

琉球大学学術リポジトリ

養豚飼料の経済性について

メタデータ	言語: 出版者: 琉球大学農家政工学部 公開日: 2011-04-21 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 松田, 祐一, 宮城, 常夫, 渡嘉敷, 綏宝, Matsuda, Yuichi, Miyagi, Tsuneko, Tokashiki, Suiho メールアドレス: 所属:
URL	http://hdl.handle.net/20.500.12000/19209

養豚飼料の経済性について

松田祐一*・宮城常夫*・渡嘉敷綏宝*

Yuichi MATSUDA, Tsuneo MIYAGI, Suiho TOKASHIKI:
Studies on the efficiency of gains made by pigs.

I 緒 言

沖縄の養豚は、甘藷に依存して今日まで発展してきたのであるが、近年、甘藷の作付が激増、これに伴ない甘藷の作付は激減したので、飼料に利用せられる甘藷は極めて少なくなってきた。したがって、各農家で1,2頭あるいは、数頭飼育されてきた豚は、次第にその数を減じ、1961年に16万頭飼養されていた豚は、1963年には、9万頭に減少するにいたっている。これに反し、住民の食生活の向上につれて豚肉の需要は、ますます増加することが予想されるので、豚の増殖が必要となってきた。このときに、アメリカの余剰農産物が輸入せられ、飼料の入手が容易になったので、甘藷に依存してきた豚飼料も、購入飼料に依存する割合が、増加しつつある現状である。

著者らは、トウモロコシ、フスマ、米ヌカ、大豆粕などの購入飼料にのみ依存して豚を飼育し、その発育、飼料消費量、産肉成績、飼料の経済性について調査したので、その成績を報告する。

豚の飼料利用性についてはすでに多くの研究結果が報告されているが、本調査では、沖縄で入手し易く、農家が容易に購入、配合し得るということを考慮に入れて、飼料を配合し、その経済性を調査した。

第1表 飼料配合割合

飼料名	前期飼料	後期飼料	摘要
フスマ	31.5%	16.0%	
脱脂米ヌカ	12.0	16.0	
トウモロコシ	38.0	46.0	
澱粉粕	—	5.0	
糖蜜	—	6.0	
大豆粕	10.0	—	
くず大豆	—	3.0	
魚荒粕	6.0	5.0	
食塩	0.5	0.3	
炭酸カルシウム	2.0	2.7	
	100.0	100.0	

* 琉球大学農家政工学部畜産学科

II 試験豚および試験方法

供試験豚は、1963年6月29日生の、1腹8頭の仔豚で、父を、ランドレース、母をチェスターホワイต์とする1代雑種であった。大学農場に、適当な仔豚がなかったので、養豚業者から生後70日(1963年9月7日)に購入し、農場の豚舎に収容した。平均体重は、17.2kgであった。

試験開始前、10日間を予備飼育期間としてデンマーク式豚舎の、間口2.7m、奥行3.3mの1室に、仔豚4頭宛を1群として、2室に収容した。

第2表 飼料給与量(1頭1日当)

体 重		配 合 飼 料 給 与 量 (風乾物)		青 草
以上	未満	標 準 区	20% 増 飼 区	
kg	kg	kg		kg
20	22	1.0	1.2	0.1
22	24	1.1	1.3	//
24	26	1.2	1.45	0.2
26	29	1.3	1.5	//
29	32	1.4	1.6	//
32	35	1.5	1.7	0.3
35	38	1.6	1.9	//
38	41	1.7	2.0	//
41	44	1.8	2.1	0.4
44	47	1.9	2.3	//
47	50	2.0	2.4	//
50	53	2.1	2.5	0.5
53	56	2.2	2.6	//
56	59	2.3	2.7	//
59	62	2.4	2.9	//
62	65	2.5	3.0	//
65	68	2.6	3.1	//
68	71	2.7	3.2	0.6
71	76	2.8	3.3	//
76	81	2.9	3.5	//
81	86	3.0	3.6	//
86	90	3.1	3.7	//

