

LAI TẠO TỔ HỢP ĐỰC LAI CUỐI CÙNG GIỮA 3 GIỐNG DUROC, PIETRAIN VÀ LANDRACE PHỤC VỤ CHO SẢN XUẤT LỢN THƯƠNG PHẨM Ở VÙNG ĐỒNG BẰNG SÔNG HỒNG.

TỔNG QUAN

Tình hình nghiên cứu trong và ngoài nước

1. Tình hình nghiên cứu trong nước

Trong thập niên gần đây, đã có nhiều thành tựu đạt được trong nghiên cứu sử dụng các lợn đực giống nhập nội để lai với các giống lợn nội nhằm không ngừng cải thiện năng suất, chất lượng đàn lợn thương phẩm và hiệu quả sản xuất cho người chăn nuôi. Các công trình nghiên cứu sử dụng các con đực cuối cùng trong các tổ hợp lai thương phẩm cũng đã được một số tác giả công bố. Giang Hồng Tuyến và cs (2006), so sánh việc sử dụng đực Pietrain, Đại Bạch và Landrace thuần để lai với nái Móng Cái ở khu vực Bắc Bộ cho thấy đực Pietrain trong lai thương phẩm cho kết quả cao hơn so với các đực khác. Nguyễn Văn Thắng và Đặng Vũ Bình (2006), công bố tổ hợp lai Pietrain x (Yorkshire x Móng Cái) cho năng suất sinh trưởng, tiêu tốn thức ăn và chất lượng thịt xẻ (tỷ lệ mót hàm và diện tích mắt thịt) tốt hơn so với tổ hợp lai Landrace x (Yorkshire x Móng Cái), trong khi đó sử dụng công thức lai Pietrain x (Yorkshire x Móng Cái) trong sản xuất sẽ có tác dụng nâng cao tỷ lệ nạc. Phùng Thăng Long và cs (2005), đã nghiên cứu sử dụng các lợn đực Pietrain, Landrace và Yorkshire trong các tổ hợp này thích ứng tốt với điều kiện sinh thái miền Trung và con lai thương phẩm không những cho tăng trọng nhanh, giảm chi phí thức ăn mà còn cho tỷ lệ nạc cao, giảm tỷ lệ mỡ và đặc biệt tổ hợp lai sử dụng đực Pietrain thuần là một tổ hợp có nhiều triển vọng về chất lượng thịt.

Phùng Thị Vân và cs (2000) đã nghiên cứu sử dụng đực thuần Yorkshire và Landrace trong tổ hợp lai thương phẩm hai máu YL và LY ở khu vực Bắc Bộ cho thấy tổ hợp lai LY và YL có tốc độ tăng trọng 601 - 650g/ngày, tiêu tốn thức ăn 3,17 - 3,32 kg/kg tăng trọng và tỷ lệ nạc đạt 56,2 - 57,6%. Khi sử dụng đực Landrace phối với nái Yorkshire, con lai LY có biểu hiện ưu thế lai cao hơn so với tổ hợp lai ngược lại YL (đực Yorkshire phối với nái Landrace). Ngoài ra, Phùng Thị Vân (2001) cũng cho biết sử dụng đực thuần Duroc lai với nái YL hoặc LY đều cho năng suất sinh trưởng và tỷ lệ nạc cao hơn tổ hợp lai hai máu giữa hai giống Landrace và Yorkshire. Khi sử dụng đực Duroc như đực cuối cùng, tốc độ sinh trưởng và chi phí thức ăn của tổ hợp lai thương phẩm D x LY cao hơn tổ hợp lai D x YL từ 2,12 - 4,38%.

Trần Văn Chính (2000) đã nghiên cứu sử dụng đực thuần Pietrain và Duroc trong các tổ hợp lai (P x LY), (P x YL), (D x LY), (D x YL). Kết quả tổ hợp lai có bố là đực Duroc cho khối lượng sống và tăng trọng cao hơn (30 - 60g/ngày), tuổi đạt 80kg thấp hơn, nhưng các chỉ tiêu chất lượng thịt xẻ kém hơn tổ hợp lai có bố là Pietrain. Trong khi đó các tổ hợp lai có bố là Pietrain cho diện tích thăn thịt lớn hơn (49,2 - 49,6cm² so với 41,3 - 42,9cm²), tỷ lệ nạc cao hơn 5,2 - 6,3% (50,4 - 50,6% so với 56,7 - 55,8%). Một nghiên cứu khác của Trần Văn Chính (2001) đã cho biết các chỉ tiêu tỷ lệ thịt xẻ, diện tích mắt thịt, độ dày mỡ lưng là tốt nhất ở tổ hợp lai PxY, tương ứng là 77,3%; 51,8cm² và 12mm; trong khi tỷ lệ thịt nạc cao nhất được tìm thấy ở nhóm lợn lai DxLY.

Phạm Sỹ Tiệp (2002) nghiên cứu khảo sát dòng đực lai LY và YL cho thấy khả năng sinh trưởng, phát triển tốt hơn đực Landrace và Yorkshire thuần chủng một cách rõ rệt: Tăng trọng/ngày kiểm tra tăng từ 6,0 - 6,4% so với bình quân toàn đàn bố, mẹ. Chất lượng tinh dịch của đực F1 có bố là Landrace và mẹ là Yorkshire tốt hơn lợn đực lai F1 có bố là Yorkshire và mẹ là Landrace. Tác giả còn nhấn mạnh, lợn đực lai có tác động rõ rệt đến số con đẻ ra/ổ của lợn nái (20,8%) và có thời

gian khai thác, sử dụng dài hơn lợn đực thuần (163 ngày).

