

琉球大学学術リポジトリ

甘藷を主体とした豚肉の飼養試験

メタデータ	言語: 出版者: 琉球大学農家政学部 公開日: 2011-11-07 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: - メールアドレス: 所属:
URL	http://hdl.handle.net/20.500.12000/22031

資 料

甘藷を主体とした肉豚の飼養試験*

Studies on feeding sweet potatoes as the principal feed for hogs.

I ま え が き

沖縄は気候温暖にして四季を通じて甘藷栽培が出来るため、その産産額も年 8,168 万貫 (1955年) に達し、収穫面積も 2 万町歩余に及んでいる。そのため養豚業は極めて盛んで、現在飼育頭数も 13 万頭台を保有し、農家の副業として重要な地位を占めている状況にある。然しながらその飼育法については未だ改善すべき点が多いため、今回普及展示用として本学の企劃のもとに北部及中部農林高等学校の協力をえて肉豚の飼養試験を試めた。その結果若干参考となるべき成績を得たのでここに報告する。

II 試験材料及び方法

本試験は 1956 年 2 月より同年 6 月に亘り、その目的に応じて 2 群に分け、第 1 群を中部農林高等学校、第 2 群を北部農林高等学校に於て実施した。

1. 試験材料

試験着手 1 ヶ月前にチェスターホワイト雑種並にハンブシャー雑種共それぞれ 2 腹中より 6 頭を選び、発育、栄養状態、性別等を参酌して 3 頭宛 2 区に分け、漸次試験飼料に馴らすと共に豚コレラ、豚丹毒の予防注射、寄生虫の駆除、牡にあっては去勢を行った。供試豚は第 1 表の通りである。

第 1 表 供 試 豚

群	試 験 区	種 類	性別	番号	生年月日	着 手 当 時 栄 養 状 態
1 (中 農)	A 区 飼料の量 による試験	チェスター雑種	牝	2	1950, 10, 15	中
		"	牝	3	"	中の上
		"	去	5	"	中の下
	B 区	"	牝	1	"	中
		"	牝	4	"	中の下
		"	去	6	1955, 9, 26	中の上
2 (北 農)	C 区 飼料の質 による試験	ハンブシャー雑種	去	2	1955, 10, 4	中
		"	牝	3	"	中の上
		"	牝	4	"	中の下
	D 区	"	牝	1	"	中の上
		"	去	5	"	中の下
		"	牝	6	"	中の上

1 群 6 号の外は同腹、2 群 2 号、5 号同腹又 1, 4, 1, 6 号同腹

* 企劃者: 琉球大学農家政学部 渡嘉敷綾室
担 当: 中部農林高等学校 泉川 寛、比嘉清幸
: 北部農林高等学校 親川信春、新崎善秀

2. 試験方法

離乳後の仔豚を使用して飼料の量と質の試験を行う。第1群を飼料の量による試験として栄養価に差をつける。即ちA区に於ては Kellner の飼養標準に準じた給与を行い、B区に於ては栄養価の低い飼料の給与を行う。又第2群に於ては飼料の質の試験を行い、栄養価を略々同一にして飼料の種類のみを異にする。即ちC区に於ては甘藷に大豆粕、魚粉、米糠を与え、D区は甘藷に大豆粕を併用する。調査は豚の発育度、飼料の利用性等について行い、最後に各区より発育良好なものを1頭屠殺解体して肉量、肉質等について検する。なお試験期間を3期に分け、第1期を1～8週、第2期を9～16週、第3期を17～20週(但し第1群は19週)とする。給与飼料の成分並に生体量に対する給与日量の割合は、第2、第3表の通りである。

第2表 飼料の可消化成分

飼料	水分	粗蛋白質	粗脂肪	可溶無窒素物	粗繊維	純蛋白質	澱粉価	摘要
甘藷(生)	68.8%	0.9%	0.3%	24.2%		0.4%	25.2%	岩田, 飼料学総論より
大豆粕(浸)	10.0	40.1	0.9	28.5	5.6	39.4	70.4	"
魚粉(鱈)	9.8	56.3	4.0	.	.	53.2	59.6	"
米糠	13.5	10.2	16.1	29.0	4.0	9.1	75.6	"
藪	13.5	12.6	3.1	40.6	3.5	11.3	47.0	千田外家畜の飼料より

