mái) đến 9,09cm (con trống); chu vi vòng ống chân của gà trống và gà mái lần lượt là 5,37 và 4,52cm. Kích thước các chiều đo cơ bản của gà Mía trong nghiên cứu này ở trong khoảng của TCVN 12469-2:2018. Theo Nguyen Van Duy và ctv (2015), chiều dài thân, dài lườn và vòng ngực của gà Hồ trống lần lượt là 55,25; 21,05 và 36,13cm; và tương ứng là 46,84; 17,32 và 33,30cm đối với

gà mái. Lê Thị Thu Hiền và ctv (2015) cho biết, chiều dài lưng và vòng ngực của gà Đông Tảo trống lần lượt là 23,67 và 34,76cm; gà mái là 22,82 và 31,18cm. Nguyễn Trọng Tuyển (2017) cho biết, gà Móng Tiên Phong trống có chiều dài thân là 22,20-22,70cm; gà mái có chiều dài thân là 19,65-19,95cm; vòng ngực gà trống là 30,03-30,57cm và gà mái là 26,27-26,77cm. Gà Móng Tiên Phong có chiều dài đùi gà trống là 22,48-22,77cm; gà mái là 19,40-19,81cm, vòng ống chân con trống là 8,68-8,95cm, trong khi con mái từ 6,26-6,40cm. Như vậy, các chiều đo cơ bản của gà Mía đều thấp hơn so với gà

Hồ, gà Đông Tảo và gà Móng Tiên Phong của các tác giả vừa dẫn. Điều đó cho thấy, gà Mía nằm trong nhóm 7 giống gà bản địa thân to là gà Hồ; Đông Tảo; Móng; Chọi, Liên Minh, Lạc Thủy nhưng có thân hình cân đối hơn các giống gà trong nhóm này. So với gà Ri, gà Mía có khối lượng và kích thước một số chiều đo cao hơn hẳn: chiều dài lưng trung bình của Ri chỉ 17,85-19,18cm (gà trống) và 14,66-15,26cm (gà mái); chiều dài cơ thể trung bình là 36,65-38,85cm (gà trống) và 30,54-32,96cm (gà mái) (Moula và ctv, 2012).

**Bảng 2. Kích thước một số chiều đo cơ thể của gà Mía ở 8 và 38 tuần tuổi (LSM±SE, n=600)**

Chỉ tiêu	8 tuần tuổi		38 tuần tuổi	
	Gà trống	Gà mái	Gà trống	Gà mái
Khối lượng cơ thể, g	759,89±14,28	589,56±9,21	2.689,13±34,78	1.695,56±23,19
Dài thân, cm	28,54±0,23	27,31±0,10	44,25±0,13	39,35±0,18
Vòng ngực, cm	19,05±0,17	18,12±0,09	32,85±0,17	26,46±0,11
Tỷ lệ VN/DT, cm	0,67±0,01	0,66±0,01	0,74±0,01	0,67±0,01
Dài lườn, cm	8,55±0,08	8,19±0,06	15,01±0,08	11,49±0,06
Dài sải cánh, cm	25,88±0,20	21,16±0,16	49,88±0,30	42,61±0,16
Dài lông cánh, cm	13,93±0,09	12,89±0,10	18,59±0,09	16,98±0,10
Cao chân, cm	7,37±0,03	6,11±0,03	9,07±0,03	7,91±0,03
Chu vi bàn chân, cm	4,13±0,09	3,02±0,07	5,39±0,09	4,52±0,07

#### 4. KẾT LUẬN

Gà Mía có một số đặc điểm ngoại hình đặc trưng quan trọng nhất: khi mới nở lông màu trắng tinh khiết; mào cờ rất phát triển, thường có 5-7 thùy răng cưa. Đặc biệt, má ngoài của ống chân có hai hàng vảy ca rô màu đỏ tươi.

#### TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Ngô Thị Kim Cúc, Nguyễn Công Định, Lê Thị Thu Hiền, Vũ Chí Thiện, Trần Trung Thông, Nguyễn Hữu Cường và Phạm Công Thiếu (2016). Chọn lọc và nhân thuần giống gà Mía. Tạp chí KHCN Chăn nuôi, 61: 33-44.
2. Nguyen Van Duy, Moula N., Do Duc L., Pham Kim D., Dao Thi H., Bui Huu D., Vu Dinh T. and Farnir E. (2015). Ho Chicken in Bac Ninh Province: From an indigenous chicken to local poultry breed. Int. J. Poul. Sci., 14(9): 521-28.
3. Nguyễn Huy Đạt, Vũ Thị Hưng và Nguyễn Văn Thạch (2004). Báo cáo kết quả bảo tồn và phát triển giống gà Mía. Hội nghị Bảo tồn Quỹ gen vật nuôi 1990-2004: 163-66.
4. FAO (2012). Phenotypic characterization of animal

genetic resources, fao anial production and health. Rome: Food and agriculture organization of united nations.

5. Lê Thị Thu Hiền, Phùng Đức Tiến, Nguyễn Hữu Cường, Nguyễn Quý Khiêm, Nguyễn Thị Tĩnh, Nguyễn Thị Kim Oanh, Phạm Thùy Linh, Nguyễn Thanh Sơn và Phùng Văn Cảnh (2015). Chọn lọc nhân thuần giống gà Đông Tảo. Tạp chí KHCN Chăn nuôi, 57: 31-38.
6. Lưu Quang Minh, Trần Xuân Hoàn, Phạm Thị Phương Mai, Trần Xuân Toàn, Nguyễn Hoàng Đăng, Phạm Viết Liên, Nguyễn Thị Nga và Nguyễn Hữu Cường (2016). Mối liên kết giữa gen Mx và BF2 đối với khả năng kháng/mẫn cảm bệnh cúm A/H5N1 ở gà Mía Việt Nam. Bản B của Tạp chí KHCN Việt Nam, 58(8): 17-23.
7. Moula N., Antoine-Moussiaux N., Luc D.D., Dang P.K., Ton V.D., Binh D.V., Leroy P. and Farnir E. (2012). Comparaison de la qualite des œufs de deux races de poules vietnamiennes (Ri et mia). Poster session presented at 10ème Journées des Sciences Vétérinaires, Alger, Algeria.
8. Hồ Xuân Tùng, Nguyễn Huy Đạt, Trần Văn Phương và Vũ Chí Thiện (2009). Bảo tồn nguồn gen gà nội (gà Hồ, Mía và gà Móng). Báo cáo Kết quả Bảo tồn nguồn gene vật nuôi Việt Nam (2005-2009): 82-95.

9. Nguyễn Trọng Tuyển (2017). Nghiên cứu các đặc điểm kiểu hình, kiểu gen phục vụ cho khai thác và phát triển nguồn gen giống gà Móng Tiên Phong. Luận văn Tiến sỹ, Viện KH Nông nghiệp miền Nam.
10. Nguyễn Duy Vụ, Hồ Xuân Tùng, Nguyễn Thị Thu Hương, Nguyễn Duy Khánh và Nguyễn Tiến Dũng (2016). Khả năng sản xuất của đàn gà Mía hạt nhân và phương pháp cai ấp cho gà Mía. Tạp chí Thăng Long KHCN, 3: 38-42.

## NĂNG SUẤT SINH SẢN CỦA NHÓM LỢN NÁI ĐAN MẠCH

Đỗ Võ Anh Khoa<sup>1,2\*</sup>, Nguyễn Tuyết Giang<sup>3</sup>, Phạm Thị Huệ<sup>1</sup>, Bùi Thị Diệu Mai<sup>1</sup>,  
Vũ Thị Thúy Ngân<sup>1</sup>, Nguyễn Hải Đăng<sup>4</sup> và Huỳnh Thị Phương Loan<sup>5</sup>

Ngày nhận bài báo: 25/11/2022 - Ngày nhận bài phản biện: 16/12/2022

Ngày bài báo được chấp nhận đăng: 26/12/2022

### TÓM TẮT

Nghiên cứu được thực hiện nhằm đánh giá năng suất sinh sản của nhóm lợn nái có xuất xứ từ Đan Mạch. Đối tượng được khảo sát là 89 con lợn nái lai LY/YL được phối với lợn đực Duroc. Kết quả nghiên cứu cho thấy (i) Số lợn con khác biệt không có ý nghĩa thống kê ( $P>0,05$ ) giữa các nhóm lứa đẻ ở các thời điểm từ sơ sinh đến 21 ngày tuổi, mặc dù số lợn con cao nhất ở nhóm lợn nái trên 4 lứa đẻ, kế tiếp là nhóm lợn nái 2-4 lứa đẻ và thấp nhất nhóm lợn nái ở lứa đẻ thứ nhất; (ii) Khối lượng lợn con tăng dần theo độ tuổi, lợn đực nặng hơn lợn cái ở tất cả các nhóm lứa đẻ nhưng không có khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa các lứa đẻ ở thời điểm sơ sinh và 21 ngày tuổi. Ở 7 và 14 ngày tuổi, lợn con có khối lượng cao nhất ở nhóm nái trên 4 lứa đẻ và thấp nhất ở nhóm lứa đẻ 1 ( $P<0,05$ ); (iii) Có 43,82% lợn nái có vấn đề sinh sản, chủ yếu là thai chết lưu, trong khi có 6,44% thai hoặc lợn con có vấn đề, do các nguyên nhân như thai gồ, thai bị ngộp, bị lợn mẹ cắn hoặc bị đè và lợn con nhẹ cân và (iv) Tỷ lệ lợn con mắc tiêu chảy cao nhất ở giai đoạn từ sơ sinh đến 7 ngày tuổi (2,25%), thấp nhất ở giai đoạn 14-21 ngày tuổi (0%). Tất cả lợn con bị tiêu chảy đều được điều trị với tỷ lệ khỏi bệnh là 100%.

**Từ khóa:** *Khối lượng, lợn nái, lứa đẻ, tiêu chảy.*

### ABSTRACT

#### Reproductive performance of Danish sows' group

The study was conducted to evaluate the reproductive performance of a group of Danish sows' group. A total of 89 LY/YL crossbred sows bred with Duroc boars was observed in this study. The results showed that (i) the number of piglets was not statistically significant ( $P>0.05$ ) among the parity groups at the time from birth to 21 days of age, although the number of piglets was highest in the group of parities above 4, followed by the group 2-4 parities and lowest in group of first parity; (ii) The live weight of piglet increased with age and boars are heavier than sows in all parity groups although there was no significant difference among the parities at birth and 21 days of age. At 7 and 14 days of age, the weight of piglet was highest in the group of parities above 4 and lowest in the group 1<sup>st</sup> parity ( $P<0.05$ ); (iii) There was 43.82% of sows with reproductive problems, mainly stillbirth fetuses, while 6.44% of fetuses or piglets have problems, due to problems of wooden fetuses, asphyxiated fetuses, bitten or crushed by the mother sow and low birth weight piglets and (iv) The percentage of piglets with diarrhea was highest in the period from birth to 7 days of age (2.25%) and lowest at 14-21 days of age (0%). All piglets with diarrhea were treated with a success rate of 100%.

**Keywords:** *Live weight, sow, parity, diarrhea.*

<sup>1</sup>Trường Đại học Lâm Nghiệp

<sup>2</sup>Viện Chăn nuôi

<sup>3</sup>Trường Đại học An Giang, Đại học Quốc gia TP. HCM

<sup>4</sup>Trường Song ngữ Á Châu (ABC Edu)

<sup>5</sup>Trường Đại học Cần Thơ

\*Tác giả liên hệ: PGS.TS. Đỗ Võ Anh Khoa. Điện thoại: 0918 026 653. E-mail: dvakhoa@gmail.com

## 1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Năng suất sinh sản của lợn nái là một trong những yếu tố quyết định hiệu quả chăn nuôi. Các chỉ tiêu quan trọng nhất liên quan đến năng suất sinh sản trong chăn nuôi lợn là số con cai sữa/ổ (SCCS) hoặc SCCS/nái/năm, đạt được thông qua việc tối đa hóa số con sơ sinh/ổ (SCSS), số con sơ sinh sống/ổ (SCSS) và khả năng sống sót của chúng đến cai sữa, cùng với tỷ lệ thụ thai của lợn nái sau cai sữa. Trong đó, quản lý và môi trường có ảnh hưởng lớn đến năng suất sinh sản của lợn, tuy nhiên việc cải thiện được các sinh sản thông qua chọn lọc là điều có thể mặc dù khả năng di truyền của chúng tương đối thấp (Małopolska và ctv, 2018).

Các nghiên cứu cho thấy quy mô lứa đẻ tăng lên có thể dẫn đến một số hậu quả không mong muốn đối với cả lợn nái và lợn con, làm tăng số lượng thai chết lưu, giảm khối lượng sơ sinh (KLSS) và làm tăng tỷ lệ lợn con chết trước cai sữa. Cùng với sự gia tăng SCSSS khoảng 0,2 con/năm, số lượng lợn con chết sau sinh tăng lên từ 0,7 lên 1,2 con và tỷ lệ lợn con chết trong thời kỳ theo mẹ cũng tăng 11,5-14,3% (Rutherford và ctv, 2013; Ward và ctv, 2020). Để hạn chế tổn thất và kiểm soát rủi ro, các công ty giống và trang trại chăn nuôi lợn sinh sản đã chú trọng hơn vào việc cải thiện KL và tỷ lệ sống của lợn con, thay vì chỉ tập trung cho mục tiêu tăng số con/ổ (Kemp và ctv, 2018; Harper và ctv, 2021).

Để tối đa hóa tiềm năng của lợn nái, đồng thời cải thiện năng suất sinh sản, các nhà quản lý cần có nhiều thông tin hữu ích liên quan đến hiện trạng năng suất của đàn lợn nái. Tuy

nhien, việc sử dụng các dữ liệu ở các trang trại vẫn còn hạn chế. Đó là lý do nghiên cứu này được thực hiện nhằm đánh giá các chỉ tiêu kinh tế quan trọng liên quan đến năng suất sinh sản của lợn nái có xuất xứ từ Đan Mạch, đồng thời thảo luận về các biện pháp cải thiện năng suất thương mại của đàn nái sinh sản.

## 2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

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

Nghiên cứu được thực hiện trên 89 con lợn nái lai hai giống (LY/YL) xuất xứ từ Đan Mạch được cho phối với Duroc. Thí nghiệm được tiến hành từ tháng 9 đến tháng 11/2022, tại trại chăn nuôi lợn giống Đất Đỏ, ấp Phước Lộc, xã Phước Hội, huyện Đất Đỏ, tỉnh Bà Rịa - Vũng Tàu.

### 2.2. Thí nghiệm

#### 2.2.1. Nuôi dưỡng và chăm sóc

*Thức ăn:* sử dụng thức ăn công nghiệp dành cho nái nuôi con (Protein thô 14,5%, Xơ thô 9,0%, Canxi 0,5-0,8%, Methionine + Cystine tổng số 0,4%, Lysine tổng số 0,8% và Năng lượng trao đổi 3.050 kcal/kg) và cho lợn con theo mẹ (Protein thô 19,0%, Xơ thô 6,0%, canxi 0,5-1,8%, Methionine + Cystine tổng số 0,9%, Lysine tổng số 1,5% và Năng lượng trao đổi 3.000 kcal/kg).

*Thuốc và vaccine:* nái trong và sau khi đẻ được tiêm 3 mũi oxytixin trong 3 ngày liên tục, trong khi amoxicillin L.A. được tiêm 2 mũi vào ngày đẻ và sau đẻ 1 ngày. Trong thời gian theo mẹ, lợn con được tiêm phòng vaccine Mycoplasma, PCV2 và Dịch tả cổ điển lần lượt tại các ngày tuổi thứ 7, 14 và 21.

**Bảng 1. Thuốc dùng trong điều trị và điều trị dự phòng**

Thành phần, hàm lượng	Sử dụng
Oxytixin 10UI	Tiêm 2-4ml/con/lần trong và/hoặc sau khi sinh; liên tục 3 ngày, mỗi ngày 1 mũi.
Amoxicillin L.A.	Tiêm 1ml/10kg thể trọng/lần; liên tục 2 ngày, mỗi ngày 1 mũi.
Atropin sulfate 500mcg	Tiêm 1ml/20kg thể trọng; liên tục 2 ngày, mỗi ngày 1 mũi.
Apramycin 200mg	Tiêm 1ml/10kg thể trọng; liên tục 3-5 ngày, mỗi ngày 1 mũi.
Toltrazuril 50mg	Uống 1ml/con/lần, 1 liều lúc 3-5 ngày tuổi hoặc 1ml/2,5kg thể trọng, uống bổ sung 1 liều khi heo con bị tiêu chảy.

2.2.2. Chỉ tiêu theo dõi

Năng suất sinh sản của lợn nái được đánh giá qua một số chỉ tiêu: (i) Số lợn con qua các thời điểm (sơ sinh, 24 giờ sau khi sinh, 7 ngày tuổi, 14 ngày tuổi và 21 ngày tuổi); (ii) Khối lượng lợn con qua các thời điểm trên; (iii) Tỷ lệ lợn con chết; (iv) Tỷ lệ lợn con tiêu chảy và hiệu quả điều trị.

2.3. Xử lý số liệu

Số liệu được xử lý bằng phần mềm Excel và ANOVA bằng mô hình GLM của Minitab 16. Sự sai khác giữa giá trị trung bình của các NT được so sánh bằng phép thử Tukey ở mức ý nghĩa 5%.

3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Số lợn con qua các thời điểm

Số con sơ sinh/ổ là tổng số lợn con sinh từ con đầu tiên đến con cuối cùng trong 24 giờ, kể cả số con bị chết và thai bị ngộp. Số con sơ sinh/ổ phụ thuộc vào số phôi được hình thành và sự phát triển của chúng trong giai đoạn mang thai. Số con sơ sinh/ổ cho biết khả năng nuôi thai của lợn nái, sự chăm sóc nái trong thời kỳ mang thai, kỹ thuật trợ sản của trại (Hồ Quốc Đạt và ctv, 2022).

Kết quả khảo sát ở bảng 2 cho thấy SCSS của lợn nái ở lứa đẻ thứ nhất là 10,22 con, thấp hơn ở lứa 2-4 (10,74 con) và các lứa đẻ khác (11,00 con). Số con sơ sinh sống/ổ sau 24 giờ cao nhất ở nhóm lứa đẻ trên 4 (11,00 con) và thấp nhất là nhóm lứa đẻ 1 (10,19 con). Xu hướng này tiếp tục ở thời điểm cai sữa, 21 ngày tuổi, cao nhất là nhóm lứa khác (từ 4 lứa trở lên) (10,85 con) và thấp nhất là nhóm lứa đẻ 1 (9,96 con). Mặc dù có sự chênh lệch về số con/ổ giữa các nhóm lứa đẻ, song sự sai khác này không có ý nghĩa thống kê ( $P>0,05$ ) ở tất cả các thời điểm sơ sinh, 24h sau sinh, 7, 14 và 21 ngày tuổi. Số lợn đực và cái ở các thời điểm cũng khác biệt không có ý nghĩa thống kê, ngoại trừ SCSS ( $P<0,05$ ) với số lợn đực là 5,78 con, cao hơn số lợn cái sơ sinh (4,98 con).

Bảng 2. Số lợn con theo lứa đẻ và giới tính

Thời điểm	Lứa đẻ (con/ổ)	Chung	Giới tính			
			Đực	Cái	SEM	P
Sơ sinh	Lứa 1	10,22	5,26	4,96	0,35	0,552
	Lứa 2-4	10,74	5,78 <sup>a</sup>	4,98 <sup>b</sup>	0,27	0,040
	Lứa khác	11,00	5,31	5,69	0,56	0,635
	SEM	0,40	0,35	0,42	-	-
	P	0,423	0,391	0,511	-	-
24 giờ sau sinh	Lứa 1	10,19	5,26	4,93	0,35	0,502
	Lứa 2-4	10,71	5,71	4,98	0,27	0,056
	Lứa khác	11,00	5,31	5,69	0,56	0,635
	SEM	0,40	0,35	0,42	-	-
	P	0,392	0,477	0,495	-	-
7 ngày tuổi	Lứa 1	10,07	5,22	4,82	0,33	0,393
	Lứa 2-4	10,65	5,67	4,96	0,27	0,060
	Lứa khác	10,85	5,23	5,69	0,56	0,568
	SEM	0,38	0,34	0,41	-	-
	P	0,347	0,458	0,411	-	-
14 ngày tuổi	Lứa 1	10,00	5,19	4,82	0,33	0,436
	Lứa 2-4	10,55	5,63	4,90	0,26	0,050
	Lứa khác	10,85	5,23	5,69	0,56	0,568
	SEM	0,38	0,34	0,40	-	-
	P	0,324	0,482	0,379	-	-
21 ngày tuổi	Lứa 1	9,96	5,15	4,82	0,33	0,485
	Lứa 2-4	10,55	5,63	4,90	0,26	0,050
	Lứa khác	10,85	5,23	5,69	0,56	0,568
	SEM	0,38	0,34	0,40	-	-
	P	0,285	0,441	0,379	-	-

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

Có thể thấy số lợn con ở các thời điểm tăng lên theo số lứa đẻ của lợn nái, phù hợp với kết quả của các nghiên cứu trước đây (Nguyễn Văn Thắng và Nguyễn Thị Xuân, 2016; Nguyễn Tuyết Giang và ctv, 2018). Số lợn con/ổ tăng dần từ lứa đẻ thứ hai, cao nhất ở lứa đẻ thứ 5 và sau đó giảm dần, điều này chứng tỏ ở hầu hết lợn nái, cấu trúc bộ máy sinh sản và trạng thái sinh lý của lợn nái sẽ dần hoàn thiện và hoạt động ổn định sau lứa đẻ đầu tiên. Mặt khác, ở những con nái to đẻ lứa đầu, do cơ thể chưa ổn định nên chúng cần nhiều năng lượng nhu cầu duy trì, tăng trưởng, mang thai hoặc nuôi con nên năng suất sinh sản thường kém hơn nái rạ. Số con sơ sinh/ổ của lợn nái Đan Mạch trong nghiên cứu này thấp hơn so với kết quả nghiên cứu

của Văn Ngọc Phong và ctv (2018), trên đôi tượng lợn nái GF24 (SCSS là 12,5 con). Tuy nhiên, SCCS tương đồng với kết quả nghiên cứu của Hà Xuân Bộ và Đỗ Đức Lực (2020), trên hai giống lợn nái L và Y có nguồn gốc Đan Mạch (10,29 và 10,65 con).

### 3.2. Khối lượng lợn con qua các thời điểm

Bên cạnh số con/ổ, khối lượng (KL) của lợn con qua các thời điểm cũng là chỉ tiêu quan trọng để đánh giá năng suất sinh sản của lợn nái. Thông qua KL của lợn con có thể đánh giá khả năng nuôi con và tiết sữa của lợn mẹ, cũng như khả năng thích nghi của lợn con với môi trường sống, khả năng tiêu hóa và hấp thu dưỡng chất của chúng trong giai đoạn theo mẹ. Kết quả ở bảng 3 cho thấy sự chênh lệch về KL của lợn con thể hiện ở thời điểm sơ sinh (lứa đẻ 1 và 2-4) và thời điểm 21 ngày tuổi (lứa đẻ 1). Khối lượng sơ sinh và KLCS dao động trong khoảng 1,25-1,28 và 5,23-5,27 kg/con. Trong đó, lợn đực luôn nặng hơn so với lợn cái. Kết quả ở bảng 3 cũng cho thấy KL của lợn con ở các thời điểm tăng theo lứa đẻ của lợn nái, đặc biệt ở 2 thời điểm 7 và 14 ngày tuổi ( $P < 0,05$ ). Ở 7 ngày tuổi, lợn con từ lứa 4 trở lên nặng nhất (2,60 kg/con), kế đến là ở lứa đẻ 2-4 (2,51 kg/con), thấp nhất là ở lứa đẻ 1 (2,44 kg/con). Ở 14 ngày tuổi, KL lợn con cũng có xu hướng tương tự, cao nhất ở nhóm lứa đẻ khác (3,83 kg/con) và thấp nhất ở nhóm lứa đẻ 1 (3,67 kg/con).

Khối lượng sơ sinh trong nghiên cứu này thấp hơn kết quả công bố của Nguyễn Thị Hồng Nhung và ctv (2020). Khối lượng cai sữa (5,23-5,27 kg/con) thấp hơn so với công bố của Hồ Quốc Đạt và ctv (2022). Tuy nhiên, kết quả này khá tương đồng với nghiên cứu của Hà Xuân Bộ và Đỗ Đức Lực (2020), trên hai nhóm lợn nái L và Y cùng xuất xứ Đan Mạch.

Độ tuổi của lợn nái là một trong các yếu tố ảnh hưởng đến NSSS, trong đó tốt nhất ở các lứa đẻ thứ 2-5. Khi số lứa đẻ tăng lên, NSSS của lợn nái cũng tăng lên và đạt đến đỉnh điểm giữa các lứa đẻ 2-5 trước khi giảm xuống. Ở lứa 8, SCSS có thể nhiều hơn nhưng KL không đồng đều và thường có nhiều con

còi cọc, số lợn chết sơ sinh cao và số con cai sữa cũng giảm đi. Hơn nữa, lợn nái lớn tuổi có xu hướng rụng về và lười biếng hơn, làm cho tỷ lệ chết trước cai sữa tăng khoảng 3% hoặc nhiều hơn so với lứa 2-5 (Koketsu và ctv, 2017). Thực tế sản xuất cho thấy, NSSS của nái, ngoại trừ SCSS, có thể giảm dần từ lứa đẻ 5 trở đi do khả năng tiết sữa kém (viêm/hư vú) và/hoặc thể trạng của mẹ suy kiệt theo thời gian (hao mòn cơ thể, viêm nhiễm tăng,...).

**Bảng 3. Khối lượng lợn con theo lứa đẻ, giới tính**

Thời điểm	Lứa đẻ (con/ổ)	Chung	Giới tính			
			Đực	Cái	SEM	P
Sơ sinh	Lứa 1	1,25	1,29 <sup>a</sup>	1,20 <sup>b</sup>	0,02	0,004
	Lứa 2-4	1,26	1,29 <sup>a</sup>	1,23 <sup>b</sup>	0,01	0,002
	Lứa khác	1,28	1,32	1,24	0,03	0,070
	SEM	0,02	0,02	0,02	-	-
	P	0,410	0,716	0,341	-	-
7 ngày tuổi	Lứa 1	2,44 <sup>C</sup>	2,46 <sup>a</sup>	2,42 <sup>b</sup>	0,04	0,451
	Lứa 2-4	2,51 <sup>AB</sup>	2,54 <sup>a</sup>	2,47 <sup>b</sup>	0,03	0,132
	Lứa khác	2,60 <sup>A</sup>	2,64	2,56	0,05	0,266
	SEM	0,03	0,05	0,04		
	P	0,010	0,075	0,114		
14 ngày tuổi	Lứa 1	3,67 <sup>B</sup>	3,71	3,63 <sup>B</sup>	0,05	0,273
	Lứa 2-4	3,72 <sup>AB</sup>	3,72	3,71 <sup>B</sup>	0,03	0,832
	Lứa khác	3,83 <sup>A</sup>	3,78	3,88 <sup>A</sup>	0,05	0,192
	SEM	0,03	0,05	0,04		
	P	0,001	0,666	0,003		
21 ngày tuổi	Lứa 1	5,23	5,30 <sup>a</sup>	5,17 <sup>b</sup>	0,04	0,036
	Lứa 2-4	5,26	5,28	5,22	0,03	0,179
	Lứa khác	5,27	5,32	5,23	0,07	0,322
	SEM	0,03	0,04	0,05		
	P	0,776	0,880	0,557		

Các trung bình mang chữ cái A, B, C trong cùng cột và a, b trong cùng dòng khác biệt có ý nghĩa thống kê ( $P < 0,05$ ).

### 3.3. Tỷ lệ lợn con chết qua các giai đoạn

Qua bảng 4 cho thấy, trên tổng số 89 con lợn nái được khảo sát có 39 con nái có vấn đề về sinh sản, chiếm 43,82%. Trong đó số nái có thai gổ là 20 con, chiếm 51,28% và số nái có thai trắng là 19 con, chiếm 48,72%. Số thai hoặc lợn con có vấn đề là 65, chiếm 6,44% tổng số thai với số thai gổ và thai trắng lần lượt là 28 và 26 trường hợp, chiếm tỷ lệ tương ứng là 43,08 và 40,00%. Nguyên nhân có thể do lợn nái mắc các

bệnh như sảy thai truyền nhiễm, giả đại, PCV, PRRS gây chết thai khi còn trong bụng mẹ. Số thai bị ngộp (thuộc nhóm thai trắng) chiếm 9,23%, thường là do việc chậm can thiệp trong quá trình đỡ đẻ. Số lợn con bị mẹ đè hoặc bị cắn chết tập trung nhiều ở lứa đẻ 1-2, chiếm 4,62% (tính chưa khéo làm mẹ/nuôi con ở những lứa đầu của nái, cũng là tập tính sinh học tự nhiên ở các loài động vật). Chỉ có 2 trường hợp lợn con nhẹ cân (<0,8kg) bị loại thải, chiếm 3,08%. Số lợn con chết trong giai đoạn từ sơ sinh đến cai sữa là 18 con, tập trung ở giai đoạn sơ sinh đến 7 ngày tuổi (55,55%), kế đến là giai đoạn 7-14 ngày tuổi (38,89%) và thấp nhất trong giai đoạn 14-21 ngày tuổi (5,56%).

**Bảng 4. Lợn nái có vấn đề và lợn con chết**

Chi tiêu	Số lượng	Tỷ lệ (%)
Tổng số lợn nái khảo sát	89	-
Số lợn nái có vấn đề	39	43,82
Số lợn nái có thai gổ	20	51,28
Số lợn nái có thai trắng	19	48,72
Tổng số thai khảo sát	1.010	-
Thai/lợn con có vấn đề	65	6,44
Thai gổ	28	43,08
Thai trắng	26	40,00
Thai chết lưu	54	83,08
Thai bị ngộp	6	9,23
Lợn con bị mẹ cắn, đè	3	4,62
Lợn con nhẹ cân	2	3,08
Số con chết trước cai sữa	18	-
Sơ sinh-7 ngày tuổi	10	55,55
7-14 ngày tuổi	7	38,89
14-21 ngày tuổi	1	5,56

Nguyễn Hoài Nam và Nguyễn Văn Thanh (2018) cho rằng số lợn nái có con chết lưu chiếm tỷ lệ khá cao và tập trung nhiều nhất ở lứa đẻ đầu, có thể do hệ nội tiết của lợn chưa hoàn chỉnh, làm cho quá trình mang thai diễn ra không thuận lợi như các lứa đẻ sau đó. Bên cạnh sự chưa thành thực về thể vóc, khung xương chậu nhỏ cần có sự can thiệp khi sinh cũng là nguyên nhân dẫn đến số thai bị ngộp ở lứa 1 cao hơn các lứa khác.

### 3.4. Số lợn con mắc tiêu chảy qua các giai đoạn

Tiêu chảy là bệnh phổ biến đối với lợn con theo mẹ, thường gây ra do thức ăn bị ôi thiu

hoặc nền chuồng ẩm ướt. Lợn con bị mắc tiêu chảy thường lây lan rất nhanh và dễ dẫn đến hao hụt nếu không kịp thời cách ly và điều trị.

**Bảng 5. Số con bị tiêu chảy theo giai đoạn**

Thời điểm	n	Bị tiêu chảy	Điều trị khỏi
SS-7 ngày tuổi	935	21	21
7-14 ngày tuổi	928	4	4
14-21 ngày tuổi	927	0	-

Kết quả cho thấy, đến thời điểm cai sữa, có tổng số 25 trường hợp lợn con mắc tiêu chảy. Trong đó, giai đoạn sơ sinh-7 ngày tuổi có 21 ca bị tiêu chảy, chiếm tỷ lệ cao nhất (2,25%); 7-14 ngày tuổi, có 4 con mắc bệnh (chiếm 0,43%) và 14-21 ngày tuổi, không có trường hợp nào bị tiêu chảy vì lợn càng lớn thì cơ quan tiêu hoá càng hoàn thiện, chúng có thể thích nghi tốt hơn với thức ăn và môi trường so với các giai đoạn trước đó. Kết quả cũng cho thấy 100% ca mắc tiêu chảy được phát hiện và điều trị sớm, tích cực đều khỏi với phác đồ Atropin, Apramycin và/hoặc Toltrazuril kết hợp trong 3 ngày liên tục.

## 4. KẾT LUẬN

Số lợn con khác biệt không có ý nghĩa thống kê giữa các nhóm lứa đẻ ở các thời điểm từ sơ sinh đến 21 ngày tuổi, mặc dù số lợn con/ổ cao nhất ở nhóm lợn nái trên 4 lứa đẻ, kế tiếp là nhóm lợn nái 2-4 lứa đẻ và thấp nhất nhóm lợn nái ở lứa đẻ 1.

Khối lượng lợn con tăng dần theo độ tuổi, lợn đực cao hơn lợn cái ở tất cả các nhóm lứa đẻ nhưng không có khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa các lứa đẻ ở thời điểm sơ sinh và 21 ngày tuổi. Ở 7 và 14 ngày tuổi, lợn con có KL cao nhất ở nhóm nái >4 lứa đẻ và thấp nhất ở lứa đẻ 1.

Có 43,82% lợn nái có vấn đề về sinh sản, chủ yếu là thai gổ và thai trắng. Có 6,44% thai/lợn con có vấn đề, do bởi các nguyên nhân gây ra như thai gổ, thai trắng, thai bị ngộp, bị lợn mẹ cắn hoặc bị đè và lợn con nhẹ cân.

Tỷ lệ lợn con mắc tiêu chảy cao nhất ở giai đoạn SS-7 ngày tuổi (2,25%), thấp nhất ở giai đoạn 14-21 ngày tuổi (0%). Tất cả lợn con bị tiêu chảy được điều trị sớm bằng Atropin,

Apramycin và/hoặc Toltrazuril kết hợp đều khỏi bệnh.

Cần kiểm tra lại hiệu quả tiêm phòng các bệnh liên quan đến thai gổ và thai trắng; nên chú ý đến công tác hộ lý trong thời gian theo mẹ để hạn chế tình trạng hao hụt ở lợn con; đồng thời nên có biện pháp giữ ấm, để hạn chế thấp nhất tỷ lệ mắc tiêu chảy ở lợn con; không nên lạm dụng oxytocin cho nái sau khi sinh vì điều này có thể dẫn đến gia tăng tình trạng viêm nhiễm tử cung/âm đạo, cũng như lòì dom trước, ngay và/hoặc sau khi sinh.

### LỜI CẢM ƠN

*Trân trọng cảm ơn sự hỗ trợ chân tình của anh Lê Văn Phước, anh Trần Quốc Vinh và anh Huỳnh Thừa Du trước và trong quá trình thực hiện khảo sát này.*

### TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Hà Xuân Bộ và Đỗ Đức Lực (2020). Năng suất sinh sản lợn nái Landrace và Yorkshire nguồn gốc Đan Mạch tại trung tâm giống vật nuôi chất lượng cao - Học viện Nông nghiệp Việt Nam. Tạp chí KHKT Chăn nuôi, **260**: 13-18.
2. Hồ Quốc Đạt (2022). Năng suất sinh sản của lợn nái lai  $F_1(LY)$  và  $F_1(YL)$  được phối với giống đực Duroc, Landrace, Yorkshire. Tạp chí KHKT Chăn nuôi, **277**: 18-24.
3. Nguyễn Tuyết Giang, Lê Thị Tuyết Vi, Trần Thị Cà Ri, Võ Thị Quế Lâm, Trần Thị Lan và Đoàn Thị Tuyết Nhi (2018). Ảnh hưởng của số lứa đẻ đến năng suất sinh sản của lợn nái và sinh trưởng của lợn con. Tạp chí KHCN Chăn nuôi, **89**: 15-25.
4. Harper J.A, Bunter K. and Vargovic L. (2021). Improving reproductive performance in pigs: Breeding focus

- 2021-improving reproduction, Anim. Gen. Bre. Unit.
5. Kemp B., Da Silva C.L.A. and Soede N.M. (2018). Recent advances in pig reproduction: Focus on impact of genetic selection for female fertility. Rep. Dom. Anim., **53**(2): 28-36.
6. Koketsu Y., Tani S. and Iida R. (2017). Factors for improving reproductive performance of sows and herd productivity in commercial breeding herds. Por. Health Manag., **3**: 1-10.
7. Małopolska M.M., Tuz R., Lambert B.D., Nowicki J. and Schwarz T. (2018). The replacement gilt: Current strategies for improvement of the breeding herd. J. Swi. Heal. Pro., **26**(4): 208-14.
8. Nguyễn Hoài Nam và Nguyễn Văn Thanh (2018). Ảnh hưởng của lứa đẻ đến một số chỉ tiêu năng suất sinh sản của lợn nái. Tạp chí NN&PTNT, **1**: 74-78.
9. Nguyễn Thị Hồng Nhung, Phạm Duy Phẩm, Trịnh Hồng Sơn, Phạm Doãn Lân và Đỗ Đức Lực (2020). Năng suất sinh sản của lợn nái Landrace và Yorkshire từ nguồn gen Pháp qua ba thế hệ nuôi tại Trung tâm nghiên cứu lợn Thụy Phương. Tạp chí KHNN Việt Nam, **18**(10): 854-61.
10. Văn Ngọc Phong, Hoàng Thị Mai, Lê Đình Phùng và Nguyễn Xuân Bà (2018). Đặc điểm sinh lý và năng suất sinh sản của lợn nái GF24 trong điều kiện chăn nuôi công nghiệp. Tạp chí KHKT Chăn nuôi, **232**: 24-27.
11. Rutherford K.M.D., Baxter E.M., D'eath R.B., Turner S.P., Arnott G., Roehe R., Ask B., Sandøe B., Moustsen V.A., Thorup F., Edwards S.A., Berg P. and Lawrence A.B. (2013). The welfare implications of large litter size in the domestic pig I: Biological factors. Anim. Welfare, **22**: 199-18.
12. Nguyễn Văn Thắng và Nguyễn Thị Xuân (2016). Năng suất sinh sản của hai tổ hợp lai giữa lợn nái Landrace phối với đực giống Yorkshire và lợn nái Yorkshire với lợn đực giống Landrace. Tạp chí KHCN Chăn nuôi, **65**: 54-61.
13. Ward S.A., Kirkwood R.N. and Plush K.J. (2020). Are larger litters a concern for piglet survival or an effectively manageable trait. Animals, **10**: 1-15.

## KHẢ NĂNG SINH TRƯỞNG CỦA MỘT SỐ NHÓM BÒ LAI $F_2$ HƯỚNG THỊT TẠI TỈNH TÂY NINH

*Phạm Văn Quyển<sup>1\*</sup>, Nguyễn Thị Thủy<sup>1</sup>, Hoàng Thị Ngân<sup>1</sup>, Nguyễn Văn Tiến<sup>1</sup>, Giang Vi Sal<sup>1</sup>, Bùi Ngọc Hùng<sup>1</sup>, Nguyễn Thanh Tùng<sup>1</sup>, Nguyễn Ngọc Anh Thư<sup>2</sup>, Hồ Ngọc Trâm<sup>3</sup>, Phương Khánh Hồng<sup>4</sup> và Nguyễn Đức Điện<sup>5</sup>*

Ngày nhận bài báo: 30/12/2022 - Ngày nhận bài phản biện: 11/01/2023

Ngày bài báo được chấp nhận đăng: 30/01/2023

<sup>1</sup> Trung tâm Nghiên cứu và Phát triển Chăn nuôi Gia súc lớn

<sup>2</sup> Chi cục Chăn nuôi Thú y tỉnh Tây Ninh

<sup>3</sup> Trung tâm Khuyến nông tỉnh Tây Ninh

<sup>4</sup> Trạm Chăn nuôi Thú y huyện Trảng Bàng

<sup>5</sup> Trường Đại học Tây Nguyên

\* Tác giả liên hệ: TS. Phạm Văn Quyển - Trung tâm NC và PT Chăn nuôi Gia súc lớn; Điện thoại: 0913951554; Email: phamvanquyen52018@gmail.com

## TÓM TẮT

Thí nghiệm được tiến hành tại các nông hộ, trang trại ở 10 xã của 3 huyện Trảng Bàng, Gò Dầu và Dương Minh Châu, tỉnh Tây Ninh, trong thời gian từ tháng 12/2021 đến tháng 12/2022 trên bò lai hướng thịt  $F_2$ . Kết quả cho thấy bò lai  $F_2$  Charolais và  $F_2$  Red Angus có khả năng sinh trưởng, phát triển tốt trong điều kiện chăn nuôi tại tỉnh Tây Ninh thể hiện qua các đặc điểm tốc độ sinh trưởng cao hơn bò lai Zebu và đạt khối lượng 268,70kg đối  $F_2$  Charolais và 260,90kg đối với  $F_2$  Red Angus lúc 12 tháng tuổi. Tăng khối lượng bình quân giai đoạn sơ sinh đến 12 tháng tuổi đạt 675,38 g/con/ngày đối với  $F_2$  Charolais và 655,50 g/con/ngày đối với  $F_2$  Red Angus.

**Từ khóa:** Khả năng sinh trưởng, bò lai hướng thịt  $F_2$ .

## ABSTRACT

### Growth of $F_2$ crossbred beef cattle in Tay Ninh province

The study was carried out at farmer households and farms in 10 communes of Trang Bang, Go Dau and Duong Minh Chau districts, Tay Ninh province from Dec 2021 to Dec 2022 on  $F_2$  beef cattle. The results showed that  $F_2$  Charolais and  $F_2$  Red Angus could grow well in Tay Ninh province husbandry condition. They grew faster than Zebu crossbred. Their weights at 12 months were 268.70kg ( $F_2$  Charolais) and 260.90kg ( $F_2$  Red Angus). Average daily gain from birth to 12 months were 675.38g for  $F_2$  Charolais and 655.50g for  $F_2$  Red Angus.

**Keywords:** Growth,  $F_2$  beef cattle.

## 1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Trong thời gian qua phong trào nuôi bò thịt ở Tây Ninh phát triển mạnh đặc biệt là việc phát triển gieo tinh nhân tạo, sử dụng tinh một số giống bò hướng thịt như Charolais (Cha), Red Angus (RA), Droughtmaster (DrM), BBB và Brahman (Br) gieo tinh với bò cái nền Lai Zebu (LZ) để tạo ra bò lai  $F_1$  hướng thịt (1/2 nguồn gen bò ngoại). Theo số liệu thống kê của Chi cục Chăn nuôi và Thú y tỉnh Tây Ninh, giai đoạn 2016 đến tháng 10 năm 2019 riêng dự án phát triển chăn nuôi bò thịt trên địa bàn tỉnh Tây Ninh giai đoạn 2016-2020 đã gieo tinh được 12.432 liều tinh của các giống bò thịt: RA (3.392 liều), Cha (599 liều), DrM (390 liều), BBB (150 liều), Br (5.437 liều) và Sindhi (2.464 liều). Với định mức 2 liều tinh cho một thai đậu thì số bò lai hướng thịt từ dự án tạo ra khoảng 6.000 con.

Đã có một số nghiên cứu về khả năng sản xuất của một số nhóm bò lai  $F_1$  hướng thịt tại Tây Ninh như bò lai  $F_1$ (RAxLS),  $F_1$ (DrMxLS) và  $F_1$ (BrxLS), tuy nhiên mới chỉ là những nghiên cứu bước đầu về sinh trưởng của một số bò lai  $F_1$  hướng thịt giai đoạn sơ sinh đến 24 tháng tuổi, chưa có những nghiên cứu dài hơi, nghiên cứu sinh trưởng của các nhóm bò lai  $F_1$  hướng thịt trong giai đoạn 24 tháng tuổi

đến trưởng thành, vỗ béo, xác định khả năng sản xuất thịt và đặc biệt về khả năng sinh sản của các nhóm bò lai  $F_1$  hướng thịt và khả năng sinh trưởng, phát triển của các nhóm bò lai  $F_2$  hướng thịt (3/4 nguồn gen bò ngoại).

Để xác định khả năng sinh trưởng phát triển của bò lai  $F_2$  hướng thịt, từ đó đề xuất giải pháp kỹ thuật trong việc chọn lọc, lai tạo giống, chăm sóc nuôi dưỡng nâng cao năng suất, chất lượng của đàn bò thịt tại tỉnh Tây Ninh chúng tôi đã tiến hành thí nghiệm “Nghiên cứu khả năng sinh trưởng của các nhóm bò lai  $F_2$  hướng thịt tại tỉnh Tây Ninh”. Thí nghiệm này là một trong những nội dung nghiên cứu của đề tài “Nghiên cứu khả năng sinh sản của một số nhóm bò lai  $F_1$  hướng thịt (1/2 máu bò ngoại) và khả năng sinh trưởng phát triển của bò lai  $F_2$  hướng thịt (3/4 máu bò ngoại) tại tỉnh Tây Ninh”.

## 2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

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

Đối tượng: Thí nghiệm được thực hiện trên đàn bò lai  $F_2$  hướng thịt.

Địa điểm: Thí nghiệm được thực hiện tại các nông hộ, trang trại của 10 xã: Hưng Thuận, Lộc Hưng, An Tịnh, Gia Lộc, An Hòa và Gia Bình (huyện Trảng Bàng), Thanh Phước và

Phước Thạnh (huyện Gò Dầu), Suối Đá và Trương Mít (huyện Dương Minh Châu).

Thời gian: Từ tháng 12/2021 đến tháng 12/2022.

## 2.2. Bố trí thí nghiệm và chỉ tiêu theo dõi

*Điều kiện nuôi dưỡng:*

Bò lai  $F_2$  hướng thịt nuôi dưỡng trong điều kiện chăn nuôi nông hộ, trang trại theo phương thức chăn nuôi hiện tại. Bò chủ yếu được nuôi theo phương thức nuôi nhốt, cung cấp thức ăn tại chuồng. Thức ăn bổ sung tại chuồng cho bò bao gồm thức ăn thô xanh và thức ăn tinh. Thức ăn thô xanh gồm cỏ tự nhiên và cỏ trồng như cỏ Voi, cỏ Sả, cỏ Ruzi và các loại phụ phẩm nông nghiệp có sẵn tại địa phương như xác mì, rom, thân cây bắp, dây đậu phộng, thức ăn ủ chua FTMR. Thức ăn tinh bao gồm cám hỗn hợp và cám gạo.

Bò trong thời gian thí nghiệm được tiêm đầy đủ 2 loại vac xin lở mồm long móng và tụ huyết trùng theo quy định của thú y. Ngoài ra, còn phòng các bệnh về nội, ngoại ký sinh trùng, định kỳ sát trùng chuồng trại cho đàn bò.

Thiết kế thí nghiệm và chỉ tiêu theo dõi:

Tổng số 60 bò lai  $F_2$  sinh ra từ phép lai cải tiến của đàn bò cái lai  $F_1$  hướng thịt và Lai Zebu (LZ), gồm 2 nhóm, mỗi nhóm 30 con giữa bò đực Charolais (Cha) với  $F_1$ (ChaxLZ) -->  $F_2$ Cha x (ChaxLZ); Red Angus (RA) với  $F_1$ (RaxLZ) -->  $F_2$  Rax(RaxLZ) và LZ (đối chứng) 30 con.

*Đặc điểm ngoại hình của các nhóm bò lai  $F_2$ :*  
Quan sát trực tiếp và ghi chép.

*Khối lượng (KL) bò lai  $F_2$  sơ sinh, 3, 6, 9 và 12 tháng tuổi (kg):* Đối với khối lượng sơ sinh được cân sau khi bò đẻ và bê đã được lau khô (chưa bú mẹ) bằng cân đồng hồ, các giai đoạn sau đó, bò được xác định bằng thước dây của Viện Khoa học Kỹ thuật Nông nghiệp Miền Nam.

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

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

*Tỷ lệ nuôi sống bê lai qua các mốc tuổi:* Tỷ lệ phần trăm giữa số bê còn sống đến từng giai đoạn tuổi so với số bê sinh ra.

## 2.3. Xử lý số liệu

Số liệu thí nghiệm được xử lý trên Excel và phần mềm Minitab 16 for Windows. Sử dụng ANOVA và trắc nghiệm Tukey để so sánh các giá trị trung bình với mức độ tin cậy là 0,05.

## 3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

### 3.1. Đặc điểm ngoại hình của các nhóm bê lai

#### 3.1.1. Bê lai $F_2$ Rax $F_1$ (RaxLZ)

Bê lai  $F_2$ : Rax $F_1$ (RaxLZ) (Hình 1) có màu đỏ, đỏ pha lông cạp. Bê không có sừng, không có u, yếm và đậu ngắn, tai nhỏ, mắt hồng, viền 4 móng chân và mũi màu hồng, 4 chân vững chắc.



Hình 1. Bê lai  $F_2$  Rax $F_1$ (RaxLZ)

#### 3.1.2. Bê lai $F_2$ Chax $F_1$ (ChaxLZ)



Hình 2. Bê lai  $F_2$  Cha x  $F_1$ (Cha x LZ)

Bê lai  $F_2$  Chax $F_1$ (ChaxLZ) (Hình 2) có màu lông trắng hoặc trắng kem. Bê không có sừng, bốn chân và thân hình vững chắc, bắp thịt rất phát triển, tai vừa, mũi hơi hồng, không có u, yếm và dạ ngắn.

