

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO - BỘ NÔNG NGHIỆP VÀ PTNT
VIỆN CHĂN NUÔI

-----*****-----

MAI DANH LUÂN

**NGHIÊN CỨU KHẢ NĂNG SẢN XUẤT CỦA
HAI DÒNG NGAN PHÁP R31, R51 VÀ CON LAI
CỦA CHÚNG NUÔI TẠI THANH HÓA**

TÓM TẮT LUẬN ÁN TIẾN SỸ NÔNG NGHIỆP

Chuyên ngành
Mã số

Chăn nuôi động vật
62.62.40.01

Hà Nội - 2010

Công trình được hoàn thành tại Viện chăn nuôi

Người hướng dẫn khoa học:

1. TS. Nguyễn Song Hoan
2. GS TS. Lê Văn Liên

Phản biện 1: PGS. TS. Trần Thanh Vân

Phản biện 2: PGS. TS. Nguyễn Đức Hưng

Phản biện 3: TS. Nguyễn Thị Mai

**Luận án được bảo vệ trước hội đồng chấm luận án cấp nhà nước
hợp tại:** Viện Chăn nuôi, ngày 15 tháng 7 năm 2010.

Có thể tìm luận án tại: 1. Thư viện Quốc gia
2. Thư viện Viện chăn nuôi
3. Thư viện trường Đại học Hồng Đức Thanh Hóa

**DANH MỤC CÁC CÔNG TRÌNH KHOA HỌC ĐÃ CÔNG BỐ
LIÊN QUAN ĐẾN LUẬN ÁN**

1. Mai Danh Luân (2005), “*Một số chỉ tiêu sinh trưởng của con lai chéo dòng giữa ngan Pháp R31 và R51*”, Tạp chí chăn nuôi số 1-2005, Trang 13 - 15.

2. Mai Danh Luân (2007), “*Kết quả bước đầu khảo sát khả năng sinh sản của ngan Pháp R31 và R51 nuôi tại Thanh Hóa*”, Tạp chí Nông nghiệp & Phát triển nông thôn tháng 9 năm 2007, Trang 101 - 102.

3. Mai Danh Luân và Nguyễn Song Hoan (2008), “*Sinh trưởng của con lai giữa ngan Pháp R31 và R51 khi sử dụng thức ăn địa phương tại Thanh Hóa*”, Tạp chí khoa học công nghệ chăn nuôi, Số 13 tháng 8 năm 2008, Trang 5 - 11.

MỞ ĐẦU

1. TÍNH CẤP THIẾT CỦA ĐỀ TÀI

Năm 1992 ngan Pháp dòng R31 và R51 được nhập vào Việt Nam, năm 1997 được Bộ Nông nghiệp & PTNT công nhận là tiến bộ kỹ thuật cho phép chuyển giao vào sản xuất trong cả nước.

Tập quán chăn nuôi và thị hiếu người tiêu dùng ở tỉnh Thanh Hóa cũng như một số địa phương khác là ưa thích ngan loang trắng đen (theo Nguyễn Thiện và Lê Thị Thúy, 1994), trong khi đó ngan R31 có màu lông vằn đen, còn ngan R51 lại có màu lông trắng.

Nuôi ngan Pháp sử dụng thức ăn công nghiệp hoàn chỉnh có giá thành sản phẩm thường cao. Thanh Hóa lại là một tỉnh có nhiều tiềm năng về nguồn nguyên liệu để có thể phối trộn thức ăn cho chăn nuôi ngan như ngô, thóc, đậu tương, các phụ phẩm của đánh bắt và nuôi trồng thủy hải sản.

Đánh giá một cách có hệ thống khả năng sản xuất của hai dòng ngan Pháp R31, R51 và con lai của chúng phù hợp với tập quán chăn nuôi, sử dụng được nguồn thức ăn sẵn có ở địa phương để hạ được giá thành sản phẩm là việc làm cần thiết. Xuất phát từ các lý do trên, đề tài "*Nghiên cứu khả năng sản xuất của hai dòng ngan Pháp R31, R51 và con lai của chúng*" đã được tiến hành.

2. MỤC TIÊU CỦA ĐỀ TÀI

- Đánh giá khả năng sản xuất của hai dòng ngan Pháp R31, R51 và con lai R35, R53 nuôi bằng thức ăn công nghiệp tại Thanh Hóa.

- Xác định dòng ngan có khả năng sinh sản cao và công thức lai có khả năng sinh trưởng tốt nuôi bằng thức ăn địa phương tại Thanh Hóa.

- Khuyến cáo phát triển ngan Pháp tại Thanh Hóa dựa trên nguồn nguyên liệu thức ăn sẵn có tại địa phương.

3. Ý NGHĨA KHOA HỌC VÀ THỰC TIỄN CỦA ĐỀ TÀI

3.1. Ý NGHĨA KHOA HỌC

Lần đầu tiên đánh giá khả năng sản xuất của hai dòng ngan Pháp R31, R51 và con lai chéo dòng của chúng tại Thanh Hóa một cách có hệ thống.

Xác định được công thức lai giữa ngan trống R31 với mái R51 để tạo ra con lai R35 có khả năng sinh trưởng tốt và có thể nuôi được bằng thức ăn địa phương.

3.2. Ý NGHĨA THỰC TIỄN

Kết quả nghiên cứu đã xác định được ngan lai R35 có khả năng sản xuất thịt cao, màu lông phù hợp với tập quán chăn nuôi, thị hiếu người tiêu dùng và sử dụng được thức ăn địa phương đã góp phần phát triển chăn nuôi ngan Pháp tại Thanh Hóa.

Bố cục của luận án: Luận án gồm 107 trang, trong đó phần mở đầu, tính cấp thiết, ý nghĩa khoa học và thực tiễn của luận án 4 trang, tổng quan tài liệu

34 trang, đối tượng - nội dung và phương pháp nghiên cứu 11 trang, kết quả và thảo luận 56 trang, kết luận - đề nghị 2 trang.

Chương 1

TỔNG QUAN TÀI LIỆU

Tổng quan tài liệu đã đề cập ba vấn đề chủ yếu:

1. Nghiên cứu đặc điểm di truyền của các tính trạng số lượng có liên quan đến năng suất ở gia cầm: Đặc điểm về khả năng sinh trưởng, đặc điểm về khả năng sinh sản, các yếu tố ảnh hưởng đến khả năng sản xuất ở gia cầm.

2. Nghiên cứu về ưu thế lai: Nghiên cứu về bản chất của ưu thế lai, mức độ biểu hiện và các yếu tố ảnh hưởng đến ưu thế lai.

3. Cập nhật một số kết quả nghiên cứu trong và ngoài nước về khả năng sản xuất của gia cầm nói chung, về ngan nói riêng và tiềm năng của nguồn thức ăn địa phương có thể sử dụng nuôi ngan tại Thanh Hóa.

Chương 2

NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. ĐỐI TƯỢNG NGHIÊN CỨU

- Ngan Pháp R31 và R51 thuần thế hệ sau.
- Ngan R35 (trống R31 x mái R51) và R53 (trống R51 x mái R31).
- Các loại thức ăn công nghiệp và thức ăn địa phương gồm:
 - + Thức ăn công nghiệp (TĂCN):

* Proconco C662 (nuôi từ sơ sinh đến 3 tuần tuổi).

