

[成果情報名]肥育後期豚へのアマニ油脂肪酸カルシウムの給与で背脂肪内層の脂肪酸組成が変化する

[要約]肥育後期豚に対し、アマニ油脂肪酸カルシウムを 1.15%配合給与することで、発育成績および枝肉成績に悪影響なく背脂肪内層中の α -リノレン酸の割合が高くなるとともに、n-6 系脂肪酸/n-3 系脂肪酸比が顕著に低くなる。

[キーワード]肥育豚、アマニ油脂肪酸カルシウム、 α -リノレン酸、n-6/n-3 比

[担当]佐賀県畜産試験場・中小家畜部・中小家畜研究担当

[代表連絡先]0954-45-2030

[分類]研究成果情報

[背景・ねらい]

輸入豚肉との差別化を図るために、国産豚肉の付加価値を効率的に高める飼養管理技術の開発が求められている。アマニ油脂肪酸カルシウムは、ヒトの健康維持に役立つとされている α -リノレン酸を代表とする n-3 系脂肪酸を多く含むアマニ油を主原料としており、豚に給与することで豚肉の脂肪酸組成が変化し、消費者ニーズに合った付加価値の高い豚肉生産が期待できる。

そこで、肥育後期豚にアマニ油脂肪酸カルシウムを配合給与した際の脂肪酸組成を中心とした肉質への効果について検討する。

[成果の内容・特徴]

1. トウモロコシ、マイロ主体の基礎飼料に対してアマニ油脂肪酸カルシウムを表 1 の設計で配合給与することで、肥育豚の発育成績は対照区と同等の成績を示す（表 2）。
2. アマニ油脂肪酸カルシウム 1.15%配合水準では、肥育豚の背脂肪厚（背）は肥大せずにトウモロコシ、マイロ主体の対照区と比べて同等の枝肉成績となる（表 3）。
3. アマニ油脂肪酸カルシウムを 1.15%配合給与することで、背脂肪内層中の α -リノレン酸の割合が高くなるとともに、n-6 系脂肪酸/n-3 系脂肪酸比は顕著に低くなる（表 4）。

[成果の活用面・留意点]

1. 近年の健康志向を反映して、豚肉中の n-6/n-3 比の低下は消費者の購買意欲に影響を及ぼす重要な指標であり、豚肉の高付加価値化のために本技術の活用が期待される。
2. アマニ油脂肪酸カルシウムは、飼料会社からの購入が可能である。

[具体的データ]

表 1 供試飼料の配合割合および脂肪酸組成

原料名	配合割合		脂肪酸組成	
	対照区	アマニ区	対照区	アマニ区
トウモロコシ	43.10	41.90	ミリスチン酸	0.2
マイロ	30.00	30.00	パルミチン酸	16.7
大豆粕	15.00	15.00	ステアリン酸	2.4
ふすま	10.00	10.00	アラキジン酸	0.3
タンカル	0.90	0.95	ベヘン酸	0.2
第3リンカル	0.60	0.60	リグノセリン酸	0.2
食塩	0.30	0.30	パルミトレイン酸	0.5
ビタミン・ミネラル	0.10	0.10	オレイン酸	27.2
アマニ脂肪酸カルシウム		1.15	リノール酸	48.8
計	100.00	100.00	α-リノレン酸	2.7
CP (計算値)	13.49	13.40		
TDN (計算値)	75.49	75.90		

表 2 発育成績

	対照区 (n=8)	アマニ区 (n=8)	
飼料摂取量 (kg/頭・日)	4.22	4.40	ns
日増体量 (kg/頭・日)	1.08	1.13	ns
飼料要求率	3.91	3.91	ns

注 1) 開始時体重約 70kg の LWD 交雑種去勢雄

16 頭を 2 区に分け、単独飼養。

注 2) 試験期間中は、各飼料を不断給与、自由飲水とした。体重が 110~115kg に達した時点で豚をと畜し、枝肉調査と胸最長筋の理化学分析を実施。

表 3 枝肉成績

	対照区 (n=8)	アマニ区 (n=8)	
上物頭数割合	6/8	7/8	
格落理由	背厚、腰厚 割除	重量大	
出荷体重 (kg)	115.1	119.8	*
枝肉重量 (kg)	73.2	76.6	*
枝肉歩留り (%)	63.6	63.9	ns
屠体長(cm)	99.3	100.9	ns
背腰長(cm)	I 84.7	87.7	†
	II 71.3	72.0	ns
屠体幅(cm)	33.8	34.5	ns
背脂肪厚	肩 3.3	3.7	*
(cm)	背 1.8	1.8	ns
	腰 3.1	3.3	ns

*P<0.05、†P<0.1

表 4 肉質成績

	対照区 (n=8)	アマニ区 (n=8)		背脂肪内層の 脂肪酸組成 (%)	対照区 (n=8)	アマニ区 (n=8)	
水分 (%)	73.2	73.1	ns	ミリスチン酸	1.2	1.2	ns
粗蛋白質 (原物%)	22.2	21.9	ns	パルミチン酸	24.7	24.9	ns
粗脂肪 (原物%)	3.4	3.7	ns	パルミトレイン酸	1.6	1.6	ns
ドリップロス (時間:%)	24	4.6	4.0	ステアリン酸	15.1	15.4	ns
	48	6.9	6.1	オレイン酸	44.3	42.9	*
	72	8.3	7.7	リノール酸	9.2	9.2	ns
脂肪融点 (°C)	35.0	36.4	ns	α-リノレン酸	0.4	1.6	**
肉色	L* 49.4	48.3	ns	飽和脂肪酸	41.2	41.7	ns
	a* 8.2	8.0	ns	一価不飽和脂肪酸	47.0	45.4	*
	b* 3.2	2.4	ns	多価不飽和脂肪酸	10.1	11.3	*
脂肪色	L* 76.0	75.0	*	n-6系脂肪酸 /n-3系脂肪酸	28.1	6.1	**
	a* 3.7	4.0	ns				
	b* 4.3	4.5	ns				

**P<0.01、*P<0.05

*P<0.05

(脇屋裕一郎)

[その他]

予算区分：県単

研究期間：2018 年度

研究担当者：脇屋裕一郎、松原夏月 (株)ニチレイフレッシュ)、本山左和子、陣内孝臣

発表論文等：脇屋ら (2019)、第 111 回日本養豚学会大会講演要旨：11