

コーン グルテンフィードおよびみかんジュース粕の肉豚への給与に関する研究*

久松敬和**, 杉沢義民**

Feeding of Corn Gluten Feed and Citrus Pulp for
Growing - Fattening Swine

Norikazu HISAMATSU and Yoshitami SUGIZAWA

緒言

近年、養豚経営が多頭化するに伴って完全配合飼料の利用による省力化を図る傾向が強くなってきた。しかし、昭和48年の国際穀物情勢の悪化にともない、飼料価格の高騰で一時は畜産経営危機にさらされた。したがって、養豚経営においては、飼料価格の低減あるいは濃厚飼料の節減を図るため、比較的安価な単体飼料を合理的に自家配合して経営の安定を図ろうとする養豚農家が増加している。

このため筆者らは、本県で産出される生コーングルテンフィードおよびみかんジュース粕の肉豚への利用について検討を加えることとした。

生コーングルテンフィード(以下「グルテンフィード」という)²⁾およびみかんジュース粕は農産製造副産物(粕)あるいは工場廃棄物であったが、これらを乾燥加工して、家畜の飼料として利用されるようになってきた¹⁾。

本県におけるグルテンフィードの産出額は津市雲出で年間18,000~24,000トンであり、その利用は県内の酪農家において約10%消費され、残りは県外に移出されている。また、みかんジュース粕は、熊野市で約600トン、近県では和歌山県で約4,600トンの産出がある。

ちなみに、豚は生来雑食動物であり、養豚は農場残渣、残飯等を基盤に生長してきたものであるから、豚の生理機能を生かし、これらの余剰粕類を有効に利用することは、省資源的にも意義あるものと考えられる。

これらのことから、グルテンフィードおよびみかんジュース粕の飼料としての利用価値を究明するため、肉豚に給与する濃厚飼料の一部の代替して、その適正な配合割合、嗜好性、肉豚の発育、飼料消費量、栄養価、消化率、枝肉に及ぼす影響および経済性等について検討したので、その結果を報告する。

材料および方法

1. 試験方法

当センター畜産部の試験育成豚舎において実施し、試験豚には当センターで育成したものをを用いた。

2. 試験期間

第1回目: 昭和49年3月19日から昭和49年5月16日

第2回目: 昭和50年7月30日から昭和50年10月22日

3. 試験区分と供試豚

試験区分および供試豚は、第1表のとおりであり、2回にわたり実施した。試験区は7区、供試豚はLW(一代雑種)、LH(一代雑種)の28頭を用いた。

第1表 試験区分と供試豚

試験	区 分	飼料給与割合(実量)		供試豚種類と頭数
		検定飼料のみ	検定飼料90%+グルテンフィード10%	LW, ♀2頭, ♂2頭
試験第1回	対照区	検定飼料のみ	検定飼料90%+グルテンフィード10%	LW, ♀2頭, ♂2頭
	グルテンフィード10	検定飼料80%+グルテンフィード20%	検定飼料80%+グルテンフィード20%	LW, ♀2頭, ♂2頭
	グルテンフィード20	検定飼料のみ	検定飼料のみ	LH, ♀2頭, ♂2頭
試験第2回	対照区	検定飼料のみ	検定飼料90%+みかんジュース粕10%	LH, ♀2頭, ♂2頭
	みかんジュース粕10	検定飼料80%+みかんジュース粕20%	検定飼料80%+みかんジュース粕20%	LH, ♀2頭, ♂2頭
	みかんジュース粕20	検定飼料70%+グルテンフィード30%	検定飼料70%+グルテンフィード30%	LH, ♀2頭, ♂2頭
	グルテンフィード30			

4. 供試飼料

対照区に豚産肉能力検定飼料⁵⁾を使用し、代替飼料区では、豚産肉検定飼料をベースにして、これに県内で生産されたグルテンフィードを10%、20%、30%水準、また、県内で生産されたみかんジュース粕を10%、20%水準で添加、配合し、不断給餌器を用いて給与した。