* Hi-gro 549 (nuôi ngan thịt).

* Nu Boss (nuôi ngan sinh sản).

+ Thức ăn địa phương (TÁĐP): Được phối trộn từ bột cá nhỏ, ngô vàng, thóc tẻ, đậu tương, bột vỏ sò, vitamin và khoáng chất có mức ME và protein tương đương với TĂCN trong thí nghiệm.

2.2. NỘI DUNG NGHIÊN CỨU

2.2.1. Đánh giá khả năng sinh trưởng và cho thịt và khả năng sinh sản của ngan Pháp R31, R51 nuôi bằng TĂCN.

2.2.2. Đánh giá khả năng sinh trưởng và cho thịt của ngan lai R35 và R53 nuôi bằng TĂCN.

2.2.3. Nghiên cứu sử dụng nguồn thức ăn sẵn có tại địa phương nuôi ngan lai R35 lấy thịt và ngan R51 sinh sản.

2.2.4. Ứng dụng nuôi ngan Pháp trong sản xuất nông hộ bằng TÁĐP tự phối tại Thanh Hóa.

2.3. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.3.1. Phương pháp nghiên cứu chung

Đề tài sử dụng các phương pháp phân lô so sánh, nhân giống thuần, lai kinh tế đơn giản, quan sát, theo dõi, ghi chép... về các chỉ tiêu sinh trưởng và các chỉ tiêu sinh sản. Ngan thí nghiệm (TN) được nuôi theo hướng dẫn của Nguyễn Đức Lưu và CS, (2001).

Xử lý số liệu theo hướng dẫn của Nguyễn Văn Thiện (1979) và Microsoft Excel.

2.4.2. Phương pháp nghiên cứu cho từng nội dung

2.4.2.1. Bố trí thí nghiệm cho nội dung 1: Đánh giá khả năng sản xuất của ngan Pháp R31 và R51 nuôi bằng TĂCN tại Thanh Hóa.

+ Thí nghiệm 1: Đánh giá khả năng sản xuất thịt của ngan R31 và R51 nuôi bằng TĂCN. Thí nghiệm được bố trí theo bảng 2.1

Bảng 2.1. Sơ đồ bố trí thí nghiệm đánh giá khả năng sinh trưởng của ngan R31 và R51 nuôi bằng thức ăn công nghiệp

Ngan R31 (n = 166)				Ngan R51 (n = 166)			
Lân TN 1 (n = 76)		Lân TN 2 (n = 90)		Lân TN 1 (n = 76)		Lân TN 2 (n = 90)	
Trống	Mái	Trống	Mái	Trống	Mái	Trống	Mái
n = 36	n = 40	n = 50	n = 40	n = 36	n = 40	n = 50	n = 40
TĂ dùng trong TN là Proconco C662 và Hi-gro 549							

Theo dõi các chỉ tiêu sinh trưởng, tính chỉ số sản xuất và chỉ số kinh tế của ngan thí nghiệm.

+ Thí nghiệm 2: Đánh giá một số chỉ tiêu trong giai đoạn hậu bị của ngan R31 và R51 sinh sản nuôi bằng TĂCN. Phân lô TN theo bảng 2.2

Theo dõi chỉ tiêu tỷ lệ nuôi sống (TLNS), khối lượng cơ thể (KLCT) của một số tuổi đẻ, khối lượng ngan lúc đạt tỷ lệ đẻ 5 %, tiêu tốn thức ăn/ngan hậu bị.
Bảng 2.2. Sơ đồ bố trí thí nghiệm đánh giá một số chỉ tiêu nuôi ngan hậu bị R31 và R51 từ 1 - 20 tuần tuổi

Hạng mục	Ngan R31		Ngan R51	
	Trống	Mái	Trống	Mái
Số ngan (con)	100	200	150	400
Loại thức ăn	Proconco C662 và Nu Boss			

+ *Thí nghiệm 3*: Đánh giá khả năng sinh sản của R31 và R51 nuôi bằng TẮCN. Bố trí TN như bảng 2.3

Bảng 2.3. Sơ đồ bố trí thí nghiệm đánh giá khả năng sinh sản của ngan R31 và R51 nuôi bằng TẮCN

Hạng mục	Ngan R31			Ngan R51		
	Lân TN	Lân TN	Lân TN	Lân TN	Lân TN	Lân TN
	1	2	3	1	2	3
Số mái (con)	94	63	77	175	118	122
Số trống (con)	20	13	16	40	24	25
Loại thức ăn	Nu Boss					

Theo dõi các chỉ tiêu sinh sản, số ngan giống loại 1/mái và khối lượng thịt ngan hơi/mái của ngan sinh sản trong 10 tháng đẻ.

+ *Thí nghiệm 4*: Ghép phối giữa ngan R31 và R51 để tạo ngan lai R35 và R53. Bố trí thí nghiệm như bảng 2.4

Bảng 2.4. Sơ đồ ghép phối chéo dòng giữa ngan sinh sản R31 và R51

Công thức ghép phối	Số mái (Con)	Số trống (Con)	Sản phẩm ghép	Thức ăn trong TN

			phôi	
♂ R31 x ♀ R31	50	10	Ngan R31	Nu Boss
♂ R51 x ♀ R51	50	10	Ngan R51	Nu Boss
♂ R31 x ♀ R51	50	10	Ngan R35	Nu Boss
♂ R51 x ♀ R31	50	10	Ngan R53	Nu Boss

Theo dõi các chỉ tiêu sinh sản và quan sát màu lông của ngan lai chéo dòng R35 và R53.

2.4.2.2. Bố trí thí nghiệm cho nội dung 2: Đánh giá khả năng sản xuất thịt của ngan lai R35 và R53 nuôi bằng TĂCN tại Thanh Hóa.

+ Thí nghiệm 5: Đánh giá khả năng sản xuất thịt của ngan lai R35 và R53 nuôi bằng TĂCN (*Thí nghiệm được tiến hành đồng thời và cùng điều kiện với thí nghiệm 1*). Bố trí TN như trên bảng 2.5

Bảng 2.5. Sơ đồ bố trí TN đánh giá khả năng sinh trưởng của ngan R35 và R53 nuôi bằng thức ăn công nghiệp

Hạng mục	Lần TN 1		Lần TN 2		Lần TN 3	
	Ngan n R35	Ngan n R53	Ngan n R35	Ngan n R53	Ngan n R35	Ngan n R53
Số ngan (con)	72	72	90	90	70	70
Loại thức	Proconco C662 và Hi-gro 549					

ăn	
----	--

Theo dõi các chỉ tiêu sinh trưởng, tính ưu thế lai về khối lượng cơ thể, chỉ số sản xuất và chỉ số kinh tế của nạng thí nghiệm.

