



TẠP CHÍ KHOA HỌC KỸ THUẬT

# CHĂN NUÔI



Journal of Animal Husbandry Sciences and Technics (JAHST)

Năm thứ 28

ISSN 1859 - 476X



**KHOA HỌC - CÔNG NGHỆ**

**HỘI CHĂN NUÔI VIỆT NAM**  
ANIMAL HUSBANDRY ASSOCIATION OF VIETNAM  
(AHAV)

**Số 257**

Tháng 6  
2020

# KHKT Chăn nuôi Số 257 - tháng 6 năm 2020

## Tổng biên tập:

TS. ĐOÀN XUÂN TRÚC

## Phó Tổng biên tập:

PGS.TS. NGUYỄN ĐĂNG VANG

PGS.TS. NGUYỄN VĂN ĐỨC

## Thư ký tòa soạn:

PGS.TS. NGUYỄN VĂN ĐỨC

## Ủy viên Ban biên tập:

PGS.TS. NGUYỄN XUÂN BÃ

TS. NGUYỄN QUỐC ĐẠT

PGS.TS. HOÀNG KIM GIAO

GS.TS. NGUYỄN DUY HOAN

PGS.TS. ĐỖ VÕ ANH KHOA

PGS.TS. ĐỖ ĐỨC LỰC

TS. NGUYỄN TẤT THẮNG

ThS. NGUYỄN ĐÌNH MẠNH

## Xuất bản và Phát hành:

TS. NGUYỄN TẤT THẮNG



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

**ISSN** 1859 - 476X

**Xuất bản:** Hàng tháng

**Toà soạn:**

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

Điện thoại: 024.36290621

Fax: 024.38691511

E - mail: tapchichannuoi@hoichannuoi.vn

Website: www.hoichannuoi.vn

**Tài khoản:**

Tên tài khoản: Hội Chăn nuôi Việt Nam

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

In 1.000 bản, khổ 19x27 tại Công ty CP KH&CN  
Hoàng Quốc Việt. In xong và nộp lưu chiểu:  
tháng 5/2020.

## DI TRUYỀN - GIỐNG VẬT NUÔI

**Nguyễn Thị Mười, Nguyễn Văn Ba, Phạm Thị Thanh Bình, Phạm Công Thiều, Nguyễn Huy Đạt và Phạm Doãn Lân.** Phân tích đặc điểm di truyền nguồn gen gà Lạc Thủy bằng các chỉ thị Microsatellite 2

**Nguyễn Huy Tường, Nguyễn Tuyết Giang, Huỳnh Thị Phương Loan, Nguyễn Thị Ngọc Linh và Đỗ Võ Anh Khoa.** Khối lượng và một số chiều đo cơ thể của gà Nhạn Chân Xanh nuôi thả vườn từ 0 đến 20 tuần tuổi 7

**Nguyễn Hoàng Thịnh, Trần Bích Phương, Nguyễn Huy Tuấn và Hồ Xuân Tùng.** Đặc điểm ngoại hình và khả năng sinh trưởng của gà Chọi Thái Lan 13

**Nguyễn Hoàng Thịnh và Bùi Hữu Đoàn.** Khả năng sản xuất thịt của gà Bang Trời 18

**Trần Thị Hoan, Từ Trung Kiên, Bùi Ngọc Sơn và Nguyễn Hữu Hòa.** Khả năng sản xuất của gà F<sub>1</sub> (Đông Tảo x LV) nuôi tại Thái Nguyên 22

**Trịnh Hồng Sơn và Phạm Duy Phẩm.** Khả năng thành thực về tính của giống lợn Meishan nuôi tại Việt Nam qua hai thế hệ 27

**Nguyễn Thị Hồng Nhung, Phạm Duy Phẩm, Trịnh Hồng Sơn, Phạm Doãn Lân và Đỗ Đức Lực.** Phẩm chất tinh dịch của lợn Landrace và Yorkshire từ nguồn gen Pháp 31

**Hồ Thị Bích Ngọc, Lê Minh Châu và Phùng Thị My.** Năng suất sinh sản của đàn nái Landrace ông bà và F<sub>1</sub>(YxL) bố mẹ nuôi tại Hòa Bình 36

## DINH DƯỠNG VÀ THỨC ĂN CHĂN NUÔI

**Nguyễn Bình Trường và Nguyễn Văn Thu.** Ảnh hưởng các mức xơ trung tính đến sự tiêu hóa chất hữu cơ ở *in vitro* của khẩu phần bò thịt 43

**Đặng Thuý Nhung và Đặng Vũ Hòa.** Bổ sung probiotic dạng chế phẩm Bacillus pro và Bio plus vào khẩu phần lợn con bú sữa và sau cai sữa 49

**Trịnh Hồng Sơn, Phạm Duy Phẩm, Nguyễn Thị Hương, Lê Văn Sáng và Trần Thị Bích Ngọc.** Xác định tỷ lệ Lysine tiêu hoá/ME phù hợp đối với lợn đực DVN và PIDU 54

**Trần Hiệp và Chu Mạnh Thắng.** Lượng thu nhận, tăng khối lượng và mức độ phát thải khí mê-tan từ dạ cỏ của bò thịt khi sử dụng khẩu phần được bổ sung chế phẩm Green cattle 58

**Trần Hiệp, Bùi Quang Tuấn và Nguyễn Hùng Sơn.** Sử dụng vỏ chanh leo, lõi ngô trong hỗn hợp thức ăn lên men cho bò tiết sữa tại Sơn La 63

**Lý Thị Thu Lan và Lâm Thái Hùng.** Ảnh hưởng của việc bổ sung bột lá *Trichanthera gigantea* lên khả năng sinh trưởng chim Trĩ giai đoạn 10-20 tuần tuổi 69

