

ẢNH HƯỞNG CỦA TIA CỰC TÍM ĐẾN KHẢ NĂNG SẢN XUẤT CỦA GÀ BROILER 5 - 10 TUẦN TUỔI

Effects of Ultraviolet Rays Irradiation on Performance of Broiler Chicken 5 - 10 Weeks Old

Trần Đình Đông¹, Bùi Hữu Đoàn²

¹Khoa Công nghệ thông tin

²Khoa Chăn nuôi và Nuôi trồng thủy sản, Trường Đại học Nông nghiệp Hà Nội

TÓM TẮT

Nghiên cứu này nhằm đánh giá ảnh hưởng của tia cực tím đến một số chỉ tiêu sản xuất của gà như tỷ lệ sống, khả năng trao đổi khoáng, khả năng sinh trưởng, tiêu tốn thức ăn, chỉ số sản xuất, chất lượng thân thịt. Thí nghiệm được tiến hành trên đàn gà broiler 3 máu (Hồ x Lương Phượng x Mía) từ 5 - 10 tuần tuổi theo phương pháp phân lô so sánh ngẫu nhiên với 1 lô đối chứng và 3 lô thí nghiệm, tương ứng với 3 thời lượng chiếu tia cực tím là 5 phút, 8 phút và 11 phút/ngày. Kết quả (ở mức tin cậy $P \leq 0,05$) cho thấy: Tia cực tím chiếu với thời lượng từ 5 - 8 phút/ngày có tác dụng làm tăng tỷ lệ nuôi sống gà ở các lô thí nghiệm so với lô đối chứng từ 8,8 - 10,5%. Tỷ lệ gà khoèo chân giảm 3,51% so với lô đối chứng. Mức độ trao đổi khoáng của cơ thể là Ca, P huyết thanh, khoáng tổng số trong xương đùi trong 3 lô thí nghiệm đều cao hơn với mức đáng tin cậy ($P \leq 0,05$) so với lô đối chứng. Tia cực tím có tác dụng kích thích sinh trưởng của gà: So với đối chứng, lô chiếu 5 phút/ngày làm tăng khối lượng cơ thể lên 115 g/con (7,7%) và ở lô chiếu 8 phút/ngày làm tăng 172 g/con (11,5%). Chiếu tia cực tím từ 5 - 8 phút/ngày có ảnh hưởng tốt đến hiệu quả sử dụng thức ăn, làm giảm 0,30 - 0,25 kg thức ăn/kg tăng trọng; Chỉ số sản xuất PN (production number) đã tăng 2,48 - 4,43 đơn vị so với đối chứng. Tia cực tím đã không làm ảnh hưởng đáng kể đến chất lượng thân thịt của gà broiler. Chiếu tia cực tím thời lượng 11 phút/ngày cho hiệu quả không tốt như làm giảm tỷ lệ nuôi sống, giảm tốc độ sinh trưởng, giảm chỉ số sản xuất PN của gà và ảnh hưởng không tốt đến hiệu quả sử dụng thức ăn.

Từ khoá: Gà broiler, khoáng, sinh trưởng, tia cực tím.

SUMMARY

The present study was aimed at estimating the effect of irradiation of ultra-violet rays on some of chicken production indicators, such as survival rate, mineral absorptivity, growth rate, feed conversion ratio, production number (PN), and carcass quality. An experiment was carried out on mixed-blood (Ho x Luong Phuong x Mia) broiler chicken between 5 and 10 weeks of age. The chicken were randomly allocated into 4 groups, one being used as the control and the other three exposed to ultra-violet rays for 5, 8, and 11 minutes per day. Results showed that the survival rate of chicken exposed daily to ultra-violet rays for 5-8 minutes was 8.8 - 10.5% higher than that of the control group. The proportion of crooked legs chicken decreased to 3.51% of that of the control group. Serum Ca, P, and the total mineral contents in the leg of chicken in the 3 irradiated groups were higher than those of the control ($P < 0.05$). Furthermore, the ultra-violet rays irradiation improved chicken growth. Compared to the control group, the average live weight increased by 115 gram for chicken daily exposed to the ultra-violet rays for 5 minutes (7.7%), and 172 gram for those exposed for 8 minutes (11.5%). The ultra-violet rays irradiation also had a good effect on feed conversion ratio (FCR), which was reduced by 0.25-0.30 kg feed/ kg live weight gain. The PN of the irradiated groups was increased by 2.48-4.43 compared to that of the control group. The influence of ultra-violet rays on carcass quality was neglectable. However, the longer duration of irradiation (11 minutes per day) had negative effects, resulting in lower survival rate, lower growth rate, decreased PN and increased FCR.

