

AVS-53-PP
ĐÁNH GIÁ ẢNH HƯỞNG CỦA VIỆC CHỨNG NGỪA VẮC XIN
PHÒNG BỆNH ORT TRÊN GÀ ĐẼ ISA BROWN

Ngô Thị Minh Nguyệt*, Nguyễn Thị Kiều Oanh, Lê Thị Kim Tuyền,
Nguyễn Mạnh Hồ, Quách Tuyết Anh

Khoa Chăn nuôi Thú y, Trường Đại học Nông Lâm, Thành phố Hồ Chí Minh

*Tác giả liên hệ: minhnguyet591998@gmail.com

TÓM TẮT

Nghiên cứu nhằm đánh giá hiệu giá kháng thể (HGKT) kháng vi khuẩn *Ornithobacterium rhinotracheale* (ORT), năng suất sinh trưởng giai đoạn 7 đến 19 tuần tuổi và năng suất sinh sản giai đoạn 20 đến 65 tuần tuổi, từ đó giúp xác định quy trình tiêm vắc xin Ornitin Triple phù hợp trên gà đẻ Isa Brown. Tổng 250 con gà Isa Brown 7 tuần tuổi được bố trí hoàn toàn ngẫu nhiên một yếu tố có khối với 5 lô: Lô I: đối chứng; Lô II gà được tiêm vắc xin Ornitin Triple lúc 7 tuần tuổi; Lô III gà được tiêm vắc xin Ornitin Triple lúc 8 tuần tuổi; Lô IV gà được tiêm vắc xin Ornitin Triple lúc 8 và 12 tuần tuổi; Lô V gà được tiêm vắc xin Ornitin Triple lúc 8 và 12 tuần tuổi kết hợp với IC Quadro. Ở tuần tuổi 65, HGKT của các lô lần lượt là Lô I (5684^b), Lô II (13105^{ab}), Lô III (14880^{ab}), Lô IV (15891^a), Lô V (17931^a) titer IDEXX. Trong đó, HGKT của lô V cao hơn các lô còn lại. Hơn nữa, việc tiêm vắc xin kết hợp (Lô V) không làm ảnh hưởng đến năng suất sinh trưởng và năng suất sinh sản ($P > 0,05$) trong toàn thời gian thí nghiệm. Như vậy, có thể tiêm vắc xin Ornitin Triple kết hợp với IC Quadro lúc 8 và 12 tuần tuổi để hạn chế stress và tối ưu việc tiêm phòng vắc xin trên gà đẻ Isa Brown.

Từ khóa: Bệnh ORT, kháng thể ORT, Ornitin Triple, Isa Brown.

Evaluating the Effects of ORT Vaccination on Isa Brown Layers

ABSTRACT

The study aimed to assess the antibody titer against *Ornithobacterium rhinotracheale* (ORT), growth parameters at 7 to 19 weeks of age, and reproductive parameters at 20 to 65 weeks of age, thereby helping to determine the timing and number of appropriate Ornitin Triple vaccinations in the vaccine procedure on Isa Brown Layers. Conducted a study on 250 7-week-old Isa Brown chickens that were randomly assigned a blocking factor with 5 tests including group I as the control group; group II chickens were vaccinated with Ornitin Triple vaccine at 7 weeks of age; group III chickens were vaccinated with Ornitin Triple vaccine at 8 weeks of age; Group IV chickens were injected with Ornitin Triple vaccine at 8 and 12 weeks of age; group V chickens received Ornitin Triple vaccine at 8 and 12 weeks of age in combination with IC Quadro vaccine. At 65 weeks of age, the titer of the group is a group I (5684^b), group II (13105^{ab}), group III (14880^{ab}), group IV (15891^a), and group V (17931^a) IDEXX titer units, respectively. In particular, the titer of group V is higher than the rest of the groups. Furthermore, the combination vaccination (group V) did not affect growth and reproductive productivity ($P > 0.05$) during the entire trial period. Thus, the Ornitin Triple vaccine can be administered at 8 and 12 weeks of age and combined with the IC Quadro vaccine at older chickens to limit stress for chickens and optimize vaccination on Isa Brown layer farms.

