

豚の第2系統造成試験

誌名	鹿児島県畜産試験場研究報告
ISSN	0389357X
著者	穎川, 隆 杉山, 昇 福島, 俊八郎 松元, 計士
巻/号	20号
掲載ページ	p. 87-92
発行年月	1988年3月

豚の第2系統造成試験

— 3世代までの繁殖成績ならびに産肉成績 —

瀬川 隆・杉山 昇・福島俊八郎・松元計士

緒 言

系統豚サツマに引続き、昭和58年より肉質の向上に重点をおいたパークシャー種第2系統の造成に着手しているが、昭和62年5月に3世代の分娩が終了したので、繁殖成績ならびに産肉成績を報告する。

試験研究方法

1. 供試頭数および試験期間

昭和58年6月に基礎豚(以下G₀と記す。)の交配を開始し、昭和62年5月G₃の分娩を終了した。

表1. 供試頭数および試験期間

区 分	供 試 頭 数			試 験 期 間	
繁殖試験	G ₀	種雄豚14	種雌豚71	計 85頭	昭和58年6月~59年1月
	G ₁	" 10	" 59	" 69頭	昭和59年8月~60年3月
	G ₂	" 10	" 57	" 67頭	昭和60年10月~61年5月
	G ₃	" 10	" 60	" 70頭	昭和61年12月~62年7月
産肉試験	G ₁	育成豚 135頭(雄61雌74), 調査豚 90頭(去勢50雌40)			昭和58年12月~59年7月
	G ₂	" 140頭(雄55雌85), " 94頭(去勢60雌34)			昭和60年2月~60年8月
	G ₃	" 135頭(雄56雌79), " 90頭(去勢52雌38)			昭和61年4月~61年10月

2. 給与飼料, 飼料給与量及び飼養管理

(1) 給与飼料

子豚は生後21日齢から35日齢まで人工乳(スーパーピグミルク), 35日齢から70日齢まで子豚用配合飼料(スーパーピグA), 70日齢以降の育成豚および調査豚は豚産肉能力検定飼料を使用した。

種豚は種豚用飼料(ハイブリードA)を使用した。

表2. 市販配合飼料の保証成分量

飼料名	成分					
	粗白 蛋白質	粗 脂肪	粗 繊維	粗 灰分	DCP	TDN
	% 以上	% 以上	% 以上	% 以上	% 以上	% 以上
スーパー ピグミルク	21.0	4.0	2.0	7.0	19.0	84.0
スーパー ピグA	18.0	3.5	4.0	7.0	16.0	79.0
ハイブリー ドA	14.0	2.0	8.0	10.0	11.0	68.0
豚産肉能力 検定飼料	14.0	2.0	6.0	9.0	12.0	70.0

(2) 飼料給与量

70日齢までは不断給与を行い、育成豚および調査豚は表3のと通りの制限給与とした。なおこの給与基準は豚産肉能力検定のパークシャー飼料給与基準との0.1kg増しの基準である。

表3. 給与基準

体重	飼料 給与量	体重	飼料 給与量	体重	飼料 給与量
kg	kg	kg	kg	kg	kg
22~24	1.1	41~44	1.8	62~65	2.4
24~26	1.2	44~47	1.9	65~68	2.5
26~29	1.3	47~50	2.0	68~71	2.6
29~32	1.4	50~53	2.0	71~76	2.7
32~35	1.5	53~56	2.1	76~81	2.8
35~38	1.6	56~59	2.2	81~86	2.9
38~41	1.7	59~62	2.3	86~90	3.0

(3) 飼養管理

1) 子豚は生時より10週齢まで無窓豚舎の2.1 m × 2.4 mの豚房に収容し、粉餌の不断給与とした。

2) 調査豚は1腹分(原則として♂1♀1計2頭)

をデンマーク式豚舎の 1.8 m × 3.1 m の豚房に収容し、1日2回、粉餌の制限給与とした。

3) 育成豚は運動場付き豚舎に1豚房(舎内 3.5 m × 3 m, 運動場部 3.5 m × 7 m) 当り 5 ~ 6 頭の群飼(性別)とし、1日2回粉餌の制限給与とした。

4) 種雌豚は運動場付き豚舎に1豚房(舎内 3.5 m × 4.5 m, 運動場部 3.5 m × 5.5 m) 当り 4 頭群飼とし、粉餌の制限給与とした。

5) 水は自由飲水とし、ただし種雄豚および種雌豚は飼槽にて制限給水とした。

6) 子豚の餌付けは生後 21 日齢、離乳は生後 28 日齢とした。

3. 調査項目

繁殖試験—受胎率、分娩頭数、哺乳開始頭数、離乳頭数、4週離乳時育成率、子豚1頭当たり平均体重(分娩時、3週時、4週時)