5. 飼養管理

管理は1豚房を1試験区とし、その広さは7.29m²で、4頭(♀2頭, ♂2頭)を群飼した。敷料には、おが屑を利用し、毎日1回豚房内の除ふん、掃除を行った。

給水は、試験開始から終了まで、ウォーターカップによる自由飲水とした。

6. 調査項目

* 昭和52年度日本獣医畜産学会(近畿)において発表

** 畜産部

(1) 発育および体重

試験期間中は、毎週1回、定期的(水曜日)に体重を各個体別に測定し、発育の状態を観察するとともに、おおむね体重9.5kgに達した豚については、24時間絶食後にと殺解体し、と体重(温と体重、冷と体重)、歩留、と体長、背腰長(Ⅱ)、ロース断面積、脂肪層(肩、背、腰)の厚さ、大割肉片(カタ、コシ・バラ、ハム)の割合について調査測定した。

(2) 脂肪の色および肉色

脂肪の色は、肩、腰、バラの3カ所、肉色はロースの芯(第5~6肋間)を色差計(NP-K6B測色色差計)で測定した。

(3) 飼料の消化率と栄養価

供試飼料の消化率は、酸化クロム(Cr₂O₃)指示法により、平均体重70kg時点で調査した。

なお、飼料およびふんの成分分析は、三重大学栄養化学研究室で行った。(試験第2回のみ)

結果および考察

1. 発育成績

(1) グルテンフィード

発育に関する成績は、第2表のとおりである。第1回目の試験では、対照区の1日平均増体重788gに比較して、10%区874g、20%区876gで、グルテンフィード給与区の方が、発育良好であった。

1日平均飼料摂取量は、対照区2.62kg(風乾物換算：水分14%)に比較して10%区2.87kg、20%区2.78kgといずれも多く、したがって、嗜好性は、10%、20%区の方が、検定飼料より良いことが認められた。

第2表 発育成績と飼料の消費量

区 分	開始体重	終了体重	所要日数	1日平均増体重	飼料要求率			1日平均飼料摂取量
					検定飼料	濃厚飼料	計	
対 照 区	49.8	88.4	49.0	788	3.33		3.33	2.62
グルテンフィード10	52.5	95.3	49.0	874	3.11	0.17	3.28	2.87
グルテンフィード20	48.1	91.0	49.0	876	2.86	0.31	3.17	2.78
対 照 区	45.2	96.6	73.0	707	3.43		3.43	2.43
みかんジュース粕10	44.9	95.6	68.3	743	3.26	0.40	3.66	2.72
みかんジュース粕20	45.5	97.1	77.0	670	3.22	0.78	4.00	2.68
グルテンフィード30	44.9	97.2	71.8	730	3.05	0.53	3.58	2.61

なお、対照区に比較して、10%、20%区の発育成績等が良かったので、更に第2回目の試験に30%添加区を設けて試験を行ったところ、対照区に比較して発育も良く、飼料の摂取量も優れていた。

なお、単体飼料として給与する場合は、カサが多く、豚の好みに適さないとされているが²⁾2~3割の混合給与では、むしろ嗜好性は良いものと考えられる。

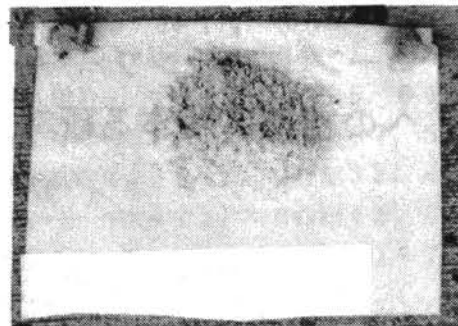


写真1. 生コーングルテンフィード

(2) みかんジュース粕

みかんジュース粕の試験は、第2回目の試験で行い、粉碎せず、そのまま給与した。

1日平均増体重は、対照区707gに比較し、10%区では743gと発育は良かったが、20%区は670gで対照区に比較しややおくれる傾向を示した。

1日平均飼料摂取量は、対照区2.43kgに比較し、10%区2.72kg、20%区2.78kgと試験区の方が多く、嗜好性は良いものと認められた。

なお、20%添加した場合には残食がみられたので添加量は10%以内が良く、粉碎すれば、更に利用価値は向上するものと考えられる。



写真2. みかんジュース粕

2. 飼料の消費量

1) グルテンフィード

グルテンフィードの飼料要求率(生体重1kg増体に要する飼料消費量)は、対照区3.33に比較し、10%区3.28(グルテンフィードは風乾物換算：水分14%)、20%区は3.17で最も優れていた。