2.4.2.3. Bố trí thí nghiệm cho nội dung 3: Thay thế TĂCN bằng TĂĐP với các mức khác nhau nuôi nạng Pháp tại Thanh Hóa.

+ *Thí nghiệm 6:* Nghiên cứu thay thế TĂCN bằng TĂĐP với các mức khác nhau nuôi nạng thịt R35. TN được bố trí theo sơ đồ 2.6

Bảng 2.6. *Bố trí TN thay thế TĂCN bằng TĂĐP nuôi nạng thịt R35*

Hạng mục	Lô 1	Lô 2	Lô 3	Lô 4	Lô 5
Mức thay thế TĂĐP (%)	0	25	50	75	100
Tổng nạng 3 lần TN (con)	208	208	208	208	208
Thành phần dinh dưỡng					
ME (Kcal/kg TĂ)	2800	2795,8	2791,5	2787,3	2783,1
Protein (%)	18,0	18,04	18,08	18,11	18,15
Giá TĂ (đồng/kg)	7000,0	6752,5	6505,0	6257,5	6010,0

Theo dõi chỉ tiêu sinh trưởng, mổ khảo sát, tính chi phí thức ăn/kg tăng khối lượng cơ thể, chỉ số sản xuất và chỉ số kinh tế.

+ *Thí nghiệm 7*: Nghiên cứu thay thế TĂCN bằng TĂĐP với các mức khác nhau trong nuôi ngan R51 sinh sản. (Bảng 2.7)

Bảng 2.7. Sơ đồ bố trí TN thay thế TĂĐP cho TĂCN nuôi ngan Pháp R51 sinh sản

Hạng mục	Lô 1	Lô 2	Lô 3	Lô 4	Lô 5
Mức thay thế TĂĐP (%)	0	25	50	75	100
Số mái R51 (con)	50	50	50	50	50
Số trống R51 (con)	10	10	10	10	10
Thành phần dinh dưỡng					
ME (Kcal/kg TĂ)	2800	2784 ,3	2768 ,7	2753 ,0	2737 ,3
Protein (%)	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0
Giá TĂ (đồng/kg)	7000 ,0	6727 ,5	6455 ,0	6182 ,5	5910 ,0

Theo dõi các chỉ tiêu sinh sản của ngan trong 10 tháng đẻ.

2.4.2.4. Nội dung 4: Ứng dụng trong sản xuất nông hộ nuôi ngan lai R35 lấy thịt và ngan Pháp sinh sản bằng TĂĐP tại Thanh Hóa.

- Nuôi 376 ngan R35 lấy thịt trong sản xuất nông hộ bằng thức ăn địa phương.

Theo dõi các chỉ tiêu tỷ lệ nuôi sống, khối lượng cơ thể và mức chi phí thức ăn cho một kg tăng khối lượng cơ thể.

- Nuôi ngan sinh sản ghép phối (trống R31 x mái R51) gồm 146 ngan trống R31 và 750 ngan mái R51 trong sản xuất nông hộ bằng thức ăn địa phương.

Theo dõi các chỉ tiêu sinh sản như tỷ lệ đẻ (TLĐ), năng suất trứng (NST) trong 12 tháng đẻ, tỷ lệ ngan loang của các đàn và chi phí thức ăn cho 10 trứng giống.

Chương 3

KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

3.1. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU KHẢ NĂNG SẢN XUẤT CỦA HAI DÒNG NGAN PHÁP R31 VÀ R51 NUÔI TẠI THANH HÓA

3.1.1. Khả năng sản xuất thịt của ngan Pháp R31, R51 nuôi tập trung bằng TĂCN tại Thanh Hóa (Thí nghiệm 1)

3.1.1.1. Tỷ lệ nuôi sống của ngan R31 và R51

Bảng 3.1. Tỷ lệ nuôi sống của ngan Pháp R31 nuôi bằng TĂCN (%)

Tuần tuổi	Ngan R31				Ngan R51			
	Trống		Mái		Trống		Mái	
	n (con)	TL NS (%)	n (con)	TL NS (%)	n (con)	TL NS (%)	n (con)	TL NS (%)
Sơ sinh	86	100,0	80	100,0	86	100,0	80	100,0
12	84	97,67	80	100,0	82	95,35	78	97,50

TB	98,80	96,39
----	-------	-------

Tại Thanh Hóa ngan R31 và R51 có tỷ lệ nuôi sống cao (Bảng 3.1). Lúc 12 tuần tuổi TLNS trung bình (TB) của ngan R31 đạt 98,80 %, ngan R51 đạt 96,39 %.

3.1.1.2. Khối lượng cơ thể ngan R31 và R51 nuôi bằng TĂCN

Bảng 3.2. Khối lượng cơ thể ngan R31, R51 nuôi bằng TĂCN (g/con)

Tuần tuổi	Ngan trống				Ngan mái			
	R31		R51		R31		R51	
	X ± mx (g)	CV (%)	X ± mx (g)	CV (%)	X ± mx (g)	CV (%)	X ± mx (g)	CV (%)
Sơ sinh	43,97 ±0,16	3,43	43,33 ±0,13	2,73	43,95 ±0,15	3,11	42,80 ±0,15	3,14
12	3882,10 ±14,69	3,47	4022,23 ±16,38	3,69	2647,63 ±13,55	4,74	2771,67 ±17,75	5,66

Bảng 3.2 cho thấy: Lúc 12 tuần tuổi khối lượng (KL) cơ thể của ngan R51 đạt cao hơn ngan R31, cụ thể ở ngan trống là 4022,2 g/con so với 3882,1 g/con, ở ngan mái là 2771,7 g/con so với 2647,6 g/con. Hệ số biến dị của ngan R31 cao nhất là 7,19 % (tuần thứ 7), hệ số này của ngan R51 cao nhất là 9,47 % (tuần thứ 7).

Tốc độ sinh trưởng tuyệt đối của R31 và R51 đều tăng dần theo tuần tuổi và đạt cao nhất ở tuần tuổi thứ 7 đến tuần tuổi thứ 8, sau đó giảm dần. Tốc độ sinh trưởng tương đối tăng cao nhất ở tuần thứ nhất và thứ hai, sau đó giảm dần đến tuần tuổi thứ 12. Như

vậy, sinh trưởng tuyệt đối và sinh trưởng tương đối của ngan TN phù hợp với quy luật phát triển của gia cầm nói chung và của ngan nói riêng.

3.1.1.3. Tiêu tốn thức ăn cho một kg tăng khối lượng cơ thể

Kết quả về tiêu tốn thức ăn được thể hiện ở bảng 3.3

Bảng 3.3. *Tiêu tốn thức ăn (TTTĂ)/kg tăng khối lượng cơ thể của ngan R31 và R51 nuôi bằng TĂCN (kg)*

Tuần tuổi	Ngan R31		Ngan R51	
	Trống	Mái	Trống	Mái
1	1,54	1,49	1,52	1,52
12	3,19	3,32	3,13	3,21
TB	3,26		3,17	

Trong điều kiện nuôi bằng TĂCN ngan trống R31 có mức TTTĂ/kg tăng khối lượng cơ thể là 3,19 kg, ngan mái là 3,32 kg, ngan trống R51 là 3,13 kg, ngan mái R51 là 3,21 kg. Bình quân chung cả trống và mái thì ngan R31 có mức TTTĂ/kg tăng khối lượng cơ thể đến 12 tuần tuổi là 3,26 kg, ngan R51 là 3,17 kg.

