

混合飼料調製法の検討

籠橋 太史・佐藤 尚史・渡辺 啓一*・小野 正光*

(福島県畜産試験場・*福島農政事務所)

Compounding Method of Total Mixed Ration

Takafumi KAGOHASHI, Naobumi SATO, Keiichi WATANABE* and Masamitsu ONO*

(Fukushima Animal Husbandry Experiment Station・
*Fukushima Agricultural Administration Office)

1 はじめに

混合飼料の給与は、特に泌乳前期においてその給与効果の高いことが明らかとなっているが、混合機を導入することや乾草を細切りする作業等が問題点となって思うように普及していない。それゆえ、混合飼料の調製・給与方法について種々の検討がなされているところである。ここでは、乾草以外の飼料を混合し乾草は細切りしないで別給与する混合飼料調製法について検討を試みた。

2 試験方法

乾草を細切りして全量を混合機で調製するTMR (Total Mixed Ration) 区と、乾草以外の飼料を層状に敷いて混合飼料を調製し乾草を細切りしないで別給与するセミコン (セミ・コンプリードフィード) 区とで、主に採食性について比較した。飼料は泌乳前期と後期について、それぞれ表1に示す割合で調製し飽食量を給与した。給与前後の量と成分を調査し、混合精度、飼料の選択採食性及び採食量を調べた。供試牛は泌乳前期と後期にそれぞれ6頭ずつ用い、1区3頭、1期2週間で反復した。

なお、本試験はスタンション繋留で、しかも、隔離された個別の飼槽へ1日2回混合飼料を給与するという条件のもとに実施した。

表1 混合飼料の組成 (現物%)

飼料	TMR-I	TMR-II
リンゴ粕	19	23
ヘイキューブ	—	4
ビートパルプ	10	2
稲わら	—	1
とうもろこしサイレージ	38	46
乾草(Af)	10	—
乾草(OG)	—	7
ビール粕	—	7
配合飼料	15	9
大豆圧べん	8	1

注. TMR-I: 泌乳前期用混合飼料
TMR-II: 泌乳後期用混合飼料

3 結果及び考察

(1) 混合飼料の成分組成

泌乳前期用混合飼料 (TMR-I) の成分組成を表2に、泌乳後期用混合飼料 (TMR-II) の成分組成を表3にそれぞれ示した。

TMR区に較べてセミコン区で粗蛋白質の変動がやや大きい傾向があるものの両区ともほぼ均一な成分の混合飼料が得られ、セミコン区の混合精度に特に問題はみられなかった。ただし、層状に敷く濃厚飼料等成分値の高い飼料の割合が少ない場合は、混合精度の低下がみられるものと思われる。

表2 TMR-Iの成分組成 (%DM)

混合飼料	乾物率	粗蛋白質	粗繊維	推定TDN
TMR	51.0±2.2	15.9±0.7	19.0±2.0	72.9
セミコン	44.7±5.2	15.9±1.7	16.1±2.1	
(HAY)	89.7	13.8	36.5	57.6

表3 TMR-IIの成分組成 (%DM)

混合飼料	乾物率	粗蛋白質	粗繊維	推定TDN
TMR	37.8±1.7	12.6±0.4	24.4±1.2	65.5
セミコン	33.9±1.4	13.4±1.0	21.2±0.7	
(HAY)	87.1	7.2	36.2	41.7

(2) 残飼の成分組成

TMR-IとTMR-IIの残飼の成分組成を表4、5にそれぞれ示した。

混合飼料給与前後の成分組成の変化を表2と表4、表3と表5とでそれぞれ比較してみると、TMR-IについてはTMR区の粗蛋白質が残飼中で増加し、粗繊維が減少していた。セミコン区では粗繊維の増加がみられたものの粗蛋白質に変化はみられなかった。また、TMR-IIについては、TMR区で粗蛋白質が減少し粗繊維が増加していたのに対し、セミコン区では成分の大きな変動はみられなかった。これらのことから、今回の試験ではセミコン区よりむしろTMR区で選択採食する傾向が認められたが、これは、セミコン区で乾草が混合されていないためと考えられた。

表 4 残飼 (TMR-I) の成分組成 (%DM)

混合飼料	乾物率	粗蛋白質	粗繊維
T M R	53.2±1.2	17.2±0.7	17.0±1.5
セミコン	50.7±6.6	16.2±1.7	18.7±3.5

表 5 残飼 (TMR-II) の成分組成 (%DM)

混合飼料	乾物率	粗蛋白質	粗繊維
T M R	37.5±1.4	9.8±1.5	28.2±2.2
セミコン	34.1±2.8	13.9±1.0	20.5±2.1

表 6 TMR-I の摂取量

試験区	現物摂取量 (kg/日)	乾物摂取量 (kg/日)	乾物摂取量/体重 (%)
T M R	39.3±6.4	20.1±3.1	3.0±0.4
セミコン (HAY)	36.4±6.5 (3.6±0.9)	20.5±4.0	3.1±0.3

表 7 TMR-II の摂取量

試験区	現物摂取量 (kg/日)	乾物摂取量 (kg/日)	乾物摂取量/体重 (%)
T M R	47.0±5.8	17.8±2.4	3.0±0.3
セミコン (HAY)	45.0±4.6 (1.5±0.7)	16.5±1.1	2.8±0.2

表 8 摂取粗繊維率 (%DM)

試験区	TMR-I	TMR-II
T M R	18.0±0.5	23.9±1.0
セミコン	18.5±0.7	23.1±0.6

(3) 混合飼料の採食量

TMR-I 及び II の摂取量を表 6, 7 にそれぞれ示した。なお、セミコン区については、現物摂取量は混合飼料と乾草を別にして示し、乾物摂取量は両者の合計量を示した。

TMR-I 及び II のいずれにおいても区間に有意差は認められなかった。乾物摂取量の体重比はいずれも 3% 前後の値にとどまったが、フリーストールでの不断給与の飼養管理下では更に摂取量の増加が見込まれるものと思われた。

また、摂取飼料中の粗繊維率をみても、表 8 にあるように区間に差は認められず、乾草の品質が著しく悪くなければ乾草を別給与しても粗繊維摂取量は確保されるものと思われた。

4 ま と め

混合飼料を簡易に調製する方法について検討した結果、乾草以外の飼料を混合給与し、乾草を細切りしないで別給与しても、全量混合の場合と同程度の採食性のあることが認められた。しかし、劣質な乾草を給与する場合や夏期間の給与についても更に検討を加える必要がある。今後は条件設定を整理して地域や農家に適した混合飼料の調製・給与方法を体系化してゆかねばならない。