

ẢNH HƯỞNG CỦA CHẾ PHẨM PROBIOTIC ACTISAF ĐẾN KHẢ NĂNG SINH SẢN TRÊN VỊT STAR 53

Trần Đức Hoàn, Nguyễn Văn Hiếu, Nguyễn Thị Khánh Linh và Nguyễn Việt Đức

Trường Đại học Nông - Lâm Bắc Giang

Tác giả liên hệ: Trần Đức Hoàn. Tel: 0965679819; Email: hoantd@bafu.edu.vn

TÓM TẮT

Mục tiêu của nghiên cứu là đánh giá hiệu quả chế phẩm Probiotic Actisaf được bổ sung trong thức ăn tới năng suất và chất lượng trứng của vịt đẻ Star 53. Nghiên cứu được tiến hành từ tháng 8 năm 2019 đến tháng 2 năm 2020 tại trại chăn nuôi của Công ty Cổ phần Dinh dưỡng Hải Thịnh, chi nhánh thị xã Quảng Yên, tỉnh Quảng Ninh. Thí nghiệm được tiến hành trên 2 lô, mỗi lô 300 vịt (lô thí nghiệm sử dụng chế phẩm Probiotic Actisaf với tỷ lệ 0,5g/kgTA và lô đối chứng không sử dụng chế phẩm này). Kết quả cho thấy, năng suất trứng trung bình ở lô thí nghiệm cao hơn lô đối chứng 48,85 quả/tuần/240 mái, tỷ lệ đẻ cao hơn 2,90%. Khối lượng trứng trung bình ở lô thí nghiệm là 76,46g/quả; trong khi ở lô đối chứng là 74,80g/quả. Tỷ lệ vỏ, tỷ lệ lòng đỏ ở lô thí nghiệm đều cao hơn so với lô đối chứng, trong khi độ dày vỏ và chỉ số hình dạng giữa hai lô thí nghiệm không khác nhau về mặt thống kê ($p>0,01$). Tiêu tốn thức ăn/10 quả trứng ở lô thí nghiệm là thấp ở lô đối chứng là 0,39kg. Tỷ lệ phôi và tỷ lệ ấp nở của trứng vịt ở lô thí nghiệm cao hơn lô đối chứng. Như vậy chế phẩm Probiotic Actisaf có tác dụng làm tăng năng suất trứng, tỷ lệ đẻ, tỷ lệ lòng trắng và tỷ lệ lòng đỏ, góp phần nâng cao năng suất và chất lượng trứng trong chăn nuôi vịt đẻ.

Từ khóa: Actisaf, Chất lượng, năng suất, Star 53, trứng, vịt

ĐẶT VẤN ĐỀ

Cùng với sự phát triển của khoa học kỹ thuật thì nền nông nghiệp nước ta đã và đang có những bước phát triển không ngừng. Bên cạnh ngành Trồng trọt thì ngành Chăn nuôi cũng có một vị trí quan trọng trong việc phát triển kinh tế, là nguồn cung cấp thực phẩm chính cho con người. Tuy nhiên, tình hình bệnh trong chăn nuôi ngày càng có nhiều diễn biến phức tạp. Vì thế yêu cầu kiểm soát mầm bệnh đảm bảo sức khỏe cho vật nuôi là cấp thiết. Bên cạnh đó, chăn nuôi còn nhằm tới hiệu quả kinh tế tối đa trong sản xuất với những chi phí tối ưu. Đó cũng là mục tiêu của các nhà khoa học nhằm ứng dụng thành quả nghiên cứu khoa học trong chăn nuôi. Có rất nhiều biện pháp đã được áp dụng để phòng và trị bệnh cho vật nuôi, trong đó có sử dụng kháng sinh. Dù biện pháp này có hiệu quả cao, nhưng gần đây nhiều lo ngại về hàm lượng kháng sinh tồn dư trong sản phẩm sau thu hoạch đã ảnh hưởng xấu đến sức khỏe người tiêu thụ. Việc lạm dụng kháng sinh quá mức còn gây ra nguy cơ kháng thuốc của các chủng vi sinh vật, gây khó khăn cho việc điều trị và kiểm soát dịch bệnh.

Hiện nay, trên thị trường thức ăn chăn nuôi ở Việt Nam và một số nước trên thế giới có rất nhiều các chế phẩm sinh học như: probiotic, prebiotic,... đã được sử dụng vào khẩu phần ăn nhằm giảm tỷ lệ tiêu chảy, tăng hiệu quả sử dụng thức ăn của vật nuôi. Đặc biệt, nhiều chế phẩm sinh học còn được khuyến cáo sử dụng vào thức ăn cho vịt hậu bị để thay thế kháng sinh. Chế phẩm Probiotic còn là chất bổ sung vi sinh vật có tác dụng cân bằng hệ vi sinh đường ruột, tăng hiệu quả sử dụng thức ăn, mặt khác còn có tác dụng hạn chế, tiêu diệt những vi sinh vật gây hại trong đường ruột (Phạm Kim Đăng và cs., 2016). Ngoài tác dụng kích thích sinh trưởng, tăng năng suất, chất lượng thịt và hạn chế tiêu chảy, probiotic còn có tác dụng tăng năng suất, sản lượng trứng ở gia cầm (Nguyễn Thị Kim Khang và cs., 2014; Trần Đức Hoàn và cs., 2018; Yörük và cs., 2004; Mahdavi và cs., 2005; Suswoyo và Rosidi, 2016; Gusti và cs., 2019; Juan và cs., 2019).