3.1.1.4. Chỉ số sản xuất và chỉ số kinh tế của ngan R31 và R51 Ngan R51 có chỉ số sản xuất cao hơn ngan R31, ở 12 tuần tuổi là 98,68 - 144,30 so với 93,37 - 139,89. Chỉ số kinh tế của ngan R51 cũng cao hơn ngan R31, ở 12 tuần tuổi là 4,39 - 6,59 so với 4,02 - 6,26. Cùng dòng thì ngan trống có chỉ số sản xuất và chỉ số kinh tế cao hơn ngan mái, cụ thể ngan R31 ở 12

tuần tuổi là 139,89 và 6,26 so với 93,37 và 4,02, ngan R51 là 144,30 và 6,59 so với 98,68 và 4,39.

3.1.1.5. Kết quả mổ khảo sát ngan R31 và R51 (bảng 3.4)

Bảng 3.4. Các chỉ tiêu mổ khảo sát của ngan R31 và R51 nuôi bằng TĂCN lúc 12 tuần tuổi

Chỉ tiêu	ĐVT	Ngan trống		Ngan mái	
		R31	R51	R31	R51
Tỷ lệ thịt xẻ/KL sống	%	69,35 _a	70,12 _b	68,39 _a	63,81 _c
Tỷ lệ thịt ức/thịt xẻ	%	24,79 _a	25,43 _b	22,30 _a	25,67 _b
Tỷ lệ thịt đùi/thịt xẻ	%	22,96 _a	20,84 _b	20,01 _b	21,25 _b
Tỷ lệ mỡ bụng/thịt xẻ	%	3,11 ^a	3,85 ^b	4,58 ^c	5,50 ^d

Ghi chú: Theo hàng ngang, các số trung bình mang chữ cái giống nhau thì sai khác giữa chúng không có ý nghĩa thống kê ($P > 0,05$).

Khả năng cho thịt của ngan R31 và R51 cao. Ngan R31 có tỷ lệ thân thịt đạt từ 68,39 % đến 69,35 %, tỷ lệ thịt ức đạt từ 22,30 % đến 24,79 %, tỷ lệ thịt đùi đạt từ 20,01 % đến 22,96 % và tỷ lệ mỡ bụng từ 3,11 % đến 4,58 % so với thịt xẻ. Tương tự ngan R51 có tỷ lệ thân thịt từ 63,81 % đến 70,12 %, thịt ức từ 25,43 đến 25,67 %, thịt đùi từ 20,84 % đến 21,25 % và mỡ bụng từ 3,85 % đến 5,50 %.

3.1.2. Khả năng sinh sản của ngan R31 và R51 nuôi bằng TĂCN tại Thanh Hóa (Thí nghiệm 2 và 3)

3.1.2.1. Tỷ lệ nuôi sống ngan hậu bị R31 và R51 (bảng 3.5)

Tỷ lệ nuôi sống của ngan hậu bị R31 và R51 từ sơ sinh (SS) đến 12 tuần tuổi đạt cao, lúc 12 tuần tuổi ngan R31 đạt 93,0 - 97,0 %, ngan R51 đạt 93,0 - 94,67 %. Đến 20 tuần tuổi ngan R31 có tỷ lệ nuôi sống là 90,5 - 97,0 %, ngan R51 là 93,0 - 94,67 %.

Bảng 3.5. Tỷ lệ nuôi sống ngan R31 và R51 hậu bị nuôi bằng TĂCN

Tuần n tuổi	Ngan R31				Ngan R51			
	Trống		Mái		Trống		Mái	
	n (con)	TL NS (%)	n (con)	TL NS (%)	n (con)	TL NS (%)	n (con)	TL NS (%)
SS	100	100,0	200	100,0	150	100,0	400	100,0
12	97	97,0	186	93,0	142	94,67	372	93,0
20	97	97,0	181	90,5	142	94,67	372	93,0

3.1.2.2. Khối lượng cơ thể ngan hậu bị R31 và R51

Bảng 3.6. Khối lượng cơ thể của ngan hậu bị R31 và R51 (g/con)

Tuần	Ngan R31	Ngan R51
------	----------	----------

tuổi	Trống		Mái		Trống		Mái	
	X± mx (g)	CV (%)	X± mx (g)	CV (%)	X± mx (g)	CV (%)	X± mx (g)	CV (%)
Sơ sinh	43,7 ±0,2	4,57	43,6 ±0,17	5,51	44,0 ±0,21	5,84	43,9 ±0,18	8,20
20	4619 ±14,8	3,16	2576 ±9,8	5,11	4389 ±10,8	2,93	2670 ±8,0	5,78

Khối lượng cơ thể ngan hậu bị ở bảng 3.6 cho thấy: Lúc 20 tuần tuổi ngan mái hậu bị R51 nuôi bằng TĂCN tại Thanh Hóa có khối lượng cơ thể cao hơn ngan mái R31 (2670,0 g so với 2576,0 g/con), ngan trống R31 cùng thời điểm lại có khối lượng cơ thể cao hơn ngan trống R51 (4619,0 g so với 4389,0 g/con). Kết quả này phù hợp với kết quả của Bùi Quang Tiến và Mạc Thị Quý (1999).

Tuổi đẻ quả trứng đầu tiên (đàn ngan có tỷ lệ đẻ đạt 5 %) của ngan R31 là 148 ngày tuổi, ngan R51 là 162 ngày tuổi.

3.1.2.3. Tiêu tốn thức ăn cho một ngan hậu bị R31 và R51

Bảng 3.7. Tiêu tốn thức ăn cho một ngan hậu bị R31 và R51 bằng TĂCN (kg TĂ/con)

Giai đoạn tuần tuổi	Ngan R31		Ngan R51	
	Trống	Mái	Trống	Mái
1 - 6 tuần tuổi	2,78	1,89	2,80	1,87

7 - 12 tuần tuổi	5,43	3,60	5,45	3,52
13 - 20 tuần tuổi	6,19	4,88	5,87	5,65
1 - để đạt tỷ lệ 5 %	14,76	10,57	16,54	12,53

Bảng 3.7 cho thấy: Lượng thức ăn để nuôi được một ngan hậu bị từ sơ sinh đến khi đẻ quả trứng đầu của ngan R51 cao hơn R31, cụ thể là 12,53 kg so với 10,57 kg (ở ngan mái) và 16,54 kg so với 14,76 kg (ở ngan trống). Lượng thức ăn cho một ngan trống hậu bị cao hơn ngan mái cùng dòng là 14,76 kg so với 10,57 kg (R31), là 16,54 kg so với 12,53 kg (R51).

3.1.2.4. Khả năng đẻ trứng của ngan R31 và R51 nuôi bằng TĂCN

Bảng 3.8. *Khả năng đẻ trứng của ngan Pháp R31 và R51 nuôi bằng thức ăn công nghiệp*

Tháng đẻ	Ngan R31		Ngan R51	
	Tỷ lệ đẻ (%)	Sản lượng trứng (quả/mái)	Tỷ lệ đẻ (%)	Sản lượng trứng (quả/mái)
1	19,91	6,18	13,46	4,16
3	67,92	21,07	73,01	22,48
10	10,57	3,18	11,13	3,32
Trung bình	38,95 ^a	118,83 ^b	33,61 ^c	101,55 ^d

Ghi chú: Theo hàng ngang, trên cùng chỉ tiêu, các số trung bình mang chữ cái giống nhau thì sai khác giữa chúng không có ý nghĩa thống kê ($P > 0,05$).

