

- and fat content of diet on productive performance and egg quality traits of brown egg-laying hens with different initial body weight. *Poul. Sci.*, **91**(6): 1400-05.
18. **Rama Rao S.V. and Tirupathi Reddy E.** (2016). Effect of different levels of dietary crude protein, lysine and methionine on performance of white leghorn laying hens. *Asian J. Poul. Sci.*, **10**: 147-52.
 19. **Roberts S.A., Xin H., Kerr B.J., Russell J.R. and Bregendahl K.** (2007). Effects of dietary fiber and reduced crude protein on ammonia emission from laying hen manure. *Poul. Sci.*, **86**: 1625-32.
 20. **Viana E.F.; Souza W.J., Costa M.A., Arnhold E., Carvalho F.B., Mello H.H.C., Café M.B. and Stringhini J.H.** (2020). Performance of brown layers fed reduced dietary protein levels in two rearing systems. *Rev. Bra. Zoo.*, **49**: e20200063. <https://doi.org/10.37496/rbz4920200063>.
 21. **Viana G.D.S.** (2017). Responses to reduction on dietary crude protein and supplementation of nonessential nitrogen; dietary essential to no-essential nitrogen optimum ratio for white commercial. PhD thesis, Brasil.
 22. **Zhang Y.N., Wang S., Deng Y.Z., Huang X.B., Li K.C., Chen W. and Zheng C.T.** (2021). The application of reduced dietary crude protein levels supplemented with additional amino acids in laying ducks. *Poul. Sci.*, **100**(4): 100983.

HIỆU QUẢ CỦA VIỆC BỔ SUNG CHẾ PHẨM NANO THẢO DƯỢC ĐẾN KHẢ NĂNG SINH TRƯỞNG VÀ HIỆU QUẢ KINH TẾ CỦA GÀ LAI F₁ (MÍA x LƯƠNG PHƯỢNG)

Đặng Hồng Quyên^{1*}, Tô Hữu Dương^{1,2} và Nguyễn Thị Thanh Hải¹

Ngày nhận bài báo: 10/6/2022 - Ngày nhận bài phản biện: 30/6/2022

Ngày bài báo được chấp nhận đăng: 11/7/2022

TÓM TẮT

Nghiên cứu được thực hiện nhằm đánh giá hiệu quả của việc bổ sung chế phẩm Nano thảo dược vào khẩu phần ăn của gà F₁ (Mía x Lương Phượng). Thí nghiệm được thiết kế theo phương pháp phân lô so sánh 1 nhân tố gồm: 1 lô đối chứng (ĐC) thức ăn hỗn hợp hoàn chỉnh không bổ sung chế phẩm Nano thảo dược và 2 lô thí nghiệm (TN), TN1: thức ăn hỗn hợp hoàn chỉnh được bổ sung 10mg chế phẩm, TN2: thức ăn hỗn hợp hoàn chỉnh được bổ sung 20mg chế phẩm. Mỗi lô 100 con, lặp lại 3 lần, tổng số gà là 900 con. Kết quả cho thấy: việc bổ sung chế phẩm Nano thảo dược vào thức ăn đã nâng cao tỷ lệ nuôi sống của gà: TN2 đạt cao nhất (97,67%), TN1 (96,00%), cao hơn so với ĐC (93,33%), ($P < 0,05$); khả năng sinh trưởng, khối lượng gà ở TN2 đạt cao nhất (2.854,24g), rồi đến TN1 (2.636,07g), cao hơn so với ĐC (2.317,55g), ($P < 0,05$); đồng thời, làm giảm tiêu tốn thức ăn: TN2 (2,63kg) thấp hơn TN1 (2,77kg) và thấp hơn ĐC (2,84kg); và tăng hiệu quả kinh tế trong chăn nuôi: thu nhập/con ở TN2 là 49.852 đồng, cao hơn TN1 (37.626 đồng) và ĐC (29.913 đồng).

Từ khóa: Nano thảo dược, gà F₁ (Mía x Lương Phượng), tỷ lệ nuôi sống, sinh trưởng, tiêu tốn thức ăn.

ABSTRACT

Effect of herbal nano products on growth performance and economic efficiency of F₁ (Mía x Lương Phượng) crossbred chickens

The study was carried out to evaluate the effect of supplementing herbal Nano products into the diet of F₁ (Mía x Lương Phượng). The experiment was designed according to the one-factor comparative batching method, including: 1 control group (Cont) complete mixed feed without adding herbal Nano products and 2 experimental groups (TN), TN1: complete compound feed supplemented with 10mg herbal Nano, TN2: is a complete compound feed supplemented with 20mg herbal Nano. Each lot had 100 animals. The experiment was repeated 3 times. The total number of chickens studied was 900 chickens. The results showed that: The addition of herbal Nano

¹ Trường Đại học Nông - Lâm Bắc Giang

² Trường trung cấp Kinh tế - Kỹ thuật & Du lịch tỉnh Ninh Bình

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

products to the feed improved the survival rate of experimental chickens, with the TN2 group was highest (97.67%) and the TN1 group (96.00%) was higher than the control group 93.33%, ($P < 0.05$), the growth ability increased: the weight of chickens in the experimental plots reached the highest (2,854.24g) and in the experimental group 1 (2,636.07g) was higher than that of the control group (2,317.55g), ($P < 0.05$). On the other hand, the addition of herbal nano products also reduced feed consumption of TN2 (2.63kg) was lower than that of TN1 group (2.77kg) and lower than that of control group (2.84kg); Economic efficiency in livestock production increased: the income per head in plot TN2 (49,852VND) was higher than that of TN1 (37,626VND) and Cont (29,913VND).

