

8 高泌乳牛の泌乳初期における粉碎トウモロコシの給与効果

ねらいと成果

高泌乳牛の泌乳初期では、限られた乾物摂取量の中で如何にして増大する養分要求量を充足するかが、飼養管理上最大の課題となる。

穀類はデンプンを多量に含み、エネルギー源として重要な飼料であるが、多給すると第一胃内に多量の発酵酸が生じ、第一胃機能障害を引き起こす。

穀類を粉碎し粒度を低下させると第一胃内での発酵速度は速くなるが、それ以上に通過速度が速くなるため、第一胃内発酵を免れ、小腸で消化・吸収されるデンプンの割合が増える。この性質を利用すれば、第一胃に障害を起こすことなく、より多くの穀類を給与できる可能性がある。

高泌乳牛の泌乳初期に圧片トウモロコシと粉碎トウモロコシの比較給与試験を行ったところ、圧片に

比べ粉碎の給与では、第一胃内での発酵が抑制され、分娩後におけるボディコンディションスコア (BCS) の低下防止と早期回復に効果が認められた。

内容

給与するトウモロコシ (TMR 乾物中29%) を、圧片のみとしたA区、圧片と粉碎を半量ずつとしたB区、粉碎のみとしたC区の3試験区に泌乳牛を4頭ずつ (経産牛2頭、初産牛2頭) 配置し、分娩直後から10週間の給与試験を実施した。

第一胃液性状において、C区のpHが他の2区に比べ高い傾向を示し、B・C区のアンモニア態窒素濃度がA区に比べ有意に高値を示す反面、総VFA濃度はA区より低い傾向を示した。これらのことから、粉碎では第一胃内で発酵するデンプン量が圧片に比べ少なかったものと考えられる (表)。

分娩時を基準としたBCSの増減では、C区の減少度が最も少なく、分娩後2週目以降増加傾向となったのに対し、他の2区では分娩後7~8週目まで低下傾向が続いた (図)。

普及上の注意事項

TMR に比べ、分離給与では粉碎トウモロコシの第一胃通過速度がさらに速くなり、単味で多量に給与すると第一胃で発酵する炭水化物が不足する可能性があるため、圧片トウモロコシや大麦と組み合わせる必要がある。

生田健太郎 (淡路農技・畜産部)

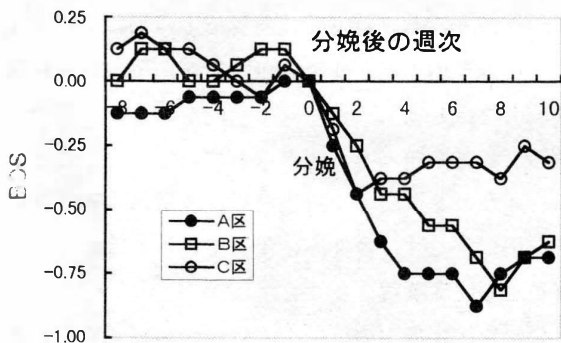


図 BCSの増減

表 乾物摂取量、第一胃液性状および産乳成績

	A 区	B 区	C 区
乾物摂取量 (kg/day)	21.1 ± 2.0	20.7 ± 2.5	22.1 ± 3.0
乾物体重比 (%)	3.31 ± 0.19	3.17 ± 0.29	3.50 ± 0.52
第一胃液性状			
pH	6.41 ± 0.20	6.41 ± 0.08	6.53 ± 0.09
アンモニア態窒素 (mg/dl)	6.1 ^a ± 1.3	10.5 ^b ± 2.3	9.8 ^b ± 2.9
総VFA (mmol/dl)	9.04 ± 1.91	8.56 ± 0.77	8.50 ± 1.47
酢酸/プロピオン酸比	2.4 ± 0.6	2.9 ± 0.6	2.7 ± 0.7
産乳成績			
乳量 (kg/day)	41.5 ± 8.8	39.0 ± 10.5	39.4 ± 7.6
脂肪補正乳量 (kg/day)	39.2 ± 6.8	39.0 ± 12.2	37.9 ± 5.5
乳脂肪率 (%)	3.51 ± 0.43	3.80 ± 0.57	3.62 ± 0.47
乳蛋白質率 (%)	3.05 ± 0.23	3.03 ± 0.15	3.04 ± 0.19
無脂固形分率 (%)	8.63 ± 0.23	8.72 ± 0.18	8.66 ± 0.24

ab間に危険率5%水準で有意差あり