Phạm Sỹ Tiếp và cs (2003) cho biết tăng trọng/ngày của 3 dòng đực Yorkshire, Landrace và Duroc nuôi tại trung tâm nghiên cứu lợn Thụy Phương - Viện Chăn nuôi tương ứng là: 729,70; 643,95 và 719,20g/ngày. Tiêu tốn thức ăn tương ứng là: 2,85; 2,99 và 3,01kg/kg tăng KL. Chỉ tiêu VAC: 14,93; 19,51 và 22,07.

Phạm Thị Kim Dung (2008) cho biết khả năng tăng khối lượng toàn kỳ của đực lai VCN03 x VCN02 và VCN04 x VCN02 là 791,11 và 810,14g/ngày, độ dày mỡ lưng tương ứng là 11,50 và 10,68; tiêu tốn thức ăn: 2,59 và 2,49kg/kg; tỷ lệ nạc: 59,52 và 60,48 %.

Trong hệ thống sản xuất lợn thương phẩm, các nghiên cứu về tổ hợp lai thương phẩm giữa các giống cao sản Duroc, Pietrain, Yorkshire và Landrace, cũng đã được báo cáo với tỷ lệ nạc đạt trên 55% hệ số chuyển hóa thức ăn thấp hơn 3,2 kgTA/kg tăng trọng và tăng khối lượng đều vượt quá 600g/con/ngày (Nguyễn Thị Viễn và cs, 2001; Nguyễn Văn Đức và cs, 2001). Nguyễn Hữu Thao (2005) đã thí nghiệm nuôi vỗ béo lợn thịt ở các tổ hợp lai khác nhau có đực cuối cùng 25% Pietrain và 75% Duroc (D.DP x LY) ở hai cơ sở đều cho kết quả tăng trọng cao (668 - 772,3 g/ngày); Tiêu tốn thức ăn cho 1kg tăng trọng thấp từ 2,65 - 3,02 kgTA/kg TT; Độ dày mỡ lưng ở các tổ hợp lai bình quân từ 8,09 - 10,07mm; Tỷ lệ nạc trong thân thịt xẻ đạt từ 59,34 - 62,40%. Tổ hợp lai có đực lai 25% Pietrain và 75% Duroc với nái lai LY cho kết quả sinh trưởng tốt nhất, tỷ lệ nạc trong thân thịt xẻ thấp hơn tổ hợp lai có 75% là máu Pietrain. Trong khi đó, Đỗ Văn Quang (2005) đã khảo sát và so sánh khả năng sản xuất của các tổ hợp lợn lai thương phẩm khi sử dụng các dòng đực lai PD, PIC và SP trên nền nái lai YL và cho biết các tổ hợp lai (PD x YL), (IC x YL) và (SP x YL) cho khả năng tăng trọng cao hơn đáng kể so với tổ hợp lai (YY x YL) tương ứng là: 11,4; 10,4 và 8,6 %.

Nguyễn Văn Thắng và Đặng Vũ Bình (2006) đã so sánh năng suất sinh trưởng và chất lượng thịt tổ hợp lai L x Y và P x Y. Kết quả cho thấy tổ hợp lai P x Y cho tăng trọng và tiêu tốn thức ăn; Năng suất và tỷ lệ móc hàm cao hơn so với tổ hợp lai L x Y. Từ đó, các tác giả này khuyến cáo sử dụng công thức lai P x Y trong sản xuất sẽ có tác dụng nâng cao năng suất và tỷ lệ nạc.

Nguyễn Văn Đồng và Phạm Sỹ Tiếp (2001) công bố nồng độ tinh trùng của lợn Landrace đạt 168,31 triệu/ml, lợn Yorkshire đạt 180,81 triệu/ml.

Lê Đình Phùng và Nguyễn Trường Thi (2009) cho biết lợn thịt 3 máu ngoại (Duroc x Landrace) x (Yorkshire x Landrace) có lượng ăn vào bình quân là 1,91kg thức ăn/con/ngày, tăng trọng tuyệt đối là 742g/con/ngày, hệ số chuyển hóa thức ăn là 2,55 kg/kg, tỉ lệ nạc là 59,3%, độ dày mỡ lưng tại điểm P2 là 1,01 con.

Nguyễn Văn Thắng và Vũ Đình Tôn (2010) cho biết số con đẻ và số con cai sữa/ổ ra của tổ hợp nái lai F1 (Landrace x Yorkshire) với đực (Pietrain x Duroc) tương ứng là 11,25 con/ổ và 10,15 con/ổ, tốc độ tăng trọng và tiêu tốn thức ăn là: L 735,33g/ngày và 2,48kg/con.

Phan Xuân Hào và cs (2009) tổ hợp lai (P x D) x (L x Y) đạt khối lượng sơ sinh/ổ là 17,14kg và khối lượng sơ sinh/con là 1,48kg, tăng trọng là 749,05g/ngày, tỷ lệ nạc 56,51%.