Keywords: Herbal nano, F_1 (Mía x Luong Phuong), survival rate, growth, feed efficiency.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Ở nước ta trong những năm gần đây, chăn nuôi gia cầm nói chung và chăn nuôi gà nói riêng đang chiếm một vị trí ngày càng quan trọng trong nền sản xuất nông nghiệp. Kết quả sơ bộ của tổng cục thống kê Việt Nam tính đến 01/2021 về tổng đàn gia cầm nước ta khoảng 512.690.000 con, tăng hơn so với cùng kỳ năm 2020 là 31.610.000 con. Chỉ tính riêng đàn gà, cả nước có khoảng 409.500.000 con, tăng hơn so với cùng kỳ năm 2020 khoảng 26.903.000 con. Sản lượng thịt gà hơi xuất chuồng khoảng 1.464.918 tấn, tăng hơn so với cùng kỳ khoảng 154.039 tấn. Tháng 01/2020 số lượng trứng gà chỉ đạt 10.118.872.000 quả thì 01/2021 đạt 11.070.205.000 quả tăng 951.333.000 quả. Các tỉnh Đồng bằng Sông Hồng và Trung du miền núi phía Bắc, với số lượng đàn gà hiện có khoảng 187.615.000 con.

Tuy nhiên, trong chăn nuôi gia cầm của các địa phương, hiện nay người dân chỉ quan tâm đến gia tăng về số lượng đàn mà chưa quan tâm nhiều đến chất lượng sản phẩm chăn nuôi cũng như tình hình dịch bệnh. Do đó, nhiều loại thuốc thú y đặc biệt là kháng sinh, được dùng để phòng bệnh, trị bệnh và trộn vào thức ăn hỗn hợp ở nồng độ thấp để nâng cao hiệu quả chuyển hóa thức ăn, tăng khối lượng cơ thể. Việc sử dụng sai và lạm dụng các kháng sinh trong chăn nuôi sẽ dẫn đến hậu quả: lượng kháng sinh tồn dư trong thực phẩm vượt ngưỡng cho phép, sử dụng loại thực phẩm này trong thời gian dài có thể gây nguy hại cho sức khỏe con người. Nhưng nghiêm trọng hơn cả là tạo ra những vi khuẩn kháng kháng sinh, làm mất hiệu lực điều trị của kháng sinh.

Chế phẩm Nano thảo dược là một trong những sản phẩm dược liệu được người dân Trung Quốc ưa chuộng và sử dụng. Ở Việt Nam, chế phẩm lần đầu tiên được đưa vào thử nghiệm, với thành phần chiết xuất từ các cây: hoàng bá, đương quy, kim ngân, lá đại thanh, dành dành, tỏi,... Các hoạt chất có trong các cây trên hoạt động như các chất kháng khuẩn và chống oxy hóa, ức chế nhiều loại vi khuẩn gram (-) và gram (+), kể cả vi khuẩn đã kháng với nhiều loại kháng sinh. Chế phẩm còn có đặc điểm là không gây ức chế những vi khuẩn có lợi trong đường ruột mà còn có tác dụng kích thích tính thèm ăn, tăng sự tiết dịch tiêu hóa, cải thiện tỷ lệ tiêu hóa hấp thu thức ăn. Nhằm hạn chế việc sử dụng kháng sinh, nâng cao năng suất và chất lượng thịt, trứng gà, nâng cao hiệu quả điều trị, không gây tồn dư kháng sinh trong thực phẩm, cũng như góp phần vào làm an toàn môi trường. Vì vậy, đề tài này được tiến hành.

2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng, vật liệu và địa điểm

Đối tượng: Gà lai F_1 [(Mía x Luong Phuong (LP)] từ 1 ngày tuổi đến 14 tuần tuổi: 900 con.

Vật liệu: Chế phẩm nano thảo dược xuất xứ từ Trung Quốc, được nhập khẩu và phân phối bởi công ty TNHH MTV xuất nhập khẩu Tuấn Linh, phường Đình Kế, tp. Bắc Giang, tỉnh Bắc Giang.

Địa điểm: Trang trại chăn nuôi gà lông màu ông Nguyễn Tiến Mạnh, huyện Yên Khánh, tỉnh Ninh Bình.

2.2. Phương pháp

Thí nghiệm (TN) được thiết kế theo mô hình một yếu tố hoàn toàn ngẫu nhiên với yếu

tổ TN là chế phẩm Nano thảo dược với 2 mức khác nhau. Tổng số 300 gà lai F₁(Mía x LP) 1 ngày tuổi (cho 1 lần TN) được đeo chia ngẫu nhiên cho 3 công thức: Đối chứng (ĐC): không bổ sung Nano thảo dược, TN1: bổ sung mức 10mg Nano thảo dược/kg thức ăn (TA) và TN2 (bổ sung mức 20mg Nano thảo dược/kg TA). Thí nghiệm được lặp lại 3 lần, tổng số gà thực hiện trong TN là 900 con.