Keywords: ORT disease, ORT antibodies, Ornitin Triple, Isa Brown.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Bệnh hô hấp phức hợp trên gia cầm do vi khuẩn *Ornithobacterium Rhinotracheale* (ORT) gây ra, làm thiệt hại kinh tế nặng nề cho các nhà chăn nuôi gia cầm (Nguyễn Thị Lan & cs., 2017). Bệnh diễn tiến nhanh và vi khuẩn ORT đã đề kháng từ 80% đến 100% với hầu hết tất cả các kháng sinh thường dùng như: ampicillin, ceftiofur, tylosin, spiramycin, lincomycin,

tilmicosin, flumequine, enrofloxacin và doxycycline làm tăng tỉ lệ chết lên đến 70% (Pan & cs., 2012). Theo Nguyễn Thị Lan (2016), có tới 50% gà có biểu hiện hô hấp và suy yếu đều do ORT gây ra từ các trang trại gà thương phẩm. Do đó, phòng bệnh bằng vắc xin là yếu tố then chốt cần được quan tâm giúp người chăn nuôi kiểm soát bệnh ORT gây ra.

Hiện nay ở nước ta chỉ có một loại vắc xin phòng bệnh ORT duy nhất trên thị trường là Ornitin Triple. Tuy nhiên, vắc xin này chứa vi khuẩn ORT bất hoạt, nước trong dầu gây ra các phản ứng miễn dịch mạnh mẽ như sưng, viêm ở vị trí tiêm, sốt, giảm ăn uống, gây giảm năng suất trong giai đoạn nhất định khi tiêm cho gà Ta Lai giai đoạn 3-5 tuần tuổi (Bùi Ngọc Xuân Hà, 2019).

Tuy vậy, theo Quách Tuyết Anh & cs. (2020) việc sử dụng vắc xin ORT trên đối tượng gà Ấc, Nòi và Tre lại tạo ra hiệu giá kháng thể cao và đồng đều, kết quả năng suất cuối giai đoạn nuôi tốt, không khác biệt so với đối chứng. Bên cạnh những kết quả nghiên cứu về hiệu quả từ việc sử dụng vắc xin ORT trên gà thịt, vẫn còn thiếu những nghiên cứu về việc sử dụng vắc xin này trên đối tượng gà đẻ. Đây là đối tượng có tỉ lệ nhiễm bệnh ORT cao nhất vào thời kỳ đẻ hoặc ngay trước khi bắt đầu giai đoạn đẻ (Hafez, 2014). Do vậy, để kiểm soát, khống chế và từng bước loại bỏ bệnh thì việc sử dụng vắc xin trong phòng chống bệnh là một biện pháp tối ưu và đáng được quan tâm. Tuy nhiên trên gà đẻ chưa có nghiên cứu sử dụng vắc xin ORT được thực hiện. Giống gà này lịch chủng ngừa vắc xin khá dày đặc cần phải ưu tiên cho các bệnh do virus gây ra, phụ thuộc vào dịch tễ ở các vùng chăn nuôi. Vì thế, việc thêm vắc xin ORT vào quy trình cần được cân nhắc, bố trí thời điểm hợp lý để hạn chế phản ứng phụ cũng như đem lại lợi ích tối đa cho người chăn nuôi. Vì vậy, trên giống gà này, chúng tôi lựa chọn lịch chủng lần đầu lúc 7 hoặc 8 tuần tuổi và tiêm lặp lại sau 4-5 tuần để kéo dài miễn dịch. Do đó, mục đích của nghiên cứu này nhằm xác định thời điểm, số lần tiêm phù hợp và đánh giá ảnh hưởng của việc chủng ngừa vắc xin Ornitin Triple trên gà đẻ Isa Brown để có thêm cơ sở đưa ra lịch chủng ngừa hiệu quả.

2. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

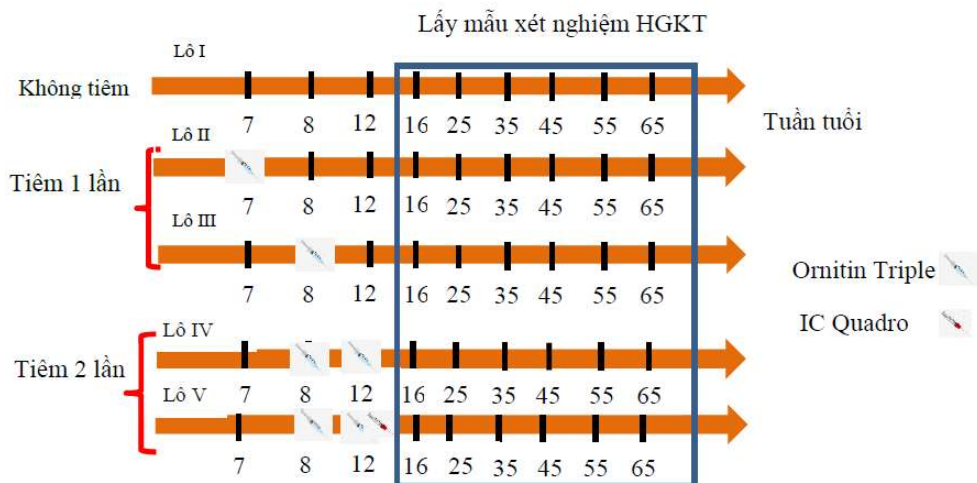
2.1. Bố trí thí nghiệm

Thí nghiệm sử dụng 250 con gà Isa Brown 7 tuần tuổi được bố trí theo kiểu hoàn toàn ngẫu nhiên 1 yếu tố (Bảng 1 và Hình 1).

Gà được tiêm vắc xin Ornitin Triple (kháng ORT) với liều lượng 0,25 ml/con tiêm cơ cánh phải; vắc xin IC Quadro (kháng Coryza) với liều lượng 0,3 ml/con tiêm cơ cánh trái.

Bảng 1. Bố trí thí nghiệm

	Lô I	Lô II	Lô III	Lô IV	Lô V
Ortin Triple		7 tuần	8 tuần	8 + 12 tuần	8 + 12 tuần
IC Quadro					12 tuần
Số ô chuồng	5	5	5	5	5
Số gà/ô	10	10	10	10	10
Tổng số gà	50	50	50	50	50



Hình 1. Sơ đồ bố trí thí nghiệm

2.2. Đánh giá hiệu giá kháng thể

Hiệu giá kháng thể (HGKT) của gà sau khi chủng ngừa vắc xin được đánh giá qua chỉ số titer và CV% bằng kỹ thuật ELISA với bộ kit IDEXX ORT Ab Test tại phòng thí nghiệm An Phú Tiên để đánh giá sự tăng giảm HGKT, độ đồng đều HGKT và độ dài miễn dịch. Lấy mẫu máu xét nghiệm 6 lần lúc gà 16, 25, 35, 45, 55 và 65 tuần tuổi. Lần 1: mỗi lô được lấy máu trên 15 con gà, lấy ngẫu nhiên mỗi ô 3 con. Lần 2, 3, 4, 5 và 6: mỗi lô lấy máu trên 10 con gà, lấy ngẫu nhiên mỗi ô 2 con. Theo khuyến cáo của bộ kit về phương pháp đọc kết quả thì: mẫu huyết thanh có chỉ số titer ≤ 844 là âm tính; ≥ 844 là dương tính. Mẫu dương tính chứng tỏ gà đã được chủng ngừa vắc xin hoặc bị nhiễm với vi khuẩn ORT (IDEXX, USA).

2.3. Đánh giá năng suất sinh trưởng giai đoạn 7 đến 19 tuần tuổi và đánh giá năng suất sinh sản giai đoạn 20 đến 65 tuần tuổi

Xác định thời điểm tiêm, số lần tiêm và ảnh hưởng của việc tiêm vắc xin thông qua đánh giá các chỉ tiêu sinh trưởng bao gồm: khối lượng bình quân, tiêu thụ thức ăn hàng ngày và tỉ lệ nuôi sống của gà hậu bị 7 đến 19 tuần tuổi và các chỉ tiêu sinh sản giai đoạn 20 đến 65 tuần tuổi bao gồm: tỉ lệ đẻ, khối lượng trứng trung bình và hệ số chuyển hóa thức ăn trên 10 quả trứng.