産肉試験—90 kg日齢、1日平均増体重、背脂肪の厚さ、ロース断面積、ハムの割合、枝肉一般外観および肉質、肉色、脂肪色、椎骨数、ハロセンテスト

調査方法

(1) 体重測定は子豚では生後から5週齢まで7日毎に、5週以降9週まで、14日毎に、調査豚では群の平均体重が30 kgに達した後、14日毎に測定した。

(2) 調査豚は群の平均体重が30 kgに達した時試験

を開始し、個体の体重が90 kgに達した時試験を終了した。試験終了後、と殺して皮はぎし、一昼夜放冷の後、豚産肉能力検定の実施要領に準じて屠体の調査を行った。

(3) 育成豚は体重が30 kgに達した時試験を開始し、体重が90 kgに達した時試験を終了した。

(4) 背脂肪の厚さは、育成豚においては体長 $\frac{1}{2}$ 部位を超音波式豚脂肪厚測定器(リーソミータ)で測定し、調査豚においては屠体をノグスで測定した。

(5) 調査豚のロース断面積は自動面積計を使用した。

(6) 調査豚のハロセンテストは体重約30 kgで行った。

試験結果および考察

1. 繁殖成績

G3では、種雌豚頭数60頭で、受胎率95.0%分娩腹数57腹で、受胎率は良好であった。また分娩頭数(死産を含む)8.1頭、哺乳開始頭数7.7頭、離乳頭数7.5頭、育成率97.5%であり育成率の向上がみられた。

子豚の発育については、G3(産子はG4)はG2までと比較して各週時とも成績の向上がみられ、特に3週時、4週時においてそれが顕著であった。

G3までの繁殖成績については表4に示した。

表4 繁殖成績

区分	交配雌頭数	受胎頭数	受胎率%	分娩腹数	分娩頭数	哺乳開始頭数	離乳頭数	4週離乳時育成率%	子豚1頭当たり平均体重			備考
									分娩時	3週時	4週時	
G0	71	63	88.7	54	8.6 2.2	7.6 3.1	6.7 2.9	88.2	1.28 0.18	4.79 0.74	5.90 0.99	産次1~10産である。
G1	59	55	93.2	54	8.5 1.7	7.9 2.2	6.9 2.3	88.0	1.22 0.15	4.46 0.93	5.79 1.17	産次は全て初産である。
G2	57	57	100.0	57	8.0 3.2	7.4 3.2	7.1 3.1	95.5	1.27 0.18	4.52 0.77	5.54 0.91	"
G3	60	57	95.0	57	8.1 2.4	7.7 2.3	7.5 2.3	97.5	1.30 0.17	5.10 0.77	6.37 1.04	"

(注) (1) 分娩頭数は死産を含む頭数である。

(2) 育成率は総哺乳開始頭数に対する総離乳頭数の割合を示す。

(3) 上段は平均値、下段は標準偏差を示す。

表5 産肉成績

世代	区分	例数	90 kg		背腰長 II	背脂肪の厚さ		ロース 面積	ハムの 割合	椎骨数	枝肉 一般 外観	赤肉		脂肪	
			日令	1日平均増体重		背	3部位平均					質	色	質	色
G 1	去勢	頭 50	日	g	cm	cm	cm ²	%	個	点	点	点	点		
			196.4	583.0	66.0	1.83	3.06	19.99	28.8	21.0	77.4	82.8	3.2	83.5	0.1
	13.4	67.8	1.9	0.37	0.36	3.04	1.2								
G 2	雌	40	206.9	556.7	67.0	1.53	2.68	22.64	29.6	21.0	78.7	83.0	3.4	82.2	0.2
			13.1	46.9	2.0	0.34	0.35	3.55	1.4						
	去勢・雌の平均	201.7	569.9	66.5	1.68	2.87	21.32	29.2	21.0	78.1	82.9	3.3	82.8	0.2	
G 3	去勢	60	182.0	627.0	65.2	1.80	3.00	19.85	29.2	21.0	78.2	82.5	3.1	83.4	0.0
			11.0	56.7	2.0	0.31	0.28	2.82	1.0						
	190.0	591.4	65.8	1.69	2.86	21.34	30.0	21.0	79.4	82.2	3.1	83.1	0.0		
G 3	雌	34	12.8	57.6	1.7	0.29	0.27	2.71	1.1						
			去勢・雌の平均	186.0	609.2	65.5	1.75	2.93	20.60	29.6	21.0	78.8	82.4	3.1	83.3
	G 3	去勢	52	181.8	646.5	65.2	1.69	2.78	18.21	30.2	21.0	78.7	82.2	2.9	83.6
9.4				52.6	1.7	0.24	0.25	2.13	1.1						
187.0		613.9	66.6	1.42	2.55	21.13	30.7	21.1	79.1	82.3	3.1	82.7	0.0		
G 3	雌	38	10.9	44.6	1.5	0.27	0.29	2.91	1.2						
			去勢・雌の平均	184.4	630.2	65.9	1.56	2.67	19.67	30.4	21.0	78.9	82.2	3.0	83.2