Key words: Broilers, growth, minerals, ultra - violet rays.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Tiền chất của vitamin D₃ là 7 - dehydrocolesterol, được phân bố ở da. Dưới tác động của tia tử ngoại, tiền chất trên sẽ tạo ra colecanxiferol, tức là vitamin D₃. Sau đó, vitamin D₃ sẽ gắn vào một protein đặc hiệu và qua máu được vận chuyển tới gan. Tại mô gan, vitamin D₃ sẽ được chuyển hoá thành 25 - hydroxyl vitamin D₃ (25 - OH.D₃), khi chuyển tới thận, nó được thuỷ phân một lần nữa để chuyển thành 1,25 (OH)₂D₃, có tác dụng làm tăng khả năng hấp thu Ca, P của cơ thể, thông qua đó mà làm giảm bệnh còi xương, tăng cường quá trình trao đổi chất của cơ thể (Balkar, 1992).

Trong những năm gần đây, người ta đã xác định rằng thiếu vitamin D, quá trình miễn dịch tế bào bị suy giảm (Yang, 1991). Các tác giả Aslam et al. (1998) đã ghi nhận sự suy yếu các phản ứng miễn dịch ở gà con khi cho ăn khẩu phần không đủ vitamin D. Bên cạnh đó, các nghiên cứu cơ bản đã cho thấy, tia cực tím có khả năng diệt khuẩn và khử trùng (Đình Ngọc Lân, 1990; Nguyễn Văn Mạnh, 2006) nên việc chiếu tia cực tím có ảnh hưởng tốt đến môi trường, thông qua đó, làm tăng khả năng sinh trưởng và tỷ lệ nuôi sống của đàn gà.

Trong chăn nuôi gà công nghiệp, vấn đề thiếu vitamin D càng trở nên trầm trọng khi gà được nuôi trong chuồng thiếu ánh sáng, đặc biệt là tia tử ngoại... điều đó dễ sinh hậu quả về quá trình trao đổi khoáng và khả năng miễn dịch của cơ thể gà...

Để thấy được tác dụng của tia cực tím đối với năng suất của gà broiler trong điều kiện Việt Nam, nghiên cứu ảnh hưởng của

tia cực tím đến một số chỉ tiêu sản xuất của gà broiler từ 5 - 10 tuần tuổi đã được tiến hành nhằm xác định ảnh hưởng của việc chiếu tia cực tím đến tỷ lệ nuôi sống, trao đổi khoáng, khả năng sinh trưởng, tiêu tốn thức ăn, chất lượng thân thịt của gà broiler.

2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

Nghiên cứu được tiến hành trên giống gà broiler 3 máu Hồ × (Lương Phượng × Mía) từ 5 - 10 tuần tuổi tại Trại thực nghiệm Khoa Chăn nuôi và Nuôi trồng thuỷ sản - Trường Đại học Nông nghiệp Hà Nội, trong thời gian 3 tháng (01/10/2008 - 30/12/2008).

2.2. Phương pháp nghiên cứu

Gà thí nghiệm được chăn nuôi từ giai đoạn gà con từ 1 - 4 tuần tuổi tương ứng với giai đoạn nuôi thích nghi, toàn bộ gà được nhốt chung và có chung một chế độ chăm sóc nuôi dưỡng, chưa chiếu tia cực tím (Bảng 1).

- Giai đoạn nuôi thích nghi: Trong giai đoạn gà con, từ 1-4 tuần tuổi, toàn bộ gà được nhốt chung và có chung một chế độ chăm sóc nuôi dưỡng, chưa chiếu tia cực tím.

- Giai đoạn nuôi thí nghiệm: Bắt đầu từ tuần tuổi thứ 5, gà được phân làm 4 lô: 1 lô đối chứng và 3 lô thí nghiệm, lặp lại 3 lần. Các lô đảm bảo đồng đều về dinh dưỡng, chế độ chăm sóc nuôi dưỡng, vệ sinh phòng bệnh...

Gà từ tuần tuổi thứ 5 đến hết tuần thứ 10 được chiếu tia cực tím, mỗi ngày 1 lần với thời lượng khác nhau, là 11; 8 và 5 phút mỗi ngày vào buổi sáng (bắt đầu từ 8h30) sau khi cho gà ăn.