Ngan Pháp R31 và R51 có khả năng sinh sản bình thường trong điều kiện nuôi bằng thức ăn công nghiệp tại Thanh Hóa. Sản lượng trứng trung bình (TB) của ngan R31 là 118,83 quả/mái/10 tháng đẻ, ngan R51 là 101,55 quả/mái (bảng 3.8). Tỷ lệ đẻ của ngan R31 và R51 đều đạt cao nhất ở tháng thứ 3, sau đó giảm dần.

3.1.2.5. Tiêu tốn thức ăn cho 10 trứng giống của ngan R31 và R51

Bảng 3.9. Tiêu tốn thức ăn cho 10 trứng giống của ngan R31 và R51 sinh sản nuôi bằng thức ăn công nghiệp (kg)

Tháng đẻ	Ngan R31	Ngan R51
1	8,13	8,46
5	4,02	4,22
10	18,54	17,60
TB chung	4,67 ^a	5,01 ^a

Ghi chú: Theo hàng ngang, các số trung bình mang chữ cái giống nhau thì sai khác giữa chúng không có ý nghĩa thống kê ($P > 0,05$).

Ngan R31 có mức TTTĂ/10 trứng giống là 4,67 kg, ngan R51 là 5,01 kg. Kết quả về mức TTTĂ/10 trứng giống này cao hơn kết quả 3,88 kg ở ngan R51 của Trần Thị Cương (2003) nhưng gần với kết quả (4,45 kg) của Phùng Đức Tiến và CS (2004).

3.1.2.6. Kết quả ấp nở của trứng ngan R31 và R51

Bảng 3.10. Khả năng ấp nở của trứng ngan R31 và R51

Chỉ tiêu	ĐVT	Ngan R31	Ngan R51
Tỷ lệ nở/tổng trứng ấp	%	65,77 ^a	77,71 ^b
Tỷ lệ nở/trứng có phôi	%	74,75 ^a	87,76 ^b
Tỷ lệ loại 1/tổng ngan nở	%	92,05 ^a	95,44 ^a

Ghi chú: Theo hàng ngang, các số trung bình mang chữ cái giống nhau thì sai khác giữa chúng không có ý nghĩa thống kê ($P > 0,05$).

Bảng 3.10 cho thấy rằng: Trứng ngan R51 có các chỉ tiêu ấp nở cao hơn trứng ngan R31. Tỷ lệ nở/tổng trứng ấp của R51 cao hơn R31 là 11,94 % (77,71 % so với 65,77 %), tỷ lệ nở/phôi của R51 cũng cao hơn R31 tới 13,01 % (87,76 % so với 74,75 %), tỷ lệ ngan loại 1/tổng số ngan nở cao hơn là 3,39 % (95,44 % so với 92,05 %).

Khả năng sản xuất con giống loại 1 trong 10 tháng đẻ của ngan mái R31 là 67,85 con, ngan R51 là 72,38 con. Tổng khối lượng thịt ngan hơi từ một mái sinh sản trong 10 tháng đẻ ở ngan R31 là 218,86 kg, ngan R51 là 237,0 kg.

3.1.3. Kết quả ghép phôi giữa ngan R31 với ngan R51 để tạo ngan lai R35 và R53 (Thí nghiệm 4)

Quan sát ngan R35 và R53 lúc 01 ngày tuổi thấy có 3 loại hình màu lông: Loang trắng đen của R35 (nhóm A) và của R53 (nhóm B); Lông vàng chanh, vành đuôi xám, mỏ xanh (nhóm C); Lông vàng đầu phớt đen (nhóm D). Theo dõi quá trình nuôi thấy: Ở tuần thứ 3 ngan nhóm C xuất hiện lông xám và mỏ nhạt dần. Đến tuần thứ 6 và tiếp tục đến tuần thứ 12 thì ngan nhóm A và nhóm B ổn định bộ lông thật loang trắng đen, ngan nhóm D bộ lông thật có màu trắng, ngan nhóm C có bộ lông thật gần giống như ngan R31 nhưng các khoảng vằn đen trắng rộng hơn.

Từ quan sát trên, chúng tôi đã ghép phối lai chéo dòng một số đàn ngan khác, kết quả là ngan R35 có 45,66 % và ngan R53 có 55,84 % màu lông loang trắng đen, loại ngan mà tập quán chăn nuôi và thị hiếu người tiêu dùng ở Thanh Hóa ưa chuộng.

3.2. KHẢ NĂNG SẢN XUẤT THỊT CỦA NGAN LAI R35 VÀ R53 NUÔI BẰNG TĂCN TẠI THANH HÓA (*Thí nghiệm 5*)

3.2.1. Tỷ lệ nuôi sống của ngan lai R35 và R53 nuôi bằng TĂCN tại Thanh Hóa

Ngan R35 và R53 đều có tỷ lệ nuôi sống cao nằm trong khoảng biến động của ngan R31 và R51 thuần (bảng 3.1). Khi kết thúc 12 tuần tuổi ngan trống R35 và ngan trống R53 có TLNS là 98,29 %, ngan mái R35 là 95,65 %, ngan mái R53 là 98,26 %. Tỷ lệ nuôi sống chung R31 là 96,98 %, R51 là 98,28 %.

3.2.2. Khối lượng cơ thể qua các tuần tuổi của ngan R35 và R53 nuôi bằng TẮCN

Bảng 3.11. Khối lượng cơ thể ngan lai R35 và R53 nuôi bằng TẮCN tại Thanh Hóa (g/con)

Tuần tuổi	Ngan trống				Ngan mái			
	R35		R53		R35		R53	
	X ± mx (g)	CV (%)	X ± mx (g)	CV (%)	X ± mx (g)	CV (%)	X ± mx (g)	
Sơ Sinh	43,37 ±0,10	2,47	43,79 ±0,11	2,64	42,88 ±0,12	3,09	43,27 ±0,11	
12	4156,82 ^a ±20,54	5,30	3878,83 ^b ±22,61	6,25	2798,06 ^c ±11,53	4,32	2715,22 ^d ±15,86	

Ghi chú: Theo hàng ngang, các số trung bình mang chữ cái giống nhau thì sai khác giữa chúng không có ý nghĩa thống kê ($P > 0,05$).

Lúc 12 tuần tuổi, ngan trống R35 có KL cơ thể đạt 4156,82 g/con, ngan trống R53 đạt 3878,83 g/con. Ngan mái R35 đạt 2798,06 g/con, ngan mái R53 đạt 2715,22 g/con. Hệ số CV % của ngan R53 cao hơn ngan R35 như ngan trống R35 cao nhất ở tuần thứ 6 và 7 là 9,72 % và 9,73 %, ngan trống R53 cao nhất ở tuần thứ 8 tới 10,55 %.

Ngan R35 có ưu thế lai cao hơn ngan R53. So với bố mẹ chúng ngan R35 có ưu thế lai cao nhất ở tuần thứ 3 là 9,60 %, ngan R53 trong các tuần tuổi đều có trị số âm (-).

Sinh trưởng tuyệt đối, sinh trưởng tương đối của ngan R35 và R53 đều phù hợp với quy luật sinh trưởng chung của gia cầm.

