

ẢNH HƯỞNG CỦA CAO CHIẾT CỦ NÉN (*Allium schoenoprasum*) LÊN ĐÁP ỨNG MIỄN DỊCH PHÒNG BỆNH NEWCASTLE VÀ SINH TRƯỞNG Ở GÀ THỊT

Phan Vũ Hải*, Nguyễn Xuân Hòa

Trường Đại học Nông Lâm, Đại học Huế.

*Tác giả liên hệ: hai.phanvu@huaf.edu.vn

Nhận bài: 03/07/2020 Hoàn thành phản biện: 25/09/2020 Chấp nhận bài: 05/10/2020

TÓM TẮT

Nghiên cứu này nhằm đánh giá ảnh hưởng của việc bổ sung cao chiết củ nén (CPN) vào trong nước uống đối với đáp ứng miễn dịch thể chống lại virus Newcastle và năng suất sinh trưởng của gà thịt. Tổng số 180 gà trống Ri lai được úm cùng nhau đến 7 ngày tuổi. Sau khi được chủng vaccine Newcastle vào ngày 7, gà được phân bố ngẫu nhiên vào 04 nghiệm thức với 03 lần lặp lại. Gà ở các nghiệm thức T1, T2 và T3 được bổ sung 0,3, 0,5 và 0,7% CPN vào nước uống, liên tục từ ngày 7 đến ngày 42 tuổi và nghiệm thức đối chứng (ĐC - không sử dụng CPN). Vaccine Newcastle được tiêm lặp lại vào ngày 28. Hiệu giá kháng thể (GMT) trong huyết thanh chống lại bệnh Newcastle được xác định bằng cách sử dụng xét nghiệm ngăn trở ngưng kết hồng cầu (HI) lúc 21, 35 và 42 ngày tuổi. Kết quả cho thấy lượng ăn vào, tăng trọng, hệ số chuyển hóa thức ăn (FCR) và tỉ lệ chết khi kết thúc thí nghiệm không sai khác giữa 04 nghiệm thức. Tuy nhiên, hiệu giá kháng thể và tỷ lệ khối lượng cơ quan của hệ miễn dịch so với khối lượng cơ thể cao hơn ($P < 0,05$) ở T2 và T3 so với đối chứng. Như vậy, việc bổ sung CPN trong nước uống không ảnh hưởng đến sinh trưởng; tuy nhiên, bổ sung CPN ở mức 0,5% và 0,7% đã làm tăng hiệu giá kháng thể dịch thể chống lại virus Newcastle ở gà thịt.

Từ khóa: *Allium schoenoprasum*, Bệnh Newcastle, Củ nén, Hiệu giá kháng thể, Gà thịt

EFFECT OF *Allium schoenoprasum* EXTRACT ON IMMUNE STATUS AGAINST NEWCASTLE VIRUS AND GROWTH PERFORMANCE OF BROILER CHICKEN

Phan Vu Hai*, Nguyen Xuan Hoa

University of Agriculture and Forestry, Hue University.

ABSTRACT

This study was conducted to investigate the effect of various levels of fresh chive's bulb (*Allium schoenoprasum*) supplementation (CBE) in drinking water on immune status against Newcastle disease (ND) virus and productive performance of broiler chicken. A total of 180 Ri roosters were brooded at the same bath until 7 days of age. After chickens had been vaccinated the Newcastle on day 7, they were randomly allocated into four treatments with 03 replicates as namely Control (no CBE), and T1, T2 and T3. While a control group received no CBE, birds in groups T1, T2 and T3 received 0,3, 0,5 and 0,7 (w/v) CBE, respectively, continuously from day 7 to 42 years old. Newcastle vaccine was repeated on day 28. The geometric mean titer (GMT) against Newcastle disease virus was determined using the haemagglutination inhibition (HI) assay at 21, 35 and 42 days of age. The results showed that at the end of the experiment, the feed intake, average daily gain, feed conversion ratio (FCR) and overall mortality rate did not significantly differ among 04 treatments. Whereas, in general the antibody titer and the ratio of organ mass of the immune system to the body weight were significantly higher ($P < 0,05$) in T2 and T3 than in the Control. Therefore, the supplementation of CBE in drinking water did not affect the growth performance. However, the supplement of 0,5% and 0,7% increased the antibody titre against Newcastle virus in broiler chicken.