第3表 発育状況ならびに飼料給与量

体測 番号	9月18日 試験開始		9月 25日	9月 28日	10月 2日	10月 9日	10月 16日	10月 23日	10月 30日	11月 6日	11月 13日	11月 20日	11月 27日	12月 4日	12月 11日	12月 18日	12月 25日	1月 1日	1月 8日	1月 15日	1月 22日	1月 29日	
	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg
5 (去勢)	24.0	25.4	28.2	31.6	35.0	38.2	40.6	43.4	46.6	50.0	54.0	57.4	60.4	64.2	69.2	73.0	75.8	82.8	85.0	91.4			
6 (去勢)	21.2	24.0	25.4	28.0	32.0	34.2	36.8	40.6	44.0	47.6	51.2	55.0	59.6	63.4	68.0	73.8	75.0	80.0	85.4	90.0			
7 (雌)	22.6	24.2	27.2	29.8	33.2	36.6	39.2	44.4	47.4	51.2	54.0	58.2	62.6	67.0	71.6	74.4	77.2	84.6	89.0	92.6			
8 (雌)	22.0	24.4	27.0	30.0	33.4	36.2	39.6	43.6	46.8	49.7	54.4	58.2	62.4	67.2	71.2	74.8	79.0	83.0	87.0	90.2			
計	89.8	98.0	107.8	119.4	133.6	145.2	156.2	172.0	184.8	198.5	213.6	228.8	245.0	261.8	280.0	296.0	307.0	330.4	346.4	364.2			
各週 増体量		8.2	9.8	11.6	14.2	11.6	11.0	15.8	12.8	13.7	15.1	15.2	16.2	16.8	18.2	16.0	11.0	23.4	16.0	17.8			
増体量累計		8.2	18.0	29.6	43.8	55.4	66.4	82.2	95.0	108.7	123.8	139.0	155.2	172.0	190.2	206.2	217.2	240.6	256.6	274.4			
飼料給与量		30.8	64.4	100.8	140.0	182.0	226.8	274.4	324.0	378.0	434.0	495.6	560.0	627.2	700.0	775.6	854.0	935.2	1019.2	1106.0			
飼料要求率		3.75	3.58	3.41	3.2	3.29	3.42	3.34	3.42	3.48	3.51	3.57	3.61	3.65	3.68	3.76	3.93	3.89	3.97	4.03			
1 (去勢)	18.6	23.4	27.5	31.0	33.8	37.2	40.0	44.0	47.0	51.0	56.3	61.4	65.4	70.6	75.2	80.4	85.6						
2 (去勢)	19.2	22.0	27.4	30.0	32.2	35.6	40.0	44.0	49.0	53.6	60.2	64.6	70.2	74.2	80.4	85.8	90.4						
3 (雌)	27.6	30.0	33.5	37.8	42.8	46.4	50.0	53.6	57.6	63.8	67.4	73.6	78.0	81.2	88.6	94.0	100.8						
4 (雌)	24.4	26.8	29.5	33.8	37.4	40.8	44.4	47.4	52.0	58.4	63.0	67.2	72.4	78.2	84.2	88.8	91.6						
計	89.8	102.2	117.9	132.6	146.2	160.0	174.4	189.0	205.6	226.8	246.9	266.8	286.0	304.2	328.4	349.0	368.4						
各週 増体量		12.4	15.7	14.7	13.6	13.8	14.4	14.6	16.6	21.2	20.1	19.9	19.2	18.2	24.2	20.6	19.4						
増体量累計		12.4	28.1	42.8	56.4	70.2	84.6	99.2	115.8	137.0	157.1	177.0	196.2	214.4	238.6	259.2	278.6						
飼料給与量		33.6	74.2	119.0	166.6	219.8	275.8	334.6	399.0	469.0	541.8	623.0	709.8	805.7	900.2	1003.1	1104.6						
飼料要求率		2.76	2.64	2.78	2.95	3.13	3.26	3.37	3.44	3.41	3.44	3.51	3.61	3.74	3.77	3.86	3.96						

二〇%増飼区

予備飼育期間中は、試験用配合飼料を給与し、飼料に慣らすように努めた。これら仔豚は、離乳後、残飯給与のドブ飼いに慣らされていたが、試験用配合飼料に、同量の水を加えた練餌に、飼料を急変しても、最初から仔豚の嗜好は、良好であった。

予備飼育中、9月9日に雄仔豚4頭を去勢、9月13日に駆虫剤、ピペラジン製剤（ヨートン）を、1頭につき、12gの割合で飼料に混合給与した。飼料の摂取、排糞共に良好で、健康上にも、何等の異状を認めなかった。

試験開始は、9月18日で、飼料の配合、給与量などは、日本の豚産肉能力検定の実施方法に、近ずけるように努めたが、経済的給与量を知るために、標準区と20%増飼区を設けた。両区共、雌2頭、去勢豚2頭、計4頭を1群とし、前述のとおり、1室に1群を収容した。試験開始時の発育程度は両区均等であるようにした。