Theo báo cáo khoa học công nghệ phục vụ nông nghiệp và phát triển nông thôn các tỉnh phía Bắc giai đoạn 2006 - 2007, các tổ hợp lợn lai 3 máu (LL; YY và Đ) có tỷ lệ nạc 56 - 60 % với công thức lai tối ưu tạo con lai thương phẩm 3 máu ngoại là đực Duroc và cái (L x Y).

Để xác định tỷ lệ pha máu tối ưu trong các công thức lai thương phẩm cũng như trong nghiên cứu các dòng đực, dòng nái tổng hợp, một số nghiên cứu xác định các thành phần ưu thế lai đã được báo cáo ở Việt Nam trong những năm qua. Ưu thế lai tổng cộng về tốc độ tăng trọng của các tổ hợp lai giữa các giống lợn Duroc, Landrace và Large White nuôi tại Việt Nam khi sử dụng Duroc

thuần như dòng đực cuối cùng đã làm tăng 10,94% về tốc độ tăng trọng so với các giống thuần (Nguyễn Thị Viễn và cs, 2003). Ưu thế lai trực tiếp từ bố và mẹ (Dd và Dm) về tính trạng tỷ lệ nạc đã đóng góp 3,13 và 1,09% ở tổ hợp lai D x YL (Phạm Thị Dung và Nguyễn Văn Đức, 2004). Trong khi đó Trương Hữu Dũng và cs (2004) lại cho biết tổ hợp lai này nuôi thịt đã cho khả năng tăng trọng nhanh hơn, độ dày mỡ lưng thấp hơn và tỷ lệ nạc/thịt xẻ đạt cao hơn so với bố mẹ chúng.

Theo báo cáo của Nguyễn Thị Viễn và cs về chọn tạo các dòng nái, dòng đực cao sản và đặc trưng cho các vùng sinh thái giai đoạn 2000 - 2010 đã được một số kết quả sau:

- Kết quả chọn tạo nhóm đực lai cuối cùng dựa trên nguồn gen lợn Yorkshire và Landrace cho thấy các chỉ tiêu đều cao hơn dòng thuần. Khối lượng tăng cao hơn so với nhóm thuần từ 18 - 25g/ngày. So sánh giữa 2 tổ hợp lai, nhóm LY cho tăng trọng cao hơn 9,2g/con/ngày so với nhóm YL và ngược lại nhóm YL có dày mỡ lưng P2 thấp hơn LY là 1,95 mm. Thể tích tinh dịch của nhóm YL cao hơn nhóm LY là 6,3 ml/lần khai thác. Tuy nhiên, nhóm đực lai LY có nồng độ tinh trùng cao hơn YL là 8,5 tr/ml.

- Kết quả lai tạo các nhóm đực lai cuối cùng dựa trên nguồn nguyên liệu là Duroc và Pietrain đã cho thấy năng suất thịt khá cao. Tăng trọng bình quân của các tổ hợp lai PD, DP, D x PD và P x DP đạt 700g/ngày; Tiêu tốn thức ăn 3,13 kg/kg tăng trọng và dày mỡ lưng đạt 10,91 mm. Trong các tổ hợp lai trên, tổ hợp lai D x PD cho kết quả tốt nhất, sau đó là tổ hợp P x DP, PD và thấp nhất là tổ hợp lai DP. Chất lượng tinh dịch của các tổ hợp đực lai này đều đạt rất cao ở tất cả các chỉ tiêu đánh giá và được Bộ NN và PTNT công nhận là tiến bộ kỹ thuật năm 2010.

- Các tổ hợp lai thương phẩm giữa Yorkshire x Móng Cái; giữa Landrace x Móng Cái và giữa Pietrain x Móng Cái nuôi tại đồng bằng bắc bộ và vùng núi phía Bắc có tốc độ tăng trọng đạt 510 - 520 g/ngày; tiêu tốn thức ăn 3,2 - 3,6 kg TA/kg tăng trọng và tỷ lệ nạc đạt từ 43 - 47%.

- Khu vực Bắc Trung bộ, đã sử dụng đực Yorkshire và Pietrain thuần lai với nền nái lai Yorkshire x Móng Cái và Pietrain x Móng Cái. Kết quả cho thấy tỷ lệ nạc ở lợn thương phẩm đã tăng lên rất đáng kể so với các tổ hợp lai trước đây (53 - 56%).

- Khu vực Bắc Trung Bộ, đã sử dụng đực Yorkshire và Pietrain thuần lai với nền nái lai Yorkshire x Móng Cái và Pietrain x Móng Cái. Kết quả cho thấy tỷ lệ nạc ở lợn thương phẩm đã tăng lên rất đáng kể so với các tổ hợp lai trước đây (53 - 56%).

2. Tình hình nghiên cứu trên thế giới

Nâng cao năng suất - chất lượng con giống trong quá trình sản xuất lợn thịt luôn là yếu tố hàng đầu, then chốt được các nhà nghiên cứu, các tập đoàn chăn nuôi của mọi quốc gia trên thế giới quan tâm. Việc nghiên cứu chọn lọc dòng cao sản huyết thống và lai tạo tìm ra các tổ hợp lai đạt số con sơ sinh sống/ổ cao, tỷ lệ nạc cao, tiêu tốn thức ăn thấp và độ dày mỡ lưng mỏng đã thành công ở hầu hết các nước có nền chăn nuôi tiên tiến như: Mỹ, Đức, Canada, Anh, Hà Lan, Đan Mạch và Úc (Hermesch và cs, 1995; Alfonso và cs, 1998).

