

ẢNH HƯỞNG CỦA VIỆC BỔ SUNG TỎI (*ALLIUM SATIVUM*) ĐẾN TĂNG TRƯỞNG CỦA GÀ NÒI TỪ 4 ĐẾN 13 TUẦN TUỔI

Nguyễn Thị Mộng Nhi và Nguyễn Văn Vui

Bộ môn Chăn nuôi Thú Y, Khoa Nông Nghiệp - Thủy Sản, Trường Đại học Trà Vinh

Tác giả liên hệ: Nguyễn Thị Mộng Nhi. Tel: (+84)(91)8490731. Email: ntmnhi@tvu.edu.vn

TÓM TẮT

Nghiên cứu này được thực hiện từ tháng 4 đến tháng 7 năm 2018 nhằm đánh giá khả năng sinh trưởng của gà Nòi với khẩu phần có bổ sung 1% bột tỏi và 1% tỏi nghiền trong thức ăn theo phương pháp bán công nghiệp. Thí nghiệm được bố trí hoàn toàn ngẫu nhiên với tổng số 90 gà Nòi 4 tuần tuổi với 3 nghiệm thức (NT): NT1 làm nghiệm thức đối chứng chỉ sử dụng thức ăn hỗn hợp, NT2 được bổ sung 1% bột tỏi và NT3 bổ sung 1% tỏi nghiền trong khẩu phần, mỗi nghiệm thức lặp lại 5 lần, mỗi lần lặp lại có 6 gà. Kết quả cho thấy gà được nuôi ở NT2 và NT3 có khối lượng cơ thể cao hơn có ý nghĩa so với đối chứng vào cuối 13 tuần tuổi. Tuy nhiên tăng khối lượng và FCR của gà ở NT3 là tốt nhất trong thí nghiệm này, việc bổ sung 1% bột tỏi đã làm tăng lên mức độ tăng khối lượng và tỷ lệ thịt ức, đồng thời làm giảm được FCR của gà Nòi. Việc giết mổ cuối giai đoạn thí nghiệm còn cho thấy khẩu phần thí nghiệm đã ảnh hưởng có ý nghĩa ($P < 0,05$) lên tỷ lệ % thịt ức của gà mái so với đối chứng.

Từ khóa: *Hệ số chuyển hóa thức ăn, tăng khối lượng, tỏi, Allium Sativum.*

ĐẶT VẤN ĐỀ

Tỏi (*Allium Sativum*) được sử dụng như thảo dược trong điều trị động vật bệnh và hiệu quả về chi phí chăn nuôi, từ rất lâu nguyên liệu này đã được chỉ định như là một loại thuốc dân gian (Lau và Benjamin, 1989). Nhờ các đặc tính hữu ích mà tỏi ngày càng được sử dụng làm chất bổ sung trong dinh dưỡng và bảo vệ vật nuôi (Milosevic và cs., 2013). Tollba và Hassan (2003) cho rằng bổ sung tỏi vào khẩu phần đã cải thiện tăng khối lượng (KL) và hệ số chuyển hóa thức ăn (FCR) của gà thịt và làm giảm tỷ lệ chết. Demir và cs. (2003) cũng đã phát hiện với khẩu phần có bổ sung bột tỏi đã cải thiện năng suất gà thịt và chất lượng thân thịt. Bổ sung tỏi vào thức ăn còn làm tăng lên có ý nghĩa về mức độ tăng KL hằng ngày của gà thịt (Horron và cs., 1991). Ngoài ra tỏi còn có thể giúp cho gà chuyển hóa trao đổi chất, tăng KL nhanh đồng thời nâng cao sức chống bệnh, tạo ra thịt sạch, đem lại hiệu quả kinh tế cao. Bước đầu phân tích năng suất sinh trưởng và hiệu quả chuyển hóa thức ăn nên đề tài này được tiến hành và nhận thấy rằng khả năng đàn gà đáp ứng với tác dụng của tỏi khá tốt mặc dù trong thời gian ngắn.

Theo số liệu của Cruz MedinaDe La, J. và Garcia, H. S. (2007) thống kê thì Trung Quốc là nước sản xuất tỏi nhiều nhất với sản lượng 11.093.500 triệu tấn (chiếm 66% sản lượng của thế giới) và đứng hàng thứ hai sau quốc gia này là Ấn Độ (500.000 triệu tấn). Tỏi tươi phải được xử lý thận trọng để đạt tiêu chuẩn chất lượng về kích cỡ, phân loại và dự trữ trước khi phân phối đến người tiêu thụ.