### 3.1.3. Bê lai Zebu

Bê Lai Zebu (Hình 3) có u vai, cổ dài, tai trung bình hoặc dài, ngực sâu, lưng phẳng, chân dài, có một mảng yếm lớn dưới cổ. Bê có lông màu đỏ nâu hoặc màu cánh gián, một số con có đốm trắng nhỏ phía dưới cổ và yếm. Mắt, mũi, âm hộ và 4 móng chân có màu đen. 4 chân chắc khỏe, đuôi dài.



Hình 3. Bê Lai Zebu

## 3.2. Khối lượng bê lai $F_2$ qua các tháng tuổi

Khối lượng của bê qua các tháng tuổi là một chỉ tiêu quan trọng trong chăn nuôi và đặc biệt đối với chăn nuôi bò lai hướng thịt. Thông qua kết quả sinh trưởng của các nhóm bò lai hướng thịt được theo dõi trong thí nghiệm có thể đánh giá khả năng sinh trưởng của gia súc, hiệu quả của phương thức chăn nuôi và tiềm năng cho thịt của mỗi giống.

### 3.2.1. Khối lượng bê đực lai $F_2$ theo tháng tuổi

Khối lượng sơ sinh chịu ảnh hưởng rất lớn đến đặc điểm di truyền của con đực và con cái và điều kiện nuôi dưỡng trong thời kỳ mang thai (Bergh và Gerhard, 2010). Khối lượng bê đực lai  $F_2$  của các nhóm giống từ sơ sinh đến 12 tháng tuổi ở bảng 1 cho thấy, bê đực sơ sinh của nhóm  $F_2$ Cha là cao nhất (26,13kg), tiếp đến là  $F_2$ RA (25,53kg) và thấp nhất là nhóm LZ, chỉ đạt 21,03kg. Sự sai khác này có ý nghĩa thống kê giữa các nhóm  $F_2$  với

nhóm LZ ( $P<0,05$ ), nhưng không có sự sai khác giữa 2 nhóm  $F_2$  ( $P>0,05$ ).

Ở các giai đoạn 3, 6 và 9 tháng tuổi, KL bê đực  $F_2$ Cha vẫn là nhóm có khả năng sinh trưởng cao nhất, tiếp đến là nhóm  $F_2$ RA và sai khác có ý nghĩa thống kê giữa 2 nhóm  $F_2$  với nhóm LZ ( $P<0,05$ ). Song, giữa 2 nhóm  $F_2$  Cha và  $F_2$ RA không có sự sai khác có ý nghĩa thống kê ( $P>0,05$ ).

Ở giai đoạn 12 tháng tuổi nhóm giống bê đực  $F_2$ Cha đạt KL cao nhất là 272,57kg, tiếp đến là nhóm  $F_2$ RA đạt 266,33kg và thấp nhất là nhóm LZ (177,80kg). Có sự sai khác có ý nghĩa thống kê giữa 2 nhóm  $F_2$  với nhóm LZ ( $P<0,05$ ), nhưng giữa hai nhóm  $F_2$  không có sự sai khác có ý nghĩa thống kê ( $P>0,05$ ).

### 3.2.2. Khối lượng bê cái lai $F_2$ qua các tháng tuổi

Các số liệu thu được ở bảng 1 cho thấy KL bê cái sơ sinh cao nhất là nhóm  $F_2$  Chax $F_1$ (ChaxLZ) đạt 25,06kg, kế tiếp là nhóm  $F_2$  RAx $F_1$ (RAxLZ) với 24,31kg và thấp nhất là nhóm LZ chỉ đạt 20,06kg. Khối lượng bê cái sơ sinh có sự sai khác có ý nghĩa thống kê giữa 2 nhóm  $F_2$  với nhóm LZ ( $P<0,05$ ). Song, sự sai khác giữa hai nhóm  $F_2$ Cha và  $F_2$ RA không có ý nghĩa thống kê ( $P>0,05$ ).

Ở 3, 6 và 9 tháng tuổi, KL bê cái  $F_2$ Cha cao nhất, tiếp đến là nhóm  $F_2$ RA và sai khác có ý nghĩa thống kê giữa nhóm  $F_2$ Cha và  $F_2$ RA với nhóm LZ ( $P<0,05$ ). Giữa 2 nhóm  $F_2$ Cha và  $F_2$ RA không có sự sai khác có ý nghĩa thống kê ( $P>0,05$ ).

Tương tự ở giai đoạn 12 tháng tuổi nhóm giống bê cái  $F_2$ Cha đạt KL cao nhất 265,31kg; tiếp đến là nhóm  $F_2$ RA với 255,47kg và thấp nhất là nhóm LZ đạt 168,87kg. Khối lượng bê cái 12 tháng tuổi có sự sai khác có ý nghĩa thống kê giữa nhóm  $F_2$ Cha và  $F_2$ RA với nhóm LZ ( $P<0,05$ ). Giữa các nhóm  $F_2$ Cha và  $F_2$ RA không có sự sai khác có ý nghĩa thống kê ( $P>0,05$ ).

### 3.2.3. Khối lượng trung bình bê đực và bê cái lai $F_2$ của các nhóm giống qua các tháng tuổi

Qua phân tích so sánh khối lượng các tháng tuổi tập hợp chung bê đực và cái giữa

các nhóm nuôi thí nghiệm cho thấy khối lượng sơ sinh của nhóm bê  $F_2$ Cha cao nhất (25,56kg); tiếp đến là nhóm  $F_2$ RA đạt 24,92kg và thấp nhất là nhóm LZ đạt 20,53kg. Khối lượng trung bình bê đực và bê cái sơ sinh có sự sai khác có ý nghĩa thống kê giữa nhóm  $F_2$ Cha và  $F_2$ RA với nhóm LZ ( $P<0,05$ ). Song, sự sai khác giữa các nhóm  $F_2$ Cha và  $F_2$ RA không có ý nghĩa thống kê ( $P>0,05$ ).

Ở 3, 6 và 9 tháng tuổi, khối lượng trung bình bê đực và bê cái  $F_2$ Cha cao nhất, tiếp đến là nhóm  $F_2$ RA và sai khác có ý nghĩa thống kê giữa nhóm  $F_2$ Cha và  $F_2$ RA với nhóm LZ ( $P<0,05$ ). Giữa 2 nhóm  $F_2$ Cha và  $F_2$ RA không có sự sai khác có ý nghĩa thống kê ( $P>0,05$ ).

Tương tự ở giai đoạn 12 tháng tuổi nhóm giống  $F_2$ Cha đạt KL cao nhất (268,70kg); tiếp đến là nhóm  $F_2$ RA với 260,90kg và thấp nhất là nhóm LZ, đạt 173,34kg. Khối lượng trung bình bê đực và bê cái 12 tháng tuổi có sự sai khác có ý nghĩa thống kê giữa nhóm  $F_2$ Cha và  $F_2$ RA với nhóm LZ ( $P<0,05$ ), nhưng giữa các nhóm  $F_2$ Cha và  $F_2$ RA không có ý nghĩa thống kê ( $P>0,05$ ).

Kết quả nghiên cứu của Phạm Văn Quyên và ctv (2022) tại Trà Vinh cho biết, bê  $F_2$ Cha có KL sơ sinh đạt 27,72kg và  $F_2$ RA đạt 27,19kg, ở thời điểm 6 tháng bê  $F_2$ Cha đạt 165,15kg và bê  $F_2$ RA đạt 162,48kg, thời điểm 12 tháng tuổi bê  $F_2$ Cha đạt 238,28kg và bê  $F_2$ RA đạt 235,03kg. Theo Phí Như Liễu và ctv (2017), tại tỉnh An Giang, KL lúc 12 tháng tuổi của bê lai  $F_1$ RA là 222,0kg và bê lai  $F_1$ RBr là 219,2kg. Theo Văn Tiến Dũng (2012), bê lai  $F_1$ RA và LS nuôi tại Đăk Lăk có KL lúc 12 tháng tuổi lần lượt là 188,6 và 138,6kg. Kết quả nghiên cứu của chúng tôi về khối lượng lúc 12 tháng tuổi của các nhóm bò lai  $F_2$  cao hơn kết quả nghiên cứu của các tác giả trên. Có sự khác nhau về khối lượng bê lai ở các giai đoạn tuổi khác nhau theo chúng tôi là do sự khác nhau về tỷ lệ máu bò ngoại  $F_2$  cao hơn so với bò lai  $F_1$ .

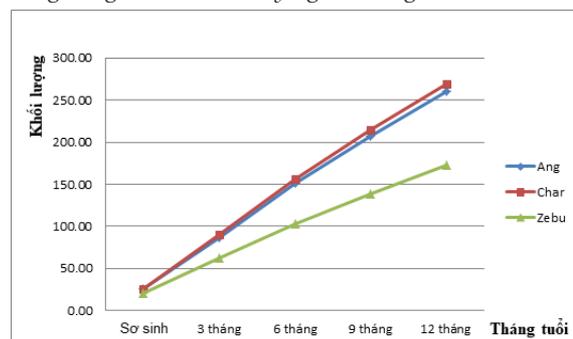
Kết quả nghiên cứu của Đoàn Đức Vũ và ctv (2020) tại TP. Hồ Chí Minh trên đàn bò lai hướng thịt giữa bò đực giống RA với bò cái lai HF cho biết bê lai RA x lai HF có KL sơ

sinh là 29,3kg và KL 12 tháng tuổi đạt 291,3kg. Kết quả này cao hơn kết quả nghiên cứu của chúng tôi về khối lượng bò sơ sinh và 12 tháng tuổi đối với nhóm bê lai  $F_2$ .

**Bảng 1. Khối lượng bê lai  $F_2$  qua các tháng tuổi (kg)**

Tính biệt	Tuổi	Nhóm bê lai					
		$F_2$ RA		$F_2$ Cha		LZ	
		n	Mean±SE	n	Mean±SE	n	Mean±SE
Đực	SS	16	25,53 <sup>a</sup> ±0,46	15	26,13 <sup>a</sup> ±0,48	15	21,03 <sup>b</sup> ±0,44
	3	16	88,44 <sup>a</sup> ±0,60	14	90,43 <sup>a</sup> ±0,81	15	64,67 <sup>b</sup> ±0,53
	6	16	154,56 <sup>a</sup> ±1,20	14	160,00 <sup>a</sup> ±1,33	15	105,27 <sup>b</sup> ±0,98
	9	15	212,40 <sup>a</sup> ±1,43	14	218,36 <sup>a</sup> ±1,55	15	141,33 <sup>b</sup> ±1,17
	12	15	266,33 <sup>a</sup> ±1,79	14	272,57 <sup>a</sup> ±1,91	15	177,80 <sup>b</sup> ±1,56
Cái	SS	16	24,31 <sup>a</sup> ±0,39	17	25,06 <sup>a</sup> ±0,44	16	20,06 <sup>b</sup> ±0,34
	3	15	85,27 <sup>a</sup> ±0,59	17	90,47 <sup>a</sup> ±0,63	15	60,73 <sup>b</sup> ±0,51
	6	15	146,20 <sup>a</sup> ±1,16	16	152,88 <sup>a</sup> ±1,20	15	100,67 <sup>b</sup> ±1,04
	9	15	202,07 <sup>a</sup> ±1,42	16	212,25 <sup>a</sup> ±1,52	15	134,33 <sup>b</sup> ±1,14
	12	15	255,47 <sup>a</sup> ±1,61	16	265,31 <sup>a</sup> ±1,87	15	168,87 <sup>b</sup> ±1,48
TB	SS	32	24,92 <sup>a</sup> ±0,42	32	25,56 <sup>a</sup> ±0,48	31	20,53 <sup>b</sup> ±0,39
	3	31	86,91 <sup>a</sup> ±0,63	31	90,45 <sup>a</sup> ±0,71	30	62,70 <sup>b</sup> ±0,54
	6	31	150,51 <sup>a</sup> ±1,21	30	156,20 <sup>a</sup> ±1,32	30	102,97 <sup>b</sup> ±1,10
	9	30	207,24 <sup>a</sup> ±1,45	30	215,10 <sup>a</sup> ±1,54	30	137,83 <sup>b</sup> ±1,21
	12	30	260,90 <sup>a</sup> ±1,82	30	268,70 <sup>a</sup> ±1,98	30	173,34 <sup>b</sup> ±1,61

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



**Hình 4. Khối lượng bê đực và cái  $F_2$  theo tuổi**

### 3.3. Tăng khối lượng của bê lai $F_2$

Sinh trưởng tuyệt đối của các nhóm bê lai nuôi thí nghiệm qua từng giai đoạn được thể hiện qua bảng 2 cho thấy, giai đoạn 0-6 tháng tuổi nhóm bê  $F_2$ Cha có TKL đực cái đạt 725,78g, nhóm bê lai  $F_2$ RA đạt 697,75g và nhóm LZ đạt 458,00g. Giai đoạn 7-12 tháng tuổi, sinh trưởng tuyệt đối nhóm  $F_2$ Cha đạt 624,97g, nhóm  $F_2$ RA đạt 613,25g và nhóm LZ

đạt 390,92g. Trung bình sinh trưởng tuyệt đối cho cả giai đoạn từ sơ sinh-12 tháng tuổi của các nhóm giống cho thấy, nhóm bê F<sub>2</sub>Cha có TKL đực và cái cao nhất đạt 675,38g, kể đến nhóm bê lai F<sub>2</sub>RA đạt 655.50g và thấp nhất là nhóm LZ 424,46g.

Theo kết quả nghiên cứu của Phí Như Liễu và ctv (2017) tại tỉnh An Giang, mức tăng khối lượng gam/con/ngày giai đoạn sơ sinh đến 6 tháng tuổi của bò lai F<sub>1</sub>RA là 622,6g; bò lai F<sub>1</sub>RBr là 628,6g và bò LS là 509,5g. Tăng khối lượng giai đoạn 7-12 tháng tuổi của bò lai F<sub>1</sub>RA, bò lai F<sub>1</sub>RBr và bò LS lần lượt là 445,9; 430,9 và 324,8g. Kết quả nghiên cứu Văn Tiến Dũng (2012) cho biết bò lai F<sub>1</sub>(DrM x LS) và F<sub>1</sub>(RA x LS) được nuôi trong nông hộ tỉnh Đắk Lắk giai đoạn từ sơ sinh đến 12 tháng có TKL là 495 và 491 g/con/ngày. Kết quả nghiên cứu của chúng tôi về mức TKL giai đoạn sơ sinh đến 6 tháng tuổi của các nhóm bò lai F<sub>2</sub> cao hơn kết quả nghiên cứu của các tác giả trên.

**Bảng 2. Tăng khối lượng của các nhóm bê lai F<sub>2</sub> (g/con/ngày)**

GD (tháng)	F <sub>2</sub> RA			F <sub>2</sub> Cha			LZ		
	Đực	Cái	TB	Đực	Cái	TB	Đực	Cái	TB
0-3	699,00	677,33	688,73	714,44	726,78	721,00	484,89	451,89	468,56
4-6	734,67	677,00	706,76	773,00	693,44	730,56	451,11	443,78	447,44
7-9	642,67	620,78	630,22	648,44	659,67	654,43	400,67	374,00	387,33
10-12	599,22	593,33	596,28	602,33	589,56	595,52	405,22	383,78	394,50
0-6	716,83	677,17	697,75	743,72	710,11	725,78	468,00	447,83	458,00
7-12	620,94	607,06	613,25	625,39	624,61	624,97	402,94	378,89	390,92
0-12	668,89	642,11	655,50	684,56	667,36	675,38	435,47	413,36	424,46

Từ số liệu này có thể thấy, KL của các nhóm bò lai tăng dần qua các giai đoạn tuổi và giữa các giai đoạn quá trình tăng khối lượng không những khác nhau giữa các giống mà còn có sự TKL không đồng đều giữa các giai đoạn. Quá trình sinh trưởng chung của cả bê đực và bê cái cao nhất là giai đoạn từ 0-3 tháng, sau đó giảm dần và thấp nhất là giai đoạn 9-12 tháng. Hassen và ctv (2004) đã phát hiện ra rằng mức tăng trung bình hàng ngày liên tục tăng từ lúc mới sinh đến khi được 250 ngày tuổi, và sau đó giảm dần.

**3.4. So sánh khối lượng giữa các nhóm**

Nếu lấy KL của bê LZ là 100% thì ở 12 tháng tuổi KL bê F<sub>2</sub>Cha là 155,02% và F<sub>2</sub>RA

Kết quả nghiên cứu của Phạm Văn Quyến và ctv (2022) tại Trà Vinh cho biết TKL của bê lai F<sub>2</sub>Cha giai đoạn 0-6 tháng tuổi là 763,52g, giai đoạn 7-12 tháng tuổi là 406,26g. Tăng khối lượng của bê lai F<sub>2</sub>RA giai đoạn 0-6 tháng tuổi là 751,61g, giai đoạn 7-12 tháng tuổi là 403,05g. Kết quả này tương đương kết quả nghiên cứu của chúng tôi về mức TKL giai đoạn sơ sinh đến 6 tháng tuổi nhưng giai đoạn 6-12 tháng tuổi thì thấp hơn.

Kết quả nghiên cứu của Đoàn Đức Vũ và ctv (2020) tại TP. Hồ Chí Minh trên đàn bò lai hướng thịt giữa bò đực giống RA với cái lai HF cho biết bò lai RA x lai HF có TKL giai đoạn 0-6 tháng tuổi là 735,5 g/con/ngày và giai đoạn 6-12 tháng tuổi là 717,6 g/con/ngày. Kết quả này tương đương kết quả nghiên cứu của chúng tôi về mức TKL giai đoạn sơ sinh đến 6 tháng tuổi, 12 tháng tuổi đối với các nhóm bê lai F<sub>2</sub>.

là 150,52% (Bảng 3). Như vậy, ảnh hưởng của việc tăng tỷ lệ máu lai của các nhóm đã nâng cao được khả năng sinh trưởng, giúp người chăn nuôi sớm thu hồi vốn đầu tư.

**Bảng 3. Khối lượng bê lai F<sub>2</sub> so với LZ (%)**

Tuổi	F <sub>2</sub> RA	F <sub>2</sub> Cha	LZ
SS	121,39	124,51	100
3	138,61	144,26	100
6	146,17	151,70	100
9	150,36	156,06	100
12	150,52	155,02	100

**3.5. Một số bệnh thường gặp của bê lai F<sub>2</sub>**

Các bệnh thường gặp trên bê giai đoạn 0-12 tháng chủ yếu là các bệnh tiêu chảy, sốt

bỏ ăn, viêm khớp, viêm rốn, viêm phổi và chướng hơi, tỷ lệ mắc bệnh ở giai đoạn từ sơ sinh đến 6 tháng cao hơn giai đoạn 7-12 tháng tuổi. Tỷ lệ mắc bệnh bình quân của các nhóm giống là 8,33-12,40%. Trong đó, nhóm giống có tỷ lệ mắc bệnh cao nhất là F<sub>2</sub>Cha là 12,40%, tiếp đến nhóm F<sub>2</sub>RA là 11,48% và thấp nhất là LZ 8,33%. Kết quả nghiên cứu của Giang Vi Sal và ctv (2019) tại tỉnh Trà Vinh cho biết tỷ lệ mắc bệnh bê lai F<sub>1</sub>(RaxLS), F<sub>1</sub>(DrMxLS) và F<sub>1</sub>(RBrxLS) từ sơ sinh đến 12 tháng tuổi 3,45-5,50%. Nguyễn Thanh Hải và Đỗ Hòa Bình (2020) theo dõi khả năng kháng bệnh trên bê tại TP. Hồ Chí Minh cho biết tỷ lệ bê bệnh giai đoạn từ sơ sinh đến 12 tháng tuổi là 14,0%. Phạm Văn Quyến và ctv (2022) cho biết, tỷ lệ mắc bệnh trên các nhóm bò lai F<sub>2</sub> từ sơ sinh đến 12 tháng tuổi tại Trà Vinh là 5,56-11,57%.

### 3.6. Tỷ lệ nuôi sống của bê lai F<sub>2</sub>

Kết quả về tỷ lệ nuôi sống (TLNS) của bê thí nghiệm được thể hiện ở bảng 4 cho thấy các nhóm bê giai đoạn từ sơ sinh đến 12 tháng tuổi là 94,76%. Nhóm giống có TLNS cao nhất là bê LZ đạt 96,77%; nhóm F<sub>2</sub>Cha và F<sub>2</sub>RA cùng có TLNS 93,75%. Kết quả theo dõi trong nghiên cứu này tương đương với kết quả nghiên cứu của Giang Vi Sal và ctv (2019) trên bê lai F<sub>1</sub> hướng thịt tại Trà Vinh (93,33-96,67%) và cao hơn so với kết quả nghiên cứu của Lê Xuân Cương và ctv (2001) tại nông trường Lâm Hà, Lâm Đồng với TLNS bê lai là 86,20%. Theo Phạm Văn Quyến và ctv (2022) cho biết TLNS trên các nhóm bò lai F<sub>2</sub> từ sơ sinh đến 12 tháng tuổi tại Trà Vinh trung bình là 93,75%.

**Bảng 4.** Tỷ lệ nuôi sống của các nhóm bê lai (%)

GD	F <sub>2</sub> RA	F <sub>2</sub> Cha	LZ	Tổng
SS-3	96,88	96,88	96,77	96,84
4-6	96,88	93,75	96,77	95,80
7-9	93,75	93,75	96,77	94,76
10-12	93,75	93,75	96,77	94,76
SS-12	93,75	93,75	96,77	94,76

## 4. KẾT LUẬN

Bê lai F<sub>2</sub>Cha và F<sub>2</sub>RA có khả năng sinh trưởng, phát triển tốt trong điều kiện chăn nuôi tại tỉnh Tây Ninh thể hiện qua các đặc điểm: Tốc độ sinh trưởng bê lai F<sub>2</sub> cao hơn bò LZ và đạt KL 268,70kg đối với F<sub>2</sub>Cha và 260,90kg đối với F<sub>2</sub>RA lúc 12 tháng tuổi. Tăng khối lượng giai đoạn sơ sinh đến 12 tháng tuổi đạt 675,38 g/con/ngày đối với F<sub>2</sub>Cha và 655,50 g/con/ngày đối với F<sub>2</sub>RA.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Bergh L. and Gerhard R.G. (2010). National beef record and improvement scheme annual reports in period from 1993 to 2008 from (ARC) Animal Production Institute, Irene, South Africa.
- Lê Xuân Cương (2001). Báo cáo kết quả đề tài nghiên cứu xác định giống bò lai hướng thịt và quy trình công nghệ nuôi bò thịt chất lượng cao ở vùng Lâm Hà, Lâm Đồng, TP Hồ Chí Minh.
- Văn Tiến Dũng (2012). Khả năng sinh trưởng, sản xuất thịt của bò lai Sind và các con lai ½ Droughtmaster, ½ Red Angus, ½ Limousin nuôi tại huyện Ea Kar, tỉnh Đắk Lắk. Luận án Tiến sĩ, Viện Chăn nuôi.
- Giang Vi Sal, Lê Đăng Danh và Phạm Văn Quyến (2019). Khảo sát khả năng sinh trưởng, phát triển của một số nhóm bò lai hướng thịt tại huyện Trà Cú, tỉnh Trà Vinh. Luận văn thạc sĩ, Trường Đại học Nông lâm TP. Hồ Chí Minh.
- Nguyễn Thanh Hải và Đỗ Hòa Bình (2020). Khả năng sinh và sức đề kháng của nhóm bê chuyên thịt tại thành phố Hồ Chí Minh. Tạp chí KHKT Chăn nuôi, 257: 80-86.
- Hassen A.T., Wilson D.E., Rouse G.H. and Tait Jr.R.G. (2004). Use of linear and non-linear growth curves to describe body weight changes of young Angus bulls and heifers. Anim. Industry Report, 650(1): 28.
- 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: 91-99.
- Phạm Văn Quyến, Nguyễn Văn Tiến, Giang Vi Sal, Bùi Ngọc Hùng, Hoàng Thị Ngân, Nguyễn Thị Thủy, Đoàn Đức Vũ, Huỳnh Văn Thảo, Nguyễn Thị Ngọc Hiếu, Thạch Thị Hòn, Nguyễn Thanh Hoàng và Hoàng Thanh Dũng (2022). Khả năng sinh trưởng của bò lai F<sub>2</sub> hướng thịt tại tỉnh Trà Vinh. Tạp chí KHKT Chăn nuôi, 276: 29-37.
- Đoàn Đức Vũ (2020). Đặc điểm ngoại hình và khả năng sinh trưởng của con lai F<sub>1</sub> giữa bò đực hướng thịt với bò cái hướng sữa. Tạp chí KH Trường Đại học Tây Nguyên, 42: 13-17.

# ẢNH HƯỞNG CỦA CHẾ PHẨM DƯỢC LIỆU JI KANG NING VÀO KHẨU PHẦN GÀ LAI MÍA x LƯƠNG PHƯỢNG NUÔI THỊT

Nguyễn Xuân Lói<sup>1\*</sup>, Đặng Vũ Hòa<sup>2</sup>, Nguyễn Thị Thanh Hải<sup>3</sup> và Hà Xuân Bộ<sup>4</sup>

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

Ngày bài báo được chấp nhận đăng: 10/11/2022

## TÓM TẮT

Nghiên cứu được tiến hành nhằm đánh giá ảnh hưởng của việc bổ sung chế phẩm dược liệu Ji Kang Ning (JKN) đối với tỷ lệ nuôi sống, sinh trưởng, năng suất và chất lượng thịt của gà lai Mía x Lương Phượng. Tổng số 333 gà trống Mía x Lương Phượng được phân ngẫu nhiên vào 3 lô: đối chứng không bổ sung, thí nghiệm 1 và 2 bổ sung với mức tương ứng là 10 và 20mg chế phẩm/1kg thức ăn. Thí nghiệm được thực hiện từ lúc gà 1 tuần tới 12 tuần tuổi. Kết quả cho thấy: So với đối chứng, bổ sung chế phẩm JKN vào khẩu phần ăn của các lô thí nghiệm 1 và 2 đã tăng được tỷ lệ nuôi sống tương ứng là 3,60 và 4,50%; tăng được khối lượng cơ thể lúc 12 tuần tuổi tương ứng 18,30 và 19,90%; giảm được TTTA/kg TKL tương ứng là 0,13 và 0,27kg. Bổ sung chế phẩm JKN với mức 20 mg/kg thức ăn đạt hiệu quả cao nhất về tiêu tốn thức ăn, giảm được tỷ lệ mất nước chế biến ở thịt đùi và tăng được màu vàng của thịt lườn. Bổ sung chế phẩm JKN vào khẩu phần gà lai Mía x Lương Phượng là có hiệu quả.

**Từ khóa:** *Chế phẩm dược liệu, gà lai Mía x Lương Phượng, năng suất chất lượng thịt.*

## ABSTRACT

### Supplement of medical herbal preparation to the diets of Mía x Lương Phượng hybrid chickens

The study was conducted to evaluate the effects of supplementing Ji Kang Ning (JKN) medicinal herbal preparation to the diet of Mía x Lương Phượng hybrid chickens on the survival rate, growth, meat yield and quality. A total of 333 Mía x Lương Phượng roosters were randomly assigned to 3 lots: control without supplementation, experiments 1 and 2 supplemented with 10 and 20mg of product/1kg of feed, respectively. Experiments were carried out from 1 week to 12 weeks of age. The results showed that: Compared with the control, adding JKN preparation to the diets of experimental lots 1 and 2 increased the survival rate by 3.60 and 4.50%, respectively; body weights at 12 weeks of age, respectively 18.30 and 19.90%; reduced in FCR by 0.13 and 0.27kg, respectively. Supplementing JKN product at 20 mg/kg of feed level achieved the highest efficiency in terms of FCR, reduced the rate of processed dehydration in thigh meat and increased the yellow color of breast meat. Adding JKN preparation to the diet of crossbred chickens Mía x Lương Phượng was effective.

**Keywords:** *Medical herbal preparation, Mía x Lương Phượng hybrid chicken, meat yield and quality.*

## 1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Trong những năm gần đây, do tác hại của việc bổ sung kháng sinh vào thức ăn chăn nuôi với mục đích kích thích tăng trưởng vật nuôi,

nhiều nghiên cứu đã tập trung theo hướng đưa vào sử dụng những chất thay thế kháng sinh (Tung và Pettigrew, 2006). Cùng với các axit hữu cơ, probiotic, prebiotic, kháng thể, thảo dược được coi là một giải pháp hữu hiệu (Jacela và ctv, 2010). Các chế phẩm chiết xuất từ thực vật có tác dụng tăng cường hấp thu chất dinh dưỡng, cải thiện khả năng tiêu hóa, kích thích sự phát triển của các vi khuẩn có lợi trong đường ruột nhờ đó hạn chế tiêu chảy ở vật nuôi. Cos và ctv (2006) đánh giá rằng thảo

<sup>1</sup> Trường Cao đẳng Công nghệ và Nông Lâm Phú Thọ.

<sup>2</sup> Viện Chăn nuôi.

<sup>3</sup> Trường Đại học Nông Lâm Bắc Giang.

<sup>4</sup> Học viện Nông nghiệp Việt Nam.

\*Tác giả liên hệ: Nguyễn Xuân Lói, Trường Cao đẳng Công nghệ và Nông Lâm Phú Thọ. Điện thoại: 0914531022; E-mail: xuanloi1967@gmail.com

được ngày càng tỏ rõ vai trò quan trọng trong nền công nghiệp dược phẩm và được coi là một giải pháp an toàn sinh học thay thế cho các chất hóa học tổng hợp, mặt khác thảo dược có tính an toàn sinh học, không có tác dụng phụ và chưa tìm thấy vi khuẩn kháng thuốc.

Theo Võ Văn Chi và Trần Hợp (1999), Đỗ Tất Lợi (2003), các cây thuốc được sử dụng điều trị, ngoài hoạt tính kháng khuẩn còn có tác dụng chống oxy hóa, kích thích chức năng miễn dịch, tăng cường hoạt động tiêu hóa, hấp thu các chất dinh dưỡng, giúp cho quá trình trao đổi chất được điều hòa và cân bằng. Lã Văn Kính (2014) đã bổ sung chế phẩm thảo dược gồm hoàn ngọc, ô rô, mật nhân, ký ninh, vỏ măng cụt vào khẩu phần ăn của gà. Một số chế phẩm chiết xuất từ thực vật như Nor-Gutan, NSOAB9 của Pháp được khuyến cáo bổ sung vào khẩu phần thức ăn chăn nuôi để tăng năng suất vật nuôi và ngăn ngừa tiêu chảy. Gần đây, chế phẩm dược liệu Ji Kang Ning (JKN) được chiết xuất từ thành phần của các loại thực vật đã được nhập vào nước ta. Các hoạt chất có trong chế phẩm này hoạt động như các chất kháng khuẩn và chống oxy hóa, ức chế nhiều loại vi khuẩn gram âm (G-) và gram dương (G+), kể cả vi khuẩn đã kháng với nhiều loại kháng sinh. Chế phẩm còn không gây ức chế những vi khuẩn có lợi trong đường ruột, kích thích tính thèm ăn, tăng tiết dịch tiêu hóa, cải thiện tỷ lệ tiêu hóa hấp thu, vì vậy không chỉ phục vụ cho phát triển chăn nuôi bền vững mà còn góp phần bảo vệ sức khỏe người tiêu dùng.

Nghiên cứu này nhằm đánh giá ảnh hưởng của chế phẩm JKN đến khả năng sản xuất của gà lai giữa trống Mía với mái Lương Phượng (MíaxLP).

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

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

Chế phẩm JKN được nhập khẩu từ Trung Quốc là chế phẩm chiết xuất từ các dược liệu bao gồm: hoàng bá (*Phellodendron amurense* Rupr.), đương quy (*Angelica sinensis*), kim ngân (*Lonicera japonica* Thunb.), dành dành (*Gardenia*

*jasminoides* Ellis), tỏi và một số loại vitamin, khoáng vi lượng; gà lai MíaxLP, tại Trại thực nghiệm, khoa Chăn nuôi - Thú y, Trường Đại học Nông Lâm Bắc Giang, từ tháng 11/2019 đến tháng 9/2020.

**2.2. Phương pháp**

Gà lai MíaxLP được chọn trống mái theo phương pháp kiểm tra lỗ huyết, đeo số cánh từ 01 ngày tuổi. Tổng số 333 gà trống được phân ngẫu nhiên vào 3 lô, mỗi lô 111 con. Lô đối chứng (ĐC): không bổ sung chế phẩm (CP); thí nghiệm 1 (TN1): bổ sung 10mg CP/kg TA; TN2: bổ sung 20mg CP/kg TA.

Gà được nuôi trong chuồng nuôi kín, nền xi măng lót trấu dày 3-5cm, tường xung quanh xây gạch và lưới thép, có máng ăn, máng uống bằng nhựa. Gà con 1 ngày tuổi đến 4 tuần tuổi được sưởi bằng đèn điện. Gà 5-12 tuần tuổi nuôi với mật độ 3-4 con/m<sup>2</sup>.

Thức ăn sử dụng là tự phối trộn gồm: ngô, cám gạo, khô đậu tương, bột cá và premix khoáng. Thành phần dinh dưỡng của thức ăn ở các giai đoạn khác nhau được trình bày trong bảng 1. Trong cả 2 giai đoạn, gà đều được cho ăn theo chế độ tự do.

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

Giai đoạn	Thành phần dinh dưỡng cơ bản	
1-4 TT	ME (kcal/kg)	3.000
	Protein tổng số (%)	22
	Lysine (%)	1
	Ca (%)	0,9-1,5
	P (%)	0,4-1,0
5-12 TT	ME (kcal/kg)	2950
	Protein tổng số (%)	18%
	Lysine (%)	0,85
	Ca (%)	0,8-1,5
	P (%)	0,35-1,0

Các chỉ tiêu theo dõi về sinh trưởng bao gồm: tỷ lệ nuôi sống (TLNS), khối lượng (KL) cơ thể, lượng TA thu nhận và TTTA.

Kết thúc theo dõi lúc 12 tuần tuổi (TT), 6 cá thể/lô có KL gần với KL trung bình của lô được chọn để mổ khảo sát đánh giá năng

suất, chất lượng thịt. Các chỉ tiêu theo dõi về năng suất và chất lượng thịt bao gồm: KL thân thịt, KL thịt đùi, thịt lườn được đánh giá theo phương pháp của Bùi Hữu Đoàn và ctv (2011).

Các mẫu thịt được gửi về phân tích tại phòng thí nghiệm Bộ môn Di truyền - Giống vật nuôi, Khoa Chăn nuôi, Học viện Nông nghiệp Việt Nam. Các chỉ tiêu nghiên cứu gồm: độ pH của thịt tại 2 thời điểm 15 phút (pH15) và 24 giờ (pH24); độ mất nước bảo quản và chế biến; màu sắc thịt tại thời điểm sau 24 giờ bảo quản và độ dai của thịt.

**2.3. Xử lý số liệu**

Số liệu được xử lý bằng phần mềm SAS 9.0 (2002), tính các tham số thống kê mô tả, mô hình tuyến tính tổng quát GLM được sử dụng:  $y_{ij} = \mu + B_i + e_{ij}$ . Trong đó,  $y_{ij}$ : giá trị quan sát;  $\mu$ : giá trị trung bình chung;  $B_i$ : ảnh hưởng của mức bổ sung chế phẩm thứ  $i$  ( $i=3: 0, 10$  và  $20$ ) và  $e_{ij}$ : sai số ngẫu nhiên; TLNS được so sánh theo  $\chi^2$ .

**3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN**

**3.1. Ảnh hưởng của chế phẩm JKN đến tỷ lệ nuôi sống và khả năng sinh trưởng**

Bảng 2 cho thấy các lô ĐC và TN đều có TLNS cao, đạt 92,79-97,30%. Các TLNS của gà MíaLP trong nghiên cứu này cao hơn so với kết quả công bố của một số tác giả trên các giống gà khác nhau, Bùi Hữu Đoàn và

Hoàng Thanh (2011) cho biết gà lai F<sub>1</sub>(HỗxLP) với gà Mía lúc 12TT đạt 91,70%; Trần Văn Phùng và Trần Huệ Viên (2006) cho biết gà H'Mông 1-11TT được nuôi chăn thả tự nhiên đạt 72,09%. TL sống của gà ở lô TN1 và TN2 đều cao hơn rõ rệt so với so với lô ĐC, tương ứng là 3,60 và 4,50% (P<0,05). Như vậy, việc bổ sung chế phẩm JKN trong khẩu phần TA với mức 10 và 20 mg/kg TA đã cải thiện được TLNS của gà thí nghiệm so với ĐC.

**Bảng 2. Ảnh hưởng của chế phẩm JKN đến TLNS**

Tuần tuổi	ĐC		TN1		TN2	
	n	TL (%)	n	TL (%)	n	L (%)
1	111	100,00	111	100,00	111	100,00
2	111	100,00	109	98,20	111	100,00
3	110	99,10	108	99,08	110	99,10
4	108	98,18	107	99,07	108	98,18
5	106	98,15	107	100,00	108	100,00
6	103	97,17	107	100,00	108	100,00
7	103	100,00	107	100,00	108	100,00
8	103	100,00	107	100,00	108	100,00
9	103	100,00	107	100,00	108	100,00
10	103	100,00	107	100,00	108	100,00
11	103	100,00	107	100,00	108	100,00
12	103	100,00	107	100,00	108	100,00
1-12		92,79 <sup>b</sup>		96,40 <sup>a</sup>		97,30 <sup>a</sup>

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

**Bảng 3. Ảnh hưởng của chế phẩm JKN đến khối lượng cơ thể của gà (g)**

TT	ĐC		TN1		TN2	
	n	Mean±SD	n	Mean±SD	n	Mean±SD
1NT	111	40,48±4,14	111	40,49±4,10	111	40,41±1,92
1	111	111,55±12,55	111	126,67 <sup>b</sup> ±4,44	111	130,60 <sup>a</sup> ±15,33
2	111	199,76±31,06	109	237,34 <sup>b</sup> ±32,16	111	342,88 <sup>a</sup> ±103,59
3	110	290,52±23,28	108	342,01 <sup>b</sup> ±27,09	110	439,27 <sup>a</sup> ±72,44
4	108	498,82±58,95	107	544,67 <sup>b</sup> ±40,77	108	595,50 <sup>a</sup> ±65,38
5	106	578,43±65,33	107	690,77 <sup>b</sup> ±65,41	108	769,24 <sup>a</sup> ±43,26
6	103	688,81±72,69	107	816,19 <sup>b</sup> ±72,60	108	929,07 <sup>a</sup> ±30,13
7	103	847,19±100,17	107	997,01 <sup>b</sup> ±125,80	108	1059,35 <sup>a</sup> ±110,89
8	103	1215,58±159,61	107	1390,19 <sup>b</sup> ±101,74	108	1525,93 <sup>a</sup> ±175,15
9	103	1461,09±151,16	107	1720,56 <sup>b</sup> ±149,05	108	1811,57 <sup>a</sup> ±206,85
10	103	1725,58 <sup>b</sup> ±173,13	107	2042,52 <sup>a</sup> ±134,90	108	2077,59 <sup>a</sup> ±221,38
11	103	2083,74 <sup>b</sup> ±203,34	107	2501,03 <sup>a</sup> ±202,65	108	2503,24 <sup>a</sup> ±168,18
12	103	2358,13 <sup>b</sup> ±230,79	107	2789,72 <sup>a</sup> ±280,39	108	2826,85 <sup>a</sup> ±192,19

Bảng 3 cho thấy các lô gà ĐC và TN đều đạt được KL khá cao trong suốt giai đoạn 1-12TT. Kết thúc nuôi thịt lúc 12TT, gà ĐC, TN1 và TN2 đạt tương ứng là đạt 2.358,13; 2.789,72 và 2.826,85 g/con. Nhìn chung, gà MíaXP trong nghiên cứu này đạt KL cao hơn so với kết quả công bố của một số tác giả: Hồ Xuân Tùng (2008), KL lúc 19TT của các tổ hợp lai F<sub>1</sub>(LPxRi) và F<sub>1</sub>(RixLP) đạt 1.679,8 và 1.582,6 g/con; Bùi Hữu Đoàn (2010), gà lai F<sub>1</sub>(HỗxLP) có KL lúc 12TT đạt 1.997 g/con.

Bảng 3 cũng cho thấy việc bổ sung chế phẩm JKN trong khẩu phần có ảnh hưởng đến KL gà trong suốt giai đoạn 1-12TT (P<0,05): KL gà lô TN1 và TN2 luôn cao hơn ĐC (P<0,05). Trong đó, KL gà trong lô TN2 luôn đạt cao nhất, cao hơn lô TN1 với mức độ sai khác phần lớn là có ý nghĩa thống kê (P<0,05). KL cơ thể kết thúc theo dõi ở 12TT, lô TN1 và TN2 cao hơn lô ĐC tương ứng là 18,30 và 19,90%. Như

vậy, việc bổ sung chế phẩm JKN với mức 10 và 20 mg/kg TA trong khẩu phần cải thiện được KL gà giai đoạn 1-12TT.

**3.2. Ảnh hưởng của chế phẩm JKN đến lượng thức ăn thu nhận và tiêu tốn thức ăn**

Ngoại trừ các tuần 3, 8, 9, 10, 11 và 12, việc bổ sung chế phẩm JKN đã ảnh hưởng đến lượng TA thu nhận giữa các lô ĐC và TN ở các tuần tuổi còn lại, với mức sai khác có ý nghĩa thống kê (Bảng 4). Trung bình trong cả 12 tuần theo dõi, lượng TA thu nhận ở 2 lô TN1 và TN2 là cao hơn so với lô ĐC (P<0,05). KL gà trong các lô TN cao hơn ĐC, khiến chúng TTTA nhiều hơn, ngoài ra cũng có thể việc bổ sung chế phẩm JKN đã làm tăng tính ngon miệng, giúp gà trong 2 lô TN có TTTA nhiều hơn. Kết thúc 12TT, KL gà trong 2 lô TN là tương đương nhau và lượng TA thu nhận trong 12 tuần theo dõi của 2 lô TN cũng tương đương nhau (P>0,05).

**Bảng 4. Ảnh hưởng của chế phẩm JKN đến lượng thức ăn thu nhận và tiêu tốn thức ăn**

Tuần tuổi	ĐC (n=3)		TN1 (n=3)		TN2 (n=3)	
	Thu nhận thức ăn (g/con/ngày)	TTTA (kgTA/kg tăng KL)	Thu nhận thức ăn (g/con/ngày)	TTTA (kgTA/kg tăng KL)	Thu nhận thức ăn (g/con/ngày)	TTTA (kgTA/kg tăng KL)
1	3,88 <sup>b</sup>	1,47 <sup>a</sup>	4,47 <sup>a</sup>	1,40 <sup>b</sup>	4,43 <sup>a</sup>	1,33 <sup>c</sup>
2	5,99 <sup>b</sup>	1,83 <sup>a</sup>	7,01 <sup>b</sup>	1,74 <sup>b</sup>	12,97 <sup>a</sup>	1,65 <sup>c</sup>
3	7,07	2,12 <sup>a</sup>	7,62	2,02 <sup>b</sup>	6,85	1,91 <sup>c</sup>
4	16,08 <sup>a</sup>	2,14 <sup>a</sup>	14,73 <sup>a</sup>	2,04 <sup>b</sup>	11,04 <sup>b</sup>	1,93 <sup>c</sup>
5	6,90 <sup>b</sup>	2,46	12,10 <sup>a</sup>	2,34	13,81 <sup>a</sup>	2,21
6	9,34 <sup>b</sup>	2,49 <sup>a</sup>	10,58 <sup>b</sup>	2,37 <sup>b</sup>	12,89 <sup>a</sup>	2,24 <sup>c</sup>
7	13,71 <sup>a</sup>	2,52 <sup>a</sup>	15,45 <sup>a</sup>	2,39 <sup>b</sup>	10,64 <sup>b</sup>	2,27 <sup>c</sup>
8	33,76	2,67 <sup>a</sup>	35,55	2,54 <sup>b</sup>	40,35	2,40 <sup>c</sup>
9	23,50	2,79 <sup>a</sup>	31,20	2,65 <sup>b</sup>	25,82	2,51 <sup>c</sup>
10	28,59	3,15 <sup>a</sup>	34,33	2,99 <sup>b</sup>	27,12	2,83 <sup>c</sup>
11	43,86	3,57 <sup>a</sup>	55,41	3,39 <sup>b</sup>	49,19	3,21 <sup>c</sup>
12	46,56	4,94 <sup>a</sup>	48,33	4,69 <sup>b</sup>	51,82	4,45 <sup>c</sup>
TB	19,94 <sup>b</sup>	2,68 <sup>a</sup>	23,07 <sup>a</sup>	2,55 <sup>b</sup>	22,04 <sup>a</sup>	2,41 <sup>c</sup>

Bảng 4 cũng cho thấy trong 12 tuần thí nghiệm, TTTA/kg TKL của gà đạt 2,41-2,68kg. Mức TTTA thấp hơn so với một số kết quả nghiên cứu trong nước đã công bố. Bùi Hữu Đoàn (2011) khi nghiên cứu trên các tổ hợp lai F<sub>1</sub>(HỗxLP) và MíaXP<sub>1</sub>(HỗxLP) cho biết TTTA/kg TKL đến 12TT đạt tương ứng là 2,64 và

2,83kg. Theo Phạm Công Thiều và ctv (2009), gà H'Mông nuôi theo phương thức công nghiệp có TTTA là 3,76kg. Nguyễn Bá Mùi và ctv (2012) cho rằng TTTA của gà lông cầm trung bình là 3,34kg.

Tiêu tốn TA/kg TKL thấp nhất ở lô TN2 (2,41kg), tiếp đến là lô TN1 (2,55kg) và cao

nhất ở lô ĐC (2,68kg). Chênh lệch về mức TTTA giữa lô ĐC và TN1, TN2 tương ứng là 0,13 và 0,27kg TA/kg TKL, sai khác này là có ý nghĩa thống kê ( $P < 0,05$ ). Như vậy, việc bổ sung chế phẩm JKN vào khẩu phần đã cải thiện được TTTA/kg TKL so với đối chứng. Mức bổ sung 20 mg/kg TA đạt hiệu quả cao nhất về tiêu tốn TA/kg TKL.

### 3.3. Ảnh hưởng của chế phẩm JKN đến năng suất và chất lượng thịt

Bảng 5 cho thấy, mặc dù gà ở 2 lô TN đều cao hơn so với lô ĐC ( $P < 0,05$ ) về KL giết mổ, KL thân thịt và KL thịt xẻ, nhưng sai khác là không có ý nghĩa thống kê ( $P > 0,05$ ) về các chỉ tiêu TL thân thịt, TL thịt xẻ, KL thịt đùi, TL thịt

đùi, KL thịt lườn và TL thịt lườn. Như vậy, việc sử dụng chế phẩm JKN với mức 10, 20 mg/kg TA có thể cải thiện được KL giết mổ, KL thân thịt và KL thịt xẻ, nhưng không ảnh hưởng đến các TL thân thịt, thịt đùi và thịt lườn.

Các tỷ lệ thịt của gà trong nghiên cứu này tương đương kết quả nghiên cứu mà một số tác giả: gà lông cầm có TL thân thịt 69,60% ở KL giết mổ là 1.903,3g (Nguyễn Bá Mùi và ctv, 2012); gà nhiều ngón đạt tỷ lệ thân thịt là 70,32% ở KL giết mổ là 1.840,00g (Nguyễn Hoàng Thịnh và ctv, 2016); gà F<sub>1</sub>(HỗxLP) mổ khảo sát khi KL đạt 1.841,67g có TL thân thịt đạt 70,61%, TL thịt đùi đạt 19,90% và TL thịt lườn đạt 16,73% (Bùi Hữu Đoàn và Hoàng Thanh, 2011).

**Bảng 5. Ảnh hưởng của chế phẩm JKN đến năng suất thân thịt**

Chỉ tiêu	ĐC (n=6)	TN1 (n=6)	TN2 (n=6)
	Mean±SD	Mean±SD	Mean±SD
KL giết mổ (g)	2.343,00 <sup>b</sup> ±87,54	2.666,67 <sup>a</sup> ±105,99	2.733,33 <sup>a</sup> ±72,34
KL thân thịt (g)	1.678,43 <sup>b</sup> ±100,59	1.930,25 <sup>a</sup> ±85,33	1.988,91 <sup>a</sup> ±131,14
KL thịt xẻ (g)	1.577,01 <sup>b</sup> ±102,29	1.837,50 <sup>a</sup> ±32,84	1.771,77 <sup>a</sup> ±86,02
TL thân thịt (%)	71,60±1,62	72,38±0,69	72,79±4,80
TL thịt xẻ (%)	67,26±1,86	69,00±3,81	64,88±4,20
KL thịt đùi (g)	365,01±65,88	428,03±54,47	409,70±43,52
Tỷ lệ thịt đùi (%)	23,03±2,67	23,27±2,69	23,08±1,42
KL thịt lườn (g)	252,81±43,23	304,22±44,91	271,57±39,79
TL thịt lườn (%)	16,16±3,50	16,59±2,69	15,42±3,01

Bảng 6 cho thấy các chỉ tiêu chất lượng thịt (CLT) gà trong TN này là tương đương với hầu hết các kết quả nghiên cứu trong và ngoài nước đã được công bố. Theo Jaturasitha và ctv (2008), thịt gà bản địa Thái Lan có pH 15 phút và 24 giờ là 5,89 và 5,77%; màu sáng đạt 54,80. Kết quả công bố của Yu và ctv (2005) cho thấy pH 15 phút và pH 24 giờ của thịt gà bản địa Hàn Quốc đạt các giá trị lần lượt 6,41 và 5,93. Schilling và ctv (2008) cho rằng TL-MNCB và mất nước tổng số của thịt gà tương ứng là 17,9-19% và 21,92-22,65%; thịt gà được coi là dai khi có độ dai lớn hơn 4,5kg còn thịt gà không dai khi có độ dai nhỏ hơn 4,5kg.