## CHĂN NUÔI ĐỘNG VẬT VÀ CÁC VẤN ĐỀ KHÁC

**Bùi Hữu Đoàn và Nguyễn Thế Minh.** Hiệu quả của mô hình chăn nuôi lợn nái chứa theo nhóm trong chuồng nuôi hiện đại 75

**Nguyễn Thanh Hải và Đỗ Hòa Bình.** Khả năng sinh trưởng và sức kháng bệnh của một số nhóm bê chuyên thịt tại thành phố Hồ Chí Minh 80

**Lâm Thái Hùng, Nguyễn Thị Hạnh Hiền, Lưu Thái Danh và Lý Thị Thu Lan.** Năng suất và thành phần hóa học của cây Mật gấu (*Vernonia amygdalina del.*) không bón phân được thu hoạch ở các thời điểm khác nhau 86

**Nguyễn Văn Vui, Pakanit Kupittayanant và Nguyễn Thùy Linh.** Ảnh hưởng của sự thay thế lòng đỏ trứng bằng Lecithin đậu nành trong môi trường pha loãng lên chất lượng tinh trùng chó bảo quản ở 5°C 90

## THÔNG TIN KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ

**PGS.TS. Đỗ Võ Anh Khoa.** Tập huấn chuyển giao kỹ thuật “phối hợp khẩu phần thức ăn cho gia cầm” 96

**TS. Tăng Xuân Lưu, TS. Phùng Quang Trường và KS. Nguyễn Hải Anh, PGS.TS. Nguyễn Văn Đức.** Bò Wagyu - "Kobe" và con lai của nó tại Trung tâm Nghiên cứu Bò và Đồng cỏ Ba Vì Wagyu - Vua của các loại thịt bò “King of the beef” 97

## 4. KẾT LUẬN

Có thể sử dụng vỏ chanh leo kết hợp với lõi ngô khô trong thức ăn hỗn hợp lên men cho bò vắt sữa. Thức ăn hỗn hợp lên men có thể bảo quản thời gian 3-5 tuần;

Thức ăn hỗn hợp lên men đáp ứng được nhu cầu dinh dưỡng của bò Holstein Frisian giai đoạn vắt sữa, tuy nhiên công thức sử dụng 35% vỏ chanh leo kết hợp với 5% lõi ngô khô có xu hướng cho kết quả tốt hơn so với công thức 30% vỏ chanh leo kết hợp với 10% lõi ngô khô trong thức ăn hỗn hợp lên men.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Alves G.R., Fontes C.A., Processi E.F., Fernandes A.M., Silva de Oliveira T. and Glória L.S. (2015). Performance and digestibility of steers fed by-product of fresh passion fruit or sorghum silage, with and without concentrate supplementation. *Rev. Bra. Zoo.*, 44(9), 314-20.
2. Azevêdo J.A.G., Filho S.C.V., Detmann E., Pina D.S., Paulino M.F., Valadares R.F.D., Pereira L.G.R. and Lima J.C.M. (2012). *In situ* and *in vitro* degradation kinetics and prediction of the digestible neutral detergent fiber of agricultural and agro-industrial byproducts. *Rev. Bra. Zoo.*, 41(8): 1890-98.
3. Gordon I.J., Patter D.C., Yan T., Porter M.G., Mayne C.S. and Unsworth E.F. (1995). The influence of genetic index for milk production on the response to complete diet feeding and the utilization of energy and nitrogen. *Ani. Sci.*, 61: 199-10.
4. Harley R. and Dand Jones E. (1978). Effect of aqueous ammonia and other alkalis on the in-vitro digestibility of barley straw. *J. Sci. Food Agr.*, 29(2): 92-98.
5. Hiep T., Tuan B.Q., Phuong L.V., Son N.H., Ha L.V. and Trach N.X. (2020a). Passion fruit (*Passiflora edulis*) peel as feed for ruminants in Vietnam: Quantification, chemical composition and possibility to make silage. *Liv. Res. Rur. Dev.*, 32(2). <http://www.lrrd.org/lrrd32/2/trach32035.html>.
6. Hiep T., Tuan B.Q., Phuong L.V., Son N.H., Ha L.V. and Trach N.X. (2020b). Passion fruit (*Passiflora edulis*) peel as feed for dairy cattle in Vietnam. *Liv. Res. Rur. Dev.*, 32(4). <http://www.lrrd.org/lrrd32/4/nxtra32059.html>.
7. Kim T.I., Mayakrishnan V., Lim D.H., Yeon J.H. and Baek K.S. (2018). Effect of fermented total mixed rations on the growth performance, carcass and meat quality characteristics of Hanwoo steers. *Anim Sci J.* 2018 Mar;89(3):606-615.
8. Lê Văn Hà, Trần Hiệp, Nguyễn Thị Huyền, Nguyễn Xuân Trạch và Bùi Quang Tuấn (2019). Nghiên cứu ủ chua vỏ chanh leo làm thức ăn cho gia súc nhai lại tại tỉnh Sơn La. Hội nghị khoa học Chăn nuôi – Thú y toàn quốc. NXB nông nghiệp, Trang 479-83.
9. Nghị quyết số 57/2017/NQ-HĐND tỉnh Sơn La. Chính sách hỗ trợ phát triển các loại cây trồng, vật nuôi, thủy sản trên địa bàn tỉnh Sơn La giai đoạn 2017- 20.
10. Santos-Cruz C.L., Pérez J.R.O., Lima T.R., Cruz C.A.C., Cruz B.C.C. and Junqueira R.S. (2013). Centesimal composition and physicochemical parameters of meat from santa inês lambs fed with passion fruit peel. *Semina: Ciências Agrárias, Londrina*, 34(4): 1977-88.
11. Sena J.A.B., Villela S.D.J., Pereira I.G., Castro G.H.F., Mourthe M.H.F. and Bonfa C.S. (2015). Intake, digestibility, microbial protein production, and nitrogen balance of lambs fed with sorghum silage partially replaced with dehydrated fruit byproducts. *Small Rum. Res.*, 129: 18-24.
12. Wardeh M.F. (1981). Models for Estimating Energy and Protein Utilization for Feeds. All Graduate Thesis and Dissertations, Utah State University.
13. Wongnen C., Wachirapakorn C., Patipan C., Panpong D., Kongweha K., Namsaen N., Gunun P. and Yuangklang C. (2009). Effects of Fermented Total Mixed Ration and Cracked Cottonseed on Milk Yield and Milk Composition in Dairy Cows. *Asian-Aust. J. Ani. Sci.*, 22(12): 1625-32.