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

Sinh trưởng tích lũy (g): Khối lượng (KL) cơ thể gà tại các thời điểm sơ sinh, 1, 2, 3, ..., 14 tuần tuổi: cân từng con một, vào buổi sáng trước khi cho ăn. Gà 1 ngày tuổi được cân bằng cân kỹ thuật có độ chính xác 0,05g; gà 1-8 tuần tuổi cân bằng cân đồng hồ Nhơn Hòa loại 2kg và 10-14 tuần tuổi cân bằng cân đồng hồ loại 5kg.

Sinh trưởng tuyệt đối (g/con/ngày) và sinh trưởng tương đối (%): theo phương pháp thông dụng.

Lượng thức ăn thu nhận hàng ngày (g/con/ngày): Hàng ngày cân lượng thức ăn (TA) cho vào, ngày hôm sau cân lượng TA còn thừa để xác định lượng TA thu nhận.

Hiệu quả sử dụng thức ăn: được đánh giá bằng tiêu tốn thức ăn (TTTA) cho 1kg tăng khối lượng (TKL) tại các thời điểm 1, 2, 3, ..., 14 tuần tuổi.

Giá chi phí TA/kg TKL (đ/kg) là tỷ lệ giữa tổng chi phí TA (TAHH + Nano thảo dược) và tổng KL tăng.

2.3. Xử lý số liệu

Các số liệu TN được xử lý theo phương pháp thống kê sinh học ANOVA trên máy vi tính bằng phần mềm của chương trình Excel 2010 và Minitab 16. Các giá trị trung bình và sai số chuẩn được thể hiện bằng Mean±SE.

3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Ảnh hưởng của chế phẩm Nano thảo dược đến tỷ lệ nuôi sống của gà lai F₁(Mía x LP)

Hiệu quả kinh tế cao trong chăn nuôi gà thể hiện ở các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật đạt được khá tốt. Một trong những chỉ tiêu quan trọng liên quan mật thiết tới hiệu quả chăn nuôi là tỷ lệ nuôi sống (TLNS): TLNS càng cao, con giống có điều kiện phát huy hết tiềm năng di truyền của giống, người chăn nuôi càng có lãi nhiều. Kết quả nghiên cứu cho thấy gà lai F₁(Mía x LP) có sức sống cao, TLNS của lô TN2 cao nhất, đạt 97,67%, tiếp đến là lô TN1 đạt 96% và lô ĐC đạt 93,33%. Sự sai khác về TLNS giữa lô các TN và lô ĐC có ý nghĩa thống kê (P<0,05), nhưng giữa 2 TN1 và TN2 không có sự sai khác về mặt thống kê. Điều này chứng tỏ rằng việc bổ sung chế phẩm Nano thảo dược vào trong thức ăn đã nâng cao được tỷ lệ nuôi sống của đàn gà TN.

Bảng 1. Tỷ lệ nuôi sống của gà lai F₁(Mía x LP)

Tuổi (tuần)	ĐC		TN1		TN2	
	Đầu kỳ (con)	TLNS (%)	Đầu kỳ (con)	TLNS (%)	Đầu kỳ (con)	TLNS (%)
1	300	98,67	300	99,33	300	99,67
2	296	98,99	298	99,33	299	99,67
3	293	100,00	296	99,32	298	100,00
4	293	99,32	294	100,00	298	99,33
5	291	99,66	294	100,00	296	100,00
6	290	99,31	294	99,66	296	100,00
7	288	100,00	293	100,00	296	99,66
8	288	98,96	293	99,32	295	100,00
9	285	99,30	291	100,00	295	99,66
10	283	100,00	291	99,66	294	99,66
11	283	99,29	290	99,31	293	100,00
12	281	100,00	288	100,00	293	100,00
13	281	100,00	288	100,00	293	100,00
14	280	99,64	288	100,00	293	100,00
1-14		93,33 ^b		96,00 ^a		97,67 ^a

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

Kết quả nghiên cứu của chúng tôi tương tự với nghiên cứu tác giả Nguyễn Thị Thanh Hải và ctv (2018) khi nghiên cứu bổ sung chế phẩm Jikangning đã nâng cao TLNS 89,26-

94,81%. Để đạt được TLNS như vậy, theo tôi bên cạnh việc chăm sóc nuôi dưỡng, vệ sinh thú y, giữ cho chuồng trại và nơi chăn thả luôn khô ráo, sạch sẽ thì việc phòng trị bệnh và bổ sung thêm chế phẩm Nano thảo dược cho gà có ảnh hưởng rất lớn đến việc nâng cao TLNS.

