

**Tổng biên tập:**

TS. NGUYỄN NGỌC SƠN

**Phó Tổng biên tập:**

PGS.TS. NGUYỄN ĐĂNG VANG

PGS.TS. NGUYỄN VĂN ĐỨC

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 3/2024.

**DI TRUYỀN - GIỐNG VẬT NUÔI**

**Đỗ Thị Thu Hương, Bùi Hữu Đoàn, Đỗ Đức Lực, Hà Xuân Bộ, Hoàng Anh Tuấn, Nguyễn Thái Anh và Nguyễn Hoàng Thịnh.** Năng suất và chất lượng trứng gà liên minh mang kiểu gen AA của đa hình G1705A gen growth hormone 2

**Hoàng Tuấn Thành, Lê Thanh Hải, Nguyễn Thị Hồng Trinh, Lê Văn Trang, Hồ Hoàng Hùng và Nguyễn Thị Thủy Tiên.** Đặc điểm ngoại hình và năng suất sinh sản của hai dòng vịt hướng thịt SB (dòng trống) và BS (DÒNG MÁI) thể hệ xuất phát 7

**Hoàng Tuấn Thành, Lê Thanh Hải, Nguyễn Thị Hồng Trinh, Lê Văn Trang, Hồ Hoàng Hùng và Nguyễn Thị Thủy Tiên.** Khả năng sản xuất của hai dòng vịt Kiềm Dục BH (dòng trống) và HB (dòng mái) thể hệ xuất phát 13

**Đỗ Võ Anh Khoa, Lê Công Triều, Bùi Thị Trà Mi, Lâm Thanh Bình, Nguyễn Tuyết Giang, Huỳnh Thị Phương Loan, Phạm Thị Huệ, Nguyễn Đức Huy và Lê Nguyễn Nam Phương.** Đa hình di truyền gene 5-hydroxytryptamine receptor 1D ở chó Vện 18

**DINH DƯỠNG VÀ THỨC ĂN CHĂN NUÔI**

**Vũ Đình Tôn, Nguyễn Thị Nga, Đặng Thúy Nhung, Nguyễn Chí Thành, Nguyễn Thị Phương và Nguyễn Văn Duy.** Tác dụng của bổ sung thảo dược vào thức ăn đến khả năng sinh trưởng và hiệu quả chăn nuôi của gà trống lai F1 (Đông Tảo x Lương Phượng) 25

**Nguyễn Thanh Hải, Nguyễn Thiện Long, Đặng Thị Ngọc Anh, Võ Văn Đông, Nguyễn Kiên Cường và Nguyễn Văn Chánh.** Ảnh hưởng của bổ sung đạm chiết xuất từ đậu nành lên sinh trưởng và thu nhận thức ăn của bê cái hướng sữa giai đoạn sơ sinh đến 70 ngày tuổi 31

**Nguyễn Vĩ Nhân và Nguyễn Hồng Nhung.** Thành phần hóa học của một số cây họ đậu làm thức ăn gia súc 37

**Thái Quốc Hiếu, Lê Huỳnh Quang Thông, Nguyễn Huy Vũ, Lê Vĩnh Nguyên Hân và Dương Nguyễn Khang.** Ảnh hưởng của phân gà trong khẩu phần thức ăn hoàn chỉnh cho ấu trùng ruồi lính đen 42

**CHĂN NUÔI ĐỘNG VẬT VÀ CÁC VẤN ĐỀ KHÁC**

**Nguyễn Nữ Mai Thơ, Lê Hoàng Bảo Ngân, Hoàng Thanh Thủy, Võ Dương Minh, Nguyễn Kiên Cường và Nguyễn Thị Mỹ Nhân.** Các yếu tố ảnh hưởng đến quyết định chọn ngành chăn nuôi thú y của tân sinh viên tại một số trường Đại học phía Nam 47

**Lê Thanh Phương và Phạm Tấn Nhã.** Ảnh hưởng của men vi sinh và men tiêu hóa đến sinh trưởng của gà GF168 giai đoạn 9-15 tuần tuổi 52

**Nguyễn Văn Duy, Hoàng Minh Đức, Nguyễn Thị Hồng Chiên, Lê Văn Hùng, Nguyễn Thị Nga và Vũ Đình Tôn.** Tác dụng của bổ sung thảo dược vào khẩu phần ăn đến cầu trùng, vi khuẩn clostridium perfringens và một số chỉ tiêu sinh lý, sinh hóa máu của gà trống F1 (Đông Tảo x Lương Phượng) thương phẩm 56

**Đặng Hữu Anh, Nguyễn Bá Hiên và Lê Huỳnh Thanh Phương.** Tình hình bệnh giã đại và khô thai ở lợn nuôi tại Việt Nam 63

**Lê Công Triều, Lâm Thanh Bình, Nguyễn Tuyết Giang, Bùi Thị Trà Mi, Huỳnh Thị Phương Loan, Nguyễn Thị Ngọc Linh, Phạm Thị Huệ, Lê Nguyễn Nam Phương và Đỗ Võ Anh Khoa.** Tập tính sinh học, khả năng sinh trưởng và năng suất sinh sản của chó Vện 68

**Nguyễn Vũ Thụy Hồng Loan, Nguyễn Phan Thảo Nguyên, Khương Trần Phúc Nguyên, Trần Thị Ngọc Trân, Đoàn Thị Kim Cúc và Nguyễn Thị Lan Anh.** Thực trạng sử dụng kháng sinh điều trị một số bệnh đường hô hấp trên chó tại thành phố Hồ Chí Minh 73

**TIN KHCN, VĂN BẢN VÀ KHUYẾN NÔNG**

**PGS.TS. Nguyễn Văn Đức.** Chuyển đổi số và số hóa thực trạng số hóa trong ngành Chăn nuôi 81

**Ban Biên tập.** Mạng lưới các tổ chức chăn nuôi lợn châu Á 98

# NĂNG SUẤT VÀ CHẤT LƯỢNG TRỨNG GÀ LIÊN MINH MANG KIỂU GENE AA CỦA ĐA HÌNH G1705A GENE GROWTH HORMONE

Đỗ Thị Thu Hương<sup>1</sup>, Bùi Hữu Đoàn<sup>2</sup>, Đỗ Đức Lực<sup>2</sup>, Hà Xuân Bộ<sup>2</sup>, Hoàng Anh Tuấn<sup>2</sup>,  
Nguyễn Thái Anh<sup>2</sup> và Nguyễn Hoàng Thịnh<sup>2\*</sup>

Ngày nhận bản thảo bài báo: 13/01/2024 - Ngày nhận bài phản biện: 01/02/2024

Ngày bài báo được chấp nhận đăng: 22/02/2024

## TÓM TẮT

Nghiên cứu được tiến hành nhằm đánh giá năng suất và chất lượng trứng của gà Liên Minh dòng trống mang kiểu gene AA của đa hình G1705A gene growth hormone (GH). Thí nghiệm được thiết kế theo phương pháp phân lô so sánh một nhân tố, gồm 2 lô: lô thí nghiệm (TN) là gà Liên Minh dòng trống mang kiểu gene AA của đa hình G1705A gene GH thế hệ 1 và lô đối chứng (ĐC) là gà Liên Minh từ đàn quần thể không chọn lọc gene. Mỗi lô gồm 60 con, lặp lại 3 lần. Kết quả nghiên cứu cho thấy khối lượng gà Liên Minh ở lô TN tại các thời điểm đẻ đạt tỷ lệ 5% và đỉnh cao lần lượt là 1.861,82 và 1.984,21g; cao hơn so với lô ĐC (1.717,32 và 1.823,65g) ( $P<0,05$ ). Tuổi đẻ 5% và đẻ đỉnh cao của gà lô TN lần lượt là 163 và 244 ngày, muộn hơn so với lô ĐC (157 và 236 ngày) với sai khác không có ý nghĩa thống kê ( $P>0,05$ ). Tỷ lệ đẻ và năng suất trứng 23-74 tuần tuổi ở lô TN là 24,04% và 91,69 quả/mái, thấp hơn so với lô ĐC 2,01% và 8,45 quả/mái; TTTA/10 trứng cao hơn 1,87% so với lô ĐC, sự sai khác này không có ý nghĩa thống kê ( $P>0,05$ ). Chất lượng trứng của gà Liên Minh ở 2 lô đều tốt.

**Từ khóa:** Gà Liên Minh, tỷ lệ đẻ, năng suất trứng, chất lượng trứng.

## ABSTRACT

### Egg yield and quality of Lien Minh chickens with the AA genotype of G1705A polymorphism in Growth Hormone gene

The study was conducted to evaluate the productivity and egg quality of male line Lien Minh chicken with the AA fast-growing genotype of the G1705A polymorphism in the growth hormone gene. The experiment was designed according to the single-factor experimental design method, including 2 groups: the experimental group was Lien Minh chicken of the first generation male line and the control group was Lien Minh chicken taken from the population flock. Each batch included 60 individuals, repeated 3 times. Research results showed that the weight of Lien Minh chickens in the TN group at 5% and the peak of laying rate were 1,861.82 and 1,984.21g respectively; higher than the control group (1,717.32 and 1,823.65g) ( $P<0.05$ ). In contrast, chickens in the experimental group laid 5% and peaked at 163 and 244 days, later than the control group (157 and 236 days) with no statistically difference ( $P>0.05$ ). The laying rate and egg yield from 23 to 74 weeks of age in the experimental group were 24.04% and 91.69 eggs/hen, lower than the control group by 2.01% and 8.45 eggs/hen; TTTA/10 eggs was 1.87% higher than the control group, these difference were not statistically significant ( $P>0.05$ ). The quality of Lien Minh chicken eggs in both groups were good.

**Keywords:** Lien Minh chicken, egg laying rate, egg productivity, egg quality.

## 1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Gà Liên Minh xuất xứ từ thôn Liên Minh, xã Trần Châu, huyện Cát Hải, thành phố Hải Phòng có ngoại hình đẹp với con trống có lông màu đỏ tía, gà mái có màu lông màu

vàng nhạt, mào cò đỏ tươi và da chân màu vàng đậm (Trịnh Phú Cử và ctv, 2012); rất thích nghi với phương thức nuôi chăn thả trong điều kiện thức ăn nghèo dinh dưỡng; gà có thịt và trứng rất thơm ngon, là đặc sản của địa phương. Tuy nhiên, cũng giống như các giống gà bản địa khác, gà Liên Minh có tốc độ sinh trưởng chậm và năng suất trứng khá thấp. Vì vậy, để phát triển chăn nuôi bền vững, giống gà này cần được chọn lọc theo hướng nâng cao khả năng sản xuất cả thịt và

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

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

\* Tác giả liên hệ: Nguyễn Hoàng Thịnh, Khoa Chăn nuôi, Học viện Nông nghiệp Việt Nam; ĐT: 0968643535; Email: nhthinh@vnua.edu.vn

trúng theo hướng chọn và nhân giống theo dòng là xu hướng phổ biến và quan trọng trên phạm vi toàn cầu.

Gene growth hormone (GH) nằm trên trục kích thích sinh trưởng của động vật. Gene GH ở gà được chứng minh có tính đa hình cao và có mối liên quan đến sinh trưởng (Nie và ctv, 2005). GH là một trong những gene ứng viên trong chọn lọc nâng cao khả năng sinh trưởng ở gà (Hoàng Anh Tuấn, 2022). Sử dụng phương pháp chọn lọc qua gene ứng viên sinh trưởng nhanh kết hợp với chọn lọc qua ngoại hình và giá trị giống (BLUP), gà Liên minh dòng trống đã được chọn lọc, mang kiểu gene AA của đa hình G1705A gene growth hormone (GH) có tốc độ sinh trưởng nhanh hơn so với đàn quần thể 6-7%. Về mặt lý thuyết, khi gia cầm sinh trưởng nhanh thì tỷ lệ đẻ (TLĐ) và năng suất trứng (NST) sẽ giảm. Nghiên cứu này được tiến hành nhằm đánh giá NST và chất lượng trứng (CLT) của gà Liên Minh dòng trống mang kiểu gene sinh trưởng nhanh AA, thuộc đa hình G1705A của gene GH mới được tạo ra (thế hệ 1) so với đàn quần thể chưa được chọn lọc.

## 2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### 2.1. Vật liệu

Gà Liên Minh dòng trống mang kiểu gene AA, thuộc đa hình G1705A của gene GH ở thế hệ 1 (TH1) và gà Liên Minh quần thể chưa được chọn lọc.

### 2.2. Phương pháp

#### 2.2.1. Bố trí thí nghiệm

Thí nghiệm (TN) được thiết kế theo mô hình một yếu tố, gồm có hai lô: (1) Lô thí nghiệm (TN) là gà mái Liên Minh dòng trống TH1 mang kiểu gene AA, thuộc đa hình G1705A của gene GH; (2) Lô đối chứng (ĐC) là gà mái được chọn ngẫu nhiên từ đàn quần thể không chọn lọc. Thí nghiệm được lặp lại 3 lần. Tổng số 360 gà mái (180 con/công thức TN) được sử dụng trong TN này. Thí nghiệm được lặp lại 3 lần (60 con/lần) với tỷ lệ trống/mái là 1/6. Gà được theo dõi từ 22 đến

74 tuần tuổi. Bố trí thí nghiệm được thể hiện ở bảng 1.

**Bảng 1. Gà Liên Minh sinh sản**

Chỉ tiêu	TN	ĐC
Yếu tố thí nghiệm	Dòng trống TH1	Quần thể chưa chọn lọc
Số gà mái/lô (con)	60	60
Tỷ lệ trống/mái	1/6	1/6
Số lần lặp lại	3	3
TG TN (tuần tuổi)	Từ 22 đến 74	Từ 22 đến 74
Phương thức nuôi	Bán chăn thả	Bán chăn thả
Chế độ ăn	Theo quy trình	Theo quy trình
Chiều sáng (giờ)	16	16

Gà được đeo số chân cho từng con và nuôi tại Công ty Cổ phần Khai thác khoáng sản Thiên Thuận Tường Quảng Ninh. Gà TN được nuôi dưỡng đảm bảo đồng đều về chế độ chăm sóc, nuôi dưỡng và vệ sinh phòng bệnh theo quy trình chăn nuôi của Viện Chăn nuôi (2022).

**Bảng 2. Giá trị dinh dưỡng khẩu phần gà sinh sản**

Thành phần	Giá trị dinh dưỡng
ME (Kcal/kg)	2700
Protein thô (%)	16,5
Xơ thô (%)	6,0
Can xi (%)	3,0-4,2
Phot pho (%)	0,5-1,0
Methionin+Cystine (%)	0,66
Lyzin (%)	0,8

#### 2.2.2. Xác định các chỉ tiêu theo dõi

Các chỉ tiêu đánh giá tuổi đẻ (TĐ), khối lượng cơ thể (KL), tỷ lệ đẻ (TLĐ) và năng suất trứng (NST) của gà mái Liên Minh được xác định theo phương pháp của Bùi Hữu Đoàn và ctv (2011), gồm: KL gà tại các thời điểm đẻ 5% và đẻ đỉnh cao. Cân gà vào buổi sáng, trước khi cho gà ăn bằng cân đồng hồ 5kg±10g (Nhon Hòa, Việt Nam). Tuổi đẻ 5% là thời gian tính từ khi gà 1 ngày tuổi đến khi TLĐ của đàn gà đạt mức 5%. Tuổi đẻ đỉnh cao cũng tương tự từ khi gà 1 ngày tuổi đến khi TLĐ của đàn gà đạt mức cao nhất. Tiến hành thu nhặt và đếm số trứng đẻ được hàng ngày. Tỷ lệ đẻ, NST và tiêu tốn thức ăn (TTTA)/10 trứng được xác định theo các công thức như sau:

$$\text{Tỷ lệ đẻ (\%)} = \frac{\text{Tổng số trứng đẻ ra thu nhặt được trong kỳ (quả)}}{\text{Tổng số mái có mặt trong kỳ (con)}} \times 100$$

$$\text{ NĂNG SUẤT TRỨNG (quả/mái)} = \frac{\text{Tổng trứng đẻ ra thu nhặt được trong kỳ (quả)}}{\text{Số mái bình quân có mặt trong kỳ (con)}}$$

$$\text{TTTA/10 trứng} = \frac{\text{Lượng thức ăn tiêu tốn trong kỳ (kg)}}{\text{Số trứng đẻ ra trong kỳ (quả)}} \times 10$$

Khi gà đẻ ở 38 tuần tuổi, lấy ngẫu nhiên 30 quả trứng/công thức TN, trứng được chọn để khảo sát KLT trên máy phân tích trứng Egg Analyser (Nhật Bản) tại Phòng thí nghiệm Bộ môn Di truyền - Giống vật nuôi, Khoa Chăn nuôi - Học viện Nông nghiệp Việt Nam. Các chỉ tiêu khảo sát bao gồm: đường kính lớn, đường kính nhỏ, chỉ số hình dạng, tỷ lệ và chỉ số lòng đỏ, tỷ lệ và chỉ số lòng trắng, chiều cao lòng trắng đặc, tỷ lệ và độ dày vỏ trứng, màu sắc lòng đỏ và đơn vị Haugh.

### 2.3. Xử lý số liệu

Các số liệu của TN được xử lý trên phần mềm MS Excel 2013 và SAS 9.0 (SAS, 2002). Các tham số thống kê gồm: giá trị trung bình cộng (Mean) và độ lệch chuẩn (SD). Sai khác giữa các giá trị Mean được kiểm định bằng phép thử Tukey và có ý nghĩa thống kê khi  $P < 0,05$ .

## 3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

### 3.1. Tuổi đẻ và khối lượng gà mái

Tuổi đẻ và KL của gà Liên Minh ở 2 lô TN và ĐC được thể hiện ở bảng 3 cho thấy gà Liên Minh ở lô TN có KL tại các thời điểm đẻ đạt tỷ lệ 5% và đẻ đạt đỉnh cao lần lượt là 1.861,82 và 1.984,21g; cao hơn so với KL của gà ở lô ĐC tương ứng là 1.717,32 và 1.823,65g ( $P < 0,05$ ). Về tuổi đẻ, gà ở lô TN đẻ 5% lúc 163 ngày, muộn hơn so với lô ĐC 6 ngày và đẻ đạt đỉnh cao lúc 244 ngày, muộn hơn so với lô ĐC 8 ngày, song với chênh lệch không rõ rệt ( $P > 0,05$ ). Kết quả này phù hợp với quy luật sinh học nói chung, gà sinh trưởng nhanh hơn

thì thành thực muộn hơn. Vũ Công Quý và ctv (2016) cho biết gà Liên Minh chọn lọc nhân thuần qua ba thế hệ có tuổi đẻ 5% là 24 tuần, gà mái có KL 1.784g; tuổi đẻ đạt đỉnh cao là 32-33 tuần; gà Liên Minh ở lô TN trong nghiên cứu này có TĐ muộn hơn và KL gà mái cao hơn so với nghiên cứu của tác giả trên, trong khi đó kết quả ở lô ĐC là tương đương.

Tuổi đẻ 5% của gà Liên Minh ở lô TN trong nghiên cứu này muộn hơn so với gà Lạc Thủy tương ứng là 138-142 ngày (Nguyễn Thị Mười và ctv, 2020) và gà Tò là 145-157 ngày (Phạm Công Thiểu và ctv, 2018); nhưng tương đương với gà Móng 161 ngày tuổi (Ngô Thị Kim Cúc và ctv, 2016b), gà Đông Tảo 157-166 ngày tuổi và muộn hơn so với gà Chọi 190-197 ngày (Lê Thị Thu Hiền và ctv, 2015).

**Bảng 3. Tuổi đẻ và khối lượng của gà gà mái lúc**

Chi tiêu	TN		ĐC	
	n	Mean±SD	n	Mean±SD
TĐ (ngày)	3	163±3,61	3	157±2,65
Đẻ đỉnh cao, ngày	3	244±4,58	3	236±4,36
KL mái đẻ 5%, g	180	1.861,82±39,53	180	1.717,32±36,67
KL đẻ đỉnh cao, g	180	1.984,21±46,89	180	1.823,65±54,70

### 3.2. Tỷ lệ đẻ và năng suất trứng

Tỷ lệ đẻ và NST của gà Liên Minh được thể hiện ở bảng 4 và hình 1 cho thấy quá trình đẻ trứng của gà Liên Minh phù hợp với quy luật chung của gia cầm. Gà Liên Minh bắt đầu đẻ trứng là 23-24 tuần tuổi, với TLĐ ở lô TN và lô ĐC tương ứng là 5,60 và 8,37%; lúc đẻ đạt đỉnh cao là 33-36 tuần tuổi (33,68% ở lô TN và 36,37% ở lô ĐC). Từ tuần 37 đến tuần 56, TLĐ tương đối ổn định, dao động trong khoảng 27,08-35,2%. Bắt đầu từ tuần 57, TLĐ giảm nhanh. Giai đoạn 73-74 tuần tuổi, TLĐ còn 16,52% ở lô TN và 16,21% ở lô ĐC. Tỷ lệ đẻ trung bình cả kỳ ở lô TN là 24,04%, thấp hơn so với lô ĐC tương ứng là 26,05% ( $P > 0,05$ ). Năng suất trứng đạt 91,69 quả/mái ở lô TN, thấp hơn so với lô ĐC (100,14 quả/mái) là 8,45 quả/mái. Tuy nhiên,

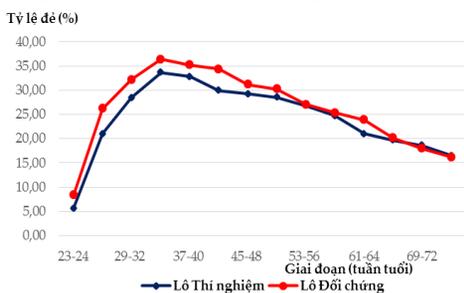
## DI TRUYỀN - GIỐNG VẬT NUÔI

sự sai khác về năng suất trứng/mái giữa hai nhóm không có ý nghĩa thống kê ( $P>0,05$ ).

**Bảng 4. Tỷ lệ đẻ, năng suất trứng gà Liên Minh**

Giai đoạn (tuần tuổi)	Lô TN (n=3)		Lô ĐC (n=3)	
	TLD (%)	NST/mái (quả)	TLD (%)	NST/mái (quả)
23-24	5,60	0,78	8,37	1,17
25-28	20,97	5,87	26,18	7,32
29-32	28,45	7,97	32,20	9,01
33-36	33,68	9,43	36,37	10,18
37-40	32,82	9,19	35,20	9,85
41-44	29,93	8,38	34,39	9,63
45-48	29,23	8,19	31,17	8,73
49-52	28,51	7,98	30,23	8,46
53-56	26,80	7,50	27,08	7,58
57-60	24,70	7,49	25,38	7,77
61-64	20,97	5,87	23,86	7,49
65-68	19,72	5,52	20,16	5,65
69-72	18,59	5,21	17,95	5,03
73-74	16,52	2,31	16,21	2,27
23-74	24,04	91,69	26,05	100,14

Diễn biến quá trình đẻ trứng của gà trong 2 lô được biểu diễn qua hình 1.



**Hình 1. Tỷ lệ đẻ của gà Liên Minh theo tuần**

Trên cùng đối tượng gà Liên Minh, Trần Thị Bình Nguyên (2020) cho biết NST/mái giai đoạn 25-44 tuần tuổi là 43,71 quả; Vũ Công Quý và ctv (2016) cho biết NST/mái/68 tuần tuổi đạt 90,59-90,84 quả. Trên giống gà Mía, Ngô Thị Kim Cúc và ctv (2016a) cho biết qua 3 thế hệ chọn lọc, NST 38 tuần tuổi đạt 21,68-22,45 quả/mái, gà Đông Tảo là 67,88-68,54 quả, gà Chọi là 26,54-27,14 quả. Trần Ngọc Tiến và ctv (2021) cho biết gà Lạc Thủy có NST giai đoạn 20-52 tuần tuổi là 75,3 quả.

### 3.3. Tiêu tốn thức ăn/10 trứng

Tiêu tốn TA/10 trứng của 2 lô gà Liên Minh được thể hiện tại bảng 5 cho thấy

TTTA/10 trứng cao nhất ở tuần đẻ đầu tiên, sau đó giảm dần khi TLD của đàn gà tăng lên, và tăng dần ở giai đoạn cuối của chu kỳ đẻ trứng. Tiêu tốn TA/10 trứng trong cả giai đoạn 23-74 tuần tuổi ở lô TN là 5,44kg, cao hơn so với ở lô ĐC là 5,34kg. Tuy nhiên, sự sai khác về TTTA/10 trứng giữa hai nhóm không có ý nghĩa thống kê ( $P>0,05$ ). Tiêu tốn TA/10 trứng của gà Liên Minh ở cả hai lô đều thấp hơn so với gà Mía và gà Móng trong nghiên cứu của Ngô Thị Kim Cúc và ctv (2016a,b) với TTTA/10 trứng ở 38 tuần tuổi đối với gà Mía là 6,12-6,48kg; gà Móng tương ứng là 5,81-6,06kg; thấp hơn so với gà Chọi với TTTA/10 trứng là 12,94-13,45kg (Lê Thị Thu Hiền và ctv, 2015).

**Bảng 5. Tiêu tốn thức ăn/10 trứng gà Liên Minh**

Giai đoạn (tuần tuổi)	Lô TN (n=3)	Lô ĐC (n=3)
23-24	14,26	13,65
25-28	4,81	4,76
29-32	3,90	4,01
33-36	3,95	3,88
37-40	3,91	3,90
41-44	4,07	3,96
45-48	4,12	4,06
49-52	4,31	4,57
53-56	4,60	4,83
57-60	4,96	4,75
61-64	5,77	4,85
65-68	5,69	5,71
69-72	5,73	5,59
73-74	6,12	6,28
23-74	5,44	5,34

### 3.4. Chất lượng trứng

Các chỉ tiêu phân tích về CLT ở hai lô TN và ĐC được trình bày ở bảng 6 cho thấy, KLT lúc 38 tuần tuổi của gà ở lô TN đạt 48,36 g/quả, tương đương với lô ĐC là 48,49 g/quả. Chỉ số hình dạng của trứng ở hai lô đều đạt 1,31, nằm trong giới hạn bình thường của trứng gà là 1,25-1,35. Trứng gà ở lô TN có tỷ lệ lòng đỏ là 34,13%; tỷ lệ lòng trắng là 54,93%; chỉ số lòng đỏ và lòng trắng đạt lần lượt 0,39 và 0,09; chiều cao lòng trắng đặc là 6,41mm; dày vỏ trứng đạt 0,35mm. Màu lòng đỏ đạt 12,20; đơn vị Haugh đạt khá cao

(83,41); đạt tiêu chuẩn trứng ấp (đơn vị Haugh cao hơn 75). Các chỉ tiêu này ở 2 lô đều tương đương nhau ( $P>0,05$ ).

**Bảng 6. Chất lượng trứng gà Liên Minh (Mean±SD)**

Chỉ tiêu	TN (n=30)	ĐC (n=30)
Khối lượng trứng (g)	48,36±4,05	48,49±4,01
Đường kính lớn (mm)	51,55±2,71	51,41±2,92
Đường kính nhỏ (mm)	39,27±1,27	39,16±1,39
Chỉ số hình dạng	1,31±0,08	1,31±0,07
Tỷ lệ lòng đỏ (%)	34,13±1,96	34,78±1,88
Chỉ số lòng đỏ	0,39±0,02	0,40±0,02
Tỷ lệ lòng trắng (%)	54,93±2,19	54,07±2,25
Chỉ số lòng trắng	0,09±0,01	0,09±0,01
Chiều cao lòng trắng đặc (mm)	6,41±1,07	6,44±1,04
Tỷ lệ vỏ (%)	10,94±0,77	11,15±0,83
Dày vỏ trứng (mm)	0,35±0,10	0,37±0,11
Màu lòng đỏ	12,2±0,95	12,40±0,81
Đơn vị Haugh (Hu)	83,41±4,88	83,61±4,57

Trên cùng đối tượng gà Liên Minh, Bui Huu Doan và ctv (2016) cho biết KLT 49,8g, chỉ số hình dạng 0,78, màu lòng đỏ trong khoảng 9-11; Trần Thị Bình Nguyên (2020) cho biết giai đoạn 38-40 tuần tuổi có KLT 47,89g, chỉ số hình dạng là 1,29, màu lòng đỏ là 12,40, chỉ số lòng trắng và lòng đỏ lần lượt là 0,09 và 0,05. So sánh với các tác giả trên, gà Liên Minh trong nghiên cứu này cho kết quả tương tự. Theo Ngô Thị Kim Cúc và ctv (2016b), gà Móng có KLT 46,32-47,24g, chỉ số hình dạng 1,28-1,32, chỉ số lòng trắng và lòng đỏ tương ứng là 0,7-0,8 và 0,44 0,46, độ dày vỏ 0,39-0,42mm, đơn vị Haugh 77,86-79,38 thì trứng gà Liên Minh trong nghiên cứu này là tương đương, nhưng dày vỏ trứng thấp hơn và đơn vị Haugh cao hơn. Hồ Xuân Tùng và ctv (2009) cho biết KLT của gà Hồ, gà Mía lúc 38 tuần tuổi đạt 46,9 và 44,7g. So với gà Hồ và gà Mía thì KLT của gà Liên Minh trong nghiên cứu này cũng tương đương. Theo nghiên cứu của Nguyễn Hoàng Thịnh và ctv (2021), trứng gà Lạc Thủy có khối lượng 49,17g; chỉ số hình dạng 1,28; tỷ lệ lòng trắng và lòng đỏ lần lượt là 58,47 và 30,62%. Trứng gà Đông Tảo có khối lượng là 50,60g (Nguyễn Văn Duy và ctv, 2020). So với gà Lạc Thủy và gà Đông Tảo thì trứng gà Liên Minh có KL nhỏ hơn, nhưng tỷ lệ lòng đỏ cao

hơn. Wanbui và ctv (2018) cho biết trứng gà bản địa Kenya có KL trung bình 46,5g và tỷ lệ vỏ 10,1%. Bobbo và ctv (2013) cho biết gà bản địa Nigeria có KLT trung bình 45,04g. Trứng gà bản địa ở vùng cao nguyên Ethiopia có KL trung bình 40,2g và đơn vị Haugh là 72,3 (Serkalem và ctv, 2023). Trứng gà bản địa tại Lusaka của Zambia có KL trung bình 49,72g; đường kính lớn 54,55mm; đường kính nhỏ 40,31mm và tỷ lệ vỏ là 12,78% (Simushi và ctv, 2020).

Như vậy, trứng gà Liên Minh của 2 lô đều có chất lượng tốt và giữa 2 lô không có sự sai khác đáng kể.

#### 4. KẾT LUẬN

Gà Liên Minh dòng trống mang kiểu gene AA thuộc đa hình G1705A của gene GH có KL cao hơn đàn quần thể ( $P<0,05$ ) khi vào đẻ và đẻ đỉnh cao, khả năng sinh sản thấp hơn nhưng không có ý nghĩa thống kê ( $P>0,05$ ). Cụ thể, gà mang kiểu gene AA có tuổi thành thực và đẻ đỉnh cao muộn hơn đàn quần thể 6-8 ngày. Tính đến 74 tuần tuổi, gà mang kiểu gene AA có TLĐ 24,04%; NST 91,69 quả/mái, thấp hơn so với đàn quần thể 2,01% và 8,45 quả/mái; TTTA/10 trứng cao hơn 1,87%. Chất lượng trứng không có sự sai khác giữa gà mang kiểu gene AA và đàn quần thể.

#### LỜI CẢM ƠN

Các tác giả bài báo này xin chân thành cảm ơn Ban quản lý đề tài NCKH của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn: "Chọn tạo hai dòng gà Liên Minh có năng suất cao" đã giúp đỡ để thực hiện nghiên cứu này.

#### TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Bobbo A.G., Baba S.S. and Yahava M.S. (2013). Egg quality characteristics of three phenotypes of local chicken in Adamawa state. *Journal of Agriculture and Veterinary Science*, 4 (2):13-21.
- Ngô Thị Kim Cúc, Nguyễn Công Định, Lê Thị Thu Hiền, Vũ Chí Thiện, Trần Trung Thông, Nguyễn Hữu Cường và Phạm Công Thiệu (2016a). Chọn lọc và nhân thuần giống gà Mía. *Tạp chí KHCV Chăn nuôi*, 61: 33-44.
- Ngô Thị Kim Cúc, Phùng Đức Tiến, Nguyễn Hữu Cường, Nguyễn Công Định, Phạm Công Thiệu, Vũ Chí Thiện, Phạm Thị Bích Hương, Trần Trung Thông và

- Nguyễn Trọng Tuyền (2016b). Chọn lọc và nhân thuần giống gà Móng. Tạp chí KHCN Chăn nuôi, 61: 22-32.
- Trịnh Phú Cừ, Hồ Xuân Tùng, Vũ Văn Liệu và Nguyễn Thị Nga (2012). Báo cáo đánh giá sơ bộ nguồn gene gà Liên Minh. Hội nghị Bảo tồn nguồn gene vật nuôi 2010-2012, trang 219-34.
  - 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.
  - Bùi Hữu Đoàn, Nguyễn Thị Mai và Nguyễn Thanh Sơn (2011). Một số chỉ tiêu nghiên cứu trong chăn nuôi gia cầm. NXB Nông nghiệp, Hà Nội.
  - Bui Huu Doan, Pham Kim Dang, Hoang Anh Tuan and Nguyen Hoang Thinh (2016). Lien Minh chicken breed and live hood of people on district island Cai Hai of Hai Phong city, Vietnam: Characterization and prospects. J. Ani. Hus. Sci. Technics, 209: 26-31.
  - Lê Thị Thu Hiền, Phùng Đức Tiến, Nguyễn Hữu Cường, Nguyễn Quý Khiêm, Nguyễn Thị Tình, 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.
  - Kejela Y., Sandip B. and Mestawet T (2019). Some internal and external egg quality characteristics of local and exotic chickens reared in Yirgalem and Hawassa towns, Ethiopia. Int. J. Liv. Pro., 105: 135-42.
  - Nguyễn Thị Mươi, Phạm Công Thiểu, Nguyễn Huy Đạt, Phạm Thị Thanh Bình, Nguyễn Trung Hiếu, Nguyễn Văn Tâm, Ngô Thị Tố Uyên, Trần Thị Thu Hằng và Đào Đoàn Trang (2020). Chọn lọc nâng cao năng suất hai dòng LT1 và LT2 của giống gà Lạc Thủy qua 3 thế hệ. Tạp chí KHKT Chăn nuôi, 260: 8-13.
  - Trần Thị Bình Nguyên (2020). Đánh giá nguồn gene và phân tích chỉ thị phân tử liên quan tình trạng năng suất trứng ở giống gà Liên Minh, Luận án Tiến sĩ Nông nghiệp, Viện Khoa học nông nghiệp Việt Nam.
  - Nie Q., Sun B., Zhang D., Luo C., Ishag N.A., Lei M., Yang G. and Zhang X. (2005). High diversity of the chicken Growth hormone gene and effects on growth and carcass traits. J. Heredity, 96: 698-03.
  - Vũ Công Quý, Hoàng Thị Yến, Ngô Thị Hải Linh, Nguyễn Thị Năm và Trương Ngọc Anh (2016). Khai thác và phát triển giống gà Liên Minh tại Hải Phòng. Báo cáo tổng kết.
  - SAS (2002). Statistical analysis system for Windows version 9.0. Cary.
  - Serkalem A., Belete K.A. and Ahmed H.G. (2023). A study on egg quality and hatching traits of indigenous and exotic chickens reared in Silte zone, Southern Ethiopia, Heliyon, 9 (8).
  - Simushi L., Ning Q., Xuesong S., Ignatius Musenge C., Xue S. and Rifu X. (2020). Quality Characteristics, Phenotypic correlations and Principal Component Analysis of Indigenous Free Range Chicken Eggs in Lusaka, Zambia. Int. J. Env. Agr. Res., 6(1): 29-35.
  - Nguyễn Hoàng Thịnh, Bùi Hữu Đoàn và Nguyễn Thị Châu Giang (2021). Năng suất sinh sản gà Lạc Thủy nuôi bán thâm canh. Tạp chí KHKT Chăn nuôi, 262: 14-17.
  - Phạm Công Thiểu (2018). Báo cáo tổng hợp nhiệm vụ Bảo tồn và lưu giữ nguồn gene vật nuôi. Viện Chăn nuôi.
  - Phạm Công Thiểu, Nguyễn Quyết Thắng, Phạm Hải Ninh, Hồ Xuân Tùng, Trần Văn Phượng, Trần Thị Hiền, Nguyễn Thị Thu Hiền, Ma Thị Dược, Phạm Hồng Bé và Lê Thị Bình (2018). Chọn lọc đàn hạt nhân gà Tò. Tạp chí KHCN Chăn nuôi, 85: 46-54.
  - Trần Ngọc Tiến, Nguyễn Thị Thanh Hòa, Hoàng Thanh Hương và Bùi Ngọc Cường (2021). Khả năng sản xuất của gà Lạc Thủy nuôi sinh sản quy mô nông hộ tại tỉnh Hòa Bình. Tạp chí KHKT Chăn nuôi, 264: 85-89.
  - Hoàng Anh Tuấn (2022). Chọn lọc nâng cao năng suất sinh trưởng của gà Mía bằng chỉ thị phân tử, Luận án Tiến sĩ, Học viện Nông nghiệp Việt Nam. 177 trang.
  - Hồ Xuân Tùng, Nguyễn Huy Đạt, Nguyễn Văn Đồng, Vũ Chí Thiện và Nguyễn Thị Thu Hiền (2009). Đánh giá đặc điểm ngoại hình và khả năng sinh trưởng, sinh sản của 3 giống gà Hồ, Mía và Móng (Tiên Phong) tại Trạm Thực nghiệm Liên Ninh. BCKH Viện Chăn nuôi năm 2008, phần Di truyền giống vật nuôi, trang: 286-95.
  - Viện Chăn nuôi (2022). Quy trình chăn nuôi gà lông màu hướng thịt thương phẩm.
  - Wambui C.C., Njoroge E.K. and Wasike C.B. (2018). Characterisation of physical egg qualities in indigenous chicken under free range system of production in Western Kenya. Liv. Res. Rur. Dev. 30(7): <http://www.lrrd.org/lrrd30/7/wambu30122.html>.

## ĐẶC ĐIỂM NGOẠI HÌNH VÀ NĂNG SUẤT SINH SẢN CỦA HAI DÒNG VỊT HƯỚNG THỊT SB (DÒNG TRỐNG) VÀ BS (DÒNG MÁI) THỂ HỆ XUẤT PHÁT

Hoàng Tuấn Thành<sup>1\*</sup>, Lê Thanh Hải<sup>1</sup>, Nguyễn Thị Hồng Trinh<sup>1</sup>, Lê Văn Trang<sup>1</sup>, Hồ Hoàng Hùng<sup>1</sup> và Nguyễn Thị Thủy Tiên<sup>1</sup>,

Ngày nhận bản thảo bài báo: 13/01/2024 - Ngày nhận bài phản biện: 02/02/2024

Ngày bài báo được chấp nhận đăng: 28/02/2024

### TÓM TẮT

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

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

Nghiên cứu được thực hiện nhằm đánh giá đặc điểm ngoại hình và năng suất sinh sản của 2 dòng vịt hướng thịt dòng trống SB (♂ dòng trống Star53 x ♀ vịt Biền), dòng mái BS (♂ vịt Biền x ♀ dòng mái Star53) thế hệ xuất phát từ tháng 01/2021 đến tháng 4/2022, tại Trại vịt giống Vigova. Tổng số vịt thí nghiệm 250 con 01 ngày tuổi mỗi dòng, nuôi và đánh giá năng suất đến 42 tuần đẻ. Kết quả thí nghiệm cho thấy: vịt 1 ngày tuổi cả 2 dòng có 4 nhóm màu lông gồm vàng loang đen 41,2 và 43,6%, đen loang vàng 43,2 và 41,6%, vàng nhạt 13,6 và 12,0%, còn lại là màu đen và lúc 8 tuần tuổi, màu lông trắng loang đen và đen loang trắng 38,5 và 40,4% ở dòng trống; 37,8 và 38,4% ở dòng mái, màu nâu 11,2-12,2%, màu trắng 8,7-9,8% còn lại là màu đen. Màu mỏ vàng loang đen 75,2%/dòng trống, 71,3%/dòng mái, màu vàng 17,4-26,2% còn lại màu mỏ đen với tỷ lệ 2,4-7,5%. Màu da chân, ở cả dòng trống và dòng mái màu vàng chiếm tỷ lệ cao 66,5-70,1%, vàng loang đen 29,3-31,1%, số ít còn lại là màu đen. Vịt cả 2 dòng có tỷ lệ nuôi sống cao (95,0-97,6%). Vịt trống và mái SB có khối lượng cơ thể tương ứng ở 8 và 24 tuần tuổi lần lượt là 2.282,3 và 2.014,0g/con, 3.404,7 và 3.032,0g/con. Vịt SB có năng suất trứng 192,80 quả/mái/42 tuần đẻ với hệ số chuyển hóa 3,97 kg TA/10 trứng, khối lượng trứng 86,2g, tỷ lệ trứng có phôi 94,1% và tỷ lệ nở/trứng ấp 72,8%. Vịt trống và mái BS có khối lượng cơ thể tương ứng ở 8 và 24 tuần tuổi lần lượt là 1.913,0 và 1.702,7g/con, 3.233,0 và 2.856,1g/con. Vịt BS có năng suất trứng 199,49 quả/mái/42 tuần đẻ với hệ số chuyển hóa 3,53kg TA/10 trứng, khối lượng trứng 83,6g, tỷ lệ trứng có phôi 95,9% và tỷ lệ nở/trứng ấp 74,6%.

**Từ khóa:** *Vịt siêu thịt, dòng trống SB, dòng mái BS, năng suất sinh sản.*

### ABSTRACT

#### Appearance characteristics and reproductive performances of SB (male line) and BS (female line) meat duck lines in original generation

The experiment was carried out to determine morphological characteristics and reproductive performances of meat duck lines (SB male line and BS female line) in original generation. A total of 250 one-day-old ducks of each line were reared to evaluate productivity up to 42 weeks of age. The experiment was conducted from Jan, 2021 to April, 2022, at VIGOVA breeding farm. Experimental results showed that day-old ducks of male and female lines respectively have 4 feather color groups including yellow with black spots accounting for 41.2 and 43.6%, black with yellow spots 43.2 and 41.6%, light yellow accounting for 13.6 and 12.0%, remaining were all black. Ducks at 8 weeks old, feather color was white with black spots and black with white spots accounts for 38.5% and 40.4% in the male line; 37.8% and 38.4% in the female line, brown feather makes up 11.2-12.2%, white feather was 8.7-9.8% and the remaining was black. Beak color, yellow with black spots accounts for 75.2%/male line, 71.3%/female line, yellow color accounts for 17.4-26.2% and the remaining was black beak color with ratio 2.4-7.5%. Leg skin color, in both male and female lines, yellow leg skin color accounts for a high percentage of 66.5-70.1%, yellow with black spots accounts for 29.3-31.1%, the remaining were black color. For reproductive performances, they have high survival rate (95.0-97.6%). In the male line, body weight at 8 and 24 weeks old of male and female reached 2,282.3 and 2,014.0g/head, 3,404.1 and 3,032.0g/head respectively, egg production of 42 weeks of laying was 192.80 eggs/hen, feed conversion ratio for 10 eggs was 3.97kg, egg weight was 86.2g, fertility and hatchability were 94.1 and 72.8%, respectively. In the female line, body weight at 8 and 24 weeks of age of males and females reached 1,913.0 and 1,702.7 g/head, 3,233.0 and 2,856.1g/head respectively, egg production of 42 weeks of laying was 199.49 eggs/hen, feed conversion ratio for 10 eggs was 3.53kg, egg weight was 83.6g, fertility and hatchability were 95.9 and 74.6%, respectively.

**Keywords:** *Super meat duck, SB male line, BS female line, reproductive performances.*

## 1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Nghề chăn nuôi vịt ở đồng bằng sông Cửu Long (ĐBSCL) rất phát triển đã tạo việc làm và góp phần xóa đói giảm nghèo cho bà con nơi đây. Theo thống kê của Cục Chăn nuôi 2022, tổng đàn vịt tại ĐBSCL là 25.323.000 con chiếm 30% tổng đàn vịt trong cả nước. Những năm gần đây, biến đổi khí hậu gây khô hạn, xâm nhập mặn đã ảnh

hưởng tiêu cực đến hoạt động sản xuất nông nghiệp bao gồm cả nghề chăn nuôi vịt. Ở ĐBSCL có trên 50% diện tích (39.330 km<sup>2</sup>) bị nhiễm mặn trong đó phần diện tích nhiễm mặn nhẹ ước tính chiếm ¾ khoảng 30.000 km<sup>2</sup>. Để tồn tại và phát triển ngành chăn nuôi vịt, công tác lai tạo cải tiến các giống vật nuôi hiện hữu và chọn tạo các dòng/giống mới có năng suất cao hơn thích ứng với vùng nhiễm mặn đóng vai trò then chốt.

Vịt Biển là một giống vật nuôi có khả năng đặc biệt chịu được độ mặn cao trong thức ăn (TA) và nước uống. Sử dụng vịt Biển để lai với các giống vịt hiện có làm nguyên liệu tạo các dòng vịt có thể thích ứng với xâm nhập mặn theo các hướng sản xuất khác nhau. Vịt Star 53 là một trong những giống vịt cao sản hướng thịt nhập nội, đã được nuôi thích nghi ở nước ta có khối lượng (KL) và năng suất trứng (NST) cao, đặt biệt tỷ lệ (TL) thịt ức cao so với các bộ giống vịt thịt đang nuôi tại nước ta. Việc lai tạo giữa vịt Biển và vịt Star53 để tạo ra hai dòng vịt hướng thịt SB (dòng trống) và BS (dòng mái) có sinh trưởng (ST) và sinh sản (SS) cao đồng thời thích ứng được ở vùng nhiễm mặn và xây dựng quy trình chăn nuôi phù hợp để giúp người chăn nuôi vịt tại ĐBSCL cũng như các vùng nước nhiễm mặn đạt hiệu quả cao là hết sức cần thiết và cấp bách.

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

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

Vịt hướng thịt dòng trống SB được chọn tạo từ đàn nguyên liệu lai giữa ♂dòng trống Star53 với ♀dòng trống Biển và dòng mái BS được chọn tạo từ đàn nguyên liệu lai giữa ♂dòng mái Biển với ♀dòng mái Star53. Đàn vịt nuôi tại trại vịt giống VIGOVA xã An Tây, huyện Bến Cát, tỉnh Bình Dương từ tháng 01/2021 đến tháng 4/2022.

**2.2. Phương pháp**

**2.2.1. Khảo sát vịt SB và BS thế hệ xuất phát**

Tổng số vịt khảo sát là 250 vịt con 1 ngày tuổi mỗi dòng. Đàn vịt được nuôi quần thể và theo dõi năng suất đến 42 tuần đẻ. Quy mô đàn ở các giai đoạn tuổi được trình bày bảng 1.

**Bảng 1. Số lượng vịt khảo sát của 2 dòng**

Dòng	Vịt con		Vịt hậu bị		Vịt đẻ	
	Trống	Mái	Σ	Trống	Mái	Σ
Trống	50	200	250	40	170	210
Mái	50	200	250	40	170	210
				30	150	180

**2.2.2. Chăm sóc nuôi dưỡng vịt khảo sát**

Đàn vịt được nuôi theo phương thức nhốt trong chuồng nền hở, sử dụng thức ăn hỗn hợp (TAHH) theo tiêu chuẩn dinh dưỡng tại bảng 2. Giai đoạn vịt con và hậu bị cho ăn định lượng không chế khối lượng (KL), giai đoạn vịt đẻ cho ăn tự do. Đàn vịt được chăm sóc nuôi dưỡng và phòng bệnh theo quy trình của Trại vịt giống VIGOVA.

**Bảng 2. Dinh dưỡng thức ăn nuôi vịt khảo sát**

Thành phần DD	0-7TT	8-21TT	22-68TT
ME (Kcal/kg)	2.850-2.950	2.800-2.900	2.700-2.800
CP (%)	20-22	15-16	18-20
Xơ thô (%)	5,0	6,0	6,0
Ca (%)	1	1,2	3,5
P tổng số (%)	0,9	0,8	0,8
Lysine tổng số (%)	1	0,8	1
Met+Cys tổng số (%)	0,6	0,5	0,6

**2.2.3. Chỉ tiêu theo dõi và thu thập số liệu**

Quan sát đặc điểm ngoại hình: màu lông, màu mỏ, chân, lông cánh, hình dáng đầu cổ. Các chỉ tiêu theo dõi và tính toán theo Bùi Hữu Đoàn và ctv (2011): Tỷ lệ nuôi sống (TLNS), KL vịt, tuổi đẻ (TĐ), năng suất trứng (NST), KL trứng (KLT), tiêu tốn thức ăn (TTTA)/10 quả trứng, tỷ lệ (TL) trứng có phôi và TL ấp nở.

**2.3. Xử lý số liệu**

Số liệu được thu thập và quản lý bằng phần mềm Excel, xử lý bằng phương pháp thống kê sinh vật học, tính toán các giá trị trung bình, SD trên mỗi chỉ tiêu để phân tích, đánh giá ngoại hình và năng suất của vịt khảo sát.

**3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN**

**3.1. Đặc điểm ngoại hình**

**Màu lông và mỏ:** Lúc 01 ngày tuổi (NT), vịt trống và mái dòng SB và BS đều có 4 nhóm màu chính: vàng loang đen ở dòng SB và BS lần lượt 41,2 và 43,6%, đen loang vàng 43,2 và 41,6%, toàn thân màu vàng nhạt 13,6 và 12,0% còn lại là đen toàn thân 2,0 và 2,8%. Màu mỏ vịt SB và BS lần lượt vàng loang đen chiếm tỷ lệ cao (76,8 và 80,0%), vàng 16,4-16,8% còn lại là đen với TL 3,6-6,4%. Màu da chân: dòng SB và BS là vàng loang đen 56,4-

57,6%, vàng cam 40,8-41,6%, số còn lại là đen 1,6-2,0% (Bảng 3). Lúc 8 tuần tuổi, vịt trống và mái có màu lông trắng loang đen và đen loang trắng là 38,5 và 40,4% ở dòng SB, 37,8 và 38,4% ở dòng BS; màu nâu 11,2-12,2%, màu trắng 8,7-9,8% còn lại là màu đen. So với vịt bố mẹ Star53 có màu lông trắng và vịt Biển màu cánh sè, vài lông cánh có màu đen, cho thấy con lai có sự phân ly về màu lông: màu nâu có loang trắng, nhạt màu hơn so với vịt Biển. Con trống có lông móc cong ở đuôi; đầu to vừa phải, cổ dài trung bình; thân hình to thiên về hướng sản xuất thịt, mắt tinh, linh

hoạt. Màu mỏ vịt SB và BS lần lượt có màu vàng loang đen với TL cao (75,2 và 71,3%), màu vàng 17,4 và 26,2%, màu đen 2,4 và 7,5%. Tương tự kết quả nghiên cứu của Lê Thị Mai Hoa (2022) khi lai 3 giống Biển, Trôi và Star53, vịt 1NT có màu lông đen loang vàng, 8TT có màu lông đen loang trắng hoặc loang trắng đen, nâu loang trắng và đen.

*Màu da chân:* ở cả dòng SB và BS màu da chân vàng chiếm 66,5-70,1%, vàng loang đen 29,3-31,1%, số ít còn lại là màu đen (Bảng 3).

**Bảng 3. Đặc điểm ngoại hình của 2 dòng vịt BS và SB**

Bộ phận	Đặc điểm	1 ngày tuổi				Đặc điểm	8 tuần tuổi			
		SB (n=250)		BS (n=250)			SB (n=161)		BS (n=164)	
		n	%	n	%		n	%	n	%
Lông	Đen	5	2,0	7	2,8	Trắng	14	8,7	16	9,8
	Vàng loang đen	103	41,2	109	43,6	Đen	2	1,2	3	1,8
	Đen loang vàng	108	43,2	104	41,6	Trắng loang đen	62	38,5	62	37,8
	Vàng	34	13,6	30	12,0	Đen loang trắng	65	40,4	63	38,4
	Vàng	42	16,8	41	16,4	Nâu	18	11,2	20	12,2
Mỏ	Vàng loang đen	192	76,8	200	80,0	Vàng	28	17,4	43	26,2
	Đen	16	6,4	9	3,6	Vàng loang đen	121	75,2	117	71,3
	Vàng	102	40,8	104	41,6	Đen	12	7,5	4	2,4
Chân	Vàng loang đen	144	57,6	141	56,4	Vàng	107	66,5	115	70,1
	Đen	4	1,6	5	2,0	Vàng loang đen	50	31,1	48	29,3
					Đen	4	2,5	1	0,6	

**3.2. Tỷ lệ nuôi sống**

Tỷ lệ nuôi sống của vịt qua các tuần tuổi không những phản ánh khả năng thích nghi của chúng với điều kiện môi trường, khả năng chống đỡ bệnh tật mà còn đánh giá được quy trình chăm sóc, điều kiện nuôi dưỡng và quản lý đàn vịt.

Kết quả theo dõi về tỷ lệ nuôi sống (TLNS) của 2 dòng vịt được thể hiện tại bảng 4 cho thấy, dòng trống TLNS của vịt trống 96,0%, vịt mái 95,50%. Giai đoạn hậu bị 9-24 tuần tuổi TLNS tính chung trống mái 97,6%, vịt trống 97,5%, vịt mái 97,6%. Ở dòng mái, giai đoạn vịt con 0-8 tuần tuổi TLNS đạt 95,2%, giai đoạn hậu bị 9-24 tuần tuổi TLNS đạt 96,8%.

So với một số kết quả nghiên cứu trên giống vịt khác thì tỷ lệ nuôi sống của 2 dòng vịt này là khá tốt. Nghiên cứu vịt chuyên thịt có TLNS vịt con (0-8 tuần tuổi) dao động 94,86-98,33%, giai đoạn hậu bị (9-24 tuần tuổi)

dao động 92,5-99,67% (Hoàng Thị Lan và ctv, 2001; Lê Thanh Hải, 2012; Nguyễn Văn Duy, 2012; Dương Xuân Tuyền và ctv, 2015).

**Bảng 4. Tỷ lệ nuôi sống của đàn vịt thí nghiệm**

GD (tuần)	Chỉ tiêu	Dòng SB			Dòng BS		
		Trống	Mái	Σ	Trống	Mái	Σ
0-8	Đầu kỳ, con	50	200	250	50	200	250
	Chết, con	2,0	9,0	11,0	2,0	10,0	12,0
	TLNS, %	96,0	95,5	95,6	96,0	95,0	95,2
9-24	Đầu kỳ, con	40	169	209	40	178	218
	Chết, con	1,0	4,0	5,0	2,0	5,0	7,0
	TLNS, %	97,5	97,6	97,6	95,0	97,2	96,8

**3.2. Khối lượng cơ thể**

Vịt dòng SB có KL vịt trống và mái lần lượt tương ứng ở 8 và 24 tuần tuổi là 2.282,3 và 2.014,0g; 3.404,7 và 3.032,0g. Tương tự ở dòng BS là 1.913,0 và 1.702,7g, 3.233,0 và 2.856,1g. So với với một số dòng chuyên thịt hiện nay KL của 2 dòng vịt này thấp hơn, như dòng trống V22 lúc 24 tuần tuổi con trống đạt 3.907,22-4.040,84g, con mái đạt 3.304,89-3.438,67g; dòng mái V27 con trống

3.663,0-3.682,67g, con mái 3.190,0-3.242,74g; (Lê Thanh Hải và ctv, 2019, Lê Thanh Hải và ctv, 2020). Tuy nhiên, so với vịt Biền trống và mái 8 tuần tuổi nuôi sinh sản chỉ đạt 1.828,2 và 1.770,3g (Lê Thị Mai Hoa, 2022) thì 2 dòng vịt SB, BS đã cải thiện đáng kể KL so với vịt Biền.

Sự chênh lệch về KL giữa vịt trống và mái của 2 dòng này ở 24 tuần tuổi khá cao (13,20%), cao hơn so với dòng hướng trứng và kiêm dụng. Tương tự ở giống vịt chuyên thịt khác chênh lệch KL giữa vịt trống và vịt mái ở tuần tuổi 22 là 19,74% (Lê Thanh Hải và ctv, 2019).

**Bảng 5. Khối lượng cơ thể vịt (g)**

Tuần tuổi	Tham số thống kê	Dòng trống SB		Dòng mái BS	
		Trống	Mái	Trống	Mái
8	n (con)	30	30	30	30
	Mean	2.282,3	2.014,0	1.913,0	1.702,7
	SD	244,9	240,1	183,8	171,5
24	n (con)	30	30	30	30
	Mean	3.404,7	3.032,0	3.233,0	2.856,1
	SD	298,1	277,6	287,4	261,8

**3.3. Tuổi thành thực và năng suất sinh sản**

Tuổi đẻ, TLĐ và NST là các chỉ tiêu quan trọng nhất để đánh giá NSSS. Tuổi đẻ dòng trống SB và mái BS là 167 và 162 ngày tuổi. Tuổi đẻ của dòng trống V52 là 175-182 ngày tuổi, dòng mái V57 sau 5 TH (thế hệ) chọn lọc là 167 ngày tuổi (Lê Thanh Hải và ctv, 2022). Theo Phạm Văn Chung (2018), TĐ của vịt chuyên thịt dòng trống TS132 là 182-189 ngày tuổi. Nguyễn Văn Duy (2012), dòng trống vịt MT1 có TĐ 177-181 ngày tuổi. Như vậy, TĐ của 2 dòng vịt này sớm hơn so với một số dòng vịt chuyên thịt trên.

Ở dòng trống SB, TLĐ của vịt trong 42 tuần đẻ đạt 65,58%, tương ứng NST 192,80 quả/mái. Ở dòng mái, TLĐ trong 42 tuần đẻ đạt 67,85%, tương ứng NST 199,49 quả/mái. So sánh với một số dòng trống vịt chuyên thịt trước đây được chọn tạo của trại vịt giống VIGOVA thì NST của dòng vịt SB là khá cao, NST của dòng vịt V52 sau khi chọn lọc 5 TH đạt 190,71 quả/mái/42 tuần đẻ cũng là khá cao đối với một dòng trống vịt chuyên thịt

cao sản có tốc độ ST nhanh và tỷ lệ nạc cao, dòng trống chuyên thịt V2, V12, V22 có NST 42 tuần đẻ tương ứng là 156,5 quả/mái, 181,5 quả/mái và 185,37 quả/mái (Đương Xuân Tuyền và ctv, 2006,2011,2015). Năng suất trứng của dòng trống SB tương đương với dòng trống TS132 là 191,01 quả/mái (Phạm Văn Chung, 2018). Với dòng mái BS, NST/42 tuần đẻ thấp hơn so với một số dòng mái hướng thịt: dòng mái V27 là 210,14 quả/mái (Đương Xuân Tuyền và ctv, 2016); dòng mái TS142 là 215,91 quả/mái (Phạm Văn Chung, 2018); dòng vịt MT2 là 227,4 quả/mái (Nguyễn Văn Duy, 2012). Năng suất trứng của vịt Star 53 dòng mái B nuôi thích nghi ở Trung tâm Nghiên cứu Gia cầm Thụy Phương là 200,57 quả/mái/48 tuần đẻ (Nguyễn Quý Khiêm và ctv, 2018) cao hơn nhưng thời gian đẻ dài hơn.

**Bảng 61. Tuổi đẻ, NST, TTTA/10 trứng và KLT**

Chỉ tiêu	Dòng SB	Dòng BS
Tuổi đẻ (ngày)	167	162
Tỷ lệ đẻ (%)	65,58	67,85
NST(quả/mái/42tuần đẻ)	192,80	199,49
TTTA/10 trứng (kg)	3,97	3,53
KLT (Mean±SD, g)	86,2±7,4	83,6±4,6

Tiêu tốn thức ăn/10 quả trứng là tính trạng quan trọng về mặt hiệu quả kinh tế quyết định đến giá thành sản xuất trứng. TTTA/10 trứng tính cả giai đoạn 42 tuần đẻ ở dòng SB là 3,97kg, ở dòng BS là 3,53kg. Kết quả này cho thấy, TTTA/10 trứng ở dòng trống SB thấp hơn vịt dòng trống V52 là 4,25-4,46kg (Lê Thanh Hải và ctv, 2022), dòng trống MT1 là 4,21kg (Nguyễn Văn Duy, 2012), dòng trống T5 là 4,01kg (Nguyễn Đức Trọng và ctv, 2013). Trên dòng mái BS, TTTA/10 trứng cũng thấp hơn so với một số dòng vịt hướng thịt khác: dòng mái MT2 là 3,93kg (Nguyễn Văn Duy, 2012); dòng TS142 là 3,63kg (Phạm Văn Chung, 2018).

Khối lượng trứng theo dõi trong cả quá trình sinh sản 42 tuần đẻ được trình bày ở bảng 6 cho thấy, trung bình là 86,2g ở dòng trống và 83,6g ở dòng mái. So với một số

dòng hướng thịt khác, KLT của 2 dòng vịt này thấp hơn dòng trống V52 là 89,73-92,05g; TH 5 dòng V57 là 87,68g (Lê Thanh Hải và ctv, 2022); dòng trống V22 là 91,5g (Duong Xuân Tuyền và ctv, 2015); dòng mái SM 84,1-86,4g (Hoàng Thị Lan và ctv, 2001). Kết quả này là phù hợp do KL vịt SB và BS nhỏ hơn các dòng vịt trên nên KLT cũng nhỏ hơn.

**3.4. Kết quả ấp nở**

Tỷ lệ phôi và TL nở là hai chỉ tiêu áp nở quan trọng quyết định đến hiệu quả, giá thành của sản phẩm vịt con. Tỷ lệ trứng có phôi, TL nở/trứng ấp tính tổng giai đoạn 3-42 tuần đẻ tương ứng là 94,1 và 72,8% ở dòng trống; 95,9 và 74,6% ở dòng mái. Nhìn chung, TL phôi và TL nở là tương đối cao. Các nghiên cứu trên vịt đa phần cho thấy TL phôi thường đạt trên 90%, TL nở trên 70% (Nguyễn Quý Khiêm và ctv, 2018; Lê Thanh Hải và ctv, 2022). Tỷ lệ phôi và TL nở là những tính trạng chịu sự ảnh hưởng lớn của ngoại cảnh, song do áp dụng quy trình chăm sóc nuôi dưỡng tốt cùng với hệ thống trang thiết bị và quy trình ấp nở hiện đại nên các chỉ tiêu ấp nở đạt cao.

**Bảng 7. Tỷ lệ ấp nở (%)**

Chỉ tiêu	Dòng SB	Dòng BS
Số đợt ấp	40	40
Σ trứng ấp (quả)	23049	25128
Tỷ lệ phôi	94,1	95,9
TLnở/trứng ấp	72,8	74,6

**4. KẾT LUẬN**

Vịt dòng trống SB và dòng mái BS THXP có đặc điểm màu lông phân ly so với bố mẹ: lúc 1NT có 4 nhóm màu vàng loang đen, đen loang vàng, vàng nhạt và đen, trong đó chủ yếu là đen loang vàng và vàng loang đen. Khi 8TT có 5 nhóm màu: trắng loang đen, đen loang trắng, nâu, trắng và đen, trong đó trắng loang đen và đen loang trắng chiếm tỷ lệ cao (78,88% ở SB và 76,21% ở BS). Màu mỏ, chân với 3 nhóm màu: vàng loang đen, vàng và đen, trong đó mỏ vàng loang đen, chân vàng là chủ đạo. Vịt có TLNS cao; dòng trống có KL lớn hơn và NST thấp hơn dòng mái:

KL 24 tuần tuổi dòng trống 3.404,7g đối với con trống, 3.032,0g đối với con mái và dòng mái 3.233,0g và 2.856,0g; NST 42 tuần đẻ ở dòng trống 192,80 quả/mái và dòng mái 199,49 quả/mái. Kết quả này phù hợp mục tiêu lai tạo để tiếp tục chọn tạo thành dòng trống và mái vịt hướng thịt có khả năng chịu mặn đáp ứng nhu cầu của sản xuất và thị hiếu tiêu dùng.

**LỢI CẢM ƠN**

Nghiên cứu được thực hiện với sự hỗ trợ kinh phí từ đề tài cấp Bộ “Nghiên cứu lai tạo một số dòng vịt hướng thịt, kiểm định và hướng trứng thích ứng với biến đổi khí hậu tại đồng bằng sông Cửu Long”.

**TÀI LIỆU THAM KHẢO**

1. **Phạm Văn Chung** (2018). Chọn tạo hai dòng vịt hướng thịt để tạo tổ hợp lai vịt thương phẩm có năng suất thịt và cơ ức cao. Luận án Tiến sĩ Nông nghiệp, Viện Chăn nuôi, Hà Nội.
2. **Nguyễn Văn Duy** (2012). Chọn lọc nâng cao năng suất vịt MT1 và MT2, tạo vịt MT12 làm mái nền lai với ngan RT11. Luận án Tiến sĩ Nông nghiệp. Viện Chăn nuôi, Hà Nội.
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. NXB Nông nghiệp, Hà Nội, trang 39-68.
4. **Lê Thanh Hải** (2012). Đánh giá khả năng sản xuất của dòng vịt chuyên thịt V12 mới chọn tạo tại trại vịt giống VIGOVA. Luận Văn Thạc sỹ, Đại học Nông Lâm Tp. Hồ Chí Minh.
5. **Lê Thanh Hải** (2022). Chọn tạo hai dòng vịt cao sản hướng thịt cho chăn nuôi thâm canh. Luận án tiến sỹ ngành Chăn nuôi, Viện Chăn nuôi, Hà Nội.
6. **Lê Thanh Hải, Dương Xuân Tuyền và Lê Văn Trang** (2020). Chọn lọc ổn định năng suất vịt chuyên thịt dòng mái V27. Tạp chí KHCN Chăn nuôi, **118**: 13-23.
7. **Lê Thanh Hải, Dương Xuân Tuyền và Ngô Đức Vũ** (2019). Năng suất vịt bố mẹ từ hai dòng vịt cao sản chuyên thịt V22 và V27 trong điều kiện sản xuất nông trại. Tạp chí KHCN Chăn nuôi, **100**: 21-29.
8. **Lê Thanh Hải, Lê Văn Trang, Dương Xuân Tuyền, Phạm Thị Như Tuyết, Nguyễn Thanh Sơn và Nguyễn Văn Duy** (2020). Kết quả chọn tạo hai dòng vịt Biển tại trại vịt giống VIGOVA phục vụ sản xuất tại các vùng bị xâm ngập mặn. Tạp chí KHCN Chăn nuôi, **114**: 15-28.
9. **Lê Thị Mai Hoa** (2022). Đặc điểm ngoại hình, khả năng sản xuất của con lai giữa vịt Biển 15-Đại Xuyên, vịt trời và vịt Star53. Luận án Tiến sỹ ngành Chăn nuôi, Viện Chăn nuôi, Hà Nội.
10. **Nguyễn Quý Khiêm, Nguyễn Ngọc Dung, Nguyễn Thị Nga, Phạm Thị Kim Thanh, Vũ Đức Cảnh, Phạm Thuỳ Linh, Đặng Thị Phương Thảo, Trần Thị Thu Hằng, Tạ Thị Hương Giang, Trần Thị Hà, Lê Xuân Sơn và Nguyễn Thị Tâm** (2018). Khả năng sản xuất của vịt Star 53 ông bà nhập nội. Tạp chí KHCN Việt Nam, **60**(9): 31-35.