## ẢNH HƯỞNG CỦA VIỆC BỔ SUNG BỘT LÁ *TRICHANTHERA GIGANTEA* LÊN KHẢ NĂNG SINH TRƯỞNG CHIM TRĨ GIAI ĐOẠN 10-20 TUẦN TUỔI

Lý Thị Thu Lan<sup>1</sup> và Lâm Thái Hùng<sup>1\*</sup>

Ngày nhận bài báo: 24/02/2020 - Ngày nhận bài phản biện: 23/03/2020

Ngày bài báo được chấp nhận đăng: 27/03/2020

### TÓM TẮT

Tổng số 96 chim Trĩ lúc 10 tuần tuổi được bố trí hoàn toàn ngẫu nhiên với 4 nghiệm thức (NT) và 4 lần lặp lại (3 trống và 3 mái) để đánh giá ảnh hưởng của bột lá *Trichanthera gigantea* (TG) lên

<sup>1</sup> Trường Đại học Trà Vinh

\*Tác giả liên hệ: TS. Lâm Thái Hùng, Trường khoa Nông nghiệp - Thủy sản, Trường Đại học Trà Vinh; email: lthung@tvu.edu.vn

khả năng tăng khối lượng và hệ số chuyển hóa thức ăn (FCR) từ 10-20 tuần tuổi. Các NT được bổ sung TG ở các mức 0; 2,5; 5,0; 7,5% vào khẩu phần thức ăn cơ sở chứa 86% vật chất khô, 18% protein thô và năng lượng trao đổi 3.150 kcal/kg thức ăn. Bột lá TG được bổ sung dạng khô chứa 88,6% vật chất khô và 15,89% protein thô. Chim Trĩ được nuôi trên nền trấu, được bao lưới xung quanh và diện tích mỗi ô 2x1x2 m<sup>3</sup>. Chim Trĩ được ăn uống tự do riêng biệt ở từng ô. Kết quả nghiên cứu cho thấy lượng thức ăn chim Trĩ tiêu thụ, tăng khối lượng và FCR hàng tuần không khác biệt (P>0,05) khi bổ sung bột lá TG, nhưng lượng thức ăn tiêu thụ và tăng khối lượng của chim Trĩ ở các nghiệm thức tăng dần từ 10 tuần tuổi đến 15 tuần tuổi và giảm dần đến 20 tuần tuổi. Tuy nhiên, tăng khối lượng và FCR trung bình của chim Trĩ ở nghiệm thức bổ sung 7,5% TG đã được cải thiện có ý nghĩa (P<0,05) so với ở chim Trĩ không bổ sung TG.

**Từ khóa:** Chim Trĩ, *Trichanthera gigantea*, hệ số chuyển hóa thức ăn.

## ABSTRACT

### Effects of supplementing *Trichanthera gigantea* leaf powder on pheasant' growth from 10-20 weeks old

A total of 96 pheasants at 10 weeks of age was allotted into a completely randomized design with four treatments and four replicates (3 females and 3 males for each) to evaluate the effects of dried *Trichanthera gigantea* leaf powder (TGP) on growth and feed conversion ratio (FCR) of pheasant from 10-20 weeks of age. The treatments consisted of different levels of TGP 0, 2.5, 5.0, 7.5% added into the basal diet containing 86% dry matter, 18% crude protein, and metabolizable energy 3,150 kcal/kg of feed. Nutritional value of TGP was 88.6% dry matter and 15.89% crude protein. Birds were confined on rice hull floor and covered by net with dimensions 2x1x2 m<sup>3</sup> for each house. Birds were provided fresh water and fed *ad libitum* in each house. The results showed that weekly feed intake, bodyweight gain, and FCR of pheasants did not differ significantly (P>0.05) between treatments when TGP supplemented, but weekly feed intake and bodyweight gain of pheasants of treatments increased gradually from 10 to 15 weeks of age and declined to 20 weeks old. However, average bodyweight gain and FCR of pheasants supplemented 7.5% TGP dramatically improved (P<0.05) compared to that of pheasants unsupplemented TGP.

