

ẢNH HƯỞNG CỦA BỔ SUNG ACID PAK 4 WAY ĐẾN SỨC SẢN XUẤT CỦA GÀ BROILER COBB 500 NUÔI CHUỒNG HỒ VỤ HÈ

Trần Thanh Vân^{1*}, Nguyễn Thị Thúy Mỹ², Vũ Thị Kim Dung²

¹Ban Khoa học Công nghệ & Môi trường – ĐH Thái Nguyên

²Trường Đại học Nông Lâm – ĐH Thái Nguyên

TÓM TẮT

Nghiên cứu nhằm đánh giá ảnh hưởng của việc bổ sung Acid pak 4 way (axít, enzyme, chất điện giải và vi khuẩn axít lactic) do công ty Alltech cung cấp, được bổ sung vào nước uống đến các chỉ tiêu sản xuất của gà broiler Cobb 500 nuôi đến 42 ngày tuổi. Thí nghiệm được tiến hành trên tổng số 300 gà, chia thành 2 nghiệm thức, mỗi nghiệm thức 50 con gà, lặp lại 3 lần. Một nghiệm thức có bổ sung Acid pak 4 way và nghiệm thức còn lại không bổ sung Acid pak 4 way. Kết quả cho thấy: Bổ sung Acid pak 4 way liên tục trong 5 ngày đầu tiên và 1 ngày/1 tuần tiếp theo, với tỷ lệ 0,5 g/l lít nước uống cho gà broiler Cobb 500 đã có tác dụng tốt trên các chỉ tiêu về tỷ lệ nuôi sống, sinh trưởng, hệ số chuyển hóa thức ăn, chỉ số sản xuất, chỉ số kinh tế, sai khác so với không bổ sung là có ý nghĩa thống kê, góp phần làm tăng thu nhập cho người chăn nuôi lên 7,27%.

Từ khóa: Acid pak 4 way, gà broiler, sức sản xuất

ĐẶT VẤN ĐỀ

Công ty Alltech đã tạo ra sản phẩm Acid pak 4 way là chế phẩm pha nước uống, có chứa 4 thành phần thiết yếu (axít, enzyme, chất điện giải và vi khuẩn axít lactic), cung cấp đủ lượng axít dùng cho quá trình tiêu hóa protein và duy trì pH axít nhằm cung cấp môi trường đường ruột tối ưu cho vật nuôi, cho phép các vi sinh vật sản xuất axít lactic đi qua đường ruột đồng thời hạn chế vi khuẩn gây bệnh mà không ảnh hưởng đến cân bằng điện giải. Hiệu quả của bổ sung Acid pak 4 way đã được thử nghiệm trên hầu hết các loài gia súc, gia cầm trên thế giới. Nghiên cứu của Hiệp hội thú y Hoa Kỳ (USAMV) (2006) [6] khi bổ sung Acid pak 4 way cho gà broiler, đã ảnh hưởng đến khối lượng trung bình của đàn thí nghiệm, vượt 18% so với đàn đối chứng, tỷ lệ chết giảm 1,4% và lợi nhuận thuần đạt được tương ứng là 6.913,81 VNĐ/con gà thịt. Ở Việt Nam, Thái Quốc Hiếu (2002) [1] đã tiến hành thử nghiệm Acid pak 4 way trên lợn con, kết quả cho thấy ở các lô bổ sung Acid pak 4 way có tỷ lệ tiêu chảy, tỷ lệ ngày có lợn con tiêu chảy và tỷ lệ tái phát thấp hơn so với lô đối chứng 4,64%, hiệu quả kinh tế tăng 30,67%.

Ở nước ta, Acid pak 4 way được sử dụng khá phổ biến đặc biệt là trong các trang trại gia

súc, gia cầm lớn. Tuy nhiên, chưa có nhiều công bố kết quả nghiên cứu về sự ảnh hưởng của chế phẩm sinh học này đến năng suất và chất lượng sản phẩm của vật nuôi. Xuất phát từ thực tế trên, để đánh giá hiệu quả của Acid pak 4 way khi bổ sung vào nước uống của gà broiler Cobb 500 nuôi chuồng hồ vụ Hè tại Thái Nguyên, chúng tôi tiến hành thực hiện đề tài này.

