

完了試験研究成績（2005年2月作成）

関東東海北陸 > 畜産草地 > 家畜生理・栄養 > 肉用牛 > 福井畜試

課題 I D :

研究課題：黒毛和種肥育における肥育中期のビタミンC投与が肉質におよぼす影響

担当部署：福井畜試・家畜研究部・大家畜研究グループ

担当者名：吉田靖、栗原優佳子、山崎昭治

協力分担：

予算区分：県単

研究期間：完2002～2004年度

1. 目的

ビタミンCが、牛の脂肪前駆細胞の脂肪細胞への分化を促進することが、培養試験により実証され、また、牛への給与試験においても肉質が向上したとの報告がある。

しかし、ビタミンCは牛では体内でも合成されるが、肉質向上のための必要最低量が判明していない。また、ビタミンC自体も高価で投与量によっては給与効果が得られない可能性がある。

そこで、ビタミンCの給与が増体及び肉質に及ぼす影響と肉質向上のためのビタミンCの適正給与量について検討する。

2. 方法

1) 供試牛：黒毛和種去勢牛9頭

2) 試験区分

試験1：試験区2頭（1日あたり体重の0.006g[0.6%]のビタミンC添加剤給与）

対照区2頭（無添加）

試験2：試験区2頭（1日あたり体重の0.003g[0.3%]のビタミンC添加剤給与）

対照区3頭（無添加）

3) 試験期間：肥育期間10ヶ月齢～29ヶ月齢まで(19ヶ月間)

添加剤給与期間：15ヶ月齢～出荷時まで

4) 調査項目

- ・血液分析（ビタミンC、ビタミンA、β-カロテン、脂質、肝機能、尿素態窒素）
- ・発育性（体重、体高、胸囲、腹囲、体長、胸幅、胸深、腰角幅、寛幅、尻長）
- ・飼料摂取量（粗飼料、配合飼料）
- ・超音波肉質診断装置による肉質、肉量測定
- ・経済性

3. 結果の概要

1) 1日当たり増体量は、試験1（0.6%給与）で試験区が対照区よりも良い傾向にあったが、試験2（0.3%給与）では差がなかった。

2) 平均枝肉重量、ロース芯面積、BMS値は、試験1（0.6%給与）で試験区が対照区よりもいずれも良い傾向にあったが、試験2（0.3%給与）では差がなかった。

3) ビタミンC添加による経済性を試算すると、試験1（0.6%給与）で試験区が対照区に対し飼料費（添加剤費含む）で平均75千円高くなったものの、販売価格では平均227千円高く取引された。

表1 発育成績

区 分		体 重 (kg)		増 体 量	
		開始時	出荷時	全期間(kg)	DG(kg/日)
試験1 (0.6%)	試験区(平均)	269	700	432	0.75
	対照区(平均)	277	661	384	0.66
試験2 (0.3%)	試験区(平均)	261	704	443	0.77
	対照区(平均)	269	717	449	0.78

表2 枝肉格付成績 (試験1：ビタミンC0.6%給与)

区 分	等級	枝肉 歩 肉 留 質	重量 (kg)	歩 留				肉 質										
				ロース 面積 m2	ばら 厚さ cm	皮下 脂肪 cm	歩留 基準 値	BMS No	脂肪 交雑 等級	BCS No	光 沢	肉の 色沢 等級	締 ま り	き め 等級	BF No	光 沢 質	脂肪 色 質 等級	
試験 区	1	A 4	431	64	7.2	1.8	75.5	7	4	3	4	4	5	4	4	3	5	5
	2	A 5	470	66	7.5	2.4	75.0	9	5	3	5	5	5	5	5	3	5	5
	平均		451	65	7.4	2.1	75.3	8	4.5	3	4.5	4.5	5	4.5	4.5	3	5	5
対照 区	1	A 4	429	62	6.8	2.3	74.5	6	4	4	4	4	4	4	4	3	5	5
	2	A 4	388	56	7.0	1.7	74.9	7	4	3	5	5	4	5	4	3	5	5
	平均		409	59	6.9	2.0	74.7	6.5	4	3.5	4.5	4.5	4	4.5	4	3	5	5

表3 枝肉格付成績 (試験2：ビタミンC0.3%給与)

区 分	等級	枝肉 歩 肉 留 質	重量 (kg)	歩 留				肉 質										
				ロース 面積 m2	ばら 厚さ cm	皮下 脂肪 cm	歩留 基準 値	BMS No	脂肪 交雑 等級	BCS No	光 沢	肉の 色沢 等級	締 ま り	き め 等級	BF No	光 沢 質	脂肪 色 質 等級	
試験 区	1	A 5	535	72	7.8	4.0	73.7	9	5	3	5	5	5	5	5	3	5	5
	2	A 4	395	61	7.0	2.0	75.2	5	4	4	4	4	4	4	4	3	5	5
	3	A 4	404	58	7.0	1.2	75.5	7	4	4	4	4	4	4	4	3	5	5
	平均		445	64	7.3	2.4	74.8	7	4.3	3.7	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	3	5	5
対照 区	1	A 5	482	73	9.2	2.9	76.4	9	5	4	5	5	5	5	5	3	5	5
	2	A 4	452	54	7.2	3.0	72.9	5	4	3	4	4	4	4	4	3	5	5
	平均		467	64	8.2	3.0	74.7	7	4.5	3.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4	3	5	5

表4 ビタミンC添加の経済性(試験1：ビタミンC0.6%給与) (千円)

区 分	販売価格(a)	飼料費(b)	添加剤費(c)	差益(a)-(b)-(c)
試験区(A)	1,072	248	71	753
対照区(B)	845	244	0	601
差額(A)-(B)	227	4	71	152

4. 成果の活用面と留意点

超音波診断装置を活用し肥育中期に肉質を推定し、その結果を考慮してビタミンC投与を行うように普及機関と連携して積極的に技術移転を図る。

5. 残された問題とその対応

経済性の点から、ビタミンC投与期間を中期のみの場合、肉質との関連性の検討が更に必要であり、次年度以降の低コスト早期肥育試験で実施予定。