Tính đến tháng 10 năm 2017 cả nước có 1.031,9 nghìn tấn thịt gia cầm chiếm tỷ lệ 19,85%; sản xuất được 1.031.852 tấn thịt gia cầm hơi giết bán và 10.637.067 nghìn quả trứng (Thống kê chăn nuôi, 2017). So với gia cầm khác, gà Nòi là giống gà thả vườn và đang được chăn nuôi khá phổ biến. Đặc tính quan trọng nhất của gà Nòi là chất lượng thịt thơm ngon và thích nghi tốt với điều kiện môi trường nên ngày càng thu hút được sự quan tâm của nhiều nông hộ và người tiêu dùng. Do đó mục tiêu của đề tài là tiến hành nuôi thí nghiệm gà Nòi 4 đến 13 tuần tuổi với khẩu phần có bổ sung bột tỏi và tỏi nghiền nhằm đánh giá khả năng tăng khối lượng và hệ số chuyển hóa thức ăn của động vật trong giai đoạn này.

VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Vật liệu nghiên cứu

Gà Nòi con nuôi thí nghiệm được mua từ cơ sở ấp trứng tại thành phố Trà Vinh và cho ăn thức ăn viên trộn với tỏi nghiền và bột tỏi trước 1 tuần rồi mới thu thập số liệu thí nghiệm (giai đoạn thí nghiệm từ 4 đến hết 13 tuần tuổi). Đối với số liệu đánh giá các chỉ tiêu thân thịt thì được thu thập ngay sau khi giết mổ.

Thời gian và địa điểm nghiên cứu

Thời gian nghiên cứu: Việc đánh giá khả năng sinh trưởng và tỷ lệ các thành phần thân thịt của gà Nòi được thực hiện từ tháng 4 đến tháng 7 năm 2018.

Địa điểm nghiên cứu: Thí nghiệm được bố trí tại trại chăn nuôi gia đình Ấp Rạch Vòn, Xã Hưng Mỹ, Huyện Châu Thành, Tỉnh Trà Vinh.

Phương pháp nghiên cứu

Bố trí thí nghiệm

Thí nghiệm được bố trí theo thể thức hoàn toàn ngẫu nhiên với 3 nghiệm thức, mỗi nghiệm thức lặp lại 5 lần, mỗi lần lặp lại tương ứng với một đơn vị thí nghiệm và mỗi đơn vị thí nghiệm nuôi 6 gà (3 con trống và 3 con mái) nên tổng số gà trên toàn thí nghiệm là 90 con.

Bảng 1. Sơ đồ bố trí thí nghiệm

	NT1 (ĐC)	NT2	NT3
Số lượng gà (con)/ô	6	6	6
Lần lặp lại	5	5	5
Tổng số gà TN (con)	30	30	30
Tuổi bắt đầu thí TN (tuần tuổi)	4	4	4
Thời gian TN (tuần tuổi)	4-13	4-13	4-13
Thức ăn hỗn hợp dạng viên	Không bổ sung tỏi	Bổ sung 1% bột tỏi	Bổ sung 1% tỏi nghiền

Ghi chú: TN - Thí nghiệm; ĐC - Đối chứng

Chuồng trại thí nghiệm

Diện tích chuồng bố trí mỗi nghiệm thức ước tính là $9,75m^2$ ($1,5m \times 6,5m$) nên tổng diện tích khu vực nuôi thí nghiệm khoảng $30m^2$. Chuồng có cấu trúc mái lợp bằng tole, đối với vị trí ô chuồng nhốt gà cũng là nơi đặt máng ăn uống được thiết kế trên sàn và đóng ván (mỗi thanh dài 1,5m, rộng 1,2cm). Sau khi cho ăn gà được thả ra ngoài khoảng sân trống chăn thả gà có diện tích rộng gần $24m^2$ ($3 \times 1,5m \times 5,3m$), có thức ăn xanh bổ sung cho gà là cỏ mọc tự nhiên mà không cần nguồn cung cấp từ bên ngoài.

Khẩu phần thức ăn và phương pháp cho ăn

Giai đoạn úm sử dụng thức ăn cho gà con là thức ăn Hi – Gro, gà được cho ăn tự do và uống nước theo nhu cầu.

Giai đoạn thí nghiệm sử dụng thức ăn Star feed GT 12B, cả 3 nghiệm thức thí nghiệm đều sử dụng cùng một loại thức ăn hỗn hợp này, có hàm lượng protein thô là 19,3% và mức năng lượng trao đổi là 3149 Kcal/kg thức ăn.

Định mức bột tỏi và tỏi nghiền được trộn vào thức ăn với tỷ lệ là 1%, tỷ lệ của tỏi bổ sung trong khẩu phần được tính theo dạng cho ăn. Hai loại thực liệu này được thêm vào thức ăn và trộn đều trước khi cho ăn mỗi ngày để đảm bảo không bị ôi, ảnh hưởng đến sức khỏe của đàn gà. Đối với bột tỏi được chế biến bằng cách cho tỏi băm nhuyễn vào khay cân trọng lượng rồi đặt vào tủ sấy ở 38 - 45°C. Sấy trong 46 giờ lấy ra để 1 giờ cho nguội và cân mẫu đã sấy để xác định khối lượng. Sau đó đem xay nhuyễn tỏi sấy bằng cối xay sinh tố, bột tỏi được dự trữ và bảo quản trong hộp nhựa và trộn vào thức ăn. Tỏi nghiền được chế biến bằng cách tách riêng từng tép, đập dập và băm nhuyễn rồi trộn vào thức ăn trước khi cho ăn.