第3表 飼料給与表

群	試験区		甘藷	大豆粕	魚粉	米糠	青草
I	A区	第1期	8.0%	0.4%	0.4%	0.4%	1.0%
		第2期	8.0	0.3	0.3	0.3	1.0
		第3期	8.0	0.2	0.2	0.2	1.0
	B区	第1期	8.0	0.2	0.2	0.2	1.0
		第2期	8.0	0.15	0.15	0.15	1.0
		第3期	8.0	0.1	0.1	0.1	1.0
II	C区	第1期	8.0	0.4	0.4	0.4	1.0
		第2期	8.0	0.3	0.3	0.3	1.0
		第3期	8.0	0.2	0.2	0.2	1.0
	D区	第1期	8.0	1.2	.	.	1.0
		第2期	8.0	0.9	.	.	1.0
		第3期	8.0	0.6	.	.	1.0

- * (1) 甘藷は煮熟して給与する。
 (2) 上記の外に1頭に付き食塩 3～5g, コロイカル 5～10g を給与する。
 (3) 1群は第2期以降米糠欠亡のため藪をもって代用した。

III 試験成績

1. 第1群(飼料の量による試験)の成績

(1) 体重の増加 試験期中は1週間目毎に体重を測定した。試験開始後 133 日, 生後

251 日（1 頭は 270 日）で試験を終了した。その結果は第 4 表の通りである。

第 4 表 体重の増加 (kg)

区分 供試豚 番号	A 区				B 区			
	2	3	5	平均	1	4	6	平均
着手時	32.9	33.1	26.0	30.6	31.4	28.2	35.9	31.8
1 週目	35.5	35.6	27.1	32.7	31.7	30.9	37.9	33.5
2 "	39.5	39.9	30.6	36.7	34.6	34.9	42.3	37.3
3 "	43.0	43.1	34.0	40.0	35.3	37.8	46.2	39.7
4 "	46.3	46.1	37.1	43.2	36.0	40.0	50.0	42.0
5 "	50.4	51.2	40.3	47.3	36.3	42.9	53.3	44.2
6 "	54.3	54.3	42.6	50.4	39.4	44.8	58.3	47.5
7 "	58.0	60.3	46.8	55.0	42.8	47.6	61.8	50.7
8 "	62.1	64.9	51.3	59.4	47.0	51.5	66.9	55.1
9 "	66.1	67.4	54.6	62.7	48.0	54.0	68.3	56.8
10 "	70.37	72.18	58.05	66.86	51.1	57.0	75.5	61.2
11 "	75.0	79.5	63.1	72.53	52.1	60.2	78.1	63.47
12 "	80.5	83.0	68.8	77.4	57.0	63.6	81.5	67.4
13 "	87.0	89.4	74.1	83.5	60.5	67.4	86.5	71.46
14 "	89.5	92.0	76.8	86.1	62.6	69.5	89.0	73.7
15 "	92.3	93.5	78.5	88.1	64.2	72.5	92.6	76.43
16 "	98.5	96.1	84.7	93.1	69.6	79.5	96.3	81.8
17 "	101.5	104.0	91.0	98.83	73.0	85.5	103.0	87.2
18 "	107.5	114.8	96.3	106.03	76.3	87.4	106.3	90.0
19 "	111.5	116.9	101.8	110.0	83.3	94.2	111.7	96.4
増体量	78.6	83.8	75.8	79.4	51.9	66.2	75.8	64.6

各期に於ける平均増体量を示すと第 1 期 A 区 23.8 kg B 区 23.3 kg 第 2 期 A 区 33.7 kg B 区 26.7 kg, 第 3 期 A 区 16.9 kg B 区 14.6 kg となつている。19 週間に於ける平均増体量は A 区 79.4 kg, B 区 64.6 kg にして、その差 14.8 kg を示し、蛋白質の適正給与が豚の発育に及ぼす効果を認めている。又全期間に於ける平均 1 日増体量は A 区 597 g, B 区 486 g となっている。