Keywords: *Allium schoenoprasum*, Antibody titer, Broiler growth, Chive bulb, Newcastle disease

1. MỞ ĐẦU

Newcastle là bệnh truyền nhiễm nguy hiểm đã được tổ chức Thú y thế giới (OIE) xếp vào danh mục A các bệnh truyền nhiễm nguy hiểm đối với gia cầm (www.oie.int). Bệnh do paramyxovirus type 1 gây ra ở gà, vịt, chim cút, bồ câu, chim trĩ, quạ, chim sẻ... dẫn đến những chứng bệnh ở cơ quan hô hấp, tiêu hóa và thần kinh... Bệnh này còn được gọi là bệnh gà rù hay bệnh dịch tả gà (avian pseudoplague) (Phạm Hồng Sơn, 2013). Gà là động vật cảm thụ chủ yếu mắc bệnh lý cấp tính, tỷ lệ chết cao, bệnh lây lan nhanh và rộng (Chu Thị Thơm và cs., 2006). Do không thể điều trị, biện pháp chủ yếu để bảo vệ đàn gà là đảm bảo an toàn sinh học ngăn chặn virus xâm nhập và phòng ngừa cảm nhiễm bằng vaccine. Tuy nhiên, hiệu quả tiêm phòng chưa cao do tỷ lệ gà có đáp ứng miễn dịch thấp (Gavora và Loyd Spencer, 1983), hoặc mức độ kháng thể tạo ra ở gà thấp không đủ khả năng bảo hộ gà chống lại sự nhiễm virus (Huỳnh Ngọc Trang, 2015). Để tăng hiệu quả của vaccine, người ta đã chú ý đến việc sử dụng kháng nguyên và thuốc bổ trợ mới (Rimmelzwaan và Osterhaust, 2001). Một chất bổ trợ có thể được sử dụng để tăng khả năng miễn dịch của kháng nguyên yếu, cải thiện hiệu quả của miễn dịch khi mới sinh và giảm lượng kháng nguyên hoặc số lượng chủng ngừa cần thiết (McElrath, 1995). Các nhà nghiên cứu và dinh dưỡng đang tìm kiếm bổ sung thức ăn thảo dược không kháng sinh để tăng cường sản xuất và miễn dịch của gà vì các chất bổ sung kháng sinh thông thường đã bị chỉ trích vì tác động tiêu cực đến an toàn thực phẩm và hiện trạng kháng kháng sinh.

Củ nén (*Allium schoenoprasum*), còn gọi là hành tằm, thuộc chi *Allium*, thuộc họ hành tỏi, là nông sản phổ biến tại các vùng đồi núi và vùng đất cát tại các tỉnh miền Trung Việt Nam. Củ nén chứa

rất nhiều dược chất có hoạt tính sinh học cao như allicin, diallyl disulfide, ajoen, organosulfur, polyphenol, saponin, fructans và fructo-oligosaccharit (Trần Thị Ngọc Thanh, 2012). Do đó, củ nén được xem là tác dụng chống oxy hóa, kháng virus, kích thích miễn dịch, tăng sinh tế bào lympho ở lách và tuyến ức ở gà (Parvu và cs., 2014) và đặc biệt là khả năng kháng khuẩn (Phan Vũ Hải và cs., 2019a) và phòng trị bệnh tiêu chảy trên gà thịt (Phan Vũ Hải và cs., 2019b). Bên cạnh đó, một số nghiên cứu trước đây đã chứng minh những tác động tích cực của họ hành tỏi đối với năng suất của gà thịt và chất lượng thân thịt (Obini và cs., 2009) và khối lượng của cơ quan miễn dịch (Hanieh và cs., 2010).

Theo hiểu biết của chúng tôi, về lĩnh vực chăn nuôi thú y có rất ít nghiên cứu về việc sử dụng chiết xuất từ củ nén. Trong nghiên cứu này chúng tôi thử nghiệm chế phẩm của củ nén được ly trích bằng dung môi ethanol đã được nghiên cứu *in vitro* trước đó (Phan Vũ Hải và cs., 2019b) đến đáp ứng miễn dịch sau tiêm phòng và sinh trưởng trên đối tượng gà thịt.

2. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Địa điểm và vật liệu nghiên cứu

Địa điểm nghiên cứu: Nghiên cứu được triển khai tại Trại Thực hành Thí nghiệm Thủy An và các phân tích được triển khai tại Phòng thí nghiệm, khoa Chăn nuôi - Thú y, Trường Đại học Nông Lâm, Đại học Huế và Phòng thí nghiệm, Viện Công nghệ Sinh học, Đại học Huế.

Cao chiết xuất củ nén: Củ nén tươi (thu hoạch 4 - 5 tháng sau khi gieo) được thu mua tại thôn Kim Long, xã Hải Quế, huyện Hải Lăng, tỉnh Quảng Trị; sau đó rửa sạch, để ráo nước, rửa lại bằng cồn 70° trong 60s để sát khuẩn bề mặt rồi vớt ra để khô trong không khí. Mẫu củ nén trong

nghiên cứu đã được giải trình tự đoạn gen ITS1-4 cho thấy củ nén Quảng Trị có quan hệ gần gũi với loài *Allium scordoprasum* đã công bố trước đó trên ngân hàng dữ liệu NCBI (www.ncbi.nlm.nih.gov) mã số JF975843.2.

Thảo dược được bào chế bằng phương pháp ngâm chiết với dung môi ethanol ở 3 nồng độ 48°, 72° và 96° như miêu tả ở nghiên cứu trước của chúng tôi (Phan Vũ Hải và cs., 2019a; Phan Vũ Hải và cs., 2019b). Hiệu suất chiết thu được là 10,55%. Kết quả định tính cho thấy sự hiện diện của chất béo, carotenoid, tinh dầu, alkaloid, coumarin, flavonoid, tannin và saponin trong cao dịch chiết. Chế phẩm nén (CPN) sử dụng trong nghiên cứu với

thành phần: 10 g cao chiết đặc củ nén + 40 g chất phụ (tinh bột và 4,5% tá dược so với khối lượng thành phẩm). Dạng sản phẩm là bột khô đóng gói trong giấy nhôm (50g).

Động vật nghiên cứu: Tổng số 180 gà trống Ri lai 1/2 (Ri vàng x Lương Phượng) 1 ngày tuổi (33,21 ± 0,12g) được mua từ trại giống Thu Hà - Hà Nam. Trong tuần đầu tiên gà con được úm cùng nhau trong quây úm, sử dụng hệ thống chiếu sáng và sưởi 20 giờ/ngày. Từ 1 ngày tuổi đến khi kết thúc thí nghiệm lúc 42 ngày tuổi gà được cho ăn thức ăn phối trộn (Bảng 1). Gà thí nghiệm được chủng vaccine Lasota - Công ty cổ phần thuốc thú y TW Navetco theo phương thức nhỏ mắt.

Bảng 1. Thành phần dinh dưỡng thức ăn cho gà thí nghiệm

Thành phần dinh dưỡng	Gà 1 - 21 ngày tuổi	Gà 22 - 42 ngày tuổi
Năng lượng trao đổi (kcal kg ⁻¹)	2.850,00	2.950,00
Protein thô (%)	22,50	20,00
Calcium (%)	1,00	0,96
Phosphorus (%)	0,48	0,43
Lysine (%)	1,20	1,10
Methionine (%)	0,46	0,44

2.2. Phương pháp thực hiện

Bố trí thí nghiệm:

Thí nghiệm được bố trí theo phương pháp CRD (Completely randomized design) với 04 nghiệm thức (45 con/nghiệm thức) với 03 lần lặp lại.

Nghiệm thức đối chứng (ĐC): Chủng vaccine ND nhưng không bổ sung CPN

Nghiệm thức 1 (T1): Chủng vaccine ND và bổ sung CPN (0,3%) vào nước uống

Nghiệm thức 2 (T2): Chủng vaccine ND và bổ sung CPN (0,5%) vào nước uống

Nghiệm thức 3 (T3): Chủng vaccine ND và bổ sung CPN (0,7%) vào nước uống

Lịch tiêm vaccine Newcastle của gà thí nghiệm lần 1 lúc 7 ngày tuổi và lặp lại lần 2 lúc 28 ngày tuổi.

Xác định các chỉ tiêu sức sản xuất ở gà:

Tiến hành cân thức ăn khi cho ăn và lượng thừa vào sáng hôm sau để tính lượng ăn vào. Gà được cân khối lượng hàng tuần để xác định tăng trọng và theo dõi tỉ lệ chết, hệ số chuyển hóa thức ăn (FCR, lượng thức ăn cho 1 kg khối lượng tăng).

