

亜熱帯における肉豚の養分給与量 と産肉性に関する試験 I

松 井 孝 玉 城 敬
松 川 善 昌 大 城 弘 四 郎

I はじめに

本県における豚肉の消費傾向は、皮付き、脂肪付きであり、特に脂肪量の少ないものを好む。厚脂肪を防止するため、と殺時体重を小型化している傾向にあり、経済的損失が大きいと思われる。そこで、亜熱帯である本県に適し、消費傾向にあった豚肉を生産するため、飼料中蛋白質含量と、と体形質の関係について調査したので報告する。

II 試験材料および方法

1. 試験期間

1977年5月～1978年4月

2. 試験豚

ランドレース種

3. 試験区分および供試頭数

試験区分および供試頭数は、表1のとおりである。

表-1 試験区分および供試頭数

区 分	I 区 (DCP 12.9 % TDN 70.1 %)	II 区 (DCP 14.1 % TDN 70.1 %)	III 区 (DCP 15.3 % TDN 70.2 %)
供 試 頭 数	8 ♂ 5 ♀ 3	8 ♂ 5 ♀ 3	8 ♂ 5 ♀ 3

4. 調査項目

1日平均増体重、飼料要求率、と体形質等

5. 飼育管理

(1) 肥育期間

体重30kg～90kg

(2) 豚 房

デンマーク複列豚舎で、間口2.7m、奥行4.8mの豚房に単飼した。

(3) 飼料給与

不断給餌とした。供試飼料の配合割合は表2のとおりである。

表-2 飼料配合割合

原 料	配 合 割 合					
	I 区		II 区		III 区	
トウモロコシ	22.00	%	21.01	%	20.11	%
マ イ マ	22.00		21.01		20.11	
大 麦	22.00		21.01		20.11	
漁 粕	4.00		3.82		3.65	
大 豆 粕	9.00		13.09		16.82	
フ ス マ	12.00		11.46		10.97	
脱 脂 米 ヌ カ	4.00		3.82		3.65	
アルフェルファ	2.50		2.39		2.29	
炭酸カルシウム	0.70		0.67		0.64	
第3リン酸カルシウム	0.80		0.76		0.73	
食 塩	0.50		0.48		0.46	
微量ミネラル添加物	0.15		0.14		0.14	
ビタミンA・D添加物	0.15		0.14		0.14	
ビタミンB群添加物	0.10		0.10		0.09	
合成メチオニン	0.10		0.10		0.09	
D C P	12.9		14.1		15.3	
T D N	70.1		70.1		70.2	

(計 算 値)

(4) 給 水

ウォーターカップにより不断給水とした。

6. 測定方法

(1) 体重測定

体重測定は、毎週1回同一曜日に行なった。

(2) 背部脂肪の厚さおよびロース断面積の測定

体重30kg、50kg、70kg、90kg到達時にスキヤニングスコープを使用し、背部脂肪の厚さおよびロース断面積を測定した。測定部位は、ロース断面積では、体長の $\frac{1}{2}$ 部位、背部脂肪の厚さではカタ（前肢後端直上部）、セ（体長 $\frac{1}{2}$ 部位）、コシ（後肢前端直上部）である。

(3) と殺、解体および肉分け方法

と殺は原則として90kg到達時の翌日に行なった。枝肉の解体および測定は、豚産肉能力検定実務書⁶⁾に従った。内分け方法は、豚肉の肉質改善に関する研究実施要領⁶⁾に従った。

Ⅲ 試験結果および考察

1. 肥育成績

肥育成績は表3のとおりである。

表-3

	I 区	II 区	III 区
所 要 日 数 (日)	80.5 ± 8.4	91.1 ± 20.0	84.9 ± 11.5
1日平均増体重 (g)	734 ± 81	675 ± 110	689 ± 85
飼料消費量 (kg)	206.4 ± 24.5	215.2 ± 33.2	212.4 ± 57.7
飼料要求率	3.52 ± 0.35	3.53 ± 0.38	3.61 ± 0.24

(1) 所要日数

体重30kg~90kgまでの肥育所要日数は、I区、80.5日、II区、91.1日、III区、84.9日でI区が最も短かったが、有意差は認められなかった。

(2) 1日平均増体重

1日平均増体重は、I区734g、II区675g、III区689gでI区が最も良かったが有意差は認められなかった。

(3) 飼料消費量

飼料消費量は、I区206.4kg、II区215.2kg、III区212.4kgでI区が最も少なかったが有意差は認められなかった。

(4) 飼料要求率

飼料要求率は、I区3.52、II区3.53、III区3.61でI区が最も良い成績であったが、有意差は認められなかった。

肥育成績は以上のとおりであるが、G・R・WAGNER¹⁾らによると、エネルギーを一定にして、DCPの量を変えた場合、低蛋白飼料が高蛋白飼料よりも増体は良く、飼料要求率では逆であったと報告しているが、増体重については同様な傾向は見られたが、飼料要求率については、全く反対の結果となった。