ĐỐI TƯỢNG, NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Đối tượng nghiên cứu: Acid pak 4 way và gà broiler Cobb 500.



Acid pak 4 way dùng trong thí nghiệm

Acid Pak 4 way là chế phẩm bột để pha vào nước uống có chứa bốn thành phần thiết yếu: axít hữu cơ, enzyme, chất điện giải và các vi khuẩn axít lactic. Theo Van Immerseel và

* Tel: 0912 282816, Email: tranthanhván@tnu.edu.vn

cộng sự (2006) [7] bổ sung các acid hữu cơ trong chế độ ăn uống có tác dụng giảm vi khuẩn gây bệnh nguy hiểm như: *Salmonella*, *Campylobacter* và *Escherichia coli*. Nghiên cứu của Byrd J. A. và cộng sự (2001) [5] chỉ ra rằng việc bổ sung axit hữu cơ vào nước uống giúp giảm mức độ mầm bệnh trong nước, để điều chỉnh hệ vi sinh đường ruột, tăng tiêu hóa thức ăn và cải thiện hiệu suất sinh trưởng. Theo nghiên cứu của USAMV Cluj- Napoca (2006) [6], việc bổ sung Acid pak 4 way vào nước uống nhằm làm pH của nước từ 6,44 giảm xuống dưới 4 và mức tốt nhất là từ 3 đến 3,4. Giảm pH nước đã làm gia cầm nhanh chóng giảm pH của chất chứa ở điều đến khoảng thích hợp nhất cho các hoạt động của vi sinh vật sản sinh acid lactic đồng thời hạn chế được sự phát triển của các vi sinh vật gây bệnh. Hơn nữa, bổ sung Acid pak 4 way còn làm gia tăng đáng kể magiê, clorua, photphat, sunfat, florua, natri, kali hữu cơ, sắt, mangan, kẽm, với các hiệu ứng thuận lợi cho sinh trưởng của gà.

Thí nghiệm đã được tiến hành từ ngày 21/6/2017 đến ngày 02/8/2017, tại trại gia cầm VM, xã Quyết Thắng, TP. Thái Nguyên, tỉnh Thái Nguyên.

Phương pháp nghiên cứu:

Bố trí thí nghiệm: Thí nghiệm được thực hiện trên gà Cobb 500, nuôi từ 1 ngày tuổi đến 42 ngày tuổi. Tổng số gà là 300 con, chia thành 2

thí nghiệm thức, mỗi thí nghiệm thức 50 con lặp lại 3 lần, trống mái tự nhiên, mật độ 7 con/m² trên nền chuồng có đệm lót dày.

Cách thu thập số liệu: Thí nghiệm được tiến hành trong 6 tuần, gà được nuôi bắt đầu từ 1 cho đến 42 ngày tuổi. Lượng thức ăn ăn vào và thức ăn thừa được ghi nhận mỗi ngày. Gà được cân 1 lần/tuần lúc sáng sớm trước khi cho ăn. Loại thức ăn và dinh dưỡng chính của thức ăn ghi ở bảng 1.

Các chỉ tiêu theo dõi: Tỷ lệ nuôi sống, sinh trưởng tích lũy, sinh trưởng tuyệt đối, hiệu quả sử dụng thức ăn, chi phí thức ăn, chỉ số sản xuất, chỉ số kinh tế, các chỉ tiêu nghiên cứu này được tính theo công thức của Trần Thanh Vân và cs (2015) [3].

Liều lượng và cách bổ sung Acid pak 4 way:
Tuần 1: Bổ sung liên tục từ 1 – 5 ngày tuổi.
Từ tuần thứ 2 đến tuần thứ 6: 1 ngày/1 tuần vào cùng ngày đầu tiên của tuần. Pha 0,5 g/lít nước uống.

Phương pháp xử lý số liệu: Các số liệu thu được từ thí nghiệm đều được xử lý bằng Microsoft Excel và phân tích thống kê theo phương pháp thống kê sinh vật học trên phần mềm MINITAB 16.0. Trong đó \bar{X} là giá trị trung bình, m_x là sai số trung bình, $Cv\%$ là hệ số biến dị, P là xác suất sai khác.