3.2. Ảnh hưởng của chế phẩm Nano thảo dược khả năng sinh trưởng của gà

3.2.1. Sinh trưởng tích lũy

Các kết quả ở bảng 2 cho thấy sinh trưởng tích lũy của gà ở các lô tăng dần qua các tuần tuổi, phù hợp với quy luật sinh trưởng của gia cầm. Khi bổ sung chế phẩm Nano thảo dược vào khẩu phần ăn ta thấy có ảnh hưởng đến sinh trưởng của gà thí nghiệm. Ở 2 lô thí nghiệm (TN1 và TN2) KL gà đều cao hơn so với lô ĐC. Khối lượng gà con khi bắt đầu TN (lúc 1 ngày tuổi) trung bình là 37,80-38,04g và không có sự khác nhau giữa các lô TN1, TN2 và ĐC ($P>0,05$). Ở những tuần tuổi đầu tiên sau khi bắt đầu TN (tuần tuổi 1, 2 và 3) mặc dù KL cơ thể gà ở các lô TN có bổ sung chế phẩm Nano thảo dược có xu hướng cao hơn so với lô ĐC, nhưng chưa thể hiện rõ rệt ($P>0,05$). Khối lượng gà từ 4 tuần tuổi, ở hai lô TN2 và TN1 so với lô ĐC bắt đầu có sự khác nhau là 434,09 g/con ở lô TN2; 430,2 g/con ở lô TN1 và 423,36 g/con ở lô ĐC ($P<0,05$). Tương tự, đến 8 tuần tuổi KL gà trung bình ở lô TN2, TN1 và ĐC lần lượt đạt được 1.355,62; 1.322,45 và 1.218,15 g/con ($P<0,05$). Kết thúc 14 tuần tuổi, KL gà ở lô TN2, TN1 và ĐC lần lượt là 2.854,24; 2.636,07 và 2.317,55 g/con, sự chênh lệch về KL gà giữa TN1, TN2 và lô ĐC là rõ rệt ($P<0,05$). Việc bổ sung chế phẩm Nano thảo dược trong khẩu phần ăn của gà có tác dụng làm tăng khả năng sinh trưởng phát triển của gà. Do trong chế phẩm chứa dược liệu có đắng sẫm, hoàng kỳ, thần khúc, ... là các dược liệu có tác dụng bổ máu, mát gan, giải độc thận, tăng quá trình tiêu hóa và hấp thu chất dinh dưỡng... từ đó kích thích tăng trưởng cơ thể gà. Do vậy, các lô TN có bổ sung chế phẩm đã có KL cao hơn so với lô ĐC không bổ sung chế phẩm.

Kết quả này tương đồng với kết quả nghiên cứu của một số tác giả như Fadlalla và

ctv (2010) khi bổ sung 0,3-0,6% bột tỏi giúp cải thiện tăng khối lượng đối với gà thịt broiler. Nghiên cứu của Oleforuh-Okoleh và ctv (2014) cho biết: có sự gia tăng đáng kể trong việc tăng khối lượng hàng ngày và khối lượng cơ thể kết thúc thí nghiệm của gà ăn gừng và tỏi. Wu và ctv (2010); Li và ctv (2008) cho rằng khi bổ sung chế phẩm thảo dược trong thức ăn sẽ làm tăng KL gà lai nuôi thịt. Nghiên cứu của Nguyễn Thị Thanh Hải và ctv (2018) bổ sung các mức chế phẩm thảo dược Jikangning cũng có tác dụng làm tăng KL gà bắt đầu từ 4 tuần tuổi và đến tuần thứ 12 đạt KL lần lượt là 2.340 và 2.580g ($P<0,05$).

Bảng 2. Khối lượng gà theo tuổi (Mean±SE, g)

Tuổi (tuần)	ĐC (n=300)	TN1 (n=300)	TN2 (n=300)
1 NT	37,86±0,23	38,04±0,31	37,80±0,3
1	82,15±0,74	82,85±0,92	82,92±0,92
2	159,73±1,20	161,08±1,41	161,89±1,24
3	279,02±1,34	281,16±1,42	283,34±1,49
4	423,26 ^b ±1,13	430,2 ^a ±1,06	434,09 ^a ±1,62
5	602,15 ^c ±1,68	625,96 ^b ±1,35	631,56 ^a ±1,67
6	795,66 ^c ±1,93	839,68 ^b ±1,68	848,01 ^a ±2,62
7	1000,61 ^c ±1,27	1070,15 ^b ±1,59	1090,26 ^a ±2,06
8	1218,15 ^c ±1,33	1322,45 ^b ±1,58	1355,62 ^a ±4,22
9	1450,37 ^c ±1,77	1599,9 ^b ±1,29	1654,45 ^a ±3,61
10	1697,6 ^c ±1,62	1897,8 ^b ±1,52	2006,4 ^a ±8,55
11	1917,57 ^c ±1,72	2161,9 ^b ±1,66	2312,63 ^a ±10,87
12	2095,68 ^c ±2,35	2374,73 ^b ±8,23	2568,95 ^a ±12,59
13	2243,20 ^c ±6,25	2547,21 ^b ±13,13	2759,85 ^a ±20,93
14	2317,55 ^c ±11,81	2636,07 ^b ±20,58	2854,24 ^a ±23,35