Chế phẩm Actisaf (*Saccharomyces cerevisiae* sc 47) của Pháp sản xuất, được khuyến cáo sử dụng tăng cường hệ miễn dịch, cân bằng hệ vi sinh vật đường ruột, ức chế sự phát triển của vi

sinh vật có hại, hỗ trợ sự tiêu hóa và hấp thu chất dinh dưỡng trên vịt, qua đó giúp nâng cao năng suất sinh sản trên vịt đẻ. Để minh chứng thêm cho tác dụng của chế phẩm Actisaf, nghiên cứu này được tiến hành nhằm đánh giá ảnh hưởng của chế phẩm Actisaf đến năng suất, chất lượng trứng của vịt lai Star 53 trong điều kiện Việt Nam.

VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Vật liệu nghiên cứu

Chế phẩm Actisaf (Pháp) chứa *Saccharomyces cerevisiae* sc 47;10¹⁰ CFU/g và các thành phần khác: vật chất khô, đạm, vi sinh vật, vitamin ADE.

600 vịt giống Star 53 được chọn để nuôi sinh sản.

Địa điểm và thời gian nghiên cứu

Trại chăn nuôi vịt sinh sản của Công ty cổ phần dinh dưỡng Hải Thịnh chi nhánh Phường Hà An – Tx. Quảng Yên – Quảng Ninh, từ tháng 8/2019 đến tháng 02/2020.

Phương pháp nghiên cứu

Phương pháp thiết kế thí nghiệm

Thí nghiệm được bố trí theo phương pháp phân lô so sánh theo mô hình một nhân tố với 2 lô thí nghiệm. Lô đối chứng không bổ sung thêm chế phẩm Probiotic Actisaf. Lô thí nghiệm sử dụng chế phẩm Probiotic Actisaf vào khẩu phần thức ăn. Mỗi lô lặp lại 3 lần, mỗi ô gồm 100 (20 trống + 80 mái). Sơ đồ bố trí thí nghiệm được trình bày ở bảng sau:

Bảng 1. Sơ đồ bố trí thí nghiệm trên vịt Star 53

	Lô thí nghiệm	Lô đối chứng
Số lượng vịt (con)	100	100
Lần lặp lại	3	3
Tổng số vịt TN (con)	300	300
Tuổi bắt đầu TN (tuần tuổi)	26	26
Thời gian TN (tuần tuổi)	26-54	25-54
Thức ăn hỗn hợp hoàn chỉnh	Bổ sung Probiotic Actisaf (0,5kg/100kg thức ăn)	Không bổ sung chế phẩm Probiotic Actisaf

Ghi chú: TN: Thí nghiệm

Chỉ tiêu và phương pháp theo dõi

Tỷ lệ đẻ (%): Được xác định bằng công thức

$$\text{Tỷ lệ đẻ} = \frac{\sum \text{số trứng thu được trong tuần}}{\sum \text{số mái (con)} \times 7} \times 100$$

Sản lượng trứng (quả): Được xác định bằng cách thu nhặt trứng 2 lần/ ngày vào các giờ: 5 giờ, và 9 giờ. Kết hợp thu trứng với cho vịt ăn hoặc thay nước uống. Số trứng nhặt được để riêng từng lô, cuối ngày ghi vào sổ, cuối kỳ sản lượng trứng được cộng dồn trên sổ sách theo dõi.

Năng suất trứng (quả) bao gồm:

Năng suất trứng bình quân trong kỳ (quả/mái/kỳ)

$$\text{NSTBQ trong kỳ} = \frac{\sum \text{số trứng thu được trong kỳ}}{\sum \text{tổng số mái bình quân trong kỳ}}$$

Năng suất trứng bình quân trong tuần (quả/mái/tuần)

$$\text{NSTBQ trong tuần} = \frac{\sum \text{số trứng thu được trong tuần}}{\sum \text{tổng số mái bình quân trong tuần}}$$

Khối lượng trứng (gam): Được xác định bằng cách cân ngẫu nhiên 10 quả lặp lại 3 lần trong tổng số trứng thu được trong tuần, cân bằng cân tiểu ly có độ chính xác tới 0,1 gam, mỗi tuần cân 1 lần vào 1 ngày cố định.

Tỷ lệ trứng giống

Tiến hành chọn trứng giống sau mỗi ngày thu nhặt trứng. Chọn những quả trứng đủ tiêu chuẩn: có khối lượng trung bình, không dị dạng, bề mặt vỏ đều, cân đối...

$$\text{Tỷ lệ trứng giống (\%)} = \frac{\text{Số trứng đạt tiêu chuẩn, được chọn ấp (quả)}}{\text{Số trứng đẻ ra (quả)}} \times 100$$

Tỷ lệ trứng có phôi (tỷ lệ thụ tinh)

$$\text{Tỷ lệ trứng có phôi (\%)} = \frac{\text{Số trứng có phôi (quả)}}{\text{Số trứng đưa vào ấp (quả)}} \times 100$$