Leman và Roderffer (1976) công bố tuổi thành thực của lợn giống bắt đầu vào khoảng 5-8 tháng tuổi và lượng tinh dịch sản xuất ra tăng dần đến ổn định khi lợn đạt 18 tháng tuổi. Tại thời điểm này, mỗi lần xuất tinh thể tích tinh dịch đạt 200 - 400 ml/lần, tổng số tinh trùng tiến thẳng từ 20 - 80 tỷ/lần. Mức này duy trì đến 60 tháng tuổi sau đó giảm dần.

Germano và cs (1998) cho biết khả năng sinh sản của lợn lai (Danube White x Landrace) phối với đực giống thuần và đực giống lai đã kết luận tỉ lệ thụ thai ở nhóm lợn nái lai được phối giống với đực lai (Hampshire x Pietrain) cao hơn so với nhóm đực thuần Hampshire và Pietrain.

Gineva và cs (1999) đã so sánh về năng suất sinh sản của lợn nái lai (Landrace x Large White)

phối giống với đực giống thuần và đực lai. Trong cùng 1 điều kiện chế độ nuôi dưỡng như nhau, kết quả cho thấy lợn đực giống thuần và lai không có ảnh hưởng đến chỉ tiêu số con đẻ ra và số lượng con còn sống đến 21 ngày, nhưng khối lượng con sơ sinh của đực giống lai nặng hơn 50 gram so với của đực giống thuần.

Phẩm chất tinh dịch của lợn Landrace, Duroc, Pietrain và Large White được Kunc và cs (2001) và Ciereszko và cs (2000) công bố như bảng 2.1.

Bảng 2.1: Phẩm chất tinh dịch của Landrace, Duroc, Pietrain và Large White

Giống

Thể tích (V,ml)

Nồng độ C (triệu/ml)

VAC (tỷ lệ)

SL

239,8

487,41

139,3

Large White

256,4-266,00

373,90-486,89

95,10-117,8

Duroc

170,1

578,70

52,8

Pietrain

158,10-224,7

547,80-512,08

30,6-84,60

GL

294,4

446,67

Leroy và Verleyen (2000) cho biết, khi sử dụng được Pietrain ReHal phối với nái thương phẩm cho những kết quả như sau: TTTĂ/kg tăng trọng là 2,96kg, tăng trọng trung bình 694g/ngày, tỷ lệ mỡ hàm 82,60%, độ dày mỡ lưng là 20mm và tỷ lệ nạc đạt 59%.

Nhằm đáp ứng yêu cầu về chất lượng thịt xẻ cho chế biến và tiêu dùng, đực lai cuối cùng đã được sử dụng rất phổ biến trong hệ thống lai thương phẩm. Nhờ các dòng đực lai tổng hợp có ưu thế lai cao, giá thành sản xuất con giống hạ và sử dụng kỹ thuật thụ tinh nhân tạo, số lượng lợn đực giống cần nuôi giữ và sử dụng ngày càng giảm. Đồng nghĩa với việc giảm chi phí và tăng hiệu quả kinh tế trong chăn nuôi.

Trên thế giới, người ta không chỉ quan tâm đến các chỉ tiêu về số lượng như: khả năng tăng trọng, mức độ tiêu tốn thức ăn, tỷ lệ thịt nạc... mà còn đặc biệt quan tâm đến các chỉ tiêu về chất lượng thịt như: Màu sắc thịt, tỷ lệ mỡ giết, độ giữa nước của thịt, cấu trúc thịt cũng như hương vị thịt... Để giải quyết vấn đề này, lai tạo các dòng đực lai để có thể kết hợp được nhiều ưu điểm về chất lượng thịt của các giống là hướng chủ đạo, đặc biệt là trong những công thức lai cuối để tạo ra lợn thương phẩm. Hầu hết những công ty lớn trên thế giới như PIC (Pig Improvement Company) của Anh, Danbred của Đan Mạch, Flanders Pigbreeders Association của Bỉ đều nghiên cứu và đưa ra thị trường nhiều loại đực lai riêng biệt cho các công thức lai giống khác nhau. Các nước chăn nuôi tiên tiến đã xác định rõ dòng đực cuối cùng trong các chương trình lai và họ đã thu được kết quả cao trong chăn nuôi lợn.

Kết quả nghiên cứu của Kusec và cs (2005) trên lợn lai 4 giống (Pietrain × Hampshire) × Flavonoid (LY) cho thấy tăng trọng trong thời gian nuôi thịt là 913 g/ngày, tiêu tốn thức ăn là 2,50kg.

Gondreta và cs (2005) cho biết con lai giữa (Large White × Pietrain) × (Large White × Landrace) có khối lượng sơ sinh/con là 1,50kg, khối lượng cai sữa là 8,22kg ở 27 ngày tuổi, khả năng tăng trọng giai đoạn 27 - 67 ngày tuổi là 481,50g/ngày.

Hiện nay, các dòng tổng hợp - đực lai cuối cùng được sử dụng rất phổ biến trên thế giới vì có ưu thế lai cao, giá thành sản xuất hạ. Tuy vậy, tùy theo nhu cầu, thị hiếu của người tiêu dùng ở các quốc gia khác nhau, việc sử dụng hệ thống lai thương phẩm cũng có sự khác biệt đáng kể giữa các khu vực hay giữa các quốc gia.

