

肥育前期におけるホールクロップサイレージ多給時の大豆粕添加の影響

山形雅宏・崎田昭三・末次哲男 (長崎県畜産試験場)

Masahiro YAMAGATA, Syozo SAKITA and Tetsuo SUETSUGU :

Effects of Soybeanmeal on the Fattening Performance of Japanese Black Cattle fed Whole Crops Silages During the First Term Fattening Stage

ホールクロップサイレージ (以下WCS) はエネルギー含有量が高い反面、蛋白質含有量が低いことが指摘されている。そこで、WCSを多給した黒毛和種去勢牛の肥育前期における、大豆粕の添加が肥育成績に及ぼす影響について検討した。

1. 試験方法

供試家畜 黒毛和種去勢牛 16頭

試験期間 試験I : 1987.12.16~89.3.21

試験II : 1988.11.30~90.3.6

肥育期間 前期126日, 中・後期168日, 合計462日間

管理方法 1区4頭の群飼, 期間中除角実施

試験区分 第1表のとおり

第1表 試験区分

区分	頭数	前期	中期	後期
試験I F E	4	WCS:TDNH50% 濃厚飼料のうち 1kgを大豆粕	WCS:TDNH30% 乾草:TDNH10%	乾草と濃厚 飼料の自由 採食
試験I F C	4	WCS:TDNH50%	同上	同上
試験II G E	4*	WCS:TDNH40% 濃厚飼料のうち 1kgを大豆粕	WCS:TDNH30%	WCS:TDNH20%
試験II G C	4	WCS:TDNH40%	同上	同上

注) *: 48週目から3頭

給与飼料 WCSの材料はトウモロコシ, 及び大麦を用いたが, 大豆粕を添加した肥育前期はトウモロコシのみの給与とした。また, サイレージの熟期はトウモロコシが黄熟期, 大麦が乳熟から糊熟期のものを使用した。

2. 結果及び考察

濃厚飼料の採食量は, 前期でWCSからの給与割合をTDN比50%とした試験Iが3kg, TDN比40%とした試験IIが4kgであったが, その内FE, GE区で約1kgが大豆粕であった。また, 前・中期は大豆粕添加区と無添加区の採食量はほぼ等しく, 後期はFE, GE区の採食量が多くなった。全期間では大豆粕添加区が試験Iで3.4%, 試験IIで4.3%多く採食した。

WCSの採食量は各期とも大豆粕を添加したFE, GE区がFC, GC区に比べ多くなる傾向にあった。

1日当たり増体量 (DG) は第2表に示すように, 大豆粕を添加した肥育前期のDGは試験IではFE区0.81kg, FC区0.74kgとなり大豆粕を添加したFE区はFC区に比べ9.7%の増体の向上が, 試験IIではGE区1.07kg, GC区0.97kgとなりGE区はGC区に比べ10.7%の増体の向上が認められた。

TDN摂取量は濃厚飼料の採食量と同様な傾向を示し, 前・中期で差はなく, 後期でFE, GE区が多くなった。

TDNの飼料効率は大豆粕添加区が対照区に比較し,

第2表 増体成績 (kg)

区分	前期		中期		後期		全期間	
	体重	DG	体重	DG	体重	DG	体重	DG
FE	270.3 (26.8)	0.81 0.08	372.0 29.4	0.78 0.19	503.3 61.9	0.54 0.12	594.3 68.0	0.70 0.10
FC	267.8 (34.2)	0.74 0.18	361.3 54.1	0.77 0.12	490.3 63.2	0.52 0.16	578.3 86.6	0.67 0.14
GE	269.7 (34.3)	1.07 0.11	404.7 47.2	0.73 0.08	527.7 38.8	0.82 0.05	666.0 35.3	0.86 0.04
GC	261.8 (26.0)	0.97 0.04	383.8 29.4	0.69 0.12	499.8 16.3	0.71 0.08	619.5 29.3	0.77 0.06

注) DG : 1日当たり増体量, () 内 : 標準偏差

肥育前期で試験Iが9%, 試験IIが7%の改善効果を示した。

肥育前期のCP充足率は, 日本飼養標準 (1987) の粗飼料多給型でFE区163%, GE区133%, FC区124%, GC区102%となり, WCSをTDN比で40~50%給与した場合, 組合せる濃厚飼料のCP含量が極端に低くない限りCP要求量は充足することが示された。全飼料中のCP濃度が低い場合には第1胃内の微生物の活動が抑制され消化率が低下することが知られており, 日本飼養標準では飼料全体のCP含量が10%以下にならないよう示されているが, 今回の試験では何れの区, 期においてもこれを下回ることにはなかった。

しかし, WCSの場合その子実には濃厚飼料とみなされ, トウモロコシでは黄熟期で子実割合が50%程度になり, CP含量の約60%が子実由来とする報告がある。また, トウモロコシ子実の蛋白質は第1胃内で比較的分解され難く, NRC標準によると40~60%のバイパス性があると示されており, 大豆粕無添加のFC, GC区では第1胃で利用できるCP量が少なかったものと考えられる。一方, 大豆粕は比較的分解され易いため, 大豆粕を添加したFE, GE区では適度に蛋白質が供給されるルーメン内の微生物の増殖が効率よく行われ, 繊維などの消化率が高まり, 増体, 飼料効率の向上につながったものと思われる。

体尺各部位の増加率は試験Iと試験IIで傾向が異なったが, 大豆粕を添加した区の方が肥育前期で体長, かん幅, 腰角幅など比較的発育順序が遅いとされる部位で高くなる傾向がみられた。

枝肉成績では, 大豆粕を添加したFE, GE区はFC, GC区に比較して胸部及び6~7間の皮下脂肪厚, そして筋間脂肪厚が薄くなる傾向がみられた。一方, ロース芯面積, バラの厚さ, 脂肪交雜などの形質については処理間に差はみられず大豆粕添加の影響は認められなかった。