3.2.3. Tiêu tốn thức ăn cho một kg tăng khối lượng cơ thể của ngan R35 và R53 nuôi bằng TĂCN tại Thanh Hóa (Bảng 3.12)

Bảng 3.12. Tiêu tốn thức ăn cho một kg tăng khối lượng cơ thể của ngan R35 và R53 nuôi bằng TĂCN (kg)

Tu ần tu ổi	Ngan R35		Ngan R53	
	Trống	Mái	Trống	Mái
1	1,55	1,59	1,71	1,61
12	3,13 ^a	3,19 ^a	3,32 ^b	3,36 ^b
TB	3,16 ^a		3,34 ^b	

Ghi chú: Theo hàng ngang, các số trung bình mang chữ cái giống nhau thì sai khác giữa chúng không có ý nghĩa thống kê ($P > 0,05$).

Mức TTTĂ/kg tăng khối lượng cơ thể của ngan R35 và R53 đều tăng theo tuần tuổi, ở tuần tuổi thứ nhất chỉ là 1,55 - 1,71 kg, nhưng đến tuần thứ 12 mức tiêu tốn TĂ này lên tới 3,13 - 3,36 kg. Tính chung đến 12 tuần tuổi mức TTTĂ/kg tăng khối lượng cơ thể ở ngan R53 cao hơn ngan R35 là 3,34 kg so với 3,16 kg.

3.2.5. Chỉ số sản xuất và chỉ số kinh tế của ngan R35 và R53

Chỉ số sản xuất và chỉ số kinh tế của ngan R35 cao hơn ngan R53, cụ thể là ở tuần thứ 12 chỉ số sản xuất là 98,35 - 153,78 so với 93,03 - 135,18 và chỉ số kinh tế là 4,40 - 7,02 so với 3,96 - 5,82.

3.2.6. Kết quả mổ khảo sát ngan R35 và R53

Kết quả mổ khảo sát ngan R35 và R53 trên bảng 3.13

Ngan lai R35 và R53 đều có tỷ lệ các thành phần thân thịt cao. Tỷ lệ thân thịt của ngan R35 cao hơn ngan R53 (69,33 - 69,44 % so với 66,22 - 66,31 %), tỷ lệ này của ngan trống R35 là 69,33 %, ngan mái là 69,44 %, ngan trống R53 là 66,31 %, ngan mái R53 là 66,22 %. Tỷ lệ thịt ức của ngan R35 cũng cao hơn ngan R53 là (23,12 - 23,39 % so với 22,89 - 22,90 %). Tỷ lệ thịt đùi của ngan R35 lại thấp hơn ngan R53 (19,74 - 20,17 % so với 21,95 - 21,99 %). Tỷ lệ mỡ bụng của ngan R35 là 4,05 % (trống) và là 5,04 % (mái), ngan R53 là 3,82 % (trống) và là 3,91 % (mái).

Bảng 3.13. Kết quả mổ khảo sát ngan R35 và R53 nuôi bằng TẮCN

Chỉ tiêu	ĐV T	Ngan trống		Ngan mái	
		R35	R53	R35	R53
Tỷ lệ thân thịt/KL sống	%	69,3 3 ^a	66,3 1 ^b	69,4 4 ^a	66,2 2 ^b
Tỷ lệ thịt ức/thịt xẻ	%	23,3 9 ^a	22,8 9 ^a	23,1 2 ^a	22,9 0 ^a

Tỷ lệ thịt đùi/thịt xẻ	%	19,7 4 ^a	21,9 5 ^b	20,1 7 ^a	21,9 9 ^b
Tỷ lệ mỡ bụng/thịt xẻ	%	4,05 a	3,82 a	5,04 b	3,91 c

Ghi chú: Theo hàng ngang, các số trung bình mang chữ cái giống nhau thì sai khác giữa chúng không có ý nghĩa thống kê ($P > 0,05$).

3.3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU SỬ DỤNG THỨC ĂN ĐỊA PHƯƠNG THANH HÓA NUÔI NGAN PHÁP

3.3.1. Khả năng sản xuất thịt của ngan lai R35 với các mức thay thế TĂĐP cho TĂCN khác nhau (Thí nghiệm 6):

Từ kết quả nghiên cứu của nội dung 1 và nội dung 2, đề tài đã tiến hành nghiên cứu khả năng sử dụng thức ăn địa phương nuôi ngan R35 lấy thịt và ngan R51 sinh sản, kết quả như sau:

3.3.1.1. Tỷ lệ nuôi sống của ngan R35

Thay thế TĂĐP cho TĂCN ở các mức khác nhau đã không làm ảnh hưởng đến tỷ lệ nuôi sống của ngan R35. Lô cho ăn bằng 100 % TĂCN là đối chứng (ĐC) và các lô TN thay thế 25 %, 50 %, 75 % và 100 % TĂĐP đều có tỷ lệ nuôi sống đạt cao và trong khoảng biến động của ngan R35 nuôi bằng TĂCN ở nội dung TN 2. Đến 12 tuần tuổi (T.tuổi) lô ĐC đạt 95,24 - 99,03 %, các lô TN thay thế TĂĐP đạt từ 95,24 % đến 98,10 %.

3.3.1.2. Khối lượng cơ thể ngan R35 qua các tuần tuổi

Khối lượng cơ thể ngan R35 ở một số tuần tuổi được thể hiện trên bảng 3.14

Bảng 3.14. Khối lượng cơ thể ngan trống R35 nuôi bằng TẮĐP ở các mức thay thế TẮCN khác nhau (g/con)

T. tuổi	Ngan trống R35									
	100 %TẮCN		25 %TẮĐP		50 %TẮĐP		75 %TẮĐP		100 %TẮĐP	
	X ± mx (g)	C V (%)	X ± mx (g)	C V (%)	X ± mx (g)	C V (%)	X ± mx (g)	C V (%)	X ± mx (g)	C V (%)
SS	43,43 ±0,09	2,20	43,36 ±0,11	2,56	43,42 ±0,09	2,20	43,45 ±0,10	2,34	43,45 ±0,11	2,53
12	414 ^a ±17,54	4,27	404 ^b ±15,10	3,73	391 ^c ±12,99	3,30	389 ^d ±15,25	3,92	388 ^e ±11,94	3,09
	Ngan mái R35									
SS	43,17 ±0,11	2,64	43,35 ±0,10	2,48	43,34 ±0,10	2,43	43,50 ±0,11	2,51	43,32 ±0,12	2,76

12	292	288	283	273	272
	3 ^a 3,	5 ^a 4,	0 ^b 3,	3 ^b 4,	5 ^b 4,
	±10, 74	±13, 52	±10, 71	±12, 78	±12, 53
	92	04	33	99	17

Ghi chú: Theo hàng ngang, các số trung bình mang chữ cái giống lô ĐC thì sai khác giữa chúng không có ý nghĩa thống kê so với lô ĐC ($P > 0,05$).

Bảng 3.14 cho thấy: Khối lượng cơ thể ngan R35 từ sơ sinh đến 3 tuần tuổi (nuôi úm bằng TĂCN) có sự đồng đều cao, từ tuần thứ 4 trở đi (nuôi bằng TĂĐP) thì các lô TN bắt đầu có sự sai khác. Ngan trống R35 có khối lượng cơ thể lúc 12 tuần tuổi lần lượt từ lô 1 đến lô 5 là: 4148 g, 4049 g, 3916 g, 3894 g và 3885 g/con; Tương tự ngan mái là 2923 g, 2885 g, 2830 g, 2733 g và 2725 g/con. Tính chung cả trống và mái thì ngan ăn 100 % TĂĐP có khối lượng cơ thể lúc 12 tuần tuổi thấp hơn ngan ăn 100 % TĂCN là 6,55 %.