Bảng 1. Bố trí thí nghiệm

Chỉ tiêu	Đối chứng	Lô 1	Lô 2	Lô 3
Số lượng gà (con)	20	20	20	20
Số lần lặp lại	3	3	3	3
Tuổi bắt đầu chiếu đèn (tuần tuổi)	5	5	5	5
Thời gian chiếu UV (phút)	0	11	8	5
Cường độ chiếu UV	0	20 w	20 w	20 w

Bảng 2. Chế độ dinh dưỡng nuôi gà thịt

Chỉ tiêu	Tuần tuổi		
	0 - 4	5 - 8	9 - 10
ME (kcal/kgTĂ)	2950	3000	3050
Protein (%)	20,00	18,00	16,00
Canxi (%)	1,00	0,90	0,84
Phốt pho (%)	0,58	0,56	0,48
Lizin (%)	1,10	1,08	0,89
Methionin (%)	0,42	0,39	0,35

Nguồn bức xạ tia cực tím là đèn dạng ống, đường kính ϕ 30 mm, chiều dài 590 mm, công suất 20 w. Đèn phát bức xạ với cực đại phổ từ 220 - 440 nm.

Các chỉ tiêu theo dõi bao gồm:

- Tỷ lệ nuôi sống (%) được xác định bằng cách hàng ngày đếm số con chết của từng lô và tính theo tỷ lệ số gà sống đến cuối kỳ/số gà có mặt đầu kỳ

- Tỷ lệ gà khoèo chân (%) (crooked legs) được xác định theo tỷ lệ số con khoèo chân trong tổng số gà theo dõi.

- Để đánh giá các chỉ tiêu Ca, P trong huyết thanh, khoáng tổng số trong xương đùi, máu của 5 cá thể từ mỗi lô được lấy ngẫu nhiên để phân tích. Hàm lượng canxi huyết thanh được xác định theo phương pháp quang phổ hấp phụ nguyên tử trên máy AAS - 3110. Hàm lượng phốt pho huyết thanh được xác định theo phương pháp quang phổ kế trên máy quang phổ kế tử ngoại và khả kiến U-2000 (Hitachi, Nhật Bản). Định lượng khoáng tổng số trong xương đùi (tibia): theo TCVN số 4327-1986. Các chỉ tiêu về khoáng tổng số trong xương đùi; canxi, phốt pho huyết thanh được phân tích tại phòng Thí nghiệm Trung tâm - Trường Đại học Nông nghiệp Hà Nội.

- Tốc độ tăng trọng: Gà thí nghiệm cân 1 lần/tuần vào buổi sáng trước khi ăn bằng cân đồng hồ hiện số, với độ chính xác 0,01 g. Thời gian cân được quy định cân trước khi cho gà ăn vào 1 ngày nhất định trong tuần để nâng cao độ chính xác.

- Hiệu quả sử dụng thức ăn (kg thức ăn/kg tăng khối lượng) (HQSDTĂ) chính là tiêu tốn thức ăn cho một kg tăng khối lượng cơ thể.

- Chỉ số sản xuất PN (Production Number) được tính theo công thức của Ros Breedrs (2/1990).

- Các chỉ tiêu đánh giá chất lượng thân thịt: để đánh giá chất lượng thịt của các lô, tiến hành mổ khảo sát theo phương pháp của Ban gia cầm Viện Hàn lâm khoa học Đức (1972). Mỗi lô chọn 3 trống và 3 mái có khối lượng tương đương khối lượng trung bình mỗi lô.

2.3. Phương pháp xử lý số liệu

Các số liệu được thu thập và xử lý theo các phương pháp thống kê sinh học dựa trên phần mềm Minitab 14.

3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Ảnh hưởng của việc chiếu tia cực tím đến tỷ lệ nuôi sống của các lô theo dõi

Kết quả ở bảng 3a và 3b cho thấy ở giai đoạn gà con (2 - 4 tuần tuổi) tỷ lệ nuôi sống của các lô thí nghiệm là tương đương nhau, đạt 95,0 - 96,7%, sự sai khác giữa các lô là không đáng kể. Ở giai đoạn sau (giai đoạn chiếu tia cực tím, 5 - 10 tuần tuổi), tỷ lệ nuôi sống ở các lô thí nghiệm 2 và 3 cao hơn lô đối chứng (ĐC) từ 8,8 - 10,5% (với $P \leq 0,05$), chứng tỏ rằng, việc chiếu tia cực tím với thời gian 5 và 8 phút/ngày đã có ảnh hưởng tốt đến tỷ lệ nuôi sống của gà. Tuy nhiên, khi chiếu tia cực tím 11 phút/ngày (lô TN 1), tỷ lệ nuôi sống của gà giảm xuống so với chỉ chiếu 8 phút mỗi ngày. Kết quả thu được phù hợp với công bố của Wallner (2004).

