

平成 1 1 年度試験研究成果

区分	指導	題名	バイパス油脂給与が黒毛和種去勢牛の産肉性に及ぼす影響		
〔要約〕 黒毛和種去勢牛に対するバイパス油脂給与は、増体、肉質等に特に影響はないが、不飽和脂肪酸度を高め、特にオレイン酸の割合を高める傾向がある。					
キ - ワ - ド	黒 毛 和 種	バイパス油脂	脂 肪 酸 組 成	畜産研究所 家畜育種研究室	

1. 背景とねらい

牛肉の輸入自由化以降、黒毛和種の肥育はより高品質な牛肉の生産を目的として、肥育期間の長期化や仕上げ体の大型化といった技術的対応がなされているが、飼料費の増加、回転率の悪化等を招き、必ずしも所得向上に結びついていないのが現状である。

一部の肥育農家では、枝肉重量の増加、或いは脂肪交雑を改善する目的で、バイパス油脂を給与している例がされるが、給与体系等が確立していないため、その効果の有無については明らかになっていない。

そこで、近年乳用牛で利用が増加しているバイパス油脂を、黒毛和種去勢牛の肥育において、エネルギー摂取量が停滞・減少する肥育末期に給与し、産肉性に及ぼす影響を検討した。

2. 技術の内容

- (1) 生後27カ月齢で出荷体重700kgを目標に前期粗飼料多給型肥育を実施した。肥育期間を前期と後期に分け、前期(210日間)は濃厚飼料を体重比の1.1%に制限給与し、ラップサイレージを飽食給与とする。後期は濃厚飼料を飽食とし、イナワラを2kgの制限給与とする。また、飼料は朝、夕の2回給与とした。
- (2) 肥育開始時の体重はほぼ揃っていたが、肥育終了時では試験区1(694.5kg)及び試験区2(715.1kg)で対照区(702.7kg)と同等であったが、試験区3(687.8kg)及び試験区4(685.1kg)で劣る傾向がみられ、肥育終了6ヶ月前の増体量で比較しても同様の結果の結果が得られた。(表1)
- (3) 1kg増体に要したTDN量は、第1区が6.97kgと少なく、第4区と対照区でそれぞれ7.53kgと7.55kgと多くなった。(表2)
- (4) バイパス油脂を濃厚飼料に混合した割合は、試験区1及び試験区2(300g投与区)で約3%、試験区3及び試験区4(600g投与区)で約7%であった。この混合割合別に濃厚飼料の給与量に対する摂取量をみると、300g投与区では対照区と同等であったが、600g投与区では約10%劣っていた。(表3)
- (5) 枝肉成績でバイパス油脂の給与量・期間による有意な差は見られず、脂肪交雑においては1.2から1.7(脂肪含有率20.6~24.6)であり、バイパス油脂を給与したことによる差は認められなかった。(表4)
- (6) 皮下脂肪の脂肪酸組成は、バイパス油脂の給与量・期間による明確な差は見られなかったが、給与することにより不飽和脂肪酸度が高まる傾向が見られた。

3. 指導上の留意点

- (1) 黒毛和種去勢肥育飼料における脂肪酸Caの添加割合は、濃厚飼料中の6.7%以下であれば特に飼料摂取量が落ちることなく給与できるという報告があるが、加えて添加割合が3%程度であれば、給与期間が長期間(肥育末期6ヶ月)であっても、飼料摂取量が落ちることなく給与できる。脂肪酸Caの過剰投与は飼料摂取量(増体)を低下させる。
- (2) 黒毛和種去勢牛に対するバイパス油脂給与は、産肉性に影響を及ぼさない。
- (3) 黒毛和種去勢牛に対するバイパス油脂給与は、不飽和脂肪酸度が高め、特にオレイン酸の割合を高める傾向がある。

4. 技術の適応地帯

県下全域

5. 当該事項に係る試験研究課題

〔肉用牛3〕-1-(2)-ア バイパス油脂給与が黒毛和種去勢牛の産肉性に及ぼす影響

6. 参考文献・資料

沖縄県畜産試験場報告：1992 牛における脂肪酸カルシウムの嗜好性

7. 試験成績の概要

表 1 養育成績

		試験区 1 3ヶ月・300g	試験区 2 6ヶ月・300g	試験区 3 3ヶ月・600g	試験区 4 6ヶ月・600g	対照区
肥育開始時	体重	226.2±33.6	235.6±26.2	235.1±23.1	253.1±35.5	249.9±35.4
	日齢	287.7±17.8	285.5±18.9	285.3±21.8	295.3±26.4	284.6±23.9
肥育前期	体高	108.4±5.2	112.3±2.7	111.4±2.9	110.7±3.5	111.1±5.7
	終了時体重	409.9±40.0	429.0±30.4	428.1±37.1	430.6±33.7	424.4±43.1
肥育後期	D/G	0.88±0.08	0.91±0.08	0.91±0.10	0.84±0.09	0.82±0.11
	終了時体重	694.5±57.2	715.1±35.9	687.8±91.4	685.1±20.7	702.7±72.2
終了前 6ヶ月	D/G	0.88±0.09	0.89±0.08	0.80±0.16	0.79±0.05	0.86±0.07
	増体量	140.3±25.4	140.5±19.4	117.8±35.9	114.4±16.9	140.9±10.1
肥育全期間	増体高	5.2±0.9	4.6±1.0	5.2±1.7	4.7±0.9	5.2±1.1
	増体量	468.3±41.5	479.5±28.0	452.7±76.6	432.0±28.6	452.7±53.1
	D/G	0.88±0.07	0.90±0.06	0.85±0.13	0.81±0.04	0.85±0.07
	終了時月齢	26.6±0.7	26.9±0.2	26.9±0.1	27.2±0.2	26.9±0.3
	終了時体高	137.5±4.2	139.1±2.8	140.8±3.3	136.6±1.6	139.4±4.8
	肥育度指数	504.8±37.4	514.4±26.3	487.6±54.5	501.6±12.0	504.2±49.5