また、検定飼料(濃厚飼料)のみの飼料要求率は、対照区3.33に対し、10%区3.11、20%区は2.86で最も少なく、濃厚飼料の節減に役立っている。更にグルテンフィードのみでは、10%区0.17、20%区0.31と、おおむね添加量の割合で増加しており、濃厚飼料とそん色のない成績が得られた。

第2回目の試験では30%区の飼料要求率は3.58で対照区の3.43より劣り、かつ検定飼料のみでは3.05で濃厚飼料の節減に役立っているが、グルテ

ンフィードのみの飼料要求率をみると、やや効率が悪いように見受けられた。

したがって、効率的な混合割合は、20%程度が適量と考えられる。

(2) みかんジュース粕

みかんジュース粕の飼料要求率は、対照区3.43と比較して、10%区3.66、20%区4.00と高く、みかんジュース粕の添加は、飼料の消費量を多くしている。検定飼料のみで算出してみると10%区3.26、20%区3.22となり、とりわけ、20%区は飼料との代替効果は認められなかった。

なお、米国では、みかんジュース粕をサイトラサブと呼び、豚ではあまり利用されていないが、サイトラスマールは、5%程度の配合が良いとしている²⁾ことから、当試験の成績からも、みかんジュース粕の配合割合は、10%以内が飼料効率は高いものと考えられる。

3. 飼料の成分

飼料の一般成分と消化試験は第2回目の試験で行った。

(1) 粕類の一般成分

供試したグルテンフィードおよびみかんジュース粕の一般成分は、第3表のとおりである。

今回使用したグルテンフィードは生のもので、(本県では、生コーンフィードと呼んでいる)水分63.14%を含み、食べやすいが、夏期はビニール袋の破損により変敗するおそれがあり、長期間の保存は困難であった。

一般成分は、これまでの報告から粗蛋白質が20~30%とされているものが⁴⁾当試験では3.54%と低く、水分11.6%に換算しても8.3%と低い値を示した。この値は、当部で行った他の試験の分析値とはほぼ同様な値を示し、これは、コーンスターチ工場の製造工程によるものと考えられる。

第3表 供試農産製造粕一般成分

区 分	水 分	粗蛋白質	粗脂肪	可 溶 無 チ ッ 素 物	粗 繊 維	粗 灰 分
供 試 飼 料	みかんジュース粕 (夏みかん)	11.73%	6.40%	6.25%	56.78%	9.28%
	グルテンフィード	63.14 (11.6)	3.54 (8.3)	1.13 (2.7)	27.73 (66.5)	4.30 (10.3)
	乾物	0	7.3	7.1	64.3	10.5
参 考 物	みかんジュース粕	0	9.6	3.1	75.2	11.7
	グルテンフィード	0	5.6	1.0	67.0	9.3
	乾物	0	10.8	5.6	67.0	9.3
考 物	みかんジュース粕	0	6.3	1.1	75.1	10.4
	グルテンフィード	0	22.7	3.5	57.4	10.0
	乾物	0	22.7	3.5	57.4	10.0

参考：日本標準飼料成分表

可溶無チッ素物は、乾物で75.2%、粗繊維は11.7%と多く含まれていた。

みかんジュース粕は、粗脂肪が6.25%と高く、これは夏みかんの種子が多く含まれていることに起因しているものと考えられる。

粗蛋白質は6.40%、粗繊維9.28%で濃厚飼料に比較し、低蛋白で粗繊維の多いことが認められた。

(2) 供試飼料の一般成分

供試飼料の一般成分は、第4表のとおりである。粗蛋白質は、粕の添加量に従って低下し、グルテンフィード30%区は水分28%と多くなるので成分は全般に低い値を示した。乾物では、みかんジュース粕20%区が粗蛋白質で15.6%と最も低く、また、粗脂肪では同区が3.6%、粗繊維も同区が6.0%と高い含有量を示した。

