

# 肥育豚の厚脂防止対策試験

## (2)茶葉添加飼料による肥育試験

大城まどか 伊禮判 鈴木直人 太田克之  
渡久地政康

### I 要 約

肥育豚の背脂肪厚低減および未利用資源の有効利用を目的として、茶葉摘採後の整枝作業によってでる副産物の茶葉を用い、茶葉3%区、茶葉1%区および無添加の対照区を設定し、体重約50kgの去勢豚12頭を4頭ずつ配置し肥育試験を行なったところ以下のとおりであった。

1. 1日平均増体重は、茶葉添加割合の増加にともない減少する傾向が認められた。
2. 背脂肪厚（背、腰、3部位平均）は、茶葉添加割合の増加にともない減少する傾向が認められた。
3. 格付「上」の頭数は、茶葉3%区で3頭、茶葉1%区で1頭、対照区で1頭であった。
4. 枝肉価格は、茶葉添加割合の増加にともない高くなる傾向が認められた。

以上のことより、整枝作業によってでる茶葉を肥育豚用飼料に3%添加することによって、1日平均増体重の減少が認められるものの、背脂肪厚の低下により格付が向上し枝肉価格の上昇が認められ、今後茶葉を肥育豚用飼料への添加物として有効利用できると考えられた。

### II 緒 言

沖縄県における豚枝肉の格落ち原因の大部分は、厚脂によるもの<sup>1)</sup>であり、上物率の向上を図るには肥育豚の厚脂防止対策が重要である。

最近の報告<sup>2, 3)</sup>において、茶葉や茶殻を肥育豚に給与すると背脂肪厚が低下する傾向が認められている。また、茶葉は1番茶、2番茶等の製品の摘採後に整枝作業も行なわれており、その作業によってでる副産物はあまり有効利用されていない。

そこで今回は、肥育豚の背脂肪厚低減および未利用資源の有効利用を目的として、茶葉添加飼料給与による肥育試験を行なったので報告する。

### III 材料および方法

#### 1. 試験場所および期間

試験は、沖縄県畜産試験場で2002年4月から同年8月にかけて実施した。

#### 2. 試験区分および飼養管理

市販の肥育豚後期用飼料（TDN78.0%, DCP13.0%）を給与する対照区、対照区の飼料に茶葉を乾物で1%添加する茶葉1%区、3%添加する茶葉3%区の計3区を設定した。飼養管理は、当場の2.7m×3.6mの豚房に群飼し、不断給餌、自由飲水とし、出荷まで供試飼料の給与を行なった。

#### 3. 供試豚

供試豚は、当場で生産された約110日齢、体重約50kgの3元交雑種（LW・D）で、3腹12頭の去勢豚を4頭ずつ配置した。

#### 4. 供試茶葉

供試茶葉は、鹿児島県にある独立行政法人野菜茶業研究所で栽培されている紅茶用の品種「べにふうき」の整枝作業によって刈取られものを120℃で1時間乾燥し供試した。供試茶葉の葉と枝の割合は乾物重量比で7:3であり、2mmのふるいを通るように粉碎機で粉碎後、飼料に添加した。供試茶葉の成分は表1に示すとおりである。

表1 供試茶葉の成分(乾物中%)

	水分	粗タンパク質	粗脂肪	粗繊維	粗灰分	カフェイン	カテキン類
茶葉	6.73	19.75	1.67	26.40	5.05	2.48	8.84

注)カフェインおよびカテキン類は、独立行政法人野菜茶業研究所分析値。

## 5. 調査項目および調査方法

### 1) 発育成績

発育成績は、肥育日数、1日平均増体重、飼料摂取量および飼料要求率について調査した。

### 2) 枝肉成績

枝肉成績は、供試豚の体重が100kgに達した時点で順次と殺し、枝肉の解体および測定は豚産肉能力検定実務書<sup>4)</sup>に準拠して行なった。調査は、枝肉重量、背脂肪厚、ロース断面積、肉色について行なった。

### 3) 格付および枝肉価格

調査は、格付および枝肉価格について行なった。枝肉価格については、2001年度は牛海綿状脳症(BSE)の影響で平均生産者価格が上昇したため、2000年度平均生産者価格を用いた。

## IV 結 果

### 1. 発育成績

発育成績を表2に示した。1日平均増体重は、茶葉添加割合の増加にともない減少したが、有意差は認められなかった。飼料要求率は、茶葉添加区で低い傾向が認められた。

表2 発育成績

	供試頭数 (頭)	開始時体重 (kg)	終了時体重 (kg)	肥育日数 (日)	1日平均増体重 (g/日)	飼料摂取量 (kg/日/頭)	飼料 要求率
対 照 区	4	50.3±3.7	108.1±2.9	74.0±21.6	819.7±177.5	2.77	3.55
茶 葉 1 % 区	4	51.1±6.2	104.1±1.7	72.0±11.5	744.7± 76.4	2.45	3.32
茶 葉 3 % 区	4	50.4±4.2	107.5±2.4	82.5±26.3	728.1±152.4	2.32	3.35

注) 飼料摂取量(kg/日/頭)=群の試験期間内摂取量/頭数/肥育日数の平均。

### 2. 枝肉成績

枝肉成績を表3に示した。枝肉成績は、すべての項目において有意差は認められなかったが、背脂肪厚(背、腰、3部位平均)は、茶葉添加割合の増加にともない薄くなる傾向が認められた。

表3 枝肉成績

	供試頭数 (頭)	枝肉重量 (kg)	背脂肪厚(cm)				ロース断面積 (cm <sup>2</sup> )	肉色
			肩	背	腰	3部位平均		
対 照 区	4	74.9±3.2	3.5±0.6	2.4±0.8	3.8±0.5	3.23±0.61	20.6±3.73	2.9±0.3
茶葉1%区	4	71.5±2.4	3.5±0.5	2.3±0.3	3.4±0.4	3.06±0.28	20.5±2.76	3.1±0.3
茶葉3%区	4	74.6±1.4	3.5±0.4	2.0±0.4	3.1±0.4	2.88±0.33	19.9±1.46	2.8±0.3