標準区には、日本の豚産肉能力検定飼料給与基準に、若干の青草を加給し、20%増飼区の給与量は、同配合飼料を、標準区の20%増とした。（第2表参照）

体重の測定は、毎週1回、午前9時、飼料給与前に行ない、各区4頭の平均体重を基準にして、次の1週間の、飼料給与量を決定した。

飼料配合割合は、第1表のようにしたが前期飼料は、平均体重50kgまで、後期飼料は平均体重50kgから、試験終了時まで給与した。

飼料は、1日の給与量を、朝夕の2回に等分し、給与前に、粉餌の飛散を防ぐ程度に水を加え、硬練餌の状態で与えた。水は、清潔な水を常時飲めるようにした。

III 経過と成績および考察

飼料の摂取状況は、標準区、20%増飼区共良好であったが、体重40kgの頃までは、20%増飼区中には、軟便のものも出たが、薬剤を用いることなく、2、3日で、健康便になった。

標準区は、体重30kg迄は、給与した青草（ネピアグラスの若草）の茎葉を、よく噛んで繊維をはき出していたが、成長するにつれて、繊維をはき出すことなく、全部のみこむようになった。なお、

第 4 表

区 分	調査日数 (日)	調査終了 時の日令 (日)	調査開始 時の体重 (kg)	調査終了 時の体重 (kg)	増 体 量 (kg)	飼 料 消 費 量 (kg)	飼 料 要 求 率 (%)
標準区 (4頭)	133	214	89.8	364.2	274.4	1106.0	4.03
1 頭 平 均			22.5	91.1	68.6	276.5	4.03
20%増飼区 (4頭)	112	193	89.8	368.4	278.6	1104.6	3.96
1 頭 平 均			22.5	92.1	69.6	278.6	3.96

第5表 発育と飼料要求率

区 分	1 頭 1 日 当 り の 発 育			飼 料 要 求 率		
	20~50kg	50~90kg	平 均	20~50kg	50~90kg	平 均
標 準 区	$\overset{g}{431.3}$	$\overset{g}{591.8}$	$\overset{g}{515.8}$	3.48	4.39	4.03
20% 増 飼 区	513.4	726.8	621.9	3.44	4.33	3.96

第6表 と 殺 解 体 表

区 分		実 測						生体に対する割合	
		標 準 区			20% 増 飼 区			標準区	20%増飼区
		6号♂	8号♀	平均	1号♂	3号♀	平均		
		kg	kg	kg	kg	kg	kg	%	%
絶食体重		90.00	90.20	90.10	82.60	94.60	88.60	100.00	100.00
温と体重		65.09	66.49	65.29	62.14	72.12	67.14	73.02	75.74
血液		2.73	3.87	3.30	4.08	2.95	3.52	3.66	4.03
毛量		1.36	1.36	1.36	1.36	1.60	1.48	1.51	1.67
内臓	総量	12.36	9.66	11.01	11.18	11.69	11.44	12.22	12.95
	肺臓	0.51	0.43	0.47	0.37	0.57	0.47	0.53	0.53
	心臓	0.28	0.28	0.28	0.48	0.43	0.46	0.31	0.52
	肝臓	1.42	1.47	1.45	1.70	1.87	1.79	1.60	2.01
	脾臓	0.17	0.22	0.20	0.23	0.20	0.22	0.22	0.25
	胃腸	有内容	9.98	7.26	8.62	8.40	8.62	8.51	9.56
	無内容	4.25	3.35	3.80	4.00	4.88	4.44	4.21	5.00
頭		4.65	4.65	4.65	3.90	3.90	3.90	5.17	4.22
尾		0.09	0.11	0.10	0.14	0.12	0.13	0.11	0.16
生皮		5.44	5.84	5.64	3.80	5.90	4.85	6.26	5.42
四肢		1.70	1.70	1.70	1.64	1.64	1.64	1.88	1.86
技肉量		56.14	58.01	57.08	53.71	62.31	58.01	63.34	65.45
肉	計	47.84	48.22	48.03	46.68	55.34	51.01	53.30	57.57
	赤肉	31.28	33.14	32.21	27.40	32.66	30.03	35.74	33.89
	脂肪	16.56	15.08	15.82	19.28	22.68	20.98	17.56	23.68
腎臓		0.22	0.22	0.22	0.23	0.29	0.26	0.24	0.29
腎臓脂肪		1.52	2.04	1.78	1.08	1.36	1.22	1.98	1.38
総骨量		5.78	5.72	5.75	5.28	5.44	5.36	6.38	6.05
外ロースの太さ cm	短径	5.19	4.23	4.71	3.80	3.70	3.75	—	—
	長径	8.18	6.53	7.36	4.90	5.70	5.30	—	—
	周囲長	21.00	18.00	19.50	15.00	15.50	15.25	—	—
と体長 cm		86.00	87.00	86.50	86.00	90.50	88.25	—	—
背腰長 (II) cm		63.50	63.00	63.25	62.00	67.00	64.50	—	—
と体幅 cm		35.00	35.00	35.00	34.00	33.50	33.75	—	—