Bố trí thí nghiệm theo phương pháp phân lô so sánh theo sơ đồ sau:

Bảng 1. Sơ đồ bố trí thí nghiệm

Diễn giải	Lô Thí nghiệm (Lô TN)	Lô Đối chứng (Lô ĐC)
Gà	Cobb 500	
Số lượng gà/lô	50	
Số lần lặp lại	3	
Mật độ nuôi nhốt	7 gà/m ²	
Thời gian nuôi (ngày)	42	
Thức ăn thí nghiệm	GT11 (1 - 14 ngày)	GT12 (15 - 28 ngày)
	GT13 (29 - 42 ngày)	
Yếu tố thí nghiệm: Acid pak 4 way	Có	Không
Cách dùng Acid pak 4 way	Pha vào nước uống của gà thí nghiệm 0,5 g/lít	-

Ghi chú: GT11, GT12 và GT13 là thức ăn gà thịt của công ty Jafa. Hàm lượng đạm thô và năng lượng trao đổi của thức ăn: GT11 (21%, 3000 kcal/kg), GT12 (19,5%, 3100 kcal/kg), GT13 (19%, 3150 kcal/kg).

KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

Tỷ lệ nuôi sống cộng dồn của gà thí nghiệm

Bảng 2. Tỷ lệ nuôi sống cộng dồn gà thí nghiệm qua các tuần tuổi

Tuần tuổi	Lô TN			Lô ĐC			P
	\bar{X}	$\pm m_x$	Cv%	\bar{X}	$\pm m_x$	Cv%	
1	100,00 ^a	0,00	0,00	99,33 ^a	0,66	1,16	0,374
2	100,00 ^a	0,00	0,00	99,33 ^a	0,66	1,16	0,374
5	98,00 ^a	0,00	0,00	96,66 ^a	0,66	1,19	1,116
6	98,00 ^a	0,00	0,00	96,00 ^a	0,00	0,00	*
So sánh	102,08%	-	-	100%	-	-	-

Ghi chú: Theo hàng ngang, các số trung bình có mang chữ số khác nhau thì sai khác có ý nghĩa thống kê. Bằng cách tạo điều kiện thuận lợi cho sự phát triển của vi sinh vật sản sinh axit lactic trong đường ruột đồng thời cản trở sự phát triển của vi khuẩn gây bệnh, Acid pak 4 way đã có xu thế nâng cao tỷ lệ nuôi sống của gà thí nghiệm, tuy nhiên sai khác với gà ở lô đối chứng là không có ý nghĩa thống kê.

Khối lượng của gà thí nghiệm

Bảng 3. Khối lượng gà thí nghiệm qua các tuần tuổi (đơn vị tính: g/con)

Ngày tuổi	Lô TN			Lô ĐC			P
	\bar{X}	$\pm m_x$	Cv%	\bar{X}	$\pm m_x$	Cv%	
Mới nở	42,51 ^a	0,20	0,85	42,92 ^a	0,05	0,2	0,128
7	203,33 ^a	0,51	0,44	204,37 ^a	1,23	1,04	0,479
14	520,48 ^a	1,11	0,37	492,34 ^b	1,93	0,67	0,000
21	923,96 ^a	5,62	1,05	853,18 ^b	6,88	1,39	0,001
28	1463,60 ^a	4,44	0,52	1345,70 ^b	8,08	1,04	0,000
35	2103,54 ^a	4,35	0,35	1923,80 ^b	12,08	1,08	0,000
42	2850,80 ^a	1,88	0,11	2595,40 ^b	10,40	0,69	0,000
So sánh	109,8%	-	-	100%	-	-	-

Ghi chú: Theo hàng ngang, các số trung bình có mang chữ cái khác nhau thì sai khác có ý nghĩa thống kê. Từ 21 ngày tuổi, khối lượng gà của lô thí nghiệm và lô đối chứng có sự sai khác nhau với độ tin cậy ($p < 0,05$). Thời điểm 42 ngày tuổi, khối lượng gà thí nghiệm vượt gà đối chứng là 9,8% (2850,80 – 2595,40 g/con). So sánh với kết quả nghiên cứu của Hiệp hội Thú y Hoa Kỳ (USAMV) (2006) [6] trên cùng đối tượng Acid pak 4 way, thì khối lượng gà thí nghiệm vượt 18% so với đàn đối chứng (1950 – 2320 g), như vậy sai khác ở thí nghiệm của chúng tôi là thấp hơn, tuy nhiên khối lượng tích lũy lại cao hơn do yếu tố giống và môi trường. Điều này cho thấy, Acid pak 4 way có tác động tích cực lên sinh trưởng tích lũy của gà thịt.