Phương pháp xác định hiệu giá kháng thể:

Mẫu máu được lấy ở tĩnh mạch cánh 0,5 ml ở thời điểm 21 ngày tuổi và 1 ml ở 35 và 42 ngày tuổi (trùng khớp với các thời điểm 14 ngày sau tiếp chủng vaccine Lasota lần 1 và 7, 14 ngày sau tiếp chủng Lasota lần 2). Mẫu sau khi thu thập được

bảo quản 4°C và chuyển về phòng thí nghiệm để chiết huyết thanh.

Huyết thanh (25 µL mỗi mẫu) được xét nghiệm bằng kỹ thuật ngăn trở ngưng kết hồng cầu (HI) để xác định hiệu giá kháng thể chống virus Newcastle (Cottral, 1998; Surin và cs., 1986; Phạm Hồng Sơn và Nguyễn Thị Ngọc Hiền, 2017). Kết quả xét nghiệm cá thể hiệu giá kháng thể được biểu diễn dưới dạng số đơn vị HI tương ứng hiệu giá ngăn trở ngưng kết hồng cầu và được sử dụng để tính hiệu giá trung bình nhân (GMT) (Surin và cs., 1986).

$$\text{GMT} = \sqrt[n]{T_1 \times T_2 \times \dots \times T_n}$$

Trong đó: T1, T2,... Tn là hiệu giá kháng thể của các mẫu huyết thanh xét nghiệm, n là số mẫu. Khi tính GMT, để tránh kết quả bằng không (0) do có ít nhất một mẫu âm tính, trước hết là vận dụng giá trị logarit hóa theo cơ số 2 như bội số pha loãng mẫu.

$$\text{Log}_2\text{GMT} = (\text{Log}_2T_1 + \text{Log}_2T_2 + \dots + \text{Log}_2T_n)/n$$

Sau đó chuyển thành GMT = $2^{(\text{log}_2\text{GMT})}$

Bảng 2. Khối lượng (Mean ± SD, g/con) của gà thí nghiệm qua các tuần tuổi

Ngày tuổi	ĐC	T1 (0,3% CPN)	T2 (0,5% CPN)	T3 (0,7% CPN)	P-value
7	64,17 ± 5,0	63,67 ± 6,4	63,17 ± 6,9	64,83 ± 4	0,966
14	150,33 ± 10,5	165,33 ± 11,6	164,17 ± 12,3	169,17 ± 12,6	0,060
21	276,17 ± 20,9	295,83 ± 10,6	300,5 ± 16	293,67 ± 14,1	0,073
28	402,67 ^a ± 21,4	426,83 ^{ab} ± 27,4	425,5 ^{ab} ± 33,1	448,5 ^b ± 19,1	0,047
35	660,5 ^a ± 21,6	678,83 ^{ab} ± 28,2	690,33 ^{ab} ± 22,9	701,33 ^b ± 20,8	0,042
42	854,83 ± 16,7	863,5 ± 26,9	880,5 ± 24,6	882,33 ± 17,7	0,116

^{a, b}: Các chữ cái khác nhau trong cùng một hàng thể hiện sai khác có ý nghĩa thống kê $P < 0,05$

Kết quả khối lượng cơ thể gà khi bổ sung CPN không có sự khác biệt giữa các nghiệm thức khi kết thúc thí nghiệm ($P > 0,05$), mặc dù gà nhận được mức bổ sung 0,7% CPN có khối lượng cơ thể cao hơn đáng kể so với các nghiệm thức khác lúc 28 và 35 ngày tuổi ($P < 0,05$). Kết quả này tương đồng với kết quả nghiên cứu của Gautam và cs. (2017) khi cho rằng không

Phương pháp xác định khối lượng cơ quan miễn dịch :

Vào ngày 42, gà được bắt ngẫu nhiên để mổ khảo sát 5 con/nghiệm thức để mổ khảo sát và cân cơ quan miễn dịch: túi fabricius, tuyến ức, lách (cân điện tử PLATFORM FF1, sai số 0,01g). Khối lượng cơ quan được biểu thị bằng khối lượng cơ quan (g)/khối lượng cơ thể (kg).