Quy trình chăm sóc và phòng bệnh

Gà con được úm trên lồng làm bằng tre, xung quanh lồng úm được quay bằng bao che bốn phía. Trong chuồng có máng ăn, máng uống nước và đèn sưởi. Một lồng úm dài 2m, rộng 1m cao 0,4m có thể nuôi 100 con. Đáy lồng úm cách mặt đất 0,4-0,5m.

Gà được nuôi theo phương thức bán công nghiệp, có lưới bao xung quanh, mỗi nghiệm thức có ngăn chuồng để gà ngủ, tránh nắng, tránh mưa và ăn uống. Các loại hoạt chất được sử dụng gồm vitamin, các loại hoá chất tiêu độc sát trùng chuồng trại, vaccine phòng bệnh, hoạt chất hỗ trợ tăng cường sức đề kháng cho gà.

Gà Nòi trong thí nghiệm được tiêm phòng các bệnh như Gumboro, dịch tả và uống thuốc phòng bệnh cầu trùng theo đúng quy trình.

Các chỉ tiêu theo dõi

Khối lượng cơ thể của gà Nòi được cân vào lúc sáng sớm trước khi cho ăn (là lúc gà nhịn đói khoảng 14 giờ) và cân từng con trong mỗi nghiệm thức vào mỗi đầu tuần tuổi 4, 6, 8, 10, 12 và cuối tuần 13, sau đó xác định khối lượng gà Nòi trung bình qua các tuần tuổi.

Lấy giá trị trung bình khối lượng tăng lên tại mỗi thời điểm làm kết quả tăng khối lượng tính chung. Tăng khối lượng bình quân (TKLBQ) được tính theo công thức:

$TKLBQ = \text{Khối lượng cuối thí nghiệm} - \text{Khối lượng đầu thí nghiệm} / \text{số ngày nuôi thí nghiệm}$.

Cân thức ăn cho vào máng của từng đơn vị thí nghiệm lúc 5 giờ sáng, cân thức ăn thừa lúc 5 giờ chiều, tính cho cả giai đoạn thí nghiệm, xác định tiêu tốn thức ăn (TTTĂ) theo công thức:

$TTT\ddot{A}/g\grave{a} \text{ (g thức ăn/gà)} = \text{Lượng thức ăn ăn vào mỗi nghiệm thức thí nghiệm} / \text{Số gà mỗi nghiệm thức}$.

Căn cứ vào hàm lượng thức ăn tiêu thụ, CP và ME tiêu thụ được xác định theo công thức sau:

$CP \text{ tiêu thụ (g/con/ngày)} = \text{Tiêu thụ thức ăn} \times \text{hàm lượng CP trong thức ăn} / 100$

$ME \text{ tiêu thụ (Kcal/con/ngày)} = \text{Tiêu thụ thức ăn} \times \text{hàm lượng ME trong thức ăn}$

(CP: Protein thô, ME: Năng lượng trao đổi)

Cuối thí nghiệm tiến hành mổ khảo sát 4 gà Nòi (2 trống và 2 mái) trong mỗi nghiệm thức (gà được chọn để mổ khảo sát có khối lượng từ 1,0 kg đến 1,2 kg) và tách riêng các thành phần của thân thịt. Xác định phần trăm từng loại thân thịt so với trọng lượng lúc giết mổ (cuối 13 tuần tuổi).

Đánh giá năng suất thân thịt theo phương pháp của Yu và cs. (2005) và cân khối lượng các thành phần ngay sau khi giết mổ tại phòng thí nghiệm khoa Nông nghiệp - Thủy sản, trường Đại học Trà Vinh. Xác định tỷ lệ các loại thân thịt theo các công thức sau:

Khối lượng thân thịt (g) = Khối lượng sau vật lông - [Khối lượng (huyết + đầu + nội tạng + chân + cánh)]

Tỷ lệ thịt đùi = (Khối lượng thịt đùi/ Khối lượng thân thịt) x 100

Tỷ lệ thịt ức (%) = (Khối lượng thịt ức/ Khối lượng thân thịt) x 100

Tỷ lệ mỡ bụng (%) = (Khối lượng mỡ bụng/ Khối lượng thân thịt) x 100

Xử lý số liệu

Số liệu thí nghiệm được xử lý sơ bộ bằng Excel và phân tích kết quả số liệu trong 3 nghiệm thức của thí nghiệm theo mô hình tuyến tính tổng quát GLM (General Linear Model) của chương trình Minitab 15 (2014).

KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

Ảnh hưởng của bột tỏi và tỏi nghiền lên khối lượng của gà Nòi

Qua kỹ thuật nghiên cứu, khối lượng cơ thể vật nuôi có phần cải thiện đặc biệt đối với nghiệm thức bổ sung tỏi, ảnh hưởng này có thể do thành phần của tỏi có tác dụng kích thích tăng khối lượng ở gà thịt. Kết quả về khối lượng của gà Nòi nuôi thí nghiệm giữa ba nghiệm thức được thể hiện qua Bảng 2.