Tỷ lệ nở

Tỷ lệ nở thường được tính bằng các công thức sau:

$$\text{Tỷ lệ nở/trứng ấp (\%)} = \frac{\text{Số vịt nở ra (con)}}{\text{Số trứng đưa vào ấp (quả)}} \times 100$$

$$\text{Tỷ lệ nở/ trứng có phôi (\%)} = \frac{\text{Tổng số vịt nở (con)}}{\text{Số trứng có phôi (quả)}} \times 100$$

$$\text{Tỷ lệ con loại I (\%)} = \frac{\text{Tổng số vịt con loại I (con)}}{\text{Số vịt con nở ra còn sống (con)}} \times 100$$

Hình dạng trứng bao gồm:

$$\text{Chỉ số hình thái (mm)} = \frac{\text{Chiều dài của trứng (mm)}}{\text{Chiều rộng của trứng (mm)}}$$

Chỉ số lòng đỏ (CSLD) (mm):

$$\text{CSLD (mm)} = \frac{\text{Chiều cao lòng đỏ (mm)}}{\text{Đường kính lòng đỏ (mm)}}$$

Chỉ số lòng trắng (CSLT) (mm)

$$\text{CSLT (mm)} = \frac{\text{Chiều cao lòng trắng đặc (mm)}}{[\text{Chiều cao lòng trắng đặc (mm)} \cdot \text{ĐK lớn (mm)} + \text{ĐK nhỏ (mm)}] / 2}$$

Tỷ lệ lòng đỏ (%): Được xác định mỗi tuần một lần bằng cách lấy trứng có khối lượng trung bình của cả hai lô, cân khối lượng trứng trước khi tách lòng đỏ ra khỏi lòng trắng và vỏ trứng, sau đó cân khối lượng lòng đỏ, lòng trắng và vỏ trứng bằng cân có khối lượng chính xác tới 0,1 gam.

$$\text{Tỷ lệ lòng đỏ (\%)} = \frac{\text{Khối lượng lòng đỏ (gam)}}{\text{Khối lượng của trứng (gam)}} \times 100$$

Tỷ lệ lòng trắng (%): Tỷ lệ lòng trắng được xác định mỗi tuần một lần cùng với tỷ lệ lòng đỏ.

$$\text{Tỷ lệ lòng trắng (\%)} = \frac{\text{Khối lượng lòng trắng (gam)}}{\text{Khối lượng của trứng (gam)}} \times 100$$

Đơn vị Haugh (Hu)

Ngoài chỉ số lòng trắng, chất lượng của lòng trắng còn được xác định bằng đơn vị Haugh, đây là một đại lượng biểu thị mối quan hệ giữa khối lượng trứng và chiều cao lòng trắng đặc. Đơn vị Haugh được xác định trên máy chuyên dụng của Nhật Bản.

Chất lượng trứng được đánh giá theo từng mức đơn vị Haugh như sau:

Chất lượng	Rất tốt	Tốt	Trung bình	Xấu
Đơn vị Haugh	80 - 100	79 - 65	64 - 55	< 55

Tiêu tốn thức ăn (kg):

$$\text{TTT\AA/10 quả trứng (kg)} = \frac{\sum \text{lượng thức ăn tiêu thụ trong kỳ (kg)}}{\sum \text{số trứng thu được trong kỳ (quả)}} \times 10$$

Xử lý số liệu

Số liệu thu được được xử lý bằng phương pháp thống kê sinh học vật học trong chăn nuôi của Nguyễn Văn Thiện và cs. (2002), trên phần mềm thống kê Excel 2010. Tất cả số liệu thí nghiệm được phân tích bằng phần mềm thống kê SAS 9.1. Sai khác có ý nghĩa được xác định bằng Duncan's Multiple Range Test.

KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

Ảnh hưởng của chế phẩm Probiotic Actisaf đến tỷ lệ đẻ, năng suất trứng và tiêu tốn thức ăn/10 trứng

Năng suất và tỷ lệ đẻ là một trong những chỉ tiêu đánh giá sức sản xuất của vịt sinh sản. Nếu tỷ lệ đẻ tăng cao, khả năng kéo dài sẽ cho năng suất trứng cao và ngược lại. Tỷ lệ đẻ còn phản ánh kết quả của quá trình chăm sóc, nuôi dưỡng và các chế độ khác của vịt. Kết quả năng suất trứng, tỷ lệ đẻ và tiêu tốn thức ăn/10 trứng được trình bày tại Bảng 2.

Bảng 2. Năng suất trứng, tỷ lệ đẻ và tiêu tốn thức ăn/10 trứng của vịt thí nghiệm

Tuần	Lô thí nghiệm (N=240)				Lô đối chứng (N=240)				
	Số trứng (quả/tuần)	Tỷ lệ đẻ (%)	NS trứng (quả/mái/tuần)	TTTA/10 trứng (Kg)	Số trứng (quả/tuần)	Tỷ lệ đẻ (%)	NS trứng (quả/mái/tuần)	TTTA/10 trứng (Kg)	TTTA (g/con/ngày)
1-4	461	27,44	1,92	6,51	429	25,54	1,79	6,99	210
5-8	1182	70,36 ^a	4,93	2,54	1142	67,98 ^b	4,76	2,63	210
9-12	1528	90,95 ^a	6,37	2,06	1465	87,20 ^b	6,10	2,15	220
13-16	1489	88,63 ^a	6,20	2,11	1432	85,24 ^b	5,97	2,19	220
17-20	1425	84,82 ^a	5,94	2,21	1369	81,49 ^b	5,70	2,30	220
21-24	1347	80,18 ^a	5,61	2,33	1295	77,08 ^b	5,40	2,43	220
25-28	1305	77,68 ^a	5,44	2,41	1263	75,18 ^b	5,26	2,49	220
Tổng trứng trong 28 tuần đẻ		8737				8395			