11. Hoàng Thị Lan, Nguyễn Đức Trọng, Hoàng Văn Tiệp, Võ Trọng Hốt, Doãn Văn Xuân và Nguyễn Ngọc Liên (2001). Kết quả bước đầu chọn lọc nhân thuần nhằm nâng cao tính năng sản xuất của vịt CV Super-M dòng ông, dòng bà ở Trung tâm Nghiên cứu vịt Đại Xuyên. BCKH Chăn nuôi-Thú y 1999-2000. Bộ Nông nghiệp và PTNT. Tp. HCM 4/2001. Trang: 150-59.
12. Nguyễn Đức Trọng, Hoàng Văn Tiệp, Nguyễn Văn Duy, Hoàng Thị Lan, Lê Sỹ Cương, Đặng Thị Vui, Võ Trọng Hốt, Nguyễn Thị Thủy Nghĩa và Đồng Thị Quyên (2013). Chọn lọc ổn định năng suất 2 dòng vịt chuyên thịt T5 và T6. Kết quả nghiên cứu nổi bật trong lĩnh vực nông nghiệp và phát triển nông thôn những năm đầu thế kỷ 21. Tập 1: Chăn nuôi và Thú y. Bộ Nông nghiệp và PTNT, Hà Nội, trang: 91-01.
13. Dương Xuân Tuyền, Lê Thanh Hải và Hồ Văn Thế (2015). Kết quả chọn tạo dòng vịt trống cao sản hướng thịt V22 tại trại vịt giống VIGOVA. Tạp chí Khoa học Kỹ thuật Chăn nuôi, Hội Chăn nuôi Việt Nam, 201: 2-8.
14. Dương Xuân Tuyền, Lê Thanh Hải và Hồ Văn Thế (2016). Kết quả chọn tạo dòng vịt mái cao sản hướng thịt V27 tại trại vịt giống VIGOVA. Tạp chí KHKT Chăn nuôi, 207: 3-9.
15. Dương Xuân Tuyền, Lê Thanh Hải và Hoàng Văn Tiệp (2011). Khả năng sản xuất của một số tổ hợp dòng vịt chuyên thịt SM nuôi tại trại vịt giống VIGOVA. Tạp chí KHCN Chăn nuôi, 33: 18-24.
16. Dương Xuân Tuyền, Nguyễn Văn Bắc, Đinh Công Tiến và Hoàng Văn Tiệp (2006). Nghiên cứu chọn lọc tạo dòng trống và dòng mái vịt cao sản hướng thịt tại trại vịt giống VIGOVA. Tạp chí KHCN Chăn nuôi, 2: 40-47.

## KHẢ NĂNG SẢN XUẤT CỦA HAI DÒNG VỊT KIÊM DỤNG BH (DÒNG TRỐNG) VÀ HB (DÒNG MÁI) THẾ HỆ XUẤT PHÁT

Hoàng Tuấn Thành<sup>1\*</sup>, Lê Thanh Hải<sup>1</sup>, Nguyễn Thị Hồng Trinh<sup>1</sup>, Lê Văn Trang<sup>1</sup>,  
Hồ Hoàng Hùng<sup>1</sup> và Nguyễn Thị Thủy Tiên<sup>1</sup>

Ngày nhận bản thảo bài báo: 13/01/2024 - Ngày nhận bài phản biện: 02/02/2024

Ngày bài báo được chấp nhận đăng: 28/02/2024

### TÓM TẮT

Thí nghiệm thực hiện nhằm đánh giá khả năng sản xuất của 2 dòng vịt kiêm dụng dòng trống BH (♂Biển x ♀Hòa Lan), dòng mái HB (♂Hòa Lan x ♀Biển) thế hệ xuất phát từ tháng 01/2021 đến tháng 4/2022 tại Trại vịt giống Vigova. Tổng số vịt khảo sát một ngày tuổi mỗi dòng 250 con, nuôi và đánh giá năng suất đến 52 tuần đẻ. Kết quả cho thấy vịt dòng trống BH và dòng mái HB thế hệ xuất phát có tỷ lệ nuôi sống cao, dòng trống có khối lượng cơ thể 8 tuần tuổi đạt 1.702,3g, con mái 1.615,0g, lúc 20 tuần tuổi con trống 2.619,0g, con mái 2.428,0g, năng suất trứng 52 tuần đẻ, TTTA/10 trứng, khối lượng trứng trung bình, tỷ lệ phôi và tỷ lệ nở/trứng ấp lần lượt là 212,43 quả/mái, 3,31kg, 78,03g, 94,45% và 73,36%. Dòng mái có khối lượng cơ thể 8 tuần tuổi đạt 1.561,7g ở con trống, 1.473,3g ở con mái, lúc 20 tuần tuổi con trống 2.520,0g, con mái 2.361,3g, năng suất trứng 52 tuần đẻ, TTTA/10 trứng, khối lượng trứng trung bình, tỷ lệ phôi và tỷ lệ nở/trứng ấp lần lượt là 218,95 quả/mái, 3,25kg, 76,89g, 96,12% và 75,56%.

**Từ khóa:** Vịt kiêm dụng, dòng trống BH, dòng mái HB, năng suất sinh sản.

### ABSTRACT

#### Productive performances of BH (male line) and HB (female line) duck lines in original generation

The experiment was carried out to evaluate productive performances of two duck lines (BH male line and HB female line) in original generation. A total of 250 one-day-old ducks of each line were reared to evaluate productivity up to 52 weeks of age. The experiment was conducted from Jan 2021 to April 2022, at VIGOVA breeding farm. Experimental results showed that in the BH male line: body weight at 8 weeks of age reached 1,702.3g for male, 1,615.0g for female, at 20 weeks old, body weight of males was 2,619.0g, female was 2,428.0g, egg production of 52 weeks of laying, feed conversion ratio for 10 eggs, egg weight, fertility and hatchability were 212.43 eggs/hen, 3.31, 78.03g, 94.45% and 73.36%, respectively. In the HB female line: body weight at 8 weeks of age reached 1,561.7g for males, 1,473.3g for females, at 20 weeks of age, body weight of males was 2,520.0g, females was 2,361.3g, egg production of 52 weeks of laying, feed conversion ratio for 10 eggs, egg weight, fertility and hatchability were 218.95 eggs/hen, 3.25, 76.89g, 96.12% and 75.56%, respectively.

**Keywords:** Egg-meat duck breed, BH male line, HB female line, reproductive performances.

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

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

**1. ĐẶT VẤN ĐỀ**

Nghề chăn nuôi vịt ở đồng bằng sông Cửu Long (ĐBSCL) rất phát triển. Thống kê của Cục Chăn nuôi 2022 cho thấy tổng đàn vịt tại ĐBSCL là 25.323.000 con, chiếm 30% tổng đàn vịt trong cả nước. Những năm gần đây, biến đổi khí hậu gây khô hạn, xâm nhập mặn đã ảnh hưởng nhiều đến hoạt động sản xuất nông nghiệp bao gồm cả nghề chăn nuôi vịt. Ở ĐBSCL có trên 50% diện tích (39.330 km<sup>2</sup>) bị nhiễm mặn trong đó phần diện tích nhiễm mặn nhẹ ước tính chiếm 3/4 khoảng 30.000 km<sup>2</sup>. Vì vậy, nhu cầu thực tế của sản xuất đòi hỏi phải có các dòng/giống vịt mới để tồn tại và phát triển ngành chăn nuôi vịt nơi đây.

Vịt Biển là một giống vật nuôi mới có thể nuôi ở vùng ven biển, hải đảo có độ mặn cao (>15‰). Vịt Biển (B) dòng trống có khối lượng (KL) cơ thể 7 tuần tuổi ăn tự do đạt 2.706,4g (vịt trống) và 2.604,8g (vịt mái), dòng mái con trống 2.483,8g và con mái 2.363,4g; năng suất trứng (NST)/mái/52 tuần đẻ dòng trống đạt 221,93 quả, dòng mái 245,86 quả (Lê Thanh Hải và ctv, 2020). Vì vậy, sử dụng vịt Biển làm nguyên liệu để lai với các giống vịt hiện có nhằm tạo các dòng/giống vịt có thể thích ứng với vùng xâm nhập mặn theo các hướng sản xuất khác nhau sẽ đáp ứng tốt cho sản xuất tại ĐBSCL.

Vịt Hòa Lan (H) là giống vịt địa phương kiêm dụng được nuôi nhiều ở ĐBSCL do có chất lượng thịt và trứng thơm ngon phù hợp với thị hiếu người tiêu dùng. Tuy nhiên, năng suất thịt và NST của vịt Hòa Lan chưa cao: Đàn hạt nhân vịt Hòa Lan thế hệ xuất phát (THXP) nuôi tại trại vịt giống Vigova KL 8 tuần tuổi của vịt trống và mái lần lượt là 1.514,5 và 1.444,6g, NST 219,0 quả/mái/72 tuần tuổi với TTTA 3,19 kg/10 quả trứng (Hoàng Tuấn Thành và ctv, 2020). Việc lai tạo giữa giống vịt Biển và vịt Hoà Lan để tạo ra hai dòng vịt kiêm dụng BH (dòng trống) và HB (dòng mái) cải thiện được năng suất mà

chất lượng thịt, trứng thơm ngon, đồng thời thích ứng được ở vùng nhiễm mặn là hết sức cấp thiết.

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

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

Vịt kiêm dụng dòng trống BH được chọn tạo từ đàn nguyên liệu lai giữa ♂B với ♀H; dòng mái HB được chọn tạo từ đàn nguyên liệu lai giữa ♂H với ♀B. Đàn vịt nuôi tại trại vịt giống VIGOVA xã An Tây, huyện Bến Cát, tỉnh Bình Dương từ tháng 01/2021 đến tháng 4/2022.

**2.2. Phương pháp**

**2.2.1. Bố trí khảo sát vịt BH và HB THXP**

Tổng số vịt khảo sát là 250 vịt con 1 ngày tuổi mỗi dòng. Đàn vịt được nuôi quần thể và theo dõi năng suất đến 52 tuần đẻ. Quy mô đàn ở các giai đoạn tuổi được trình bày ở Bảng 1.

**Bảng 1. Số lượng vịt khảo sát**

Dòng vịt	Vịt con		Vịt hậu bị		Vịt đẻ				
	Trống	Mái	Trống	Mái	Trống	Mái			
BH	50	200	250	40	170	210	30	150	180
HB	50	200	250	40	170	210	30	150	180

**2.2.2. Chăm sóc nuôi dưỡng vịt khảo sát**

Đàn vịt được nuôi theo phương thức nhốt trong chuồng nền hờ, sử dụng thức ăn hỗn hợp theo tiêu chuẩn dinh dưỡng tại bảng 2. Giai đoạn vịt con và hậu bị cho ăn định lượng khống chế KL, giai đoạn vịt đẻ cho ăn tự do. Đàn vịt được chăm sóc nuôi dưỡng và phòng bệnh theo quy trình giống của Trại vịt giống VIGOVA.

**Bảng 2. Dinh dưỡng thức ăn nuôi vịt khảo sát**

Thành phần DD	0-7TT	8-18TT	19-72TT
ME (Kcal/kg)	2.850-2.950	2.700-2.800	2.700-2.800
CP (%)	19-21	14-15	17-18
Xo thô (%)	5,0	6,0	6,0
Ca (%)	1	1,2	3,0-5,5
P tổng số (%)	0,8-0,9	0,7-0,9	0,7-0,9
Lysine tổng số (%)	0,8	0,7	0,8-1,0
Met+Cys tổng số (%)	0,6	0,5	0,6

**2.2.3. Chỉ tiêu theo dõi**

Các chỉ tiêu theo dõi bao gồm: Tỷ lệ nuôi sống (TLNS), KL, TTTA các giai đoạn, tuổi đẻ (TĐ), năng suất trứng (NST), KLT, TTTTA, tỷ

lệ (TL) trứng có phôi và ấp nở. Phương pháp cân, đo, đếm và tính toán theo Bùi Hữu Đoàn và ctv (2011).

**2.3. Xử lý số liệu**

Số liệu được xử lý bằng phương pháp thống kê sinh vật học, tính toán các giá trị trung bình, SD trên mỗi chỉ tiêu để phân tích, đánh giá NH và NS của vịt khảo sát, sử dụng phần mềm Excel.

**3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN**

**3.1. Tỷ lệ nuôi sống**

TLNS của vịt trống và mái dòng BH 0-8 tuần tuổi vịt trống 98,0 và 97,0%. Giai đoạn hậu bị 9-20 tuần tuổi TLNS tính chung trống mái 97,37%, vịt trống 97,22%, vịt mái 97,67%. Ở dòng HB, giai đoạn 0-8 tuần tuổi TLNS 94,0%, giai đoạn 9-20 tuần tuổi 97,20% (vịt trống 97,37%, vịt mái 97,16%). TLNS qua các tuần tuổi phản ánh khả năng thích nghi của chúng với điều kiện môi trường, khả năng chống đỡ bệnh tật và đánh giá được quy trình chăm sóc, điều kiện nuôi dưỡng và quản lý đàn vịt. So với một số kết quả nghiên cứu trên giống vịt kiêm dụng khác thì TLNS của 2 dòng vịt này khá cao, tương đương so với vịt Biển 15- Đại Xuyên nuôi tới 10 tuần tuổi TLNS đạt 93,33-96,67% (Vương Thị Lan Anh và ctv, 2019). Giai đoạn 0-8 tuần tuổi TLNS vịt Hoà Lan đạt 94,0-94,3%, 9-20 tuần tuổi là 94,9-95,6% (Nguyễn Thị Hồng Trinh và ctv, 2021).

**Bảng 3. Tỷ lệ nuôi sống**

GD (tuần)	Chỉ tiêu	Dòng trống BH			Dòng mái HB		
		Trống	Mái	Tổng	Trống	Mái	Tổng
0-8	Đầu kỳ, con	50	200	250	50	200	250
	Chết, con	1,0	6,0	7,0	3,0	7,0	10
	TLNS, %	98,00	97,00	97,20	94,00	96,50	96,00
9-20	Đầu kỳ, con	36	172	208	38	176	214
	Chết, con	1,0	4,0	5,0	1,0	5,0	6,0
	TLNS, %	97,22	97,67	97,60	97,37	97,16	97,20

**3.2. Khối lượng cơ thể**

Khối lượng vịt dòng BH ở 8 tuần tuổi con trống và mái đạt 1.702,3 và 1.615,0g với hệ số biến dị (CV) 10,08-11,91%; tương ứng 20 tuần tuổi là 2.619,0g, con mái 2.428,0g với CV 10,52-10,59%. Ở dòng HB, KL 8 tuần tuổi con trống

1.561,7 và 1.473,3g với CV 10,52-11,23%; 20 tuần tuổi là 2.520,0g và 2.361,3g với CV 10,15-10,31%. So với với một số vịt kiêm dụng KL của 2 dòng vịt này ở mức cao: vịt Bầu Bền 8TT 1.282,3-1.352,3g (Nguyễn Văn Duy và ctv, 2020); Đặng Vũ Hòa (2015) báo cáo vịt mái kiêm dụng PT qua 3 năm có KL 20 tuần tuổi đạt 2261,06-2490,25g; 8 tuần tuổi vịt trống BT là 1.193,70g, vịt TB 1.217,40g, vịt Biển 1.828,20g, vịt Trôi 788,20g và lúc 20 tuần tuổi KL vịt trống và mái BT là 1.701,10 và 1.628,9g, vịt TB 1.727,40 và 1.662,9g, vịt Biển 2.622,90 và 2.510,8g (Lê Thị Mai Hoa, 2022); vịt Hoà Lan 1.844,7 g/con trống và 1.737,5g/con mái (Hoàng Tuấn Thành và ctv, 2021). Như vậy, 2 dòng vịt HB và BH có KL cao hơn vịt Hoà Lan, Bầu Bền, PT, nhưng thấp hơn vịt Biển.

**Bảng 4. Khối lượng cơ thể**

Tuần tuổi	Tham số thống kê	Dòng trống BH		Dòng mái HB	
		Trống	Mái	Trống	Mái
8	n (con)	30	30	30	30
	Mean (g)	1.702,3	1.615,0	1.561,7	1.473,3
	SD (g)	171,6	192,4	175,5	155,0
	CV (%)	10,08	11,91	11,23	10,52
20	n (con)	30	30	30	30
	Mean (g)	2.619,0	2.428,0	2.520,0	2.361,3
	SD (g)	275,7	257,1	259,8	239,6
	CV (%)	10,52	10,59	10,31	10,15

**3.3. Tuổi đẻ và khối lượng vịt lúc đẻ 5%**

Tuổi đẻ của dòng BH là 151 ngày với KL vịt mái 2.458,0g, vịt trống 2.649,0g; dòng HB là 147 ngày với KL vịt mái 2.380,3g, vịt trống 2.531,0g. Vịt BH đẻ muộn hơn HB. Vịt Kỳ Lừa có TĐ 163-169 ngày (Nguyễn Thị Minh Tâm và ctv, 2006); vịt Cổ Lũng vào đẻ 154 ngày (Đỗ Ngọc Hà, 2019); vịt kiêm dụng Đốm (Pát Lài) là 154-161 ngày (Nguyễn Đức Trọng và ctv, 2011), vịt Huba 157-162 ngày (Nguyễn Thị Hồng Trinh và ctv, 2023); vịt Biển 152-159 ngày (Lê Thanh Hải và ctv, 2020); vịt Hoà Lan 143-148 ngày (Hoàng Tuấn Thành và ctv, 2021). Vịt Biển có TĐ 22 tuần với KL vịt mái 2.515,11g, vịt trống 2.685,50g (Lê Thị Mai Hoa, 2022). Như vậy, TĐ của 2 dòng vịt này sớm hơn vịt Đốm, Cổ Lũng, Huba, Biển và tương đương với Hoà Lan.

**Bảng 5. Tuổi đẻ và KL lúc vịt lúc đẻ 5%**

Chỉ tiêu	Dòng BH	Dòng HB
Tuổi đẻ (ngày)	151	147
KLvịt mái (n=30)	2.458,0±252,0	2.380,3±232,5
KL vịt trống (n=30)	2.649,0±280,4	2.531,0±251,2

**3.5. Tỷ lệ đẻ, NST và TTTA/10 quả trứng**

TLĐ và NST 52 tuần đẻ của vịt dòng trống và dòng mái được trình bày ở bảng 6: TLĐ và NST bình quân 2 tuần đầu của vịt dòng trống là 15,02% và 2,10 quả/mái, ở các tuần tiếp theo tốc độ tăng và đạt đỉnh cao ở 11-12 tuần đẻ, sau đó giảm dần khi tuổi đẻ tăng lên; TLĐ trong 52 tuần đẻ đạt 58,36%, tương ứng NST 212,43 quả/mái. Ở dòng mái, TLĐ trong 52 tuần đẻ đạt 60,15%, tương ứng NST 218,95 quả/mái. NST dòng trống thấp hơn ở dòng mái khoảng 6 quả, phù hợp với mục tiêu của nghiên cứu khi sử dụng vịt trống dòng trống Biển có KL lớn hơn phối với vịt mái Hoà Lan tạo ra con lai có ưu thế về KL cơ thể nhưng hạn chế về NST và ngược lại ở dòng mái có NST cao, KL cơ thể nhỏ hơn dòng trống.

So sánh với một số giống vịt kiêm dụng khác thì NST của dòng vịt mái HB ở mức cao, tương đương vịt Hoà Lan đạt 219,04 quả/mái/72 tuần tuổi với TLĐ trung bình 60,24% cao hơn vịt Bầu Bển đạt 44,16-46,50% và NST 164,65-169,26 quả/mái/52 tuần đẻ (Nguyễn Văn Duy và ctv, 2020; Hoàng Tuấn Thành và ctv, 2021).

Kết quả tại bảng 6 cho thấy TTTA/10 trứng ở 2 tuần đẻ đầu tiên cao nhất (dòng BH 11,25kg, dòng HB 11,65kg) là đúng với quy luật do NST thấp. Ở tuần đẻ 9-12, TLĐ cao nhất ngược lại TTTA thấp nhất 2,94kg ở dòng BH và 2,86kg ở dòng HB. Khi vịt có xu hướng đẻ giảm thì TTTA/10 quả trứng sẽ tăng và ngược lại. Cần chú ý quá trình chăm sóc vịt điều chỉnh lượng thức ăn ở giai đoạn vịt đẻ giảm, tránh hiện tượng vịt ăn nhiều gây tích mỡ, TTTA cao. Tính cả giai đoạn 52 tuần đẻ TTTA/10 trứng ở dòng BH là 3,31kg, dòng HB là 3,25kg. Theo Vũ Đình Trọng và

ctv (2015), TTTA/10 trứng của vịt Bầu qua 3 TH lần lượt là 4,76; 4,03 và 3,83kg. Tính chung toàn chu kỳ 52 tuần đẻ, TTTA của vịt Cổ Lũng qua các TH lần lượt là 4,69; 4,32 và 4,17kg TA/10 trứng (Đỗ Ngọc Hà, 2019), vịt Biển 15-Đại Xuyên TTTA/10 trứng 3,35kg. Như vậy, TTTA/10 trứng ở 2 dòng vịt khảo sát này thấp hơn các giống vịt Bầu, Cổ Lũng, tương đương với vịt Biển.

**Bảng 62. Tỷ lệ đẻ, NST, TTTA/10 trứng**

Tuần đẻ	Dòng trống BH			Dòng mái HB		
	TLĐ (%)	NST (quả)	TTTA/10q (kg)	TLĐ (%)	NST (quả)	TTTA/10q (kg)
1-2	15,02	2,10	11,25	15,03	2,10	11,65
3-4	44,57	6,24	4,14	44,83	6,28	4,01
5-6	61,43	8,60	3,18	63,19	8,85	3,09
7-8	65,58	9,18	3,01	69,50	9,73	2,94
9-10	67,79	9,49	2,93	70,88	9,92	2,97
11-12	68,96	9,65	2,94	73,53	10,29	2,86
13-14	67,69	9,48	3,00	70,65	9,89	2,98
15-16	67,93	9,51	2,99	71,25	9,98	2,94
17-18	66,39	9,29	3,06	69,75	9,77	3,01
19-20	66,85	9,36	3,04	70,22	9,83	2,93
21-22	65,83	9,22	3,09	68,49	9,59	2,89
23-24	66,15	9,26	3,07	68,26	9,56	2,90
25-26	64,05	8,97	3,16	66,27	9,28	2,99
27-28	60,22	8,43	3,35	62,33	8,73	3,09
29-30	61,23	8,57	3,21	63,24	8,85	3,04
31-32	59,89	8,38	3,20	62,08	8,69	3,10
33-34	59,37	8,31	3,22	61,90	8,67	3,11
35-36	59,67	8,35	3,21	61,80	8,65	3,12
37-38	58,19	8,15	3,29	59,82	8,37	3,22
39-40	56,29	7,88	3,38	57,19	8,01	3,37
41-42	54,83	7,68	3,39	55,44	7,76	3,48
43-44	53,79	7,53	3,46	54,33	7,61	3,47
45-46	52,59	7,36	3,54	52,24	7,31	3,58
46-48	51,28	7,18	3,54	50,37	7,05	3,71
49-50	51,31	7,18	3,52	51,07	7,15	3,66
51-52	50,51	7,07	3,58	50,23	7,03	3,70
1-52	58,36	212,43	3,31	60,15	218,95	3,25

**3.4. Khối lượng trứng và kết quả ấp nở**

Khối lượng trứng theo dõi trong cả quá trình 52 tuần đẻ được trình bày ở bảng 7 cho thấy bình quân 52 tuần đẻ đạt 78,03g ở dòng BH và 76,89g ở dòng HB. So với một số dòng kiêm dụng khác thì KLT của 2 dòng vịt này ở mức tương đối cao. Vịt Bầu Bển có KLT 70,34g (Nguyễn Văn Duy và ctv, 2020). Vịt

Biển dòng trống VB3 có KLT 81,06g, dòng mái VB4 78,95g (Lê Thanh Hải và ctv, 2020), vịt Hoà Lan có KLT 72-73g (Hoàng Tuấn Thành và ctv, 2021).

Tỷ lệ trứng có phôi và TL nở/trứng ấp tính tổng giai đoạn 3-52 tuần đẻ với 50 đợt ấp tương ứng đạt 94,45 và 73,36% ở dòng BH; 96,12 và 75,56% ở dòng HB. Nhìn chung, TL trứng có phôi và TL vịt con nở ở mức tương đối cao. Các nghiên cứu trên vịt Biển-15 Đại Xuyên, vịt Biển Vigova, vịt Mốc đa phần cho thấy TL trứng có phôi thường đạt trên 90%, TL vịt nở/trứng ấp trên 70% (Nguyen Duy Hoan, 2016; Lê Thị Mai Hoa, 2022; Lê Thanh Hải và ctv, 2022). Việc áp dụng quy trình chăm sóc nuôi dưỡng tốt cùng với hệ thống trang thiết bị và quy trình ấp nở hiện đại nên các chỉ tiêu ấp nở đạt cao.

**Bảng 7. Khối lượng trứng và tỷ lệ ấp nở**

Chỉ tiêu	Dòng trống BH	Dòng mái HB
KLT (g, n=700 quả)	78,03±3,17	76,89±3,10
Số đợt ấp	50	50
Σ số trứng ấp (quả)	28.224	30.658
TL phôi (%)	94,45	96,12
TL nở/trứng ấp (%)	73,36	75,56

**4. KẾT LUẬN**

Vịt dòng trống BH và dòng mái HB THXP đều có TLNS cao. Vịt dòng BH có KL lúc 20 tuần tuổi con trống 2.619,0g, con mái 2.428,0g, NST 52 tuần đẻ đạt 212,43 quả/mái và TTTA/10 trứng là 3,31kg, TL phôi và TL nở 94,45 và 73,36%. Vịt dòng HB có KL cơ thể lúc 20 tuần tuổi con trống 2.520,0g, con mái 2.361,3g, NST 52 tuần đẻ 218,95 quả/mái và TTTA/10 trứng 3,25kg, TL phôi và nở 96,12 và 75,56%.

**LỜI CẢM ƠN**

Nhóm tác giả chân thành cảm ơn sự tài trợ kinh phí từ đề tài cấp Bộ “Nghiên cứu lai tạo một số dòng vịt hướng thịt, kiêm dụng và hướng trứng thích ứng với biến đổi khí hậu tại đồng bằng sông Cửu Long”.

**TÀI LIỆU THAM KHẢO**

1. Vương Thị Lan Anh, Nguyễn Văn Duy, Mai Hương Thu, Nguyễn Văn Tuấn và Hoàng Văn Tiệu (2019). Khả năng sản xuất của vịt biển thương phẩm 15 đại xuyên nuôi trong môi trường nước ngọt và nước mặn. Tạp chí KHCV Chăn nuôi, 103: 21-34.
2. Nguyễn Văn Duy, Lí Văn Vỹ, Dương Trí Tuấn và Nguyễn Thị Thúy Nghĩa (2020). Đặc điểm ngoại hình và khả năng sản xuất của vịt Mốc đàn hạt nhân. Tạp chí NN&PTNT. Chuyên đề KHCV chăn nuôi thủy cầm phục vụ tái cơ cấu ngành nông nghiệp, 10: 63-69.
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. NXB Nông nghiệp, Hà Nội, trang 39-68.
4. Đỗ Ngọc Hà (2019). Nghiên cứu một số đặc điểm sinh học và khả năng sản xuất của vịt Cổ Lũng, Thanh Hóa. Luận án tiến sĩ nông nghiệp. Học Viện Nông nghiệp Việt Nam.
5. Lê Thanh Hải (2012). Đánh giá khả năng sản xuất của dòng vịt chuyên thịt V12 mới chọn tạo tại trại vịt giống VIGOVA. Luận Văn Thạc sỹ, Đại học Nông Lâm Tp. Hồ Chí Minh.
6. Lê Thanh Hải (2022). Chọn tạo hai dòng vịt cao sản hướng thịt cho chăn nuôi thâm canh. Luận án tiến sỹ ngành Chăn nuôi, Viện Chăn nuôi, Hà Nội.
7. Lê Thanh Hải, Lê Văn Trang, Dương Xuân Tuyển, Phạm Thị Như Tuyết, Nguyễn Thanh Sơn và Nguyễn Văn Duy (2020). Kết quả chọn tạo hai dòng vịt Biển tại trại vịt giống VIGOVA phục vụ sản xuất tại các vùng bị xâm ngập mặn. Tạp chí KHCV Chăn nuôi, 114: 15-28.
8. Lê Thị Mai Hoa (2022). Đặc điểm ngoại hình, khả năng sản xuất của con lai giữa vịt Biển 15-Đại Xuyên, vịt trời và vịt Star53. Luận án Tiến sỹ ngành Chăn nuôi, Viện Chăn nuôi, Hà Nội.
9. Đặng Vũ Hòa (2015). Một số đặc điểm sinh học, khả năng sản xuất của vịt Đốm (Pát Lài) và con lai giữa vịt Đốm với vịt T14 (CV Super M3). Luận án Tiến sỹ Nông nghiệp. Viện Chăn nuôi, Hà Nội.
10. Nguyen Duy Hoan (2016). Overall assessment of domestic ducks in Vietnam. World’s Poultry Science Association.
11. Hoàng Tuấn Thành, Bùi Thị Phương, Nguyễn Thị Lan Anh và Nguyễn Thị Thủy Tiên (2021). Xác định mức ăn phù hợp cho vịt Hoà Lan sinh sản. Tạp chí KHKT Chăn nuôi, 264: 40:49.
12. Nguyễn Thị Hồng Trinh, Đậu Văn Hải, Lê Bá Chung, Nguyễn Việt Nguyên và Hoàng Tuấn Thành (2021). Nghiên cứu xây dựng khẩu phần ăn phù hợp cho vịt Hòa Lan sinh sản với nguồn nguyên liệu địa phương. Tạp chí KHCV Chăn nuôi, 124: 44-57.
13. Nguyễn Thị Hồng Trinh, Phạm Thị Như Tuyết và Lê Thanh Hải (2023). Mức protein thô và năng lượng trao đổi phù hợp của thức ăn cho vịt sinh sản Huba. Tạp chí KHCV Chăn nuôi, 137: 52-60.
14. Nguyễn Đức Trọng, Hồ Khắc Oánh, Nguyễn Thị Minh, Lê Thị Phiên, Ngô Văn Vĩnh và Lê Xuân Thọ (2011). Kết quả nuôi giữ, bảo tồn quỹ gene vịt Đốm (Pát Lài) và vịt Bầu Bền tại Trung tâm Nghiên cứu vịt Đại Xuyên, Tuyển tập các công trình nghiên cứu và chuyển giao tiến bộ kỹ thuật chăn nuôi vịt – ngan, Viện Chăn nuôi, trang: 173-78.
15. Vũ Đình Trọng, Nguyễn Thị Thúy Nghĩa, Nguyễn Văn Duy và Lê Thị Mai Hoa (2015). Đặc điểm ngoại hình và khả năng sản xuất của vịt Bầu Bền nuôi tại Trung tâm nghiên cứu vịt Đại Xuyên. Bckh Viện Chăn nuôi năm 2015. Trang: 32-39.

# ĐA HÌNH DI TRUYỀN GENE 5-HYDROXYTRYPTAMINE RECEPTOR 1D Ở CHÓ VỆN

Đỗ Võ Anh Khoa<sup>1\*</sup>, Lê Công Triều<sup>2</sup>, Bùi Thị Trà Mi<sup>3</sup>, Nguyễn Tuyết Giang<sup>4,5</sup>, Huỳnh Thị Phương Loan<sup>6</sup>, Lâm Thanh Bình<sup>2</sup>, Trần Văn Bé Năm<sup>6</sup>, Phạm Thị Huệ<sup>1</sup>, Nguyễn Đức Huy<sup>1</sup> và Lê Nguyễn Nam Phương<sup>7</sup>

Ngày nhận bản thảo bài báo: 11/01/2024 - Ngày nhận bài phản biện: 02/02/2024

Ngày bài báo được chấp nhận đăng: 22/02/2024

## TÓM TẮT

Nghiên cứu được thực hiện nhằm nhận diện đa hình gene 5-Hydroxytryptamine Receptor 1D (HTR1D) có liên quan đến tính hung hăng ở chó Vện. Vì vậy, mẫu máu của 50 con chó Vện ở một số nông hộ ở ĐBSCL được thu thập để tách chiết DNA và giải trình tự nucleotide đoạn exon 2 dài 1.196bp của gene HTR1D. Kết quả đã tìm thấy 2 đột biến điểm liên kế mới tại nucleotide 781 và 782 cùng mã hóa axit amin thứ 129. Điều này có thể tạo nên 5 codon giả định, trong đó có thể dẫn đến 4 khả năng thay thế axit amin và liên quan đến mức độ hung hăng ở chó Vện nói riêng và chó nhà nói chung.

**Từ khóa:** Chó Vện, gene HTR1D, đa hình, axit amin thay thế, tính hung hăng.

## ABSTRACT

### Polymorphisms of the 5-Hydroxytryptamine Receptor 1D gene in Ven dogs

The study was conducted to identify the 5-Hydroxytryptamine Receptor 1D (HTR1D) candidate gene's single nucleotide polymorphisms (SNPs) associated with aggression in Ven dogs. Therefore, their 50 blood samples from some householders in the Mekong Delta were collected to extract DNA and sequence a 1,196bp fragment of exon 2 of the HTR1D candidate gene. It resulted in 2 new adjacent SNPs found at nucleotides 781 and 782, which together encode the 129<sup>th</sup> amino acid. This could create 5 putative codons, which could lead to 4 possible amino acid substitutions and related to the level of aggression in Ven dogs in particular and domestic dogs in general.

**Keywords:** Ven dog, HTR1D gene, polymorphism, amino acid substitution, aggression.

## 1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Gene 5-Hydroxytryptamine Receptor 1D (HTR1D) ở chó gồm 2.835 cặp nucleotide, mã hóa cho protein gồm 377 axit amin. Gene này đã được chứng minh có liên quan đến đặc tính hung hăng (bao gồm các hành vi phức tạp và mang tính liên tục) ở một số giống chó. Mức độ hung hăng có sự khác biệt lớn ở từng giống chó và có khả năng di truyền cao (Liinamo và ctv, 2007). HTR1D đã được định vị trên nhiễm sắc thể 2 và sự đa hình của HTR1D ở các loài chó nhà (*Canis lupus familiaris*), cáo đỏ (*Vulpes vulpes*), cáo bắc cực (*Alopex lagopus*) và chó gấu trúc Trung Quốc

(*Nyctereutes procyonoides procyonoides*) cũng được nhận diện (Szczerbal và ctv, 2007). Ở một nghiên cứu khác, Vâge (2010) đã tìm thấy một SNP khác nghĩa A/G tại vị trí 79091985 bp có tác động tiềm ẩn đối với chức năng của protein HTR1D và hai SNP khác có liên quan chặt chẽ đến tính hung hăng ở chó. Ở đó, những con đực có biểu hiện hung dữ hơn so với con cái (một phần là do yếu tố giới tính quyết định). Các haplotypes trên gene HTR1D có liên quan đến sự liều lĩnh (GGT) và tự vệ (AAT) đối với hành vi gây hấn ở chó. Ngoài ra, tính hung hăng còn do tác động của yếu tố môi trường. Vì vậy, gene HTR1D cần được nghiên cứu thêm để có thể giải thích rõ hơn về tính hung hăng và tự vệ ở chó, đặc biệt là chó nhà (trong đó có chó Vện, một nhóm chó có những đặc tính quý như giữ nhà khôn, săn mỗi giới, luôn gắn bó với đời sống bình dị của người dân Nam Bộ hàng thập kỷ qua) sau một thời gian được thuần hóa.

<sup>1</sup>Trường Đại học Lâm Nghiệp

<sup>2</sup>Trường Cao đẳng Nghề Sóc Trăng

<sup>3</sup>Trường Đại học Nông lâm Tp.HCM

<sup>4</sup>Trường Đại học An Giang

<sup>5</sup>Đại học Quốc Gia Tp.HCM

<sup>6</sup>Trường Đại học Cần Thơ

<sup>7</sup>Trường Đại học Công nghệ Tp.HCM

\*Tác giả liên hệ: PGS.TS. Đỗ Võ Anh Khoa, Trường Đại học Lâm nghiệp. ĐT: 0918026653. Email: dvakhoa@gmail.com.

## 2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### 2.1. Đối tượng

Nghiên cứu được thực hiện trên quần thể chó Vện thể hệ xuất phát (n=50, 36 con cái và 14 con đực) được thu thập từ nông hộ ở một số tỉnh Đồng bằng sông Cửu Long, đồng thời có thu thập về nguồn gốc và xa nhau về khoảng cách địa lý, tránh cận huyết.

### 2.2. Khuếch đại và giải trình tự đoạn gene *HTR1D*

*Tách chiết DNA*: mẫu máu của chó được thu thập và trữ trong tube chứa EDTA. Sau đó, máu được bảo quản trong đá trước khi trữ -20°C cho đến khi tách chiết DNA. DNA được tách chiết theo phương pháp cơ bản của Ausubel và ctv (1995) có cải biên phù hợp với phòng thí nghiệm.

*Thiết kế môi*: để khuếch đại đoạn gene 1.196bp (exon 2, nucleotide 357-1.552, GenBank NM\_001003280.1), cặp môi đặc hiệu *HTR1D\_F*: 5'-GCGTGTGTCCAAGTCTGTG-3' (nucleotide 357-375) và *HTR1D\_R*: 5'-ACAAGAGTCACCAGCAAATCAG-3' (nucleotide 1.531-1.552) được thiết kế bằng phần mềm PRIMER3 (<https://primer3.ut.ee>).

*Thành phần phản ứng PCR*: tổng số 25µl phản ứng chứa MyTaq™ Red Mix (1X); 0,2µM cặp môi đặc hiệu; 20 ng/µl DNA khuôn và nước cất (nuclease-free water) vừa đủ.

*Chu trình nhiệt PCR*: gồm 35 chu kỳ bao gồm giai đoạn tiền biến tính ở 94°C trong 5 phút, giai đoạn biến tính ở 94°C trong 1 phút, môi bắt cặp ở 54°C trong 1 phút, kéo dài ở 72°C trong 2 phút và giai đoạn kéo dài chuỗi ở 72°C trong 7 phút.

*Điện di*: Sản phẩm PCR được kiểm tra điện di trên gel agarose 2% nhuộm với Ethium Bromide trong 20 phút và được quan sát trên hệ thống chụp hình Gel Logic 1500 Imaging System (Kodak).

*Giải trình tự gene*: sản phẩm PCR được giải trình tự gene trực tiếp, 2 chiều theo

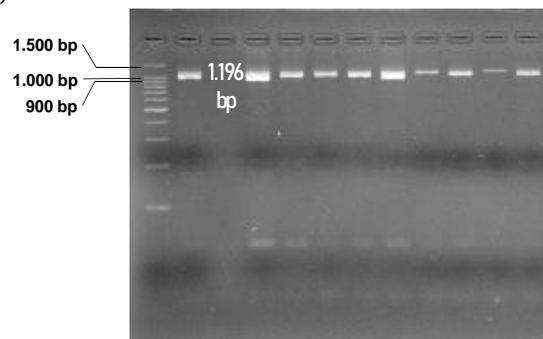
nguyên lý Sanger trên thiết bị giải trình tự ABI PRISM 3100 Genetic Analyzer (Applied Biosystems).

### 2.3. Xử lý số liệu

Kết quả giải trình tự gene được hiệu chỉnh, phân tích, và chuyển đổi thành trình tự axit amin suy diễn bằng phần mềm BIOEDIT v7.2.5 (Hall, 1999). Mức tương đồng về trình tự nucleotide với các trình tự gene tham chiếu sử dụng công cụ BLAST (NCBI). Mối quan hệ di truyền giữa một số loài chó được xây dựng bằng phương pháp Neighbor Joining với độ tin cậy 0,1, sử dụng công cụ BLAST (NCBI). Dữ liệu ENSEMBL (<http://asia.ensembl.org>) cũng được khai thác trong quá trình phân tích và thảo luận kết quả.

## 3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

Kết quả khuếch đại đoạn gene *HTR1D* bằng cặp môi đặc hiệu cho thấy các mẫu của từng nhóm chó đều có tín hiệu bắt cặp tốt. Kích thước trên gel agarose phù hợp với dự đoán khi thiết kế môi (Hình 1). Các sản phẩm PCR sau đó sẽ được tinh sạch và giải trình tự gene.

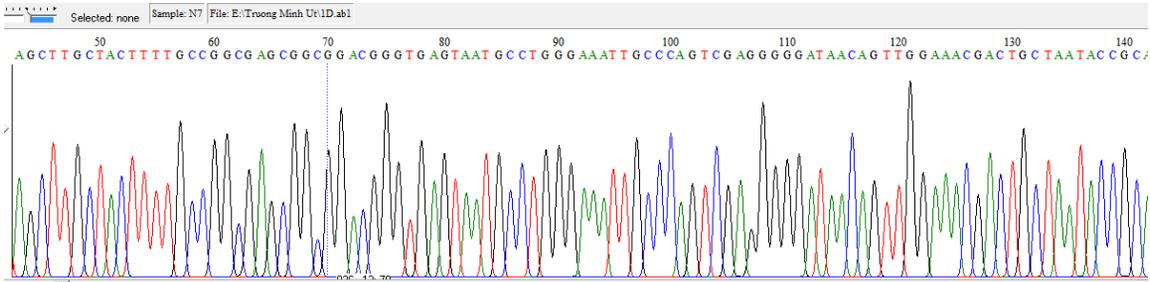


Hình 1. Mẫu đại diện đoạn gene *HTR1D*

Kết quả giải trình tự gene nhằm phục vụ cho các phân tích tiếp theo cho thấy tất cả các mẫu đều cho tín hiệu huỳnh quang rõ ràng, giá trị Q20 đạt ở >90% độ lớn của đoạn gene, không có các đỉnh chồng lên nhau, các nucleotide thể hiện màu sắc và đỉnh tín hiệu rõ dễ nhận biết (Hình 2). Đoạn gene 1.196 bp (từ nucleotide 357 đến nucleotide 1.552 theo trình tự tham chiếu với mã số GenBank

NM\_001003280.1) được giải mã có mức tương đồng cao (>99,83%) với trình tự mã hóa mRNA của gene *HTR1D* của chó nhà và

các loài chó khác (Hình 3). Điều đó chứng tỏ rằng cặp mỗi đặc hiệu đã khuếch đại thành công đoạn gene mong đợi.



Hình 2. Tín hiệu mẫu giải trình tự đoạn gene *HTR1D*

BLAST® » blastn suite » results for RID-SNTNPEE7013

Home Recent Results Saved Strategies Help

[Edit Search](#) Save Search Search Summary How to read this report? BLAST Help Videos Back to Traditional Results Page

Your search is limited to records that include: *Canis canis* (taxid:9615), *Canis domesticus* (taxid:9615), *Canis familiaris* (taxid:9615), *Canis lupus familiaris* (taxid:9615), *Canis* (taxid:9611), *Canis lupus* (taxid:9612), *Canis dingo* (taxid:286419), *Canis familiaris dingo* (taxid:286419), *Canis lupus dingo* (taxid:286419), *Canis lagopus* (taxid:494514), *Canis procyonoides* (taxid:34880), *Canis procyonoides* (taxid:34880), *Canis hyaena* (taxid:95912), *Canis vulpes* (taxid:9627), *Canis*

**Job Title** Nucleotide Sequence  
**RID** SNTNPEE7013 Search expires on 12-27 21:44 pm [Download All](#)  
**Program** BLASTN [Citation](#)  
**Database** nt [See details](#)  
**Query ID** lcl|Query\_102179  
**Description** None  
**Molecule type** dna  
**Query Length** 1196  
**Other reports** [Distance tree of results](#) [MSA viewer](#)

**Filter Results**  
**Organism** only top 20 will appear  exclude  
 Type common name, binomial, taxid or group name  
[+ Add organism](#)  
**Percent Identity**  to   
**E value**  to   
**Query Coverage**  to   
[Filter](#) [Reset](#)

**Descriptions** Graphic Summary Alignments Taxonomy

**Sequences producing significant alignments** Download Select columns Show 100

select all 12 sequences selected [GenBank](#) [Graphics](#) [Distance tree of results](#) [MSA Viewer](#)

Description	Scientific Name	Max Score	Total Score	Query Cover	E value	Per. Ident	Acc. Len	Accession
<input checked="" type="checkbox"/> <a href="#">Canis lupus familiaris 5-hydroxytryptamine receptor 1D (HTR1D), mRNA</a>	<a href="#">Canis lupus familiaris</a>	2198	2198	100%	0.0	99.83%	1668	<a href="#">NM_001003280.1</a>
<input checked="" type="checkbox"/> <a href="#">Canis lupus familiaris breed Labrador retriever chromosome 02a</a>	<a href="#">Canis lupus familiaris</a>	2187	2187	100%	0.0	99.67%	83829384	<a href="#">CP050574.1</a>
<input checked="" type="checkbox"/> <a href="#">PREDICTED: Canis lupus dingo 5-hydroxytryptamine receptor 1D (HTR1D), transcript variant X2...</a>	<a href="#">Canis lupus dingo</a>	2187	2187	100%	0.0	99.67%	5622	<a href="#">XM_025447770.3</a>
<input checked="" type="checkbox"/> <a href="#">PREDICTED: Canis lupus dingo 5-hydroxytryptamine receptor 1D (HTR1D), transcript variant X1...</a>	<a href="#">Canis lupus dingo</a>	2187	2187	100%	0.0	99.67%	5771	<a href="#">XM_035713102.2</a>
<input checked="" type="checkbox"/> <a href="#">Canis lupus familiaris breed Labrador retriever chromosome 02b</a>	<a href="#">Canis lupus familiaris</a>	2182	2182	100%	0.0	99.58%	83851004	<a href="#">CP050613.1</a>
<input checked="" type="checkbox"/> <a href="#">Canis lupus genome assembly, chromosome 2</a>	<a href="#">Canis lupus</a>	2170	2170	100%	0.0	99.41%	86397490	<a href="#">HG994387.1</a>
<input checked="" type="checkbox"/> <a href="#">PREDICTED: Vulpes vulpes 5-hydroxytryptamine receptor 1D (HTR1D), mRNA</a>	<a href="#">Vulpes vulpes</a>	2109	2109	100%	0.0	98.49%	1970	<a href="#">XM_026012489.1</a>
<input checked="" type="checkbox"/> <a href="#">PREDICTED: Vulpes lagopus 5-hydroxytryptamine receptor 1D (HTR1D), transcript variant X2, mR...</a>	<a href="#">Vulpes lagopus</a>	2109	2109	100%	0.0	98.49%	1979	<a href="#">XM_041767056.1</a>
<input checked="" type="checkbox"/> <a href="#">PREDICTED: Vulpes lagopus 5-hydroxytryptamine receptor 1D (HTR1D), transcript variant X1, mR...</a>	<a href="#">Vulpes lagopus</a>	2109	2109	100%	0.0	98.49%	2090	<a href="#">XM_041767055.1</a>
<input checked="" type="checkbox"/> <a href="#">PREDICTED: Nyctereutes procyonoides 5-hydroxytryptamine receptor 1D (HTR1D), mRNA</a>	<a href="#">Nyctereutes procyon...</a>	2104	2104	100%	0.0	98.41%	1977	<a href="#">XM_055332320.1</a>
<input checked="" type="checkbox"/> <a href="#">PREDICTED: Hyaena hyaena 5-hydroxytryptamine receptor 1D (HTR1D), transcript variant X2, m...</a>	<a href="#">Hyaena hyaena</a>	1631	1631	99%	0.0	91.36%	2261	<a href="#">XM_039230289.1</a>
<input checked="" type="checkbox"/> <a href="#">PREDICTED: Hyaena hyaena 5-hydroxytryptamine receptor 1D (HTR1D), transcript variant X1, m...</a>	<a href="#">Hyaena hyaena</a>	1631	1631	99%	0.0	91.36%	2590	<a href="#">XM_039230280.1</a>

Hình 3. Sự tương đồng cao của đoạn gene *HTR1D* với các trình tự có sẵn trên GenBank

*Canis canis* (taxid:9615), *Canis domesticus* (taxid:9615), *Canis familiaris* (taxid:9615), *Canis lupus familiaris* (taxid:9615), *Canis* (taxid:9611), *Canis lupus* (taxid:9612), *Canis dingo* (taxid:286419), *Canis familiaris dingo* (taxid:286419), *Canis lupus dingo* (taxid:286419), *Canis lagopus* (taxid:494514), *Canis procyonoides* (taxid:34880), *Canis hyaena* (taxid:95912), *Canis vulpes* (taxid:9627)

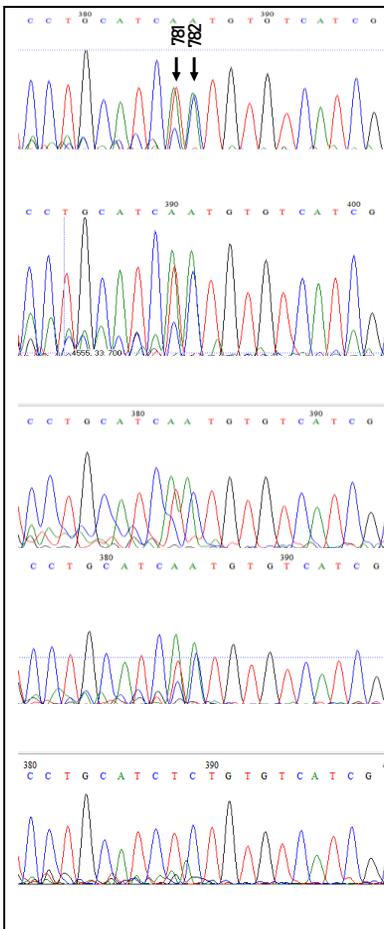
# DI TRUYỀN - GIỐNG VẬT NUÔI

Đa hình di truyền gene được tìm thấy tại vị trí liền kề 781 và 782 (GenBank NM\_001003280.1). Tại vị trí 781 có các sự thay thế nucleotide A/T/C và vị trí 782 có sự thay thế nucleotide A/C (Hình 4 và 5). Như vậy, tại điểm đột biến 781 có các kiểu gene AA, TT, CC, AT, AC hoặc TC. Riêng điểm đột biến 782 có các kiểu gene AA, AC và CC. Điều thú vị là đột biến 781 và 782 đều chung 1 codon cTC (từ nucleotide 385 đến nucleotide 387, tương ứng với từ nucleotide 780 đến nucleotide 782 trên GenBank

NM\_001003280.1) mã hóa axit amin thứ 129. Trong trường hợp này có thể có 6 codon giả định mà ở đó 5 codon giả định dẫn đến sự thay thế axit amin (khác nghĩa) (Bảng 1).

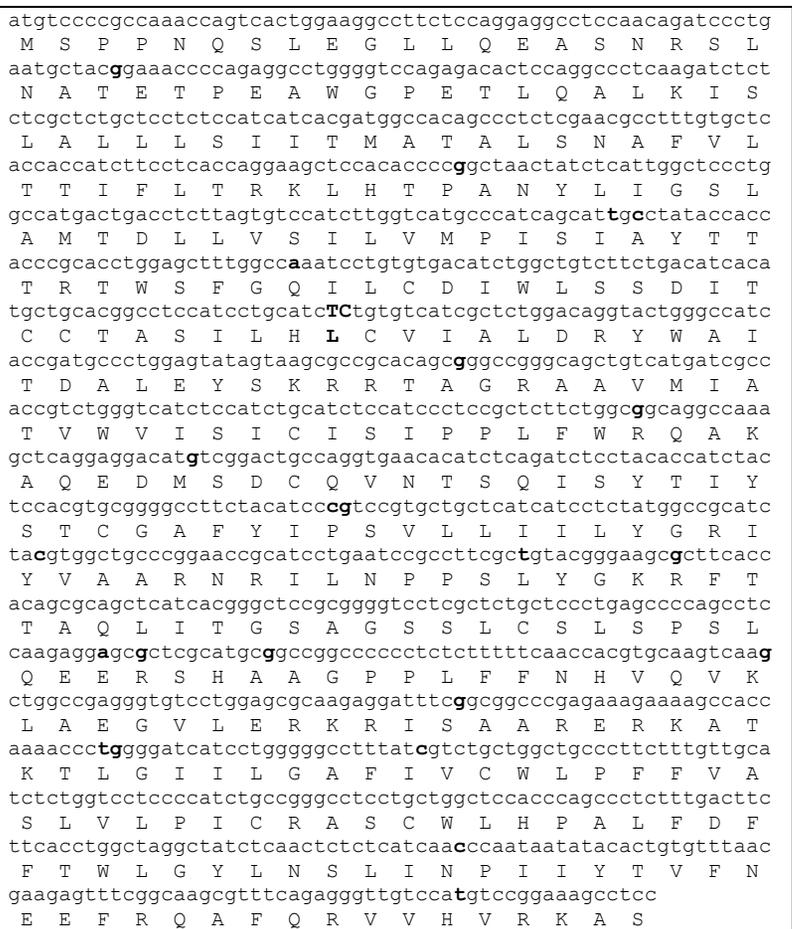
**Bảng 1. Các codon giả định do đột biến tạo nên**

TT	Codon giả định	Axit amin	Đột biến
1.	cTc (NM_001003280.1)	L (Leu)	
2.	cAc	H (His)	Khác nghĩa
3.	cCc	P (Pro)	Khác nghĩa
4.	cTA	L (Leu)	Đồng nghĩa
5.	cAA	Q (Gln)	Khác nghĩa
6.	cCA	P (Pro)	Khác nghĩa



**Hình 4. Mẫu đại diện đa hình gene tại vị trí 781 và 782 (GenBank NM001003280.1)**

Theo GenBank NM\_001003280.1, *HTR1D* cũng được biết là *RDC4* bao gồm 2 exon, exon 2 khá dài (từ nucleotide 1 đến nucleotide 1.163) chứa đoạn mã hóa 377 axit



**Hình 5. Chuỗi nucleotide mã hóa protein HTR1D**

(Đa hình gene trong nghiên cứu này được in hoa, đậm. Các đa hình khác trên cơ sở dữ liệu sẵn có trên GenBank được in thường, đậm)

amin (bắt đầu từ nucleotide 396 đến nucleotide 1529), mã đầu ATG từ vị trí nucleotide 396-398. Trên ngân hàng dữ liệu GenBank, tính đa hình gene *HTRD1* trên

exon 2 cũng được thể hiện qua 22 điểm đột biến mà ở đó có 12 đột biến đồng nghĩa, 8 đột biến khác nghĩa và 2 đột biến lệch khung đọc (1 đột biến xóa và 1 đột biến chèn) (Hình 6 và Bảng 2). Thực tế, tính đến thời điểm hiện tại (12/2023) đã có 551 đột biến được nhận diện trên toàn bộ chiều dài gene *HTRD1* (bao gồm các đoạn upstream, downstream, intron, ENSCAFG00845015510.1). Kết quả nghiên cứu cho thấy, đột biến điểm tại 2 vị trí nucleotide 781 và 782 mã hóa axit amin tại codon 129 (Hình 5), không thuộc 22 đột biến điểm hiện có trên ngân hàng gene. Đây cũng là một trong những điểm mới của nghiên cứu này. Ngoài ra, về mặt di truyền, chó Vện có mối quan hệ di truyền gần nhất với chó nhà *Canis lupus familiaris*, hậu duệ của chó sói

xám (đã bị tuyệt chủng) được thuần hóa có nguồn gốc từ sói xám đã bị tuyệt chủng (Frantz và ctv, 2020) (Hình 7).

Văg và ctv (2010) đã phát hiện mối liên hệ giữa đa hình của SNP khác nghĩa trên gene *HTR1D* với sự gây hấn ở giống chó Cocker Spaniel (Anh Quốc) và nó cũng được khám phá ở các giống chó khác có kiểu hình tương tự. Tuy nhiên, mức độ hung dữ ở các giống có thể là khác nhau do sự khác nhau/không đồng nhất về mặt di truyền, đặc biệt là giữa các giống có mối quan hệ xa. Vì vậy các SNP trên gene *HTR1D* cần được nghiên cứu thêm về các hiệu ứng chức năng của chúng để có thể giải thích tác động tiềm ẩn của những tính trạng đang bị chi phối bởi gene này.



Hình 6. Đa hình di truyền gene *HTRD1* trên nhiễm sắc thể 2 (Ensembl: ENSCAFG00845015510)

Sự hung dữ ở chó bao gồm một nhóm các kiểu hình với hành vi phức tạp và thường phân bố liên tục chứ không rời rạc. Sự khác

biệt lớn về nguy cơ hành vi hung hăng ở từng giống chủ yếu do đặc tính di truyền (Pérez-Guisado và ctv, 2006; Liinamo và ctv,

## DI TRUYỀN - GIỐNG VẬT NUÔI

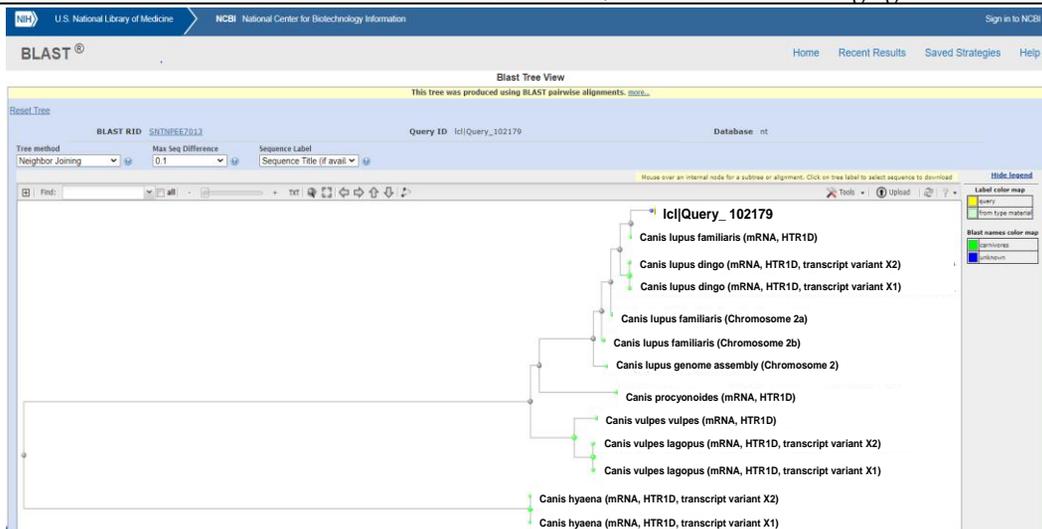
2007). Điều đó có nghĩa là cấu trúc di truyền của chó có ảnh hưởng đến khả năng biểu hiện hành vi hung dữ của chúng.

Nghiên cứu hành vi hung hăng của loài chó trên 50 con chó hung dữ và 81 con chó không hung dữ, Vågø và ctv (2010) đã phát hiện 62 SNP trên 16 gene liên quan đến chất dẫn truyền thần kinh. Các alen liên kết với tính gây hấn đã được xác định trên một số vùng của các gene liên quan như *DRD1*,

*HTR1D*, *HTR2C* và *SLC6A1*. Nghiên cứu của Vågø và ctv (2010) cũng đã phát hiện 2 SNP thuộc gene *HTR1D* có liên quan chính đến kiểu hình hung hãn, trong đó có 1 haplotype liên quan đến tính trạng liều lĩnh trên gene thụ thể dẫn truyền thần kinh *HTR1D* (mặc dù SNP không làm thay đổi trình tự axit amin nhưng có khả năng ảnh hưởng đến chức năng protein được mã hóa).

**Bảng 2. Các vị trí đột biến đã được nhận diện vùng exon *HTR1D* trên bản đồ gene**

ID đột biến	Nhiễm sắc thể: bp	Alen	Codon	Loại	Đột biến	Axit amin
rs3326533406	2:76757465	G/A	acG/acA	SNP	Đồng nghĩa	23T
rs851456111	2:76757612	G/A	ccG/ccA	SNP	Đồng nghĩa	72P
rs22791521	2:76757684	T/C	atT/atC	SNP	Đồng nghĩa	96I
rs850895241	2:76757686	C/T	gCc/gTc	SNP	Khác nghĩa	97A/V
rs8902178	2:76757719	A/-	cAa/ca	Xóa	Lệch khung đọc	108Q/X
rs3326470564	2:76757852	G/T	gcG/gcT	SNP	Đồng nghĩa	152A
rs851378220	2:76757926	G/A	cGg/cAg	SNP	Khác nghĩa	177R/Q
rs3326265122	2:76757951	G/A	atG/atA	SNP	Khác nghĩa	185M/I
rs3326511850	2:76758022	C/T	cCg/cTg	SNP	Khác nghĩa	209P/L
rs852864217	2:76758023	G/A	ccG/ccA	SNP	Đồng nghĩa	209P
rs850840197	2:76758059	C/T	taC/taT	SNP	Đồng nghĩa	221Y
rs851318122	2:76758097	T/C	cTg/cCg	SNP	Khác nghĩa	234L/P
rs3326528852	2:76758109	G/A	cGc/cAc	SNP	Khác nghĩa	238R/H
rs22791523	2:76758184	A/G	gAg/gGg	SNP	Khác nghĩa	263E/G
rs3326503353	2:76758187	G/A	cGc/cAc	SNP	Khác nghĩa	264R/H
rs22791524	2:76758197	G/A	gcG/gcA	SNP	Đồng nghĩa	264A
rs852247328	2:76758236	G/A	aaG/aaA	SNP	Đồng nghĩa	280K
rs852716529	2:76758272	G/A	tcG/tcA	SNP	Đồng nghĩa	292S
rs8902177	2: giữa 76758304 & 6758305	-/G	ctg/ctGg	Chèn	Lệch khung đọc	303L/LX
rs3326485368	2:76758329	C/T	atC/atT	SNP	Đồng nghĩa	311I
rs3326503389	2:76758452	C/T	aaC/aaT	SNP	Đồng nghĩa	352N
rs851820210	2:76758512	C/T	caC/caT	SNP	Đồng nghĩa	372H



**Hình 7. Cây di truyền về mối quan hệ di truyền giữa chó Vện (Icl|Query\_102179) với các loài chó khác**

Như vậy, nguy cơ về đặc tính hung hăng ở chó có thể là do tác động kết hợp của một số gene/haplotype. Vì thế, việc phát hiện ra đột biến mới trên gene mã hóa thụ thể dẫn truyền thần kinh *HTR1D* ở giống chó Vện trong nghiên cứu này vừa đồng thuận với các nghiên cứu trước đây (về vai trò của gene *HTR1D*) và vừa là tiền đề cho hướng nghiên cứu về đặc điểm di truyền liên quan đến tính hung hăng của các giống chó bản địa Việt Nam.

#### 4. KẾT LUẬN

Nghiên cứu này đã phát hiện hai SNP mới trên gene *HTRD1* tại nucleotide liền kề nhau 781 và 782, cùng mã hóa axit amin thứ 129. Điều này có thể tạo nên 5 codon giả định, trong đó có thể dẫn đến 4 khả năng thay thế axit amin – có thể có liên quan mật thiết đến mức độ hung hăng ở chó Vện nói riêng và chó nhà nói chung. Điều này gợi mở cho hướng nghiên cứu tiếp theo về mối

liên quan SNP với các đặc tính hung hăng ở chó.

#### TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Ausubel F.M., R. Brent, R.E. Kingston, D.D. Moore, J.G. Seidman, J.A. Smith and K. Struhl (1995). Short protocols in molecular biology. New York, 275: 28764-73.
2. Frantz L.A.F., D.G. Bradley, G. Larson and L. Orlando (2020). Animal domestication in the era of ancient genomics. *Nature Reviews Genetics.*, **21(8)**: 449460.
3. Hall T.A. (1999). BioEdit: A User-Friendly Biological Sequence Alignment Editor and Analysis Program for Windows 95/98/NT. *Nucleic Acids Symposium Series*, **41**, 95-98.
4. Liinamo A.E., L. van den Berg, P.A.J. Leegwater, M.B.H. Schilder, J.A.M. van Arendonk and B.A. van Oost (2007). Genetic variation in aggression-related traits in Golden Retriever dogs. *Appl. Ani. Behav. Sci.*, **104**: 95-06.
5. Pérez-Guisado J., R. Lopez-Rodríguez and A Muñoz-Serrano. (2006) Heritability of dominant-aggressive behaviour in English Cocker Spaniels. *Appl. Ani. Behav. Sci.*, **100**: 219-27.
6. Szczerbal I., J. Nowacka-Woszek, M. Racka, J. Klukowska-Roetzler, C. Schelling, Dolf G. and M. Switonski M. (2007). Cytogenetic mapping and STR polymorphism of two candidate genes (DRD2 and HTR1D) for behaviour traits in four canids. *Arch. Tierz., Dummerstorf*, **50(4)**: 412-17.
7. Våge J., C. Wade., T. Biagi., J. Fatjó., M. Amat., K. Lindblad-Toh and F. Lingaas (2010). Association of dopamine-and serotonin-related genes with canine aggression. *Genes, Brain and Behavior*, **9(4)**: 372-78.

