

肉用豚肥育時の粗飼料, 「ラッシュン・コンフリー」の給与効果について

小山田 巽・山口助義

I. 緒 言

ラッシュン・コンフリー (Russian Comfrey) は, 粗蛋白質の含量が多いわりに粗繊維の含量が少なく, ビタミン, ミネラルを含むことから, 有用な家畜飼料であり, 特に豚の飼料としてはすぐれているので, 全飼料の80~90%まで給与可能ともいわれている(表1, 表2)。

しかし, 食肉需要の増加に伴い, 肉用豚の飼育は急速に進展しており, 食肉流通統計によれば, 昭和47年の出荷頭数は, 1,304万頭に達している。その為, 大規模多頭飼育のもと, 濃厚飼料を主体とした高度の飼育回転が行なわれている。

このおとは, 栄養的にはすぐれているが, コンフリーを主体とした肉豚の多頭飼育は, 労力, 時日および圃場を多く必要とすることもあって, 問題が残されていると考えられる。

本試験は, 濃厚飼料を主体とした, 日令の異なる2つのグループについて, コンフリー給

表1 ラッシュンコンフリーと飼料作物の成分組成

種 類	水分	粗蛋白質	粗脂肪	可溶無窒素物	粗繊維	粗灰分
	%	%	%	%	%	%
コンフリー葉(無抽苔)	12.0	17.43	3.14	41.16	9.25	17.02
コンフリー茎葉(抽苔)	12.0	15.72	1.98	38.12	13.74	18.44
ラジノクローバー 4~11月 15回の平均	12.0	29.08	4.47	35.65	9.37	9.47
青刈大豆の茎	12.31	7.70	0.74	27.67	41.22	10.36
青刈大豆の葉	12.77	27.49	1.92	32.89	15.01	9.92
オーチャードグラス	12.50	13.20	4.00	34.30	27.10	8.90
レッドクローバー, オーチャード グラス(混)	12.50	13.80	3.90	35.50	24.90	9.50
野 乾 草	12.50	8.10	2.90	42.60	26.30	7.60
甘 藷	12.90	6.60	0.70	73.40	2.00	4.40

各作物の水分含有は異っており, 比較が困難である為, 水分12%程度に是正して表わした。

佐々木 泰斗 畜産の研究 18巻11号 (1964)

表2 日本のコンフリー（生葉の成分表）

	分 析 項 目	生	無 水 物 換 算
一 般 分 析	水 分	90.02%	(乾燥残量9.98%)
	粗 蛋 白 質	2.36%	23.65%
	粗 脂 肪	0.45%	4.51%
	粗 繊 維	1.73%	17.31%
	粗 灰 分	1.91%	19.12%
	糖 質	3.88%	38.88%
	熱 量 (100 g 当)	27cal	276cal
	アミノ酸窒素		
脂 溶 性 ビ タ ミ ン 群	カ ロ チ ン	5.82mg% (9,700 IU/100g)	58.3mg% (97,000 IU/100g)
	クリプトキサンチン	152 r %	1.52mg%
	キサントフィル	17.6mg%	176.3mg%
	ビ タ ミ ン E	7.8 r %	78.2 r %
	ク ロ ロ フ イ ル	136mg% クロロフィルa 99.2mg%	1.36% クロロフィルb 36.8mg%
	フ イ ト ー ル	44.9mg%	0.45%
	ア ラ ン ト イ ン	4.0mg%	0.04%
水 溶 性 ビ タ ミ ン 群	ビ タ ミ ン B1	17.7 r %	177.3 r %
	ビ タ ミ ン B2	0.15mg%	1.51mg%
	ビ タ ミ ン C (総)	24.2mg%	242.3mg%
	還元型ビタミンC	9.66mg%	96.7mg%
	ビ タ ミ ン B6	0.13mg%	1.30mg%
	ビ タ ミ ン B12	8.7 r %	87.1 r %
	葉 酸	63.20 r %	633.2 r %
	パ ン ト テ ン 酸	0.41mg%	4.17mg%
	コ リ ン	6.5mg%	65.1mg%
	ビ オ チ ン	4.85 r %	48.62 r %
	ニ コ チ ン 酸	1.13mg%	11.32mg%
無 機 物	鉄	8.61mg%	86.3mg%
	銅	0.37mg%	3.72mg%
	亜 鉛	1.38mg%	13.83mg%
	マ ン ガ ン	1.60mg%	16.2mg%
	カ ル シ ウ ム	135.51mg%	1.36%
	磷	42.33mg%	424.2mg%
	マ グ ネ シ ウ ム	31.33mg%	314.0mg%
	カ リ ウ ム	0.84 %	8.42%
	ナ ト リ ウ ム	19.69mg%	197.4mg%
	塩 素	109.80mg%	1.10%
	珪 素	0.18%	1.80%
	アルミニウム	10.14mg%	101.5mg%
	コ バ ル ト	6.5 r %	65.2 r %
	硫 黄	12.37mg%	124.0mg%
	砒 素	0.09mg%	0.9mg%
鉛, バリウム, 錫 クロム, バナジウム	検 出 せ ず	検 出 せ ず	