Theo Lê Thị Thúy và ctv (2010), thịt gà Ri ở 14TT có TLMNBQ của là 2,37%, MNCB là 20,67%, màu sáng thịt gà Ri đạt 49,68 còn màu sáng của thịt gà H'Mông là 42,94. Hồ Xuân Tùng và Phan Xuân Hào (2010) cho biết: Gà Ri và gà Ri lai có TLMNBQ, TLMNCB tương ứng là 3,65; 17,00% và 3,54; 16,38%; màu sáng là 48,52 và 49,62; độ dai là 2,15 và 1,73kg.

Việc bổ sung chế phẩm JKN đã không ảnh hưởng đến các hầu hết các chỉ tiêu CLT đùi và lườn. Tuy nhiên, việc bổ sung chế phẩm JKN với mức 20 mg/kg TA đã làm giảm được TLMNCB của thịt đùi và cải thiện được độ vàng của thịt lườn ( $P < 0,05$ ).

**Bảng 6. Ảnh hưởng CP JKN đến chất lượng thịt**

Loại thịt	Chỉ tiêu	ĐC (n=6)	TN1 (n=6)	TN2 (n=6)
		Mean±SD	Mean±SD	Mean±SD
Lườn	pH 15 phút	6,04±0,18	6,13±0,24	6,10±0,10
	pH 24 giờ	5,71±0,14	5,65±0,20	5,77±0,13
	MNBQ (%)	1,36±0,16	1,06±0,15	1,45±0,12
	MNCB (%)	26,65±1,10	26,28±1,79	25,23±0,72
	Độ sáng (L*)	52,68±2,73	51,57±5,76	54,68±3,32
	Độ đỏ (a*)	8,66±0,21	9,79±2,49	10,82±3,73
	Độ vàng (b*)	7,31 <sup>b</sup> ±0,92	7,57 <sup>b</sup> ±2,09	11,68 <sup>a</sup> ±2,10
	Độ dai (N)	22,85±3,13	24,83±3,13	18,35±3,13
Đùi	pH 15 phút	6,32±0,10	6,38±0,18	6,30±0,04
	pH 24 giờ	5,90±0,06	5,81±0,09	5,82±0,13
	MNBQ (%)	0,59±0,18	0,43±0,16	0,86±0,15
	MNCB (%)	35,39 <sup>a</sup> ±1,98	30,54 <sup>a</sup> ±5,56	18,69 <sup>b</sup> ±6,73
	Độ sáng (L*)	52,86±0,29	52,42±2,56	54,84±2,10
	Độ đỏ (a*)	16,36±1,71	15,88±2,84	17,28±3,69
	Độ vàng (b*)	9,43±1,09	9,25±1,51	10,47±0,50
	Độ dai (N)	21,87±2,07	24,99±4,73	21,79±2,98

**4. KẾT LUẬN**

Bổ sung chế phẩm JKN vào khẩu phần ăn của gà lai MíaXP nuôi thịt với mức 10 và 20 mg/kg TA đã tăng được TLNS 3,6-4,5%; tăng được KL cơ thể lúc 12TT 18,3-19,9%; giảm được 0,13-0,27kg, TTTA/kg TKL.

So với việc bổ sung 10 mg/kg TA, bổ sung chế phẩm JKN với mức 20 mg/kg TA đạt hiệu quả cao hơn về TTTA, tỷ lệ mất nước chế biến ở thịt đùi và màu vàng của thịt lườn.

Bổ sung chế phẩm JKN vào khẩu phần không ảnh hưởng đến hầu hết các chỉ tiêu năng suất và chất lượng thịt gà lai MíaXP.

**TÀI LIỆU THAM KHẢO**

1. Cos P., A.J. Vlietinck, D.V. Berghe and L. Maes (2006). Anti-infective potential of natural products: How to develop a stronger in vitro proof of concept. *J. Ethnopharmacol.*, **106**(3): 290-02.
2. Võ Văn Chi và Trần Hợp (1999). Cây cỏ có ích Việt Nam. NXB Giáo Dục, Hà Nội.
3. Bùi Hữu Đoàn (2010). Đánh giá khả năng sản xuất và chất lượng thịt của gà lai F<sub>1</sub>(HốxLuong Phượng). *Tạp chí NN&PTNT*, **5**: 60-64.
4. Bùi Hữu Đoàn, Nguyễn Thị Mai, Nguyễn Thanh Sơn và Nguyễn Huy Đạt (2011). Các chỉ tiêu dùng trong nghiên cứu chăn nuôi gia cầm. NXB Nông nghiệp, Hà Nội.
5. 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-Hồ-Luong Phượng). *Tạp chí KHPT*, **9**(6): 941-47.

6. Jacela J.Y., J.M. De Rouche, M.D. Tokach, R.D. Goodband, J.L. Nelssen and D.G. Renter (2010). Feed additives for swine: fact sheets – prebiotics and probiotics, and phytochemicals. *J. Swi. Hea. Pro.*, **18**(3): 132-6.
7. Jaturasitha S., Kayan A. and Wicke M. (2008). Carcass and meat characteristics of male chickens between Thai indigenous compared with improved layer breeds and their crossbred. *Archive Anim. Bre.*, **51**: 283-94.
8. Lã Văn Kính (2014). Báo cáo kết quả bào chế và thiết kế công thức phối trộn các chế phẩm từ thảo dược thuộc đề tài cấp Bộ Nghiên cứu sản xuất một số chế phẩm có nguồn gốc thảo dược dùng để phòng và trị hội chứng hô hấp trên lợn và gà.
9. Đỗ Tất Lợi (2003). Những cây thuốc và vị thuốc Việt Nam. Nhà XB Y học, Hà Nội.
10. Nguyễn Bá Mùi, Nguyễn Chí Thành, Phan Xuân Hào và Lê Anh Đức (2012). Khả năng sinh sản của gà địa phương lông cầm nuôi tại Lục Ngạn, Bắc Giang. *Tạp chí KHKT Chăn nuôi*, **8**(161): 2-7.
11. 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.
12. Schilling M.W., S.P. Daigle, Alvarado C.Z., Marriott N.G. and Wang H. (2005). Effects of collagen addition on the functionality of PSE-like and normal broiler breast meat in a chunked and formed deli roll. *J. Mus. Food.* <https://doi.org/10.1111/j.1745-4573.2004.08104>.
13. Phạm Công Thiệu, Vũ Ngọc Sơn, Hoàng Văn Tiệu, Nguyễn Viết Thái và Trần Kim Nhân (2009). Bước đầu chọn lọc nâng cao năng suất chất lượng gà H'Mông. *Tạp chí KHCN Chăn nuôi*, **18**: 9-16.
14. Nguyễn Hoàng Thịnh, Phạm Kim Đăng, Vũ Thị Thúy Hằng, Hoàng Anh Tuấn và Bùi Hữu Đoàn (2016). Một số đặc điểm ngoại hình, khả năng sản xuất của gà nhiều ngón nuôi tại rừng quốc gia Xuân Sơn huyện Tân Sơn, tỉnh Phú Thọ. *Tạp chí KHPT*, **14**: 10-20.
15. Lê Thị Thúy, Trần Thị Kim Anh và Nguyễn Thị Hồng Hạnh (2010). Khảo sát thành phần và chất lượng thịt gà H'Mông và gà Ri ở 14 tuần tuổi. *Tạp chí KHCN Chăn nuôi*, **25**: 8-13.
16. Hồ Xuân Tùng (2008). Nghiên cứu lai tạo giữa gà Luong Phượng Hoa và gà Ri nhằm chọn tạo giống gà thả vườn phục vụ cho chăn nuôi nông hộ. Luận án tiến sĩ nông nghiệp, Viện KHNN Việt Nam.
17. Hồ Xuân Tùng và Phan Xuân Hào (2010). Nghiên cứu năng suất, chất lượng thịt của gà Ri và con lai với gà Luong Phượng. *Tạp chí KHCN Chăn nuôi*, **22**: 13-19.
18. Tung C.M. and Pettigrew J.E (2006). Critical review of acidifiers. National Pork Board, Available from: URL: <http://www.pork.org/Documents/PorkScience/>.
19. Yu L., Lee E., JeongPaik J., Choi H. and Kim J. (2005). Effects of thawing temperature on the physicochemical properties of pre-rigor frozen chicken breast and leg muscles. *Meat Sci.*, **71**(2): 375-82.

## ẢNH HƯỞNG CỦA PROTEIN KHẤU PHẦN LÊN KHẢ NĂNG SINH TRƯỞNG VÀ PHÁT DỤC CỦA CHIM CÚT MÁI GIAI ĐOẠN TỪ 4 ĐẾN 7 TUẦN TUỔI

Trần Hồng Định<sup>1\*</sup> và Hồ Thúy Hằng<sup>1</sup>

Ngày nhận bài báo: 30/11/2022 - Ngày nhận bài phản biện: 11/12/2022

Ngày bài báo được chấp nhận đăng: 30/12/2022

### TÓM TẮT

Nghiên cứu này được thực hiện để đánh giá ảnh hưởng của các mức protein thô (CP) khẩu phần lên khả năng sinh trưởng và phát dục của chim cút mái hậu bị 4-7 tuần tuổi. Thí nghiệm được thực hiện tại Hộ chăn nuôi, thuộc ấp Nam Hưng, xã Minh Diệu, huyện Hòa Bình, tỉnh Bạc Liêu. Tổng số 108 chim cút mái 4 tuần tuổi được bố trí ngẫu nhiên vào 3 nghiệm thức khẩu phần với 3 lần lặp lại (12 con/đơn vị thí nghiệm) trong bố trí hoàn toàn ngẫu nhiên. Chim cút thí nghiệm được cho ăn khẩu phần có mức năng lượng trao đổi (ME) giống nhau (2.800 kcal/kg) nhưng khác nhau về hàm lượng CP. Các nghiệm thức của thí nghiệm là (1) Chim cút ăn khẩu phần chứa 20% CP (CP20), (2) Chim cút ăn khẩu phần chứa 22% CP (CP22) và (3) Chim cút ăn khẩu phần chứa 24% CP (CP24). Kết quả cho thấy chim cút mái trong các nghiệm thức CP22 và CP24 có tăng khối lượng, hệ số chuyển hóa thức ăn tốt hơn nghiệm thức CP20 ( $P<0,05$ ) và có tỷ lệ đẻ ở tuần tuổi thứ 7 cao hơn so với nghiệm thức CP20 ( $P<0,05$ ). Khối lượng trứng ở tuần tuổi thứ 7 của chim cút ở nghiệm thức CP22 là lớn hơn ở nghiệm thức CP24 ( $P<0,05$ ). Như vậy, sử dụng khẩu phần có 2.800 kcal ME/kg và 22% CP cho chim cút mái hậu bị giai đoạn từ 4 đến 7 tuần tuổi là thích hợp nhất.

**Từ khóa:** Protein, chim cút, khối lượng, tỷ lệ đẻ, khối lượng trứng.

### ABSTRACT

#### Effect of dietary protein on growth performance and maturity of female quails 4-7 weeks of age

This study was carried out to evaluate the effect of dietary protein on growth performance and maturity of female quails from 4 to 7 weeks of age. The experiment was done on a household farm belonging to Nam Hung hamlet, Minh Dieu ward, Hoa Binh District, Bac Lieu province. A total of 108 female quails were randomly arranged to three dietary treatments with three replicates (12 quails per unit) in a completely randomized design. Experimental quails were allocated to three diets that contain a similar metabolizable energy (ME) concentration (2,800 kcal/kg) but they have different crude protein (CP) levels. The experimental treatments were: (1) A diet containing 20% CP (CP20), (2) A diet containing 22% CP (CP22) and A diet containing 24% CP (CP24). The results showed that CP22 and CP24 were better body weight gain and feed conversion ratio than CP20 ( $P<0.05$ ). In addition, CP22 and CP24 were higher rates of egg production than CP20 at 7 weeks of age ( $P<0.05$ ). Interestingly, CP22 was a higher egg weight than CP24 ( $P<0.05$ ). It was concluded that using the diet containing 2,800kcal ME/kg and 22% CP to feed the female quails from 4 to 7 weeks of age was the most suitable.

**Keywords:** Protein, quail, body weight gain, rates of egg production, egg weight.

## 1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Trong những thập kỷ gần đây, chăn nuôi chim cút phát triển mạnh ở nước ta, có ý nghĩa

kinh tế ngày càng lớn trong cơ cấu ngành chăn nuôi và đặc biệt trong việc nâng cao thu nhập ở nhiều vùng nông thôn Việt Nam (Võ Thị Ngọc Lan và Trần Thông Thái, 2000). Tổng đàn chim cút trong cả nước ta đã lên đến hàng chục triệu con (Bùi Hữu Đoàn, 2009). Tuy vậy, các nghiên cứu về chim cút ở nước ta còn rất hạn chế và mang tính khu vực. Đỗ Thị Sợi (1999)

<sup>1</sup> Trường Đại học Bạc Liêu

\* Tác giả liên hệ: TS. Trần Hồng Định - Bộ môn Chăn nuôi - Thú y, Khoa Nông nghiệp, Trường Đại học Bạc Liêu. Số 178, đường Võ Thị Sáu, phường 8, thành phố Bạc Liêu, tỉnh Bạc Liêu. Điện thoại: 0985.155.894. Email: thdinh@blu.edu.vn

nghiên cứu khả năng thích nghi, sức sản xuất của chim cút Mỹ. Nguyễn Duy Hoan (2000) nghiên cứu các mức năng lượng và protein hợp lý trong khẩu phần cho chim cút. Nguyễn Quế Côi và Phạm Văn Giỏi (2004) với nghiên cứu thử nghiệm phương pháp tạo dòng thuần trong chăn nuôi chim cút. Ở đồng bằng sông Cửu Long, mặc dù chim cút được phát triển khá mạnh mẽ trong nhiều năm qua, song cho đến nay có rất ít nghiên cứu nhằm phát triển chúng. Mặt khác, hiện nay các giống chim cút thuần ở nước ta còn lại rất hiếm, hầu hết đã lai tạp với nhau ở nhiều mức độ khác nhau (Bùi Hữu Đoàn, 2009). Bên cạnh đó, ở Việt Nam và một số nước châu Á, người ta nuôi chim cút để sản xuất trứng ăn là chính (Võ Thị Ngọc Lan và Trần Thông Thái, 2000).

Protein khẩu phần đóng một vai trò quan trọng trong sự duy trì, mọc lông, tăng khối lượng (TKL) và đẻ trứng của chim cút. Trường hợp protein trong khẩu phần thiếu, sẽ làm giảm tốc độ tăng trưởng và khả năng sản xuất trứng. Ngược lại, nếu protein vượt quá nhu cầu, protein có thể bài tiết dưới dạng phân, gây ô nhiễm môi trường và tăng chi phí sản xuất (Leeson và Summers, 2005). Nhu cầu protein đối với chim cút Nhật Bản được đề nghị là 24% cho giai đoạn cút con và trưởng thành và 20% cho giai đoạn đẻ (Shim 2005), trong khi nhu cầu protein cho chim cút Mỹ được đề nghị là 26% cho giai đoạn 0-6 tuần tuổi, 20% sau 6 tuần tuổi và 24% cho chim cút đẻ (NRC, 1994). Bên cạnh đó, Rogério (2008) đề nghị sử dụng khẩu phần có 25% CP cho chim cút con (1-21 ngày tuổi), 22% CP cho chim cút trưởng thành (22-42 ngày tuổi) và 20% CP cho chim cút đẻ. Ở Việt Nam, nhu cầu protein khẩu phần cho chim cút được đề nghị là 25% cho chim cút giai đoạn 0-3 tuần tuổi, 20% cho chim cút giai đoạn sau 3 tuần tuổi và cút đẻ (Bùi Đức Lũng và Lê Hồng Mận, 2001), rõ ràng, nhu cầu protein của chim cút bị ảnh hưởng bởi giống chim cút, tuổi.

Vì vậy, để phù hợp với mục đích chăn nuôi nâng cao năng suất và hiệu quả kinh tế từ nuôi chim cút hiện nay cũng như góp phần giảm ô nhiễm môi trường từ nuôi chim cút, thí

nghiệm này được thực hiện với mục tiêu xác định mức protein khẩu phần hợp lý cho chim cút mái hậu bị 4-7 tuần tuổi.

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

**2.1. Vật liệu**

Thí nghiệm (TN) được thực hiện tại hộ chăn nuôi, thuộc ấp Nam Hưng, xã Minh Diệu, huyện Hòa Bình, tỉnh Bạc Liêu.

Tổng số 108 cút mái 4 tuần tuổi được nuôi trong chuồng hở, thông gió tự nhiên. Chim cút được nuôi trong lồng có vách bằng lưới kẽm. Mỗi ô lồng được trang bị nước uống bằng vòi uống tự động, máng ăn dạng dài được bố trí dọc theo chiều dài lồng nuôi. Có 3 mức độ protein thô (CP) trong khẩu phần, cụ thể 20, 22 và 24%. Thành phần nguyên liệu và giá trị dinh dưỡng của khẩu phần TN được thể hiện trong bảng 1. Cả thức ăn và nước đều được cung cấp không giới hạn trong suốt quá trình TN.

**Bảng 1. Thành phần nguyên liệu (%) và giá trị dinh dưỡng của khẩu phần (trạng thái cho ăn)**

	<b>Thành phần</b>	<b>CP20</b>	<b>CP22</b>	<b>CP24</b>	
TP nguyên liệu (%)	Bột cá biển Kiên Giang	6,00	6,70	7,50	
	Bánh dầu đậu nành	21,0	25,2	29,5	
	Bắp vàng	21,1	22,2	22,0	
	Tám	37,1	30,6	25,5	
	Cám mịn	12,8	13,5	13,9	
	Bột xương	1,7	1,50	1,30	
	Premix-khoáng vitamin	0,30	0,30	0,30	
	Tổng, %	100	100	100	
	Giá trị dinh dưỡng	DM (%)	86,42	86,69	86,91
		ME (kcal/kg)	2.801	2.804	2.800
CP (%)		20,03	21,99	24,01	
Lys (%)		1,08	1,22	1,37	
Met (%)		0,34	0,37	0,40	
EE (%)		3,84	4,00	4,10	
CF (%)		2,53	2,68	2,80	
Ca (%)		0,80	0,81	0,82	
P hữu dụng (%)		0,34	0,35	0,37	

**2.2. Phương pháp**

**2.2.1. Bố trí thí nghiệm**

Thí nghiệm được bố trí theo kiểu hoàn toàn ngẫu nhiên với 3 nghiệm thức (NT) khẩu phần và 3 lần lặp lại với 12 chim cút mái/

đơn vị TN. Chim cút trong các NT được cho ăn khẩu phần với mức ME ngang bằng nhau 2.800 kcal/kg, nhưng có các mức CP khác nhau. Thí nghiệm có ba NT với các mức CP trong khẩu phần là CP20: 20% CP, CP22: 22% CP và CP24: 24% CP.

## 2.2.2. Thu thập mẫu và số liệu thí nghiệm

Nhiệt độ và độ ẩm trong chuồng nuôi được ghi nhận 2 lần/ngày (6 và 14 giờ). Khối lượng (KL) chim cút được cân vào lúc 6 giờ sáng hàng tuần. Cân tất cả chim cút trong từng đơn vị TN. Thức ăn cho chim cút ăn được cân vào mỗi buổi sáng và tiến hành cân thức ăn thừa vào sáng hôm sau để ghi nhận tiêu tốn thức ăn hàng ngày trong mỗi đơn vị TN. Hàng ngày tiến hành cân khối lượng trứng cút thu được ở mỗi đơn vị TN.

## 2.2.3. Phân tích hóa học

Thành phần hóa học của nguyên liệu thức ăn được phân tích theo AOAC (1990). CP (Nx6,26) được phân tích bằng phương pháp Macro-Kjeldahl và chiết xuất béo (EE) được phân tích bằng phương pháp Soxhlet. Canxi được phân tích bằng cách sử dụng fluorexon (TCVN 1526: 1986). Photpho được phân tích bằng phương pháp Vando-Mollybdat (TCVN 1525: 1986).

## 2.3. Xử lý số liệu

Số liệu thu thập được phân tích phương sai theo mô hình tuyến tính tổng quát (GLM) trên phần mềm Minitab 13.0. Khi ảnh hưởng của các NT khẩu phần cho thấy có ý nghĩa thống kê, phương pháp Tukey được sử dụng để so sánh giá trị trung bình giữa các cặp NT. Ý nghĩa thống kê được đặt ở mức  $P \leq 0,05$ .

## 3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

### 3.1. Nhiệt độ và độ ẩm chuồng nuôi

Do nhiệt độ và độ ẩm ảnh hưởng trực tiếp đến sự sinh trưởng và sức khỏe của chim cút nên chúng tôi theo dõi nhiệt độ và độ ẩm chuồng nuôi trong suốt thời gian TN. Thí nghiệm được thực hiện từ tháng 4 đến tháng 7 nên nhiệt độ và độ ẩm có sự biến động lớn giữa ngày và đêm do mưa nắng bất thường.

Nhiệt độ chuồng nuôi chim cút dao động 28,5-31,5°C và độ ẩm 70,5-78,5%. Tỷ lệ nuôi sống của chim cút TN là 100%.

**Bảng 2. Ảnh hưởng của CP lên một số chỉ tiêu**

Chỉ tiêu	Tuổi	CP20	CP22	CP24	SEM	P
	Đầu TN	98,65	98,36	100,4	0,668	0,150
KL cơ thể (g/con)	4	117,9 <sup>b</sup>	118,4 <sup>b</sup>	122,0 <sup>a</sup>	0,604	0,006
	5	134,0 <sup>b</sup>	135,8 <sup>b</sup>	139,4 <sup>a</sup>	0,621	0,002
	6	145,6 <sup>b</sup>	149,9 <sup>a</sup>	152,7 <sup>a</sup>	0,656	0,001
	7	155,5 <sup>b</sup>	160,5 <sup>a</sup>	163,1 <sup>a</sup>	0,687	0,001
TKL tuyệt đối (g/con)	4	19,29 <sup>b</sup>	20,03 <sup>b</sup>	21,60 <sup>a</sup>	0,215	0,001
	5	16,02 <sup>b</sup>	17,43 <sup>a</sup>	17,42 <sup>a</sup>	0,237	0,009
	6	11,62 <sup>b</sup>	14,12 <sup>a</sup>	13,30 <sup>a</sup>	0,230	0,001
	7	9,97	10,52	10,38	0,283	0,413
TKL tích lũy (g/con)	4	19,29 <sup>b</sup>	20,03 <sup>b</sup>	21,60 <sup>a</sup>	0,215	0,001
	5	35,31 <sup>c</sup>	37,47 <sup>b</sup>	39,02 <sup>a</sup>	0,290	<0,001
	6	46,93 <sup>b</sup>	51,59 <sup>a</sup>	52,32 <sup>a</sup>	0,300	<0,001
	7	56,90 <sup>b</sup>	62,10 <sup>a</sup>	62,70 <sup>a</sup>	0,502	<0,001

Các giá trị trung bình mang các chữ cái khác nhau trên cùng hàng là khác biệt có ý nghĩa ( $P \leq 0,05$ ).

Mức độ protein khẩu phần ảnh hưởng rõ rệt đến KL qua các tuần tuổi của chim cút mái giai đoạn 4-7 tuần tuổi (Bảng 2). Khối lượng cơ thể cuối TN dao động 155,5-163,1 g/con, thấp nhất ở CP20, cao nhất ở CP24. Theo tác giả Đỗ Thị Sợi (1999), KL của chim cút Mỹ ở tuần tuổi 4, 5 và 6 lần lượt là 163,0-185,3, 196-225,2 và 232,9-241,7g lớn hơn rất nhiều so với chim cút trong TN này. Ngược lại, KL của chim cút trong TN này lớn hơn nhiều so với số liệu điều tra của Bùi Hữu Đoàn (2009) có KL của chim cút mái ở các tuần tuổi 4, 5 và 6 lần lượt là 81, 102 và 129g. Có thể do giống chim cút trong TN này là giống lai của nhiều giống chim cút như cút Nhật Bản, cút Pharaoh, cút Pháp, cút Anh và có thể có cả giống cút Mỹ nên chúng mới có khối lượng thấp hơn chim cút Mỹ thuần được nhập vào nước ta vào năm 1999, nhưng lại lớn hơn cút Nhật Bản mà Bùi Hữu Đoàn (2009) điều tra được từ các Hộ chăn nuôi thuộc tỉnh Bắc Ninh.

Kết quả cho thấy TKL tuyệt đối của chim cút mái khác biệt có ý nghĩa thống kê ( $P < 0,05$ ) ở tuần tuổi 4, 5 và 6. Tuy nhiên, đến tuần tuổi thứ 7, TKL tuyệt đối khác biệt không có ý nghĩa thống kê giữa các NT. Nghiệm thức

CP24 có TKL tuyệt đối cao nhất ở tuần tuổi thứ 4, nhưng đến tuần 5 và 6 thì CP24 có TKL tuyệt đối khác biệt không có ý nghĩa thống kê so với CP22. Điều này có nghĩa là chim cú mái ở tuần tuổi thứ 4 vẫn cần mức 24% CP trong khẩu phần để tăng trưởng tối ưu, nhưng sang tuần tuổi thứ 5 và 6 thì chỉ cần mức 22% CP đã đủ cho chim cú phát triển. Đến tuần tuổi thứ 7, chỉ cần khẩu phần chứa 20% CP cũng đã đủ cho chim cú sinh trưởng. Tuy nhiên, trong chăn nuôi nếu thường xuyên thay đổi khẩu phần sẽ dẫn đến những bất lợi như tổn nhiều công lao động, chim cú cần phải có thời gian để thích ứng với khẩu phần mới.

TKL tích lũy của chim cú mái 4-7 tuần tuổi có sự khác biệt rất rõ rệt. Ở tuần tuổi thứ 7, TKL này đạt cao nhất ở CP24 và thấp nhất ở CP20, còn CP22 có TKL tích lũy khác biệt không có ý nghĩa thống kê so với CP24. Vậy với mức 22 và 24% CP trong khẩu phần cho TKL tích lũy của chim cú tối đa.

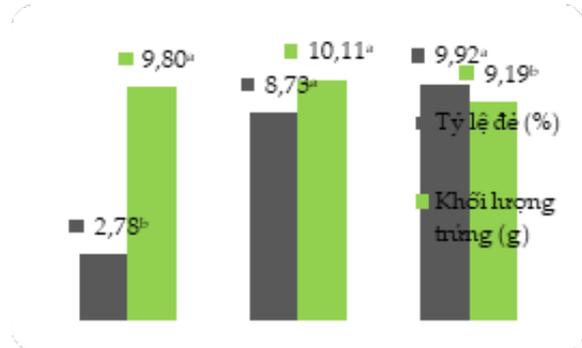
**Bảng 3. Ảnh hưởng của protein lên thức ăn**

Chỉ tiêu	Tuổi	CP20	CP22	CP24	SEM	P
Thức ăn tiêu thụ (g/con)	Đầu TN	98,65	98,36	100,4	0,668	0,150
	4	83,33	85,04	85,72	0,992	0,290
	5	100,7	101,6	98,95	0,855	0,164
	6	102,1	102,7	101,0	1,132	0,590
	7	108,3	104,8	103,9	1,685	0,238
Hệ số chuyển hóa thức ăn (g/g)	4-7	394,4	394,1	389,6	4,309	0,695
	4	4,32 <sup>a</sup>	4,24 <sup>a</sup>	3,97 <sup>b</sup>	0,033	0,001
	5	6,29 <sup>a</sup>	5,83 <sup>ab</sup>	5,68 <sup>b</sup>	0,121	0,027
	6	8,79 <sup>a</sup>	7,28 <sup>b</sup>	7,61 <sup>a</sup>	0,155	0,001
	7	10,87 <sup>a</sup>	9,97 <sup>b</sup>	10,02 <sup>a</sup>	0,149	0,009
4-7	6,93 <sup>a</sup>	6,35 <sup>b</sup>	6,22 <sup>b</sup>	0,065	0,001	

Lượng thức ăn tiêu thụ (LTATT) của chim cú mái 4-7 tuần tuổi khác biệt không có ý nghĩa thống kê giữa các NT. So với kết quả điều tra của Bùi Hữu Đoàn (2009) (tuần 4 là 110g; tuần 5 là 141g; tuần 6 là 165g), LTATT này thấp hơn rất nhiều. Sự khác biệt này có thể là do giá trị ME trong khẩu phần và nhiệt độ môi trường ảnh hưởng. Vì theo Shim (2005), LTATT phụ thuộc vào ME của các khẩu phần, tuổi của chim, tình trạng sinh sản và nhiệt độ môi trường. Nhiệt độ môi trường cao sẽ làm

chim cú giảm ăn. Khi nhiệt độ môi trường lớn hơn 29°C, chim cú chỉ ăn bằng 80-85% lượng thức ăn trong mùa đông có cùng mức ME. Thực tế trong thời gian TN, nhiệt độ chuồng nuôi dao động 28,5-31,5°C nên ít nhiều cũng ảnh hưởng đến LTATT của chim cú.

Hệ số chuyển hóa thức ăn (HSCHTA) của chim cú mái 4-7 tuần tuổi khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa các NT. Cụ thể, ở CP24 có HSCHTA thấp nhất ở tuần tuổi thứ 4 so với CP20 và CP22 (P<0,05), nhưng đến tuần 5 thì CP22 có HSCHTA không khác biệt so với CP24. Ngạc nhiên là CP22 có HSCHTA thấp nhất trong tuần tuổi 6 và 7 so với CP20 và CP24 (P<0,05). Tuy nhiên, HSCHTA tuần tuổi 4-7 không có sự khác biệt thống kê giữa CP22 và CP24. Qua đó có thể kết luận, sử dụng khẩu phần có 22% CP để nuôi chim cú mái giai đoạn 4-7 tuần tuổi là thích hợp. Với mức ME tương đương, mức CP khẩu phần được đề nghị trong TN này cao hơn khuyến cáo của Bùi Đức Lũng và Lê Hồng Mận (2001) là 20% CP cho chim cú sau 3 tuần tuổi, nhưng thấp hơn so với Shim (2005) với khẩu phần có 24% CP là thích hợp cho chim cú Nhật. So với kết quả của Shanaway (1994), HSCHTA của chim cú qua các tuần tuổi 4, 5 và 6 lần lượt là 4,8; 7,8 và 18,2, vậy HSCHTA này thấp hơn rất nhiều. Sự khác biệt này có thể do giống chim cú quyết định, do giống chim cú được nuôi trong thí nghiệm là giống lai nên có tốc độ tăng trưởng cao hơn giống chim cú Nhật Bản trong nghiên cứu của Shanaway (1994).



**Hình 1. Ảnh hưởng của protein lên TLĐ và KLT**

Rõ ràng, các mức độ CP ảnh hưởng đến tỷ lệ đẻ (TLĐ) và khối lượng trứng (KLT) của chim cú tại tuần tuổi thứ 7 rất rõ rệt ( $P < 0,05$ ). Chim cú ở CP24 có TLĐ cao nhất. Nghiệm thức CP20 có TLĐ thấp nhất. Trong khi đó, CP22 có TLĐ khác biệt không ý nghĩa so với CP24. Ngược lại, KLT ở CP24 thấp nhất và sự khác biệt này rất có ý nghĩa thống kê so với KLT ở CP20 và CP22. Sờ dĩ CP24 có TLĐ cao nhất, nhưng KLT lại nhỏ nhất là do chim cú bắt đầu đẻ lúc 42 ngày tuổi, sớm hơn so với CP20 (đẻ lúc 47 ngày tuổi) và CP22 (đẻ lúc 44 ngày tuổi). Vậy với khẩu phần có 22% CP nuôi chim cú mái giai đoạn 4-7 tuần tuổi là thích hợp do cho TLĐ cao và KLT lớn nhất.

**Bảng 4. Lượng dưỡng chất ăn vào hàng ngày**

Chỉ tiêu	CP20	CP22	CP24	SEM	P
DM (g)	12,17	12,20	12,09	0,133	0,837
ME (kcal)	39,44	39,41	38,97	0,431	0,669
CP (g)	2,82 <sup>c</sup>	3,10 <sup>b</sup>	3,34 <sup>a</sup>	0,033	<0,001
Lys (g)	0,152 <sup>c</sup>	0,172 <sup>b</sup>	0,191 <sup>a</sup>	0,002	<0,001
Met (g)	0,071	0,071	0,070	0,001	0,579
EE (g)	0,541 <sup>b</sup>	0,563 <sup>ab</sup>	0,571 <sup>a</sup>	0,006	0,031
CF (g)	0,356 <sup>c</sup>	0,377 <sup>b</sup>	0,390 <sup>a</sup>	0,004	0,003
Ca (g)	0,113	0,114	0,114	0,001	0,642

Bảng 4 cho thấy lượng CP, lysine ăn vào của chim cú mái giai đoạn 4-7 tuần tuổi khác biệt rất có ý nghĩa thống kê, lớn nhất ở CP24, nhỏ nhất ở CP20. Bên cạnh đó, lượng béo thô và xơ thô ăn vào của chim cú cũng có sự khác biệt có ý nghĩa. Lượng vật chất khô, ME, methionine, canxi ăn vào khác biệt không có ý nghĩa giữa các NT. Vậy, tuy CP22 với lượng CP ăn vào không lớn nhất, nhưng lại cho TLĐ cao nhất và KLT lớn nhất. Vì vậy, sử dụng khẩu phần có 22% CP là hợp lý nhất cho chim cú mái giai đoạn 4-7 tuần tuổi.

**Bảng 5. Chi phí thức ăn cho từng nghiệm thức**

Nghiệm thức	CP20	CP22	CP24
Giá thức ăn (đồng)	7.470	7.661	9.937
Chi phí cho 1kg TKL (đ)	51.767	48.647	49.368
Chi phí 4-7 tuần tuổi (đ)	2.946	3.019	3.092

Chi phí thức ăn cho 1kg TKL thấp nhất ở CP22, kế đến là CP24 và cao nhất là CP20. Ngược lại, chi phí thức ăn cho cả giai đoạn 4-7 tuần tuổi thấp nhất ở CP20 và cao nhất là CP24.

## 4. KẾT LUẬN

Từ các kết quả thu được trên các chỉ tiêu theo dõi như TKL, HSCHTA, lượng CP ăn vào, TLĐ và chi phí thức ăn, quan trọng nhất là KLT, cho phép kết luận rằng nuôi chim cú mái hậu bị giai đoạn 4-7 tuần tuổi cho ăn khẩu phần có 22% CP và 2.800 kcal ME/kg là thích hợp.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. AOAC (1990). Official Methods of Analysis (15th ed). Association of Official Analytical Chemists. Arlington, Virginia, USA.
2. Nguyễn Quế Côi và Phạm Văn Giới (2004). Nghiên cứu thử nghiệm phương pháp tạo dòng thuần trong chăn nuôi chim cú, Báo cáo khoa học Chăn nuôi thú y - Phần Chăn nuôi gia cầm. Nhà XB Nông Nghiệp, Hà Nội.
3. Bùi Hữu Đoàn (2009). Chăn nuôi bồ câu và chim cú. Nhà XB Nông Nghiệp, Hà Nội.
4. Nguyễn Duy Hoan (2000). Mức năng lượng và protein hợp lý trong thức ăn cho chim cú đẻ. Tạp chí KHCN Chăn nuôi, 2: 28-29.
5. Võ Thị Ngọc Lan và Trần Thông Thái (2000). Nuôi Cút. Nhà XB Nông Nghiệp, Thành phố Hồ Chí Minh.
6. Leeson S. and Summers J.D. (2005). Commercial poultry nutrition, Nottingham, UK: Nottingham University Press.
7. Bùi Đức Lũng và Lê Hồng Mận (2001). Thức ăn và nuôi dưỡng gia cầm. Nhà XB Nông Nghiệp, Hà Nội.
8. Minitab Reference Manual (2000). Minitab professional Version 13.2 program statistical software. Minitab Inc. USA.
9. NRC (1994). Nutrient requirements of poultry 9th ed. Washington, DC., USA: National Academy Press.
10. Rogério G.T. (2009). Quail meat - an undiscovered alternative. World Poultry 25(2), from: <http://www.worldpoultry.net>
11. Shanaway M.M. (1994). Quail production systems, Food and agriculture organization of the united nations.
12. Shim K.F. (2005). Nutrition Requirements of Japanese Quails, <http://www.thatquailplace.com/quail/coturnix/coturn.htm>
13. Đỗ Thị Sợi (1999). Khả năng thích nghi và sức sản xuất của chim cú Mỹ. Chuyên san chăn nuôi gia cầm, Hội Chăn nuôi Việt Nam.

THÀNH PHẦN HÓA HỌC BỘT ĐÌNH LĂNG (*POLYSCIAS FILICIFOLIA*) VÀ ẢNH HƯỞNG CỦA NÓ ĐẾN CHẤT LƯỢNG THỊT GÀ NÒI

Nguyễn Bá Trung<sup>1\*</sup>

Ngày nhận bài báo: 16/12/2022 - Ngày nhận bài phản biện: 30/12/2022

Ngày bài báo được chấp nhận đăng: 30/01/2023

TÓM TẮT

Thực hiện 2 thí nghiệm nhằm xác định dưỡng chất của bột Đình Lăng lá to (*Polyscias Filicifolia*) và ảnh hưởng các mức bổ sung hỗn hợp bột thân-lá Đình Lăng lên chất lượng thịt gà Nòi, giai đoạn 5-12 tuần tuổi. Thí nghiệm 1 bố trí 3 nghiệm thức (NT), L: lá cây Đình Lăng; LT: lá+thân cây (1:1) và LTR: lá+thân+rễ cây (1:1:1); mỗi NT lặp lại 3 lần. Thí nghiệm 2, bố trí hoàn toàn ngẫu nhiên 240 gà vào 5 NT, 3 lần lặp lại, đơn vị thí nghiệm là một ô chuồng, 16 con gà (8♂: 8♀). Năm NT ứng với 5 mức bổ sung bột LT Đình Lăng (BDL): 1) Đối chứng (BDL0.00) sử dụng khẩu phần cơ sở (KPCS) không có BDL; 2) BDL0.25: KPCS có bổ sung 0,25% BDL/kg TA; 3) BDL0.50: KPCS bổ sung 0,50% BDL/kg TA; 4) BDL0.75: KPCS bổ sung 0,75% BDL/kg TA và 5) BDL1.00: KPCS bổ sung 1,00% BDL/kg TA. Kết quả, vật chất khô (DM), protein thô (CP), Saponin và hầu hết các axit amin của các phần cây Đình Lăng khác biệt có ý nghĩa thống kê ( $P<0,05$ ); CP, Saponin và axit amin tập trung cao nhất ở L, kế đến là LT và thấp nhất ở LTR. Axit Glutamic, Lysine, Serine và Valine ở thịt gà khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa các NT ( $P<0,05$ ); cao nhất là BDL0.25, kế đến là BDL0.5. Như vậy, axit amin, đạm thô, Saponin cao nhất ở bột lá; bổ sung bột thân-lá Đình Lăng làm tăng hầu hết các loại axit amin trong thịt gà, nhất là axit Glutamic, Lysine, Serine và Valine.

**Từ khóa:** Axit amin, gà Nòi, cây Đình Lăng.

ABSTRACT

Chemical composition of *Polyscias Filicifolia* powder and their effects on Noi Chicken meat quality

Conducted 2 experiments to determine the ingredients of *Polyscias Filicifolia* powder and the effect of levels of supplementary powder with *Polyscias Filicifolia* on the quality of Noi chicken meat, at the age of 5-12 weeks. Experiment 1 arranged 3 treatments (NT), L: *Polyscias Filicifolia* leaves; LT: leaves+stems (1:1) and LTR: leaves+ stems+roots (1:1:1); Each treatment was repeated 3 times. Experiment 2, completely randomized 240 chickens into 5 NT, 3 replicates, experimental unit was one cage, 16 chickens (8♂: 8♀). Five (NT) corresponding to 5 levels of supplemental LT powder (BDL): 1) Control (BDL0.00) using the base diet (KPCS) without BDL; 2) BDL0.25: KPCS with 0.25% BDL/kg feed; 3) BDL0.50: KPCS with 0.50% BDL/kg feed; 4) BDL0.75: KPCS with 0.75% BDL/kg feed and 5) BDL1.00: KPCS with 1.00% BDL/kg feed. As a result, dry matter (DM), crude protein (CP), Saponin and most of the amino acids of the parts of *Polyscias Filicifolia* were statistically significant ( $P<0.05$ ); CP, Saponin and amino acid concentration were highest in leaves, followed by stem-leaf and lowest in root-stem-leaf. Glutamic acid, Lysine, Serine and Valine in chicken meat were significantly different between treatments ( $P<0.05$ ); the highest is BDL0.25, followed by BDL0.5. Thus, amino acids, crude protein and Saponin were highest in leaf powder; supplementing with powdered by stem-leaf of *Polyscias Filicifolia* increases most of the amino acids in chicken meat, especially Glutamic, Lysine, Serine and Valine acids.

**Keywords:** Acid amine, Noi chicken, *Polyscias Filicifolia*.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

<sup>1</sup> Trường Đại học An Giang, Đại học Quốc gia tp Hồ Chí Minh  
Tác giả liên hệ: TS. Nguyễn Bá Trung, Giảng viên, Bộ môn Chăn nuôi Thú y, Khoa Nông nghiệp - Tài nguyên thiên nhiên, Trường Đại học An Giang, Số 18, Ung Văn Khiêm, TP. Long Xuyên, tỉnh An Giang. Điện thoại: 0918139960. Email: nbtrung@agu.edu.vn.

Gà Nòi được nuôi rất phổ biến ở vùng Đồng bằng sông Cửu Long. Tuy nhiên, trong nông hộ và một số trang trại, gà Nòi thường bị bệnh và tỷ lệ chết khá cao. Do đó, kháng sinh thường được sử dụng phòng ngừa và điều trị bệnh cho gà. Tuy nhiên, sử dụng

kháng sinh phòng ngừa bệnh không còn được khuyến khích, không được trộn vào thức ăn như chất kích thích tăng trưởng. Do đó, bên cạnh sử dụng một số phụ gia như axit hữu cơ, probiotic... thì thảo dược đang được nghiên cứu, một mặt để thay thế kháng sinh, mặt khác bổ sung trong khẩu phần gia súc làm cải thiện chất lượng thịt (Nguyễn Thị Kim Khang và ctv, 2020; Hồ Lê Quỳnh Châu và ctv, 2021)... Vì vậy, hiện nay sử dụng thảo dược trong chăn nuôi gà thịt là một khuynh hướng tích cực, cần được nghiên cứu.

Thảo dược thường được sử dụng ở dạng bột, dạng tươi, hoặc các sản phẩm chiết tách từ thực vật (Lê Thị Mến và Nguyễn Hiếu Nghĩa, 2016; Nguyễn Thị Thủy và ctv, 2020; Nguyễn Thảo Nguyên và ctv, 2021; Nguyễn Công Oánh và ctv, 2021). Các nghiên cứu gần đây, sử dụng thảo dược làm phụ gia trong thức ăn cho gà, đã giúp tăng khối lượng trung bình/ngày (TKL), cải thiện hiệu quả sử dụng thức ăn (HQSDTA), giảm tỷ lệ chết (Cù Thị Thiên Thu và ctv, 2018).

An Giang có nguồn tài nguyên dược liệu phong phú, trong đó, Đinh Lăng là cây quen thuộc với nhiều gia đình, được trồng phổ biến; rễ, thân, lá được sử dụng làm thuốc với nhiều công dụng như tăng thể lực, chống stress, kích thích não bộ, chống oxy hóa, bảo vệ gan, kích thích hệ miễn dịch. Diện tích trồng Đinh Lăng vào khoảng 18,8ha, tập trung nhiều tại Thất Sơn, thuộc huyện Tịnh Biên.

Theo nghiên cứu của Nguyễn Thị Thu Hương và ctv (2001), Đinh Lăng có tác dụng như Sâm, nhưng giá thành rẻ và dễ trồng hơn Sâm. Trần Công Luận và ctv (2017), cây Đinh Lăng có thể là lựa chọn thay thế kháng sinh tiềm năng, nên cần được nghiên cứu và thử nghiệm như phụ gia trong thức ăn tự nhiên tại địa phương, có thể thay thế sản phẩm thương mại trong chăn nuôi gia cầm quy mô vừa và nhỏ. Vì vậy, nghiên cứu xác định thành phần hóa học và ảnh hưởng bột Đinh Lăng (*polyscias filicifolia*) đến chất lượng thịt gà Nòi là cần thiết.

## 2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### 2.1. Thí nghiệm 1: Xác định thành phần hóa học của bột Đinh Lăng

*Vật liệu:* Cây Đinh Lăng lá to (*Polyscias Filicifolia*) 3 năm tuổi, được thu thập tại vùng được liệu Thất Sơn, xã An Hảo, huyện Tịnh Biên, tỉnh An Giang, được rửa sạch và để ráo nước. Các phần của cây Đinh Lăng được cắt nhỏ khoảng 5-7cm, sau đó được lát mỏng, sấy khô ở 60°C. Sau khi sấy, các phần của cây Đinh Lăng được xay thành bột mịn và rây qua cỡ sàng 3mm.

*Bố trí thí nghiệm:* gồm 3 nghiệm thức (NT) là L: Lá cây Đinh Lăng, gồm cả cuống lá; LT: Lá+thân cây (tỷ lệ 1:1); LTR: Lá+thân+rễ cây Đinh Lăng (tỷ lệ 1:1:1). Thí nghiệm được lặp lại 3 lần; bột Đinh Lăng sau khi được rây mịn, chứa trong các túi nilon, bảo quản ở nhiệt độ phòng trước khi tiến hành phân tích thành phần hóa học.

*Chỉ tiêu phân tích:* Thành phần hóa học (TPHH) của bột Đinh Lăng như: Vật chất khô (dry matter, DM), Đạm thô (Crude protein, CP), Axit amin (15 loại axit amin thiết yếu) theo AOAC (2005) và saponin (Nguyen và Hoang, 2019).

Trồng Đinh Lăng chủ yếu lấy củ, do đó cây định kỳ được tia thân, cắt lá để dinh dưỡng tập trung nuôi củ. Nhằm tận dụng nguồn phụ phẩm này phục vụ chăn nuôi, để tài chọn nghiệm thức bột thân-lá để tiến hành TN: Bổ sung bột thân-lá Đinh Lăng (tỷ lệ 1:1) vào khẩu phần nuôi gà Nòi.

### 2.2. Thí nghiệm 2: Ảnh hưởng các mức bổ sung bột Đinh Lăng đến chất lượng thịt gà Nòi

*Chuồng:* được xây dựng thông thoáng, nuôi gà trên chuồng lồng, sàn cách nền 0,8m, kích thước mỗi ô chuồng cho một đơn vị thí nghiệm là 1,5x1,7x1,5m. Dùng đệm lót sinh học (vỏ trấu trộn với chế phẩm Balasa N01); chuồng và dụng cụ chăn nuôi được cọ rửa sạch, sát trùng, phơi nắng 7 ngày trước khi đưa gà vào nuôi.

*Chăm sóc nuôi dưỡng:* gà 1 ngày tuổi đến 4 tuần được úm và chủng ngừa các bệnh

Newcastle, Gumboro, đậu và cúm gia cầm ở 3, 7, 10 và 15 ngày tuổi; cho ăn uống tự do.

**Thức ăn hỗn hợp (TAHH):** các khẩu phần TN được thiết kế dựa trên khẩu phần cơ sở là TAHH hoàn chỉnh cho gà, hiệu Koudijs, mã số 6242, sản phẩm của Công ty TNHH De Heus (DM: 85%, CP: 19% và ME: 3.000 kcal/kg).

**Hỗn hợp bột (thân-lá) Đỉnh Lãng (BĐL):** bổ sung vào khẩu phần dựa trên lượng thức ăn ăn vào (LTA AV) hàng ngày của từng đơn vị TN (tính trên DM). Trộn BĐL vào TA, phun nhẹ nước rồi tiếp tục trộn và phun nước đến lúc bột bám đều vào TA, lượng BĐL trộn hơi dư để bù sự rơi rớt trong quá trình gà ăn và đảm bảo gà ăn đủ lượng BĐL cần bổ sung cho mỗi đơn vị TN.

**Bố trí thí nghiệm:** 500 con gà 1 ngày tuổi: được mua tại cơ sở sản xuất giống có uy tín ở Bến Tre; gà ăn 4-5 lần/ngày với lượng TA và nước uống tự do, từ tháng 4 đến tháng 8/2022 tại nông hộ huyện Chợ Mới, tỉnh An Giang; mẫu thức ăn được phân tích tại Trường Đại học Cần Thơ và Trung tâm Quản lý chất lượng Nông Lâm Thủy sản Vùng VI; Tổng số 240 con gà 5 tuần tuổi được bố trí hoàn toàn ngẫu nhiên, 5 NT, 3 lần lặp lại, tương đương có 15 đơn vị TN. Mỗi đơn vị TN là một ô chuồng nuôi 16 con gà (8 trống: 8 mái), KL trung bình 242±1,57g (Mean±SD).

