

課 題 名：ランドレース種系統造成試験
 担当部署名：養豚研究所・育種研究室
 予算(期間)：県単（2017～2024 年度）

1. 目的

肉豚の生産現場では、三元交雑豚を肉豚として肥育するため、雄系、雌系の品種について総合的な育種改良が必要である。そこで、本県産銘柄豚をはじめとする優良な三元交雑豚を安定的に生産するため、系統豚「ローズ L-3」の後継豚となる優秀なランドレース種作成に向けた系統造成を行う。

1年一世代で選抜・交配を繰り返して第五世代で系統造成を完了するため、今年度は第二世代豚の選抜、交配及び第四世代豚の生産を行う。

2. 方法

系統造成完了時に改良目標（生存産子数：12.0 頭、3 週齢総体重：64.0kg、一日平均増体重：930g）達成のために次のことを行う。

一次選抜：令和3年度に生産された第三世代候補豚が 30kg 時に母豚 1 頭あたり雄 1 頭、雌 2 頭を選抜し検定を行う。

二次選抜：検定終了時（体重 105kg）に肢蹄や生殖器の形状、検定結果および血統を考慮して雄 10 頭、雌 46 頭を選抜する。

交 配：10 月から 12 月にかけて交配を行う。

分 娩：2 月から 3 月にかけて第四世代候補豚を生産する。

3. 結果の概要

	生存産子数（頭）	3 週齢総体重（kg）	一日平均増体重（g/day）
	雌	雌	雄雌平均
目標値	12.0	64.0	930
第一世代	10.9±3.5	57.0±17.4	882.4±111.7
第二世代	12.1±2.4	55.9±11.9	928.0± 96.9
第三世代	12.3±2.2	61.0±10.1	952.5± 54.2

一次選抜：第二世代の受胎母豚 45 頭が生産した子豚 544 頭から、体形、肢蹄、乳器形状等をもとに体重 30kg 時に雄 40 頭、雌 80 頭を選抜した。

二次選抜：一次選抜豚の検定終了時（体重 105kg）に、BLUP 法アニマルモデルを用いた総合育種価及び肢蹄・体型等を独立淘汰法により、雄 10 頭、雌 50 頭を選抜した。

交 配：総合育種、体形、血縁等を考慮した交配計画に基づき 10～12 月に集中交配した。

分 娩：受胎母豚 45 頭から第四世代候補豚 533 頭を生産した。

4. 結果の要約

第三世代候補豚を育成し、雄 10 頭、雌 46 頭 を選抜・交配した。

第三世代選抜母豚 40 頭、父豚 10 頭の成績は、生存産子数 490 頭、3 週齢総体重平均 61.0kg、一日平均増体重 952.5g/day であった。

課題名：ランドレース種系統造成における育種方法の検討
 担当部署名：養豚研究所・育種研究室
 予算(期間)：県単(2019～2022年度)

1. 目的

当所では現在、ランドレース種の繁殖能力をさらに改善するため、新たなランドレース種系統豚の造成を進めている。

豚の系統造成は、閉鎖群とした集団内で、1年1産での選抜を繰り返し、目標とする能力を改良しつつ、血縁関係を高めて斉一性を確保する手法が一般的である。しかしながら、繁殖能力の向上を改良形質とした場合、2産目以降の繁殖性に関する知見を組み入れていないのが現状である。2産目以降のデータを活用して次世代を選抜する方法も可能ではあるが、造成期間の長期化に加え、多大なる経費と労力が必要となる。

そこで、一般的な造成システムにおいて、2産目以降も安定した繁殖成績を有する種豚の選抜手法を確立することで種豚の長期供用と生産性の向上を図る。

2. 方法

系統造成の各世代の2産目の繁殖状況を調査することにより、初産時の能力と2産以降の関連性を検討した。

2産目の繁殖状況は、離乳後の発情再帰、受胎状況等についての調査、また2産目の繁殖能力については、妊娠初期段階において子宮等の生殖器官を採材し、胎児数等の確認を中心に調査を実施した。

- ・発情再帰日数等：自然交配又は人工授精による
- ・受胎状況等：妊娠初期(30～40日令)の段階でと畜し、黄体数や胎児数等を調査した。
 なお、基礎豚については次産分娩による調査を行った。