備考 温と体重は絶食体重より、頭(頬部は除く)、内臓、毛、尾、血液を除いたもので腎臓及び腎臓脂肪を含む。技肉量は、温と体を24時間冷却後生皮及び四肢を除いたもの。

朝夕の飼料給与時に、給与量を喰い尽しても、豚は飼槽から離れようとせず、飼料の不足を訴えているように見えた。

20%増飼区は、もっと喰い得る余裕はあるが、大体満足のようにであった。青草は、噛んで汁を吸った後、繊維の部分ははき出した。発育は順調と考えた。生体重 40kg 以上になると、両区共、飼料の摂取、糞の状態も良く、この時期から、消化器は、急に丈夫になるように考えられた。

試験豚の発育状況、飼料摂取量、飼料要求率などについては、第3、第4表に示されるとおりである。

第3表は、試験開始時から、終了時まで、個体別に毎週の体重測定結果と、試験区別に、増体量、飼料給与量および飼料要求率を示したものである。

第4表は、増体量、飼料給与量、飼料要求率をまとめたものである。

これらの表から、調査終了時の日令は、標準区 214 日、20%増飼区 193 日で、20%増飼区は、21日間短縮されている。

両区の飼料消費量は、ほとんど同量で、飼料要求率は、標準区 4.03、20%増飼区 3.96 で、両区の間には差は認められない。

第5表は、発育の前期、後期別の発育と、飼料要求率を示したものであるが、後期は、前期より増体量は多いが、飼料の要求率は大となっている。また、20%増飼区は、標準区に比して、毎日の増体量が多くなっている。

と体の成績 飼養試験の終わった供試豚のうち、各試験区の平均体重に近似したものを各区 2 頭宛選出し、1 日絶食させた後、豚産肉能力検定に準じてと殺解体を実施した。枝肉を 24 時間放冷後、各供試豚の左半丸の状態を示すと、第1図のとおりである。

なお、と体各部の生産割合を調査した結果をまとめると、第6表の通りである。

第6表によれば、絶食体重に対する温と体重は、各試験区の平均値は、20%増飼区 75.74%、標準区 73.02% を示し、標準区がわずかに低値を示している。次に血液、毛量、内臓総量、頭、尾などの絶食体重に対するそれらの割合は両区の間には大きな差はないようであった。

次に大割肉片の状態を示すと第2~5図の通りで、20%増飼区に比べて標準区の方が赤肉の多いことがうかがわれる。

次に枝肉を赤肉、脂肪、骨に分けて調査した結果によれば、20%増飼区は赤肉 33.89% に対して標準区は 35.74% で標準区の方が高値を示し、反対に脂肪は 20%増飼区が 23.68% に対して標準区は 17.56% を示した。

総骨量は標準区が 6.38% に対して 20%増飼区は 6.05% を示し、標準区が 20%増飼区に比べ

第7表 皮下脂肪の厚さ (cm)

区 分		皮下脂肪の厚さ			
		肩	背	腰	平均
標準区	6号♂	5.26	2.20	3.26	3.57
	8号♀	4.39	2.69	3.76	3.61
	平均	4.83	2.45	3.51	3.54
20%増脂区	1号♂	4.50	2.90	3.30	3.57
	3号♀	5.00	2.70	3.78	3.83
	平均	4.75	2.80	3.54	3.71

てわずかに高値を示しているがその差は僅少である。

次にロースの太さを短径、長径、周囲長について調査した結果によれば、短径では20%増飼区の平均は3.75cm、標準区は4.71cmを示し標準区の方が20%増飼区に比し、大きい数値を示した。

次に長径では20%増飼区の平均は5.30cm、標準区は7.36cmを示した。周囲長では20%増飼区15.25cm、標準区は19.50cmを示し、外ロースの太さは標準区の方が20%増飼区に比し大きい傾向を示した。