- Ở khu vực Bắc Mỹ, dòng đực P76 là một trong những dòng đực lai tổng hợp cuối cùng đầu tiên trên thế giới, được lai tạo bởi công ty Penarlan - Canada vào năm 1972. Đây là dòng đực tổng hợp đã được lai tạo và chọn lọc trong nhiều năm dựa trên nguồn gen Yorkshire và Duroc. Đặc điểm nổi bật của dòng đực lai này có tốc độ sinh trưởng nhanh, tỷ lệ nạc cao và diện tích thăn thịt lớn (C & M Genetics, 2009). Gần đây, công ty Penarlan tiếp tục phát triển dòng đực lai tổng hợp mới có tên là Huron (Duroc × Yorkshire) cho thị trường Bắc Mỹ và Nhật Bản chủ yếu dựa trên tỷ lệ mỡ giết cao (Penarlan, 2009).

- Ở châu Âu, công ty TOPIGS (2009) cho biết, đã phát triển một số dòng đực cuối cùng cho các hệ thống lai thương phẩm ở các quốc gia châu Âu dựa trên các giống thuần hoặc lai giữa các giống Large White, Landrace và Pietrain. Trong đó nổi bật là một số dòng như TEMPO (LargeWhite

thuần), TYPOR (lai giữa Pietrain và LargeWhite) và TOP PIE (Pietrain thuần). Dòng đực TEMPO (LargeWhite thuần) cho đời con có tính đồng nhất cao, lợn con khỏe mạnh, số con cai sữa tăng, sức đề kháng bệnh cao và chất lượng thịt cao. Dòng TYPOR có tốc độ sinh trưởng nhanh, tỷ lệ thịt xẻ, cơ bắp cao và chi phí thức ăn thấp. Trong khi đó dòng TOP PIE đáp ứng các yêu cầu về chất lượng thịt cao, thịt xẻ và cơ bắp nhiều, chất lượng thịt cực cao, tiêu tốn thức ăn thấp. Công ty Rattlerow Seghers Holding (Bỉ) đã chọn tạo dòng đực Pietrain trắng (khoảng 90% máu Pietrain và 10% máu LargeWhite) từ năm 1989 và đã sử dụng chúng như dòng đực cuối cùng trong hệ thống lai thương phẩm.

Do tính chất thương mại và hiệu quả trước mắt của các công ty, hầu hết các tổ hợp lai đực cuối cùng (10 công thức ở bảng trên) chỉ dừng lại ở việc sử dụng các tổ hợp lai làm đực cuối cùng trong công thức lai thương phẩm vì ưu thế lai cao nhất. Về quá trình chọn lọc và tạo dòng, trong 12 tổ hợp đực lai được trình bày ở bảng trên, chỉ có dòng Duroc trắng của công ty Fast Kanto (Canada) và dòng Pietrain trắng của công ty Rattlerow Seghers Holding (Bỉ) là tiến hành quá trình chọn lọc tạo dòng qua nhiều thế hệ (bắt đầu từ năm 1989) nhằm ổn định một số tình trạng năng suất, chất lượng thịt loại bỏ gen gây stress (Halothane) ở giống lợn Pietrain bản địa.

Từ tổng quan tình hình nghiên cứu ngoài nước ở phần trên, các dòng đực lai cuối cùng được nghiên cứu lai tạo và sử dụng chủ yếu từ hai dòng thuần. Hầu như chưa có báo cáo nào sử dụng 3 dòng thuần trong công thức lai tạo đực cuối cùng. Cho đến nay, các tổ hợp lai đực cuối cùng phổ biến ở các quốc gia phát triển có thể kể tới như Pietrain x Duroc, Hampshire x Duroc, Pietrain x Large White, Duroc x Landrace White, Duroc x Yorkshine, Pietrain x Landrace và Duroc x Landrace. Tuy nhiên, các nghiên cứu này chỉ dừng lại ở việc sản xuất các con đực lai với tỷ lệ pha máu 50:50 và được đặt cho các tên thương mại của các công ty giống như: P76, Spotted, TYBOR, Huron, Danline - HD hay một số tên khác. Đồng thời tiếp tục chọn lọc, cải thiện các dòng thuần làm nguyên liệu để sản xuất ra các tổ hợp lai nói trên. Quá trình nhân giống tự giao và chọn lọc qua nhiều thế hệ để tạo ra dòng mới từ các tổ hợp lai trên hầu như chưa được thực hiện, ngoại trừ dòng Pietrain trắng (Pietrain x LargeWhite) của công ty Rattlerow Seghers Holding (Bỉ) đã cho tự giao từ thế hệ F1 và chọn lọc qua hàng chục thế hệ với mục đích loại bỏ gen gây stress ở dòng Pietrain bản địa, đồng thời cải thiện năng suất sinh trưởng của giống lợn Pietrain bản địa. Về mặt lý thuyết, để chọn lọc ổn định đặc tính di truyền các tình trạng sản xuất của dòng lợn mới lai tạo ra, cần phải trải qua nhiều thế hệ. Trong khi đó, mỗi thế hệ ở lợn phải kéo dài trung bình 18 tháng và như vậy cần rất nhiều thế hệ. Trong khi đó, mỗi thế hệ ở lợn phải kéo dài trung bình 18 tháng và như vậy cần rất nhiều thời gian cho công việc này. Do vậy, các nghiên cứu tạo dòng lai mới hầu như chỉ dành các cơ sở nghiên cứu chọn tạo giống mới.