(2) 発育と飼料消費量との関係 各期ごとの飼料消費量並に可消化成分消費量（但し蛋白質と澱粉価）を示すと第 5 表の通り。

第5表 体重1kg増加に要した飼料量並に可消化成分量

1. 平均1日飼料消費量(1頭当りkg)

飼料	第1期		第2期		第3期	
	A区	B区	A区	B区	A区	B区
甘藷	3.381	3.309	6.000	5.254	7.946	6.906
大豆粕	0.170	0.083	0.224	0.100	0.200	0.086
魚類	0.170	0.083	0.224	0.100	0.200	0.086
米糠(2期以後麩)	0.170	0.083	0.224	0.100	0.200	0.086
計	3.891	3.558	6.672	5.554	8.546	7.164

2. 体重1kg増加に要した飼料量(kg)

飼料	第1期		第2期		第3期	
	A区	B区	A区	B区	A区	B区
甘藷	6.577	7.952	9.917	11.021	9.874	9.933
大豆粕	0.330	0.200	0.372	0.207	0.247	0.124
魚粉	0.330	0.200	0.372	0.207	0.247	0.124
米糠(2期以後麩)	0.330	0.200	0.372	0.207	0.247	0.124
計	7.567	8.552	11.033	11.642	10.615	10.305

3. 体重1kg増加に要した可消化成分(kg)

成分	第1期		第2期		第3期	
	A区	B区	A区	B区	A区	B区
純蛋白質	0.362	0.235	0.426	0.258	0.296	0.156
澱粉価	2.335	2.415	3.155	3.142	2.924	2.756

註 青草の給与については種類が一定しないため、単にビタミン及びカルシウムの給源として取扱ひ、飼料消費量より除外した。

前表の結果よりして標準飼料を給与すれば發育が促進されることは明かであるが、体重1kg増加に要する飼料は發育するに伴って次第にその差を縮め第3期に於ては低蛋白給与の方が少くてすむ結果となった。これについてはなお研究の要があるも、経済的立場からは或程度蛋白質飼料を節約し得ることがうかがえる。

(3) 屠殺成績 各区より發育のよいものを1頭宛選び、試験終了後1日間絶食して屠殺し屠肉量(枝肉)その他を調査した。その結果は第6第7表の通りである。(解体法は万国共通の方法による)

第6表 解体表

区	供試豚番号	屠殺前体重 kg	屠肉量 kg	内臓量 kg	腎臓脂肪量 kg	大網膜量 kg	皮下脂肪の厚さ			屠肉歩合 %
							肩 cm	背 cm	腰 cm	
A区	3	109.8	82.3	12.0	3.43	0.30	4.0	4.8	3.1	74.9
B区	6	106.0	81.0	8.6	3.41	0.48	4.2	4.8	2.9	76.4

第7表 脂肪溶融点

区	供試豚番号	脂肪の色	硬 度	溶 融 点	
				背 脂 肪	腎 臓 脂 肪
A 区	3	白 色	硬 固 状	45.8°C	49.5°C
B "	6	白 色	硬 固 状	47.0	50.0

屠肉歩合はB区6号の方が稍々高く、又腎臓脂肪、大網膜脂肪の量及び皮下脂肪の厚さによる屠肉の肥臘度は両豚とも殆んど差異なく、良好な状態にある。皮下脂肪の量も3号 21.9 kg に対し6号 22.0 kg で、脂肪の集積量は殆んど変わらない。脂肪の色及び硬度は両豚とも白色、硬固状にして良質なる脂肪なるも溶融点は6号の方が僅に高い。ロイン部の肉の色は3号は淡紅色を呈するも、6号は稍々暗色をおびている。なお腿部の肉を試食した結果は風味の点では6号即ち低蛋白給与の方が優っているように思われた。

2. 第2群（飼料の質による試験）の成績

(1) 体重の増加 第1群同様1週間目毎に体重を測定した。試験開始後140日、生後269日で試験を終了した。その結果は第8表の通りである。

第8表 体重の増加 (kg)

