

未利用資源を活用したブタ給与技術の開発

秋好 禎一・森 学・岡崎 哲司・手島 久智・川部 太一

大分県農林水産研究指導センター畜産研究部

要 約 肥育豚飼料に発酵食品残さを15.6 %配合し、さらに外付けで大麦焼酎粕を乾物当たり3.7 %を給与しても発育及び官能評価に影響せず、トウモロコシ主体の慣行飼料と同等の成績を示した。このことから、肥育豚に複数のエコフィードを組み合わせた飼料を給与できることが示唆された。

キーワード： 肥育豚，エコフィード，発酵食品残さ，大麦焼酎粕，発育成績

緒 言

食品廃棄物などの排出の抑制と資源としての有効利用を推進するための食品リサイクル法が2000年に制定されたものの、依然として十分に再生利用等がなされていない状況であり、食品関連事業者と農林漁業者のパイプ役となる再生利用事業者の事業拡大が望まれている。一方、畜産業者では、飼料自給率の向上の取り組みや、昨今の飼料用穀物の高騰により、エコフィードの利用に関心が高まっている。

県内では再生利用事業者2社がエコフィードを製造しており、その利用を促進するための給与技術の開発が求められる。そこで、肥育豚にエコフィードを組み合わせた飼料を給与し、発育への影響等を調査した。

材料および方法

試験飼料に配合した2種類のエコフィードは、発酵食品残さ（(株)環境整備産業）と、大麦焼酎粕（ぶんご有機肥料(株)）を用いた。

発酵食品残さは、スーパーから排出されるキャベツの外皮や惣菜パンなど（図1）を、専用の冷蔵運搬車（図2）で飼料製造施設に搬入後、攪拌装置（図3）に投入し、飼料原料に調製した。

なお、調製時に発酵菌として*Bacillus* 属を用い、発酵時間は約4日、発酵温度は約65℃で調製を行った。なお、調製後の発酵食品残さ（図4）の水分は、20.6%，粗蛋白質は24.7%，粗脂肪は18.3%であった。

大麦焼酎粕（原液）は、単式減圧蒸留方式で製造された焼酎の副産物で、水分量は92.6%，粗蛋白質は3.6%であった。なお、試験で用いた大麦焼酎粕は、ステンレス製タンク車で製造工場より移送し、バルククーラー（4℃）にて保管した。



図1 スーパーから排出されるキャベツなど



図2 冷蔵運搬車



図3 飼料調製用の攪拌装置



図4 発酵食品残さ

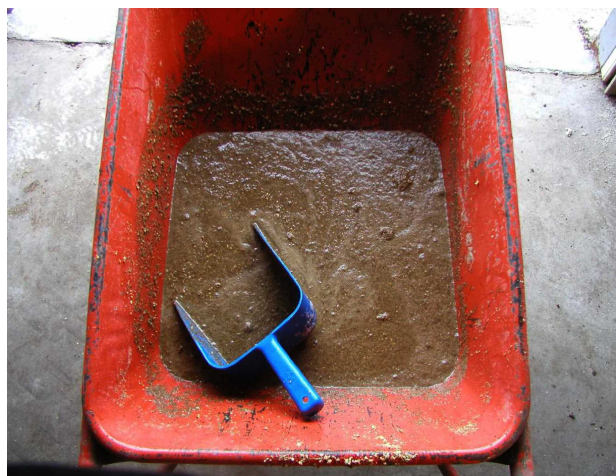


図5 試験飼料の形態

試験飼料は、配合飼料100（重量当たり）に対し、水100 と大麦焼酎粕50 を配合させたものを用いた（図5、表1）。

各区にはLD 去勢豚4頭を群飼で配置し、体重約35kg から各飼料を自由採食させた。なお、試験は、大分県にて2011年10月29日～2012年2月18日までの期間でおこなった。

発育調査は、試験開始から34日間を肥育前期、それ以降から体重110kg 到達日までを肥育後期とし、1日当たりの増体量、日摂食量、飼料効

率を測定した。

背脂肪厚は、試験終了後にと畜し、枝肉の背脂肪を測定した。

官能評価は、農業研究指導センター職員48名をパネラーとし、冷しゃぶに調理した豚ロース肉のうまみ、くさみ、好ましさを、トウモロコシ主体の慣行飼料を給与したものと比較した。

なお、評価は5段階とし、慣行飼料給与豚を基準の0点と設定し、試験豚のうまみの強さを、「弱い-2点」「やや弱い-1点」「差がない0点」「やや強い+1点」「強い+2点」により、くさみの強

さを、「強い-2点」「やや強い-1点」「差がない0点」「やや弱い+1点」「弱い+2点」により、好ましさを、「悪い-2点」「やや悪い-1点」「差がない0点」「やや良い+1点」「良い+2点」により