第4表 供試飼料の一般成分

区 分	水 分	乾 物	粗蛋白質	粗脂肪	可 溶 無 チ ッ 素 物	粗 繊 維	粗 灰 分
原 物	対 照 区	13.5%	86.5%	14.9%	2.5%	59.2%	3.9%
	みかんジュース粕10	12.9	87.1	14.2	3.0	59.2	4.6
	みかんジュース粕20	13.0	87.0	13.6	3.1	59.0	5.2
	グルテンフィード30	28.3	71.7	11.5	2.1	49.8	4.1
乾 物	対 照 区	0	100	17.3	2.9	68.4	4.6
	みかんジュース粕10	0	100	16.3	3.4	68.0	5.3
	みかんジュース粕20	0	100	15.6	3.6	67.8	6.0
	グルテンフィード30	0	100	16.1	2.8	70.0	5.7

(3) ふんの一般成分

ふん中に含まれる成分は、第5表のとおりである。水分は対照区の71.4%に対し、粕類の添加区は75~77%と多くなり、キメが粗く、軟らかい傾向が見受けられた。ふん中の粗蛋白質は、乾物中20~21%、可溶無チッ素物40~41%で試験区間に差は認められなかった。

第5表 ふんの一般成分

区 分	水 分	乾 物	粗蛋白質	粗脂肪	可 溶 無 チ ッ 素 物	粗 繊 維	粗 灰 分
原 物	対 照 区	71.4%	28.6%	5.6%	1.8%	11.6%	4.0%
	みかんジュース粕10	77.4	22.6	4.9	1.0	9.4	3.3
	みかんジュース粕20	75.4	24.6	5.0	1.1	10.2	3.6
	グルテンフィード30	75.0	25.0	5.3	2.0	10.2	4.0
乾 物	対 照 区	0	100	20.0	6.4	40.6	14.1
	みかんジュース粕10	0	100	21.7	4.2	41.5	14.4
	みかんジュース粕20	0	100	20.5	4.6	41.6	14.7
	グルテンフィード30	0	100	21.1	7.8	40.6	16.0

(4) 供試飼料の消化率

供試飼料の消化率は、第6表のとおりである。粗蛋白質の消化率は、対照区78.5%に対し、みかんジュース粕添加区約70%、グルテンフィード30%区74%である。粗脂肪は、みかんジュース粕添加区が約70%

第6表 供試飼料の消化率

区 分	有 機 物	粗蛋白質	粗脂肪	可 溶 無 チ ッ 素 物	粗 繊 維
対 照 区	81.02%	78.5%	57.2%	89.7%	41.5%
みかんジュース粕10	78.31	71.2	73.4	86.8	40.5
みかんジュース粕20	77.82	70.3	71.0	86.2	45.0
グルテンフィード30	71.92	74.2	46.5	88.5	44.6

%で良く、対照区とグルテンフィード30%区がやや低くなっている。可溶無チッ素物は86~89%,粗繊維の消化率は約40%で全般に高くなっている。

更に、グルテンフィードおよびみかんジュース粕の単体の消化率を算出すると、第7表のとおりである。粗蛋白質は、いずれも約80%で高い値を示した。粗脂肪は、約60%,粗繊維は約40%であり、日本標準飼料成分には達しなかったが、可溶無チッ素物は90%と高い消化率を示した。

これらのことについては、グルテンフィードおよびみかんジュース粕には、ビタミンやアミノ酸等がかなり含まれている⁴⁾ことから微量成分の補給と濃厚飼料との混合による相互作用が消化率を高くしたのではないかと考えられる。

第7表 グルテンフィードおよびみかんジュース粕の消化率

区 分	有機物	粗蛋白質	粗脂肪	可溶無チッ素物	粗繊維	備 考
みかんジュース粕10	81.3	79.7	58.4	90.0	41.4	
みかんジュース粕20	81.1	79.7	57.3	89.9	40.2	
参 考 ①		44	71	80	52	うんしゅう
グルテンフィード30	83.3	80.0	59.7	90.6	41.5	
参 考 ①		73	63	68	48	
" ②		44	71	80	52	