表 2 飼料摂取量

		試験区 1 3ヶ月・300g	試験区 2 6ヶ月・300g	試験区 3 3ヶ月・600g	試験区 4 6ヶ月・600g	対照区
飼料摂取量	濃厚飼料	3,533±304	3,591±122	3,502±513	3,373±166	3,770±477
	ラップサルージ	1,983±123	2,042±128	1,981±246	2,017±137	2,031±140
	稲ワラ	395±63	456±101	370±137	349±46	448±95
	植物油	25±1.4	50±2.9	46±4.8	94±4.9	-
1 kg 増体当	T D N	6.97	7.06	7.23	7.53	7.55
	D C P	1.12	1.12	1.16	1.19	1.22

表 3 濃厚飼料給与・摂取量とバイパス油脂混合割合 (バイパス油脂給与期間中、1日当たり)

	試験区 1 3ヶ月・300g	試験区 2 6ヶ月・300g	対照区	試験区 3 3ヶ月・600g	試験区 4 6ヶ月・600g	対照区
	給与日数	91.5	182.5	90	91.5	182.5
濃厚飼料給与量	8.78	9.52	10.26	8.48	8.46	10.25
油脂給与量	300	300	0	600	600	0
飼料中油脂割合	3.4	3.1	0	7.1	7.1	0
濃厚飼料摂取量	7.99	8.58	9.45	7.09	7.21	9.56
摂取量 / 給与量	91.0	90.1	92.1	83.5	85.2	93.3

表 4 枝肉成績

		試験区 1 3ヶ月・300g	試験区 2 6ヶ月・300g	試験区 3 3ヶ月・600g	試験区 4 6ヶ月・600g	対照区
冷屠体重		425.0±40.8	440.7±31.7	415.2±58.7	415.2±14.3	428.8±50.6
コース芯面積		49.0±3.7	53.5±4.8	51.8±4.9	50.7±5.5	52.0±3.8
バラの厚さ		7.3±0.8	7.5±0.7	7.3±1.1	7.3±0.8	7.1±0.9
皮下脂肪厚		2.7±0.8	3.1±0.9	2.1±0.3	2.6±0.4	2.7±0.9
筋間脂肪厚		7.0±0.6	7.4±0.7	6.2±0.8	6.8±1.1	7.5±0.9
枝肉歩留		64.5±2.0	64.7±2.4	63.2±1.7	63.6±0.9	64.3±1.4
歩留基準値		73.0±0.9	73.1±1.2	73.9±0.6	73.4±1.0	73.2±0.8
BMS		1.3±0.8	1.3±0.3	1.4±0.4	1.2±0.5	1.7±1.2
脂肪含有率		22.1±6.9	22.6±2.6	22.1±4.2	20.6±6.2	24.6±5.4
肉の色沢	B C S	3.8±0.7	3.7±0.5	4.0±0.6	4.0±0.0	3.8±0.4
	光沢	3.5±1.0	3.5±0.5	3.8±0.7	3.2±0.7	3.6±0.8
肉のきめ	しまり	3.3±1.1	3.7±0.5	3.5±1.0	3.5±0.8	3.6±0.8
	きめ	3.5±0.8	3.5±0.5	3.5±0.8	3.2±0.7	3.6±0.8
脂肪の色沢質	B F S	2.7±0.5	3.0±0.0	2.8±0.4	2.7±0.5	3.0±0.0
	色沢と質	4.5±0.5	4.5±0.5	4.3±0.5	4.5±0.5	4.4±0.5

表 5 皮下脂肪における脂肪酸組成

	試験区 1 3ヶ月・300g	試験区 2 6ヶ月・300g	試験区 3 3ヶ月・600g	試験区 4 6ヶ月・600g	対照区
ミリノ酸 (C14-0)	3.1±2.7	2.6±3.4	2.0±1.8	2.8±2.6	2.4±3.2
ミストレイン酸 (C14-1)	4.0±0.7	3.5±2.6	3.3±1.7	3.8±1.4	4.8±3.8
パルミチン酸 (C16-0)	23.5±4.1	21.0±7.0	22.8±4.1	27.4±5.8	24.8±3.5
パルミトリン酸 (C16-1)	10.3±3.8	9.0±7.3	9.7±3.7	10.9±5.6	7.5±3.4
ステアリン酸 (C18-0)	4.7±3.2	10.6±9.3	4.6±3.6	5.1±2.5	8.1±8.6
オレイン酸 (C18-1)	47.4±12.7	42.0±18.8	43.8±12.8	42.0±12.0	38.5±10.3
リノール酸 (C18-2)	5.6±2.8	9.1±6.6	5.7±3.6	6.5±3.5	10.4±11.7
総不飽和脂肪酸	63.3±5.6	60.0±9.8	58.7±4.7	59.4±5.2	56.4±4.7