久保利夫著：コンフリー（1970）

（日本元素株式会社栽培によるコンフリーを財団法人食品油糧検査協会分析）

与区と対照区を設け、発育状態、増体量、飼料要求率、を比較し、幼令時におけるコンフリ
ー給与の効果を検討した。

II. 材料、および方法

1. 供試家畜

附属農場入来牧場で、分娩、育成したものを、学内附属農場で実験に供した。

a) 昭和46年6月22日から開始したグループ。

種類：**PBW** (♀) × **LL** (♂)

P : Poland China

B : Berkshire

W : Middle White

L : Landrace

出生月日：昭和46年4月4日

去勢月日：昭和46年5月26日

供試日令：79日令

頭数：♂3頭，♀2頭 計5頭

b) 昭和47年6月15日から開始したグループ。

種類：**PBW** (♀) × **LL** (♂) P, B, W, L, についてはa)と同じ

出生月日：昭和47年3月13日

去勢月日：昭和47年5月16日

供試日令：94日令

頭数：♂2頭，♀2頭 計4頭

2. 試験期間

a) 昭和46年6月22日より9月14日までの84日間。

b) 昭和47年6月15日より8月24日までの70日間。

3. 飼養管理

濃厚飼料は1日2回給飼とし、粗飼料は濃厚飼料とは別に1日1回細切したものを給与した。給水、給塩は自由摂取とした。

いずれの場合も、期間中2回、蛔虫駆除を実施した。期間別の飼料の種類と、その給与量は、表3, 4に示される。

表3 期間別飼料の種類と給与量

	種 類	供試豚	区 分		期 間 日	1日1頭 当給与量 kg	期間中 の合計 kg
			年 月 日	年 月 日			
濃 厚 飼 料	肉 豚 用 配合飼料	A — ♂	46. 6. 22	46. 6. 28	7	1.4	9.8
			(79日令)	(85日令)			
		B — ♂	46. 6. 29	46. 7. 28	30	1.6	48.0
			(86日令)	(115日令)			
		C — ♂	46. 7. 29	46. 8. 19	22	2.0	44.0
		(116日令)	(137日令)				
		D — ♀	46. 8. 20	46. 9. 14	25.5	2.4	61.2
			(118日令)	(121日令)			
	計						163.0
粗 飼 料	コンフリー (生 葉)	A — ♂	46. 6. 24	46. 7. 1	8	0.5	4.0
			(81日令)	(88日令)			
		D — ♀	46. 7. 2	46. 7. 30	29	1.0	29.0
		(89日令)	(117日令)				
		E — ♀	46. 7. 31	46. 8. 3	4	0.5	2.0
			(118日令)	(121日令)			
	計						35.0
粗 飼 料	雑 草 (生 草)	B — ♂	46. 6. 24	46. 7. 1	8	0.5	4.0
			(81日令)	(88日令)			
		E — ♀	46. 7. 2	46. 7. 30	29	1.0	29.0
		(89日令)	(117日令)				
		E — ♀	46. 7. 31	46. 8. 3	4	0.5	2.0
			(118日令)	(121日令)			
	計						35.0

1. 供試豚C—♂は粗飼料無給与
2. 給与したコンフリー生葉の種類はペリグリナムである。
3. 給与した雑草はメヒシバ、ヨメナの若葉を主体として畦畔雑草である。