2. 発育に伴う背部脂肪の厚さの推移

発育に伴う背部脂肪厚さの推移は、表4のとおりである。

表-4 発育に伴う背部脂肪の推移

		体重	30 kg	50 kg	70 kg	90 kg
		区分				
背 部 脂 肪 の 部 位	カ タ	I 区	1.40 cm	1.96 cm	2.48 cm	3.80 cm
		II 区	1.33	1.67	2.48	3.50
		III 区	1.40	1.77	2.40	3.74
	セ	I 区	1.08 cm	1.54 cm	2.00 cm	1.90 cm
		II 区	0.97	1.45	2.10	1.95
		III 区	1.07	1.56	1.75	1.93
	コ シ	I 区	1.17 cm	1.64 cm	2.33 cm	2.85 cm
		II 区	1.15	1.47	2.45	2.85
		III 区	1.12	1.63	2.18	2.99
	平 均	I 区	1.22 cm	1.71 cm	2.27 cm	2.85 cm
		II 区	1.15	1.53	2.34	2.77
		III 区	1.20	1.65	2.11	2.87

注 (90kgはと体の実測値である。
部位が多少異なっている。

スキヤニングスコープを使用して測定した結果、背脂肪は30kg時で、I区1.08cm、II区0.97cm、III区1.07cmであった。50kg時は、それぞれ、1.54cm、1.45cm、1.56cmであり、70kg時では、2.00cm、2.10cm、1.75cmであった。又、90kg時は、スキヤニングスコープの故障により測定不可能になった為、と殺時の実測値を用いたが、各区ともほとんど差はなかった。神部らの報告では、30kg時1.04cm、50kg時1.35cm、70kg時1.75cm、90kg時2.17cmであり、本試験が、50kg、70kg時で約0.2cm厚い結果であった。次に背部脂肪の厚さ(カタ・セ・コシ3部位平均)でも、各区ともほとんど差はなかった。神部らの報告と比較すると、30kg時で0.1cm、50kg時0.2cm、70kg時0.4cm、90kg時0.5cmとそれぞれ本試験が厚かった。

3. 発育に伴うロース断面積の推移

発育に伴うロース断面積の推移は、表5のとおりである。

表-5 発育に伴うロース断面積の推移

区分	体重	30 kg	50 kg	70 kg	90 kg
I 区		9.2 cm ²	14.1 cm ²	16.0 cm ²	16.9 cm ²
II 区		9.6	14.3	18.8	20.0
III 区		9.8	13.2	17.7	17.3

注 (90kgはと体実測値である。
測定部位が多少異なる。

30kg時では、I区9.2cm²、II区9.6cm²、III区9.8cm²であった。50kg時ではそれぞれ、14.1cm²、14.3cm²、13.2cm²であり、70kg時では、16.0cm²、18.8cm²、17.7cm²であり、各区とも差は少なかった²⁾。90kg時は実測値(5・6胸椎間)ではI区16.9cm²、II区20.0cm²、III区17.3cm²であった。神部らの報告では、30kg時12.5cm²、50kg時18.1cm²、70kg時25.4cm²、90kg31.6cm²であり本試験とかなり差があった。しかし、90kgと殺時の5・6胸椎の実測値では18.5cm²と報告しており、その差は少なかった。又、大谷ら⁷⁾は、スキャニングスコープによる計測値は、実測値より0.27cm²小さかったと報告している。今回例数は少なかったが、スキャニングスコープによる測定値がやや大きくなる傾向にあった。

4. と体成績

と体成績は、表6のとおりである。

表-6 と体成績

	I 区	II 区	III 区
枝 肉 歩 留 (%)	73.3±1.3	73.7±1.8	73.3±1.2
と 体 長 (cm)	94.7±2.9	98.3±3.9	95.2±3.3
背 腰 長 II (cm)	69.1±3.4	71.4±1.9	70.0±2.3
と 体 巾 (cm)	32.5±1.9	33.5±0.8	33.8±1.0
背 脂 肪 の 厚 さ (cm)	1.90±0.22	1.95±0.34	1.93±0.46
背 部 脂 肪 の 厚 さ (cm) (カタ・セ・コン平均)	2.85±0.29	2.77±0.42	2.87±0.42
ハ ム の 割 合 (%)	33.3±1.0	33.1±1.7	33.2±1.1
ロ ー ス 断 面 積 (cm ²)	16.9±3.9	20.0±1.8	17.3±1.7

(1) 枝肉歩留

枝肉歩留は、I区73.3%、II区73.7%、III区73.3%であり、ほとんど差はなかった。

(2) と体長

と体長は、I区94.7cm、II区98.3cm、III区95.2cmであったが、有意差は認められなかった。

(3) 背腰長II

背腰長IIは、I区69.1cm、II区71.4cm、III区70.0cmでありほとんど差はなかった。

(4) と体巾

と体巾は、I区32.5cm、II区33.5cm、III区33.8cmであり、I区<2区<3区の傾向にあったが、有意差は認められなかった。

(5) ハムの割合

ハムの割合は、I区33.3%、II区33.1%、III区33.2%であり、ほとんど差はなかった。

(6) 背脂肪の厚さ

背脂肪の厚さは、I区1.90cm、II区1.95cm、III区1.93cmであり、ほとんど差はなかった。

(7) ロースの断面積

ロース断面積は、I区 16.9 cm^2 、II区 20.0 cm^2 、III区 17.3 cm^2 であり、I区とII区間で、危険率5%で有意差が認められた。