Bảng 3a. Tỷ lệ nuôi sống của gà thí nghiệm, giai đoạn trước khi chiếu tia cực tím (2 - 4 tuần tuổi) (n= 60)

Tuần tuổi	Đối chứng (không chiếu UV)		Lô 1 (chiếu UV 11')		Lô 2 (chiếu UV 8')		Lô 3 (chiếu UV 5')	
	Số con chết	Tỷ lệ sống (%)	Số con chết	Tỷ lệ sống (%)	Số con chết	Tỷ lệ sống (%)	Số con chết	Tỷ lệ sống (%)
2	1	98,3	1	98,3	2	96,6	1	1,7
3	1	98,3	1	98,3	1	1,7	0	0
4	0	100	1	98,3	0	100	1	1,7
Cả kỳ	2	96,7	3	95,0	3	95,0	2	96,7

Bảng 3b. Tỷ lệ nuôi sống của gà thí nghiệm tại giai đoạn chiếu tia cực tím (5 - 10 tuần tuổi) (n= 57)

Tuần tuổi	ĐC (không chiếu UV)		Lô 1 (chiếu UV 11')		Lô 2 (chiếu UV 8')		Lô 3 (chiếu UV 5')	
	Số con chết	Tỷ lệ sống (%)	Số con chết	Tỷ lệ sống (%)	Số con chết	Tỷ lệ sống (%)	Số con chết	Tỷ lệ sống (%)
5	1	98,2	0	100	1	98,2	0	0
6	2	96,4	1	98,2	0	100	1	98,2
7	1	98,1	1	98,2	0	100	0	100
8	1	98,1	0	100	0	100	1	98,2
9	1	98,1	0	100	0	100	0	100
10	1	98,1	0	100	0	0	0	0
Cả kỳ	7	87,7	4	93,0	1	98,2	2	96,5

3.2. Ảnh hưởng của tia cực tím đến tỷ lệ khoèo chân, canxi, photpho huyết thanh, khoáng tổng số trong xương đùi

Tỷ lệ gà khoèo chân trong các lô thí nghiệm (TN) chỉ là 1,75%, trong khi ở lô đối chứng là 5,26% cao hơn các lô thí nghiệm là 3,51% (Bảng 4). Tương tự như vậy, với 3 chỉ tiêu đánh giá mức độ trao đổi khoáng của cơ thể là Ca, P huyết thanh, khoáng tổng số trong xương đùi, các giá trị trong 3 lô thí nghiệm đều cao hơn với mức đáng tin cậy ($P \leq 0,05$) so với lô đối chứng. Các kết quả cho thấy, chiếu tia cực tím đã có tác dụng cải thiện rõ rệt khả năng trao đổi khoáng của cơ thể nhờ việc làm tăng hàm lượng vitamin D, thông qua đó làm giảm tỷ lệ khoèo chân, tăng hàm lượng Ca, P huyết thanh và khoáng tổng số trong xương tibia. Kết quả của chúng tôi hoàn toàn phù hợp với kết quả nghiên cứu của Lanxia Zhang (2006), Lund và Deluca (1966); Spencer (1978).

3.3. Ảnh hưởng của tia cực tím đến khả năng sinh trưởng của các lô theo dõi

Trước khi chiếu tia cực tím (tuần tuổi 2 - 4), sự tăng trọng của gà ở các lô là tương đương nhau, giữa các lô không có sự sai khác đáng kể ($P \geq 0,05$). Sau khi chiếu tia cực tím, (tuần tuổi 5 - 10), khối lượng gà giữa lô ĐC và các lô TN dần có sự chênh lệch nhau (Bảng 5a và 5b). Ngay ở tuần tuổi thứ 5 - tuần tuổi bắt đầu chiếu tia cực tím, khối lượng gà ở các lô đạt 509,30, 463,20; 528,30 và 515,30 g/con tương ứng với lô ĐC, 3, 2 và 1. Ở giai đoạn này, khi mới chiếu tia cực tím, nó chưa có tác dụng nên các lô TN có tốc độ tăng trọng (tuần tuổi 4 - 5) thấp hơn so với lô ĐC. Đến tuần tuổi thứ 10 khối lượng gà ở các lô TN 1; 2 và 3 tương ứng là 1502,40; 1663,60 và 1606,40 g/con. Sự sai khác giữa các lô ĐC và lô 1 là không có ý nghĩa thống kê ($P \geq 0,05$). Kết quả cho thấy tia tử ngoại ở lượng chiếu 5 - 8 phút đã có tác dụng kích thích sinh trưởng của gà, làm tăng khối lượng cơ thể lên 115 g/con (7,7%) trong lô TN 3; 172 g/con (11,5%) trong lô TN 2, mức độ sai khác là rõ rệt ($P \leq 0,05$). Ngược lại, ở mức chiếu 11 phút, tác dụng là không đáng kể, mà có xu hướng giảm tốc độ sinh trưởng.