Ghi chú: Các giá trị được ký hiệu trong cùng hàng (a–b) thể hiện sự sai khác về mặt thống kê ở $p < 0,05$

Qua Bảng 2 cho thấy, khi theo dõi khả năng đẻ của vịt trong 28 tuần từ 26 đến 54 tuần tuổi thì tỷ lệ đẻ của cả 2 lô vịt thí nghiệm đều tuân theo quy luật chung của quá trình đẻ trứng. Ở những tuần đầu tỷ lệ đẻ thấp sau đó tăng nhanh ở những tuần tiếp theo, năng suất và tỷ lệ đẻ giữa 2 lô của vịt tuân theo quy luật chung (Phùng Đức Tiến và cs., 2019). Năng suất trứng tăng dần ở tuần thứ 5-8, cao nhất ở tuần thứ 9-12 và giảm dần ở tuần 13-16. Tỷ lệ đẻ của vịt tỷ lệ thuận với năng suất trứng do vậy cũng tăng dần ở tuần thứ 5-8 và giảm ở tuần 13-16. Trung bình tỷ lệ đẻ của vịt ở lô thí nghiệm được bổ sung chế phẩm Probiotic cao hơn 2,90% so với lô đối chứng.

Lô thí nghiệm có sử dụng chế phẩm cho sản lượng trứng luôn cao hơn lô đối chứng, sự khác nhau giữa hai lô thể hiện rõ qua sản lượng trứng khác nhau từ tuần thứ 5-8, lô thí nghiệm có sản lượng trứng cao hơn lô đối chứng là 40 quả/tuần; tuần thứ 9-12, năng suất trứng của vịt ở lô thí nghiệm cao hơn lô đối chứng là 63 quả/tuần và tính chung số trứng cả kỳ của vịt được bổ sung chế phẩm là 8737 quả, trong khi ở lô đối chứng là 8395 quả, trung bình năng suất trứng của vịt ở lô thí nghiệm lớn hơn lô đối chứng là 48,85 quả/tuần. Do chế phẩm khi sử dụng để làm thí nghiệm chứa chủng vi khuẩn *Saccharomyces cerevisiae* giúp tăng cường quá trình tiêu hóa, hấp thu các chất dinh dưỡng, nâng cao sức khỏe sinh sản; các vitamin, khoáng rất cần thiết cho gia cầm sinh sản như vitamin A tăng sức đề kháng, vitamin E giúp tăng khả năng đẻ và hấp thu các vitamin A, D tốt hơn cùng với rất nhiều chất khoáng cần thiết như vậy lô được bổ sung năng suất trứng sẽ cao hơn và sức đẻ bền hơn so với lô đối chứng không được sử dụng chế phẩm (Suswoyo và Rosidi, 2016; Gusti và cs., 2019).

Tỷ lệ đẻ của vịt ở cả 2 lô thí nghiệm và đối chứng tăng dần ở tuần thứ 5-8 và đạt đỉnh cao nhất ở tuần thứ 9-12 là 90,95% ở lô thí nghiệm và 87,20% ở đối chứng. Bên cạnh tỷ lệ đẻ, năng

suất trứng là chỉ tiêu đặc biệt quan trọng trong chăn nuôi vịt sinh sản. Thông qua chỉ tiêu này, người ta có thể đánh giá được chất lượng đàn vịt giống cũng như chất lượng nuôi dưỡng của cơ sở chăn nuôi. Năng suất và sản lượng trứng của cả hai lô vịt thí nghiệm trên cũng tuân theo quy luật thấp ở những tuần đẻ đầu sau đó tăng dần lên ở những tuần tiếp theo và cũng có diễn biến tăng giảm tương tự như đối với tỷ lệ đẻ của vịt. Qua 28 tuần theo dõi thí nghiệm liên tục cho thấy, vịt được nuôi trong chuồng hở nên thường gặp điều kiện thời tiết bất lợi. Nhưng lô thí nghiệm có sử dụng chế phẩm Probiotic Actisaf bổ sung vào khẩu phần luôn cho tỷ lệ đẻ và năng suất trứng cao hơn so với lô đối chứng, điều đó cho thấy chế phẩm này đã có ảnh hưởng nhất định tới năng suất sinh sản của vịt.

Nghiên cứu của chúng tôi phù hợp với một số nghiên cứu về tác dụng của việc bổ sung chế phẩm Probiotic đến năng suất và chất lượng trứng. Suswoyo và Rosidi (2016), nghiên cứu về ảnh hưởng của việc bổ sung Probiotic đến năng suất và chất lượng trứng ở vịt cho biết năng suất trứng và tỷ lệ đẻ ở vịt có bổ sung cao hơn đáng kể so với lô đối chứng.