3.2.2. Sinh trưởng tuyệt đối

Để đánh giá chính xác về sinh trưởng của gà qua từng tuần tuổi, so sánh hiệu quả sử dụng chế phẩm Nano thảo dược đến tốc độ sinh trưởng tuyệt đối giữa lô ĐC và TN. Đồng thời so sánh sinh trưởng giữa các lô TN với nhau, kết quả được thể hiện ở bảng 3 cho thấy, tốc độ sinh trưởng tuyệt đối của gà ở giai đoạn 0-1 tuần tuổi là 6,45 g/con/ngày ở lô TN2; 6,40 g/con/ngày ở lô TN1 và 6,33 g/con/ngày ở lô ĐC ($P>0,05$). Sinh trưởng tuyệt đối đạt đỉnh cao ở giai đoạn 9-10 tuần tuổi, sinh trưởng tuyệt đối của lô TN2 đạt 50,28 g/con/ngày, cao hơn lô TN1, chỉ đạt 42,56 g/con/ngày và cao hơn lô ĐC, chỉ đạt 35,32 g/con/ngày ($P<0,05$) và duy trì

đến giai đoạn sau đó giảm dần đến 11-12 tuần tuổi ($P<0,05$). Do đây là giai đoạn sinh trưởng mạnh nên việc bổ sung chế phẩm góp phần thúc đẩy quá trình sinh trưởng tốt hơn. Đến giai đoạn 12-14 tuần tuổi, sinh trưởng tuyệt đối của gà thí nghiệm có chiều hướng giảm dần so với giai đoạn trước, sinh trưởng tuyệt đối của gà giai đoạn 13-14 tuần tuổi giảm xuống còn ở lô TN2 là 13,48 g/con/ngày, lô TN1 12,69 g/con/ngày và ở lô ĐC là 10,62 g/con/ngày.

Bảng 3. Sinh trưởng tuyệt đối (Mean±SE, g/con/ngày)

Tuổi (tuần)	ĐC (n=300)	TN1 (n=300)	TN2 (n=300)
0-1	6,33±0,11	6,40±0,13	6,45±0,13
1-2	11,08±1,32	11,18±1,19	11,28±1,37
2-3	17,04±0,27	17,15±0,26	17,35±0,27
3-4	20,61±0,20	21,29±0,27	21,54±0,32
4-5	25,56 ^b ±0,18	27,97 ^a ±0,16	28,21 ^a ±0,27
5-6	27,64 ^b ±0,21	30,53 ^a ±0,20	30,92 ^a ±0,41
6-7	29,28 ^c ±0,24	32,92 ^b ±0,20	34,61 ^a ±0,40
7-8	31,08 ^c ±1,29	36,04 ^b ±0,14	37,91 ^a ±0,59
8-9	33,17 ^c ±,22	39,64 ^b ±0,21	42,69 ^a ±0,74
9-10	35,32 ^c ±0,23	42,56 ^b ±0,21	50,28 ^a ±1,32
10-11	31,42 ^c ±0,25	37,73 ^b ±0,17	43,75 ^a ±2,27
11-12	25,44 ^b ±0,38	30,40 ^b ±1,21	36,62 ^a ±2,48
12-13	21,07±0,97	24,64±2,04	27,27±3,40
13-14	10,62±1,81	12,69±3,80	13,48±4,31

Theo kết quả nghiên cứu của Lã Văn Kính (2012), chế phẩm thảo dược bổ sung trong thức ăn dạng tinh IAS-1 và IAS-2 đã cải thiện tăng KL gà 9,4-9,8%. Cù Thị Thiên Thu và ctv (2018) cũng cho biết việc bổ sung bột bã nghệ sau tách chiết curcumin vào khẩu phần ăn của gà thịt JA-DABACO đã làm tăng khả năng sinh trưởng và cải thiện sắc tố da của gà, đồng thời làm giảm tỷ lệ mắc bệnh ở gà.

3.2.3. Sinh trưởng tương đối

Sinh trưởng tương đối của gà lai F₁(Mía x LP) trong TN được thể hiện trong bảng 4 cho thấy tốc độ sinh trưởng tương đối ở cả 3 lô TN1, TN2 và ĐC đều giảm dần qua các tuần tuổi: Giai đoạn 0-1 tuần tuổi của TN2, TN1 và ĐC lần lượt là 74,23; 73,63 và 73,43%. Từ 4-5 tuần tuổi, có sự khác nhau có ý nghĩa thống kê giữa lô TN và lô ĐC ($P<0,05$) với TN2, TN1 và ĐC lượt là 37,08; 37,07 và 34,88% và tuần thứ 11-12 là

10,48; 9,32 và 8,87%. Tốc độ sinh trưởng tương đối thấp ở 13-14 tuần tuổi (3,29; 3,24 và 3,16%). Kết quả theo dõi về sinh trưởng tương đối của gà TN cho thấy, sinh trưởng tương đối của 3 lô gà qua các tuần tuổi có sự sai khác rõ rệt. Như vậy, có thể thấy việc sử dụng chế phẩm Nano thảo dược trong chăn nuôi gà lai F₁(Mía x LP) có ảnh hưởng tích cực đến tốc độ sinh trưởng của gà, giúp rút ngắn thời gian nuôi, đem hiệu quả kinh tế cao.