**Keywords:** Pheasant, *Trichanthera gigantea*, FCR.

## 1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Chim Trĩ được biết như một loài chim cảnh vì vẻ đẹp tự nhiên của bộ lông con trống, nhưng chúng không chỉ có giá trị về mặt thẩm mỹ mà còn là nguồn cung cấp thực phẩm cho con người. Thịt chim Trĩ có giá trị dinh dưỡng cao và thơm ngon. Tuy nhiên, đây là một trong những động vật hoang dã, cần được bảo vệ, nên việc phát triển chăn nuôi động vật này để cung cấp thực phẩm cho con người sẽ hạn chế việc săn bắt trong tự nhiên. Để giúp cho chim Trĩ phát triển tốt và cho năng suất cao thì khẩu phần chăn nuôi là yếu tố quan trọng. Một số nghiên cứu đã tiến hành trên chim Trĩ đỏ khoang cổ cũng đã đánh giá được khả năng tăng khối lượng (KL), hệ số chuyển hóa thức ăn (FCR) và đặc điểm sinh sản (Ipek và Yilmaz-Dikmen, 2007; Hoàng Thanh Hải và ctv, 2011; Hoàng Thanh Hải, 2012; Mai Danh

Luân, 2014).

*Trichanthera Gigantea* (TG) còn gọi là chè đại, trong những năm gần đây được biết đến trong vai trò bổ sung chất dinh dưỡng cho gia súc gia cầm. TG không chỉ dễ trồng mà còn chứa hàm lượng đạm cao, mùi thơm dễ chịu kích thích sự thèm ăn của vật nuôi. Do những ưu điểm đó mà TG sử dụng rộng rãi bằng cách cho ăn trực tiếp hoặc chế biến thành bột để bổ sung vào khẩu phần. Kết quả báo cáo của Dương Thanh Liêm (1991) đã cho thấy FCR của chim Trĩ ở 4 tuần đầu không bị ảnh hưởng bởi việc bổ sung bột lá TG. Nghiên cứu này được thực hiện nhằm đánh giá khả năng tiêu thụ thức ăn TA, tăng KL cơ thể và FCR của chim Trĩ đỏ được nuôi giai đoạn 10-20 tuần tuổi.

## 2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### 2.1. Địa điểm và thời gian

Thí nghiệm được thực hiện tại Trại thực nghiệm Chăn nuôi thuộc Khoa Nông nghiệp - Thủy sản, Trường Đại học Trà Vinh, từ tháng 5 đến tháng 10/2019.

### 2.2. Bố trí thí nghiệm

Tổng số 96 chim Trĩ 10 tuần tuổi được bố trí theo thể thức hoàn toàn ngẫu nhiên với 4 nghiệm thức (NT), 4 lần lặp lại và mỗi đơn vị thí nghiệm gồm 3 trống và 3 mái. Các nghiệm thức gồm đối chứng (BT<sub>0</sub>) chỉ cung cấp cho chim Trĩ thức ăn cơ sở và 3 NT bổ sung bột lá *Trichanthera gigantea* là BT<sub>2,5</sub>, BT<sub>5,0</sub>, BT<sub>7,5</sub> tương ứng chim Trĩ được cung cấp thức ăn cơ sở kết hợp với bổ sung bột lá TG 2,5; 5,0; 7,5% so với lượng thức ăn cung cấp cho chim Trĩ. Thức ăn cơ sở chứa 86% vật chất khô (DM), 18% protein thô (CP), năng lượng trao đổi (ME) 3.150 kcal/kg thức ăn (TA), 5% xơ thô, 1,0% canxi, 0,8% phospho, 0,9% lysine và 0,7% methionin+cystin. Chim Trĩ được nuôi trên nền trấu và được bao lưới xung quanh với diện tích mỗi ô 2x1x2 m<sup>3</sup>. Máng ăn và máng uống được thiết kế riêng biệt cho từng ô và được cung cấp tự do. Thí nghiệm được theo dõi 10-20 tuần tuổi.

### 2.3. Chế biến bột lá *Trichanthera gigantea*

Chọn những lá non, kể đến các lá được cắt ngắn lại với độ dài 1,5-2,0cm và được sấy nhiệt độ 60-65°C. Lá được trải đều trong khay sấy tương ứng với 2,5 kg/m<sup>2</sup>, mỗi 20 phút đảo 1 lần và lá được sấy trong thời gian 4 giờ. Sau đó lá được nghiền nhuyễn và được bảo quản ở nhiệt độ 8-10°C. Việc sấy lá ở nhiệt độ này giúp lá giữ được các dưỡng chất và protein trong lá không bị biến tính. Thành phần hóa học của bột lá TG được xác định theo phương pháp AOAC (2000) và các thành phần được tính theo DM có giá trị như sau 88,6% DM, 15,89% CP, 17,86% xơ thô, 1,18% canxi, 0,27% phospho, 4,32% béo thô và 15,1% tro thô.

### 2.4. Xác định các chỉ tiêu

Chim Trĩ được theo dõi trong giai đoạn 10-20 tuần tuổi với các chỉ tiêu như tiêu thụ TA, tăng KL cơ thể và FCR.

Lượng TA tiêu thụ được xác định bằng

cách cân lượng TA cho ăn và lượng TA thừa hàng ngày lúc 6 sáng.

Xác định tăng KL của chim Trĩ hàng tuần bằng cách lấy KL cuối tuần trừ KL đầu tuần.

$FCR = \text{lượng TA tiêu thụ (g)/tăng KL (g)}$ .

### 2.5. Xử lý số liệu

Số liệu được xử lý bằng mô hình tuyến tính tổng quát (GLM) của ANOVA và so sánh sự sai khác giữa các nghiệm thức bằng Tukey mức ý nghĩa 5% của phần mềm Minitab 13.2 (2000).

