

ẢNH HƯỞNG CỦA MỘT SỐ CHẾ PHẨM BỔ SUNG VÀO NƯỚC UỐNG ĐẾN NĂNG SUẤT VÀ HIỆU QUẢ KINH TẾ NUÔI GÀ ĐẼ GIAI ĐOẠN 62-72 TUẦN TUỔI

Nguyễn Thị Thủy^{1*}

Ngày nhận báo cáo: 15/07/2021 – Ngày nhận bài phản biện 15/08/2021

Ngày bài báo được chấp nhận đăng 20/08/2021

TÓM TẮT

Thí nghiệm (TN) được tiến hành để xác định ảnh hưởng của 3 loại chế phẩm bổ sung vào nước uống cho gà đẻ chuyên trứng Hisex Brown giai đoạn giảm đẻ 62-72 tuần tuổi đến năng suất trứng và hiệu quả kinh tế. Thí nghiệm được tiến hành với 4 nghiệm thức (NT) và 3 lần lặp lại, mỗi lần lặp lại là 1 dãy chuồng gồm 25 ô nuôi 100 con gà mái (4 con/lồng). Tổng số 1.200 gà đẻ giai đoạn trước loại thải, năng suất trứng thấp. Tất cả các chế phẩm được bổ sung vào nước uống trong suốt 10 tuần TN với liều lượng 0,5 g/l nước uống. Các NT: 1) NT1 (ĐC): không pha chế phẩm vào nước uống; 2) NT2 (VKA): bổ sung chế phẩm (Aminovit) chứa vitamin, khoáng và axit amin; 3) NT3 (VIT): bổ sung chế phẩm (Supper egg) chứa vitamin; 4) NT4 (VKS): bổ sung chế phẩm (Terra egg) chứa vitamin, khoáng và kháng sinh. Kết quả cho thấy lượng thức ăn hàng ngày của gà ở ĐC thấp hơn không đáng kể so với các chế phẩm khác. Có cải thiện về tỷ lệ đẻ và hệ số chuyển hóa thức ăn của gà ở các NT có bổ sung chế phẩm so với ĐC. Tỷ lệ đẻ và FCR tốt nhất ở gà VKA (77,4% và 2,48g TA/g trứng), tiếp theo là ở VKS (76,3% và 2,49g TA/g trứng) và VIT (75,3% và 2,56g TA/g trứng) và thấp nhất là gà ở ĐC (69,9% và 2,77g TA/g trứng). Khối lượng trứng và sản lượng trứng cũng được cải thiện hơn ở NT có bổ sung chế phẩm so với ĐC, điều này dẫn đến TTTA/trứng của gà ở các NT có bổ sung chế phẩm thấp hơn ĐC. Đối với các chỉ tiêu về chất lượng trứng như chỉ số hình dạng trứng, chỉ số lòng đỏ, lòng trắng đều không thay đổi so với ĐC. Nhưng có sự cải thiện nhẹ về màu vàng (b) của lòng đỏ trứng gà ở VKA so với ĐC. Hiệu quả kinh tế khi nuôi gà đẻ ở giai đoạn 62-72 tuần tuổi có bổ sung chế phẩm cho lợi nhuận cao hơn ĐC, cụ thể ở VKA (15%), VIT (11%) và VKS (16,9%) so với ĐC. Kết luận rằng khi bổ sung các chế phẩm chứa vitamin, khoáng và axit amin hoặc kháng sinh sẽ cải thiện tỷ lệ đẻ, FCR, khối lượng trứng, và hiệu quả kinh tế tốt hơn so với bổ sung chế phẩm chỉ có vitamin và đôi chứng.

Từ khóa: Axit amin, gà Hisex Brown, hiệu quả kinh tế, khoáng, kháng sinh, tỷ lệ đẻ, vitamin.