次にと体の肉や脂肪の割合と関係が深いと思われる皮下脂肪の厚さについて調査した結果は第7表の通りである。

第7表によれば、肩脂肪で標準区の平均は4.83cm、20%増飼区は4.75cmを示し、標準区の方が20%増飼区に比しわずかに厚い。背脂肪では標準区の平均は2.45cm、20%増飼区は2.80cmを示し、20%増飼区の方やや厚い。腰では標準区の平均が3.51cm、20%増飼区は3.54cmを示し、両区の間には明らかな差は認められなかった。

以上の枝肉の調査結果によれば両試験区とも「上もの」の枝肉に属するが、標準区と20%増飼区とを比較すれば、肉質としては標準区の方が20%増飼区に比し明らかにすぐれていることが判った。

IV 要 約

沖縄で、養豚飼料として、多く用いられている甘藷の代りに、入手容易な、購入飼料を用いて、肉豚を飼育し、その發育、飼料消費量、飼料要求率、肉量、肉質について調査したが、その結果は次のようであった。

1. 日本の豚産肉能力検定の基準によって、飼料を配合、給与した標準区は、仔豚が、22kgから91kgに達するまでに133日を要し(生後日令214日)、飼料要求率は4.03であった。
2. 20%増飼区は、同重量の増体に112日を要し(生後日令193日)、飼料要求率は3.96であった。すなわち、標準区、20%増飼区とも、飼料要求率は約4で、差は認められなかったが、20%増飼区は、飼育期間を20日間短縮することができた。
3. 温と体重と枝肉量は、20%増飼区が標準区よりも、僅かに高値を示したが、赤肉の量、およびロースの太さなどは、標準区が高値を示した。

参 照 文 献

- 1) 栗原 武 1959 農家のための養豚飼料の与え方と飼料計画 [1]. 畜産の研究, **13** (1), 20-24.
- 2) 高橋 明 1962 豚の能力検定とは何か. 畜産の研究, **16** (1): 207-212.
- 3) 畜産の研究編集部 1960 豚の産肉能力検定事業とは何か. 畜産の研究, **14** (4): 561-567.
- 4) 寺川 正 1963 肉豚の生産費の切り下げ技術. 畜産の研究, **17** (4): 556-560.
- 5) 中島 実 1962 豚のと体と規格. 畜産の研究, **16** (1), 235-238.

Résumé

In Okinawa, the sweet potato has been used as the only energy feed for swine production a long while, because it has been one of the main crops and produced in a large amount. But recently the production decreased remarkably on the contrary to the expansion of sugar cane production. Consequently we can not depend upon the sweet potato as feed for swine production.

The studies have been conducted to know the efficiency of gains made by pigs and the quality of the carcass produced, using corn, wheat bran and rice bran instead of sweet potatoes, and to obtain further information on the effect of different levels of feeds intake.

In this study 8 pigs of cross breeds between Landrace and Chester White were used dividing into 2 lots with the same number.

Lot 1-feed was restricted in accordance with the feeding standard in progeny test of meat producing in Japan.

Lot 2-feed was added 20% to the lot 1.

The records were as follows.

1. Feed per 1 kilogram of gain was 4.0 kilogram in each lot.
2. Pigs in lot 1 took 133 days to gain 70 kilograms (from 22 kilograms to 92 kilograms) of body weight.

The above results show that there were no difference between lot 1 and lot 2 in feed conversion, but pigs in lot 2 shortened 20 days to reach market weight comparing with those in lot 1.

4. Dressed carcass percentage was 75.7% in lot 2 and 73.0% in lot 1, showing a little higher level in lot 2. But the weight of the loins in lot 1 was a little heavier than those of lot 2.

図 版 説 明

Plate I

Fig. 1 枝肉の状態 (A. 標準区 B. 20% 増飼区)

Fig. 2 肩

Plate II

Fig. 3 ロース (背腰)

Fig. 4 バラ (脇腹)

Fig. 5 ハム (腿)