2.4. Xử lý số liệu

Số liệu thu thập được quản lý bằng phần mềm MS Excel 2010 (Microsoft, USA) và được xử lý với phương pháp phân tích General Linear Model Anova của phần mềm Minitab 16.

3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Hiệu giá kháng thể kháng lại bệnh ORT

3.1.1. Hiệu giá kháng thể giữa các lô

Sau khi chủng ngừa, các lô được tiêm vắc xin Ornitin Triple có sự gia tăng đáng kể về HGKT ORT so với lô đối chứng ($P < 0,001$) trong toàn thời gian thí nghiệm (Bảng 2). Hiệu giá

kháng thể của lô đối chứng cho kết quả dương tính với ORT dù không chủng ngừa vắc xin. Từ đó cho thấy, vi khuẩn ORT đang thường trực ở trại có thể gây bệnh khi gặp điều kiện thuận lợi. Ở tuần thứ 16, HGKT của lô II (18078) thấp hơn so với lô III (29018) và cũng thấp hơn so với lô IV và V (28199 và 31646), sự khác biệt này có ý nghĩa về mặt thống kê với $P < 0,05$. Đến tuần thứ 65, HGKT của lô V (17931) vẫn còn cao hơn các lô còn lại lần lượt Lô I (5684), Lô II (13105), Lô III (14880), Lô IV (15891). Điều này cho thấy rằng, việc chủng ngừa kết hợp vắc xin không làm ảnh hưởng đến HGKT. Tuy nhiên, áp lực mầm bệnh chưa cao để thấy được hiệu quả của việc chủng ngừa lặp lại lần thứ 2 với ($P > 0,05$).

3.1.2. Độ đồng đều của HGKT

Sau khi kết thúc nghiên cứu, độ đồng đều của HGKT cao lúc 16 tuần tuổi và giảm dần đến lúc gà 65 tuần tuổi. Qua kết quả hệ số biến dị (CV%) có thể nhận thấy HGKT ở lô V là đồng đều nhất với CV% là 4% và lô II, III cũng tương đối đồng đều lần lượt là 14,8% và 13,2% ở lúc 16 tuần tuổi. Độ đồng đều HGKT của các lô tiêm vắc xin cao và ổn định hơn so với lô không tiêm vắc xin. Độ đồng đều trong đáp ứng với vắc xin là yếu tố quan trọng tạo nên miễn dịch đàn thành công giúp giảm nguy cơ lan truyền mầm bệnh trong chuồng nuôi.

Bảng 2. Hiệu giá kháng thể giữa các lô (Đơn vị: Titer)

Tuần tuổi	Lô I	Lô II	Lô III	Lô IV	Lô V	P
16	1736 ^c	18078 ^b	29018 ^a	28199 ^a	31646 ^a	0,000
25	2499 ^b	12760 ^a	12993 ^a	15622 ^a	18579 ^a	0,000
35	2620 ^c	18590 ^{ab}	13833 ^b	19254 ^{ab}	25135 ^a	0,000
45	3596 ^b	24709 ^a	15432 ^a	17333 ^a	22423 ^a	0,000
55	4063 ^b	16512 ^a	14381 ^a	13714 ^a	19148 ^a	0,000
65	5684 ^b	13105 ^{ab}	14880 ^{ab}	15891 ^a	17931 ^a	0,007

Ghi chú: Các kí tự a, b trong một cột chỉ sự khác biệt có ý nghĩa trong thống kê ($P < 0,05$). Thông tin kỹ thuật: Titer ≤ 844 : Âm tính; Titer > 844 : Dương tính.

Bảng 3. Độ đồng đều của hiệu giá kháng thể

Tuần tuổi	Lô I	Lô II	Lô III	Lô IV	Lô V
16	32,70	14,80	13,20	19,10	4,00
25	41,96	50,86	35,90	36,73	34,92
35	61,50	46,90	25,30	44,80	42,00
45	73,20	33,00	48,20	46,50	39,60
55	50,10	57,10	36,41	51,13	34,56
65	52,71	58,04	54,06	55,57	45,73

3.2. Năng suất sinh trưởng giai đoạn 7 đến 19 tuần tuổi

3.2.1. Khối lượng bình quân

Khối lượng bình quân lúc 7 tuần tuổi giữa các lô thí nghiệm là tương đương nhau (Bảng 4). Khối lượng bình quân tăng dần qua các giai đoạn, tuân theo quy luật sinh trưởng của gia cầm