Bảng 4. Tỷ lệ gà khoèo chân, hàm lượng Ca, P huyết thanh, khoáng tổng số trong xương đùi của các lô theo dõi

Chỉ tiêu	ĐC (không chiếu UV)	Lô 1 (chiếu UV 11')	Lô 2 (chiếu UV 8')	Lô 3 (chiếu UV 5')
Số con khoèo chân (n = 57)	3	1	1	1
Tỷ lệ khoèo chân (%)	5,26	1,75	1,75	1,75
Ca huyết thanh (mg%)	11,21 ^a ± 0,99	13,54 ^b ± 0,91	13,72 ^b ± 1,04	13,34 ^b ± 0,65
P huyết thanh (mg%)	8,57 ^a ± 0,56	9,43 ^b ± 0,83	9,43 ^b ± 0,36	9,21 ^b ± 0,54
Khoáng TS (%)	41,43 ^a ± 2,46	45,23 ^b ± 23,60	44,20 ^b ± 3,52	43,26 ^b ± 3,44

* Ghi chú: Trong một hàng, các số trung bình mang các chữ cái khác nhau thì khác nhau có ý nghĩa thống kê (ở mức xác suất $P \leq 0,05$). Kí hiệu phân tích thống kê ở các bảng về sau trong bài báo này đều mang ý nghĩa như vậy

Bảng 5a. Khả năng sinh trưởng tích lũy của gà trong giai đoạn trước khi chiếu tia cực tím (2 - 4 tuần tuổi)

Tuần tuổi	ĐC		Lô 1		Lô 2		Lô 3	
	X ± m _x	Cv%	X ± m _x	Cv%	X ± m _x	Cv%	X ± m _x	Cv%
2	166,33 ± 5,04	23	154,60 ± 5,37	26	169,43 ± 5,28	24	157,17 ± 4,96	24
3	279,85 ± 3,70	10	271,52 ± 3,94	11	282,6 ± 3,84	10	272,77 ± 3,61	10
4	365,6 ^a ± 12,7	26	395,20 ^a ± 11,60	21	418,9 ^a ± 14,10	24	387,3 ^a ± 10,80	20

Bảng 5b. Khả năng sinh trưởng tích lũy của gà trong giai đoạn chiếu tia cực tím (5 - 10 tuần tuổi)

Tuần tuổi	ĐC (không chiếu UV)		Lô 1 (chiếu UV 11')		Lô 2 (chiếu UV 8')		Lô 3 (chiếu UV 5')	
	X ± m _x	Cv%	X ± m _x	Cv%	X ± m _x	Cv%	X ± m _x	Cv%
5	509,30 ^a ± 13,80	20	515,30 ^a ± 15,70	22	528,50 ^a ± 12,80	17	463,20 ^a ± 13,60	21
6	708,50 ^a ± 17,40	18	684,90 ^a ± 19,60	21	772,80 ^a ± 17,10	16	666,30 ^a ± 18,70	20
7	907,80 ^a ± 28,10	22	900,00 ^a ± 27,10	22	1060,80 ^b ± 28,20	19	895,80 ^a ± 27,80	23
8	1075,00 ^a ± 35,40	22	1104,80 ^a ± 33,50	22	1301,80 ^b ± 34,00	19	1133,30 ^a ± 32,90	21
9	1346,50 ^a ± 41,70	20	1366,00 ^a ± 41,40	22	1479,20 ^b ± 36,30	18	1390,80 ^a ± 38,30	20
10	1491,60 ^a ± 48,00	21	1502,40 ^a ± 46,90	22	1663,60 ^b ± 48,80	19	1606,40 ^a ± 43,60	20

Như vậy việc chiếu tia cực tím đã kích thích quá trình tổng hợp vitamin D, hấp thu và trao đổi Ca, P, từ đó có ảnh hưởng tích cực

đến quá trình trao đổi chất của cơ thể. Kết quả nghiên cứu của chúng tôi phù hợp với kết quả nghiên cứu của Lund và Deluca (1966).

Bảng 6. Ảnh hưởng của tia cực tím đến hiệu quả sử dụng thức ăn của các lô trong giai đoạn gà 2 - 4 tuần