**Hỗn hợp bột (thân-lá) Đỉnh lãng (BĐL):** được bổ sung vào khẩu phần (tính trên DM) gồm:

BĐL0.00: TAHH 6242 (đối chứng-ĐC)

BĐL0.25: TAHH 6242+0,25% BĐL

BĐL0.50: TAHH 6242+0,50% BĐL

BĐL0.75: TAHH 6242+0,75% BĐL

BĐL1.00: TAHH 6242+1,00% BĐL

**Chỉ tiêu theo dõi:** Các chỉ tiêu về chất lượng thịt của gà được thực hiện theo Bùi Hữu Đoàn và ctv (2011). Sau 12 tuần, 4 cá thể gà (2 trống và 2 mái) ở mỗi ô có KL tương đương với KL trung bình của NT được chọn để mổ khảo sát thân thịt. Khoảng 12 giờ trước khi mổ, nhốt gà trong điều kiện bình thường, cho uống nước, nhưng không cho ăn. Sau đó, tiến hành mổ để đánh giá năng suất thân thịt. Chỉ tiêu theo dõi gồm: Thành phần hóa học (TPHH) của thịt ức (DM, CP, axit

amin thiết yếu và cholesterol) được phân tích dựa trên phương pháp AOAC (2005).

### 2.3. Xử lý số liệu

Số liệu được sắp xếp bằng phần mềm Excel, phân tích phương sai bằng mô hình tuyến tính tổng quát (General Linear Model) của Minitab 16.2.1 software (Minitab, 2010). Sự sai khác giữa các trung bình NT được phân tích bởi Tukey trong chương trình này.

## 3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

### 3.1. Thành phần hóa học và axit amin ở các phần cây Đỉnh Lãng

Thành phần hóa học và lượng axit amin của các phần cây Đỉnh Lãng trong thí nghiệm 1 được trình bày ở bảng 1.

**Bảng 1. TPHH của các phần cây Đỉnh Lãng**

Chi tiêu	Nghiệm thức			SE	P
	L	LT	LTR		
DM	86,48 <sup>a</sup>	89,12 <sup>a</sup>	89,09 <sup>a</sup>	0,080	0,001
CP	10,02 <sup>a</sup>	7,32 <sup>b</sup>	6,75 <sup>c</sup>	0,057	0,001
Saponin	4,27 <sup>a</sup>	2,77 <sup>b</sup>	2,00 <sup>c</sup>	0,043	0,001
Lysine	0,508 <sup>a</sup>	0,353 <sup>b</sup>	0,307 <sup>c</sup>	0,005	0,001
Methionine	0,054 <sup>a</sup>	0,035 <sup>b</sup>	0,032 <sup>c</sup>	0,001	0,001
Phenylanine	0,404 <sup>a</sup>	0,189 <sup>b</sup>	0,127 <sup>c</sup>	0,008	0,001
Proline	0,412 <sup>a</sup>	0,245 <sup>b</sup>	0,193 <sup>c</sup>	0,010	0,001
Serine	0,417 <sup>a</sup>	0,233 <sup>b</sup>	0,182 <sup>b</sup>	0,012	0,001
Threonine	0,300 <sup>a</sup>	0,161 <sup>b</sup>	0,120 <sup>c</sup>	0,008	0,001
Tyrosine	0,475 <sup>a</sup>	0,326 <sup>b</sup>	0,285 <sup>c</sup>	0,009	0,001
Valine	0,418 <sup>a</sup>	0,201 <sup>b</sup>	0,148 <sup>c</sup>	0,008	0,001
Alanine	0,445 <sup>a</sup>	0,237 <sup>b</sup>	0,165 <sup>b</sup>	0,018	0,002
Arginine	0,520 <sup>b</sup>	0,604 <sup>a</sup>	0,582 <sup>a</sup>	0,010	0,001
Axit Aspartic	0,819 <sup>a</sup>	0,499 <sup>b</sup>	0,396 <sup>c</sup>	0,016	0,001
Axit Glutamic	0,842 <sup>a</sup>	0,592 <sup>b</sup>	0,379 <sup>c</sup>	0,033	0,001
Glycine	0,405 <sup>a</sup>	0,232 <sup>b</sup>	0,174 <sup>b</sup>	0,014	0,001
Histidine	0,206 <sup>a</sup>	0,141 <sup>b</sup>	0,126 <sup>b</sup>	0,007	0,001
Isoleucine	0,340 <sup>a</sup>	0,149 <sup>b</sup>	0,092 <sup>c</sup>	0,005	0,001
Leucine	0,720 <sup>a</sup>	0,362 <sup>b</sup>	0,271 <sup>c</sup>	0,014	0,001

L: bột lá Đỉnh Lãng, LT: Bột lá và thân Đỉnh Lãng (trộn tỷ lệ 1:1), LTR: Bột lá, thân, rễ Đỉnh Lãng (trộn tỷ lệ 1:1:1); Các giá trị trung bình mang các chữ cái khác nhau trên cùng hàng là sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ở mức P<0,05.

Qua kết quả bảng 1 cho thấy vật chất khô (DM), protein thô (CP), Saponin và hầu hết các axit amin của các phần cây Đỉnh Lãng khác biệt có ý nghĩa thống kê (P<0,05). Vật

## DINH DƯỠNG VÀ THỨC ĂN CHĂN NUÔI

chất khô của bột lá Đinh Lăng (L) là 86,48%, thấp hơn so với giá trị 89,12% của bột lá-thân Đinh Lăng (LT) và giá trị 89,09% của lá-thân-rễ Đinh Lăng (LTR). Lượng CP và Saponin ở phần L lần lượt là 10,02 và 4,27 (%DM) trong khi ở LT và LTR các giá trị này lần lượt là 7,32; 2,77 và 6,75; 2,00 (%DM).

Hầu hết các axit amin tập trung cao nhất ở phần L, kể đến là LT và thấp nhất là LTR, ngoại trừ Arginine thì có xu hướng ngược lại cao nhất ở phần LT (0,604% DM) kể đến là LTR (0,582% DM) và thấp nhất là ở phần L (0,520% DM). Khi so sánh với các thảo dược khác được sử dụng bổ sung vào khẩu phần nuôi gà thì cây Đinh Lăng có thành phần hóa học cao hơn. Prasad và Sharma (1980) nghiên cứu bột tỏi có hàm lượng CP và Saponin lần lượt là 4,25-6,0 và 0,257 (%DM). Theo Tran Thi Viet Hoa và ctv (2007) bột nghệ đen có hàm lượng CP là 8,5 (%DM). Tóm lại, hàm lượng CP, Saponin và hầu hết các axit amin tập trung cao nhất ở lá, kể đến là lá-thân và thấp nhất là ở lá-thân-rễ; tuy nhiên ở hàm lượng Arginine thì có xu hướng cao ở lá-thân và lá-thân-rễ và thấp nhất ở phần lá Đinh Lăng.

### 3.2. Thành phần hóa học thức ăn thí nghiệm

Phân tích thành phần dưỡng chất thức ăn

hỗn hợp của Công ty De Heus và hỗn hợp bột thân-lá Đinh Lăng thu được kết quả thể hiện ở bảng 2 cho thấy thức ăn hỗn hợp (TAHH) có DM và CP lần lượt là 87,0% và 19,0 (%DM). Lượng CP trong TAHH này phù hợp nuôi gà Nòi, giai đoạn 28 ngày đến xuất chuồng. Nghiên cứu của Nguyễn Thị Thương (2014), TAHH cho gà Nòi thả vườn giai đoạn từ 5 tuần đến xuất chuồng là 19,3% CP với DM là 90,36%. Khẩu phần cơ bản nuôi gà Tàu Vàng giai đoạn 7-14 tuần tuổi, có CP là 18 (%DM) (Pham Tan Nha và Nguyen Thi Kim Dong, 2020). Trong nghiên cứu này, hỗn hợp bột thân-lá Đinh Lăng có thành phần hóa học DM là 89,2% và CP là 6,92%. Đinh Lăng là cây dược liệu, giúp tăng cường hệ miễn dịch, tăng khả năng tiêu hóa, nên có thể bổ sung vào khẩu phần nuôi gà trong giới hạn nhất định.

**Bảng 2. Thành phần hóa học của thức ăn (%DM)**

Thực liệu	DM	OM	CP	Ash
Thức ăn hỗn hợp	87,0	93,8	19,0	6,25
Hỗn hợp BDL	89,2	93,4	6,92	6,63

DM: Vật chất khô, OM: Chất hữu cơ, CP: Protein thô, Ash: Khoáng tổng số.

### 3.3. Ảnh hưởng bổ sung bột thân-lá Đinh Lăng đến axit amin và Cholesterol trong thịt gà

**Bảng 3. Thành phần axit amin và Cholesterol (%) trong thịt gà**

Chi tiêu	Thí nghiệm thức					±SE/P
	ĐL0.00	ĐL0.25	ĐL0.50	ĐL0.75	ĐL1.00	
Alanine	1,076	1,176	1,157	1,063	1,140	0,038/0,232
Arginine	1,371	1,534	1,523	1,435	1,419	0,042/0,097
Axit Aspartic	1,211	1,301	1,304	1,279	1,272	0,020/0,057
Cystine	0,056	0,084	0,075	0,070	0,075	0,009/0,315
Axit Glutamic	1,626 <sup>ab</sup>	1,680 <sup>a</sup>	1,654 <sup>ab</sup>	1,513 <sup>b</sup>	1,636 <sup>ab</sup>	0,030/0,030
Glycine	0,471	0,483	0,490	0,469	0,475	0,012/0,715
Histidine	0,561	0,644	0,667	0,635	0,635	0,030/0,235
Isoleucine	0,685	0,740	0,744	0,706	0,705	0,014/0,070
Leucine	0,990	1,034	1,029	1,017	0,986	0,017/0,253
Lysine	2,037 <sup>b</sup>	2,282 <sup>a</sup>	2,267 <sup>a</sup>	2,120 <sup>ab</sup>	2,123 <sup>ab</sup>	0,053/0,046
Methionine	0,560	0,619	0,606	0,571	0,561	0,018/0,158
Phenylalanine	0,715	0,790	0,790	0,759	0,751	0,018/0,079
Proline	0,693	0,721	0,743	0,678	0,735	0,031/0,546
Serine	0,469 <sup>b</sup>	0,502 <sup>a</sup>	0,498 <sup>ab</sup>	0,485 <sup>ab</sup>	0,487 <sup>ab</sup>	0,006/0,036
Threonine	0,535	0,571	0,596	0,583	0,580	0,013/0,071
Tyrosine	0,692	0,781	0,751	0,694	0,681	0,023/0,052
Valine	0,789 <sup>b</sup>	0,888 <sup>a</sup>	0,882 <sup>a</sup>	0,839 <sup>ab</sup>	0,843 <sup>ab</sup>	0,019/0,036
Cholesterol	70,27	71,68	69,77	70,93	68,39	2,838/0,936

Thành phần các axit amin và cholesterol của thịt gà thí nghiệm được trình bày ở bảng 3 cho thấy axit Glutamic, Lysine, Serine và Valine ở thịt gà khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa các nghiệm thức ( $P < 0,05$ ). Các giá trị này tập trung cao ở các nghiệm thức được bổ sung bột thân, lá Đinh Lăng và cao nhất là nghiệm thức ĐL0.25 kể đến là nghiệm thức ĐL0.50. Điều này cho thấy bổ sung bột thân-lá Đinh Lăng đã làm tăng hàm lượng axit Glutamic, Lysine, Serine và Valine có trong thịt gà. Hầu hết các loại axit amin còn lại ở thịt gà Nòi khác biệt không có ý nghĩa thống kê ( $P > 0,05$ ), nhưng có xu hướng được cải thiện hơn ở các nghiệm thức được bổ sung BDL. Hàm lượng cholesterol không bị ảnh hưởng bởi bột thân-lá Đinh Lăng có trong khẩu phần thức ăn thí nghiệm.

#### 4. KẾT LUẬN

Thành phần hóa học tập trung cao nhất ở bột lá cây Đinh Lăng so với bột lá-thân và lá-thân-rễ. Bổ sung BDL trong khẩu phần của gà Nòi có xu hướng làm tăng hầu hết các loại axit amin trong thịt gà, nhất là axit Glutamic, Lysine, Serine và Valine so với không bổ sung. Bổ sung 0,25% BDL vào khẩu phần gà Nòi giúp chất lượng thịt gà tốt nhất. Bột thân-lá cây Đinh Lăng không ảnh hưởng đáng kể đến hàm lượng cholesterol của thịt gà Nòi.

#### LỜI CẢM ƠN

Chân thành cảm ơn ThS. Phạm Huỳnh Khiết Tâm, Chi cục Chăn nuôi và Thú y tỉnh An Giang, KS. Nguyễn Huỳnh Kháng, Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn tỉnh An Giang là hai cán bộ chủ chốt của công trình nghiên cứu này, cùng các nhà khoa học khác đã tham gia nhiệt tình trong nghiên cứu.

#### TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. AOAC (2005). Official methods of analysis of the Association of Analytical Chemists International, 18<sup>th</sup> ed. Gathersburg, MD U.S.A Official methods 08.
2. Hồ Lê Quỳnh Châu, Nguyễn Thị Mùi, Võ Thị Minh Tâm, Lê Đình Phùng, Nguyễn Hữu Văn và Nguyễn Xuân Bả (2021). Ảnh hưởng của bổ sung protease và axit hữu cơ vào khẩu phần đến sinh trưởng và tỷ lệ tiêu hóa chất dinh dưỡng ở gà Ri lai. Tạp chí KHKT Chăn nuôi, 269: 38-45.

3. Bùi Hữu Đoàn, Nguyễn Thị Mai, Nguyễn Thanh Sơn và Nguyễn Huy Đạt (2011). Các chỉ tiêu dùng trong nghiên cứu chăn nuôi gia cầm. Nhà XB Nông Nghiệp, Hà Nội.
4. Tran Thi Viet Hoa, Tran Thi Phuong Thao and Vu Thi Thanh Tam (2007). Chemical composition and oxygen resistance of black saffron. J. Sci., 10: 19-25.
5. Nguyễn Thị Thu Hương, Lương Kim Bích và Nguyễn Thới Nhâm (2001). Tác dụng Dược lý của Cao toàn phần chiết xuất từ rễ và lá Đinh Lăng (*Polyscias fruticosa* Harms. Araliaceae), Viện Dược liệu, TP Hồ Chí Minh. NXB KHKT, trang: 241-44.
6. Nguyen M.T. and Hoang L.S. (2019). Effect of storage temperature and preservatives on the stability and quality of *Polyscias fruticosa* (L.) harms herbal health drinks. J. Phar. Res. Int., 26: 1-7.
7. Nguyễn Thị Kim Khang, Nguyễn Thảo Nguyên, Ngô Thị Minh Suong, Nguyễn Thành Tứ và Nguyễn Thị Hồng Nhân (2020). Ảnh hưởng bột nghệ (*Curcuma longa* L) trong khẩu phần lên khả năng sinh sản của gà mái Nòi lai. Tạp chí KHKT Chăn nuôi, 259: 34-39.
8. Trần Công Luận, Trịnh Minh Thiên, Hà Quang Thanh, Nguyễn Linh Nhân và Nguyễn Thị Thu Hương (2017). Khảo sát tác dụng tăng lực của các chế phẩm từ cây Đinh Lăng (*Polyscias fruticosa* L. Harms). Tạp chí NCKH&PTKT Trường ĐH Tây Đô, 2: 110-19.
9. Lê Thị Mến và Nguyễn Hiếu Nghĩa (2016). Ảnh hưởng của bổ sung bột tỏi lên năng suất sinh trưởng và hàm lượng vi khuẩn e. coli trong phân của heo giai đoạn tăng trưởng. Tạp chí KH Trường ĐH Cần Thơ, 2: 33-40.
10. Nguyễn Thảo Nguyên, Huỳnh Chí Thiện, Ngô Thị Minh Suong và Nguyễn Thị Kim Khang (2021). Ảnh hưởng của bổ sung tinh bột nghệ và bột nghệ trong khẩu phần lên năng suất sinh sản và chất lượng trứng của chim cút Nhật Bản. Tạp chí KHKT Chăn nuôi, 269: 51-55.
11. Phạm Tân Nha and Nguyen Thi Kim Dong (2020). Effects of garlic supplement on growth performance of Tau Vang chicken period 7-14 weeks of age. JASTI, 116: 9-16.
12. Nguyễn Công Oánh, Phạm Kim Đăng và Vũ Đình Tôn (2021). Ảnh hưởng của việc bổ sung bột tỏi vào khẩu phần ăn đến năng suất sinh trưởng và chất lượng thịt lợn. Tạp chí KHKT Chăn nuôi, 269: 63-69.
13. Prasad G. and Shama V.D. (1980). Efficacy of garlic (*Allium sativum*) treatment against experimental candidiasis in chicks. Bra. Vet. J., 136: 448-51.
14. Cù Thị Thiên Thu, Vũ Thị Ngân và Bùi Quang Tuấn (2018). Ảnh hưởng của việc bổ sung bột bã nghệ sau tách chiết curcumin trong khẩu phần tối sức sản xuất thịt và độ vàng da của gà thịt JA-DABACO. Tạp chí KHCN Việt Nam, 9: 36-41.
15. Nguyễn Thị Thương (2014). Ảnh hưởng của bổ sung tỏi khô và tỏi tươi lên khả năng tăng trưởng của gà thả vườn giai đoạn 04 tuần tuổi đến 13 tuần tuổi. Đề tài nghiên cứu khoa học cấp trường. Trường ĐH Trà Vinh.
16. Nguyễn Thị Thủy (2020). Ảnh hưởng của bột và nước ép tỏi lên khả năng sinh trưởng gà Nòi nuôi thịt. Tạp chí KHKT Chăn nuôi, 261: 28-33.

# ẢNH HƯỞNG CỦA THỜI GIAN ĐẸ TRỨNG TRONG NGÀY TỚI KHỐI LƯỢNG, CHỈ SỐ HÌNH THÁI VÀ TỶ LỆ ẤP NỞ CỦA GÀ ROSS 308

Văn Đình Thiện<sup>1\*</sup>, Đỗ Thị Huệ<sup>2</sup> và Nguyễn Văn Đức<sup>1</sup>

Ngày nhận bài báo: 05/01/2023 - Ngày nhận bài phản biện: 20/01/2023

Ngày bài báo được chấp nhận đăng: 20/02/2023

## TÓM TẮT

Gà Ross 308 là giống gà siêu thịt có năng suất cao, thời gian nuôi ngắn và phù hợp với điều kiện khí hậu Việt Nam. Thí nghiệm này nghiên cứu ảnh hưởng của thời gian đẻ trứng trong ngày đến khối lượng, chỉ số hình thái và các chỉ tiêu ấp nở của trứng gà giống bố mẹ Ross 308. Kết quả cho thấy trứng gà Ross 308 được đẻ rộ vào buổi sáng và đẻ rộ nhất vào 8h30-10h30. Đây cũng là thời điểm cho tỷ lệ trứng giống cao nhất. Gà Ross 308 có khối lượng trứng trung bình là  $57,57 \pm 1,008$ g và chỉ số hình thái trung bình là  $1,288 \pm 0,011$ . Thời điểm đẻ trứng khác nhau trong ngày có ảnh hưởng đến khối lượng trứng, nhưng không ảnh hưởng đến chỉ số hình thái trứng. Trứng đẻ ra trong khoảng 8h30 đến 12h30 cho kết quả tỷ lệ trứng có phôi và tỷ lệ gà con loại 1 là cao nhất.

**Từ khóa:** Ross 308, khối lượng trứng, chỉ số hình thái trứng, tỷ lệ ấp nở.

## ABSTRACT

### Effects of egg-laying times in a day on the egg weights, shape index of egg, and hatchability parameters of the Ross 308

Ross 308 is a super meat chicken breed with high productivity, short rearing time and suitable for the conditions in Vietnam. This study investigated the effects of egg-laying times in a day on the egg weights, shape index of eggs and the hatchability parameters of the Ross 308. The eggs were laid mostly in the morning and the highest rate was from 8:30am to 10:30am. This period of time also had the highest percentage of embryonated eggs. The egg weight of Ross 308 was  $57.57 \pm 1.008$ g and the shape index of eggs was  $1.288 \pm 0.011$ . Egg-laying times in the day was an effect on egg weights, but not on the shape index of eggs. The highest percentage of embryonated eggs and the level 1 chicks were from the eggs group that laid at 8:30 to 12:30am.

**Keywords:** Ross 308, egg weight, shape index of egg, hatching rate.

## 1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Gà Ross 308 là giống gà siêu thịt có năng suất cao trên thế giới, khả năng sản xuất ổn định, khỏe mạnh và có mặt ở hơn 100 quốc gia trên thế giới (Aviagen, 2023). Giống này được nhập vào Việt Nam trong những năm 1990 và chúng rất phù hợp với điều kiện khí hậu của Việt Nam. Theo Từ Trung Kiên và ctv (2021), gà Ross 308 nuôi 42 ngày có khối lượng (KL) là 2,4-2,6kg và tiêu tốn thức ăn (TTTA) là 1,70-1,83kg thức ăn (TA)/kg tăng khối lượng (TKL). Như vậy, gà Ross 308 có thời gian nuôi ngắn, TKL nhanh và TTTA thấp nên rất có giá trị kinh tế.

<sup>1</sup> Hội Chăn nuôi Việt Nam

<sup>2</sup> Học Viện Nông nghiệp Việt Nam

\* Tác giả liên hệ: Văn Đình Thiện. Hội Chăn nuôi Việt Nam. Điện thoại: +61 411121490; Email: vandinhthien@gmail.com.

Đối với chăn nuôi gà giống bố mẹ, kết quả ấp nở của đàn giống và chất lượng con giống nở ra vô cùng quan trọng, góp phần làm tăng hiệu quả chăn nuôi gà thương phẩm. Trong quá trình ấp trứng có rất nhiều yếu tố ảnh hưởng đến kết quả ấp nở và chất lượng con giống. Ngoài các yếu tố giống, dinh dưỡng và môi trường thì các yếu tố liên quan đến chất lượng trứng như khối lượng, chỉ số hình thái (CSHT), thời gian trứng đẻ ra trong ngày cũng vô cùng quan trọng. Để có thể hiểu thêm về ảnh hưởng thời gian đẻ trứng trong ngày đến kết quả ấp nở, chất lượng con giống chúng tôi tiến hành thực hiện đề tài: “Ảnh hưởng của thời gian đẻ trứng trong ngày tới khối lượng, chỉ số hình thái và tỷ lệ ấp nở của gà Ross 308”.

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

**2.1. Vật liệu và địa điểm**

Gà Ross 308 được nuôi theo phương thức công nghiệp tại Công ty TNHH MTV Gà giống Dabaco - Bắc Ninh.

**2.2. Phương pháp**

Gà Ross 308 được nuôi trên nền sàn kết hợp với nền chuồng có đệm lót, có hệ thống đèn sưởi ấm, hệ thống bạt, rèm che, hệ thống quạt thông gió và dàn làm mát, máng ăn và máng uống tự động, hệ thống đèn chiếu sáng trong 24 giờ. Gà Ross 308 TN có sự đồng đều về tuổi, TA, quy trình chăm sóc, thú y vaccine phòng bệnh và chỉ khác nhau về một yếu tố TN.

**2.2.1. Bố trí thí nghiệm**

Trứng gà thường được đẻ rải rác trong ngày, trong thí nghiệm (TN) này cứ 2 giờ trứng được thu nhặt 1 lần và TN được tiến hành trong 3 ngày liên tiếp. Thời gian các lô trứng TN được nhặt theo 7 khung giờ như sau: Lô 1 (trước 6h30), lô 2 (6h30-8h30), lô 3 (8h30-10h30), lô 4 (10h30-12h30), lô 5 (12h30-14h30), lô 6 (14h30-16h30) và lô 7 (sau 16h30).

Toàn bộ trứng của 1 chuồng gà được thu nhặt theo các khung giờ như trên, sau đó trứng được cân bằng cân điện tử có độ chính xác 0,01g; đường kính lớn và đường kính nhỏ bằng thước kẹp có độ chính xác 0,01mm để

tính chỉ số hình thái. Các lô trứng này được khử trùng và đưa vào ấp cùng 1 điều kiện.

**2.2.2. Các chỉ tiêu theo dõi**

Các chỉ tiêu tỷ lệ đẻ (TLĐ), khả năng ấp nở của trứng gà Ross 308: tỷ lệ trứng có phôi, tỷ lệ trứng chết phôi, tỷ lệ nở, tỷ lệ gà con loại 1, áp dụng theo phương pháp thường quy dùng trong nghiên cứu gia cầm (Nguyễn Thị Mai và ctv, 2007). Để xác định được tỷ lệ trứng có phôi, tỷ lệ chết phôi tiến hành soi trứng 3 lần vào ngày thứ 6, 11 và 19 của quá trình ấp. Đếm chính xác số lượng trứng có phôi, chết phôi, số gà con nở ra, số gà con loại 1.

**2.3. Xử lý số liệu**

Số liệu được xử lý bằng phương pháp thống kê sinh học với phần mềm Minitab 16.0 và phần mềm Excel.

**3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN**

**3.1. Ảnh hưởng của thời điểm đẻ đến tỷ lệ đẻ, số lượng trứng và số lượng trứng giống**

Gà Ross 308 đẻ rải rác trong cả ngày (từ trước 6h30 đến sau 16h30). Tỷ lệ đẻ tăng dần và đẻ nhiều nhất vào buổi sáng, TLĐ đạt đỉnh cao (38,84%) trong khoảng thời gian 8h30-10h30, sau đó giảm dần và thấp nhất (1,81%) là sau 16h30 (Bảng 1). Tại thời điểm đẻ đỉnh cao (8h30-10h30), tỷ lệ trứng giống cũng đạt cao nhất. Tỷ lệ trứng giống tại các thời điểm khác nhau trong ngày có sự sai khác rõ rệt ( $P < 0,05$ ).

**Bảng 1. Số lượng trứng, trứng giống và TL đẻ tại các thời điểm trong ngày của gà Ross 308 (n=5.439)**

Thời gian	Trứng đẻ ra		Trứng giống		Tỷ lệ đẻ của đàn (%)
	Số lượng (quả)	Tỷ lệ/ngày (%)	Số lượng (quả)	Tỷ lệ/ngày (%)	
Trước 6 <sup>h</sup> 30	1.341	10,91	1.167	10,28	8,22
6 <sup>h</sup> 30-8 <sup>h</sup> 30	2.808	22,85	2.634	23,19	17,21
8 <sup>h</sup> 30-10 <sup>h</sup> 30	4.773	38,84	4.497	34,66	29,25
10 <sup>h</sup> 30-12 <sup>h</sup> 30	1.935	15,75	1.821	16,04	11,86
12 <sup>h</sup> 30-14 <sup>h</sup> 30	732	5,96	642	5,65	4,49
14 <sup>h</sup> 30-16 <sup>h</sup> 30	477	3,88	414	3,65	2,92
Sau 16 <sup>h</sup> 30	222	1,81	180	1,59	1,36
Tổng	12.288	100	11.355	100	75,31

**3.2. Ảnh hưởng của thời điểm đẻ trong ngày đến khối lượng trứng**

Khối lượng trứng (KLT) trung bình của gà Ross 308 tại thời điểm theo dõi là 57,57±1,008g.

Trong đó, KLT lớn nhất thu được ở thời điểm trước 6h30 (59,11±0,98g) (Bảng 2). Ngoài ra, nhìn vào tỷ lệ phân bố trứng theo KL (Hình 1) cho thấy trứng gà Ross 308 phần lớn nằm

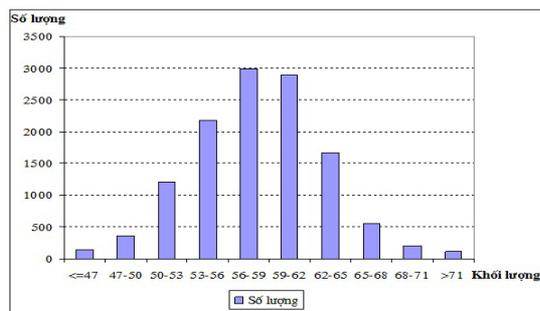
# CHĂN NUÔI ĐỘNG VẬT VÀ CÁC VẤN ĐỀ KHÁC

trong khoảng 50-65g. Ross 308 là giống gà nhập khẩu nên KLT trung bình cao hơn các giống gà bản địa của Việt Nam như: gà Bang Trới là 48,43g (Nguyễn Hoàng Thịnh và ctv, 2020); gà Đông Tảo là 50,6g (Nguyễn Văn Duy và ctv, 2020); gà Rừng Tai Đỏ là 27,7g (Đương Thị Anh Đào, 2016).

**Bảng 2. Khối lượng trứng ở các thời điểm trong ngày**

Thời gian	Min-Max (g)	Số lượng (quả)	Khối lượng trứng (g)
Trước 6 <sup>h</sup> 30	48-73	1.341	59,11 <sup>a</sup> ±0,98
6 <sup>h</sup> 30-8 <sup>h</sup> 30	42-72	2.808	57,16 <sup>ab</sup> ±0,989
8 <sup>h</sup> 30-10 <sup>h</sup> 30	44-72	4.773	55,04 <sup>b</sup> ±0,979
10 <sup>h</sup> 30-12 <sup>h</sup> 30	46-71	1.935	58,44 <sup>ab</sup> ±0,983
12 <sup>h</sup> 30-14 <sup>h</sup> 30	46-71	732	56,97 <sup>ab</sup> ±0,945
14 <sup>h</sup> 30-16 <sup>h</sup> 30	47-71	477	58,58 <sup>a</sup> ±1,076
Sau 16 <sup>h</sup> 30	46-65	222	57,70 <sup>ab</sup> ±1,105
Trung bình	42-73	1.755	57,57±1,008

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



**Hình 1. Tần số phân bố trứng theo khối lượng**

### 3.3. Ảnh hưởng của thời điểm đẻ trong ngày đến chỉ số hình thái trứng

Sự sai khác của chỉ số hình thái (CSHT) trứng tại các thời điểm trong ngày (Bảng 3) là không rõ rệt ( $P > 0,05$ ). Trong đó, CSHT cao nhất ở thời điểm 14h30-16h30 là 1,299±0,009. Chỉ số hình thái của trứng gà Ross 308 ở nghiên cứu này thấp hơn các giống gà bản địa của Việt Nam. Chỉ số hình thái trứng trung bình của gà Bang Trới là 1,34±0,01 (Nguyễn Hoàng Thịnh và ctv, 2020); gà Đông Tảo là 1,31±0,01 (Nguyễn Văn Duy và ctv, 2020).

**Bảng 3. Chỉ số hình thái trứng tại các thời điểm**

Thời gian	Min-Max	SL (quả)	CSHT
Trước 6 <sup>h</sup> 30	1,192-1,407	1.323	1,278±0,009
6 <sup>h</sup> 30-8 <sup>h</sup> 30	1,166-1,422	2.946	1,293±0,011
8 <sup>h</sup> 30-10 <sup>h</sup> 30	1,201-1,389	4.923	1,292±0,010
10 <sup>h</sup> 30-12 <sup>h</sup> 30	1,213-1,422	1.659	1,295±0,011
12 <sup>h</sup> 30-14 <sup>h</sup> 30	1,211-1,379	771	1,278±0,010
14 <sup>h</sup> 30-16 <sup>h</sup> 30	1,213-1,407	417	1,299±0,012
Sau 16 <sup>h</sup> 30	1,227-1,377	99	1,284±0,012
Trung bình	1,203-1,401	1.734	1,288±0,011

### 3.4. Ảnh hưởng của thời điểm đẻ trong ngày đến tỷ lệ trứng có phôi và chết phôi

Tỷ lệ trứng có phôi của gà Ross 308 tương đối cao, trung bình 93,80%. Tỷ lệ trứng có phôi cao nhất ở nhóm trứng được đẻ ở thời điểm 8h30-10h30, đạt 96,70% và thấp nhất là nhóm được đẻ ở thời điểm sau 16h30, chỉ là 88,46%. Kết quả nghiên cứu này tương tự như kết quả của Nguyễn Thị Tú và ctv (2014), nhóm tác giả cho biết tỷ lệ trứng có phôi đạt cao nhất ở các lô trứng đẻ trong khoảng 11-13 giờ (88,89%) và thấp nhất (81,56%) ở những lô trứng đẻ trước 7 giờ.

Xét về tỷ lệ chết phôi cho thấy thấp nhất ở 2 nhóm trứng đẻ ra trong thời gian 8h30-10h30 và 10h30-12h30 tương ứng là 9,69 và 9,35%. Như vậy, trứng đẻ tại thời điểm TLĐ cao nhất có tỷ lệ chết phôi là thấp nhất.

Tỷ lệ trứng có phôi bị ảnh hưởng bởi nhiều yếu tố, trong đó yếu tố trực tiếp liên quan là KLT và CSHT (Đỗ Võ Anh Khoa, 2013; Nguyễn Thị Tú và ctv, 2014). Đỗ Võ Anh Khoa (2013) nghiên cứu trên gà Tàu Vàng đã kết luận rằng những trứng có KL trong khoảng 40,0-69,7g có tỷ lệ trứng có phôi (95,04-96,21%) cao hơn những trứng có kích thước nhỏ hơn 40g. Như đã thảo luận ở trên, KLT bị ảnh hưởng bởi thời điểm đẻ trứng trong ngày, vì vậy thời điểm trứng đẻ trong ngày có ảnh hưởng đến kết quả ấp nở. Điều đó hoàn toàn phù hợp với kết quả trong nghiên cứu này của chúng tôi. Tại thời điểm có TLĐ cao nhất (8h30-12h30), tỷ lệ trứng có phôi cũng cao nhất (95,46-96,70%). Kết quả này tương đương với tỷ lệ trứng có phôi trên gà Bang Trới là 94,83% (Nguyễn Hoàng Thịnh và ctv, 2020).

## CHĂN NUÔI ĐỘNG VẬT VÀ CÁC VẤN ĐỀ KHÁC

**Bảng 4. Ảnh hưởng của thời điểm đẻ trong ngày đến tỷ lệ trứng có phôi và chết phôi**

Thời gian	Tỷ lệ trứng có phôi (%)	Tỷ lệ trứng chết phôi (%)			Tỷ lệ chết phôi tổng số (%)
		Chết phôi kì 1	Chết phôi kì 2	Chết phôi kì 3	
Trước 6h30	91,21	9,76	6,09	9,76	25,61
6h30-8h30	95,60	6,98	4,65	8,14	19,77
8h30-10h30	96,70	2,45	2,29	4,95	9,69
10h30-12h30	95,46	4,65	2,38	2,35	9,38
12h30-14h30	94,51	7,06	3,53	7,06	17,65
14h30-16h30	94,63	8,24	4,71	7,06	20,01
Sau 16h30	88,46	9,44	8,19	10,07	27,68
Trung bình	93,80	6,94	4,55	7,06	18,54

### 3.5. Ảnh hưởng của thời điểm đẻ trong ngày đến tỷ lệ nở và tỷ lệ gà con loại 1

**Bảng 5. Ảnh hưởng của các thời điểm đẻ trong ngày đến tỷ lệ nở và tỷ lệ gà loại 1**

Thời gian	Tỷ lệ nở (%)		Tỷ lệ gà loại 1 (%)	
	So với trứng đem ấp	So với trứng có phôi	So với trứng đem ấp	So với gà nở ra
Trước 6h30	65,13	74,39	62,63	90,32
6h30-8h30	76,92	80,23	74,73	95,71
8h30-10h30	87,79	90,31	86,81	97,50
10h30-12h30	86,81	90,62	84,62	96,20
12h30-14h30	78,02	82,35	74,44	94,37
14h30-16h30	75,82	79,99	72,53	94,20
Sau 16h30	64,29	72,31	58,25	88,80
Trung bình	76,40	81,46	73,43	93,87

Kết quả ấp nở cho thấy tỷ lệ nở (trên số trứng có phôi và trên số trứng đem ấp) thường cao ở những nhóm trứng được đẻ ở thời điểm gà đẻ đạt TLĐ cao nhất (8h30-12h30). Tương tự như vậy, tỷ lệ gà loại 1 (tính trên số trứng đem ấp và trên số gà đẻ ra) cũng chiếm tỷ lệ cao ở những nhóm trứng được đẻ ở thời điểm gà đẻ đạt TLĐ cao nhất. Kết quả tỷ lệ nở này tương tự kết quả của Nguyễn Thị Tú và ctv (2014) nghiên cứu trên gà Lương Phượng, tỷ lệ nở trên trứng có phôi đạt cao nhất ở các lô trứng đẻ trong khoảng 11-13 giờ và thấp nhất ở những lô trứng đẻ trước 7 giờ.

#### 4. KẾT LUẬN

Gà Ross 308 đẻ rải rác trong cả ngày, nhưng chủ yếu tập trung vào buổi sáng và đẻ đạt TL cao nhất (38,84%) vào khoảng 8h30-10h30. Trứng đẻ vào buổi sáng có tỷ lệ trứng giống cao hơn buổi chiều. Trứng gà Ross 308 tương đối lớn: trung bình 57,57±1,008g, CSHT trung bình là 1,288±0,011. Khối lượng trứng bị ảnh hưởng bởi thời điểm đẻ trứng trong ngày. Tỷ lệ trứng có phôi và tỷ lệ gà con loại 1 cao nhất ở nhóm trứng gà được đẻ ra tại thời điểm

đẻ đạt TLĐ cao nhất (8h30 đến 12h30).

#### TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Aviagen** (2023). Chào mừng đến với Aviagen. <https://ap.aviagen.com/language-mini-site/show/vn>.
2. **Nguyễn Văn Duy, Nguyễn Đình Tiến, Nguyễn Chí Thành và Vũ Đình Tôn** (2020). Năng suất sinh sản và chất lượng trứng của gà mái Đông Tảo và F<sub>1</sub>(Đông Tảo x Lương Phượng). Tạp chí KHNN Việt Nam, 18(4): 255-61.
3. **Dương Thị Anh Đào** (2016). Khả năng sinh sản của gà Rừng Tai Đò (*Gallus gallus spadiceus*) nuôi tại Vườn quốc gia Cúc Phương. Tạp chí KH - ĐHQGHN: Khoa học Tự nhiên và Công nghệ, 2(32): 85-91.
4. **Đỗ Võ Anh Khoa** (2013). Ảnh hưởng của khối lượng trứng và chỉ số hình dáng lên tỉ lệ ấp nở và thông số trứng gà Tàu Vàng (2013). Tạp chí KH - Trường Đại học Cần Thơ, Phần B: Nông nghiệp, Thủy sản và Công nghệ Sinh học, 26: 12-18.
5. **Từ Trung Kiên, Trần Thị Hoan và Lê Minh Toàn** (2021). Ảnh hưởng của chế phẩm Milk Feed đến khả năng sản xuất của gà Ross 308 nuôi thịt tại Thái Nguyên. Tạp chí KHKT Chăn nuôi, 26(7.21): 31-35.
6. **Nguyễn Thị Mai, Tôn Thất Sơn và Nguyễn Thị Lệ Hằng** (2007). Giáo trình chăn nuôi gia cầm. NXB Hà Nội.
7. **Nguyễn Hoàng Thịnh, Nguyễn Thị Vinh, Phan Thanh Lâm, Mai Thị Thanh Nga và Bùi Hữu Đoàn** (2020). Đặc điểm ngoại hình và khả năng sinh sản của gà Bang Trới. Tạp chí KHNN Việt Nam, 18(10): 812-19.
8. **Nguyễn Thị Tú, Đặng Thái Hải và Ngô Thị Thùy** (2014). Một số yếu tố ảnh hưởng đến kết quả ấp nở trứng gà. Tạp chí KHPT, 3(12): 354-59.

## HIỆN TRẠNG CHĂN NUÔI BÒ TRONG NÔNG HỘ TẠI TỈNH ĐẮK LẮK

Ngô Thị Kim Chi<sup>1</sup>, Trần Quang Hạnh<sup>1</sup>, Mai Thị Xoan<sup>1</sup>, Bùi Thị Như Linh<sup>1</sup>, Lê Đức Ngoan<sup>2</sup>  
và Phạm Thế Huệ<sup>1\*</sup>

Ngày nhận bài báo: 10/11/2022 - Ngày nhận bài phản biện: 30/11/2022

Ngày bài báo được chấp nhận đăng: 11/12/2022

### TÓM TẮT

Điều tra được tiến hành tại các nông hộ ở 6 xã của 3 huyện Krông Bông, Ea Kar, M'Đrăk, tỉnh Đắk Lắk trong thời gian từ tháng 4 đến tháng 6/2021 theo phương pháp đánh giá nông thôn có sự tham gia của người dân PRA (Participatory Rural Appraisal). Thông tin sơ cấp được thu thập thông qua các cuộc phỏng vấn trực tiếp người chăn nuôi bò tại các nông hộ. Thông tin phỏng vấn theo mẫu phiếu điều tra in sẵn. Kết quả cho thấy đàn bò thịt của tỉnh Đắk Lắk tăng số lượng qua các năm 2018-2021 với tốc độ tăng bình quân là 1,8% năm. Nhóm hộ người Kinh chủ yếu nuôi bò lai sinh sản 26,61%, nhóm hộ đồng bào dân tộc thiểu số nuôi bò Vàng sinh sản là chủ yếu 37,50%. Bò thịt được nhóm hộ người Kinh nuôi 100%; ở nhóm đồng bào thiểu số, bò lai nuôi thịt 43,01%. Người dân đã đầu tư, ứng dụng kỹ thuật trong chăn nuôi bò như trồng cỏ, sử dụng phụ phẩm nông nghiệp, gieo tinh nhân tạo, tiêm phòng bệnh tật.

**Từ khóa:** Bò Vàng, bò lai, phụ phẩm nông nghiệp, dân tộc thiểu số.

### ABSTRACT

#### Current situation of Beef livestock at Households in Dak Lak Province

The survey was conducted at farmers in 6 communes of 3 districts: Krong Bong, Ea Kar, M'Drak, Dak Lak province during the period from April 2021 to June 2021 according to the appraisal method, participatory rural areas (PRA) (Participatory Rural Appraisal). Primary information was collected through direct interviews with cow farmers at the farm households. Interview information is based on the printed survey forms. The results show that: The number of beef herd of Dak Lak province increased from 2018 to 2021 with an average growth rate of 1,8%/year. The Kinh group mainly raises reproductive hybrid cows of 26,31%, the ethnic minority group mainly raises the breeding Vang cow of 37,5%. Beef cattle are raised 100% by Kinh households; among ethnic minorities, crossbred cattle raised for meat 43,01%. People have invested and applied techniques in cattle raising such as growing grass, using agricultural by-products, artificial insemination, and disease vaccination.

**Keywords:** Vang cattle, hybrid cow, agricultural by-products, ethnic minority.

## 1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Đắk Lắk có diện tích 13.125,37km<sup>2</sup>, dân số toàn tỉnh tính đến năm 2012 là 1.796.666 người, mật độ dân số hơn 137 người/km<sup>2</sup>. Cộng đồng dân cư Đắk Lắk gồm 47 dân tộc, trong đó: người Kinh chiếm trên 70%; các dân tộc thiểu số như Ê Đê, M'ông, Thái, Tày, Nùng... chiếm gần 30% dân số toàn tỉnh.

Đắk Lắk là tỉnh có điều kiện để phát triển chăn nuôi bò theo hướng hàng hóa.

Theo thống kê năm 2021 tổng đàn bò tại Đắk Lắk 249.722 con (Chi cục Thống kê tỉnh Đắk Lắk 2021). Chương trình cải tạo đàn bò theo hướng Sind hóa, Zebu hóa đã được tiến hành nhiều năm mang lại hiệu quả cao trong chăn nuôi bò tại tỉnh Đắk Lắk. Chương trình lai tạo bò thịt được triển khai tại Đắk Lắk đã mang lại hiệu quả kinh tế cao trong chăn nuôi bò thịt. Đề án tái cơ cấu ngành nông nghiệp theo hướng nâng cao giá trị gia tăng và phát triển bền vững tỉnh Đắk Lắk đến năm 2020, định hướng đến năm 2030 cho thấy tốc độ phát triển đàn bò giai đoạn 2005-2010 đạt 3,34% và giảm xuống 2,09% giai đoạn 2010-2015. Chăn nuôi bò có lợi thế về điều kiện tự nhiên, đất

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

<sup>2</sup> Trường Đại học Nông Lâm, Đại học Huế

\* Tác giả liên hệ: PGS.TS. Phạm Thế Huệ-Trường Đại học Tây Nguyên; Email: huephamthe58608587@gmail.com ; Điện thoại: 0983637005;

trồng cỏ, nguyên liệu để chế biến nguồn thức ăn, có mạng lưới cung cấp giống bò thịt chất lượng tốt, chăn nuôi bò thịt, bò sữa chưa phát triển do kỹ năng của người chăn nuôi hạn chế, kể cả chủ trang trại, ít cơ sở áp dụng quy trình thực hành chăn nuôi tốt, công tác thú y được đầu tư, tạo điều kiện thuận lợi cho quản lý dịch bệnh, thiếu quy hoạch đất dành cho chăn nuôi.

Nguyễn Văn Duy và ctv (2020), tại các tỉnh Tây Nguyên chăn nuôi bò thịt có quy mô nhỏ chiếm tỷ lệ cao, trong khu vực này có nhiều giống bò và các tổ hợp lai khác nhau, trong đó tổ hợp lai với bò Lai Sind, lai Brahman là chủ yếu ở nhóm nuôi quy mô lớn. Tổ hợp lai BBB chủ yếu phát triển ở tỉnh Lâm Đồng và tỉnh Đắk Lắk. Trái lại ở nhóm nuôi quy mô nhỏ bò Vàng chiếm tỷ lệ cao và sau đó là bò lai với bò Lai Sind và Brahman. Phạm Thế Huệ (2010) cho thấy bò được nhập vào tỉnh Đắk Lắk được nuôi vỗ béo trong một thời gian sau đó được xuất bán cho các vùng khác, chăn nuôi bò tại Đắk Lắk đã hình thành những vùng nuôi bò vỗ béo chuyên nghiệp.

Việc xác định hiện trạng chăn nuôi bò thịt từ đó đề xuất giải pháp kỹ thuật trong việc nâng cao năng suất, chất lượng của đàn bò thịt tại tỉnh Đắk Lắk là rất cần thiết. Để xác định hiện trạng tình hình chăn nuôi bò thịt tại tỉnh Đắk Lắk, chúng tôi đã tiến hành điều tra khảo sát tình hình chăn nuôi bò thịt tại tỉnh Đắk Lắk. Nghiên cứu đánh giá hiện trạng nhằm đề xuất các định hướng phát triển ngành chăn nuôi bò bền vững đưa lại hiệu quả kinh tế cao cho người chăn nuôi.

## 2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### 2.1. Địa điểm và thời gian

Điều tra 141 nông hộ chăn nuôi bò thuộc 6 xã của 3 huyện thị trấn Krông Kma, Hòa Sơn (Krông Bông); Ea Đa và Ea Kmút (Ea Kar); Ea M'Lai và Ea Pil (M'Đrăk), từ tháng 4/2021 đến tháng 6/2021. Các địa phương chọn điều tra là các địa phương nằm trong vùng sinh thái đặc trưng của tỉnh có tiềm năng để phát triển chăn nuôi đại gia súc.

## 2.2. Phương pháp

### 2.2.1. Thu thập số liệu thứ cấp

Các huyện chọn điều tra đều nằm trong vùng sinh thái đặc trưng của tỉnh có tiềm năng để phát triển chăn nuôi đại gia súc, có tổng đàn gia súc ở mức vừa và lớn của tỉnh Đắk Lắk.

Điều tra số liệu thứ cấp: Hồi cứu số liệu chăn nuôi bò của 15 huyện, thị, thành phố tỉnh Đắk Lắk trong thời gian 4 năm 2018-2021.

### 2.2.2. Thu thập số liệu sơ cấp

Điều tra 141 hộ chăn nuôi bò (65 hộ dân tộc Kinh và 76 hộ đồng bào dân tộc tại chỗ) thuộc 6 xã trên địa bàn 3 huyện. Các nông hộ được lựa chọn để trả lời các câu hỏi về tình hình chăn nuôi bò là các hộ hiện đang thực hiện chăn nuôi bò. Các thông tin về tình hình chăn nuôi, quy mô, cơ cấu đàn và cơ cấu giống bò, phương thức chăn nuôi, thức ăn và khẩu phần, quản lý giống, phòng và điều trị bệnh. Thu thập thông tin theo phương pháp đánh giá 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.

## 2.3. Xử lý số liệu

Phương pháp xử lý dữ liệu số liệu thu thập được nhập, tính toán sơ bộ trên phần mềm Microsoft Excel 2010 và thực hiện trên phần mềm thống kê Minitab phiên bản 16.1 phân tích giá trị trung bình (M) và độ lệch chuẩn (SD), so sánh ANOVA.