(Bermudez & cs., 2008). Sau chủng ngừa vắc xin tuần thứ 7 và tuần thứ 8, gà bắt đầu có sự thay đổi về khối lượng bình quân ở tuần thứ 9. Lô II (710,14 g/con), lô III (730,35 g/con); lô IV (730,21g/con) và lô V (747,67 g/con) và có KLBQ thấp hơn hẳn lô I (765,54 g/con) với $P < 0,05$. Tương tự, gà ở lô IV, V chủng vắc xin tuần 12 có ảnh hưởng về khối lượng ở tuần thứ 13 và 14, ở lô V tiêm vắc xin Ornitin Triple kết hợp với IC Quadro làm cho gà có khối lượng bình quân ở tuần thứ 13, 14 (1037,05 g/con và 1111,80 g/con) thấp hơn lô đối chứng (1140,20 g/con và 1235,71 g/con) với $P < 0,05$. Tuy nhiên sau đó gà đã nhanh chóng bình phục trở lại và KLBQ của gà trong toàn giai đoạn 7 đến 19 tuần tuổi không có sự khác biệt giữa các lô ($P > 0,05$). Cụ thể, KLBQ của gà thí nghiệm ở lô IV, V (1073,60 g/con và 1052,50 g/con) khác biệt không có ý nghĩa ($P > 0,05$) so với KLBQ của gà ở lô II, III (1072,40 g/con và 1072,70 g/con) và lô I (1108,20 g/con).

Bảng 4. Khối lượng bình quân của gà trong các giai đoạn (g/con)

Tuần tuổi	Lô I	Lô II	Lô III	Lô IV	Lô V	P
7	583,04	587,14	584,91	578,05	585,45	0,954
8	671,61	649,21	659,92	661,07	675,35	0,390
9	765,54 ^a	710,14 ^b	730,35 ^{ab}	730,21 ^{ab}	747,67 ^{ab}	0,022
10	851,56	823,47	802,55	814,42	825,98	0,079
11	935,65	918,23	885,37	911,23	915,24	0,086
12	1.029,86	1.004,88	987,15	991,96	1.007,83	0,162
13	1.140,20 ^a	1.088,87 ^{ab}	1.092,46 ^{ab}	1.083,44 ^{ab}	1.037,05 ^b	0,002
14	1.235,71 ^a	1.193,45 ^a	1.190,91 ^a	1.176,85 ^{ab}	1.111,80 ^b	0,002
15	1.288,55	1.245,72	1.251,48	1.238,17	1.205,70	0,142
16	1.380,59 ^a	1.334,04 ^{ab}	1.344,93 ^{ab}	1.335,31 ^{ab}	1.289,24 ^b	0,031
17	1.446,25	1.390,47	1.421,25	1.423,38	1.384,99	0,114
18	1.501,04	1.450,57	1.459,37	1.474,61	1.446,19	0,354
19	1.576,40	1.545,60	1.534,07	1.538,20	1.569,52	0,519
7-19	1.108,20	1.072,40	1.072,70	1.073,60	1.052,50	0,995