# TÁC DỤNG CỦA BỔ SUNG THẢO DƯỢC VÀO THỨC ĂN ĐẾN KHẢ NĂNG SINH TRƯỞNG VÀ HIỆU QUẢ CHĂN NUÔI CỦA GÀ TRỐNG LAI F<sub>1</sub>(ĐÔNG TẢO x LƯƠNG PHƯỢNG)

Vũ Đình Tôn<sup>1\*</sup>, Nguyễn Thị Nga<sup>1</sup>, Đặng Thúy Nhung<sup>1</sup>, Nguyễn Chí Thành<sup>1</sup>, Nguyễn Thị Phương<sup>1</sup> và Nguyễn Văn Duy<sup>1</sup>

Ngày nhận bản thảo bài báo: 12/12/2023 - Ngày nhận bài phản biện: 28/12/2023

Ngày bài báo được chấp nhận đăng: 12/01/2024

## TÓM TẮT

Nghiên cứu này nhằm đánh giá tác dụng của bổ sung thảo dược vào thức ăn đến khả năng sinh trưởng của gà trống lai F<sub>1</sub>(ĐTxLP) giai đoạn 8-15 tuần tuổi nuôi theo phương thức bán thả vườn tại Cẩm Giàng, Hải Dương. Hỗn hợp thảo dược ở dạng bột: đơn kim 58%, hồi 5%, hoàn ngọc 30% và quế 7% và được bổ sung vào khẩu phần ăn cơ sở (KPCS) cho gà. Thí nghiệm chia thành 4 lô: lô 1 đối chứng không bổ sung thảo dược (KPCS), lô 2 (CT1) bổ sung 1% thảo dược, lô 3 (CT2) bổ sung 1,5% thảo dược và lô 4 (CT3) bổ sung 2%. Thí nghiệm được thực hiện trên tổng 7.200 gà trống lai F<sub>1</sub>(ĐTxLP) tại 3 cơ sở chăn nuôi trên 4 lô với 4 lần lặp lại, mỗi lần thí nghiệm 150 con/lô. Kết quả nghiên cứu này cho thấy bổ sung hỗn hợp thảo dược trong khẩu phần thức ăn đã cải thiện khả năng sinh trưởng và hiệu quả chăn nuôi gà trống lai F<sub>1</sub>(ĐTxLP) giai đoạn từ 8-15 tuần tuổi. Ở tuần tuổi 15, khối lượng (KL) của gà đạt cao nhất ở CT3 (3.293,72 g/con), tiếp theo là CT2 (3.254,44 g/con), rồi đến CT1 (3.099,11 g/con) và thấp nhất là KPCS (2.950,11 g/con) với sai khác rõ rệt giữa các lô (P<0,05). Tiêu tốn thức ăn/1kg KL tăng thấp nhất là ở CT3, sau đến CT2 rồi đến CT1 và cao nhất là KPCS và chi phí tạo ra 1kg KL thấp nhất ở CT3 và CT2, cao nhất ở lô KPCS. Có thể sử dụng công thức thức ăn bổ sung 1,5-2,0% thảo dược để cải thiện khả năng sinh trưởng (9,4-10,4%) và giảm chi phí chăn nuôi (10,6-10,8%) cho 1kg TKL ở gà trống lai F<sub>1</sub>(ĐTxLP) giai đoạn 8-15 tuần tuổi.

**Từ khóa:** Thảo dược, đơn kim, hoàn ngọc, hồi, quế.

## ABSTRACT

### Effects of herbal supplementation in feed on the growth performance and breeding efficiency of hybrid roosters F<sub>1</sub>(ĐTxLP)

This study aims to evaluate the effects of herbal supplementation in feed on the growth and breeding efficiency of F<sub>1</sub>(ĐTxLP) roosters between 8-15 weeks of age raised semi-free-range in Cam Giang, Hai Duong. The powder herbal mixture including *Bidens pilosa* L. 58%, Anise 5%, *Pseuderanthemum palatiferum* 30% and Cinnamon 7% has been added to the basal diet (KPCS) with different levels: lot 1 control without herbal (KPCS), lot 2 supplemented with 1%, lot 3 supplemented with 1.5% and lot 4 supplemented with 2%. The experiment was conducted on a total of 7,200 hybrid roosters F<sub>1</sub>(ĐTxLP) at 3 farms, each farm has 4 experimental lots with 4 repetitions, each experiment with 150 chickens/lot. The results of this study show that supplementation 1.5 to 2% of herbal mixture in the diet improved the growth performance by 9.4 to 10.4% compared to chickens eating KPCS without herbs. The production cost per 1kg of body weight of chickens fed the diets with herbal supplement has been reduced by 10.6 to 10.8% compared to that eating KPCS without herbal supplements. Applying the diets with 1.5-2% herbal supplement can improve growth performance and efficiency in raising hybrid roosters F<sub>1</sub>(ĐTxLP) at 8-15 weeks of age.

**Keywords:** Herbal, *Bidens pilosa* L., *Pseuderanthemum palatiferum*, Cinnamon, Anise.

## 1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Chăn nuôi gia cầm nói chung và chăn nuôi gà nói riêng đã có những bước phát

triển vượt trội đặc biệt là từ sau khi dịch tả lợn châu Phi xảy ra để đáp ứng nhu cầu thực phẩm cho xã hội. Số lượng gà của Việt Nam là 444,77 triệu con, tăng 218,72 triệu con so với năm 2012 (tăng 9,6%/năm), sản lượng thịt gà đạt 1,3 triệu tấn chiếm 64% tổng sản lượng thịt gia cầm (Thống kê chăn nuôi, 2022).

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

\* Tác giả liên hệ: GS.TS. Vũ Đình Tôn, Giám đốc Trung tâm Nghiên cứu liên ngành Phát triển nông thôn, Điện thoại: 0913033177; Email: vdton@vnua.edu.vn

Cùng với sự phát triển nhanh và mạnh về quy mô và sản lượng chăn nuôi, bên cạnh đó ngành chăn nuôi gà ở nước ta cũng đang phải đối mặt với nhiều thách thức như sự biến động mạnh về giá thức ăn chăn nuôi, cạnh tranh với thịt gà nhập khẩu có giá thấp và những khó khăn liên quan đến dịch bệnh xảy ra. Chính vì vậy, trong chăn nuôi nói chung và chăn nuôi gà nói riêng, rất cần phải cải thiện năng suất cũng như chất lượng sản phẩm nhằm đáp ứng nhu cầu xã hội và tăng khả năng cạnh tranh của sản phẩm.

Theo Nguyễn Mậu Dũng và ctv (2020), chăn nuôi gà hiện nay ở Việt Nam thường gặp nhiều dịch bệnh nghiêm trọng như bệnh cúm gia cầm, newcatle, gumboro, cầu trùng, bệnh về đường hô hấp... Nhằm nâng cao tỷ lệ nuôi sống và phòng bệnh trên gà, người chăn nuôi thường sử dụng kháng sinh trộn vào thức ăn, hòa vào nước uống cho gà. Theo Coyne và ctv (2019), nghiên cứu về tình hình sử dụng kháng sinh trong chăn nuôi tại Thái Lan, Indonesia và Việt Nam cho biết số cơ sở chăn nuôi sử dụng kháng sinh với mục tiêu giảm tỷ lệ chết và nâng cao sức khỏe của đàn gà là 54%, nhằm cải thiện khả năng sinh trưởng của gà là 33% và để phòng bệnh trên gà là 20%. Năm 2020, Chính phủ Việt Nam đã ban hành Luật chăn nuôi số 13/2020/ND-CP trong đó cấm sử dụng kháng sinh với mục đích kích thích sinh trưởng.

Hiện nay, sử dụng thảo dược bổ sung vào khẩu phần thức ăn trong chăn nuôi đang là xu hướng ở nhiều nước trên thế giới cũng như ở nước ta. Theo Ertas và ctv (2005), sử dụng hỗn hợp tinh dầu từ kinh giới, đinh hương và hồi có thể cải thiện khả năng sinh trưởng của gà. Theo Ciftci và ctv (2005) và Eltazi (2014), sử dụng tinh dầu hồi và bột hồi bổ sung vào khẩu phần thức ăn có thể cải thiện khả năng sinh trưởng của gà. Theo Neeta và ctv (2011), trong thảo dược có các chất alkaloid, flavonoid, saponin, tannoit giúp kháng khuẩn. Việt Nam là nước khí hậu

nhật đới có tới 3.948 loài thảo dược (Đỗ Tất Lợi, 2004), đây là điều kiện thuận lợi cho nghiên cứu và sử dụng thảo dược trong chăn nuôi. Nghiên cứu này nhằm đánh giá ảnh hưởng của việc bổ sung hỗn hợp thảo dược gồm đơn kim, hoàn ngọc, hồi và quế đến khả năng sinh trưởng và hiệu quả chăn nuôi gà trống lai F<sub>1</sub>(Đông Tảo x Lương Phượng) thương phẩm giai đoạn 8-15 tuần tuổi.

## 2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### 2.1. Vật liệu và phương pháp nghiên cứu

Thí nghiệm (TN) được thực hiện tại ba cơ sở chăn nuôi theo phương pháp phân lô so sánh để đánh giá khả năng sinh trưởng và hiệu quả chăn nuôi của gà trống lai F<sub>1</sub>(Đông Tảo x Lương Phượng) [F<sub>1</sub>(ĐT×LP)] nuôi bằng thức ăn bổ sung thảo dược.

Bảng 1. Sơ đồ bố trí thí nghiệm

Chỉ tiêu	KPCS	CT1	CT2	CT3
Giống gà	Gà trống lai F <sub>1</sub> (ĐT×LP)			
Tuổi (tuần)	8-15			
Số lần (lần)	4			
Số cơ sở	3			
Số gà/lô (con)	150	150	150	150
Loại thức ăn	KPCS	KPCS	KPCS	KPCS
BS thảo dược (%)	0	1	1,5	2

Ghi chú: KPCS: khẩu phần cơ sở; CT: công thức

Gà trống lai F<sub>1</sub>(ĐT×LP) khi bắt đầu TN ở các lô đồng đều về khối lượng (KL) và được nuôi cùng quy trình chăm sóc nuôi dưỡng. Tại mỗi cơ sở chăn nuôi, đàn gà được nuôi trong cùng khu chuồng, nuôi trên nền chuồng rải trấu, có vườn thả gà. Gà được ăn, uống và ra ngoài vườn tự do, được chiếu sáng 24h/ngày. Mật độ nuôi là 8 con/1m<sup>2</sup> chuồng và 1con/1m<sup>2</sup> sân chơi. Trong mỗi cơ sở chăn nuôi bố trí tất cả 4 CT và lặp lại 4 lần. Đàn gà từ 1 ngày tuổi đến 49 ngày tuổi được nuôi bằng TAHH công nghiệp hoàn chỉnh. Từ 50 ngày tuổi (tuần tuổi thứ 8), gà được chia vào 4 lô, mỗi lô 150 con. Trong giai đoạn TN, gà được nuôi bằng thức ăn KPCS (Bảng 2) và bổ sung thảo dược ở các mức khác nhau: lô 1 ĐC không bổ sung thảo dược; lô 2

# DINH DƯỠNG VÀ THỨC ĂN CHĂN NUÔI

bổ sung 1% thảo dược (CT1); lô 3 bổ sung 1,5% thảo dược (CT2) và lô 4 bổ sung 2% thảo dược (CT3). Hỗn hợp thảo dược gồm đơn kim 58%, hồi 5%, hoàn ngọc 30% và quế 7%. Các loại thảo dược được nghiền thành bột, trộn thành hỗn hợp thảo dược và sau đó bổ sung vào khẩu phần ăn cho gà.

Giá trị và thành phần dinh dưỡng thức ăn của các lô được phân tích tại Trung tâm Môi trường và Kiểm nghiệm chất lượng,

Viện Khoa học và Công nghệ môi trường (Bảng 3).

**Bảng 2. Khẩu phần thức ăn cơ sở (KPCS)**

Nguyên liệu	%	Nguyên liệu	%
Ngô tẻ vàng	57	Premix khoáng	1
Khô đậu tương	25	DL-Methionine 98%	0,5
Cám mạch	5	NaCl	0,3
Cám gạo tẻ	7,2	L-Lysine HCl	0,5
Bột đá	2	L-Threonine	0,5
DCP	1		1

**Bảng 3. Thành phần và giá trị dinh dưỡng của các lô thí nghiệm (n=6)**

Chỉ tiêu	KPCS	CT1	CT2	CT3
Vật chất khô (%)	86,95±0,54	87,02±0,45	86,93±0,67	86,80±0,67
ME	3.042,46±20,17	3.045,20±20,24	3.039,53±15,14	3.047,17±20,28
CP (%)	16,40±0,39	16,40±0,11	16,42±0,09	16,41±0,63
Lipit (%)	4,46±0,33	4,50±0,73	4,42±0,09	4,44±0,48
Xơ thô (%)	3,32±0,26	3,33±0,39	3,37±0,07	3,38±0,75
Can xi (%)	1,11±0,01	1,11±0,05	1,15±0,02	1,12±0,01
Phot pho (%)	0,71±0,04	0,72±0,07	0,72±0,07	0,73±0,03

Theo dõi, ghi chép đánh giá năng suất và hiệu quả chăn nuôi đàn gà thí nghiệm: Số lượng gà; lượng thức ăn tiêu tốn (LTATT) ở từng lô được cân và ghi chép hàng tuần; KL gà được cân hàng tuần theo mẫu đại diện là 45 con/lô, những cá thể này được đánh số cánh cho từng cá thể từ khi bắt đầu đến kết thúc thí nghiệm. Khối lượng gà được cân từng con bằng cân đồng hồ loại 5kg có độ sai số ±20g. Các chỉ tiêu về tỷ lệ nuôi sống (TLNS), KL gà qua tuần tuổi, sinh trưởng (ST) tuyệt đối, LTATT, FCR và hiệu quả chăn nuôi (HQCN) gà được ghi nhận trong nghiên cứu này.

## 2.2. Phân tích thống kê

Kết quả của nghiên cứu được phân tích sự khác biệt về giá trị trung bình của các chỉ tiêu: giá trị dinh dưỡng của lô, LTATT, FCR và HQCN giữa các lô bằng ANOVA trên phần mềm SAS 9.1 và kiểm định sự sai khác trung bình giữa các lô theo Waller-Duncan K-ratio t-Test với mức ý nghĩa P<0,05. Các tham số thống kê bao gồm giá trị trung bình (Mean) và sai số chuẩn (SE).

Kết quả về ST tích lũy và ST tuyệt đối được phân tích bằng mô hình tuyến tính tổng quát GLM trên phần mềm SAS 9.1:  $y_{ijkl} = \mu + A_i + B_j + C_k + (AB)_{ij} + (AC)_{ik} + (BC)_{jk} + (ABC)_{ijk}$ . Trong đó:  $y_{ijkl}$  là chỉ tiêu được đánh giá trên con gà  $l$ , tuần tuổi  $i$ , ở công thức thức ăn  $j$  và trại chăn nuôi  $k$ ;  $\mu$  là giá trị trung bình tổng thể;  $A_i$  là yếu tố ảnh hưởng của tuần tuổi thứ  $i^{\text{th}}$  ( $i=9$ : BĐ, 8, ..., 14 và 15 tuần tuổi);  $B_j$  là yếu tố ảnh hưởng của công thức thức ăn thứ  $j^{\text{th}}$  ( $j=4$ : KPCS, CT1, CT2 và CT3);  $C_k$  là yếu tố ảnh hưởng của trại chăn nuôi thứ  $k^{\text{th}}$  ( $k=3$ : trại 1, 2 và 3);  $(AB)_{ij}$ ,  $(AC)_{ik}$ ,  $(BC)_{jk}$  lần lượt thể hiện sự tương tác hai chiều giữa tuần tuổi ( $i$ ) và CT ( $j$ ), giữa tuần tuổi ( $i$ ) và trại ( $k$ ), giữa CT ( $j$ ) và trại ( $k$ );  $(ABC)_{ijk}$  thể hiện sự tương tác ba chiều giữa tuần tuổi ( $i$ ), CT ( $j$ ) và trại ( $k$ );  $\epsilon_{ijkl}$  là sai số ngẫu nhiên.

Kết quả biểu thị giá trị trung bình (Mean) và sai số chuẩn của giá trị trung bình (SEM).

## 3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

Tỷ lệ nuôi sống (TLNS) của gà trống lai F<sub>1</sub>(ĐT×LP) ở các lô được trình bày ở bảng 4 cho thấy đàn gà có TLNS cao.

**Bảng 4. TLNS của gà theo tuần tuổi (%) (n=12)**

GD (TT)	KPCS	CT1	CT2	CT3
7-8	100,00	100,00	100,00	100,00
8-9	100,00	100,00	100,00	100,00
9-10	99,22	99,44	99,72	99,67
10-11	100,00	100,00	100,00	100,00
11-12	100,00	100,00	100,00	100,00
12-13	99,78	99,78	99,61	99,83
13-14	100,00	100,00	100,00	100,00
14-15	100,00	100,00	100,00	100,00
8-15	99,00	99,22	99,33	99,50

Khả năng sinh trưởng của gà trống lai F<sub>1</sub>(ĐT×LP) từ lúc bắt đầu (BĐ) TN đến 15 tuần tuổi được trình bày ở bảng 5 cho thấy KL không có sự khác nhau giữa các CT (P>0,05). Sau 1 tuần, KL của gà ở lô KPCS và CT1 là thấp hơn so với lô CT2 và CT3 (P<0,05). Từ 10-12 tuần tuổi, khả năng sinh trưởng (KNST) tích lũy của gà có xu hướng thay đổi, KL gà đạt cao nhất ở lô CT2 bổ sung 1,5% thảo dược và CT3 bổ sung 2% thảo dược, nhưng sai khác không có ý nghĩa thống kê giữa hai lô này (P>0,05), sau đó là KL gà ở lô CT1 bổ sung 1% thảo dược và thấp nhất là ở lô KPCS không bổ sung thảo dược (P<0,05). Từ 13-15 tuần tuổi, KL gà đạt cao nhất ở lô CT3, sau đó đến lô CT2, CT1 và thấp nhất ở lô KPCS (P<0,05). Như vậy, ở thời điểm kết thúc TN lúc 15 tuần tuổi, KL gà đạt cao nhất ở lô CT3, cao hơn so với lô KPCS là 10,4%, cao hơn lô CT1 là 5,9% và chỉ cao hơn lô CT2 là 1,2%. Khối lượng của gà ở lô CT2 cao hơn 9,4% so với lô KPCS và cao hơn 4,8% so với lô CT1. Kết quả này cho thấy bổ sung hỗn hợp thảo dược gồm đơn kim, hoàn ngọc, hồi và quế trong khẩu phần thức ăn đã cải thiện KNST so với lô không bổ sung thảo dược và mức bổ sung 2% thảo dược có tác dụng tốt nhất. Theo Bedford (2000), các sản phẩm thảo dược và sản phẩm phytogetic có thể kiểm soát sự phát triển của các vi khuẩn trong ruột non gà từ đó góp phần cải thiện KNST của gà. Theo Chang và ctv (2001), quế có các thành phần cinnamaldehyde và eugenol có hoạt tính kháng khuẩn chống lại các vi khuẩn

*Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Enterococcus faecalis*, *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermis*, *Salmonella sp.* Theo Bartolome và ctv (2013), đơn kim có vai trò quan trọng trong khẩu phần thức ăn góp phần cải thiện KNST của gà. Tương tự, Yang và ctv (2015) cho biết sau 21 ngày bổ sung bột đơn kim vào khẩu phần thức ăn đã cải thiện KNST của gà so với lô không bổ sung. Al-Ankari và ctv (2004) bổ sung tinh dầu quế trong thức ăn có thể cải thiện KNST của gà.

**Bảng 5. Khối lượng theo tuần tuổi (g, Mean, n=540)**

Tuổi	KPCS	CT1	CT2	CT3	SEM	P
BĐT	1.289,77	1.276,66	1.284,77	1.296,11	6,95	ns
8	1.525,11 <sup>b</sup>	1.525,22 <sup>b</sup>	1.536,33 <sup>a</sup>	1.549,66 <sup>a</sup>	7,40	*
9	1.773,88 <sup>c</sup>	1.787,22 <sup>b</sup>	1.807,44 <sup>ab</sup>	1.824,88 <sup>a</sup>	8,71	***
10	2.027,77 <sup>c</sup>	2.062,44 <sup>b</sup>	2.114,11 <sup>a</sup>	2.134,11 <sup>a</sup>	9,25	***
11	2.284,55 <sup>c</sup>	2.341,22 <sup>b</sup>	2.424,77 <sup>a</sup>	2.447,44 <sup>a</sup>	9,96	***
12	2.513,55 <sup>c</sup>	2.584,33 <sup>b</sup>	2.690,55 <sup>a</sup>	2.718,16 <sup>a</sup>	11,03	***
13	2.704,66 <sup>d</sup>	2.797,77 <sup>c</sup>	2.915,00 <sup>b</sup>	2.948,61 <sup>a</sup>	11,63	***
14	2.855,00 <sup>d</sup>	2.973,88 <sup>c</sup>	3.110,00 <sup>b</sup>	3.147,16 <sup>a</sup>	12,18	***
15	2.950,11 <sup>d</sup>	3.099,11 <sup>c</sup>	3.254,44 <sup>b</sup>	3.293,72 <sup>a</sup>	11,67	***

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

**Bảng 6. TKL 8-15 tuần tuổi (g/ngày, n=540)**

GD	KPCS	CT1	CT2	CT3	SEM	p
7-8	33,61 <sup>b</sup>	35,50 <sup>b</sup>	35,93 <sup>b</sup>	36,22 <sup>a</sup>	0,36	***
8-9	35,54 <sup>c</sup>	37,42 <sup>ab</sup>	38,72 <sup>a</sup>	39,31 <sup>a</sup>	0,65	***
9-10	36,27 <sup>c</sup>	39,31 <sup>b</sup>	43,80 <sup>a</sup>	44,17 <sup>a</sup>	0,82	***
10-11	36,68 <sup>c</sup>	39,82 <sup>b</sup>	44,38 <sup>a</sup>	44,76 <sup>a</sup>	0,60	***
11-12	32,71 <sup>c</sup>	34,72 <sup>b</sup>	37,96 <sup>a</sup>	38,67 <sup>a</sup>	0,66	***
12-13	27,30 <sup>c</sup>	30,49 <sup>b</sup>	32,06 <sup>a</sup>	32,92 <sup>a</sup>	0,59	***
13-14	21,47 <sup>c</sup>	25,15 <sup>b</sup>	27,85 <sup>a</sup>	28,36 <sup>a</sup>	0,67	***
14-15	13,58 <sup>c</sup>	17,89 <sup>b</sup>	20,63 <sup>a</sup>	20,93 <sup>a</sup>	0,60	***
8-15	29,64 <sup>d</sup>	32,54 <sup>c</sup>	35,17 <sup>b</sup>	35,67 <sup>a</sup>	1,60	***

Tốc độ TKL của gà ở các lô được trình bày trong bảng 6 cho thấy khả năng sinh trưởng (KNST) tuyệt đối của gà khác nhau rõ rệt giữa các CT (P<0,001): lớn nhất là CT2 và CT3, tiếp theo là CT1 và thấp nhất là ở lô KPCS (P<0,05). Kết quả cho thấy đàn gà có xu hướng phát triển nhanh từ 8 tuần tuổi đến 11 tuần tuổi, sau đó giảm dần đến 15 tuần tuổi. Kết quả này cũng tương tự như kết quả công bố của Nguyễn Văn Duy và ctv (2020), TKL

## DINH DƯỠNG VÀ THỨC ĂN CHĂN NUÔI

của gà lai ĐT(ĐTxLP) có xu hướng tăng dần 1-11 tuần tuổi, sau đó giảm dần từ 13 đến 24 tuần tuổi. Tính bình quân cho cả giai đoạn TN, tốc độ TKL gà đạt cao nhất ở lô CT3, tiếp theo là CT2, CT1 và thấp nhất ở lô KPCS ( $P<0,05$ ). Tăng khối lượng giai đoạn 8-15 tuần tuổi của lô CT3 cao hơn 16,9% so với lô KPCS, cao hơn 9,6% so với lô CT1 và cao hơn 1,4% so với CT2. Theo Rafeeq và ctv (2023), thảo dược có chứa saponin khi bổ sung vào

TA có tác dụng tăng sinh vi khuẩn có lợi ở đường ruột, tăng cường quá trình phân hủy prôtein, cải thiện khả năng tiêu hóa và hấp thu TA của vật nuôi từ đó cải thiện KNST.

Lượng TATT của gà ở các CT được trình bày trong bảng 7 cho thấy ở lô KPCS cao hơn so với các lô bổ sung thảo dược ( $P<0,05$ ), 9-15 tuần tuổi lượng TATT của 3 lô bổ sung thảo dược là không có sự khác nhau ( $P>0,05$ ).

**Bảng 7. Lượng thức ăn tiêu tốn theo tuần tuổi ( $n=12$ )**

GĐ	KPCS	CT1	CT2	CT3	p
7-8	95,59 <sup>a</sup> ±2,36	87,05 <sup>b</sup> ±3,36	90,06 <sup>a</sup> ±0,77	87,47 <sup>b</sup> ±0,34	***
8-9	102,14 <sup>a</sup> ±2,32	92,91 <sup>b</sup> ±5,61	93,31 <sup>b</sup> ±2,15	93,74 <sup>b</sup> ±2,97	*
9-10	118,53 <sup>a</sup> ±1,71	111,18 <sup>b</sup> ±1,26	111,93 <sup>b</sup> ±2,49	112,24 <sup>b</sup> ±1,91	***
10-11	122,27 <sup>a</sup> ±1,70	113,68 <sup>b</sup> ±1,47	115,48 <sup>b</sup> ±2,32	114,71 <sup>b</sup> ±1,66	***
11-12	124,30 <sup>a</sup> ±2,31	115,36 <sup>b</sup> ±0,48	115,48 <sup>b</sup> ±2,28	116,84 <sup>b</sup> ±2,18	***
12-13	126,09 <sup>a</sup> ±2,45	115,79 <sup>b</sup> ±1,08	116,63 <sup>b</sup> ±2,11	117,44 <sup>b</sup> ±1,21	***
13-14	126,73 <sup>a</sup> ±2,29	116,68 <sup>b</sup> ±0,73	117,66 <sup>b</sup> ±2,14	117,93 <sup>b</sup> ±1,22	***
14-15	126,52 <sup>a</sup> ±2,25	119,11 <sup>b</sup> ±0,58	117,89 <sup>b</sup> ±2,26	118,83 <sup>b</sup> ±1,16	***
8-15	115,54 <sup>a</sup> ±2,38	108,97 <sup>b</sup> ±1,64	109,81 <sup>b</sup> ±2,12	109,90 <sup>b</sup> ±1,63	***

Tỷ lệ chuyển hóa thức ăn của gà (FCR) được trình bày trong bảng 8 cho thấy đến 8 tuần tuổi không khác nhau giữa các lô ( $P>0,05$ ), 9-15 tuần tuổi, lô KPCS thấp hơn so với các lô bổ sung thảo dược ( $P<0,05$ ) và lô CT3 và CT2 tốt hơn so với lô CT1. Kết quả đã cho thấy bổ sung hỗn hợp thảo dược ở mức 2 và 1,5% đã cải thiện tốt nhất FCR. Kết quả nghiên cứu này tương đồng với kết quả nghiên cứu của Toghyani và ctv (2011) cho biết KPTA có bổ sung bột quế đã cải thiện FCR của gà sinh trưởng. Theo Tabak và ctv (1999), quế có tác dụng làm tăng tính thèm ăn ở gà; theo Al-Kassie (2009), quế có các chất cinnamaldehyde và eugenol có tác dụng tăng cường chuyển hoá TA và cải thiện FCR của gà; theo Cabuk và ctv (2003), quế có các hoạt chất carvacrol có tác dụng kích thích tiêu hoá ở gà. Kết quả của nghiên cứu này cũng tương tự như của Jamroz và ctv (2003) khi bổ sung tinh dầu quế vào KPTA đã cải thiện FCR của gà sinh trưởng. Theo Rafeeq và ctv (2023), khi bổ sung thảo dược vào TA có tác dụng cải

thiện khả năng hoạt động của các enzyme tiêu hóa như amylase, protease, lipase và phytase từ đó cải thiện FCR.

**Bảng 8. FCR của gà qua các tuần tuổi ( $n=12$ )**

GĐ	KPCS	CT1	CT2	CT3	P
7-8	2,87±0,13	2,47±0,11	2,56±0,19	2,43±0,01	ns
8-9	2,88±0,06	2,53 <sup>b</sup> ±0,21	2,44 <sup>b</sup> ±0,14	2,40 <sup>b</sup> ±0,12	**
9-10	3,29±0,10	2,84 <sup>b</sup> ±0,10	2,59 <sup>bc</sup> ±0,14	2,54 <sup>c</sup> ±0,03	***
10-11	3,34±0,04	2,86 <sup>b</sup> ±0,08	2,60 <sup>c</sup> ±0,06	2,57 <sup>c</sup> ±0,09	***
11-12	3,84±0,19	3,44 <sup>b</sup> ±0,32	3,05 <sup>b</sup> ±0,09	3,02 <sup>b</sup> ±0,05	*
12-13	4,62±0,04	3,90 <sup>b</sup> ±0,29	3,68 <sup>b</sup> ±0,21	3,60 <sup>b</sup> ±0,14	*
13-14	5,93±0,20	4,96 <sup>b</sup> ±0,57	4,53 <sup>bc</sup> ±0,61	4,39±0,43	**
14-15	8,36±1,32	6,73 <sup>b</sup> ±0,31	5,78 <sup>b</sup> ±0,29	5,73 <sup>b</sup> ±0,23	***
8-15	3,90±0,60	3,36 <sup>b</sup> ±0,10	3,14 <sup>bc</sup> ±0,12	3,08±0,05	***

Trong thí nghiệm này, HQCN được thể hiện bằng chi phí để sản xuất 1kg KL gà ở các lô khác nhau (Bảng 9).

Chi phí nuôi gà trống lai F<sub>1</sub>(ĐTxLP) 1-7 tuần tuổi là như nhau ở các lô. Trong giai đoạn 8-15 tuần tuổi, chi phí điện, khấu hao chuồng và nhân công được coi là như nhau ở tất cả các lô. Chi phí TA cho 1 con gà 8-15 tuần tuổi ở lô KPCS, CT3 cao hơn so với lô

CT1. Chi mua trấu độn chuồng ở lô KPCS cao hơn so với các lô bổ sung thảo dược ( $P<0,05$ ) do nền chuồng thường ướt hơn so với 3 lô được bổ sung thảo dược. Chi phí thú y thấp nhất ở lô CT3 ( $P<0,05$ ). Tổng chi nuôi gà 1-15 tuần tuổi nhiều nhất ở lô KPCS và CT3, sau đó là lô CT2 và thấp nhất ở lô CT1. Chi phí để sản xuất 1kg gà cao nhất ở lô KPCS, sau đó là lô CT1 và thấp hơn ở hai lô CT2 và CT3 ( $P<0,05$ ). Chi phí để tăng 1kg KL gà ở lô CT3

đã giảm 10,8% so với lô KPCS và giảm 3,6% so với lô CT1; ở lô CT2 đã giảm 10,6% so với lô KPCS và giảm 3,3% so với lô CT1. Kết quả này cho thấy sử dụng thảo dược đã cải thiện HQCN gà thương phẩm so với lô KPCS do giảm chi phí cho 1kg TKL. Ngoài ra, gà nuôi bằng TA có bổ sung hỗn hợp thảo dược thường bán giá cao hơn 8-15% và tiêu thụ dễ dàng hơn so với không bổ sung thảo dược, góp phần cải thiện hiệu quả chăn nuôi hơn.

**Bảng 9. Ước tính chi phí cho chăn nuôi gà thí nghiệm**

1-7 tuần tuổi	37.887 đồng/con					
8-15 tuần tuổi	ĐVT	KPCS	CT1	CT2	CT3	P
Thức ăn tiêu tốn	kg/con	7,53 <sup>a</sup> ±1,32	7,66 <sup>b</sup> ±0,63	7,16 <sup>b</sup> ±0,73	69,83 <sup>b</sup> ±1,71	***
Giá thức ăn	đồng/kg	11.500	11.900	12.177	12.400	-
Chi thức ăn	đồng/con	86.729,17 <sup>a</sup> ±10,37	83.002,50 <sup>b</sup> ±7,45	85.584,17 <sup>ab</sup> ±9,85	87.254,67 <sup>a</sup> ±7,66	*
Chi thú y	đồng/con	4.518,50 <sup>a</sup> ±4,07	4.018,67 <sup>ab</sup> ±4,69	3.794,00 <sup>ab</sup> ±5,56	3.351,33 <sup>b</sup> ±8,76	ns
Chi mua trấu	đồng/con	496,66 <sup>a</sup> ±3,04	432,00 <sup>b</sup> ±3,83	442,66 <sup>b</sup> ±4,76	418,33 <sup>b</sup> ±7,37	***
Chi điện	đồng/con	733,33	733,33	733,33	733,33	-
Khấu hao chuồng trại	đồng/con	1.373,33	1.373,33	1.373,33	1.373,33	-
Chi nhân công	đồng/con	28.416,67	28.416,67	28.416,67	28.416,67	-
Tổng chi 1-15 tuần tuổi	đồng/con	155.155,67 <sup>a</sup> ±11,22	150.864 <sup>b</sup> ±6,86	153.231 <sup>ab</sup> ±10,28	154.435 <sup>a</sup> ±7,92	*
KL xuất bán	kg/con	2,95 <sup>c</sup> ±0,16	3,09 <sup>b</sup> ±0,08	3,25 <sup>b</sup> ±0,07	3,29 <sup>a</sup> ±0,11	**
Chi phí/1kg tkl	đồng/kg	52.685,50 <sup>a</sup> ±6,10	48.754,67 <sup>b</sup> ±4,82	47.127,17 <sup>c</sup> ±5,01	47.010,17 <sup>c</sup> ±6,55	**

**4. KẾT LUẬN**

Bổ sung hỗn hợp thảo dược gồm đơn kim, hoàn ngọc và quế trong khẩu phần thức ăn đã cải thiện KNST và HQCN gà trống lai F<sub>1</sub>(ĐT×LP) giai đoạn 8-15 tuần tuổi.

Bổ sung 1,5-2% thảo dược trong khẩu phần ăn đã cải thiện 9,4-10,4% KNST tích lũy so với không bổ sung thảo dược. Chi phí nuôi gà bằng thức ăn bổ sung thảo dược giảm 10,6-10,8% chi phí để tăng 1kg gà so với lô không bổ sung thảo dược.

Có thể sử dụng công thức thức ăn bổ sung 1,5-2% thảo dược để cải thiện KNST và HQCN gà trống lai F<sub>1</sub>(ĐT×LP) giai đoạn 8-15 tuần tuổi.

**LỜI CẢM ƠN**

Chúng tôi xin chân thành cảm ơn Ủy ban nhân dân tỉnh Hải Dương, Sở Khoa học và Công nghệ tỉnh Hải Dương đã tạo điều kiện và hỗ trợ tài chính để thực hiện nghiên cứu này.

**TÀI LIỆU THAM KHẢO**

1. Ankari A.L.A., Zaki M. and Sultan A.L.S. (2004). Use of habek mint (*Mentha longifolia*) in broiler chicken diets, Int. J. Poul. Sci., 3: 629-34.
2. A.L. Kassie (2009). Influence of two plant extracts derived from thyme and cinnamon on broiler performance, Pak. Vet. J., 29: 169-73.
3. Bartolome A.P., Villaseñor I.M. and Yang W.C. (2013). Bidens pilosa L.(Asteraceae): botanical properties, traditional uses, phytochemistry, and pharmacology, Evidence-based complementary and alternative medicine, 1-51.
4. Bedford M. (2000). Removal of antibiotic growth promoters from poultry diets: implications and strategies to minimise subsequent problems, World's Poul. Sci. J., 56: 347-65.
5. Cabuk M., Alcicek A., Bozkurt M. and Imre N. (2003). Antimicrobial properties of the essential oils isolated from aromatic plants and using possibility as alternative feed additives, Nat. Ani. Nut. Cong., 18(20): 184-87.
6. Ciftci M., Guler T., Dalkiliç B. and Ertas O.N. (2005). The effect of anise oil (*Pimpinella anisum* L.) on broiler performance, Int. J. Poul. Sci., 4: 851-55.
7. Coyne L., Arief R., Benigno C., Giang V.N., Huong L. Q., Jamsripong S., Kalpravidh W., Mcgrane J., Padungtod P. and Patrick I. (2019). Characterizing antimicrobial use in the livestock sector in three South East Asian countries (Indonesia, Thailand, and Vietnam), Antibiotics, 8: 33-56.

- Dung N.M., Vy D.V. and Chi T.T.P. (2020). Disease management in chicken raising of farm households in Yen The district, Bac Giang province, Vietnam J. Agr. Sci., 18: 306-14.
- Nguyễn Văn Duy, Nguyễn Đình Tiến và Vũ Đình Tôn (2020). Khả năng sinh trưởng, năng suất và chất lượng thịt của gà lai 3/4 Đông Tảo và 1/4 Lương Phượng, Tạp chí KHNN Việt Nam, 18: 879-87.
- Eltazi S. (2014). Effect of Using Anise Seeds Powder as Natural Feed Additive on Performance and Carcass Quality of Broiler Chicks, Int. J. Phar. Res. Allied Sci., 3: 1-8.
- Ertas O.N., Guler T., Çiftçi M., Dalkılıç B. and Simsek U.G. (2005). The effect of an essential oil mix derived from oregano, clove and anise on broiler performance, Int. J. Poul. Sci., 4: 879-84.
- Jamroz D., Orda J., Kamel C., Wiliczekiewicz A., Wartelecki T. and Skorupinska J. (2003). The influence of phyto-genetic extracts on performance, nutrient digestibility, carcass characteristics and gut microbial status in broiler chickens, J. Ani. Feed Sci., 12: 583-96.
- Đỗ Tất Lợi (2004). Những cây thuốc và vị thuốc Việt Nam, NXB Y học.
- Neeta S.R., Jyoti B., Anjuvan S. and Prabhjot K. (2011). Antibacterial Potential of *Achyranthus aspera* Linn Procured from Himachal Pradesh, Punjab and Haryana, India, Res. J. Che. Sci., 1: 80-82.
- Rafeeq M., Bilal R.M., Batool F., Yameen K., Farag M., Madkour M. and Alagawany M. (2023). Application of herbs and their derivatives in broiler chickens: a review, World's Poul. Sci. J., 79(1): 95-17.
- Tabak M., Armon R. and Neeman I. (1999). Cinnamon extracts' inhibitory effect on *Helicobacter pylori*. J. Ethnopharmacology, 67: 269-77.
- Tổng cục thống kê (2023). Niên giám thống kê năm 2022, NXB Thống kê.
- Toghyani M., Toghyani M., Gheisari A., Ghalamkari G. and Eghbalsaied S. (2011). Evaluation of cinnamon and garlic as antibiotic growth promoter substitutions on performance, immune responses, serum biochemical and haematological parameters in broiler chicks, Liv. Sci., 138: 167-73.
- Yang W., Tien Y., Chung C., Chen Y., Chiou W., Hsu S., Liu H., Liang C. and Chang C. (2015). Effect of *Bidens pilosa* on infection and drug resistance of *Eimeria* in chickens, Res. Vet. Sci., 98: 74-81.

## ẢNH HƯỞNG CỦA BỔ SUNG ĐẠM CHIẾT XUẤT TỪ ĐẬU NÀNH LÊN SINH TRƯỞNG VÀ THU NHẬN THỨC ĂN CỦA BÊ CÁI HƯỚNG SỮA GIAI ĐOẠN SƠ SINH ĐẾN 70 NGÀY TUỔI

Nguyễn Thanh Hải<sup>1\*</sup>, Nguyễn Thiện Long<sup>1</sup>, Đặng Thị Ngọc Anh<sup>1</sup>, Võ Văn Đông<sup>2</sup>,  
Nguyễn Kiên Cường<sup>1</sup> và Nguyễn Văn Chánh<sup>1\*</sup>

Ngày nhận bản thảo bài báo: 22/01/2024 - Ngày nhận bài phản biện: 01/3/2024

Ngày bài báo được chấp nhận đăng: 14/3/2024

### TÓM TẮT

Nghiên cứu được thực hiện nhằm đánh giá hiệu quả bổ sung đạm chiết xuất từ đậu nành thủy phân và lên men enzyme (HP100 và HP300) lên khả năng sinh trưởng và thu nhận thức ăn của bê HF giai đoạn 0-70 ngày tuổi tại Trại bò sữa thuộc Công ty Cổ phần Chăn nuôi Bò sữa Ông Nguyễn từ tháng 3 đến tháng 6/2021. Thí nghiệm được bố trí theo kiểu hoàn toàn ngẫu nhiên 1 yếu tố trên 80 bê cái HF với 4 nghiệm thức (NT), 20 bê/NT: (1) đối chứng (ĐC) với bê được cho ăn bằng khẩu phần ăn cơ bản (KPCB) và không bổ sung HP100/HP300, (2) thí nghiệm 10 và 15 (TN10-15) với bê được cho ăn bằng KPCB có bổ sung 10g HP100 vào 1l sữa và 15g HP300 vào 1kg cám bê, (3) thí nghiệm 10 và 20 (TN10-20) với bê được nuôi bằng KPCB có bổ sung 10g HP100 vào 1l sữa và 20g HP300 vào 1kg cám, và (4) thí nghiệm 10 và 25 (TN10-25) với bê được nuôi bằng KPCB có bổ sung 10g HP100 vào 1l sữa và 25g HP300 vào 1kg cám. Kết quả cho thấy khối lượng 70 ngày tuổi cao nhất ở TN10-20 (91,17 kg/bê), kế đến là TN10-25 (91,00 kg/bê) và TN10-15 (88,67 kg/bê) và thấp nhất là ĐC (82,67 kg/bê) ( $P < 0,05$ ). Tăng khối lượng trung bình hàng ngày giai đoạn 0-70 ngày tuổi vẫn cao nhất ở TN10-25 và TN10-20 (0,75 kg/bê/ngày), kế đến TN10-15 (0,72 kg/bê/ngày) và thấp nhất là ĐC (0,61 kg/bê/ngày) ( $P < 0,05$ ). Vật chất khô tiêu thụ, các chỉ tiêu dinh dưỡng tiêu thụ, hệ số chuyển hóa thức ăn và các chỉ tiêu sinh hóa máu không có sự khác biệt đáng kể giữa 4 NT ( $P > 0,05$ ).

**Từ khóa:** Bê hướng sữa, Đạm tinh khiết từ đậu nành, Sinh trưởng, Sinh hóa máu.

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

<sup>2</sup> Công ty TNHH TM DV Thú Y Dr Bò

\*Tác giả liên hệ: ThS. Nguyễn Văn Chánh, ĐT: 0962041487, Email: chanh.nguyenvan@hcmuaf.edu.vn; TS. Nguyễn Thanh Hải, ĐT: 0973329653, Email: hai.nguyenthanh@hcmuaf.edu.vn; Khoa Chăn nuôi Thú y, Trường Đại học Nông Lâm Tp. Hồ Chí Minh.

ABSTRACT

**Effects of soybean-extracted protein supplementation on the growth and feed intake of dairy female calves in the postpartum period up to 70 days of age**

The objective of this study was to evaluate the efficiency of addition of soybean-extracted protein treated by hydrolyzation and enzyme fermentation (HP100 and HP300) on growth and feed intake of HF dairy female calves from 0-70 days old at Dairy farm of Cao Nguyen Dairy Production Joint Stock Company from March to June 2021. A total of 80 HF calves were randomly assigned into four treatments (20 calves/treatment) with a single factor randomized complete design, including (1) control (ĐC) with calves fed the current basic ration (KPCB) of farm without HP100/HP300 supplementation, (2) experiment 10&15 (TN10-15) with calves fed KPCB added 10g HP100 into 1 liter milk and 15g HP300 into 1kg starter feed, (3) experiment 10&20 (TN10-20) with calves fed KPCB added 10g HP100 into 1l milk and 20g HP300 into 1kg starter, and (4) experiment 10&25 (TN10-25) with calves fed KPCB supplemented 10g HP100 into 1l milk and 25g HP300 into 1kg feed. Results showed that average body weight at 70 days of age was the highest in TN10-20 (91.17 kg/calf), followed by TN10-25 (91.00 kg/calf) and TN10-15 (88.67 kg/calf), and the lowest was ĐC (82.67 kg/calf) ( $P<0.05$ ). Average daily gain in 0-70 days old was still the highest in TN10-25 and TN10-20 (0.75 kg/calf/day), followed by TN10-15 (0.72 kg/calf/day) and the lowest from ĐC (0.61 kg/calf/day) ( $P<0.05$ ). Dry matter intake, consumed nutrients, feed conversion ratio and blood biochemical parameters were not significantly different among four treatments ( $P>0.05$ ).

**Keywords:** Dairy calves, soybean-extracted protein, growth, blood biochemical indicators.

**1. ĐẶT VẤN ĐỀ**

Nhu cầu tiêu thụ sữa bình quân đầu người của nước ta đang ngày tăng lên, với mức tiêu thụ bình quân 20,8 lít/người (2015), tăng lên khoảng 27 lít/người (2021) và ước tính sẽ tiếp tục tăng đạt 40 lít/người/năm vào 2030 (Nhật Anh, 2023) nhưng hiện nay sản xuất nội địa chỉ đáp ứng khoảng 42% nhu cầu trong nước (Bảo Thắng, 2022). Để bò sữa có khả năng sản xuất tốt và được sử dụng lâu dài thì bê con phải được nuôi dưỡng chăm sóc tốt từ lúc mới sinh ra. Trên thế giới nói chung và Việt Nam nói riêng, khá nhiều công ty và trại bò sữa đã bổ sung khô đậu nành (KDDN) vào thức ăn cho bê và đã mang lại một số thành tựu đáng kể. KDDN là sự lựa chọn ưu tiên của protein thực vật trong giai đoạn đầu sau sinh của bê mặc dù hàm lượng của các yếu tố kháng dinh dưỡng (ANF) khác nhau như chất ức chế trypsin và  $\beta$ -conglycinin, đặc biệt là  $\beta$ -conglycinin có liên quan đến phản ứng quá mẫn ở bê non (Lalles và ctv, 1996). Trước giai đoạn nhai lại, bê con cần nguồn protein có độ tiêu hóa cao và hữu dụng vì quá trình tổng hợp axit amin của vi sinh vật trong dạ cỏ chưa trưởng thành thường kém (Senevirathne và ctv, 2017). Xử

lý nhiệt có thể loại bỏ một số ANF, tuy nhiên, một số ANF vẫn còn trong sản phẩm (Lalles và ctv, 1996). Hiện nay, có các phương pháp khác nhau để giảm ANF bên nhiệt, trong đó phương pháp xử lý bằng enzyme đang rất được quan tâm (Yang và ctv, 2007).

Đạm là một thành phần dinh dưỡng thiết yếu cho sự tăng trưởng và phát triển của bê. Đặc biệt, đạm đậu nành là một nguồn protein thực vật chất lượng tốt và chứa đủ các axit amin cần thiết cho bê khi được xử lý và chế biến đúng cách (Lalles và ctv, 1995) mặc dù các nguồn protein thực vật thường được coi là chất lượng thấp hơn các nguồn từ động vật hay sữa. Đạm chiết xuất từ đậu nành là sản phẩm đậu nành được thủy phân và lên men qua enzyme để loại bỏ các ANF trong đậu nành. Do đó, chất lượng đạm từ đậu nành trong thức ăn cho bê được cải thiện, từ đó góp phần làm tăng tốc độ tăng trưởng và phát triển của bê (Lalles và ctv, 1995; Ansia và Drackley, 2020). Vì dinh dưỡng là cốt lõi cho sự sinh trưởng của cơ thể đồng thời chiếm khoảng 65-70% tổng chi phí chăn nuôi (Duong Thanh Liêm và ctv, 2006).

Do vậy, mục tiêu của nghiên cứu để đánh giá hiệu quả bổ sung đạm chiết xuất từ

# DINH DƯỠNG VÀ THỨC ĂN CHĂN NUÔI

đậu nành thủy phân và lên men enzyme lên sinh trưởng, khả năng thu nhận thức ăn và các chỉ số sinh hóa máu của đàn bê cái hướng sữa giai đoạn từ 0-70 ngày tuổi ở điều kiện chăn nuôi Việt Nam.

## 2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### 2.1. Thời gian và địa điểm

Nghiên cứu được thực hiện từ tháng 3 đến tháng 6/2021, tại Trại bò sữa thuộc Công ty Cổ phần Chăn nuôi Bò sữa Cao Nguyên.

### 2.2. Phương pháp và động vật thí nghiệm

Thí nghiệm (TN) được bố trí theo kiểu hoàn toàn ngẫu nhiên 1 yếu tố trên tổng số 80 bê cái HF thuần và theo dõi từ sau sinh đến 70 ngày tuổi để đánh giá ảnh hưởng của đạm chiết xuất từ đậu nành thủy phân và lên men enzyme (HP100 pha vào sữa và HP300 trộn

vào cám; Công ty Hamlet Protein) lên sinh trưởng và khả năng thu nhận thức ăn của bê. Bê cái sơ sinh được bố trí ngẫu nhiên vào 4 nghiệm thức (NT, 20 bê/NT) với khối lượng (KL) trung bình khi bắt đầu thí nghiệm là tương đương nhau ( $P>0,05$ ; Bảng 1). Bốn NT gồm (1) đối chứng (ĐC) với bê được cho ăn bằng khẩu phần ăn cơ bản (KPCB) như trình bày ở Bảng 2 và không bổ sung HP100 hay HP300, (2) thí nghiệm 10&15 (TN10-15) với bê được cho ăn KPCB có bổ sung 10g HP100 vào 1l sữa và 15g HP300 vào 1kg cám bê, (3) thí nghiệm 10&20 (TN10-20) với bê được cho ăn KPCB có bổ sung 10g HP100 vào 1l sữa và 20g HP300 vào 1kg cám, và (4) thí nghiệm 10&25 (TN10-25) với bê được nuôi bằng KPCB có bổ sung 10g HP100 vào 1l sữa và 25g HP300 vào 1kg cám (Bảng 1).

**Bảng 1. Sơ đồ bố trí thí nghiệm**

Nghiệm thức	ĐC	TN10-15	TN10-20	TN10-25
Số lượng bê (con)	20	20	20	20
KL cơ thể (kg/bê) ( $P=0,680$ )	40,17±3,13	38,00±2,97	38,67±6,12	38,83±4,17
Phương thức nuôi	Nuôi nhốt cá thể và cho ăn tự do theo khẩu phần của trại			

HP100 được trộn trực tiếp vào sữa mỗi ngày và khuấy đều trước khi cho bê uống. HP300 được trộn vào cám 1 lần sử dụng trong 1 tuần. Bê được cho uống nước sạch tự do, đặc biệt trong 7 ngày đầu sau sinh cho uống nước theo quy tắc cách 1h sau khi uống nước rồi mới uống sữa. Bê được nuôi cá thể với mỗi bê nuôi trong 1 cũi (chuồng lồng).

Quy trình chăm sóc và nuôi dưỡng chung cho bê giữa các NT là như nhau và theo đúng quy trình tại trại, cũng như tất cả bê đều được tiêm phòng bệnh theo quy trình vaccine của trại. Bê được cho bú sữa ngày 2 lần/ngày (khoảng 6:00 và 18:00). Giai đoạn tập ăn và cai sữa, thì bê được tập quen với cám khoảng ở những ngày thứ 3, sau ngày 30 thì bê được cho ăn theo công thức phối trộn cám với cỏ khô (tỷ lệ 7:1). Rơm lót cho bê nằm ở chuồng được thay định kỳ 1 lần/tuần.

**Bảng 2. Quy trình nuôi bê từ SS đến 70 ngày tuổi**

Tuổi (ngày)	Sữa tươi (l/bê/lần)		Cám (kg/bê/lần)	Cỏ khô (kg/bê/lần)
	Sáng	Chiều		
0-3	2,0	2,0	Làm quen	0,0
4-7	2,0	2,0	0,2	0,0
8-15	2,5	2,0	0,3	0,0
16-20	3,0	2,0	0,3	0,0
21-30	3,0	2,5	0,4	0,0
31-54	3,5	2,5	0,7	0,1
55-57	3,0	2,0	0,7	0,15
58-60	2,5	1,5	0,7	0,15
61-63	2,0	1,0	0,7	0,15
64-66	1,5	0,0	0,9	0,2
67-70	1,0	0,0	0,9	0,2

### 2.3. Chỉ tiêu và phương pháp theo dõi

*Khối lượng bê (KL, kg):* Bê được cân cá thể ở các thời điểm sơ sinh, 35 và 70 ngày tuổi bằng cân điện tử chuyên dụng (VNS China, Trung Quốc, sai số ±0,05 kg) vào buổi sáng trước khi cho ăn.

Tăng khối lượng trung bình hàng ngày (TKL, kg/bê/ngày): Được xác định dựa vào KL cuối kỳ và KL đầu kỳ.  $TKL (kg/bê/ngày) = (Pt - Po) / (t - to)$ . Trong đó, Pt là KL ở thời điểm t (kg); Po là KL ở thời điểm to (kg); t là thời điểm đo; to là thời điểm đo lần trước.

Khả năng thu nhận thức ăn của bê: Được tính dựa vào lượng TA cho ăn bao gồm cả sữa, cám, cỏ và lượng TA thừa sau mỗi lần cho ăn. Lượng vật chất khô tiêu thụ (VCK) = KL VCK cho ăn - KL VCK thừa. Sau đó, tính hệ số chuyển hóa TA (FCR) là số kg VCK thu nhận/kg TKL.

Các chỉ tiêu dinh dưỡng của TĂ như protein thô (CP), mỡ thô (EE), xơ thô (CF), xơ không tan trong dung dịch trung tính (NDF), xơ không hòa tan trong axit (ADF) và khoáng tổng số (ash) (tính trên VCK) cũng được xác định thông qua lượng TA thu nhận của bê. Giá trị dinh dưỡng trong sữa được phân tích bằng máy chuyên dụng tại trại (MISCO DD-1 Digital Dairy Refractometer).

Các chỉ tiêu sinh hóa máu: Bê được lấy khoảng 4ml máu ở tĩnh mạch cổ để đánh giá các chỉ tiêu sinh hóa máu vào 7, 35 và 70 ngày tuổi. Máu được cho vào ống kháng đông chứa EDTA K2 (2 ống/bê/lần). Sau đó, 1 ống mẫu máu được phân tích protein huyết thanh tổng số (PHTTS) tại trại bằng máy

chuyên dụng MISCO DD-2 Palm Abbe Digital Dairy Handheld Refractometer và 1 ống mẫu máu sẽ được chuyển đi xét nghiệm phân tích các chỉ tiêu khác như albumin, GGT (gamma glutamyl transpeptidase) và ure tại trung tâm bệnh viện Gia Lai.

**2.4. Xử lý số liệu**

Số liệu được xử lý bằng Minitab 16.2 bằng ANOVA cho TN hoàn toàn ngẫu nhiên 1 yếu tố. Các giá trị trung bình được so sánh bằng Tukey với khác biệt có ý nghĩa  $P < 0,05$ .

**3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN**

**3.1. Khối lượng và tăng khối lượng hàng ngày**

Khối lượng trung bình của bê giữa các lô có sự khác biệt đáng kể lúc 70 ngày tuổi (Bảng 3;  $P < 0,05$ ): cao nhất ở TN10-20 (91,17 kg/bê), kế đến TN10-25 (91,00 kg/bê), TN10-15 (88,67 kg/bê) và thấp nhất ở ĐC (82,67 kg/bê), mặc dù KL lúc 35 ngày tuổi là tương đương nhau giữa 4 NT ( $P > 0,05$ ). Tăng KL toàn giai đoạn 0-70 ngày cũng đã khác biệt có đáng kể: cao nhất ở TN10-25 và TN10-20 (0,75 kg/bê/ngày), kế đến là TN10-15 (0,72 kg/bê/ngày) và thấp nhất ở ĐC (0,61 kg/bê/ngày) ( $P < 0,05$ ), tương tự với giai đoạn 36-70 ngày tuổi ( $P < 0,05$ ), mặc dù giai đoạn 0-35 ngày tuổi chưa có sự khác biệt đáng kể ( $P > 0,05$ ).

**Bảng 3. Khối lượng (kg) và tăng khối lượng hàng ngày (kg/bê/ngày, n=20)**

Nghiệm thức	ĐC	TN10-15	TN10-20	TN10-25	P
KL lúc 35 ngày	57,33±4,46	57,50±2,43	60,00±4,73	60,17±5,04	0,454
KL lúc 70 ngày	82,67 <sup>b</sup> ±5,39	88,67 <sup>ab</sup> ±6,31	91,17 <sup>a</sup> ±4,12	91,00 <sup>a</sup> ±2,65	0,041
TKL 0-35 ngày	0,49±0,10	0,56±0,12	0,61±0,06	0,61±0,08	0,127
TKL 36-70 ngày	0,72 <sup>b</sup> ±0,13	0,89 <sup>a</sup> ±0,07	0,89 <sup>a</sup> ±0,05	0,89 <sup>a</sup> ±0,16	0,044
TKL 0-70 ngày	0,61 <sup>b</sup> ±0,07	0,72 <sup>ab</sup> ±0,12	0,75 <sup>a</sup> ±0,05	0,75 <sup>a</sup> ±0,15	0,027

Ghi chú: Các giá trị trung bình trong cùng hàng có các chữ cái khác nhau chỉ sự khác biệt có ý nghĩa ( $P < 0,05$ ).

Nhìn chung, nhóm bê được bổ sung đạm HP100/HP300 sinh trưởng tốt hơn trong suốt quá trình thí nghiệm, giúp mức TKL cũng được cải thiện đáng kể so với nhóm ĐC, và thậm chí còn cải thiện hơn so với TKL của thí nghiệm gần đây của Quigley và ctv (2021) trên bê HF giai đoạn 3-114 ngày với mức 0,65

kg/bê/ngày. Ngoài glycinin và β-conglycinin chiếm phần lớn của protein trong đậu nành thô, các chất ức chế trypsin trong đậu nành cũng là một thách thức khác đối với khả năng tiêu hóa protein bằng cách hình thành các liên kết phức tạp với các enzym tiêu hóa phân tách protein (Min và ctv, 2012) đối với

bê con. Kết quả này cho thấy các sản phẩm đậm từ đậu nành nếu được xử lý đúng cách có thể đã bị loại bỏ hoàn toàn ANF và rất tốt cho sự phát triển của bê. Do đó, việc bổ sung protein đậm nành đã loại bỏ ANF vào sữa và cám tác động rõ rệt đến sự sinh trưởng và phát triển trong thời gian 70 ngày đầu sau sinh.

**3.2. Khả năng thu nhận thức ăn của bê**

Khả năng thu nhận thức ăn (TNTA) của bê chịu ảnh hưởng của nhiều yếu tố, như nhu cầu dinh dưỡng, giới hạn đường tiêu hoá, tình trạng sức khoẻ hay điều kiện thời tiết... (Quigley và ctv, 2021). Lượng VCK tiêu thụ cao nhất ở TN10-25 (7,43 kg/bê/tuần), kế đến là TN10-20 (7,39 kg/bê/tuần) và TN10-15 (6,84 kg/bê/tuần) và thấp nhất ở ĐC (5,99 kg/bê/tuần) (P>0,05). Các chỉ tiêu khác (CP, EE, CF, NDF, ADF và ash) cao nhất ở TN10-25 và TN10-20, kế đến là TN10-15, và thấp nhất ở ĐC (P>0,05). FCR trung bình cao nhất ở TN10-25 (1,42kg VCK/kg TKL), kế đến TN10-20 (1,41kg VCK/kg TKL) và TN10-15 (1,36kg VCK/kg TKL), và thấp nhất ở ĐC (1,40kg VCK/kg TKL) (P>0,05).

**Bảng 4. TATN hàng tuần (kg/bê) 0-70 ngày tuổi**

	ĐC	TN10-15	TN10-20	TN10-25	P
VCK	5,99±2,21	6,84±2,96	7,39±3,45	7,43±1,91	0,568
CP	1,44±0,47	1,63±0,64	1,76±0,74	1,76±0,41	0,543
EE	1,14±0,18	1,22±0,21	1,26±0,19	1,25±0,61	0,396
CF	0,51±0,61	0,67±0,76	0,78±0,86	0,80±0,49	0,722
NDF	0,55±0,68	0,73±0,84	0,85±0,96	0,88±0,54	0,730
ADF	0,36±0,45	0,47±0,55	0,55±0,63	0,57±0,35	0,738
Ash	0,21±0,25	0,28±0,31	0,32±0,35	0,33±0,20	0,722
FCR	1,40±0,32	1,36±0,14	1,41±0,53	1,42±0,48	0,621

Cơ quan tiêu hoá của bê giai đoạn đầu sau sinh giống thú dạ dày đơn nên TA phần lớn là sữa và cần có phương pháp nuôi dưỡng phù hợp để bê sớm cai sữa nhưng vẫn sinh trưởng tốt (Jones và Heinrichs, 2022; Pfau, 2023). Khi bổ sung protein đậm nành đã xử lý enzyme đường như kích thích khả năng tiêu hóa TA tốt hơn nên khả năng TNTA của các nhóm bê TN cao hơn ĐC mặc

dù chưa có sự khác biệt (P>0,05), có thể do thời gian đầu sau sinh TA chủ yếu là sữa. Mặc khác, khả năng đáp ứng nhu cầu dinh dưỡng của bê đối với sữa nguyên gân như đây đủ nên việc bổ sung HP100/HP300 vào sữa/cám không ảnh hưởng nhiều đến khả năng TNTA của bê.

**3.3. Các chỉ tiêu sinh hóa máu của bê**

Protein huyết thanh tổng số ở các NT tại 3 lần phân tích biến thiên 5,53-7,65 g/dl, không khác nhau giữa 4 NT (Bảng 5; P>0,05) và đều nằm trong với phạm vi nồng độ bình thường ở bê 5-8 g/dl (Knowles và ctv, 2000; Steinhardt và Thielscher, 2000). Như vậy, bê TN đảm bảo đủ lượng kháng thể vì có mối quan hệ trực tiếp giữa nồng độ IgG và PHTTS ở bê sơ sinh (Weaver và ctv, 2000; Calloway và ctv, 2002; Godden, 2008). Albumin của đàn bê thí nghiệm biến thiên từ 24,80-35,88 g/l, không có sự khác biệt giữa 4 NT (P>0,05) và phù hợp với kết quả của Zavalishina (2020) ở đàn bê 5-45 ngày tuổi có albumin trung bình khoảng 25 g/l. Kết quả GGT cho thấy quy trình nuôi dưỡng bê thí nghiệm đảm bảo, đặc biệt ở TN10-20 và TN10-25 vì hoạt động GGT ở bê sau sinh là 10-31 IU/l, sau khi bú sữa đầu GGT tăng lên 370-5.000 IU/l và sau đó giảm dần đến 20 ngày tuổi thì ổn định. GGT huyết thanh của bê tại lần 1 và 2 ở TN10-20 và TN10-25 cao hơn so với ĐC cho thấy rằng việc bổ sung HP100/HP300 dường như góp phần cải thiện khả năng hấp thụ kháng thể mẹ truyền vì bê 1 ngày tuổi phải có GGT huyết thanh >200 IU/l, 4 ngày tuổi GGT phải >100 IU/l, 1 tuần tuổi GGT phải >75 IU/l và nếu GGT <50 IU/l thì khả năng hấp thụ kháng thể mẹ truyền có vấn đề (Parish và ctv, 1997). Ure trong máu của bê biến thiên 2,77-3,90 mmol/l, không có sự khác biệt giữa 4 NT (P>0,05).

Như vậy, các kết quả về chỉ tiêu sinh hóa máu được đánh giá trong suốt thời gian nuôi 0-70 ngày tuổi cho thấy việc bổ sung HP100

và HP300 không có ảnh hưởng xấu đến khả năng chuyển hóa, chức năng và sức khỏe của các cơ quan (gan, tụy, thận,...).

**Bảng 5. Các chỉ tiêu sinh hóa máu của bê (n=20)**

Ngày tuổi	Chỉ tiêu	ĐC	TN10-15	TN10-20	TN10-25	P
Lần 1 (7 ngày tuổi)	PHTTS (g/dl)	7,05±0,69	6,13±0,87	7,05±0,75	7,65±0,615	0,094
	Albumin (g/l)	25,00±1,50	25,28±1,48	24,80±0,77	25,31±0,86	0,813
	GGT (IU/l)	888,17±479,43	805,83±702,21	1.165,83±661,30	1.373,33±642,12	0,588
	Ure (mmol/l)	3,73±1,07	3,90±1,53	3,63±0,96	2,98±0,85	0,929
Lần 2 (35 ngày tuổi)	PHTTS (g/dl)	7,31±1,64	6,06±0,60	6,50±1,10	5,53±1,841	0,218
	Albumin (g/l)	34,03±6,60	34,05±6,70	33,62±7,38	35,88±6,79	0,993
	GGT (IU/l)	21,17±13,35	27,67±20,58	27,17±15,60	39,30±48,73	0,761
	Ure (mmol/l)	3,15±1,24	3,21±0,77	3,06±0,41	2,77±0,48	0,957
Lần 3 (70 ngày tuổi)	PHTTS (g/dl)	6,11±0,34	6,03±0,71	6,20±0,72	5,73±0,70	0,897
	Albumin (g/l)	35,00±5,22	35,00±4,82	34,83±5,60	34,17±4,45	0,998
	GGT (IU/l)	4,17±3,13	6,50±3,39	9,00±5,02	4,33±2,66	0,138
	Ure (mmol/l)	3,36±0,26	3,51±0,28	3,25±0,13	3,87±0,63	0,181

**4. KẾT LUẬN**

Bổ sung đậm HP100 (10 g/lít sữa) và HP300 (20-25 g/kg cám) đã cải thiện đáng kể khối lượng và tăng khối lượng trung bình ngày của bê sữa HF thuần giai đoạn 0-70 ngày tuổi. Việc bổ sung đậm chiết xuất từ đầu nành thủy phân và lên men enzyme không ảnh hưởng đến khả năng thu nhận thức ăn và các chỉ tiêu sinh hóa máu.

**TÀI LIỆU THAM KHẢO**

- Nhật Anh (2023). Tiêu thụ sữa tại Việt Nam sẽ đạt 40 lít/người/năm vào 2030. Tạp chí Nhịp Cầu Đầu Tư. 09/01/2023 11:30. <https://nhịpcaudautu.vn/kinh-doanh/tieu-thu-sua-tai-viet-nam-se-dat-40-litnguoinam-vao-2030-3350041/>.
- Ansia I. and Drackley J.K. (2020). Graduate Student Literature Review: The past and future of soy protein in calf nutrition. J. Dai. Sci., 103(8): 7625-38.
- Calloway C.D., Tyler J.W., Tessman R.K., Hostetler D. and Holle J. (2002). Comparison of refractometers and test endpoints in the measurement of serum protein concentration to assess passive transfer status in calves. J. Ame. Vet. Med. Ass., 221(11): 1605-08.
- Godden S. (2008). Colostrum management for dairy calves. Vet. Clinic Nor. Ame.: Food Ani. Practice, 24(1): 19-39.
- Jones C.M. and Heinrichs J. (2022). Feeding the newborn dairy calf. PennState Extension. Pennsylvania State University. <https://extension.psu.edu/feeding-the-newborn-dairy-calf>.
- Knowles T.G., Edwards J.E., Bazeley K.J., Brown S.N. and Warriss P.D. (2000). Changes in the blood biochemical and haematological profile of neonatal calves with age. Vet. Rec., 147(21): 593-98.
- Lalles I.P., Dréau D., Salmon H. and Toullec R. (1996). Identification of soyabean allergens and immune

mechanisms of dietary sensitivities in preuminant calves. Res. Vet. Sci., 60(2): 111-16.

