

単年度試験研究成績（2005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

担当部署：福井畜試・家畜研究部・中小家畜研究グループ

担当者名：久保長政、山口茂、水口智越

協力分担：

予算区分：県単

研究期間：継2003～2004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。鯖由来の魚油は脂肪酸の約2割がEPA(エイコサペンタエン酸)、DHA(ドコサヘキサエン酸)であり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、魚油への抗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について検討する。また、飼料への簡易な配合方法として、飼料タンク詰め込み時の配合の有効性についても検討する。

## 2. 方法

- 1) 試験1：魚油2.5%添加の魚油区および無添加の対照区を設定し、各区LW種4頭(雌2頭、去勢2頭)を用い、出荷前5週間給与した。
- 2) 試験2：魚油2.5%添加区の魚油区および無添加の対照区を設定し、各区LW種4頭(雌4頭)を用い、出荷前6週間給与した。また、魚油の配合は飼料運搬車から飼料タンク詰め込み時に行った。
- 3) 試験に供した魚油には抗酸化剤(エトキシキン)を0.015%添加した。

## 3. 結果の概要

- 1) 魚油に抗酸化剤を添加することにより、常温暗所で放置30日後の過氧化物価(meq/kg)は、無添加の197に対して添加すると45と約1/4であった(表1)。
- 2) 試験2において、試験飼料の粗脂肪の平均値は対照区の6.06に対し、魚油区では8.12であった。また変動係数は対照区の4.0に対し、魚油区では3.2であった(表2)。
- 3) 皮下脂肪内層の脂肪酸組成のEPA、DHAの割合は試験1・試験2ともに対照区に比べ魚油区が有意に高くなり、また、胸最長筋の脂肪酸組成のEPA、DHAの割合も試験1では対照区に比べ魚油区が有意に高くなった(表3)。
- 4) 発育成績・肉質成績はともに、対照区と変わらず良好であった(表4)。

[具体的データ]

表1 魚油への抗酸化剤添加による過酸化価

区分	(meq/kg)		※常温暗所保存
	添加	無添加	
0日後	11.9	11.9	
12日後	17.9	43.0	
30日後	45.2	197.1	

表2 飼料タンク詰め込み時の飼料の粗脂肪含量

区分	(%)							
	1	2	3	4	5	平均	標準偏差	変動係数
対照区	5.89	5.96	6.22	5.86	6.40	6.06	0.24	4.0
魚油区	8.35	8.34	7.77	7.92	8.20	8.12	0.26	3.2

表3 脂肪酸組成

区分		試験 1				試験 2		(%)
		胸最長筋		皮下脂肪内層		皮下脂肪内層		
		対照区	魚油区	対照区	魚油区	対照区	魚油区	
パルミチン酸	C16:0	25.4 ± 0.2	25.5 ± 0.6	24.5 ± 1.1	24.2 ± 0.1	23.3 ± 0.7	21.9 ± 1.4	
ステアリン酸	C18:0	14.5 ± 0.2	14.5 ± 0.4	16.2 ± 1.5	16.1 ± 0.8	15.7 ± 0.8	13.9 ± 0.4	
オレイン酸	C18:1n-9	42.2 ± 0.8	41.5 ± 1.5	38.7 ± 1.6	37.3 ± 1.2	39.2 ± 1.7	39.6 ± 1.4	
リノール酸	C18:2n-6	10.5 ± 1.0	9.7 ± 1.2	10.2 ± 0.7	10.2 ± 0.8	14.7 ± 1.4	14.9 ± 1.4	
α-リノレン酸	C18:3n-3	0.4 ± 0.0	0.5 ± 0.1	0.6 ± 0.0	0.8 ± 0.1	0.9 ± 0.1	1.1 ± 0.1	
エイコサペンタエン酸	C20:5n-3	0.12 ± 0.08 B	0.60 ± 0.17 A	0.00 ± 0.00 B	0.27 ± 0.03 A	0.00 ± 0.00 B	0.40 ± 0.06 A	
ドコサヘキサエン酸	C22:6n-3	0.33 ± 0.05 B	1.03 ± 0.17 A	0.15 ± 0.01 B	0.88 ± 0.09 A	0.14 ± 0.05 B	1.27 ± 0.20 A	

異符号間に有意差あり (P<0.01)

表4 発育・肉質成績

区分	試験 1		試験 2	
	対照区	魚油区	対照区	魚油区
1日当たり増体重(kg)	0.93 ± 0.22	0.98 ± 0.17	0.82 ± 0.17	0.84 ± 0.04
飼料要求率	3.75	3.63	3.46	3.12
水分含量%	73.6 ± 0.2	72.9 ± 0.4	73.8 ± 0.8	74.3 ± 0.9
加熱損失%	25.0 ± 2.1	23.5 ± 1.5	28.5 ± 1.2	26.8 ± 4.2
保水力%	76.3 ± 5.8	75.7 ± 1.7	85.2 ± 0.9	84.8 ± 3.0

#### 4. 今後の問題点と次年度以降の計画

- 1) 魚油の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) 人への機能性豚肉の効用について検証が出来れば良いと思われる。

#### 5. 結果の発表、活用等