Bảng 4. Tăng khối lượng tuyệt đối cộng dồn của gà thí nghiệm (đơn vị tính: g/con/ngày)

Giai đoạn (ngày tuổi)	Lô TN			Lô ĐC			P
	\bar{X}	$\pm m_x$	Cv%	\bar{X}	$\pm m_x$	Cv%	
1 - 7	22,97 ^a	0,47	0,35	23,96 ^a	0,16	1,26	0,636
1 - 14	34,14 ^a	0,06	0,32	32,18 ^b	0,21	1,13	0,001
1 - 35	59,24 ^a	0,06	0,20	53,93 ^b	0,30	0,98	0,000
1 - 42	67,16 ^a	0,09	0,23	61,27 ^b	0,29	0,84	0,000
So sánh	109,6%	-	-	100%	-	-	-

Ghi chú: Theo hàng ngang, các số trung bình có mang chữ cái khác nhau thì sai khác có ý nghĩa thống kê. Sinh trưởng tuyệt đối của gà ở lô thí nghiệm và lô đối chứng từ tuần tuổi thứ 2 có sự sai khác rõ rệt. Lúc 42 ngày tuổi sinh trưởng tuyệt đối của gà lô thí nghiệm là 67,16 g/con/ngày, lô đối chứng là 61,27 g/con/ngày, cao hơn 9,6% so với lô không bổ sung Acid pak 4 way. Kết quả về sinh trưởng tuyệt đối của gà Cobb trong nghiên cứu này thấp hơn 0,84 g/con/ngày so với số liệu do hãng Cobb – Vantress (2015) [8] công bố (68 g/con/ngày).

Tiêu thụ thức ăn của gà thí nghiệm**Bảng 5. Tiêu thụ thức ăn của gà thí nghiệm (g/con/ngày)**

Tuần tuổi	Lô TN			Lô ĐC			P
	\bar{X}	$\pm m_x$	Cv%	\bar{X}	$\pm m_x$	Cv%	
1	23,40 ^a	0,02	0,21	22,93 ^a	1,03	7,83	0,67
2	57,33 ^a	0,09	0,28	54,64 ^b	0,35	1,13	0,002
5	160,25 ^a	1,47	1,58	152,81 ^b	1,03	1,17	0,014
6	196,02 ^a	0,83	0,73	190,48 ^b	1,82	1,65	0,039
So sánh (%)	102,91	-	-	100	-	-	-

Ghi chú: Theo hàng ngang, các số trung bình có mang chữ cái khác nhau thì sai khác có ý nghĩa thống kê. Qua bảng 5: Mức thu nhận thức ăn của gà từ 1 đến 42 ngày tuổi của lô có bổ sung Acid pak 4 way luôn cao hơn so với lô không bổ sung. Ở 6 tuần tuổi: Mức tiêu thụ thức ăn của gà lô thí nghiệm cao hơn 2,91% so với lô đối chứng (196,02 – 190,48 g/con/ngày), tuy nhiên tại thời điểm này sinh trưởng tuyệt đối của gà lô thí nghiệm cao hơn lô đối chứng 11,27% (106,76 – 95,95 g/con/ngày), sai khác có ý nghĩa thống kê ($P < 0,05$). Điều này chứng tỏ Acid pak 4 way đã góp phần làm tăng khả năng ăn vào cũng như tiêu hóa thức ăn của gà thịt.