Bảng 4. Sinh trưởng tương đối (Mean±SE, %)

Tuổi (tuần)	ĐC (n=300)	TN1 (n=300)	TN2 (n=300)
0-1	73,43±0,97	73,63±1,08	74,23±1,11
1-2	63,95±1,32	64,08±1,19	64,47±1,37
2-3	54,42±0,85	54,43±0,88	54,60±0,83
3-4	41,13±0,44	41,96±0,56	42,05±0,63
4-5	34,88 ^b ±0,22	37,07 ^a ±0,20	37,08 ^a ±0,35
5-6	27,69 ^b ±0,21	29,16 ^a ±0,18	29,24 ^a ±0,36
6-7	22,84 ^c ±0,20	24,14 ^b ±0,15	25,02 ^a ±0,30
7-8	19,61 ^c ±0,08	21,09 ^b ±0,08	21,66 ^a ±0,31
8-9	17,40 ^c ±0,11	18,99 ^b ±0,11	19,87 ^a ±0,35
9-10	15,71 ^c ±0,11	17,03 ^b ±0,08	19,15 ^a ±0,47
10-11	12,17 ^b ±0,10	13,01 ^{ab} ±0,06	14,14 ^a ±0,73
11-12	8,87 ^b ±0,13	9,32 ^{ab} ±0,38	10,48 ^a ±0,73
12-13	6,77±0,31	6,93±0,60	6,98±0,90
13-14	3,16±0,58	3,24±1,07	3,29±1,10

Kết quả theo dõi về chỉ tiêu sinh trưởng tương đối của gà thí nghiệm cho thấy rằng thời gian nuôi càng kéo dài thì chỉ tiêu này càng giảm, dẫn đến hiệu quả chăn nuôi giảm. Vì vậy, việc chọn giống có tốc độ sinh trưởng nhanh, thành thực về khả năng sản xuất thịt sớm, thời gian nuôi ngắn sẽ đem hiệu quả kinh tế cao. Hơn nữa, cần cân đối đủ khẩu phần ăn cho gà phù hợp với từng giai đoạn chăn nuôi đồng thời cho thấy thời điểm kết thúc quá trình chăn nuôi đúng lúc sẽ giảm chi phí, nâng cao hiệu quả chăn nuôi. Kết quả nghiên cứu của chúng tôi tương tự kết quả nghiên cứu Đặng Hồng Quyên và ctv (2021) bổ sung chế phẩm allzyme thảo dược trên gà F₁(Mía x LP). Theo nghiên cứu của Nguyễn Mạnh Hà (2018) bổ sung 0,4% bột tỏi/kg TA sau 16 tuần có tác dụng kích thích sinh trưởng ở gà thịt Minh Dư trong thí nghiệm cao hơn so với bổ sung 0,2% và 0,6% bột tỏi/kg TA.

Từ các kết quả nghiên cứu ở trên chúng tôi việc bổ sung chế phẩm Nano thảo dược vào khẩu phần ăn cho gà đã có ảnh hưởng tích cực trong việc cải thiện tốc độ tăng khối lượng của gà. Như vậy, chế phẩm Nano thảo dược được bổ sung vào thức ăn, giúp gà tiêu hóa và hấp thu thức ăn tốt hơn, cải thiện đáng kể khối lượng của lô dùng chế phẩm.

3.3. Hiệu quả sử dụng thức ăn

Bảng 5. Tiêu tốn thức ăn (Mean±SE, kg)

Tuổi (tuần)	ĐC (n=3)	TN1 (n=3)	TN2 (n=3)
1	1,61±0,01	1,60±0,02	1,59±0,03
2	1,78±0,02	1,69±0,02	1,65±0,02
3	1,99±0,03	1,89±0,06	1,78±0,05
4	2,21±0,05	2,12±0,05	2,04±0,05
5	2,55±0,04	2,46±0,03	2,27±0,04
6	2,71±0,04	2,55±0,02	2,34±0,04
7	2,80±0,04	2,70±0,04	2,62±0,04
8	2,88±0,04	2,82±0,03	2,79±0,04
9	2,95±0,04	2,89±0,05	2,83±0,04
10	3,04±0,04	2,98±0,05	2,89±0,04
11	3,27±0,05	3,18±0,03	2,98±0,05
12	3,44±0,05	3,38±0,08	3,26±0,07
13	4,20±0,07	4,11±0,02	3,65±0,05
14	4,40±0,03	4,36±0,05	4,16±0,03
1-14	2,84	2,77	2,63