Kết quả tại Bảng 2 cho thấy: Trong cùng một tuần tuổi thì tiêu tốn thức ăn/10 quả trứng của lô thí nghiệm luôn thấp hơn lô đối chứng, nên tiêu tốn thức ăn trung bình của lô thí nghiệm cũng thấp hơn lô đối chứng. Tiêu tốn thức ăn bình quân của 2 lô thí nghiệm và đối chứng lần lượt là 2,88 kg/ 10 trứng và 3,02 kg/ 10 trứng, chênh lệch 0,14 kgTA/10 quả trứng. Tuy nhiên, diễn biến tiêu tốn thức ăn/10 trứng của cả hai lô vịt thí nghiệm đều tuân theo quy luật là khi lượng thức ăn tăng lên dần sau đó lại giảm đi theo chế độ ăn không chế thì tiêu tốn thức ăn cho 10 trứng của cả hai lô vịt thí nghiệm vẫn tuân theo một quy luật là giảm dần đi, do đối với vịt đẻ lượng thức ăn được không chế theo giai đoạn nên ở giai đoạn đầu vịt cần được ăn tăng theo tỷ lệ đẻ và giai đoạn này vịt vẫn cần năng lượng cho phát triển cơ thể nhưng tỷ lệ đẻ thấp làm cho tiêu tốn thức ăn/10 trứng tăng cao. Sau đó, tỷ lệ đẻ tăng dần nhưng lượng thức ăn lại không chế khối lượng ổn định nên tiêu tốn thức ăn/10 trứng giảm xuống. Điều này là hoàn toàn phù hợp với quy luật tiêu tốn thức ăn/10 trứng có xu hướng tỷ lệ nghịch với tỷ lệ đẻ hay nói cách khác tỷ lệ đẻ càng cao thì TTTA/10 trứng càng thấp ở gia cầm nói chung (Nguyễn Đức Chiên, 2014; Trần Đức Hoàn và cs., 2018) và ở vịt nói riêng (Phùng Đức Tiên và cs., 2019; Suswoho và Rosidi, 2016; Gusti và cs., 2019).

Như vậy việc bổ sung chế phẩm Probiotic Actisaf có ảnh hưởng rất rõ đến năng suất trứng. Làm tăng năng suất trứng và tỷ lệ đẻ đối với vịt đẻ, giảm tiêu tốn thức ăn. Vì thế việc bổ sung chế phẩm Actisaf càng sớm thì hiệu quả càng cao.

Ảnh hưởng của chế phẩm Probiotic Actisaf đến khối lượng trứng

Khối lượng trứng là cơ sở đánh giá sản lượng trứng tuyệt đối của từng cá thể hay cả đàn. Khối lượng trứng phụ thuộc nhiều vào các yếu tố như: lứa tuổi, mùa vụ, chế độ dinh dưỡng... Khi sử dụng chế phẩm Probiotic Actisaf bổ sung vào khẩu phần ăn của vịt, chúng tôi đã xác định ảnh hưởng của chế phẩm tới khối lượng trứng bao gồm khối lượng lòng đỏ, khối lượng lòng trắng, khối lượng vỏ của trứng vịt qua các tuần tuổi. Kết quả được thể hiện ở Bảng 3.

Kết quả Bảng 3 cho thấy: Cả hai lô vịt thí nghiệm và đối chứng đều có khối lượng trứng tăng dần theo độ tuổi. Trong đó, khối lượng trứng thấp nhất ở tuần tuổi 1-4, lô thí nghiệm có khối lượng trứng là 74,8 g, còn lô đối chứng có khối lượng là 72,8 g. Khối lượng trứng cao nhất ở tuần tuổi thứ 9-12 ở lô thí nghiệm là 77,8 g, còn lô đối chứng là 75,8 g. Khối lượng trứng trung bình ở 2 lô đạt: lô thí nghiệm là 76,46 g trong khi lô đối chứng đạt là 74,8 g.

Khối lượng và độ đồng đều tăng dần qua các tuần tuổi. Ở tuần 1-4 và 5-8 khối lượng trứng giữa 2 lô là tương đồng nhau do chế phẩm không có ảnh hưởng nhiều đến khối lượng khi mới sử dụng. Tuần 9-12 qua thời gian dùng chế phẩm khối lượng trứng đã có sự chênh lệch đáng kể giữa 2 lô, khối lượng trứng ở lô thí nghiệm là 77,8 g/quả trong khi lô đối chứng là 75,8 g/quả. Sự chênh lệch về khối lượng liên tục được duy trì ở các tuần sau. Như vậy chế phẩm Probiotic Actisaf có ảnh hưởng đến khối lượng trứng vịt, càng sử dụng lâu dài kết quả càng rõ rệt, trứng đồng đều hơn.

Khối lượng lòng trắng trứng và vỏ trứng của vịt ở lô thí nghiệm có bổ sung chế phẩm lớn hơn so với lô đối chứng, tuy nhiên không khác nhau ($P > 0,05$). Tuy nhiên khối lượng trung bình lòng đỏ trứng ở lô thí nghiệm lớn hơn 1,16g so với lô đối chứng.

Sự tăng dần về khối lượng trứng theo lứa tuổi là phù hợp với quy luật sinh học của gia cầm (Phùng Đức Tiến và cs., 2019). Suswoyo và Rosidi (2016) nghiên cứu thử nghiệm chế phẩm Probiotic tại trại vịt ở Indonesia cho kết quả ở đàn vịt thí nghiệm cho khối lượng trứng trung bình cao hơn, tăng tỷ lệ lòng đỏ, tỷ lệ vỏ trứng. Các kết quả chứng tỏ chế phẩm sinh học chứa lợi khuẩn có tác dụng kích thích làm tăng khối lượng trứng và tỷ lệ lòng đỏ trứng gia cầm (Gusti và cs., 2019).