- Lalles I.P., Toullec R., Pardal P.B. and Sissons J.W. (1995). Hvdrolvzed soy protein isolate sustains high nutritional performance in veal calves. J. Dai. Sci., 78(1): 194-04.
- Dương Thanh Liêm, Bùi Huy Như Phúc và Dương Duy Đồng (2006). Thức ăn và dinh dưỡng động vật. NXB Nông nghiệp. Tp. Hồ Chí Minh.
- Mín S., Meehan I., Sullivan L.M., Harte N.P., Xie Y., Davey G.P., Svanbore C., Brodkorb A. and Mok K.H. (2012). Alternativelv folded proteins with unexpected beneficial functions. Biochem. Soc. Tran., 40(4): 746-51.
- Pfau A. (2023). The overview of the digestive system of the calves. Animal Welfare and Herd Health. Extension Universitv of Wisconsin-Madison. <https://dairv.extension.wisc.edu/files/2023/04/Calf-digestive-svstem-article.pdf>.
- Quizelev I.D., Dennis T.S., Suarez-Mena F.X., Chapman C.E., Hill T.M. and Aragona K.M. (2021). Models to predict drv feed intake in Holstein calves to 4 months of age. I. Dai. Sci., 104(5): 5539-56.
- Senevirathne N.D., Anderson I.L., Gibbons W.R. and Clapper J.A. (2017). Growth performance of calves fed microbially enhanced soy protein in pelleted starters. J. Dai. Sci., 100(1): 199-12.
- Bảo Thăng (2022). Việt Nam mới đáp ứng 42% nhu cầu sữa trong nước. Báo Nông nghiệp Việt Nam. <https://www.bsc.com.vn/tin-tuc/tin-chi-tiet/922133-viet-nam-moi-da%CC%81p-u%CC%81ng-42-nhu-ca%CC%80u-su%CC%83a-trong-nuoc>.
- Weaver D.M., Tyler I.W., VanMetre D.C., Hostetler D.E. and Barrington G.M. (2000). Passive transfer of colostrat immunoglobulins in calves. J. Vet. Int. Med., 14(6): 569-77.
- Yang Y.X., Kim Y.G.Y., Lohakare I.D., Yun I.H., Lee I.K., Kwon M.S., Park I.L., Choi I.Y. and Chae B.I. (2007). Comparative efficav of different soy protein sources on growth performance, nutrient digestibility and intestinal morpholgy in weaned pigs. Asian-Aust. J. Ani. Sci., 20(5): 775-83.
- Zavalishina S.Y. (2020). Physiological characteristics of cattle of different ages. IOP Conf. Series: Earth & Env. Sci., 548: 042066.

# THÀNH PHẦN HÓA HỌC CỦA MỘT SỐ CÂY HỌ ĐẬU LÀM THỨC ĂN GIA SÚC

Nguyễn Văn Nhân<sup>1\*</sup> và Nguyễn Hồng Nhung<sup>1</sup>

Ngày nhận bài báo: 15/11/2023 - Ngày nhận bài phản biện: 08/12/2023

Ngày bài báo được chấp nhận đăng: 28/12/2023

## TÓM TẮT

Đề tài được thực hiện với mục tiêu xác định thành phần hóa học của một số cây họ đậu ngoài tự nhiên để làm thức ăn cho gia súc. Kết quả cho thấy có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về thành phần hóa học của 6 loại họ đậu thân bò ( $P < 0,05$ ). Trong đó, cây Mắc cở có hàm lượng vật chất khô DM (38,21%) cao nhất, hàm lượng protein thô của cây đậu Biếc (24,72%), đậu Rộng hoang (24,3%) cao hơn các loại đậu trong thí nghiệm. Chỉ tiêu chlorophyll tổng số ở đậu Biếc, đậu Ma, đậu Rộng hoang và đậu Kudzu tương đương với nhau. Tuy nhiên, hàm lượng proline của cây đậu Biếc (0,7  $\mu\text{g/ml}$ ), đậu Rộng hoang (0,63  $\mu\text{g/ml}$ ) cao hơn các giống đậu khác có ý nghĩa thống kê ( $P = 0,01$ ) trong cùng một điều kiện đất đai, thể hiện khả năng chống stress trong điều kiện khô hạn của đậu Biếc và đậu Rộng hoang tốt hơn các loại đậu còn lại.

**Từ khóa:** Cây họ đậu, thành phần hóa học, chlorophyll, proline.

## ABSTRACT

### Determine the chemical composition of some natural legumes as animal feed

The aim of the study was to determine the chemical composition of some natural legumes used as animal feed. The results showed that there was a statistically significant difference in the chemical composition of 6 types of legumes ( $P < 0.05$ ). Among them, the *Mimosa pudica* has the highest DM dry matter content (38.21%), the crude protein content of *Clitoria ternatea* (24.72), *Psophocarpus scandens* (24.3%) is higher than other. Total chlorophyll indicators in *Clitoria ternatea*, *Centrosema pubescens*, *Psophocarpus scandens* and *Pueraria phaseoloides* are similar to each other. However, the proline content of *Clitoria ternatea* (0.7  $\mu\text{g/ml}$ ) and *Psophocarpus scandens* (0.63  $\mu\text{g/ml}$ ) is statistically significantly higher than other bean varieties ( $P = 0.01$ ) under the same soil conditions and shows better resistance to drought stress than other legumes

**Keywords:** Legumes, chemical composition, chlorophyll, proline.

## 1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Ở Việt Nam, nguồn thức ăn thô xanh cho gia súc là cỏ tự nhiên, cỏ trồng và phụ phẩm nông nghiệp. Tuy nhiên, cỏ hòa thảo có giá trị dinh dưỡng không cao đặc biệt là thành phần protein, điều đó đã ảnh hưởng đến năng suất của vật nuôi. Vì vậy, việc tìm ra nguồn thức ăn tốt với chi phí thấp để phục vụ cho chăn nuôi gia súc đạt hiệu quả cao là vấn đề cấp thiết và một trong những lựa chọn tối ưu từ nguồn thức ăn tự nhiên cung cấp nhiều protein đó là cây họ đậu. Ngoài ra, trồng cây thức ăn họ đậu còn có thể chế biến bột cỏ phục vụ cho chăn nuôi gia cầm và còn có tác dụng

cải tạo đất do bộ rễ của chúng có khả năng cố định đạm từ nitơ khí trời. Chính vì vậy, đề tài được tiến hành xác định thành phần hóa học của một số cây họ đậu mọc ngoài tự nhiên để đưa ra sự lựa chọn thích hợp làm thức ăn gia súc nhằm giải quyết vấn đề đang thiếu thức ăn thô xanh.

## 2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

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

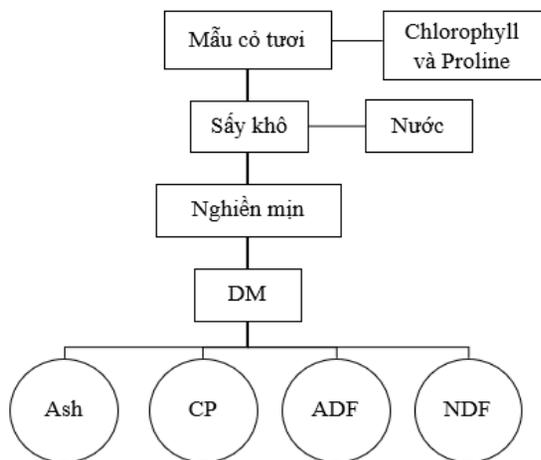
Thí nghiệm (TN) được tiến hành trên 6 loại cây: đậu Ma (*Centrosema pubescens*), đậu Biếc (*Clitoria ternatea*), đậu Rộng hoang (*Psophocarpus scandens*), đậu Kudzu (*Pueraria phaseoloides*), đậu Siratro (*Phaseolus atropurpureus*), cây Mắc cở (*Mimosa pudica*). Mẫu được lấy tại huyện Châu Thành, tỉnh Tiền Giang và phân tích tại phòng TN Trường Đại học Cần Thơ, từ tháng 1 đến tháng 4/2022.

<sup>1</sup> Trường Đại học Tiền Giang

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

**2.2. Phương pháp**

Các loại cây được lấy mẫu 4 lần lặp lại tại mỗi hộ, sau đó chia ra phần ăn được và phần không ăn được. Lấy khoảng 1kg phần gia súc ăn được cho vào túi nylon và cột kín miệng, đánh dấu, đem về phòng TN cất nhỏ, sau đó lấy ngẫu nhiên 100g mẫu để phân tích thành phần hóa học (TPHH): vật chất khô (DM), protein thô (CP), khoáng tổng số (Ash) theo phương pháp của AOAC (1990); xơ không tan trong môi trường trung tính (NDF) và không tan trong môi trường axit (ADF) theo phương pháp của Van Soest và ctv (1991). Chất diệp lục (chlorophyll) được phân tích theo Robert (2006); Proline trong mẫu được xác định bằng phương pháp so màu (Bates và ctv,1973).



Hình 1. Quy trình xử lý mẫu phân tích

**2.3. Xử lý số liệu**

Số liệu thu thập được sẽ được xử lý và tính trung bình theo Microsoft excel 2013, phân tích xử lý bằng phần mềm Minitab version 16.2.

**3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN**

**3.1. Thành phần hóa học và giá trị dinh dưỡng**

Thành phần DM, CP, NDF, xơ axit của 6 loại đậu khác biệt có ý nghĩa thống kê (P<0,05). Nhưng, Ash trong 6 loại đậu khác biệt không có ý nghĩa thống kê (P>0,05).

Thành phần chính của cây thức ăn ban đầu bao gồm độ ẩm (nước toàn phần) và DM (phần còn lại khi sấy khô loại bỏ nước). Biết được độ ẩm là điều quan trọng để xác định giá trị dinh dưỡng và chất lượng của thức ăn. Cây thức ăn nếu muốn so sánh TPHH phải dựa vào trạng thái khô hoàn toàn vì độ ẩm rất thay đổi ảnh hưởng đến việc xác định các chất dinh dưỡng. Độ ẩm càng cao thì các chất dinh dưỡng càng thấp (Luu Hữu Mạnh và ctv, 2013).

**Bảng 1. Thành phần hóa học (%/DM) của cây họ đậu**

Chỉ tiêu	Đậu Biếc	Đậu Ma	Đậu Rong	Đậu Siratro	Đậu Kudzu	Mắc cỡ	SEM	P
DM	23,26 <sup>c</sup>	30,58 <sup>b</sup>	20,86 <sup>c</sup>	21,12 <sup>c</sup>	23,51 <sup>c</sup>	38,21 <sup>a</sup>	0,69	0,01
Ash	7,62	8,49	8,72	8,31	7,43	7,33	0,55	0,29
CP	24,72 <sup>a</sup>	16,67 <sup>bc</sup>	24,3 <sup>a</sup>	20,52 <sup>ab</sup>	17,61 <sup>b</sup>	12,79 <sup>c</sup>	1,03	0,01
ADF	15,83 <sup>c</sup>	25,98 <sup>a</sup>	16,01 <sup>c</sup>	24,47 <sup>a</sup>	20,8 <sup>b</sup>	20,6 <sup>b</sup>	0,58	0,01
NDF	27,79 <sup>c</sup>	50,57 <sup>a</sup>	39,21 <sup>b</sup>	42,51 <sup>b</sup>	41,64 <sup>b</sup>	38,9 <sup>b</sup>	1,09	0,01

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

Hàm lượng DM biến động 20,86-38,21%, trong đó cây Mắc cỡ cao nhất (38,21%) so với các giống đậu còn lại (P=0,01), kể đến là đậu Siratro (21,12%), đậu Biếc (23,26%), đậu Kudzu (23,51%), đậu Ma (30,58%) và thấp nhất là đậu Rong hoang (20,86%). Đậu Kudzu có DM cao hơn kết quả 23,51% của Phạm Chí Hiếu (2005) do thời điểm thu hoạch là 63 ngày non hơn so với cây đậu mọc tự nhiên. DM của đậu Rong hoang và đậu Biếc cao hơn kết quả của Vũ Thị Kim Anh (2011) là 20,86 và 23,26%. Cây đậu sau khi trồng cho năng suất, thành phần dinh dưỡng tăng theo tuổi đến khi có bông kết hạt sẽ giảm. Sự khác biệt về hàm lượng vật chất khô của một loại đậu ở các vùng khác nhau có thể là do ảnh hưởng của điện kiện trồng, đất đai, độ tuổi. Tùy vào hàm lượng nước trong thực vật khác nhau liên quan đến giai đoạn sinh trưởng, cây còn non chứa nhiều nước, ít vật chất khô hơn cây trưởng thành (Luu Hữu Mạnh và ctv, 2013).

Hàm lượng ash của đậu biến động 7,33-8,72%, nhưng giữa các loại đậu không khác

biệt nhau ( $P>0,05$ ) lần lượt là đậu Biếc (7,62%), đậu Ma (8,49%), đậu Rong hoang (8,72%), đậu Siratro (8,31%), đậu Kudzu (7,43%) và Mắc cỡ (7,33%). So về kết quả thí nghiệm của Vũ Thị Kim Anh (2011), kết quả phân tích cây đậu Biếc thấp hơn 0,41% (7,62% so với 8,03%) và đậu Rong hoang tương đương với kết quả tích là 8,72 và 8,03%. Hàm lượng ash của đậu Siratro (8,3%) thấp hơn 13,67% của Dương Hữu Thời và ctv (1982); đậu Ma (8,49%) thấp hơn giá trị 9,14% của Nworgu và Egbunike (2013). Hàm lượng ash của cây Mắc cỡ do lượng nước thấp bởi đặc điểm sinh học nên hàm lượng DM và ash cao hơn so với các cây họ đậu còn lại, nhưng hàm lượng ash tương đương với các cây họ đậu còn lại khác biệt không có ý nghĩa thống kê ( $P=0,29$ ).

Hàm lượng CP trung bình của các giống đậu là 19,43% (12,79-24,72%): đậu Biếc (24,72%) và đậu Rong hoang (24,3%) không khác biệt, cao nhất là đậu Biếc (24,72%) và thấp nhất là cây Mắc Cỡ (12,79%), kế đến là đậu Ma (16,67%), đậu Kudzu (17,61%), đậu Siratro (20,52%) và đậu Rong hoang (24,3%). Cây Mắc cỡ có hàm lượng CP thấp hơn so với các loại khác có ý nghĩa thống kê ( $P=0,01$ ). So với kết quả thí nghiệm của Lâm Thị Thanh Thư (2009) về cây đậu Ma thì kết quả phân tích thấp hơn 2,2% (16,7% so với 18,9%). Theo kết quả nghiên cứu của Barro và Ribeiro (1983) CP cây đậu Biếc chứa 21,6%, thấp hơn kết quả khảo sát của đậu Biếc là 24,72% cao nhất trong thí nghiệm. Sự khác biệt này là do thí nghiệm được thực hiện tại vùng đất thấp của Ấn Độ bón phân N40 kg/ha, trong khi đó thí nghiệm được khảo sát cây không được bón phân tại thành phố Cần Thơ, từ đó đã làm cho hàm lượng CP đậu Biếc có sự chênh lệch giữa hai vùng. Kết quả phân tích đậu Rong hoang trong thí nghiệm của Nguyễn Văn Thu và Nguyễn Thị Kim Đông (2009) có hàm lượng CP 23,1% thấp hơn với thí nghiệm này (24,3%), có thể do cây được thu hoạch chỉ mới lứa đầu, trong khi các cây họ đậu cần có thời gian để củng cố sự phát triển

của các vi khuẩn cố định đạm và không bón phân đạm. Hàm lượng CP của đậu Siratro thấp hơn kết quả của Nguyễn Nhật Xuân Dung và ctv (2007) là 20,52% so với 25%. Nhưng hàm lượng CP cao hơn của Dương Hữu Thời và ctv (1982) có giá trị 17,0–18,71%. Điều này được giải thích là do đậu Siratro của hai thí nghiệm được khảo sát ở các vùng khác nhau nên chịu ảnh hưởng về đất đai, khí hậu. Như vậy, thành phần protein thô trong các loại đậu khác nhau có ý nghĩa thống kê có thể là do ảnh hưởng của hàm lượng nitơ từ thổ nhưỡng hay phân bón mà cây đã hấp thu, hơn nữa còn do giai đoạn sinh trưởng, yếu tố mùa vụ của cây. Hàm lượng CP của đậu nhanh chóng giảm xuống khi cây bắt đầu ra hoa và nhất là mùa khô có thể xuống thấp hơn 7%, ở mức độ này gia súc bắt đầu hạn chế ăn (Lê Đức Ngoan và ctv, 2006).

Từ kết quả trên, thành phần dinh dưỡng trong các cây họ đậu khác nhau ý nghĩa có khả năng một phần là do ảnh hưởng từ các yếu tố môi trường sinh trưởng bên ngoài và còn tùy vào giá trị dinh dưỡng, tính năng vốn có trong từng loại đậu. Thành phần hóa học của cây thức ăn rất biến động phụ thuộc rất lớn vào giai đoạn sinh trưởng phát triển, nơi trồng hay phân bón.

Hàm lượng ADF và NDF của đậu là 20,62% (15,83-25,98%) và 40,10% (27,79-50,57%). Đậu Ma có hàm lượng NDF (50,57%) và ADF (25,59%) cao hơn so với các giống đậu khác có ý nghĩa thống kê ( $P=0,01$ ). Kết quả phân tích của đậu Rong hoang trong TN của Nguyễn Văn Thu và Nguyễn Thị Kim Đông (2009) có NDF 41,8% cao hơn TN này và khác biệt không nhiều điều này được giải thích là do hai thí nghiệm đều được khảo sát tại thành phố Cần Thơ với những điều kiện đất đai và thời tiết giống nhau. Theo Trương Ngọc Trung (2005), hàm lượng ADF và NDF của đậu Kudzu nhiệt đới là 38,78 và 50,32% cao hơn kết quả phân tích là 20,8% và 41,64%. Theo Muir (2002), hàm lượng ADF có thể lên

đến 52,8% nếu thu hoạch lúc cây đã trở hoa đầy đủ. Hàm lượng ADF hầu như không bị ảnh hưởng bởi mức độ phân hữu cơ, nhưng có thể bị ảnh hưởng bởi mùa, năm thu hoạch và giai đoạn sinh trưởng, yếu tố nhiệt độ và ánh sáng, ở các nước nhiệt đới hàm lượng chất xơ thường cao hơn so với cùng một dòng trồng ở điều kiện ôn đới. Đậu Siratro có hàm lượng ADF (24,47%) tương đương với kết quả thí nghiệm của Richard (2014) là 24%.

**3.2. Chỉ tiêu chlorophyll và proline**

Nhìn chung, các chỉ tiêu chlorophyll-ab có hàm lượng ở đậu Biếc (25,34µg/ml), đậu Ma (23,27 µg/ml), đậu Rồng hoang (24,42 µg/ml) và đậu Kudzu (26,89 µg/ml) tương

dương với nhau. Đậu Siratro (12,83 µg/ml) và cây Mắc cỡ (15,54 µg/ml) có hàm lượng thấp hơn (P<0,05). Đây là chỉ tiêu hóa học riêng biệt của từng loại thực vật. Ở đậu Kudzu, hàm lượng chlorophyll tổng số cao nhất từ kết quả phân tích được biểu hiện qua lá của đậu Kudzu xanh hơn lá của các loại đậu trên. Nhưng hàm lượng proline của cây đậu Biếc (0,7 µg/ml) và đậu Rồng hoang cao hơn các giống đậu khác có ý nghĩa thống kê (P=0,01) trong cùng một điều kiện đất đai, thể hiện khả năng chống stress do khô hạn gây ra của đậu Biếc và đậu Rồng hoang tốt hơn các loại đậu còn lại.

**Bảng 2. Hàm lượng chlorophyll (µg/ml) và proline (µg/ml) trong cây họ đậu**

Chỉ tiêu	Đậu Biếc	Đậu Ma	Đậu Rồng	Đậu Siratro	Đậu Kudzu	Mắc cỡ	SEM	P
Chlorophyll-a	18,61 <sup>a</sup>	17,6 <sup>a</sup>	18,71 <sup>a</sup>	8,96 <sup>b</sup>	20,11 <sup>a</sup>	11,71 <sup>b</sup>	1,00	0,01
Chlorophyll-b	6,73 <sup>a</sup>	5,67 <sup>a</sup>	5,71 <sup>a</sup>	3,87 <sup>b</sup>	6,78 <sup>a</sup>	3,83 <sup>b</sup>	0,34	0,01
Chlorophyll-ab	25,34 <sup>a</sup>	23,27 <sup>a</sup>	24,42 <sup>a</sup>	12,83 <sup>b</sup>	26,89 <sup>a</sup>	15,54 <sup>b</sup>	1,29	0,01
Proline	0,70 <sup>a</sup>	0,26 <sup>b</sup>	0,63 <sup>a</sup>	0,27 <sup>b</sup>	0,23 <sup>b</sup>	0,22 <sup>b</sup>	0,03	0,01

khô hạn thường tác động đến sự sinh trưởng, năng suất, tính toàn vẹn của màng tế bào, hàm lượng sắc tố, áp suất thẩm thấu nội bào và hoạt động quang hợp (Benjamin và Nielsen, 2006). Sự nhạy cảm của thực vật với khô hạn tùy thuộc vào từng mức độ stress, yếu tố gây hạn, từng loài thực vật và giai đoạn phát triển của chúng (Robert, 2006; Demirevska và ctv, 2009). Sự thích nghi của thực vật với điều kiện thiếu nước là kết quả của các sự kiện khác nhau, dẫn đến thay đổi thích nghi về hình thái, sinh trưởng, các quá trình sinh lý-hóa sinh.

Hạn thường làm giảm hàm lượng diệp lục a, diệp lục b và hàm lượng diệp lục tổng số ở các loài hướng ánh sáng (Manivannan và ctv, 2007). Hàm lượng sắc tố thấp làm hạn chế khả năng quang hợp của thực vật. Hạn còn ảnh hưởng đến hàm lượng nước tương đối trong lá liên quan đến quá trình hấp thụ nước của bộ rễ cũng như sự mất nước ở lá qua thoát hơi nước. Sự suy giảm của hàm lượng nước

khi gặp điều kiện hạn đã được quan sát thấy ở nhiều loài thực vật, phụ thuộc vào sự khác nghiệt, thời gian bị hạn và bản chất loài (Yang và Miao, 2010). Dưới điều kiện thiếu nước, việc duy trì sức trương lá có thể được hỗ trợ bởi quá trình điều chỉnh áp suất thẩm thấu nội bào bằng cách tích lũy proline và các chất tan khác trong tế bào chất giúp thực vật hấp thụ nước. Sự tích lũy proline khi thực vật gặp điều kiện stress tương quan với khả năng chống chịu và nồng độ của nó thường tăng lên ở những thực vật có khả năng chịu hạn so với những thực vật nhạy cảm (Lê Trần Bình và Lê Thị Muội, 1998; Ramanjulu và Bartels, 2002; Serpil và ctv, 2004).

**4. KẾT LUẬN**

Kết quả nghiên cứu cho thấy có sự khác biệt trong 6 loại họ đậu về hàm lượng CP của cây đậu Biếc và đậu Rồng hoang cao nhất; hàm lượng chlorophyll ab ở đậu Biếc, đậu Ma, đậu Rồng hoang và đậu Kudzu tương đương nhau; hàm lượng proline của cây đậu

Biến cao hơn các giống đậu khác trong cùng một điều kiện đất đai, thể hiện khả năng chống stress do hạn hán gây ra của đậu Biếc tốt hơn các loại đậu còn lại. Vì vậy, cây đậu Biếc và đậu Rồng hoang có thể bổ sung vào nguồn thức ăn cho gia súc, nhằm giải quyết vấn đề về chi phí và hàm lượng CP còn thiếu của cỏ hoà thảo hiện nay.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Vũ Thị Kim Anh** (2011). Nghiên cứu khả năng phát triển và ảnh hưởng đến hàm lượng nitơ trong đất của đậu Rồng hoang (*Psophocarpus scandes*), đậu Biếc (*Clitoria ternatea*) tại thành phố Cần Thơ. Luận văn cao học-Đại Học Cần Thơ.
2. **AOAC** (1990). Official Methods of Analysis. 15<sup>th</sup> Ed. Ass. Official Analytical Chemists. Washington DC, 1: 69-90.
3. **Barro and C.A. Ribeiro** (1983). The study of *Clitoria ternatea* L. hay as a forage alternative in tropical countries evolution of the chemical composition at four different growth stages. J. Sci. food Agr., 34: 780-82.
4. **Bates L.S., Walden R.P. and Teare I.D.** (1973). Rapid Determination of Free Proline for Water-Stress Studies, Plant and Soil, 39(1): 205-07.
5. **Lê Trần Bình và Lê Thị Muội** (1998). Phân lập gene và chọn dòng chống chịu ngoại cảnh bất lợi ở cây lúa. NXB Đại học Quốc gia Hà Nội.
6. **Demirevska K., Zasheva D., Dimitrov R., SimovaStoilova L., Stamenova M. and Feller U.** (2009). Drought stress effects on Rubisco in wheat: changes in the Rubisco large subunit. Acta Physiol. Plant, 31: 1129-38.
7. **Nguyễn Nhật Xuân Dung, Lưu Hữu Mạnh và Nguyễn Thị Mộng Nhi** (2007). Thành phần hóa học và giá trị dinh dưỡng của một số giống cây thức ăn gia súc họ Hòa thảo và họ Đậu trồng tại Thành phố Cần Thơ. Tạp chí KH, trường Đại học Cần Thơ, 7: 183-92.
8. **Phạm Chí Hiếu** (2005). Khảo sát đặc tính sinh trưởng và tính năng sản xuất của cỏ Voi (*Pennisetum purpureum*), đậu Macroptilium (*Macroptilium gracile*), đậu Cowpea, đậu Kudzu nhiệt đới (*Pueraria phaseoloides*) ở xã Trường Long huyện Phong Điền, thành phố Cần Thơ.
9. **Manivannan P., Jaleel C.A., Sankar B., Kishorekumar A., Somasundaram R., Alagu L.G.M. and Panneerselvam R.** (2007). Growth, biochemical modifications and proline metabolism in *Helianthus annuus* L. as induced by drought stress. Colloids Surf. B: Biointerf., 59: 141-49.
10. **Lưu Hữu Mạnh, Nguyễn Nhật Xuân Dung và Võ Văn Sơn** (2013). Giáo trình dinh dưỡng gia súc. Khoa Nông nghiệp và Sinh học Ứng dụng - trường Đại học Cần Thơ.
11. **Muir J.P.** (2002). Hand-plucked forage yield and quality and seed production from annual and short-lived perennial warm-season legumes fertilized with composted manure. Crop Sci., 42(3): 897-04.
12. **Lê Đức Ngoan, Nguyễn Xuân Bả và Nguyễn Hữu Văn** (2006). Thức ăn cho gia súc nhai lại trong nông hộ miền Trung. Hà Nội: NXB Nông Nghiệp.
13. **Nworgu F.C. and Egbunike** (2013). Nutritional potential of *Centrosema pubescens*, *Mimosa invisa* and *Pueraria phaseoloides* leaf meals on growth performance responses of broiler chickens. Ame. J. Exp. Agr., 3(3): 506-19.
14. **Ramanjulu S. and Bartels D.** (2002). Drought-and desiccation-induced modulation of gene expression in plant. Plant Cell & Env., 25(2): 141-51.
15. **Robert J.P.** (2006). Chlorophylls and Bacteriochlorophylls: Biochemistry, Functions and application. Pp 387-12. Plant Cell Physiol., 44: 844-55.
16. **Richard M.J.** (2014). the rise and fall of Siratro (*Macroptilium atropurpureum*)—what went wrong and some implications for legume breeding, evaluation and management. Tro. Grasslands—Forrajes Tro., 2: 154-64.
17. **Serpil U., Yukel K. and Elif U.** (2004). Proline and ABA levels in two sunflower genotypes subjected to water stress. Bul. J. Plant Physiol., 30: 34-47.
18. **Dương Hữu Thời, Dương Thanh Liêm và Nguyễn Văn Uyển** (1982). Cây họ đậu nhiệt đới làm thức ăn gia súc. Tp. HCM. NXB Tp. HCM.
19. **Nguyen Van Thu and Nguyen Thi Kim Dong** (2009). Effect of psophocarpus scandens replacing para grass in the diets on feed utilization, growth rate and economic return of growing crossbred rabbits the Mekong delta in Vietnam. <http://www.ctu.edu.vn/departments/dra/publication/quocte122009/forg0032.pdf>.
20. **Lâm Thị Thanh Thu** (2009). Khảo sát đặc tính sinh trưởng và tính năng sản xuất của cây đậu Ma (*Centrosema pubescens benth*) và cây đậu Rồng hoang (*Psophocarpus Tetragonolobus*) với các mức độ phân bón khác nhau tại Thành phố Cần Thơ. Luận văn tốt nghiệp - Đại học Cần Thơ.
21. **Trương Ngọc Trung** (2005). Đánh giá khả năng sinh trưởng và giá trị dinh dưỡng cỏ Voi (*Pennisetum purpureum*), cỏ Sả (*Panicum maximun*), cỏ Paspalum (*Paspalum atratum*); Kudzu nhiệt đới (*Pueraria phaseoloides*), Macroptilium trong điều kiện trồng đơn, trồng hỗn hợp trên đất đai thành phố Cần Thơ. Luận văn cao học - Đại học Cần Thơ.
22. **Van Soest P.J., Robertson J.B. and Lewis B.A.** (1991). Methods for dietary fiber, neutral detergent fiber, and nonstarch polysaccharides in relation to animal nutrition. J. Dai. Sci., 74: 3583-97.
23. **Yang F. and Miao L.F.** (2010). Adaptive responses to progressive drought stress in two poplar species originating from different altitudes. Ilva Fennica, 44: 23-37.

# ẢNH HƯỞNG CỦA PHÂN GÀ TRONG KHẨU PHẦN THỨC ĂN HOÀN CHỈNH CHO ẤU TRÙNG RUỒI LÍNH ĐEN

Thái Quốc Hiếu<sup>1</sup>, Lê Huỳnh Quang Thông<sup>2</sup>, Nguyễn Huy Vũ<sup>2</sup>,  
Lê Vĩnh Nguyên Hân<sup>1</sup> và Dương Nguyên Khang<sup>2\*</sup>

Ngày nhận bản thảo bài báo: 18/01/2024 - Ngày nhận bài phản biện: 21/02/2024

Ngày bài báo được chấp nhận đăng: 28/02/2024

## TÓM TẮT

Nghiên cứu được thực hiện từ tháng 11 năm 2023 đến tháng 01 năm 2024 tại Trại gà đẻ qui mô 300.000 con của Công ty TNHH chăn nuôi An Bình, huyện Chợ Gạo, tỉnh Tiền Giang nhằm xác định tỷ lệ dinh dưỡng thích hợp của phân gà và hỗn hợp thức ăn hoàn chỉnh để nuôi ấu trùng ruồi lính đen (BSFL). Thí nghiệm (TN) được bố trí theo kiểu khối hoàn toàn ngẫu nhiên một yếu tố, ba lần lặp lại cho mỗi khối, trên 100 cá thể được lấy ngẫu nhiên ở mỗi khay. Tổng số 15 khay được khảo sát về ảnh hưởng của việc thay thế tỷ lệ hỗn hợp thức ăn hoàn chỉnh (HHTAHC) bằng phân gà (PG) đến khả năng sinh trưởng của ấu trùng RLĐ phân bố vào 5 nghiệm thức (NT): T1 (100% HHTAHC + 0% PG), T2 (75% HHTAHC + 25% PG), T3 (50% HHTAHC + 50% PG), T4 (25% HHTAHC + 75% PG), T5 (0% HHTAHC + 100% PG). Ngày đầu tiên TN, mỗi NT được cho vào 10g trứng BSFL có cùng ngày đẻ với 200g cám hỗn hợp. Sau 5 ngày, các khay được nhận lượng thức ăn theo công thức khẩu phần đã bố trí. Chỉ tiêu khảo sát bao gồm chiều dài, chiều rộng và khối lượng BSFL qua các ngày 7, 14 và 21 sau khi nở. Thí nghiệm được lặp lại một lần. Kết quả đã cho thấy khi thay thế 0, 25, 50, 75 và 100% PG đã có tác động đến chiều dài của BSFL ở ngày thứ 7 lần lượt là 7,50; 7,38; 6,83; 6,99 và 6,36mm (P=0,001); ở ngày thứ 14 lần lượt là 14,62; 14,25; 14,20; 14,12 và 13,03mm (P=0,001); ở ngày thứ 21 lần lượt là 21,30; 21,41; 20,78; 20,65 và 19,81mm (P=0,001). Chiều rộng của BSFL ở ngày thứ 7 lần lượt là 2,43; 2,40; 2,28; 2,25 và 2,03mm (P=0,001); ở ngày thứ 14 lần lượt là 4,05; 3,93; 3,92; 3,85 và 3,46mm (P=0,001); ở ngày thứ 21 lần lượt là 4,71; 4,72; 4,45; 4,48 và 4,13mm (P=0,001). Khối lượng của BSFL ở ngày thứ 7 lần lượt là 1,45; 1,44; 1,35; 1,23 và 1,14g (P=0,001); ở ngày thứ 14 lần lượt là 8,58; 8,43; 8,28; 8,13 và 7,62g (P=0,001); ở ngày thứ 21 lần lượt là 18,53; 18,45; 18,19; 18,05 và 17,78g (P=0,01). Hiệu quả kinh tế cao nhất ở khẩu phần thay thế 75% PG. Như vậy, BSFL được ăn khẩu phần thay thế 75% PG có tốc độ tăng trưởng tốt nhất.

**Từ khóa:** Ấu trùng ruồi, hỗn hợp thức ăn hoàn chỉnh, phân gà, sinh trưởng, thu nhận thức ăn, hiệu quả kinh tế.

## ABSTRACT

### Effect of chicken manure in total mixed ration diets of black soldier fly larvae

The study was carried out from November 2023 to January 2024 at the 300,000-head laying hen Farm of An Bình Livestock Company Limited, Cho Gao district, Tien Giang province, Vietnam to determine the appropriate proportion of total mixed ration and chicken manure in diets on growth rate of black soldier fly larvae (BSFL). The experiment was setup in a one factor completely randomized block design with three replications for each treatment. For each replication, 100 individuals were randomly selected from an experimental tray. All total of 15 trays were used to evaluate the effect of replacing the total mixed ration with chicken manure on the growth performance of BSFL between 5 treatments: T1 (100% total mixed ration + 0% chicken manure), T2 (75% total mixed ration + 25% chicken manure), T3 (50% total mixed ration + 50% chicken manure), T4 (25% total mixed ration + 75% chicken manure), T5 (0% total mixed ration + 100% chicken manure). On the first day of experiment, each treatment was added 10 grams of eggs of BSFL with the same laying date and 200g of concentrate feed. After 5 days, in the experimental trays, the amount of food was added according to the treatment ration formula. The studied parameter were length, width and weight of black soldier fly larvae in 7, 14 and 21 days after hatching. The experiment was repeated once time. The results showed that replication 0, 25, 50, 75 and 100% of chicken manure affected length of BSFL. These values at day 7 were 7.50, 7.38, 6.83, 6.99 and 6.36mm (P=0.001); at 14 day were 14.62, 14.25, 14.20, 14.12 and 13.03mm (P=0.001); at 21 day were 21.30, 21.41, 20.78, 20.65 and 19.81mm, respectively (P=0.001); at day 21 were 21.50, 21.27, 20.70, 20.18 and

<sup>1</sup>Chi cục Chăn nuôi Thú y Thủy sản Tiền Giang

<sup>2</sup>Trường Đại học Nông Lâm Thành phố Hồ Chí Minh

\*Tác giả liên hệ: GS.TS. Dương Nguyên Khang, Trường Đại học Nông lâm TP. Hồ Chí Minh, Việt Nam. ĐT: 0989390179; Email: duongnguyengkhang@gmail.com.

19.24mm, respectively ( $P=0.001$ ). The width of BSFL at day 7 were 2.43, 2.40, 2.28, 2.25 and 2.03mm, respectively ( $P=0.001$ ); at day 14 were 4.05, 3.93, 3.92, 3.85 and 3.46mm, respectively ( $P=0.001$ ); at day 21 were 4.71, 4.72, 4.45, 4.48 and 4.13mm, respectively ( $P=0.001$ ). The body weights of BSFL at day 7 were 1.45, 1.44, 1.35, 1.23 và 1.14g ( $P=0.001$ ), respectively; at day 14 were 8.58, 8.43, 8.28, 8.13 and 7.62g ( $P=0.001$ ), respectively; at day 21 were 18.53, 18.45, 18.19, 18.05 and 17.78g ( $P=0.01$ ), respectively. The highest economic efficiency is when the diet replaces 75% of chicken manure. Conclusion, BSFL fed a diet with 75% of chicken manure had the best growth rate and economic.

**Keywords:** *Black soldier fly larvae, total mixed ration, chicken manure, growth, feed intake.*

## 1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Ấu trùng ruồi lính đen (BSFL) là tác nhân chuyển hóa sinh học đối với chất thải hữu cơ và là nguồn đậm giàu dinh dưỡng tiềm năng cho gia súc, gia cầm, vật nuôi và nuôi trồng thủy sản (Veldkamp và ctv, 2021) bởi BSFL giàu khoáng chất, có khoảng 43% khối lượng cơ thể là đạm (Zhu và ctv, 2019). BSFL tiêu thụ chất thải hữu cơ đa dạng, bao gồm chất thải thực vật, chất thải thực phẩm, phụ phẩm nông nghiệp (Amrul và ctv, 2022), đặc biệt là phân của gia súc gia cầm và có khả năng làm giảm vi khuẩn có hại (*E. coli* hoặc *Salmonella*...), điều này sẽ làm giảm đáng kể tác hại đối với môi trường do phân gia súc gia cầm gây ra (Liu và ctv, 2008). Thực tế cho thấy, một số chất thải hữu cơ có khả năng gây ô nhiễm, thu hút ruồi lây truyền bệnh, làm giảm chất dinh dưỡng và tăng chi phí xử lý chất thải; trong khi đó, ruồi lính đen (BSF) không đóng vai trò là vật trung gian truyền bệnh bởi nó không bị thu hút bởi thức ăn do thiếu các bộ phận hoạt động của miệng (Makkar và ctv, 2014). Điểm lý thú là đồng thời nuôi ấu trùng ruồi nhà thông thường (*Musca Domestica*) với quần thể BSFL, quần thể ruồi nhà có thể giảm 94-100% (Sheppard và ctv, 1994). Để tối ưu hóa hiệu quả chuyển đổi sinh học, BSFL phải được duy trì trong các điều kiện môi trường lý tưởng, chất thải hữu cơ chứa đủ lượng đạm và carbohydrate (Kinasih và ctv, 2020; Lu và ctv, 2021). Nếu chất thải hữu cơ được tăng cường bằng chất nền có giá trị dinh dưỡng cao sẽ thúc đẩy mạnh sự phát triển của BSFL (Raksasat và ctv, 2020). Rehman và ctv (2019) đã chứng

minh, việc đồng tiêu hóa các chất thải hữu cơ khác nhau là chìa khóa để cải thiện thành phần dinh dưỡng và khối lượng cơ thể của BSFL.

Mục đích của nghiên cứu này là xác định hiệu suất tăng trưởng của BSFL được nuôi bằng các tỷ lệ khác nhau giữa thức ăn hỗn hợp hoàn chỉnh và phân gà trong chế độ ăn. Tác động của sự tăng trưởng và lợi ích từ BSF sẽ được so sánh, các thông số cần đo, phân tích sẽ được thực hiện cũng như các nhu cầu thống kê cần thiết được trình bày.

## 2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP

### 2.1. Vị trí

Thí nghiệm (TN) được thực hiện từ tháng 11/2023 đến tháng 01/2024 tại Trại gà đẻ, Công ty TNHH chăn nuôi An Bình, huyện Chợ Gạo, tỉnh Tiền Giang.

### 2.2. Bố trí thí nghiệm

Mười lăm khay nhựa (0,24 m<sup>2</sup>/khay) được phân chia vào 5 nghiệm thức (NT) theo tỷ lệ về thức ăn hỗn hợp hoàn chỉnh (TAHHHC) và phân gà (PG) khác nhau:

- T1: 100% TAHHHC + 0% PG
- T2: 75% TAHHHC + 25% PG
- T3: 50% TAHHHC + 50% PG
- T4: 25% TAHHHC + 75% PG
- T5: 0% TAHHHC + 100% PG

### Cho ăn và quản lý

*Thời kỳ ủ trứng:* Trong ngày đầu tiên thử nghiệm, mỗi khay đặt 10g trứng và 200g TAHHHC cho gà con. Sau 5 ngày, ấu trùng (L) trong khay được cho ăn chế độ ăn thử nghiệm.

**Cho ăn khẩu phần thí nghiệm**

Các khay L non nhận được một lượng thức ăn theo công thức khẩu phần được sắp xếp. BSFL được cho ăn dần dần theo tỷ lệ TAHHHC và PG khác nhau trong ba tuần thử nghiệm. TAHHHC được công ty tự sản xuất và PG được lấy từ trang trại gà. Thức ăn được cung cấp cho L một lần lúc 7:30 sáng vào giữa khay sau khi loại bỏ thức ăn thừa.

**Thu thập và ghi nhận dữ liệu**

Thức ăn và thức ăn thừa được cân để đo lượng thức ăn cho mỗi lần cho ăn. Các mẫu thức ăn được thu thập tại những ngày đầu tiên TN để xác định chất khô (DM), tro, đạm thô (CP), chất béo (EE), chất xơ thô (CF) theo phương pháp AOAC (2005). Các thông số nghiên cứu là chiều dài và chiều rộng của L được ghi nhận qua các ngày 7, 14 và 21 sau khi nở. Khối lượng sống của L được cân vào ngày 21 khi kết thúc TN.

**2.3. Xử lý thống kê**

Dữ liệu được phân tích phương sai bằng cách sử dụng quy trình General Linear Model bằng phần mềm Minitab phiên bản 17.01. Trắc nghiệm Tukey (P=0,001) đã được áp dụng để xác định sự khác biệt giữa các NT cho BSFL. Các đường cong phản hồi được xử lý cho dữ liệu bằng cách sử dụng phương trình tuyến tính và bậc hai trong phần mềm Microsoft Office Excel, với tổng khẩu phần hỗn hợp khác nhau như biến độc lập (X) và thành phần phản hồi như lượng thức ăn, KL sống, tỷ lệ chuyển đổi thức ăn dưới dạng biến phụ thuộc (Y).

**Bảng 3. Giá trị tăng trưởng, chất khô ăn vào và tỷ lệ chuyển đổi thức ăn của các nghiệm thức**

Chỉ tiêu	T1	T2	T3	T4	T5	SEM	P
<i>Tốc độ sinh trưởng của ấu trùng</i>							
Chiều dài 7 ngày, mm	7,50 <sup>a</sup>	7,38 <sup>a</sup>	6,83 <sup>b</sup>	6,99 <sup>b</sup>	6,36 <sup>c</sup>	0,031	0,001
Chiều dài 14 ngày, mm	14,62 <sup>a</sup>	14,25 <sup>b</sup>	14,20 <sup>b</sup>	14,12 <sup>b</sup>	13,03 <sup>c</sup>	0,039	0,001
Chiều dài 21 ngày, mm	21,30 <sup>a</sup>	21,41 <sup>a</sup>	20,78 <sup>b</sup>	20,65 <sup>b</sup>	19,81 <sup>c</sup>	0,035	0,001
Chiều rộng 7 ngày, mm	2,43 <sup>a</sup>	2,40 <sup>a</sup>	2,28 <sup>b</sup>	2,25 <sup>b</sup>	2,03 <sup>c</sup>	0,012	0,001
Chiều rộng 14 ngày, mm	4,05 <sup>a</sup>	3,93 <sup>b</sup>	3,92 <sup>b</sup>	3,85 <sup>b</sup>	3,46 <sup>c</sup>	0,015	0,001
Chiều rộng 21 ngày, mm	4,71 <sup>a</sup>	4,72 <sup>a</sup>	4,45 <sup>b</sup>	4,48 <sup>b</sup>	4,13 <sup>c</sup>	0,014	0,001
Khối lượng 100 ấu trùng 7 ngày, g	1,45 <sup>a</sup>	1,44 <sup>ab</sup>	1,35 <sup>b</sup>	1,23 <sup>c</sup>	1,14 <sup>c</sup>	0,019	0,001
Khối lượng 100 ấu trùng 14 ngày, g	8,58 <sup>a</sup>	8,43 <sup>ab</sup>	8,28 <sup>ab</sup>	8,13 <sup>b</sup>	7,62 <sup>c</sup>	0,078	0,001

**3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN**

**3.1. Thành phần hóa học của thức ăn chăn nuôi**

Sự khác biệt chính của thành phần hóa học thức ăn là hàm lượng CP và giá trị chất béo cao hơn nhưng giá trị chất xơ và tro trong TAHHHC thấp hơn so với PG (Bảng 1). Hàm lượng dinh dưỡng của mỗi chế độ ăn được trình bày trong bảng 2.

**Bảng 1. Thành phần hóa học thực liệu**

Chỉ tiêu	TAHHHC	Phân gà
DM, %	88,00	35,13
ME, Kcal/kg	2.850	1.510
<i>% tính bằng DM</i>		
CP	16,00	8,57
CF	4,50	15,36
Chất béo	7,00	2,34
Tro	7,50	29,31

**Bảng 2. Thành phần dinh dưỡng các khẩu phần**

Chỉ tiêu	T1	T2	T3	T4	T5
DM, %	88,00	74,78	61,57	48,35	35,13
ME, kcal/kg	2.850	2.515	2.180	1.845	1.510
CP, %	16,00	14,14	12,29	10,43	8,57
CF, %	4,50	7,22	9,93	12,65	15,36
Chất béo, %	7,00	5,84	4,67	3,51	2,34
Tro, %	7,50	12,95	18,41	23,86	29,31

**3.2. Sinh trưởng và chuyển đổi thức ăn**

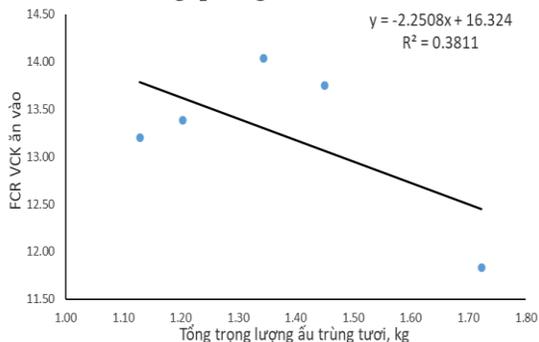
Lượng chất khô ăn vào, khối lượng ấu trùng, tỷ lệ chuyển đổi thức ăn (FCR) khác biệt thống kê rất có ý nghĩa (P<0,001) giữa các NT (Bảng 3). Tương quan giữa khẩu phần và FCR được trình bày trong hình 1 và tương quan giữa FCR và lượng ăn vào của các NT được thể hiện ở Hình 2.

# DINH DƯỠNG VÀ THỨC ĂN CHĂN NUÔI

Chỉ tiêu	T1	T2	T3	T4	T5	SEM	P
Khối lượng của 100 ấu trùng 21 ngày, g	18,53 <sup>a</sup>	18,45 <sup>ab</sup>	18,19 <sup>ab</sup>	18,05 <sup>ab</sup>	17,78 <sup>b</sup>	0,069	0,01
<i>Khối lượng sống, lượng thức ăn và tỷ lệ chuyển đổi thức ăn</i>							
Tổng khối lượng tươi, kg	13,20	13,38	14,03	13,75	11,83	0,121	0,064
Tổng khối lượng DM, kg	4,15	4,20	4,41	4,32	3,72	0,038	-
Tổng lượng thức ăn, kg tươi	16,93	21,54	30,63	41,27	58,03	3,81	-
Tổng lượng thức ăn, kg DM	14,90	16,11	18,86	19,51	20,39	0,563	-
Lượng thức ăn tươi trên kg ấu trùng tươi	1,28 <sup>e</sup>	1,61 <sup>d</sup>	2,18 <sup>c</sup>	3,00 <sup>b</sup>	4,90 <sup>a</sup>	0,289	0,001
Lượng thức ăn khô trên kg ấu trùng tươi	1,13 <sup>c</sup>	1,20 <sup>c</sup>	1,34 <sup>b</sup>	1,45 <sup>b</sup>	1,72 <sup>a</sup>	0,038	0,001
Lượng thức ăn khô trên kg ấu trùng khô	3,59	3,83	4,28	4,62	5,49	0,122	-



Hình 1. Tương quan giữa DM ăn vào và FCR



Hình 2. Ảnh hưởng FCR đến KL sống ấu trùng

### 3.3. Chi phí và lợi nhuận

Chi phí và lợi nhuận theo nghiệm thức đã được ghi nhận, tính toán dựa trên kết quả thí nghiệm và được trình bày trong bảng 4.

Bảng 4. Chi phí và lợi nhuận của thí nghiệm

Chỉ tiêu	T1	T2	T3	T4	T5
KLL tươi	13,20	13,38	14,03	13,75	11,83
KLL khô	4,15	4,20	4,41	4,32	3,72
KLTA, kg tươi	16,93	21,54	30,63	41,27	58,03
KLTA, kg DM	14,90	16,11	18,86	19,95	20,39
KLTAHHHC,kg	16,93	16,16	15,32	10,32	0,00
KLPG, kg	0,00	5,39	15,32	30,95	58,03
FCR	1,28	1,61	2,18	3,00	4,90
Cho 1kg L tươi	1,13	1,20	1,34	1,45	1,72
Cho 1kg L DM	3,59	3,83	4,28	4,62	5,49

Chỉ tiêu	T1	T2	T3	T4	T5
<i>Chi phí, VNĐ</i>					
Thức ăn	203.200	194.937	186.863	129.990	11.607
Lao động/ngày	500	500	500	500	500
Giá 10gr BSF	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000
Tổng cộng	241.700	235.437	227.363	170.490	52.107
Giá 1kg L tươi	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000
Thu nhập từ L	264.000	267.667	280.667	275.000	236.667
Lợi nhuận	22.300	32.230	53.303	104.510	184.560

Lưu ý: L là ấu trùng, giá TAHHHC 12.000 đ/kg, PG là 200 đ/kg và L tươi là 20.000 đ/kg.

## 4. KẾT LUẬN

Sử dụng kết hợp TAHHHC và PG trong khẩu phần ăn có tác động tích cực đến sự phát triển của BSFL. Tốc độ sinh trưởng được cải thiện và tỷ lệ FCR giảm trong NT kết hợp giữa TAHHHC và PG. BSFL được cho ăn chế độ ăn với 25% TAHHHC và 75% PG có sự sinh trưởng và hiệu suất tốt nhất.

## LỜI CẢM ƠN

Các tác giả cảm ơn sự hỗ trợ kinh phí nghiên cứu từ dự án AgriFoSe2030, Chuyển nghiên cứu vào sản xuất, Đại học Nông nghiệp, Thụy Điển. Nhóm tác giả ghi nhận sự đóng góp cơ sở hạ tầng, tạo điều kiện bố trí thí nghiệm tại Trại gà, Công ty TNHH chăn nuôi An Bình, huyện Chợ Gạo, tỉnh Tiền Giang, Việt Nam.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Amrul N.F., Ahmad I.K., Basri N.E.A., Suja F., Jalil N.A.A. and Azman N.A. (2022). A Review of organic waste treatment using black soldier fly (*Hermetia illucens*). Sustainability, 14: 4565.
- AOAC (1990). Official methods of analysis. Association of official Analysis (15<sup>th</sup> edition). Washington, D.C, USA.
- Kinasih I., Suryani Y., Paujiah E., Ulfa R.A., Afiyati S., Adawiyah Y.R. and Putra R.E. (2020). Performance of black soldier fly, *Hermetia illucens*, larvae during

- valorization of organic wastes with changing quality IOP Conf. Ser.: Earth Env. Sci., **593**(1): 012040.
4. **Liu Q., Tomberlin J.K., Brady J.A., Sanford M.R. and Yu Z.** (2008). Black soldier fly (Diptera: Stratiomyidae) larvae reduce *Escherichia coli* in dairy manure. *Env. Entomol.*, **37**: 1525-30.
  5. **Lu Y., Zhang S., Sun S., Wu M., Bao Y., Tong H., Ren M., Jin N., Xu J., Zhou H. and Xu W.** (2021). Effects of different nitrogen sources and ratios to carbon on larval development and bioconversion efficiency in food waste treatment by black soldier fly larvae (*Hermetia illucens*). *Insects*, **12**(6): 507
  6. **Makkar H.P.S., Tran G., Heuzé V. and Ankers P.** (2014). State-of-the-art on use of insects as animal feed. *Ani. Feed Sci. Technol.*, **197**: 1-33.
  7. **Raksasat R., Lim J.W., Kiatkittipong W., Kiatkittipong K., Ho Y.C., Lam M.K., Font-Falma C., Fatimah H., Zaidg M. and Cheng C.K.** (2020). A review of organic waste enrichment for inducing palatability of black soldier fly larvae: wastes to valuable resources. *Env. Pollut.*, **267**:115488
  8. **Rehman K.U., Rehman R.U., Somroo A.A., Cai M., Zheng L., Xiao X., Rehman A.U.R., Rehman A., Tomberlin J.K., Yu Z. and Zhang J.** (2019). Enhanced bioconversion of dairy and chicken manure by the interaction of exogenous bacteria and black soldier fly larvae. *J. Env. Man.*, **237**: 75-83.
  9. **Sheppard D.C., Newton G.L., Thompson S.A. and Savage S.** (1994). A value added manure management system using the black soldier fly. *Bioresource Technol.*, **50**: 275-79.
  10. **Veldkamp T., van Rozen K., Elissen H., van Wikselaar P. and van der Weide R.** (2021). Bioconversion of digestate, pig manure and vegetal residue-based waste operated by black soldier fly larvae, *Hermetia illucens* L. (Diptera: *Stratiomyidae*). *Animals*, **11**: 3082.
  11. **Zhu Z., Rehman K ur., Yu Y., Liu X., Wang H., Tomberlin J.K., Hoisze S., Cai M., Zhang J., Yu Z., Zheng J. and Zheng L.** (2019). De novo transcriptome sequencing and analysis revealed the molecular basis of rapid fat accumulation by black soldier fly (*Hermetia illucens*, L.) for development of insectival biodiesel. *Biotechnol. Biofuels*, **12**: 194.

# CÁC YẾU TỐ ẢNH HƯỞNG ĐẾN QUYẾT ĐỊNH CHỌN NGÀNH CHĂN NUÔI THÚ Y CỦA TÂN SINH VIÊN TẠI MỘT SỐ TRƯỜNG ĐẠI HỌC PHÍA NAM

Nguyễn Nữ Mai Thơ<sup>1</sup>, Lê Hoàng Bảo Ngân<sup>1</sup>, Hoàng Thanh Thủy<sup>1</sup>, Võ Dương Minh<sup>1</sup>,  
Nguyễn Kiên Cường<sup>1</sup> và Nguyễn Thị Mỹ Nhân<sup>1\*</sup>

Ngày nhận bản thảo bài báo: 12/01/2024 - Ngày nhận bài phản biện: 02/02/2024

Ngày bài báo được chấp nhận đăng: 22/02/2024

## TÓM TẮT

Nghiên cứu nhằm đánh giá các yếu tố tiềm năng tác động đến việc lựa chọn ngành Chăn nuôi và/hoặc Thú y (CNTY) của tân sinh viên (SV) tại một số Trường Đại học (ĐH) phía Nam của Việt Nam. Phương pháp khảo sát bằng bảng câu hỏi trực tuyến được thực hiện từ tháng 4 đến tháng 12/2023 với 567 tân SV từ các Trường ĐH: Cần Thơ, An Giang, Trà Vinh, Công Nghệ Tp. HCM (Hutech) và Nông Lâm Tp. HCM. Kết quả cho thấy việc chọn lựa ngành CNTY của tân SV các trường chịu ảnh hưởng của các yếu tố bên trong và bên ngoài. Các yếu tố ảnh hưởng đến sự lựa chọn ngành của tân SV với mức độ ưu tiên lần lượt là (1) phù hợp với năng lực đầu vào xét tuyển (88%), (2) phù hợp với sở thích (81%), (3) cơ hội việc làm sau tốt nghiệp (73,9%), (4) vai trò quan trọng của ngành trong xã hội (72,8%), (5) có mức học phí phù hợp với kinh tế gia đình (56,6%), (6) có sự ủng hộ của gia đình (56,4%) và (7) công tác truyền thông về tuyển sinh của trường (web, facebook,..) (55%). Qua đó, nhóm nghiên cứu kiến nghị các Trường ĐH đào tạo ngành CNTY nên tăng cường tư vấn, định hướng nghề nghiệp cho học sinh/sinh viên phù hợp với đặc điểm cá nhân người học và tương thích với các yếu tố bên ngoài tác động. Từ đó, với việc định hướng ngành phù hợp sẽ thúc đẩy quá trình học tập và phát triển bản thân để SV tốt nghiệp ngành CNTY đáp ứng yêu cầu của nhà tuyển dụng và nhu cầu của xã hội hơn.

**Từ khóa:** Chăn nuôi Thú y, lựa chọn ngành nghề, tân SV, thị trường lao động, yếu tố tiềm năng.

## ABSTRACT

### Effect of potential factors on the choice of freshmen in Animal Science and Veterinary Medicine profession at certain Southern universities

This investigation aimed to evaluate the potential factors influencing the choice of freshmen in the Animal Science and/or Veterinary Medicine (ASVM) field at several universities in the South, Vietnam. The online questionnaire was conducted from April to December 2023 of 567 first-year students of five universities (Can Tho, An Giang, Tra Vinh, Hutech and Nong Lam University). Findings revealed that these students decided to learn the ASVM field due to internal and external factors. These factors according to their priorities ranged from the entry eligibility of enrollment (88%), personal interests (81%), career options after graduation (73.9%), role of the field in society (72.8%), tuition fees aligned with family economics (56.6%), family support (56.4%), to the information from recruitment media (Web, Facebook, etc.) (55%). Based on these findings, it is suggested that the universities training in ASVM field should provide guidance and career orientation aligned with the individual characteristics of learners and compatible with their external factors. Therefore, universities can enhance the learning process and personal development of students, enabling graduates to meet the demands and requirements of potential employers and society, due to with appropriate guidance.

**Keywords:** Animal science & Veterinary medicine, career choice, freshman, labour market, potential factors.

## 1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Trong những năm gần đây, với chiến lược phát triển chăn nuôi giai đoạn 2021-2030

và tầm nhìn đến 2045 đã xác định mục tiêu chung tiến đến công nghiệp hóa, hiện đại hóa, phát triển bền vững và nâng cao sức cạnh tranh của ngành. Đến năm 2030, sản xuất chăn nuôi nước ta thuộc nhóm các quốc gia tiên tiến trong khu vực (Thủ tướng chính phủ, 2020). Hiện nay, chăn nuôi Việt Nam

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

\*Tác giả liên hệ: ThS. Nguyễn Thị Mỹ Nhân, Khoa Chăn nuôi Thú y, Trường Đại học Nông Lâm Tp. HCM; ĐT: 0394444790; Email: nhan.nguyenthimy@hcmuaf.edu.vn

phát triển theo quy mô tập trung và tính chuyên môn hóa cao, hướng đến nâng cao chất lượng sản phẩm, đảm bảo an ninh lương thực và an toàn thực phẩm cho người tiêu dùng, từ đó phát triển chăn nuôi bền vững, đáp ứng nhu cầu phát triển của kinh tế xã hội. Do vậy, các doanh nghiệp trong và ngoài nước cũng như hệ thống quản lý nhà nước đang có đầu tư mở rộng sản xuất chăn nuôi và nhu cầu nhân lực ngành Chăn nuôi rất lớn, đặc biệt cần nhiều kỹ sư chăn nuôi cho thị trường phía Nam (Phạm Huệ, 2022, Anh Thư, 2023). Bên cạnh đó, trong những năm gần đây, số lượng người nuôi thú cưng ngày càng nhiều, dẫn đến tiềm năng ngành công nghệ, sản phẩm, dịch vụ chăm sóc thú cưng và thuốc thú y phát triển với tốc độ nhanh chóng và kết quả ngành công nghiệp thú cưng đang tăng trưởng vượt bậc từ 18-20%/năm (Thanh Nguyên, 2023). Vì thế, nguồn nhân lực trong lĩnh vực CNTY đang là một trong những vấn đề cấp bách mà nhiều doanh nghiệp gặp phải khi cung không đủ đáp ứng nhu cầu, do học sinh có xu hướng chọn các ngành kinh tế, thương mại, công nghệ hơn các ngành nông nghiệp như ngành chăn nuôi, thú y... (Anh Thư, 2023). Ngoài ra, nhiều trường hợp sinh viên ra trường làm trái ngành đã học hay phải đào tạo lại từ đầu là một trong những vấn đề đã và đang tồn tại (Thế Đan, 2019; Võ Hải, 2019).

Xuất phát từ thực tiễn, vấn đề tư vấn tuyển sinh, định hướng nghề nghiệp cho các bạn học sinh THPT chọn đúng trường và đúng ngành là rất quan trọng nhằm tìm sự tương thích nguyện vọng, đam mê của người học với đặc thù ngành nghề, điều đó sẽ thúc đẩy phát huy tiềm năng của sinh viên và góp phần đào tạo nguồn nhân lực chất lượng cao đáp ứng nhu cầu của các đơn vị sử dụng lao động. Tuy nhiên, công tác tuyển sinh tại các Trường ĐH tại Việt Nam nói chung và Trường có đào tạo ngành chăn nuôi và/hoặc thú y (CNTY) ở khu vực phía Nam nói riêng cũng gặp khó khăn nhất định vì sự lựa chọn

ngành học của sinh viên thường chịu ảnh hưởng của nhiều yếu tố bên trong (bản thân, gia đình) và các yếu tố bên ngoài (nhà trường, giá trị nghề nghiệp, truyền thông và quảng bá,...) (Trần Văn Quý và Cao Hào Thi, 2009). Chính vì vậy, mục tiêu của khảo sát này nhằm đánh giá các yếu tố tác động đến việc lựa chọn ngành CNTY của tân SV đang theo học tại các Trường ĐH Phía Nam. Từ đó, đề xuất các giải pháp tư vấn, định hướng ngành nghề một cách thu hút, chuyên nghiệp hơn nhằm khơi gợi đam mê giúp học sinh, sinh viên hiểu năng lực và sở thích của mình, xác định được mục tiêu nghề nghiệp phù hợp và gắn bó lâu dài trong lĩnh vực CNTY.

## 2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### 2.1. Thời gian, đối tượng và địa điểm

Nghiên cứu đã được thực hiện bằng phiếu khảo sát trực tuyến biên soạn bởi cán bộ Giảng viên của Khoa CNTY, Trường ĐH Nông Lâm Tp. HCM, đồng thời được thực hiện trực tuyến bởi các tân SV trúng tuyển năm 2023 của các Trường ĐH: Cần Thơ, An Giang, Trà Vinh, Công Nghệ Tp. HCM (Hutech) và Nông Lâm Tp. HCM từ tháng 4/2023 đến tháng 12/2023.

### 2.2. Phương pháp

#### 2.2.1. Giả thiết nghiên cứu

Trên cơ sở đã được các tác giả trên thế giới và Việt Nam đề cập, nghiên cứu đề xuất 6 giả thiết là yếu tố có tác động tới việc chọn ngành học của sinh viên ngành CNTY ở các Trường ĐH phía Nam (Trần Văn Quý và Cao Hào Thi, 2009): (1) Đặc điểm cá nhân; (2) Đặc điểm gia đình; (3) Giá trị nghề nghiệp của ngành học trong xã hội; (4) Thông tin tham khảo về ngành học; (5) Cơ hội trúng tuyển của ngành học và (6) Mức học phí của ngành học.

#### 2.2.2. Thu thập số liệu

Số liệu được thu thập bằng phương pháp điều tra xã hội học với bộ câu hỏi (16 câu) khảo sát google form được thiết kế gồm 2 phần chính: (A) Thông tin cá nhân; (B) Lý do

# CHĂN NUÔI ĐỘNG VẬT VÀ CÁC VẤN ĐỀ KHÁC

chọn ngành CNTY dựa trên 6 giả thiết phía trên. Khảo sát sử dụng thang đo (1) Không đồng ý, (2) Bình thường và (3) Đồng ý để đo lường mức độ cảm nhận của tân SV đối với các tiêu chí lựa chọn ngành học. Các số liệu được thu thập, sàng lọc và xử lý thống kê mô tả qua phần mềm excel 2020.

Nghiên cứu tiến hành điều tra thu thập số liệu từ 120 sinh viên ngành CNTY qua phiếu khảo sát google form tháng từ tháng 04 đến tháng 06 năm 2023 để sàng lọc các tiêu chí cơ bản chọn ngành của sinh viên các khóa ngành CNTY tại Trường ĐH Nông Lâm Tp. Hồ Chí Minh. Sau đó, nhóm nghiên cứu hoàn thiện bảng câu hỏi qua google form dựa trên các tiêu chí chọn ngành CNTY của sinh viên và tiến hành thu thập dữ liệu từ 567 tân SV trúng tuyển năm 2023 ở các trường ĐH Cần Thơ, ĐH Nông Lâm Tp. HCM, ĐH An Giang, ĐH Hutech và ĐH Trà Vinh.

## 3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

### 3.1. Sơ lược các thông tin về đối tượng khảo sát

Bảng 1. Thống kê mô tả mẫu khảo sát

Đặc điểm	Phân khúc	Số lượng	%
Giới tính	Nam	222	39,2
	Nữ	345	60,8
Khu vực sinh sống	Đồng Bằng SCL	310	54,7
	Đồng Nam Bộ	184	32,5
	Bắc Trung Bộ và DHMT	73	12,9
Ngành học	Chăn nuôi	116	20,5
	Thú y	407	71,8
Trúng tuyển theo nguyện vọng ngành đang học	CNTY	44	7,7
	Nguyện vọng 1	380	67,0
	Nguyện vọng 2	130	22,9
	Nguyện vọng 3	35	6,2
Tìm hiểu về ngành học lúc	Khác	22	3,9
	Trước khi học THPT	70	12,3
	Lớp 10	51	9,0
	Lớp 11	104	18,3
Sau biết điểm THPTQG	Lớp 12	285	50,3
		57	10,1

Bảng 1 cho thấy 567 tân SV ngành CNTY đã tham gia khảo sát, trong đó sinh viên nam chiếm 39,2%, sinh viên nữ chiếm 60,8%. Xét theo khu vực sinh sống, sinh viên chủ yếu đến từ các tỉnh thành thuộc Đồng Bằng Sông Cửu Long (54,7%), Đông Nam Bộ (32,5%) và Bắc Trung Bộ và Duyên hải Miền Trung (DHMT) (12,9%). Kết quả cũng cho thấy tỷ lệ sinh viên ngành Thú y tham gia khảo sát (71,8%) cao hơn so với tỷ lệ sinh viên ngành CN và CN-TY (28,2%). Đồng thời, sinh viên trúng tuyển theo nguyện vọng 1, nguyện vọng 2 và nguyện vọng 3 lần lượt là 67,0%, 22,9% và 6,2%. Ngoài ra, hơn một nửa sinh viên khảo sát (50,3%) bắt đầu tìm hiểu về ngành nghề khi học lớp 12; một số sinh viên tìm hiểu từ trước khi học THPT (12,3%), lúc đang học lớp 10 (9,0%) và lớp 11 (18,3%) và sau khi biết điểm thi THPTQG (10,1%).

