

[成果情報名]デュロック種種豚「フクシマD桃太郎」の開放型育種法

[要約]本県のデュロック種「フクシマD桃太郎」（雌）と岐阜県のデュロック種系統豚「アイリスナガラ」（雄）を交配する開放型育種を実施することにより、種豚供給期間を延長できるとともに、産肉能力が高い「フクシマD桃太郎」種豚群を作出できる。

[キーワード]豚、デュロック種、育種、開放型育種、系統間交雑種

[担当]福島県農業総合センター畜産研究所

[代表連絡先]電話 024-593-1223

[区分]東北農業・畜産飼料作

[分類]研究成果情報

[背景・ねらい]

平成 19 年度に造成完了したデュロック種「フクシマD桃太郎」は、種豚の維持頭数が少ないことから近交退化が早く進行してしまう。そこで、平成 24 年より 5 年間系統豚「アイリスナガラ」（岐阜県）の精液により「フクシマD桃太郎」種雌豚との系統間交雑種第 1 代を生産する。生産した系統間交雑種第 1 代は、産肉能力および枝肉調査を行い、能力を把握するとともに種畜性及び、産肉能力の高い雄を種豚として毎年 1 頭ずつ計 5 頭選抜し、種豚群の長期的維持ならびに更なる能力向上を図り、開放型育種手法を確立する。

[成果の内容・特徴]

1. 種雄豚候補豚の産肉能力検定の結果（表 1）

各年度の種雄豚候補豚となる系統間交雑種第 1 代育成豚（雄）の成績は、「フクシマD桃太郎」育成豚（雄）と比較し、各年度とも背脂肪の厚さは厚く、ロース芯断面積は大きくなり、一日平均増体量も増加傾向を示していることから、この種雄豚から生産された産子の能力向上が期待できる。

2. 近交係数及び血縁係数（表 2）

開放型育種実施により、近交係数及び血縁係数の増加は緩やかになり、平成 29 年度は近交係数 6.1%、血縁係数 24.3%となり、近交係数は開放型育種の実施から減少傾向が見られる。なお、種雌豚に系統間交雑種の産子が入ったため、「アイリスナガラ」の寄与率は 23.0%である。

また、開放型育種による集団の変化を評価するため、維持開始集団の各始祖豚の寄与率を対照として、 χ^2 検定を行った。各年度とも $P > 0.05$ であり、有意な差は無いが、「フクシマD桃太郎」の完成から開放型育種実施期間中の P 値の変動は小さく、系統間交雑種の導入による開放型育種は集団に与える影響は小さい。

3. 系統間交雑種の年ごとの各形質の選抜の状況（表 3）

年ごとに世代交代を行う従来の系統造成と異なり、種豚に組み入れた系統間交雑種は種豚として数年間維持していくため、産肉能力よりも肢締や体型のバランスの良い豚を重点に選抜した結果、各形質の選抜の状況は、一日平均増体量は切断型の選抜と概ね方向は同様であり、背脂肪厚は薄い方向に、ロース芯断面積は世代毎に選抜の方向が変わる傾向が見られる。

4. 各年毎の繁殖成績の推移（図 1）

系統間交雑の効果の一つとして、繁殖能力に対する影響に関して、年毎の総産子数に関して各年ともばらつきが大きいものの、平成 27 年を底に上昇傾向が見られる。

[成果の活用面・留意点]

種豚及び人工授精用精液について、県内養豚農家に配布する。

[具体的データ]

表1 「フクシマD桃太郎」育成豚（雄）および系統間交雑種第1代育成豚（雄）の検定成績

年次	頭数	一日平均増体量 (g/日)	背脂肪の厚さ ^{注1)} (cm)	ロース芯断面積 ^{注1)} (cm ²)
H19	40	961.9 ± 74.3	1.66 ± 0.26	36.6 ± 3.3
H25	11	1,076.8 ± 80.1	1.87 ± 0.24	38.1 ± 6.3
H26	9	986.2 ± 93.2	2.08 ± 0.31	38.0 ± 3.9
H27	9	1,125.6 ± 96.7	2.17 ± 0.20	38.6 ± 2.1
H28	10	1,043.4 ± 41.8	2.09 ± 0.27	39.1 ± 1.8
H29	10	906.4 ± 96.1	1.82 ± 0.27	37.3 ± 2.4