ABSTRACT

Effects of supplementation products in drinking water on egg performances and economic efficiency of laying hens from 62 to 72 weeks age

A study was carried out to determine the effect of 3 supplementation products in drinking water on egg performance and economic efficiency of laying hens in the late stage egg cycle (62-72 weeks age). A total of 1,200 Hisex Brown laying hens at the 62 weeks of age were randomly distributed in a completely randomized design experiment, with 4 treatments and 3 replicates. Each replicate consisted of a line with 25 pens (4 birds/pen). The experimental data was collected during 10 weeks. Treatments used (1) Control (ĐC): Basal diet without any supplementation product in drinking water; (2) VKA: Basal diet+Aminovit (Vitamin+mineral+amino acid); (3) VIT: Basal diet+Supper egg (Vitamin); (4) VKS: Basal in diet+Terra egg (Vitamin+khoáng+Terramycine), all supplements were supplied in drinking water at 0.5g/l. The results showed that the average daily feed intake (FI) of chickens in the control treatment tended to be slightly lower than in the other treatments. There was a slight improvement in the hen day production and FCR of chickens in the supplemented treatments compared to the control group. The highest hen day production and lowest FCR were in chickens in VKA (77.4% and 2.48g feed/g egg), followed by VKS (76.3% and 2.49g feed/g egg)

¹ Trường Đại học Cần Thơ

* Tác giả liên hệ: PGS.TS. Nguyễn Thị Thủy, Khoa Nông nghiệp, Trường Đại học Cần Thơ, Ninh Kiều, TP. Cần Thơ; Điện thoại: 0989.019578; Email: nthithuy@ctu.edu.vn

and VIT (75.3% and 2.56g feed/g egg) compared to the control (69.9% and 2.77g feed/g egg). Egg weight and egg mass were also improved in the supplemented treatments compared with the control, and lead to lower feed/egg of chickens in the supplemented treatments than in the control group. There was no significant effect of treatments on egg quality parameters such as shape index, York and albumen index, egg shell thickness., but there was a slight improvement in the yellow color (b) of egg yolk in VKA (42.5) compared with the control group (39.4). There were an improvement of economic efficiency around 15% (VKA), 11% (VIT) and 16.9% (VKS) to compare with that in control group. In conclusion, adding supplemented products Aminovit or Terra egg in drinking water improved hen day production, FCR, egg weight and economic efficiency better than supplementation of Super egg (Vitamin) and control group.

Key words: *Amino acid, Hisex Brown laying hen, hen- day production, mineral, supplemented product, vitamin.*

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Chăn nuôi gia cầm hiện nay đang ngày càng phát triển và đóng vai trò quan trọng trong nông nghiệp ở đồng bằng sông Cửu Long (ĐBSCL). Trong đó chăn nuôi gà đẻ chuyên trứng đóng một vai trò quan trọng trong việc cung cấp trứng thương phẩm cho bữa ăn hàng ngày của người dân. Trong quy trình nuôi gà đẻ trứng thương phẩm, năng suất trứng (NST) sẽ tăng dần từ khi bắt đầu đẻ đến đạt đỉnh và kéo dài 30-40 tuần tuổi, sau đó ổn định và giảm dần khi gà trên 50 tuần tuổi, thông thường người nuôi loại thải đàn gà khoảng 72-76 tuần tuổi (Haider và Nath, 2014). Ở giai đoạn NST bắt đầu giảm, việc chăm sóc nuôi dưỡng tác động làm cho việc giảm tỷ lệ đẻ (TLĐ) càng chậm càng tốt để cho hiệu quả kinh tế (HQKT) cao hơn là mục đích chính của người nuôi. Do đó, một số nghiên cứu đã sử dụng các chế phẩm để bổ sung như vitamin, probiotic cho gà ở giai đoạn dưới 60 tuần tuổi (Nguyen Thi Thuy, 2019; Xiang và ctv, 2019) có thể phần nào cải thiện TLĐ. Tuy nhiên, chưa có nhiều nghiên cứu trên gà Hisex Brown ở giai đoạn đẻ giảm sắp đến thời gian loại thải. Trong các chế phẩm dạng bột có những sản phẩm chỉ chứa 1 loại vitamin hoặc men vi sinh, cũng có những sản phẩm kết hợp 2 hay 3 loại như vitamin kết hợp với khoáng hay axit amin hoặc kháng sinh đã được bán trên thị trường. Tuy nhiên, sử dụng một số loại chế phẩm trên để làm chậm lại quá trình giảm đẻ của gà chuyên trứng giai đoạn sắp loại thải thì