### 3.2. Yếu tố ảnh hưởng đến chọn ngành CNTY

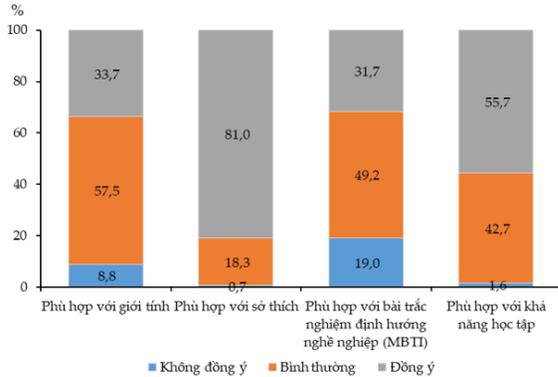
Xét trên tổng thể kết quả khảo sát, 52,0% SV hài lòng và 22,8% SV rất hài lòng với sự lựa chọn trường đang theo học. Đồng thời, trong các yếu tố ảnh hưởng đến quyết định chọn ngành CNTY, sinh viên quan tâm nhiều đến các yếu tố cơ hội trúng tuyển phù hợp năng lực (88%), phù hợp với sở thích (81,0%) và cơ hội nghề nghiệp sau khi tốt nghiệp (73,9%) so với các yếu tố tác động từ gia đình (56,4%), thông tin tham khảo về ngành học (55,0%) và mức học phí ngành học (56,6%).

#### 3.2.1. Đặc điểm cá nhân và gia đình

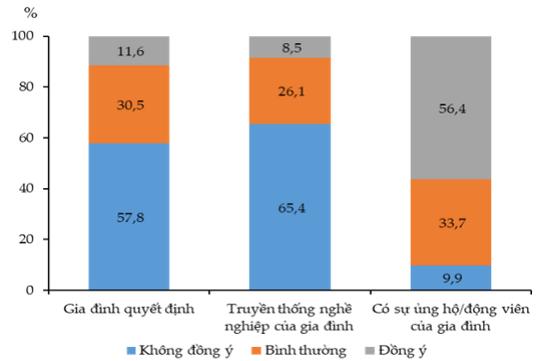
Qua kết quả Hình 1 và 2 cho thấy yếu tố bên trong tác động lớn đến quyết định lựa chọn ngành nghề của sinh viên là phù hợp với sở thích (81,0%) và phù hợp với năng lực học tập (55,7%) cũng như được sự ủng hộ từ phía gia đình (56,4%). Đây là tín hiệu tích cực khi sinh viên chọn ngành nghề dựa trên sở thích và đam mê, cùng với sự động viên của gia đình. Điều này giúp sinh viên có động lực trong học tập và rèn luyện một cách hiệu quả

để có thể phát triển ngành nghề trong tương lai. Đồng thời, khi chọn ngành phù hợp với sở thích, sinh viên sẽ gắn bó lâu dài và tránh

được trường hợp làm trái ngành hoặc đào tạo lại từ đầu như một số trường hợp đã và đang tồn tại (Thế Đan, 2019; Võ Hải, 2019).

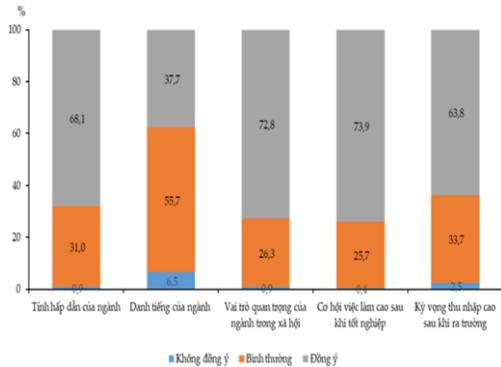


Hình 1. Tỷ lệ tân SV ngành CNTY lựa chọn ngành học theo đặc điểm cá nhân



Hình 2. Tỷ lệ tân SV ngành CNTY lựa chọn ngành học theo đặc điểm gia đình

### 3.2.2. Yếu tố giá trị nghề nghiệp của ngành học

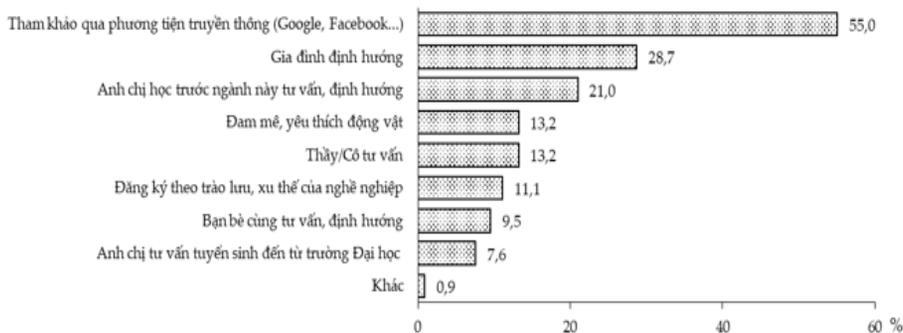


Hình 3. SV chọn ngành học theo nghề nghiệp

Khi xem xét nhận thức của sinh viên về giá trị nghề nghiệp ảnh hưởng đến quyết định chọn ngành cho thấy sinh viên quan

tâm đến cơ hội việc làm sau khi tốt nghiệp (73,9%), đồng thời sinh viên ý thức được vai trò quan trọng của ngành nghề CNTY trong xã hội (72,8%) (Hình 3). Đây cũng là một trong những yếu tố quan trọng khi nhìn nhận vai trò và giá trị nghề nghiệp của ngành CNTY trong kỳ hội nhập và phát triển, do bởi lĩnh vực CNTY không chỉ đảm bảo an ninh lương thực, đảm bảo chất lượng an toàn thực phẩm mà còn có nhiều tiềm năng phát triển khoa học công nghệ, sản phẩm, dịch vụ chăm sóc thú cưng (Anh Thu, 2023; Thanh Nguyên, 2023).

### 3.2.3. Yếu tố thông tin tham khảo về ngành học



Hình 4. Tỷ lệ tân SV ngành CNTY lựa chọn ngành học theo yếu tố tham khảo ngành học

Kết quả thu thập qua hình 4 cho thấy sinh viên ngành CNTY chủ động tham khảo

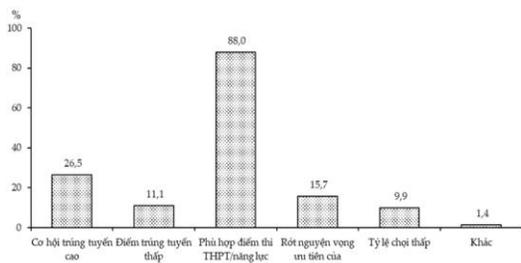
lựa chọn ngành học qua các phương tiện, truyền thông là chủ yếu (55,0%). Theo báo

## CHĂN NUÔI ĐỘNG VẬT VÀ CÁC VẤN ĐỀ KHÁC

cáo của Võ Văn Việt (2022), tân SV Trường ĐH Nông Lâm Tp. HCM khi chọn ngành học đã chủ động tìm hiểu về ngành nghề (52,1%), nhưng tỷ lệ thấp tân SV tìm hiểu qua các phương tiện truyền thông (20,2%). Trong khi đó, một nghiên cứu khác trên học sinh THPT ở Miền Bắc cho rằng, yếu tố ảnh hưởng nhiều nhất đến sự lựa chọn trường là yếu tố thông tin, quảng cáo (Lê Thị Mỹ Linh, 2020).

### 3.2.4. Yếu tố liên quan cơ hội trúng tuyển của ngành

Khảo sát cho thấy sinh viên lựa chọn ngành CNTY đã tìm hiểu và xác định rõ năng lực phù hợp với điểm chuẩn đầu vào (88,0%) (Hình 5). Kết quả này tương đồng với báo cáo của Võ Văn Việt (2022) cho thấy 88,9% sinh viên Trường ĐH Nông Lâm Tp. HCM chọn ngành học vì nhận thấy khả năng đủ điểm trúng tuyển. Trong đó, ở các trường khảo sát trong 5 năm từ 2017 đến 2022, điểm trúng tuyển ngành Thú y từ 15-24,5 và ngành Chăn nuôi từ 14-20,25 (Lê Quang Thông, 2023).

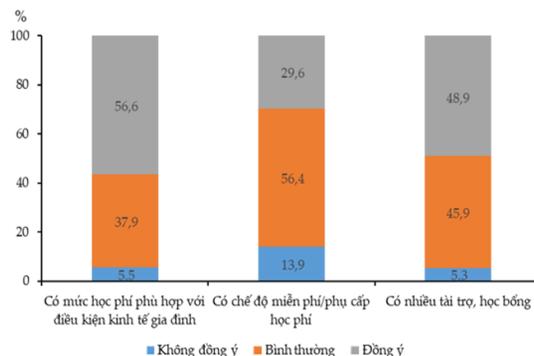


Hình 5. Lựa chọn ngành học theo cơ hội trúng tuyển

### 3.2.5. Yếu tố liên quan mức học phí của ngành

Phân tích yếu tố liên quan học phí của ngành học đến việc lựa chọn khối ngành CNTY của sinh viên 5 trường ĐH Phía Nam cũng cho thấy 56,6% SV nhận định có mức học phí phù hợp với kinh tế gia đình và 56,4% SV quan tâm đến các chế độ hỗ trợ từ nhà Trường (Hình 6). Theo số liệu báo cáo Võ Văn Việt (2022) cũng cho thấy một trong những lý do sinh viên chọn trường ĐH Nông Lâm Tp. HCM là quan tâm đến học phí phù hợp (64,2%). Trong khi nghiên cứu của Lê Thị Mỹ Linh (2020) đối với học sinh THPT

Miền Bắc thì yếu tố này chỉ ở mức ưu tiên thấp khi lựa chọn Trường đại học.



Hình 6. Lựa chọn ngành học theo mức học phí

## 4. KẾT LUẬN

Các yếu tố bên trong lẫn bên ngoài tác động mạnh đến việc lựa chọn ngành CNTY của tân SV các Trường ĐH Phía Nam, nổi bật là tân sinh viên đã tìm hiểu kỹ ngành học phù hợp năng lực học tập, cũng như sự quyết định chọn ngành xuất phát từ sự yêu thích của bản thân và nhận thức được tầm quan trọng, cơ hội việc làm của ngành CNTY. Tuy nhiên, tân SV đánh giá yếu tố gia đình, mức học phí và việc tư vấn định hướng qua các kênh tham khảo ít ảnh hưởng đến quyết định chọn ngành CNTY. Do đó, các Trường Đại học có đào tạo ngành CNTY cần có những giải pháp chiến lược trong truyền thông, quảng bá thương hiệu, chất lượng đào tạo, cùng với việc xây dựng nguồn lực cán bộ tham gia tư vấn tuyển sinh, hướng nghiệp một cách chuyên nghiệp giúp học sinh và phụ huynh hiểu rõ tính chất giá trị của ngành nghề, cơ hội việc làm hơn nữa, cũng như nhà Trường cần xác định mức học phí phù hợp và có nhiều chính sách/chế độ hỗ trợ khác để sinh viên an tâm khi chọn ngành CNTY. Từ đó, sinh viên tìm thấy sự tương thích giữa bản thân và ngành học, hài lòng hơn với ngành và ngôi trường mình chọn học, đây là các yếu tố quan trọng tạo động lực từ bên trong và ngoại lực từ bên ngoài tác động giúp sinh viên khơi gợi đam mê, phát huy tiềm năng của bản thân, gắn bó lâu dài với ngành

nghề và đáp ứng yêu cầu ngày càng cao của nhà tuyển dụng.

## LỜI CẢM ƠN

Chân thành cảm ơn Trường Đại học Nông Lâm TP. Hồ Chí Minh đã cấp kinh phí và hỗ trợ cho đề tài NCKH cấp cơ sở sinh viên do Nguyễn Nữ Mai Thơ làm chủ nhiệm, mã số CS-SV23-CNTY-02.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Anh Thư** (2023). Giải bài toán thiếu nhân sự ngành Chăn nuôi Thú y. Tạp chí Giáo dục Thú Đò chuyên trang Báo Giáo dục và Thời đại. 22/4/2023 <https://giaoducthudo.giaoducthoidai.vn/giai-bai-toan-thieu-nhan-su-nganh-chan-nuoi-thu-y-45391.html>.
2. **Thế Đan** (2019). Nhiều sinh viên mắc sai lầm trong cách chọn nghề. Truy cập 11/7/2019. <https://vnexpress.net/nhieu-sinh-vien-mac-sai-lam-trong-cach-chon-nghe-3950376.html>.
3. **Võ Hải** (2019). 25% sinh viên chưa có việc làm hoặc phải đổi nghề. Truy cập 21/04/2019. Địa chỉ từ <https://vnexpress.net/25-sinh-vien-chua-co-viec-lam-hoac-phai-doi-nghe-3912597.html>.
4. **Phạm Huệ** (2022). Nguồn nhân lực Chăn nuôi, Thú y đang là sức ép của doanh nghiệp. Đặc san Chăn nuôi Việt Nam, ngày truy cập 27/4/2022.

<https://nhachannuoi.vn/nguon-nhan-luc-chan-nuoi-thu-y-dang-la-suc-ep>.

5. **Lê Thị Mỹ Linh** (2020). Các yếu tố ảnh hưởng đến quyết định chọn trường Đại học của học sinh THPT: Kết quả điều tra năm 2020. Khóa luận Khoa Kinh tế và Kinh doanh, Trường Đại học Phenikaa.
6. **Thanh Nguyên** (2023). Tiềm năng của ngành công nghệ, sản phẩm, dịch vụ chăm sóc thú cưng ở Việt Nam còn rất lớn. 15/11/2023. Địa chỉ từ <https://doanhghiepphat trien.com.vn/tiem-nang-cua-nganh-cong-nghe-san-pham-dich-vu-cham-soc-thu-cung-o-viet-nam-con-rat-lon>.
7. **Trần Văn Quý và Cao Hào Thi** (2009). Các yếu tố ảnh hưởng đến quyết định chọn trường đại học của học sinh phổ thông trung học. Tạp chí ITKHCN, 12(15): 87-02.
8. **Lê Quang Thông** (2023). Báo cáo công tác tuyển sinh Khoa Chăn nuôi Thú y, Trường Đại học Nông Lâm TP. Hồ Chí Minh, ngày 5/10/2023. Tài liệu nội bộ Trường Đại học Nông Lâm TP. HCM.
9. **Thủ tướng chính phủ** (2020). Phê duyệt chiến lược phát triển chăn nuôi giai đoạn 2021-2030, tầm nhìn 2045. Quyết định số 1520/QĐ-TTg, ngày 06 tháng 10 năm 2020 của Thủ tướng chính phủ.
10. **Võ Văn Việt** (2022). Báo cáo kết quả khảo sát tân SV về hoạt động tuyển sinh và nhập học năm 2022. Tài liệu nội bộ Trường Đại học Nông Lâm TP. HCM.

## ẢNH HƯỞNG CỦA MEN VI SINH VÀ MEN TIÊU HÓA ĐẾN SINH TRƯỞNG CỦA GÀ GF168 GIAI ĐOẠN 9-15 TUẦN TUỔI

Lê Thanh Phương<sup>1\*</sup> và Phạm Tấn Nhã<sup>2</sup>

Ngày nhận bài báo: 15/11/2023 - Ngày nhận bài phản biện: 08/12/2023

Ngày bài báo được chấp nhận đăng: 28/12/2023

### TÓM TẮT

Đề tài nghiên cứu ảnh hưởng của men vi sinh và men tiêu hóa đến tăng trưởng của gà GF168 giai đoạn nuôi thịt được tiến hành tại Trại thực nghiệm của Công ty Chăn nuôi Vemedim: huyện Thới Lai, Thành phố Cần Thơ, từ tháng 7/2023 đến tháng 9/2023. Thí nghiệm được bố trí hoàn toàn ngẫu nhiên gồm 4 chế phẩm (CP) được sử dụng: KPCS (khẩu phần cơ sở), CSXY (KPCS + 0,2% Xylazym), CSPR (KPCS + 0,2% Probisol), CSDE (KPCS + 0,08% Decazym max). Mỗi nghiệm thức có 4 lần lặp lại, mỗi đơn vị lặp lại có 50 cá thể. Kết quả nghiên cứu cho thấy ở CSDE gà có tăng khối lượng cao nhất (23 g/con/ngày) và FCR thấp nhất (2,7) (P<0,05).

**Từ khóa:** Men vi sinh, FCR, gà GF168, sinh trưởng.

### ABSTRACT

#### The effect of probiotic and digestive enzyme on the growth of GF168 chicken at 9-15 weeks old

The study on the effects of probiotics and digestive enzymes on the growth of GF168 chickens in the meat phase was conducted at the experimental farm of Vemedim Livestock Company (Thoi Lai district, Can Tho city) from July 2023 to September 2023. The experiment was arranged completely

<sup>1</sup> Công ty TNHH MTV Giống Gia cầm Vietswan

<sup>2</sup> Trường Đại học Cần Thơ

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

# CHĂN NUÔI ĐỘNG VẬT VÀ CÁC VẤN ĐỀ KHÁC

randomly with 4 products: KPCS (basal diet), CSXY (KPCS + 0.2% Xylazym), CSPR (KPCS + 0.2% Probisol), CSDE (KPCS + 0.08% Decazym max). Each treatment had 4 replications, each replication unit had 50 chickens. The results showed that CSDE treatment had the highest weight gain (23 g/chicken/day) and the lowest FCR (2.7) ( $P < 0.05$ ).

**Keywords:** Probiotic, FCR, GF168 chickens, growth.

## 1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Xã hội ngày càng phát triển, sức khỏe của con người ngày càng được quan tâm. Hiện nay, trong chăn nuôi đã cấm sử dụng các chất kích thích sinh trưởng. Do đó, ở một số địa phương người chăn nuôi sử dụng men vi sinh và men tiêu hoá để giúp vật nuôi tăng sức đề kháng, khả năng tiêu hóa và hấp thu dinh dưỡng ở vật nuôi.

Gà GF168 là giống gà Ri lai do công ty Cổ phần GreenFeed (Việt Nam) sản xuất. Gà GF168 có một số đặc điểm nổi bật: chân vàng, da vàng, mào nụ (lá) đỏ.

Hiện nay, các nghiên cứu về sử dụng các chế phẩm sinh học như men vi sinh, men tiêu hóa để hỗ trợ tiêu hóa, tăng sinh trưởng cho gà GF168 là chưa nhiều. Chính vì thế, đề tài tiến hành khảo sát ảnh hưởng của men vi sinh và men tiêu hoá đến một số chỉ tiêu sinh trưởng của gà GF168 giai đoạn nuôi thịt 9-15 tuần tuổi.

## 2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP

### 2.1. Vật liệu

Thí nghiệm (TN) tiến hành trên 800 cá thể gà GF168 giai đoạn 9-15 tuần tuổi từ tháng 7/2023 đến 9/2023, tại Trại thực nghiệm của Công ty Chăn nuôi Vemedim: huyện Thới Lai, Tp. Cần Thơ.

Gà được nuôi ở chuồng hở với mái tol lạnh, nền chuồng được trải lớp trấu dày 5cm, xung quanh được bao kín bằng lưới nylon. Gà thí nghiệm được cho ăn bằng thức ăn tự phối trộn (Bảng 1) với thành phần hóa học (TPHH) và lượng ăn là 70 g/con/ngày. Máng ăn được bố trí bên trong chuồng theo mật độ thích hợp. Gà uống nước tự do với núm uống tự động. Chế độ chiếu sáng đảm bảo 16

giờ/ngày. Gà được ngừa, phòng bệnh và trị bệnh theo qui trình của Công ty.

**Bảng 1. Công thức khẩu phần ăn thí nghiệm**

Nguyên liệu	Tỷ lệ (%)	Nguyên liệu	Tỷ lệ (%)
Cám	4,8	Vitamin	0,40
Bắp	35,1	Khoáng	0,50
Bột cá	10,4	CaCO <sub>3</sub>	0,49
Tấm	36,2	DCP	0,51
Khô dầu nành	11,6	Tổng	100

**Bảng 2. Thành phần HH và khẩu phần (%DM)**

Chỉ tiêu	Bắp	Tấm	Cám	Khô dầu nành	Bột cá	KPCS
DM	88,6	86,7	86,0	89,5	91,9	89,1
OM	98,6	99,5	89,6	94,8	78,1	91,8
CP	8,08	9,29	12,5	43,4	60,4	18,1
EE	4,85	0,82	18,1	1,22	12,7	4,01
CF	2,12	0,59	6,59	5,44	0,19	3,65
NDF	28,5	7,35	32,1	12,3	11,0	17,9
Ash	1,40	0,51	10,4	6,82	21,9	8,24
ME, MJ/kgDM	13,9	13,5	13,0	10,3	12,6	12,9

Ghi chú: DM: vật chất khô, OM: chất hữu cơ, CP: protein thô, EE: béo thô, CF: xơ thô, NDF: xơ không tan trong môi trường trung tính, Ash: khoáng tổng số, ME: năng lượng trao đổi.

### 2.2. Phương pháp

Thí nghiệm (TN) được bố trí hoàn toàn ngẫu nhiên gồm 4 nghiệm thức (NT), mỗi NT lặp lại 4 lần; mỗi đơn vị TN có 50 gà (25 trống, 25 mái). Các NT gồm:

KPCS: 100% thức ăn tự trộn

CSXY : KPCS + 0,2% Xylazym

CSPR: KPCS + 0,2% Probisol

CSDE : KPCS + 0,08% Decazym max

**Các chỉ tiêu theo dõi:**

Tiêu thụ thức ăn (g/con/ngày): lượng cho thức ăn - lượng thức ăn thừa.

Tăng khối lượng trung bình/ngày (TKL, g/con/ngày): (KL gà kết thúc TN-KL gà bắt đầu TN)/số ngày TN.

Hệ số chuyển hóa thức ăn (FCR): lượng thức ăn tiêu thụ/TKL.

Tỷ lệ CP/TKL (g/kg):  $(\text{thức ăn} \times 0,19)/(\text{TKL} \times 1.000)$

**2.3. Xử lý số liệu**

Số liệu của TN được xử lý sơ bộ bằng phần mềm Microsoft Excel 2016 và phân tích phương sai theo mô hình tuyến tính tổng quát (General Linear Model) trên phần mềm Minitab 16.0.

**3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN**

**3.1. Khối lượng gà thí nghiệm**

Bảng 3 cho thấy KL của gà bắt đầu vào TN tương đối đều nhau: ở KPCS là 566,5 g/con, CSXY là 567,3 g/con, CSDE là 569,8 g/con và CSPR là 571,8 g/con. Sau 1 tuần TN, KL gà bắt đầu có sự khác biệt ở các NT. Ở thời điểm 9 tuần tuổi, KL gà ở các NT KPCS, CSXY, CSPR và CSDE lần lượt là 698,5; 706,3; 704,8 và 704,8 g/con. Nguyên nhân do gà cần thời gian để quen dần với khẩu phần có bổ sung men tiêu hoá và men vi sinh.

**Bảng 3. Khối lượng gà GF168 (g/con) 9-15 tuần tuổi**

Chỉ tiêu	Nghiệm thức				SEM	P
	KPCS	CSXY	CSPR	CSDE		
KL đầu TN	566,5	567,3	571,8	569,8	9,65	0,98
Tuần 9	698,5	706,3	702,8	704,8	12,38	0,97
Tuần 10	793,8 <sup>b</sup>	858,3 <sup>a</sup>	830,8 <sup>ab</sup>	871,3 <sup>a</sup>	11,26	0,01
Tuần 11	881,8 <sup>b</sup>	930,0 <sup>ab</sup>	908,8 <sup>ab</sup>	972,5 <sup>a</sup>	17,23	0,02
Tuần 12	1.070,3 <sup>b</sup>	1.125,7 <sup>ab</sup>	1.101,8 <sup>ab</sup>	1.161,2 <sup>a</sup>	19,23	0,04
Tuần 13	1.180,9 <sup>b</sup>	1.233,8 <sup>ab</sup>	1.210,7 <sup>ab</sup>	1.271,0 <sup>a</sup>	14,91	0,01
Tuần 14	1.395,5 <sup>b</sup>	1.479,0 <sup>a</sup>	1.468,0 <sup>ab</sup>	1.490,3 <sup>a</sup>	19,42	0,02
Tuần 15	1.529,3 <sup>b</sup>	1.663,5 <sup>a</sup>	1.685,0 <sup>a</sup>	1.696,0 <sup>a</sup>	15,16	0,01

Ghi chú: Các giá trị trung bình trong cùng hàng có các chữ cái khác nhau chỉ sự khác biệt có ý nghĩa (P<0,05)

Giai đoạn 10-15 tuần tuổi, KL gà ở các NT có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê (P>0,05). Ở thời điểm 10 tuần tuổi, KL gà cao nhất ở CSDE (871,3 g/con) và thấp nhất ở KPCS (793,8 g/con). Khi kết thúc TN, KL gà có sự khác biệt giữa các NT. Gà ở KPCS có KL thấp nhất, chỉ đạt 1.529,3 g/con, tiếp đến là ở CSXY và CSPR lần lượt là 1.663,5 và 1.685,0 g/con và cao nhất là ở CSDE đạt 1.696,0 g/con. Điều này cho thấy việc bổ sung

men tiêu hoá và men vi sinh trong khẩu phần ăn giúp gà tiêu hóa và hấp thu dưỡng chất tốt hơn dẫn đến gà sinh trưởng nhanh hơn và đạt KL cao hơn so với gà ăn với KPCS. Kết quả nghiên cứu hiện tại cao hơn so với nghiên cứu của Nguyễn Thị Hồng (2015) khi thực hiện trên gà Ác ở 9 tuần tuổi có KL trung bình là 400 g/gà trống và 310 g/gà mái; ở 16 tuần tuổi là 670 g/gà trống và 520 g/gà mái. Theo Phạm Thành Định và ctv (2017), ở 8 tuần tuổi, KL gà Lạc Thủy trống đạt 648,67g và mái đạt 543,33g. Theo Đỗ Thị Kim Dung (2014), ở 8 tuần tuổi, KL gà Lạc Thủy trống đạt 647,92g và mái đạt 535,82g. Kết quả nghiên cứu của Nguyễn Hoàng Thịnh và ctv (2021) cho thấy gà Ri Lạc Sơn có KL trung bình ở 9 tuần tuổi là 1.052,6 g/gà trống và 778,8 g/gà mái; ở 15 tuần tuổi là 1.510,3 g/gà trống và 1.148,7 g/gà mái. Theo Nguyễn Thị Hải và ctv (2022), gà H'Mông ở 12 tuần tuổi có KL trung bình là 935,0-978,7 g/con và ở 16 tuần tuổi là 1.304,3-1.310,0 g/con. Nguyên nhân có sự khác nhau giữa các nghiên cứu trên là do sự khác biệt về con giống, điều kiện chăm sóc và nuôi dưỡng.

**3.2. Tốc độ sinh trưởng**

Bảng 4 trình bày một số chỉ tiêu về khả năng sinh trưởng của gà GF168 giai đoạn 9-15 tuần tuổi của 4 NT khác nhau.

**Bảng 4. Sinh trưởng của gà GF168 9-15 tuần tuổi**

Chỉ tiêu	KPCS	CSXY	CSPR	CSDE	SEM	P
TKL, g/con/ngày	19,6 <sup>b</sup>	22,4 <sup>a</sup>	22,7 <sup>a</sup>	23,0 <sup>a</sup>	0,339	0,001
TTTA, g/con/ngày	58,3 <sup>b</sup>	60,7 <sup>ab</sup>	62,4 <sup>a</sup>	62,9 <sup>a</sup>	0,844	0,009
FCR	3,0 <sup>a</sup>	2,7 <sup>b</sup>	2,7 <sup>b</sup>	2,7 <sup>b</sup>	0,023	0,001
Tỷ lệ CP/TKL	563,9 <sup>a</sup>	515,7 <sup>b</sup>	522,4 <sup>b</sup>	519,8 <sup>b</sup>	4,333	0,001

Tăng khối lượng của gà GF168 giữa 4 NT có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê (P<0,05): thấp nhất ở KPCS (19,6 g/con/ngày), kế đến là CSXY (22,4 g/con/ngày), sau đó là CSPR (22,7 g/con/ngày) và cao nhất ở CSDE (23,0 g/con/ngày). Điều này chứng tỏ rằng men tiêu hóa và men vi sinh có ảnh hưởng tích cực đến khả năng sinh trưởng của gà. Tăng khối lượng của gà GF168 trong nghiên cứu hiện tại cao hơn so với báo cáo của Trương

Nguyễn Như Huỳnh (2011) khi sử dụng phụ phẩm cá tra để nuôi gà Sao có TKL là 18,3 g/con/ngày; 14,7-18,6 g/con/ngày (Nguyễn Đông Hải và Nguyễn Thị Kim Đông, 2014); 16,9 g/con/ngày (Phùng Đức Tiến và ctv, 2006) và 12,3 g/con/ngày (Saina, 2005). Trần Thanh Vân và ctv (2017) nghiên cứu về khả năng sinh trưởng của gà  $F_1(Ri \times \text{Lương Phượng})$  giai đoạn 1-84 ngày tuổi cho thấy sinh trưởng tích lũy đạt 1.531,10 g/con; tăng khối lượng gà cộng dồn đạt 17,79 g/con/ngày. Kết quả nghiên cứu của Phạm Tấn Nhã (2018) trên gà Lương Phượng giai đoạn 0-6 tuần tuổi với thức ăn hỗn hợp có 20,5% CP và 3.000 kcal ME/kg cho thấy gà cho tăng khối lượng cao nhất là 26,3 g/con/ngày.

### 3.3. Tiêu tốn thức ăn

Kết quả ở bảng 4 cho thấy tiêu tốn thức ăn (TTTA) thấp nhất ở gà ăn KPCS (58,3 g/con/ngày), tiếp đến là CSXY (60,7 g/con/ngày), CSPR (62,4 g/con/ngày) và cao nhất ở CSDE (62,9 g/con/ngày). Nghiên cứu của Ebegebulem và Asuquo (2018) trên gà Sao lai cho thấy TTTA là 14,51 g/con (2 tuần tuổi), 22,64 g/con (4 tuần tuổi), 34,45 g/con (6 tuần tuổi), 50,34 g/con (8 tuần tuổi), 58,49 g/con (10 tuần tuổi), 73,46 g/con (12 tuần tuổi). Theo Nguyễn Hoàng Thịnh và ctv (2021), TTTA của gà Ri Lạc Sơn đến 15 tuần tuổi là 80,4 g/con/ngày. Các kết quả của các nghiên cứu trên khác nhau là do sự khác biệt về con giống, khẩu phần ăn, chế độ chăm sóc và nuôi dưỡng, điều kiện môi trường.

### 3.4. Hệ số chuyển hóa thức ăn

Hệ số chuyển hóa thức ăn (FCR) của gà trong TN ở ba NT CSXY, CSPR và CSDE đều là 2,7, trong khi đó ở KPCS là 3,0. Kết quả này cho thấy các NT có bổ sung men vi sinh và men tiêu hóa giúp gà hấp thụ thức ăn tốt hơn so với NT KPCS. Kết quả nghiên cứu của Trần Thanh Vân và ctv (2017) trên gà  $F_1(Ri \times \text{Lương Phượng})$  giai đoạn 1-84 ngày tuổi cho thấy FCR trung bình 3,09kg thức ăn/kg TKL. Nghiên cứu của Phạm Tấn Nhã (2018) ở gà

Lương Phượng giai đoạn 0-6 tuần tuổi, với thức ăn hỗn hợp có 20,5% CP và 3.000kcal ME/kg cho thấy FCR thấp nhất là 2,15. Kết quả của Nguyễn Thị Kim Đông (2016) cho thấy ở mức thay thế 22,5% CP trong khẩu phần ăn thì FCR của gà Sao đạt 3,24 trong giai đoạn 5-14 tuần tuổi. Kết quả nghiên cứu của Ebegebulem và Asuquo (2018) cho thấy gà Sao lai (dòng gà lông ngọc trai x lông ngọc) có FCR trung bình 5,57 trong giai đoạn 2-12 tuần tuổi. Nghiên cứu của Batkowska và ctv (2021) trên gà Sao cho thấy ở 12 tuần tuổi gà Sao có FCR trung bình 6,95. Sự khác biệt giữa các kết quả trên có thể là do sự nhau về giống và chế độ chăm sóc, nuôi dưỡng cũng như thành phần dinh dưỡng. Kết quả của các nghiên cứu trên khác nhau là do sự khác biệt về giống gà, khẩu phần ăn, điều kiện môi trường, chế độ chăm sóc và nuôi dưỡng.

### 3.5. Tỷ lệ CP/TKL của gà

Tỷ lệ CP/TKL có giá trị cao nhất ở KPCS (563,9 g/kg), tiếp đến là CSPR (522,4 g/kg), sau đó là CSDE (519,8 g/kg) và thấp nhất ở CSXY (515,7 g/kg). Do có sự chênh lệch về lượng CP ăn vào và TKL giữa các NT dẫn đến sự khác biệt về CP/TKL. Kết quả của Nguyễn Thị Kim Đông (2016) cho thấy ở mức thay thế 22,5% protein trong khẩu phần ăn thì tỷ lệ CP/TKL của gà Sao là 650 g/kg nuôi trong giai đoạn 5-14 tuần tuổi.

## 4. KẾT LUẬN

Khi bổ sung men tiêu hoá và men vi sinh vào trong khẩu phần ăn đã cải thiện được sinh trưởng và FCR của gà. Khẩu phần có bổ sung 0,08% Decazym max cho kết quả tốt hơn về TKL so với các NT còn lại. Đề tài cần tiến hành thêm nghiên cứu về ảnh hưởng của men tiêu hoá và men vi sinh trên các giống gà khác và với tỷ lệ men tiêu hoá và men vi sinh khác nhau để có thêm các thông tin khoa học giúp ứng dụng cho chăn nuôi gà hiệu quả hơn.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Batkowska J., Kamil D., Małgorzata K., Umair A., Ifrah R., Agnieszka A. and Beata H. (2021). Growth performance and meat quality of meat-type guinea fowl fed different commercial diets. Arch. Ani. Bre., 64: 325-34.
2. Đỗ Thị Kim Dung (2014). Nghiên cứu một số đặc điểm ngoại hình và khả năng sinh sản của gà địa phương Lạc Thủy-Hòa Bình. Luận văn Thạc sỹ Nông nghiệp. Trường Đại học Thái Nguyên.
3. Nguyễn Thị Kim Đông (2016). Nghiên cứu sự thay thế protein của khô dầu dừa trong khẩu phần đến tăng trọng và năng suất thịt của gà Sao. Tạp chí KH Trường Đại học Cần Thơ, 2: 106-12.
4. Phạm Thành Định, Nguyễn Thị Tường Vy, Nguyễn Đức Hưng và Ngô Văn Bình (2017). Nghiên cứu sức sản xuất thịt của gà Lạc Thủy nuôi tại tỉnh Đồng Nai. Tạp chí khoa học đại học Huế: Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, 126(3A): 201-11.
5. Ebegbulem N.V. and Asuquo O.B. (2018). Growth performance and carcass characteristics of the black and pearl guinea fowl (*Numida meleagris*) and their crosses. Global J. pure appl. Sci., 24: 11-16.
6. Nguyễn Thị Hải, Nguyễn Thị Mươi, Trần Quốc Hùng, Phạm Thị Thanh Bình, Lê Thị Thúy Hà, Trần Thị Thúy Hằng, Đào Đoàn Trang, Ngô Thị Tố Uyên, Nguyễn Văn Tâm và Lê Thị Nguyễn (2022). Chọn lọc nhân thuần gà H'Mông trong 3 năm 2019-2021. BCKH Viện Chăn nuôi năm 2020-2022, Phần di truyền-giống vật nuôi, Trang 130-38.
7. Nguyễn Thị Hồng (2015). Kỹ thuật nuôi gà Ác, gà ta. NXB Thanh Hóa.
8. Trương Nguyễn Như Huỳnh (2011). Sử dụng phụ phẩm cá tra (*Pangassius hypophthalmus*) trong khẩu phần nuôi gà sao giai đoạn nuôi thịt, Luận văn Thạc sỹ, Khoa Nông nghiệp, Trường Đại học Cần Thơ.
9. Nguyễn Đông Hải và Nguyễn Thị Kim Đông (2014). Ảnh hưởng các mức năng lượng trao đổi trong khẩu phần đến tăng khối lượng, tiêu thụ dưỡng chất và chất lượng quây thịt ở gà Sao tăng trưởng. Tạp chí KHCN Chăn nuôi, 49: 23-34.
10. Phạm Tấn Nhã (2018). Ảnh hưởng của vị trí trong chuồng nuôi đến tăng trưởng của gà Lương Phượng. Tạp chí KH Trường Đại học Cần Thơ, 54(7B): 1-5.
11. Saina H. (2005). Guinea fowl (*Numidia Meleagris*) production under smallholder farmer management in Guruve district, Zimbabwe. MSc, Dep. Ani. Sci. Fac. Agr. Uni. Zimbabwe.
12. 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.
13. Phùng Đức Tiến, Hoàng Văn Lộc, Phạm Thị Minh Thu, Nguyễn Kim Oanh và Trương Thúy Hương (2006). BCTK đề tài Nghiên cứu chọn lọc nâng cao năng suất 3 dòng gà Sao qua 3 thế hệ.
14. Trần Thanh Vân, Võ Văn Hùng, Nguyễn Thị Thúy My, Trần Quốc Việt và Nguyễn Thu Quyên (2017). Khả năng sản xuất thịt của gà F<sub>1</sub>(Ri×Lương Phượng) nuôi theo mức dinh dưỡng mới khuyến cáo, trong điều kiện sản xuất nông hộ. Tạp chí KHCN, 161(1): 17-23.

## TÁC DỤNG CỦA BỔ SUNG THẢO DƯỢC VÀO KHẨU PHẦN ĂN ĐẾN CẦU TRÙNG, VI KHUẨN *CLOSTRIDIUM PERFRINGENS* VÀ MỘT SỐ CHỈ TIÊU SINH LÝ, SINH HÓA MÁU CỦA GÀ TRỐNG F<sub>1</sub>(ĐÔNG TẢO x LƯƠNG PHƯỢNG) THƯƠNG PHẨM

Nguyễn Văn Duy<sup>1</sup>, Hoàng Minh Đức<sup>1</sup>, Nguyễn Thị Hồng Chiên<sup>1</sup>, Lê Văn Hùng<sup>1</sup>, Nguyễn Thị Nga<sup>1</sup> và Vũ Đình Tôn<sup>1\*</sup>

Ngày nhận bản thảo bài báo: 11/01/2024 - Ngày nhận bài phản biện: 24/01/2024

Ngày bài báo được chấp nhận đăng: 22/02/2024

### TÓM TẮT

Nghiên cứu được thực hiện từ tháng 6/2022 đến tháng 11/2023 trên gà trống lai nuôi thịt F<sub>1</sub>(Đông Tảo x Lương Phượng) [F<sub>1</sub>(ĐT×LP)] từ tuần tuổi thứ 8 đến 15 tuần tuổi nhằm đánh giá tác động của thảo dược bổ sung vào khẩu phần ăn đến sự bài thải noãn nang cầu trùng và vi khuẩn *C. perfringens* qua phân, và một số chỉ tiêu sinh lý sinh hóa máu gà. Thí nghiệm được thực hiện trên 4 lô với các mức bổ sung thảo dược khác nhau: lô 1 đối chứng không bổ sung thảo dược (KPCS); lô 2 bổ sung 1% thảo dược (CT1); lô 3 bổ sung 1,5% thảo dược (CT2) và lô 4 bổ sung 2% (CT3) thảo dược. Kết quả nghiên cứu cho thấy bổ sung thảo dược trong khẩu phần ăn đã có tác dụng giảm đáng kể lượng vi khuẩn *C. perfringens* trong phân gà so với lô đối chứng không bổ sung thảo dược. Ở 28 ngày của thí nghiệm, lượng vi khuẩn *C. perfringens* trong phân gà ở lô CT2 và CT3 giảm lần lượt 70,4 và 94,2% so với lô đối chứng KPCS. Bên cạnh đó, bổ sung thảo dược cũng có tác dụng làm giảm lượng noãn nang cầu trùng trong phân gà so với lô đối chứng (KPCS). Sau 28 ngày thí nghiệm lượng noãn nang cầu trùng giảm nhiều nhất ở lô CT2 và CT3 lần lượt giảm 97,4 và 96,3%, sau đó đến lô CT1 giảm 87,7% và lô KPCS giảm 86,9%. Kết quả phân tích một số chỉ tiêu sinh lý hoá máu cũng cho thấy bổ sung thảo dược ở mức 1,5 và 2% có tác dụng tốt giảm lượng

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

\* Tác giả liên hệ: GS.TS. Vũ Đình Tôn, Giám đốc Trung tâm Nghiên cứu liên ngành Phát triển nông thôn, Học Viện Nông nghiệp Việt Nam. Điện thoại: 0913033177; Email: vdton@vnua.edu.vn

cholesterol, giảm lượng LDL-cholesterol, tăng lượng HDL-cholesterol trong máu gà và cải thiện chức năng gan của gà tốt hơn so với mức bổ sung 1% ( $P < 0,05$ ) và lô đối chứng. Mức bổ sung thảo dược 2% có tác dụng giảm số lượng bạch cầu tốt hơn so với mức bổ sung 1 và 1,5%.

**Từ khóa:** Sức khỏe đường ruột; hôi; quế; đơn kim; hoàn ngọc.

## Effects of herbal supplements in the diet on Coccidiosis, *Clostridium perfringens* bacteria and physiological and biochemical parameter of F<sub>1</sub>(ĐT<sub>x</sub>LP) broiler

### ABSTRACT

The study was conducted from June 2022 to November 2023 on hybrid broiler chickens F<sub>1</sub>(ĐT<sub>x</sub>LP) from 8 to 15 weeks old to evaluate the effect of herbal supplements in the diet on excretion of coccidial oocysts and *C. perfringens* in chicken manure, and some physiological and biochemical indicators of chicken blood. The experiment was carried out on 4 batches with different levels of herbal supplements: batch 1 was the control group without supplementation of herbs (KPCS); lot 2 added 1% herbs (CT1); lot 3 added 1.5% herbs (CT2) and lot 4 added 2% herbs (CT3). The results of this study showed that supplementing herbs in the diet was effective in significantly reducing the *C. perfringens* level in chicken manure compared to the control group without herbal supplements. At 28 days of the experiment, the *C. perfringens* level was in chicken manure in CT2 and CT3 decreased by 70.4 and 94.2% respectively compared to KPCS. Besides, herbal supplements also reduced the coccidial oocysts in chicken manure compared to KPCS. After 28 days of the experiment, the coccidial oocysts decreased the most in CT2 and CT3 by 97.4 and 96.3%, respectively, followed by CT1 by 87.7% and the KPCS by 86.9%. Results of blood analysis also revealed that herbal supplements at 1.5 and 2% have good effects in reducing cholesterol, reducing LDL-cholesterol, and increasing HDL-cholesterol in chicken blood, and improved liver function of chickens better than the 1% supplement level ( $P < 0.05$ ). The 2% herbal supplement level had a better effect in reducing white blood cell count than the 1 and 1.5% supplement levels.

**Keywords:** Intestinal health; *Bidens pilosa* L., *Pseuderanthemum palatiferum*, Cinnamon, Anise.

## 1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Gà thịt có hệ vi sinh vật đường ruột đa dạng bao gồm cả vi sinh vật có lợi và vi sinh vật có hại, chúng có ảnh hưởng lớn đến sức khỏe đường ruột của đàn gà (Kohl, 2012). Theo Nguyễn Mậu Dũng và ctv (2020), hiện nay ngành chăn nuôi gà của nước ta gặp nhiều dịch bệnh và làm ảnh hưởng đến hiệu quả chăn nuôi. Để cải thiện tỷ lệ nuôi sống và phòng bệnh trên gà, người chăn nuôi thường sử dụng kháng sinh trộn vào thức ăn, hòa vào nước uống cho gà. Theo Coyne và ctv (2019), khi nghiên cứu về tình hình sử dụng kháng sinh trong chăn nuôi tại Thái Lan, Indonesia và Việt Nam cho biết số cơ sở chăn nuôi sử dụng kháng sinh với mục tiêu nâng cao sức khỏe và giảm tỷ lệ chết cho đàn gà là 54%, nhằm cải thiện tốc độ tăng khối lượng của gà là 33% và để phòng bệnh trên gà là 20%. Việc sử dụng kháng sinh để phòng bệnh cho gà và sử dụng kháng sinh không đúng liều lượng, không tuân theo hướng dẫn có ảnh hưởng đến sự ổn định sức khỏe

đường ruột của gà (Ahmed và ctv, 2015). Từ đó các vi khuẩn gây bệnh ở đường ruột có cơ hội phát triển và gây bệnh trên gà. Theo Immerseel và ctv (2004), *Clostridium perfringens* (*C. perfringens*) là vi khuẩn gram dương có tác hại gây bệnh trên gia cầm. Độc lực của vi khuẩn này chủ yếu là do khả năng sản sinh độc tố có thể hoạt động trên đường tiêu hóa gây ngộ độc thực phẩm cho người và gây bệnh cho gia cầm. Gà bị nhiễm vi khuẩn *C. perfringens* sẽ làm tăng tỷ lệ chết do mắc bệnh viêm ruột hoại tử. Bên cạnh đó bệnh cầu trùng là một bệnh ký sinh trùng chủ yếu ở gia cầm và do động vật nguyên sinh Apicomplexan thuộc chi *Eimeria* gây ra. Bệnh cầu trùng gây chết, giảm hấp thu thức ăn, giảm hiệu quả sử dụng thức ăn và giảm tốc độ tăng trưởng ở gà thịt (McDougald, 2003). Theo Rafeeq và ctv (2023), thảo dược có tác dụng gia tăng nồng độ globulin trong máu, cải thiện khả năng miễn dịch của gia cầm. Theo Langhout (2000), chất chiết xuất từ thảo dược có thể cải thiện chức năng của gan và tăng men tiêu hóa của tuyến tụy.

Ổn định hệ sinh thái đường ruột của gà bằng cách tăng cường sự phát triển của vi khuẩn có lợi và giảm số lượng vi khuẩn gây bệnh là quan trọng. Theo Ahmed và ctv (2015) điều chỉnh chế độ ăn là phương pháp hiệu quả để cải thiện sức khỏe của gà nói chung và sức khỏe đường ruột nói riêng. Nghiên cứu này nhằm đánh giá tác dụng của bổ sung thảo dược vào khẩu phần ăn đến vi khuẩn *C. perfringens*, ký sinh trùng cầu trùng và một số chỉ tiêu sinh lý sinh hóa máu gà.

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

**2.1. Vật liệu**

Nghiên cứu được tiến hành bố trí thử nghiệm theo phương pháp phân lô so sánh tại 3 cơ sở chăn nuôi gà trống lai F<sub>1</sub>(Đông Tào x Lương Phượng - F<sub>1</sub>(ĐTxLP) 8-15 tuần để đánh giá tác động của hỗn hợp thảo dược bổ sung vào khẩu phần ăn đến sự thải noãn nang cầu trùng, vi khuẩn *C. perfringens* qua phân và một số chỉ tiêu sinh lý sinh hóa máu gà.

**2.1. Phương pháp**

Bốn lô sử dụng khẩu phần ăn cơ sở với mức bổ sung thảo dược khác nhau gồm: lô 1 đối chứng không bổ sung thảo dược (KPCS); lô 2 bổ sung 1% thảo dược (CT1); lô 3 bổ sung 1,5% thảo dược (CT2) và lô 4 bổ sung 2% thảo dược (CT3) (Bảng 1).

**Bảng 1. Sơ đồ bố trí thí nghiệm**

Chỉ tiêu	KPCS	CT1	CT2	CT3
Giống gà	Gà trống lai F <sub>1</sub> (ĐTxLP)			
Số cơ sở chăn nuôi TN	3			
Thời gian TN (tuần tuổi)	8-15			
Số gà TN	150	150	150	150
Loại thức ăn	KPCS	KPCS	KPCS	KPCS
Bổ sung thảo dược (%)	0	1,0	1,5	2,0

Ghi chú: KPCS: khẩu phần cơ sở; CT:công thức.

Tại mỗi cơ sở chăn nuôi, đàn gà được nuôi trong cùng khu chuồng, nuôi trên nền chuồng rải trấu, có vườn thả gà. Gà được ăn, uống và ra ngoài vườn tự do, được chiếu sáng 24h/ngày. Mật độ nuôi là 8 con/1m<sup>2</sup> chuồng và 1con/1m<sup>2</sup> sân chơi. Trong mỗi cơ sở chăn nuôi bố trí thí nghiệm tất cả 4 công

thức thức ăn và lặp lại thí nghiệm 2 lần. Đàn gà từ 1 ngày tuổi đến 49 ngày tuổi được nuôi bằng thức ăn hỗn hợp công nghiệp hoàn chỉnh. Từ 50 ngày tuổi (tuần tuổi thứ 8) gà được chia vào 4 lô khác nhau, mỗi lô 150 con. Trong giai đoạn thí nghiệm gà được nuôi bằng thức ăn KPCS (Bảng 2) và bổ sung thảo dược gồm đơn kim (58%), hồi (5%), hoàn ngọc (30%) và quế (7%). Các loại thảo dược được nghiền thành bột, trộn thành hỗn hợp thảo dược và sau đó bổ sung vào khẩu phần ăn cho gà.

**Bảng 2. Khẩu phần thức ăn cơ sở (KPCS)**

Nguyên liệu	%	Nguyên liệu	%
Ngô tẻ vàng	57	Premix khoáng	1
Khô đậu tương	25	DL-Methionine 98%	0,5
Cám mạch	5	NaCl	0,3
Cám gạo tẻ	7,2	L-Lysine HCl	0,5
Bột đá	2	L-Threonine	0,5
DCP	1		

**\* Định lượng vi khuẩn *C. perfringens* trong phân**

Trong nghiên cứu này vi khuẩn *C. perfringens* trong phân gà được định lượng tại 5 thời điểm bắt đầu thí nghiệm (0 ngày) và sau 7, 14, 21 và 28 ngày TN. Tại mỗi thời điểm lấy ở mỗi lô 3 mẫu phân tươi. Mẫu phân gà được thu thập của từng lô thí nghiệm được thu thập vào buổi sáng, sau khi lấy mẫu phân được đưa ngay vào ống falcon chứa dung dịch đệm Buffered Peptone Water (BPW) nắp chặt ống, bảo quản trong hộp đá và vận chuyển ngay về phòng TN để tiến hành phân tích trong vòng 24h. Lượng vi khuẩn *C. perfringens* trong phân gà được xác định theo theo TCVN 6404:2016. Mỗi 1g mẫu phân được đồng nhất với 9ml dung dịch đệm Phosphate Buffered Saline (PBS) trong ống nghiệm. Mẫu sau đó được pha loãng liên tiếp theo cơ số 10. Sau khi pha loãng lấy 1ml mẫu ở nồng độ pha loãng thích hợp rồi đồng nhất với 10ml thạch Tryptose Sulphite Cycloserine Agar (TSC). Sau đó đĩa thạch được để ở nhiệt độ phòng 3-5 phút rồi đổ lớp thạch TSC thứ 2 bổ sung lòng đỏ trứng gà lên bề mặt đĩa petri

## CHĂN NUÔI ĐỘNG VẬT VÀ CÁC VẤN ĐỀ KHÁC

để tạo điều kiện yếm khí. Đĩa petri sau đó được ủ ở 37°C trong điều kiện yếm khí trong 24-48h. Đặc điểm của khuẩn lạc *C. perfringens* có màu đen và có quang mờ đục bao quanh. Chọn 5 khuẩn lạc điển hình sau đó đem nhuộm Gram và giám định sinh hoá (lên men đường lactose, hoá lỏng gelatin, khả năng di động, khả năng sử dụng Nitrat).

Từ kết quả sinh hoá, lượng vi khuẩn *C. perfringens* sẽ được xác định thông qua tỷ lệ khuẩn lạc dương tính với số khuẩn lạc đã chọn (nghi ngờ) thử sinh hoá trên 1 đĩa thạch. Sau khi có được tỷ lệ dương tính sẽ xác định được lượng vi khuẩn *C. perfringens* thực sự có trên đĩa thạch TSC đó.

Sau khi có được kết quả lượng *C. perfringens* có trên 2 đĩa thạch ở 2 nồng độ pha loãng liên tiếp, lượng vi khuẩn *C. perfringens* có trong 1 g mẫu sẽ được định lượng dựa vào nồng độ pha loãng và giá trị trung bình của 2 nồng độ liên tiếp. Mỗi mẫu phân được giám định sinh hoá lại 3 lần, lấy giá trị trung bình 3 lần là giá trị về lượng vi khuẩn *C. perfringens* của mẫu. Công thức xác định về lượng vi khuẩn *C. perfringens*:

$$N = \frac{\sum C}{V(n_1 + 0.1n_2)d} \times 10$$

Trong đó:  $N$  là ống số vi khuẩn *C. perfringens* (CFU/g);  $C$  là số khuẩn lạc trên các đĩa đã được chọn ở 2 nồng độ pha loãng  $x$  tỷ lệ khuẩn lạc dương tính sau khi thử sinh hoá tương ứng ở các đĩa;  $V$  là thể tích mẫu cấy trên mỗi đĩa (ml),  $n_1$  là số đĩa ở độ pha loãng thứ nhất được chọn để đếm số khuẩn lạc,  $n_2$  là số đĩa ở độ pha loãng thứ hai được chọn để đếm số khuẩn lạc,  $d$  là hệ số pha loãng tương ứng với độ pha loãng thứ nhất.

### \* Định lượng noãn nang cầu trùng trong phân

Kiểm tra noãn nang cầu trùng trong phân gà tại 5 thời điểm bắt đầu thí nghiệm (0 ngày) và sau 7, 14, 21 và 28 ngày thí nghiệm. Mỗi lô thu thập 5 mẫu phân, 4 mẫu ở 4 góc và 1 mẫu ở giữa ô TN đảm bảo tính ngẫu nhiên của mẫu. Mẫu được ký hiệu, ghi rõ thông tin, được bảo quản mang về phòng TN

ở nhiệt độ 4-10°C và tiến hành kiểm tra trong vòng 2-3 ngày. Kiểm tra noãn nang cầu trùng bằng phương pháp phù nổi bằng nước muối bão hoà và cường độ nhiễm bằng phương pháp Mc Master (Thienpont và ctv, 2003).

### \* Phân tích sinh lý, sinh hóa máu gà

Tại 3 cơ sở chăn nuôi TN, mỗi lô lấy 3 mẫu máu gà ở 15 tuần tuổi để đánh giá một số chỉ tiêu sinh lý, sinh hóa máu. Mẫu máu gà được lấy vào buổi sáng, trước khi lấy máu cho nhện ăn đủ 12h, mỗi mẫu lấy 2ml máu sau đó đựng trong ống nghiệm có chứa dung dịch chống đông (EDTA-Ethylene-Diamine Tetra-Acetic acid). Các chỉ tiêu protein, Total cholesterol (cholesterol tổng số), HDL-cholesterol (High Density Lipoprotein cholesterol- Cholesterol tốt), LDL-Cholesterol (Low Density Lipoprotein cholesterol- Cholesterol xấu), AST (Aspartate Aminotransferase), ALT (Alanine Aminotransferase) và công thức máu: hồng cầu, bạch cầu, lymphocyte được xác định bằng máy phân tích tự động Technicon RA 1000 (Technicon Instruments Corporation, Tarrytown, New York, Hoa Kỳ).

### 2.3. Xử lý số liệu

Kết quả về số lượng vi khuẩn *C. perfringens*, noãn nang cầu trùng được phân tích sự khác biệt giá trị Mean giữa các lô bằng mô hình tuyến tính tổng quát General Linear Model trên phần mềm SAS 9.1:  $y_{ijkl} = \mu + A_i + B_j + C_k + (ABC)_{ijk}$  trong đó:  $y_{ijkl}$  là chỉ tiêu được đánh giá trên mẫu thứ  $l^{\text{th}}$ ;  $A_i$  thời điểm lấy mẫu thứ  $i^{\text{th}}$  ( $i=5: 0, 7, 14, 21$  và  $28$  ngày);  $B_j$  là yếu tố ảnh hưởng của công thức thức ăn thứ  $j^{\text{th}}$ :  $j=4: KPCS, CT1, CT2$  và  $CT3$ ;  $C_k$  là yếu tố ảnh hưởng của cơ sở chăn nuôi trại thứ  $k^{\text{th}}$  ( $k=3: 1, 2, 3$ );  $ABC_{ijk}$  thể hiện sự tương tác giữa thời điểm lấy mẫu ( $i$ ) công thức thức ăn ( $j$ ) và trại chăn nuôi ( $k$ ). Các tham số thống kê bao gồm giá trị trung bình (Mean) và sai số chuẩn (SE). Phân tích sự khác biệt trung bình của các chỉ tiêu sinh lý, sinh hóa máu gà giữa các lô bằng ANOVA trên phần mềm SAS 9.1 và kiểm định sự sai

khác trung bình giữa các lô theo Waller-Duncan K-ratio t-Test với mức ý nghĩa  $P < 0,05$ . Các tham số thống kê bao gồm giá trị trung bình (Mean) và sai số chuẩn (SE).

### 3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

#### 3.1. Vi khuẩn *C. perfringens*

Số lượng vi khuẩn *C. perfringens* trong phân gà ở các lô được trình bày trong bảng 3 cho thấy số lượng vi khuẩn *C. perfringens* trong phân gà ở bắt đầu TN (0 ngày) là không khác nhau ( $P > 0,05$ ). Sau 7 thời gian (TG) ngày TN, số lượng vi khuẩn *C. perfringens* ở 3 lô bổ sung thảo dược CT1, CT2 và CT3 thấp hơn so với lô KPCS lần lượt thấp hơn là 40,8; 29,8 và 35,2% ( $P < 0,05$ ). Từ 14-21 ngày TN, số lượng vi khuẩn *C. perfringens* trong phân gà ở lô KPCS và lô CT1 ( $P < 0,05$ ) cao hơn so với lô CT2 và CT3 ( $P < 0,05$ ), trong khi không có sự khác nhau về số lượng vi khuẩn *C. perfringens* trong phân gà ở giữa 2 lô CT2 và CT3 ( $P > 0,05$ ) và số lượng vi khuẩn *C. perfringens* không có sự khác giữa 2 lô KPCS và CT1 ( $P > 0,05$ ). Ở 28 ngày, số lượng vi

vi khuẩn *C. perfringens* trong phân ở lô CT2 và CT3 giảm lần lượt 70,4 và 94,2% so với lô KPCS. Đánh giá theo tiến trình TN cho thấy số lượng vi khuẩn *C. perfringens* trong phân gà ở 14 ngày TN so với thời điểm bắt đầu TN giảm nhiều nhất ở lô CT3 (59,4%), tiếp theo đến lô CT2 (58,3%), sau đó đến lô CT1 (52,8%) và lô KPCS giảm 34%. Tương tự ở 28 ngày TN, số lượng vi khuẩn *C. perfringens* trong phân gà so với khi bắt đầu TN giảm nhiều nhất ở lô CT3 (97,3%), tiếp theo là lô CT2 (86,3%), lô CT1 giảm 52,8% và lô KPCS giảm 52,7%. Kết quả TN cho thấy bổ sung thảo dược trong khẩu phần ăn ở mức 1,5% (CT2) và 2% (CT3) đã có tác dụng giảm lượng vi khuẩn *C. perfringens* trong phân gà so với lô CT1. Theo Bartolome và ctv (2013) và Cabuk và ctv (2003), đơn kim và quế là hai loại thảo dược có chứa hoạt chất flavonoid. Theo Díaz và ctv (2016) và Iqbal và ctv (2012), hoạt chất flavonoid có tác dụng kháng lại vi khuẩn *C. perfringens* và làm giảm số lượng *C. perfringens* ở hồi tràng và manh tràng gà.

Bảng 3. Số *C. perfringens* trong phân (CFU/g,  $n=18$ )

TG	KPCS	CT1	CT2	CT3	P
0	5,14±0,43	5,25±0,51	5,25±0,51	5,25±0,51	ns
7	4,83 <sup>AI</sup> ±0,17	2,86 <sup>BII</sup> ±0,78	3,39 <sup>BII</sup> ±0,44	3,13 <sup>BII</sup> ±0,42	*
14	3,39 <sup>AII</sup> ±0,44	2,48 <sup>AII</sup> ±0,52	2,19 <sup>BII</sup> ±0,64	2,13 <sup>BII</sup> ±0,08	**
21	2,12 <sup>AIII</sup> ±0,06	2,48 <sup>AII</sup> ±0,52	2,04 <sup>BIII</sup> ±0,15	1,38 <sup>BIII</sup> ±0,45	***
28	2,43 <sup>AIII</sup> ±0,57	2,38 <sup>AII</sup> ±0,52	0,72 <sup>BIV</sup> ±0,47	0,14 <sup>BIV</sup> ±0,03	***

Ghi chú: Các giá trị trong cùng hàng mang chữ cái khác nhau là sai khác có ý nghĩa thống kê  $P < 0,05$ ; Các giá trị trong cùng cột mang chữ số la mã khác là sai khác có ý nghĩa thống kê  $P < 0,05$ .

#### 3.2. Cầu trùng

Kết quả về số lượng noãn nang cầu trùng được trình bày ở bảng 4 cho thấy tại thời điểm bắt đầu thí nghiệm (0 ngày) gà ở tất cả các lô bị nhiễm cầu trùng ở thể nhẹ và cường độ nhiễm cầu trùng không có sự khác nhau giữa các lô ( $P > 0,05$ ). Sau 7 ngày sử dụng thức ăn bổ sung thảo dược cường độ nhiễm cầu trùng trên gà ở các lô CT2 và CT3 thấp hơn so với lô KPCS và lô CT1 ( $P < 0,05$ ), cùng thời điểm này cường độ nhiễm cầu trùng không

có sự khác nhau giữa hai lô CT2 và CT3 ( $P > 0,05$ ) và không có sự khác nhau giữa lô CT1 và KPCS ( $p > 0,05$ ). Từ 14-21 ngày cường độ nhiễm cầu trùng ở các lô bổ sung thảo dược đều thấp hơn so với lô không bổ sung thảo dược và lô CT3 cường độ nhiễm cầu trùng thấp nhất ( $P < 0,05$ ). Ở 28 ngày thí nghiệm cường độ nhiễm cầu trùng cao nhất ở lô KPCS, sau đó đến lô CT2 và thấp nhất ở hai lô CT2 và CT3 ( $P < 0,05$ ), cùng thời điểm này cường độ nhiễm cầu trùng ở hai lô CT2 và CT3 là không khác nhau ( $P > 0,05$ ). Đánh

## CHĂN NUÔI ĐỘNG VẬT VÀ CÁC VẤN ĐỀ KHÁC

giá theo tiến trình thí nghiệm cho thấy, trong giai đoạn thí nghiệm các lô nhiễm cầu trùng ở cường độ nhẹ và có xu hướng giảm cường độ nhiễm theo thời gian thí nghiệm. Sau 14 ngày TN, cường độ nhiễm cầu trùng ở lô CT3 giảm nhiều nhất (83,4%), sau đó đến lô CT2 và CT1 lần lượt giảm là 80,3 và 75,3%, cường độ nhiễm cầu trùng giảm thấp nhất ở lô KPCS (giảm 65%). Sau 28 ngày TN, cường độ nhiễm cầu trùng giảm nhiều nhất ở lô CT2 và CT3 lần lượt giảm 97,4 và 96,3%, sau đó đến lô CT1 giảm 87,7% và lô KPCS giảm 86,9%. Kết quả cho thấy bổ sung thảo dược trong khẩu phần ăn đã có tác dụng giảm cường độ

nhiễm cầu trùng trên gà thịt so với lô đối chứng (KPCS). Bổ sung thảo dược ở mức 1,5% (CT2) và 2% (CT3) trong khẩu phần ăn có tác dụng giảm cường độ nhiễm cầu trùng tốt hơn so với mức bổ sung 1% (CT1). Theo Hassan và ctv (2008), các loại thảo mộc có tác dụng diệt cầu trùng. Theo Remmal và ctv (2011), tinh chất của thảo dược có khả năng tiêu diệt noãn nang cầu trùng hoặc ức chế hình thành noãn nang cầu trùng (Del và ctv, 2010). Theo Yang và ctv (2015), bổ sung đơn kim trong khẩu phần ăn nuôi gà sinh trưởng ở mức 0,5%; 1% và 5% có tác dụng điều trị bệnh cầu trùng, tẩy giun đũa.