3.2.2. Tiêu thụ thức ăn hàng ngày

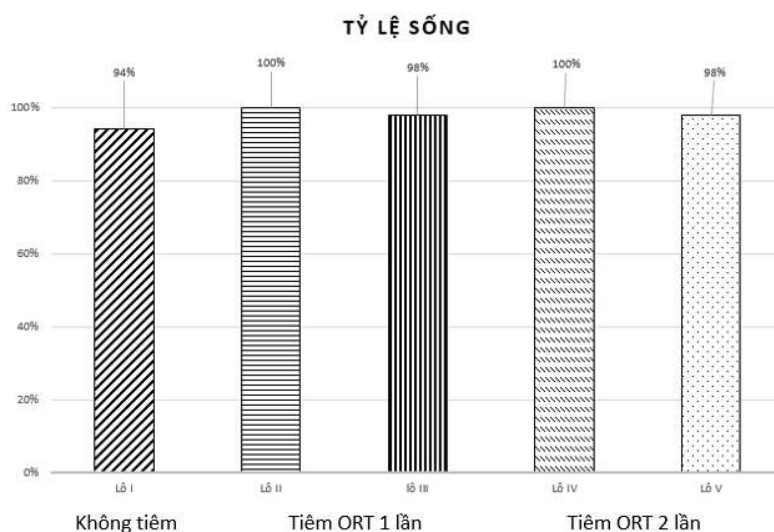
Tương tự như KLBQ, tiêu thụ thức ăn hàng ngày của gà cũng bị ảnh hưởng từ 1-2 tuần sau tiêm (Bảng 5). Khi chủng ngừa vắc xin làm cho cơ thể gà yếu hơn dẫn đến việc giảm ăn sau tiêm, tiêu thụ thức ăn của gà ở lô V (60,74 g/con/ngày) thấp hơn so với lô IV (69,16 g/con/ngày), lô III (71,89 g/con/ngày), lô II (67,65 g/con/ngày) và thấp hẳn lô I (75,59 g/con/ngày) ở tuần thứ 13, khác biệt có ý nghĩa với $P < 0,05$, nhưng sau đó gà đã dần phục hồi trong những tuần sau và tiêu thụ thức ăn của toàn giai đoạn của các lô lần lượt là: Lô I (68,14 g/con/ngày); lô II (64,30 g/con/ngày); lô III (66,24 g/con/ngày); lô IV (66,85 g/con/ngày) và lô V (66,23 g/con/ngày), khác biệt không có ý nghĩa với $P > 0,05$.

3.2.3. Tỷ lệ nuôi sống

Tỷ lệ nuôi sống của gà trong toàn giai đoạn thí nghiệm đều lớn hơn 90% (Hình 2). Tỷ lệ nuôi sống của gà ở lô I là thấp nhất trong các lô, ghi nhận được 3 con gà loại, do kém tăng trọng nên được mổ khám, 2 con không có sự bất thường, có 1 con ghi nhận được gan có màu xanh, ruột có xuất huyết, xương giòn. Vì không có triệu chứng đặc trưng nào và không có hiện tượng lây lan nên chưa xác định gà nhiễm bệnh nào. Hai lô III và V có tỷ lệ nuôi sống đều là 98%, có ghi nhận được có một con chết do gà có biểu hiện gầy yếu, ăn ít, kém tăng trọng; khi mổ khám thấy gà có ruột ngắn có thể là nguyên nhân làm gà kém hấp thu dẫn tới gà kém tăng trọng, các cơ quan khác bình thường.

Bảng 5. Tiêu thụ thức ăn hàng ngày của gà trong các giai đoạn (g/con/ngày)

Tuần tuổi	Lô I	Lô II	Lô III	Lô IV	Lô V	P
8	35,95	33,48	35,43	36,55	36,33	0,306
9	47,05	42,58	44,48	44,74	44,40	0,432
10	55,37 ^a	54,44 ^a	48,59 ^c	54,12 ^{ab}	49,40 ^{bc}	0,023
11	65,03	63,85	59,20	61,98	64,69	0,170
12	67,10	64,44	68,77	67,61	70,25	0,528
13	75,59 ^a	67,65 ^{ab}	71,89 ^a	69,16 ^{ab}	60,74 ^b	0,007
14	79,43	75,60	76,07	77,81	70,91	0,219
15	74,60 ^{ab}	67,54 ^b	80,66 ^a	73,60 ^{ab}	76,40 ^{ab}	0,022
16	88,24	82,24	87,90	88,64	85,73	0,060
17	80,71 ^{ab}	76,20 ^b	81,78 ^{ab}	83,97 ^a	87,15 ^a	0,002
18	71,41	68,93	68,49	70,08	71,89	0,319
19	77,21	74,63	71,61	73,93	76,85	0,064
8-19	68,14	64,30	66,24	66,85	66,23	0,983



Hình 2. Tỷ lệ nuôi sống (%)

3.3. Năng suất sinh sản giai đoạn 20 đến 65 tuần tuổi

3.3.1. Tỷ lệ đẻ

Việc tiêm vắc xin kháng ORT không làm ảnh hưởng đến tỷ lệ đẻ của các lô thí nghiệm. Cho dù là tiêm vắc xin 1 lần (80,58% và 79,98%) hay là hai lần (77,43% và 81,41%) đều cho kết quả tương đương với lô không tiêm (81,76%) với $P > 0,05$ (Bảng 6).