区分 供試豚番号	C 区				D 区			
	2	3	4	平均	1	5	6	平均
着 手 時	26.4	31.2	26.4	28.0	32.2	22.2	28.5	27.6
1 週 目	29.5	35.5	29.7	31.56	36.4	25.7	31.3	31.1
2 "	32.4	38.25	31.55	34.06	37.85	27.85	35.1	33.6
3 "	32.6	41.7	33.6	35.96	41.5	30.4	36.5	36.1
4 "	32.9	43.4	33.8	36.7	42.9	32.3	38.2	37.8
5 "	36.9	47.7	41.1	41.9	47.7	35.6	43.2	42.16
6 "	39.7	52.1	42.5	44.76	53.6	38.7	47.4	45.56
7 "	43.9	54.5	45.6	48.0	55.1	42.6	51.6	49.76
8 "	44.9	58.5	48.7	50.7	58.2	46.6	54.2	53.0
9 "	50.1	64.1	54.3	56.16	62.6	48.1	56.2	55.63
10 "	53.0	66.1	58.1	59.06	65.2	52.2	60.6	59.3
11 "	56.8	71.5	62.2	63.5	69.1	55.1	64.5	62.9
12 "	61.0	74.9	65.5	67.1	72.4	59.9	68.6	66.9
13 "	63.3	80.4	68.8	70.8	76.4	63.8	73.6	71.2
14 "	67.4	82.2	70.0	73.2	78.9	67.4	75.7	74.0
15 "	72.3	85.6	74.6	77.5	81.6	70.0	79.2	76.9
16 "	76.7	93.3	79.3	83.1	82.0	74.9	85.0	80.6
17 "	79.6	96.3	78.8	84.9	88.3	80.8	88.6	85.9
18 "	85.2	100.3	82.8	89.43	92.4	85.3	91.3	89.67
19 "	89.0	103.8	88.3	93.7	95.2	91.8	95.8	94.26
20 "	94.5	108.3	87.0	96.6	97.0	95.2	101.0	97.7
増 体 量	68.1	77.1	60.6	68.6	64.8	73.0	72.5	70.1

各期に於ける平均増体量を示すと第1期C区 22.7 kg, D区 25.4 kg, 第2期C区 32.4 kg, D区 27.6 kg, 第3期C区 13.5 kg, D区 17.1 kg となつている。20週間に於ける平均増

体量は C 区 68.6 kg, D 区 70.1 kg にして, 両区とも殆んど同一の増体を示している。即ち栄養価を略々同一にした場合は C 区の大豆粕, 魚粉, 米糠の 3 種の蛋白質に対して D 区の大豆粕の単一蛋白質の給与が何等劣るものでないことを示している。又全期間に於ける平均 1 日増体量は C 区 490 g, D 区 500 g となっている。

(2) 発育と飼料消費量との関係 各期ごとの飼料消費量並に可消化成分消費量を示すと第 9 表の通り。

第 9 表 体重 1 kg 増加に要した飼料消費量並に可消化成分量

1. 平均 1 日飼料消費量 (1 頭当り kg)

飼料	第 1 期		第 2 期		第 3 期	
	C 区	D 区	C 区	D 区	C 区	D 区
甘藷	3.010	3.045	5.181	5.225	7.022	7.008
大豆粕	0.150	0.461	0.194	0.585	0.175	0.525
魚粉	0.150		0.194		0.175	
米糠	0.150		0.194		0.175	
計	3.460	3.506	0.763	5.810	7.547	7.533

2. 体重 1 kg 増加に要した飼料量 (kg)

飼料	第 1 期		第 2 期		第 3 期	
	C 区	D 区	C 区	D 区	C 区	D 区
甘藷	7.425	6.713	8.955	10.601	14.564	11.474
大豆粕	0.371	1.017	0.335	1.187	0.364	0.860
魚粉	0.371		0.335		0.364	
米糠	0.371		0.335		0.364	
計	8.538	7.730	9.960	11.788	15.656	12.334

3. 体重 1 kg 増加に要した可消化成分 (kg)