Bảng 2. Khối lượng gà Nòi qua các tuần tuổi (g/con)

Tuần tuổi	Nghiệm thức			SEM	P
	NT1	NT2	NT3		
4	179,2	177,5	175,3	4,56	0,84
6	345,0	350,4	351,8	6,92	0,77
8	522,5	529,3	537,5	8,69	0,49
10	705,6	712,3	725,8	9,30	0,32
12	884,1	905,1	912,8	11,20	0,20
13	1.064 ^b	1.098 ^a	1.111 ^a	10,90	0,02

Ghi chú: ^{a, b, c}: Các chữ số cùng hàng mang số mũ khác biệt có ý nghĩa thống kê ($P < 0,05$); NT1: Nghiệm thức đối chứng; NT2: Nghiệm thức bổ sung 1% bột tỏi; NT3: Nghiệm thức bổ sung 1% tỏi nghiền; SEM: Sai số chuẩn của số trung bình; P: Xác suất.

Kết quả ở Bảng 2 cho thấy có sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê về khối lượng gà Nòi giữa các nghiệm thức ($P > 0,05$) vào thời điểm 4, 6, 8, 10 và 12 tuần tuổi. Gà Nòi nuôi thí nghiệm lúc 12 tuần tuổi ở nghiệm thức 3 có khối lượng cơ thể lớn nhất (912,8 g), thấp nhất đối với nghiệm thức đối chứng (NT1) về chỉ tiêu này (884,1 g). Nghiệm thức sử dụng tỏi nghiền hay bột tỏi trong khẩu phần chưa thấy có ảnh hưởng rõ lên khối lượng cơ thể của gà

vào thời điểm này. Cùng hoặc khác nghiệm thức các cá thể vật nuôi có thể sai khác về đặc điểm tiêu hóa thức ăn cũng như khả năng phát triển, vừa khác nhau về điều kiện khẩu phần nhưng không phải trong thời gian ngắn mà cả giai đoạn thí nghiệm và có thể việc bổ sung tòi chỉ ảnh hưởng lên khối lượng gà có ý nghĩa ở giai đoạn cuối ($P = 0,02$). Đến 13 tuần tuổi, gà có khối lượng cơ thể tương đương khối lượng gà Ri cùng tuổi nuôi vỗ béo (1.064 – 1.111 g/con) so với (1110 g/con - FAO, 2004). Tòi nghiền hay bột tòi được thêm vào thức ăn đã ảnh hưởng có ý nghĩa thống kê lên khối lượng của gà Nòi cuối tuần tuổi 13, nghiệm thức bổ sung tòi cho khối lượng cao hơn đối chứng, mặt khác sự khác biệt giữa nghiệm thức 3 và 2 là không đáng kể (1.111 g so với 1.098 g). Giai đoạn này gà Nòi được nuôi ở nghiệm thức 3 có khối lượng cao nhất (1.111 g/con) và thấp nhất đối với nghiệm thức 1 (1.064 g/con). Nghiên cứu của Majid Goodarzi và cs. (2013) cũng cho thấy bổ sung hành tươi 30 g/kg vào khẩu phần cũng làm tăng khối lượng gà Ross 308 cả giai đoạn khởi động và giai đoạn tăng trưởng. Thức ăn cho gà giữa các nghiệm thức là giống nhau nên sự khác biệt này có thể do ảnh hưởng của tòi được thêm vào thức ăn. Theo Pourali và cs. (2010) các chiết xuất từ tòi sau khi nghiền đã hình thành các yếu tố kích thích tăng khối lượng vì vậy mức độ sinh trưởng được cải thiện, đây là một trong các nguyên nhân gây nên khác biệt này.

Ảnh hưởng của bột tòi và tòi nghiền lên tăng khối lượng của gà Nòi

Việc hấp thu nhiều giá trị dinh dưỡng khi động vật tiêu thụ thức ăn ít hơn thì giá trị kinh tế được nâng lên do giá thành trong chăn nuôi thấp và ngược lại. Nhìn chung, FCR và dưỡng chất ăn vào thấp hơn đối với gà được nuôi bằng các khẩu phần thí nghiệm (NT2 và NT3) so với đối chứng. Các chỉ tiêu này phụ thuộc nhiều yếu tố, biến thiên theo các điều kiện thí nghiệm và đây mới chỉ là tiền đề làm cơ sở để thực hiện các nghiên cứu lên chỉ số sinh hóa máu của giống gia cầm địa phương. Tuy nhiên biện pháp tác động chưa thấy có ảnh hưởng rõ rệt lên các chỉ tiêu kỹ thuật này và kết quả được thể hiện qua Bảng 3.