## 3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

### 3.1. Số lượng bò và sản lượng thịt bò qua các năm 2018-2021

Theo số liệu điều tra thứ cấp tại 15 huyện, thị xã, thành phố của tỉnh Đắk Lắk được thể hiện qua bảng 1 và hình 1. Tổng số đàn bò toàn tỉnh trong 4 năm (2018-2021) lần lượt là 261.322; 266.488; 245.279 và 249.722 con. Tốc độ tăng đàn bình quân qua 2020-2021 là 1,8 %/năm, đáng chú ý sản lượng thịt bò tăng nhanh năm 2021, sản lượng thịt bò tăng 10,47% so

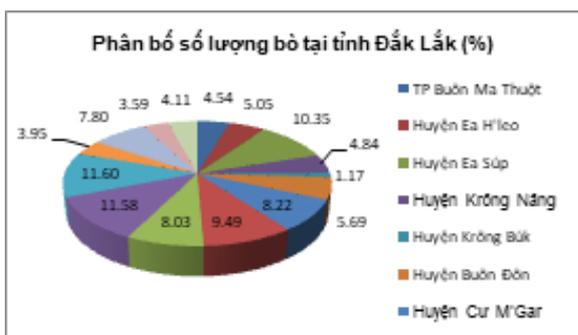
## CHĂN NUÔI ĐỘNG VẬT VÀ CÁC VẤN ĐỀ KHÁC

với năm 2020, mặc dù số lượng bò tăng 1,8% song sản lượng thịt bò tăng 10,47% có thể liên quan tới chất lượng bò thịt được cải tiến nhờ

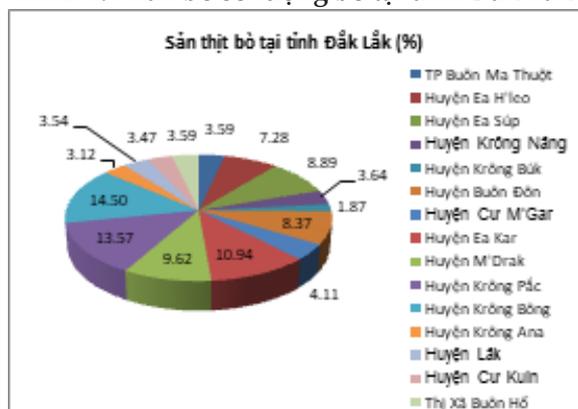
áp dụng các tiến bộ kỹ thuật trong lai tạo bò thịt và nuôi dưỡng bò thịt theo hướng thâm canh cao.

**Bảng 1. Phân bố số lượng bò và sản lượng thịt bò tại các địa phương tỉnh Đắk Lắk**

Địa phương	Tổng đàn bò (con)				Sản lượng thịt bò hơi (tấn)			
	2018	2019	2020	2021	2018	2019	2020	2021
TP Buôn Ma Thuột	9.137	10.302	11.193	11.330	506,9	509	635	690
Huyện Ea H'leo	13.573	13.279	10.437	12.620	1.119,7	1.250	1.360	1.400
Huyện Ea Súp	17.023	19.392	25.556	25.846	1.246,2	1.370	1.640	1.710
Huyện Krông Năng	14.187	13.020	10.334	12.094	541,1	550	650	700
Huyện Krông Búk	9.949	9.376	2.791	2.922	268,6	275	340	360
Huyện Buôn Đôn	10.763	14.976	2.791	14.197	1.215,6	1.310	1.520	1.610
Huyện Cư M'Gar	15.393	20.265	20.629	20.537	521,9	535	750	790
Huyện Ea Kar	25.203	23.866	22.279	23.707	1.663,8	1.720	1.810	2.105
Huyện M'Đrak	20.580	18.760	18.069	20.046	1.558,8	1.650	1.376	1.850
Huyện Krông Pắc	39.758	39.943	31.561	28.908	1.930,1	2.070	2.530	2.610
Huyện Krông Bông	33.082	34.534	24.476	28.960	1.888,7	1.950	2.450	2.790
Huyện Krông Ana	9.835	8.055	9.899	9.852	462,5	490	568	600
Huyện Lắk	20.282	18.533	18.054	19.468	424,1	450	630	680
Huyện Cư Kuin	10.100	9.571	8.234	8.961	359	460	645	668
Thị Xã Buôn Hồ	12.457	12.616	11.604	10.274	519	542	650	690
<b>Tổng cộng</b>	<b>261.322</b>	<b>266.488</b>	<b>245.279</b>	<b>249.722</b>	<b>14.226</b>	<b>15.130</b>	<b>17.914</b>	<b>19.250</b>



**Hình 1. Phân bố số lượng bò tại tỉnh Đắk Lắk**



**Hình 2. Sản lượng thịt bò tại tỉnh Đắk Lắk**

Số lượng bò nuôi tập trung tại 5 huyện trọng điểm chăn nuôi bò của tỉnh Đắk Lắk là Ea Súp, Cư M'Ga, Ea Kar, Krông Pắc, Krông Bông và M'Đrak là các địa phương có tổng đàn bò lớn trong tỉnh. Sản lượng thịt bò tại tỉnh Đắk Lắk được thể hiện trong bảng 1 và hình 2 cho thấy sản lượng thịt bò của cả tỉnh năm 2021 là 19.250 tấn, sản lượng thịt phân bố không đều ở các huyện, huyện Ea kar có sản lượng thịt bò 2.105 tấn, Krông Bông 2.790 tấn, M'Đrak 1.850 tấn, đây cũng là các huyện có tổng đàn bò lớn trong tỉnh Đắk Lắk.

### 3.2. Đặc điểm về nông hộ điều tra

Kết quả điều tra tình hình chăn nuôi bò tại các nông hộ cho thấy: tổng số hộ điều tra 141 hộ trong đó có 46,10% hộ người Kinh và 53,90% hộ người dân tộc, chủ hộ nam ở hộ người Kinh 74,19%, tương ứng ở hộ người dân tộc 28,95%, chủ hộ là nữ ở người dân tộc 71,03%, tương ứng ở hộ người Kinh 46,36%. Ở trong các hộ đồng bào tại Đắk Lắk phụ nữ có vai trò rất lớn, họ quyết định quản lý công việc sản xuất nói chung, vì vậy trong các hộ điều tra nữ chủ hộ chiếm tỷ lệ cao 71,03%. Số

## CHĂN NUÔI ĐỘNG VẬT VÀ CÁC VẤN ĐỀ KHÁC

năm kinh nghiệm nuôi bò ở hộ người kinh là 12,38, tương ứng ở hộ người dân tộc là 12,88, khoảng cách từ hộ đến trung tâm huyện lỵ ở hộ người Kinh 9,83km, tương ứng ở hộ người dân tộc 11,34km.

**Bảng 2. Đặc điểm hộ chăn nuôi bò ở Đăk Lăk**

Chỉ tiêu	Dân tộc	
	Kinh	Thiểu số
Số hộ điều tra (số hộ)	65	76
TL hộ tham gia chăn nuôi (%)	46,10	53,90
Số nhân khẩu (khẩu)	4,18	3,99
Số lao động chính (lao động)	2,03	2,00
Nam chủ hộ (%)	74,19	28,95
Nữ chủ hộ (%)	46,36	71,03
Số năm chăn nuôi bò (năm)	12,38	12,88
Tuổi chủ hộ (tuổi)	52,44	51,82
KC đến huyện lỵ (km)	9,83	11,34

### 3.3. Quy mô và giống bò nuôi tại nông hộ

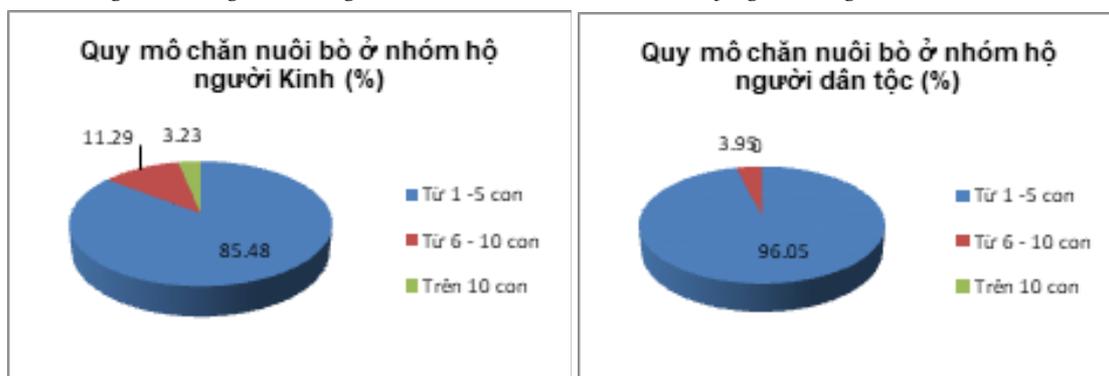
Quy mô chăn nuôi bò tại các nông hộ được thể hiện trong bảng 3 cho thấy tỷ lệ nuôi bò ở hộ người Kinh, quy mô 1-5 con chiếm 85,48%, quy mô 6-10 con chiếm 11,29% và quy

mô >10 con chiếm 3,23%; tương ứng ở hộ dân tộc thiểu số 96,05 và 3,95%, không có hộ dân tộc thiểu số nuôi bò với quy mô >10 con. Số bò trung bình trên hộ chăn nuôi người Kinh đạt 3,35 con tương ứng 2,42 con ở hộ chăn nuôi người đồng bào dân tộc thiểu số. Lê Văn Nghĩa (2020) cho thấy quy mô chăn nuôi ở huyện Krông Bông ở quy mô 1-5 con chiếm tỷ lệ 65,50%, quy mô 6-10 con đạt 26,50% quy mô trên 10 con đạt 8,00%. Theo Phạm Văn Quyến và ctv (2021a), qui mô chăn nuôi tại TP. Hồ Chí Minh 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). Văn Tiến Dũng và ctv (2009), khi nghiên cứu qui mô chăn nuôi bò tại huyện Ea Kar, Đăk Lăk cho thấy: qui mô chăn nuôi 1-5 con chiếm 67,77%; 6-10 con chiếm 24,44% và qui mô trên 10 con chiếm 7,77%. Chăn nuôi bò tại tỉnh Đăk Lăk ngày càng phát triển tuy nhiên quy mô chăn nuôi vẫn còn nhỏ, phụ thuộc vào mức độ đầu tư của hộ gia đình.

**Bảng 3. Quy mô đàn bò trong các nhóm hộ điều tra**

Chỉ tiêu	Số bò trong hộ						Tổng	
	1-5		6-10		>10		Kinh	Thiểu số
	Kinh	Thiểu số	Kinh	Thiểu số	Kinh	Thiểu số		
Số hộ (hộ)	55	71	7	3	3	0	65	74
TL (%) hộ điều tra	85,48	96,05	11,29	3,95	3,23	0	100	100
Số bò (con)	144	166	48	18	26	0	218	184
Số bò TB trên hộ	2,57±1,29	2,27±0,82	6,68±0,89	6,00±0,00	13 <sup>a</sup> ±2,83	0 <sup>b</sup>	3,35±2,53	2,42 <sup>b</sup> ±1,09
TL (%) số bò	66,06	90,22	22,02	9,78	11,93	0	100	100
P	0,114		0,150		0,003		0,004	

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



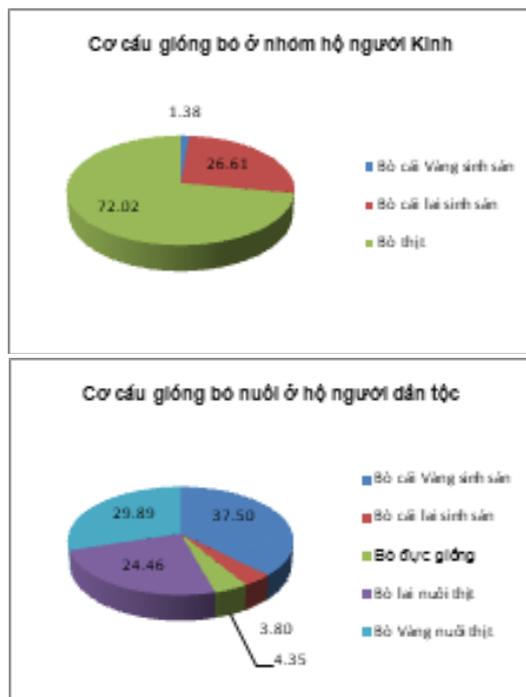
**Hình 3. Quy mô chăn nuôi bò ở 2 nhóm hộ người Kinh và người dân tộc tại Đăk Lăk**

## CHĂN NUÔI ĐỘNG VẬT VÀ CÁC VẤN ĐỀ KHÁC

Cơ cấu giống bò nuôi ở 2 nhóm hộ chăn nuôi Kinh và dân tộc được trình bày ở bảng 4 và hình 4 cho thấy bò sinh sản nuôi ở trong nhóm hộ người Kinh là 28,24%, trong nhóm hộ người dân tộc thiểu số thích chăn nuôi bò sinh sản, chăn nuôi bò sinh sản hình thức chăn nuôi truyền thống của người dân tộc thiểu số, họ tự túc con giống để nuôi thịt hoặc bán bê khi được 1 năm tuổi, đây là hình thức chăn nuôi phổ biến của người dân tộc bản địa tại tỉnh Đắk Lắk. Bò cái sinh sản được người dân tộc nuôi chủ yếu vẫn là bò cái địa phương chiếm tỷ lệ 37,50%, bò cái lai sinh sản chiếm tỷ lệ thấp 3,80%, theo quan niệm của người dân địa phương bò cái địa phương nhỏ con nhưng mắn đẻ, dễ nuôi, không kén chọn thức ăn và phù hợp với phương thức chăn nuôi ít thâm canh. Ở phương thức chăn nuôi của người Kinh bò cái sinh sản là bò lai chiếm tỷ lệ cao 26,61%, các loại bò cái lai Zebu, lai Angus, lai Brahman là đối tượng ưa thích được người dân lựa chọn, bò cái lai được nuôi để lai tạo bò thịt có sinh trưởng nhanh, cho năng suất cao. Bò lai được lựa chọn để nuôi thịt là xu hướng phổ biến trong chăn nuôi bò thịt (ở nhóm hộ người Kinh), phù hợp với khả năng đầu tư thâm canh cao trong chăn nuôi bò thịt. Vũ Văn Đông và ctv (2019) cho thấy cơ cấu giống bò ở Đắk Lắk, bò lai chiếm 55,66%, bò Vàng chiếm 43,34%. Các tác giả cũng cho biết tỷ lệ bò lai phân bố không đồng đều trong các khu vực khác nhau của tỉnh, Ngô Thị Kim Chi (2020) cho thấy tại huyện Krông Bông, trong các nông hộ nuôi vỗ béo bò thịt, tỷ lệ bò Vàng thấp (18,12%), tỷ lệ Lai Sind đạt 50,00%, bò lai Brahman 16,00% và bò lai hướng thịt khác 15,88%. Theo Phạm Văn Quyến và ctv (2021a), tại TP. Hồ Chí Minh cho biết bò lai chiếm 95,46% tổng đàn, trong đó bò lai Zebu chiếm 77,15%, bò lai Charolais 6,47%, bò lai Angus và bò lai BBB cùng 5,38%, bò lai Wagyu 3,05% và bò lai Droughtmaster 2,57%, bò Vàng 4,54%. Nguyễn Bình Trường và Nguyễn Văn Thu (2017) cho kết quả ở An Giang bò lai Zebu chiếm tỷ lệ lớn 98,50%, bò lai hướng thịt 1,47% và bò Vàng 0,31%.

**Bảng 4. Cơ cấu giống bò nuôi trong vùng điều tra**

Chỉ tiêu	Dân tộc Kinh	Dân tộc thiểu số
Tổng số bò (con)	218	184
Bò cái sinh sản (con)	61	76
TL bò sinh sản (%) so với tổng	28,24	41,30
Bò Vàng sinh sản (con)	3	69
Tỷ lệ bò Vàng sinh sản (%)	1,38	37,50
Bò lai sinh sản (con)	58	7
Tỷ lệ bò lai sinh sản (%)	26,61	3,80
Bò đực giống (con)	-	8
Tỷ lệ bò đực giống (%)	-	4,35
Bò thịt (con)	157	100
Bò Vàng nuôi thịt (con)	-	55
Tỷ lệ bò Vàng nuôi thịt (%)	-	24,46
Bò thịt lai (con)	157	45
Tỷ lệ bò thịt lai (%)	72,02	45,00
BQ số bò thịt trong hộ (con)	2,5 <sup>a</sup> ±1,53	1,4 <sup>b</sup> ±0,91
P	0,001	



**Hình 4. Cơ cấu giống bò ở 2 nhóm hộ người Kinh và người dân tộc tỉnh Đắk Lắk**

### 3.4. Phương thức chăn nuôi bò áp dụng tại tỉnh Đắk Lắk

Phương thức chăn nuôi bò trong vùng điều tra được trình bày ở bảng 5, cho thấy

phương thức chăn nuôi bò nuôi nhốt tại chuồng, cung cấp thức ăn cho bò tại chuồng ở các hộ chăn nuôi người Kinh chiếm 73,85%, nuôi bán chăn thả chiếm 26,15%, không có hộ người Kinh áp dụng phương thức chăn nuôi bán thả lợi dụng tự nhiên. Tương ứng ở nhóm hộ chăn nuôi người dân tộc thiểu số là 43,41; 39,41 và 17,11%. Nhìn chung nhóm hộ chăn nuôi người Kinh có mức độ thâm canh cao, thực hiện nuôi nhốt, cung cấp thức ăn tại chuồng, đây là xu hướng chăn nuôi đang được áp dụng trong chăn nuôi bò tại tỉnh Đắk Lắk. Chăn nuôi bò tại Đắk Lắk đang chuyển dịch sang chăn nuôi thâm canh, chăn nuôi bò hàng hóa, vì vậy áp dụng phương thức nuôi nhốt, cung cấp thức ăn tại chuồng được coi là phương pháp tối ưu. Trong thực tế các hộ chăn nuôi bò người Kinh tại Đắk Lắk thực hiện trồng cỏ chăn nuôi bò đã mang lại hiệu quả kinh tế cao, giúp cho người chăn nuôi chủ động nguồn thức ăn thô xanh cung cấp cho bò thịt, giảm nhẹ lao động trong quá trình chăn nuôi. Phạm Văn Quyến và ctv (2021b) cho thấy số hộ nuôi nhốt hoàn toàn, bổ sung thức ăn tại chuồng chiếm 45,38%, bán chăn thả 41,54%, chăn thả hoàn toàn 13,08%. Văn Tiến Dũng (2012), khi điều tra thực trạng chăn nuôi bò tại 3 xã Ea Dar, Cư Ni và Ea Pal huyện Ea Kar cho thấy bò chủ yếu được nuôi theo phương thức chăn thả và nhốt tại chuồng vào ban đêm (36-90%). Ngô Thị Kim Chi (2020), tại huyện Krông Bông, tỷ lệ các hộ nuôi theo phương thức nuôi nhốt trong chuồng chiếm tỷ lệ tương đối cao (95,00%), còn lại là nuôi theo phương thức kết hợp giữa chăn thả và nuôi nhốt, không có hộ nào nuôi theo phương thức chăn thả hoàn toàn. Kết quả nghiên cứu của Phạm Văn Quyến và ctv (2019) tại Trà Vinh về phương thức chăn nuôi cho biết 86,67% số hộ nuôi nhốt hoàn toàn; 13,33% số hộ nuôi bò dưới hình thức chăn thả có quản lý. Nguyễn Bình Trường và Nguyễn Văn Thu (2017), cho thấy phương thức chăn nuôi bò tại tỉnh An Giang chủ yếu là phương thức nuôi nhốt 78,30%, nuôi nhốt có sân vận động 14,40%, bán chăn thả 5,84 và 1,38% chăn thả lợi dụng tự nhiên.

**Bảng 5. Phương thức chăn nuôi bò tại tỉnh Đắk Lắk**

Chỉ tiêu	Người Kinh	%	Người dân tộc	%
Tổng số hộ chăn nuôi	65	100	76	100
Nuôi nhốt ăn ở chuồng	48	73,85	33	43,41
Nuôi bán chăn thả	17	26,15	30	39,41
Nuôi chăn thả	-	-	13	17,11

Đắk Lắk có diện tích trồng lúa 111.682ha, ngô 80.905ha, sắn 44.587ha và mía 12.265ha, hàng năm cho một khối lượng phụ phẩm nông nghiệp (PPNN) rất lớn, các nguồn PPNN này là nguồn thức ăn chăn nuôi bò rất tốt. Sử dụng PPNN là thức ăn cho bò là một tiến bộ quan trọng trong chăn nuôi bò thịt tại Đắk Lắk. Kết quả điều tra về sử dụng PPNN cho chăn nuôi bò lai ở bảng 6 cho thấy 86,15% số hộ chăn nuôi bò người Kinh có sử dụng PPNN cho chăn nuôi bò thịt, tương ứng ở nhóm hộ người dân tộc thiểu số 59,21%. Mức độ sử dụng phụ phẩm cho thấy số hộ chăn nuôi thường xuyên sử dụng PPNN làm thức ăn chăn nuôi ở nhóm hộ người Kinh chiếm tỷ lệ 80,36%, tương ứng ở nhóm hộ đồng bào thiểu số 62,22%. Mức độ thâm canh khác nhau, thể hiện rất rõ về mức độ áp dụng tạo nguồn thức ăn có sẵn từ PPNN. Sử dụng phụ phẩm làm thức ăn chăn nuôi đã giải quyết được sự thiếu hụt thức ăn thô xanh trong quá trình chăn nuôi, tạo nguồn thức ăn thô xanh cung cấp đủ đều quanh năm cho quá trình chăn nuôi bò tại tỉnh Đắk Lắk là một vấn đề lớn trong chăn nuôi bò thịt tại tỉnh Đắk Lắk. Chăn nuôi bò thịt tại Đắk Lắk đang có ưu tiên cung cấp thức ăn thô xanh đủ đều quanh năm cho chăn nuôi bò thịt nhằm bảo đảm chất lượng bò thịt, vì vậy sử dụng PPNN để chăn nuôi là một yêu cầu cấp thiết. Ngô Thị Kim Chi (2020), có 100% số hộ nuôi bò bổ sung thức ăn tại chuồng như cỏ trồng, cỏ tự nhiên, rom khô và phụ phẩm khác (thân cây bắp, ngọn mía, thân cây lạc, thân ngọn lá sắn), xác mì. Văn Tiến Dũng (2012), điều tra chăn nuôi bò tại 3 xã Ea Dar, Cư Ni và Ea Pal huyện Ea Kar cho thấy bò chủ yếu được nuôi theo phương thức chăn thả và nhốt tại chuồng vào ban đêm (36-90%). Phạm Văn Quyến và ctv (2019), cho thấy tại tỉnh Trà Vinh 86,67% số hộ nuôi nhốt hoàn toàn; 13,33% số hộ nuôi bò dưới hình thức chăn thả có quản lý.

# CHĂN NUÔI ĐỘNG VẬT VÀ CÁC VẤN ĐỀ KHÁC

**Bảng 6. Sử dụng phụ phẩm nông nghiệp nuôi bò**

Chi tiêu	Người Kinh	%	Người dân tộc	%
Số hộ	65	100	76	100
Có sử dụng PPNN	56	86,15	45	59,21
Không sử dụng PPNN	9	13,85	31	40,79
SD thường xuyên	45	80,36	28	62,22
SD không thường xuyên	11	19,64	17	37,78

Công tác tiêm phòng cho đàn bò được thực hiện khá nghiêm túc, người dân tham gia tích cực theo quy định của cơ quan thú y địa phương, tỷ lệ tiêm phòng bệnh đạt mức cao 93,85% ở các hộ chăn nuôi người Kinh và 92,11% ở các hộ dân tộc thiểu số. Tiêm phòng bệnh cho bò hàng năm được sự hỗ trợ của Chi cục Thú y địa phương, phòng Nông nghiệp các huyện hỗ trợ vaccin và tiền công. Theo báo cáo của Chi cục Thú y tỉnh trong năm 2021 toàn tỉnh tiêm phòng LMLM đợt 1 đạt 124.575 liều đạt 100% kế hoạch, đợt 2 đã tiêm phòng 124.650 liều, ngoài ra các địa phương còn tự bỏ kinh phí mua 56.067 liều vaccin để hỗ trợ cho các đối tượng ưu tiên. Tổng số liều vắc xin Viêm da nổi cục tiêm cho đàn bò 192.567 liều.

**Bảng 7. Công tác thú y áp dụng trong chăn nuôi bò**

Chi tiêu	Người Kinh	%	Người dân tộc	%
Số hộ	65	100	76	100
Tiêm phòng cho bò	61	93,85	70	92,11
Không tiêm phòng cho bò	4	6,15	6	7,89
Số hộ sử dụng TTNT	49	75,38	17	22,37
Số hộ không SDTTNT	16	24,62	59	77,63

Công tác phối giống cho bò thịt tại nhóm hộ người Kinh, bò được thụ tinh nhân tạo (TTNT) 75,38%, sử dụng đực giống phối giống chiếm 24,62%. Tương ứng các hộ dân tộc thiểu số chỉ có 22,37% số hộ sử dụng dịch vụ TTNT cho bò và 77,63% hộ chăn nuôi không sử dụng TTNT. Nguyên nhân cho biết do thói quen chăn nuôi của người dân, giá TTNT đắt, bò cái của người dân có tầm vóc nhỏ, chăn nuôi bán chăn thả do vậy khó thực hiện TTNT, dẫn tinh viên thường ở xa do vậy khả năng tiếp cận khó khăn.

## 4. KẾT LUẬN

Có sự khác biệt về quy mô chăn nuôi, phương thức nuôi, cơ cấu giống bò nuôi ở 2

nhóm hộ chăn nuôi bò của người Kinh và người dân tộc tại tỉnh Đắk Lắk. Nhóm chăn nuôi người Kinh chủ yếu chăn nuôi bò lai, ngược lại nhóm hộ người dân tộc nuôi bò Vàng.

Phương thức chăn nuôi của 2 nhóm hộ cũng có sự khác biệt, nhóm hộ người Kinh chủ yếu áp dụng phương thức nuôi nhốt, cung cấp thức ăn tại chuồng chiếm tỷ lệ 73,85%, nhóm hộ đồng bào dân tộc tại chỗ 43,41%, nhóm hộ người Kinh không áp dụng phương thức chăn nuôi chăn thả, nhưng nhóm hộ người dân tộc thiểu số vẫn áp dụng phương thức chăn nuôi chăn thả 17,11%.

Người dân đã đầu tư, ứng dụng kỹ thuật trong chăn nuôi bò như làm sử dụng PPNN, gieo tinh nhân tạo, tiêm phòng bệnh, vệ sinh chuồng trại bảo đảm chăn nuôi an toàn dịch bệnh.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Cục thống kê tỉnh Đắk Lắk (2021). Niên giám thống kê tỉnh Đắk Lắk 2021.
2. Ngô Thị Kim Chi (2020). Ảnh hưởng của thức ăn tinh dạng viên đến sinh trưởng của bò Lai Sind và con lai F<sub>1</sub>(Brahman x Lai Sind) nuôi vỗ béo tại huyện Krông Bông, tỉnh Đắk Lắk. Luận văn Thạc sỹ. Trường Đại học Tây Nguyên.
3. Văn Tiến Dũng, Lê Đức Ngoan và Lê Đình Phùng (2009). Hiện trạng chăn nuôi bò thịt ở nông hộ tại huyện Ea Kar tỉnh Đắk Lắk. Tạp chí KHCN Chăn nuôi, 19(8.09): 1-8.
4. Văn Tiến Dũng (2012). Khả năng sinh trưởng, sản xuất thịt của bò Laisind và các con lai Droughtmaster, Red Angus, Limousin nuôi tại huyện Ea Kar tỉnh Đắk Lắk. Luận án Tiến sỹ Nông nghiệp, Viện Chăn nuôi.
5. Nguyễn Văn Duy, Nguyễn Đức Điện, Nguyễn Thị Phương, Nguyễn Đình Tiến và Vũ Đình Tôn (2021). Đặc điểm, năng suất và hiệu quả chăn nuôi bò thịt vùng Tây Nguyên. KHCN Chăn nuôi, 259(9.20): 77-84.
6. Vũ Văn Đông, Văn Tiến Dũng, Nguyễn Đức Điện, Nguyễn Thị Thu Hương và Nguyễn Văn Nam (2019). Ứng dụng công nghệ Web Gis trong quản lý giống bò tại Đắk Lắk. Thông tin kết quả nghiên cứu Sở KH&CN Đắk Lắk. Số Giấy chứng nhận đăng ký KQNC: 57/05/2019/ĐK-KQNC/KHCN số quyết định: 16/QĐ-TTCK.
7. Phạm Thế Huệ (2010). Xây dựng mô hình cung cấp thức ăn thô xanh đủ, đều quanh năm cho chăn nuôi bò thịt trong nông hộ tại huyện Ea Kar, tỉnh Đắk Lắk. Báo cáo tổng kết đề tài cấp Bộ.
8. Lê Văn Nghĩa (2020). Ứng dụng tiến bộ kỹ thuật xây dựng mô hình thâm canh bò thịt quy mô nông hộ góp phần phát triển kinh tế cho huyện Krông Bông, tỉnh Đắk Lắk. Báo cáo tổng kết Chương trình NTMN 2020.
9. Phạm Văn Quyển, Giang Vi Sal, Huỳnh Văn Thảo, Trần 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(7.19): 78-88.
10. **Phạm Văn Quyến, Hoàng Thị Ngân, Nguyễn Thị Thủy, Nguyễn Văn Tiến, Giang Vi Sal, Bùi Ngọc Hùng, Lê Việt Bảo, Nguyễn Minh Trí và Phạm Văn Tiềm** (2021a). Hiện trạng chăn nuôi bò lai hướng thịt tại thành phố Hồ Chí Minh. Tạp chí KHKT Chăn nuôi, 266(6.21): 34-40
11. **Phạm Văn Quyến, Nguyễn Văn Tiến, Giang Vi Sal, Hoàng Anh Dương, Nguyễn Minh Cảnh, Hoàng Thị Ngân, Trần Quang Hạnh, Nguyễn Đức Điện và Lê Năng Thắng** (2021b). Hiện trạng chăn nuôi bò thịt tại tỉnh Đak Lak. Tạp chí KHKT Chăn nuôi, 269(9.21): 21-28.

## ĐÔNG LẠNH TINH TRÙNG THU TỪ MÀO TINH HOÀN TRÂU CHỌI

*Phan Lê Sơn<sup>1\*</sup>, Nguyễn Khánh Vân<sup>1</sup>, Phạm Doãn Lâm<sup>2</sup>, Nguyễn Thị Hương<sup>1</sup>, Nguyễn Thị Tuyết Nhung<sup>1</sup>,  
Quản Xuân Hữu<sup>1</sup>, Phan Trung Hiếu<sup>1</sup>, Vũ Thị Hương<sup>1</sup>, Nguyễn Thị Lệ Hương<sup>1</sup>, Phạm Thị Kim Yến<sup>1</sup>,  
Hoàng Thị Âu<sup>1</sup>, Nguyễn Thị Lan Anh<sup>1</sup> và Lê Văn Đạt<sup>1</sup>*

Ngày nhận bài báo: 30/11/2022 - Ngày nhận bài phản biện: 11/12/2022

Ngày bài báo được chấp nhận đăng: 30/12/2022

### TÓM TẮT

Nghiên cứu được thực hiện nhằm đông lạnh tinh trùng thu từ mào tinh hoàn trâu chọi sau khi giết thịt đạt hoạt lực tinh trùng sau khi đông lạnh  $\geq 40\%$ , tỷ lệ kỳ hình  $\leq 20\%$  để phục vụ công tác lai tạo nhằm nâng cao năng suất, chất lượng đàn trâu ở nước ta. 7 trâu đực (14 mào tinh hoàn) tham gia chung kết lễ hội chọi trâu Đồ Sơn - Hải Phòng, ngày 04/9/2022 đã được thu, bảo quản, khai thác tinh trùng và đông lạnh thành công. Hoạt lực tinh trùng, tỷ lệ tinh trùng kỳ hình, mật độ tinh trùng/trâu, tổng số tinh trùng tiến thẳng/trâu trước khi đông lạnh của 7 trâu tương ứng đạt: 75,00%; 11,98%; 816 triệu và 7,88 tỉ tinh trùng. Đánh giá chất lượng tinh sau khi đông lạnh cho thấy, hoạt lực tinh trùng bình quân đạt 41,42%, tỷ lệ tinh trùng kỳ hình chiếm 13,48%. Trong đó có 5/7 trâu có chất lượng tinh đạt tiêu chuẩn, với hoạt lực tinh trùng sau khi đông lạnh đạt 48,00%, tỷ lệ tinh trùng kỳ hình chỉ chiếm 13,62% và tổng số liều tinh đạt tiêu chuẩn được lưu giữ để sử dụng là 1.915 liều (383,00 liều/trâu).

**Từ khóa:** *Tinh trùng thu từ mào tinh hoàn, đông lạnh, giải đông.*

### ABSTRACT

#### Freezing semen collected epididymal of fighting buffalo

This study was conducted to freeze spermatozoa collected from the epididymis of fighting buffalo after slaughtering to achieve progressive motility of sperm after freezing  $\geq 40\%$ , abnormality  $\leq 20\%$  for using to improve the productivity and quality of buffalo herds in our country. 7 male buffaloes (14 epididymis) participating in the final of Do Son buffalo fighting festival - Hai Phong, organize the September 4, 2022 were successfully collected, preserved, exploited and frozen. Progressive motility, ratio of abnormality sperm, sperm concentration/buffalo, total number of sperm with straight progressive motility per buffalo before freezing of 7 buffaloes respectively reached 75.00%, 11.98%, 816 millions and 7.88 billions sperm. Evaluation of semen quality after freezing showed that, progressive motility of sperm after freezing 41.42%, abnormality sperm 13.48%. In which 5/7 buffaloes had standard semen quality, with progressive motility after freezing reaching 48.00%, the ratio of abnormality sperm only 13.62% and the total number of standard enough quality kept for use was 1,915 straws (383.00 straws per buffalo).

**Keywords:** *Epididymal spermatozoa, freezing, thawed.*

<sup>1</sup> Phòng Thí nghiệm trọng điểm Công nghệ Tế bào động vật

<sup>2</sup> Viện Chăn nuôi

\*Tác giả liên hệ: TS. Phan Lê Sơn, PGĐ Phòng Thí nghiệm trọng điểm Công nghệ Tế bào Động vật; Điện thoại: 0914551149; Email: sonphanle@yahoo.com.

## 1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Hiện nay, hàng năm lễ hội chợ trâu được tổ chức ở một số tỉnh thành ở nước ta. Trâu tham gia các lễ hội chợ trâu là những con trâu đực đang ở độ tuổi sung sức nhất, cơ thể phát triển cân đối (chiều cao 1,5m; chiều dài 2,35m; vòng ngực 2,3m; chiều cao sừng 0,45m và độ rộng sừng 0,9m), khối lượng cơ thể (KL) to lớn (giao động 850-1.100kg), có sức khỏe dẻo dai, có thể nói đây là những con trâu đực hội tụ đầy đủ tất cả các yếu tố cần thiết của một trâu đực giống được tuyển chọn và mua về từ các tỉnh thành trong cả nước và các nước trong khu vực như Lào, Myanma, Campuchia, Thái Lan, Trung Quốc,.... Tất cả trâu tham gia lễ hội đều bị giết thịt sau khi kết thúc trận đấu. Nếu ước tính mỗi trâu đực thu được ít nhất 150 liều tinh thì mỗi lễ hội (bình quân 16 trâu mỗi lễ hội, chưa tính số lượng trâu bị giết ở vòng loại) số liều tinh quý bị vứt bỏ lên đến 2.400 liều, nếu phối hết số tinh này với tỷ lệ có chửa sau khi phối giống chỉ cần đạt 50% thì số lượng nghé được sinh ra lên đến 1.200 nghé.

Kỹ thuật khai thác và đông lạnh tinh trùng thu từ mào tinh hoàn trâu được nghiên cứu thành công ở nước ta với hoạt lực tinh trùng sau khi đông lạnh đạt  $\geq 40\%$  và tỷ lệ kỳ hình  $\leq 20\%$  là kỹ thuật quan trọng giúp thu được nguồn gen trâu chọi quý hiếm này do chúng ta không có điều kiện, khả năng tiếp cận, huấn luyện, khai thác tinh trùng mà chỉ có thể thực hiện sau khi trâu giết thịt. Tinh đông lạnh được có thể bảo quản lâu dài để bảo tồn nguồn gen, sản xuất phối và nghé; bổ sung nguồn gen mới, cải tiến năng suất và chất lượng đàn trâu ở nước ta.

Khả năng ứng dụng tinh trùng đông lạnh tinh trùng được thu từ mào tinh hoàn vào sản xuất đã được nhiều nhà khoa học trên thế giới nghiên cứu và khẳng định hoàn toàn bình thường như tinh được khai thác từ xuất tinh có phân xạ (Yulnawati và ctv, 2010), khả năng thụ tinh với trứng có kết quả bình thường (Lone và ctv, 2012), tỷ lệ phối giống có chửa đạt 46,67% (Yulnawati và ctv, 2013) nếu quá trình đông lạnh thành công và chất lượng tinh dịch được đảm bảo.

## 2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### 2.1. Vật liệu

Tinh trùng thu được từ mào tinh hoàn của các trâu chọi vòng chung kết Lễ hội Chợ trâu Đồ Sơn, Hải Phòng, tổ chức hàng năm vào ngày 04/9/2022.

### 2.2. Phương pháp

*Chuẩn bị môi trường khai thác (Tris Egg York):*

Hòa tan hỗn hợp các hóa chất (13,4g axit citric, 24,22g tris; 20g lactose), kháng sinh (1.000.000IU penicilin, 1g streptomycin), 200ml lòng đỏ trứng trong lượng nước cất phù hợp để đạt 1.000ml môi trường và bảo quản trong tủ đá  $-80^{\circ}\text{C}$  cho đến khi làm tan bằng để sử dụng.

*Chuẩn bị môi trường đông lạnh tinh trùng:*

Hòa tan hỗn hợp các hóa chất (13,4g axit citric, 24,22g tris; 20g lactose), kháng sinh (1.000.000IU penicilin, 1g streptomycin), 200ml lòng đỏ trứng trong lượng nước cất phù hợp để đạt 1.000ml môi trường, bổ sung 6,5% glycerol và bảo quản trong tủ đá  $-80^{\circ}\text{C}$  cho đến khi làm tan bằng để sử dụng.

*Thu và bảo quản mào tinh hoàn trâu chọi:*

Ngay sau khi trâu chọi giết thịt, vệ sinh xung quanh bao dịch hoàn bằng nước sạch, cồn 70 độ; rạch bao dịch hoàn, bao tinh hoàn; bóc toàn bộ phần mào tinh hoàn, kéo dài phần ống dẫn tinh và cắt ngang ống dẫn tinh; rửa mào tinh hoàn bằng nước muối sinh lý  $35^{\circ}\text{C}$ ; thấm khô, bọc kín mào tinh hoàn bằng 4-5 lớp gạc vô trùng, cho vào lọ vô trùng, đậy kín, bọc kín lọ chứa mào tinh hoàn 4-5 lớp gạc hoặc vải vô trùng, đưa lọ chứa mào tinh hoàn vào thiết bị bảo quản đã được làm lạnh ổn định ở nhiệt độ  $4^{\circ}\text{C}$ , duy trì nhiệt độ và đưa ngay về phòng thí nghiệm để thực hiện khai thác tinh trùng. Việc khai thác tinh trùng nên được tiến hành càng nhanh càng tốt nhưng không nên quá 12h để đảm bảo được chất lượng tinh trùng tốt nhất.

*Khai thác tinh trùng:*

Lấy mào tinh hoàn ra khỏi tủ bảo quản, đặt lên khay vô trùng ở nhiệt độ phòng; bóc tách màng thân mào tinh hoàn để duỗi thẳng

các hệ thống ống chứa tinh và cắt bỏ phần đầu mào tinh hoàn; dùng kim tiêm có kích thước phù hợp (đã được cắt bỏ đầu nhọn) luồn vào ống dẫn tinh; dùng xylanh chứa 5-10ml môi trường khai thác tinh trùng có nhiệt độ tương đương nhiệt độ phòng lắp vào đầu kim đã được luồn vào ống dẫn tinh, bơm từ từ để tinh trùng chảy vào ống falcol; khi lượng môi trường được bơm hết tiếp tục bơm 10ml khí cho đến khi lượng môi trường nằm trong ống tinh chảy hết ra ngoài; đưa lọ chứa tinh dịch thu được lên giá thí nghiệm; thực hiện đánh giá chất lượng tinh trùng về các chỉ tiêu: lượng tinh dịch (V, ml), hoạt lực (A, %), tỷ lệ tinh trùng kỳ hình (K, %), tổng số tinh trùng sống (VAC, %) theo phương pháp phù hợp. Những mẫu tinh có hoạt lực  $\geq 70\%$ , tỷ lệ tinh trùng kỳ hình  $\leq 15\%$  sẽ được xử lý để đông lạnh.

*Đông lạnh tinh trùng:*

Tinh đạt tiêu chuẩn đông lạnh được điều chỉnh, bổ sung môi trường khai thác tinh trùng để mật độ tinh trùng đạt 50-80 triệu/ml; đưa tinh dịch tử đông lạnh có nhiệt độ 15°C, cân bằng trong thời gian 2h; sau 2h cân bằng tiến hành bổ sung 50% lượng môi trường đông lạnh có nhiệt độ 15°C, hạ nhiệt độ tử đông lạnh xuống 5°C và cân bằng trong 2h; sau 2h cân bằng ở 5°C hút tinh dịch vào cọng rạ có dung tích 0,25ml, cho tinh lên giá đông lạnh, tiếp tục lưu giữ 10 phút ở nhiệt độ 5°C; khi 10 phút lưu giữ kết thúc chuyển giá chứa tinh vào hộp chứa nitơ lỏng với khoảng cách từ mặt nitơ lỏng đến mặt cọng rạ đặt nằm ngang là 5cm, trong 10 phút, thả trực tiếp các cọng tinh vào nitơ lỏng; lấy ngẫu nhiên 03 cọng tinh, giải đông và đánh giá hoạt lực tinh trùng. Những mào tinh hoàn có hoạt lực tinh trùng  $\geq 40\%$  và tỷ lệ tinh trùng kỳ hình  $\leq 20\%$  sẽ được lưu giữ hoặc giải đông ở nhiệt độ 37°C để phục vụ nghiên cứu hoặc sản xuất.

**2.3. Xử lý số liệu**

Các dữ liệu về các chỉ tiêu chất lượng tinh trùng được phân tích bằng chương trình excel. Giá trị bình quân được trình bày dưới dạng Mean và độ lệch chuẩn được trình bày dưới dạng viết tắt SD.

**3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN**

**3.1. Chất lượng tinh trùng từ mào tinh hoàn trâu chọi**

Kết quả thu được cho thấy (Bảng 1), tổng số trâu chọi thu được mào tinh hoàn là 7 trâu chọi (14 mào tinh hoàn) đều được bảo quản và khai thác tinh trùng thành công và đạt các chỉ tiêu cụ thể như sau: bình quân lượng tinh dịch thu được đạt 11,28 ml/trâu; hoạt lực tinh trùng trước khi đông lạnh bình quân đạt 75%; mật độ tinh trùng/trâu đạt 816 triệu/ml; tỷ lệ tinh trùng kỳ hình trước khi đông lạnh chiếm 11,98%; bình quân tổng số tinh trùng tiến thẳng/trâu đạt 7,88 tỉ. Tinh trùng của 7 trâu đều đạt tiêu chuẩn để đông lạnh.

Trong nghiên cứu này của chúng tôi thời gian bảo quản mào tinh trùng tính từ khi thu mào tinh hoàn đến khi khai thác lên đến 8h, trong đó mào tinh hoàn bảo quản lâu nhất lên đến 10h).

**Bảng 1. Chất lượng tinh trùng (Mean±SD)**

Chi tiêu	Mean±SD
Tổng trâu chọi, con	7 con
Lượng tinh dịch thu được/trâu, ml	11,28±4,23
Hoạt lực tinh trùng, %	75,00±0,08
Mật độ tinh trùng/trâu, triệu/ml	816±0,42
TL tinh trùng kỳ hình, %	11,98±0,65
∑ tinh trùng tiến thẳng/trâu, tỉ	7,88±5,50

Kết quả thu được về hoạt lực tinh trùng của chúng tôi phù hợp với tác giả Yulnawati và ctv (2013) khi nhóm tác giả tiến hành nghiên cứu kết quả thụ tinh nhân tạo trâu bằng tinh đông lạnh thu từ mào tinh trâu chọi với kết quả hoạt lực tinh trùng sau khi khai thác đạt 74,17%. Phù hợp với tác giả Muhammad và ctv (2017) khi nhóm tác giả đánh giá tỷ lệ bê đực, bê cái sinh ra từ tinh được sản xuất từ mào tinh hoàn trâu chọi chất lượng về hoạt lực tinh trùng 73,3%. Phù hợp với tác giả Barati và ctv (2009) khi nhóm tác giả nghiên cứu đông lạnh tinh trùng thu từ mào tinh trâu với hoạt lực tinh trùng sau khi bảo quản 24h đạt 73,3%.

## 3.2. Kết quả đông lạnh tinh trùng thu từ mào tinh hoàn trâu chọi

Kết quả đông lạnh (Bảng 2) tinh thu được từ 7 trâu (14 mào tinh hoàn) cho thấy: hoạt lực tinh trùng đạt 41,42%, tỷ lệ tinh trùng kỳ hình chiếm 13,48%, bình quân số liều tinh/trâu đạt 285,28 liều và tổng số liều tinh thu được là 1997 liều. Trong 7 trâu đực có 5 trâu đạt chất lượng để quản quản, sử dụng (hoạt lực tinh trùng  $\geq 40\%$ , tỉ lệ tinh trùng kỳ hình  $\leq 20\%$ ) với kết quả: hoạt lực tinh trùng sau khi đông lạnh bình quân đạt 48%; tỷ lệ tinh trùng kỳ hình chiếm 13,62%, bình quân số liều tinh/trâu đạt 383 liều (bình quân 191,5 liều/mào tinh hoàn).

Hoạt lực tinh trùng sau khi đông lạnh của chúng tôi phù hợp với Muhammad và ctv (2017) khi nhóm tác giả đánh giá tỷ lệ bê đực, bê cái sinh ra từ tinh được sản xuất từ mào tinh hoàn trâu chọi chất lượng về hoạt lực tinh trùng sau khi đông lạnh 43,3% và tác giả Yulnawati và ctv (2013) khi nhóm tác giả tiến hành nghiên cứu kết quả thụ tinh nhân tạo trâu bằng tinh đông lạnh thu từ mào tinh trâu chọi với kết quả hoạt lực tinh trùng sau đông lạnh đạt 40,00%. Song, lại cao hơn rất nhiều so với tác giả Barati và ctv (2009) khi nhóm tác giả đông lạnh tinh trùng thu từ mào tinh hoàn trâu, hoạt lực tinh trùng sau khi đông lạnh chỉ đạt 16,5%.

Kết quả này cũng cho thấy, hoạt lực tinh trùng sau khi đông lạnh của mào tinh hoàn trâu chọi thấp hơn chất lượng tinh trùng khai thác từ trâu đực huấn luyện đạt 49,17% của tác giả Hà Minh Tuấn (2014).

**Bảng 2. Chất lượng tinh trùng sau đông lạnh**

Chỉ tiêu	Mean $\pm$ SD
$\Sigma$ trâu đực đông lạnh	7 trâu
A sau đông lạnh, %	41,42 $\pm$ 13,03
K, %	13,48 $\pm$ 0,56
Bình quân số liều/trâu	285,28 $\pm$ 206,55
$\Sigma$ liều tinh sau đông lạnh	1.997 liều
A, %	48,00 $\pm$ 5,70
$\Sigma$ trâu có tinh đạt chuẩn sau đông lạnh 5 con	
K, %	13,62 $\pm$ 0,57
Số liều/trâu	383,00 $\pm$ 148,32
$\Sigma$ liều tinh	1.915

Trong quá trình thực hiện cũng cho thấy, số lượng tinh trùng tiến thẳng của các trâu đực có sự biến động rất lớn, đây cũng là nguyên nhân làm cho số lượng liều tinh thu được của mỗi trâu đực có sự khác nhau rất lớn.

## 4. KẾT LUẬN

Mào tinh hoàn của 7 trâu đực tham gia lễ hội chọi trâu được bảo quản, khai thác, đông lạnh thành công, trong đó có 5 trâu có chất lượng tinh đạt tiêu chuẩn để sử dụng.

Hoạt lực tinh trùng trước khi đông lạnh đạt 75,00%, tỷ lệ tinh trùng kỳ hình chiếm 11,98%, mật độ tinh trùng/trâu đạt 816 triệu, tổng số tinh trùng tiến thẳng/trâu đạt 7,88 tỉ.

Hoạt lực tinh trùng sau khi đông lạnh đạt 41,42%, tỷ lệ tinh trùng kỳ hình chiếm 13,48%, tổng số liều tinh thu được lên đến 1997 liều (bình quân 285,28 liều/trâu).

Hoạt lực tinh trùng của các trâu có chất lượng tinh trùng sau khi đông lạnh đạt tiêu chuẩn sử dụng lên đến 48,00%, tổng số liều tinh đạt tiêu chuẩn được lưu giữ để sử dụng là 1915 liều (bình quân 383,00 liều/trâu).