Bảng 3. Khối lượng các thành phần của trứng vịt thí nghiệm (g)

Tuần	Lô đối chứng (N=100)				Lô thí nghiệm (N=100)			
	Mean ± SE				Mean ± SE			
	KL trứng (g)	KL lòng trắng (g)	KL lòng đỏ (g)	KL vỏ (g)	KL trứng (g)	KL lòng trắng (g)	KL lòng đỏ (g)	KL vỏ (g)
1-4	72,8 ±0,98	40,63 ±0,34	21,9 ±0,29	10,27 ±0,18	74,8 ±1,15	40,28 ±0,37	23,95 ±0,32	10,57 ±0,19
5-8	75,6 ±0,95	41,27 ±0,38	24,52 ±0,31	9,81 ±0,16	76,9 ±1,12	41,67 ±0,29	25,9 ±0,30	9,33 ±0,15
9-12	75,8 ±1,15	41,89 ±0,37	23,78 ±0,38	10,13 ±0,17	77,8 ±0,99	42,2 ±0,32	25,24 ±0,27	10,36 ±0,14
13-16	74,6 ±1,12	41,17 ±0,42	23,86 ±0,27	9,37 ±0,12	76,8 ±1,18	41,29 ±0,28	25,58 ±0,29	10,23 ±0,18
17-20	75,4 ±1,13	41,57 ±0,40	24,19 ±0,28	9,64 ±0,15	76,6 ±1,16	41,37 ±0,34	24,91 ±0,31	10,32 ±0,21
21-24	74,8 ±0,94	40,57 ±0,41	23,96 ±0,32	10,27 ±0,14	76,4 ±1,17	41,68 ±0,31	24,56 ±0,28	10,16 ±0,16
25-28	74,6 ±0,96	41,17 ±0,39	23,86 ±0,28	9,57 ±0,16	75,9 ±1,10	41,98 ±0,36	24,02 ±0,26	9,9 ±0,15
Trung bình	74,8^b	41,18	23,72^d	9,87	76,46^a	41,50	24,88^c	10,12

Ghi chú: Các giá trị được ký hiệu trong cùng hàng (a-b) và (c-d) thể hiện sự sai khác về mặt thống kê ở $p < 0,05$; KL: Khối lượng

Ảnh hưởng của chế phẩm Probiotic Actisaf đến chất lượng trứng

Chất lượng trứng là yếu tố quan trọng, đặc trưng cho mỗi giống gia cầm, các giống gia cầm khác nhau thì chất lượng trứng cũng khác nhau. Chất lượng trứng gia cầm còn liên quan đến

sức sản xuất của gia cầm. Để thấy được ảnh hưởng của chế phẩm Probiotic Actisaf đến chất lượng trứng của vịt thí nghiệm, chúng tôi đã tiến hành khảo sát một số chỉ tiêu chất lượng trứng thương phẩm của vịt thí nghiệm. Kết quả được thể hiện tại Bảng 4.

Bảng 4. Chất lượng trứng của vịt thí nghiệm

Chỉ tiêu	Lô đối chứng (N=30)		Lô thí nghiệm (N=30)	
	Mean	SE	Mean	SE
Chỉ số hình thái trứng (mm)	1,35	0,23	1,38	0,20
Chỉ số lòng đỏ (mm)	0,41 ^b	0,92	0,45 ^a	0,75
Chỉ số lòng trắng (mm)	0,10	0,09	0,11	0,08
Tỷ lệ lòng đỏ (%)	31,72 ^b	1,18	32,52 ^a	1,11
Tỷ lệ lòng trắng (%)	55,06 ^a	1,16	54,24 ^b	0,85
Tỷ lệ vỏ (%)	13,19	0,40	13,23	0,38
Độ dày vỏ (mm)	0,38	0,004	0,41	0,003
Đơn vị Haugh (Hu)	85,67 ^b	1,83	87,92 ^a	1,68

Ghi chú: Các giá trị được ký hiệu trong cùng hàng (a–b) thể hiện sự sai khác về mặt thống kê ở $p < 0,01$;

Kết quả bảng trên cho thấy, các chỉ tiêu chất lượng trứng gồm chỉ số hình thái trứng, chỉ số lòng trắng, tỷ lệ vỏ và độ dày vỏ của trứng vịt ở lô thí nghiệm đều cao hơn trứng vịt ở lô đối chứng. Tuy nhiên sự sai khác không có ý nghĩa thống kê ($P > 0,01$). Trong khi, có sự khác nhau về chỉ số lòng đỏ, tỷ lệ lòng đỏ, tỷ lệ lòng trắng và đơn vị Haugh của trứng vịt giữa lô thí nghiệm và lô đối chứng.

Chỉ số lòng đỏ trứng vịt ở lô thí nghiệm bổ sung chế phẩm lớn hơn lô đối chứng là 0,04mm, tỷ lệ lòng đỏ của trứng vịt ở lô thí nghiệm lớn hơn lô đối chứng là 0,8%. Điều đó chứng tỏ chế phẩm có tác dụng tăng tỷ lệ lòng đỏ trứng vịt. Khi bổ sung chế phẩm Probiotic Actisaf đã làm tế bào trứng tăng sinh nên tỷ lệ lòng đỏ tăng lên, qua đó làm tăng chất lượng trứng (Shini và cs., 2013). Chính các lợi khuẩn được bổ sung trong đường tiêu hoá giúp cho quá trình tiêu hóa, hấp thu thức ăn của vịt tốt hơn, góp phần làm tăng khả năng sản xuất nói chung và năng suất, chất lượng trứng nói riêng (Suswoho và Rosidi, 2016; Gusti và cs., 2019).