2.3. Xử lý số liệu

Các số liệu được thu thập từ kết quả nghiên cứu được xử lý bằng phần mềm Excel 2019, sau đó phân tích thống kê bằng phần mềm SPSS 20.0. Kết quả được biểu thị bởi giá trị trung bình (Mean) và sai số chuẩn (SD). Oneway ANOVA với kiểm định Post-hoc (phép thử Bonferroni) được sử dụng để đánh giá sự sai khác thống kê và phép thử χ^2 được sử dụng để đánh giá sai khác tỷ lệ % ở mức $\alpha = 0,05$.

3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Ảnh hưởng của việc bổ sung CPN đến sinh trưởng của gà thí nghiệm

có sự sai khác về khối lượng cơ thể gà thí nghiệm khi bổ sung tỏi (*Allium sativum*) vào khẩu phần gà thịt. Tuy nhiên, báo cáo của Aji và cs. (2011) và Pourali và cs. (2010) lại cho rằng khi bổ sung tỏi (*Allium sativum*) và hành tây (*Allium cepa*) vào khẩu phần ăn có ảnh hưởng tích cực đến tăng trọng của gà thịt.

Bảng 3. Kết quả (Mean ± SD) về tỷ lệ sống, lượng ăn vào và hệ số chuyển hoá thức ăn của gà thí nghiệm

Chi tiêu	ĐC	T1 (0,3% CPN)	T2 (0,5% CPN)	T3 (0,7% CPN)	P-value
Tỷ lệ sống (%)	100	100	100	100	-
Lượng ăn vào (g/con/ngày)	52,46 ± 33,56	50,64 ± 27,31	49,29 ± 28,63	47,79 ± 23,77	0,994
Tăng trọng (g/con/ngày)	22,2 ± 9,95	22,85 ± 8,61	23,35 ± 9,34	23,29 ± 8,27	0,996
FCR	2,19 ± 0,65	2,11 ± 0,47	2,04 ± 0,55	1,96 ± 0,40	0,882

Kết quả Bảng 3 cho thấy lượng ăn vào và tăng trọng không sai khác giữa các nghiệm thức thí nghiệm ($P > 0,05$). Tương tự như vậy, nghiệm thức T2, T3 có hệ số chuyển đổi thức ăn (FCR) lần lượt là $2,04 \pm 0,55$, $1,96 \pm 0,40$ tương đương so với nghiệm thức ĐC (FCR = $2,19 \pm 0,65$). Kết quả này tương đồng với nghiên cứu của các tác giả Gautam và cs. (2017) khi cho rằng việc bổ sung thảo dược họ hành tỏi vào khẩu phần không ảnh hưởng đến hệ số chuyển đổi thức ăn. Tuy nhiên, kết quả nghiên cứu của một số tác giả trước đây

trên tỏi (Nguyễn Mạnh Hà và cs., 2018) và hành tây (Aji và cs., 2011) cho rằng chúng cải thiện đáng kể khả năng chuyển đổi thức ăn so với đối chứng.

Bên cạnh khối lượng gà thí nghiệm ổn định, trong quá trình thí nghiệm, tỷ lệ nuôi sống đạt 100%; điều đó cho thấy việc bổ sung CPN không ảnh hưởng xấu đến sức khỏe và sinh trưởng đàn gà.

3.3. Ảnh hưởng của việc bổ sung CPN đến đáp ứng miễn dịch phòng bệnh sau tiêm phòng

Bảng 4. Hiệu giá kháng thể trung bình (Mean ± SD) của gà thí nghiệm

Ngày tuổi	ĐC	T1 (0,3% CPN)	T2 (0,5% CPN)	T3 (0,7% CPN)	P-value
21	18,77 ^a ± 2,4	23,65 ^{ab} ± 3,0	29,44 ^{ab} ± 12,4	34,77 ^b ± 4,8	0,043
35	34,77 ^a ± 4,8	43,81 ^{ab} ± 6,1	69,54 ^b ± 9,6	59,6 ^b ± 7,6	0,002
42	82,07 ^b ± 18,8	103,41 ^{ab} ± 23,7	139,09 ^a ± 19,2	110,39 ^{ab} ± 15,2	0,042

^{a, b}: Các chữ cái khác nhau trong cùng một hàng thể hiện sai khác có ý nghĩa thống kê ($P < 0,05$)

Kết quả ở Bảng 4 cho thấy, vào 21 ngày tuổi (tức 14 ngày sau lần tiếp chủng vaccine lần 1) hiệu giá kháng thể trung bình (GMT) dao động 18,77-34,77. Số liệu tuyệt đối cho thấy, hiệu giá kháng thể cao ở T3 ($34,77 \pm 4,8$), tiếp đến là T2 và T1 với GMT lần lượt là: $29,44 \pm 12,4$, $23,65 \pm 3,0$, và ĐC (GMT = $18,77 \pm 2,4$); tuy nhiên, sai khác có ý nghĩa thống kê chỉ được tìm thấy ở nhóm T3 so với ĐC ($P < 0,05$).