Bảng 3. Tăng khối lượng bình quân, FCR, dưỡng chất ăn vào của gà Nòi

Chỉ tiêu theo dõi	Nghiệm thức			SEM	P
	NT1	NT2	NT3		
TKLBQ (g/gà/ngày)	25,29	26,31	26,75	0,83	0,58
FCR (kg/kg TKL)	2,952	2,796	2,719	0,03	0,37
TTTA (g/con/ngày)	177,87	169,17	173,24	2,07	0,06
DMI (g/con/ngày)	160,72	152,86	156,54	1,87	0,06
CPI (g/con/ngày)	28,03	26,66	27,29	0,36	0,06
MEI (Kcal/con/ngày)	506,19	481,43	493,01	5,91	0,06

Ghi chú: NT1: Nghiệm thức đối chứng; NT2: Nghiệm thức bổ sung 1% bột tòi; NT3: Nghiệm thức bổ sung 1% tòi nghiền; TKLBQ: Tăng khối lượng bình quân, TTTA: Tiêu tốn thức ăn, FCR: Hệ số chuyển hóa thức ăn, DMI: Vật chất khô ăn vào, CPI: Protein thô ăn vào, MEI: Năng lượng trao đổi ăn vào.

Kết quả thí nghiệm cho thấy mức tăng khối lượng của gà Nòi cả giai đoạn thí nghiệm cao nhất khi được nuôi bằng thức ăn thí nghiệm của nghiệm thức 2 so với nghiệm thức 1 (26,75 g/con/ngày so với 25,29 g/con/ngày). Gà được nuôi bằng khẩu phần ở nghiệm thức 2 hay nghiệm thức 3 có mức tăng khối lượng là tương đương (26,31 so với 26,75 g/con/ngày). Kết quả việc tăng trưởng được thúc đẩy có thể do tăng chuyển hóa glucose vào các mô cũng như tăng hoạt hóa tuyến giáp nên có tác dụng kích thích sinh trưởng (EL-Nawawy, 1991).

Hệ số chuyển hóa thức ăn (FCR) của gà Nòi được nuôi trong nghiệm thức 3 là thấp nhất và cao nhất đối với nghiệm thức không trộn tỏi (2,719 kg/kg TT so với 2,952 kg/kg TT), nghiệm thức 3 có FCR ít khác biệt so với nghiệm thức 2 (chênh lệch 77,39 g). Kết quả này phù hợp với phát hiện của Dieumuo và cs. (2009) nghiên cứu ảnh hưởng của tinh dầu tỏi trên các chỉ tiêu như mức ăn vào, khối lượng cơ thể và hệ số chuyển hóa thức ăn (FCR) giữa các nhóm. Khối lượng các thành phần hay hoạt chất trong bột tỏi phải cao hơn tỏi nghiền bởi vì mức độ bổ sung của hai loại thực liệu này vào thức ăn là giống nhau. Do đó FCR giữa các nghiệm thức có thể bị ảnh hưởng chủ yếu bởi nồng độ và hàm lượng các hoạt chất có trong tỏi.

Kết quả thí nghiệm về lượng thức ăn tiêu tốn của gà Nòi được nuôi bằng thức ăn trong nghiệm thức đối chứng cao nhất và thấp nhất đối với nghiệm thức 2 (177,87 g/gà/ngày so với 169,17 g/gà/ngày). Tương tự kết quả về lượng vật chất khô ăn vào (DMI), giảm dần theo thứ tự nghiệm thức 1, nghiệm thức 3 và nghiệm thức 2 (160 g/con/ngày, 156,54 g/con/ngày và 152,86 g/con/ngày). Kết quả về khối lượng protein thô ăn vào cao nhất ở nghiệm thức 1 (28,03 g/con/ngày) và thấp nhất khi gà ăn khẩu phần có bổ sung bột tỏi (26,66 g/con/ngày). Về năng lượng trao đổi ăn vào của gà Nòi từ các nghiệm thức thí nghiệm cũng cho kết quả tương tự (nghiệm thức không bổ sung tỏi, nghiệm thức có 1% tỏi nghiền và cuối cùng là nghiệm thức bổ sung 1% bột tỏi). Điều này có thể lý giải rằng các hợp chất sulfur hữu cơ như *S-Methylcysteine sulfoxide* (SMCS) và *S-allylcysteine sulfoxide* (SACS) góp phần làm giảm glucose máu, động vật có thể hạ đường huyết nhẹ. Khi đó kích thích lên trung khu ăn gây cảm giác no nên đây có thể là nguyên nhân giảm lượng thức ăn ăn vào, dẫn tới các thành phần dinh dưỡng ăn vào giảm xuống đối với khẩu phần bổ sung tỏi nghiền và bột tỏi (Majid Goodarzi và cs., 2013).