表4 期間別飼料の種類と給与量

	種 類	供試豚	区 分		期 間 日	1日1頭 当給与量 kg	期間中 の合計 kg
			年 月 日	年 月 日			
濃 厚 飼 料	肉 豚 用 配合飼料	1 — ♂	47. 6. 15	47. 6. 28	14	2.0	28.0
			(94日令)	(107日令)			
		2 — ♀	47. 6. 29	47. 7. 12	14	2.2	30.8
			(108日令)	(121日令)			
		3 — ♂	47. 7. 13	47. 8. 6	25	2.4	60.0
		(122日令)	(146日令)				
		4 — ♀	47. 8. 7	47. 8. 24	17.5	2.8	49.0
			(147日令)	(164日令)			
	計						167.8
粗 飼 料	コンフリー 生 葉	1 — ♂	47. 6. 15	47. 8. 23	70	1.0	70.0
		4 — ♀	(94日令)	(163日令)			
	計						70.0

1. 供試豚2—♀, および3—♂は粗飼料無給与。
2. 給与したコンフリー生葉の種類はペリグリナムである。

III. 試験結果

各期間別の体重の推移、増体量、および飼料要求率、については、図1、表5、表6と図2、表7、表8のとおりである。

図1に示す如く、体重の推移ではコンフリー区の発育が全体として順調と考えられるが、去勢豚においては雑草区が、♀においてはコンフリー区が勝れた結果を示している。

表5の増体量については、コンフリー一区 121日令～135日令の増体量が3kgを示すに反して、対照区は6kg～11kgの増体量を示している。試験期間が夏期の高温下であったことも影響して

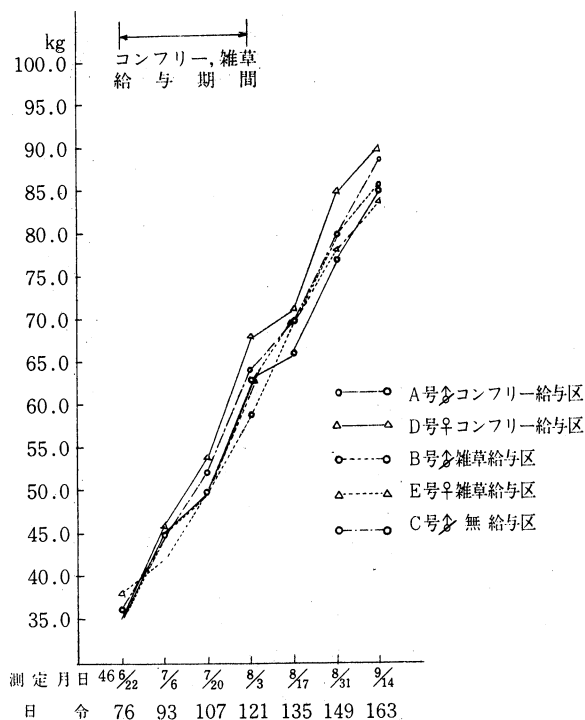


図1 期間中における体重の推移

表5 期間中の増体量

(単位kg)

	個体	性別	前 期				小計	後 期			小計	全期合計	
			日 令(日)	79	93	107		121	135	149			163
コンフリー 給与区	A号	♂	体 重	35.0	45.0	50.0	63.0		66.0	77.0	85.0		
			増 体 量		10.0	5.0	13.0	28.0	3.0	11.0	8.0	22.0	50.0
			D・G		0.714	0.357	0.928		0.214	0.785	0.571		
			平均増体量										0.595
	D号	♀	体 重	35.0	46.0	54.0	68.0		71.0	85.0	90.0		
			増 体 量		11.0	8.0	14.0	33.0	3.0	14.0	5.0	22.0	55.0
			D・G		0.785	0.571	1.000		0.214	1.000	0.357		
			平均増体量										0.654
雑 草 給与区	B号	♂	体 重	35.0	45.0	50.0	59.0		70.0	80.0	86.0		
			増 体 量		10.0	5.0	9.0	24.0	11.0	10.0	6.0	27.0	51.0
			D・G		0.714	0.357	0.643		0.785	0.714	0.428		
			平均増体量										0.607
	E号	♀	体 重	38.0	42.0	50.0	63.0		70.0	78.0	84.0		
			増 体 量		4.0	8.0	13.0	25.0	7.0	8.0	6.0	21.0	46.0
			D・G		0.285	0.571	0.928		0.500	0.571	0.428		
			平均増体量										0.547
粗 飼 料 無 給 与 区	C号	♂	体 重	36.0	45.0	52.0	64.0		70.0	80.0	89.0		
			増 体 量		9.0	7.0	12.0	28.0	6.0	10.0	9.0	25.0	53.0
			D・G		0.643	0.500	0.857		0.428	0.714	0.643		
			平均増体量										0.631