Bảng 6. Tỷ lệ đẻ của các lô thí nghiệm (%)

Tuần tuổi	Không tiêm		Tiêm ORT 1 lần		Tiêm ORT 2 lần	
	Lô I	Lô II	Lô III	Lô IV	Lô V	
21-25	46,91	46,64	46,02	42,86	46,48	
26-30	85,47	88,77	85,82	80,15	88,66	
31-35	84,98	87,23	83,00	75,63	84,32	
36-40	85,78	91,09	86,40	90,27	90,75	
41-45	81,77	86,33	85,27	79,51	84,10	
46-50	84,75	87,30	87,69	88,95	85,41	
51-55	90,59	86,20	85,42	81,76	87,81	
56-60	85,53	70,60	75,72	72,33	80,05	
61-65	90,07	81,02	84,45	85,41	85,10	
20-65	81,76	80,58	79,98	77,43	81,41	
P			0,057			

3.3.2. Khối lượng trứng trung bình

Ở thời điểm kết thúc thí nghiệm, khối lượng trứng trung bình ở lô tiêm vắc xin 2 lần (58,99g và 59,17g) tương đương với lô không tiêm (59,48g) và cao hơn so với lô tiêm vắc xin một lần (57,51 g và 57,44g) với $P < 0,05$ (Bảng 7). Có thể sự khác biệt này là do điều kiện chăm sóc, chuồng trại, khí hậu...gây nên (Chế Minh Tùng & cs., 2002).

Bảng 7. Khối lượng trứng trung bình của các lô thí nghiệm (g)

Tuần tuổi	Không tiêm		Tiêm ORT 1 lần		Tiêm ORT 2 lần	
	Lô I	Lô II	Lô III	Lô IV	Lô V	
21-25	51,97	50,46	49,93	50,17	50,99	
26-30	58,38	57,40	56,55	57,94	58,42	
31-35	60,32	59,36	58,29	59,14	59,61	
36-40	59,69	58,82	57,21	58,92	59,50	
41-45	60,22	57,61	57,05	58,78	59,44	
46-50	60,88	58,05	58,72	60,90	61,03	
51-55	61,21	58,58	59,93	61,47	61,80	
56-60	61,37	58,33	59,50	61,80	60,61	
61-65	61,32	58,97	59,82	61,80	61,17	
20-65	59,48 ^a	57,51 ^b	57,44 ^b	58,99 ^a	59,17 ^a	
P			0,001			

3.3.3. Hệ số chuyển hóa thức ăn trên 10 quả trứng

Tương tự như TLĐ và KLTTB thì hệ số chuyển hóa thức ăn trên 10 quả trứng (FCR/10 quả trứng) cũng là chỉ tiêu năng suất quan trọng trên gà đẻ. Sự khác nhau về FCR/10 quả trứng của các lô thí nghiệm được thể hiện trong Bảng 8. Nhìn chung FCR/10 quả trứng của các lô nằm trong khoảng 1,4-1,5kg thức ăn để sản xuất 10 quả trứng. Ở lô III (1516,54) FCR/10 quả trứng cao hơn so với lô I (1460,51), sự khác biệt có ý nghĩa với $P < 0,05$. Tuy nhiên ở lô II (1483,95) lại cho kết quả tương đương so với lô I (1460,51). Chính vì thế, sự khác biệt này không phải do ảnh hưởng của vắc xin gây nên.

Bảng 8. Hệ số chuyển hóa thức ăn trên 10 quả trứng

Tuần tuổi	Không tiêm		Tiêm ORT 1 lần		Tiêm ORT 2 lần	
	Lô I	Lô II	Lô III	Lô IV	Lô V	Lô V
21-25	1552,70	1629,15	1680,48	1748,24	1701,08	
26-30	1462,59	1481,20	1513,63	1541,77	1403,81	
31-35	1633,39	1659,81	1661,72	1714,61	1617,57	
36-40	1385,82	1273,48	1360,65	1322,88	1302,43	
41-45	1467,38	1313,23	1390,24	1444,93	1371,06	
46-50	1363,91	1337,13	1405,40	1405,27	1390,57	
51-55	1415,54	1353,15	1483,38	1451,84	1323,26	
56-60	1494,14	1715,06	1612,71	1725,65	1474,88	
61-65	1369,14	1593,36	1540,63	1575,44	1411,36	
20-65	1460,51 ^b	1483,95 ^{ab}	1516,54 ^a	1547,85 ^{ab}	1444,00 ^b	
P			0,001			

4. KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

Nghiên cứu cho thấy, chủng ngừa vắc xin ảnh hưởng đến KLBQ và TTTAHN của gà trong 1 đến 2 tuần sau tiêm, nhưng sau đó gà đã nhanh chóng hồi phục và tăng trưởng tốt so với lô đối chứng. Mặc dù qua nghiên cứu thấy được việc chủng ngừa vắc xin có và không lặp lại đều cho thấy HGKT như nhau, Tuy nhiên, việc chủng ngừa vắc xin lặp lại có thể được khuyến cáo để bảo vệ tối ưu cho đàn gà đẻ vì thời gian nuôi kéo dài. Hơn nữa để tối ưu lịch vắc xin cho trại chăn nuôi, có thể kết hợp chủng ngừa vắc xin IC Quardo và Ornitin Triple khi gà lớn (12 tuần tuổi) để tiết kiệm chi phí và hạn chế tác động gây stress trên gà.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Bermudez A.J. (2008). Principles of disease prevention: Diagnosis and Control, Diseases of poultry (12th ed). *Blackwell Publishing Press*, Ames, Iowa.
- Bùi Ngọc Xuân Hà & cs. (2019). Hiệu giá kháng thể kháng vi khuẩn *Ornithobacterium Rhinotracheale* và phản ứng tại vị trí tiêm của gà sau khi tiêm vắc xin Ornitin triple. Bộ môn Giống động vật, Khoa Chăn nuôi - Thú y, Trường Đại học Nông Lâm Tp. HCM.
- Chế Minh Tùng & cs. (2002). Giáo trình chăn nuôi gia cầm. Nhà xuất bản Nông nghiệp, Tp. HCM.

- Hafez H. (2014). Current status on the role of *Ornithobacterium rhinotracheale* (ORT) in respiratory disease complexes in poultry. [https://www.semanticscholar.org/paper/Current-status-on-the-role-of-Ornithobacterium-\(-\)-Hafez/76cc1678d7d85ee196e418fd1f478ca11dbcf047](https://www.semanticscholar.org/paper/Current-status-on-the-role-of-Ornithobacterium-(-)-Hafez/76cc1678d7d85ee196e418fd1f478ca11dbcf047)
- Nguyen, H.M., Le T.T.K, Bui D.H, Bui, T.T.T, Sam T.H., Nguyen D.Q., Dang T.V., Nguyen D.T, Nguyen T.L.T & Quach A.T. (2020). Evaluation of the post-vaccination responses after a single injection of Ornitin Triple vaccine in three different Vietnam local chicken breeds including Ac, Noi and Tre. The 3rd International Conference on Sustainable Agriculture and Environment, HCM city, Vietnam. p420-424.
- Nguyễn Thị Lan, Chu Đức Thắng, Nguyễn Bá Hiên & cs. (2016). Đặc điểm của vi khuẩn *Ornithobacterium rhinotracheale* (ORT) phân lập từ đàn gà nuôi tại một số tỉnh phía Bắc Việt Nam. Tạp chí Khoa học Nông nghiệp Việt Nam. 14(11): 1735 -1735.
- Nguyễn Thị Lan, Chu Đức Thắng, Nguyễn Hữu Nam và Lê Văn Hùng (2017). Nghiên cứu lựa chọn phương pháp chẩn đoán bệnh do *Ornithobacterium rhinotracheale* (ORT) trên gà. Tạp chí Khoa học kỹ thuật thú y. 24(5): 69 -74.
- Pan Q., Liu A., Zhang F., Ling Y., Ou C., Hou N. & He C. (2012). Co-infection of broilers with *Ornithobacterium rhinotracheale* and H9N2 avian influenza virus. BMC veterinary research. 8(1): 1-7.