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Barati F. Khaksary M.M. and Mohammadi Gh. (2009). Cryopreservation of in situ cool stored buffalo (*Bubalus bubalis*) epididymal sperm. Ira. J. Vet. Res., Shiraz Uni., 10(4): 339-45.
2. Lone F.A., R. Islam, M.Z. Khan and K.A. Sofi (2012). Effect of different egg yolk-based extenders on the quality of ovine cauda epididymal spermatozoa during storage at 4°C. Rep. Dom. Anim., 47: 257-62. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1439-0531.2011.01847.x>.
3. Muhammad R., Yulnawati Y., Jane M. Morrell and Arief B. (2017). Sex ratio of calves generated from artificial insemination using frozen-thawed epididymal spermatozoa of spotted buffalo. Int. J. Biosci., 10(2): 6-11.
4. Hà Minh Tuấn (2014). Nghiên cứu sản xuất tinh đông lạnh dạng cọng rạ của trâu Việt Nam. Luận án tiến sĩ.
5. Yulnawati M., Gunawan H., Maheshwari M., Rizal H. and A. Boediono (2010). Quality of epididymal and ejaculated sperms of spotted buffalo in dextrose supplemented extender. Hayati J. BioSci., 17: 27-30. <http://dx.doi.org/10.4308/hjb.17.1.27>.
6. Yulnawati Y., Maheshwari H., Rizal M. and Boediono A. (2013). The Success Rate of Artificial Insemination Using Post-Thawed Spotted Buffaloes Epididymal Sperm. Medpet J., 36(2): 101-05.

## HIỆU QUẢ SỬ DỤNG KÍCH DỤC TỔ LHRH-A<sub>3</sub> ĐẾN NĂNG SUẤT SINH SẢN CỦA ẾCH THÁI LAN

Đặng Hồng Quyên<sup>1\*</sup>, Nguyễn Văn Lưu<sup>1</sup>, Đỗ Thị Thu Hương<sup>1</sup> và Nguyễn Thị Hạnh<sup>1</sup>

Ngày nhận bài báo: 25/11/2022 - Ngày nhận bài phản biện: 21/12/2022

Ngày bài báo được chấp nhận đăng: 27/12/2022

### TÓM TẮT

Nghiên cứu này thực hiện nhằm đánh giá hiệu quả của việc sử dụng kích dục tố LHRH-A<sub>3</sub> đến năng suất sinh sản (NSSS) của ếch Thái Lan (*Rana tigerina*). Thí nghiệm được thiết kế theo phương pháp phân lô so sánh 1 nhân tố: 1 lô đối chứng (ĐC): không sử dụng kích dục tố và 3 lô thí nghiệm là 3 mức LHRH-A<sub>3</sub> là 0,04; 0,08 và 0,12 mg/kg KL ếch; 18 cặp ếch bố mẹ/lô, được lặp lại 3 lần. Ở các lô đều áp dụng biện pháp phun mưa nhân tạo đảm bảo điều kiện giống như tự nhiên để ếch dễ dàng sinh sản. Kết quả cho thấy sử dụng kích dục tố có tác dụng kích thích ếch bố mẹ sinh sản, tỷ lệ đẻ của TN2, TN3 là 100%, trong khi tỷ lệ đẻ của ĐC là 72,22% và TN1 là 77,78%. NSSS của ếch ở TN3 đạt cao nhất về sản lượng trứng (2712,00 trứng), TN2 đạt 2480,00 trứng, TN1 đạt 2233,33 trứng và thấp nhất lô ĐC đạt 2134,67 trứng ( $P < 0,05$ ); đồng thời tỷ lệ thụ tinh cao nhất ở lô TN3 (80,79%), tiếp đến TN2 (79,53%), TN1 (71,23%) và thấp nhất ở ĐC (70,64%); tương tự tỷ lệ nở cao nhất ở TN3 (89,24%), tiếp đến TN2 (82,02%), TN1 (81,40%) và thấp nhất ở ĐC (80,68%), giữa các lô có sự sai khác đáng kể. Xét chung thì sử dụng kích dục tố với nồng độ 0,12 mg/kg KL ếch kích thích ếch sinh sản là phù hợp nhất.

**Từ khóa:** Ếch Thái Lan, LHRH-A<sub>3</sub>, sinh sản, nòng nọc.

### ABSTRACT

#### Effect of LHRH-A<sub>3</sub> on reproductive performance of Thai frogs

This study was conducted to evaluate the effect of using LHRH-A<sub>3</sub> hormone on reproductive performance of Thai frog (*Rana tigerina*). The experiment was designed according to the one-factor comparative batching method, including: 1 control group (DC) did not use sex hormones; and 3 experimental groups used LHRH-A<sub>3</sub> with different dosages: TN1 0.04, TN2: 0.08 and TN3 0.12 mg/kg weight, each group included 15 pairs of parent frog. The experiment was repeated 3 times. All plots apply artificial rain spray to ensure natural conditions for frogs to breed easily. The results show that the use of sex hormones had the effect of stimulating the parent frog to reproduce, the laying rate of the TN2 and TN3 plots was 100%, while the spawning rate of the control group was 72.22% and TN1 was 77.78%; Reproductive yield of frogs in group TN3 was the highest in egg production, reaching 2,712.00 eggs, TN2 group 2,480.00 eggs, TN1 achieved 2,233.33 eggs and the lowest in control group reached 2,134.67 eggs ( $p < 0.05$ ). Fertilization rate was highest in TN3 group (80.79%), followed by TN2 (79.53%), TN1 group (71.23%) and the lowest in control group (70.64%). Similarly, the highest hatching rate was in plot TN3 (89.24%), followed by plot TN2 (82.02%), plot TN1 (81.40%) and the lowest in plot DC (80.68%). Therefore, using hormones with a concentration of 0.12 mg/kgP frogs to stimulate reproduction was the most appropriate.

**Keywords:** *Rana tigerina*, LHRH-A<sub>3</sub>, reproduction, tadpoles.

### 1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Trước nhu cầu thịt ếch ngày càng cao, mô hình nuôi ếch đồng chưa đem lại hiệu quả như mong đợi thì việc nuôi thâm canh ếch Thái

Lan (*Rana tigerina*) đang là vấn đề được quan tâm nhiều nhất hiện nay. Muốn phát triển việc nuôi đối tượng này thì nguồn con giống đang là vấn đề rất cần được nghiên cứu và cần quan tâm nhiều hơn nữa.

Tuy nhiên, trong những năm gần đây, việc sử dụng ếch bố mẹ qua nhiều thế hệ lai làm cho con giống thoái hóa, kém chất lượng,

<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

dịch bệnh, người nuôi chưa nắm rõ kỹ thuật là những nguyên nhân làm cho con giống ếch Thái Lan có tỷ lệ sống giảm mạnh khiến cho người nuôi gặp rất nhiều khó khăn. Trong khi nhu cầu tiêu thụ ếch tăng nhưng con giống lại không đủ cung ứng. Nghiên cứu sản xuất giống ếch Thái Lan ếch sinh sản (SS) và ương nòng nọc lên ếch giống được kiểm soát chặt chẽ là cơ sở khoa học giúp cho người nuôi có được trình độ kỹ thuật tốt giúp nâng cao năng suất (NS) và hiệu quả kinh tế của đối tượng nuôi. Vì vậy, vấn đề cần sản xuất giống nhằm tự chủ một nguồn giống tốt và sạch bệnh cho người chăn nuôi là vấn đề cần thiết hiện nay.

Brown và Zippel (2007) cho rằng lưỡng cư cũng giống như cá, có 3 nhóm chất có thể sử dụng kích thích sự chín của não bào là não thụ, phức hợp hormone và thuốc antidopamin (pimozide). Hormone có 3 nhóm chính sử dụng là LHRH-A, HCG, progesteron. Mặt khác, việc sử dụng kích dục tố trong SS của ếch nhằm nâng cao NSSF và giúp ếch đẻ đồng loạt thuận lợi cho quá trình nuôi dưỡng chăm sóc. Kích dục tố LHRH-A<sub>3</sub> có tác dụng vào thụ thể trước tuyến yên của ếch tiết kích dục tố (FSH và LH), ở con cái thúc đẩy quá trình trứng chín và rụng; Ở con đực thúc đẩy tinh trùng thành thục. Và có những công trình chứng minh được là progesteron có khả năng gây chín *in vitro* cho noãn bào lưỡng cư (Browne và ctv, 2006a,b). Từ giả thuyết của Wright (1961), kích thích rụng trứng lưỡng cư bằng kích dục tố gây ra sự hình thành progesteron và chất này kích thích trứng chín. Những công trình nghiên cứu về sau đã chứng minh được cơ chế này. Cũng nghiên cứu trên nhóm lưỡng cư, Brown và Zippel (2007) đã sử dụng progesteron kích thích sự chín và rụng trứng trên cóc *Bufo fowleri* với liều lượng 0,15 mg/g cóc cái. Ngoài ra, progesteron còn được sử dụng kích thích sự chín và rụng trứng trên ếch *Rana pipiens* kết hợp với não thụ ếch, liều sử dụng thay đổi tùy theo thời gian sinh sản trong năm (Schuetz, 1967).

Chính vì vậy, để góp phần thúc đẩy phát triển nghề nuôi thủy đặc sản nói chung và nghề nuôi ếch Thái Lan nói riêng, nhằm tăng

hiệu quả kinh tế cho người chăn nuôi, tăng hiệu quả sản xuất và chủ động con giống, chúng tôi tiến hành thực hiện đề tài này.

## 2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

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

Thí nghiệm thực hiện trên 144 con (72 cặp) ếch Thái Lan (*Rana tigerina*), kích dục tố LHRH-A<sub>3</sub> (Lutenizing Hormone Releasing Hormone A<sub>3</sub>), xuất xứ Trung Quốc, được nhập khẩu và phân phối bởi công ty TNHH MTV xuất nhập khẩu Tuấn Linh, tại Trường Đại học Nông Lâm Bắc Giang, từ tháng 10/2021 đến tháng 11/2022.

### 2.2. Bố trí thí nghiệm

**Chọn ếch bố mẹ:** Ếch bố mẹ sau quá trình nuôi vỗ thì được tuyển chọn theo các chỉ tiêu như sau để cho SS đem lại hiệu quả cao.

**Ếch đực:** Trên một năm tuổi, chọn con khỏe mạnh, có túi phát âm sậm, khi dùng hai ngón tay sờ vào ngực ếch đực thì nó dùng hai chi trước ôm chặt lấy hai ngón tay, những con phát dục tốt sẽ phát ra tiếng kêu trước đó vài ngày.

**Ếch cái:** Khoảng 6-8 tháng tuổi, khi chọn ếch cái thì thao tác phải thật nhẹ nhàng tránh làm dập trứng, chọn con cái có bụng to mềm (trước khi tuyển chọn thì không cho ếch ăn ngày trước đó để dễ kiểm tra bụng), độ nhám ở hai bên ngực ếch đều nhau.

Kích cỡ và khối lượng (KL) ếch bố mẹ được chọn lựa tương đối đồng đều (ếch cái khoảng 300g, ếch đực khoảng 200g).

Thí nghiệm (TN) được bố trí theo phương pháp phân lô so sánh 1 nhân tố, gồm: 1 lô đối chứng (ĐC) và 3 lô TN: Tổng số 144 con (72 cặp) (tỷ lệ đực:cái là 1:1) phân vào 4 bể: bể 1: Lô ĐC; bể 2: TN1; bể 3: TN2; bể 4: TN3, thí nghiệm lặp lại 3 lần. Thí nghiệm được bố trí theo phương pháp hoàn toàn ngẫu nhiên. Lô ĐC: Không tiêm kích dục tố.

TN1: Tiêm 0,04mg LHRH-A<sub>3</sub>/kg ếch cái; liều lượng ếch đực bằng 2/3 liều ếch cái.

TN2: Tiêm 0,08mg LHRH-A<sub>3</sub>/kg ếch cái; liều lượng ếch đực bằng 2/3 liều ếch cái.

## CHĂN NUÔI ĐỘNG VẬT VÀ CÁC VẤN ĐỀ KHÁC

TN3: Tiêm 0,12mg LHRH-A<sub>3</sub>/kg ếch cái; liều lượng ếch đực bằng 2/3 liều ếch cái.

Phun mưa nhân tạo cho tất cả các bể tạo điều kiện giống tự nhiên để ếch dễ dàng sinh sản.

Ếch bố mẹ được nuôi riêng trong 2 bể lót bạt, mỗi bể có diện tích 2,5x4x1m. Mức nước trong bể 15-20cm (ngập từ 1/2-2/3 thân ếch). Đến thời kỳ sinh sản cho bắt cặp.

Ếch được cho ăn bằng thức ăn hỗn hợp dạng viên 6-8mm, dạng nổi, tỷ lệ protein 25% do công ty cám GreenFeed cung cấp. Thay nước thường xuyên đảm bảo nước sạch và không có hóa chất, không được sử dụng nước máy.

*Các chỉ tiêu theo dõi:*

Sức sinh sản thực tế (sức SSTT-trứng/g): là tỷ lệ giữa số trứng đẻ ra (trứng) và KL ếch cái (g).

Sức sinh sản tuyệt đối (sức SSTĐ): là tỷ lệ giữa tích KL buồng trứng (g) với số trứng có trong mẫu lấy ra đếm (trứng) và KL mẫu lấy ra đếm (g).

Sức sinh sản tương đối (sức SSTgĐ): là tỷ lệ giữa số trứng trong buồng trứng và KL ếch cái (g).

**Bảng 1. Hệ số thành thực và sức sinh sản của ếch cái trước mùa sinh sản (n=12)**

KL toàn thân (g)	KL buồng trứng (g)	Hệ số thành thực (%)	Sức SSTĐ (trứng)	Sức SSTgĐ	Số lượng trứng/g buồng trứng
333	22,94	6,89	10823	32,50	471,70
374	28,12	7,52	14549	38,90	517,29
362	29,21	8,07	14733	40,70	504,34
339	28,20	8,32	12068	35,60	427,96
392	41,16	10,50	16778	42,80	407,62
340	26,52	7,80	10846	31,90	408,97
311	20,53	6,60	10387	33,40	506,06
373	27,23	7,30	13503	36,20	495,89
403	32,64	8,10	15032	37,30	460,49
438	49,06	11,20	17038	38,90	347,32
397	38,11	9,60	14610	36,80	383,33
422	30,81	7,30	16120	38,20	523,29
		8,27±0,45		36,93±1,04	454,52±18,44

Hệ số thành thực ếch trung bình là 8,27% (6,89-11,20%). Khi ếch cái thành thực, lượng trứng thành thực ở giai đoạn 5, 6 sẽ nhiều hơn, vì KL và kích thước của trứng thành thực lớn hơn nhiều so với các giai đoạn trước, do đó KL buồng trứng tăng rất cao.

Do KL của trứng thay đổi qua các giai đoạn phát triển nên KL buồng trứng cao không có

Tỷ lệ đẻ (%): là tỷ lệ giữa số ếch đẻ trứng và số ếch thí nghiệm.

Tỷ lệ thụ tinh (%): là tỷ lệ giữa số trứng thụ tinh và số trứng đẻ ra.

Tỷ lệ nở (%): là tỷ lệ giữa số nòng nọc và số trứng thụ tinh.

### 2.3. Xử lý số liệu

Các số liệu thu được từ thí nghiệm được xử lý theo phương pháp thống kê sinh học trên máy vi tính bằng chương trình Excel 2010 và Minitab 16.

## 3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

### 3.1. Sức sinh sản của ếch trước mùa sinh sản

Mức độ thành thực và điều kiện sinh sản của ếch bố mẹ là vấn đề tiên quyết ảnh hưởng đến quá trình sinh sản của ếch, đặc biệt đối với ếch mới sinh sản lần đầu thì điều này quan trọng hơn. Khảo sát hệ số thành thực, sức sinh sản của ếch cái trước mùa sinh sản giúp nhận biết và đánh giá được mức độ thành thực của ếch cái trước khi tiến hành các TN (Bảng 1).

nghĩa ếch có nhiều trứng hơn. Vì vậy, hai giá trị ước lượng: sức sinh sản tương đối (so với KL ếch cái), trung bình là 36,93 trứng/g (31-43 trứng/g); số lượng trứng/g buồng trứng trung bình 454,52 trứng/g (347-530 trứng/g).

Theo nghiên cứu của Praptee và ctv (2001), noãn trường thành chỉ quan sát thấy ở ếch trong mùa sinh sản, giai đoạn tháng 3-10 hàng

## CHĂN NUÔI ĐỘNG VẬT VÀ CÁC VẤN ĐỀ KHÁC

năm, đối với ếch 11, 12 tháng tuổi trở lên. Chỉ một lượng nhỏ noãn bào cấp 6 xuất hiện trước mùa mưa và khi kết thúc mùa mưa. Sự phát triển của buồng trứng cũng tương quan với sự thay đổi điều kiện khí hậu đặc biệt là nhiệt độ và mưa.

### 3.2. Ảnh hưởng của liều lượng LHRH-A<sub>3</sub> đến tỷ lệ đẻ

Ếch tại các lô TN sau khi được tiêm kích thích và lô ĐC không tiêm, theo dõi quá trình đẻ của ếch kết quả thu được trình bày ở bảng 2 cho thấy ở các lô TN có tỷ lệ bắt cặp khác nhau: ĐC là 66,67% thấp nhất, lô TN1 là 83,33%, TN2 là 94,44% và TN3 cao nhất (100%). Tuy nhiên, tỷ lệ đẻ (TLĐ) ở lô ĐC và TN1 đạt 72,22 và 77,78%, thấp hơn 2 lô TN2 và TN3 đều đạt 100%. Ở lô TN1, với liều LHRH-A<sub>3</sub> 0,04 mg/kg KL mặc dù tỷ lệ bắt cặp cao 83,33% nhưng TLĐ đạt 77,78%, ếch bắt cặp nhưng con cái vẫn không đẻ. Ở ĐC, dù tỷ lệ bắt cặp 66,67%, nhưng TLĐ đạt 72,22%, điều đó cho thấy ếch cái không bắt cặp nhưng vẫn đẻ. Tương tự, ở lô TN2 ếch cái sau khi được tiêm liều quyết định thích hợp dù không được ếch đực bắt cặp vẫn đẻ. Từ đó cho thấy, tỷ lệ bắt cặp không ảnh hưởng hoàn toàn đến TLĐ của ếch cái. Như vậy, ở nồng độ 0,08 mg/kg, 0,12 mg/kg cho TLĐ cao, đạt 100%. Hiện tượng ếch chết

sau khi đẻ được ghi nhận có thể là do chưa có nhiều kinh nghiệm thực hiện kỹ thuật tiêm, làm tổn thương nội quan dẫn tới ếch chết.

**Bảng 2. Liều lượng LHRH-A<sub>3</sub> kích thích ếch**

Chỉ tiêu	ĐC	TN1	TN2	TN3
Số cặp tiêm (cặp)	18	18	18	18
Số ếch bắt cặp (cặp)	12	15	17	18
Tỷ lệ bắt cặp (%)	66,67	83,33	94,44	100
Tỷ lệ đẻ (%)	72,22	77,78	100	100

Tỷ lệ đẻ của hai liều lượng LHRH-A<sub>3</sub> 0,04 và 0,12 mg/kg KL chênh lệch nhau rất lớn. Smith và Ecker (1971) cho rằng có mối tương quan giữa lượng progesteron hấp phụ bởi các noãn bào và tỷ lệ chín. Theo Goncharov (1977), sự hấp thụ progesteron phụ thuộc trực tiếp vào nồng độ của nó trong môi trường, còn thời gian (từ khi progesteron tiếp xúc với noãn bào đến khi túi mầm tan biến) thì không thay đổi theo nồng độ hormone. Vì vậy, TN1 có TLĐ là 77,78% có thể liều lượng 0,04 mg/kg chưa đủ để kích thích trứng chín và rụng.

### 3.3. Ảnh hưởng của LHRH-A<sub>3</sub> đến NSSF ếch

Qua bảng 3 cho thấy có sự khác biệt rất rõ về kết quả sinh sản giữa các TN với nhau trong khi không có sự khác biệt lớn về KL ếch cái sinh sản giữa các TN này.

**Bảng 3. Năng suất sinh sản của ếch Thái Lan thí nghiệm (Mean±SE, n=3)**

Chỉ tiêu	ĐC	TN1	TN2	TN3
KL ếch cái (g/con)	356,87±10,33	356,07±11,51	339,53±11,10	339,40±13,13
Số lượng trứng sinh sản (trứng)	2.134,67±76,91	2.233,33±59,21	2.480,00±107,62	2.712,00±78,09
SSS thực tế (trứng/g ếch cái)	6,09 <sup>b</sup> ±0,33	6,36 <sup>b</sup> ±0,27	7,44 <sup>ab</sup> ±0,45	8,24 <sup>a</sup> ±0,53
Tỷ lệ thụ tinh (%)	70,64 <sup>b</sup> ±1,52	71,23 <sup>b</sup> ±0,99	79,53 <sup>ab</sup> ±3,52	80,79 <sup>a</sup> ±3,08
Tỷ lệ nở (%)	80,68 <sup>b</sup> ±1,62	81,40 <sup>b</sup> ±1,20	82,02 <sup>b</sup> ±2,39	89,24 <sup>a</sup> ±1,96

Ghi chú: Các giá trị trong cùng hàng ký hiệu các chữ cái khác nhau là sai khác có ý nghĩa thống kê với P<0,05.

Chỉ tiêu KL ếch cái sinh sản giữa các lô tương đối đồng đều: ĐC đạt 356,87 g/con, TN1 đạt 356,07 g/con, TN2 đạt 339,53 g/con và TN3 đạt 339,40 g/con (P>0,05).

Số lượng trứng ở các lô có sự khác biệt nhau: lô TN3 cao nhất 2.712,00 trứng, TN2 đạt 2.480,00 trứng, TN1 đạt 2.233,33 trứng và thấp nhất lô ĐC 2.134,67 trứng. Như vậy, lô ĐC thấp nhất (P<0,05), tuy nhiên giữa lô TN2 và TN3, giữa TN2 và TN1 sự khác nhau không có ý nghĩa thống kê (P>0,05).

Chỉ tiêu SSS thực tế tại bảng 3 cho thấy TN3 cao nhất (8,24 trứng/g ếch cái), thấp nhất là lô TN1 (6,36trứng/g ếch cái), (P<0,05). Đối với TN2, SSS khá cao (7,44 trứng/g ếch cái) không có khác nhau về mặt thống kê với TN1 và TN3 (P>0,05). TN2 và TN3 có SSS thực tế cao hơn TN1 và ĐC (6,09 trứng/g ếch cái) (P<0,05). Lô TN1 và ĐC cho kết quả tương đương (P>0,05), thấp hơn so với SSS tương đối là 8,27 trứng/g ếch cái khi giải phẫu), nhưng bù lại lại cho kết quả ổn định.

Điều này chứng tỏ rằng các liều lượng khác nhau của kích dục tố LRH-A đã ảnh hưởng rất rõ đến kết quả sinh sản của ếch. Khi tiêm LRLH-A<sub>3</sub> với liều lượng 0,12 mg/kg ếch cái cho SSS trung bình 8,24 trứng/g ếch cái, xấp xỉ với SSS tương đối khi giải phẫu ếch (8,27 trứng/g ếch cái). Từ đây, có thể dự đoán rằng đây là liều lượng kích dục tố phù hợp để cho ếch sinh sản một cách chủ động.

Xét về KL của ếch bố mẹ trong các lô TN và sự chọn lựa về các yếu tố bên ngoài thì không có sự chênh lệch lớn. Do vậy, có thể loại bỏ khả năng ảnh hưởng của KL đến kết quả sinh sản. Điều này chứng tỏ sự ảnh hưởng rất rõ của các liều lượng kích dục tố LHRH-A<sub>3</sub> đến hiệu quả sinh sản của ếch. Sự khác biệt giữa các lô TN cho đề theo điều kiện tự nhiên và sử dụng kích dục tố LRLH-A<sub>3</sub> cũng là rất rõ.

Để thấy rõ hơn sự khác biệt giữa các lô TN về NSSS, theo dõi tỷ lệ thụ tinh và tỷ lệ nở.

Kết quả cho thấy tỷ lệ thụ tinh cao nhất ở TN3 (80,79%), tiếp đến TN2 (79,53%), TN1 (71,23%) và thấp nhất là ĐC (70,64%). Tuy nhiên, tỷ lệ thụ tinh giữa TN2 với TN3 và giữa TN1, TN2 với ĐC lại không có sự khác nhau về tỷ lệ này về mặt thống kê ( $P > 0,05$ ), chỉ có TN3 với TN1 có sự khác nhau về mặt thống kê ( $P < 0,05$ ).

Chỉ tiêu tỷ lệ nở cao nhất ở TN3 (89,24%), tiếp đến TN2 (82,02%), TN1 (81,40%) và thấp nhất là ĐC (80,68%). Có sự khác biệt giữa TN3 và các lô còn lại, ( $P < 0,05$ ). Tuy lô TN2 có tỷ lệ nở cao hơn TN1 và ĐC, nhưng sự khác nhau không có ý nghĩa thống kê ( $P > 0,05$ ).

Kết quả này thể hiện sự ảnh hưởng rất rõ của kích dục tố LRLH-A<sub>3</sub> với các liều lượng khác nhau đến kết quả sinh sản của ếch. Qua đó, có thể khẳng định lại một lần nữa rằng tiêm LRLH-A<sub>3</sub> với liều lượng 0,04 mg/kg ếch cái là không phù hợp để kích thích ếch sinh sản vì chỉ cho kết quả tương tự như lô ĐC không tiêm kích dục tố, còn đối với các lô thí nghiệm tiêm kích dục tố LRLH-A<sub>3</sub> liều lượng 0,08 mg/kg ếch cái và tiêm kích dục tố LRLH-A<sub>3</sub> liều lượng 0,12 mg/kg ếch cái thì

đây là liều kích dục tố rất thích hợp để cho ếch sinh sản một cách chủ động.

Tuy nhiên, trong điều kiện sản xuất thực tế thì người nông dân vẫn có thể áp dụng cho ếch sinh sản tự nhiên bằng cách tạo mưa nhân tạo vì phương pháp này vẫn cho kết quả sinh sản khá tốt và ít tốn kém chi phí.

Theo Browne và Zippel (2007), LHRH-A được tiêm vào kích thích tuyến yên tiết kích dục tố (LH và FSH). Các hormone này tác động lên buồng trứng để sản xuất progesteron, là chất kích thích trứng chín và rụng. LHRH-A có tác dụng không có tính chọn lọc, để tuyến yên tiết ra LH và FSH kích thích lên buồng trứng, gây ra sự chín và đặc biệt là rụng trứng hàng loạt. Tỷ lệ thụ tinh khi sử dụng LHRH-A là 60,23% (Lê Thanh Hùng, 2005).

### 3.4. Tái thành thực và sinh sản trở lại của ếch cái

**Bảng 4. Thời gian tái thành thực trên ếch cái**

Lô	Thời gian giữa hai lần sinh sản (ngày)	Ếch sinh sản (cặp)	Số ếch cái sinh sản	Tỷ lệ sinh sản (%)
ĐC (n=18)	15	6	0	0,0
	30	6	3	50,0
	45	6	5	83,33
TN1 (n=18)	15	6	2	33,33
	30	6	4	66,67
	45	6	5	83,33
TN2 (n=18)	15	6	2	33,33
	30	6	5	83,33
	45	6	6	100,0
TN3 (n=18)	15	6	3	50,0
	30	6	3	100,0
	45	6	3	100,0

Thí nghiệm thực hiện trên nhóm ếch đã sinh sản một lần với những thời điểm khác nhau kể từ lần sinh sản thứ nhất nhằm đánh giá mức độ tái thành thực và khả năng sinh sản của ếch. Kết quả bảng 4 cho thấy, sau 15 ngày các lô TN đều cho TLĐ thấp: ở lô ĐC thấp nhất, không có con nào đẻ, cao nhất ở TN3 cũng chỉ đạt 50,0%). Sau 30 ngày, ếch có thể đẻ tiếp lần hai, nhưng TLĐ lô ĐC thấp (50,0%) so với TN1 (66,67%), TN2 đạt 83,33% và TN3 đạt 100%, trường hợp sau 45 ngày thì TLĐ đạt rất cao ở TN2 và TN3 (100%), lô TN1 và lô ĐC chỉ đạt 83,33%.

Tỷ lệ ếch không đẻ lại sau 15 ngày kể từ lần đẻ trước (ĐC). Ở ếch cái, buồng trứng phát triển không đồng đều, các noãn bào lệch pha nhau nên trong năm ếch thường sinh sản nhiều lần. Trong điều kiện tự nhiên, ở ếch cái sau khi đẻ xong nguồn kích dục tố nội sinh chứa trong các tế bào tạo kích dục tố của tuyến yên cạn kiệt. Do đó, ếch cần phải có thời gian để phục hồi và để tích lũy dưỡng chất cho sự tạo noãn hoàng. Thường trong tự nhiên, lượng thức ăn cho ếch không đầy đủ nên ếch chỉ sinh sản 2-3 lần và còn tùy theo điều kiện thời tiết đặc biệt là yếu tố nhiệt độ và tình trạng mưa nắng. Trong môi trường nuôi nhân tạo, ếch được cung cấp đầy đủ thức ăn và tích lũy dinh dưỡng nhanh hơn, đồng thời sự sinh sản được kích thích bằng kích dục tố hoặc progesteron từ bên ngoài nên lượng kích dục tố nội sinh được bảo toàn giúp cho quá trình tạo noãn hoàng tiếp theo được liên tục. Như vậy, ếch cái được nuôi tốt, thời gian tái thành thực sẽ ngắn thì sinh sản được nhiều lần hơn so với ếch trong điều kiện tự nhiên.

#### 4. KẾT LUẬN

Sử dụng kích dục tố có tác dụng kích thích ếch bố mẹ sinh sản: TLĐ ở ĐC 72,22% và TN1 (0,04m g/kg KL) là 77,78%. Trong lúc đó, ở các lô tiêm kích dục tố TN2 (0,08 mg/kg KL) và TN3 (0,12 mg/kg KL) đều đạt 100%. NSSS của ếch ở TN3 đạt cao nhất về sản lượng trứng 2.712,00 trứng, TN2 đạt 2.480,00 trứng, TN1 đạt 2.233,33 trứng và thấp nhất lô ĐC là 2.134,67 trứng; đồng thời tỷ lệ thụ tinh cao nhất

ở lô TN3 (80,79%), tiếp đến TN2 (79,53%), TN1 (71,23%) và thấp nhất ĐC (70,64%); tương tự tỷ lệ nở cao nhất ở TN3 (89,24%), tiếp đến TN2 (82,02%), TN1 (81,40%) và thấp nhất là ĐC (80,68%). Sử dụng kích dục tố thì thời gian tái thành thực sau đẻ 30-45 ngày cho tỷ lệ đẻ cao. Như vậy, NSSS của ếch ở lô TN3 đạt ở mức cao, sử dụng kích dục tố với liều lượng 0,12 mg/kg KL ếch sinh sản là phù hợp.

#### TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Browne R.K., Serrat J., Li H. and Kouba A. (2006a). Progesterone improves the number and quality of hormonally induced Fowlers toad (*Bufo fowleri*) oocytes. *Reprod. Biol. Endocrinol.*, 4: 3.
2. Browne R.K., Serrat J., Vance C. and Kouba A. (2006b). Hormonal induction with priming and *in vitro* fertilization increases egg numbers and quality in the Wyoming toad (*Bufo baxteri*). *Rep. Biol. Endocrinol.*, 4: 34.
3. Browne R.K. and Zippel K. (2007). Reproduction and larval rearing of amphibians. *ILAR J.*, 48(3): 214-34.
4. Goncharov B.F. (1977). Sự điều khiển bằng hormon quá trình tạo noãn hoàng và thành thực ở cá và lưỡng cư. (bản dịch của Nguyễn Tường Anh). Tập san KHKT Nông nghiệp 3, ĐH Nông Nghiệp 4 - TP.HCM: 155-59.
5. Lê Thanh Hùng (2005). Thử nghiệm nuôi ếch thâm canh với thức ăn nhân tạo tại TP.HCM: xây dựng mô hình sản xuất giống và nuôi thâm canh. *Đề tài NCKH, Trường ĐH Nông Lâm TP.HCM.*
6. Prapee S., Wattana W., Jittipan C., Maleeya K. and Prasert S. (2001). Classification of Developing Oocytes, Ovarian Development and Seasonal Variation in *Rana tigerina*. *Sci. Asia*, 27: 1-14.
7. Schuetz A.W. (1967). Mechanism of progesterone- and pituitary-induced germinal vesicle breakdown in oocytes of *Rana pipiens*. *J. Cell. Biol.*, 35: 123A.
8. Smith L.D. and Ecker R.E. (1971). The interaction of steroids with *Rana pipiens* oocytes in the induction of maturation. *Develop. Biol.*, 25: 232-47.
9. Wright P.A. (1961). Induction of ovulation *in vitro* in *Rana pipiens*. *Gen and Compar. Endocrinol.*, 1: 20-23.

## TÌNH HÌNH TIÊM PHÒNG VACCINE CHO CHÓ Ở THÀNH PHỐ CẦN THƠ

Vũ Ngọc Hoài<sup>1\*</sup>

Ngày nhận bài báo: 30/11/2022 - Ngày nhận bài phản biện: 11/12/2022

Ngày bài báo được chấp nhận đăng: 30/12/2022

#### TÓM TẮT

Khảo sát tình hình tiêm phòng vaccine trên 961 con chó nuôi ở nông hộ tại thị trấn Thốt Nốt, quận Thốt Nốt, TP. Cần Thơ điều trị tại phòng khám thú y Đỗ Trung cho thấy: Tỷ lệ chó được tiêm

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

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

phòng vaccine tại phòng khám 11,13%. Loại vaccine tiêm phòng cho chó: Recombi TEK 50,47%, Rabisin 14,02%; Rabisin và RecombiTEK 35,51%. Giống chó tiêm phòng vaccine cao nhất: chó nội 48,60%; chó ngoại 39,25%; chó lai 12,15%. Độ tuổi tiêm phòng vaccine cho chó: 1-6 tháng tuổi 82,24%; 7-12 tháng tuổi 11,22%; 13-18 tháng tuổi 3,74% và >18 tháng tuổi 2,80%. Chó được tiêm phòng vaccine theo phương thức nuôi như sau: nhốt 24,30%; thả rông 26,17%, bán thả 49,53%. Kết quả khảo sát cũng cho thấy 100% chó tiêm vaccine tại phòng khám đã và sẽ tiêm nhắc lại loại vaccine đã tiêm phòng.

**Từ khóa:** *Tiêm phòng vaccine, chó, TP. Cần Thơ.*

## ABSTRACT

### Vaccination situation for dogs at veterinary clinic in Thot Not town, Thot Not district, Can Tho city

A survey of 961 farm-raised dogs in Thot Not town, Thot Not district, Can Tho city for treatment at Do Trung veterinary clinic gave the following results on vaccination status for dogs: The percentage of dogs vaccinated with vaccines at the clinic was 11.13%. Types of vaccines for dogs: RecombiTEK 50.47%, Rabisin 14.02%; Rabisin and RecombiTEK 35.51%. The highest vaccinated dog breed: domestic dog 48.60%; foreign dogs 39.25%; hybrid dog 12.15%. Age of vaccination for dogs: 1-6 months old 82.24%; 7-12 months old 11.22%; 13-18 months old 3.74%; >18 months old 2.80%. Method of raising vaccinated dogs: 24.30% confinement; 26.17% free, 49.53% sold. The survey results also show that 100% of dogs vaccinated at the clinic have been and will be re-vaccinated with the vaccine.

**Keywords:** *Vaccination, dog, Can Tho city.*

## 1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Chó là vật nuôi trung thành và khá thân thiện với con người. Phong trào nuôi chó phát triển trong những năm gần đây với mục đích để giữ nhà, làm cảnh. Song song với việc nuôi chó, bệnh truyền nhiễm ở chó, bệnh truyền lây từ chó sang người rất được quan tâm trong đó có một số bệnh: Đại, Carré, Parvovirus, Viêm gan, Xoắn khuẩn... Có nhiều giải pháp để phòng chống các bệnh này như: chăm sóc nuôi dưỡng tốt con vật, chọn nuôi những giống phù hợp, vệ sinh sát trùng chuồng trại và khu vực nuôi thường xuyên và định kỳ, tẩy trừ ký sinh trùng bằng thuốc. Quan trọng và hiệu quả nhất trong việc phòng chống bệnh là tiêm phòng vaccine để tạo ra miễn dịch chủ động. Vaccine được sản xuất từ những mầm bệnh mà ta muốn phòng, các loại vaccine đại diện cho những chiến lược khác nhau nhằm giảm nguy cơ nhiễm bệnh trong khi tạo được đáp ứng miễn dịch có lợi cho cơ thể (Võ Thị Trà An, 2014). Việc tiêm phòng vaccine một cách chủ động nhằm tạo ra miễn dịch đặc hiệu chống bệnh truyền nhiễm ở chó là một trong những biện pháp phòng thường áp dụng

trong chăn nuôi hiện nay, nhận định này phù hợp với tác giả Tô Long Thành (2015), vaccine là một chế phẩm kháng nguyên dùng để tạo miễn dịch chủ động kháng lại bệnh, nhằm ngăn cản khả năng gây nhiễm trùng của mầm bệnh tự nhiên. Giá một liều vaccine thấp, ổn định về mặt sinh học, dễ sử dụng, ít tác dụng phụ. Cho đến nay, sử dụng vaccine tiếp tục được coi là biện pháp chủ yếu để phòng bệnh cho động vật chống lại các bệnh truyền nhiễm. Để tìm hiểu việc tiêm phòng các loại vaccine phòng chống một số bệnh truyền nhiễm cho đàn chó nuôi, chúng tôi thực hiện khảo sát: *Tình hình tiêm phòng vaccine cho chó ở phòng khám thú y tại thị trấn Thốt Nốt, quận Thốt Nốt, TP. Cần Thơ.* Mục tiêu của khảo sát nhằm xác định các nhóm giống, độ tuổi, phương thức nuôi, loại vaccine được tiêm cho chó.

## 2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

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

Chó nuôi tại các nông hộ đem đến Phòng khám Thú y Đỗ Trung, thị trấn Thốt Nốt, quận Thốt Nốt, thành phố Cần Thơ, từ tháng 9/2022 đến tháng 11/2022.

### 2.2. Nội dung và phương pháp

Nghiên cứu về việc tiêm vaccine phòng bệnh cho chó, các giống chó, độ tuổi, phương thức nuôi và các loại vaccine được tiêm phòng.

Nghiên cứu cắt ngang trong khoảng thời gian từ tháng 9/2022 đến tháng 11/2022. Các chỉ tiêu theo dõi được khảo sát bằng bảng câu hỏi về: loại vaccine phòng bệnh, giống chó nuôi, tháng tuổi, phương thức nuôi, việc tiêm nhắc lại vaccine cho chó.

### 2.3. Xử lý số liệu

Số liệu được xử lý trên bảng tính Excel bằng phương pháp thống kê mô tả.

## 3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

### 3.1. Số chó tiêm phòng và các loại vaccine phòng bệnh cho chó tại phòng khám thú y

Kết quả ở bảng 1 cho thấy tỷ lệ tiêm phòng vaccine cho chó khá thấp 11,13% so với số chó đến khám và điều trị tại phòng khám (107/961 con). Tỷ lệ chó được tiêm vaccine thấp là do chó đem đến điều trị tại phòng khám ngoài việc tiêm phòng còn thực hiện các biện pháp can thiệp khác như: điều trị bệnh nội ngoại khoa, tẩy giun sán, cắt tia lông... Tỷ lệ tiêm phòng thấp cũng có thể do ý thức của người dân trong tiêm phòng vaccine cho chó, về các bệnh truyền lây từ chó sang người chưa được quan tâm đúng mức. Điều này có thể do Thốt Nốt là quận ngoại thành của TP. Cần Thơ, người dân chủ yếu làm nông nghiệp, mức thu nhập thấp nên việc tiêm phòng vaccine cho chó chưa cao, đa số các hộ dân sống ở vùng nông thôn nơi có nhiều kênh rạch nên việc thống kê số lượng chó, công tác tuyên truyền gặp nhiều khó khăn ảnh hưởng đến việc tiêm phòng, việc vận chuyển chó đến phòng khám thú y gặp nhiều trở ngại do đi lại không thuận tiện. Nhận định này phù hợp với Phan Xuân Thảo và ctv (2017). Ở nước ta, công tác thống kê đàn chó, mèo nhiều tỉnh chưa chặt chẽ, đầy đủ nên ảnh hưởng rất lớn đến công tác phòng chống bệnh dại. Bên cạnh đó, các điều kiện về kinh tế, địa hình, địa lý cũng ảnh hưởng đến công tác phòng chống dịch bệnh, các tỉnh miền Tây Nam Bộ có nhiều sông ngòi, kênh rạch hơn

các tỉnh miền Đông Nam Bộ và TP. Hồ Chí Minh nên việc thống kê, triển khai công tác tiêm phòng sẽ gặp khó khăn, từ đó ảnh hưởng đến kết quả phòng chống dịch bệnh. Kết quả của khảo sát cũng cho thấy: vaccine được sử dụng để tiêm phòng cho chó gồm: Rabisine chiếm tỷ lệ 14,02%, RecombiTEK 50,47%, kết hợp 2 loại vaccine này chiếm 35,21%. Tuy tỷ lệ tiêm phòng cho chó thấp, nhưng điều đáng ghi nhận là người dân đã chú ý đến việc phòng những bệnh thường gặp trên chó, những bệnh có thể lây nhiễm sang người như bệnh: Đại, Carré, Parvovirus, Xoắn khuẩn. Đối với việc phòng chống bệnh dại trên chó nuôi tại thị trấn Thốt Nốt được thực hiện tiêm phòng vaccine hai lần trong năm do Trạm thú y quận Thốt Nốt triển khai, bên cạnh đó người nuôi chó còn tiêm phòng bệnh dại tại các phòng khám thú y. Việc tiêm phòng bệnh dại cho chó phù hợp với Văn Đăng Kỳ và Nguyễn Văn Dũng (2012) hiện tại có hai đợt tiêm phòng dại mỗi năm, đợt 1 bắt đầu từ tháng 4-5, đợt 2 giữa tháng 9-10. Tiêm phòng vaccine mới chỉ đạt tỷ lệ khoảng 50-60%, tổng đàn chó khoảng 6 triệu con. Ở vùng thành thị tỷ lệ tiêm lên đến trên 50% trong khi đó vùng nông thôn, miền núi tỷ lệ tiêm thấp hơn dưới 50%. Trong các bệnh truyền nhiễm ở chó, bệnh dại được xem là bệnh nguy hiểm nhất vì nó mang mầm bệnh lây sang người, vì vậy mọi địa phương đều đặc biệt chú ý đến công tác phòng chống bệnh dại ở chó. Theo Võ Văn Ninh (2021), bệnh dại là bệnh rất nguy hiểm, bởi vậy luật lệ thú y đặt vấn đề phòng ngừa bệnh dại cho chó, mèo rất nghiêm ngặt để khỏi lan truyền bệnh và gây tai họa cho con người; Bạn là người yêu chó, mèo hãy sớm đến trạm thú y địa phương để tiêm phòng dại cho chúng. Với hai loại vaccine (Rabisine và RecombiTEK) người dân tiêm phòng cho chó ở trên đã đáp ứng khá đầy đủ việc phòng chống các bệnh nguy hiểm thường gặp hiện nay ở chó. Việc tiêm phòng bệnh dại cho chó còn thấp có thể do công tác tuyên truyền đến người dân còn hạn chế nhất là những vùng sâu, vùng nông thôn, thu nhập của người nông dân thấp cũng ảnh hưởng đến việc tiêm phòng dại. Nhận định này phù hợp

với Nguyễn Tự Quyết và ctv (2009) là thỉnh thoảng họ nhận được thông tin tuyên truyền về bệnh dại (52,6%), 23,8% người được hỏi cho biết họ thường xuyên nhận được thông tin về bệnh dại tại Bắc Giang và Phú Thọ. Việc tiêm phòng vaccine RecombiTEK chiếm tỷ lệ cao là hợp lý vì vaccine này phòng được 7 bệnh truyền nhiễm thường gặp ở chó, tiêm một mũi phòng được cho nhiều bệnh, giảm bớt chi phí đi lại khi tiêm phòng, địa bàn có nhiều phòng khám thú y phục vụ tận tình, chu đáo. Chó được tiêm phòng vaccine RecombiTEK chủ yếu của những hộ nuôi thú cưng, có mức thu nhập khá cao và phần lớn họ sinh sống ở vùng nội ô thị trấn Thốt Nốt. Có nhiều giải pháp để phòng bệnh cho chó, người dân ở đây chọn lựa giải pháp sử dụng vaccine, điều này cho thấy họ hiểu được vaccine, nhận thức được

tầm quan trọng của việc tiêm vaccine phòng bệnh cho chó: chống lại bệnh, ngăn ngừa bệnh truyền lây từ chó sang người. Những nhận định này phù hợp với nghiên cứu của Els NT Meeusen và ctv (2014). Mục đích sử dụng vaccine trong thú y là để bảo vệ sức khỏe cho động vật đồng thời tăng sản lượng chăn nuôi một cách hiệu quả, giảm chi phí và dự phòng lây truyền bệnh động vật sang người, kể cả vật nuôi và động vật hoang dã. Theo Lê Văn Năm và Lê Tuấn Hùng (2014), các loại vaccine đã góp phần quan trọng khống chế các dịch bệnh nguy hiểm bùng phát ở trâu, bò, dê, cừu, chó dại. Theo Nguyễn Văn Tịnh và Vũ Văn Hoạt (2010), tiêm phòng vaccine là biện pháp phòng bệnh đặc hiệu rẻ tiền, chi phí cho tiêm phòng vaccine thấp đem lại hiệu quả kinh tế cao.

**Bảng 1. Tỷ lệ tiêm phòng vaccine các loại vaccine cho chó**

Chó được khảo sát (con)	Chó được tiêm phòng (con)	Rabisin		RecombiTEK		Rabisin+RecombiTEK	
		n (con)	%	n (con)	%	n (con)	%
961	107	15	14,02	54	50,47	38	35,51

*Rabisin: vaccine phòng bệnh dại cho chó; RecombiTEK: Canine Distemper, Canine Adenovirus type 2, Canine Prainfluenza virus, Canine Coronavirus, Canine Parvovirus, Leptospira canicola, Leptospira icterohaemorrhagiae.*

### 3.2. Các giống chó được tiêm phòng vaccine

Kết quả khảo sát ở bảng 2 cho thấy chó giống nội tiêm vaccine chiếm tỷ lệ cao nhất 48,60%, tiếp đến là giống ngoại 39,25%, chó lai 12,15%. Chó nội và lai tiêm vaccine chiếm tỷ lệ đa số là hợp lý vì thị trấn Thốt Nốt, quận Thốt Nốt là vùng ngoại thành của TP. Cần Thơ, người dân ngoài việc kinh doanh buôn bán, phần lớn họ sống ở vùng nông thôn sông nước với nghề nông là chủ yếu. Họ thường nuôi những giống chó địa phương là phổ biến, những con vật này được đem đến tiêm phòng vaccine nên chiếm tỷ lệ cao là hợp lý. Chó tiêm vaccine tại phòng khám đa dạng về ngoại hình, nguồn gốc và được chọn từ các giống chó phổ biến trong vùng như chó Phú Quốc, chó vàng, chó Poodle, Alaska, hoặc chó lai của nhiều giống chó với nhau... Điều này phù hợp với Phạm Ngọc Thạch (2015). Trung tâm thuần hóa chó cổ nhất có lẽ là vùng Đông Nam Á, Việt Nam đang tồn tại một số giống

chó địa phương: chó vàng, chó H'Mông, chó Phú Quốc, chó Lào và giống chó nhập nội: Beegie, Bắc Kinh, Ngao.