参考 ①日本標準飼料成分表 ②粕類飼料と給与法(須藤 浩)

(5) 可消化養分含有率

供試飼料中の可消化養分含有率は、第8表のとおりである。粗蛋白質は、対照区の11.7%からグルテンフィード30%区の8.5%と順次低くなる傾向を示した。粗脂肪は、みかんジュース粕添加区が5%と高くなっている。

TDNは、対照区69.6%から30%区56.6%と順次低下した。

みかんジュース粕単体の計算値は、DCP5.1%, TDN68.3%と、日本標準飼料成分より高い値を示した。とりわけ、粗蛋白質、粗脂肪の含量が多いことが認められた。

グルテンフィードは、DCP2.8%, TDN31.1%と低いが、日本標準飼料成分は水分含量と同じにして比較するとDCPは6.8%で(14.7%)低く、TDNは74.6%で(57.8%)で高かった。

第10表 脂 肪 の 色

区 分	明 度 L				赤 色 度 a				黄 色 度 b				色相(b/a)	色彩√(a²+b²)	白度White
	肩	腰	バラ	平均	肩	腰	バラ	平均	肩	腰	バラ	平均			
対 照 区	73.9	75.6	74.4	74.6	1.7	1.7	1.3	1.6	6.8	6.8	5.0	6.2	3.88	7.12	73.81
みかんジュース粕10	70.8	72.6	75.3	72.9	2.1	2.3	2.8	2.4	7.2	7.0	5.9	6.7	2.79	6.69	71.98
みかんジュース粕20	71.4	72.5	72.9	72.2	3.5	2.9	1.1	2.5	6.8	6.4	5.3	6.2	2.48	6.64	71.41
グルテンフィード30	75.6	75.9	72.3	74.6	1.0	3.3	2.3	2.2	5.7	7.1	6.0	6.0	3.00	6.40	73.75

$$White = 100 - \sqrt{100 - L + (a^2 + b^2)}$$

第8表 可消化養分含有率

区 分	乾 物	粗蛋白質	粗脂肪	可溶無チッ素物	粗繊維	原 物		乾 物		
						DCP	TDN	DCP	TDN	
対 照 区	86.5	11.7	3.2	53.1	1.6	11.7	69.6	13.6	80.6	
みかんジュース粕10	87.1	10.1	5.0	51.4	1.9	10.1	68.3	11.6	78.4	
みかんジュース粕20	87.0	9.6	5.0	50.9	2.3	9.6	67.7	11.0	77.9	
グルテンフィード30	71.7	8.5	2.2	44.1	1.8	8.5	56.6	11.9	79.4	
単 体	みかんジュース粕	81.3 (81.1)	5.1 (5.1)	8.2 (8.1)	51.1 (51.0)	3.8 (3.7)	5.1 (5.1)	68.3 (68.0)	5.8 (5.8)	77.4 (77.0)
	グルテンフィード	36.86 (88.4)	2.8 (6.8)	1.5 (3.6)	25.0 (59.9)	1.8 (4.3)	2.8 (6.8)	31.1 (74.6)	7.7	84.4
参 考	みかんジュース粕	89.2	2.5	1.6	53.6	4.8	2.5	62.5	2.8	70.1
	グルテンフィード	88.4	14.7	4.4	34.5	4.2	14.7	57.8	16.6	65.4

() : みかん20%区 () : グルテンフィード : 日本標準飼料成分の乾物値に合わせる。参考は日本標準飼料成分表

4. と体成績

(1) 枝肉成績

第1回目の試験の枝肉成績については、対照区と試験区間に差が認められなかった。

第2回目の試験の枝肉成績は、第9表のとおりである。すなわち、と殺時体重は90~91kg, 冷と体重(枝肉)65~68kg, 歩留72~74%, 背腰長(Ⅱ)69~71cm, ロースの断面積18~20cm², 脂肪の厚さ(平均)2.4~2.6cm, ハムの割合33~34%, 枝肉審査得点78.5~79.5, ポーク・カラースタンドによるロース断面の肉色は、2.8~3.0で、各試験区の間には差が少なく、もちろん、統計的にも有意な差は認められなかった。