成分	第 1 期		第 2 期		第 3 期	
	C 区	D 区	C 区	D 区	C 区	D 区
純蛋白質	0.406	0.427	0.376	0.510	0.428	0.384
澱粉価	2.633	2.406	2.943	3.506	4.417	3.496

前表の結果よりして幼時程飼料の利用性が大で, 産長するに伴って次第に利用力が低下することを示している。なお飼料の利用力については両区の間には殆んど差異を認めない。

(3) 屠殺成績 第 1 群と同様な方法で屠殺し, 屠肉量その他を調査した。その結果は第 10, 第 11 表の通りである。

両区を比較するに屠肉歩合は C 区 3 号 77.1% に対し D 区 6 号は 80.7% にして 6 号の方が 3.6% 多い。屠肉の肥度は両豚とも良好な状態にある。脂肪の色及び硬度は両豚とも白色, 硬固状にして溶融点も殆んど差異なく良質な脂肪と認められる。肉質については両豚とも繊維細く緊りがあって良好な状態にあり, 優劣の判定はむづかしい。

第 10 表 解 体 表

区	供試豚 番 号	屠殺前 体 重	屠肉量	内臓量	腎 臟 脂肪量	皮下脂肪の厚さ			屠 肉 歩 合
						肩	背	腰	
C 区	3	105.0	81.0	8.6	3.1	5.0	4.4	3.7	77.1
D 区	6	93.0	75.1	8.0	3.7	4.7	4.5	3.5	80.7

第 11 表 脂 肪 溶 融 点

区	供試豚番号	脂 肪 の 色	硬 度	溶 融 点	
				背 脂 肪	腎 臟 脂 肪
C 区	3	白 色	硬 固 状	45.0°C	49.0°C
D 区	6	"	"	46.0	49.0

IV 総 括

1. 第 1 群の飼料の量による試験については標準飼料を給与した A 区の方が、低蛋白質給与の B 区に比べて 14.8 kg の増体を示し、蛋白質の適正給与の効果が顕著であるが反面発育と飼料消費量との関係即ち飼料の利用性については生長するに伴って次第にその差を縮め、第 3 期（生後 7～8 ヶ月、体重 90 kg 内外）に至っては、むしろ低蛋白質給与の方が利用力が高い結果を示した。これについてはなお研究の要があるも、現在のように生産費の高い時には或程度蛋白質飼料を節約した方が経済的に有利になる場合もあり得るものと考えられる。