chưa được nghiên cứu nhiều. Do đó, xác định ảnh hưởng của 3 loại chế phẩm bột bổ sung vào nước uống đến NST và HQKT của việc nuôi gà đẻ trứng thương phẩm Hisex Brown giai đoạn 62-72 tuần tuổi nuôi trong chuồng kín, và để xác định có nên loại thải gia cầm ở giai đoạn sau 72 tuần tuổi hay chưa.

2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Thời gian và địa điểm

Thí nghiệm (TN) được tiến hành trong 10 tuần (tháng 11/2020-02/2021), tại Trại thực nghiệm của Công ty Chăn nuôi Vemedim.

2.2. Bố trí thí nghiệm

Tổng số 1.200 gà đẻ chuyên trứng Hisex Brown ở giai đoạn 62-72 tuần tuổi được bố trí theo thể thức hoàn toàn ngẫu nhiên với 4 nghiệm thức (NT) và 3 lần lặp lại, mỗi lần lặp lại là 1 dãy chuồng 3 tầng, mỗi tầng 25 ô lồng với kích thước 40 x 45cm nuôi 4 con gà mái/ô. Gà được nuôi trong chuồng kín có hệ thống quạt hút ở cuối dãy và hệ thống làm mát ở đầu dãy đảm bảo thông thoáng khí, nhiệt độ, ẩm độ ở mức tối ưu và gà được chiếu sáng 17 h/ngày. Các chế phẩm được bổ sung vào nước uống trong suốt 10 tuần TN với liều lượng 0,5 g/l nước uống, có 3 chế phẩm có tên thương mại là Aminovit (vitamin, khoáng và axit amin); Super egg (Vitamin) và Terra egg (Vitamin, khoáng và tetracycline). Các NT gồm: (1) NT1 (ĐC): Không bổ sung chế phẩm; (2) NT2 (VKA): Bổ sung chế phẩm (Aminovit) chứa vitamin, khoáng và axit amin; (3) NT3

DINH DƯỠNG VÀ THỨC ĂN CHĂN NUÔI

(VIT): Bổ sung chế phẩm (Supper egg) chứa vitamin; (4) NT4 (VKS): Bổ sung chế phẩm (Terra egg) chứa vitamin, khoáng và kháng sinh với thành phần thức ăn thí nghiệm được thể hiện ở bảng 1.

Khẩu phần cơ sở được phối hợp đáp ứng nhu cầu dinh dưỡng với mức năng lượng trao đổi (11,3 MJ/kg) thức ăn và đậm thô (16,5%) trong khẩu phần. Gà được cho ăn 2 lần/ngày, 30% vào 8h và phần còn lại 70% được cho ăn vào 14h, nước được cung cấp tự do qua núm uống tự động. Thành phần của các chế phẩm được trình bày ở bảng 2.

Bảng 1. Thành phần hóa học và giá trị dinh dưỡng

Thành phần hóa học và giá trị dinh dưỡng	Khẩu phần cơ sở (%)
VCK	88,0
Đạm thô	16,5
Béo thô	5,02
Tro	10,2
Xơ thô	5,0
Ca	3,12
P	0,7
NaCl	0,2
Lysine	0,75
Methionine+Cystine	0,62
Chiết chất không đậm	63,2
ME (MJ/kg TA)	11,3

