

新技術・情報名	暑熱期の肥育豚への油脂、大麦焼酎粕配合給与で背脂肪厚や肉質が改善する				
[要約] 暑熱環境下で飼料用玄米、大麦、製茶加工残さを配合した肥育後期飼料に油脂を配合することで肥育豚の背脂肪厚が薄くなり、大麦焼酎粕の配合でロース肉中の遊離アミノ酸のうち、グルタミン、アラニン含量が増加し、背脂肪内層のリノール酸割合が低下する。					
畜産試験場・中小家畜部畜産環境研究担当			連絡先	0954-45-2030 chikusanshiken@pref.saga.lg.jp	
部会名	畜産専門部会	専門	飼育管理	対象	豚

[背景・ねらい]

地球温暖化の進行に伴い、暑熱期の豚の枝肉成績や肉質の低下が懸念されており、その対応を行う必要がある。これまでの研究から、飼料用玄米の配合割合を 40%、大麦の配合割合を 15%、製茶加工残さを 1% 配合した基礎飼料に、暑熱に伴うエネルギー不足を緩和する目的で植物性油脂（パーム油）をトウモロコシの代替として段階的に配合した飼料を暑熱条件下の肥育後期豚に給与した結果、油脂を 7% 配合することで厚脂が抑制できることを確認した。そこで、本試験では、油脂と併せて機能性の高い大麦焼酎粕を配合して、暑熱期の肥育豚における枝肉、肉質等に及ぼす影響を明らかにする。

[成果の内容・特徴]

- 暑熱期の肥育後期豚に、表 1 に示す配合割合で飼料を不断給与すると、背脂肪厚は油脂を添加した区で薄くなる（表 2）。
- 大麦焼酎粕原液を飼料に対して 10% 配合することで、遊離アミノ酸ではグルタミン、アラニン含量が増加し、背脂肪内層の脂肪酸組成ではリノール酸割合が低下する（表 3）。
- ロース肉の官能評価において、油脂・焼酎区のロース肉は対照区と比べ、食感で好まれる（表 4）。

[成果の活用面・留意点]

- 本成果は、油脂を含めた配合飼料に高水分（水分 89%）の大麦焼酎粕原液を配合して肥育豚に給与する技術であり、飼料への配合割合は餌箱の目詰まり等を考慮して 10% 程度を上限とする。
- 大麦焼酎粕原液は、暑熱期では腐敗し易いため、1 週間程度で使い切る量（肥育豚 100 頭換算で約 210ℓ）を随時確保した方が望ましい。
- 植物性油脂は 20kg 単位で購入して利用する場合には、肥育豚 1 頭 1 日当たりの飼料代が 9 円頭程度高くなるため、飼料会社から配合されたものを利用することが望ましい。

[具体的データ]

表 1 供試飼料の配合割合、成分値 (%)

	対照区	油脂区	焼酎粕区	油脂・ 焼酎粕区
トウモロコシ	20.7	12.2	20.3	11.9
飼料用玄米	40.0	40.0	39.3	39.3
大麥	15.0	15.0	14.7	14.7
製茶加工残さ	1.0	1.0	1.0	1.0
植物性油脂	0.0	7.0	0.0	6.9
大麥焼酎粕	0.0	0.0	1.8	1.8
大豆粕ミール	21.1	22.6	20.7	22.2
魚粉	0.4	0.4	0.4	0.4
第2リン酸カルシウム	0.6	0.6	0.6	0.6
炭酸カルシウム	0.9	0.9	0.9	0.9
食塩	0.2	0.2	0.2	0.2
ビタミン・ミネラル	0.1	0.1	0.1	0.1
計	100.0	100.0	100.0	100.0
TDN (%)	75.4	84.8	75.3	84.5
CP (%)	15.4	15.5	15.2	15.1