Hệ số chuyển hóa thức ăn (FCR) của gà thí nghiệm**Bảng 6. Hệ số chuyển hóa thức ăn cộng dồn (FCR) của gà thí nghiệm**

Giai đoạn (ngày tuổi)	Lô TN			Lô ĐC			P
	\bar{X}	$\pm m_x$	Cv%	\bar{X}	$\pm m_x$	Cv%	
1 – 7	1,02 ^a	0,00	1,15	0,99 ^a	0,04	8,10	0,632
1 – 14	1,17 ^a	0,01	1,80	1,20 ^a	0,01	2,73	0,172
1 – 21	1,31 ^a	0,01	1,70	1,35 ^a	0,01	2,10	0,092
1 – 28	1,42 ^a	0,01	1,31	1,48 ^b	0,00	1,12	0,016
1 – 35	1,52 ^a	0,00	0,83	1,60 ^b	0,00	0,20	0,000
1 – 42	1,61 ^a	0,00	0,66	1,70 ^b	0,00	0,25	0,000
So sánh (%)	94,7	-	-	100	-	-	-

Ghi chú: Theo hàng ngang, các số trung bình có mang chữ cái khác nhau thì sai khác có ý nghĩa thống kê. Kết quả bảng 6 cho thấy: Khẩu phần được bổ sung Acid pak 4 way có ảnh hưởng tích cực đến khả năng chuyển hóa thức ăn, hệ số chuyển hóa thức ăn (FCR) của lô có bổ sung Acid pak 4 way luôn thấp hơn lô không bổ sung. Hệ số chuyển hóa thức ăn đến 42 ngày tuổi ở lô thí nghiệm là 1,61 thấp hơn lô đối chứng là 5,3% (1,70). So sánh với số liệu do hãng Cobb – Vantress (2015) [8] đã công bố, thì kết quả của chúng tôi là tương đương (1,675). Tại thời điểm kết thúc thí nghiệm, tiêu tốn thức ăn cộng dồn/kg tăng khối lượng của lô thí nghiệm là 1,61 và lô đối chứng là 1,70. Kết quả FCR của nghiên cứu này thấp hơn kết quả nghiên cứu của Bùi Phương Thảo (2011) [2], khi sử dụng EM nuôi gà broiler CP707 nuôi chuồng kín, có FCR là 2,07, như vậy Acid pak 4 way đã có tác động tích cực, làm giảm hệ số chuyển hóa thức ăn.

Chỉ số sản xuất (PI) và chỉ số kinh tế (EN)**Bảng 7. Chỉ số sản xuất (PI) và chỉ số kinh tế (EN) của gà thí nghiệm**

Giai đoạn (ngày tuổi)	Chỉ số	Lô TN			Lô ĐC			P
		\bar{X}	$\pm m_x$	Cv%	\bar{X}	$\pm m_x$	Cv%	
1 – 7	PI	225,59 ^a	0,66	0,50	231,63 ^a	13,02	9,73	0,671
	EN	21,56 ^a	0,71	5,97	22,03 ^a	2,33	18,38	0,861
1 – 14	PI	387,25 ^a	3,71	1,66	336,20 ^b	7,65	3,94	0,004
	EN	30,99 ^a	0,62	3,48	26,53 ^b	1,02	6,78	0,015
1 – 35	EN	37,93 ^a	0,42	1,95	30,01 ^b	0,16	0,90	0,000
	PI	591,03 ^a	1,52	0,44	548,09 ^b	1,65	0,57	0,000
1 – 42	EN	38,79 ^a	0,27	1,23	31,87 ^b	0,13	0,72	0,000
	PI	615,01 ^a	2,64	0,70	543,06 ^b	8,03	2,56	0,000
	EN	40,35 ^a	0,02	0,11	31,83 ^b	0,51	2,81	0,000

Ghi chú: Theo hàng ngang, các số trung bình có mang chữ cái khác nhau thì sai khác có ý nghĩa thống kê

Kết quả bảng 7 cho thấy: Ở lô thí nghiệm được bổ sung Acid pak 4 way, chỉ số sản xuất (PI) của gà thí nghiệm luôn cao hơn so với lô không được bổ sung, sai khác có ý nghĩa thống kê với mức $P < 0,0001$ từ tuần thứ 5. Chỉ số sản xuất tăng dần và đạt cao nhất ở tuần thứ 6. Ở tuần thứ 6 chỉ số sản xuất gà ở lô thí nghiệm vượt 11,32% so với gà ở lô đối chứng (615,01 – 543,06). Tương tự, chỉ số kinh tế (EI) tăng từ tuần tuổi thứ nhất và đạt cao nhất ở 6 tuần tuổi, ở 6 tuần tuổi lô thí nghiệm (40,35) cao hơn lô đối chứng (31,83) là 26,76%.