GMT của gà thí nghiệm bắt đầu có sự sai khác giữa các nghiệm thức ở lần lấy mẫu thứ 2 và 3 (tức là lúc 35 và 42 ngày tuổi). Vào ngày tuổi thứ 35, các giá trị GMT ở T2 ($69,54 \pm 9,6$) và T3 ($59,6 \pm 7,6$) không sai khác có ý nghĩa thống kê so với T1 và cao hơn ở ĐC ($P < 0,05$); tuy nhiên, giá trị GMT ở T1 và ĐC không sai khác có ý nghĩa thống kê ($P > 0,05$). Đến 42 ngày tuổi giá trị GMT ở T2 cao nhất đạt $139,09 \pm 19,2$, tuy nhiên, không sai khác có ý nghĩa thống kê so với T1 và T3 ($P > 0,05$) nhưng cao hơn ĐC ($P < 0,05$).

Theo Shimizu và cs. (1999) hiệu giá HI từ $4 \log_2$ (16 đơn vị HI) trở lên được coi là có khả năng bảo hộ với ND. Kết quả ở Bảng 4 là cao hơn nhiều so với nghiên cứu trước đây của một số tác giả sau khi tiêm vaccine Lasota lúc 14 ngày tuổi với GMT = 10,35 (Hồ Thị Việt Thu, 2012) và GMT = 13,93 (Shuaib và cs., 2006). Điều này có thể là do sự khác nhau về số lượng virus có trong các lô vaccine được nghiên cứu.

Bổ sung các dược chất có trong họ hành tỏi ở gà thịt đã được công nhận về tác dụng kích thích mạnh đối với hệ miễn dịch (Sarica và cs., 2005). Theo báo cáo của Gautam và cs. (2017), bổ sung tỏi trong nước uống 0,4 - 0,6% dịch chiết tỏi tươi làm tăng hiệu giá kháng thể chống lại virus ND ở gà thịt được tiêm phòng bệnh Newcastle. Ngoài ra, Hanieh và cs., (2010)

cũng cho rằng việc bổ sung các thành phần có trong họ hành tỏi có tác dụng tăng cường đối với các phản ứng miễn dịch thể chống lại virus gây bệnh Newcastle và RBC cừu (kháng nguyên không phụ thuộc tế bào T). Bổ sung cho gà thịt bằng hỗn hợp bao gồm tỏi, axit hữu cơ và chiết xuất tế bào vi khuẩn làm tăng sản xuất kháng thể chống lại virus vaccine gây ND và

Bảng 5. Kết quả mô khảo sát các cơ quan miễn dịch gà thí nghiệm (Mean \pm SD)

Chỉ tiêu	ĐC	T1 (0,3%CPN)	T2 (0,5%CPN)	T3 (0,7%CPN)	P-value
Khối lượng gà (g)	854,67 \pm 29,5	861 \pm 57,2	904 \pm 9	895,67 \pm 17,8	0,264
Tỉ lệ túi Fabricius (%)	0,17 ^a \pm 0,035	0,28 ^{ab} \pm 0,045	0,33 ^b \pm 0,042	0,29 ^{ab} \pm 0,087	0,035
Tỉ lệ tuyến ức (%)	0,36 ^a \pm 0,021	0,49 ^{ab} \pm 0,049	0,53 ^b \pm 0,061	0,51 ^b \pm 0,096	0,046
Tỷ lệ lá lách (%)	0,15 ^a \pm 0,015	0,17 ^{ab} \pm 0,045	0,24 ^b \pm 0,058	0,23 ^b \pm 0,058	0,004

^{a, b}: Chữ cái khác nhau trong cùng một hàng thể hiện sai khác có ý nghĩa thống kê ($P < 0,05$)