Tuần tuổi	ĐC (không chiếu UV)		Lô 1 (chiếu UV 11')		Lô 2 (chiếu UV 8')		Lô 3 (chiếu UV 5')	
	X ± m _x	Cv%	X ± m _x	Cv%	X ± m _x	Cv%	X ± m _x	Cv%
	2	1,84 ± 0,02	1,9	1,81 ± 0,01	1,1	1,87 ± 0,02	1,6	1,82 ± 0,01
3	1,93 ± 0,05	4,6	1,94 ± 0,01	0,5	1,93 ± 0,01	0,5	1,9 ± 0,01	1,3
4	2,09 ^a ± 0,02	1,3	2,06 ^a ± 0,01	0,9	2,04 ^a ± 0,01	0,8	2,06 ^a ± 0,01	0,9
Trung bình	1,95		1,94		1,95		1,93	
5	2,17 ± 0,01	1,1	2,21 ± 0,03	2,3	2,12 ± 0,01	0,9	2,13 ± 0,01	0,7
6	2,27 ± 0,02	1,3	2,49 ± 0,04	2,5	2,19 ± 0,04	2,8	2,25 ± 0,03	2,5
7	2,41 ± 0,01	0,4	2,59 ± 0,07	4,4	2,3 ± 0,06	4,6	2,41 ± 0,03	2,0
8	2,63 ± 0,01	0,9	2,69 ± 0,02	0,9	2,54 ± 0,02	1,4	2,57 ± 0,02	1,1
9	2,69 ± 0,01	0,6	2,72 ± 0,01	0,5	2,54 ± 0,02	1,2	2,64 ± 0,01	0,6
10	2,94 ^a ± 0,02	1,3	2,96 ^a ± 0,01	0,3	2,75 ^b ± 0,02	0,9	2,78 ^a ± 0,02	1,4
Trung bình	2,52		2,60		2,22		2,27	

3.4. Ảnh hưởng của chiếu tia cực tím đến tiêu tốn thức ăn

Kết quả thu được về tiêu tốn thức ăn cho các lô theo dõi cho thấy, khi chưa có ảnh hưởng của yếu tố thí nghiệm (1-4 tuần tuổi), hiệu quả sử dụng thức ăn của gà ở tất cả các lô là tương đương nhau.

Tuy nhiên, ở giai đoạn sau (5 - 10 tuần tuổi), hiệu quả sử dụng thức ăn trung bình cả giai đoạn bắt đầu có sự sai khác giữa các lô thí nghiệm, thấp nhất ở lô 2 (2,22 kg), tiếp theo là lô TN 3 (2,27 kg); cao nhất ở lô 1 (2,60 kg). Điều này chứng tỏ rằng, tia cực tím có ảnh hưởng đến hiệu quả sử dụng thức ăn. Ở thời lượng hợp lý (5 - 8 phút), tia cực tím có ảnh hưởng tốt đến hiệu quả sử dụng thức ăn, làm giảm 0,30 - 0,25 kg thức ăn/kg tăng trọng ($P \leq 0,05$). Khi chiếu 11 phút trong lô TN 1, tia cực tím lại có tác dụng ngược lại.

Khi theo dõi tốc độ sinh trưởng và tiêu tốn thức ăn, chúng tôi thấy hiệu quả sử dụng thức ăn liên quan mật thiết đến tốc độ sinh trưởng và khối lượng cơ thể đàn gà. Lô TN 2,

3 có hiệu quả sử dụng thức ăn tốt hơn lô ĐC và lô TN 1, đồng thời khối lượng đàn gà các thời điểm ở các lô này đều cao hơn khối lượng gà ở lô ĐC và lô 1. Cụ thể, ở thời điểm 10 tuần tuổi, khối lượng gà ở các lô TN 3 và 2 là 1606,40 và 1663,60 g, trong khi đó khối lượng gà ở lô ĐC và lô TN 1 là 1491,60 và 1502,40.

Kết quả nghiên cứu này hoàn toàn phù hợp với kết quả nghiên cứu của Lan-xia Zhang, (2006), Lund và Deluca (1966).

3.5. Chỉ số sản xuất (PN)

Chỉ số sản xuất PN (production number) là một chỉ tiêu kinh tế quan trọng, tổng hợp của rất nhiều yếu tố: khối lượng cơ thể, thời gian nuôi gà, tỷ lệ nuôi sống và tiêu tốn thức ăn. Chỉ số PN qua các tuần tuổi của gà ở lô TN 3 và TN2 với thời gian chiếu tia cực tím là 5 - 8 phút cho chỉ số PN tốt nhất (83,39 và 85,34), chỉ số PN đã tăng 2,48 - 4,43 đơn vị so với lô ĐC ($P \leq 0,05$). Lô TN 1, chiếu 11 phút đã cho kết quả thấp nhất, chỉ là 78,36, thấp hơn cả lô đối chứng ($P \geq 0,05$) (Bảng 7).

3.6. Ảnh hưởng của tia cực tím đến chất lượng thân thịt

Kết quả khảo sát cho thấy, tỷ lệ thân thịt của gà dao động từ 70 - 74%. Không có sự sai khác có ý nghĩa thống kê giữa các lô thí nghiệm. Tương tự, kết quả về tỷ lệ thịt

đùi (19 - 22%), tỷ lệ thịt lườn (20 - 24%) và tỷ lệ mỡ bụng (2 - 4%) cũng không cho thấy sự sai khác có ý nghĩa ($P \geq 0,05$). Kết quả thí nghiệm chứng tỏ, khi chiếu tia cực tím đã không làm ảnh hưởng đáng kể đến chất lượng thân thịt của gà broiler (Bảng 8).