Bảng 2. Thành phần của các chế phẩm sử dụng trong thí nghiệm

Thành phần	VKA (Vitamin+khoáng+axít amin)	VIT (Vitamin)	VKS (Vitamin+khoáng+ kháng sinh)
Vitamin A	10.670.000IU	2 000.000IU	6.600.000IU
Vitamin D3	7.000.000IU	360.000IU	1.170.000IU
Vitamin E	5.500IU	600UI	6 600IU
Vitamin K	4.000mg	1.300mg	4.400mg
Vitamin B1	24.000mg	700mg	-
Vitamin B2	500mg	3.600mg	2.160mg
Vitamin B5	20.000mg	-	8.100mg
Vitamin B6	8.000mg	1360mg	1.360mg
Vitamin B12	16mg	2 000mcg	11mg
Vitamin C	10.000mg	-	-
Vitamin PP	-	11 250mg	27.600mg
Sodium	11.800-14.300mg	-	6.300-7.700
Potassium	-	-	19.800-24.200mg
Zinc	810-990mg	-	-
Iron	900-1.100mg	-	-
Manganese	450-550mg	-	-
Cobalt	135-165mg	-	-
Copper	180-220mg	-	-
DL Methionine	35.000mg	-	-
Lysine	30.000mg	-	-
Axít Glutamic	5.000mg	-	-
Oxytetracycline	-	-	55mg

Tiêu tốn thức ăn (TTTA), TLĐ, KLT được ghi nhận hàng ngày. NST/mái và hệ số chuyển hóa thức ăn (HSCHTA, g TA/g trứng) được tính toán hàng tuần. Sản lượng trứng (SLT, mái/ngày) được tính bằng KLT x TLĐ. HSCHTA được tính bằng lượng TA mỗi ngày/SLT.

Chỉ tiêu chất lượng trứng (CLT) được kiểm tra 1 lần vào tuần tuổi thứ 70: trứng được lấy ở mỗi ô chuồng (1 quả/ô) liên tục trong 2 ngày, mỗi NT 50 trứng, tổng số trứng được kiểm tra 200 quả. Chỉ số hình dáng được xác định bằng

tỷ lệ đường kính rộng/đường kính dài x 100 (Sandi và ctv, 2013). Sau đó, trứng được đập ra để tách lòng trắng, lòng đỏ và vỏ để tính tỷ lệ theo Englmaierová và ctv (2014). Độ dày vỏ trứng được xác định bằng dụng cụ đo độ

dây vò tại 3 điểm (đầu lớn, đầu nhỏ và giữa) theo Güçlü và ctv (2008). Đơn vị Haugh được xác định bằng công thức của Saleh (2013): $HU=100 \times \log(H-1,7W^{0.37}+7,57)$, dựa vào KLT và độ cao lòng trắng đặc. Màu lòng đỏ được ghi nhận bằng máy đo màu (Chromameter Minolta, CR-400 Head, DP-400/Japan) để đo độ đậm nhạt của màu lòng đỏ như độ sáng (L), màu đỏ (a) và màu vàng (b).

2.3. Xử lý số liệu

Hàm lượng dưỡng chất của TA được phân tích theo AOAC (1990). Số liệu thu thập tổng hợp được xử lý sơ bộ trên phần mềm Excel 2003, sau đó tiến hành phân tích phương sai sử dụng mô hình hồi qui tuyến tính tổng quát (Minitab 16): $Y_{ij}=\mu+\alpha_i+\epsilon_{ij}$. Trong đó: Y_{ij} là giá trị cá thể quan sát, μ là trung bình tổng thể, α_i là ảnh hưởng của nghiệm thức, ϵ_{ij} là sai số ngẫu nhiên.

