

8 乳牛の飼料給与指導のための乳中尿素態窒素予測値の設定

ねらいと成果

乳中尿素態窒素 (MUN) 値は第一胃内のエネルギーと蛋白質の相対関係を反映して変動するので、これらのバランスを推定する指標とされている。しかし、MUN 値は地域、乳期、産次等によって変動するとされており、地域に応じた基準値の設定が必要である。そこで、県下酪農家の MUN 値を調査したところ、平均 MUN 値は 14.12 ± 3.37 mg/dl であり、飼養形態、泌乳期、乳量階層によって差があった。これらの変動要因に基づき設定した MUN 予測値は飼料給与の簡易評価として活用できると考えられた。

内容

方法：平成11年4月から12年6月まで、牛群検定事業参加農家22戸2,432頭の個体乳とバルク乳42検体を採取し、MUN 値を測定した。また、給与飼料成分(乾物中CP%, TDN%, TDN/CP)を調査し、MUN 値との関係を検討した。また、当センターの搾乳牛5頭を使用し、5日間におけるMUN 値の日間変動を調査した。

結果：飼養形態別では、濃厚飼料・粗飼料分離給与農家 (SEP) の MUN 値は、繋ぎ TMR 給与農家 (TS)、フリーストール TMR 給与農家 (FS) より低値であった (表1)。

泌乳期別では、泌乳初期の MUN 値は他の乳期に比べて低値で、中期は最盛期に比べて高値だった (表1)。

重回帰分析により作成した MUN 予測式から、条件別予測値を求めた。予測 MUN 値 (条件) は、

FS 前期 (初期、最盛期) : $11.9 \sim 15.0$ mg/dl (CP% : $15 \sim 17\%$, TDN % : $70 \sim 72\%$, 305日乳量9,000kg)、FS 中期 : $11.2 \sim 15.6$ mg/dl (同条件)、FS 後期 : $13.5 \sim 17.0$ mg/dl (同条件)、TS 前期 : $13.4 \sim 15.2$ mg/dl (FS と同条件)、SEP 中期 : $10.9 \sim 17.7$ mg/dl (CP% : $15 \sim 17\%$, TDN % : $67 \sim 72\%$, 乳量30kg)、SEP 後期 : $10.3 \sim 18.1$ mg/dl (CP% : $12 \sim 16\%$, TDN % : $63 \sim 69\%$, 乳量20kg) となった。また、FS 形態におけるバルク乳 MUN 予測値は表2のとおりとなった。個体乳の採取が困難な場合で、牛群の養分要求量が把握できれば、バルク乳による簡易な栄養評価が可能である。

MUN 値の日間変動は平均10.2%であった。

普及上の注意事項

個体乳 MUN 測定値の評価にあたっては、牛個体の MUN 値変動が大きいので、牛群内での乳期毎の平均値による評価を行うことが望ましい。

篠倉 和己 (淡路農技・畜産部)

表2 FS形態におけるバルク乳 MUN 予測値

TDN%	CP%					
	13	14	15	16	17	18
68	8.8	9.8	11.1	12.6	14.3	16.1
69	9.2	10.2	11.4	12.9	14.6	16.4
70	9.7	10.6	11.8	13.3	14.9	16.7
71	10.1	11.0	12.2	13.6	15.2	17.0
72	10.5	11.4	12.6	14.0	15.6	17.3
73	10.9	11.8	12.9	14.3	15.9	17.7
74	11.4	12.2	13.3	14.7	16.2	18.0
75	11.8	12.6	13.7	15.0	16.6	18.3

表1 飼養形態・泌乳期別 MUN 値

形態	頭数	泌乳期				計
		初期	最盛期	中期	後期	
FS	1,366	12.43 ± 3.38	13.92 ± 3.37	14.83 ± 3.34	14.70 ± 2.89	14.39 ± 3.24^a
TS	293	13.07 ± 3.31	14.37 ± 3.28	15.62 ± 2.65	14.91 ± 2.59	14.83 ± 2.90^a
SEP	773	11.66 ± 3.43	13.83 ± 3.35	13.93 ± 3.66	13.33 ± 3.62	13.41 ± 3.63^b
計	2,432	12.25 ± 3.41^c	$13.96 \pm 3.35^{d,e}$	$14.61 \pm 3.42^{d,f}$	14.33 ± 3.15^d	14.12 ± 3.37

平均±標準偏差

FS : フリーストールTMR給与形態, TS : 繋ぎTMR給与形態, SEP : 濃厚飼料・粗飼料分離給与形態
 初期 : 分娩~49日, 最盛期 : 50~109日, 中期 : 110~219日, 後期 : 220日~
 飼養形態間 : 異符号間に有意差あり ab:P<0.001
 泌乳期間 : 異符号間に有意差あり cd:P<0.001, ef:P<0.05