Số liệu ở bảng 5 cho thấy, lượng TATN của gà tăng dần theo tuần tuổi, theo đó là tiêu tốn thức ăn cũng tăng dần. Ở 1 tuần tuổi, tiêu tốn thức ăn (TTTA) của gà ở lô ĐC là 1,61kg TA/kg TKL, TN1 là 1,60 TA/kg TKL và ở TN2 1,59 TA/kg TKL. Như vậy, TTTA của gà ở các lô ban đầu là tương đương nhau. Sau đó, lượng TA thu nhận tăng dần và TTTA cũng tăng lên, đến 8 tuần tuổi, TTTA của gà lô TN2 là 2,79 kg/kg TKL, ở lô TN1 là 2,82kg TA/kg TKL và ở lô ĐC tiêu tốn thức ăn là 2,88kg TA/kg TKL. Các tuần tuổi 10-14 có TTTA rất cao mà KL cơ thể của gà tăng lên rất chậm. Ở tuần 14, TTTA là 4,40kg TA/kg TKL ở lô ĐC, trong khi lô TN1 là 4,36kg và lô TN2 là 4,16kg. Kết thúc thí nghiệm, TTTA trung bình của 3 lô là 2,63-2,84kg, trong đó lô ĐC cao nhất (2,84kg), tiếp đến là lô TN1 (2,77kg) và thấp nhất là lô TN2 (2,63kg). Kết quả nghiên cứu này cũng phù hợp với kết quả nghiên cứu của Brzosska

và ctv (2015) nghiên cứu bổ sung chiết xuất của tỏi ở mức 1,50 và 2,25 ml/kg TA đã làm tăng đáng kể KL gà thịt Broiler. Abdullah và ctv (2010) cho biết mức TTTA thấp hơn ở gà Broiler ăn khẩu phần có bổ sung 0,5 và 1% bột tỏi.

Theo các nghiên cứu khác cũng cho thấy khi bổ sung chế phẩm đã làm giảm TTTA như: nghiên cứu của Đặng Hồng Quyên và ctv (2021), về bổ sung chế phẩm Allzymethảo dược làm giảm TTTA trong giai đoạn 1-14 tuần tuổi với lô TN là 2,95kg và lô ĐC là 2,76kg.

3.4. Hiệu quả của việc bổ sung chế phẩm Allzyme thảo dược trong chăn nuôi gà

Từ các kết quả trên cho thấy các lô TN1 và TN2 sử dụng chế phẩm nên đàn gà có TLNS cao, KL cơ thể khi kết thúc thí nghiệm, cũng như hiệu quả sử dụng thức ăn cao hơn so với lô ĐC và chi phí thuốc thú y thấp hơn ĐC. Khi tính toán sơ bộ cho thấy, khi nuôi gà thịt F₁ (Mía x LP) đến 14 tuần tuổi cho thấy tổng thu bán gà ở lô TN cao hơn so với lô ĐC với phần thu ở lô ĐC là 40.081.582đ, lô TN1 là 47.828.854đ và lô TN 2 là 52.686.416đ. Trong đó, chi phí lô ĐC là 31.907.496đ, thấp hơn TN1 (36.540.967đ) và TN2 (37.730.656đ) do 2 TN1 và TN2 bổ sung chế phẩm nano thảo dược với mức 10 và 20 mg/kg TA nên tổng khoản chi cao hơn so với ĐC, cụ thể lần lượt là 2.704.800đ ở TN1 và 5.354.400đ ở TN2. Chênh lệch thu chi ở lô TN1 (11.287.887đ), lô TN2 (14.995.760đ) đều cao hơn ĐC (8.974.086đ). Theo nghiên cứu Phạm Mai Phương (2015), gà thịt được sử dụng thảo dược (phytocid) sẽ thơm và ngon hơn, giá trị dinh dưỡng cao, không có kháng sinh tồn dư trong thực phẩm nên được người tiêu dùng lựa chọn nhiều hơn, do đó giá thành sẽ cao hơn gà không bổ sung thảo dược. Như vậy, chi phí cho mô hình chăn nuôi gà sử dụng chế phẩm nano thảo dược đã mang lại lợi nhuận cao hơn lô ĐC. Khuyến cáo người chăn nuôi nên bổ sung chế phẩm nano thảo dược trong TA nhằm tăng năng suất thịt, tăng khả năng kháng bệnh, an toàn thực phẩm và vệ sinh môi trường, từ đó tăng giá trị thu nhập cho người dân.

Bảng 6. Hiệu quả sử dụng chế phẩm Nano thảo dược

Diễn giải	ĐC	TN1	TN2
1. Phần chi	31.907.496	36.540.967	37.730.656
Gà giống	3.600.000	3.600.000	3.600.000
Thức ăn (1-14TT)	23.767.496	26.396.167	25.336.256
Thuốc, vaccin	3.040.000	2.340.000	1.940.000
CP thảo dược	0	2.704.800	5.354.400
Vật liệu	1.500.000	1.500.000	1.500.000
2. Phần thu	40.881.582	47.828.854	52.686.416
Số gà cuối kỳ	280	288	293
Tổng KL cuối kỳ	648.91	759.19	836.29
Giá bán gà	63.000	63.000	63.000
3. Cân đối			
Thu nhập/lô	8.974.086	11.287.887	14.955.760
Thu nhập/con	29.913	37.626	49.852
Lô TN với lô ĐC		7.712	19.938