Bảng 8. Kết quả mổ khảo sát gà thí nghiệm lúc 42 ngày tuổi ($n = 4$ cho mỗi lô)

Chỉ tiêu	Lô TN			Lô ĐC			P
	\bar{X}	$\pm m_x$	Cv (%)	\bar{X}	$\pm m_x$	Cv (%)	
Khối lượng sống (g)	2857,50	122,84	4,29	2523,75	177,24	14,04	-
Tỷ lệ thân thịt (%)	82,72 ^a	0,32	0,77	81,17 ^b	0,38	0,94	0,021
Tỷ lệ cơ đùi (%)	20,38 ^a	0,23	2,35	19,65 ^a	0,24	2,54	0,079
Tỷ lệ cơ ngực (%)	30,86 ^a	0,34	2,28	28,52 ^a	0,89	6,25	0,073
Tỷ lệ cơ đùi + cơ ngực (%)	51,25 ^a	0,35	1,38	48,93 ^a	0,34	1,39	0,218
Tỷ lệ mỡ bụng (%)	1,61 ^a	0,04	5,67	1,68 ^b	0,11	1,31	0,003

Ghi chú: Theo hàng ngang, các số trung bình có mang chữ cái khác nhau thì sai khác có ý nghĩa thống kê

Sơ bộ hạch toán thu – chi phí trực tiếp của gà thí nghiệm

Bảng 9. Sơ bộ hạch toán thu – chi phí trực tiếp của gà thí nghiệm

(đơn vị tính: ngàn đ/kg tăng khối lượng)

Diễn giải	Lô TN		Lô ĐC		P
	\bar{X}	$\pm m_x$	\bar{X}	$\pm m_x$	
Giống gà	2.806	0,051	3.085	0,051	0,000
Thức ăn	16.134	0,038	17.064	0,038	0,000
Thuốc thú y	755	0,015	926,67	0,015	0,000
Điện nước	1.051,67	0,025	1.156,67	0,025	0,000
Vật rẻ khác	696	0,004	704	0,004	0,076
Acid pak 4 way	617	-	-	-	-
Tổng chi	22.059,67	0,038	22.936,34	0,038	0,000
Giá bán	35.000	-	35.000	-	-
Thu - Chi chi phí trực tiếp	12.940,33	-	12.063,66	-	-
So sánh (%)	107,27	-	100	-	-

Kết quả bảng 9 cho thấy: Chi phí trực tiếp cho 1 kg gà thịt của lô có bổ sung Acid pak 4 way thấp hơn 876,67 đ/kg, tương ứng với 3,97% so với lô không bổ sung. Trong đó chi phí thức ăn/kg tăng khối lượng của gà lô có bổ sung Acid pak 4 way thấp hơn so với lô không bổ sung là 1,05% (16.134 đ – 17.064 đ). Phần chi phí cho thuốc thú y của lô thí nghiệm là 755 đ thấp hơn lô đối chứng 926,67 đ. Thu – chi chi phí trực tiếp của lô thí nghiệm là 12.940,33 đ/kg cao hơn lô đối chứng 7,27% (12.063,66 đ). Như vậy việc bổ sung Acid pak 4 way cho gà broiler Cobb 500, đã góp phần tăng thu nhập cho người chăn nuôi thêm 7,27%.

KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

Kết luận

Bổ sung 0,5 g Acid pak 4 way/1 lít nước trong 5 ngày đầu tiên và 1 ngày/1 tuần vào những tuần tuổi tiếp theo cho gà Cobb 500 nuôi vụ hè đến 42 ngày tuổi đã có tác dụng tốt trên các chỉ tiêu về tỷ lệ nuôi sống, sinh trưởng tích lũy, sinh trưởng tuyệt đối, hệ số chuyển hóa thức ăn, chỉ số kinh tế, chỉ số sản xuất, sai khác so với không bổ sung là có ý nghĩa thống kê. Từ đó làm tăng thu nhập cho người chăn nuôi gà broiler Cobb 500 lên 7,27%.