D・G : Daily Gain—1日当り増体量

表6 期間別の飼料要求率

	個体	性	開始時の体重	終了時の体重	前期			後期			全期		
					増体量	飼料給与量	飼料要求率	増体量	飼料給与量	飼料要求率	増体量	飼料給与量	飼料要求率
コンフリー 給与区	A号	♂	kg 35.0	kg 85.0	kg 28.0	kg 69.0	2,464	kg 22.0	kg 94.0	4,273	kg 50.0	kg 163.0	3,260
	D号	♀	35.0	90.0	33.0	69.0	2,091	22.0	94.0	4,273	55.0	163.0	2,964
雑草 給与区	B号	♂	35.0	86.0	24.0	69.0	2,875	27.0	94.0	3,481	51.0	163.0	3,196
	E号	♀	38.0	84.0	25.0	69.0	2,760	21.0	94.0	4,476	46.0	163.0	3,543
粗飼料 無給与区	C号	♂	36.0	89.0	28.0	69.0	2,464	25.0	94.0	3,760	53.0	163.0	3,075

いると思われるが、恐らく、121日令までの発育初期の段階でコンフリー区が一般に順調な成績を示したため、の代償効果とも考えられよう。

第6表による飼料要求率も、同様に、前期においてコンフリー給与区の勝れた成績が認められる。

図2の体重の推移では、個体差を考慮に入れても、コンフリー給与区が順調な発育を示している。表7の増体量、および、表8の飼料要求率においては、コンフリー区は前期に効果が認められる。後期はや、劣るが、全体的には効果が認められる。

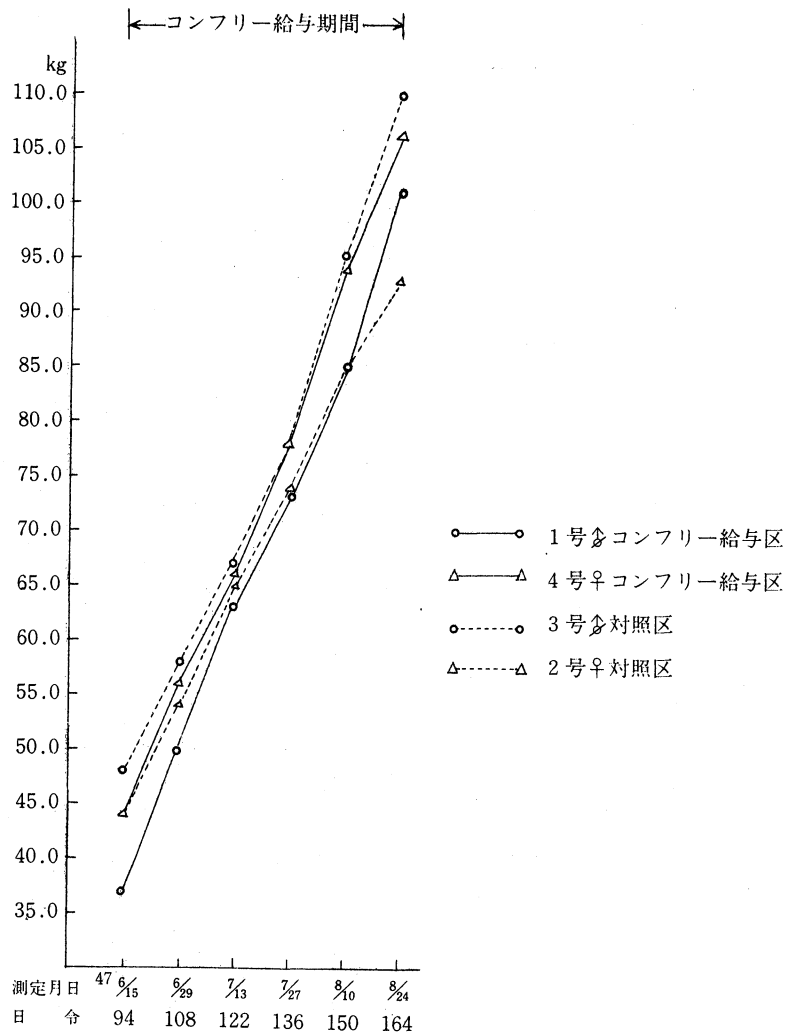


図2 期間中における体重の推移

表7 期間中の増体量

(単位kg)