Sinh trưởng tuyệt đối và sinh trưởng tương đối của ngan R35 nuôi với các mức thay thế TĂĐP khác nhau đều tuân theo quy luật sinh trưởng chung của gia cầm.

3.3.1.3. Tiêu tốn thức ăn cho một kg tăng khối lượng cơ thể

Bảng 3.15. Tiêu tốn thức ăn cho một kg tăng KL cơ thể ngan R35 (kg)

T. tuổi	Lô 1	Lô 2	Lô 3	Lô 4	Lô 5
	100%	25%	50%	75%	100%

	TĂCN		TĂĐP		TĂĐP		TĂĐP		TĂĐP	
	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀
1	1,6 0	1,6 1	1,4 6	1,4 4	1,5 1	1,5 3	1,5 5	1,5 4	1,6 2	1,6 1
12	3,0 6 ^a	3,0 9 ^a	3,0 8 ^a	3,1 1 ^a	3,1 4 ^a	3,3 4 ^b	3,2 9 ^a	3,3 6 ^b	3,3 4 ^b	3,3 5 ^b
T B	3,08 ^a		3,10 ^a		3,24 ^a		3,33 ^b		3,35 ^b	

Ghi chú: Theo hàng ngang, các số trung bình mang chữ cái giống lô ĐC thì sai khác giữa chúng không có ý nghĩa thống kê so với lô ĐC ($P > 0,05$).

Bảng 3.15 cho thấy: Ngan R35 ở lô ăn 100 % TĂĐP có mức TTTĂ/kg tăng KL cơ thể cao hơn lô ăn 100 % TĂCN tới 8,76 %, cụ thể là 3,35 kg so với 3,08 kg. Kết quả tính chung cả lô ĐC và các lô TN từ 3,08 kg đến 3,35 kg TĂ/kg tăng KL cơ thể là phù hợp với kết quả nghiên cứu của Dương Thị Anh Đào và CS (2005).

3.3.1.4. Chi phí thức ăn nuôi ngan R35 lấy thịt

Mức chi phí thức ăn/kg tăng KL cơ thể ở lô 100 % TĂĐP giảm được 6,62 % so với lô ăn 100 % TĂCN (20.133,5 đồng so với 21.560,0 đồng/kg thịt ngan hơi).

3.3.1.5. Kết quả mổ khảo sát ngan R35

Ngan R35 có tỷ lệ thân thịt đạt 67,24 - 70,85 % ở lô ĐC, các lô TN còn lại tỷ lệ này đạt 66,03 - 70,62 %; Tỷ lệ thịt ức trong cả 5 lô là 22,07 - 26,11 %, tỷ lệ thịt đùi là 18,80 - 23,33 %, tỷ lệ mỡ bụng là 3,49 -

5,79 %. Kết quả mô khảo sát trên phù hợp với kết quả nghiên cứu của Dương Thị Anh Đào và CS (2005).

3.3.2. Kết quả nghiên cứu khả năng sinh sản của ngan R51 với các mức thay thế TĂĐP cho TĂCN khác nhau (Thí nghiệm 7)

3.3.2.1. Tỷ lệ nuôi sống trong thời gian sinh sản của ngan R51

Sử dụng TĂĐP thay thế cho TĂCN trong khẩu phần nuôi ngan R51 sinh sản đã không làm ảnh hưởng đến mức hao đàn trong thời gian đẻ trứng. Tỷ lệ nuôi sống của ngan R51 trong thời gian sinh sản cao và đạt từ 96,0 % đến 100,0 %. Kết quả trong thí nghiệm này phù hợp với kết quả (98,5 %) trong nghiên cứu cũng trên ngan R51 sinh sản của tác giả Trần Thị Cương (2003).

3.3.2.2. Năng suất trứng và tỷ lệ đẻ của ngan R51

Bảng 3.16. Năng suất trứng và tỷ lệ đẻ của ngan R51 nuôi với các mức thay thế TĂĐP khác nhau

Tháng đẻ	Lô 1 100% TĂCN		Lô 2 25% TĂĐP		Lô 3 50% TĂĐP		Lô 4 75% TĂĐP		I 100% T	
	Trứng đẻ (Quả)	TLĐ (%)	Trứng đẻ (Quả)	TLĐ (%)	Trứng đẻ (Quả)	TLĐ (%)	Trứng đẻ (Quả)	TLĐ (%)	Trứng đẻ (Quả)	TLĐ (%)
1	202	13,5	200	13,3	205	13,7	201	13,4	196	
3	1060	70,7	1030	68,7	994	66,3	982	65,5	976	
10	156	10,8	154	10,3	130	9,03	116	7,9	150	
TB	92,80	30,3	90,32	29,5	87,4	28,6	86,48	28,3	88,68	

Sản lượng trứng trung bình trong 10 tháng đẻ đạt 86,48 - 92,80 quả/mái. Ngan ăn 100 % TĂĐP có sản lượng trứng thấp hơn ngan ăn 100 % TĂCN là 4,44 % (86,48 quả so với 92,80 quả).

Thay thế các mức thức ăn địa phương khác nhau cho thức ăn công nghiệp đã không làm thay đổi tỷ lệ đẻ của ngan R51. Tỷ lệ đẻ của ngan R51 ở lô đối chứng và các lô thí nghiệm đều tăng từ tháng đẻ thứ nhất đến tháng đẻ thứ 3, trong tháng đẻ thứ 3 tỷ lệ đẻ đạt cao nhất từ 65,1 % (ở lô 5) đến 70,7 % (ở lô 1), từ tháng đẻ thứ 4 trở đi tỷ lệ đẻ giảm dần và giảm mạnh ở tháng đẻ thứ 9 và thứ 10, trong tháng đẻ thứ 10 tỷ lệ đẻ chỉ còn từ 7,9 % (ở lô 4) đến 10,8 % (ở lô 1). Tỷ lệ đẻ trung bình trong 10 tháng đẻ của lô đối chứng và các lô thí nghiệm đạt từ 28,3 % đến 30,3 %.

3.3.2.3. Tiêu tốn thức ăn cho 10 trứng giống

Bảng 3.17. Tiêu tốn thức ăn cho 10 trứng của ngan R51 sinh sản với các mức thay thế TĂĐP khác nhau (kg TĂ/10 trứng)

Tháng đẻ	100 % TĂCN	25 % TĂĐP	50 % TĂĐP	75 % TĂĐP	100 % TĂĐP
1	10,94	11,40	11,17	11,19	11,58
10	15,71	15,84	18,38	20,69	16,13
TB	5,04	5,22	5,38	5,45	5,32

Bảng 3.17 cho biết: Tiêu tốn thức ăn/10 trứng giống của lô đối chứng (100 % TĂCN) thấp nhất là 5,04 kg, các lô thí nghiệm là từ 5,22 kg, cao nhất là lô

4 (thay thế 75 % TĂĐP) là 5,45 kg. Mức tiêu tốn thức ăn/10 trứng giống của lô ăn 100 % TĂĐP cao hơn lô ăn 100 % TĂCN là 5,6 % (5,32 kg so với 5,04 kg).