Tỷ lệ vỏ và độ dày vỏ của trứng vịt ở lô thí nghiệm có bổ sung chế phẩm cao hơn so lô đối chứng, cho thấy chế phẩm có tác dụng làm vỏ dày hơn, tăng độ vững chắc của trứng, điều này có tác dụng trong làm trứng giống và hạn chế hỏng khi vận chuyển (Yörük và cs., 2004; Gusti và cs., 2019).

Đơn vị Haugh của trứng vịt ở cả hai lô đều thuộc tiêu chuẩn trứng rất tốt, trứng vịt ở lô thí nghiệm có đơn vị Haugh cao hơn lô đối chứng 2,25 Hu.

Theo Phùng Đức Tiến và cs. (2019), khi so với tổng khối lượng trứng thì vỏ chiếm 10 - 11,6%, lòng trắng chiếm 57 - 60% và lòng đỏ chiếm 30 - 34%. Khi chỉ số này xuống dưới 0,33 tức lòng đỏ bị biến dạng, chỉ số lòng đỏ ít biến dạng hơn chỉ số lòng trắng và chỉ số lòng đỏ bị giảm từ 0,25 - 0,29 nếu bị tăng nhiệt độ và bảo quản lâu dài. Như vậy có thể thấy, bổ sung chế phẩm Probiotic Actisaf vào khẩu phần ăn đã làm tăng chất lượng của trứng, tăng tỷ lệ lòng đỏ trứng đem lại lợi ích cho người chăn nuôi, phù hợp với thị hiếu của người tiêu dùng.

Ảnh hưởng của chế phẩm Probiotic Actisaf đến tỷ lệ phôi và tỷ lệ ấp nở

Bảng 5. Tỷ lệ phôi và tỷ lệ ấp nở của vịt thí nghiệm

Chỉ tiêu	Lô đối chứng		Lô thí nghiệm	
	Mean	SE	Mean	SE
Tổng trứng vào ấp (quả)	8395		8737	
Tỷ lệ phôi (%)	94,56 ^b	1,28	95,89 ^a	1,31
Tỷ lệ nở/tổng trứng ấp (%)	81,27 ^b	1,06	84,16 ^a	1,52
Tỷ lệ nở/tổng phôi (%)	85,39 ^b	2,14	89,72 ^a	2,08
Tỷ lệ nở loại 1/tổng trứng ấp (%)	78,28 ^b	1,65	81,43 ^a	1,38

Ghi chú: Các giá trị được ký hiệu trong cùng hàng (a–b) thể hiện sự sai khác về mặt thống kê ở $p < 0,05$;

Kết quả tại Bảng 5, các chỉ số về tỷ lệ phôi, tỷ lệ nở của trứng vịt ở lô thí nghiệm bổ sung chế phẩm đều cao hơn lô đối chứng. Tỷ lệ phôi ở lô thí nghiệm cao hơn lô đối chứng là 1,33%; tỷ lệ nở/tổng trứng ấp ở lô thí nghiệm cao hơn lô đối chứng là 2,89%; tỷ lệ nở/tổng phôi ở lô thí nghiệm cao hơn lô đối chứng là 4,33%; tỷ lệ nở loại 1/tổng trứng ấp ở lô thí nghiệm cao hơn lô đối chứng là 3,15%. Kết quả trên chứng tỏ, chế phẩm Probiotic Actisaf có tác dụng làm tăng tỷ lệ phôi và tỷ lệ ấp nở của trứng vịt.

Theo Phùng Đức Tiến và cs. (2019), khảo sát chỉ tiêu tỷ lệ phôi và ấp nở ở vịt Star 53 cho thấy, tỷ lệ phôi là 94,51 - 94,53%; tỷ lệ nở/tổng trứng ấp 80,63 - 83,42%; tỷ lệ nở/tổng phôi 85,30 - 88,27%; tỷ lệ nở loại 1/tổng trứng ấp 77,34 - 80,48%. Như vậy kết quả nghiên cứu của chúng tôi tương đương và phù hợp với kết quả nghiên cứu trên.

KẾT LUẬN

Chế phẩm Probiotic Actisaf có tác dụng làm tăng năng suất trứng vịt trung bình 48,85 quả/tuần;

Chế phẩm có tác dụng làm tăng tỷ lệ đẻ của vịt 2,90%; Giảm tiêu tốn thức ăn 0,14kg/10 quả trứng;

Chế phẩm có tác dụng làm tăng khối lượng trứng vịt 1,66g; tăng tỷ lệ lòng đỏ, chỉ số lòng đỏ, tăng tỷ lệ phôi và tỷ lệ ấp nở trứng vịt.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Tiếng Việt