**Bảng 4. Số noãn nang Cầu trùng/g trong phân (n=30)**

TG	KPCS	CT1	CT2	CT3	P
0	400,00±50,00	400,00±50,00	400,00±50,00	366,67±28,87	ns
7	183,33 <sup>AII</sup> ±28,87	161,33 <sup>AII</sup> ±34,43	133,33 <sup>BIII</sup> ±28,87	116,67 <sup>BII</sup> ±28,87	*
14	140,00 <sup>AIII</sup> ±17,32	99,00 <sup>BIII</sup> ±20,07	79,00 <sup>BIII</sup> ±11,53	61,00 <sup>CIII</sup> ±22,61	**
21	76,33 <sup>AIII</sup> ±22,81	66,33 <sup>BIII</sup> ±20,79	46,67 <sup>BIV</sup> ±7,02	20,33 <sup>CIV</sup> ±5,51	***
28	52,33 <sup>AIII</sup> ±8,74	49,33 <sup>BIV</sup> ±5,86	14,67 <sup>CV</sup> ±14,05	9,67 <sup>CV</sup> ±8,39	**

### 3.3. Sinh lý, sinh hóa máu gà

Kết quả đánh giá chỉ tiêu sinh hóa máu gà ở 15 tuần tuổi của các lô được trình bày trong bảng 5 cho thấy hàm lượng protein trong máu gà không có sự khác nhau giữa các lô ( $P>0,05$ ). Tuy nhiên, có sự khác nhau rất rõ giữa các lô về các chỉ tiêu hàm lượng cholesterol tổng số, hàm lượng LDL-cholesterol, HDL-cholesterol và men gan trong máu gà giữa ba lô bổ sung thảo dược CT1, CT2, CT3 so với lô đối chứng (KPCS) ( $P<0,001$ ). Lượng cholesterol tổng số trong máu gà thấp nhất ở lô CT3 và cao nhất ở lô KPCS ( $P<0,05$ ). Trong khi không có sự khác nhau giữa lô CT1 và CT2 ( $P>0,05$ ). Lượng cholesterol tổng số trong máu gà ở lô CT1, CT2 và CT3 thấp hơn so với lô KPCS lần lượt là 11,1; 12,9 và 11,1%. Lượng HDL-cholesterol (cholesterol tốt) trong máu gà cao nhất ở hai lô CT2 và CT3 lần lượt cao hơn 27,0 và 31,34% so với lô KPCS, sau đó đến lô CT1 cao hơn 5,48% so với lô KPCS ( $P<0,05$ ). Trong khi lượng LDL-cholesterol (cholesterol xấu) trong máu gà ở KPCS hơn so với lô CT1,

CT2 và CT3 lần lượt là 25,3; 41,4 và 59,6% ( $P<0,05$ ). Lượng LDL-cholesterol trong máu gà ở hai lô CT2 và CT3 thấp hơn so với lô CT1 ( $p<0,05$ ). Lượng men gan AST và ALT của gà cao nhất ở lô KPCS trong khi thấp nhất ở lô CT3 ( $P<0,05$ ). Lượng AST của gà ở lô CT1, CT2 và CT3 thấp hơn so với lô KPCS lần lượt là 12,9; 27,4 và 35,9%. Tương tự lượng ALT của gà ở lô CT1, CT2 và CT3 thấp hơn so với lô KPCS lần lượt là 13,5; 27,1 và 45,7%. Lượng AST và ALT trong máu gà phản ánh mức độ tổn thương ở gan, khi gan bị tổn thương thì lượng AST và ALT trong máu tăng. Kết quả thí nghiệm cho thấy bổ sung thảo dược đã làm giảm lượng cholesterol trong máu gà đặc biệt là giảm lượng LDL-cholesterol, tăng lượng HDL-cholesterol trong máu gà và cải thiện chức năng gan của gà. Bổ sung thảo dược ở mức 1,5 và 2% có tác dụng tốt giảm lượng cholesterol tổng số, giảm lượng LDL-cholesterol, tăng lượng HDL-cholesterol trong máu gà và cải thiện chức năng gan của gà tốt hơn so với mức bổ sung 1% thảo dược

## CHĂN NUÔI ĐỘNG VẬT VÀ CÁC VẤN ĐỀ KHÁC

( $P < 0,05$ ) và không có sự khác nhau giữa hai mức bổ sung 1,5 và 2%. Theo Paryad và Mahmoudi (2008) và Al-Kassie (2009), gà được nuôi bằng khẩu phần ăn bổ sung tinh dầu quế có hàm lượng cholesterol tổng số và lượng LDL cholesterol trong máu thấp hơn so với lô đối chứng không bổ sung. Theo Rafeeq và ctv (2023), cholesterol trong máu được tổng hợp ở gan nhờ enzyme 3-hydroxy-3-methylglutaryl coenzyme A (HMGCOA) reductase. Đây là một loại enzyme microsome. Khi sử dụng thảo dược bổ sung vào thức ăn sẽ làm giảm sự hoạt động của enzyme này từ đó giảm tổng hợp cholesterol

trong máu. Theo Al-Kassie (2009) cho gà ăn khẩu phần ăn có bổ sung tinh dầu quế có tác dụng làm giảm lượng cholesterol tổng số trong máu và tỷ lệ HDL-cholesterol/LDL cholesterol là cao hơn so với lô đối chứng không bổ sung tinh dầu quế. Cũng theo Langhout (2000), khi bổ sung thảo dược trong thức ăn có thể cải thiện chức năng gan. Như vậy hỗn hợp thức ăn bổ sung thảo dược trong nghiên cứu này có tác dụng cải thiện sức khỏe đàn gà thể hiện qua giảm lượng AST và ALT, đồng thời giảm lượng cholesterol tổng số và LDL-cholesterol trong máu gà.

**Bảng 5. Một số chỉ tiêu sinh hoá máu gà thí nghiệm lúc 15 tuần tuổi ( $n=18$ )**

Chỉ tiêu	ĐVT	KPCS	CT1	CT2	CT3	P
Protein	mg/100ml	4,08±0,07	4,05±0,08	4,00±0,08	4,08±0,06	ns
Total Cholesterol	mg/100ml	192,77 <sup>a</sup> ±8,69	171,22 <sup>b</sup> ±10,76	167,77 <sup>b</sup> ±10,17	165,44 <sup>c</sup> ±7,63	***
HDL-Cholesterol	mg/100ml	92,38 <sup>a</sup> ±7,02	97,44 <sup>b</sup> ±3,92	117,32 <sup>a</sup> ±6,06	121,33 <sup>a</sup> ±4,91	***
LDL-Cholesterol	mg/100ml	66,5 <sup>a</sup> ±4,17	49,66 <sup>b</sup> ±1,66	39,00 <sup>c</sup> ±2,64	26,88 <sup>d</sup> ±1,18	***
AST	U/L	286,77 <sup>a</sup> ±7,05	249,88 <sup>b</sup> ±7,17	208,22 <sup>c</sup> ±5,8	183,77 <sup>d</sup> ±6,84	***
ALT	U/L	29,27 <sup>a</sup> ±0,58	25,33 <sup>b</sup> ±0,48	21,33 <sup>c</sup> ±2,16	15,88 <sup>d</sup> ±0,74	***

Kết quả đánh giá một số chỉ tiêu sinh lý sinh hóa máu gà lúc 15 tuần tuổi được trình bày trong bảng 6 cho thấy không có sự khác nhau về số lượng hồng cầu, hemoglobin, thể tích trung bình của hồng cầu (MCV), nồng độ trung bình hồng cầu (MCHC), độ phân bố hồng cầu (RDW) trong máu gà giữa các lô bổ sung thảo dược và lô đối chứng KPCS ( $P > 0,05$ ). Tuy nhiên lượng bạch cầu, bạch cầu

trung tính và bạch cầu đơn nhân (monocyte) trong máu gà ở lô CT2 và CT3 là thấp hơn so với lô KPCS và lô CT1 ( $P < 0,05$ ), trong khi không có sự khác nhau giữa hai lô KPCS và lô CT1 ( $P > 0,05$ ). Memon và ctv, 2020 cho rằng thảo dược như đơn kim, hoàn ngọc và quế là các loại thảo dược có tác dụng diệt khuẩn, chống viêm, từ đó làm giảm nồng độ bạch cầu trong máu.

**Bảng 6. Một số chỉ tiêu sinh lý máu gà thí nghiệm tại 15 tuần tuổi ( $n=18$ )**

Chỉ tiêu	ĐVT	KPCS	CT1	CT2	CT3	P
Hồng cầu	$\times 10^6/\mu\text{l}$	2,94±0,03	2,85±0,04	2,91 ±0,08	2,92±0,09	ns
Hemoglobin	mg/ml	128,16±5,4	128,11±1,24	128,44±2,88	128,94±3,34	ns
MCV	fl	93,3±1,13	93,08±0,84	93,01±1,21	93,78±0,7	ns
MCHC	mg/ml	479,33±5,04	475,11±6,98	478,66±3,82	471±2,86	ns
RDW	%	12,28±0,37	12,26±0,38	12,18 ±0,21	12,03±0,17	ns
Bạch cầu	$\times 10^3/\mu\text{l}$	23,36 <sup>a</sup> ±0,71	21,38 <sup>a</sup> ±0,61	17,65 <sup>b</sup> ±0,79	14,09 <sup>c</sup> ±1,04	***
Bạch cầu trung tính	%	76,56 <sup>a</sup> ±0,51	75,17 <sup>a</sup> ±1,23	56,33 <sup>b</sup> ±0,98	43,67 <sup>c</sup> ±1,21	**
Monocyte	%	1,70 <sup>a</sup> ±0,13	1,41 <sup>a</sup> ±0,13	1,36 <sup>b</sup> ±0,06	0,93 <sup>c</sup> ±0,12	***

*Ghi chú: MCV: Mean corpuscular volume; MCHC: Mean corpuscular hemoglobin concentration; RDW: Red cells distribution width.*

#### 4. KẾT LUẬN

Bổ sung thảo dược trong khẩu phần ăn ở mức đã có tác dụng giảm lượng vi khuẩn *C.*

*perfringens* trong phân gà so với lô đối chứng không bổ sung thảo dược, giảm cường độ nhiễm khuẩn trên gà thịt so với lô đối

chúng KPCS. Bổ sung thảo dược ở mức 1,5 và 2% trong khẩu phần ăn có tác dụng giảm cường độ nhiễm cầu trùng tốt hơn so với mức bổ sung 1%.

Bổ sung thảo dược ở mức 1,5 và 2% có tác dụng tốt giảm lượng cholesterol tổng số, giảm lượng LDL-cholesterol, tăng lượng HDL-cholesterol trong máu gà và cải thiện chức năng gan của gà tốt hơn so với mức bổ sung 1%. Mức bổ sung thảo dược 2% có tác dụng giảm số lượng bạch cầu tốt hơn so với mức bổ sung 1 và 1,5%.

## LỜI CẢM ƠN

Chúng tôi xin chân thành cảm ơn Ủy ban nhân dân tỉnh Hải Dương, Sở Khoa học và Công nghệ tỉnh Hải Dương đã tạo điều kiện và hỗ trợ tài chính để thực hiện nghiên cứu này.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Ahmed S.T., Kim G., Islam M.M., Mun H.S., Bostami A.R. and Yang C.I. (2015). Effects of dietary chlorine dioxide on growth performance, intestinal and excreta microbiology, and odorous gas emissions from broiler excreta, *J. Appl. Poul. Res.*, **24**(4): 502-10.
- Al-Kassie GHALIB AM. (2009). Influence of two plant extracts derived from thyme and cinnamon on broiler performance, *Pak. Vet. J.*, **29**: 169-73.
- Bartolome A.P., Villaseñor I.M. and Yang Wen-Chin (2013). *Bidens pilosa* L.(Asteraceae): botanical properties, traditional uses, phytochemistry, and pharmacology, Evidence-based complementary and alternative medicine, **51**: ID 340215 | <https://doi.org/10.1155/2013/340215>.
- Cabuk M., Alcicek A., Bozkurt M. and Imre N. (2003). Antimicrobial properties of the essential oils isolated from aromatic plants and using possibility as alternative feed additives, *Nat. Ani. Nut. Cong.*, **Vol?**(?): 184-87.
- Coyne L., Arief R., Benigno C., Giang V.N., Huong L. Q., Jeamsripong S., Kalpravidh W., Mcgrane J., Padungtod P. and Patrick I. (2019). Characterizing antimicrobial use in the livestock sector in three South East Asian countries (Indonesia, Thailand, and Vietnam), *Antibiotics.*, **8**: 33-56.

- Del C.E., Gallezo M., Francesch M., Oúilez I. and Sánchez-Acedo C. (2010). Effect of artemisinin on oocyst wall formation and sporulation during *Eimeria tenella* infection, *Parasitol. Int.*, **59**(4): 506-11.
- Díaz C.J.M., Redondo L.M., Redondo E.A., Dominguez J.E., Chacana A.P. and Fernandez M.M.E. (2016). Use of plant extracts as an effective manner to control *Clostridium perfringens* induced necrotic enteritis in poultry, *BioMed Res. Int.*, **2016**: 1-15, | Article ID 3278359 | <https://doi.org/10.1155/2016/3278359>.
- Nguyễn Mậu Dũng, Dương Văn Vỹ và Trần Thị Phương Chi (2020). Quản lý dịch bệnh trong chăn nuôi gà đồi của các hộ nông dân huyện Yên Thế tỉnh Bắc Giang, *Tạp chí KHNN Việt Nam.*, **18**(4): 306-14.
- Hassan S.M., El-Gavar A.K., Cadwell D.I., Bailey C.A. and Cartwright A.L. (2008). Guar meal ameliorates *Eimeria tenella* infection in broiler chicks, *Vet. Parasitol.*, **157**(1-2): 133-38.
- Immerseel F.V., Buck I.D., Pasmans F., Huvghebaert G., Haesebrouck F. and Ducatelle R. (2004). *Clostridium perfringens* in poultry: an emerging threat for animal and public health, *Avian Pathol.*, **33**(6): 537-49.
- Iqbal S., Younas U., Chan K.W., Zia-Ul-Haq M. and Ismail M. (2012). Chemical composition of *Artemisia annua* L. leaves and antioxidant potential of extracts as a function of extraction solvents, *Molecules.*, **17**(5): 6020-32.
- Kohl K.D. (2012). Diversity and function of the avian gut microbiota, *J. Comparative Physiol. B.*, **182**: 591-02.
- Langhout P. (2000). New additives for broiler chickens, *World Poul.*, **16**(3): 22-27.
- McDougald L.R. (2003). Coccidiosis. In *Poul. Diseases*: 974-91.
- Memon F.O., Yang Y., Lv F., Soliman A.M., Chen Y., Sun L., Wang Y., Zhang G., Li Z., Xu B. and Gadahi I.A. (2020). Effects of probiotic and *Bidens pilosa* on the performance and gut health of chicken during induced *Eimeria tenella* infection, *J. Appl. Microbiol.*, **131**(1): 425-34.
- Parvad A. and Mahmoudi M. (2008). Effect of different levels of supplemental yeast (*Saccharomyces cerevisiae*) on performance, blood constituents and carcass characteristics of broiler chicks, *Afr. J. Agr Res.*, **3**(12): 835-42.
- Rafeeq M., Bilal R.M., Batool F., Yameen K., Farag M.R., Madkour M. and Alagawany M. (2023). Application of herbs and their derivatives in broiler chickens: a review, *World Poul. Sci. J.*, **79**(1): 95-17.
- Remmal A., Achahbar S., Bouddine L., Chami N. and Chami F. (2011). In vitro destruction of *Eimeria* oocysts by essential oils, *Vet. Parasitol.*, **182**(2-4): 121-26.

## TÌNH HÌNH BỆNH GIẢ DẠI VÀ KHÔ THAI Ở LỢN NUÔI TẠI VIỆT NAM

Đặng Hữu Anh<sup>1</sup>, Nguyễn Bá Hiền<sup>1</sup> và Lê Huỳnh Thanh Phương<sup>1\*</sup>

Ngày nhận bản thảo bài báo: 05/02/2024 - Ngày nhận bài phản biện: 14/02/2024

Ngày bài báo được chấp nhận đăng: 22/02/2024

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

\*Tác giả liên hệ: TS. Lê Huỳnh Thanh Phương, Học viện Nông nghiệp Việt Nam; Điện thoại: 0912185185; Email: lhtphuong@vnua.edu.vn

## TÓM TẮT

Bệnh giả dại do Pseudorabies virus và bệnh khô thai do Porcine parvovirus ở lợn đã được xét nghiệm và có kết quả dương tính tại 7 vùng tại Việt Nam với 7 tỉnh đại diện lấy mẫu gồm Phú Thọ, Bắc Giang, Thanh Hóa, Đà Nẵng, Đắk Lắk, TP Hồ Chí Minh và Cần Thơ. Tỷ lệ mắc bệnh giả dại là 12,70% và tỷ lệ mắc bệnh khô thai ở lợn là 11,90%. Triệu chứng lâm sàng và bệnh tích đại thể đóng vai trò định hướng trong xét nghiệm xác định bệnh, tỷ lệ xét nghiệm dương tính trên số ca có biểu hiện lâm sàng đạt 69,80% ở bệnh giả dại và 56,88% ở bệnh khô thai. Tỷ lệ mắc bệnh ở chăn nuôi quy mô nhỏ cao hơn ở chăn nuôi quy mô lớn. Bệnh khô thai ở lợn xuất hiện tại trang trại chăn nuôi nông hộ nhiều hơn so với chăn nuôi bán công nghiệp và chăn nuôi công nghiệp. Lợn nái mắc bệnh nhiều hơn lợn con.

**Từ khoá:** *Bệnh giả dại, bệnh khô thai ở lợn, Việt Nam.*

## ABSTRACT

### The situation of Aujeszky's disease and Porcine parvovirus infection in Vietnam

Aujeszky's disease and Porcine parvovirus infection were tested and positive results were reported in 7 regions in Vietnam with 7 representative provinces taking samples including Phu Tho, Bac Giang, Thanh Hoa, Da Nang, Dak Lak, Ho Chi Minh City and Can Tho. The incidence of Pseudorabies is 12.70% and the incidence of Porcine parvovirus is 11.90%. Clinical symptoms and gross lesions play a guiding role in testing to determine the disease, the rate of positive tests in the number of cases with clinical manifestations reaches 69.80% in pseudorabies and 56.88% in Porcine parvovirus. The incidence of disease in small-scale livestock farming is higher than in large-scale livestock farming. Porcine parvovirus appears more often on smallholder farms than on semi-industrial and industrial livestock farms. Sows get sick more often than piglets.

**Keywords:** *Aujeszky's Disease, Pseudorabies virus, Porcine parvovirus.*

## 1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Trong những năm trở lại đây, nhu cầu tiêu thụ các sản phẩm thịt gia súc ở Việt Nam tăng nhanh. Ngành chăn nuôi nói chung và chăn nuôi lợn nói riêng phát triển mạnh, số lượng lợn nuôi tại Việt Nam lên đến hơn 25 triệu con/năm (Thống kê chăn nuôi, 2023). Tuy nhiên đi kèm với đó cũng là sự bùng nổ nhiều dịch bệnh gây thiệt hại lớn cho ngành chăn nuôi. Trong đó có những bệnh không chỉ gây bệnh cho lợn thịt mà còn ảnh hưởng sức khoẻ đến lợn nái sinh sản như bệnh giả dại và bệnh khô thai.

Bệnh khô thai ở lợn do Porcine parvovirus (PPV) gây ra. Năm 1998, Phạm Hùng và Hồ Đình Chúc đã nghiên cứu tình hình nhiễm PPV trên lợn nái ở khu vực miền Trung bằng phương pháp huyết thanh học và cho biết có 286/623 lợn nái có kết quả dương tính huyết thanh học với kháng thể PPV chiếm tỷ lệ 46%; có 54/78 mẫu thai chết lưu và thai sảy dương tính với bệnh này. Tỷ lệ lưu hành kháng thể PPV tại Hà Nội và một số tỉnh phía Bắc cũng từng được nghiên cứu

và báo cáo có đến 94,51% mẫu dương tính (Lê Văn Trường và ctv, 2022).

Bệnh giả dại do Pseudorabies virus (PRV) gây ra là một bệnh truyền nhiễm cấp tính ở nhiều loài động vật, trong đó lợn là vật chủ tự nhiên. PRV gây bệnh cho lợn ở mọi lứa tuổi và gây rối loạn sinh sản ở lợn nái và hiện tượng viêm não, viêm màng não và gây chết với tỷ lệ cao ở lợn con theo mẹ. Ở Việt Nam, bệnh giả dại được thông báo xuất hiện từ những năm 1980 ở một số tỉnh miền Nam (Lê Hồng Phong, 1996). Trước những năm 2000, đã có 2 công trình nghiên cứu về bệnh giả dại, trong đó các tác giả đã làm rõ: (i) vai trò của PRV trong hội chứng rối loạn sinh sản ở lợn ở miền Bắc và miền Nam; (ii) phân lập và giám định một số đặc tính sinh học của PRV (Vũ Ngọc Chiêu, 1994; Lê Hồng Phong, 1996). Từ đó đến nay, chưa có công trình nghiên cứu nào về bệnh giả dại được thực hiện ở nước ta. Nghiên cứu tình hình bệnh giả dại và khô thai ở lợn nuôi tại Việt Nam là cần thiết để cung cấp và cập nhật dữ liệu về dịch bệnh, từ đó có thể đề xuất một số biện pháp phòng chống bệnh.

# CHĂN NUÔI ĐỘNG VẬT VÀ CÁC VẤN ĐỀ KHÁC

## 2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### 2.1. Vật liệu

Kit tách chiết ADN tổng số của hãng Qiagen.

Mồi (primers) dùng để phát hiện đoạn gene PRV (294 bp) gồm mồi gG-1 có trình tự 5'-GGTGGACCGGCTGCTGAACGA-3' và mồi gG-2 có trình tự 5'-CCGTAGCAGAGCTCCCCG-3' (Huang và ctv, 2004).

Mồi (primers) dùng để phát hiện đoạn gene PPV (313 bp) gồm mồi Fwd Primer có trình tự 5'-GGGCTTGGTTAGAATCAC-3' và mồi Rev primer có trình tự 5'-TGGTGGTGAGGTTGCTGAT-3' (Zheng và ctv, 2013).

### 2.2. Phương pháp

#### 2.2.1. Thiết kế mẫu

Mẫu được thu thập theo hai phương pháp là thu thập mẫu phân tầng và thu thập mẫu có chủ đích. Thu thập mẫu phân tầng: Tại mỗi vùng quản lý về thú y (7 vùng trong cả nước), chúng tôi lựa chọn một tỉnh có số lượng đàn lợn lớn hoặc có trang trại/ hộ nuôi lợn và thuận tiện cho quá trình thu thập mẫu. Tại mỗi tỉnh chúng tôi chọn một xã và thu thập mẫu tại trang trại (1-2 trang trại) với tổng số lượng mẫu là 20 mẫu với mỗi loại bệnh phẩm. Mẫu thu thập được lựa chọn theo phương pháp lấy mẫu ngẫu nhiên. Thu thập mẫu có chủ đích: Chúng tôi lựa chọn những lợn có biểu hiện nghi ngờ bệnh giả dại như rối loạn hô hấp, dấu hiệu thần kinh, run rẩy, lợn nái xảy thai để thu thập.

#### 2.2.2. Lấy mẫu

Mẫu bệnh phẩm được sử dụng cho xét nghiệm bệnh giả dại ở lợn con gồm máu, não, hạch amidan, phủ tạng; ở lợn nái gồm thai sảy, nước bọt (dịch miệng) và mẫu máu. Mẫu bệnh phẩm sử dụng cho xét nghiệm bệnh khô thai ở lợn gồm mẫu máu, phân, nước bọt, thai sảy. Phương pháp mổ khám và lấy mẫu được thực hiện theo TCVN 8402:2010, TCVN 8400-22:2014.

#### 2.2.3. Xét nghiệm *Pomycerase chain reaction*

Phương pháp chiết tách ADN tổng số được thực hiện bằng cách sử dụng bộ Kit

chiết tách của hãng Qiagen theo Quy trình hướng dẫn của nhà sản xuất. Chuẩn bị hỗn hợp phản ứng PCR (tổng 25 $\mu$ l) theo hướng dẫn của bộ Kit GoTaq Green Master Mix (Promega-Part, 9PIM712, Cat.M7122) gồm GoTaq Green Master Mix (12,5 $\mu$ l), mồi xuôi (0,5 $\mu$ l), mồi ngược (0,5 $\mu$ l), mẫu ADN (2,5 $\mu$ l) và nước sạch (9 $\mu$ l). Chu trình nhiệt để thực hiện phản ứng PCR gồm: 94°C/2 phút, theo sau bởi 35 chu kỳ nhiệt với các tham số: biến tính 94°C/15 giây, gắn mồi và kéo dài 58°C/2 phút. Kéo dài cuối cùng 72°C/7 phút. Sản phẩm PCR được điện di trong agarose gel 2% có bổ sung thuốc nhuộm ADN.

### 2.3. Xử lý số liệu

Số liệu được tính toán và xử lý bằng phần mềm Excel 2016. So sánh các chỉ số dựa vào kiểm định Bonferroni Test sử dụng phần mềm SPSS.

## 3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

### 3.1. Bệnh giả dại, khô thai ở lợn theo vùng

Bảng 1. Bệnh giả dại, khô thai ở lợn theo vùng

Bệnh Vùng	Tỉnh/Tp.	Tổng mẫu	Dương tính	Tỷ lệ (%)	
Giả dại ở lợn	1	Phú Thọ	115	11	9,57
	2	Bắc Giang	110	15	13,64
	3	Thanh Hoá	109	14	12,84
	4	Đà Nẵng	108	16	14,81
	5	Đắk Lắk	101	13	12,87
	6	Tp. Hồ Chí Minh	105	12	11,43
	7	Cần Thơ	108	15	13,89
Tổng		756	96	12,70	
Khô thai ở lợn	1	Phú Thọ	109	14	12,84
	2	Bắc Giang	108	13	12,04
	3	Thanh Hoá	105	12	11,43
	4	Đà Nẵng	106	10	9,43
	5	Đắk Lắk	110	14	12,73
	6	TP. Hồ Chí Minh	108	15	13,89
	7	Cần Thơ	110	12	10,91
Tổng		756	90	11,9	

Sau quá trình lấy mẫu và xét nghiệm bệnh giả dại, khô thai ở lợn, chúng tôi đã tổng hợp kết quả xét nghiệm dương tính theo vùng, miền (Bảng 1) cho thấy mẫu bệnh phẩm xét nghiệm bệnh giả dại và khô thai ở

lợn đều được thu thập tại các tỉnh Phú Thọ, Bắc Giang, Thanh Hóa, Đà Nẵng, Đắk Lắk, TP. Hồ Chí Minh và Cần Thơ. Tỷ lệ xét nghiệm mẫu dương tính với bệnh giả dại là từ 9,57% (Phú Thọ) đến 13,89% (Cần Thơ), trung bình là 12,7%. Tỷ lệ xét nghiệm dương tính với bệnh khô thai là từ 9,43% (Đà Nẵng) đến 13,89% (Tp. Hồ Chí Minh), trung bình là 11,90%. Tuy nhiên, không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về tỷ lệ mắc giả dại và khô thai theo vùng miền. Phạm Hùng và Hồ Đình Chúc (1998) đã thống kê và cho biết tỷ lệ mắc khô thai ở lợn là 14% ở lợn nái tỷ lệ lợn bị rối loạn sinh sản là 21,5%. Như vậy, hội chứng rối loạn sinh sản vẫn xuất hiện tại các trang trại chăn nuôi.

**3.2. Bệnh giả dại, khô thai ở lợn theo mẫu nghi bệnh**

Từ những mẫu nghi bệnh về mặt lâm sàng của bệnh giả dại (lợn nái sảy thai, lợn con có triệu chứng hô hấp, co giật) và bệnh khô thai (sảy thai, thai chết lưu, thai gỗ), chúng tôi so sánh với kết quả xét nghiệm để có thể xác định mức độ dương tính của những mẫu xét nghiệm có kết luận về lâm sàng. Kết quả thể hiện ở bảng 2 cho thấy trong 149 mẫu nghi bệnh giả dại về lâm sàng, có 104 mẫu dương tính, chiếm tỷ lệ 69,8%. Trong 109 mẫu nghi bệnh khô thai lợn, có 62 mẫu dương tính, chiếm tỷ lệ 56,88%. Phạm Hùng và Hồ Đình Chúc (1998) cho biết đã xét nghiệm được tỷ lệ dương tính PPV 54,16% ở thai chết lưu, gần với kết quả của nghiên cứu này.

**Bảng 2. Bệnh giả dại, khô thai theo mẫu nghi bệnh**

Bệnh	Mẫu nghi bệnh	Dương tính	Tỷ lệ (%)
Giả dại	149	104	69,8
Khô thai	109	62	56,88

**3.3. Tỷ lệ lưu hành bệnh giả dại, khô thai ở lợn theo loại hình chăn nuôi**

Từ kết quả xét nghiệm mẫu dương tính, chúng tôi phân tích kết quả theo loại hình chăn nuôi theo hình thức chăn nuôi nông hộ (tự phát), chăn nuôi bán công nghiệp (có quy cách chuồng nuôi rõ ràng hơn, tuy nhiên vẫn phụ thuộc nhiều vào điều kiện khí hậu tự nhiên) và chăn nuôi công nghiệp (hoàn toàn khép kín, hầu như không phụ thuộc vào điều kiện khí hậu tự nhiên). Kết quả thể hiện ở bảng 3 cho thấy khi theo dõi ở loại hình chăn nuôi nông hộ, tỷ lệ mắc giả dại, khô thai lần lượt là 13,88%; 25,68%. Ở loại hình chăn nuôi công nghiệp, tỷ lệ mắc giả dại, khô thai lần lượt là 10,31%; 7,14% và 32,06%. Ở loại hình chăn nuôi bán công nghiệp tại trang trại chăn nuôi lợn, loại hình chăn nuôi bán công nghiệp vẫn còn khá phổ biến với tỷ lệ mắc bệnh giả dại là 14,98% còn bệnh khô thai lợn chiếm tỷ lệ 10,87%. Bệnh giả dại có tỷ lệ mắc ở loại hình chăn nuôi nông hộ và chăn nuôi bán công nghiệp nhiều hơn so với chăn nuôi công nghiệp. Trong khi đó, bệnh khô thai có tỷ lệ mắc ở loại hình chăn nuôi nông hộ nhiều hơn so với chăn nuôi bán công nghiệp và nhiều hơn so với chăn nuôi công nghiệp.

**Bảng 3. Tỷ lệ lưu hành bệnh giả dại, khô thai ở lợn theo loại hình chăn nuôi**

Bệnh	Chăn nuôi nông hộ			Chăn nuôi bán công nghiệp			Chăn nuôi công nghiệp		
	Số theo dõi	Số dương tính	Tỷ lệ (%)	Số theo dõi	Số dương tính	Tỷ lệ (%)	Số theo dõi	Số dương tính	Tỷ lệ (%)
Giả dại	209	29	13,88 <sup>a</sup>	227	34	14,98 <sup>a</sup>	320	33	10,31 <sup>b</sup>
Khô thai	148	38	25,68 <sup>a</sup>	230	25	10,87 <sup>b</sup>	378	27	7,14 <sup>c</sup>

*Ghi chú: Các giá trị mean có chữ cái khác nhau là sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với P<0,05.*

**3.4. Tỷ lệ lưu hành bệnh giả dại, khô thai ở lợn theo quy mô chăn nuôi**

Từ kết quả xét nghiệm mẫu dương tính, chúng tôi phân tích kết quả theo quy mô

chăn nuôi. Theo Luật chăn nuôi năm 2020, quy mô chăn nuôi nhỏ được tính khi số đơn vị vật nuôi từ 10-30 đơn vị, quy mô chăn nuôi vừa ở mức 30-300 đơn vị vật nuôi và quy mô

# CHĂN NUÔI ĐỘNG VẬT VÀ CÁC VẤN ĐỀ KHÁC

chăn nuôi lớn là ở mức trên 300 đơn vị vật nuôi. Kết quả thể hiện ở bảng 4 cho thấy, đối với bệnh giả dại và khô thai, lợn được nuôi theo quy mô chăn nuôi nhỏ có tỷ lệ mắc bệnh nhiều nhất, lần lượt là 27,74% và 32,50% ( $P < 0,05$ ). Tỷ lệ mắc đối với hai bệnh này thấp nhất ở quy mô chăn nuôi lớn với tỷ lệ là 8,55% (bệnh giả dại) và 4,34% (bệnh khô thai). Pallyghy và Szabo (2001) cho rằng loại hình

chăn nuôi nông hộ với quy mô chăn nuôi nhỏ không ảnh hưởng đến tỷ lệ mắc bệnh giả dại ở các loại hình chăn nuôi công nghiệp. Tuy nhiên, có thể do điều kiện khí hậu khác biệt và khoảng cách gần giữa các trang trại chăn nuôi trong khu vực tại Việt Nam dẫn đến có sự ảnh hưởng nhất định giữa các loại hình và quy mô chăn nuôi.

**Bảng 4. Bệnh giả dại, khô thai ở lợn theo quy mô**

Bệnh	Quy mô chăn nuôi nhỏ			Quy mô chăn nuôi vừa			Quy mô chăn nuôi lớn		
	Số theo dõi	Số dương tính	Tỷ lệ (%)	Số theo dõi	Số dương tính	Tỷ lệ (%)	Số theo dõi	Số dương tính	Tỷ lệ (%)
Giả dại	137	38	27,74 <sup>a</sup>	233	25	10,73 <sup>b</sup>	386	33	8,55 <sup>b</sup>
Khô thai	160	52	32,50 <sup>a</sup>	204	21	10,29 <sup>b</sup>	392	17	4,34 <sup>c</sup>

### 3.5. Tỷ lệ lưu hành bệnh giả dại, khô thai ở lợn theo lứa tuổi

Để tìm hiểu xem lứa tuổi có ảnh hưởng đến kết quả xét nghiệm bệnh giả dại, khô thai ở lợn hay không, chúng tôi phân tích và thu được kết quả thể hiện ở bảng 5 cho thấy bệnh giả dại, khô thai ở lợn có thể xảy ra ở nhiều lứa tuổi khác nhau của động vật mắc bệnh. Tuy nhiên cũng có sự khác biệt về tỷ lệ mắc bệnh ở các lứa tuổi. Ở bệnh giả dại, lợn nái có tỷ lệ mắc cao hơn lợn con (20,40% so với 8,89%). Với bệnh khô thai, lợn nái cũng mắc bệnh với tỷ lệ cao hơn lợn con (25,67% so với 4,65%).

**Bảng 5. Bệnh giả dại, khô thai ở lợn theo lứa tuổi**

Bệnh	Loại lợn	Số theo dõi	Dương tính	Tỷ lệ (%)
Giả dại	Lợn con	506	45	8,89 <sup>b</sup>
	Lợn nái	250	51	20,40 <sup>a</sup>
Khô thai	Lợn con	495	23	4,65 <sup>b</sup>
	Lợn nái	261	67	25,67 <sup>a</sup>

## 4. KẾT LUẬN

Bệnh giả dại ở lợn xuất hiện tại 7 vùng trên toàn quốc với các tỉnh đại diện là Phú Thọ, Bắc Giang, Thanh Hóa, Đà Nẵng, Đắk Lắk, Tp. Hồ Chí Minh và Cần Thơ. Tỷ lệ lợn mắc bệnh lần lượt theo các vùng là 9,57; 13,64; 12,84; 14,81; 12,87; 11,43; 13,89% và mắc chung trên toàn quốc là 12,70%. Bệnh khô thai ở lợn xuất hiện tại 7 vùng trên toàn quốc

với các tỉnh đại diện là Phú Thọ, Bắc Giang, Thanh Hóa, Đà Nẵng, Đắk Lắk, TP Hồ Chí Minh và Cần Thơ lần lượt theo các vùng là 12,84; 12,04; 11,43; 9,43; 12,73; 13,89; 10,91% và mắc chung trên toàn quốc là 11,90%.

Những triệu chứng và bệnh tích lâm sàng có vai trò quan trọng trong chẩn đoán định hướng bệnh, tỷ lệ mẫu dương tính trên số ca có biểu hiện lâm sàng khá cao: 69,80% ở bệnh giả dại và 56,88% với bệnh khô thai. Quy mô chăn nuôi có sự liên quan đến tỷ lệ mắc các bệnh được điều tra: những hộ chăn nuôi quy mô nhỏ hay gặp phải bệnh giả dại và khô thai nhiều hơn quy mô lớn. Lứa tuổi lợn có liên quan đến tỷ lệ mắc bệnh: lợn nái mắc bệnh giả dại và khô thai nhiều hơn lợn con.

## LỜI CẢM ƠN

Nghiên cứu được thực hiện với sự hỗ trợ kinh phí của đề tài cấp Nhà nước "Khai thác và phát triển nguồn gene một số chủng virus gây bệnh (porcine parvovirus - PPV, porcine pseudorabies virus - PRV, goatpox virus - GTPV) phục vụ chẩn đoán và sản xuất vắc-xin phòng chống bệnh", Mã số: NVQG-2020/ĐT.02.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Vũ Ngọc Chiêu (1994). Tình hình bệnh Aujeszky và bước đầu xác định vai trò của nó trong hội chứng rối loạn sinh sản của lợn nái ở vùng phụ cận Hà Nội. Luận án Phó tiến sĩ khoa học Nông nghiệp, Hà Nội.
2. Huang C., Hung J.J., Wu C.Y. and Chien M.S. (2004).

- Multiplex PCR for rapid detection of pseudorabies virus, porcine parvovirus and porcine circoviruses. *Vet. Microbiol.*, **101**(3): 209-14.
3. **Phạm Hùng và Hồ Đình Chúc** (1998). Một số kết quả nghiên cứu về rối loạn sinh sản và tình hình nhiễm Parvovirus trên lợn nái ở một số tỉnh miền Trung. *Tạp chí KHKT Thú y*, **2**: 41-45.
  4. **Pallaghy Á. and Szabó I.** (2001). Experiences with the eradication of Aujeszky's disease from small pig herds in Devavanya, Bekes county, Hungary 1998-2000. *The Pig J.*, **47**: 13-22.
  5. **Lê Hồng Phong** (1996). Phân lập, giám định virus Aujeszky gây hội chứng "lợn con co giật" trong các trại chăn nuôi ở phía Nam. Luận án Phó tiến sĩ khoa học Nông nghiệp, Hà Nội.
  6. **TCVN 8400-22:2014.** Tiêu chuẩn Việt Nam. Bệnh động vật. Quy trình chẩn đoán Bệnh giã đại.
  7. **TCVN 8402:2010.** Tiêu chuẩn Việt Nam. Bệnh động vật.
  8. **Quy trình mô khám.**
  8. **Thông kê chăn nuôi** (2023). <https://channuoivietnam.com/thong-ke-chan-nuoi>.
  9. **Lê Văn Trường, Nguyễn Văn Giáp, Huỳnh Thị Mỹ Lệ** (2022). Xác định tỷ lệ lưu hành của kháng thể kháng Porcine Parvovirus (PPV) ở lợn nuôi tại Hà Nội và vùng phụ cận. <https://khoathuy.vnu.edu.vn/xac-dinh-ty-le-luu-hanh-cua-khang-the-khang-porcine-parvovirus-ppv-o-lon-nuoi-tai-ha-noi-va-vung-phu-can/>
  10. **Zheng L.L., Wang Y.B., Li M.F., Chen H.Y., Guo X.P., Geng J.W., Wang Z., Wei Z. and Cui B.A.** (2013). Simultaneous detection of porcine parvovirus and porcine circovirus type 2 by duplex real-time PCR and amplicon melting curve analysis using SYBR Green. *J. Virol. Methods*, **187**(1): 15-19.

## TẬP TÍNH SINH HỌC, KHẢ NĂNG SINH TRƯỞNG VÀ NĂNG SUẤT SINH SẢN CỦA CHÓ VỆN

Lê Công Triều<sup>1</sup>, Lâm Thanh Bình<sup>1</sup>, Nguyễn Tuyết Giang<sup>2,3</sup>, Bùi Thị Trà Mi<sup>4</sup>, Huỳnh Thị Phương Loan<sup>5</sup>, Nguyễn Thị Ngọc Linh<sup>5</sup>, Phạm Thị Huệ<sup>6</sup>, Lê Nguyễn Nam Phương<sup>7</sup> và Đỗ Võ Anh Khoa<sup>6\*</sup>

Ngày nhận bài báo: 02/01/2024 - Ngày nhận bài phản biện: 23/01/2024

Ngày bài báo được chấp nhận đăng: 29/01/2024

### TÓM TẮT

Nghiên cứu nhằm mục tiêu tìm hiểu một số tập tính sinh học cũng như khả năng sinh trưởng và sinh sản của chó Vện ở ĐBSCL. Tổng số 50 con chó Vện (36 con cái và 14 con đực) thế hệ xuất phát có độ tuổi 30-60 ngày được thu mua từ các nông hộ ở ĐBSCL để nuôi nhốt tập trung cho đến khi chúng bắt đầu có biểu hiện lên giống. Sau đó, chúng được ghép đôi giao phối và nuôi nhốt trong lồng cá thể. Trong suốt quá trình nuôi dưỡng, một số tập tính trong giai đoạn thành thực sinh dục của chó cái và giai đoạn từ sơ sinh đến cai sữa của chó con, cũng như khả năng sinh sản của chó mẹ và sự tăng trưởng của chó con được ghi nhận. Kết quả cho thấy (i) tuổi thành thực sinh dục ở chó cái là 10,14 tháng, (ii) thời gian động dục kéo dài 8,06 ngày, (iii) thời điểm chó cái sẵn sàng giao phối là 4,74 ngày sau khi lên giống, (iv) có đến 36,36% chó giao phối 4 lần/chu kỳ, (v) tần suất phối giống trong 24 giờ là 1,02 lần, (vi) thời gian mang thai trung bình của chó là 61,2 ngày, (vii) số chó con đẻ ra là 4,92 con/ổ, (viii) khối lượng sơ sinh bình quân của chó con là 303 g/con, (ix) khối lượng cai sữa là 1.663 g/con, (x) chó con bắt đầu mở mắt từ ngày tuổi thứ 10-16 và bắt đầu sữa từ ngày tuổi thứ 19.

**Từ khóa:** Chó Vện, tập tính, sinh trưởng, sinh sản.

### ABSTRACT

#### Some biological behavior, growth and reproduction traits in Ven dogs

This study aimed at understanding some biological behaviors as well as the growth and reproduction ability of Ven dogs in the Mekong Delta. Therefore, total of 50 Ven dogs (36 females and 14 males) of the first generation with the age of 30-60 days were collected from households in the Mekong Delta and were raised in groups until their mating signs were expressed. They were then divided into pairs and kept in individual cages for breeding. During the experimental process, some behaviors at sexual maturity of the females and from birth to weaning of the puppies, as well as reproduction of the females and the growth of the puppies were recognized. The results show that (i)

<sup>1</sup>Trường Cao đẳng Nghề Sóc Trăng

<sup>2</sup>Trường Đại học An Giang

<sup>3</sup>Đại học Quốc Gia Tp. HCM

<sup>4</sup>Trường Đại học Nông lâm Tp. HCM

<sup>5</sup>Trường Đại học Cần Thơ

<sup>6</sup>Trường Đại học Lâm Nghiệp

<sup>7</sup>Trường Đại học Công nghệ Tp. HCM

\*Tác giả liên hệ: PGS.TS. Đỗ Võ Anh Khoa, Trường Đại học Lâm nghiệp. ĐT: 0918026653; Email: dvakhoa@gmail.com.

# CHĂN NUÔI ĐỘNG VẬT VÀ CÁC VẤN ĐỀ KHÁC

the age of sexual maturity in female dogs was 10.14 months, (ii) the estrus period lasted 8.06 days, (iii) the time point to accept males was 4.74 days after oestrus, (iv) there was up to 36.36% of females mating 4 times/cycle, (v) frequency of mating within 24 hours was 1.02 times, (vi) gestation period was 61.2 days, (vii) number of puppies born was 4.92/litter, (viii) birth weight was 303 g/puppy, (ix) weaning weight was 1.663 g/puppy, (x) puppies began to open their eyes from the 10<sup>th</sup> to 16<sup>th</sup> day of age and start barking from the 19<sup>th</sup> day of age.

**Keywords:** *Ven dog, behavior, growth, reproduction.*

## 1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Chó Vện được xem như là loài vật nuôi có nhiều đặc điểm quý hiếm cần được bảo tồn như màu lông đặc trưng, khả năng săn mồi tốt, giữ nhà-bảo vệ tài sản-boi giỏi, dễ nuôi và thích nghi tốt với điều kiện địa phương (Lãng, 2006). Vì vậy, chó Vện đã được tỉnh Cà Mau quan tâm và đưa vào danh mục bảo tồn (Khoa và Nghị, 2018). Gần đây, có nhiều nghiên cứu về đặc điểm ngoại hình của quần thể chó Vện ở tỉnh Cà Mau (Triều và ctv, 2018), một số chỉ số cơ bản trong công thức máu và một số chiều đo của quần thể chó Vện ở ĐBSCL (Triều và ctv, 2019; Triều và ctv, 2020), cũng như đa hình di truyền gene HTR1D có liên quan đến tính hung hăng (Khoa và ctv, 2024), đa hình di truyền microsatellite (Thuy và ctv, 2024) và D-loop (Triều và ctv, 2024) ở chó Vện. Vì vậy, nghiên cứu này tập trung thảo luận về một số tập tính sinh học, sinh trưởng và sinh sản nhằm góp phần hoàn chỉnh bức tranh về đặc điểm chó Vện ĐBSCL.

## 2. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP

### 2.1. Đối tượng

Nghiên cứu được thực hiện trên 50 con chó Vện (36 con cái và 14 con đực) thế hệ xuất phát (THXP) và 177 chó con thế hệ 1 (TH1) được nuôi từ sơ sinh đến 12 tháng tuổi.

### 2.2. Phương pháp

Việc ghi nhận tập tính của chó Vện được thực hiện bằng mắt thường và camera hồng ngoại. Các chỉ tiêu sinh sản của chó cái và sinh trưởng của chó con được theo dõi và ghi nhận bằng phương pháp quan sát trực tiếp kết hợp với quan sát camera và cân khối lượng.

### 2.3. Chỉ tiêu khảo sát

*Trên thế hệ xuất phát:* (i) Số lần phối (lần) là số lần chó đực phối với chó cái trong 1 chu kỳ lên giống; (ii) Thời gian phối (phút/lần) là được tính từ khi chó đực bắt đầu giao phối cho đến khi kết thúc việc phối giống; (iii) Tần suất phối giống là số lần giao phối của chó trong 24 giờ (lần/24 giờ); (iv) Tuổi thành thực tính đực ở chó cái là thời điểm chó bắt đầu có biểu hiện lên giống lần đầu (tháng); (v) Khối lượng chó cái lúc động dục hay phối giống lần đầu (kg); (vi) Thời gian động dục là số ngày từ lúc chó cái có biểu hiện lên giống cho đến khi hết biểu hiện (ngày); (vii) Tuổi phối lần đầu tiên ở chó cái (tháng); (viii) Thời điểm chó cái chấp nhận đực sau khi lên giống (ngày); (ix) Thân nhiệt trong thời gian động dục (°C); (x) Khối lượng chó cái lúc mang thai 55 ngày (kg); (xi) Thời gian mang thai được tính từ lần phối giống cuối cùng đến khi chó cái đẻ con (ngày); (xii) Thời gian đẻ được tính từ khi con đầu tiên lọt lòng cho đến khi con cuối cùng được đẻ ra (phút); (xiii) Số chó con được đẻ ra/ổ (con); (xiv) Số chó con sơ sinh còn sống/ổ (con); (xv) Số chó con cai sữa/ổ (con); và (xvi) Chu kỳ lên giống lại của chó cái (ngày).

*Trên TH1:* (i) Số lần ngủ là bình quân số lần ngủ của mỗi con chó con trong 24 giờ (lần/24 giờ); (ii) Tổng thời gian ngủ/24 giờ là thời gian ngủ của mỗi con chó con trong 24 giờ (phút); (iii) Số lần bú là số lần chó con được mẹ cho bú trong 24 giờ (lần/24 giờ); (iv) Thời gian bú/lần là bình quân thời gian bú của mỗi con được tính từ con chó con ngậm được vú mẹ và có phản xạ nuốt cho đến khi chó con ngưng nuốt (phút); (v) Thời điểm mở mắt được tính từ thời điểm có một con chó

con trong bầy mở mắt đầu tiên (ngày sau khi sinh); (vi) Thời điểm biết sữa được tính từ thời điểm có một con chó con trong bầy cất tiếng sữa đầu tiên (ngày sau khi sinh); (vii) Khối lượng sơ sinh (g/con) (n=177); và (viii) Khối lượng cai sữa (g/con) (n=165).

**2.4 Xử lý số liệu**

Bộ số liệu thu thập được xử lý bằng phương pháp thống kê mô tả bằng phần mềm MS Excel.

**3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN**

**3.1. Tập tính**

Kết quả quan sát trên 22/36 (61,11%) chó Vện trong quá trình lên giống và phối giống nhận thấy (i) tất cả chó cái đều phối giống ít nhất 1 lần, trong đó có >36,36% chó cái phối giống đến lần 4. Ở đó, tỷ lệ chó có tổng thời gian phối giống 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 và 14 phút lần lượt là 3,28; 6,56; 13,10; 21,30; 26,20; 16,40; 8,20 và 4,92; (ii) Tần suất phối giống là 1,02 lần trong 24 giờ (Bảng 1) và (iii) Thời gian phối giống là 6-14 phút/lần, trong đó có 26,10% số chó đực và cái có thời gian bắt cặp là 10 phút/lần và 21,30% có thời gian bắt cặp là 9 phút/lần phối. Thời gian phối giống lâu nhất giữa chó đực và chó cái được ghi nhận là 14 phút/lần, tuy nhiên tỷ lệ này chỉ chiếm 4,92% số chó được khảo sát.

Kết quả cũng ghi nhận được 3,28% số chó có thời gian phối giống chỉ kéo dài 6 phút/lần phối. Như vậy, thời gian phối giống có lẽ phụ thuộc vào cá thể/cặp đôi trong quá trình giao phối, sức khỏe,... Thông thường thời điểm phối giống tốt nhất ở chó là từ ngày thứ 10-14 sau động dục. Tuy nhiên, một số cá thể cái cũng có khả năng rụng trứng sớm hơn vào ngày thứ 3-4 hoặc muộn nhất là vào ngày thứ 18. Việc sắp xếp hai lần giao phối (dịch vụ phối giống) thường cách nhau 24-48 giờ. Trong nghiên cứu này, khi con cái có biểu hiện lên giống (lo lắng, kích động/gây hấn, âm hộ sưng lên và ửng đỏ, dịch tiết có máu/hơi vàng/nâu, liếm vùng sinh dục, đuôi ngoẹo/cụp sang một bên, cho phép chó khác cưỡi lên/cưỡi lên chó khác, tiểu nhiều lần...) thì chó đực được thả vào nhốt chung để quan sát và ghi nhận. Chó thường có 2 kỳ động dục hàng năm và các kỳ cách nhau 6 tháng. Những chó nhỏ con có thể 3 kỳ/năm nhưng những chó lớn con có thể 1 kỳ/năm. Sự lên giống ở chó không phụ thuộc vào mùa, ánh sáng hoặc nhiệt độ (Weir và ctv, 2020). Sau khi đẻ, chó mẹ thường có bản năng tự dọn dẹp ổ đẻ và vệ sinh cho chó con bằng cách liếm, ủ ấm chó con, cho con bú lần đầu,... mà không cần con người can thiệp.

**Bảng 1. Số lần phối, thời gian phối và tần suất phối của chó Vện**

Chỉ tiêu	n	Mean	Min	Max	Tỷ lệ (%)
Số lần phối (lần)	22	2,77±1,15	1,00	4,00	-
Thời gian phối lần 1 (phút/lần)	22	10,50±2,20	6,00	14,00	100,00 (22/22)
Thời gian phối lần 2 (phút/lần)	18	9,50±1,47	6,00	12,00	81,82 (18/22)
Thời gian phối lần 3 (phút/lần)	13	9,39±1,04	8,00	11,00	59,09 (13/22)
Thời gian phối lần 4 (phút/lần)	8	8,36±1,19	7,00	10,00	36,36 (8/22)
Thời gian phối giống bình quân (phút/lần)	61	9,72±1,76	6,00	14,00	-
Tần suất phối giống (lần/24 giờ)	22	1,02±0,08	1,00	1,30	-

Kết quả quan sát thời gian ngủ của chó con trong thời gian theo mẹ là 2-4 tuần đầu (do hai tuần đầu tiên sau khi sinh khó nhận diện được 100% chó con chưa mở mắt hay ngủ) cho thấy số lần ngủ và tổng thời gian ngủ giảm theo tuổi (Bảng 2). Điều này là do

càng lớn, đặc biệt là sau khi mở mắt, thì chó vận động nhiều hơn và mong muốn khám phá môi trường sống.

Số lần chó mẹ cho con bú trong tuần đầu tiên là 22 lần trong 24 giờ, mỗi lần kéo dài 1,17 phút. Chó con càng lớn thì thời gian mỗi

## CHĂN NUÔI ĐỘNG VẬT VÀ CÁC VẤN ĐỀ KHÁC

lần bú càng kéo dài (lên đến 5,38 phút/lần ở 4 tuần tuổi) nhưng số lần bú giảm xuống (từ 22 lần/tuần xuống còn 12 lần/tuần) (Bảng 3). Điều này là do nhu cầu lượng ăn/dinh dưỡng của chó con ngày càng tăng và bản năng đeo bám mẹ của chó con tốt hơn. Mặt khác lượng sữa mẹ được tiết ra cũng có chiều hướng tăng, nên mỗi lần bú kéo dài thì chó con ăn được sữa nhiều hơn. Theo Oftedal (1984), sữa chó Beagle chứa trung bình 22,7% chất khô, 9,47% chất béo, 7,53% protein, 3,81% đường và 146kcal năng lượng thô trên 10g. Protein chiếm 31% năng lượng của sữa. Nitơ phi protein trung bình chiếm 0,054%, tương đương 4,4% tổng lượng nitơ. Theo đó, (i) Lượng sữa chó con tiêu thụ 160±5,4g sau 19 ngày và 1,75±5,3g sau 26 ngày, tương ứng với 17,0 và 14,6% khối lượng cơ thể; và (ii) Sản lượng sữa tiết ra hàng ngày của chó mẹ đạt 964g sau 19 ngày và 1.054g sau 26 ngày.

**Bảng 2. Thời gian ngủ của chó Vện con**

Chỉ tiêu	Mean	Min	Max
Số lần ngủ (lần/ngày)			
Tuần tuổi thứ 2	18,00±3,31	14,00	23,00
Tuần tuổi thứ 3	16,00±3,16	12,00	21,00
Tuần tuổi thứ 4	14,00±3,35	9,00	18,00
Trung bình	16,10±3,54	9,00	23,00
∑thời gian ngủ/ngày (phút)			
Tuần tuổi thứ 2	875,00±96,00	699,00	962,00
Tuần tuổi thứ 3	795,00±86,00	658,00	880,00
Tuần tuổi thứ 4	623,00±48,00	563,00	693,00
Trung bình	764,00±131,00	563,00	962,00

Kết quả nghiên cứu cũng cho thấy chó Vện con (i) Bắt đầu mở mắt lúc 10 ngày tuổi (chiếm 0,08%). Những ngày tuổi tiếp theo 11, 12, 13, 14, 15 và 16 thì tỷ lệ mở mắt tương ứng là 9,62; 17,30; 17,30; 36,50; 11,50; và 7,70 % và (ii) Bắt đầu biết sữa lúc 19 ngày tuổi (chiếm 9,62%). Tỷ lệ này tăng từ ngày tuổi thứ 20 đến 23 (tương ứng với các tỷ lệ lần lượt là 17,30; 17,30; 23,10 và 28,80%), sau đó giảm dần ở ngày tuổi thứ 24 (2,85%) và 25 (1,03%). Thời điểm 100% chó Vện con mở mắt và biết sữa cũng là thời điểm tập ăn bắt

đầu. Sữa đánh dấu thời điểm chó con giao tiếp ban sơ với mẹ, phản ứng với môi trường xung quanh và thể hiện cảm xúc. Pongrácz và ctv (2010) chỉ ra rằng trong danh mục tiếng sủa của chó có những đặc điểm độc đáo trong việc thể hiện nhiều thông số khác nhau về âm thanh (tần số, âm sắc và nhịp điệu). Tiếng sủa phụ thuộc vào ngữ cảnh và trạng thái bên trong của chó mặc dù có rất ít dấu hiệu cho thấy tiếng sủa được sử dụng để giao tiếp giữa các loài. Tiếng sủa của chó xuất hiện thông qua quá trình chọn lọc trong đó có theo sở thích của con người, có liên quan đến khía cạnh âm thanh nhất định của giọng sủa.

**Bảng 3. Thời gian bú của chó Vện con**

Chỉ tiêu	Mean	Min	Max
Số lần bú (lần/ngày)			
Tuần tuổi thứ 1	22,00±3,12	16,00	25,00
Tuần tuổi thứ 2	18,00±1,90	14,00	21,00
Tuần tuổi thứ 3	14,00±2,29	10,00	18,00
Tuần tuổi thứ 4	12,00±1,13	10,00	13,00
Trung bình	16,00±3,44	10,00	24,00
Thời gian bú/lần (phút)			
Tuần tuổi thứ 1	1,17±0,14	1,03	1,50
Tuần tuổi thứ 2	2,18±0,11	2,01	2,43
Tuần tuổi thứ 3	4,32±0,30	4,04	5,01
Tuần tuổi thứ 4	5,38±0,46	4,48	6,32
Trung bình	3,21±1,68	1,03	6,32
∑thời gian bú/ngày (phút)			
Tuần tuổi thứ 1	25,40±5,29	18,90	34,50
Tuần tuổi thứ 2	38,90±5,42	30,20	51,00
Tuần tuổi thứ 3	61,40±12,50	42,20	90,20
Tuần tuổi thứ 4	64,60±8,02	51,50	82,20
Trung bình	47,19±20,60	18,90	90,18

### 3.2. Thành thục, sinh trưởng và sinh sản

Kết quả ghi nhận ở Bảng 4 cho thấy (i) Chó Vện cái thành thục sinh dục lúc 10,14 tháng tuổi (304,2 ngày). Khi đó khối lượng chó đạt 11,64 kg. Sự thành thục sinh dục được nhận biết qua một số thay đổi cơ bản như âm hộ tăng kích thước-căng mọng-có dịch nhầy lẫn máu, biểu hiện hiền lành/dịu dàng hơn, hay lại gần dựa dẫm và dùng lưỡi liếm bộ phận sinh dục của chó đực. Như vậy, tuổi thành thục sinh dục của chó Vện (10,14

tháng) sớm hơn chó Berger (11-13 tháng) (Thanh, 2005), nhưng trễ hơn chó H'Mông cộc đuôi (~8,4 tháng) (Tùng và ctv, 2015); (ii) Thời gian động dục ở chó Vện cái kéo dài 8,06 ngày, ngắn hơn chó H'Mông (15,31 ngày) (Tùng và ctv, 2015). Thời điểm chó Vện cái chấp nhận cho chó đực giao phối thường rơi vào khoảng 4-5 ngày sau khi động dục (bình quân 4,74 ngày). Lúc này chó Vện cái khoảng 10,29 tháng tuổi, bộ phận sinh dục ngoài xuất hiện máu tươi/vết máu khô-có dịch nhầy và nhiệt độ cơ thể khoảng 38,19°C. Tần suất phối giống trong 24 giờ là 1,02 lần như được ghi nhận ở Bảng 1; (iii) Tại thời điểm mang thai lúc 55 ngày, khối lượng chó Vện cái đạt 12,75kg, khối lượng này thấp hơn so với chó Phú Quốc là 14,23kg (Biện và ctv, 2014). Điều này có thể liên quan đến đặc điểm di truyền, chế độ/điều kiện chăm sóc nuôi dưỡng khác nhau của từng nhóm đối tượng nghiên cứu; (iv) Sau thời gian mang thai 61,20 ngày, chó Vện cái bắt đầu sinh nở trong khoảng thời gian 88,19 phút (1,47 giờ) -

có con chỉ mất 28 phút, nhưng cũng có con mất đến 190 phút mới đẻ xong. Thông thường, thời gian mang thai trung bình của chó là 63 ngày, dao động trong khoảng 58-68 ngày (Malmanger, 2020), riêng chó Berger khoảng 58-62 ngày (Lăng và ctv, 2006) hoặc 60 ngày (Tùng và ctv, 2015) và chó H'Mông cộc đuôi là 59,95 ngày (Tùng và ctv, 2015); (v) Bình quân mỗi ổ đẻ có 4,92 con với khối lượng sơ sinh là 303g. Trong quá trình đẻ có khoảng 6,91% chó con bị chết ngạt. Số chó cái (2,42 con) và đực (2,17 con) còn sống là tương đương nhau. Các nghiên cứu trước đây cho thấy chó H'Mông cộc đuôi có số con sơ sinh của chúng là 4,42 con/ổ, khối lượng sơ sinh là 310g/con (Tùng và ctv, 2015), trong khi khối lượng sơ sinh ở chó Phú Quốc (330g/con) và Berger (340g/con) có chút cao hơn (Sự, 1995; Thơ, 2009); (vi) Tại thời điểm cai sữa, khối lượng chó con đạt 1.663g/con với tỷ lệ sống là 91,7% (so với số con sơ sinh) và 93,22% (so với số con sơ sinh còn sống sau 24 giờ).

**Bảng 4. Khả năng thành thực, sinh trưởng và sinh sản của chó Vện**

Chỉ tiêu	Mean	Min	Max
Tuổi thành thực tính dục ở chó cái (tháng)	10,14±1,20	8,00	12,00
Khối lượng chó cái lúc động dục hay phối giống (kg)	11,64±2,56	8,00	18,00
Thời gian động dục (ngày)	8,06±2,04	3,00	11,00
Tuổi phối lần đầu tiên ở chó cái (tháng)	10,29±1,19	8,20	12,20
Thời điểm chấp nhận đực sau khi lên giống (ngày)	4,74±1,42	2,00	8,00
Thân nhiệt trong thời gian động dục (°C)	38,19±0,44	37,50	39,00
Khối lượng chó cái lúc mang thai 55 ngày (kg)	12,75±2,30	9,00	18,00
Thời gian mang thai (ngày)	61,20±3,08	52,00	66,00
Thời gian đẻ (phút)	88,19±44,90	28,00	190,00
Số chó con được đẻ ra/ổ (con)	4,92±1,44	1,00	8,00
Số chó con sơ sinh còn sống/ổ (con)	4,58±1,38	1,00	7,00
Số chó con đực sơ sinh còn sống /ổ (con)	2,17±1,28	0,00	6,00
Số chó con cái sơ sinh còn sống/ổ (con)	2,42±1,30	0,00	5,00
Số chó con cai sữa/ổ (con)	4,20±1,39	1,00	7,00
Khối lượng sơ sinh (g/con)	303,00±77,20	170,00	490,00
Khối lượng cai sữa (g/con)	1.663,00±184,00	970,00	2030,00
Chu kỳ lên giống lại của chó cái (ngày)	187,00±3,74	180,00	192,00

Trong quá trình nghiên cứu, chúng tôi cũng có quan sát thêm một số quần thể chó

khác (Berger và Poodle) nhận thấy (i) Thường thì chó có dấu hiệu chuyển dạ vào ngày mang

thai thứ 50-60. Trước đó chó thường tìm nơi yên tĩnh, ấm cúng, an toàn để làm ổ đẻ. Điều đó có thể là do chó cần cảm giác được bảo vệ trong quá trình sinh nở và thời gian đầu sau khi sinh. Sự can thiệp sắp xếp ổ đẻ theo ý muốn của chủ nuôi có lẽ không ổn bởi chó có thể căng thẳng, cảm giác bị kiểm soát, mất an toàn,... khi đó nó có thể chuyển chỗ đẻ; (ii) Nhiệt độ cơ thể có thể giảm đôi chút so với bình thường (37,78°C so với 38,5°C) trước 24 giờ bắt đầu chuyển dạ, lúc đó bầu vú đã nở và đầu vú to ra; (iii) Trong quá trình chuyển dạ, chó có thể nôn mửa (cần cung cấp nước uống có chất điện giải cho chó lúc này, không cần cung cấp thức ăn); (iv) Trước khi sinh con 48-72 giờ, bụng chó có dấu hiệu co thắt, căng cứng. Chó liếm nhiều ở bộ phận sinh dục do có nhiều dịch chảy ra và chó cố làm sạch (chó là một trong những loài vật nuôi có thể nhận thức được mức độ sạch sẽ của bản thân, con của nó và môi trường sống). Trong lúc rặn đẻ, có thể thấy chó rùng mình; và (v) Một số chó có thể trở nên rất hung dữ nên việc can thiệp trong quá trình đẻ cần cân nhắc đối với từng cá thể.

## 4. KẾT LUẬN

Nghiên cứu khoa học cơ bản về chó Vện này đã ghi nhận bước đầu cung cấp cho người đọc thông tin để hiểu thêm về chó Vện nói riêng và chó bản địa nói chung, làm tiền đề cho các nghiên cứu sâu hơn về chó Vện – một trong những nhóm chó có đặc tính quý và được người dân Nam Bộ thuần hóa và nuôi dưỡng nhiều thập kỷ qua.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Nguyễn Văn Biện, Lý Thị Liên Khai, Nguyễn Thị Tuyết Nhung và Nguyễn Hữu Chiếm (2014). Khảo sát một số đặc điểm ngoại hình của Chó Phú Quốc. Tạp chí KHKT Thú y, 21(4): 81-87.
2. Đỗ Võ Anh Khoa, Lê Công Triều, Nguyễn Thị Diệu Thúy, Bùi Thị Trà Mi, Lâm Thanh Bình, Nguyễn Tuyết Giang, Huỳnh Thị Phương Loan, Phạm Thị Huệ, Nguyễn Đức Huy và Lê Nguyễn Nam Phương (2024). Đa hình di truyền gene 5-hydroxytryptamine receptor 1d ở chó vện. Tạp chí KHKT Chăn nuôi (đã chấp nhận đăng ngày 29.01.2024).
3. Đỗ Võ Anh Khoa và Chung Hữu Nghị (2018). Báo cáo khoa học công nghệ đề tài Bảo tồn nguồn gene chó Vện và gà Nhạn Chân Xanh của tỉnh Cà Mau. Đề tài khoa học công nghệ cấp tỉnh Cà Mau.
4. Phạm Sỹ Lăng, Trần Anh Tuấn, Bùi Văn Đoàn và Vương Lan Phương (2006). Kỹ thuật nuôi và phòng trị bệnh cho chó. NXB Lao động Xã hội, trang: 58-60.
5. Malmanger E. (2020). Dog Pregnancy, birth and Puppy care: The complete guide. Dog Pregnancy, Labor & Puppy care Guide <https://www.petmd.com/dog/conditions/reproductive/dog-pregnancy-birth-and-puppy-care-complete-guidepregnancy-signs>
6. Oftedal O.T. (1984). Lactation in the Dog: Milk Composition and Intake by Puppies. J. Nut., 114(5): 803-12.
7. Pongrácz P., C. Molnár and A. Miklósi (2010). Barking in family dogs: an ethological approach. Vet J., 183(2): 141-47.
8. Võ Văn Sự (1995). So sánh các đặc điểm sinh sản, sinh trưởng và huấn luyện của chó lai và thuần tại trường 24. Kết quả nghiên cứu lai tạo chó nghiệp vụ Việt Nam (1991-1994). Viện Chăn nuôi, trang: 7-10.
9. Nguyễn Văn Thanh (2005). Xác định một số chỉ tiêu sinh sản và bệnh sản khoa thường gặp trên đàn chó nghiệp vụ giống Beggie. Tạp chí chăn nuôi, 1: 25-28.
10. Nguyễn Thị Mai Thơ (2009). Nghiên cứu xác định một số chỉ tiêu sinh sản và bệnh thường gặp trên một số giống chó được sử dụng làm chó nghiệp vụ phục vụ công tác kiểm lâm bảo vệ tài nguyên rừng. Luận văn thạc sỹ Nông nghiệp, Trường Đại học Nông nghiệp Hà Nội, trang: 64-66.
11. Thuy, N.T.D., L.C. Trieu, H.T.P. Loan, B.T.T. Mi, N.H. Tuong, D.V.A. Khoa (2024). Analysis of genetic diversity of indigenous breed dog breeds based on microsatellite markers. Academia Journal of Biology (Submitted).
12. Lê Công Triều, Chung Hữu Nghị và Đỗ Võ Anh Khoa (2018). Một số đặc điểm của chó Vện ở tỉnh Cà Mau. Tạp chí KHKT Chăn nuôi, 232: 35-39.
13. Lê Công Triều, Nguyễn Tuyết Giang, Lâm Thanh Bình, Nguyễn Như Tấn Phước và Đỗ Võ Anh Khoa (2019). Các chỉ số cơ bản trong công thức máu của chó Vện. Tạp chí KHKT Chăn nuôi, 252: 15-20.
14. Lê Công Triều, Nguyễn Tuyết Giang, Lâm Thanh Bình, Phan Thị Hồng Phúc, Phạm Thị Trang, Nguyễn Thị Ngọc Linh và Đỗ Võ Anh Khoa (2020). Đặc điểm một số chiều đo của chó Vện. Tạp chí KHKT Chăn nuôi, 256: 19-25.
15. Trieu, L.C., T.C. Nguyen, H.D. Tran, T.D.T. Nguyen, T.P.L. Huynh, Q.K. Thai, Q.D. Quan, T.T.M. Bui, V.A.K. Do (2024) Genetic Diversity in Vietnamese "Ven" Dogs: A Comprehensive Assessment through D-Loop Hypervariable Region 1 Sequences. The Indian Journal of Animal Sciences (Submitted).
16. Nguyễn Tiến Tùng, Bùi Xuân Phương và Đinh Thế Dũng (2015). Đặc điểm sinh sản giống chó H'Mông cộc đuôi. Tạp chí KHKT Chăn nuôi, 191: 87-92.
17. Weir M., R. Llera and E. Ward (2020). Estrus and Mating in Dogs. VCA Animal Hospitals (<https://vcahospitals.com/know-your-pet/breeding-for-pet-owners-estrus-and-mating-in-dogs>).