	個体	性別	日 令(日)	前 期				小計	後 期			全期 合計
				94	108	122	136		150	164	小計	
				月 日	47.6.15	47.6.29	47.7.13		47.7.27	47.8.10		
コンフリー 給与区	1号	♂	体 重	37.0	50.0	63.0	73.0		85.0	101.0		
			増 体 量		13.0	13.0	10.0	36.0	12.0	16.0	28.0	64.0
			D・G		0.928	0.928	0.714		0.857	1.142		
			平均増体量									0.914
	4号	♀	体 重	44.0	56.0	66.0	78.0		94.0	106.0		
			増 体 量		12.0	10.0	12.0	34.0	16.0	12.0	28.0	62.0
			D・G		0.857	0.714	0.857		1.142	0.857		
			平均増体量									0.885
粗飼料 無給与区	3号	♂	体 重	48.0	58.0	67.0	78.0		95.0	110.0		
			増 体 量		10.0	9.0	11.0	30.0	17.0	15.0	32.0	62.0
			D・G		0.714	0.642	0.785		1.214	1.071		
			平均増体量									0.700
	2号	♀	体 重	44.0	54.0	65.0	74.0		85.0	93.0		
			増 体 量		10.0	11.0	9.0	30.0	11.0	8.0	19.0	49.0
			D・G		0.714	0.785	0.642		0.785	0.571		
			平均増体量									0.700

D・G : Daily Gain - 1日当り増体量

表8 期間別の飼料要求率

	個体 性	開始時 の体重	終了時 の体重	前 期			後 期			全 期		
				増体量	飼料 給与量	飼料 要求率	増体量	飼料 給与量	飼料 要求率	増体量	飼料 給与量	飼料 要求率
コ ン フ リ ー 給 与 区	1号 ♂	kg 37.0	kg 101.0	kg 36.0	kg 92.4	2.567	kg 28.0	kg 75.4	2.693	kg 64.0	kg 167.8	2.622
	4号 ♀	44.0	106.0	34.0	92.4	2.718	28.0	75.4	2.693	62.0	167.8	2.706
粗飼料 無給与区	3号 ♂	48.0	110.0	30.0	92.4	3.080	32.0	75.4	2.356	62.0	167.8	2.706
	2号 ♀	44.0	93.0	30.0	92.4	3.080	19.0	75.4	3.968	49.0	167.8	3.424

IV. 摘 要

PBW(♀)×LL(♂) (P : Poland China, B : Berkshire, W : Middle White, L : Landrace)の肉用豚について、濃厚飼料を主体とし、日令の異なるグループ、コンフリー給与区、対照区を設け、発育状態、増体量、飼料要求率の調査をしたところ、次の結果が得られた。

いずれのグループも、コンフリー給与区においては、前期の増体量、飼料要求率に効果が

認められ、とくに♀において勝れている。

このことから、給与したコンフリーの量の問題よりも、幼令期にコンフリーを給与することが重要であり、有利と考えられる。

なお、昭和47年6月15日から開始したb)グループで、試験終了後引き続き濃厚飼料のみで実験飼育した結果、対照区の2頭は、体重125kg前後でいずれも神経性の後軀麻痺が現われた。供試豚の例数が少ないことと、後軀麻痺症状の誘因の問題もあるので、一概に言えないが、コンフリー給与区に異常を認めなかったことは、何らかの効果を推定することも考えられる。

コンフリー給与の開始時期、給与期間、給与量、および濃厚飼料給与量との関係は、肉質の問題とともに今後更に検討を加えたい。

本調査を行うにあたり、付属農場長・武富萬治郎教授の御指導と御校閲をいただいた。ここに感謝の意を表する次第である。

参 考 文 献

1. 佐々木泰斗：畜産の研究, 18, (1945)
2. 久保 利夫：畜産の研究, 21, (1967)
3. 久保 利夫：コンフリー (1970)