- Nguyễn Đức Chiến. 2014. Ảnh hưởng của bổ sung vitamin ADE đến năng suất và chất lượng trứng gà Ai Cập tại trại chăn nuôi gia cầm Trường Đại học Nông – Lâm Thái Nguyên. Khóa luận tốt nghiệp đại học, Đại học Nông – Lâm Thái Nguyên.
- Phạm Kim Đăng, Nguyễn Đình Trình, Nguyễn Hoàng Thịnh, Nguyễn Thị Phương Giang và Nguyễn Bá Tiếp. 2016. Ảnh hưởng của probiotic bacillus dạng bào tử chịu nhiệt đến sinh trưởng, một số vi khuẩn và hình thái vi thể biểu mô đường ruột gà Ross 308 sau nở đến 45 ngày tuổi. Tạp chí Khoa học kỹ thuật Chăn nuôi, 205, pp. 37-42.
- Nguyễn Thị Kim Khang, Ngô Thanh Sang, Đỗ Võ Anh Khoa và Nguyễn Minh Thông. 2014. Ảnh hưởng của vitamin E trong khẩu phần lên năng suất và chất lượng trứng gà Isa Brown. Tạp chí khoa học ĐH Cần Thơ, số 2: tr. 145-150.
- Trần Đức Hoàn, Đoàn Thị Thảo và Hoàng Thị Thu. 2018. Hiệu quả của chế phẩm ADE trứng bổ sung trong chăn nuôi đến năng suất và chất lượng trứng trên gà đẻ. Tạp chí Khoa học Kỹ thuật Chăn nuôi, 89, tr.

84-93.

Phùng Đức Tiến, Nguyễn Ngọc Dung, Lê Thị Nga Vũ Đức Cảnh, Hoàng Đức Long, Khuất Thị Tuyên, Phạm Thị Xuân và Lê Thị Cẩm. 2019. Nghiên cứu khả năng sản xuất của 4 dòng vịt Star 53 Hy nhập nội. Tạp chí Khoa học Kỹ thuật Chăn nuôi.

Nguyễn Văn Thiện, Nguyễn Khánh Quốc và Nguyễn Duy Hoan. 2002. Phương pháp nghiên cứu trong chăn nuôi, Nhà xuất bản Nông Nghiệp, Hà Nội.

Tiếng nước ngoài

Mahdavi, A. H., Rahmani, H. R. and Pourreza, J. 2005. Effect of Probiotic Supplements on Egg Quality and Laying Hen's Performance. International Journal of Poultry Science, 4 (7), pp. 488-492.

Gusti Nyoman Gde Bidura, Ni Wayan Siti, Desak Putu Mas Ari Candrawati, Eny Puspani and Ida Bagus Gaga Partama. 2019. Effect of Probiotic *Saccharomyces* spp. on Duck Egg Quality Characteristics and Mineral and Cholesterol Concentrations in Eggshells and Yolks. Pakistan Journal of Nutrition, 18(11), pp. 1075-1083.

Suswoyo, I. and Rosidi. 2016. Welfare and Egg Production of Local Ducks Fed Diets Containing Two Probiotics in Commercial Farms. International Journal of Poultry Science, 15(6), pp. 235-239.

Juan Manuel Peralta-Sánchez, Antonio Manuel Martín-Platero, Juan José Ariza-Romero, Miguel Rabelo-Ruiz, María Jesús Zurita-González, Alberto Baños, Sonia María Rodríguez-Ruano, Mercedes Maqueda, Eva Valdivia and Manuel Martínez-Bueno. 2019. Egg Production in Poultry Farming Is Improved by Probiotic Bacteria. Front. Microbiol., 10:1042.

Yörük, M. A, Gül, M., Hayirli, A. and Macit, M. 2004. The Effects of Supplementation of Humate and Probiotic on Egg Production and Quality Parameters During the Late Laying Period in Hens. Poultry Science, 83, pp. 84–88.

Shini, S., Shini, A. and Blackal, P. J. 2013. The potential for probiotics to prevent reproductive tract lesions in free-range laying hens. Animal Production Science, 53, pp. 1298–1308.

ABSTRACT

Effects of Probiotic Actisaf bioproduct on the reproduction of ducks Star 53

The study aimed to evaluate the effects of Actisaf product (*Saccharomyces cerevisiae* sc 47) supplemented on egg yield and egg quality of layer Star 53 ducks. The study was carried out from August, 2019 to February, 2020 at the duck farm of Hai Thinh feed joint stock company, Quang Yen town branch, Quang Ninh province. In this experiment, 600 ducks were divided into two groups (experimental group supplemented bioproduct Probiotic Actisaf with the rate of 0.5g/kg feed and control group not used), with 3 replicates and 100 ducks/replicate. The results demonstrated that, the average of egg yield per laying duck in experimental group was higher 48.85 eggs/week/240 ducks as compare to control group, the rate of egg-lay in experimental group showed higher 2.90%. The average of egg weight in experimental group was 76.46 g/egg, whereas 74.80 g/egg in control group. The rate of egg shell, egg yolk in experimental group also showed higher than control group, while egg-thick and egg shaped between two groups showed no different significance ($p > 0.01$). Feed conversion ratio/10 eggs in experimental group reduced 0.39kg as compare with control group. The rate of embryo and hatching in experimental group showed higher than in control group. In conclusion, supplementation of Actisaf product showed good efficiency in increasing of egg yield, rate of egg shell, rate of egg yolk, embryo and hatching, contributed in improvement of egg production and egg quality in layer ducks.

Keywords: *Actisaf, quality, yield, Star 53, eggs, ducks*

Ngày nhận bài: 10/3/2020

Ngày phản biện đánh giá: 25/3/2020

Ngày chấp nhận đăng: 29/4/2020

Người phản biện 1: TS. Trần Thị Bích Ngọc

Người phản biện 2: PGS. TS. Hoàng Văn Tiệu