## 3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

### 3.1. Ảnh hưởng của bột lá *Trichanthera gigantea* lên khả năng tiêu thụ thức ăn của chim Trĩ

Khả năng tiêu thụ TA của chim Trĩ từ 10 đến 20 tuần tuổi và trung bình 10-20 tuần tuổi khi bổ sung bột lá *Trichanthera gigantea* (TG) được trình bày ở Bảng 1. Kết quả cho thấy TA được tiêu thụ của chim Trĩ không khác biệt có ý nghĩa ( $P>0,05$ ) khi bổ sung TG từ 2,5 đến 7,5% vào khẩu phần. Tiêu thụ TA của chim Trĩ nói riêng và trên gia cầm nói chung bị ảnh hưởng chủ yếu từ các mức ME trong khẩu phần như kết quả nghiên cứu của Summers (2000) đã báo cáo ME trong khẩu phần ảnh hưởng lớn đến sự tiêu thụ TA, hay lượng TA gia cầm tiêu thụ hàng ngày tương quan nghịch với ME trong khẩu phần; đồng thời, gia cầm tiêu thụ TA giảm sau khi đạt nhu cầu về ME (Đương Thanh Liêm, 2003); lượng TA tiêu thụ của gà giảm với khẩu phần chứa ME tăng từ 2.600 lên 3.200 kcal/kg thức ăn (Waldroup và ctv, 1990).

Khả năng tiêu thụ TA của chim Trĩ giữa các nghiệm thức mặc dù không khác biệt nhưng lượng TA ở các nghiệm thức có khuynh hướng tăng dần từ tuần 10 đến tuần 18, sau đó có khuynh hướng giảm xuống. Kết quả về sự tăng giảm lượng TA giữa các tuần ở nghiên cứu này phù hợp với kết quả của Mai Danh Luân (2014) khi nuôi chim Trĩ bằng khẩu phần ME 3.000 kcal/kg TA và 16% CP cho kết quả tiêu thụ TA lúc 10, 15 và 20 tuần tuổi lần lượt là 39,6; 50,1 và 20,9 g/con/ngày. So với kết quả nghiên cứu của Hoàng Thanh Hải (2012) trên

chim Trĩ đỏ khoảng cỡ khi nuôi bằng khẩu phần 19% CP và 2.900 kcal/kg TA ở giai đoạn 10-16 tuần tuổi và 18% CP và 2.850 kcal/kg TA ở giai đoạn 17-20 tuần tuổi cho thấy tiêu thụ TA lúc tuần 10 là 58,5 g/con/ngày, 15 tuần 48,5 g/con/ngày và 20 tuần 47,1 g/con/ngày đều cao hơn kết nghiên cứu này ở cùng tuần tuổi.

**Bảng 1. Ảnh hưởng của bột lá *Trichanthera gigantea* lên tiêu thụ thức ăn của chim Trĩ (g/con/ngày)**

Tuần	Nghiệm thức				SEM	P
	TG <sub>0</sub>	TG <sub>2,5</sub>	TG <sub>5,0</sub>	TG <sub>7,5</sub>		
10	27,3	26,3	26,7	27,4	1,93	0,511
11	29,5	29,8	30,1	31,2	2,31	0,224
12	32,7	33,7	34,1	33,8	2,13	0,109
13	35,4	35,2	34,9	35,3	1,58	0,183
14	37,7	37,5	39,9	39,4	1,32	0,126
15	41,3	41,8	43,3	43,6	2,50	0,238
16	38,3	38,5	38,9	38,2	2,36	0,481
17	42,2	41,3	41,1	41,7	2,47	0,250
18	44,6	44,7	45,3	45,8	1,79	0,112
19	37,1	37,7	37,2	37,2	2,62	0,265
20	39,4	39,6	38,8	38,7	1,74	0,301
10-20	36,8	36,9	37,3	37,5	2,27	0,237

Kết quả tiêu thụ TA ở nghiên cứu này thấp hơn kết quả của Ipek và Yilmaz-Dikmen (2007) khi nuôi chim Trĩ từ 1-16 tuần tuổi bằng khẩu phần có thành phần dinh dưỡng (26,2% CP và ME 13 MJ/kg TA cho giai đoạn 1-28 ngày tuổi; 20% CP và ME 13 MJ/kg TA cho giai đoạn 29-85 ngày tuổi; 14% CP và ME 11.6 MJ/kg TA cho giai đoạn 86-144 ngày tuổi) đã cho tiêu tốn TA 40-48 g/con/ngày.

### 3.2. Ảnh hưởng của bột lá *Trichanthera gigantea* lên tăng khối lượng của chim Trĩ

Kết quả về tăng KL hàng tuần, tăng KL trung bình 10-20 tuần tuổi và KL cuối của chim Trĩ được trình bày ở Bảng 2 cho thấy tăng KL hàng tuần của chim Trĩ không khác biệt ( $P>0,05$ ) nhưng tăng KL trung bình và KL cuối lại khác biệt có ý nghĩa thống kê ( $P<0,05$ ). Việc bổ sung TG 5-7,5% vào khẩu phần cho chim Trĩ đã làm tăng KL trung bình đạt 8,89 và 8,99 g/con/ngày và cao hơn tăng KL trung bình của chim Trĩ khi bổ sung TG 0-2,5% với mức 8,64 và 8,74 g/con/ngày. Do tăng KL trung bình của nghiệm thức TG<sub>5,0</sub> và TG<sub>7,5</sub> đã cho KL chim Trĩ lúc 20 tuần tuổi đạt 1.111 và 1.116 g/con cũng

cao hơn KL của chim Trĩ lúc 20 tuần ở nghiệm thức TG<sub>0</sub> và TG<sub>2,5</sub> chỉ đạt 1.090 và 1.102 g/con. Tăng KL của gia cầm bị ảnh hưởng của nhiều yếu tố, trong đó 2 yếu tố quan trọng là yếu tố di truyền và yếu tố dinh dưỡng. Sự khác nhau về KL cơ thể từng giống là do di truyền, các giống có KL cơ thể lớn là do chúng sở hữu nhiều gen quy định tính trạng tăng KL nhanh hơn so với các giống gia cầm chậm lớn. Theo Lê Hồng Mận (1996), để gia cầm phát huy khả năng sinh trưởng cần phải cung cấp TA cân bằng giữa protein với các axit amin và ME; năng lượng và protein là 2 yếu tố quan trọng nhất trong khẩu phần TA của gia cầm (Rose, 1997). Kết quả nghiên cứu của Cain và ctv (1984) đã cho thấy khẩu phần chứa CP 22% và 2.970 kcal/kg TA cho tăng KL và chất lượng thịt của Trĩ đỏ khoảng cỡ tốt nhất.

