

バイパスアミノ酸と脂肪酸カルシウムの同時給与による 乳量および乳成分の向上技術

永井晴治・中里 敏・藤山雅照・佐々木正憲 (長崎県畜産試験場)

Seiji NAGAI, Satoshi NAKAZATO, Masateru HUZUYAMA and Masanori SASAKI :
Effects of Rumen Bypass Amino Acid and Calcium Soap on Feed Intake,
Milk Yield and Composition in Lactating Cows

夏期における西南暖地の酪農は、暑熱ストレス時の乾物摂取量の減少により、乳量および乳脂率は低下傾向にある¹⁾。

この改善策として、搾乳牛にエネルギー源と乳脂肪生産の前駆物質としての脂肪酸カルシウム給与は乳脂率および乳量が増加する一方、乳蛋白質率は低下する傾向にあると報告²⁾されている。

そこで本試験は、バイパス性アミノ酸であり、乳蛋白質合成時の第1制限アミノ酸といわれているメチオニンと脂肪酸カルシウムを搾乳牛に同時給与し、乳量、乳成分、養分摂取量および生理状態に及ぼす影響について調査した。

1. 試験方法

試験は夏期高温時に行い、供試牛はホルスタイン種6頭を用いた。

試験区分はメチオニン27gと脂肪酸カルシウム300gを給与する区 (AM区)、脂肪酸カルシウム300gを給与する区 (FA区)、無給与区 (CO区) の3区とし、1期14日間、1区2頭のラテン方格法で実施した。飼料給与形態はコンプリートフィードで乾物当たりTDN75.6%、CP16.4%、CF17.1%に調節し不断給与した。

2. 結果および考察

乳量、FCM乳量はCO区に比べ、AM区は1.6kg、2.7kg、FA区では2.3kg、2.1kgとそれぞれ増加し、これは脂肪酸カルシウムの給与によるものと考えられた。乳脂率はAM区で0.36%の向上がみられたが、FA区においてはCO区とほぼ同じで、脂肪酸カルシウムの給与による向上はみられなかった。乳蛋白質率ではAM区はCO区に比べ0.05%低いがFA区より0.05%高く、バイパスアミノ酸の給与により、脂肪酸カルシウム給与により低下すると予測された乳蛋白質率を一定抑止したと思われる。しかし、SNF率の改善はみられなかった (第1表)。乳量および乳成分において各処理区間に統計的に有意な差がみられなかったのは、供試牛の個体間の差が大きかったことと、エネルギー要求量を十分満たした条件での試験であったことが考えられた。

DM摂取量、CP摂取量については大きな差はみられず、TDN摂取量では脂肪酸カルシウム給与時に増加した。これは脂肪酸カルシウムがTDN175%と高いエネルギー水準の飼料である影響と思われるが、体重には差はみられなかった (第2表)。

血液性状は各項目とも正常値の範囲内³⁾であり、バイパスアミノ酸および脂肪酸カルシウムの給与による牛

体生理への悪影響は認められなかった。その中で脂質系の総脂質、総コレステロール、リン脂質はFA区で高くなる傾向にあった (第3表)。

参 考 文 献

- 1) 中野 覚: 乳牛の暑熱対策, pp. 26 全国乳質改善協会, 1981.
- 2) 相井孝充・早澤宏紀・石田修三: 脂肪酸カルシウムの給与と脂肪率の向上について, 栄養生理研究会報 36 (2), 151-174, 1992.
- 3) 農林省農林経済局編: 家畜共済における臨床病理検査要領, pp. 239. 全国農業共済協会, 1978.

第1表 泌乳試験成績

項 目	AM区	FA区	CO区
乳 量 (kg)	23.6	24.3	22.0
FCM乳量 (kg)	22.6	22.0	19.9
乳 脂 率 (%)	3.73	3.41	3.37
乳 蛋 白 率 (%)	3.19	3.14	3.24
乳 糖 率 (%)	4.51	4.52	4.37
S N F 率 (%)	8.60	8.62	8.84
T M S 率 (%)	12.33	12.03	12.21

注) 飼料間に統計的に有意な差は認められなかった (P>0.05)

第2表 養分摂取量

項 目	AM区	FA区	CO区
DM 摂取量 (kg)	19.04	19.39	18.90
CP 摂取量 (kg)	3.18	3.24	3.16
TDN 摂取量 (kg)	14.92	15.18	14.29
体 重 (kg)	641	642	641

注) 飼料間に統計的に有意な差は認められなかった (P>0.05)

第3表 血液性状

項 目	AM区	FA区	CO区
総脂質 (mg/dl)	444	480	438
総コレステロール (mg/dl)	137	150	130
中性脂肪 (mg/dl)	5.4	3.3	5.0
リン脂質 (mg/dl)	178	188	164
遊離脂肪酸 (mEq/l)	0.12	0.11	0.10
尿素窒素 (mg/dl)	19	19	19

注) 飼料間に統計的に有意な差は認められなかった (P>0.05)