# THỰC TRẠNG SỬ DỤNG KHÁNG SINH ĐIỀU TRỊ MỘT SỐ BỆNH ĐƯỜNG HÔ HẤP TRÊN CHÓ TẠI THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH

Nguyễn Vũ Thuỳ Hồng Loan<sup>1</sup>, Nguyễn Phan Thảo Nguyên<sup>1</sup>, Khương Trần Phúc Nguyên<sup>1</sup>,  
Trần Thị Ngọc Trân<sup>1</sup>, Đoàn Thị Kim Cúc<sup>1</sup> và Nguyễn Thị Lan Anh<sup>\*</sup>

Ngày nhận bản thảo bài báo: 12/01/2024 - Ngày nhận bài phản biện: 02/02/2024

Ngày bài báo được chấp nhận đăng: 22/02/2024

## TÓM TẮT

Khảo sát được thực hiện trên 10.749 con chó để xác định bệnh đường hô hấp (BDHH) qua phương pháp khám lâm sàng, phỏng vấn chủ nuôi và kết luận khám của bác sĩ. Kết quả khảo sát cho thấy chó mắc BDHH là 1.993 ca chiếm tỷ lệ 18,54%. Chó ngoại có tỷ lệ mắc BDHH là 19,47% cao hơn so với nhóm chó nội (17,38%). Chó trên 5 năm tuổi có tỷ lệ mắc BDHH cao nhất (23,74%), kế đến là nhóm chó dưới 1 năm tuổi (18,43%) và thấp nhất là nhóm tuổi 1 đến 5 năm tuổi (12,32%). Tỷ lệ chó bị BDHH theo kết luận của bác sĩ là viêm phế quản phổ biến nhất (53,89%) với triệu chứng điển hình của bệnh đường hô hấp là chảy dịch mũi (21,53%), tiếp theo là ho với chảy dịch mũi và chảy dịch mắt (17,41%), chảy dịch mắt kết hợp chảy dịch mũi (15,25%), tăng tần số hô hấp (13,25%). Tỷ lệ chó sử dụng kháng sinh điều trị các ca BDHH 95,23% (1.898/1.993), trong đó có 08 nhóm và 12 loại kháng sinh đã được lựa chọn để điều trị với marbofloxacin thuộc nhóm quinolone được lựa chọn sử dụng nhiều nhất (30,47%), kế đến là nhóm beta-lactam với cefotaxime (27,29%) ở phòng khám B, ceftriazone (28,07%) ở phòng khám A và thấp nhất là sulfamethoxazole-trimethoprim nhóm sulfamid (0,87%) và lincomycine thuộc nhóm lincosamide (0,54%). Tỷ lệ đơn thuốc chỉ sử dụng một loại kháng sinh để điều trị là 74,71% cao hơn tỷ lệ phối hợp 2 hay 3 loại kháng sinh (25,29%). Trong 1.898 ca BDHH có sử dụng kháng sinh để điều trị thì đường tiêm là đường cấp thuốc phổ biến (93,76%).

**Từ khóa:** Thực trạng, kháng sinh, đường hô hấp, chó.

## ABSTRACT

### Using antibiotics for respiratory disease treatment in dogs of Ho Chi Minh city

The survey was conducted on 10,749 dogs to determine respiratory diseases through clinical examination, owner interview, and doctor's examination conclusions. Survey results showed that dogs with respiratory diseases were 18.54%. The rate of respiratory disease was higher in foreign dogs (19.47%) compared to domestic dogs (17.38%). The highest rate of respiratory disease in dogs were over five years old (23.74%), followed under one year old (18.43%), and the lowest is the age group from 1 to 5 years old (12.32%). The percentage of dogs with respiratory diseases according to the doctor's conclusion was the most bronchitis (53.89%) with the typical symptom of respiratory disease being nasal discharge (21.53%), followed by cough combined with nasal discharge and eye discharge (17.41%), eye discharge combined with nasal discharge (15.25%), increased respiratory frequency (13.25%). The rate of dogs using antibiotics to treat respiratory diseases was 95.23%, from which 08 groups and 12 types of antibiotics were selected to treat respiratory diseases in dogs with marbofloxacin belonging to the quinolone group used most commonly (30.47%), following the beta-lactam group with cefotaxime (27.29%) in clinic B, ceftriazone (28.07%) in clinic A and the lowest was sulfamethoxazole-trimethoprim of the sulfamide group (0.87%) and lincomycin of the lincosamide group (0.54%). The rate of prescriptions using only one antibiotic for treatment was 74.71%, higher than combining 2 or 3 antibiotics (25.29%). In 1,898 cases of respiratory diseases were used antibiotics for treatment, injection accounted for the highest proportion (93.76%).

**Keywords:** State, antibiotics, respiratory, dogs.

## 1. ĐẶT VẤN ĐỀ

<sup>1</sup> Trường Đại học Công nghệ Tp. Hồ Chí Minh

<sup>\*</sup> Tác giả liên hệ: Nguyễn Thị Lan Anh, Khoa Thú y-Chăn nuôi, Trường Đại học Công nghệ Tp. Hồ Chí Minh. Điện thoại: 0913410429. Email: ntl.anh@hutech.edu.vn

Việt Nam trong những năm gần đây, số lượng và quy mô chăn nuôi thú cưng phát triển mạnh mẽ. Theo Tổng cục Thống kê năm 2021, cả nước có khoảng 11 triệu đầu chó, trong đó khu vực phía nam khoảng 3 triệu con. Tuy nhiên, cùng với sự phát triển của đàn

thú cưng là sự tồn tại các nguy cơ bùng phát dịch bệnh, đặc biệt là một số bệnh truyền nhiễm đường hô hấp (BDHH) trên chó.

Trên lâm sàng, nhiễm trùng đường hô hấp trên chó do vi khuẩn (bacterial respiratory tract infections-RTI) là rất phổ biến. RTI trên chó bao gồm phức hợp truyền nhiễm BDHH, viêm phế quản, viêm phổi và viêm màng phổi. RTI liên quan đến các nhiễm trùng sơ cấp và thứ phát trên chó (Lappin và ctv, 2017). Các tác nhân gây bệnh RTI thứ phát phổ biến là *Pasteurella multocida*, *Staphylococcus*, *Streptococcus*, *Escherichia coli* và *Pseudomonas aeruginosa* (Johnson và ctv, 2013; Proulx và ctv, 2014). Ngoài ra, BDHH do tác nhân truyền nhiễm trên chó (canine infectious respiratory disease-CIRD), còn được gọi là ho cũ, cũng là một trong những bệnh truyền nhiễm phổ biến ở chó và được phân bố rộng khắp các khu vực trên toàn thế giới (Buonavoglia và Martella, 2007). CIRD có thể do một hoặc nhiều tác nhân gây ra (Mochizuki và ctv, 2008). Theo Miry và ctv (1983), chó mắc bệnh *Carre* cũng mắc *Canine adenovirus* và *Bordetella bronchiseptica* (Miry, 1983). Bên cạnh đó còn có các vi khuẩn đóng vai trò quan trọng trong CIRD (Joffe và ctv, 2016). Cầu trực khuẩn *Bordetella bronchiseptica* là tác nhân phổ biến nhất với các (BDHH). Liên cầu khuẩn *Streptococcus zooepidemicus* gây nên các triệu chứng nghiêm trọng nhưng ít khi được phát hiện (Mochizuki và ctv, 2008). Vai trò của *Mycoplasma* spp. trong các BDHH trên chó vẫn chưa rõ ràng, vì có thể phân lập được các chủng *Mycoplasma* trên cả chó bệnh lẫn chó khỏe (Priestnall và ctv, 2014). Yudhbir và ctv (2020) phân lập vi khuẩn gây BDHH trên chó tại Đại học Thú y LUVAS từ 36 con có tiền sử mắc BDHH có tỷ lệ *Streptococcus* spp (30,7%), *Staphylococcus* spp (28,8%), *Salmonella* spp (11,5%), *E.coli* (11,5%), *Klebsiella* spp (5,76%), *Bacillus* spp (5,76%), *Pseudomonas* spp (3,8%) và chủng ít được tìm thấy nhất là *Actinomyces* spp (1,9%).

Tại Việt Nam, 10,49% chó nhiễm BDHH do vi khuẩn tại một số phòng khám Thú y

thuộc thành phố Cần Thơ và đã phân lập được một số vi khuẩn ở chó mắc BDHH là *Staphylococcus*, *E. coli*, *Streptococcus*, *Pseudomonas* và *Pasteurella* (Lý Thị Liên Khai, 2017). Trần Ngọc Bích và ctv (2019) ghi nhận tỷ lệ nhiễm BDHH trên chó tại Bệnh xá Thú y trường Đại học Cần Thơ là 19,43%.

Một trong những phương pháp điều trị nhiễm trùng BDHH hiệu quả là kháng sinh (KS) và việc sử dụng KS hiện nay đang bị lạm dụng, đáng báo động tạo điều kiện cho nhiều loại vi khuẩn trở thành kháng thuốc. Hiện nay, hầu hết các nhóm KS mới đều đã được sử dụng ở các phòng khám thú y, việc điều trị ngày càng khó khăn, chi phí điều trị ngày càng cao, số ngày điều trị kéo dài, ảnh hưởng đến sức khỏe con thú và hiệu quả điều trị. Điều này đã đặt ra yêu cầu cấp thiết trong việc sử dụng KS sao cho hợp lý để đạt được hiệu quả cao và thời gian điều trị ngắn. Do đó, vấn đề này là vấn đề quan trọng cần được quan tâm trong công tác điều trị bệnh thú y đặc biệt là BDHH trên chó. Nghiên cứu về tình hình sử dụng KS chủ yếu tập trung vào thú nông nghiệp (Nguyễn Văn Chèo và ctv, 2022), có rất ít các nghiên cứu trên chó tại Thành phố Hồ Chí Minh. Vì vậy, khảo sát hiện trạng sử dụng KS trên BDHH trên chó tại một số phòng khám sẽ cung cấp nhiều thông tin hữu ích cho quản lý tốt vấn đề sử dụng và hạn chế đề kháng KS đang ngày càng tăng.

## 2. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

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

Tất cả chó được đưa đến khám và điều trị tại một số phòng khám thú y tại Tp. Hồ Chí Minh, từ tháng 12/2022 đến tháng 6/2023 ở quận 11, 3, 4 và 8.

### 2.2. Phương pháp

**Bước 1:** Thu thập các thông tin cơ bản về chó nuôi thông qua việc phỏng vấn người nuôi và khám trực tiếp trên chó. Kiểm tra động tác hô hấp: tần số hô hấp (TSHH), thể

hô hấp, nhịp thở, tính cân đối khi thở. Ghi nhận một số triệu chứng lâm sàng BDHH như ho, hắt xì, chảy dịch mũi (CDM), CDM có mủ, sốt, khó thở. Nhóm chó nội gồm: Phú Quốc, Bắc Hà, Lài, H'Mông, bản địa. Nhóm chó ngoại gồm: Chihuahua, Bắc Kinh, Dachshund, Alaska, Pug, Poodle;

**Bước 2:** Ghi nhận các loại KS được sử dụng

Mục tiêu chính của điều trị theo triệu chứng là phục hồi chức năng, chống phụ nhiễm vi khuẩn, tăng sức đề kháng của cơ thể. Chó nhiễm trùng đường hô hấp phải được giữ ấm trong môi trường sạch sẽ. Đồng thời liệu pháp khí dung được sử dụng khi tăng tiết dịch khí quản, phế quản, nhiễm trùng phế quản, phổi, đặc biệt viêm phổi thường xuyên xảy ra do phụ nhiễm vi khuẩn nên phải sử dụng khí dung và thuốc KS phổ rộng (Craig và Decaro, 2012). Ghi nhận tình trạng CDM, tình trạng ho, khó thở, tiên lượng tiến triển bệnh và các đơn thuốc sử dụng, liệu trình điều trị.

**Chỉ tiêu khảo sát, theo dõi và công thức tính**

Tỷ lệ chó nhiễm bệnh đường hô hấp (%) =  $(\sum \text{số chó nhiễm bệnh} / \sum \text{số chó khảo sát}) \times 100$ .

Tần suất xuất hiện triệu chứng (%) =  $\text{Số ca có triệu chứng} / \sum \text{số ca có triệu chứng}$ .

Các loại KS sử dụng điều trị BDHH trên chó theo loại KS, đường cấp thuốc, số ngày điều trị (%) =  $(\text{các loại KS sử dụng điều trị})$

bệnh theo loại KS, đường cấp thuốc, số ngày điều trị /  $\sum$  số KS sử dụng điều trị bệnh theo nhóm KS, đường cấp thuốc, số ngày điều trị) x 100.

**2.3. Xử lý số liệu**

Số liệu thô được xử lý trên phần mềm Microsoft Excel 2016 và được xử lý bằng chương trình thống kê Minitab 16.0. Phép thử  $\chi^2$  được sử dụng để so sánh và giá trị  $P < 0,05$  là có ý nghĩa.

**3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN**

**3.1. Tỷ lệ chó bị bệnh đường hô hấp**

Khảo sát 10.749 ca bệnh được đưa đến khám và điều trị tại phòng khám A và B, trong đó có 1.993 ca BDHH. Kết quả tỷ lệ chó nhiễm BDHH là 18,54%, cao hơn kết quả của Lý Thị Liên Khai (2017) tại một số phòng khám Tp. Cần Thơ là 10,49%, nhưng thấp hơn kết quả của Trần Ngọc Bích và ctv (2019) tại Bệnh xá Thú y trường Đại học Cần Thơ là 19,43%. Sự khác biệt này có thể do mỗi phòng khám thực hiện khám và điều trị cho chó tại khu vực xung quanh phòng khám và vùng lân cận nên khác nhau về thời gian khảo sát, nguồn gốc chó khảo sát, cách chăm sóc, nuôi dưỡng và ý thức của chủ nuôi. Nhìn chung, BDHH trên chó chiếm một tỷ lệ đáng kể trong các bệnh trên chó (Bảng 1) vì Việt Nam thuộc vùng khí hậu nhiệt đới, dao động nhiệt độ giữa ngày và đêm cao, thời tiết thay đổi đột ngột và ô nhiễm môi trường.

**Bảng 1.** Tỷ lệ chó bị bệnh đường hô hấp theo giống, giới tính và lứa tuổi

Chỉ tiêu	A			B			Tổng			P	
	N	n	%	N	n	%	N	n	%		
Giống	Nội	1.997	366	18,33 <sup>b</sup>	2.789	466	16,71 <sup>a</sup>	4.786	832	17,38	0,006
	Ngoại	1.816	577	31,77 <sup>a</sup>	4.147	584	14,08 <sup>b</sup>	5.963	1.161	19,47	
Giới tính	Đực	1.885	462	24,51 <sup>a</sup>	3.195	496	15,52 <sup>a</sup>	5.080	958	18,86	0,423
	Cái	1.928	481	24,95 <sup>a</sup>	3.741	554	14,81 <sup>a</sup>	5.669	1.035	18,26	
Lứa tuổi (năm)	<1	1.068	265	24,81 <sup>b</sup>	2.561	404	15,78 <sup>b</sup>	3.629	669	18,43	0,000
	1-5	1.498	187	12,48 <sup>c</sup>	1.708	208	12,18 <sup>c</sup>	3.206	395	12,32	
	>5	1.247	491	39,37 <sup>a</sup>	2.667	438	16,42 <sup>a</sup>	3.914	929	23,74	
Tổng		3.813	943	24,73	6.936	1.050	15,14	10.749	1.993	18,54	

Ghi chú: N: Số chó khảo sát (con); n: Số chó BDHH (con); %: Tỷ lệ chó nhiễm BDHH (%); Các ký tự a, b, c theo sau chữ số hàng cột khác nhau là có ý nghĩa thống kê ( $P < 0,05$ ).

# CHĂN NUÔI ĐỘNG VẬT VÀ CÁC VẤN ĐỀ KHÁC

Qua bảng 1 cho thấy tỷ lệ nhiễm BDHH giống chó ngoại (19,47%), cao hơn chó bản địa (17,38%) và giai đoạn >5 năm tuổi có tỷ lệ nhiễm cao nhất (23,74%), kế đến là <1 năm tuổi (18,43%) và thấp nhất là 1-5 năm tuổi (12,32%), ( $P < 0,05$ ). Tỷ lệ nhiễm BDHH theo giống, giới tính và tuổi có sự tương đồng ở cả hai phòng khám. Kết này phù hợp với kết quả nghiên cứu của Trần Ngọc Bích và ctv (2019) giai đoạn lớn hơn 5 năm tuổi có tỷ lệ nhiễm BDHH cao nhất 27,95% (45/161) và khi chẩn đoán lâm sàng trên chó mắc BDHH cần quan tâm đến yếu tố lứa tuổi.

Giống chó ngoại có tỷ lệ nhiễm cao hơn chó nội do cấu tạo mũi ngắn (Bắc Kinh, pug, bulldog, boxer, chihuahua,...), chưa thích nghi với điều kiện khí hậu Việt Nam, được quan tâm chăm sóc nhiều hơn, đa số chủ nuôi thường xuyên tắm chó, để chó ngủ trong phòng lạnh hay chỉ nuôi kín mà không cho ra ngoài nên không có sự tiếp xúc trực tiếp với ánh sáng mặt trời, nhiệt độ và khí hậu bên ngoài nên khi thời tiết vừa thay đổi thì chó sẽ không thích nghi tốt và dễ nhiễm bệnh. Những cá thể chó còn nhỏ (<12 tháng tuổi) có hệ thống miễn dịch chưa phát triển hoàn thiện và chó già (>5 năm tuổi) có hệ thống miễn dịch suy giảm nên các tác nhân gây bệnh virus, vi khuẩn, nấm dễ tấn công. Giai đoạn 1-5 năm tuổi có tỷ lệ nhiễm thấp nhất, có thể do khả năng miễn dịch cao nhất và thú thường chỉ mắc bệnh hô hấp khi thay đổi thời tiết (Lý Thị Liên Khai, 2017). Như vậy, tỷ lệ chó BDHH khá cao (18,54%) phụ thuộc vào yếu tố giống và lứa tuổi, nhưng không phụ thuộc vào giới tính (Bảng 2) cho thấy tỷ lệ chó bị tràn dịch màng phổi và viêm họng có tỷ lệ thấp nhất (1,51 và 2,86%), tiếp theo chó bị viêm phổi (35,62%) với triệu chứng điển hình là ho, tăng TSHH, sốt, ứ rử, khó thở và chó bị viêm phế quản chiếm tỷ lệ rất cao (53,89%) với các triệu chứng ho, khò khè và chảy mũi. Như vậy, đa số BDHH hấp là bệnh ở

DHH dưới hoặc thứ phát xuống BDHH dưới làm bệnh trở nên nghiêm trọng hơn.

**Bảng 2. Tỷ lệ chó bị bệnh đường hô hấp**

Phân loại	A		B		Tổng	
	Số ca (con)	%	Số ca (con)	%	Số ca (con)	%
Viêm mũi	70	7,42	52	4,95	122	6,12
Viêm họng	35	3,71	22	2,10	57	2,86
Viêm phế quản	509	53,98	565	53,81	1.074	53,89
Viêm phổi	308	32,66	402	38,29	710	35,62
Tràn dịch màng phổi	21	2,23	9	0,86	30	1,51

### 3.2. Tần suất xuất hiện triệu chứng điển hình của chó bệnh đường hô hấp

Kết quả khảo sát tần suất xuất hiện một số triệu chứng lâm sàng của chó BDHH (Bảng 3) cho thấy tỷ lệ các biểu hiện ho kết hợp với CDM (21,53%), tiếp theo là ho với CDM và CD mắt (17,41%), CD mắt với CDM (15,25%), tăng TSHH (13,25%) và biểu hiện lâm sàng BDHH ít gặp nhất là chảy máu cam (CMC, 0,6%), CMC kết hợp với khó thở chỉ gặp ở chó già (2,71%). Kết quả đã cho thấy triệu chứng lâm sàng BDHH thường gặp nhiều triệu chứng như ho, CDM, CD mắt, tăng TSHH và biểu hiện ở các mức độ khác nhau. Chó tăng TSHH là để thải bớt nhiệt khi con vật bị sốt và tăng lượng oxy cung cấp cho mô bào. Lý Thị Liên Khai (2017); Trần Ngọc Bích (2019) cũng cho thấy triệu chứng điển hình BDHH gồm thay đổi TSHH, ho, CDM và sốt.

**Bảng 3. Tần suất triệu chứng điển hình chó bệnh**

Triệu chứng	A		B		Tổng	
	n	%	n	%	n	%
Ho+CDM	194	20,57	235	22,38	429	21,53
Ho+CDM+CD mắt	168	17,82	179	17,05	347	17,41
CDM+CD mắt	153	16,22	151	14,38	304	15,25
Tăng TSHH	123	13,04	141	13,43	264	13,25
Ho+CDM+tăngTSHH	107	11,35	107	10,19	214	10,74
Ho+Sốt+ứ rử	92	9,76	105	10,00	197	9,88
Ho khan	42	4,45	50	4,76	92	4,62
Ho+tăngTSHH+ứ rử	34	3,61	46	4,38	80	4,01
Ho+CDM+khó thở	25	2,65	29	2,76	54	2,71
CMC	5	0,53	7	0,67	12	0,60

### 3.3. Tình hình sử dụng KS điều trị bệnh

Khảo sát 1.898 đơn thuốc ghi nhận việc các nhóm KS và loại KS sử dụng điều trị BDHH (Bảng 4) cho thấy tại phòng khám A

và B có 1.122 và 1.297 trường hợp sử dụng KS thuộc 8 nhóm và 12 loại đã được lựa chọn để điều trị. Trong đó, marbofloxacin thuộc nhóm quinolone được sử dụng nhiều nhất (30,47%), kế đến là beta-lactam với cefotaxime (27,29%) ở phòng khám B, ceftriazone (28,07%) ở phòng khám A và thấp nhất là sulfamethoxazole-trimethoprim nhóm sulfamid (0,87%) và lincomycine thuộc nhóm lincosamide (0,54%). Điều này cũng phù hợp vì 2 nhóm KS này có phổ tác động rộng, nhất là tác động vào các vi khuẩn gây nhiễm bệnh đường hô hấp. Cả marbofloxacin và cefotaxime hoặc ceftriazone đều hạn chế gây hại cho gan và thận hơn các KS còn lại nên được các bác sĩ ưu tiên lựa chọn. Việc sử dụng KS còn ảnh hưởng bởi kinh nghiệm, chuyên môn và thói quen của bác sĩ trong quá trình điều trị. Ngoài ra, Vientós-Plotts và ctv (2021) ghi nhận phác đồ bằng KS kéo dài 10 ngày là đủ để điều trị viêm phổi do vi khuẩn ở chó không gây biến chứng.

**Bảng 4. Tỷ lệ các loại KS sử dụng điều trị BDHH**

Nhóm KS	Loại KS	A		B		Tổng	
		n	%	n	%		n
Quinolone	Marbofloxacin	352	31,37	385	29,68	737	30,47
	Cefotaxime	0	0,00	354	27,29	354	14,63
Beta-lactam	Ceftriazone	315	28,07	0	0,00	315	13,02
	Amoxicilin	155	13,81	54	4,16	209	8,64
Tetracycline	Oxytetracycline	94	8,38	160	12,34	254	10,50
	Doxycycline	41	3,65	53	4,09	94	3,89
Macrolide	Azithromycin	40	3,57	26	2,00	66	2,73
Aminoglycoside	Gentamycine	6	0,53	37	2,85	43	1,78
Lincosamide	Lincomycine	2	0,18	11	0,85	13	0,54
Phenicol	Florfenicol	16	1,43	43	3,32	59	2,44
	Thiamphenicol	94	8,38	160	12,34	254	10,50
Sulfamid	Sulfamethoxazol trimethoprim	7	0,62	14	1,08	21	0,87

Về nguyên tắc, để sử dụng KS có hiệu quả, khi chẩn đoán các bệnh nhiễm khuẩn phải làm KS đồ, từ đó chọn lựa KS tốt nhất cho từng ca bệnh, thì hiệu quả điều trị mới cao. Tuy nhiên, với các nhiễm khuẩn cấp tính, có sốt cao, trong thời gian đợi kết quả KS đồ, dễ xảy ra trường hợp bị bội nhiễm, nên bác sĩ thường chỉ định dùng thuốc ngay

khi chẩn đoán. Nếu KS đó đáp ứng tốt với vi khuẩn, thì sau 3-4 ngày điều trị tấn công, vi khuẩn bị khống chế, chó bệnh sẽ dứt sốt, các triệu chứng bệnh (ho, khạc đờm, sổ mũi...) sẽ giảm dần và dùng thuốc hết liều điều trị, chó sẽ khỏi hẳn. Nếu vi khuẩn đã kháng lại KS đó, thì sau 3-4 ngày, thú vẫn sốt cao, các dấu hiệu bệnh không giảm, thậm chí vi khuẩn có thể bội nhiễm sang các cơ quan lân cận, vì vậy trong các trường hợp này phải tiến hành đổi KS điều trị.

Một số báo cáo trên thế giới cho thấy sự nhạy cảm của KS với một số tác nhân vi khuẩn có sự biến động theo thời gian, khu vực địa lý và vi khuẩn tăng khả năng đề kháng với KS. Ở Đức, (Rheinwald và ctv, 2015) ghi nhận enrofloxacin nhạy cảm cao nhất (86%) với tất cả chủng được phân lập và 87% vi khuẩn gram âm đều nhạy cảm, amoxicillin nhạy cảm cao nhất ở vi khuẩn gram dương (92%) phân lập từ 502 con chó có dấu hiệu hô hấp gửi đến phòng khám thú y của trường đại học Munich. Sau đó, (Nisha và ctv, 2019) ghi nhận gentamicin có độ nhạy cảm tốt nhất (94,2%), tiếp theo là chloramphenicol (69,2%), enrofloxacin (55,7%), levofloxacin (53,8%), ampicillin cho thấy ít mẫn cảm nhất (1,9%) và 51/52 phân lập là đa đề kháng ở các chủng vi khuẩn liên quan đến nhiễm trùng đường hô hấp ở chó tại Haryana, Ấn Độ. Gần đây, tính mẫn cảm của KS với các vi khuẩn gây bệnh đường hô hấp giảm, tại Anh (Mavrides và ctv, 2022) ghi nhận amoxycillin-clavulanic, cephalothin, cefovecin, oxytetracycline và trimethoprim/sulfamethoxazole nhạy cảm với *E.coli* (70%), *Pseudomonas* spp đã kháng với enrofloxacin (50%), ticarcillin (25%) và marbofloxacin (13%). Tình trạng đa kháng phổ biến ở các chủng *E.coli* phân lập được ở chó 43%.

Kết quả khảo sát sử dụng phối hợp KS để điều trị BDHH tại 2 phòng khám A và B (Bảng 5) cho thấy trong 1.993 ca BDHH, có

## CHĂN NUÔI ĐỘNG VẬT VÀ CÁC VẤN ĐỀ KHÁC

1898 ca sử dụng KS để điều trị (95,23%). Trong đó, việc sử dụng KS đơn (74,71%) cao hơn tỷ lệ sử dụng KS ghép (25,29%), sự khác biệt này có ý nghĩa thống kê ( $P=0,000$ ). Trong các đơn thuốc sử dụng KS ghép thì trường hợp sử dụng ghép 2 loại KS để điều trị là phổ biến chiếm 91,46% (439/480). Một số trường hợp bị nhiễm ghép bệnh hay quá trình điều trị bệnh không có dấu hiệu thuyên giảm, được điều trị tại các phòng khám khác trước nên tiên lượng ghép 2 hoặc 3 loại KS mà không thực hiện KS đồ nên dễ dẫn đến tình trạng đề kháng với thuốc, thời gian điều trị dài, bệnh bị tái đi tái lại. Hầu như tất cả các bác sĩ chuyên khoa đều khẳng định chỉ nên sử dụng KS khi thật sự cần thiết và nếu có thể nên giới hạn lượng KS đưa vào cơ thể. Tuy nhiên, trên thực tế lâm sàng, các ca BDHH có sử dụng khá cao. Đặc biệt, việc lựa chọn KS ghép chưa căn cứ trên kết quả KS đồ mà chỉ phụ thuộc vào nhận định và đánh giá của bác sĩ để đưa ra phối hợp thuốc.

**Bảng 5. Tỷ lệ phối hợp KS BDHH trên chó**

Phối hợp KS	A		B		Tổng		p	
	n	%	n	%	n	%		
Không SD	0	53	-	42	-	95	-	
KS đơn	1	673	75,62	745	73,91	1.418	74,71	
	Tổng		217	24,38	263	26,09	480	25,29
KS ghép	2	202	93,09	237	90,11	439	91,46	
	3	15	6,91	26	9,89	41	8,54	

Tỷ lệ chó mang chủng vi khuẩn kháng KS phát hiện ở nhiều cá thể chó chưa từng được dùng KS. Do đó, việc quản lý sử dụng KS để hạn chế số lượng các vi khuẩn hệ hô hấp có khả năng đề kháng KS là cần thiết (Proulx và ctv, 2014), tránh sử dụng lại các KS đã được sử dụng trước đó giúp tăng số lượng KS có thể dùng để điều trị vi khuẩn đó trong tương lai (Moyaert và ctv, 2019). Một nghiên cứu gần đây khi kiểm tra 157 cá thể chó nhiễm trùng hô hấp tại phía nam Châu Phi cho thấy 99,4% các vi khuẩn *Pasteurella multocida*, *Bordetella bronchiseptica*, *Streptococcus*, *Staphylococcus* và *Pseudomonas*

đã kháng lại ít nhất 1 loại KS, 64,7% vi khuẩn đa kháng thuốc (Qekwana và ctv, 2020).

**Bảng 6. Đường cấp KS điều trị BDHH trên chó**

Loại KS	Tiêm	Uống	Xông	Uống+tiêm
Marbofloxacin	737 (30,47)			
Cefotaxime	354 (14,63)			
Ceftriazone	315 (13,02)			
Amoxicilin	140 (5,79)	49 (2,03)		20 (0,83)
Oxytetracycline	254 (10,50)			
Doxycycline	80 (3,31)	14 (0,58)		
Azithromycin	6 (0,25)	60 (2,48)		
Gentamycine	35 (1,45)		8 (0,33)	
Lincomycine	13 (0,54)			
Florfenicol	59 (2,44)			
Thiamphenicol	254 (10,50)			
Sulfamethoxazole trimethoprim	21 (0,87)			
<b>Tổng</b>	<b>93,76</b>	<b>5,08</b>	<b>0,33</b>	<b>0,83</b>

Qua bảng 6 cho thấy trong các đường cấp thuốc, tiêm có tỷ lệ cao nhất (93,76%), kế đến là uống (5,08%), uống kết hợp với tiêm (0,83%) và thấp nhất là xông hơi (0,33%), ( $P=0,000$ ).

Điều này có thể do đường cấp thuốc bằng tiêm do đạt được nồng độ trong máu và mô tế bào nhanh, thuốc hấp thu được tốt; các nhà sản xuất và cung cấp thuốc trên thị trường đa số là ở dạng tiêm; nhiều loại thuốc viên có mùi rất khó ngửi trong khi khứu giác của chó phát triển hơn các loài khác dẫn đến việc chúng luôn có hành động phản kháng lại. Tiếp đến là cấp thuốc bằng đường uống do đường uống hấp thụ chậm, nhiều trường hợp gây ói cho chó khi cho uống, thuốc được hấp thu không đủ liều lượng ngoại trừ những trường hợp chủ không muốn tiêm chỉ vì sợ đau thú hay những chủ không có thời gian để đưa đi tái khám hàng ngày. Đường xông chỉ sử dụng phù hợp trong các trường hợp bị hẹp khí quản, có nhiều dịch mũi đặc.

### 4. KẾT LUẬN

Tỷ lệ chó mắc BDHH khá cao (18,54%, 1993/10749), phụ thuộc vào giống và lứa tuổi nhưng không phụ thuộc vào giới tính. Với các BDHH thì hô hấp dưới (viêm phế quản, viêm phổi) phổ biến. Triệu chứng điển hình

của BDHH là CDM, ho, CD mắt, tăng TSHH. Tỷ lệ chó sử dụng KS điều trị cao (95,23%). Trong các loại KS sử dụng, marbofloxacin thuộc nhóm quinolone được lựa chọn sử dụng nhiều nhất và lincomycine là ít nhất. Thường các Bác sỹ kê đơn KS với liều đơn và đường cấp thuốc chủ yếu là tiêm. Tình trạng sử dụng KS với mục đích điều trị bệnh và tránh phụ nhiễm hiện nay chủ yếu dựa vào kinh nghiệm của Bác sỹ mà không dựa vào kết quả KS đồ nên rất dễ dẫn đến nguy cơ tăng đề kháng KS trên chó, cần phải phân lập, định danh và thử nghiệm nhạy cảm của vi khuẩn gây BDHH để có đánh giá về tình trạng đề kháng KS hiện nay và tránh nguy cơ truyền lây vi khuẩn đa đề kháng sang người.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Nguyễn Văn Chào Anh, Nguyễn Thị Quỳnh Anh, Trần Thị Na, Lê Minh Đức và Bùi Ngọc Bích (2022). Tình hình sử dụng kháng sinh trong chăn nuôi heo và mức độ kháng kháng sinh của vi khuẩn *Staphylococcus aureus* phân lập từ heo nuôi ở thị xã Hương Trà, Tỉnh Thừa Thiên Huế. Tạp chí KHCVN, Trường ĐH Nông Lâm, ĐH Huế, 6(1): 2816-25.
2. Tran Ngọc Bích, Le Quang Trung, Tran Thi Thao and Dang Thao Vy (2019). Study on canine respiratory disease and evaluating the effect of treatment at the Animal Clinic, Can Tho University. Can Tho Uni. J. Sci., 11(2): 16-21.
3. Buonavoglia C. and Martella V. (2007). Canine respiratory viruses. Vet. Res., 38(2): 355-73.
4. Craig E.G. and Decaro N. (2012). Canine viral Enteritis. In Infectious diseases of the dog and cat. 4<sup>th</sup> ed.
5. Joffe D.J., Lelewski R., Weese J.S., McGill-Worsley J., Shankel C., Mendonca S. and Poljak Z. (2016). Factors associated with development of Canine Infectious Respiratory Disease Complex (CIRDC) in dogs in 5 Canadian small animal clinics. Can. Vet. J., 57(1): 46.
6. Johnson L., Queen E., Vernau W., Sykes J. and Byrne B. (2013). Microbiologic and cytologic assessment of bronchoalveolar lavage fluid from dogs with lower respiratory tract infection: 105 cases (2001–2011). J. Vet. Int. Med., 27(2): 259-67.
7. Lý Thị Liên Khai (2017). Khảo sát bệnh đường hô hấp do vi khuẩn trên chó tại Thành phố Cần Thơ. Tạp chí KHKT Thú y, 24(4): 46-58.
8. Lappin M., Blondeau J., Boothe D., Breitschwerdt E., Guardabassi L., Lloyd D. and Turnidge J. (2017). Antimicrobial use guidelines for treatment of respiratory tract disease in dogs and cats: Antimicrobial Guidelines Working Group of the International Society for Companion Animal Infectious Diseases. J. Vet. Int. Med., 31(2): 279-94.
9. Mavrides D.E., Morgan A.L., Na J.G., Graham P.A. and McHugh T.D. (2022). Antimicrobial resistance profiles of bacteria associated with lower respiratory tract infections in cats and dogs in England. Vet. Rec., 190(4): 1-8.
10. Miry C., Ducatelle R., Thoonen H. and Hoorens J. (1983). Immunoperoxidase study of canine distemper virus pneumonia. Res. Vet. Sci., 34(2): 145-48.
11. Mochizuki M., Yachi A., Ohshima T., Ohuchi A. and Ishida T. (2008). Etiologic study of upper respiratory infections of household dogs. J. Vet. Med. Sci., 70(6): 563-69.
12. Moyaert H., de Jong A., Simjee S., Rose M., Youala M., El Garch F. and Morrissey I. (2019). Survey of antimicrobial susceptibility of bacterial pathogens isolated from dogs and cats with respiratory tract infections in Europe: ComPath results. J. Appl. Microbiol., 127(1): 29-46.
13. Nisha Y.S.R., Charaya G. and Agnihotri D. (2019). Antibiogram of bacterial isolates associated with respiratory infection in dogs. Ind. J. Vet. Med., 39(1): 11-17.
14. Priestnall S., Mitchell J., Walker, C., Erles K. and Brownlie J. (2014). New and emerging pathogens in canine infectious respiratory disease. Vet. Pathol., 51(2): 492-04.
15. Proulx A., Hume D.Z., Drobatz K.J. and Reineke E.L. (2014). *In vitro* bacterial isolate susceptibility to empirically selected antimicrobials in 111 dogs with bacterial pneumonia. J. Vet. Emer. Cri. Care, 24(2): 194-00.
16. Qekwana D.N., Naidoo V., Oguttu J.W. and Odoi A. (2020). Occurrence and Predictors of Bacterial Respiratory Tract Infections and Antimicrobial Resistance Among Isolates From Dogs Presented With Lower Respiratory Tract Infections at a Referral Veterinary Hospital in South Africa. Fron. Vet. Sci., 7: 304.
17. Rheinwald M., Hartmann K., Hähner M., Wolf G., Straubinger R.K. and Schulz B. (2015). Antibiotic susceptibility of bacterial isolates from 502 dogs with respiratory signs. Vet. Rec., 176(14): 357-57.
18. Phạm Ngọc Thạch (2006). Bệnh nội khoa gia súc. NXB Nông nghiệp.
19. Vientós-Plotts A.I., Masseur I. and Reinero C.R. (2021). Comparison of short-versus long-course antimicrobial therapy of uncomplicated bacterial pneumonia in dogs: a double-blinded, placebo-controlled pilot study. Animals, 11(11): 3096.
20. Yudhbir S.R., Gaurav C., Jain V. and Divya A. (2020). Isolation of bacterial pathogens associated with canine respiratory disease. Har. Vet., 59(1): 51-54.

# CHUYỂN ĐỔI SỐ VÀ SỐ HÓA

## THỰC TRẠNG SỐ HÓA TRONG NGÀNH CHĂN NUÔI

PGS.TS. Nguyễn Văn Đức

Phó trưởng Ban Truyền thông, KHCN và HTQT

Phó Tổng Biên tập Tạp chí KHKT Chăn nuôi

Hội Chăn nuôi Việt Nam

### 1. KHÁI NIỆM VỀ CHUYỂN ĐỔI SỐ VÀ SỐ HÓA

#### 1.1. Cần phân biệt giữa chuyển đổi số và số hóa

*Chuyển đổi số* và *số hóa* là 2 khái niệm được nhắc đến rất nhiều trong cuộc cách mạng công nghiệp 4.0. *Chuyển đổi số* không chỉ là một trong những mục tiêu được quan tâm hàng đầu của nhà nước mà cũng là mục tiêu của nghiên cứu khoa học và ngay cả các doanh nghiệp. Việt Nam cũng là một trong những quốc gia đặc biệt quan tâm đến vấn đề *chuyển đổi số* trong cuộc cách mạng công nghiệp 4.0. Bên cạnh *chuyển đổi số*, một khái niệm khác cũng được nhắc đến rất nhiều trong thời đại công nghệ, đó là "*số hóa*". Vậy, *chuyển đổi số* và *số hóa* khác biệt như thế nào?

*Khái niệm về chuyển đổi số*

Rất khó để có được một định nghĩa cụ thể và rõ ràng về *chuyển đổi số*, bởi vì quá trình áp dụng *chuyển đổi số* sẽ có sự khác biệt ở từng lĩnh vực khác nhau. Để có thể định nghĩa một cách ngắn gọn và dễ hiểu thì *chuyển đổi số* (Digital Transformation) là quá trình tích hợp các công nghệ kỹ thuật số vào tất cả các lĩnh vực của một doanh nghiệp, tận dụng các công nghệ để thay đổi căn bản cách thức vận hành, mô hình kinh doanh và cung cấp các giá trị mới cho khách hàng của doanh nghiệp đó, cũng như tăng tốc các hoạt động kinh doanh.

*Chuyển đổi số* bao gồm việc sử dụng các công nghệ số để tự động hóa các quy trình, thu thập và phân tích dữ liệu, tạo ra các sản

phẩm và dịch vụ mới. *Chuyển đổi số* cũng là một sự thay đổi về văn hóa của các doanh nghiệp, đòi hỏi các doanh nghiệp phải liên tục thay đổi, thử nghiệm cái mới và thoải mái chấp nhận các thất bại.

*Chuyển đổi số* là một quá trình phức tạp và cần có sự đầu tư về thời gian, công sức và tài chính. Tuy nhiên, *chuyển đổi số* mang lại nhiều lợi ích cho doanh nghiệp, tổ chức, cá nhân và là xu hướng tất yếu trong thời đại công nghệ số.

Tại Việt Nam, khái niệm "*chuyển đổi số*" thường được hiểu theo nghĩa là quá trình thay đổi từ mô hình doanh nghiệp truyền thống sang doanh nghiệp số bằng cách áp dụng công nghệ mới như dữ liệu lớn (Big Data), internet cho vạn vật (IoT), điện toán đám mây (cloud)... nhằm thay đổi phương thức điều hành, lãnh đạo, quy trình làm việc.

Không chỉ có vai trò quan trọng tại các doanh nghiệp mà *chuyển đổi số* còn đóng vai trò quan trọng trong các lĩnh vực quản lý công, truyền thông đại chúng, bán lẻ, y học, khoa học...

*Khái niệm về số hóa*

*Số hóa* (Digitizing) là quá trình chuyển đổi dữ liệu từ dạng analog sang dạng kỹ thuật số, là quá trình hiện đại hóa, chuyển đổi các hệ thống thường sang hệ thống kỹ thuật số (chuyển từ tài liệu dạng giấy sang các file mềm trên máy tính, *số hóa* truyền hình chuyển từ phát sóng analog sang phát sóng kỹ thuật số...).

*Số hóa* còn là quy trình hiện đại hóa, chuyển từ cách thức làm việc thông thường sang hệ thống kỹ thuật số. Tuy nhiên, *số hóa* không làm thay đổi về văn hóa, không thay đổi cách thức kinh doanh cũng như không tạo ra mô hình kinh doanh mới cho doanh nghiệp...

Vì vậy, *Chuyển đổi số* rất dễ bị nhầm lẫn với *Số hóa* và nhiều người cho rằng 2 khái niệm này là một. Tuy nhiên, trên thực tế không phải như vậy: *chuyển đổi số* sẽ khai thác các dữ liệu có được từ quá trình *số hóa*, áp dụng các công nghệ để phân tích, biến đổi các dữ liệu đó và tạo ra các giá trị mới hơn. Có thể xem *số hóa* là một phần của quá trình *chuyển đổi số*. Thậm chí, *số hóa* là bước đầu tiên và quan trọng trong quá trình *chuyển đổi số*, nhằm đưa các thông tin lưu trữ ở dạng vật lý sang dạng kỹ thuật số. Sau khi *số hóa* dữ liệu, doanh nghiệp, tổ chức hoặc cá nhân có thể sử dụng các *công nghệ số* để thay đổi cách thức hoạt động của mình.

## 1.2. Vai trò của chuyển đổi số

Báo cáo của các công ty nghiên cứu thị trường lớn như Gartner, IDC... đều chỉ ra rằng *chuyển đổi số* thực sự mang lại rất nhiều lợi ích cho mọi mặt hoạt động của doanh nghiệp: từ điều hành quản lý đến nghiên cứu, kinh doanh... *Chuyển đổi số* mang lại nhiều lợi ích cho các bên liên quan, bao gồm:

*Chuyển đổi số* dùng dữ liệu và công nghệ số để thay đổi trải nghiệm người dân với các dịch vụ công do nhà nước cung cấp, thay đổi quy trình nghiệp vụ, thay đổi mô hình và phương thức hoạt động của cơ quan quản lý nhà nước.

*Chuyển đổi số* giúp doanh nghiệp tiết kiệm chi phí, tăng doanh thu, mở rộng thị trường, nâng cao chất lượng sản phẩm và dịch vụ, tăng cường khả năng đổi mới sáng tạo, cải thiện quy trình quản lý và vận hành, tăng khả năng ứng phó với những thách thức và biến động của môi trường kinh doanh.

*Chuyển đổi số* giúp khách hàng có được nhiều lựa chọn hơn, tiếp cận được các sản phẩm và dịch vụ chất lượng cao hơn, giá cả hợp lý hơn, thời gian giao dịch nhanh hơn, tăng cường trải nghiệm khách hàng, bảo mật thông tin cá nhân tốt hơn...

*Chuyển đổi số* giúp xã hội phát triển bền vững; tạo ra nhiều việc làm mới; tăng năng suất lao động; nâng cao chất lượng cuộc sống của người dân; thúc đẩy sự hợp tác và kết nối giữa các cá nhân; tổ chức và quốc gia, góp phần giải quyết các vấn đề xã hội như giáo dục, y tế, môi trường, an ninh và an toàn.

Nhìn chung, theo các chuyên gia phân tích và nghiên cứu thị trường thì 5 mục đích cuối cùng mà các doanh nghiệp *chuyển đổi số* hướng đến bao gồm: Tăng tốc độ ra thị trường; tăng cường vị trí cạnh tranh trên thị trường; thúc đẩy tăng trưởng doanh thu; tăng năng suất của nhân viên; mở rộng khả năng thu hút và giữ chân khách hàng.

## 1.3. Hiện trạng chuyển đổi số trên thế giới và Việt Nam

*Chuyển đổi số* là lựa chọn tất yếu của các quốc gia trong thời đại công nghệ, giúp tăng hiệu quả hoạt động của chính phủ, đảm bảo an ninh quốc gia, cải thiện đời sống xã hội...

### 1.3.1. Hiện trạng chuyển đổi số trên thế giới

Kết quả nghiên cứu của công ty tư vấn và quản lý toàn cầu McKinsey (Mỹ) chỉ ra rằng, vào năm 2025, mức độ tác động của *chuyển đổi số* tới GDP của nước Mỹ là 25%, Brazil là 35%, còn ở các nước Châu Âu là 36%. Điều này cho thấy tác động to lớn của *chuyển đổi số* đối với tăng trưởng GDP của các quốc gia. Tuy nhiên, tốc độ *chuyển đổi số* tại các khu vực và quốc gia là khác nhau, tùy thuộc vào mức độ phát triển công nghệ và tốc độ chuyển đổi mô hình doanh nghiệp. Trong đó, châu Âu được đánh giá là khu vực có tốc độ *chuyển đổi số* nhanh nhất, tiếp đến là Mỹ và các quốc gia tại châu Á.

### 1.3.2. Hiện trạng chuyển đổi số của Việt Nam

Tại Việt Nam, *chuyển đổi số* đang được thực hiện mạnh mẽ trong những năm gần đây. Chính phủ không ngừng đẩy mạnh các chiến lược quốc gia nhằm làm chủ công nghệ và *chuyển đổi số* như chiến dịch "Make in Vietnam" hay hình thành các khu công nghệ trọng điểm... Các doanh nghiệp Việt Nam cũng đang ngày càng nhận thức được tầm quan trọng của *chuyển đổi số* và đang tích cực đầu tư vào các công nghệ số. Theo khảo sát của Phòng Thương mại và Công nghiệp Việt Nam, 77% doanh nghiệp Việt Nam đã triển khai hoặc có kế hoạch triển khai *chuyển đổi số*.

Chính phủ Việt Nam đang triển khai chương trình Chính phủ điện tử hướng tới Chính phủ số, nhằm cung cấp các dịch vụ công trực tuyến cho người dân và doanh nghiệp.

Các doanh nghiệp sản xuất Việt Nam đang sử dụng các công nghệ số để tự động hóa các quy trình sản xuất, nâng cao hiệu quả và năng suất.

Các doanh nghiệp bán lẻ Việt Nam đang sử dụng các *công nghệ số* để nâng cao trải nghiệm khách hàng, chẳng hạn như thương mại điện tử, thanh toán trực tuyến...

Các trường học Việt Nam đang sử dụng các công nghệ số để đổi mới phương pháp giảng dạy và học tập: học trực tuyến, e-learning, và công nghệ thực tế ảo.

Phát triển các nền tảng hỗ trợ khám, chữa bệnh từ xa.

### 1.4. Chuyển đổi số đang mang lại nhiều lợi ích

*Tăng năng suất lao động:* *Chuyển đổi số* giúp tự động hóa các quy trình thủ công, từ đó giảm chi phí và thời gian.

*Tăng khả năng cạnh tranh:* *Chuyển đổi số* giúp doanh nghiệp tạo ra các sản phẩm và dịch vụ mới, đáp ứng nhu cầu của khách hàng.

*Tăng khả năng tiếp cận:* *Chuyển đổi số* giúp doanh nghiệp tiếp cận với nhiều khách hàng hơn, bao gồm cả khách hàng ở xa.

*Tăng cường năng lực quản trị:* *Chuyển đổi số* giúp doanh nghiệp thu thập và phân tích dữ liệu để đưa ra các quyết định kinh doanh chính xác hơn.

Tuy nhiên, *chuyển đổi số* cũng đặt ra một số thách thức cho Việt Nam, bao gồm:

*Thiếu nguồn nhân lực chất lượng cao:* *Chuyển đổi số* đòi hỏi nhân lực có trình độ kỹ thuật và kiến thức về công nghệ số. Tuy nhiên, Việt Nam vẫn còn thiếu nguồn nhân lực chất lượng cao trong lĩnh vực này.

*Chi phí đầu tư:* *Chuyển đổi số* đòi hỏi chi phí đầu tư lớn, đặc biệt đối với doanh nghiệp vừa và nhỏ.

*Thiếu nhận thức về chuyển đổi số:* Một số doanh nghiệp và người dân vẫn chưa nhận thức được tầm quan trọng của *chuyển đổi số*.

Với dân số gần 100 triệu người và là nền kinh tế có tốc độ tăng trưởng nhanh nhất nhì khu vực, dân số trẻ năng động và có khả năng tiếp cận công nghệ cao (CNC) nhanh chóng, các chuyên gia đánh giá Việt Nam có tiềm năng rất lớn trong việc *chuyển đổi số*. Đây là những cơ hội mạnh mẽ để các doanh nghiệp Việt Nam tạo ra sự đột phá trên thị trường nhờ vào *chuyển đổi số*.

Để nêu cao hơn nữa nhận thức của người dân, doanh nghiệp cũng như nhấn mạnh tầm quan trọng của *chuyển đổi số*, vào ngày 22/4/2022, Thủ tướng Chính phủ Phạm Minh Chính đã ký quyết định số 505/QĐ-TTg, quyết định chọn ngày 10/10 hàng năm sẽ là ngày *chuyển đổi số* quốc gia. Ngày 10/10/2023 là năm thứ 2 diễn ra ngày *chuyển đổi số* quốc gia. Đây là dịp nhằm đánh giá kết quả *chuyển đổi số* của các bộ, ngành, địa phương trong năm và chia sẻ kinh nghiệm, cách làm mới để đẩy nhanh tiến trình *chuyển đổi số* quốc gia

### 2. NỖ LỰC ĐỘT PHÁ, PHÁT TRIỂN KINH TẾ SỐ NGANG TẦM QUỐC TẾ, KHU VỰC

*Nhấn mạnh những kết quả nổi bật trong chuyển đổi số thời gian qua, trong đó Việt Nam là quốc gia có tốc độ phát triển kinh tế số nhanh*

nhất khu vực Đông Nam Á trong 2 năm liên tiếp, Thủ tướng nêu rõ chủ đề chuyển đổi số năm 2024 là “Phát triển kinh tế số với 4 trụ cột công nghiệp công nghệ thông tin, số hóa các ngành kinh tế, quản trị số, dữ liệu số - động lực quan trọng cho phát triển kinh tế-xã hội nhanh và bền vững”; với tinh thần bất kíp, tiến cùng và nỗ lực đột phá vượt lên trong phát triển kinh tế số ngang tầm quốc tế, khu vực, góp phần xây dựng nền kinh tế độc lập, tự chủ gắn với hội nhập quốc tế.



Chiều 28/12/2023, Thủ tướng Chính phủ Phạm Minh Chính, Chủ tịch Ủy ban Quốc gia về chuyển đổi số chủ trì phiên họp thứ 7 của Ủy ban, tổng kết hoạt động năm 2023 và phương hướng, nhiệm vụ trọng tâm năm 2024 đã khẳng định, chuyển đổi số nhanh, hiệu quả, bền vững, toàn diện hơn, không để ai bị bỏ lại phía sau là một trong những nhiệm vụ trọng tâm, đột phá của Chính phủ trong nhiệm kỳ này.

### 2.1. Những kết quả cụ thể người dân được thụ hưởng

Đánh giá kết quả nổi bật về chuyển đổi số quốc gia năm 2023, Bộ Thông tin và Truyền thông cho biết, Chương trình chuyển đổi số quốc gia, Chiến lược quốc gia phát triển chính phủ số, kinh tế số và xã hội số đặt ra 62 mục tiêu, trong đó 18 mục tiêu đã hoàn thành (đạt 29%), 27 mục tiêu có khả năng hoàn thành cao (43,5%) và 17 mục tiêu cần phải nỗ lực tập trung mới có thể hoàn thành đúng hạn (27,5%). Kế hoạch năm 2023 đặt ra 126 nhiệm vụ, 102 nhiệm vụ đã hoàn thành, đạt 81%.

Tại hội nghị, các báo cáo và ý kiến phát biểu của lãnh đạo các bộ ngành, địa phương, doanh nghiệp đã đánh giá tình hình, nêu bật những thành tựu, kết quả, tồn tại, hạn chế, điểm nghẽn, khó khăn, vướng mắc, chia sẻ cách làm hay, những bài học kinh nghiệm trong chuyển đổi số thời gian qua; nêu các nhiệm vụ, giải pháp trọng tâm và đề xuất, kiến nghị thời gian tới.

Đáng chú ý, Bộ Công an triển khai Cơ sở dữ liệu (CSDL) quốc gia về dân cư, đã kết nối, chia sẻ dữ liệu cho 15 bộ, ngành, 63 địa phương, 4 doanh nghiệp, phục vụ hơn 1,3 tỷ lượt yêu cầu tra cứu, 537 triệu lượt đồng bộ thông tin. Hiệu quả của việc khai thác dữ liệu dân cư đã tạo thuận lợi cho người dân khi thực hiện các dịch vụ công. Ví dụ, việc đăng ký khám chữa bệnh đã được giảm thời gian từ 10 phút đến vài giờ còn khoảng 10 giây; thời gian đón tiếp bệnh nhân ước tính giảm được 1 giờ; rút ngắn thời gian chờ cấp thẻ BHYT cho trẻ em dưới 6 tuổi từ 5 ngày xuống 2 ngày; rút ngắn thời gian giải quyết hưởng mai táng phí từ 10 ngày xuống 7 ngày.

Dịch vụ cấp hộ chiếu phổ thông do Bộ Công an cung cấp đã tiếp nhận trên 2,15 triệu hồ sơ, trong đó có 1,98 triệu hồ sơ trực tuyến, đạt tỷ lệ trên 95%. Hộ chiếu sẽ được gửi theo đường bưu chính công ích về tận nhà. Dịch vụ thông báo lưu trú do Bộ Công an cung cấp đã tiếp nhận 4.919.882 hồ sơ, trong đó có 4.912.994 hồ sơ trực tuyến, đạt tỷ lệ 99,9%.

Viettel đã thiết kế, xây dựng và vận hành khai thác trung tâm dữ liệu, hạ tầng cloud lớn nhất Việt Nam, đạt chuẩn quốc tế với quy mô 13 trung tâm dữ liệu, 60.000m<sup>2</sup> mặt sàn. Trên nền tảng hạ tầng này, Viettel đã phát triển hệ sinh thái điện toán đám mây đầu tiên do người Việt hoàn toàn làm chủ, không bị lệ thuộc vào bất cứ quốc gia hay đối tác nào. Đây là bước tiến lớn của Viettel để hướng đến một cuộc cách mạng mới: phổ cập điện toán đám mây, với sứ mệnh mỗi người dân,

mỗi hộ gia đình sẽ có một kho lưu trữ dữ liệu trên nền tảng cloud của Viettel.

Trong lĩnh vực giáo dục và đào tạo, trước đây, hơn 1 triệu học sinh tham gia dự thi THPT và hơn 660.000 thí sinh đăng ký xét tuyển phải nhập tay các thông tin bằng phiếu xét tuyển, mất nhiều thời gian và dễ gặp sai sót. Năm 2023, 94% học sinh đã đăng ký theo hình thức trực tuyến. Các thông tin cơ bản đã được đồng bộ và điền tự động vào biểu mẫu, học sinh không cần nhập lại dữ liệu đã có trong CSDL quốc gia về dân cư và chuyên ngành.

Tính đến tháng 12/2023, cơ quan thuế đã tiếp nhận và xử lý hơn 5,5 tỷ hóa đơn điện tử, trong đó hơn 1,6 tỷ hóa đơn có mã, gần 4 tỷ hóa đơn không mã. Bộ Tài chính tiếp tục đẩy mạnh giải pháp triển khai hóa đơn điện tử khởi tạo từ máy tính tiền đối với dịch vụ ăn uống, chống thất thu thuế, thất thu ngân sách. Đến tháng 12/2023, đã có hơn 36.400 doanh nghiệp, hộ, cá nhân kinh doanh đăng ký sử dụng hóa đơn điện tử có mã của cơ quan thuế khởi tạo từ máy tính tiền thành công, với số lượng hóa đơn điện tử khởi tạo từ máy tính tiền là khoảng 58 triệu hóa đơn.

Việc giải quyết thủ tục hành chính ở một số địa phương có sự thay đổi đột phá. Ví dụ, tháng 6/2023, Quảng Ninh cấp giấy chứng nhận đầu tư cho 2 dự án đầu tư của doanh nghiệp có tổng mức vốn đầu tư gần 250 triệu USD chỉ trong 12 giờ làm việc kể từ thời điểm nhà đầu tư nộp hồ sơ trực tuyến qua cổng dịch vụ công của tỉnh, rút ngắn thời gian 14 ngày làm việc so với quy định.

Chia sẻ về cách làm để phổ cập hạ tầng viễn thông, lãnh đạo tỉnh Quảng Ninh cho biết, tỉnh Quảng Ninh đứng thứ nhất trong các địa phương có cơ sở hạ tầng tốt nhất Việt Nam; tỷ lệ dân số được phủ sóng di động là 100%.

Với việc khánh thành trạm BTS phát sóng thông tin di động tại đảo Trần, trạm kiểm soát biên phòng Mã Châu, đảo Thanh Lân; xây dựng trạm phát sóng di động để phủ sóng di động cho 105 thôn, bản

vùng sâu, vùng xa, vùng đặc biệt khó khăn, toàn tỉnh Quảng Ninh đã không còn vùng lõm sóng di động.

Nhấn mạnh nếu phủ sóng viễn thông toàn bộ vịnh Hạ Long sẽ mang lại hiệu ứng tốt, lãnh đạo tỉnh Quảng Ninh cũng cho rằng việc xây dựng các trạm phát sóng tại đây đang gặp vướng mắc tại vùng lõi di sản theo quy định của UNESCO và quy định về chuyển đổi đất rừng.

Phó Thủ tướng Trần Lưu Quang giải thích rõ rằng, một khu vực được UNESCO công nhận là di sản không có nghĩa là chúng ta phải dừng toàn bộ các hoạt động xây dựng. Phó Thủ tướng đề nghị tỉnh trình hồ sơ theo quy định tới cấp có thẩm quyền; sắp tới Chính phủ cũng sẽ phân cấp thẩm quyền chuyển đổi đất rừng như trong trường hợp này về cho địa phương.

Hà Nội là địa phương đầu tiên ban hành Nghị quyết của HĐND về chính sách áp dụng mức thu phí, lệ phí bằng 0 khi tổ chức, cá nhân thực hiện nộp hồ sơ theo hình thức trực tuyến đối với 82 thủ tục hành chính thuộc thẩm quyền của Hội đồng Nhân dân thành phố.

Lào Cai ban hành Nghị quyết của HĐND tỉnh về chính sách ưu đãi đối với công chức, viên chức chuyên trách về công nghệ thông tin, chuyển đổi số, áp dụng đối với công chức, viên chức làm việc tại cơ quan cấp tỉnh, cấp huyện với mức hỗ trợ lên đến 150 triệu đồng/người/lần; hỗ trợ đào tạo và đãi ngộ với mức hỗ trợ lên đến 5,4 triệu đồng/người/tháng.

### **Thủ tướng nhấn mạnh 6 kết quả chính:**

*Thứ nhất*, đánh giá quốc tế về chuyển đổi số của Việt Nam đạt nhiều kết quả tích cực. Chỉ số Đổi mới sáng tạo của Việt Nam năm 2023 đứng thứ 46/132, tăng 2 bậc so với năm 2022, liên tiếp duy trì trong nhóm 50 nước dẫn đầu từ năm 2018 đến nay (theo Tổ chức Sở hữu trí tuệ thế giới WIPO). Chỉ số Bưu chính của Việt Nam năm 2023 đạt cấp độ 6/10, tăng 1 cấp độ so với năm 2021, đứng thứ 38 (theo Liên

minh Bưu chính Thế giới). Việt Nam là quốc gia có tốc độ phát triển kinh tế số nhanh nhất khu vực Đông Nam Á trong 2 năm liên tiếp (2022, 2023); thương mại điện tử tăng 11%, kinh tế số du lịch tăng 82%, thanh toán số tăng 19% (theo Google, Temasek). Theo ước tính của Bộ Thông tin và Truyền thông, kinh tế số năm 2023 đã đóng góp khoảng 16,5% GDP.

*Thứ hai*, Năm Dữ liệu số quốc gia đạt nhiều thành tích quan trọng. Các CSDL quốc gia, chuyên ngành được đẩy mạnh triển khai xây dựng, kết nối, chia sẻ; tạo tiện ích trong việc cung cấp dịch vụ công trực tuyến cho người dân, doanh nghiệp (quản lý dân cư, đăng ký doanh nghiệp, bảo hiểm, hộ tịch điện tử...). Đặc biệt, CSDL quốc gia về dân cư được đẩy mạnh, đem lại hiệu quả thiết thực. Hoàn thành cấp 100% CCCD gắn chip cho công dân đủ điều kiện; cấp trên 70 triệu tài khoản định danh điện tử. Đẩy mạnh sử dụng ứng dụng VneID, tích hợp 2,2 triệu dữ liệu đăng ký phương tiện, 10,2 triệu dữ liệu giấy phép lái xe, 16,8 triệu dữ liệu bảo hiểm y tế. Đã kết nối, chia sẻ, xác thực, làm sạch dữ liệu với 15 bộ, ngành, 63 địa phương và 3 doanh nghiệp viễn thông; triển khai 38/53 dịch vụ công thiết yếu, giúp tiết kiệm hàng năm trên 2.500 tỷ đồng.

*Thứ ba*, công tác hoàn thiện thể chế, cơ chế, chính sách tạo khuôn khổ cho chuyển đổi số quốc gia được triển khai tích cực, hiệu quả. Chính phủ đã trình Quốc hội thông qua Luật Giao dịch điện tử (sửa đổi), Luật Viễn thông (sửa đổi), Luật Căn cước; Chính phủ, Thủ tướng ban hành 4 nghị quyết, 1 nghị định, 7 quyết định, 6 chỉ thị. Đã có 50/63 tỉnh, thành phố ban hành chính sách miễn, giảm phí, lệ phí sử dụng dịch vụ công trực tuyến.

*Thứ tư*, triển khai dịch vụ công trực tuyến được đẩy mạnh, đem lại hiệu quả thiết thực, từng bước xây dựng nền hành chính chuyên nghiệp, hiện đại, phục vụ

ngày càng tốt hơn cho người dân và doanh nghiệp. Đã có hơn 11,2 triệu tài khoản và hơn 35,4 triệu hồ sơ nộp trên Cổng Dịch vụ công quốc gia.

*Thứ năm*, phát triển hạ tầng số đạt nhiều kết quả tích cực Gần 80% người dân Việt Nam sử dụng internet. Hiện đã phủ sóng di động tại 2.233/2.853 (chiếm 78%) điểm lờ sóng (620 điểm còn lại sẽ phải hoàn thành trong 2024). Thử nghiệm mạng di động 5G tại hơn 50 tỉnh, thành phố. Các trung tâm dữ liệu tiếp tục được đẩy mạnh xây dựng ở cả khu vực công và tư; Chính phủ đã phê duyệt Đề án xây dựng Trung tâm Dữ liệu quốc gia, 13 doanh nghiệp xây dựng 45 trung tâm dữ liệu.

*Thứ sáu*, an ninh mạng, an toàn thông tin ngày càng được coi trọng. Có 65% hệ thống thông tin được xác nhận bảo vệ an toàn thông tin theo cấp độ. Gần 4.800 trang web của cơ quan Nhà nước được đánh giá và dán nhãn tín nhiệm mạng.

Thủ tướng khẳng định, kết quả đạt được cho thấy, triển khai *chuyển đổi số* là một nhiệm vụ hoàn toàn đúng đắn, đã mang lại những kết quả rất cụ thể, thiết thực trong công tác quản lý, điều hành của các cấp, các ngành, các địa phương và hoạt động kinh tế, xã hội của người dân, doanh nghiệp; qua đó góp phần quan trọng vào công cuộc phát triển kinh tế-xã hội nhanh và bền vững.