なお、これらの枝肉は、豚産肉検定判定基準⁵⁾でおおむねBクラスの枝肉であった。

第9表 枝 肉 成 績

区 分	と 殺 時 体 重	冷 と 体 重	と 肉 歩 留	背 腰 長 (Ⅱ)	ロースの断面積	脂肪の厚さ		ハムの割合	枝 肉 得 点	肉 色
						背	平均			
対 照 区	91.7 ^{kg}	68.5 ^{kg}	74.7 [%]	70.6 ^{cm}	19.7 ^{cm²}	1.7 ^{cm}	2.5 ^{cm}	34.1 [%]	77.5	2.8
みかんジュース粕10	90.0	67.3	74.7	69.3	18.0	1.7	2.5	34.1	78.5	3.0
みかんジュース粕20	90.4	65.3	72.2	71.9	18.1	1.7	2.4	34.1	79.5	3.0
グルテンフィード30	91.8	67.7	73.7	69.4	20.2	1.9	2.6	33.6	78.5	2.8

(2) 脂肪の色と肉色

グルテンフィードおよびみかんジュース粕は、ビタミン類を多量に含んでいることが知られている。⁴⁾しかし、これらの給与は、体脂肪の色・質の低下が心配されている。そこで、肩(内層)、腰(内層)、バラの脂肪の色について、色差計で測定したのが第10表である。

すなわち、明度（明るさ）の平均は、対照区とグルテンフィード30%区74.6で、みかんジュース粕添加区は、約72%でやや濃い傾向にあった。赤色度（赤味）の平均は、みかんジュース粕20%区が2.5、同10%区が2.4、グルテンフィード30%が2.2、対照区が1.6と低くなり、順次赤味が減少している。黄色度（黄味）については、試験区間に差は認められなかった。色相（色合）も試験区によってやや違い、色彩（あざやかさ）は、対照区、みかんジュース粕10%区、同20%区、グルテンフィード30%区と順次悪くなっている。

これらのことから、幾分脂肪の色に影響を与えるのではないかと推察される。しかし、個体にバラツキがあり、統計的にも有意な差は認められなかった。したがって、更に、脂肪の融点、脂肪酸の構成等について研究を進める必要がある。

肉色については、第11表のとおりである。すなわち、粕類の給与が肉色に悪い影響を与えることはないといえる。統計的にも有意な差は認められなかった。

第11表 肉色(第5~6 胸椎間のロース断面)

区 分	明度L	赤色度 a	黄色度 b	色相 b/a	彩度 $\sqrt{a^2+b^2}$
対 照 区	56.8	8.2	8.9	1.09	12.10
みかんジュース粕10	51.8	9.4	7.5	0.80	12.03
みかんジュース粕20	53.7	8.3	8.2	0.99	11.67
グルテンフィード30	53.6	10.1	9.5	0.94	13.87

5. 飼料の経済性

養豚経営における飼料費は、生産費にきわめて大きい部分を占めるから、できるだけ効率で安価な飼料を利用することによって飼料費の節減を図ることが重要であるため、次の試算を試みた。

(1) 飼料費節減額

今回行った試験区ごとの飼料費は、増体重50kg（生体重50kgから100kgまで）と仮定し、飼料要求率から試算すると、第12表のとおりである。

飼料価格は昭和51年末の価格として、試算を行うと試験第1回目は、グルテンフィード20%区が、肉豚1頭に対し、飼料費1,263円の節減額となり、最も多かった。

試験第2回目においては、グルテンフィード30%区が590円の節減額となった。みかんジュース粕10%区は149円とわずかの節減額であり、みかんジュース粕20%区は、マイナス159円で逆に飼料費の増となった。

しかし、発育の促進効果も考慮すれば、これらの適

切な配合は、生産費節減に寄与するものと考えられる。

第12表 飼料費節減額(肉豚1頭あたり、生体重50kgから100kgの増体重50kgの試算)