2. 産肉成績

G 3における選抜4形質については、雄雌平均値で1日平均増体重が育成豚662g、調査豚630g、背脂肪の厚さが育成豚(1/2郡位)1.95cm、調査豚(背)1.56cm、ロース断面積が調査豚(第5、第6胸椎間)19.67cm²、ハムの割合が調査豚30.4%でG 2までと比較して、1日平均増体重、ハムの割合に向上がみられたが、ロース断面積が小さくなる傾向を示した。これは、1日平均増体重とハムの割合の急な増加によりロース断面積に負の反応がでたものと思われる。背脂肪の厚さについては、育成豚で厚くなる傾向がみられるが、この原因については、1日平均増体重の急な増加が一因と思われる。一方、調査豚の背脂肪は薄くなる傾向にあり、背脂肪については今後検討を要する。

なお、G 3の背腰長IIは65.9cmでG 2までとほぼ同じである。また椎骨数は21.0個でG 2までと同じである。

枝肉の一般外観はG 3が78.9点でG 2までとほぼ同等の得点を示した。肉質については赤肉、脂肪と

もG 2までと同等で良好であった。また肉色および脂肪色についても理想色を示した。

ハロセンテストについて、各世代のハロセン陽性率はG 1が1.1%、G 2が3.2%、G 3が4.4%であり、いずれも低い陽性率となっている。

G 3までの産肉成績について表5・6に示した。

表6 産肉成績(育成豚)

世代	区分	例数	30 kg		90 kg		背脂肪の厚さ(体長1/2部位)
			日令	日令	1日平均増体重	cm	
G 1	雄	61	81.7	175.7	643.2	1.64	
			7.3	13.2	53.2	0.28	
	雌	74	87.2	186.9	605.1	1.87	
G 2	雄	55	81.6	169.3	685.5	1.76	
			6.7	12.5	58.0	0.25	
	雌	85	84.5	179.7	625.5	1.95	
G 3	雄	56	81.6	168.8	696.1	1.92	
			6.1	10.7	64.2	0.25	
	雌	79	83.5	180.0	628.2	1.98	
雄雌の平均値	82.6	174.4	662.2	1.95			

(参考)

選抜指数式とG3までの選抜状況および、平均血縁係数、平均近交係数の変化

1. 選抜指数式

G1, G2, G3の選抜に使われた選抜指数式は下記のとおりである。

調査豚の 数	選 抜 指 数 式	世代当り遺伝的改良量			
		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄
1	1(1) = 0.0286 X ₁ - 1.754 X ₂ + 1.4102 X ₃ + 2.5331 X ₄ + C(1) ただしC(1)は補正值	g	cm	cm ²	%
		2.15	-0.0215	0.323	0.054
2	1(2) = 0.04548 X ₁ - 2.789 X ₂ + 2.2426 X ₃ + 4.0287 X ₄	2.71	-0.0271	0.407	0.068

(注) X₁ : 育成豚の30~90kgまでの1日平均増体重 (g)

X₂ : 育成豚の背脂肪の厚さ (cm)

X₃ : 調査豚のロース断面積 (cm²)

X₄ : 調査豚のハムの割合 (%)

2. 選抜状況

G3までの選抜状況は下記のとおりである。G3では♂のrbが0.88とほぼ順当な選抜だったが、♀のrbが0.29と、やや弱い選抜となった。背脂肪に

おいては選抜差Dが♂-0.05, ♀0.03と小さかった。他の形質はほぼ良好なrbの値であり、順当な選抜がなされた。

n : 育成豚の数 M : 集団平均値
n' : 選抜された個体数 S : 標準偏差
P : 選抜率 n'/n M' : 選抜されたものの平均値

D : 選抜差 M' - M
i : 標準化された選抜差 (M' - M) / S
rb : 切断型選抜からのズレを示す係数
(M' - M) / (M'' - M)

M'' : 選抜指数値順に取り出した n' 頭の平均値

(1) 選抜指数値

世代	性	n	n'	P	M	S	M'	D	i	rb
G1	♂	61	10	0.164	189.13	8.02	200.06	10.93	1.36	0.84
	♀	74	61	0.824	187.22	8.33	187.94	0.72	0.09	0.35
G2	♂	55	10	0.182	192.23	8.08	204.54	12.33	1.52	1.0
	♀	85	60	0.706	187.78	7.18	190.90	2.92	0.41	0.84
G3	♂	56	10	0.179	193.13	6.43	200.94	7.81	1.21	0.88
	♀	79	60	0.759	188.56	6.13	189.38	0.82	0.13	0.29