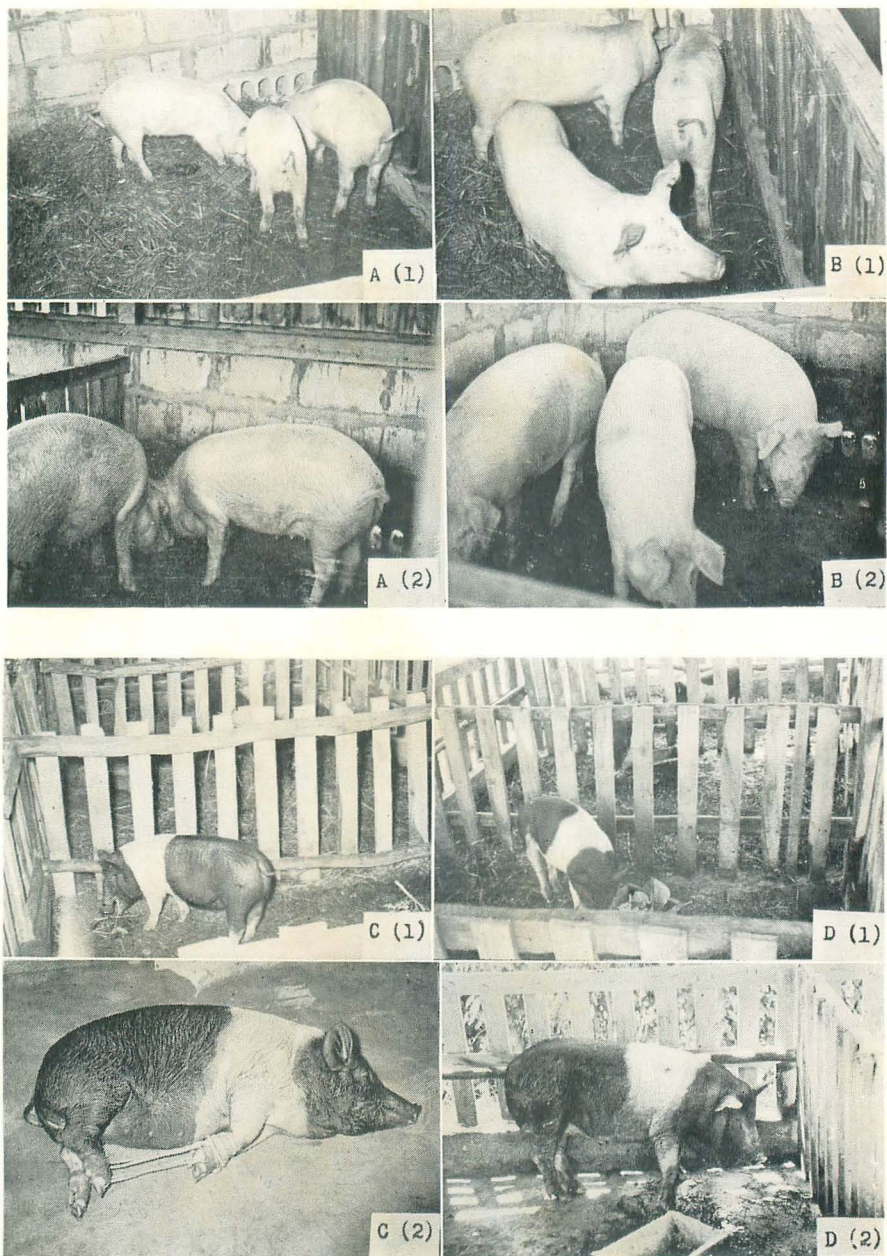
2. 第 2 群の飼料の質による試験（栄養価を略々同一にしてある）については C 区の大豆粕、魚粉、米糠の 3 種の蛋白質飼料と D 区の大豆粕のみの単一蛋白質の給与とが殆んど同一の増体を示していることから、大豆粕の蛋白質の価値を高く評価することが出来る。実際の給与に当っては数多くの飼料を配合することは繁雑であるため、栄養学上合理的なものならば飼料の種類を最少限度に止めることは重要な事柄である。これを裏付けるものとして大豆粕には体蛋白を構成するに必要な必須アミノ酸が適度に含まれているため、完全な発育をなさしめることが出来る理である。

3. 第 1 群の A 区と第 2 群の C 区は殆んど同一の飼料配合であるが、その発育と屠肉歩合を比較してみた場合、発育においては A 区の方が 10 kg 以上の増体差を示し又屠肉歩合においては C 区（3 号）の方が 2% の高率を示している。この原因についてはなお明かでないが、このような傾向は B 区と D 区の間にもみられることから、おそらく品種的な差異によるものではないかと思われる。

4. 試験期間中周辺の部落に豚の伝染病の発生を見たが、予防注射と消毒の徹底を期したため発生をまぬかれた。又屠殺豚の腸内を検査した結果、寄生虫の発生なく、アスカリケンによる駆虫効果を認めた。（投薬後蛔虫排出）

以上 2 種の飼養試験の結果からして飼料配合に意を用い、適切なる給与をなすときは生後 8 ヶ月で 90 kg（24 貫）に達せしめることは比較的容易であり、良好なる屠肉を得ることが出来る。

今後共豊富に生産される甘藷や甘藷蔓の飼料価値を高からしめるために、これに併用する蛋白質飼料の研究は極めて必要なことである。



第1群

- A区 (1) 試験開始時
- A区 (2) 試験終了時
- B区 (1) 及び (2) 上に同じ

第2群

- C区 (1) 試験開始時 (手前3号)
- C区 (2) 試験終了時 (3号屠殺直前)
- D区 (1) 試験開始時 (手前6号)
- D区 (2) 試験終了時 (1号)