3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Năng suất sinh sản và hiệu quả sử dụng thức ăn

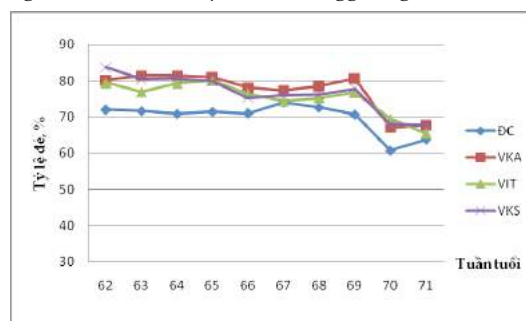
Tỷ lệ đẻ của gà trong giai đoạn 62-72 tuần tuổi được trình bày tại Bảng 3 cho thấy đang giảm nhẹ từ tuần 62-69, sau đó giảm mạnh ở 2 tuần 70-71 ở cả 4 NT. Tuy nhiên, ở NT ĐC có TLĐ giảm mạnh hơn ở các NT còn lại, gà ở 2 NT VKA và VKS có TLĐ giảm chậm nhất. Điều này phù hợp với báo cáo của Xiang và ctv (2019) đã chỉ ra rằng, SLT của gà đẻ thương phẩm thường bắt đầu giảm khoảng sau 50 tuần, và việc giảm SLT nhanh hay chậm phụ thuộc vào chế độ dinh dưỡng và quản lý mà gà đẻ nhận được. Kết quả này chứng minh rằng do các sản phẩm bổ sung trong nước uống làm chậm việc giảm TLĐ của gà. Lượng TA của gà mái ở tất cả các NT không có sự chênh lệch giữa các NT dù gà được bổ sung hay không bổ sung chế phẩm vào nước uống, kết quả này phù hợp với nghiên cứu của Afshar và ctv (2006); Nobakht (2013) cho rằng việc bổ sung hỗn hợp vitamin và khoáng trong khẩu phần ăn không ảnh hưởng đến lượng TA tiêu thụ của gà mái. Tuy nhiên, TLĐ của gà mái có xu hướng cao hơn ở 3 NT bổ sung so với ĐC, mặc dù sự khác biệt là nhỏ. Điều này phù hợp

với Nobakht (2014), đã giải thích rằng vitamin và khoáng bổ sung cho gia cầm đẻ là thật sự rất cần thiết, vì hầu hết các vitamin không thể được tổng hợp bởi gia cầm với số lượng đủ để đáp ứng nhu cầu sinh lý, chúng phải được cung cấp từ thức ăn (Zang và ctv, 2011). Thiếu một số vitamin có thể gây ra giảm NST và một số chỉ tiêu về CLT. Nếu thiếu vitamin A sẽ làm giảm TLĐ, thiếu vitamin D dẫn đến trứng có vỏ mỏng hơn và cũng làm giảm TLĐ. Vitamin B rất quan trọng đối với gà đẻ, gà mái mất cảm giác thèm ăn và chết do thiếu vitamin B1 hoặc thiamine (Nobakht và ctv, 2008).

Bảng 3. Tỷ lệ đẻ giai đoạn 62-72 tuần tuổi

Tuần tuổi	ĐC	VKA	VIT	VKS	SEM	P
62	72,0 ^b	80,2 ^{ab}	79,4 ^{ab}	83,7 ^a	2,58	0,03
63	71,7 ^b	81,4 ^a	76,9 ^{ab}	80,4 ^a	2,19	0,04
64	70,9 ^b	81,4 ^a	79,3 ^a	80,7 ^a	2,33	0,04
65	71,5	81,0	80,0	79,8	2,34	0,07
66	71,0	78,1	76,4	75,3	2,85	0,38
67	74,0	77,3	74,4	75,9	3,96	0,92
68	72,6	78,5	75,3	76,2	3,98	0,78
69	70,7	80,6	76,7	77,8	4,24	0,45
70	60,8	67,1	69,5	68,0	2,33	0,11
71	63,8	67,8	65,5	67,8	3,79	0,84

ĐC: Không pha chế phẩm vào nước uống; VKA: Pha chế phẩm Aminovit 0,5 g/lit; VIT: Pha chế phẩm Supper egg 0,5 g/lit; VKS: Pha chế phẩm Terra egg 0,5 g/lit nước uống.