**Bảng 2. Chó được tiêm phòng theo giống**

Giống	Số lượng (con)	Tỷ lệ (%)
Nội	52	48,60
Ngoại	42	39,25
Lai	13	12,15
Tổng	107	100,00

### 3.3. Tuổi chó được tiêm phòng vaccine

Kết quả từ bảng 3 cho thấy chó tiêm phòng vaccine cao nhất từ 1-6 tháng tuổi chiếm 82,24%, kể đến là 7-12 tháng tuổi chiếm 11,22%. Chó còn nhỏ, việc tiêm phòng vaccine là cần thiết và hợp lý vì sau khi tiếp nhận kháng thể thụ động từ mẹ, hàm lượng kháng thể trong máu sẽ giảm dần theo tuổi vì vậy chó phải được tiêm vaccine để tạo miễn dịch chủ động. Mặt khác, để duy trì hàm lượng

kháng thể cao và ổn định trong máu cần định kỳ tiêm vaccine nhắc lại. Kết quả của khảo sát phù hợp với nghiên cứu của Vương Đức Chất và Lê Thị Tài (2004), vaccine phòng bệnh Carré được tiêm cho chó từ 2 tháng tuổi, vaccine thường dùng là vaccine nhị giá (Carré, Viêm gan), tam giá (Carré, Parvovirus, Viêm gan), tứ liên (Carré, Parvovirus, Viêm gan, Xoắn khuẩn). Các loại vaccine phòng bệnh cho chó hiện nay đa dạng về chủng loại, nguồn gốc sản xuất, dễ sử dụng, dễ bảo quản. Theo Hồ Thị Việt Thu, Nguyễn Đức Hiền (2017), trên thị trường hiện nay có nhiều loại vaccine, thường dùng nhất là những loại có nguồn gốc từ chủng Flury (Rabisin, Novibac, Quantum), tiêm 1 liều cho miễn dịch từ 2 đến 3 năm. Điều thuận lợi nhất trong việc tiêm vaccine phòng bệnh cho chó hiện nay là vaccine có thể tiêm được cho chó còn nhỏ 3-4 tuần tuổi, khi chó còn nhỏ việc thời gian tiêm nhắc lại vaccine ngắn từ 2-3 tuần, đến 12 tuần tuổi sau đó định kỳ tiêm vaccine 1 lần/năm. Theo Võ Thị Trà An (2014), Rabisin (Merial) là vaccine vô hoạt virus đại dùng cho chó mèo 4 tuần tuổi; vaccine phòng bệnh Carré (Distemper), bệnh viêm gan do Adeno virus, bệnh do Parvovirus và bệnh do Leptospira. Tetradog (Merial) vaccine nhược độc đông khô có chứa kháng nguyên Distemper disease virus, Canine adenovirus, Canine parvovirus và *L. canicola*, *L. icterohaemorrhagiae* (vô hoạt bởi formaldeyde) dùng đường tiêm bắp hoặc dưới da cho chó từ 7 tuần tuổi; vaccine phòng bệnh viêm khí phế quản truyền nhiễm do *Canine parainfluenza* (CPI) và họ cũi chó do *Bordetella bronchiseptica* vô hoạt; CoughGuard (Pfizer) là vaccine chứa virus nhược độc CPI và vi khuẩn *Bordetella bronchiseptica* vô hoạt (Bacterin) dùng đường tiêm dưới da cho chó 4 tháng tuổi. Một điều đáng ghi nhận tích cực hiện nay là người nuôi chó đã chủ động tiêm vaccine phòng bệnh cho chó còn nhỏ, sau khi tiêm sẽ nhận phiếu theo dõi tiêm phòng để định kỳ tiêm nhắc lại. Chó được tiêm vaccine và nhắc lại đúng thời điểm sẽ duy trì được độ dài miễn dịch giúp phòng chống được bệnh hiệu quả. Theo Nguyễn Bá Hiền, Nguyễn Minh Tâm (2007), tiêm phòng

vaccine phòng bệnh do Parvovirus cho chó (Canigen DHA2PP.L của hãng Virbac, vaccine đa giá của hãng Merial) bắt đầu từ 6-7 tuần tuổi, nhắc lại sau 3-4 tuần và định kỳ tái chủng 1-2 lần. Nguyễn Quốc Doanh (2008) cho biết từ năm 1998 đến nay Xí nghiệp thuốc Thú y Trung Ương hợp tác với hãng Merial để sản xuất vaccine vô hoạt (Rabisin) có thể tiêm dưới da hay tiêm bắp thịt cho chó từ 4 tuần tuổi.

**Bảng 3. Chó được tiêm phòng theo tuổi**

Tháng tuổi	Số lượng (con)	Tỷ lệ (%)
1-6	88	82,24
7-12	12	11,22
13-18	4	3,74
>18	3	2,80
Tổng	107	100,00

### 3.4. Phương thức nuôi chó khi được tiêm phòng vaccine

Qua bảng 4, phương thức nuôi thả rông và bán chần thả chiếm tỷ lệ tiêm vaccine cao nhất 26,17 và 49,53%, đây là 2 phương thức nuôi phổ biến của người dân hiện nay nên tỷ lệ tiêm phòng vaccine của 2 phương thức này cao là hợp lý. Các phương thức nuôi chó này phù hợp với Trần Trọng Dương (2014, trích dẫn của Bùi Văn Tuấn, 2013) tỷ lệ hộ nuôi chó thả rông tại Quảng Ngãi là 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% và trích dẫn của Trần Thị Hồng (1997) tại xã An Phú, Củ Chi, TP. Hồ Chí Minh cho biết tỷ lệ chó thả rông là 97,0%. Việc nuôi chó thả rông và bán thả dễ làm phát tán mầm bệnh ra môi trường, mầm bệnh khó kiểm soát, chó sống trong môi trường này cũng dễ bị nhiễm bệnh từ con bệnh sang con khỏe khi không được tiêm phòng vaccine. Nhận định này phù hợp với Phan Xuân Thảo và ctv (2017), chó thả rông (không hoặc ít khi được tiêm phòng bệnh dại) là mối nguy cơ rất lớn trong việc làm lây lan dịch bệnh. Người dân đã ý thức được mối nguy hại của bệnh dại ở chó có thể lây sang người nên đã chủ động tiêm vaccine phòng bệnh tại phòng khám thú y hoặc tiêm tại nhà trong các đợt tiêm phòng bệnh dại chó do Trạm thú y tổ

chức. Tuy nhiên, bệnh dại chó và môi nguy cơ vẫn tiềm tàng đối với chó thả rông. Phần lớn chó được nuôi thả rông, phương thức chăn nuôi này cùng với việc tiêm phòng không triệt để là điều kiện thuận lợi cho virus dại tồn tại và lây lan (Nguyễn Quốc Doanh, 2008). Để nâng cao hiệu quả phòng chống bệnh truyền nhiễm cho chó cần đẩy mạnh công tác tuyên truyền về môi nguy hại của sự lây truyền bệnh từ động vật sang người, hiệu quả vượt trội và rẻ tiền của vaccine trong phòng chống bệnh. Theo Lê Thị Phương Mai và ctv (2009), tiêm vaccine phòng chống bệnh dại cho chó/mèo là biện pháp phòng bệnh hiệu quả nhất. Bên cạnh đó, việc nhốt xích chó là một vấn đề đối với các hộ nuôi chó, đặc biệt là vùng nông thôn, hơn 60% các hộ nuôi chó thường xuyên thả rông hoặc không nhốt xích thường xuyên. Bệnh truyền lây từ chó sang người nguy hiểm nhất là bệnh dại, bệnh thường xảy ra ở những vùng nông thôn sâu, người dân nuôi chó để giữ nhà, săn chuột, có rất ít hộ dân nuôi xích chó vì thế tiềm ẩn nguy cơ lây nhiễm bệnh từ chó sang người. Theo Nguyễn Bá Hiên và ctv (2009), bệnh dại là dịch địa phương ở các vùng nông thôn, những động vật hoang dã là vật chủ chính và duy trì virus trong chu kỳ lây nhiễm hoang dã. Vũ Như Quán (2008) nêu rõ không thả rông chó mèo, không cho chó mèo bệnh tiếp xúc với môi trường ngoài để hạn chế lây nhiễm mầm bệnh.

**Bảng 4. Chó được tiêm theo phương thức nuôi**

Thả rông		Nhốt		Bán thả	
n (con)	%	n (con)	%	n (con)	%
28	26,17	26	24,30	53	49,53

## 4. KẾT LUẬN

Tỷ lệ tiêm phòng vaccine cho chó khi đưa đến điều trị tại phòng khám thú y thấp (11,13%) vì nhu cầu điều trị rất đa dạng: điều trị bệnh, phẫu thuật, tẩy trừ ký sinh trùng, cắt tia lông, tiêm vaccine là 1 trong những nhu cầu đó. Giống chó nội chiếm tỷ lệ tiêm vaccine cao nhất (48,60%) do người dân khu vực khảo sát chủ yếu là nông dân làm nông nghiệp, nuôi chó nội là chính. Tuổi tiêm phòng vaccine cho

chó 1-6 tháng tuổi cao, chiếm 82,24% vì đây là độ tuổi cho hiệu quả phòng bệnh cao nhất, kết quả khảo sát cũng cho thấy 100% chủ nuôi chó đã và sẽ tiêm nhắc lại vaccine. Chó được tiêm vaccine chủ yếu ở phương thức nuôi thả rông và bán thả (26,17 và 49,53%) phù hợp với tập quán chăn nuôi của người dân trong vùng.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Võ Thị Trà An** (2014). Dược lý thú y. NXB Nông nghiệp, Trang: 304-10.
2. **Vương Đức Chất và Lê Thị Tài** (2004). Bệnh thường gặp ở chó mèo và cách phòng trị. NXB Nông nghiệp, Hà Nội.
3. **Nguyễn Quốc Doanh** (2008). Ứng dụng kỹ thuật huỳnh quang kháng thể trong chẩn đoán bệnh dại. Tạp chí KHKT Thú y **XV**(6): 92-94.
4. **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.
5. **Els N.T. Meeusen, John W., Andrew P., Paul-Pierre P. and Gregers J.** (Clin Rev Microbiol, 2007, **20**(3): 489-510) (2014). Vai trò và vị trí của các dạng vaccine sử dụng trong thú y (Người dịch: Đậu Ngọc Hà). Tạp chí KHKT Thú y, **XXI**(3): 82-90.
6. **Nguyễn Bá Hiên, Nguyễn Quốc Doanh, Phạm Sỹ Lăng, Nguyễn Thị Kim Thành và Chu Đình Tới** (2009). Vi sinh vật bệnh truyền nhiễm vật nuôi. NXB Giáo dục Việt Nam.
7. **Nguyễn Bá Hiên và Nguyễn Minh Tâm** (2007). Giáo trình vi sinh vật-Bệnh truyền nhiễm vật nuôi. NXB Hà Nội.
8. **Vân Đăng Kỳ và Nguyễn Văn Dũng** (2012). Bệnh dại và các hoạt động phòng chống bệnh dại tại các nước khu vực Đông Nam Á. Tạp chí KHKT Thú y, **XIX**(3): 78-84.
9. **Lê Thị Phương Mai, Lưu Phương Dung, Nguyễn Tự Quyết, Phan Đăng Thân, Nguyễn Diệu Chi Mai, Nguyễn Thị Thanh Thủy, Trần Văn Đình, Nguyễn Thị Phương Liên và Nguyễn Thị Thi Thơ** (2009). Tạp chí Y học dự phòng. **XX**(10): 48-54.
10. **Lê Văn Năm và Lê Tuấn Hùng** (2014). Khoa học kỹ thuật thú y trong lĩnh vực chế tạo vaccine và chế phẩm sinh học - Chặng đường phát triển và những thách thức. Tạp chí NN&PTNT, **I**(11): 3-8.
11. **Võ Văn Ninh** (2021). Những bệnh truyền lan giữa người và gia súc. NXB Tổng hợp TP. Hồ Chí Minh.
12. **Nguyễn Tự Quyết, Nguyễn Thị Thi Thơ, Phan Đăng Thân, Lưu Phương Dung, Nguyễn Thị Thanh Thủy, Nguyễn Diệu Mai Chi và Lê Thị Phương Mai** (2009). Đánh giá tài liệu và các hoạt động truyền thông trong phòng chống bệnh dại ở người tại Phú Thọ và Bắc Giang. Tạp chí Y học dự phòng. **XX**(10): 55-60.

13. **Vũ Như Quán** (2008). Bệnh của chó mèo. Tài liệu học tập dùng cho sinh viên ngành thú y. NXB Nông nghiệp, Hà Nội.
14. **Tô Long Thành** (2015). Miễn dịch học và miễn dịch liệu pháp trong thú y. NXB Nông nghiệp.
15. **Phạm Ngọc Thạch** (2015). Những điều cần biết khi nuôi chó. NXB Nông nghiệp.
16. **Phan Xuân Thảo, Nguyễn Văn Dũng, Võ Khắc Trâm, Võ Hoàng Duy và Nguyễn Phúc Bảo Phương** (2017). Tình hình bệnh dại trên chó, mèo ở khu vực phía Nam giai đoạn 1996-2005. Tạp chí KHKT Thú y, **XXIV**(8): 38-45.
17. **Hồ Thị Việt Thu và Nguyễn Đức Hiền** (2017). Giáo trình Bệnh truyền nhiễm gia súc gia cầm. NXB Đại học Cần Thơ.
18. **Nguyễn Văn Tịnh và Vũ Văn Hoạt** (2010). Cần chú trọng tiêm vaccine phòng bệnh truyền nhiễm cho gia súc, gia cầm. Tạp chí KHCVNT Hải Dương, **4**(8.2010): 13.

## TÌNH HÌNH NHIỄM NGOẠI KÝ SINH TRÙNG TRÊN CHÓ VÀ ĐIỀU TRỊ BỆNH TẠI PHÒNG KHÁM THÚ Y ISLAND-HẢI PHÒNG

*Đặng Hồng Quyên<sup>1\*</sup>, Trần Thị Tâm<sup>1</sup>, Nguyễn Thị Chinh<sup>1</sup> và Lê Ngọc Minh Tiến<sup>1</sup>*

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

Ngày bài báo được chấp nhận đăng: 10/11/2022

### TÓM TẮT

Nghiên cứu tình hình mắc bệnh do ngoại ký sinh trùng gây ra trên chó được thực hiện tại phòng khám Thú y Island-Hải Phòng. Kết quả nghiên cứu cho thấy có 40 chó bị nhiễm ngoại ký sinh trùng trong tổng số 155 con chó mắc bệnh đưa tới phòng khám chiếm tỷ lệ 25,80% và ở tất cả các lứa tuổi. Không có sự khác biệt giữa tỷ lệ nhiễm ngoại ký sinh trùng giữa chó đực và chó cái. Điều trị bệnh do ngoại ký sinh trùng với 2 phác đồ, phác đồ 1: sử dụng thuốc Doramectin liều lượng 0,05 ml/kg thể trọng, tiêm bắp hoặc tiêm dưới da và phác đồ 2: sử dụng thuốc Bravecto cho uống một viên duy nhất, dạng viên nén với hàm lượng fluralaner khác nhau, đều cho hiệu quả điều trị với tỷ lệ khỏi là 100%. Tuy nhiên, tỷ lệ tái phát là 23,07% ở phác đồ 1 và 6,25% ở phác đồ 2.

**Từ khóa:** Chó, ngoại ký sinh trùng, điều trị, Hải Phòng.

### ABSTRACT

#### The infection of ectoparasite in dogs and treatment at Island Veterinary Clinic-Hai Phong

A study on the disease caused by ectoparasites in dogs was carried out at Island Veterinary Clinic - Hai Phong. Research results show that there were 40 dogs infected with ectoparasites out of 155 infected dogs brought to the clinic, accounting for 25.80%. In terms of age, all ages were infected with ectoparasites. There was no difference in the ectoparasites infectious rate between male and female dogs. Treatment of diseases caused by ectoparasites with 2 regimens: regimen 1 used Doramectin at a dose of 0.05 ml/kg body weight, intramuscular or subcutaneous injection, and regimen 2 used Bravecto for taking a single tablet with different fluralaner contents. Both regimens were highly effective with a cure rate of 100%. However, the recurrence rate was 23.07% in regimen 1 and 6.25% in regimen 2.

**Keywords:** Dogs, ectoparasites, treatment, Hai Phong.

## 1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Chó là vật nuôi gắn bó với cuộc sống của con người. Vì thế, có rất nhiều câu chuyện cảm động trên khắp thế giới về tình cảm giữa con người và những chú chó. Không chỉ sống tình cảm, chó còn được sử dụng vào nhiều

công việc cũng như các lĩnh vực khác nhau: giữ nhà, kéo xe, chăn gia súc. Đặc biệt, chó được sử dụng vào việc nguy hiểm, bảo vệ an ninh trật tự an ninh quốc phòng: phát hiện ma túy, bom mìn, truy đuổi tội phạm. Chính vì mục đích sử dụng đa dạng cùng với sự phát triển kinh tế, việc nuôi chó ngày càng được phát triển hơn. Ở nước ta nuôi chó cảnh cũng ở trong xu thế đó. Để đáp ứng nhu cầu này, nhiều giống chó được nhập vào nước ta.

<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

Song song với sự thay đổi đó, tình hình dịch bệnh trên chó cũng ngày một phức tạp. Trong các nhóm bệnh thường gặp ở chó, các bệnh ngoại ký sinh trùng gây ảnh hưởng đến sức khỏe chó nuôi, tốn kém chi phí chăm sóc và điều trị ảnh hưởng đến chất lượng cuộc sống của chó và chủ nuôi. Ngoại ký sinh trùng là một trong những loại phổ biến gây bệnh rối loạn chức năng da, gây viêm da chó. Ngoại ký sinh trùng gây thiếu máu và rối loạn do phản ứng quá mẫn trên những động vật non và những động vật bị suy nhược (Araujo và ctv, 1998). Đây là một bệnh có tính lây nhanh trên tất cả các giống chó và nhiều độ tuổi khác nhau. Bệnh làm giảm sức đề kháng của con vật, ngứa ngáy, rụng lông khiến chủ nuôi và vật nuôi đều khó chịu. Với tốc độ lây lan nhanh, mạnh trong đàn và trong khu vực, chi phí điều trị rất tốn kém đã gây ra thiệt hại rất lớn cho người chăn nuôi chó ở nước ta. Để góp phần làm tăng hiệu quả phòng trị bệnh, tích lũy kinh nghiệm chẩn đoán và điều trị bệnh do ngoại ký sinh trùng gây nên, chúng tôi thực hiện đề tài này.

## 2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

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

Chó ở các độ tuổi khác nhau, tại Phòng khám Thú y Island Pet- Hải Phòng,

Thời gian: Từ ngày 31/08/2020 đến ngày 15/01/2021.

### 2.2. Phương pháp

#### 2.2.1. Chẩn đoán bệnh

*Khám lâm sàng:* Chó bệnh mang đến phòng khám được chẩn đoán theo quy trình. Tiến hành lập bệnh án theo dõi. Ghi nhận các thông tin cần thiết vào phụ lục (tên chủ, địa chỉ, số điện thoại, tên chó, giống, tuổi, giới tính, vắc-xin, cân nặng, điều kiện vệ sinh, dinh dưỡng, chăm sóc quản lý, thời gian phát hiện bệnh, biểu hiện của bệnh) để khảo sát và phân tích số liệu.

Biểu hiện nghi ngờ *Demodex canis* có 2 dạng: *Demodex* dạng cục bộ (rụng lông ở mặt đặt biệt xung quanh 2 mắt còn gọi là chó đeo mắt kính, rụng lông ở 4 chân). *Demodex* dạng toàn thân

(rụng lông mảng lớn, có thể thấy da đỏ với dịch viêm rỉ máu, da lở loét, chó có mùi hôi).

Biểu hiện nghi ngờ ve và bọ chét: chó bị ngứa, rụng lông ít hay mảng lớn tùy thuộc vào tình trạng viêm của da và có sự hiện diện của ve hoặc bọ chét trên cơ thể.

*Chẩn đoán phi lâm sàng:*

*Lấy mẫu Demodex:* lấy 2-3 mẫu ở các vị trí khác nhau, dùng kéo hoặc máy cạo lông cắt bớt lông vùng da định lấy mẫu, sát trùng vị trí lấy mẫu bằng bông gòn thấm cồn. Sau đó dùng dao cạo bỏ lớp vảy bên ngoài, tiếp tục cạo cho đến khi rướm máu, phết mẫu lên lame và sát trùng vị trí cạo bằng cồn. Vị trí cạo là nơi tiếp giáp giữa da lành và da có dấu hiệu bệnh.

*Xét nghiệm nguyên nhân gây bệnh:*

*Phương pháp xem tươi Demodex:* bệnh phẩm được phết lên lame, nhỏ 1-2 giọt lactophenol lên mẫu, đặt lamelle lên và quan sát dưới kính hiển vi ở độ phóng đại 10x10, thông qua hình thái ta xác định được *Demodex*.

*Mẫu nấm:* trực tiếp: lông, vảy đặt lên lame, nhỏ vài giọt dung dịch KOH 10% hoặc NaOH 10%. Sau đó hơ nhẹ lên lửa đèn cồn để làm trong tổ chức. Quan sát dưới kính hiển vi để tìm sợi nấm, bào tử nấm, với độ phóng đại 100 lần.

*Mẫu ve, rận, bọ chét:* vuốt ngược lông thú để tìm ve, rận và bọ chét. Bắt và xem tươi bằng kính lúp với độ phóng đại 10 lần để định danh cơ bản.

#### 2.2.2. Phương pháp điều trị

Tiến hành thử nghiệm những chó bệnh sau khi đã chẩn đoán bị bệnh do nhiễm ngoại ký sinh trùng với 2 phác đồ điều trị khác nhau:

Phác đồ 1: Detomax (Doramectin) liều 0,05 ml/kg kết hợp thuốc tẩm, kháng sinh (gentamycin, lincomycin, amoxicillin...) + dexamethasone và thuốc bổ trợ (catosal, vitamin ade.), xịt fungikur, thuốc tẩm nấm, thuốc uống điều trị nấm itraconazol, thuốc nhỏ gáy fronline.

Phác đồ 2: Bravector liều theo cân nặng uống 1 viên duy nhất, kháng sinh (gentamycin, lincomycin, amoxicillin...) + dexamethasone và thuốc bổ trợ (catosal, vitamin ade...), xịt

fungikur, thuốc tắm nấm, thuốc uống điều trị nấm itraconazol, thuốc nhỏ gáy fronline.

### 2.3. Xử lý số liệu

Số liệu trong thí nghiệm được xử lý bằng chương trình Excel 2010 và phần mềm thống kê Minitab version 16.

## 3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

### 3.1. Tình hình nhiễm bệnh ngoại ký sinh trùng trên chó tại phòng khám Island Pet - Hải Phòng

#### 3.1.1. Tỷ lệ nhiễm bệnh ngoại ký sinh trùng trên chó theo lứa tuổi

Khảo sát tỷ lệ nhiễm ngoại ký sinh trùng ở các nhóm tuổi khác nhau trên chó (Bảng 1) cho thấy chó trong nhóm 6-24 tháng tuổi (th) có tỷ lệ nhiễm *Demodex* cao hơn so với nhóm dưới 6 tháng và trên 2 năm tuổi. Kết quả của chúng tôi phù hợp với kết quả khảo sát của Nguyễn Hào Thanh Thảo (2013) và Bùi Thanh Hằng (2012). Theo Mueller (2004), bệnh do *Demodex* xảy ra trong bất kỳ giai đoạn phát triển nào của chó, tuy nhiên bệnh gặp nhiều trong thời kỳ chó phát triển nhanh, cơ thể bị thiếu chất dinh dưỡng hay stress làm giảm sức đề kháng của thú.

**Bảng 1. Tỷ lệ nhiễm bệnh trên chó theo lứa tuổi**

Nguyên nhân	<6th (n=51)		6-24th (n=78)		>24th (n=26)	
	n	%	n	%	n	%
Demodex	1	1,96	7	8,97	2	7,69
Ve	2	3,92	5	6,40	2	7,69
Bọ chét	2	3,92	5	6,40	1	3,84
Nấm	3	5,88	0	0	0	0
Bệnh ghép	1	1,96	5	6,41	4	15,38
Tổng	9	17,64	22	28,20	9	34,61

Tỷ lệ nhiễm bệnh do Ve cao nhất ở nhóm tuổi 6-24 tháng (6,40%), thấp nhất ở nhóm <6 tháng (3,92%),  $P>0,05$  và phù hợp với kết quả nghiên cứu của Lê Thị Thu Phương (2019); Đoàn Thị Phương và Vũ Thị Ánh Huyền (2021). Nguyên nhân do Ve đẻ trứng dưới đất ở các vị trí khó phát hiện, chúng sinh sản và phát triển rất nhanh. Phương thức lây truyền của Ve và Bọ chét là truyền lây qua tiếp xúc từ con nhiễm tới con không nhiễm, từ môi trường lây cho con khỏe mạnh. Nên bệnh thường xảy

ra ở lứa tuổi trưởng thành, ở những con hay hoạt động ngoài trời, hay tiếp xúc với chó khác.

Tỷ lệ bệnh do Bọ chét cao nhất ở nhóm tuổi 6-24 tháng tuổi là 6,40% và thấp nhất ở nhóm >24 tháng tuổi là 3,84% ( $P>0,05$ ). Bọ chét đẻ trứng dưới đất ở các vị trí khó phát hiện một con bọ chét có thể đẻ được từ 400-800 trứng, hơn nữa chúng sinh sản và phát triển rất nhanh. Trong khi đó, chó ở độ tuổi 6-24 tháng tuổi khá hiếu động, xu hướng thích di chuyển nhiều nên khả năng nhiễm Bọ chét rất cao.

Tỷ lệ nhiễm Nấm do số lượng ít và không điển hình theo nhóm độ tuổi nên không thể đánh giá so sánh.

#### 3.1.2. Tỷ lệ nhiễm bệnh ngoại ký sinh trùng trên chó 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 (Bảng 2).

**Bảng 2. Tỷ lệ nhiễm bệnh trên chó theo giống**

Nguyên nhân	Nội (n=33)		Ngoại (n=122)	
	n	%	n	%
Demodex	4	12,12	6	4,91
Ve	1	3,03	8	6,55
Bọ chét	3	9,09	5	4,09
Nấm	0	0	3	2,45
Bệnh ghép	4	12,12	6	4,91
Tổng	12	36,36	28	22,95

Kết quả ở bảng 2 cho thấy bệnh do *Demodex* gây ra trên giống chó nội 12,12% cao hơn so với tỷ lệ nhiễm trên giống chó ngoại 4,91% ( $P>0,05$ ). Trong thời gian khảo sát, một số giống chó ngoại thường gặp đó là: Boxer, Berger, Japanese, Cocker, Chi hua hua, Fox, Poodle... Trên những chó tầm vóc lớn (Boxer, Berger...) tốc độ tăng trưởng nhanh cần nhu cầu dinh dưỡng cao, nếu nhu cầu này không được thỏa mãn làm chó thiếu chất để tăng trưởng, cơ thể dễ bị suy nhược, rối loạn một số chức năng, làm giảm sức đề kháng, đây là một điều kiện thuận lợi cho *Demodex* cũng như các vi khuẩn khác có cơ hội gây bệnh. Đối với chó lông dài (Perkingese, Japanese...) đặc biệt nhạy cảm với *Demodex* do bộ lông dài và rậm là nơi cư trú tốt cho các ngoại ký sinh như Bọ chét, Ve và Rận.

## CHĂN NUÔI ĐỘNG VẬT VÀ CÁC VẤN ĐỀ KHÁC

Tỷ lệ nhiễm Ve ở chó nội 3,03% thấp hơn chó ngoại 6,55% ( $P>0,05$ ). Nguyên nhân có thể do đa số chó đưa đến phòng khám là chó ngoại lông dài, điều này làm ảnh hưởng tới việc phòng trừ Ve và Bọ chét. Trong khi đó chủ chó lại từ chối cắt ngắn vì sợ ảnh hưởng thẩm mỹ. Tỷ lệ nhiễm Bọ chét ở chó nội 9,09% cao hơn chó ngoại 4,09% ( $P>0,05$ ). Chỉ có 3 ca chó ngoại bị nhiễm Nấm nên kết quả này mang tính chất tham khảo, không đủ để đánh giá sự nhiễm nấm theo giống.

Như vậy, tỷ lệ nhiễm *Demodex*, Ve, Bọ chét không bị ảnh hưởng bởi giống. Tuy nhiên, trong quá trình khảo sát chúng tôi nhận thấy một số yếu tố ảnh hưởng đến sự chênh lệch giữa 2 tỷ lệ nhiễm như sự miễn cảm và sức đề kháng của từng nhóm đối với mầm bệnh, số lượng chó ngoại được chủ đem đến nhiều hơn, chế độ quản lý, chăm sóc, nuôi dưỡng của chủ nuôi. Chó ngoại có sức đề kháng yếu hơn chó nội, một số giống chó ngoại có bộ lông dài nếu không được vệ sinh sạch sẽ khi sống trong môi trường khí hậu nóng ẩm ở nước ta sẽ rất dễ bị nhiễm các loại ký sinh trùng ngoài da...Đánh giá này cũng có giới hạn ở phòng khám vì hiện nay còn do tập quán của người chăn nuôi và tự điều trị, nhất là nuôi chó nội nên số lượng chó nội đưa tới phòng khám là ít so với chó ngoại.

### 3.1.3. Tỷ lệ nhiễm bệnh theo giới tính

Nguyễn Thị Kim Lan (2012) cho biết sức miễn dịch của chó đực và chó cái như nhau, nên khả năng đề kháng với mầm bệnh ký sinh trùng là như nhau. Để xác định yếu tố giới tính có thực sự ảnh hưởng đến tỷ lệ mắc bệnh

ngoài da trên chó hay không, chúng tôi khảo sát tỷ lệ chó bị nhiễm *Demodex*, Ve và Bọ chét theo giới tính (Bảng 3).

**Bảng 3. Tỷ lệ nhiễm bệnh theo giới tính**

Nguyên nhân	Chó cái (n=79)		Chó đực (n=76)	
	n	%	n	%
Demodex	4	5,06	6	7,89
Ve	5	6,32	4	5,26
Bọ chét	5	6,32	3	3,94
Nấm	1	1,26	2	2,63
Bệnh ghép	4	5,06	6	7,89
Tổng	19	24,05	21	27,63

Qua bảng 3 cho thấy tỷ lệ nhiễm *Demodex* ở chó cái 5,06% thấp hơn nhóm chó đực 7,89% nhưng sự khác biệt này không có ý nghĩa về mặt thống kê ( $P>0,05$ ). Nguyễn Thị Thúy Kiều (2002) ghi nhận tỷ lệ nhiễm trên chó đực là 23,17% cao hơn trên chó cái 15,52%. Tỷ lệ nhiễm Ve trên chó cái là 6,32% cao hơn trên chó đực 5,26%. Tỷ lệ nhiễm bọ chét trên chó cái là 6,32% cao hơn trên chó đực 3,94% ( $P>0,05$ ), có lẽ do khu vực chúng tôi tiến hành khảo sát thì chó cái được nuôi nhiều hơn nhằm mục đích sinh sản nên khảo sát được khả năng nhiễm cao hơn chó đực, một phần chó đực được nuôi nhốt nên sẽ hạn chế nhiễm Ve, Bọ chét. Nguyễn Hồ Bảo Trân và Nguyễn Hữu Hưng (2014) cho rằng tỷ lệ nhiễm ngoại ký sinh trùng không phụ thuộc vào giới tính.

### 3.2. Hiệu quả điều trị bệnh do nhiễm ngoại ký sinh trùng bằng 2 phác đồ điều trị

Trong 40 chó nhiễm ngoại ký sinh trùng thì có 29/40 chó có biểu hiện rõ rệt và điển hình của từng ngoại ký sinh khác nhau, 01/40 chó không đồng ý điều trị và 10/40 chó mắc bệnh ghép.

**Bảng 4. Kết quả điều trị bệnh bằng 2 phác đồ tại phòng khám thú y Island Pet**

Thuốc điều trị (phác đồ)	Số con điều trị	Số con khỏi	Tỷ lệ khỏi (%)	Thời gian lành bệnh	Số tái phát sau điều trị (con)	Tỷ lệ (%)	Thời gian tái phát sau điều trị
Phác đồ 1	13	13	100	Đối với demodex là: 7-8 tuần Đối với ve, bọ chét là: 1 tuần Đối với nấm là 2-3 tuần	3	23,07	4 tháng sau tính từ khi lành bệnh hoàn toàn
Phác đồ 2	16	16	100	Đối với demodex là: 4-5 tuần Đối với ve, rận là: 1 tuần Đối với nấm là: 2-3 tuần	1	6,25	5 tháng sau kể từ khi lành bệnh hoàn toàn
Tính chung	29	29	100		4	13,79	

Qua bảng 4 cho thấy kết quả điều trị bằng thuốc của phác đồ 1: tỷ lệ khỏi bệnh *Demodex* với thuốc có thành phần là Doramectin là 100%, thời gian lành bệnh từ 7 đến 8 tuần. Sử dụng thuốc Doramectin liều lượng 0,05 ml/kg bằng đường tiêm dưới da (SC), kết hợp với tắm Chlorhexidine 2% mỗi tuần từ 1-2 lần liệu trình kéo dài cho đến khi khỏi hoàn toàn. Sử dụng dầu tắm chó trị viêm da, ghẻ, nấm da cho chó làm ướt toàn bộ lông, cho dầu tắm lên lông và xát đều trong 1-2 phút, để yên 5 phút rồi tắm sạch bằng nước thường, mỗi tuần tắm 1 lần. Ngoài ra, trong quá trình điều trị chó thường có bội nhiễm vi trùng sinh mụn, da trong tình trạng tổn thương nhiều, chó thường có triệu chứng gãi nhiều. Cho nên việc điều trị thường thực hiện song song bằng cách tiêm kháng sinh: Lincomycine,... kết hợp với sử dụng kháng viêm: Dexamethason..., tăng cường bổ sung thuốc bổ như Vitamin C, Vitamin ADE, giúp chó sẽ mau khỏi bệnh. Trong khi đó, điều trị bằng thuốc ở phác đồ 2 đạt cao đối với chó mắc bệnh *Demodex*, tỷ lệ khỏi bệnh là 100% với thời gian điều trị trung bình là 4-5 tuần.

Trong quá trình điều trị trên chó bị nhiễm *Demodex* có 2/3 số chó điều trị vùng da trở về trạng thái gần như bình thường sau 3 tuần điều trị. Đánh giá mức độ khỏi bệnh dựa vào lấy mẫu xem kính hiển vi không phát hiện *Demodex*. Theo Paradis (1999), bệnh *Demodex* toàn thân rất khó điều trị và dai dẳng, 73% kéo dài 1-5 tháng, vì *Demodex* là sinh vật thường trú trên da nên dù chữa khỏi bệnh mà không đảm bảo vệ sinh và dinh dưỡng thì khả năng tái phát cũng rất cao. Vì vậy sau 3 tháng điều trị khuyến cáo chủ nuôi tiếp tục dùng Bravector để bảo hộ. Kết quả của chúng tôi phù hợp với kết quả của Phan Thị Hồng Phúc và Nguyễn Văn Lương (2018) khi nghiên cứu tình hình mắc bệnh ngoài da do *Demodex canis* gây ra ở chó nuôi tại thành phố Thái Nguyên tỷ lệ chữa khỏi *Demodex* của thuốc Bravector là 98,41% cao hơn so với thuốc Doramectin tiêm bắp với liều 0,05 ml/1kg khối lượng hiệu quả điều trị 90,16%. Trong suốt quá trình điều trị chúng tôi không thấy bất kì phản ứng phụ

nào, cũng như không có phản ứng nào giữa Bravector và các thuốc thường được sử dụng định kỳ trên chó.

Kết quả điều trị bệnh do các loại ký sinh trùng Ve, Rận, Bọ chét đối với phác đồ 1: sau khi sử dụng thuốc nhỏ gáy và tiêm Doramectin cho thấy số lượng Ve và Bọ chét giảm khoảng 90% sau 2 ngày và 100% trong khoảng 1 tuần. trong khi đó, đối với phác đồ 2: Bravector cho kết quả sau 24h lượng Ve và Bọ chét giảm tới 90%, khỏi hoàn toàn sau 3-5 ngày. Có một số trường hợp bị tái phát là do chủ vật nuôi cho chó chơi với những con đang có ký sinh trùng, làm lây lan bệnh từ con này sang con kia. Ngoài ra còn do chủ vật nuôi không vệ sinh được nơi nuôi nhốt con vật, khi các loại ký sinh trùng đẻ trứng, trứng rơi xuống đất và tồn tại trong đất, sau khi nở ra lại tiếp tục ký sinh lên vật chủ do tiếp xúc.

Kết quả điều trị bệnh do Nấm đạt hiệu quả khá cao. Đa số có kết quả từ tuần thứ sáu trở đi do đó việc điều trị có hiệu quả thì cần thời gian dài, trong thời gian điều trị nên cho ăn uống đầy đủ, cách ly với thú khác.

Kết quả điều trị bệnh do những nguyên nhân khác: bệnh ghép giữa Ve, Bọ chét hoặc Ghẻ và Nấm, dị ứng với thức ăn, viêm da, sinh mụn... Những chó bị apxe, viêm da cơ học... những trường hợp này điều trị bằng cách cạo lông, sát trùng tổn thương bằng oxy già và povidine, tiêm thuốc kháng sinh và dùng thuốc điều trị riêng biệt theo bệnh tích, cung cấp vitamin A, D, E giúp mau liền da, dùng kháng sinh chống nhiễm trùng, khâu những vết thương do rách da..... Trong đó, tỷ lệ chữa khỏi là 100% (10/10). Thời gian khỏi biến thiên từ 1-6 tuần, tùy thuộc vào yếu tố gây bệnh và tình trạng của chó.

Nhìn chung, tỷ lệ điều trị khỏi đối với bệnh do nhiễm ngoại ký sinh trùng tại phòng khám là cao: 100% trên cả 2 phác đồ, nhưng việc điều trị bằng phác đồ 2 sử dụng thuốc Bravecto có hiệu quả cao hơn, mức độ giảm tổn thương nhiều hơn thuốc Doramectin có trong phác đồ 1. Phác đồ 2 với thời gian lành bệnh sớm hơn 2-3 tuần đối với *Demodex*,

nhanh hơn 1-2 ngày đối với Ve, Bọ chét và hơn nữa tỷ lệ tái phát cũng ít hơn rõ rệt. Song, tiện lợi hơn cho chủ nuôi khi chỉ điều trị 1 lần bằng Bravecto.

#### 4. KẾT LUẬN

Kết quả khảo sát các bệnh về ngoại ký sinh trên chó tại phòng khám thú y Island Pet - Hải Phòng với tổng số chó mắc bệnh được đưa đến phòng khám là 155 con, số chó mắc bệnh do nhiễm ngoại ký sinh trùng là 40 con, chiếm 25,80%. Trong số đó, chó nội nhiễm ngoại ký sinh trùng có 12 con (chiếm 36,36%) và chó ngoại có 28 con (chiếm 22,95%). Theo giới tính, chó đực mắc bệnh do nhiễm ngoại ký sinh trùng là 19 con (chiếm 24,05%) và 21 con là con cái (chiếm 27,63%). Theo lứa tuổi, 0-6 tháng có 9 con (chiếm 17,64%); 6-24 tháng có 22 con (chiếm 28,20%) và trên 24 tháng có 9 con (chiếm 34,61%).

Hiệu quả 2 phác đồ điều trị đều đạt tỷ lệ cao với tỷ lệ khỏi bệnh là 100%, nhưng thời gian điều trị có sự chênh lệch lớn của phác đồ 1 (7-8 tuần) chậm hơn phác đồ 2 (4-5 tuần) và thời gian tái nhiễm của phác đồ 1 cũng nhanh hơn phác đồ 2 đáng kể.

#### TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Araujo F.R., Silva M.P., Lopes A.A., Ribeiro O.C., Pires P.P., Carvalho C.M., Balbuena C.B., Villas A.A. and Ramos J.K. (1998). Severe cat flea infestation of dairy calves in Brazil. *Vet. Parasitol.* **80**(1): 83-86.
2. **Bùi Thanh Hằng** (2012). Khảo sát tình hình bệnh da do ngoại ký sinh trùng và nấm trên chó ghi nhận hiệu quả điều trị tại Bệnh viện Thú y trường Đại học Nông Lâm Tp. Hồ Chí Minh. Luận văn tốt nghiệp bác sĩ thú y từ sách trường Đại học Nông Lâm Tp. Hồ Chí Minh.
3. **Nguyễn Thị Thúy Kiều** (2002). Tình hình nhiễm ngoại ký sinh trên chó được điều trị tại Chi Cục Thú y Tp. HCM. Luận văn tốt nghiệp Bác sĩ Thú y. Trường Đại học Nông Lâm Tp. HCM.
4. **Nguyễn Thị Kim Lan** (2012). Ký sinh trùng và bệnh ký sinh trùng thú y. Nhà XB Nông nghiệp, Hà Nội.
5. **Mueller R.S.** (2004). Treatment protocols for demodicosis: An evidence-based review. *Vet. Dermatol.*, **15**: 75-89.
6. **Paradis** (1999). New approaches to the treatment of canine demodicosis. *Vet. Clinics: Small Anim. Pra.*, **29**(6): 1425-36.
7. **Phan Thị Hồng Phúc và Nguyễn Văn Lương** (2018). Nghiên cứu tình hình mắc bệnh ngoài da do *Demodex canis* gây ra ở chó nuôi tại thành phố Thái Nguyên. *Khoa khọc kỹ thuật thú y, Trường ĐHNL Thái Nguyên*, **XXV**(8): 56-63
8. **Lê Thị Thu Phương** (2019). Nghiên cứu một số đặc điểm dịch tễ bệnh ve trên chó nuôi tại quận Tây Hồ - TP Hà Nội và biện pháp phòng, trị. Luận văn thạc sĩ Thú y, Trường ĐHNL Thái Nguyên.
9. **Đoàn Thị Phương và Vũ Thị Ánh Huyền** (2021). Tình hình nhiễm ve ở chó nuôi tại một số xã, thị trấn thuộc huyện Đông Hỷ, tỉnh Thái Nguyên. *Tạp chí KHKT Chăn nuôi*, **265**: 88-93.
10. **Nguyễn Hào Thanh Thảo** (2013). Khảo sát tình hình và ghi nhận hiệu quả điều trị viêm da do *Demodex*, *Sarcoptes*, *Ve* và *Nấm* tại phòng khám thú y Quận 8. Luận văn tốt nghiệp bác sĩ thú y từ sách trường ĐHNL Tp. Hồ Chí Minh.
11. **Nguyễn Hồ Bảo Trân và Nguyễn Hữu Hưng** (2014). Tình hình nhiễm ngoại ký sinh trùng trên chó tại thành phố Cần Thơ, *Tạp chí KH - Trường ĐH Cần Thơ*, **2**: 69-73.

## BÁO CÁO KẾT QUẢ THAM DỰ EUROTIER2022 TẠI CỘNG HÒA LIÊN BANG ĐỨC

Ban Biên tập

Sau khi nhận được Thư mời tham dự EUROTIER2022 và tham gia trao đổi về công tác Hội cũng như phương pháp tổ chức triển lãm của Hội Nông nghiệp Đức (DLG), Hội Chăn nuôi Việt Nam đã ra Quyết định số 79/QĐ-HCN-TCCB của Chủ tịch Hội Chăn nuôi Việt Nam, ngày 11 tháng 10 năm 2022 về việc cử PGS.TS. Nguyễn Văn Đức, Ủy viên Ban Thường vụ, Trưởng Ban KHCN, Phó Tổng biên tập phụ trách Tạp chí KHKT Chăn nuôi tham dự EUROTIER2022 và tham gia trao đổi về công tác Hội cũng như phương pháp tổ chức triển lãm của Hội Nông nghiệp Đức.

### 1. Giới thiệu về Hội Nông nghiệp Đức

Hội Nông nghiệp Đức (Deutsche Landwirtschafts - Gesellschaft e.V. - German Agricultural Society - DLG), được thành lập vào năm 1885 bởi Max Eyth, là một mạng lưới mở và đóng vai trò là tiếng nói chuyên nghiệp của ngành nông nghiệp, kinh doanh nông nghiệp và công nghiệp thực phẩm. Mục tiêu của nó là thúc đẩy sự tiến bộ bằng cách chuyển giao và truyền đạt kiến thức, chất lượng và công nghệ.

Hội Nông nghiệp Đức có hơn 30.000 thành viên. Hội Nông nghiệp Đức độc lập về chính trị và có mạng lưới quốc tế. Hội Nông nghiệp Đức là một trong những tổ chức hàng đầu trong lĩnh vực của mình, tổ chức các hội chợ và sự kiện thương mại trong lĩnh vực nông nghiệp và công nghệ thực phẩm, tiến hành thử nghiệm thực phẩm và đồ uống, máy móc và thiết bị nông nghiệp, cũng như đầu vào trang trại, với số lượng lớn các chuyên gia. Các ủy ban phát triển câu trả lời cho những thách thức đang đối mặt với nông nghiệp, kinh doanh nông nghiệp và công nghệ thực phẩm.

### 2. Chương trình EUROTIER2022

EUROTIER2022 diễn ra trong 5 ngày từ thứ 2 ngày 14 tháng 11 đến đến thứ 6 ngày 18 tháng 11 năm 2022 tại Hanover, Germany.

EuroTier - EnergyDecentral				
Mon (14th Nov)	Tue (15th Nov)	Wed (16th Nov)	Thu (17th Nov)	Fri (18th Nov)
ZDG / EPC Poultry Conference	<b>Ceremony: Innovation Award Silver</b>	Political breakfast	Arbeitsmertag der LWK NS	
Opening Press Conference (DLG)	Opening EuroTier Innovation Station	Political Tour	<b>Ceremony: Agrifuture Concept Winner</b>	Over 80 events in the technical programme
Cattle & Pig Event	Opening Tour	Int. Conference Zentralsia	<b>YOUNG FARMERS DR!</b>	
Int. Poultry Event	Official Opening Ceremony	Int. Ukraine-Conference	Animal Health Event	
	<b>Ceremony: Innovation Award Gold</b>	<b>Women in Ag Award</b>	Young Farmers Party Ceremony	<b>Agri-Influencer Award</b>
		EnergyDecentral Event		

### Chương trình EUROTIER2022

Buổi khai mạc EUROTIER2022 đã diễn ra rất đặc biệt với nhiều bài tham luận và trao đổi về các sự kiện của ba lĩnh vực Chăn nuôi: bò sữa, lợn và gia cầm với một chương trình rất hấp dẫn. Buổi khai mạc kết thúc lúc 22 giờ ngày 14 tháng 11 năm 2022.



### Phiên khai mạc EUROTIER2022

### 3. Các buổi chuyên đề

Từ ngày 15 tháng 11 năm 2022 đến ngày 18 tháng 11 năm 2022 là tham quan và tham dự các chuyên đề về các xu hướng hàng đầu cho EuroTier 2022 được trình bày bởi ba chuyên gia trong mạng lưới của DLG, mỗi chuyên gia chuyên về lợn, bò sữa/gia súc và gia cầm.

Báo cáo xu hướng chăn nuôi lợn được Christian Meyer, Phòng Nông nghiệp Holstein, Trung tâm Nghiên cứu và Giảng dạy

Futterkamp trình bày rõ ưu tiên: đường hô hấp, lượng thức ăn ăn vào tốt và chuyển hóa thức ăn cho giai đoạn cho con bú. Sức khỏe vật nuôi tương quan với tỷ lệ nái hậu bị; Phúc lợi động vật Sắc lệnh chăn nuôi quy định vị trí và không gian của lợn nái; Chuồng chạy giống cần 5m<sup>2</sup>; các khái niệm chuồng trại mới để chứa các đàn có kích thước khác nhau; vùng nằm; rơm ở trung tâm giao phối; chuồng đẻ đối với lợn và các chủ đề khác. Báo cáo xu hướng về chăn nuôi gia cầm được Tiến sĩ Christiane Keppler, Landesbetrieb Landwirtschaft Hessen (LLH; Cơ quan quản lý khung bang Hesse) Đức trình bày khá cụ thể cho xu hướng mới.

Tự động hóa và kỹ thuật số hóa dẫn đến những thay đổi; khái niệm nhà ở động vật

dưới sự giám sát kỹ lưỡng; tiết kiệm chăn ga gối đệm; cảm biến làm nảy sinh các tùy chọn quản lý đàn mới; giám sát động vật; thiết kế tủ mới cho quyền lợi động vật; khu cho ăn và giá cho ăn thông minh; vệ sinh trong cho bê ăn; Giảm đỉnh chân không trên núm vú.

Song song với Chương trình Hội nghị, Đoàn Việt Nam đã gặp mặt trao đổi kinh nghiệm về hoạt động và tổ chức Triển lãm Chăn nuôi của Hội Nông nghiệp Liên bang Đức. Lãnh đạo Hội Nông nghiệp Đức đã tiếp đoàn trong bầu không khí cởi mở và rất nhiệt tình trao đổi về kinh nghiệm Tổ chức Hội Nông nghiệp cũng như kinh nghiệm tổ chức Triển lãm cho đoàn Việt Nam.



**Lãnh đạo Hội Nông nghiệp Đức trao đổi về hoạt động của Hội**

EUROTIER2022 đã diễn ra thành công rực rỡ, với sự tham gia của hàng nghìn đại biểu đến từ 62 quốc gia và vùng lãnh thổ. Trong 4 ngày diễn ra EUROTIER2022, có 15 báo cáo trình bày tham luận với nhiều chủ đề khác nhau thuộc lĩnh vực Chăn nuôi như: bò



**Hội Nông nghiệp Cộng hòa Liên Bang Đức trao đổi về Tổ chức triển lãm Nông nghiệp**

sữa, lợn và gia cầm. Các báo cáo đưa ra những hướng mới và tình hình mới trong ngành chăn nuôi để mọi người tham khảo và hướng tới một ngành chăn nuôi bền vững, an toàn sinh học và mang lại hiệu quả cao.

## CHÙM TIN VỀ NHỮNG ĐIỂM SÁNG ỨNG DỤNG KHOA HỌC KỸ THUẬT TRONG CHĂN NUÔI

Ban Biên tập

### 1. Hiệu quả ứng dụng khoa học - kỹ thuật trong chăn nuôi tại Thanh Hóa

Theo Baothanhhoa.vn: Hệ thống chuồng trại được đầu tư hiện đại, tự động hóa, quy trình chăn nuôi khép kín, con giống được tuyển chọn đạt chất lượng... tại Thanh Hóa là những ứng dụng KHKT trong chăn nuôi đã và đang được các doanh nghiệp, HTX, hộ chăn nuôi đẩy mạnh áp dụng nhằm nâng cao sức cạnh tranh, mang lại hiệu quả kinh tế cao và góp phần phát triển chăn nuôi bền vững.