Thay mặt lãnh đạo Chính phủ, Thủ tướng cảm ơn, đánh giá cao và nhiệt liệt biểu dương những nỗ lực, cố gắng và kết quả đạt được, nhất là sự chỉ đạo quyết liệt của các thành viên Ủy ban quốc gia; sự tham gia, phối hợp chặt chẽ của bộ, ngành, địa phương; sự nỗ lực, chung tay đồng hành, tham gia có hiệu quả của doanh nghiệp công nghệ; sự đồng lòng, ủng hộ, tham gia tích cực của người dân, doanh nghiệp.

Bên cạnh những kết quả đạt được, Thủ tướng cũng nhìn nhận, còn nhiều tồn tại, hạn chế: việc xây dựng, hoàn thiện môi trường pháp lý, cơ chế, chính sách còn chậm so với yêu cầu phát triển; còn 18 mục tiêu của

Chương trình *chuyển đổi số* quốc gia cần nỗ lực tập trung mới có thể hoàn thành đúng hạn; nhiều thủ tục hành chính chưa được cắt giảm, đơn giản hóa; vẫn chưa ban hành được phương pháp đo lường tỷ trọng kinh tế số trong GDP, tỉ trọng kinh tế số trong từng ngành lĩnh vực; chất lượng dịch vụ công trực tuyến còn chưa cao; phát triển hạ tầng số còn gặp nhiều khó khăn, thách thức; công tác bảo đảm an ninh, an toàn các hệ thống thông tin, CSDL, bảo vệ dữ liệu cá nhân còn nhiều hạn chế, bất cập; nhân lực số vừa thừa vừa thiếu do đào tạo số lượng lớn, nhưng chưa bảo đảm chất lượng; thông tin, truyền thông, tạo đồng thuận trong xã hội nhằm thúc đẩy *chuyển đổi số* quốc gia nhiều nơi chưa được coi trọng, mang tính hình thức, chiếu lệ.

*Thủ tướng rút ra 4 bài học kinh nghiệm quý báu*

*Một là*, sự vào cuộc với quyết tâm cao của cả hệ thống chính trị. Nắm chắc tình hình thực tế, có phản ứng linh hoạt, kịp thời, hiệu quả; chỉ đạo điều hành đồng bộ, linh hoạt, tổ chức triển khai quyết liệt, xác định rõ ưu tiên, trọng tâm, trọng điểm.

*Hai là*, lấy người dân, doanh nghiệp là chủ thể, là trung tâm của *chuyển đổi số* quốc gia, được thụ hưởng những thành quả từ *chuyển đổi số* quốc gia mang lại; minh bạch hóa và tăng cường sự tham gia của người dân, doanh nghiệp.

*Ba là*, xây dựng, hoàn thiện hành lang pháp lý về *chuyển đổi số* quốc gia, đáp ứng yêu cầu thực tiễn; chỉ đạo điều hành đồng bộ, linh hoạt, tổ chức triển khai hiệu quả, quyết liệt, xác định rõ ưu tiên, trọng tâm, trọng điểm.

*Bốn là*, luôn giữ vững kỷ luật, kỷ cương; đẩy mạnh phân cấp, phân quyền, tăng cường kiểm tra, giám sát; đẩy mạnh truyền thông chính sách, góp phần tạo đồng thuận xã hội, củng cố niềm tin của Nhân dân.

### **2.3. Định hướng về chuyển đổi số năm 2024**

Thủ tướng nêu rõ chủ đề *chuyển đổi số* năm 2024 là: *Phát triển kinh tế số với 4 trụ cột công nghiệp công nghệ thông tin, số hóa các ngành kinh tế, quản trị số, dữ liệu số - Động lực*

*quan trọng cho phát triển kinh tế-xã hội nhanh và bền vững.*

Từ chủ đề năm 2024, Thủ tướng nêu rõ các quan điểm chỉ đạo.

Phải có tư duy đổi mới, tầm nhìn chiến lược, tư tưởng phải thông, quyết tâm phải lớn, nỗ lực phải cao, hành động phải quyết liệt với phương pháp khoa học, thực tiễn, hiệu quả; bám sát thực tiễn; kế thừa, phát huy những kết quả đạt được; tạo đột phá hơn nữa với quan điểm toàn diện, tổng thể, không để ai bị bỏ lại phía sau trong công cuộc *chuyển đổi số*; ứng dụng mạnh mẽ khoa học, công nghệ, thúc đẩy đổi mới sáng tạo, tạo động lực theo tinh thần bắt kịp, tiến cùng và nỗ lực đột phá vượt lên trong phát triển kinh tế số ngang tầm quốc tế, khu vực, góp phần xây dựng nền kinh tế độc lập, tự chủ gắn với hội nhập quốc tế sâu rộng, thực chất, hiệu quả.

Phát triển kinh tế số phải lấy tri thức và dữ liệu số làm yếu tố sản xuất chủ yếu, công nghệ số làm động lực cốt lõi và hạ tầng số hiện đại làm nền tảng quan trọng để đẩy nhanh công cuộc cơ cấu lại nền kinh tế gắn với đổi mới mô hình tăng trưởng và mô hình quản trị văn minh, hiện đại thực hiện khát vọng công nghiệp hóa, hiện đại hóa đất nước.

Phát huy tính chủ động, sáng tạo; huy động mọi nguồn lực, sự tham gia của cả hệ thống chính trị, người dân và cộng đồng doanh nghiệp để phát triển kinh tế số. Xây dựng cơ chế, chính sách nhằm tận dụng mọi nguồn lực nhằm phát triển mạnh mẽ hạ tầng số, ứng dụng số, dữ liệu số đồng bộ, hiện đại, có tính liên thông, kết nối cao làm cơ sở cho phát triển thương mại điện tử, dịch vụ số thuận tiện, chất lượng cao, chi phí hợp lý.

Phát triển kinh tế số một cách tổng thể, toàn diện, nhưng phải ưu tiên chất lượng hơn là chạy theo số lượng; tập trung vào 4 ưu tiên chính: Ưu tiên phát triển công nghiệp công nghệ thông tin và truyền thông (đây là ngành công nghiệp chủ đạo, cung cấp công nghệ, sản phẩm, dịch vụ, giải pháp, nội dung số cho phát triển kinh tế số); Ưu tiên số hóa các

ngành kinh tế gắn với tăng năng suất lao động xã hội, sản lượng, quản lý và đổi mới sáng tạo (đây là mặt trận chính cho sự phát triển của nền kinh tế số, mở ra không gian phát triển mới); Ưu tiên quản trị số (đảm bảo cho sự phát triển nhanh chóng và lành mạnh của nền kinh tế số); Ưu tiên phát triển dữ liệu số (là yếu tố sản xuất then chốt trong sự phát triển của nền kinh tế số).

"Mô hình tăng trưởng kinh tế truyền thống cần có vốn, lao động, tài nguyên. Chuyển sang phát triển nền kinh tế số, chúng ta phải có vốn mới (công nghệ tài chính), lao động mới (robot thông minh, in 3D...), tài nguyên mới (dữ liệu số, điện toán đám mây, công nghệ mới như trí tuệ nhân tạo, ý tưởng mới như chuỗi khối)", Thủ tướng phân tích.

Thủ tướng nhấn mạnh, các bộ, ngành, địa phương cần tích cực, chủ động, kịp thời, hiệu quả hơn nữa trong phối hợp với Bộ Công an để khai thác toàn diện, kịp thời, hiệu quả CSDL quốc gia về dân cư, phục vụ đơn giản hóa thủ tục hành chính, giảm chi phí đầu vào, thời gian đi lại cho người dân, doanh nghiệp, góp phần xây dựng CSLD "đúng, đủ, sạch, sống".

Cơ bản nhất trí với các đề xuất về nhiệm vụ, giải pháp trọng tâm năm 2024 của Bộ Thông tin và Truyền thông và các phát biểu, tham luận, Thủ tướng đề nghị Ủy ban Quốc gia về chuyển đổi số và Ban Chỉ đạo chuyển đổi số của các bộ, ngành, địa phương khẩn trương ban hành kế hoạch chuyển đổi số năm 2024 của Ủy ban, các bộ, ngành, địa phương và tổ chức triển khai thực hiện với chủ đề đã xác định. Tăng cường kỷ luật, kỷ cương, kiểm tra, đôn đốc, nghiêm khắc phê bình những cá nhân, đơn vị chậm chễ, không theo đúng kế hoạch. Hoạt động của Ủy ban và các Ban Chỉ đạo phải thực chất, không hoạt động hình thức, chung chung.

*Đẩy mạnh xây dựng và hoàn thiện thể chế, cơ chế chính sách cho chuyển đổi số quốc gia* với phương châm một văn bản điều chỉnh nhiều văn bản, áp dụng trình tự, thủ tục rút gọn. Thủ tướng giao Bộ Thông tin và Truyền

thông chủ trì, phối hợp với các bộ, ngành có liên quan nghiên cứu, xây dựng văn bản pháp lý về công nghiệp công nghệ số, báo cáo Chính phủ trình Quốc hội trong năm 2024; sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 73/2019/NĐ-CP của Chính phủ quy định quản lý đầu tư ứng dụng công nghệ thông tin sử dụng nguồn vốn ngân sách nhà nước; sửa đổi, bổ sung Nghị định quy định chi tiết thi hành Luật giao dịch điện tử về chữ ký số và dịch vụ chứng thực chữ ký; xây dựng Nghị định hướng dẫn Luật Viễn thông (sửa đổi); hoàn thiện và trình ban hành các Chiến lược về phát triển vi mạch bán dẫn, ứng dụng chuỗi khối, dữ liệu số...

Bộ Thông tin và Truyền thông xây dựng cơ chế kiểm tra, giám sát, đo lường, đánh giá việc thực hiện nhiệm vụ của Ủy ban Chuyển đổi số quốc gia để đôn đốc trong quá trình triển khai và tháo gỡ khó khăn, vướng mắc, hoàn thành trong quý I/2024.

Bộ Kế hoạch và Đầu tư chủ trì, phối hợp với Bộ Thông tin và Truyền thông sớm hoàn thiện và ban hành phương pháp đo lường đóng góp giá trị gia tăng của kinh tế số trong tăng trưởng kinh tế ở Việt Nam.

Bộ Công an nghiên cứu, tham mưu đề xuất xây dựng Luật Bảo vệ dữ liệu cá nhân; hoàn thành trong năm 2024.

Ngân hàng Nhà nước Việt Nam sớm hoàn thiện và trình Chính phủ ban hành Nghị định quy định về cơ chế thử nghiệm có kiểm soát hoạt động công nghệ tài chính trong lĩnh vực ngân hàng; hoàn thành trong quý II/2024.

Bộ Tài chính xây dựng, ban hành và trình ban hành chính sách, quy định để thúc đẩy áp dụng hóa đơn điện tử trên phạm vi cả nước ở tất cả các ngành, lĩnh vực, đẩy mạnh số hóa việc thu thuế, phí, lệ phí, nhất là dịch vụ ăn uống, xăng dầu...

Bộ Tư pháp chủ trì, phối hợp với các bộ, ngành có phương án xử lý đối với 558 thủ tục hành chính chưa được cắt giảm, đơn giản hóa theo 19 nghị quyết của Chính phủ; hoàn thành trong quý I/2024.

*Để đẩy mạnh số hóa các ngành kinh tế*, Thủ tướng đề nghị các đồng chí Phó Thủ tướng phụ trách các ngành, lĩnh vực tổ chức các phiên họp chuyên đề của Ủy ban chuyển đổi số quốc gia về số hóa các ngành kinh tế với thời gian tổ chức cụ thể.

Cụ thể, ngành nông nghiệp tập trung vào cải thiện năng suất, hiệu quả sản xuất, tối ưu hóa quy trình sản xuất, truy xuất nguồn gốc, giảm phát thải; ngành công nghiệp chế biến, chế tạo tập trung vào số hóa, tự động hóa và quản trị số hướng tới áp dụng mô hình nhà máy thông minh nhằm nâng cao năng lực sản xuất và sức cạnh tranh sản phẩm, giảm phát thải... từng bước tham gia chuỗi giá trị toàn cầu.

### ***Chuyển đổi số giúp nâng cao năng lực bộ máy khi tinh giản biên chế***

Ngành điện, năng lượng tập trung vào quản trị số, như hệ thống lưới điện thông minh, an ninh an toàn hệ thống điện, đối với nhà máy nhiệt điện phải giảm nhiên liệu đốt, giảm phát thải.

Ngành xây dựng tập trung vào tăng năng suất (tự động hóa quy trình xây dựng); quản lý dự án hiệu quả hơn (theo dõi tiến độ công việc, lên kế hoạch và quản lý nguồn lực một cách hiệu quả hơn); tối ưu hóa thiết kế (mô phỏng 3D và hệ thống quản lý thông tin xây dựng); tăng tính linh hoạt; giảm thất thoát và lãng phí; cải thiện an toàn lao động; quản lý tài chính hiệu quả...

Lĩnh vực phát triển khu công nghiệp, khu chế xuất tập trung vào đẩy mạnh ứng dụng công nghệ và quản trị số để thay đổi quy trình sản xuất, kinh doanh và bảo vệ môi trường nhằm nâng cao hiệu suất, hiệu quả hoạt động, giảm phát thải, hình thành khu công nghiệp xanh, sinh thái. Tổ chức trong quý III/2024

Thủ tướng đề nghị các ngành, lĩnh vực khác chủ động đề xuất tổ chức hội nghị chuyển đổi số với quy mô phù hợp (như ngành giáo dục, y tế, giao thông vận tải (logistics), tài nguyên và trường (như sản phẩm dịch vụ chỉ carbon, chuyển đổi xanh),

lao động-thương binh và xã hội, văn hóa, thể thao và du lịch...)

Về các nhiệm vụ quan trọng để thúc đẩy mạnh mẽ chuyển đổi số quốc gia, Thủ tướng yêu cầu nâng cao hiệu quả thực hiện dịch vụ công trực tuyến, nhất là 53 dịch vụ công thiết yếu, nâng cao tỷ lệ xử lý hồ sơ trực tuyến, số hóa kết quả, số hóa hồ sơ và tái sử dụng dữ liệu.

Đẩy mạnh phát triển hạ tầng số quốc gia, tập trung xây dựng Trung tâm Dữ liệu quốc gia; khẩn trương nâng cấp đường trục quốc gia để sớm thương mại hóa 5G trong năm 2024 (hạ tầng số phải đi trước); xóa vùng lõm sóng di động trên phạm vi toàn quốc; phấn đấu 100% thôn, bản được cung cấp cáp quang... Triển khai hiệu quả và phát triển các nền tảng số, ứng dụng số, dịch vụ số, tập trung phát triển và đẩy mạnh phát triển nền tảng trí tuệ nhân tạo, trợ lý ảo, ứng dụng công dân số VNeID, ứng dụng thanh toán số, hóa đơn điện tử, hợp đồng điện tử, chữ ký số...

Đảm bảo an toàn thông tin, an ninh mạng các hệ thống thông tin, CSDL; khẩn trương khắc phục những lỗ hổng bảo mật, tình trạng lộ lọt thông tin và bảo vệ dữ liệu cá nhân. Đẩy mạnh thông tin tuyên truyền sâu rộng đến các tầng lớp nhân dân nhằm nâng cao nhận thức về chuyển đổi số quốc gia, nhất là dịch vụ công trực tuyến, ứng dụng số... Tăng cường hợp tác quốc tế trong chuyển đổi số, nhất là hợp tác đầu tư, chuyển giao công nghệ, thu hút và đào tạo nguồn nhân lực chất lượng cao.

Phát biểu kết luận, Thủ tướng Phạm Minh Chính khẳng định, chuyển đổi số nhanh, hiệu quả, bền vững, toàn diện hơn, không để ai bị bỏ lại phía sau là một trong những nhiệm vụ trọng tâm, đột phá của Chính phủ trong nhiệm kỳ này.

Thủ tướng đánh giá năm 2023, chuyển đổi số quốc gia được đẩy mạnh theo hướng toàn dân, toàn diện, có kết quả thiết thực, đóng góp tích cực vào phát triển kinh tế-xã hội đất nước. Năm Dữ liệu số quốc gia 2023

đã tạo những nền tảng cơ bản trong tạo lập và chia sẻ dữ liệu trong cơ quan nhà nước, tạo nền móng cho phát triển cả 3 trụ cột (chính phủ số, kinh tế số, xã hội số).

### 3. CHÍN XU HƯỚNG CHUYỂN ĐỔI SỐ HÀNG ĐẦU HIỆN NAY

*Áp dụng rộng rãi hơn các nền tảng mã thấp, tăng cường di chuyển lên đám mây, tận dụng công nghệ trí tuệ nhân tạo (AI) và học máy (ML), tăng cường tự động hóa quy trình và đầu tư nhiều hơn vào công nghệ chuỗi khối,... là những xu hướng chuyển đổi số điển hình hiện nay.*

Nhằm duy trì sự linh hoạt và đạt được lợi thế cạnh tranh trên thị trường, các tổ chức, doanh nghiệp phải liên tục theo dõi các xu hướng *chuyển đổi số* mới và cố gắng triển khai các công nghệ tiên tiến giúp họ vận hành doanh nghiệp hiệu quả hơn mỗi ngày.

*Chuyển đổi số* là một hành trình đầy khó khăn và thách thức nhưng nếu các tổ chức, doanh nghiệp có chiến lược rõ ràng thì họ có thể hưởng lợi bằng cách hợp lý hóa các hoạt động nội bộ và tự động hóa các nhiệm vụ sử dụng nhiều lao động. *Chuyển đổi số* không chỉ là thay đổi cách chúng ta kinh doanh mà còn là thay đổi cách chúng ta sống. *Chuyển đổi số* bao gồm bốn lĩnh vực chính: dữ liệu, công nghệ, con người và quy trình.

Nắm bắt các xu hướng *chuyển đổi số* sẽ giúp các tổ chức, doanh nghiệp theo dõi những thay đổi mới nhất về công nghệ và phương thức kinh doanh bao gồm cả chỉ số đánh giá hiệu quả công việc. Điều này cho phép các tổ chức, doanh nghiệp giữ cho hệ thống của họ được cập nhật và nâng cao hiệu quả. Ngoài ra, chúng có thể giúp các tổ chức, doanh nghiệp xác định các cơ hội mới để cải thiện quy trình kinh doanh.

*Chuyển đổi số* ngày càng trở nên quan trọng trong cả khu vực tư nhân và công cộng vì những lợi ích to lớn của nó. Khi các tổ chức, doanh nghiệp trở nên toàn cầu hóa hơn và kết nối với nhau nhiều hơn, họ cần tìm cách áp dụng công nghệ kỹ thuật số một cách

hiệu quả hơn và công nghệ đang thúc đẩy sự thay đổi trong mọi ngành và lĩnh vực. Trong năm 2023, các tổ chức, doanh nghiệp phải nắm bắt *chuyển đổi số* để luôn dẫn đầu và duy trì tính cạnh tranh. Trong năm 2023, chúng ta sẽ chứng kiến một loạt xu hướng *chuyển đổi số* mới và đang phát triển được thiết lập để định hình cách các tổ chức tiếp cận công nghệ và đổi mới.

Theo số liệu thống kê của công ty chuyên thu thập và cung cấp các dữ liệu thống kê về người tiêu dùng Statista (Đức), năm 2022, chi tiêu cho *chuyển đổi số* đạt 1,6 nghìn tỷ USD. Đến năm 2026, chi tiêu cho *chuyển đổi số* toàn cầu được dự báo sẽ đạt 3,4 nghìn tỷ USD.

Việc nắm bắt các xu hướng *chuyển đổi số* là một cách tiếp cận để đảm bảo rằng các tổ chức, doanh nghiệp đang đi đúng hướng, qua đó giúp cho quá trình *chuyển đổi số* diễn ra thành công. Sau đây là 9 xu hướng *chuyển đổi số* hàng đầu trong năm 2023.

#### *Áp dụng rộng rãi hơn các nền tảng mã thấp*

Nền tảng mã thấp (Low-code) là một phương pháp phát triển phần mềm yêu cầu ít hoặc không cần viết mã (code) để xây dựng các ứng dụng và quy trình. Thay vì phải sử dụng ngôn ngữ lập trình phức tạp thì mô hình Low-code cho phép người dùng có thể sử dụng các giao diện trực quan với các logic ở mức bình thường để phát triển ứng dụng.

Hay nói cách khác, nền tảng Low-code là một cách thức phát triển ứng dụng trực quan cho phép các nhà phát triển từ chuyên nghiệp đến không chuyên có thể cộng tác và nhanh chóng xây dựng, triển khai các ứng dụng. Nó cung cấp giao diện người dùng đồ họa và các công cụ kéo và thả cho phép các nhà phân tích kinh doanh và những người dùng phi kỹ thuật khác thiết kế và tạo các giải pháp tùy chỉnh mà không cần viết mã.

Việc sử dụng các nền tảng phát triển mã thấp đã tăng lên trong những năm gần đây do những lợi ích mà chúng mang lại về thời gian, chi phí, khả năng mở rộng và giảm thiểu rủi ro. Những lợi ích này đã làm phát

sinh các trường hợp sử dụng mới như: Tạo mẫu nhanh, triển khai nhanh chóng và phát triển sản phẩm mới.

Theo dự báo của Công ty Tư vấn và Nghiên cứu công nghệ Gartner của Mỹ, đến năm 2024, phát triển ứng dụng dạng Low-code sẽ chiếm tỉ trọng hơn 65% đối với các hoạt động phát triển ứng dụng. Giá trị thị trường nền tảng Low-code toàn cầu ước đạt 12,85 tỷ USD vào năm 2020 và được kỳ vọng sẽ đạt 65,15 tỷ USD vào năm 2027 với tốc độ tăng trưởng kép hàng năm là 22,7% trong giai đoạn 2020-2027.

### **Tăng cường di chuyển lên đám mây**

Điện toán đám mây là mô hình dịch vụ cho phép người dùng truy cập tài nguyên điện toán dùng chung (mạng, sever, lưu trữ, ứng dụng, dịch vụ) thông qua kết nối mạng một cách dễ dàng, mọi lúc mọi nơi, theo yêu cầu.

Một trong những chủ đề *chuyển đổi số* được thảo luận nhiều nhất là di chuyển dữ liệu từ tại chỗ lên đám mây. Các tổ chức, doanh nghiệp đang ngày càng phụ thuộc nhiều hơn vào các công nghệ đám mây, đặc biệt khi cần cắt giảm chi phí, cải thiện khả năng tiếp cận và thuê ngoài công việc bảo trì định kỳ.

Nhiều doanh nghiệp sẽ chuyển sang đám mây khi công nghệ phát triển và tốc độ Internet tăng lên, đặc biệt là ở các quốc gia mà trước đây có tốc độ phát triển chậm, để tận dụng tất cả những lợi thế mà chúng mang lại.

Theo dự báo của Gartner, chi tiêu của người dùng trên toàn thế giới cho các dịch vụ đám mây công cộng tăng 20,7% và đạt 591,8 tỷ USD năm 2023, tăng từ 490,3 tỷ USD của năm 2022.

### **Trí tuệ nhân tạo và học máy**

AI và ML là những công nghệ được thảo luận nhiều nhất trong tất cả các chủ đề *chuyển đổi số*. Các tổ chức, doanh nghiệp có thể sử dụng trí tuệ nhân tạo và học máy để thiết kế và thực hiện quá trình *chuyển đổi số*, tập trung vào việc đạt được lợi thế cạnh

tranh với khách hàng hiện nay và trong tương lai. Những công nghệ này hỗ trợ các doanh nghiệp phát triển các chiến lược chuyển đổi dữ liệu hoàn chỉnh dựa trên thông tin thị trường theo thời gian thực thay vì các phương pháp tiếp cận từng phần của các hệ thống rời rạc.

ML sẽ phân tích và so sánh các mẫu trong dữ liệu lớn để cung cấp thông tin chi tiết về hành vi của khách hàng và các sự kiện khác. Công nghệ này cũng đưa ra đề xuất về cách cải thiện các quy trình của công ty và các tương tác với khách hàng. Trong khi đó, công nghệ AI bắt chước trí tuệ con người trong việc nhận biết và phản ứng với các hành vi và sự kiện. AI sử dụng các thuật toán để xây dựng hoặc thay đổi chương trình nhằm tận dụng thông tin chi tiết của ML.

Sử dụng AI và ML để lập kế hoạch và *chuyển đổi số* cho phép các tổ chức, doanh nghiệp dẫn trước đối thủ. AI và *chuyển đổi số* dựa trên công nghệ ML cho phép thu thập và phân tích dữ liệu để hiểu rõ hơn về khách hàng, đồng thời tăng tốc độ giới thiệu các sản phẩm và dịch vụ mới. Chuyển đổi dữ liệu đã trở thành một quá trình liên tục phát triển, mang đến những hiểu biết sâu sắc và giải pháp cho sự thay đổi liên tục của khách hàng và thị trường nhờ vào AI và ML.

Ngày càng có nhiều phần mềm được các tổ chức, doanh nghiệp sử dụng kết hợp 2 công nghệ này để giúp họ phát triển trí thông minh cần thiết để giải phóng nhân viên khỏi các hoạt động tẻ nhạt và hỗ trợ quản lý cấp cao đưa ra những đánh giá sáng suốt.

### **Tìm kiếm thông minh**

Tìm kiếm thông minh là quá trình định vị thông tin nhanh chóng khi cần thiết, bất kể nó được lưu giữ ở đâu. Để cung cấp cho người dùng kết quả tìm kiếm được cá nhân hóa và chính xác hơn, tìm kiếm thông minh sử dụng các công nghệ AI như học máy, thị giác máy tính, tìm kiếm ngữ nghĩa và xử lý ngôn ngữ tự nhiên. Nó phá vỡ các rào cản dữ liệu kinh doanh đơn lẻ, không hợp nhất (data silos) trong các doanh nghiệp, cho phép trích

xuất thông tin từ bất kỳ nguồn dữ liệu tiềm năng nào.

Tìm kiếm thông minh có thể mang lại kết quả thông minh hơn, nhanh hơn và cung cấp một điểm truy cập duy nhất vào các nguồn nội dung của doanh nghiệp, cho phép dữ liệu được nâng cao, tìm kiếm và phân tích ở cả định dạng có cấu trúc và không có cấu trúc.

### **Tự động hóa quy trình**

Tự động hóa quy trình là việc áp dụng công nghệ vào mô hình hoạt động để thực hiện các nhiệm vụ hoặc quy trình định kỳ trong một tổ chức nhằm thay thế các quy trình thủ công. Nó được thực hiện để giảm thiểu chi phí, tăng hiệu quả và hợp lý hóa các quy trình. Bằng cách *số hóa* và chuẩn hóa quy trình kinh doanh, có thể lược bỏ các tác vụ lặp đi lặp lại.

Mục đích của tự động hóa quy trình là loại bỏ các quy trình làm việc lặp đi lặp lại để nâng cao hiệu quả và năng suất. Tự động hóa quy trình không tập trung vào một bộ phận hoặc quy trình, mà là xem xét tổ chức ở mức độ tổng thể để xem quy trình nào có thể được cải thiện thông qua tự động hóa.

Tự động hóa quy trình là một trong những yếu tố quan trọng nhất khi xem xét các ý tưởng *chuyển đổi số*. Trong trung và ngắn hạn, những công nghệ này mang lại tiềm năng tăng năng suất, nâng cao trải nghiệm của khách hàng và *số hóa* các hoạt động.

Hơn 80% các nhà lãnh đạo doanh nghiệp cho biết họ đang đẩy nhanh quá trình tự động hóa quy trình làm việc và tăng cường sử dụng lao động từ xa. Phương pháp tốt nhất để tăng tốc tự động hóa là chọn các công cụ tự động hóa quy trình kinh doanh phù hợp, có thể giúp tạo ra kết quả nhanh hơn với ít kỹ năng viết mã hơn.

Những công cụ này, khi được sử dụng kết hợp với phần mềm chữ ký số, sẽ thay đổi cách thức hoạt động hàng ngày của các tổ chức, doanh nghiệp.

### **Tăng cường đầu tư vào công nghệ chuỗi khối**

Bên cạnh các công nghệ AI, điện toán đám mây, chuỗi khối (blockchain) đóng một vai trò quan trọng trong quá trình *chuyển đổi số* toàn diện, giúp các tổ chức, doanh nghiệp nâng cấp quy trình làm việc, tối ưu hóa hiệu quả vận hành.

Chuỗi khối là một cơ sở dữ liệu phân tán cho phép người dùng tạo và duy trì các giao dịch an toàn trên nhiều máy tính. Cấu trúc của dữ liệu trong chuỗi khối hoàn toàn khác với cấu trúc của cơ sở dữ liệu truyền thống khi dữ liệu được lưu trữ trong các khối được liên kết với nhau dưới dạng chuỗi. Dữ liệu này không thể bị xóa hoặc sửa đổi nếu không có sự đồng ý từ những người dùng trong hệ thống mạng chuỗi khối.

Do đó, doanh nghiệp có thể sử dụng công nghệ chuỗi khối để theo dõi các đơn đặt hàng, giao dịch thanh toán trực tuyến nhằm nâng cao sự bảo mật, tính minh bạch cũng như ngăn chặn các giao dịch trái phép, giả mạo.

Chuỗi khối là một công nghệ mới nổi có thể được sử dụng trong nhiều ngành khác nhau như tài chính, chăm sóc sức khỏe, quản lý chuỗi cung ứng,... Nó có khả năng phá vỡ cách kinh doanh truyền thống trong nhiều lĩnh vực bằng cách cho phép chúng ta tạo hợp đồng thông minh và lưu trữ hồ sơ vĩnh viễn mà không lo bị giả mạo.

Khi các nhà cung cấp phần mềm cần một môi trường an toàn hơn để ngăn thông tin nhạy cảm bị rò rỉ ra công chúng, công nghệ này cũng được coi là một yếu tố quan trọng trong danh sách các xu hướng *chuyển đổi số* cần theo dõi.

### **Cộng tác ảo**

*Chuyển đổi số* là để tăng năng suất, các nhóm làm việc hiệu quả hơn và làm hài lòng khách hàng hơn. Cộng tác ảo giúp các thành viên trong nhóm chia sẻ thông tin và ý tưởng khi ở xa nhau về mặt địa lý. Một số ví dụ về công cụ cộng tác ảo và nền tảng giao tiếp là công cụ hội nghị truyền hình, công cụ gửi email, công cụ lập kế hoạch nội dung, công

cụ nhấn tin nhanh và công cụ quản lý dự án linh hoạt.

Đại dịch COVID-19 là một trong những điều tồi tệ nhất đã xảy ra với chúng ta trong thời gian qua, nhưng nó đã tác động đáng kể đến quyết định bắt đầu sử dụng hoặc tích cực áp dụng các công nghệ kỹ thuật số của các tổ chức, doanh nghiệp, điều này đã khuyến khích các tổ chức, doanh nghiệp tăng cường đầu tư vào phần mềm kỹ thuật số hỗ trợ cộng tác ảo.

Việc sử dụng các công nghệ cộng tác ảo sẽ giúp các tổ chức, doanh nghiệp có thể tuyển dụng nhân tài xuyên biên giới mà không cần phải di dời lực lượng lao động; cắt giảm các chi phí như thuê văn phòng, tiền ga và tiền điện, chi phí dọn dẹp, chi phí xây dựng,...

### ***Nền tảng dữ liệu khách hàng***

Nền tảng dữ liệu khách hàng là nguồn dữ liệu khách hàng quan trọng để các tổ chức, doanh nghiệp có thể tận dụng khi xây dựng những chiến dịch truyền thông và tiếp thị. Sử dụng nền tảng dữ liệu khách hàng sẽ giúp tổ chức, doanh nghiệp truyền tải thông điệp được cá nhân hóa và hấp dẫn tới khách hàng của mình.

Nền tảng dữ liệu khách hàng là một phần mềm đóng gói kết hợp dữ liệu từ nhiều công cụ để tạo ra một cơ sở dữ liệu khách hàng tập trung duy nhất. Nền tảng dữ liệu khách hàng được sử dụng để quản lý thông tin khách hàng, phân tích xu hướng của khách hàng, xác định cơ hội cho các nỗ lực tiếp thị trong tương lai và xây dựng trải nghiệm khách hàng được cá nhân hóa hơn.

Ngoài việc cung cấp cho các tổ chức, doanh nghiệp một cái nhìn đầy đủ về khách hàng của họ. Nền tảng dữ liệu khách hàng sẽ giúp cho các tổ chức, doanh nghiệp quản lý dữ liệu khách hàng có tổ chức hơn, phân tích trải nghiệm khách hàng sâu sắc hơn và cải thiện quyền riêng tư và bảo vệ dữ liệu cho khách hàng. Nền tảng dữ liệu khách hàng sẽ tiếp tục đóng một vai trò quan trọng trong quá trình *chuyển đổi số* trong năm 2023 khi các tổ chức, doanh nghiệp ngày càng tập trung

vào việc thu thập, quản lý và kích hoạt dữ liệu khách hàng.

### ***Mọi thứ như một dịch vụ***

Mọi thứ như một dịch vụ (Everything as a Service) là một mô hình kinh doanh cho các giải pháp đa dạng kết hợp phần cứng, phần mềm và dịch vụ. Đây là một trong những xu hướng *chuyển đổi số* quan trọng và sẽ tiếp tục đạt được sức hút trong năm 2023 và là một mô hình kinh doanh mà các tổ chức, doanh nghiệp cung cấp sản phẩm và dịch vụ của họ dưới dạng dịch vụ dựa trên sự đăng ký của khách hàng.

Có nhiều loại dịch vụ liên quan đến điện toán đám mây và truy cập từ xa, chẳng hạn phần mềm như một dịch vụ (SaaS), nền tảng như một dịch vụ (PaaS), cơ sở hạ tầng như một dịch vụ (IaaS), giao tiếp như một dịch vụ (CaaS) và mạng lưới như một dịch vụ (NaaS),...

Trước khi có sự xuất hiện của XaaS và điện toán đám mây, các tổ chức, doanh nghiệp thường phải mua và cài đặt các gói phần mềm được cấp phép để thiết lập mạng lưới của mình. Mô hình XaaS cũng cung cấp cho các tổ chức, doanh nghiệp tính linh hoạt và khả năng mở rộng cực cao. Vì những lý do này, trong tương lai Everything as a Service sẽ tiếp tục là sự lựa chọn phổ biến cho các doanh nghiệp thuộc mọi quy mô.

Tóm lại, các xu hướng *chuyển đổi số* trong năm 2023 được thiết lập để mang lại những thay đổi đáng kể trong cách các tổ chức, doanh nghiệp và cá nhân tương tác với công nghệ. Tuy nhiên, các xu hướng *chuyển đổi số* này mang đến cả thách thức và cơ hội cho các tổ chức, doanh nghiệp để luôn dẫn đầu trong bối cảnh kỹ thuật số không ngừng phát triển.

## **4. VIỆT NAM TRONG XU HƯỚNG CHUYỂN ĐỔI SỐ VÀ CHUYỂN ĐỔI XANH**

### **4.1. Chuyển đổi số và chuyển đổi xanh là xu hướng chuyển dịch tất yếu của thế giới để hướng tới phát triển bền vững**

*Trên thế giới, “chuyển đổi kép” - chuyển đổi số để chuyển đổi xanh là khái niệm được Liên*

*minh châu Âu (EU) đề cập và là một xu hướng quan trọng trong tương lai. Vậy, định hướng chuyển đổi số, chuyển đổi xanh tại Việt Nam trong thời gian tới được thực hiện như thế nào?*

Thuật ngữ “*chuyển đổi kép*” do Liên minh châu Âu đưa ra, đề cập hai xu hướng chính định hình tương lai là *chuyển đổi xanh* và *chuyển đổi số*. Quá trình *chuyển đổi xanh* được thúc đẩy bởi nhu cầu đạt được các mục tiêu trung lập và bền vững về khí hậu. Quá trình này không tự xảy ra, mà cần có sự thúc đẩy, giám sát trên phương diện chính trị và xã hội. Quá trình *chuyển đổi số* là một quá trình thay đổi liên tục nhờ vào công nghệ số. Xét về bản chất, hai quá trình chuyển đổi này không diễn ra đơn lẻ, mà hợp nhất, bổ trợ cho nhau. Thuật ngữ này cũng đề cập đến việc hợp nhất hai quá trình chuyển đổi, có thể đẩy nhanh những thay đổi cần thiết và đưa xã hội đến gần hơn tới Mục tiêu Thiên niên kỷ do Liên hợp quốc đề ra.

#### **4.2. Sự vào cuộc của Chuyển đổi số và Chuyển đổi xanh tại Việt Nam**

Đại hội XIII của Đảng đã xác định *chuyển đổi xanh* và *chuyển đổi số* là hai chuyển đổi quan trọng nhất để Việt Nam trở thành nước phát triển có thu nhập cao, hùng cường, thịnh vượng và hạnh phúc vào năm 2045. Muốn xanh thì phải số, bởi vậy *số hoá* toàn diện sẽ là nền tảng của một nền kinh tế phát triển nhanh, bền vững, bao trùm và có sức chống chịu cao. *Chuyển đổi số* tạo ra kinh tế số và kinh tế số sẽ là động lực tăng trưởng chính.

*Chuyển đổi số* là phát triển nhanh vì kinh tế số tăng trưởng gấp 3-4 lần tăng trưởng GDP, phát triển bền vững vì tiêu tốn ít tài nguyên, lại sinh ra tài nguyên mới là dữ liệu và làm tăng sức chống chịu của nền kinh tế vì môi trường số thì không khoảng cách, không tiếp xúc.

Tuy nhiên, *chuyển đổi số* cũng gặp phải thách thức là hạ tầng số tiêu hao nhiều năng lượng, nhất là các trung tâm dữ liệu; rác thải

điện tử, nhất là khi công nghệ thay đổi nhanh. Do đó, quá trình *chuyển đổi số* cần tính đến việc sử dụng công nghệ số xanh, tiêu thụ ít năng lượng, sử dụng năng lượng tái tạo.

*Chuyển đổi số, chuyển đổi xanh sẽ thúc đẩy những động lực phát triển mới, không gian phát triển mới nào cho doanh nghiệp, góp phần thực hiện cam kết net-zero, cũng như tạo đột phá rút ngắn quá trình công nghiệp hóa, hiện đại hóa đất nước*

Nghị quyết số 29-NQ/TW ngày 17/11/2022, Hội nghị Trung ương 6 khóa XIII về tiếp tục đẩy mạnh công nghiệp hóa, hiện đại hóa đất nước đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2045 đã xác định: “*Chuyển đổi số là phương thức mới có tính đột phá để rút ngắn quá trình công nghiệp hóa, hiện đại hóa*”. Theo đó, *chuyển đổi số* lĩnh vực công nghiệp chính là công nghiệp hóa. *Chuyển đổi số* các ngành, lĩnh vực khác chính là hiện đại hóa. *Chuyển đổi xanh* tạo ra những động lực phát triển mới, những không gian phát triển mới cho doanh nghiệp.

*Thứ nhất, chuyển đổi số* thúc đẩy các doanh nghiệp đổi mới sáng tạo, nghiên cứu và phát triển các công nghệ, sản phẩm, mô hình kinh doanh mới dựa trên nền tảng số nhằm nâng cao hiệu quả sử dụng năng lượng, tài nguyên và bảo vệ môi trường. Đây chính là động lực then chốt cho sự phát triển bền vững của doanh nghiệp.

*Thứ hai, chuyển đổi số* mở ra không gian phát triển mới cho doanh nghiệp, không gian vật lý hợp nhất với không gian số (còn được gọi là không gian thực - ảo). Sự hợp nhất phát triển của hai không gian này tạo ra một hệ thống kinh tế mới dựa trên năng suất công nghệ số, quan hệ sản xuất công nghệ số, tài nguyên dữ liệu, ứng dụng công nghệ số và quản trị số..., vừa tạo ra không gian mới cho các doanh nghiệp phát triển, vừa là nơi diễn ra các hoạt động sản xuất, kinh doanh, tiêu dùng số.

*Thứ ba, chuyển đổi* các ngành công nghiệp thâm dụng tài nguyên, năng lượng

sang các ngành công nghiệp xanh, công nghiệp phát thải carbon thấp, công nghiệp dựa trên tài nguyên mới không tiêu hao là dữ liệu. Cần lưu ý rằng, trước kia, các nguồn tài nguyên thường mất đi sau khi sử dụng, nay *chuyển đổi số* sinh ra tài nguyên mới là dữ liệu. Lần đầu tiên, tài nguyên không mất đi, mà được sinh ra, các nguồn lực trước đây được sử dụng tối ưu hóa.

*Thứ tư, chuyển đổi xanh* sẽ tạo đột phá cho công nghiệp hóa, hiện đại hóa theo hướng bền vững, thân thiện với môi trường. *Số hóa*, tự động hóa các quy trình sản xuất theo hướng tiết kiệm nguyên - nhiên liệu, năng lượng và thải carbon thấp chính là công nghiệp hóa số xanh.

*Thứ năm, áp dụng công nghệ số* sẽ giúp các doanh nghiệp quản lý năng lượng hiệu quả, giảm phát thải và tiến tới mục tiêu net-zero, bởi bản chất chuyển đổi số là tạo ra 3 xu hướng chính, gồm phi vật chất hóa, phi trung gian hóa, phi tập trung hóa. *Chuyển đổi xanh* chính là chìa khóa để doanh nghiệp thực hiện cam kết về môi trường của Việt Nam.

Như vậy, có thể thấy *chuyển đổi xanh* chính là động lực then chốt để Việt Nam phát triển nhanh, bền vững và thực hiện các cam kết quốc tế về môi trường, cũng như tạo đột phá rút ngắn quá trình công nghiệp hóa - hiện đại hóa đất nước

### **4.3. Định hướng về chuyển đổi số và chuyển đổi xanh của nước ta**

*Để chuyển đổi số xanh thành công, Việt Nam cần chuẩn bị sẵn sàng những yếu tố và nguồn lực nào? Ngành thông tin và truyền thông sẽ có những chính sách và đề xuất gì để khuyến khích các bên tham gia chuyển đổi?*

Để *chuyển đổi xanh* thành công, Việt Nam phải đi theo con đường và cách tiếp cận riêng nhằm tận dụng lợi thế của Việt Nam như sau:

*Một là*, dựa trên nền văn hoá, lịch sử Việt Nam (sự nhanh nhạy với cái mới, có khát vọng hùng cường, thịnh vượng).

*Hai là*, dựa trên tính đa dạng của Việt Nam (chính sách phải có điều chỉnh các biện pháp cho phù hợp với các địa phương).

*Ba là*, dựa trên đặc điểm Việt Nam (thể chế Đảng lãnh đạo, nên có thể huy động được tổng lực, cả hệ thống chính trị, toàn dân vào những việc lớn, vĩ đại như công nghiệp hóa - hiện đại hóa) và dựa trên các bài toán lớn của Việt Nam để tìm con đường *chuyển đổi số xanh* cho phù hợp (như dân số đông, chênh lệch lớn giữa nông thôn và thành thị, áp lực về cạn kiệt tài nguyên rất lớn, ảnh hưởng nặng nề bởi biến đổi khí hậu...).

Để Việt Nam *chuyển đổi xanh* và công nghiệp hóa - hiện đại hóa thành công đến năm 2045, thì tốc độ tăng trưởng GDP tối thiểu là 7% liên tục trong giai đoạn. Vận tốc độ tăng trưởng kinh tế số đến năm 2045 phải 20-25%/năm hoặc 25-30%, tức là gấp 3-4 lần tốc độ tăng trưởng GDP. Trong 3 năm qua, tốc độ tăng trưởng kinh tế số của Việt Nam liên tục ở mức 20-25%/năm.

Về thể chế, cần phá vỡ các quy tắc và quy định cũ, cần sự tích hợp chéo của nhiều ngành khác nhau, đồng thời cần liên tục đưa ra hệ thống lý luận mới, tầm nhìn mới về *chuyển đổi số*, kinh tế số và thiết kế cấp chiến lược - cấp cao nhất có tính thực tế và khả thi để *chuyển đổi số* trở thành phương thức mới có tính đột phá để rút ngắn quá trình công nghiệp hóa - hiện đại hóa.

Về phát triển kinh tế số, kinh tế số ngành, lĩnh vực với trọng tâm là ưu tiên đưa vào sử dụng các nền tảng số dùng chung, thống nhất trong từng ngành, lĩnh vực. Mỗi ngành, lĩnh vực có một số nền tảng số dùng chung. Mục tiêu tỷ trọng kinh tế số ngành/kinh tế số lõi công nghệ thông tin và truyền thông là 70/30 vào năm 2030 (Hiện nay, tỷ trọng kinh tế số ngành/kinh tế số lõi công nghệ thông tin và truyền thông là 30/70).

Về *chuyển đổi số* doanh nghiệp, đặc biệt là doanh nghiệp nhỏ và vừa, nền tảng số dùng

chung là lời giải. Bộ Thông tin và Truyền thông đã đưa ra trên 30 nền tảng số xuất sắc phục vụ *chuyển đổi số* doanh nghiệp theo Chương trình Hỗ trợ doanh nghiệp *chuyển đổi số* smedx.vn. Hiện nay, tỷ trọng doanh nghiệp sử dụng nền tảng số Việt Nam là khoảng 30,8% trên tổng số trên 850.000 doanh nghiệp trong cả nước. Mục tiêu đến năm 2025 có 50%, năm 2030 có 70% doanh nghiệp sử dụng nền tảng số.

Với doanh nghiệp nhà nước, khối doanh nghiệp này sẽ đóng vai trò chủ đạo trong tự chủ công nghệ lõi, công nghệ nguồn và dẫn dắt hệ sinh thái *chuyển đổi số* doanh nghiệp ở Việt Nam. Mỗi doanh nghiệp, tập đoàn nhà nước khi *chuyển đổi số* thành công sẽ hình thành hệ sinh thái cho đổi mới sáng tạo, tạo không gian phát triển mới cho các doanh nghiệp, trong đó có doanh nghiệp khởi nghiệp đổi mới sáng tạo, doanh nghiệp nhỏ và vừa.

Quản trị số, bao gồm chính phủ số, đô thị thông minh và quản trị kinh tế số giúp nâng cao khả năng chống chịu của nền kinh tế trước tác động bên ngoài. Dữ liệu số giúp theo dõi giám sát, cảnh báo sớm và dự báo những tác động đến kinh tế - xã hội một cách nhanh chóng và kịp thời.

## 5. THỰC TRẠNG SỐ HÓA TRONG CHĂN NUÔI VIỆT NAM

Không thể phủ nhận các công cụ chăn nuôi *công nghệ số* mang lại nhiều cơ hội cho sự phát triển của ngành chăn nuôi. Có rất nhiều ngành đã ứng dụng công nghệ từ sớm và đã mang lại những thành công đáng kể. Thế nhưng, ngành nông nghiệp nước ta nói chung, chăn nuôi nói riêng vẫn chưa thể theo kịp tốc độ phát triển của *số hóa*. Thời gian gần đây, việc thúc đẩy *số hóa* trong ngành chăn nuôi ở nước ta đã được quan tâm hơn với những hành động thực tiễn hơn.

Chăn nuôi Việt Nam tuy còn nhiều hạn chế, nhưng đang có những bước chuyển

minh mạnh mẽ từ lượng sang chất, từ nông hộ quy mô nhỏ sang công nghiệp, quy mô lớn, bảo đảm an toàn sinh học. Đây là hướng đi đúng đắn bởi nó không chỉ góp phần khai thác được tiềm năng, thế mạnh của các địa phương, mà còn giúp người chăn nuôi chủ động trong công tác phòng chống dịch bệnh, áp dụng KHKT, hạn chế ô nhiễm môi trường. Tuy nhiên, việc quản lý trang trại chăn nuôi quy mô lớn không hề đơn giản. Nếu quản lý tốt sẽ mang lại năng suất, chất lượng sản phẩm cao, lợi nhuận lớn. Trái lại, nếu quản lý không đúng cách sẽ dẫn đến rủi ro về tài chính, thua lỗ do mất kiểm soát. Thay vì sử dụng các giải pháp truyền thống để quản lý trang trại, nhiều năm gần đây các chủ trang trại đã bắt đầu ứng dụng CNC bằng việc đưa các thành tựu KHKT tiên tiến bao gồm máy móc, thiết bị, giải pháp, phần mềm hiện đại dẫn đến hiệu quả quản lý, tăng năng suất và chất lượng được nâng cao.

Theo Chương trình *chuyển đổi số* quốc gia đến năm 2025, định hướng đến năm 2030 đã được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt, nông nghiệp được xác định là một trong 8 ngành ưu tiên *chuyển đổi số*. Trong đó có *chuyển đổi số* trồng trọt, chăn nuôi, truy xuất nguồn gốc, kiểm tra thời gian canh tác... Dịch COVID-19 đã thúc đẩy quá trình "*số hóa*" do người tiêu dùng phải thay đổi thói quen và sử dụng thương mại điện tử. Từ đó, nông dân phải đưa hàng hóa lên sàn và tham gia *số hóa* sản phẩm.

Việc ứng dụng các công nghệ hiện đại đã góp phần thay đổi nhanh chóng ngành nông nghiệp Việt Nam nói chung, ngành chăn nuôi nói riêng. Internet, trí tuệ nhân tạo, blockchain... đang dần đơn giản hóa và hợp lý hóa việc thu thập, các khâu kiểm tra, phân phối tổng thể, giúp cải thiện hiệu quả, năng suất sản xuất. Thời gian gần đây, một số địa phương và doanh nghiệp ở nước ta cũng thúc đẩy "*số hóa*" trong chăn nuôi. Đơn cử như tỉnh Bình Định đang từng bước "*số hóa*"

công tác quản lý vật nuôi và dịch bệnh bằng công nghệ blockchain trên địa bàn tỉnh năm 2021. Đầu tháng 3/2021, để thực hiện việc khai báo và quản lý phần mềm có hiệu quả, Cục Thống kê Bình Định đã phối hợp với Sở NN&PTNT Bình Định xây dựng kế hoạch phân công công việc thực hiện phần mềm quản lý đàn chăn nuôi và thông tin dịch bệnh bằng công nghệ blockchain. Theo đó, ngành chức năng sẽ tuyên truyền cho người chăn nuôi hiểu ý nghĩa, quyền lợi, trách nhiệm trong việc tham gia Chương trình.

Từ phần mềm nói trên, các cơ quan chức năng sẽ quản lý được tổng đàn vật nuôi thường xuyên trên địa bàn; Có thông tin nhanh, chính xác về đàn vật nuôi và sản phẩm chăn nuôi; Quản lý thông tin thống kê; Nắm bắt được tình hình dịch bệnh trên địa bàn để có những giải pháp kịp thời trong phòng, chống dịch bệnh. Phần mềm cũng sẽ giúp quản lý việc áp dụng an toàn sinh học, tiêm phòng, thức ăn tại cơ sở chăn nuôi, giúp ngành chức năng quản lý về tình hình tiêm phòng, theo dõi được trang trại bị lây nhiễm dịch bệnh, việc xử lý tiêu hủy gia súc, gia cầm và việc hỗ trợ thiệt hại do dịch bệnh... Người chăn nuôi cũng sẽ nắm bắt cách thao tác ứng dụng trên điện thoại thông minh để báo cáo tình hình đàn vật nuôi, dịch bệnh, tiêu thụ, vận chuyển...

Với doanh nghiệp, có thể kể đến những doanh nghiệp ứng dụng CNC, tự động hóa như Vinamilk, TH True Milk, CP Việt Nam, Mavin... “Resort” bò sữa Tây Ninh của Vinamilk là điển hình của việc áp dụng 4.0. Toàn bộ trang trại sử dụng rất nhiều phần mềm quản lý, từ quản lý khẩu phần, dinh dưỡng, sức khỏe bò bê, đến quản lý đàn, quản lý máy móc thiết bị... Các phần mềm này được tích hợp, liên kết và đưa lên điện toán đám mây, giúp cho việc lưu trữ, phân tích và truy cập luôn dễ dàng, thuận tiện.

Coi công nghệ là “chìa khóa vàng” nâng cao năng suất, chất lượng sản phẩm, dịch vụ,

giúp giải phóng sức lao động khỏi một số nghiệp vụ thủ công hàng ngày và mang lại trải nghiệm tốt nhất cho khách hàng, Tập đoàn TH tiếp tục tiến hành *chuyển đổi số* khi khởi động Dự án chuyển đổi nền tảng công nghệ lên SAP S/4 HANA vào đầu tháng 3/2021.

Nhà máy Thức ăn Chăn nuôi Bình Phước thuộc Công ty CP Chăn nuôi CP Việt Nam chính thức đi vào hoạt động cuối tháng 12/2020 với số vốn 50 triệu USD, được trang bị công nghệ hiện đại tự động hóa cao. Các công đoạn đều do máy móc thực hiện. Nhà máy có quy mô lớn nhưng chỉ sử dụng tổng cộng 38 người từ quản lý, kỹ thuật, bảo vệ, trong đó trực tiếp sản xuất chỉ có 7 người. Tức mỗi công đoạn đều được trang bị công nghệ tự động hóa cao. Ngay cả khâu nhập nguyên liệu vào và xuất thành phẩm ra đều được tự động, không có con người tham gia.

Tập đoàn Mavin đặt mục tiêu *số hóa* hoàn toàn vào năm 2023. Mekovet đã chính thức vận hành thành công Hệ thống quản trị nguồn lực doanh nghiệp tiên tiến nhất thế giới hiện nay ERP SAP S/4HANA từ ngày 05/4/2021, đánh dấu bước chuyển mình của doanh nghiệp. Mekovet là đơn vị thứ 3 của Tập đoàn Mavin được *số hóa* với việc ứng dụng ERP SAP S/4HANA. Chủ tịch HĐQT Tập đoàn Mavin - David John Whitehead cho biết, triển khai hệ thống quản trị nguồn nhân lực là một trong những dự án trọng điểm trong chương trình *chuyển đổi số* của Tập đoàn giai đoạn 2019-2023 với tầm nhìn xây dựng Mavin trở thành doanh nghiệp số sáng tạo nhất trong lĩnh vực nông nghiệp tại Việt Nam. Trong chương trình *chuyển đổi số*, Mavin đã và đang rất quyết liệt *số hóa* các ngành sản xuất với việc triển khai hệ thống quản trị nguồn lực doanh nghiệp ERP, phần mềm quản lý sản xuất trại heo Porcitec, các phần mềm E-learning, E-Office... để hướng tới *số hóa* toàn bộ hoạt động của Tập đoàn vào năm 2023.

Dù có nhiều lợi ích, tuy nhiên ngành chăn nuôi nước ta vẫn khó tiếp cận công nghệ số vì thiếu cơ sở hạ tầng (chủ yếu là kết nối internet), kiến thức IT và kỹ năng cần thiết; Chi phí lắp đặt ban đầu vẫn ở mức cao; Người sử dụng không muốn chia sẻ dữ liệu... Song nhiều chuyên gia vẫn tin rằng, “số hóa” chính là tương lai của ngành chăn nuôi. Mavin tự hào là một trong số ít các công ty trong lĩnh vực nông nghiệp tại Việt Nam tiên phong ứng dụng CNC trong hoạt động sản xuất, chăn nuôi. Không hề nói quá khi khẳng định rằng, Mavin là Công ty duy nhất hiện nay đang áp dụng công nghệ tự

động hóa trong ngành chăn nuôi. Công nghệ cao đã và đang giúp Mavin tăng năng suất lao động, kiểm soát tốt chi phí và tăng hiệu quả hoạt động. Số hóa chính là cơ hội tuyệt vời để hiện đại hóa, hướng đến tính chính xác trong các lĩnh vực kinh doanh cốt lõi của Mavin.

Chuyển đổi số, kinh tế số, kỷ nguyên số là xu thế toàn cầu không thể đảo ngược. Vì vậy, các doanh nghiệp Việt Nam cũng phải coi đó là xu thế tất yếu, là một cơ hội tuyệt vời để tăng tính cạnh tranh và phát triển đột phá và mang lại hiệu quả cao.

## MẠNG LƯỚI CÁC TỔ CHỨC CHĂN NUÔI LỢN CHÂU Á

*Ban Biên tập*

Ngày 21/02/2024, tại Hàn Quốc, diễn ra lễ trao đổi và ký thỏa thuận ghi nhớ thiết lập mạng lưới hợp tác giữa các tổ chức chăn nuôi lợn châu Á. Sự kiện do Hiệp hội các nhà sản xuất lợn Hàn Quốc tổ chức.

Theo đó, Hiệp hội Chăn nuôi lợn Hàn Quốc, Hiệp hội các nhà sản xuất thịt lợn Nhật

Bản, Hội Chăn nuôi Việt Nam, Liên đoàn những người nuôi lợn quốc gia Philippines, Quỹ nghiên cứu và phát triển ngành chăn nuôi lợn Philippines đã ký thỏa thuận ghi nhớ thiết lập mạng lưới hợp tác giữa các tổ chức chăn nuôi lợn châu Á.



Tại buổi lễ trao đổi và thỏa thuận, các Hội/Hiệp hội đều tươi cười rạng rỡ khi cầm trên tay bản thỏa thuận gồm TS. Nguyễn Xuân Dương, CT Hội Chăn nuôi Việt Nam; Ông Takuo

Sukigara, CT Hiệp hội các nhà sản xuất thịt lợn Nhật Bản; Ông Son Se Hee, CT Hiệp hội thịt lợn Hàn Quốc; Ông Chester Warren Y. Tan, CT Liên đoàn những người nuôi lợn quốc gia Philippines;

Ông Jimmy N. Chua, CT Quỹ nghiên cứu và phát triển ngành chăn nuôi lợn Philippines. Mục đích của mạng lưới hợp tác này là thúc đẩy sự phát triển của ngành chăn nuôi lợn châu Á và nâng cao khả năng cạnh tranh, thông qua trao đổi thông tin cũng như nguồn nhân lực và vật chất giữa các tổ chức.

Theo biên bản thỏa thuận, các tổ chức đã thống nhất: sẽ mở rộng diễn đàn này đến hầu hết các nước châu Á có ngành chăn nuôi lợn phát triển, trước tiên là các nước khu vực Đông Á và duy trì thường xuyên các cuộc gặp gỡ, trao đổi theo hình thức tổ chức luân phiên mỗi năm một lần; thúc đẩy các dự án hợp tác đào tạo công nhân kỹ thuật chăn nuôi và cán bộ quản lý cấp cao của các hội, hiệp hội ngành hàng thịt lợn; thiết lập hệ thống hợp tác trực tuyến để trao đổi thông tin về khoa học công nghệ, thị trường, chính sách phát triển...; kết nối các hoạt động đầu tư trong lĩnh vực chăn nuôi lợn giữa các thành viên trong diễn đàn và quốc tế.

Đoàn của Hội Chăn nuôi Việt Nam gồm TS. Nguyễn Xuân Dương, CT Hội Chăn nuôi Việt Nam và TS. Bạch Quốc Thắng, TGD Cty CP Thú y xanh Việt Nam, thành viên của Hội Chăn nuôi Việt Nam tham gia sự kiện. Theo TS. Nguyễn Xuân Dương, các nước châu Á và đặc biệt là khu vực Đông Bắc Á và Đông Nam Á đều là những nước có thói quen, nhu cầu sử dụng lớn thịt lợn trong tiêu dùng thực phẩm và chăn nuôi lợn luôn chiếm tỷ trọng cao trong cơ cấu của ngành chăn nuôi. Tuy nhiên, do áp lực của tình hình dịch bệnh, môi trường, nguyên liệu đầu vào (thức ăn chăn nuôi) và thị trường đang là những vấn đề lớn tác động đến sản xuất và tiêu thụ mặt hàng thịt lợn của các nước trong khu vực. Ngoài những khó khăn chung nói trên, chăn nuôi lợn của Việt Nam còn có những khó khăn riêng, đó là mật độ cao, số cơ sở chăn nuôi nhiều và tỷ lệ người dân còn phụ thuộc vào ngành chăn nuôi lớn...Việc thiết lập diễn đàn đối với các tổ chức có liên quan đến ngành hàng thịt lợn của các nước châu Á là rất thiết thực, thông qua đó những người chăn nuôi, chế biến và cung ứng mặt hàng thịt lợn của

các nước trong khu vực có thể chia sẻ các thông tin, kinh nghiệm, nguồn lực để cùng phát triển và hội nhập. Riêng Việt Nam, hoạt động của các hội, hiệp hội ngành hàng chăn nuôi nói chung và chăn nuôi lợn còn rất yếu, thì đây là cơ hội tốt để chúng ta học tập và phát triển.

Theo Ông Son Se-hee, CT Hiệp hội thịt lợn Hàn Quốc cho biết chăn nuôi lợn đóng vai trò quan trọng nhất trong việc cung cấp protein trên toàn thế giới và cũng là nền tảng tuyệt vời cho sự phát triển kinh tế quốc tế.



**Các đại diện Hiệp hội/Hội thể hiện tinh đoàn kết, hữu nghị vì ngành chăn nuôi lợn châu Á**

Ông cho biết: “Ngành chăn nuôi lợn Đông Á đã chuẩn bị sự kiện này để tăng cường trao đổi thông tin đồng thời giải quyết các vấn đề về năng suất và môi trường, chi phí chăn nuôi tăng cao và ứng phó hiệu quả với các dịch bệnh quốc tế. Hãy chung tay để chăn nuôi lợn châu Á có thể đóng vai trò dẫn đầu trên thị trường chăn nuôi lợn quốc tế. Ông cũng đề xuất: “Các thành viên hãy chia sẻ những kinh nghiệm và chính sách tốt của mỗi quốc gia để thúc đẩy sự phát triển chung của ngành chăn nuôi lợn”.

Tham dự sự kiện ông Kim Jeong-wook, GD Chính sách Chăn nuôi của Bộ Nông nghiệp, Thực phẩm và Nông thôn Hàn Quốc cho biết: “Ngành chăn nuôi lợn chiếm một vị trí rất quan trọng ở Hàn Quốc khi đứng đầu trong số các mặt hàng được ưa chuộng nhất ở Hàn Quốc. Tuy nhiên, có nhiều thách thức như giá thức ăn chăn nuôi tăng cao, dịch bệnh truyền nhiễm lây lan ở vật nuôi và tình trạng

mất ổn định cung cầu thường xuyên nên chính phủ thường xuyên trao đổi ý kiến theo từng trường hợp cụ thể với Hiệp hội Thịt lợn Hàn Quốc và chuẩn bị các biện pháp ứng phó. Tôi hy vọng mạng lưới sẽ trở thành nơi dẫn dắt sự phát triển của ngành chăn nuôi lợn châu Á bằng cách tìm cách hợp tác, chia sẻ kinh nghiệm, trí tuệ của mỗi nước”, ông nói.



Toàn cảnh sự kiện

Ông Sukigara, TTK Hiệp hội chăn nuôi lợn Nhật Bản cho biết: “Ngành chăn nuôi lợn ở Nhật Bản đang trải qua thời kỳ rất khó khăn do chi phí sản xuất tăng cao và sự lây lan của nhiều loại bệnh truyền nhiễm. Ông nói: “Tôi muốn bày tỏ lòng biết ơn sâu sắc nhất đến Hiệp hội Thịt lợn Hàn Quốc vì đã mang đến cơ hội quý giá này”. Ông Sukigara cũng cho biết, Chính phủ Nhật Bản đã hỗ trợ mạnh mẽ cho ngành chăn nuôi lợn trong hơn 10 năm qua ... Hiện tại, số trang trại lợn của Nhật Bản là 3.370, đang nuôi khoảng 9 triệu con lợn. Tiêu thụ thịt lợn 13,1 kg/người/năm thấp hơn Hàn Quốc: có 5.700 trang trại nuôi 11 triệu con và mức tiêu thụ bình quân đầu người gần 30kg. Tuy nhiên, có thể khẳng định rằng chính phủ Nhật Bản rất quan tâm đến ngành chăn nuôi lợn. Ông cũng cho biết: “Mặc dù dịch tả lợn châu Phi chưa xảy ra ở Nhật Bản nhưng mối lo ngại của người nông dân là rất đáng kể. Các trang trại chăn nuôi lợn của Nhật Bản đang gặp nhiều khó khăn khác nhau về vấn đề về môi trường và dịch bệnh”. Ông cũng cho biết: Ở Nhật Bản, chỉ duy nhất con lợn là có Đạo luật khuyến khích

chăn nuôi lợn và Đạo luật bình ổn giá lợn có từ 10 năm trở lại đây để bảo vệ ngành chăn nuôi lợn. Trong đó quy định: nếu giá lợn sản xuất ra, bán thấp hơn giá thành sản xuất thì chính phủ sẽ hỗ trợ 75% số chênh lệch.

Ông Alfred Wong, PCT Liên đoàn chăn nuôi lợn quốc gia Philippines cho biết bức tranh ngành chăn nuôi lợn đã thay đổi đáng kể kể từ khi ASF tấn công vào tháng 7/2019. Mức tiêu dùng thịt lợn giảm, thủy sản và thịt gà đã tăng 60%. Cũng do tác động của ASF nên lượng nhập khẩu thịt lợn đã tăng lên 1 triệu tấn vào năm 2022 và 600.000 tấn vào năm 2023. Chính sách tiếp tục nhập khẩu thịt lợn này sẽ cản trở hơn nữa việc quay trở lại hoạt động nông nghiệp của người chăn nuôi lợn Philippines và gây rủi ro cho an ninh lương thực của đất nước.

Hầu hết các đại biểu đều quan tâm đến các biện pháp kiểm soát ASF, thống nhất cao giải pháp chăn nuôi an toàn sinh học và kiểm soát chặt vấn đề nhập khẩu sản phẩm chăn nuôi, nhập cảnh con người, lợn rừng có thể mang theo mầm bệnh. Vấn đề vắc xin ASF cũng được nhiều đại biểu đề cập, trong đó đều rất quan ngại đến yêu cầu về hiệu quả và tính an toàn của vắc xin.

Tại sự kiện, các đại biểu được nghe trình bày về Quỹ Thịt lợn Hàn Quốc, được thành lập cách đây 20 năm và đang đi đúng hướng. Ngoài quy mô đạt tới trên 90% số người có hoạt động chăn nuôi lợn tham gia Hiệp hội, đóng góp hội phí hàng năm và phí tiêu thụ 7.000-8.000 VNĐ/con lợn xuất chuồng, đã tạo được nguồn lực lớn về tài chính và tính thống nhất cao trong điều hành hoạt động của Hiệp hội. Trong những kinh nghiệm hoạt động, như nghiên cứu khoa học, thông tin thị trường, truyền thông phổ biến kiến thức, hoạt động tiếp thị ngày Samgyeopsal, lễ hội thịt lợn Hàn Quốc và các hoạt động quyên góp cộng đồng cho ngành chăn nuôi lợn trong nước luôn được Hiệp hội chăn nuôi lợn Hàn Quốc chú ý triển khai rất hiệu quả.