Mặc dù tăng KL hàng tuần của chim Trĩ ở các nghiệm thức không khác biệt nhưng tăng KL hàng tuần có khuynh hướng tăng dần từ 10 tuần tuổi (8,4-8,6 g/con/ngày) đến 15 tuần tuổi (9,8-10,4 g/con/ngày) và sau đó giảm dần đến 20 tuần tuổi (7,0-7,1 g/con/ngày). Sự tăng giảm tăng KL theo tuần ở nghiên cứu này phù hợp với kết quả nghiên cứu của Hoàng Thanh Hải (2012) trên chim Trĩ đỏ khoảng cỡ giai đoạn 10-20 tuần tuổi đã cho tăng KL cơ thể chim Trĩ tăng dần từ tuần 10 (7,95 g/con/ngày) đến tuần thứ 14 (10 g/con/ngày), tăng nhanh tuần 15 (11,32 g/con/ngày), 16 (9,11 g/con/ngày) và có xu hướng tăng chậm từ tuần 17 (8,49 g/con/ngày) đến tuần thứ 20 (2,18 g/con/ngày). Đồng thời cũng phù hợp với kết quả nghiên cứu của Mai Danh Luân (2014) khi nuôi chim Trĩ bằng khẩu phần ME 3.000 kcal/kg thức ăn và 16%; ME 3.000 kcal/kg thức ăn và 18% CP; ME 3.000 kcal/kg thức ăn và 20% CP đã cho tăng KL lúc tuần 10 là 8,98-9,19 g/con/ngày, lúc 14 tuần tuổi là 10,02-10,86 g/con/ngày và tuần 20 là 4,36-4,76 g/con/ngày. Như vậy, KL của Trĩ đỏ tăng nhanh từ 11 đến 16 tuần tuổi với mức trung bình là 9,5 g/con/ngày, sau đó có xu hướng giảm dần ở giai đoạn 17-20 tuần tuổi với mức 3,6 g/con/ngày lúc 20 tuần tuổi.

Tăng KL chim Trĩ tuần 10 theo nghiên cứu này đạt 8,4-8,6 g/con/ngày thấp hơn kết quả nghiên cứu của Mai Danh Luân (2014) khi

nuôi chim Trĩ bằng khẩu phần ME 3.000 kcal/kg TA và 16% CP; ME 3.000 kcal/kg TA và 18% CP cho tăng KL chim Trĩ là 8,98 và 9,19 g/con/ngày. Tuy nhiên, kết quả này lại cao hơn kết quả nghiên cứu của Hoàng Thanh Hải (2012) trên chim Trĩ đỏ khoang cổ khi nuôi bằng khẩu phần 19% CP và 2.900 kcal/kg TA ở giai đoạn 10-16 tuần tuổi và 18% CP và 2.850 kcal/kg TA ở giai đoạn 17-20 tuần tuổi cho tăng KL lúc tuần 10 là 7,95 g/con/ngày). Tăng KL lúc 12 tuần tuổi ở nghiên cứu này đạt 9,4-9,9 g/con/ngày, kết quả này phù hợp với kết quả của Phạm Công Thiệu (2009) cho thấy chim Trĩ (trống mái) tăng KL 9,9 g/con/ngày lúc 12 tuần tuổi.

**Bảng 2. Ảnh hưởng của bột lá *Trichanthera gigantea* lên tăng khối lượng của chim Trĩ (g/con/ngày)**

TKL	Nghiệm thức				SEM	P
	TG <sub>0</sub>	TG <sub>2,5</sub>	TG <sub>5,0</sub>	TG <sub>7,5</sub>		
Bắt đầu, g	486	491	489	487	-	-
10	8,5	8,4	8,4	8,6	0,13	0,652
11	8,9	8,9	9,4	9,7	0,18	0,141
12	9,4	9,7	9,9	9,9	0,05	0,082
13	9,6	9,9	9,7	9,9	0,07	0,051
14	9,8	9,9	10,4	10,5	0,06	0,067
15	9,8	9,9	10,4	10,4	0,12	0,641
16	8,1	8,3	8,4	8,3	0,08	0,153
17	8,5	8,4	8,4	8,6	0,09	0,404
18	8,5	8,6	8,8	8,9	0,08	0,711
19	6,9	7,0	7,0	7,1	0,12	0,492
20	7,0	7,1	7,0	7,0	0,11	0,409
10-20	8,64 <sup>b</sup>	8,74 <sup>b</sup>	8,89 <sup>a</sup>	8,99 <sup>a</sup>	0,11	0,047
KLcuối, g	1.090 <sup>c</sup>	1.102 <sup>b</sup>	1.111 <sup>ab</sup>	1.116 <sup>a</sup>	7,78	0,038

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

Kết quả tăng KL của chim Trĩ lúc 20 tuần đạt 7,0-7,1 g/con/ngày cao hơn kết quả tăng KL lúc 20 tuần tuổi ở mức 4,36-4,76 g/con/ngày theo nghiên cứu của Mai Danh Luân (2014) khi nuôi chim Trĩ bằng khẩu phần ME 3.000 kcal/kg TA và 16% CP; ME 3.000 kcal/kg TA và 18% CP; ME 3.000 kcal/kg TA và 20% CP. Đồng thời cũng cao hơn với mức tăng KL 2,18 g/con/ngày của chim Trĩ đỏ khoang cổ lúc 20 tuần tuổi theo kết quả của Hoàng Thanh Hải (2012) khi sử dụng khẩu phần 19% CP và 2.900 kcal/kg TA ở giai đoạn 10-16 tuần tuổi và

18% CP và 2.850 kcal/kg TA ở giai đoạn 17-20 tuần tuổi.

