

完了試験研究課題（2006年2月作成）

関東東海北陸 > 畜産草地 > 畜産物・品質 > 豚 > 福井畜試

課題 I D :

研究課題：魚油を利用したEPA、DHA含量の高い豚肉の生産技術の検討

担当部署：福井畜試・家畜研究部・生産技術研究グループ

担当者名：田辺勉、山口茂、水口智越

協力分担：福井食研

予算区分：県単

研究期間：完2005年度

1. 目的

消費者の健康志向にともない、アレルギー症状の軽減や生活習慣病の予防効果がある可能性が示されているn-3系列脂肪酸の多い機能性豚肉の生産が試みられている。鯖由来の魚油には、エイコサペンタエン酸(EPA)、ドコサヘキサエン酸(DHA)が約25%含まれ、n-3系列脂肪酸資源として有望であるが、酸化されやすく液状であるため、飼料として利用されていない。

そこで、魚油への酸化剤の添加効果を検討するとともに、肥育豚に魚油添加飼料を給与し脂肪酸組成の改善について検討する。

2. 方法

1) 酸化剤の効果

酸化剤として緑茶抽出物由来物質(商品名；サンフード)、化学合成剤(エトキシキン)を用い、魚油にそれぞれ0.1%添加後常温暗所で保存し、0、15、30日後の過酸化価を無添加と比較する。

2) 肥育豚への給与効果

市販肥育用飼料に対して、魚油3.0%を添加した魚油添加区および肥育用飼料のみ給与の慣行区を設定し、各区WL種肥育(去勢)豚6頭を供試して、出荷前8週間飼料を給与する。

飼養管理は6頭/区の群飼育、自由採食・自由飲水とする。また、肥育用飼料に添加した魚油には、酸化剤のサンフードを0.02%添加する。

調査項目は、1日当たりの増体重、枝肉・肉質成績、胸最長筋肉中の脂肪酸組成とする。

3. 結果の概要

1) 魚油に酸化剤としてサンフード、エトキシキンを添加することにより、常温暗所で放置30日後の過酸化価(meq/kg)は、無添加の55に対して添加により20であった(表1)。

2) 胸最長筋肉中のEPA、DHA含量は、魚油添加区が慣行区に比べてそれぞれ3倍、3.5倍に増加し、DHA含量では有意差が認められた(表2)。

3) 肥育期間中の増体重および豚肉の物理性には差が認められなかった。(表3)。

[具体的データ]

表1 魚油への抗酸化剤添加効果 (meq/kg)

区 分	抗酸化剤添加*		無添加
	エトキシキン	サンフード	
0 日後	6.0	6.0	6.0
15 日後	10.2	8.3	13.8
30 日後	19.8	19.5	54.7

* 0.1%添加

表2 胸最長筋肉中の脂肪酸組成 (%)

脂 肪 酸	慣 行 区	魚油添加区
パルミチン酸 C16:0	A 24.1±0.6	B 25.8±0.3
ステアリン酸 C18:0	14.8±0.3	16.2±0.7
オレイン酸 C18:1n-9	A 44.2±2.0	B 39.9±0.6
リノール酸 C18:2n-6	8.6±1.0	8.5±0.2
α-リノレン酸 C18:3n-3	0.4±0.1	0.4±0.1
エイコサペンタエン酸 C20:5n-3	0.1±0.1	0.3±0.1
ドコサヘキサエン酸 C22:6n-3	C 0.2±0.0	D 0.7±0.1

異符号間に有意差あり (A、B間 ; P<0.05、C、D間 ; P<0.01)

表3 発育・肉質成績 (物理性)

区 分	慣 行 区	魚油添加区
増 体 重 (kg/day)	0.76±0.12	0.84±0.18
水 分 (%)	74.1±1.6	72.0±0.5
ドリップ (%)	12.8±6.3	9.3±1.9
加熱損失 (%)	34.7±1.8	34.3±2.6
加圧保水力 (%)	1.1±0.0	1.0±0.0
剪断力価 (kg/cm ²)	2.4±0.6	2.5±0.4

4. 成果の活用面と留意点

- 1) 魚油添加により肥育豚の嗜好性が低下することがあるので、給与開始時には注意する。
- 2) 夏期には、魚油添加飼料の品質保持に留意する。

5. 残された問題とその対応

- 1) 魚油給与による豚肉の保存性(脂質酸化等)について、検討が必要である。
- 2) 抗酸化作用を有する天然由来の素材との組合せにより、市場イメージが高い機能性豚肉の生産について、次年度以降検討する。