Tuyến ức và túi Fabricius là cơ quan miễn dịch sơ cấp và lách là cơ quan miễn dịch thứ cấp ở gia cầm, đây là nơi nuôi dưỡng và biệt hóa các tế bào lympho và sản sinh kháng thể (Sharma, 1998). Hanieh và cs. (2010) phát hiện ra rằng các thành phần mang hoạt tính sinh học có trong họ hành tỏi đã kích thích àm tăng khối lượng tương đối của lá lách, túi bursa và tuyến ức. Kết quả ở Bảng 5 cho thấy, nhìn chung tỷ lệ các cơ quan miễn dịch (tuyến Fabricius, tuyến ức và lá lách) của gà ở các nghiệm thức có bổ sung dịch CPN vào nước uống cho gà cao hơn so với ĐC. Tuy nhiên, sai khác có ý nghĩa thống kê ($P < 0,05$) chỉ có ở nghiệm thức T2 và T3 khi so với ĐC. Như vậy đáp ứng miễn dịch với ND tốt hơn khi bổ sung CPN có thể là do CPN đã kích thích làm tăng trưởng các cơ quan miễn dịch trên cơ thể gà.

4. KẾT LUẬN

Bổ sung CPN vào nước uống hàng ngày không ảnh hưởng đến sinh trưởng và sức khỏe gà thịt.

Bổ sung CPN ở các mức 0,3%, 0,5% và 0,7% vào nước uống có tác dụng làm tăng hiệu giá kháng thể chống lại virus gây ND, trong đó bổ sung ở mức 0,5% và 0,7% cho hiệu giá kháng thể cao và làm tăng khối lượng của các cơ quan miễn dịch của gà thịt.

Gumboro (Chinnah và cs., 1992). Allicin (diallyl thiosulfate) và diallyl sulfides là các hợp chất phong phú nhất chiếm khoảng 70% của các thiosulfate có trong củ nên đã nghiên cứu có tác dụng tăng cường miễn dịch (Han và cs., 1995).

3.3. Ảnh hưởng của CPN đến khả năng tăng khối lượng của cơ quan miễn dịch

LỜI CẢM ƠN

Nghiên cứu này đã nhận được sự tài trợ từ đề tài Đại học Huế (DHH2018-02-99).

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Tài liệu tiếng Việt

- Trần Ngọc Bích, Nguyễn Tấn Rõ, Nguyễn Phúc Khánh và Trần Thị Hồng Liễu. (2014). Khảo sát khả năng đáp ứng miễn dịch đối với vaccine Newcastle trên một số giống gà thả vườn. *Tạp chí Khoa học - Đại học Cần Thơ*, (2), 128 - 132.
- Nguyễn Mạnh Hà. (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. *Tạp chí Khoa học và Công nghệ - Đại học Tự nhiên*, 193(17), 27 - 33.
- Phạm Hồng Sơn (2013). *Giáo trình vi sinh vật học thú y*. Huế: Nhà xuất bản Đại học Huế.
- Phạm Hồng Sơn và Nguyễn Thị Ngọc Hiền. (2017). Xác định tình hình đáp ứng miễn dịch thể và cảm nhiễm virus dại ở chó nuôi trên địa bàn thành phố Huế bằng phương pháp HI và SSDHI. *Tạp chí Khoa học và Công nghệ Nông nghiệp, trường Đại học Nông Lâm, Đại học Huế*, 1(1), 119 - 130.
- Trần Thị Ngọc Thanh. (2012). *Nghiên cứu chiết tách và định danh một số phytoncid chủ yếu từ củ nén ở Quảng Nam*. Luận văn Thạc sĩ, Đại học Đà Nẵng.
- Chu Thị Thom, Phan Thị Lài và Nguyễn Văn Tô. (2006). *Những điều cần biết về một số bệnh mới do virus*. Hà Nội: Nhà xuất bản Lao động, 72 - 75.