Kết quả tăng KL trung bình ở nghiên cứu này đạt 8,64-8,99 g/con/ngày cao hơn báo cáo của Ipek và Yilmaz-Dikmen (2007) khi sử dụng khẩu phần có thành phần dinh dưỡng (26,2% CP và ME 13 MJ/kg TA cho giai đoạn 1-28 ngày tuổi; 20% CP và ME 13 MJ/kg TA cho giai đoạn 29-85 ngày tuổi; 14% CP và ME 11.6 MJ/kg TA cho giai đoạn 86-144 ngày tuổi) đã cho tăng KL trung bình 1-16 tuần tuổi là 7,2 g/con/ngày. Đồng thời cũng cao hơn tăng khối lượng tuyệt đối trung bình theo kết quả của Hoàng Thanh Hải (2012) khi nuôi Trĩ bằng khẩu phần chứa 19% CP và 2.900 kcal/kg TA ở giai đoạn 10-16 tuần tuổi và 18% CP và 2.850 kcal/kg TA ở giai đoạn 17-20 tuần tuổi cho tăng KL 7,52 g/con/ngày.

Khối lượng chim Trĩ lúc 20 tuần tuổi ở nghiên cứu này thấp hơn kết quả của Mai Danh Luân (2014) khi nuôi bằng khẩu phần ME 3.000 kcal/kg TA và 16% CP; ME 3.000 kcal/kg TA và 18% CP; ME 3.000 kcal/kg TA và 20% CP cho KL chim Trĩ lúc 20 tuần tuổi đạt lần lượt 1.195; 1.210 và 1.214 g/con. Đồng thời cũng thấp hơn KL của Trĩ đỏ khoang cổ theo báo cáo của Hoàng Thanh Hải (2012) khi nuôi Trĩ bằng khẩu phần chứa 19% CP và 2.900 kcal/kg TA ở giai đoạn 10-16 tuần tuổi và 18%CP và 2.850 kcal/kg TA ở giai đoạn 17-20 tuần tuổi cho KL Trĩ lúc 20 tuần tuổi là 1.150 g/con (trong đó, mái 1.024 và trống 1.277 g/con).

**3.3. Ảnh hưởng của bột lá *Trichanthera gigantea* lên hệ số chuyển hóa thức ăn của chim Trĩ**

Hệ số chuyển hóa thức ăn (FCR) của chim Trĩ từ 10-20 tuần tuổi ở Bảng 3 cho thấy không khác biệt có ý nghĩa (P>0,05) khi bổ sung TG từ 2,5% đến 7,5%, nhưng FCR trung bình 10-20 tuần tuổi lại cho kết quả khác biệt (P<0,05). Như vậy khi bổ sung TG 7,5% vào khẩu phần chim Trĩ giai đoạn 10-20 tuần tuổi đã làm giảm FCR từ 4,34 xuống 4,24 so với không bổ sung TG. Kết quả này phù hợp với kết quả nghiên cứu của Dương Thanh Liêm (1991) khi bổ sung bột lá Chè đại cho chim Trĩ ở 4 tuần đầu đã không thấy ảnh hưởng đến FCR.

FCR lúc 10 và 15 tuần tuổi ở nghiên cứu này đạt 3,18-3,21 và 4,16-4,22, thấp hơn lần lượt kết quả nghiên cứu của Mai Danh Luân (2014) khi nuôi chim Trĩ bằng khẩu phần ME 3.000 kcal/kg TA và 16% CP là 4,46 và 4,75; ME 3.000 kcal/kg TA và 18% CP là 4,41 và 4,6; ME 3.000 kcal/kg TA và 20% CP là 4,31 và 4,53, nhưng FCR lúc 20 tuần tuổi ở nghiên cứu này ở mức 5,53-5,63 lại cao hơn lần lượt ở các mức 5,32; 5,18; 5,06 tương ứng với các khẩu phần nuôi dưỡng.

So với kết quả của Hoàng Thanh Hải (2012) khi nuôi Trĩ bằng khẩu phần chứa 19% CP và 2.900 kcal/kg TA ở giai đoạn 10-16 tuần tuổi và 18%CP và 2.850 kcal/kg TA ở giai đoạn 17-20 tuần tuổi, thì FCR lúc 15 tuần tuổi là 4,51, cao hơn kết quả nghiên cứu này với FCR (4,19-4,22) nhưng FCR lúc 20 tuần tuổi ở mức 5,08 lại thấp hơn FCR (5,53-5,36) ở nghiên cứu này.