(2) 一日平均増体重

世代	性	n	n'	P	M	S	M'	D	i	rb
G1	♂	61	10	0.164	643.2	53.2	685.1	41.9	0.79	5.51
	♀	74	61	0.824	605.1	43.9	605.7	0.6	0.01	0.14
G2	♂	55	10	0.182	685.5	58.0	739.0	53.5	0.92	1.0
	♀	85	60	0.706	624.5	52.0	630.1	5.6	0.11	0.44
G3	♂	56	10	0.179	705.4	58.6	751.0	45.6	0.78	0.74
	♀	79	60	0.759	626.9	47.7	630.6	3.7	0.08	0.45

(3) 背脂肪の厚さ

世代	性	n	n'	P	M	S	M'	D	i	rb
G 1	♂	61	10	0.164	1.64	0.28	1.56	-0.08	-0.29	0.38
	♀	74	61	0.824	1.87	0.35	1.85	-0.02	-0.06	0.5
G 2	♂	55	10	0.182	1.76	0.25	1.76	0	0	0
	♀	85	60	0.706	1.95	0.28	1.94	-0.01	-0.04	0.31
G 3	♂	56	10	0.179	1.92	0.25	1.87	-0.05	-0.2	-2.5
	♀	79	60	0.759	1.98	0.30	2.01	0.03	0.1	-1.5

(4) ロース断面積

世代	性	n	n'	P	M	S	M'	D	i	rb
G 1	♂	61	10	0.164	21.35	2.83	24.47	3.12	1.10	0.92
	♀	74	61	0.824	21.39	2.79	21.61	0.22	0.08	0.35
G 2	♂	55	10	0.182	20.90	2.37	23.48	2.58	1.09	1.0
	♀	85	60	0.706	20.35	2.12	21.05	0.70	0.33	0.86
G 3	♂	56	10	0.179	19.58	1.79	21.17	1.57	0.88	0.87
	♀	79	60	0.759	19.21	1.72	19.46	0.25	0.15	0.45

(5) ハムの割合

世代	性	n	n'	P	M	S	M'	D	i	rb
G 1	♂	61	10	0.164	29.20	1.18	30.19	0.99	0.84	0.81
	♀	74	61	0.824	29.26	1.14	29.28	0.02	0.02	0.14
G 2	♂	55	10	0.182	29.63	0.95	31.10	1.47	1.55	1.0
	♀	85	60	0.706	29.68	0.92	29.96	0.28	0.30	0.92
G 3	♂	56	10	0.179	30.41	0.96	30.91	0.5	0.52	1.00
	♀	79	60	0.759	30.46	0.90	30.52	0.06	0.33	0.21

3. 平均血縁係数，平均近交係数の変化

G 3までの平均血縁係数，平均近交係数の変化は下記のとおりであるが，G 3までの平均血縁係数の上昇は順調であった。

世代		G 1	G 2	G 3
血縁係数	例数	1,953	2,211	2,346
	平均値%	2.82	5.99	9.59
	標準偏差%	9.49	10.20	8.98
近交係数	例数	63	67	69
	平均値%	0.0	0.0	0.9
	標準偏差%	0.0	0.0	1.8

要 約

昭和58年度に完成したパークシャー系統豚サツマに引続き、昭和58年6月からパークシャー第2系統造成に着手し、昭和62年5月までにG3の分娩を終了した。

G3の繁殖成績では育成率、子豚の体重の向上がみられた。

G3の産肉成績では1日平均増体重とハムの割合は増加したが、背脂肪の厚さは育成豚でやや厚くなる傾向を示し、調査豚では薄くなる傾向を示した。

ロース断面積はやや小さくなる傾向を示した。

背腰長Ⅱはほぼ変らなかった。

G3の肉質についてはG2までと同様に良好であった。

参 考 文 献

- (1) 松元計士, 牧角一栄, 永徳正孝他. 鹿児島県畜試研究報告. 11. P 82~102 1978
- (2) 穎川隆. 杉山昇. 大田等. 松元計士他. 鹿児島県畜試研究報告. 18 P 158~162 1986
- (3) 穎川隆. 杉山昇. 福島俊八郎. 松元計士他. 鹿児島県畜試研究報告. 19. P 100~104 1987
- (4) 日本種豚登録協会 豚産肉能力検定実務書. P 13~60 1966
- (5) 武富萬次郎. 鹿畜育種学. P 103~122. 学会出版センター 1982