### 3. 格付および枝肉価格

格付および枝肉価格を表4に示した。格付は茶葉添加割合の増加にともない向上し、「上」の頭数は茶葉3%区で3頭であった。枝肉価格は、有意差は認められないものの茶葉添加割合の増加にともない高くなる傾向が認められた。

表4 格付および枝肉価格

	供試頭数 (頭)	上 (頭)	中 (頭)	並 (頭)	等外 (頭)	枝肉価格(円/頭)
対 照 区	4	1	1	1	1	24,060±2,519
茶 葉 1 % 区	4	1	2	1	-	24,601±2,480
茶 葉 3 % 区	4	3	1	-	-	27,928±2,049

注) 枝肉価格は2000年度平均生産者価格<sup>5)</sup>で、上を385円、中を341円、並を309円、等外を265円とした。

## V 考 察

肥育豚の背脂肪厚低減を目的として、茶葉添加飼料給与による肥育試験を行なった。

鈴木ら<sup>2)</sup>は、肥育豚への茶葉添加飼料の給与により、皮下脂肪厚が低下したと報告している。また、桑野ら<sup>6)</sup>は、ラットへの緑茶添加飼料の給与により腹腔内脂肪量の低下や脂肪肝の解消がみられ、これらは添加した緑茶のカフェインによる脂質代謝の活性化、タンニン、食物繊維やクロロフィルによる脂質代謝の正常化、その他の緑茶の未知物質による影響およびそれらの相乗作用によるものであると考察している。池ヶ谷<sup>7)</sup>は、カフェインを摂取すると皮下脂肪がエネルギー源として優先的に利用され、摂取した炭水化物は、一時的にグリコーゲンとして肝臓や筋肉中に貯えられる量が多くなると述べており、Oksbjergらの報告<sup>8)</sup>では、飼料1kgあたり560mgのカフェインを添加した飼料を去勢豚の体重が55kgから100kgに達するまで給与し、皮下脂肪重量を11.6%低減している。

これらのことより、肥育豚への茶葉添加飼料給与による背脂肪厚の低下は、カフェインによる脂質代謝の活性化によるものだと考えられる。

今回の試験においても、茶葉添加飼料の給与により背脂肪厚が薄くなる傾向が認められた。しかし、1日平均増体重の低下にともない、肥育日数の延長がみられた。これは、供試茶葉に枝部が3割含まれており繊維質が多いことや、カフェインの苦み<sup>9)</sup>等の原因で、飼料の嗜好性が低下し飼料摂取量が低下したためではないかと考えられた。制限給餌法は不断給餌法より増体は劣るが、一般に体脂肪量が少なくなり、枝肉の厚脂肪と飼料効率が改善される<sup>10)</sup>が、今回の試験においても同様の結果であり、背脂肪厚の低下が、飼料摂取量の低下およびカフェインによる脂質代謝の活性化の両方の要因によるものか、どちらか一方の要因によるものか明確な特定ができなかった。

今回の試験では、整枝作業によってでる茶葉を肥育豚用飼料に3%添加することによって、1日平均増体重の減少が認められるものの、背脂肪厚が低下し、格付の向上および枝肉価格の上昇が認められ、今後茶葉を肥育豚用飼料への添加物として有効利用できると考えられた。また今後は、増体を損なわない茶葉添加技術の確立、茶葉の添加割合および添加時期、肉質への影響の検討が必要である。

## 謝 辞

本研究を行なうにあたり、茶葉を提供していただいた独立行政法人野菜茶業研究所の武田善行氏に感謝申し上げます。

## VI 引 用 文 献

- 1)山城倫子・宇地原務・伊禮判・仲宗根實, 1999, 沖縄県における上物豚肉生産に影響する要因の分析(1)養豚一貫経営農家における枝肉出荷成績の年間推移, 沖縄畜試研報, 37, 71-77
- 2)鈴木啓一・門脇宏・日野正浩・田村勝男, 2000, お茶添加飼料給与が豚の産肉, 肉質に及ぼす影響, 日豚会誌, 37(4), 177
- 3)坂井隆宏・池田博司・脇屋裕一郎・山下大司, 2000, 肉豚に対する茶がらの給与試験, 佐賀県畜産試験場試験研究成績書, 37, 124-128

- 
- 4)日本種豚登録協会, 1991, 豚産肉能力検定実務書, 24-33
  - 5)沖縄県農林水産部畜産課, 2002, おきなわの畜産, 38
  - 6)桑野和民・酒巻千波・押田敏雄・猪股智夫・三田村敏男, 1989, 市販緑茶の直接摂取について(第2報)ラットの生体に及ぼす緑茶粉末の影響, 日本家政学会誌, 40(11), 975-981
  - 7)池ヶ谷賢次郎, 1988, スポーツとカフェイン, 食の科学, 119, 43-48
  - 8)Oksebjerg and M.T.Sorensen, 1995, Separate and combined effects of ephedrine and caffeine on protein and lipid deposition in finishing pigs, *Animal Science*, 60(2), 299-305
  - 9)玉虫文一・富山小太郎・小谷正雄・安藤鋭郎・高橋秀俊・久保亮五・長倉三郎・井上敏, 1971, 岩波理化学事典第3版, 254, 岩波書店
  - 10)農林水産省農林水産技術会議事務局, 1998, 日本飼養標準・豚(1998年度版), 39, 中央畜産会
- 

研究補助：仲程正巳，又吉博樹