**Bảng 3. Ảnh hưởng của bột lá *Trichanthera gigantea* lên hệ số chuyển hóa thức ăn của chim Trĩ**

FCR	Nghiệm thức				SEM	P
	TG <sub>0</sub>	TG <sub>2,5</sub>	TG <sub>5,0</sub>	TG <sub>7,5</sub>		
Tuần 10	3,21	3,13	3,18	3,18	0,007	0,341
Tuần 11	3,31	3,35	3,20	3,22	0,008	0,215
Tuần 12	3,48	3,47	3,44	3,41	0,010	0,133
Tuần 13	3,68	3,55	3,59	3,56	0,010	0,202
Tuần 14	3,84	3,79	3,84	3,75	0,007	0,329
Tuần 15	4,21	4,22	4,16	4,19	0,007	0,247
Tuần 16	4,73	4,64	4,63	4,60	0,010	0,052
Tuần 17	4,96	4,92	4,89	4,85	0,007	0,051
Tuần 18	5,25	5,19	5,15	5,14	0,010	0,198
Tuần 19	5,38	5,38	5,31	5,24	0,009	0,078
Tuần 20	5,63	5,58	5,54	5,53	0,008	0,082
TB 10-20	4,34 <sup>a</sup>	4,29 <sup>ab</sup>	4,27 <sup>ab</sup>	4,24 <sup>b</sup>	0,009	0,041

Kết quả FCR trung bình ở nghiên cứu này đạt 4,24-4,34 cao hơn báo cáo của Ipek và Yilmaz-Dikmen (2007) khi sử dụng khẩu phần có thành phần dinh dưỡng (26,2% CP và ME 13 MJ/kg TA cho giai đoạn 1-28 ngày tuổi; 20% CP và ME 13 MJ/kg TA cho giai đoạn 29-85 ngày tuổi; 14% CP và ME 11.6 MJ/kg TA cho giai đoạn 86-144 ngày tuổi) với FCR trung bình 1-16 tuần tuổi của chim Trĩ là 5,1. Đồng thời cũng thấp hơn FCR trung bình 1-20 tuần tuổi theo nghiên cứu của Mai Danh Luân (2014) khi nuôi chim Trĩ bằng khẩu phần ME 3.000 kcal/kg TA và 16% CP cho FCR 4,53; ME

3.000 kcal/kg TA và 18% CP cho FCR 4,48; ME 3.000 kcal/kg TA và 20% CP cho FCR 4,38.

#### 4. KẾT LUẬN

Khả năng tiêu thụ TA, KL và FCR hàng tuần của chim Trĩ không bị ảnh hưởng bởi bổ sung bột lá *Trichanthera gigantea* giai đoạn 10-20 tuần tuổi, nhưng TKL trung bình và FCR khi được bổ sung 7,5% bột lá *Trichanthera gigantea* đã được cải thiện.

#### TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. AOAC (2000). Official Methods of Analysis of AOAC International: 17th ed. AOAC International, USA.
2. Cain J.R., J.M. Weber, T.A. Lockamy and C.R. Creger (1984). Grower diets and bird density effects on growth and Cannibalism in ring-necked Pheasants. Poul. Sci., 63: 3450-57.
3. Hoàng Thanh Hải (2012). Một số đặc điểm sinh học, khả năng sản xuất của chim Trĩ đỏ khoang cổ (*phasianus colchicus*) trong điều kiện nuôi nhốt. Luận án Tiến sĩ Nông nghiệp, Viện Chăn nuôi.
4. Ipek A. and B.Y. Dikmen (2007). The relationship between growth and egg weight in Pheasants (*P. colchicus*). J. Bio. Env. Sci., 1(3): 117-20.
5. Dương Thanh Liêm (1991). Kết quả nghiên cứu sản xuất và sử dụng bột lá trong chăn nuôi gà công nghiệp. Báo cáo Hội nghị Khoa học Chăn nuôi Thú y toàn quốc.
6. Dương Thanh Liêm (2003). Giáo trình chăn nuôi gia cầm. Trường Đại học Nông Lâm, TP. Hồ Chí Minh.
7. Mai Danh Luân (2014). Khả năng tăng khối lượng cơ thể của chim Trĩ đỏ nuôi tập trung bằng các mức protein khác nhau trong nông hộ tại Thanh Hóa. Tạp chí Khoa học, Trường Đại học Hồng Đức, 21: 56-63.
8. Lê Hồng Mận, Nguyễn Kim Anh, Vũ Thị Hồng và Đỗ Thị Tính (1996). Xác định khẩu phần thức ăn cho gà broiler xuất khẩu. Tuyển tập Công trình Nghiên cứu Khoa học Kỹ thuật Gia cầm 1986-1996. Nxb Nông nghiệp, Hà Nội.
9. Minitab (2000). Minitab Reference Manual. PC Version, Release 13.2. Minitab Inc., State College, PA.
10. Rose S.P. (1997). Principles of Poultry Science CAB. Int. Wallingford. UK.
11. Summers J.D. (2000). Energy in poultry diets, Ministry of Agriculture Food and Rural Affairs. Ontario.
12. Phạm Công Thiệu, Vũ Ngọc Sơn, Hoàng Văn Tiệu, Nguyễn Viết Thái và Trần Kim Nhân (2009). Chọn lọc nâng cao năng suất chất lượng gà H'Mông. Báo cáo khoa học Viện chăn nuôi 2009, phân di truyền giống vật nuôi.
13. Hoàng Thanh Hải, Võ Văn Sự và Dương Xuân Tuyền (2011). Khả năng sinh trưởng và cho thịt của chim Trĩ đỏ khoang cổ trong điều kiện nuôi nhốt. Tạp chí KHCN Chăn nuôi, 32: 12-19.
14. Waldroup P.W., N.M. Tidwell and A.L. Izat (1990). The effects of energy and amino acid levels on performance and carcass quality of male and female broilers grown separately. Poul. Sci., 69: 1513-21.