Kết quả nghiên cứu của Magala và cs. (2012) cho thấy mức độ tăng khối lượng của gà không những phụ thuộc giống mà còn phụ thuộc vào phương thức nuôi, gà được nuôi trong thí nghiệm lúc 12 – 18 tuần tuổi với phương thức chăn thả tự do cho tăng khối lượng là 13 g/con/ngày với lượng thức ăn tiêu tốn 72,29 g/con/ngày và nuôi trên chất độn chuồng cho tăng khối lượng 19,18 g/con/ngày với lượng tiêu tốn thức ăn tương ứng là 110 g/con/ngày. So với thí nghiệm này thì kết quả tăng khối lượng của gà Nòi trong thí nghiệm là tốt hơn nhưng tiêu tốn thức ăn thì ngược lại. Ảnh hưởng này có thể do bởi các hoạt chất có trong tỏi mà phổ biến là Allicin, có thể thành phần kháng sinh này có tác dụng kích thích tăng khối lượng trong thời gian ngắn của giai đoạn sinh trưởng ở gà thịt (Dieumuo và cs., 2009).

Thức ăn thí nghiệm giống nhau về thành phần hóa học và giá trị dinh dưỡng giữa các nghiệm thức do đó khối lượng CP, DM và ME ăn vào giữa các nghiệm thức phụ thuộc khối lượng thức ăn ăn vào và cũng ảnh hưởng bởi hình thức xử lý tỏi trước khi cho ăn, hiện nhiên cùng mức độ bổ sung việc phát huy tác dụng đối với bột tỏi phải hiệu quả hơn tỏi nghiền. Năng lượng trao đổi ăn vào có quan hệ đến khối lượng cơ thể, kết quả điển hình về khối lượng gà là 1.450 – 1.470 g thì mức năng lượng trao đổi ăn vào từ 556,6 – 619,4 Kcal/ngày (Ellen, 2007).

Ảnh hưởng của bột tỏi và tỏi nghiền lên các chỉ tiêu thân thịt của gà Nòi

Kết quả về khối lượng các thành phần thân thịt gà Nòi được xác định bằng phương pháp mổ khảo sát thể hiện qua Bảng 4.

Đàn gà trong thí nghiệm đạt khối lượng lúc 13 tuần tuổi từ 1,1 kg đến 1,2 kg, đối với khẩu phần bổ sung tỏi cho kết quả này cao hơn và điều này cũng phù hợp với Dieumou, F. E. và cs. (2013). Đồng thời tác giả còn khẳng định rằng bổ sung chiết xuất hữu cơ với nồng độ 40ppm từ tỏi đã cải thiện khả năng sản xuất vượt trội của dòng gà Hubbard.

Bảng 4. Tỷ lệ thân thịt, tỷ lệ đùi, ức và mỡ bụng của gà Nòi

Chỉ tiêu theo dõi	Trống			SEM	P	Mái			SEM	P
	NT1	NT2	NT3			NT1	NT2	NT3		
KLCT (g/con)	1.100	1.200	1.150	70,7	0,65	1.000	1.100	1.150	64,5	0,37
Thân thịt (g)	695,0	725,0	700,5	15,8	0,48	585,0	610,0	610,0	13,3	0,43
Mỡ bụng (%)	1,39	0,95	1,42	0,33	0,59	2,05	1,63	1,54	0,55	0,18
Đùi (%)	33,95	34,95	33,78	1,83	0,11	27,20	26,75	29,93	3,49	0,40
Ức (%)	26,68	26,27	27,92	2,11	0,46	24,82 ^a	26,08 ^{bc}	25,79 ^c	1,16	0,04

Ghi chú: NT1: Nghiệm thức đối chứng; NT2: Nghiệm thức bổ sung 1% bột tỏi; NT3: Nghiệm thức bổ sung 1% tỏi nghiền; ^{a, b, c}: Các chữ số cùng hàng mang số mũ khác biệt có ý nghĩa thống kê ($P < 0,05$); KLCT: Khối lượng cơ thể.

Tuy nhiên kết quả từ Bảng 4 cho thấy tất cả các thành phần thân thịt là khác biệt không có ý nghĩa thống kê giữa các nghiệm thức ($P > 0,05$) ngoại trừ tỷ lệ thịt ức của gà mái. Đối với gà được nuôi trong nghiệm thức đối chứng cho khối lượng thân thịt gà trống và gà mái tương ứng 695,0 – 725,0 g và 585,0 – 610,0 g (60,42 – 63,18% và 50,64 – 58,04%). Việc đánh giá này cũng phù hợp với Nawawi (1991) bổ sung tỏi vào khẩu phần đã làm tăng lên khối lượng thân thịt của gà Broiler nhưng nội tạng thì không ảnh hưởng đáng kể bởi nguyên liệu thức ăn này. Gà Nòi được nuôi trong nghiệm thức 3 cho kết quả cao hơn đối chứng khoảng 3% khối lượng sống. Mỡ bụng của gà Nòi trống chiếm tỷ lệ từ 0,95 – 1,42% trong thân thịt, nghiệm thức 2 cho kết quả thấp nhất về tỷ lệ này (0,95%). Tương tự trên gà Nòi mái tỷ lệ mỡ bụng từ 1,54 – 2,05%, nghiệm thức bổ sung tỏi nghiền có tỷ lệ này thấp nhất (1,54%). Cùng khối lượng và điều kiện nuôi dưỡng thí nghiệm cho thấy tỷ lệ mỡ bụng của gà mái cao hơn gà trống. Trong các thành phần thì đùi là một trong các phần quan trọng để đánh giá năng suất thịt. Khẩu phần thí nghiệm đối chứng, nghiệm thức 2 và nghiệm thức 3 cho kết quả về khối lượng đùi lần lượt là 33,95%; 34,95%; 33,78% trên con trống và 27,20%; 26,75%; 29,93% trên con mái. Tỷ lệ thịt ức của gà đã ảnh hưởng có ý nghĩa thống kê bởi hai loại nguyên liệu tỏi bổ sung, gà Nòi trống được nuôi bằng thức ăn trộn tỏi có tỷ lệ này từ 26,27 – 27,92%, so với việc trộn bột tỏi thì trộn với tỏi nghiền cho kết quả cao hơn trên gà trống (27,92% so với 26,27%) nhưng trên con mái thì trộn với bột tỏi cho kết quả cao hơn (26,08% so với 25,79%), đáng chú ý là trộn tỏi vào thức ăn cho tỷ lệ ức cao hơn có ý nghĩa so với đối chứng.