区 分	検 定 飼 料 費			粕 類			飼料費 合 計	飼料費 節減額
	飼料 要求率	飼料 消費量	飼料費	飼料 要求率	消費量	飼料費		
試 験 第 一 回								
対 照 区	3.33	166.5 ^{kg}	12,321 ^円	0	0 ^{kg}	0 ^円	12,321 ^円	0 ^円
グルテンフィード10	3.11	155.5	11,507	0.17	8.5	260	11,767	554
グルテンフィード20	2.86	143.0	10,582	0.31	15.5	476	11,058	1,263
試 験 第 二 回								
対 照 区	3.43	171.5	12,691	0	0	0	12,691	0
みかんジュース粕10	3.26	163.0	12,062	0.40	20.0	480	12,542	149
みかんジュース粕20	3.22	161.0	11,914	0.78	39.0	936	12,850	-159
グルテンフィード30	3.05	152.5	11,285	0.53	26.5	813	12,098	593

検定飼料74^{kg}, グルテンフィード(水分14%)30.6^{kg}, みかんジュース粕2^{kg}

(2) 養分含量からみた適正価格

これらの粕類を利用する価値があるかどうかを判断するには、粕類の養分含量からみた適正な価格を知る必要がある。そこで、ピーターソンの価格評価法²⁾を用いたところ適正価格は、第13表のとおりである。すなわち、グルテンフィードの適正価格は、トウモロコシ価格が低水準時のkg当たり45円の場合17円60銭であり、現在のグルテンフィードの13円15銭の方が安い状況にある。

また、みかんジュース粕の適正価格は、同様に37円30銭であり、現在のみかんジュース粕の市価24円の方が安く、採算の合う価格であろう。

第13表 養分含量からみた適正価格

粕 名	グルテンフィード		みかんジュース粕	
大豆粕の市価(kg当たり)	80円		80円	
トウモロコシの市価(kg当たり)	高水準65円	低水準45円	高水準65円	低水準45円
粕類の DCP	2.8	2.8	5.1	5.1
粕類のTDN-DCP(無蛋白質)	28.3	28.3	63.2	63.2
大豆粕係数	0.005	0.005	-0.02	0.02
トウモロコシ係数(kg当たり)	0.38	0.38	0.86	0.86
適 正 価 格 (kg当たり)	25.2円	17.6円	54.6円	37.3円
粕類の市価(kg当たり)	13.15円		24円	

大豆粕 DCP 40.7 TDN 70.9, トウモロコシ DCP 6.8 TDN 80.7
日本標準飼料成分表(豚)から。

摘 要

グルテンフィードおよびみかんジュース粕を濃厚飼料の一部と代替して、肉豚に給与した場合の適正な配合割合、嗜好性、発育、飼料消費量、栄養価、消化率、枝肉に及ぼす影響について検討した結果、次のような成績を得た。

1. グルテンフィードは20%区、みかんジュース粕区は10%区が、最も発育良好であった。
2. 嗜好性はグルテンフィードについては、30%まで良く、みかんジュース粕については、20%までは良かった。
3. 飼料要求率は、グルテンフィード20%が最も優れていた。みかんジュース粕は、10%で代替効果は認められたが、対照区に比較してやや劣った。
4. グルテンフィードの可消化養分はDCP 2.8%, T

DN 31.1%, みかんジュース粕では DCP 5.1%, T DN 68.3% であった。

5. と体成績は、対照区との間に差は認められなかった。
6. 肉豚1頭当たりの飼料費が節減されたのは、グルテンフィード20%区の1,263円が最も高く、みかんジュース粕では10%添加でも149円で、20%代替区は159円の赤字となった。
7. 養分含量からみた適正価格を算出すると、現在のグルテンフィードおよびみかんジュース粕の市価は、経済的といえる。

本研究にあたって飼料分析の労を頂き、更に本稿とりまとめについて、御指導御助言をいただいた三重大学農学部栄養化学研究室・古市幸生先生に深甚の謝意を表します。

引用文献

- 1) 青野守雄：畜産の研究, 30, 3. 1976.
- 2) 森本 宏：飼料学, 1972.
- 3) 日本標準飼料成分表：1975.
- 4) 須藤 浩：カス類飼料と給与法, 1975.
- 5) 社団法人日本種豚登録協会：豚産肉能力検定実務書, 第3版, 1975.