Bảng 7. Ảnh hưởng của tia cực tím đến chỉ số sản xuất PN của các lô gà trong giai đoạn 2 - 4 tuần tuổi

Tuần tuổi	ĐC (không chiếu UV)		Lô 1 (chiếu UV 11')		Lô 2 (chiếu UV 8')		Lô 3 (chiếu UV 5')	
	X ± m _x	Cv%	X ± m _x	Cv%	X ± m _x	Cv%	X ± m _x	Cv%
2	382,6 ± 10,1	4,61	388,0 ± 4,63	2,06	382,0 ± 3,53	1,60	391,7 ± 1,89	0,83
3	234,9 ± 6,13	4,52	232,9 ± 0,88	0,65	229,9 ± 4,55	3,42	237,7 ± 1,81	1,31
4	155,9 ± 1,57	1,75	157,9 ± 2,13	2,34	159,5 ± 2,58	2,81	158,1 ± 3,15	3,45
Trung bình	257,80 ^a		259,60 ^a		257,13 ^a		262,50 ^a	
Giai đoạn 5 - 10 tuần tuổi								
5	129,3 ± 3,30	4,43	127,0 ± 3,39	4,63	134,5 ± 0,76	0,98	131,4 ± 2,98	3,93
6	102,6 ± 1,33	2,25	91,97 ± 3,34	6,28	108,7 ± 1,81	2,88	105,7 ± 1,54	2,52
7	84,68 ± 0,20	0,41	78,99 ± 1,98	4,35	85,38 ± 2,21	4,48	84,58 ± 1,02	2,09
8	63,82 ± 0,29	0,79	64,98 ± 1,02	2,74	70,31 ± 0,57	1,41	69,57 ± 0,47	1,18
9	56,47 ± 1,38	4,23	58,28 ± 0,18	0,55	61,18 ± 1,01	2,86	57,75 ± 0,95	2,86
10	48,59 ± 0,38	1,36	48,92 ± 0,09	0,34	51,95 ± 0,28	0,95	51,33 ± 0,42	1,43
Trung bình	80,91 ^a		78,36 ^a		85,34 ^b		83,39 ^a	

Bảng 8. Kết quả khảo sát thân thịt gà các lô theo dõi (n = 6)

Chỉ tiêu	ĐC (không chiếu UV)	Lô 1 (chiếu UV 11')	Lô 2 (chiếu UV 8')	Lô 3 (chiếu UV 5')
	X ± m _x	X ± m _x	X ± m _x	X ± m _x
KL sống (g)	1531,16 ± 6,17	1511 ± 7,62	1564,86 ± 5,67	1485,42 ± 3,54
KL thân thịt (g)	1134,01 ± 6,02	1097,29 ± 7,62	1143,44 ± 5,67	1046,62 ± 3,14
KL thịt đùi (g)	250,16 ^a ± 6,17	246,12 ^a ± 7,62	242,18 ^a ± 5,67	204,83 ^a ± 3,54
KL thịt lườn (g)	274,28 ^a ± 6,17	258,19 ^a ± 7,62	259,22 ^a ± 5,67	213,09 ^a ± 3,54
KL mỡ bụng (g)	27,48 ± 5,78	43,23 ± 7,62	31,44 ± 5,67	21,77 ± 2,48
Tỷ lệ thân thịt (%)	74,07 ^a ± 0,062	72,62 ^a ± 0,08	73,11 ^a ± 0,06	70,48 ^a ± 0,03
Tỷ lệ thịt đùi (%)	22,06 ^a ± 0,64	22,43 ^a ± 0,75	21,18 ^a ± 0,58	19,57 ^a ± 0,42
Tỷ lệ thịt lườn (%)	24,19 ^a ± 0,64	23,53 ^a ± 0,75	22,67 ^a ± 0,58	20,36 ^a ± 0,42
Tỷ lệ mỡ bụng (%)	2,42 ^a ± 0,33	3,94 ^a ± 0,41	2,75 ^a ± 0,32	2,08 ^a ± 0,16

4. KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

4.1. Kết luận

- Chiếu tia cực tím trong chuồng nuôi gà có ảnh hưởng rõ rệt đến tỷ lệ nuôi sống của gà. Tỷ lệ nuôi sống tăng nhiều nhất ở thời lượng chiếu 8 phút/ngày (98,2%) và thấp nhất ở thời lượng chiếu 11 phút/ngày (93,0%).