4. KẾT LUẬN

Sử dụng chế phẩm Nano thảo dược bổ sung vào trong khẩu phần ăn của gà lai F₁ (Mía x LP) đã mang lại hiệu quả chăn nuôi cao. Với 2 mức bổ sung chế phẩm Nano thảo dược với 2 mức bổ sung khác nhau 10 và 20mg đều làm nâng cao TLNS của gà ĐC, TN1, TN2 và KL trung bình của gà được bổ sung chế phẩm nano thảo dược cao hơn so với không bổ sung (2.317,55; 2.636,07; 2.854,24g), ngoài ra còn giúp giảm TTTA (2,84; 2,77; 2,63kg) và tăng hiệu quả kinh tế chăn nuôi với thu nhập/con là 29.913, 37.626; 49.852đ và lô TN2 bổ sung 20mg Nano thảo dược có phần cao hơn TN1 bổ sung 10mg. Như vậy, nên sử dụng bổ sung 20mg Nano thảo dược trong chăn nuôi gà thịt thương phẩm.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Abdullah A.Y., Mahmoud K.Z., Nusairat B.M. and Qudsieh R.I. (2010). Small intestinal histology, production parameters and meat quality as influenced

by dietary supplementation of garlic (*Allium sativum*) in broiler chicks. Ita. J. Anim. Sci., 9(4): 414-19.

2. Brzosska F, Śliwiński B., Michalik-Rutkowska O. and Śliwa J. (2015). The effect of garlic (*Allium sativum* L.) on growth performance, mortality rate, meat and blood parameters in broilers. Ann. Anim. Sci., 15(4): 961-75.

3. Fadlalla I.M.T., B.H. Mohammed and A.O. Bakhiet (2010). Effect of Feeding Garlic on the Performance and Immunity of Broilers. Asian J. Poul. Sci., 4: 182-89.

4. Nguyễn Mạnh Hà, Nguyễn Thị Út và Phan Thu Hương (2018). Ảnh hưởng của tỷ lệ bột tỏi trong khẩu phần đến khả năng sinh trưởng và chất lượng thịt của gà thịt Minh Dur. TNU J. Sci. Tech., 193(17): 27-33.

5. Nguyễn Thị Thanh Hải, Đoàn Văn Soạn, Phạm Thanh Hà và Đỗ Thị Thu Hương (2018). Đánh giá hiệu quả sử dụng chế phẩm dược liệu Ji Kang Ning đến sinh trưởng và khả năng kháng bệnh của gà thịt. Tạp chí KHKT Thú y, XXV(6): 83-88.

6. Lê Văn Kính (2012). Nghiên cứu một số chế phẩm có nguồn gốc thảo dược trong chăn nuôi lợn gia cầm. Báo cáo tổng kết đề tài cấp bộ NN&PTNN giai đoạn 2012-2015.

7. Li H.W., Ya L. and Qiu J. (2008). Nghiên cứu ứng dụng thảo dược Hoàng Kỳ đến sinh trưởng và bảo vệ sức khỏe của gà thịt. Tạp chí Nông nghiệp khoa học An Huy, 36(36): 15898-99.

8. Oleforuh-Okoleh V.U., Chukwu G.C. and Adeolu A.I. (2014). Effect of ground ginger and garlic on the growth performance, carcass quality and economics of production of broiler chickens, G.J.B.B., 3(3): 225-29.

9. Phạm Mai Phương (2015). Nghiên cứu tác dụng kháng khuẩn invitro của dịch chiết tỏi trong một số dung môi hữu cơ. Ứng dụng trong chăn nuôi gia cầm. Luận văn thạc sỹ. NXB Nông Nghiệp.

10. Đặng Hồng Quyên, Phạm Mạnh Cường và Nguyễn Văn Chiến Thắng (2021). Hiệu quả sử dụng chế phẩm Allzyme thảo dược ở gà lai F₁ (Mía x Lương Phượng) nuôi tại huyện Việt Yên, tỉnh Bắc Giang. Tạp chí KHKT Chăn nuôi, 264: 54-59.

11. Cù Thị Thiên Thu, Vũ Thị Ngân và Bùi Quang Tuấn (2018). Ảnh hưởng của bổ sung bột bã nghệ sau tách chiết curcumin trong khẩu phần tới sức sản xuất thịt và độ vàng da của thịt gà JADABACO. Tạp chí KHCN Việt Nam, 60(9B): 36-41.

12. Wu S.N., Zou C.X., Li W. and Yang R. (2010). Ảnh hưởng của các chế phẩm thảo dược đến chất lượng thịt và chỉ số sinh hóa máu của gà Hoa. Tạp chí Công nghiệp thức ăn, 31(6): 1-5.

ẢNH HƯỞNG CỦA VIỆC SỬ DỤNG NGÔ SINH KHỐI Ứ CHUA TRONG KHẨU PHẦN NUÔI DƯỠNG BÒ LAI HƯỚNG THỊT

Phạm Bảo Duy^{1*}, Bùi Thị Thu Huyền¹, Nguyễn Thiện Trường Giang¹, Vũ Minh Tuấn¹ và Bùi Việt Phong¹

¹ Bộ môn Dinh dưỡng và thức ăn chăn nuôi

* Tác giả liên hệ: Phạm Bảo Duy, Bộ môn Dinh dưỡng và Thức ăn chăn nuôi - Viện Chăn nuôi, Điện thoại: 0978313426; Email: thoduyl@yahoo.com.vn