Kết quả trên cao hơn (4,8 kg) của Trần Thị Cương (2003) nhưng thấp hơn (6,0 - 6,55 kg) của Bùi Quang Tiến và CS (1999).

3.3.2.4. Chi phí thức ăn/10 trứng giống

Giá TĂĐP chỉ bằng 84,43 % giá TĂCN (5.910,0 đồng so với 7.000,0 đồng/kg) đã làm giảm chi phí thức ăn/10 trứng giống của lô sử dụng 100 % TĂĐP so với đối chứng (100 % TĂCN) tới 10,88 % (31.441,2 đồng so với 35.280,0 đồng).

3.3.2.5. Kết quả ấp nở trứng ngan R51

Kết quả ấp nở trứng ngan nuôi thay thế TĂCN bằng TĂĐP với các mức khác nhau thể hiện trên bảng 3.18

Bảng 3.18. Kết quả ấp nở trứng ngan R51 nuôi với các mức thay thế TĂĐP khác nhau

Chỉ tiêu	ĐVT	100 % TĂCN	25 % TĂĐP	50 % TĂĐP	75 % TĂĐP	10 TẢ
Tỷ lệ trứng có phôi	%	89,50 ^a	89,13 ^a	88,93 ^a	89,87 ^a	89
Tỷ lệ nở/tổng ấp	%	77,87 ^a	76,66 ^a	75,65 ^b	76,99 ^a	77
Tỷ lệ ngan loại 1	%	95,00 ^a	94,02 ^a	95,11 ^a	94,12 ^a	94

Ghi chú: Theo hàng ngang, các số trung bình mang chữ cái giống lô ĐC thì sai khác giữa chúng không có ý nghĩa thống kê so với lô ĐC ($P > 0,05$).

Kết quả ấp nở trên bảng 3.18 cho thấy: Khi thay thế TĂĐP ở các mức khác nhau cho TĂCN đã không

ảnh hưởng đến các chỉ tiêu ấp nở của trứng ngan R51. Tỷ lệ trứng có phôi đạt 88,93 - 89,87 %, tỷ lệ nở/tổng trứng ấp đạt 75,65 - 77,87 %, tỷ lệ ngan nở ra loại 1 đạt 94,02 - 95,11 %.

3.4. ỨNG DỤNG NUÔI NGAN PHÁP TRONG SẢN XUẤT NÔNG HỘ BẰNG THỨC ĂN ĐỊA PHƯƠNG TẠI THANH HÓA

3.4.1. Kết quả ứng dụng nuôi ngan lai R35 lấy thịt bằng TĂĐP trong sản xuất nông hộ tại Thanh Hóa

Ứng dụng nuôi và theo dõi 376 ngan R35 lấy thịt bằng 100 % TĂĐP tại các nông hộ ở Thanh Hóa. Kết quả đã cho tỷ lệ nuôi sống đến 12 tuần tuổi đạt 95,74 %, khối lượng cơ thể đạt 3758,7 g/con (trống) và 2675,8 g/con (mái). Tiêu tốn thức ăn/kg tăng khối lượng cơ thể là 3,25 kg, với giá TĂĐP trong năm 2008 là 6.010,0 đồng/kg thì chi phí thức ăn/kg thịt ngan hơi là 19.532,5 đồng.

3.4.2. Kết quả ứng dụng nuôi ngan Pháp sinh sản bằng TĂĐP trong sản xuất nông hộ tại Thanh Hóa

Ghép phôi giữa trống R31 với mái R51 ở nông hộ nuôi bằng 100 % TĂĐP có sản lượng trứng đạt 126,31 quả/mái/năm, TTTĂ/10 trứng giống là 5,21 kg. Chi phí thức ăn/10 trứng giống là 30.791,1 đồng. Trong 12 tháng đã ấp nở được 73995 ngan R35, trong đó có 53,24 % ngan loang trắng đen.

KẾT LUẬN

1. Nuôi ngan Pháp tại Thanh Hóa bằng thức ăn công nghiệp

Ngan Pháp R31, R51 và con lai chéo dòng của chúng (R35 và R53) nuôi bằng thức ăn công nghiệp tại Thanh Hóa phát triển và sinh sản bình thường với các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật sau:

Đến 12 tuần tuổi tỷ lệ nuôi sống đạt trên 95 %, khối lượng cơ thể ngan trống: 3882,1 g (R31), 4022,2 g (R51), 4156,8 g (R35) và 3878,8 g/con (R53); Khối lượng ngan mái: 2647,6 g (R31), 2771,7 g (R51), 2798,1 g (R35) và 2715,2 g/con (R53). Tiêu tốn thức ăn cho một kg tăng khối lượng cơ thể từ 3,16 đến 3,34 kg.

Tuổi đẻ trứng đầu tiên là 148 ngày (R31) và 162 ngày (R51). Sản lượng trứng đạt 118,83 quả/mái/10 tháng đẻ (R31) và 101,55 quả (R51). Tỷ lệ trứng có phôi: 87,98 % (R31) và 88,55 % (R51). Tỷ lệ nở/tổng trứng ấp là 77,71 % (R51) cao hơn (65,77 %) (R31). Tiêu tốn TĂ/10 trứng giống cần 4,67 kg (R31) và 5,01 kg (R51).

2. Sử dụng thức ăn tự phối trộn tại Thanh Hóa nuôi ngan lai R35 lấy thịt và ngan Pháp R51 sinh sản thu được các chỉ tiêu kỹ thuật tuy thấp hơn so với nuôi bằng 100 % TĂCN, khối lượng cơ thể lúc 12 tuần tuổi thấp hơn 6,55 %; Sản lượng trứng thấp hơn 4,44 %; Tiêu tốn thức ăn cho một đơn vị sản phẩm cao hơn 5,60 % - 8,76 %, song giảm được 6,62 % chi phí thức

ăn cho một kg thịt hơi và 10,88 % chi phí thức ăn/10 trứng giống.

3. Lai chéo dòng giữa ngan R31 và R51 đã cho con lai R35 và R53 có lông màu loang trắng đen chiếm 45,66 - 55,84 %, màu lông này được người chăn nuôi và tiêu dùng ở Thanh Hóa ưa chuộng. Ngan lai R35 có khả năng sản xuất thịt cao, các chỉ số sản xuất và chỉ số kinh tế đạt cao nhất so với các ngan Pháp trong nghiên cứu này.

4. Áp dụng nuôi ngan Pháp bằng TĂĐP trong sản xuất nông hộ tại Thanh Hóa. Kết quả đã cho năng suất sản xuất đạt khá tốt ngang với đàn ngan nuôi thí nghiệm với mức chi phí thức ăn là 19.532,5 đồng/kg khối lượng ngan hơi và 30.791,1 đồng/10 trứng giống.

ĐỀ NGHỊ

1. Ở những vùng ưu thích ngan loang như Thanh Hóa, lai chéo dòng giữa ngan trống R31 với mái R51 để tạo ra ngan lai R35 nuôi lấy thịt vừa đáp ứng được thị hiếu về màu lông vừa cho năng suất và giá trị kinh tế cao.

2. Kiến nghị phát triển chăn nuôi ngan Pháp tại Thanh Hóa hoặc bằng thức ăn công nghiệp hoặc bằng thức ăn tự phối trộn ở địa phương.