評価し、その値を項目ごとに平均した。

表1 供試飼料の配合割合

区分	飼料原料の配合割合(原物中、%)								水	大麦 焼酎 粕(原 液)	飼料成分(乾物中、%)		
	発酵 食品 残さ	玄米	トウモ ロコシ	大豆粕	魚粉	ビタミ ン他	小計	CP			TDN	EE	
前期	試験区	15.6	5.2	67.5	6.2	0.0	5.5	100	100	50	15.7	78.0	5.9
	対照区	0.0	0.0	80.7	10.0	4.0	5.3	100	-	-	15.8	76.9	3.7
後期	試験区	15.6	5.2	74.3	0.0	0.0	4.9	100	100	50	13.3	78.8	6.0
	対照区	0.0	0.0	87.5	3.8	4.0	4.7	100	-	-	13.3	77.7	3.9

1) TDN は日本標準飼料成分表(2001年版)を参考に算出した。

2) 試験区の配合飼料 1 kg 当たりの価格(大麦焼酎粕代を含む、水代は含まない)は、前期 74 円・後期 68 円、対照区は、前期 86 円・後期 80 円。

結果および考察

肥育前期の1日当たりの増体量は、試験区 0.78 ± 0.19 kg/日、対照区 0.87 ± 0.08 kg/日であった。肥育後期は、試験区 0.76 ± 0.12 kg/日、対照区 0.73 ± 0.09 kg/日であった。肥育全期間は、試験区 0.77 ± 0.14 kg/日、対照区 0.77 ± 0.09 kg/日であった。

肥育全期間の日摂食量は、試験区2.85kg/日、対照2.65kg/日、飼料効率、試験区0.26kg/日、対照区0.29kg/日であった(表2)。

なお、枝肉の背脂肪厚は、試験区 2.0 ± 0.1 cm、対照区 2.0 ± 0.4 cm であり、試験飼料の給与による背脂肪厚の肥大は認められず、慣行飼料を給与した対照区と同等の値を示した。

試験区の豚肉の官能評価は、慣行飼料給与豚

と比較し、うまみの強さは-0.17点、くさみの強さは+0.19点、好ましさは+0.08点であり試験豚ロース肉の風味、肉くささ等に明らかな差は見られなかった(図6)。

以上のことから、肥育豚飼料に発酵食品残さを15.6%配合し、さらに外付けで大麦焼酎粕を乾物当たり3.7%を給与しても、発育及び官能評価に影響せず、トウモロコシ主体の慣行飼料と同等の成績を示すことが明らかとなった。

このことから、肥育豚に複数のエコフィードを組み合わせた飼料を給与できることが示唆された。

表2 発酵食品残さと大麦焼酎粕の給与が肥育豚の発育成績、背脂肪厚に及ぼす影響。

区 分	日増体量 (kg/日)			全期間中の 日摂食量 (乾物kg/日)	全期間中の 飼料効率 (飼料乾物kg/ 増体量kg)	背脂肪厚 (cm)
	肥育前期	肥育後期	全期間			
(各区の n数)	n=4	n=4	n=4	n=1	n=1	n=4
試験区	0.78±0.19	0.76±0.12	0.77±0.14	2.85	0.26	2.0±0.1
対照区	0.87±0.08	0.73±0.09	0.77±0.09	2.65	0.29	2.0±0.4

- 1) 平均値±標準偏差
- 2) 供試豚 LD 去勢豚 (開始時体重約 35kg、終了時体重約 110kg)、
- 3) 各区 4 頭の群飼、自由採食
- 4) 試験開始 30 日間は肥育前期飼料、以降は肥育後期飼料を給与した

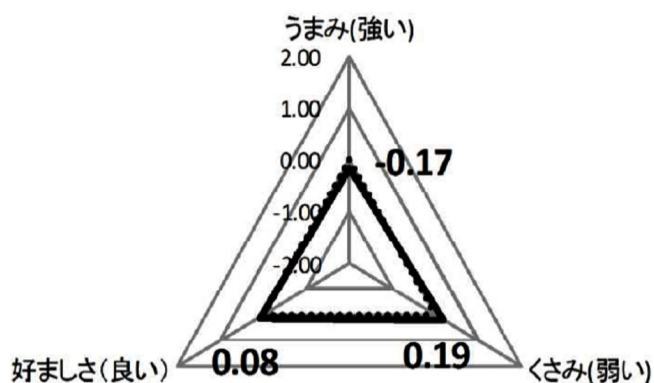


図6 発酵食品残さと大麦焼酎粕を給与した豚ロース肉の官能評価

- 1) 調理法：冷しゃぶ
- 2) パネラー：農業研究指導センター職員 48 名
- 3) 慣行飼料で飼育した豚ロース肉を基準 (0 点、点線表示) とし、-2 ~ +2 点の 5 段階で評価した値の平均 (実線)。

引用文献

- 渡邊洋一郎. 2008. 食品残さおよび焼酎粕を用いた発酵リキッド飼料の給与が肥育豚に及ぼす影響, 27-35. 鹿児島県農業開発総合センター研究報告書(畜産).
- 阿部 亮. 2000. 未利用有機物資源の飼料利用ハンドブック. サイエンスフォーラム.