- Hồ Thị Việt Thu. (2012). So sánh hiệu quả các loại vaccine và đường cấp vaccine phòng bệnh Newcastle trên gà. *Tạp chí khoa học Trường Đại học Cần Thơ*, (22c), 57 - 63.
- Huỳnh Ngọc Trang. (2015). *Khảo sát kháng thể mẹ truyền và tác dụng của vitamin E lên đáp ứng miễn dịch phòng bệnh Newcastle*. *Tạp chí Khoa học - Đại học Cần Thơ*, (33), 52 - 56.
- 2. Tài liệu tiếng nước ngoài**
- Aji, S. B. (2011). Effects of feeding onion (*Allium cepa*) and garlic (*Allium sativum*) on some performance characteristics of broiler chicken. *Research Journal of Poultry Sciences*, 4(2), 22 - 27.
- Chinnah, A. D., Baig, M. A., Tizard, I. R., Kemp, M. C. (1992). Antigen dependent adjuvant activity of a poydispersed beta-(1,4) linked acetylated mannan (acemannan). *Vaccine*, (10), 551 - 557.
- Cottral, G. E. (1989). *Manual of standardized methods for veterinary microbiology*. Ithaca & London: Cornell University Press.
- Gautam, G., Nabaraj, S., & Shishir, B. (2017). Effect of *Allium sativum* on immune status against Newcastle disease virus and productive performance of broiler chicken, *International Journal of Poultry Science*, 16(12), 515 - 521.
- Gavora, S. J., Loyd, Spencer, J. (1983). Breeding for immune responsiveness and disease resistance1. *Animal Blood Groups and Biochemical Genetics*, (14), 159 - 180.
- Hai, P. V., Anh, N. T. Q., Le, T. T. T., Khuong, N. D. T., Duc, L. M. (2019a). Assessment of extraction efficacy and antibacterial activity of ethanol extract of *Allium schoenoprasum* against *Escherichia coli* isolated from broiler chickens. In: Paengkoum, P. (Ed.), *The 2nd International Conference on Tropical Animal Science and Production*, 9-12/7/2019, Nakhon Ratchasima, Thailand, 127 - 131.
- Hai, P. V., Van, H. T. H., Chao, N. V., Khuong, N. D. T., Le, T. T. T., Anh, L. X., Dung, H. T., Hung, P. H. S. (2019b). Antimicrobial activity of chives and ginger extract on *Escherichia coli* and *Salmonella* spp. isolated from broiler chickens. *Hue University Journal Science: Agriculture Rural Development*, 128(3B), 105 - 111.
- Han, J., Lawson, L., Han, G., & Han, P. (1995). Spectrophotometric method for quantitative determination of allicin and total garlic thiosulfinates. *Analytical Biochemistry*, (225), 157 - 160.
- Hanieh, H., Narabara, K., Piao, M., Gerile, C., Abe A., & Kondo, Y. (2010). Modulatory effects of two levels of dietary Alliums on immune response and certain immunological variables, following immunization in white leghorn chicken. *Animal Science Journal*, (81), 673 - 680.
- McElrath, M. J. (1995). Selection of potent immunological adjuvants for vaccine construction. *Seminars in Cancer Biology*, (6), 375 - 385.
- Pourali, M., Mirghelenj, S. A., & Kermanshahi, H. (2010). Effects of garlic powder on productive performance and immune response of broiler chickens challenged with Newcastle disease virus. *Global Veterinary*, (4), 616 - 621.
- Parvu, A. E, Parvu, M., Vlase, L., Miclea, P., Mot, A. C, Silaghi-Dumitrescu, R. (2014). Anti-inflammatory effects of *Allium schoenoprasum* L. leaves. *Journal of Physiology and Pharmacology*, 65(2), 309 - 315.
- Rimmelzwaan, G. F., Osterhaust, A. D. (2001). Influenza vaccines: new developments. *Current Opinion in Pharmacology*, 1(5), 491 - 496.
- Sarica, D. (2005). Effects of feeding garlic (*Allium sativum*) on some performance characteristics. of broiler chicken. *Research Journal of Poultry Sciences*, 4(2), 28 - 33.
- Sharma, J. M. (1998). *Avian Immunology*. In: Handbook of vertebrate immunology. London: Academic, 73 - 136.
- Shuaib, M., Khan, H., Rehman, S., Ashfaq, M. (2006). Humoral immune response to Newcastle disease vaccine (Lasota strain) in broiler. *International Journal of Poultry Science*, 5(5), 411 - 414.
- Surin, V. N., Belousova, P. B., Solovjev, K. V., & Fomina, N. V. (1986). *Spravotchnik metody laboratornoi diagnostiki virusnykh boleznei zhyvotnykh*. Moskva: Agroproizdat.