- Tỷ lệ gà khoẻ chân trong các lô thí nghiệm đã giảm đi 3,51% so với lô đối chứng và không có sự sai khác đáng kể về chỉ tiêu này ở các lô thí nghiệm. Cả 3 chỉ tiêu đánh giá mức độ trao đổi khoáng của cơ thể là Ca, P huyết thanh, khoáng tổng số trong xương đùi trong 3 lô thí nghiệm đều cao hơn lô đối chứng với mức độ tin cậy ($P \leq 0,05$).

- Việc chiếu tia cực tím đã làm tăng khả năng sinh trưởng tích lũy 115 g/con (7,7%) trong lô chiếu 5 phút/ngày và tăng 172 g/con (11,5%) trong lô chiếu 8 phút/ngày so với lô đối chứng. Khi chiếu tia cực tím 11 phút/ngày thì không làm ảnh hưởng đến chỉ tiêu sinh trưởng tích lũy.

- Ở thời lượng hợp lý (5 - 8 phút/ngày), tia cực tím có ảnh hưởng tốt đến hiệu quả sử dụng thức ăn, làm giảm 0,30 - 0,25 kg thức ăn/kg tăng trọng. Tuy nhiên khi chiếu 11 phút/ngày tia cực tím lại có tác dụng ngược lại.

- Chiếu tia cực tím 5 - 8 phút/ngày có tác dụng làm tăng chỉ số sản xuất PN từ 2,48 - 4,43 đơn vị so với lô đối chứng. Khi chiếu đến 11 phút/ngày lại làm giảm chỉ số sản xuất PN, chỉ đạt 78,36 và thấp hơn cả đối chứng (80,91).

- Chiếu tia cực tím không làm ảnh hưởng đến tỷ lệ các phần thân thịt (thịt đùi, thịt lườn, mỡ bụng) so với lô đối chứng...

4.2. Đề nghị

Để có đánh giá đầy đủ về hiệu quả chiếu tia cực tím trong chăn nuôi gà, cần bổ sung các thí nghiệm theo dõi ảnh hưởng của việc

chiếu tia cực tím đến sự thay đổi hệ vi sinh vật trong môi trường (không khí, chất độn chuồng...) và đánh giá ảnh hưởng của nó tới sức kháng bệnh của gà.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Aslam S.M., J.D. Garlich, M.A. Qureshi (1998). Vitamin D deficiency alters the immune responses of broiler chicks. *Poult Sci.* 77: 842-849.

Balkar S. Bains (1992). Nutritional approach to minimise inadequate mineralisation. 1992. *Proceedings of Poult. Sci. Symposium 1992, University of Queensland, Gattown College:* 124-135.

Lan-xia ZHANG a, b, Zheng-xiang SHIa, Xin-ying WANGa, Ai-lian GENGa and Bao-ming LIa. (2006). *China Agricultural University, Beijing 100083, P.R. China.*

Effects of Ultraviolet Radiation on Skeleton Development of Broiler Chickens.

Đinh Ngọc Lân (1990). *Cơ sở lý thuyết của kỹ thuật chiếu xạ. Báo cáo trung tâm chiếu xạ Hà Nội.*

Lund J., H.F. Deluca (1996). Biologically active metabolite of vitamin D from bone, liver and blood serum. *J. Lipid Res.* 7: 739-744.

Nguyễn Văn Mạnh (2006). *Nghiên cứu ảnh hưởng của một số thông số đến quá trình tiết trùng nước mắt bằng tia cực tím. Báo cáo Thạc sỹ Nông nghiệp - Trường Đại học Nông nghiệp Hà Nội.*

Roberson K.D., H.M. Edwards (1994). Effect of ascorbic acid and 1,25 dihydroxycholecalciferol on alkaline phosphatase and tibial dyschondroplasia in broiler chickens. *Brit. Poult. Sci., Oxford shire, Carfax Publishing Company, v35 (5):* 763-773.

- Spencer R., M. Charman, P.W. Wilson, D. Lawson (1978). The relationship between vitamin D stimulated calcium transport and intestinal calcium - binding protein in the chicken. *Biochem.* 170: 93-101.
- Yang S., C. Smith, J.M. Prahl, Xiaolong Luo, H.F. Duluca (1993). Vitamin D deficiency suppresses cell - mediated immunity in vivo. *Arch. Biochem. Biophys.* 303 (1); 98 - 106.
- Wallner-Pendleton EA, Froning GW, Stetson LV (1996). Inhibition of *Salmonella typhimurium* on agar medium and poultry skin by ultraviolet energy. *J Food Prot.* 1996 Mar; 59(3):319-21. [PubMed Link] - opens new window.