と体成績は以上のとおりであった。南波ら⁴⁾の豚産肉能力検定成績の報告では、枝肉歩留 72.5%、と体長 95.6cm、背腰長II 70.1cm、と体巾 32.7cm、ハムの割合 32.5%、背脂肪の厚さ 1.6cm、背部脂肪の厚さ 2.7cm、ロース断面積 16.8 cm^2 であり、背脂肪の厚さで約0.3cm厚い以外ほとんど差はなく良い成績であった。

6. 肉分け成績

肉分け成績は、表-7のとおりである。

表-7 肉分け成績

		I 区	II 区	III 区
赤 肉	%	56.7±2.4	56.6±5.8	56.3±4.5
	kg	17.9±1.1	18.2±1.7	18.1±1.1
脂 肪	%	22.3±3.4	23.1±6.0	23.8±6.0
	kg	7.1±1.0	7.5±1.9	7.7±2.0
骨	%	13.3±1.3	13.3±1.0	12.5±1.0
	kg	4.2±0.5	4.3±0.2	4.0±0.2
そ の 他	%	7.7±1.2	7.0±0.4	7.4±0.9
	kg	2.4±0.4	2.4±0.2	2.4±0.3

(1) 赤肉割合

赤肉割合は、I区 56.7%、II区 56.6%、III区 56.3%であり、ほとんど差はなかった。

(2) 脂肪割合

脂肪割合は、I区 22.3%、II区 23.1%、III区 23.8%であり、I区<II区<III区の傾向は見られたが、有意差は認められなかった。

肉分け成績は以上のとおりであった。南波ら⁴⁾の豚産肉能力検定成績の報告によると、筋肉51.4%、脂肪 29.7%、骨 9.9%、皮 5.8%、その他 3.1%であり、筋肉割合で本試験が約5%優れており、良い成績であった。又、M・Irvin³⁾らの報告では、蛋白質含量を増加した場合、赤肉割合が増加するとしているが、今回その傾向は見られなかった。その原因としては、肥育日数の増加が大きな要因であったと思われる。

IV 要 約

ランドレース種24頭を使用し、厚脂肪防止を目的に、DCPの異なる飼料(I区DCP 12.9%、TDN 70.1%、II区DCP 14.1%、TDN 70.1%、III区DCP 15.3%、TDN 70.2%)で不断給餌し、その産肉性、と体形質について調査した。同時に、発育に伴う背部脂肪の厚さおよびロース断面積について、スキャニングスコープを使用し測定した。その調査成績の概要は次のとおりであった。

1. 飼料中の蛋白質含量を増加しても、肥育成績、肉分け成績では、差はなく、と体成績で、ロース

断面積にのみ有意差が認められた。

2. 背脂肪の厚さは、30kg時ではI区1.08 cm、II区0.97 cm、III区1.07 cmであり、50kg時ではそれぞれ、1.54 cm、1.45 cm、1.56 cm、70kg時では2.00 cm、2.10 cm、1.75 cmであったが有意差は認められなかった。
3. ロース断面積は、30kg時ではI区9.2 cm²、II区9.6 cm²、III区9.8 cm²であり、50kg時には、それぞれ、14.1 cm²、14.3 cm²、13.2 cm²、70kg時には16.0 cm²、18.8 cm²、17.7 cm²であったが有意差は認められなかった。

V 文 献

- 1) G・R・WAGNER et al、EFFECT OF PROTEIN — ENERGY RELATIONSHIPS ON THE PERFORMACE AND CARCASS QUALITY OF GROWING SWINE、J. Anim. Sci.、22、202~208、1963。
- 2) 神部昌行他4名、豚の育成期におけるロース断面積、背脂肪層の増体重に伴う変化について、日豚研誌、12、1、31、1975。
- 3) Keith. M. Irvin et. al.、INFLUENCE OF DIETARY PROTEIN ON SWINE WITH DIFFERENT GROWTH CAPABILITIES、J. Anim. Sci.、41、4、1031~1038、1975。
- 4) 南波利昭他2名、旧豚産肉能力検定方式による検定成績および筋肉分離成績の総括、調査研究報告および豚産肉能力検定成績、13、1~7、1975。
- 5) 日本種豚登録協会、豚産肉能力検定実務書、1975。
- 6) 農林水産省畜産試験場加工第2研究室、豚肉の肉質改善に関する研究実施要項、1972。
- 7) 大谷敏明他3名、生体におけるロース断面測定機による豚のロース断面積および背脂肪の測定に関する調査(第1報)、調査研究報告および豚産肉能力検定成績、13、52~54、1975。