注 1) TDN: 計算値、大麥焼酎粕は原液(水分 89%)
を飼料 10kg に対して 10 添加したため、乾燥品
(水分 7.3%) に換算して計算

注 2) CP: 分析値

注 3) 試験期間: 平成 26 年 7 月 22 日~9 月 16 日

表 3 ロース肉中の遊離アミノ酸含量
および背脂肪内層の脂肪酸組成

		対照区 (n=4)	油脂区 (n=4)	焼酎粕区 (n=4)	油脂・ 焼酎粕区 (n=4)	P値		
						油脂	焼酎	交互 作用
遊離 ア ミノ 酸 含 量	グルタミン酸	3.6	6.3	4.6	6.9	0.07	0.55	0.86
	グルタミン	40.2	36.6	44.9	49.3	0.90	0.02	0.23
	アスパラギン	0.5	1.2	1.4	1.5	0.25	0.11	0.39
	アラニン	11.9	13.8	17.6	17.1	0.68	0.02	0.49
	グリシン	10.5	10.4	11.0	11.3	0.91	0.48	0.87
	トレオニン	4.2	4.4	4.1	5.1	0.21	0.53	0.39
	セリン	3.5	4.5	4.3	5.4	0.15	0.23	0.96
脂 肪 酸 組 成	プロリン	3.3	3.0	3.3	3.2	0.49	0.70	0.71
	ミリスチン酸	1.3	1.5	1.6	1.5	0.84	0.34	0.31
	パルミチン酸	29.5	30.6	31.5	30.6	0.95	0.36	0.36
	ステアリン酸	15.2	15.8	17.3	15.2	0.15	0.43	0.75
	パルミトレイン酸	1.4	1.6	1.5	1.8	0.31	0.31	0.07
オレイン酸	45.8	43.1	42.7	44.6	0.73	0.49	0.06	
リノール酸	6.8	7.4	5.4	6.4	0.16	0.04	0.77	

n=4

注) 単位: 遊離アミノ酸含量 mg/100g、脂肪酸組成 %

表 2 枝肉成績

	対照区 (n=4)	油脂区 (n=4)	焼酎粕区 (n=4)	油脂・ 焼酎区 (n=4)	P値			
					油脂	焼酎	交互 作用	
出荷時体重 (kg)	117.1	114.7	115.7	115.6	0.34	0.83	0.39	
出荷日齢 (日)	156.8	154.5	152.8	157.0	0.87	0.82	0.47	
枝肉重量 (kg)	75.2	74.6	75.2	74.5	0.59	0.96	0.98	
枝肉歩留り (%)	64.2	65.1	65.0	64.5	0.87	0.91	0.45	
屠体長 (cm)	97.0	95.3	95.3	94.3	0.15	0.15	0.68	
背腰長 (cm)	I	83.8	81.8	79.3	80.8	0.79	0.01	0.08
	II	71.3	69.8	69.8	69.0	0.22	0.22	0.67
屠体幅 (cm)	36.0	35.0	35.5	35.5	0.43	1.00	0.43	
背脂肪厚 (cm)	肩	3.5	3.6	3.8	3.7	0.85	0.20	0.38
	背	2.4	2.1	2.5	1.9	0.02	0.65	0.24
	腰	3.4	3.2	3.4	3.0	0.17	0.56	0.80
ロース断面積 (cm ²) (体長の1/2)	44.9	48.7	44.3	46.6	0.10	0.45	0.69	

表 4 官能評価

	回答数 (n)	対照区	油脂・ 焼酎区	P値
味	84	37	47	
香り	83	35	48	
食感	84	30	54	P<0.05
全体	84	35	49	

注) 評価方法: ロース肉に脂肪を 1 cm 付
けた状態で 3cm×4cm×5mm に成型し、
ホットプレートで 230℃ 1 分加熱処
理後に、試験区毎に異なるサンプル
コードを貼り付けた容器に入れて、
各区の試料 1 点ずつをパネルに提示
して、試食後に評価を実施

(脇屋裕一郎)

[その他]

研究課題名: 飼料のエネルギー調整と地域資源の機能性を活かした肥育豚の暑熱対策技術

予算区分: 委託プロ (気候変動対策プロ)

研究期間: 2014 年度

研究担当者: 脇屋裕一郎、和田涼子、立石千恵、河原弘文、山口幸蔵 (佐賀茶試)、

永瀧成樹、井上寛暁 (九州沖縄農研)、山崎信 (九州沖縄農研)

発表論文等: 脇屋ら (2015)、第 103 回養豚学会講演要旨: 21