

交雑種去勢牛の給与混合飼料中繊維成分が産肉性に及ぼす影響

古賀鉄也・平嶋善典・徳満 茂 (福岡県農業総合試験場)

Tetsuya KOGA, Yoshinori HIRASHIMA and Shigeru TOKUMITSU :

Effects of Fiber Content in Total Mixed Ration on Performance of Meat Production of Cross-Bred Steers
(Japanese black × Holstein)

交雑種(黒毛和種×ホルスタイン種)去勢牛は、肥育牛として優れた資質を持っている。しかし、実際の肥育現場では、増体と肉質の向上を狙った高エネルギー・低繊維成分の肥育飼料が給与され、摂取飼料中の粗飼料不足等により第1胃機能不全等の肥育障害を引き起こし、十分な成績を上げていない。粗飼料は効率的な肉質の改善に有効と考えられているが、肉用牛においては、繊維成分と産肉性との関係は未解明であり、粗飼料の多給による乾物摂取量の低下等の問題も残されている。

そこで今回は、給与混合飼料中の繊維成分の中でも物理性の指標として酸性アタージェント繊維(以下、ADF)含量の違いが産肉性に及ぼす影響について検討した。

1. 材料および方法

試験牛は交雑種去勢牛18頭(9頭×2区)を用い、試験期間は1996年9月から1997年11月(448日間)とした。肥育ステージは生後10~14カ月齢を前期、15~18カ月齢を中期、19~25カ月齢を後期とした。飼育方法は繋留個別飼育で、給与飼料は試験区毎に調製された完全混合飼料を不断給餌し、飲水・鉱塩砥紙は自由とした。

試験区は第1表のとおり、乾物当たりADF含量を肥育前期16%、中期14%とした増給区と前期14%、中期12%とした対照区の2区とした。

調査および検査項目については、飼料摂取量、発育増体量、枝肉成績、胸最長筋性状および画像解析を実施した。

2. 結果および考察

1) 飼料摂取量(第2表)

乾物摂取量は、対照区の前期943kg、中期1,125kg、後期1,443kgに比べて、増給区は前期958kg、中期1,196kg、後期1,447kgと若干多く摂取していた。ADF摂取量は対照区に比べて、増給区が前期20kg、中期25kg多かった。

2) 発育成績(第3表)

体重は、試験開始時の10カ月齢に對照区298kg、増給区300kgであったものが、25カ月齢には対照区687kg、増給区692kgとなり、両試験区間に差はなかった。また、各肥育ステージ毎の日増体量についても差はなかった。

ADF含量を前期16%、中期14%に増給しても、飼料摂取量や増体量が低下することはなかった。

3) 枝肉成績(第4表)

と前体重、枝肉重量、ばらの厚さ等の量的形質においては両試験区間に差はなかった。これに対して、BMSNo. 脂肪交雑等級等の枝肉の質的形質では、対照区よりもADF増給区の方が優れていた。

4) 胸最長筋性状(第5表)

胸最長筋(ロース芯)の粗脂肪含量は対照区の22.2%に対して増給区は26.7%と高く、画像解析においても、脂肪割合、平均面積および粒子割合は増給区が高かった。同時に脂肪交雑の形状係数も増給区が高く、ADF増給区の脂肪交雑が細かく複雑な形状であることを表していた。

以上のことから、給餌飼料中ADF含量を増給すると、BMSNo.、脂肪交雑等の質的形質が向上することが示唆された。これは、第1胃がADF等の繊維成分により活性化され、摂取飼料の利用性が向上したと思われるが、今後自給飼料の利活用問題の中で他の繊維成分と併せて検討する予定である。

第1表 給与混合飼料養分含量

飼料	前期		中期		後期
	増給区	対照区	増給区	対照区	
TDN(乾物%)	73	74	77	78	78
ADF(%)	16	14	14	12	12
粗濃比(原物%)	21	15	18	13	13

第2表 飼料摂取量

試験区	乾物摂取量				ADF摂取量			
	前期	中期	後期	全期	前期	中期	後期	全期
	(kg)							
増給区	958	1196	1447	3601	148	149	158	457
対照区	943	1125	1443	3512	128	124	159	411

第3表 発育成績

試験区	体重				日増体量			
	10月	14月	18月	25月	前期	中期	後期	全期
	(kg)							
増給区	300	431	560	692	1.17	0.92	0.68	0.88
対照区	298	431	556	687	1.19	0.89	0.68	0.87

第4表 枝肉成績

試験区	と前	枝肉	枝肉	ロース	ばらの	皮下脂肪
	体重	重量	歩留	芯面積	厚さ	の厚さ
	(kg)	(kg)	(%)	(m ²)	(cm)	(cm)
増給区	670	405	59.5	48.7	6.5	2.6
対照区	680	399	59.6	46.9	6.5	2.9

試験区	等級割合			脂肪交雑	肉色	肉締め	脂肪		
	5	4	3						
	(頭)			等級	等級	り等級	等級		
増給区	1	6	2					0	5.9
対照区	0	3	4	1	4.4	3.3	3.3	3.3	4.0

第5表 胸最長筋(ロース芯)性状

試験区	粗脂肪	脂肪交雑(脂肪粒子)画像解析			
		脂肪割合 ^{a)}	平均面積 ^{b)} 粒子割合 ^{c)} 形状係数 ^{d)}		
	(%)	(%)	(cm ²)	(%)	
増給区	26.7	33.3	1.13	85.3	284.4
対照区	22.2	32.0	0.84	83.7	228.5

注) a) 脂肪割合: ロース芯面積に対する脂肪交雑面積%

b) 平均面積: 脂肪交雑粒子の平均面積

c) 粒子割合: 全脂肪交雑粒子に対する面積0.1m²以下の粒子%

d) 形状係数: 脂肪交雑粒子の形の複雑さを表す