MỤC TIÊU

Mục tiêu nghiên cứu

1. Mục tiêu tổng quát

Tạo một số tổ hợp đực lai cuối cùng có tốc độ tăng trọng cao, tiêu tốn thức ăn thấp và tỷ lệ nạc cao trong điều kiện chăn nuôi ở vùng đồng bằng sông Hồng.

2. Mục tiêu cụ thể

- Đánh giá hiện trạng cơ cấu giống và năng suất con lai trong chăn nuôi lợn cao sản tại vùng đồng bằng sông Hồng.

- Xác định được các đực lai cuối cùng có năng suất cao tại các vùng chăn nuôi trọng điểm thuộc đồng bằng sông Hồng.

- Xác định công thức lai tối ưu giữa các dòng thuần (Duroc, Pietrain và Landrace) làm cơ sở để

chọn tạo dòng đực tổng hợp cuối cùng.

Bước đầu tạo 03 tổ hợp đực lai cuối cùng có tốc độ tăng trưởng > 750 g/ngày, độ dày mỡ lưng 9-10 mm, tiêu tốn thức ăn < 2,5 kg và tỷ lệ nạc đạt trên 60 % để sản xuất lợn thương phẩm cho thịt ở vùng đồng bằng sông Hồng.

- Đối với con lai thương phẩm:

(1) con của nái ngoại: tốc độ tăng trưởng > 720g/ngày, độ dày mỡ lưng 11 - 12 mm, tỷ lệ nạc >58%, tiêu tốn thức ăn < 2,8kg TĂ/kg tăng khối lượng.

(2) con của nái có máu nội: tốc độ tăng trưởng > 600 g/ngày, độ dày mỡ lưng < 16 mm, tỷ lệ nạc > 50%, tiêu tốn thức ăn < 3,2kg TĂ/kg tăng khối lượng.

NỘI DUNG

Nội dung nghiên cứu

1. Đánh giá việc sử dụng đực lai hiện có của vùng đồng bằng sông Hồng

- Xác định cơ cấu giống ở Trung tâm nghiên cứu lợn Thụy Phương và Chi cục chăn nuôi thủy sản tỉnh Hà Nam

+ Đánh giá cơ cấu giống hiện có của đàn nái ngoại, nái lai có máu nội và tổ hợp đực lai cuối cùng tại Trung tâm nghiên cứu lợn Thụy Phương.

+ Đánh giá cơ cấu giống hiện có của đàn nái ngoại, nái lai có máu nội và tổ hợp đực lai cuối cùng tại Chi cục chăn nuôi thủy sản tỉnh Hà Nam.

- Xác định các tổ hợp đực lai cuối cùng cho năng suất cao nhất tại Trung tâm nghiên cứu lợn Thụy Phương và Chi cục chăn nuôi thủy sản tỉnh Hà Nam

+ Đánh giá khả năng sinh sản và sinh trưởng của các nái ngoại, nái lai có máu nội và tổ hợp đực lai cuối cùng (theo mẫu điều tra).

+ Đánh giá khả năng cho thịt của lợn thương phẩm của các tổ hợp đực lai cuối cùng (theo mẫu điều tra).

2. Đánh giá các tổ hợp đực lai cuối cùng tốt nhất giữa các giống Duroc, Pietrain và Landrace

- Tuyển chọn những cá thể xuất sắc về mặt di truyền dựa trên giá trị giống của các tính trạng được kiểm tra năng suất làm nguyên liệu cho việc lai tạo.

- Khảo sát năng suất, chất lượng thịt, chất lượng tinh dịch của các tổ hợp lai thuận nghịch giữa các dòng thuần.

- Xác định mối tương quan di truyền giữa các dòng thuần và các tổ hợp lai trên các tính trạng kiểm tra cá thể làm cơ sở cho việc gia tăng tối đa tiềm năng di truyền sẽ được chuyển từ các dòng thuần tới các tổ hợp lai.

- Xác định ưu thế lai tổng cộng của các tính trạng kiểm tra năng suất ở các tổ hợp lai làm cơ sở tạo dòng đực lai cuối cùng ở vùng đồng bằng sông Hồng.

3. Đánh giá các tổ hợp lai giữa các đực lai cuối cùng tốt nhất với các nái ngoại và nái có máu nội

- Đánh giá năng suất và chất lượng thịt của đàn lợn thương phẩm sử dụng đực lai cuối cùng trên đàn nái ngoại và đàn nái lai có máu nội ở đồng bằng sông Hồng.

- Bước đầu tạo 03 tổ hợp đực lai tổng hợp phù hợp với điều kiện chăn nuôi ở vùng đồng bằng sông Hồng trên cơ sở kết quả khảo sát các tổ hợp đực lai có tiềm năng sản xuất cao.

PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Phương pháp nghiên cứu

1. Đánh giá việc sử dụng đực lai hiện có của vùng đồng bằng sông Hồng

Điều tra các cơ sở giống đại diện cho vùng đồng bằng sông Hồng theo bộ câu hỏi được thiết kế sẵn và theo các câu hỏi mở, nhằm xác định cơ cấu giống, hiện trạng công tác giống và hệ thống

sản xuất lợn.

a. Lấy thông tin thứ cấp: Thu thập thông tin từ các báo cáo của Chi cục chăn nuôi thủy sản tỉnh Hà Nam và Trung tâm nghiên cứu lợn Thụy Phương – Viện chăn nuôi.

b. Lấy thông tin sơ cấp: Điều tra trực tiếp tại cơ sở giống.

Thu thập số liệu theo biểu mẫu được chuẩn bị trước theo từng nội dung cần điều tra.

Thiết lập và hoàn thiện các biểu mẫu thu thập số liệu theo lý lịch phù hợp với yêu cầu quản lý giống lợn về năng suất sinh sản, sinh trưởng, độ dày mỡ lưng đo bằng máy siêu âm ở vị trí P2 lúc kết thúc kiểm tra năng suất và khả năng cho thịt của lợn thương phẩm được tạo ra từ các tổ hợp đực lai cuối cùng.

2. Đánh giá các tổ hợp đực lai cuối cùng giữa các giống Duroc, Pietrain và Landrace

Nghiên cứu khả năng phối hợp tốt nhất giữa các dòng thuần Duroc, Pietrain và Landrace trong các tổ hợp đực lai cuối cùng.

Tiến hành triển khai nghiên cứu chọn và lai tạo các tổ hợp đực lai tổng hợp tại Trung tâm nghiên cứu lợn Thụy Phương. Dự kiến sử dụng 03 dòng thuần làm nguyên liệu lai tạo.

- Tuyển chọn những cá thể xuất sắc về mặt di truyền dựa trên giá trị giống của các tính trạng được kiểm tra năng suất làm nguyên liệu cho việc lai tạo.

Phương pháp tuyển chọn: Sử dụng phương pháp ước tính giá trị giống BLUP và chỉ số chọn lọc đực cuối cùng cho mỗi dòng thuần thông qua chương trình VCE5 và PIGBLUP với mô hình con vật cho các tính trạng tăng khối lượng/ngày và dày mỡ lưng lúc kết thúc kiểm tra năng suất cá thể hậu bị.

- Khảo sát năng suất, chất lượng thịt, chất lượng tinh dịch của các tổ hợp lai giữa các dòng thuần.

Các công thức lai thuận nghịch giữa các dòng thuần dự kiến khảo sát được thể hiện ở bảng 3.1.

Bảng 2.1: Công thức lai thí nghiệm

Mã số TN

Công thức lai thí nghiệm

Ghi chú

CT1

P x D và D x P

50% Pietrain và 50% Duroc

CT2

P x L và L x P

50% Pietrain và 50% Landrace

CT3

D x L và L x D

50% Pietrain và 50% Landrace

Sơ đồ lai tạo:

Công thức

Sơ đồ lai tạo

Ghi chú

CT1

P x D
PD
(15 con)

D x P
DP
(15 con)

50 % P và 50 % D (30 con)

CT2

P x L
PL
(15 con)

L x P
LP
(15 con)

50 % P và 50 % L
(30 con)

CT3

D x L
DL
(15 con)

L x D
LD
(15 con)

50 % D và 50 % L
(30 con)

So sánh năng suất các công thức lai thuận nghịch thông qua số lượng cá thể kiểm tra năng suất. Mỗi công thức lai sẽ được kiểm tra 30 cá thể với 3 lần lặp lại. Như vậy tổng số 90 cá thể/công thức lai sẽ được kiểm tra. Tổng số lợn được kiểm tra ở 3 công thức lai sẽ là 270 con.

Quy trình kiểm tra cá thể lợn đực hậu bị dựa theo TCVN 3897 - 84 có thay đổi một số nội dung cho phù hợp với công tác giống hiện nay về khối lượng, chế độ nuôi dưỡng và vị trí đo độ dày mỡ lưng.

- Xác định mối tương quan di truyền giữa các dòng thuần và các tổ hợp lai trên các tính trạng kiểm tra năng suất cá thể làm cơ sở cho việc gia tăng tối đa tiềm năng di truyền sẽ được chuyển từ các dòng thuần tới các tổ hợp lai.

Phương pháp ước lượng tương quan di truyền giữa các dòng thuần và tổ hợp lai trên cùng một tính trạng kiểm tra năng suất:

* Các tính trạng được nghiên cứu bao gồm: Tăng khối lượng bình quân/ngày, tiêu tốn thức ăn và dày mỡ lưng lúc kết thúc kiểm tra.

* Trên cùng một tính trạng, nhưng các số liệu được thu thập tại 2 đàn khác nhau (đàn thuần và đàn lai) được xem như 2 tính trạng khác nhau. Ví dụ: Tính trạng dày mỡ lưng (DML) có DML -1 (dòng thuần) và DML -2 (dòng lai); hay tính trạng tăng trọng (ADG).

* Tương quan di truyền giữa 2 điều kiện môi trường ở hai trại chính là tương quan di truyền giữa DML -1 và DML -2 và giữa ADG -1 và ADG-2.