Hình 1. Tỷ lệ đẻ trong 62-72 tuần tuổi

Kết quả ở bảng 4 cho thấy gà được bổ sung chế phẩm có chứa axit amin cho TLĐ cao nhất, điều này có thể là do khi axit amin bổ sung trong nước uống thì có thể đáp ứng được nhu cầu axit amin của gà đẻ trong điều kiện gà được cung cấp khẩu phần chưa hoàn hảo, khi đó có thể gây ra sự thiếu hụt axit amin

thiết yếu (Roseane và ctv, 2015). Khi gà mái không được cung cấp đầy đủ theo nhu cầu axit amin, việc giảm quá nhiều protein có thể dẫn đến tình trạng một phần axit amin thiết yếu bị chuyển hóa để tổng hợp các axit amin không thiết yếu, điều này dẫn đến thiếu axit amin thiết yếu cần thiết cho việc tạo sản phẩm do đó làm giảm NST (Ji và ctv, 2014). Đây là cơ sở để có thể giải thích rằng những con gà mái được cung cấp chế phẩm vitamin, khoáng trộn với axit amin trong nước uống cho năng suất trứng cao hơn những con khác. Tương tự kết quả về khối lượng trứng gà được bổ sung cả 3 chế phẩm đều cao hơn ở đối chứng, đặc biệt là chế phẩm có axit amin cũng cho khối lượng trứng cao nhất. Tuy nhiên, kết quả này khác với của Nobakht (2014) là không có ảnh hưởng của các sản phẩm bổ sung khoáng chất và vitamin đối với KLT và TTTA.

Bảng 4. Năng suất sinh sản và tiêu thụ thức ăn

Các chỉ tiêu	ĐC	VKA	VIT	VKS	SEM	P
TA, g/gà/ngày	116,2	119,6	118,4	117,5	5,33	0,51
TLĐ, %	69,9	77,4	75,3	76,3	2,64	0,26
KLT, g	60,3 ^b	62,7 ^a	61,4 ^{ab}	62,0 ^{ab}	0,41	0,04
TTTA, gTA/gtrứng	166,9	155,8	157,2	154,2	6,78	0,65
SLT, g/gà/ngày	42,2 ^c	48,5 ^a	46,2 ^b	47,3 ^{ab}	0,80	0,03
FCR, gTA/gtrứng	2,77	2,48	2,56	2,49	0,11	0,37

3.2. Chất lượng trứng của gà thí nghiệm

Chỉ số hình dáng, tỷ lệ các phần của quả trứng, chỉ số lòng đỏ và lòng trắng đều không

khác nhau ở gà có bổ sung các chế phẩm và không bổ sung. Tuy nhiên, màu sắc lòng đỏ có khuynh hướng cao hơn ở gà được bổ sung chế phẩm VKA, điều này có thể cho thấy rằng trong chế phẩm VKA có chứa hàm lượng các vitamin A,D,E cao hơn các sản phẩm còn lại. Theo nghiên cứu của Nguyen Thi Thuy (2019) cho rằng sự gia tăng màu sắc lòng đỏ có thể là kết quả của việc tăng vitamin D và A, do đó sẽ làm tăng sự hấp thụ nồng độ xanthophyll trong thức ăn. Điều này dẫn đến màu vàng (b) của lòng đỏ trứng có khuynh hướng tăng ở gà được bổ sung chế phẩm Aminovit có hàm lượng các vitamin A,D,E cao hơn các chế phẩm khác.

Bảng 5. Chất lượng trứng gà lúc 70 tuần tuổi

Các chỉ tiêu	ĐC	VKA	VIT	VKS	SEM	P
KLT, g	64,1	65,7	64,4	65,1	0,94	0,16
CS hình dáng	76,9	78,5	78,9	77,1	0,76	0,18
TL vỏ, %	12,8	13,3	13,7	13,5	0,32	0,24
Dây vỏ, mm	0,37	0,36	0,36	0,36	0,01	0,83
TL lòng trắng, %	59,18	59,43	58,74	59,27	0,64	0,88
TL lòng đỏ, %	27,3	26,8	27,3	26,9	0,52	0,90
CS lòng đỏ	0,43	0,42	0,43	0,43	0,01	0,63
CS lòng trắng	0,08	0,08	0,06	0,08	0,00	0,09
HU	88,0	88,7	86,0	89,0	0,75	0,45
Màu lòng đỏ: L	48,34	49,33	49,72	48,62	0,65	0,42
Màu lòng đỏ: a	7,21	7,42	7,71	7,08	0,31	0,49
Màu lòng đỏ: b	39,4	42,5	39,6	40,2	1,06	0,15

