

2 コーネル正味炭水化物蛋白質システム (CNCPS) による乳牛の栄養管理

乳牛の栄養管理は日本飼養標準を用いるのが一般的であるが、高泌乳化に伴い、より効率的な飼養設計が必要となっている。

CNCPSは近年開発されたエネルギーと蛋白質に関する一種の飼養標準で、胃内発酵を定量的に推定する等の家畜栄養学の最新理論が組み込まれており、より効率的な栄養管理が期待できる。

そこで、CNCPSと従来の日本飼養標準とを対比する方法で一泌乳期間の給与試験を実施した結果、生産性を低下させることなく飼料費を低減させることが可能であった。

内 容

1 試験方法

それぞれの飼養標準の要求量を満たす基本メニューを同一飼料を用いて泌乳条件ごとに作成し、各区3頭、計6頭の供試牛に、乾乳期から泌乳期305日間まで給与した。

2 試験成績

(1) 養分給与量の比較

同一の泌乳条件で養分要求量を算出すると、

CNCPSでの要求量が低くなり、泌乳前期の泌乳量が多い時期ほど差が大きかった(表1)。

(2) 生産性の比較

305日乳量を前産次と比較すると、CNCPS区が+518kg、日本飼養標準区が+119kgであり、CNCPS区で十分に泌乳性が発揮された(表2)。

(3) 血液及び第一胃液性状

CNCPS区では泌乳前期の血清総蛋白質(TP)が高く、中期の血清尿素態窒素(BUN)と胃液アンモニア態窒素(NH₃-N)が低かったことから、CNCPS区の蛋白質利用効率の高さが推察された(表3)。

(4) 飼料効率の比較

乳量1kg生産に要した養分量を算出すると、粗蛋白質(CP)及び可消化養分総量(TDN)共にCNCPS区の方が低く、飼料効率の高さが推察された(表4)。

今後の方針

CNCPSには炭水化物及び蛋白質の分画等独自の飼料特性値が含まれているため、これに対応した日

本における飼料分析体制の確立が望まれる。

高田 修 (淡路農技・畜産部)

表1 基本メニューの養分給与量
(泌乳中期、乳量33kgの場合)

項目	CNCPS区	日本飼養標準区
ME ¹⁾ (Mcal)	53.8	54.9
MP ²⁾ (g)	2372	2414
DMI ³⁾ (kg)	21.0	22.7

¹⁾ 代謝エネルギー ²⁾ 代謝蛋白質

³⁾ 乾物摂取量

表2 乳量の比較 (前産との差)

項目	CNCPS区	日本飼養標準区
305日乳量(kg)	+518	+119

表3 血液及び第一胃液性状

項目	CNCPS区	日本飼養標準区
血清TP (g/dl)	8.0	7.7
BUN (mg/dl)	10.7	15.0
胃液NH ₃ -N (mg/dl)	4.2	6.5

表4 乳量1kg生産に要した養分量
〔(総摂取量-体重維持量)/乳量〕

項目	CNCPS区	日本飼養標準区
CP (g)	72.4	82.1
TDN(kg)	0.336	0.386