Allicin (thiosulfon) là hợp chất sulfur hữu cơ phong phú nhất chiếm khoảng 70% của tất cả các thiosulfon, chúng được hình thành trong tỏi nghiền và có nhiều lợi ích cho sức khỏe động vật (Block, 1992; Han và cs., 1995). Cũng có thể hoạt chất này ảnh hưởng lên các chỉ tiêu kỹ thuật chăn nuôi nhất là hàm lượng thức ăn ăn vào do đó cũng ảnh hưởng lên khả năng tăng khối lượng cơ thể của đàn gà. Mặt khác các yếu tố về con giống, nguồn gốc tỏi, thời điểm thu hoạch, khí hậu và loại đất dẫn đến các thay đổi về hiệu quả khi thêm vào thức ăn (Safa và cs., 2012) có thể đây là nguyên nhân gây ra sự khác biệt này.

KẾT LUẬN

Đối với khẩu phần có bổ sung bột tỏi đã cải thiện mức độ tăng khối lượng cơ thể của gà Nòi và hệ số chuyển hóa thức ăn so với đối chứng và tuy nhiên nghiệm thức bổ sung tỏi nghiền

cho kết quả khối lượng cơ thể tốt hơn. Khi bổ sung bột tỏi hoặc tỏi nghiền cũng làm giảm hàm lượng mỡ bụng và nhất là tỷ lệ phần ức cũng như đùi cho kết quả cao hơn. Như vậy các chỉ tiêu kỹ thuật chăn nuôi trong thí nghiệm này có thể bị ảnh hưởng chủ yếu bởi các hoạt chất có trong tỏi mà ít bị ảnh hưởng bởi cách xử lý loại thực liệu này trước khi cho ăn. Từ các thông số đạt được trong nghiên cứu người nuôi có thể vận dụng để bổ sung tỏi nghiền 1% vào thức ăn nhằm thúc đẩy gà tăng trưởng nhanh hơn để đạt hiệu quả kinh tế tối ưu, mặt khác tỏi nghiền dễ chế biến hơn.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Tiếng Việt

Niên giám thống kê. 2017. Nhà xuất bản Thống kê.

Tiếng nước ngoài

Agricultural Outlook. 2000.

Block, E. 1992. The organ sulfur chemistry of the genus *Allium* implications for the organic chemistry of sulfur. *Angew. Chem. Int. Ed.*, 31, pp. 1135-1178.

Cruz MedinaDe La, J. and Garcia, H. S. 2007. Garlic: Post-harvest Operations. Agricultural and Food Engineering Technologies Service. [Http://www.itver.edu.mx](http://www.itver.edu.mx).

Demir, E., Sarica, S., Ozcan, M. A. and Suicmez, M. 2003. The use of natural feed additives as alternatives for an antibiotic growth promoter in broiler diets. *British Poultry Science*, 44, S44-S45. doi:10.1080/00071660301944

Dieumuo, F. E., Tegua, A., Kuia, J. R., Tamokou, J. D., Fonge, N. B. and Donogmo, M. C. 2009. Effect of Ginger (*Zingiber Officinale*) and Garlic (*Allium Sativum*) Essential Oils on Growth Performance and Gut Microbial Population of Broiler Chicks. *Livestock Research for Rural Development* 21 (8): 21 – 33.

Dieumou, F. E., Tegua, A., Kuia, J. R., Tamokou, J. D., Doma, U. D., Abdullahi, U. S. and Chiroma, A. E. 2013. Effect of diets fortified with garlic organic extract and streptomycin sulphate on growth performance and carcass characteristics of broilers.

Ellen Van Eerden. 2007. Residual Feed Intake in Young chickens: Effects on Energy Partition and Immunity. Wageningen Institute of Animal Sciences.