平均値±標準偏差

H19は「フクシマD桃太郎」、H25～29は系統間交雑種第1代の成績。

注1) 生体測定、体重105kg時点、体長1/2部位

表2 「フクシマD桃太郎」種豚群の近交・血縁係数及び寄与率の推移

年次	近交係数 (%)	血縁係数 (%)	アイリスガラ 寄与率 (%)	遺伝的 寄与率 変動係数	χ ² 値	P値
H20	5.1 ± 1.8	18.1 ± 8.3	—	0.00	0.0	1.00
H21	5.0 ± 1.7	17.9 ± 8.3	—	0.62	16.7	0.94
H22	5.4 ± 1.8	18.6 ± 9.2	—	0.81	21.1	0.74
H23	6.2 ± 1.6	20.1 ± 10.5	—	1.20	28.9	0.22
H24	7.3 ± 1.1	23.2 ± 11.6	—	1.36	30.0	0.12
H25	7.6 ± 1.0	22.0 ± 13.5	2.17	1.34	30.8	0.13
H26	7.9 ± 2.6	23.7 ± 14.8	4.34	1.41	32.3	0.09
H27	7.6 ± 2.6	25.8 ± 12.9	13.75	1.35	27.0	0.14
H28	6.7 ± 3.2	24.6 ± 12.8	20.00	1.41	26.8	0.11
H29	6.1 ± 3.9	24.3 ± 11.9	23.00	1.31	24.9	0.16

平均値±標準偏差

※H29年度は12月時点での寄与率

※χ²値=遺伝的寄与率変動係数×自由度(種豚数-1)

表3 系統間交雑種第1代育成豚の選抜の状況

形質名	年度	性	n	n'	p	M	s	M'	M''	D	i	rb
ロース芯 断面積 (cm ²)	H25	♂	11	2	0.2	38.1	6.3	36.3	47.2	-1.8	-0.3	-0.2
	H26	♂	9	2	0.2	38.0	3.9	39.4	43.1	1.4	0.4	0.3
	H27	♂	9	2	0.2	38.6	2.1	38.1	41.3	-0.5	-0.2	-0.2
	H28	♂	10	2	0.2	39.1	1.8	40.6	41.4	1.5	0.8	0.6
	H29	♂	10	2	0.2	37.3	2.4	36.1	39.9	-1.2	-0.5	-0.4
背脂肪厚 (cm)	H25	♂	11	2	0.2	1.9	0.2	1.9	1.6	0.0	0.1	-0.1
	H26	♂	9	2	0.2	2.1	0.3	1.8	1.7	-0.3	-0.9	0.8
	H27	♂	9	2	0.2	2.2	0.2	2.3	2.0	0.1	0.4	-0.4
	H28	♂	10	2	0.2	2.1	0.3	2.1	1.8	0.0	0.1	-0.1
	H29	♂	10	2	0.2	1.8	0.3	2.2	1.5	0.3	1.2	-1.1
一日平均 増体量 (kg/日)	H25	♂	11	2	0.2	1,076.8	80.1	1,150.7	1,160.2	73.9	0.92	0.9
	H26	♂	9	2	0.2	986.2	93.2	907.4	1,108.2	-78.8	-0.85	-0.6
	H27	♂	9	2	0.2	1,125.6	96.7	1,218.8	1,226.3	93.2	0.96	0.9
	H28	♂	10	2	0.2	1,043.4	41.8	1,103.7	1,111.9	60.3	1.44	0.9
	H29	♂	10	2	0.2	906.4	96.1	1,073.4	1,152.3	167.0	1.74	0.7

n=育成頭数、n'=選抜頭数、p=選抜率、M=育成豚平均、s=標準偏差、M'=選抜豚平均、M''=育成豚上位2頭の平均、D=選抜差、i=標準化された選抜差、rb=切断型選抜からのずれ

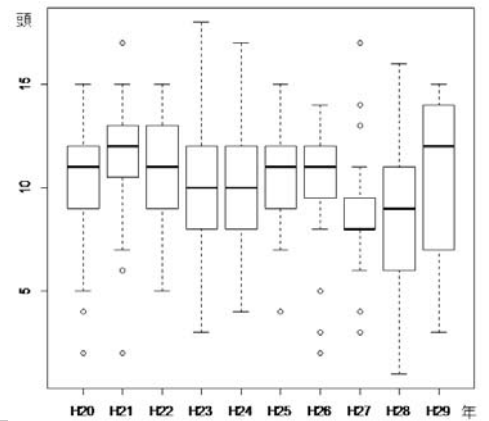


図1 総産子数の年次推移

(矢内伸佳)

[その他]

研究担当者：矢内伸佳

発表論文等：第108回日本養豚学会口頭発表予定