

放牧酪農における補助飼料が搾乳牛の乳量・乳質に及ぼす影響 (第1報)

緒方雄一・福田晴夫¹⁾・志垣 啓²⁾

(熊本県農業研究センター草地畜産研究所 ¹⁾ 中央家畜保健衛生所 ²⁾ 上益城農業改良普及センター)

Yuuichi OGATA, Haruo FUKUDA and Hiraku SHIGAKI :

Influence of the Supplemental Feed on Milk Quantity and Quality of Grazing Dairy Cattle(1)

放牧を利用した酪農は、通常の舎飼形態と比較し、生産コストの低減等、多くの利点があるが、季節ごとの牧草成分の変化により、乳質の変動が大きいため経営安定の面から放牧の利点を十分に活用できない状況にある。

そこで、本研究では、補助飼料として綿実および大豆皮を用いた乳成分安定化技術について検討した。

1. 試験方法

- 1) 試験期間：春期試験：1997年5月15日から6月26日
秋期試験：1997年9月11日から10月23日
- 2) 試験区分：綿実区、綿実+大豆皮区、無添加区
- 3) 試験方法：1期2週間、3群×3期のラテン方格法
- 4) 供試牛・ホルスタイン種搾乳牛6頭、各区2頭
- 5) 調査項目：乳量、乳成分、血液性状、ルーメン液 pH

第1表 飼養管理設定

放牧時間	6時間 (9:00~15:00) の時間制限放牧
補助飼料給与割合	朝1/3 夕2/3
放牧地での採食量	乾物で体重の1.2%
個体ごとの補正条件	産時、乳量、体重
放牧による TDN 補正	+20%
補助飼料残食見込み	+5%

2. 結果および考察

第1表の給与条件で試験を行い、残食量を差し引いたものを推定養分摂取量とした。春期試験では綿実区、綿実豆皮区が TDN、EE で無添加区に対し有意に高くなった(第2表)。これは、TDN 水準を慣行飼料の粕飼料で調整した無添加区に対し、油脂由来の飼料で構成した綿実区、綿実豆皮区が乾物摂取量、嗜好性の面で上回ったものと推察された。そのため、血液中への脂質移行が綿実区、綿実豆皮区で多かったものと推察され、総コレステロールで無添加区に対し有意に高くなった(P<0.05)。これを受けて乳成分は、綿実区、綿実豆皮区が高い乳脂率を示し、綿実豆皮区が無添加区に対し有意に高くなる結果となった。

乳量は、無添加区が他の区に対し高い傾向を示した(第3表)が、個体間の誤差が大きき有意性は認められなかった。

秋期試験では個体による嗜好性も問題なく、ほぼ設定どおりの摂取量となった(第4表)。

乳脂率は、春期試験と同様、綿実豆皮区が無添加区に対し有意に高くなる結果となり綿実および豆皮の乳脂率向上の有効性が確認された(第5表)。

秋期試験で乳蛋白質率および無脂固形分が春期に対し低くなったが、補助飼料の蛋白水準を春期と同水準にしたことによるものと思われる。すなわち、8月以降は

牧草中の蛋白質含量が低下するため、牧草からの蛋白質摂取量が減少し乳蛋白質率を低下させたと考えられ、この時期には補助飼料中の蛋白水準をやや高める必要があるであろう。いずれの時期にも、全ての区で基準値とした乳脂率3.5%を上回る良好な結果が得られ、飼料間では、綿実豆皮区が無添加区に対し、乳脂率向上が認められた。

綿実区も同様な傾向を示したが、個体間による差が大きく、両試験ともに飼料間の有意差は認められなかった。

また、血液性状、ルーメン液 pH についても、特に問題なかったことから飼料給与については妥当なもの判断され、綿実豆皮区が通常慣行飼料の無添加区に対し乳脂率の向上に寄与すると考えられた。

第2表 推定養分摂取状況 (春期試験) (DM%)

	綿実区	綿実豆皮区	無添加区
TDN (%)	70.3A	71.0A	66.0B
CP (%)	14.6	14.5	14.2
NDF (%)	48.7	49.5	47.9
ADF (%)	29.1	29.2	29.0
EE (%)	5.4A	5.1A	3.2B

注) 異符号間で有意水準 (大文字：1%水準, 小文字 5%水準)

第3表 泌乳成績 (春期試験)

	綿実区	綿実豆皮区	無添加区
乳量 (kg)	27.9	28.1	28.6
FCM 乳量 (kg)	28.8	29.0	27.6
乳脂率 (%)	4.21	4.21a	3.78b
乳蛋白質率 (%)	3.08	3.11	3.11
無脂固形分率 (%)	8.61	8.64	8.68

注) 異符号間で有意水準 (大文字：1%水準, 小文字：5%水準)

第4表 推定養分摂取状況 (秋期試験) (DM%)

	綿実区	綿実豆皮区	無添加区
TDN (%)	68.6	69.1	68.4
CP (%)	14.0A	13.8A	13.1B
NDF (%)	45.5A	46.1A	42.9B
ADF (%)	28.0A	28.1A	24.7B
EE (%)	2.8Aa	2.4Ab	0.4B

注) 異符号間で有意水準 (大文字：1%水準, 小文字：5%水準)

第5表 泌乳成績 (秋期試験)

	綿実区	綿実豆皮区	無添加区
乳量 (kg)	24.1	23.1	24.5
FCM 乳量 (kg)	23.9	23.3	23.4
乳脂率 (%)	3.94	4.05a	3.69b
乳蛋白質率 (%)	2.86	2.92	2.89
無脂固形分率 (%)	8.44	8.43	8.52

注) 異符号間で有意水準 (大文字：1%水準, 小文字：5%水準)