Eugeniusz R. Grela and Renata Klebaniuk. 2007. Chemical composition of Garlic Preparation and Its Utilization in Piglet Diets. *Medycyna Wet*, 63 (7), <http://www.researchgate.net/publication/268147230>.

FAO. 2004. Poultry Production System in Vietnam. Prepared by Nguyen Van Duc and T. Long. GCP/RAS/228/GER Working Paper No. 4. Rome.

Han, J., Lawson, L., Han, G. and Han, P. 1995. A spectrophotometric method for quantitative determination on allicin and total garlic thiosulfates. *Anal. Biochem*, 225, pp. 157–160.

Horrn, G. M. J., Fennell, M. J. and Prasad, B. M., 1991. Effects of Dietary Garlic (*Allium sativum*) on Performance, Carcass Composition and Blood Chemistry Changes in Broiler Chickens. *Can. J. Anim. Sci.* 71, pp. 939-942

Lau, Benjamin, H. S. 1989. Anticoagulant and lipid regulating effects of garlic (*Allium sativum*). P. 295 in G. A. Spiller and J. Scala, eds. New protective roles for selected nutrients. Alan R. Liss, Inc., New York, NY.

Pourali, M., Mirghelanj, S. A. and Kermanshahi, H. 2010. Effects of Garlic Powder on Productive Performance and Immune Response of Broiler Chickens Challenge with Newcastle Disease Virus. *Global Veterinaria*. 4(6), pp. 616-621

Magala, H., Kugonza, D. R., Kwizera, H. and Kyarisiima. 2012. Influence of Management System on Growth and Carcass Characteristics of Uganda Local Chickens. *J Anim Sci Adv*, 2(6), pp. 558- 567

- Majid Goodarzi., Nasir Landy. and Shahram Nanekarani. 2013. Effect of onion (*Allium cepa* L.) as an antibiotic growth promoter substitution on performance, immune responses and serum biochemical parameters in broiler chicks. Vol.5, No.8, pp. 1210-1215
- Milošević, N., Vidica Stanačev, Lidija Perić, Mirjana Đukić Stojčić and Veljić, M. 2013. Effects of Different Levels of Garlic Powder in The Diet on Production Parameters and Slaughter Traits of Broiler Chickens. Arch. Geflügelk., 77 (4). S. 254- 259, ISSN 0003-9098.
- Meet Minitab, release 15 for Windows® . Minitab Inc.
- Navidshad, B., Darabighane, B. and Malecky, M. 2018. Garlic: An Alternative to Antibiotics in Poultry Production. Iranian Journal of Applied Animal Science 8(1), pp. 9-17.
- Nawawy, H. 1991. Some of non conventional ingredients in broiler ration. M. Sc. Thesis, Fac., of Agriculture Ain-Shams University
- Safa MA EI Tazi, Zolikhha, M. A., Mohamed, K. A. and Mukhtar Ahmed Mukhtar. 2012. Response of Broiler Chicks to Diets Supplemented with Garlic Essential Oil as Natural Growth Promoter. International Journal of Science and Research. ISSN: 2319 – 7064.
- Tollba, A. A. H. and Hassan, M. S. H. 2003. Using some natural additives to improve physiological and productive performance of broiler chicks under high temperature conditions 2-Black cumin (*Nigella sativa*) or Garlic (*Allium sativum*). Poultry Science, 23, pp. 327 - 340.
- Yu, L. H., Lee, E. S., Jeong, J. Y., Paik, H. D., Choi, J. H. and Kim, J. C. 2005. Effects of thawing temperature on the physicochemical properties of pre-rigor frozen chicken breast and leg muscles. Meat Science 71, pp. 375-382.

ABSTRACT

Influence of supplementing garlic (*Allium Sativum*) on growth performance of Noi chicken from 4 to 13 week-age

This study was carried out from April to July 2018 to evaluate growth performance of Noi chicken at diet supplemented with 1% garlic powder and 1% crushed garlic by semi-industrial feed. A total of 90 Noi chickens at 4 weeks of age were completely randomized design with 3 treatments: the control treatment (treatment 1) used only completely mixed feed, treatment 2 supplemented with 1% garlic powder and treatment 3 supplemented with 1% crushed garlic in the diet, each treatment was replicated 5 times with 6 chicks per time. The results showed that chickens were raised in treatment 2 and treatment 3 significantly higher bodyweight than control at the end of 13 weeks of age. However, weight gain and FCR of chickens in treatment 3 were the best in this experiment, adding 1% of garlic powder to diet increased the growth and breast rate while reducing the FCR of the Noi chicken. The slaughter at the end of experiment also showed that dietary treatments had significant effect on female chicken's breast meats rate ($P < 0.05$) as compared to the control.

Keywords: Feed conversion ratio, weight gain, garlic, *Allium Sativum*.

Ngày nhận bài: 06/4/2020

Ngày phản biện đánh giá: 15/4/2020

Ngày chấp nhận đăng: 29/6/2020

Người phản biện: TS. Hồ Lam Sơn