* Tương quan di truyền được ước lượng bằng phương pháp REML (Restricted Maximum Likelihood) trên phần mềm thống kê VCE5 (2003) với mô hình phân tích thống kê như sau:

Y_{ijkl} - là giá trị kiểu hình của tính trạng nghiên cứu

Trong đó:

- μ - Giá trị trung bình kiểu hình của quần thể
- HYS_i - Ảnh hưởng của đàn x năm x mùa (theo ngày sinh)
- S_j - ảnh hưởng của kiểu phối k
- ak - ảnh hưởng di truyền của cá thể
- e_{ijkl} - ảnh hưởng của hiệu ứng dư thừa ngẫu nhiên.
- Phân tích ưu thế lai tổng cộng của các tính trạng kiểm tra năng suất ở các tổ hợp đực lai đã khảo sát trên các tính trạng sinh trưởng, tiêu tốn thức ăn và dày mỡ lưng.

Dựa trên các kết quả phân tích tương quan di truyền giữa dòng thuần và tổ hợp lai, cũng như kết quả phân tích ưu thế lai tổng cộng, tiến hành đánh giá và chọn ra tổ hợp lai tốt nhất về năng suất thịt.

Khảo sát chất lượng thân thịt xẻ (tỷ lệ thịt xẻ, tỷ lệ các thành phần thân thịt, tỷ lệ nạc, tỷ lệ mỡ...)

của 3 tổ hợp lai đã được đánh giá chọn lọc để đưa vào thực nghiệm: 4 con/tổ hợp x 3 tổ hợp = 12 con.

Các tổ hợp đực lai cuối cùng được lựa chọn đưa vào thực nghiệm sản xuất lợn thịt thương phẩm phải đạt các chỉ tiêu sau:

- * Tốc độ tăng trọng: > 750 g/ngày
- * Tiêu tốn thức ăn: < 2,5 TĂ/kg tăng trọng
- * Dày mỡ lưng: 9 - 10mm
- * Tỷ lệ nạc: > 60%

3. Đánh giá các tổ hợp lai giữa các đực lai cuối cùng tốt nhất với các nái ngoại và nái lai có máu nội.

Căn cứ vào kết quả thí nghiệm ở nội dung 2, khảo sát xác định các tổ hợp lai thương phẩm khi sử dụng ba tổ hợp đực lai cuối cùng ĐLT1, ĐLT2 và ĐLT3 với đàn nái ngoại (NN) và nái lai có máu nội (NL) được nuôi phổ biến tại các cơ sở giống và trang trại chăn nuôi lợn ở vùng đồng bằng sông Hồng. Thí nghiệm được thiết kế ở bảng 3.2.

Bảng 3.1: Thí nghiệm xác định tổ hợp đực lai cuối cùng phù hợp với đàn nái ngoại và nái có máu nội

Công thức lai

ĐLT1 × NN/NL

ĐLT2 × NN/NL

ĐLT3 × NN/NL

TN đối chứng (công thức lai khác)

Tổng

Số lợn thịt thí nghiệm (con)

30

30

30

120

Số lần lặp lại/trại (lần)

3

3

3

3

12

Số trại thí nghiệm/vùng (trại)

2

2

2

2

8

Tổng số lợn thí nghiệm

180

180

180

180

720

Các chỉ tiêu năng suất theo dõi và đánh giá đàn lợn thương phẩm thí nghiệm:

* Tốc độ tăng khối lượng bình quân/ngày giai đoạn từ sau cai sữa đến khi giết thịt.

* Độ dày mỡ lưng lúc kết thúc bán thịt.

* Tiêu tốn thức ăn bình quân giai đoạn từ sau cai sữa đến khi giết thịt.

* Tỷ lệ nạc/thịt xẻ: mổ khảo sát 2 con/lô thí nghiệm/lần lặp lại/trại thí nghiệm

Đánh giá năng suất và hiệu quả của đàn lợn thương phẩm của 3 tổ hợp đực lại cuối cùng ĐLT1, ĐLT2 và ĐLT3 trong các cơ sở thí nghiệm sản xuất lợn thương phẩm.

HIỆU QUẢ KTXH

Hiệu quả kinh tế xã hội

1. Về thị trường

- Các cơ sở chăn nuôi rất cần mua những giống đã qua chọn lọc - đánh giá giá trị giống.

- Các cơ sở chăn nuôi ở các vùng (sinh thái) cần mua những con giống riêng đặc thù cho điều kiện

sản xuất của vùng mình như: đực giống cuối cùng (thuần hoặc lai) và các tổ hợp lai thích hợp cho sản phẩm lợn thương phẩm tối ưu.

- Các cơ sở làm công tác giống rất cần ứng dụng các tiến bộ kỹ thuật đạt được của đề tài để đưa vào chương trình giống.

- Khi các tổ hợp lai bắt đầu ổn định, sẽ cung cấp tổ hợp lai thích hợp cho từng vùng chăn nuôi trọng điểm ở miền Bắc.

2. Về kinh tế

Năng suất và chất lượng các dòng đực mới được tạo ra hoàn toàn có thể cạnh tranh với các sản phẩm cùng loại nhập nội trong khi giá thành chỉ tương đương khoảng 70%, góp phần làm tăng lợi nhuận cho các cơ sở chăn nuôi lợn

ĐƠN VỊ SỬ DỤNG

1. Sản phẩm khoa học của đề tài sẽ do trường Cao đẳng Kinh tế - Kỹ thuật Thái Nguyên sử dụng

2. Sản phẩm giống lợn được tạo ra sẽ do các trang trại phối hợp thực hiện sử dụng.