

パウダー化牛脂の搾乳牛への給与効果

田中和宏・森浩一郎・\*立山昌一・吉屋堯美 (鹿児島県畜産試験場・\*阿久根農業改良普及所)

Kazuhiro TANAKA, Koichiro MORI, Shoichi TATEYAMA and Takaharu YOSHIYA : Effect of Feeding Tallow in Milk Productin, Nutrient Intakes, Properties of Rumen Juice and Digestibility in Dairy Cows during Eary Lactation

1. 研究目的

現在、酪農家にとっては、乳価低迷・計画生産により乳牛の個体ごとの高能力化が生産性向上の一条件になっている。個体の持つ最大の乳生産を実現するには十分なエネルギー摂取が必要だが、乳脂肪率を確保するための高繊維飼料摂取と同時に満足させることは非常に困難になりつつある。

そこで、摂取エネルギーを最も必要とする泌乳前期に油脂として低温化で処理したパウダー化牛脂を給与し、乳脂率を低下させずに乳生産量を向上できるかどうかの可能性を検討した。このパウダー化牛脂は、現在開発途中の製品で、広く知られているバイパス油脂とは異なっている。

2. 試験方法

- 1) 試験期間 1990. 1.13~1990. 3.15
- 2) 試験区分 パウダー化牛脂試験区  
対照区
- 3) 供試牛 ホルスタイン種搾乳牛4頭 (2頭/区)
- 4) 試験方法 2区3期の反転試験法
- 5) 給与飼料 必要TDNの100%を分離給与。粗飼料としてコーンサイレージ、ヘイキューブ、濃厚飼料としてビートパルプ、大麦圧ぺん、大豆粕、配合飼料、魚粉をTDN 71.5%, CP 17.2%, DCP 12.5%, CF 17.1%で設計し給与した。
- 6) 添加剤 パウダー化牛脂150g/回/頭×3回
- 7) 調査項目 乳量、乳成分、飼料摂取量、消化率、ルーメン液性状

3. 結果

第1表に示したのが乳量、乳成分である。乳量は試験区の方が多い傾向にあったが、この傾向は6頭を用いて試験した結果と同様であった。乳脂率は差が認められなかった。乳脂量は試験区の乳量が増加した分、試験区で増加が認められた。無脂固形分と乳タンパク率は試験区で低下の傾向が認められた。

第2表に示したのが飼料摂取量である。飼料乾物摂取量と体重1Kg当たりの飼料乾物摂取割合は試験区の方が高い傾向にあった。また、体重1Kg当たりのTDN、DCP摂取割合は、差が認められなかった。

第3表に示したのがルーメンVFA組成である。ルーメン液pHは差が認められなかった。VFAの酢酸、プロピオン酸、酪酸、吉草酸いずれも差は認められなかった。VFA組成から換算するA/P比(酢酸/プロピオン酸比)、NGR(非糖原性物質率)、発酵効率ともに差は認められなかった。

第4表に示したのが消化率である。乾物、粗タンパク質、粗脂肪、可溶性無窒素物、粗繊維のすべての成分について試験区で低下の傾向がみられた。

以上のことより、パウダー化牛脂の搾乳牛への給与により、乳量と乳脂量の向上が期待される。これは飼料中に添加されたパウダー化牛脂が飼料の総エネルギーを高め、産乳に要するエネルギーとして利用されたためと推察される。飼料の総エネルギーが高まったことは同時に飼料乾物摂取量の向上にもつながったと考えられる。

一方、無脂固形分率と乳タンパク率の低下の傾向があるが、油脂添加飼料は乳タンパク率を低下させるという多くの報告と同様の結果となっている。

ルーメン液性状は影響がみられなかったものの、すべての成分の消化率が低下していた。このことはパウダー化牛脂が保護油脂の形態でなく、ルーメン内で可溶であるためルーメン微生物の活動を妨げたためと推察される。

第1表 乳量・乳成分

	乳量 (Kg)	乳脂率 (%)	乳脂量 (g)	FCM (Kg)	無脂固 乳量 形分率 (%)	乳タン パク率 (%)
試験区	34.4	3.71	1,279	32.8	8.57	2.99
対照区	31.6	3.75	1,197	30.4	8.64	3.12

第2表 飼料摂取量

	乾物 摂取量 (Kg)	乾物 摂取量 /体重 (%)	TDN /体重 (%)	DCP /体重 (%)
試験区	23.0	3.90	2.29	0.49
対照区	22.7	3.76	2.26	0.48

第3表 ルーメンVFA組成

pH	VFA組成 (%)				A/P	NGR	発酵効率	
	酢酸	プロピオン酸	酪酸	吉草酸				
試験区	6.82	66.6	16.4	14.3	2.8	4.11	5.15	72.3
対照区	6.75	67.0	16.1	14.3	2.6	4.18	5.27	72.1

第4表 消化率

	乾物	粗タン パク質	粗脂肪	NFE	粗繊維 (%)
試験区	67.2	73.6	79.4	72.9	60.3
対照区	70.0	77.0	82.6	73.5	63.9