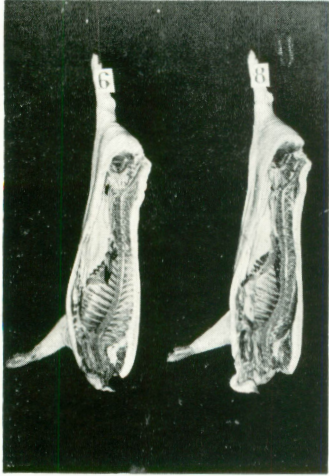


Fig. 1—A

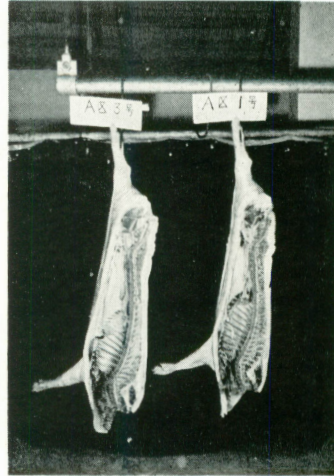


Fig. 1—B

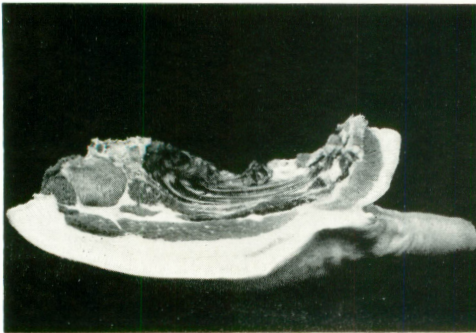


Fig. 2—A

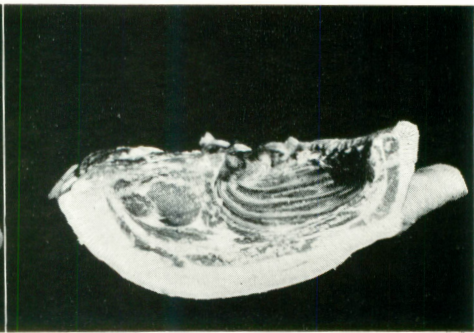


Fig. 2—B

PLATE II

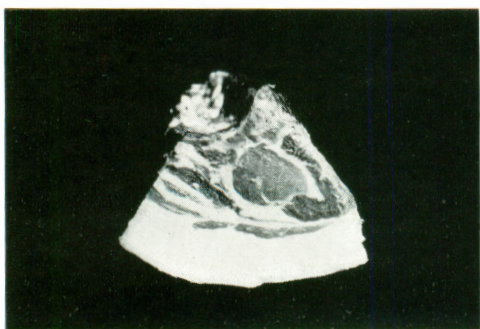


Fig. 3—A



Fig. 3—B

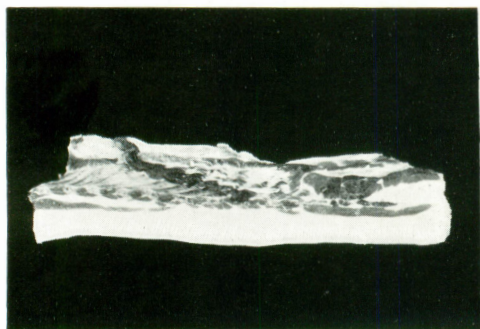


Fig. 4—A

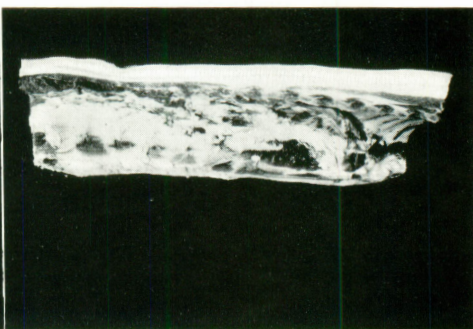


Fig. 4—B

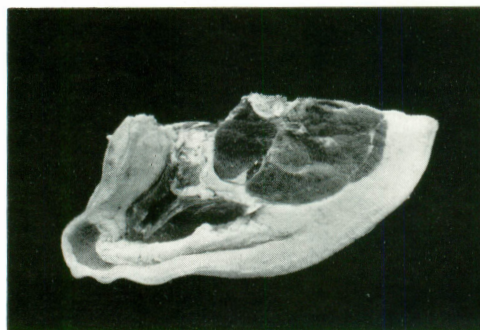


Fig. 5—A

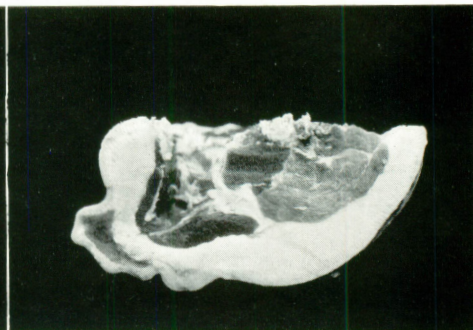


Fig. 5—B