#### 1.1. Đối với trang trại chăn nuôi

Sau khi mạnh dạn di dời ra khu trang trại chăn nuôi tập trung đồng Xốn, xã Trường Xuân (Thọ Xuân), ông Nguyễn Mạnh Hà đã đầu tư xây dựng trang trại chăn nuôi gà với 4 khu chăn nuôi, tổng đàn hơn 10.000 con/lứa để thuận tiện cho việc chăm sóc, xuất bán. Đưa chúng tôi đi thăm trang trại, ông hồ hởi khoe hệ thống máng ăn, uống tự động, quạt gió và máy trộn thức ăn mới đầu tư phục vụ sản xuất. Theo ông, sử dụng máy móc hiện đại giúp ông giảm bớt sức lao động, tiết kiệm chi phí thuê nhân công, nâng cao năng suất, chất lượng sản phẩm. Bên cạnh việc đầu tư cơ sở hạ tầng, ông còn chú trọng đến việc lựa chọn con giống có chất lượng, được tiêm phòng vắc-xin đầy đủ và áp dụng chăn nuôi trên nền đệm lót sinh học để bảo vệ môi trường chăn nuôi, hạn chế dịch bệnh. Trang trại của ông đang liên kết sản xuất, tiêu thụ gà thương phẩm cho doanh nghiệp nên đầu ra của sản phẩm ổn định. Mỗi năm doanh thu của trang trại đạt gần 2 tỷ đồng.

Hiện nay, trên địa bàn huyện Thọ Xuân, hầu hết các chủ trang trại chăn nuôi đã chủ động hơn trong việc ứng dụng KHKT vào sản xuất. Toàn huyện có khoảng 25 trang trại chăn nuôi lợn ngoại ứng dụng công nghệ cao, 45 trang trại chăn nuôi gà ứng dụng đệm lót sinh học. Để nâng cao hiệu quả chăn nuôi, huyện khuyến khích người dân phát triển trang trại

chăn nuôi theo hướng tập trung, quy mô vừa và lớn; ứng dụng công nghệ cao; tập trung phát triển các sản phẩm có lợi thế, như lợn hướng nạc, gà lông màu... Khuyến khích người dân mạnh dạn đầu tư ứng dụng công nghệ cao vào sản xuất, như ứng dụng công nghệ chuồng kín, máng ăn, uống tự động, đệm lót sinh học, sử dụng công nghệ xử lý chất thải... và đã góp phần giảm chi phí sản xuất, nâng cao hiệu quả kinh tế trong chăn nuôi.

Thời gian qua, các huyện Như Xuân, Hà Trung, Như Thanh, Lang Chánh... đã tích cực khuyến khích các doanh nghiệp, cá nhân đầu tư ứng dụng KHKT trong nghiên cứu chọn tạo giống vật nuôi có năng suất, chất lượng cao. Để duy trì, phát triển đàn vật nuôi, mỗi năm cần khoảng 7,2 triệu con giống gia cầm, gần 300.000 con lợn giống. Vì vậy, các địa phương đã đẩy mạnh áp dụng KHKT trong phát triển nguồn giống như thụ tinh nhân tạo, lưu trữ, bảo vệ nguồn gen, tổ chức tốt việc quản lý đàn lợn giống cấp bố mẹ, đàn bò cái đủ tiêu chuẩn để sản xuất giống thương phẩm phục vụ sản xuất... Theo đó, đã thực hiện thụ tinh nhân tạo được 27.000 liều tinh bò, 2.500 liều tinh trâu Murrah nguồn gốc từ Ấn Độ, tỷ lệ đàn bò lai Zebu đạt 63%, các giống tiến bộ kỹ thuật đạt hơn 85% đó là gà, vịt siêu trứng du nhập, giống bò BBB, Droughtmaster, Red Agus... có khả năng chống chịu với biến đổi khí hậu. Bên cạnh đó, ứng dụng KHKT để quản lý, nhân giống và sản xuất trứng, phát triển bền vững giống vật nuôi có nguồn gốc bản địa, như vịt Cổ Lũng, lợn mán, vịt bầu cổ xanh... Các biện pháp KHKT về giống đã hạn chế tối đa việc lây lan dịch bệnh, khắc phục sự chênh lệch tầm vóc, khối lượng, nguồn con giống được kiểm soát. Hầu hết con lai F<sub>1</sub> sau khi được sinh ra bằng phương pháp này đều có tầm vóc cao hơn so với giống gia súc địa phương là 20-30%.

Để hạn chế sự xâm nhập của dịch bệnh trên đàn gia súc, gia cầm, hầu hết các trang trại chăn nuôi đã áp dụng mô hình đệm lót sinh học, xây dựng hầm biogas, hệ thống xả thải... Nhiều trang trại quy mô lớn đã mạnh dạn đầu tư ứng dụng công nghệ cao vào sản xuất như chuồng kín, máng ăn, uống tự động, sử dụng công nghệ xử lý chất thải.

Tuy nhiên, theo đánh giá của Chi cục Chăn nuôi và Thú y Thanh Hóa, quy mô chăn nuôi nông hộ vẫn chiếm khoảng 70%, hệ thống chuồng trại hầu hết tận dụng diện tích trong vườn của gia đình, nên người chăn nuôi chưa chú trọng đầu tư máy móc, công nghệ do nguồn vốn đầu tư lớn, tiếp cận KHKT còn hạn chế nên khó áp dụng vào thực tế... Do vậy, thời gian tới các địa phương cần đẩy mạnh thực hiện chuyển giao, ứng dụng KHKT vào chăn nuôi, từ đó chú trọng phát triển những sản phẩm chủ lực có lợi thế, cạnh tranh cao trên thị trường. Tạo điều kiện cho người chăn nuôi tiếp cận các nguồn vốn vay ưu đãi để mở rộng quy mô, đầu tư chuồng trại khép kín, ứng dụng công nghệ cao vào sản xuất tập trung; tiếp cận với các giống mới có năng suất, chất lượng cao. Đồng thời, tạo điều kiện thuận lợi thu hút các doanh nghiệp đầu tư vào chăn nuôi, tổ chức liên kết sản xuất giữa các khâu trong chuỗi giá trị để giảm chi phí sản xuất, nâng cao giá trị gia tăng, phát triển bền vững và nâng cao giá trị sản phẩm. Tăng cường công tác tuyên truyền, phổ biến các quy định của Luật Chăn nuôi, Luật Thú y; sử dụng con giống có chất lượng tốt với nguồn gốc rõ ràng, tiêm đầy đủ các loại vắc-xin phòng bệnh theo quy định.

### 1.2. Đối với giống vật nuôi

*Trong chăn nuôi, con giống đóng vai trò quan trọng, là yếu tố quyết định năng suất và chất lượng sản phẩm. Vì vậy, thời gian qua, tỉnh ta đã khuyến khích các doanh nghiệp, cá nhân đầu tư ứng dụng khoa học – kỹ thuật (KHKT) nghiên cứu chọn tạo giống vật nuôi có năng suất, chất lượng cao để sản xuất, cung ứng cho thị trường. Qua đó, từng bước kiểm soát nguồn giống, hạn chế dịch*

*bệnh, góp phần mang lại hiệu quả kinh tế cao cho người chăn nuôi.*

Trung tâm Nghiên cứu ứng dụng KHKT chăn nuôi Thanh Hóa thuộc Viện Nông nghiệp Thanh Hóa là một trong những đơn vị đi đầu trong công tác nghiên cứu, chọn tạo các giống vật nuôi mới. Trung tâm đã đầu tư hệ thống sản xuất tinh đông lạnh cho trâu, bò; cung ứng ni tơ, tinh trâu, bò được phối bằng tinh bò Zebu, Droughtmaster, Red Agus và BBB để các đơn vị, địa phương phát triển đàn bò thịt chất lượng cao; chọn tạo các giống gà, vịt ... Hàng năm, trung tâm cung ứng được 300 con trâu, bò đực giống; 12 nghìn gà, vịt hậu bị; 25 nghìn liều tinh trâu, bò,... Bên cạnh đó, ứng dụng KHKT để lưu giữ, bảo tồn và phát triển gen của một số giống vật nuôi quý hiếm; đồng thời, nhân, cải tạo, sản xuất các dòng, giống vật nuôi mới;... Chủ trì và phối hợp với đơn vị, địa phương để chuyển giao KHKT mới phục vụ phát triển các mô hình chăn nuôi.

Như Thanh là địa phương có điều kiện thuận lợi phát triển chăn nuôi gia súc, mỗi năm huyện đã tổ chức phối giống cho 600-800 con trâu, bò cái sinh sản để nâng cao tầm vóc đàn gia súc cũng như hạn chế dịch bệnh. Các biện pháp KHKT đã được áp dụng, như: sử dụng tinh bò nhóm Zebu thuần phối giống cho đàn bò lai bản địa để nâng cao tầm vóc; sử dụng tinh bò BBB phối giống với bò cái lai Zebu để tạo đàn bò thịt; sử dụng tinh trâu nội và tinh trâu Murrah để phối giống cho đàn trâu cái,... Việc ứng dụng phương pháp TTNT trong chăn nuôi gia súc đã hạn chế tối đa lây lan bệnh tật, khắc phục sự chênh lệch tầm vóc, khối lượng, nguồn con giống được kiểm soát, mang lại nhiều lợi ích thiết thực cho người dân. Hầu hết con lai F1 sau khi được sinh ra bằng phương pháp TTNT đều có tầm vóc cao hơn so với bản địa 20-30%.

Hiện nay, toàn tỉnh có hơn 3.300 trang trại chăn nuôi và chục nghìn hộ chăn nuôi nhỏ lẻ với tổng đàn trâu 190.000 con, đàn bò hơn 265.000 con, đàn lợn hơn 1,1 triệu con và đàn gia cầm 23 triệu con. Để duy trì, phát triển đàn vật nuôi, mỗi năm nhu cầu con giống phục vụ

chăn nuôi trong toàn tỉnh khoảng 7,2 triệu con giống gia cầm, gần 300.000 con lợn giống. Năm 2021, để nâng cao năng suất, chất lượng con nuôi, các địa phương đã thực hiện TTNT được 27.000 liều tinh bò; 2.500 liều tinh trâu Murrah Ấn Độ; tỷ lệ đàn bò lai Zebu đạt 63%; du nhập một số giống bò BBB, Droughtmaster, Red Agus và tinh đông lạnh để phối giống với đàn bò cái nền lai Zebu nhằm nâng cao năng suất và chất lượng đàn bò. Ngoài ra, toàn tỉnh có 2 cơ sở nghiên cứu giống gia cầm; du nhập giống gia súc, gia cầm có khả năng chống chịu với biến đổi khí hậu; thực hiện phối giống với bò cái nền lai Zebu nhằm nâng cao năng suất và chất lượng đàn bò thịt; các giống tiến bộ kỹ thuật đạt hơn 85% đó là gà, vịt siêu trứng.

Từ việc ứng dụng KHKT đã tạo nên nhiều giống vật nuôi mới có năng suất, chất lượng cao, từ đó, góp phần giảm chi phí sản xuất, nâng cao thu nhập cho các hộ chăn nuôi. Mục tiêu đến năm 2025, tỉnh ta phấn đấu có 26 triệu con gia cầm, đáp ứng được 60% nhu cầu con giống; duy trì tổng đàn 1,2 triệu con lợn và được cung cấp khoảng 70% nhu cầu con giống trở lên. Vì vậy, để hiện thực hóa mục tiêu trên cần có những giải pháp cụ thể để nâng cao chất lượng nguồn giống phục vụ người chăn nuôi. Đẩy mạnh áp dụng KHKT trong phát triển nguồn giống, như: thụ tinh nhân tạo, lưu trữ, bảo vệ nguồn gen; hàng năm, tổ chức tốt việc bình tuyển, quản lý đàn lợn giống cấp bố mẹ, đàn bò cái đủ tiêu chuẩn để sản xuất giống thương phẩm phục vụ sản xuất. Với những hộ chủ động được con giống, cần chú trọng đầu tư xây dựng chuồng trại và phát triển chăn nuôi theo phương pháp sinh học, tiêm phòng vắc-xin định kỳ. Ngoài ra, các hộ chăn nuôi cần đầu tư chuồng trại khép kín, ứng dụng công nghệ cao vào sản xuất, tiếp cận với các giống mới có năng suất, chất lượng để nâng cao hiệu quả chăn nuôi

### **2. Phát triển chăn nuôi lợn theo hướng an toàn sinh học tại Hưng Yên**

Tại Hưng Yên, hệ thống chuồng trại được đầu tư hiện đại, tự động hóa, quy trình chăn nuôi khép kín, tuần hoàn theo hướng công

nghiệp, bán công nghiệp; con giống được lai tạo, tuyển chọn chất lượng... là những ứng dụng khoa học - kỹ thuật được các cấp, ngành nông nghiệp và hộ chăn nuôi đẩy mạnh áp dụng nhằm nâng cao sức cạnh tranh và phát triển bền vững lĩnh vực chăn nuôi của tỉnh.

Để thúc đẩy phát triển chăn nuôi, Sở Nông nghiệp và PTNT đã thực hiện nhiều đề án, dự án phát triển chăn nuôi như: Dự án chăn nuôi bò thịt hàng hóa, chất lượng; Đề án phát triển chăn nuôi ATSH, chăn nuôi VietGAHP bảo đảm an toàn dịch bệnh, an toàn thực phẩm và bảo vệ môi trường... nhằm cơ cấu lại lĩnh vực chăn nuôi theo hướng chất lượng, hiệu quả. Bà Phan Thị Thuật, xã Đức Hợp (Kim Động) chia sẻ: Trước đây, gia đình bà nuôi giống bò bản địa theo phương thức chăn thả. Sau khi được tham gia các lớp tập huấn do ngành nông nghiệp tổ chức, bà đã chuyển đổi sang nuôi bò lai BBB, áp dụng phương pháp TTNT, nuôi nhốt để dễ dàng kiểm soát dịch bệnh. Với các biện pháp kỹ thuật được áp dụng, đàn bò của gia đình tôi phát triển khỏe mạnh, dịch bệnh được phát hiện và điều trị kịp thời.

Hiện nay, cơ cấu giống vật nuôi của tỉnh có sự chuyển biến tích cực theo hướng tăng tỷ lệ đàn vật nuôi có năng suất, chất lượng cao và giống đặc sản như các giống lợn ngoại, lợn lai 3-4 giống, đáp ứng nhu cầu sản xuất lợn thịt; phát triển giống gà chuyên thịt (CP, Ross308, Lương Phượng), giống gà chuyên trứng (ISA Brown, Ai Cập), gà Đông Tảo, gà Đông Tảo lai... phù hợp với nhu cầu của thị trường. Kỹ thuật thụ tinh nhân tạo cho lợn, bò, gà; chương trình Sind hóa đàn bò... được các cấp, ngành Nông nghiệp và PTNT, hộ chăn nuôi triển khai nhằm tạo con giống lai có năng suất, chất lượng thịt cao.

Những năm qua, việc ứng dụng công nghệ chuồng kín; sử dụng hệ thống máng ăn tự động cho lợn; sử dụng thiết bị nếm tự động cho lợn, gà uống nước được đẩy mạnh. Nhiều mô hình ứng dụng chế phẩm vi sinh giúp tăng sức đề kháng, giảm khẩu phần thức ăn, hạn chế sử dụng thuốc kháng sinh, khử mùi hôi, nâng cao sản lượng, chất lượng và

tăng sức cạnh tranh của sản phẩm chăn nuôi trên thị trường được các hộ chăn nuôi áp dụng thực hiện. Ông Nguyễn Văn Vè, xã Hồng Tiến (Khoái Châu) cho biết: Xử lý tốt chất thải chăn nuôi không chỉ góp phần hạn chế dịch bệnh mà còn giảm chi phí nhiên liệu sử dụng hàng ngày, phân bón cho cây trồng. Do đó, gia đình tôi xây dựng hệ thống hầm biogas, bể xử lý chất thải, khử mùi trước khi xả ra hệ thống ao quanh trang trại. Vì thế, gia đình tôi đã đạt hiệu quả “kép”, tiết kiệm chi phí sản xuất khi đàn vật nuôi phát triển khỏe mạnh, có chất đốt thay gas và có phân bón hữu cơ để bón cho cây trồng.

Nhờ đẩy mạnh ứng dụng công nghệ và tiến bộ kỹ thuật, từ năm 2019 đến nay, lĩnh vực chăn nuôi của tỉnh phát triển bền vững; cơ bản kiểm soát các loại dịch bệnh trên đàn gia súc, gia cầm. Bên cạnh những kết quả đạt được, việc ứng dụng KHKT vào phát triển chăn nuôi trên địa bàn tỉnh còn gặp nhiều khó khăn do chăn nuôi nhỏ lẻ, phân tán theo hướng tự phát còn diễn ra ở nhiều địa phương. Nhiều chuồng trại xây dựng không đúng quy định, nằm trong khu dân cư, không bảo đảm điều kiện vệ sinh môi trường và đáp ứng được yêu cầu kỹ thuật để đưa công nghệ tiên tiến ứng dụng trong sản xuất. Các hộ chăn nuôi nhỏ lẻ thiếu kiến thức KHKT, chưa tuân thủ các hướng dẫn kỹ thuật của cơ quan chuyên môn. Việc đưa các hộ chăn nuôi ra khu vực quy hoạch chăn nuôi tập trung, xa khu dân cư gặp nhiều khó khăn.

Thời gian tới, Sở Nông nghiệp và PTNT tiếp tục chỉ đạo các đơn vị trực thuộc triển khai thực hiện các giải pháp phát triển lĩnh vực chăn nuôi gắn với tái cơ cấu ngành nông nghiệp; tổ chức phát triển chăn nuôi an toàn, hiệu quả, đặc biệt là việc tái đàn lợn phù hợp với quy hoạch. Tăng cường công tác tuyên truyền, phổ biến quy định của Luật Chăn nuôi, Luật Thú y; sử dụng con giống có nguồn gốc rõ ràng; tiêm đầy đủ các loại vắc xin phòng bệnh theo quy định. Tổ chức liên kết trong sản xuất, tạo điều kiện để chăn nuôi phát triển ổn định, bền vững, góp phần nâng cao hiệu quả kinh tế, giảm tác hại của dịch bệnh, giảm

ô nhiễm môi trường, bảo đảm vệ sinh an toàn thực phẩm.

### 3. Ứng dụng khoa học kỹ thuật trong chăn nuôi giúp dân thoát nghèo tại Thái Nguyên

*Những năm gần đây, việc ứng dụng KHKT trong chăn nuôi được nhiều địa phương của tỉnh chú trọng. Đây là một trong những giải pháp quan trọng góp phần nâng cao năng suất, chất lượng sản phẩm, giúp người dân vươn lên thoát nghèo bền vững.*

Bà Phạm Minh Khanh, chủ một trang trại gà tại một xã nghèo thuộc huyện Phú Bình, Thái Nguyên cho biết, gia đình bà những năm trước chỉ chăn nuôi gà theo mô hình nhỏ lẻ, chưa có kinh nghiệm, kỹ thuật nên có năm do dịch bệnh đàn gà chết gần hết. Sau sự cố đó, gia đình bà quyết tâm khôi phục lại bằng cách học hỏi các TBKT trong chăn nuôi, đồng thời vay mượn tiền ngân hàng đầu tư xây dựng chuồng trại theo mô hình chuồng khép kín có máng ăn uống tự động, quạt thông khí, hệ thống đệm lót nền chuồng để có thể chăm sóc được đàn gà. Gia đình cũng áp dụng quy trình chăm sóc, nuôi dưỡng, phòng trừ dịch bệnh chặt chẽ nên đến nay đàn gà gần 10.000 con của gia đình phát triển rất tốt, mỗi năm thu lãi hơn 600 triệu đồng.

Trường hợp gia đình bà Khanh là một trong rất nhiều hộ chăn nuôi đã mạnh dạn chuyển đổi mô hình, ứng dụng tiến bộ KHKT trong chăn nuôi để nâng cao chất lượng sản phẩm. Theo Cục Chăn nuôi, Bộ NN&PTNT, những năm qua chăn nuôi gia cầm đã có những bước phát triển nhảy vọt từ chăn nuôi phân tán, quy mô nhỏ, dần chuyển sang chăn nuôi tập trung với quy mô lớn.

Bình quân mỗi năm tăng trên 10%, sản lượng thịt hơi của gia cầm đạt trên 1,3 triệu tấn, trứng đạt trên 13 tỷ quả. Nhiều thay đổi về phương thức nuôi, chất lượng con giống và sản phẩm, góp phần chuyển dịch cơ cấu trong nông nghiệp một cách hợp lý hơn, có nhiều TBKT được áp dụng vào sản xuất có hiệu quả. Tuy nhiên, chăn nuôi gia cầm còn hạn chế trong liên kết sản xuất, đôi khi còn mất cân đối cung cầu do chăn nuôi nông hộ

còn nhiều, giá thành sản phẩm còn cao, dịch bệnh luôn đe dọa.

Xác định từng bước đưa chăn nuôi trở thành ngành sản xuất chính gắn với mục tiêu giúp cho hàng ngàn hộ dân thoát nghèo bền vững, những năm qua nhiều địa phương đã có những chính sách khuyến khích người dân phát triển chăn nuôi. Cụ thể là khuyến khích và tạo điều kiện thuận lợi thành lập các HTX chuyên ngành chăn nuôi, doanh nghiệp chăn nuôi, hiệp hội chăn nuôi trang trại, câu lạc bộ chăn nuôi để phổ biến TBKT, công nghệ mới và ký kết hợp đồng với các doanh nghiệp trong sản xuất và tiêu thụ sản phẩm; phát triển các hình thức liên kết chăn nuôi giữa doanh nghiệp và trang trại nhằm áp dụng công nghệ về giống có năng suất cao, chất lượng thịt tốt phù hợp với thị hiếu người tiêu dùng vào sản xuất; nghiên cứu, ứng dụng chuyển giao tiến bộ kỹ thuật, công nghệ mới vào sản xuất nhằm chuyển dịch cơ cấu, nâng cao năng suất, chất lượng và năng lực cạnh tranh của sản phẩm chăn nuôi; tập trung đầu tư ứng dụng công nghệ sinh học, công nghệ cao vào chăn nuôi, nhất là trong khâu sản xuất giống gia súc, gia cầm; nghiên cứu chuyển giao công nghệ chăn nuôi phù hợp với các vùng sinh thái nhằm khai thác, phát huy các lợi thế so sánh, khắc phục những hạn chế của từng vùng; quy trình kỹ thuật về phòng, chống dịch bệnh và xử lý môi trường chăn nuôi; mô hình khu chăn nuôi tập trung.

Theo các chuyên gia nông nghiệp, cùng với đẩy mạnh ứng dụng công nghệ và TBKT, góp phần nâng cao năng suất, chất lượng sản phẩm, mang lại hiệu quả kinh tế cho người chăn nuôi thì một trong những giải pháp căn cơ là sản xuất chăn nuôi theo chuỗi liên kết. Trong đó, doanh nghiệp đóng vai trò trung tâm, quyết định sự thành công của chuỗi liên kết. Người nông dân tham gia chuỗi, ngoài việc nhận được kỹ thuật chăn nuôi, còn tiếp thu được kinh nghiệm và kỹ thuật, có thể tự sản xuất độc lập sau khi hết hạn hợp đồng chăn nuôi gia công.

Trong liên kết chăn nuôi giữa người dân với doanh nghiệp, thì doanh nghiệp là đơn vị

cung ứng con giống, thức ăn, hỗ trợ kỹ thuật, thuốc thú y và bao tiêu sản phẩm; người chăn nuôi xây dựng chuồng trại, hệ thống xử lý chất thải theo yêu cầu của doanh nghiệp, tổ chức sản xuất và nhận kinh phí theo hợp đồng ký kết; mô hình này đang được triển khai có hiệu quả tại nhiều tỉnh, thành trong cả nước.

Với mô hình chăn nuôi theo chuỗi liên kết, các hộ nông dân được chuyển giao tiến bộ KHKT, giúp giảm được đến mức thấp nhất rủi ro trong chăn nuôi; không lo ngại về đầu ra, con giống kém chất lượng, nguồn gốc thức ăn chăn nuôi cũng như vấn đề phòng dịch.

#### **4. Ứng dụng khoa học kỹ thuật trong chăn nuôi tại Lạng Sơn**

*Thời gian qua, ngoài sự chủ động của người chăn nuôi, các cơ quan, đơn vị đã tích cực hỗ trợ người dân ứng dụng KHCN vào chăn nuôi, góp phần nâng cao giá trị sản phẩm, tạo hướng phát triển bền vững.*

Hợp tác xã Thành Lộc, thôn Nà Vàng, xã Thống Nhất (huyện Lộc Bình) là HTX điển hình áp dụng KHCN sản xuất thành công giống gà 6 ngón Mẫu Sơn từ phương pháp TTNT. Ông Lý Minh Hiếu, Giám đốc HTX cho biết: Sau khi tìm hiểu các tài liệu trên mạng internet và đi đến các trang trại gia cầm từ Bắc vào Nam để học tập kinh nghiệm, tháng 7/2021, HTX đã hoàn thiện quy trình sản xuất giống gà 6 ngón bằng kỹ thuật TTNT. Theo đó, HTX thiết kế các khu nhà nuôi gà sinh sản, gà hậu bị, khu ấp trứng, nhà úm gà riêng biệt. Sau khi tiến hành TTNT, trứng gà được bảo quản trong nhà lạnh, phun khử trùng để cho vào máy ấp trứng, máy nở. Sau khi gà được 1 ngày tuổi, HTX tiêm vắc xin phòng bệnh.

Hiện HTX gây nuôi 4.000 gà bố mẹ để tạo gà con thương phẩm đáp ứng nhu cầu thị trường. Từ phương pháp này, giúp HTX sản xuất con giống chất lượng cao, duy trì nguồn gen giống gà quý. Nhờ đó, trung bình mỗi tháng, HTX xuất ra thị trường trên 10.000 con gà giống.

Ngoài sự chủ động của người dân, những năm qua, các ngành, đơn vị cũng hỗ trợ chuyển giao KHCN cho người dân. Điển hình,

trong năm 2021, Trung tâm Khuyến nông tỉnh đã phối hợp với UBND xã Bắc La, huyện Văn Lãng thực hiện chuyển giao ứng dụng KHKT trong chăn nuôi cá lăng cho người dân trên địa bàn.

Bà Hoàng Thị Xâm, thôn Hát Lốc, xã Bắc La cho biết: Trước đây, gia đình bà chủ yếu nuôi theo phương thức quảng canh, chưa biết áp dụng quy trình kỹ thuật nuôi cá lồng, dẫn đến tỷ lệ cá sống thấp, ảnh hưởng đến sản lượng. Năm 2021, bà tham gia mô hình ứng dụng KHKT chăn nuôi cá lăng do Trung tâm Khuyến nông tỉnh thực hiện và được hỗ trợ gần 300 con cá lăng giống. Tham gia mô hình, bà được cán bộ trung tâm tập huấn kỹ thuật làm lồng, vị trí đặt lồng, cách ghi chép quá trình chăn nuôi để theo dõi phòng bệnh... Qua đó, tỷ lệ cá sống đạt 100%, đàn cá sinh trưởng nhanh, sau hơn 1 năm, khối lượng đạt 1,3-2,5 kg/con, tổng sản lượng đạt 4 tạ, giá trị đạt trên 40 triệu đồng. Vụ tới, gia đình dự kiến tiếp tục đầu tư thêm lồng phát triển nuôi cá lăng nhằm tăng thêm thu nhập.

Trên đây chỉ là hai trong nhiều mô hình ứng dụng KHCN vào chăn nuôi có hiệu quả của tỉnh. Hiện nay, trên địa bàn tỉnh, các mô hình ứng dụng KHCN trong chăn nuôi được triển khai thực hiện như: chăn nuôi lợn sinh sản, lợn thương phẩm, chăn nuôi gà theo quy trình khép kín, áp dụng đệm lót sinh học, ứng dụng kỹ thuật chăn nuôi thủy sản, đặc biệt là cá đặc sản giá trị cao (cá lăng, cá tầm, cá bống, cá hồi)...

Để người dân ứng dụng KHCN vào chăn nuôi, hướng tới mở rộng mô hình, những năm qua, Trung tâm Khuyến nông tỉnh đã thực hiện các mô hình đưa TBKH đến với người dân. Ông Lý Văn Đạo, Phó Giám đốc Trung tâm Khuyến nông tỉnh cho biết: Hằng năm, đều xây dựng các mô hình điểm về ứng dụng KHCN trong chăn nuôi cho bà con. Riêng từ năm 2020 đến nay, trung tâm đã thực hiện 8 mô hình ứng dụng KHCN trong chăn nuôi: mô hình chăn nuôi gà an toàn sinh học (Lộc Bình, Hữu Lũng, Văn Lãng), mô hình nuôi bò năng suất cao (Chi Lăng, Bình Gia), mô hình

cải tạo đàn bò bản địa bằng kỹ thuật TTNT (Bắc Sơn, Văn Quan)... Qua triển khai các mô hình, tỷ lệ sống của đàn vật nuôi cao (trên 96%), hầu như không có dịch bệnh, năng suất tăng 10 đến 15%. Đặc biệt, đây là hình thức đưa các tiến bộ KHCN trong chăn nuôi đến với người dân, giúp bà con thay đổi phương thức sản xuất, góp phần tăng năng suất đàn vật nuôi.

Cùng đó, việc triển khai các nhiệm vụ KHCN phát triển chăn nuôi cũng được Sở Khoa học và Công nghệ tích cực thực hiện. Từ năm 2012 đến nay, sở đã triển khai 16 đề tài, dự án ứng dụng KHCN trong chăn nuôi, tổng kinh phí hỗ trợ trên 11,8 tỷ đồng và thực hiện nhân rộng được 78 mô hình. Trong đó, một số mô hình điển hình được người dân áp dụng vào thực tế như: mô hình gà lai VCN-G15 hướng trứng thương phẩm; ứng dụng công nghệ vi sinh xây dựng mô hình đệm lót sinh thái trong chăn nuôi gia súc, gia cầm; mô hình chăn nuôi gà Ri lai theo hướng an toàn sinh học...

Theo đánh giá của các ngành, đơn vị trực tiếp chuyển giao KHCN trong chăn nuôi cho người dân, việc áp dụng KHCN tại các mô hình chăn nuôi đã đem lại hiệu quả cao hơn so với chăn nuôi truyền thống. Cụ thể, môi trường nuôi an toàn, vật nuôi khỏe mạnh, sinh trưởng và phát triển tốt, tỷ lệ sống cao, ít dịch bệnh, giảm bớt sức lao động, nâng cao năng suất, chất lượng vật nuôi như: đối với chăn nuôi gà an toàn sinh học tỷ lệ gia cầm sống trên 96%; mô hình nuôi trâu, bò vỗ béo mức tăng khối lượng bình quân đạt 738,6 gam/con/ngày, mô hình TTNT bò khối lượng bê con sinh ra tăng khoảng 10kg so với bê thông thường... Từ đó, nâng cao chất lượng sản phẩm, tăng giá trị đàn vật nuôi, góp phần chuyển dịch cơ cấu chăn nuôi theo hướng bền vững.

Thời gian tới, ngoài sự chủ động của người chăn nuôi, các ngành chức năng và đơn vị liên quan tiếp tục đẩy mạnh chuyển giao KHCN trong chăn nuôi, hướng dẫn người dân áp dụng và mở rộng các mô hình, thu hút doanh nghiệp đầu tư vào lĩnh vực chăn nuôi nhằm

xây dựng chuỗi liên kết giá trị, góp phần nâng cao hiệu quả kinh tế cho người chăn nuôi.

### **5. Ứng dụng khoa học kỹ thuật trong chăn nuôi tại Ninh Bình**

Chăn nuôi gia cầm là một bộ phận quan trọng trong cơ cấu ngành nông nghiệp cũng như trong việc cung cấp thực phẩm phục vụ nhu cầu ngày càng cao của người tiêu dùng. Tuy nhiên, hiện nay ngành chăn nuôi gia cầm nước ta đang đứng trước rất nhiều khó khăn và thách thức: chăn nuôi nhỏ lẻ còn phổ biến, mang tính tự phát, thiếu liên kết, dịch bệnh thường xuyên xảy ra, kháng sinh điều trị sử dụng chưa đúng cách, chất lượng vệ sinh an toàn thực phẩm không đảm bảo, giá sản phẩm đầu ra bấp bênh,... làm giảm hiệu quả của ngành chăn nuôi. Vì vậy, để nâng cao hiệu quả trong chăn nuôi gia cầm, người chăn nuôi cần chủ động áp dụng phương thức chăn nuôi đảm bảo an toàn sinh học.

#### **5.1. Chuồng trại**

Quy hoạch, thiết kế phù hợp với điều kiện từng vùng sinh thái, từng đối tượng và giai đoạn vật nuôi đảm bảo cho vật nuôi sinh trưởng, sinh sản tốt, thuận lợi cho quản lý và thực hiện các giải pháp an toàn sinh học. Nhất thiết phải có hệ thống xử lý chất thải, không xả thải trực tiếp ra môi trường. Với thủy cầm có thể có chuồng trại để nuôi công nghiệp hoặc chuồng trại kết hợp với ao hồ,... thì cần có giải pháp quản lý, kiểm soát đàn tránh bị lây nhiễm bệnh từ môi trường hoặc vật nuôi khác, đặc biệt là bệnh cúm gia cầm.

#### **5.2. Chủ động chất lượng con giống**

Lựa chọn giống năng suất, chất lượng cao, phù hợp với lợi thế từng vùng, từng địa phương và thị hiếu của người tiêu dùng. Mua giống ở những cơ sở uy tín, đảm bảo chất lượng, được cấp phép sản xuất, có lý lịch con giống, đã được tiêm phòng vacxin theo yêu cầu Thú y và được cơ quan Thú y cấp giấy chứng nhận kiểm dịch.

Tùy thuộc vào mục đích chăn nuôi, điều kiện kinh tế của gia đình mà lựa chọn con giống cho phù hợp. Nuôi với mục đích sinh

sản, người chăn nuôi có thể lựa chọn một số giống gà như Isa Brown, Ai cập, Hyline Brown, Goldline,... giống vịt siêu trứng TC... Nuôi thương phẩm nên chọn giống gà như Lương Phượng, giống nội như Đông Tảo, Ri, con lai giữa gà trống nội (Mía, Đông Tảo, Ri, Chọi,...) với gà mái ngoại lông màu, giống vịt như Bầu cánh trắng, Super Meat,...

#### **5.3. Thức ăn và nước uống**

Chủ động cung cấp nguồn thức ăn chăn nuôi đảm bảo chất lượng, dinh dưỡng, phù hợp với từng lứa tuổi của gia cầm; có thể tận dụng nguồn nguyên liệu sẵn có tại địa phương kết hợp với thức ăn công nghiệp để giảm bớt chi phí. Không sử dụng các chất cấm để kích thích tăng trưởng như clenbuterol, salbutamol, raptopamine,.. kháng sinh trong danh mục cấm. Sử dụng kháng sinh điều trị theo nguyên tắc 4 đúng (đúng thuốc, đúng liều, đúng thời gian, đúng cách) để đạt được hiệu quả điều trị cao nhất. Tuyệt đối tuân thủ thời gian ngừng sử dụng thuốc trước khi giết thịt đúng theo hướng dẫn trên nhãn chai hoặc bao bì.

Cung cấp đủ nước uống sạch và bổ sung thêm các loại Vitamin, khoáng chất, men tiêu hóa để nâng cao khả năng phòng chống dịch bệnh cho gia cầm.

#### **5.4. Đảm bảo các biện pháp cách ly và vệ sinh sát trùng**

Nuôi gia cầm thương phẩm nên áp dụng phương thức nuôi "cùng vào cùng ra". Đưa gia cầm vào nuôi cùng một giống, cùng lứa và xuất ra cùng đợt để có điều kiện trống chuồng và cách ly cắt đứt nguồn bệnh. Thời gian để trống chuồng tối thiểu là 15 ngày.

Đối với hình thức nuôi tổng hợp: nên bố trí các khu chăn nuôi riêng cho từng loại gia cầm, từng giống gia cầm; không nuôi chung nhiều lứa tuổi, nhiều loại gia cầm trong một khu chuồng nuôi và sân chơi nhằm giảm sự lây nhiễm chéo giữa các con nuôi.

Khi nhập giống mới phải có khu nuôi cách ly theo dõi ít nhất 10-15 ngày đầu, trong thời gian này nếu thấy đàn gia cầm hoàn toàn khỏe mạnh mới nhập vào khu chăn nuôi chung.

Công ra vào khu vực chăn nuôi phải có hố khử trùng được thay thường xuyên hàng ngày, xe và người ra vào khu chăn nuôi phải đi qua hố khử trùng và phun khử trùng. Phải có khu vực riêng để xử lý gia cầm ốm, chết. Khu xử lý chất thải chăn nuôi ở cuối trại chăn nuôi và có địa thế thấp nhất.

Hàng ngày vệ sinh sạch sẽ máng ăn, máng uống, dụng cụ chăn nuôi, chuồng nuôi, thay chất độn chuồng bị ẩm ướt. Định kỳ vệ sinh sát trùng khu vực chăn nuôi bằng vôi bột hoặc thuốc sát trùng như Iotdine 10%, Virkon, Bencocid,.. (1 tuần/lần đối với vùng không có dịch, 1-2 ngày/lần đối với vùng đang có dịch).

Sau mỗi đợt nuôi thu gom chất độn chuồng đưa vào hố ủ có vôi bột, khơi thông cống rãnh, cọ rửa nền chuồng, máng ăn, máng uống, dụng cụ chăn nuôi, quét vôi tường, nền chuồng, rắc vôi bột (40kg/1.000m<sup>2</sup>) xung quanh chuồng nuôi, hệ thống cống rãnh, vườn chăn thả và phun thuốc sát trùng toàn bộ chuồng nuôi, dụng cụ chăn nuôi, chất độn chuồng, vườn chăn thả trước khi nuôi mới.

### 5.5. Công tác quản lý dịch bệnh

Tiêm phòng đầy đủ vacxin cho đàn gia cầm theo lịch hướng dẫn của cơ quan thú y. Với gà cần phòng đầy đủ một số bệnh như Cúm gia cầm, Newcastle, Gumboro, Marek, Đậu, Tụ huyết trùng. Với vịt thì cần phòng đầy đủ một số bệnh như: Dịch tả; viêm gan ngan, vịt,..

Có biện pháp kỹ thuật xử lý môi trường chăn nuôi như làm đệm lót sinh học; sử dụng các chế phẩm sinh học, men vi sinh trộn vào thức ăn hoặc phun trực tiếp lên nền chuồng.

Hàng ngày theo dõi sức khỏe gia cầm, phát hiện sớm vật nuôi có biểu hiện bất thường để cách ly, điều trị. Khi có vật nuôi bị ốm, chết hàng loạt, khó kiểm soát, cần báo ngay cho thú y địa phương để được hướng dẫn xử lý kịp thời.

Mặt khác, để chăn nuôi gia cầm có hiệu quả và bền vững thì bên cạnh việc thực hiện tốt phương thức chăn nuôi an toàn sinh học, người chăn nuôi cần theo dõi chặt chẽ, nắm bắt thông tin thị trường. Hình thành mối liên

kết tổ chức sản xuất và tiêu thụ sản phẩm, thành lập nhóm chăn nuôi, các tổ hợp tác chăn nuôi, hợp tác xã ngành hàng,.. Thuận lợi cho việc trao đổi kỹ thuật, mua bán các vật tư đầu vào, tiêu thụ sản phẩm đầu ra.

### 6. Tại Bắc Ninh: Võ Cường chú trọng công tác chuyển giao KHKT cho nông dân

*Nhận thức rõ việc chuyển giao khoa học kỹ thuật (KHKT) là một trong những biện pháp quan trọng giúp nông dân tăng thu nhập, phát triển kinh tế gia đình, thời gian qua, Hội Nông dân phường Võ Cường (thành phố Bắc Ninh) đã tích cực chủ động phối hợp với các ban ngành liên quan đẩy mạnh công tác tập huấn, chuyển giao KHKT về trồng trọt chăn nuôi, phát triển ngành nghề phụ cho nông dân.*

Theo chân ông Nguyễn Tài Hòa, Phó Chủ tịch Hội Nông dân phường Võ Cường, chúng tôi đến thăm mô hình nuôi gà của gia đình ông Nguyễn Chiêu Luật, nông dân khu phố Xuân Ổ A, phường Võ Cường. Tận dụng khoảng đất trống sau nhà, ông Luật xây lưới nuôi gà theo hướng ATSH. Trong khu vực chuồng trại của gia đình có 40 con gà thịt với khối lượng mỗi con là 2-2,5kg. Trao đổi với chúng tôi, ông cho biết, đây là kết quả thực hành của khóa đào tạo sơ cấp nghề chăn nuôi mà Hội Nông dân phường phối hợp với Hội Nông dân Thành phố và Hội Làm vườn tỉnh vừa tổ chức. Ông Luật là một trong 4 hộ được Tỉnh Hội cung cấp gà giống mới nở, cám và thuốc thú y để nuôi thực hành.

Lâu nay, đối với nông dân Võ Cường thì việc chăn nuôi, sản xuất lúa cũng như các loại hoa màu khác thường áp dụng theo phương thức sản xuất truyền thống, các khâu chăm sóc, phòng chống dịch bệnh chủ yếu dựa trên kinh nghiệm của địa phương. Bà Nguyễn Thị Tập, người dân phường Võ Cường chia sẻ: “Những năm gần đây, được sự quan tâm của các cấp ủy Đảng, chính quyền và các ngành chức năng tổ chức các lớp tập huấn, dạy nghề chuyển giao KHKT cho bà con nông dân, nhờ vậy chúng tôi đã thay đổi cách nghĩ cách làm, học hỏi thêm nhiều kiến thức bổ ích trong sản xuất nông nghiệp, góp phần nâng

cao năng suất và bảo đảm về vệ sinh an toàn thực phẩm. Ví như khi chưa được tập huấn về chăn nuôi gia súc gia cầm, nhiều hộ chăn nuôi chưa áp dụng đúng kiến thức, từ khâu chọn giống đến quy trình chăm sóc đều tiến hành theo phương pháp truyền thống nên đàn vật nuôi thường phát triển chậm, rui ro dịch bệnh cao và thu nhập thấp. Sau khi được tập huấn, người dân đã biết cách áp dụng những tiến bộ KHKT trong chăn nuôi, mở rộng quy mô chuồng trại và tổng đàn”.

Trao đổi với chúng tôi, ông Nguyễn Tài Hòa, Phó Chủ tịch Hội Nông dân phường Võ Cường cho biết: “Xác định vai trò quan trọng của việc nâng cao trình độ sản xuất cho hội viên, hàng tháng, quý, Hội Nông dân phường đã thực hiện thông báo rộng rãi về kế hoạch tập huấn, dạy nghề để nông dân tự giác đăng ký học nghề theo nhu cầu. Trên cơ sở đó, Hội phối hợp với các cấp, ngành liên quan để mở các lớp nghề, tập huấn chuyển giao KHKT cho nông dân. Hiệu quả của những lớp đào tạo nghề cho nông dân thể hiện rất rõ trong quá trình sản xuất của hội viên, từng bước góp phần tăng năng suất, thu nhập và giảm chi phí sản xuất...”.

Trong phát triển kinh tế nông nghiệp hiện nay, việc nâng cao kiến thức cho nông dân là rất quan trọng. Với kết quả trên cho thấy tuy trong điều kiện kinh tế khó khăn nhưng các cấp chính quyền đã luôn quan tâm đầu tư hỗ trợ cho bà con nông dân có điều kiện tiếp cận với KHKT. Đây chính là nền tảng vững chắc cho việc phát triển một nền nông nghiệp hàng hoá vững chắc.

### **7. Hiệu quả “kép” từ tự chủ con giống trong chăn nuôi**

Chủ động con giống trong phát triển chăn nuôi là yếu tố then chốt về khoa học kỹ thuật nhằm có được đàn gia súc chất lượng cao, hạn chế được dịch bệnh lây lan và tiết kiệm được chi phí sản xuất. Đây là một trong những giải pháp đã và đang được ngành chăn nuôi, trung tâm giống các địa phương khuyến khích áp dụng nhằm phát triển chăn nuôi theo hướng

bền vững trong tình hình dịch bệnh diễn biến phức tạp, giá cả biến động như hiện nay.

Trang trại chăn nuôi trên địa bàn xã Bắc Sơn (Ân Thi) chủ động con giống góp phần giảm chi phí sản xuất mà tiêu biểu là Hợp tác xã (HTX) nông nghiệp kiểu mới Đức Thắng, xã Minh Tân (Phù Cừ) là một trong những HTX hoạt động hiệu quả trong lĩnh vực chăn nuôi. Do chủ động con giống trong sản xuất nên HTX trụ vững qua các cơn “bão” dịch và “bão” giá thị trường. Ông Nguyễn Văn Chiến, Giám đốc HTX nông nghiệp kiểu mới Đức Thắng cho biết: “Từ khi thành lập HTX đến nay, HTX đã trải qua nhiều lần dịch bệnh bùng phát, giá cả thị trường xuống thấp, giá thức ăn chăn nuôi tăng cao ảnh hưởng tới hoạt động sản xuất. Tuy nhiên, nhờ áp dụng tốt quy trình chăn nuôi an toàn sinh học, chăn nuôi khép kín theo chuỗi nên đàn lợn của HTX luôn duy trì ổn định, bảo đảm thu nhập cho các thành viên”. HTX nông nghiệp kiểu mới Đức Thắng hiện duy trì đàn lợn nái trên 100 con, cung cấp con giống cho các thành viên HTX nuôi lợn thịt, khoảng 1 nghìn con lợn thịt.

Ông Nguyễn Văn Tâm, thành viên HTX chia sẻ: Tham gia HTX, chúng tôi được cung cấp lợn giống để sản xuất, hỗ trợ thức ăn chăn nuôi nên chi phí sản xuất giảm đi đáng kể. Cùng với đó, việc chủ động được con giống giúp chúng tôi tiết kiệm chi phí tiêm phòng, ít chịu tác động của thị trường khi lợn giống “khan” hàng.

Đầu tư chăn nuôi lợn từ hơn 15 năm nay, gia đình chị Nguyễn Thị May, thôn Đồng Xá, xã Đại Đồng (Văn Lâm) đã rút được kinh nghiệm phải đầu tư chăn nuôi khép kín, tự chủ các khâu sản xuất thì mới có lãi. Chị May chia sẻ: Sau một thời gian chăn nuôi nhỏ lẻ và không tự chủ con giống, tôi nhận thấy lợi nhuận rất bấp bênh. Vì vậy, từ năm 2016, sau khi mở rộng quy mô chuồng trại, chăn nuôi theo phương pháp an toàn sinh học, thay vì mua lợn giống như trước đây, tôi quyết định nuôi lợn nái để tự chủ con giống. Gia đình tôi duy trì phương thức chăn nuôi an toàn dịch bệnh và chủ động trong hạch toán chi phí nên

lợi nhuận ổn định. Hiện nay, gia đình tôi nuôi 150 con lợn nái, 3 con lợn đực giống, trên 500 con lợn thịt. Doanh thu hàng năm của gia đình tôi đạt trên 700 triệu đồng.

Theo đánh giá của ngành chuyên môn, những năm gần đây, dịch bệnh trên đàn vật nuôi diễn biến phức tạp, đặc biệt là bệnh dịch tả lợn châu Phi đã gây thiệt hại nhiều đến đàn lợn, kéo theo giá lợn giống tăng và nhiều thời điểm người dân rất khó khăn trong mua con giống. Đứng trước những khó khăn đó, nhiều trang trại, gia trại, hộ chăn nuôi đã chuyển đổi mô hình sản xuất từ thụ động sang chủ động sản xuất con giống, mang lại hiệu quả kép: Vừa phòng, chống dịch bệnh, vừa giảm chi phí sản xuất, mang lại lợi nhuận cao. Hiện nay, đàn lợn toàn tỉnh có trên 485 nghìn con, tăng trên 6,5% so với cùng kỳ năm trước; trong đó, đàn lợn nái là 50,9 nghìn con, chiếm 10,5% tổng đàn, tăng 2% so với cùng kỳ. Số lượng lợn nái phần lớn tập trung ở các trang trại, hộ chăn nuôi quy mô lớn với quy trình nuôi khép kín, sản xuất con giống để tái đàn tại chỗ và

cung cấp cho các trang trại chăn nuôi trong khu vực.

Thời gian tới, để bảo đảm chăn nuôi phát triển bền vững, mang lại hiệu quả kinh tế cho người chăn nuôi, ngành chuyên môn khuyến cáo, các trang trại, gia trại cần quan tâm đến nhu cầu thực tế của thị trường, tránh tình trạng khi thấy giá lợn thịt tăng mà tái đàn ồ ạt dẫn đến cung vượt cầu khiến giá lợn giảm. Bên cạnh đó, các hộ chăn nuôi cần thực hiện nghiêm các biện pháp an toàn sinh học. Khi mua lợn nái, người chăn nuôi cần đặc biệt quan tâm nguồn gốc giống, tiêm đầy đủ vắc-xin phòng, chống dịch bệnh nguy hiểm cho lợn mẹ, lợn con và chăm sóc theo đúng quy trình kỹ thuật.

### 8. Lời kết

Rõ ràng, ứng dụng KHKT trong chăn nuôi là chìa khóa vàng để người chăn nuôi thu được hiệu quả chăn nuôi cao, đặc biệt tạo ra cho xã hội lượng hàng hóa thực phẩm lớn với chất lượng cao.