

4 繋ぎ牛舎における完全混合飼料 (TMR) の効率的給与法

ねらいと成果

TMR はルーメン発酵の安定性や給餌作業の省力化等多くの利点があり、フリーストール牛舎を中心に普及してきた。最近、繋ぎ牛舎でも高泌乳化に対応する飼養技術として取り入れられつつあることから、個体別給与の利点を活かした TMR 給与法を一乳期 (305日間) を通じた飼養試験で比較検討した。

産乳・繁殖・飼料コストを総合的に考察した結果、養分含量で中・低 2 種類の TMR を泌乳期や乳量に応じて給与する方法が最も効率がよかった。

内容

飼養試験には初産牛14頭、経産牛15頭を供試し、4 試験区へ産次と泌乳能力が偏らないように7~8頭ずつ割り振った。

TMR は高・中・低濃度の3種類とし、乾物中養分含量は TDN %- CP %- NDF % の順に、高 TMR : 74-18-31、中 TMR : 73-16-33、低 TMR : 72-14-35 に調整した。泌乳期や乳量によって4 パターンの給与法を設定し、試験区とした (表1)。高中区は前期に高 TMR を飽食させ、中期以降、基準乳量を下回った時点で中 TMR の飽食に切り替えた。中区は前期に中 TMR を飽食させ、中期以降、中 TMR を制限給餌し、基準乳量を下回った時点で乾草 (エンバク) を追給した。中低区は前期に中 TMR を飽食させ、中期以降、中 TMR を制限給餌し、基準乳

量を下回った時点で低 TMR に切り替えた。低区は前期に低 TMR に補助濃厚飼料 (サプリメント) を追給し、中期以降、基準乳量を下回った時点でサプリメントの追給を中止した。

乾物摂取量に有意差はなかった。TDN 充足率は各区とも80%以下の著しい不足はないものの、高中区の後期を除いて100%以上になることはなかった。CP 充足率は中区の後期を除いて90%以上であり、高中区は全泌乳期を通じて100%以下にならなかった。乳量は高中区>中低区>中区>低区の順に多く、4%脂肪補正乳量では高中区と中区または低区の間には有意差が認められた。乳脂率は低区と中区が高い傾向にあったが有意差はなかった。乳蛋白質率は低区が最も高く、中低区との間に有意差が認められた。乳量1kg当たりの飼料費は中区がやや高かった。分娩後の体重減少量は高中区が最も多く、増加に向かう時期も最も遅かった。このため、高中区では受胎が著しく遅れ、空胎日数は有意に延長した (表2)。

以上の結果を総合的に判断したところ、飼養効率面では中低区の給与法が最もよいと考えられた。

普及上の注意事項

作業効率上、2種類の TMR を調整することが困難な場合、高能力牛群 (平均乳量9000kg以上) には中区、それ以外では低区の方法を選択する。

生田健太郎 (淡路農技・畜産部)

表1 各試験区の TMR 給与法

泌乳期	分娩後日数	高中区	中区	中低区	低区
前期	分娩~100	高-TMR 飽食	中-TMR飽食	中-TMR 飽食	低-TMR制限+サプリメント
中期	101~200	高→中-TMR飽食 ¹⁾	中-TMR制限+乾草 ²⁾	中→低-TMR制限 ²⁾	低-TMR制限+サプリメント中止 ¹⁾
後期	201~305	中-TMR 飽食	中-TMR制限+乾草 ²⁾	低-TMR 制限 ²⁾	低-TMR制限+サプリメント中止 ¹⁾

1) 基準乳量：初産=30kg以下、経産=35kg以下 2) 基準乳量：初産=25kg以下、経産=30kg以下

表2 飼養試験成績

	高中区	中区	中低区	低区
乾物摂取量 (kg/日)	20.7 ± 2.4	19.5 ± 3.3	19.2 ± 3.8	19.2 ± 4.2
305日実乳量 (kg)	9888 ± 1948	8801 ± 2214	9078 ± 2352	8707 ± 2275
4%脂肪補正乳量 (kg/日)	32.6a ± 9.9	28.1b ± 8.0	30.4 ± 9.0	27.9b ± 7.4
乳脂率 (%)	3.83 ± 0.57	3.93 ± 0.67	3.81 ± 0.43	4.01 ± 0.83
乳蛋白質率 (%)	3.22 ± 0.31	3.27 ± 0.23	3.15c ± 0.22	3.33d ± 0.31
乳量1kg当たりの飼料費 (円)	33.6 ± 0.8	36.0 ± 2.9	33.6 ± 1.1	34.7 ± 0.6
分娩後の体重減少量 (kg)	85.0 ± 41.5	47.8 ± 29.8	60.0 ± 40.3	35.1 ± 11.6
分娩後の体重増加開始時期 (月)	3.3 ± 1.9	1.2 ± 0.4	2.3 ± 1.9	2.4 ± 1.9
空胎日数	296.5ac ± 99.7	124.7b ± 54.4	109.5b ± 58.5	162.0d ± 92.1

平均±標準偏差 異符号間に有意差あり, ab:P<0.05, cd:P<0.01