3. 研究期間を通じての成果の概要

(1) 発情再帰の概要

(ア) 初産分娩離乳後の発情再帰については概ね良好で、離乳後1週間以内の発情再帰割合は、基礎豚および第1世代で約8割、第2世代では約9割の母豚で確認されました。

(イ) なお、各世代において、再受胎に要した日数は基礎豚、第1世代及び第2世代で各々14.6日、9.7日および5.7日であり、受胎率は各々75.0%、97.8%および91.1%と良好な繁殖状況を示していた。(表1)

表1. 2産次繁殖状況

区分	供試豚	分娩又は受胎頭数	再受胎日数	受胎率
基礎豚	36	27	14.0	75.0
G1	46	45	9.7	97.8
G2	45	41	5.7	91.1

(2) 受胎状況

(ア) 妊娠40日令程度で調査した結果、第1、第2世代とも、13.4頭の正常胎児が確認されました。

(イ) 第1世代において、初産生産頭数と2産次正常胎児数との間には正の相関($r=0.3538$)が認められました。

(ウ) 特に初産生産頭数の少ない母豚では、次産に向けた胎児の生存数が少ない傾向が顕著に見られたことから、後代については次世代選抜群から除外しました。(表2)

表 2. 生産及び繁殖状況

区分	初産		2産子		
	生産頭数	妊娠日齢	黄体数	胎児数 (産子数)	着床率
基礎豚	11.2	—	—	(11.6)	—
G1	10.9	38.8	17.0	13.4	79.3
G2	12.1	38.4	17.9	13.4	74.8

4. 研究期間を通じての成果の要約

妊娠初期における繁殖状況を調査することで、生産頭数、連産性等に関しては、より精度の高い選抜が可能となることが示唆され、繁殖能力の改良等を目的とした造成への応用が考えられた。

課 題 名：ローズ改良普及試験

担当部署名：養豚研究所・育種研究室

予算(期間)：県単（1970年度～）

1. 目的

大ヨークシャー種系統豚「ローズW-2」は、本県の銘柄豚肉である「ローズポーク」の基礎豚等として、2003年度より農家に供給してきたが、受胎率、分娩頭数などの繁殖成績が低下してきたため、2013年度に系統豚の認定を取り消した。

しかし、生産農家からの大ヨークシャー種の要望は多い。この優良な系統豚の資質を高品質豚肉生産の基礎として長期間利用するため、外部から優良な精液を導入し、開放型育種手法を用いた改良を行い、農家ニーズに対応した高能力純粋種豚を作出・供給することで広域的な改良効果を生み出していく。

2. 方法

- (1) 常時種雄豚6頭、種雌豚18頭を飼養する。
- (2) 開放型育種手法による計画的な交配を系統、近交係数及び体型を考慮して行い、適宜外部から優良な精液を導入し繁殖集団を構成する。
- (3) 産子の状況を確認しながら交配、種豚の更新を行う。
- (4) 集団の繁殖成績（生存産子数、3週齢総体重等）、産肉成績（1日平均増体重、背脂肪厚、ロース断面積等）、集団の遺伝構成（平均血縁係数、平均近交係数）を調査する。
- (5) 育成豚及び人工授精用精液を県内養豚農家に売却する。

3. 結果の概要

- (1) 交配計画に基づき、35頭の交配を行った。
- (2) 32腹の分娩があり、子豚312頭（雄166頭、雌146頭）を生産した。
- (3) 種豚候補として、8頭（雄2頭、雌6頭）を選抜した。
- (4) 育成豚を県内養豚農家に15頭（雄10頭、雌5頭）、人工授精用精液を128本売却した。
- (5) 繁殖成績については昨年度とほぼ同様であり、1日平均増体重はやや増加した。

表1. 繁殖・産肉成績

	生存産子数（頭/腹）	3週齢総体重（頭/腹）	1日平均増体重（g/日）
2021年度	9.8頭（n=32）	39.1kg（n=32）	991g（n=13）
2022年度	9.5頭（n=32）	42.2kg（n=35）	880g（n=21）

4. 結果の要約

開放型育種手法による交配計画に基づき、ローズW-2と外部から導入した優良な精液から生産された種豚間での交配を行った。生産子豚から、種豚候補として8頭を選抜した。