3.3. Hiệu quả kinh tế

Bảng 6. Hiệu quả kinh tế của thí nghiệm

Các chỉ tiêu	ĐC	VKA	VIT	VKS
Số gà đầu thí nghiệm (con)	300	300	300	300
Số gà cuối thí nghiệm (con)	297	298	298	297
Tổng lượng ăn (kg/NT)	2.415,8	2.494,8	2.469,8	2.442,8
Chi phí thức ăn (đồng/NT)	26.573.778	27.443.416	27.168.064	26.871.075
Chế phẩm (đồng/NT)	-	1.983.411	1.481.894	1.942.046
Tổng chi phí TA+ chế phẩm	26.573.778	29.426.827	28.649.958	28.813.121
Số lượng trứng (kg/NT)	14.532	16.145	15.707	15.862
Tiền bán trứng (đồng)	29.064.420	32.291.280	31.415.160	31.725.540
Chênh lệch bán trứng và chi phí TA (đồng)	2.490.642	2.864.453	2.765.202	2.912.419
So sánh (%)	100	115	111	116,9

Aminovit: 265.000 đ/kg; Supper egg: 200.000 đ/kg; Terra egg: 265.000 đ/kg; Trứng: 2.000 đ/quả; TA: 11.000 đ/kg

Khi TN thực hiện trong cùng một điều kiện nuôi, các chi phí về con giống, chuồng trại, điện nước, nhân công coi như giống nhau

mà chi phí chủ yếu tính trên tiền TA của ĐC là 100% thì lợi nhuận của gà ở VKA 115%, VIT 111% và VKS là 116,9%. Điều này cho thấy khi

bổ sung các chế phẩm bổ sung chỉ có vitamin khoáng hoặc có kết hợp thêm với axit amin hoặc kháng sinh vào nước uống cho gà đẻ giai đoạn cuối thì cũng có thể làm chậm lại quá trình giảm đẻ của gà và tăng được hiệu quả kinh tế 11-16%. Do đó có thể khuyến cáo rằng chưa nên loại thải gà đẻ Hisex Brown ở 72 tuần tuổi vì vẫn có hiệu quả kinh tế khi gà được bổ sung 1 số chế phẩm vitamin, khoáng vào nước uống.

4. KẾT LUẬN

Khi bổ sung các chế phẩm chứa vitamin, khoáng và axit amin (Aminovit) hoặc kháng sinh (Terra egg) sẽ cải thiện TLĐ, HSCHTA, KLT và hiệu quả kinh tế tốt hơn so với bổ sung chế phẩm chỉ có vitamin (Supper egg) và đối chứng.

LỜI CẢM ƠN

Tác giả chân thành cảm ơn BLD trại thực nghiệm Công ty Chăn nuôi Vemedim đã tạo điều kiện thuận lợi, cung cấp con giống và vật tư, chuồng trại cho thí nghiệm. Cảm ơn các em Quốc Huy, Thúy Hoàng, Cao Kiều và Minh Nhật đã thực hiện việc thu thập số liệu và chăm sóc gà thí nghiệm.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. AOAC (1990). Official methods of analysis (15th ed). Association of Official Agricultural Chemists. Washington DC, 1: 69-90.
2. Afshar M., Shivazad M., Mieraei A.S.R. and Tavakuijan J. (2006). Investigation the effects of vitamin premixes on performance of laying hens. *Pajouhesh. Szandegi*, 73: 162-67.
3. Englmaierová M., Skřivanová V. and Skřivan M. (2014). The effect of non-phytate phosphorus and phytase levels on performance, egg and tibia quality, and pH of the digestive tract in hens fed higher-calcium-content diets. *Czech J. Anim. Sci.*, 59(3): 107-15.
4. Güçlü B.K., Uyank F. and İşcan K.M. (2008). Effects of