Đề nghị

Nghiên cứu bổ sung Acid pak 4 way vào nước uống của gà trong các mùa vụ khác nhau, điều kiện nuôi khác nhau, trên các loại gà khác nhau, từ đó có thông tin phong phú hơn để khuyến cáo sử dụng chế phẩm này. Người chăn nuôi gà broiler nên sử dụng Acid pak 4 way.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Thái Quốc Hiếu (2002), *Ảnh hưởng của việc bổ sung kháng sinh và chế phẩm sinh học vào thức ăn để phòng tiêu chảy do E. coli trên heo con tại tỉnh Tiền Giang*, Luận văn thạc sĩ Nông nghiệp, Tủ sách Đại học Nông Lâm Tp Hồ Chí Minh, tr. 61.
2. Bùi Phương Thảo (2015), *Nghiên cứu ảnh hưởng của việc bổ sung chế phẩm EM vào thức ăn tới khả năng sản xuất của gà broiler nuôi trong chuồng kín và hiệu quả môi trường*, Luận văn thạc sĩ Nông nghiệp, Trường Đại học Nông Lâm, Đại học Thái Nguyên, tr. 52.
3. Trần Thanh Vân, Nguyễn Duy Hoan, Nguyễn Thị Thúy My (2015), *Giáo trình chăn nuôi gia cầm*, Nxb Nông nghiệp, Hà Nội, tr. 28 – 33, 40.
4. Adams Charlie (1990), “Effect of AP 4W in drinking water on chick mortality days 1 – 7 and performance in commercial pullet and broiler units”, *Alltech Inc.*, pp. 37 – 41.
5. Byrd J. A., Hargis B. M., Caldwell D. J., Bailey R. H., Herron K. L., McReynolds J. L., Brewer R. L., Anderson R. C., Bischoff K. M., Callaway T. R., Kubena L. F. (2001), “Effect of lactic acid administration in the drinking water during pre-slaughter feet withdrawal on Salmonella and Campylobacter contamination of broilers”, *Poultry Sci.*, No. 80, pp. 278 – 283.
6. USAMV Cluj- Napoca (2006), “The influence of acid pak 4 – way addition on technological and biochemical parameters aquired at broilers”, *Bulletin USAMV-CN*, No. 63, pp. 37 – 41.
7. Van Immerseel F., Russell J. B., Flythe M. D., Gantois I., Timbermont L., Pasmans F., Haesebrouck F., Ducatelle R. (2006), “The use of organic acids to combat Salmonella in poultry: a mechanistic explanation of the efficacy”, *Avian Pathol*, No. 35, pp. 182 – 188
8. http://www.cobb-vantress.com/docs/default-source/cobb-500-guides/Cobb500_Broiler_Performance_And_Nutrition_Supplement.pdf (2015).

SUMMARY

EFFECT OF ACID PAK 4 WAY SUPPLEMENTS TO THE PERFORMANCE OF COBB 500 BROILERS KEEPING IN OPPENED HOUSE IN SUMMER

Tran Thanh Van^{1*}, Nguyen Thi Thuy My², Vu Thi Kim Dung²

¹Department of Science -Technology and Environment – TNU,

²University of Agriculture and Forestry - TNU

This study was designed to evaluate the effect of supplementation of the Acid pak 4 way, it is a drinking water solution product that contains four essential ingredients (acidifiers, enzymes, electrolytes and lactic acid bacteria) on performance of Cobb 500 broilers from day old to 42 days of age. The experiment was conducted on a total of 300 chickens, assigned into 2 experimental groups, each group consists of 50 chicks and the experiment was conducted in triples. The first group is treated by Acid pak 4 way, the second is controled. The results showed that supplementation of Acid pak 4 way continuously for the first 5 days and one day a week followed by 0.5 g/l liter of drinking water for Cobb 500 broilers had good effect on the criteria of survival rate, growth, feed conversion ratio, performance index, economic number, difference from non-supplementation was statistically significant, increasing income for broiler keeping farmers' up to 7.27%.

Key words: Acid pak 4 way, chicken broiler, performance

Ngày nhận bài: 04/5/2018; Ngày phản biện: 15/5/2018; Ngày duyệt đăng: 31/7/2018

* Tel: 0912 282816, Email: tranthanhvan@tnu.edu.vn