5. Haider A. and Babu K.N. (2014). Study on productive performance and management of Hisex Brown at Islam Poultry farm, Chittagong. A production report presented in partial fulfillment of the requirement for the Degree of Doctor of Veterinary Medicine. Uni. Khulshi, Chittagong 4202.
6. Ji F., Fu S., Ren B., Wu S.G., Zhang H.J., Yue H.Y., Gao J., Helmbrecht A. and Qi G.H. (2014). Evaluation of amino-acid supplemented diets varying in protein levels for laying hens. *J. App. Poult. Res.*, 23(3): 384-92.
7. Nobakht A. (2013). The effects of different levels of minerals and vitamins premixes on performance of laying hens with wheat and corn base diets. *Ira. J. Anim. Sci. Res.*, 4: 281-93.
8. Nobakht A. (2014). Effect of Different Levels of Mineral and Vitamin Premix on Laying Hens Performance during the First Laying Phase, 4(4): 883-86.
9. Nobakht A., Pishiagh J., Zanburi A. and Ahadi F. (2008). Investigation the effects of some commercial minerals and vitamins premixes on performance of laying hens. *J. Agr. Nat. Res.*, 16(3): 1-9.
10. Quanhong X., Chao W., Hong Z., Wen L., Hongkui W. and Jian P. (2019). Effects of Different Probiotics on Laying Performance, Egg Quality, Oxidative Status, and Gut Health in Laying Hens. *Anim. (Basel)*, 9(12): 1110.
11. Roseane M.B., Fernando G.P.C., Patrícia E.N.G., Cláudia de C.G., Renato A.S. and Matheus R.L. (2015). Glutamic acid supplementation on low protein diets for laying hens. *Acta Sci. Anim. Sci.*, 37(2): 129-34.
12. Sandi S., Miksusanti S.E. and Lubis F.N.Y. (2013). The influence of fermented feed to the exterior and interior quality of Pegagan duck eggs. *Inter. J. Che. Eng. App.*, 4(2): 38-41.
13. Saleh A.A. (2013). Effects of fish oil on the production performances, polyunsaturated fatty acids and cholesterol levels of yolk in hens. *Emirates J. Food Agr.*, 25(8): 605-12.
14. Nguyen Thi Thuy (2019). Effect of adding vitamins and minerals in powder or aqueous form on egg production of hens in the late stage of the laying cycle. *Liv. Res. Rur. Dev.*, 31, Article #159. from <http://www.lrrd.org/lrrd31/10/ntt31159.html>.
15. Zang H., Zhang K., Ding X., Bai S., Hernández J.M. and Yao B. (2011). Effects of different dietary vitamin combinations on the egg quality and vitamin deposition in the whole egg of laying hens. *Bra. J. Poul. Sci.*, 13(3): 189-96.

ẢNH HƯỞNG MỨC BỔ SUNG THỨC ĂN HỖN HỢP ĐẾN TIÊU THỤ VÀ TIÊU HÓA DƯỠNG CHẤT THỨC ĂN CỦA BÒ LAI WAGYU GIAI ĐOẠN 13-16 THÁNG TUỔI TẠI AN GIANG

Nguyễn Bình Trường^{1*} và Trương Thanh Trung²

¹ Trường Đại học An Giang, Đại học Quốc Gia TP Hồ Chí Minh

² Trường Đại học Cần Thơ

* Tác giả để liên hệ: ThS. Nguyễn Bình Trường - Trường Đại học An Giang, Số 18 Ung Văn Khiêm, TP. Long Xuyên, Tỉnh An Giang. Điện thoại: 0983 377 424. Email: nbtruong@agu.edu.vn