

[成果情報名]夏期の乾物摂取量向上に向けたTMRの水分条件と調製間隔の検討

[要約]夏期は、TMR 水分を 40%で調製し、昼間の調製間隔を 10 時間以内とすることで、乾物摂取量低下を軽減することができる。

[キーワード]フリーストール、TMR 水分、嗜好性

[担当]飼養技術研究室、飼養管理研究グループ

[代表連絡先]電話 0867-27-3349

[研究所名]岡山県農林水産総合センター畜産研究所

[分類]普及成果情報

[背景・ねらい]

乳牛の泌乳能力は著しく向上し、産乳に必要な栄養量も大幅に増加している。飼料を充分摂取させる技術として TMR が普及しているが、夏期には TMR 調製後に発熱し、嗜好性を大きく低下させている。その対策として二次発酵抑制剤の利用などが取り組まれているが、嗜好性の低下・経済性などから普及していなく、嗜好性の低下を防止する技術が求められている。そこで、夏期の乾物摂取量低下を軽減するための TMR の発熱抑制に適した水分条件を明らかにする。

[成果の内容・特徴]

配合飼料、チモシー乾草およびスーダン乾草を原料とした TMR を調製し、夏期に嗜好性の低下しにくい水分条件を検討する。

1. 水分 50%で TMR を調製し、一方を発熱促進のために 30℃室内に置き、もう一方を 4℃で発熱抑制する場合の品温、臭気および嗜好性の変化を経時的に比較すると、30℃条件の TMR は発熱開始までは 4℃のものと比較して嗜好性に変化はないが、発熱にともなって臭気が上昇し、嗜好性が低下する（表 1）。
2. TMR 調製水分と温度条件による発熱開始時間の変化を比較すると、無加水 TMR では、温度条件に関係なく発熱が見られない（表 2）。加水調製する TMR の中でも水分 40%の発熱開始時間が最も遅く、25℃で 15 時間、30℃で 10 時間となる（表 2）。
3. 発熱の見られない無加水 TMR と発熱開始の遅い水分 40%の TMR の調製直後の嗜好性を比較すると、20 分間の乾物摂取量は水分 40%で有意（ $p<0.05$ ）に高い（図 1）。
4. 以上のことから、夏期（昼 30℃、夜 25℃を想定）の TMR 調製は発熱開始までの時間が長く、無加水よりも嗜好性が高い水分 40%が最も適している。1 日 2 回の TMR 調製をする場合、調製間隔を気温の高い日中を短くし夜間を長くすることで、より乾物摂取量を向上させることができる（図 2）。

[普及のための参考情報]

1. 普及対象：TMR 利用酪農家
2. 普及予定地域・普及予定面積・普及台数等：夏期の気温 35℃以上となる地域
3. その他：本研究成果の活用により、TMR 調製時間と水分条件を変えることで、新たな経費は不要のまま改善が見込まれる。

[具体的データ]

表1 30℃条件での品温、嗜好性および臭気指数の変化

	調製直後	8 時 間後	11 時 間後	14 時 間後	17 時 間後
品温 (℃)	29.6	31.8	40.7	49	49.7
乾物摂取量割合 (%)※	50.0	53.7	47.9	35.3	30.0
臭気 (ニオイセンサレベル値)	357.7	447.7	827.0	805.3	1253.7

※嗜好性は一対比較法で比較した30℃条件 TMR の DMI(n=4)

表2 TMR 水分条件と発熱開始時間

条件	22℃	25℃	30℃
無加水 (12.6%)	—	—	—
40%	—	15	10
50%	10	10	8
60%	8	8	6
75%	—	9	6

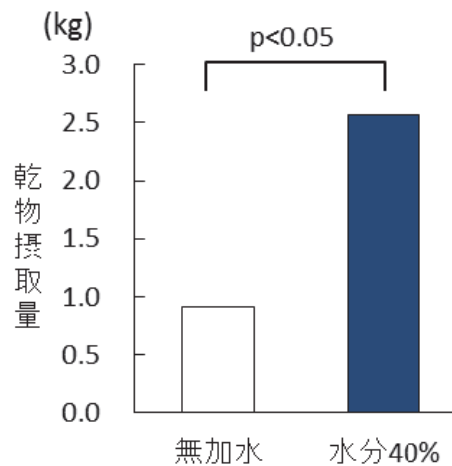


図1 調製直後の嗜好性 (n=4)

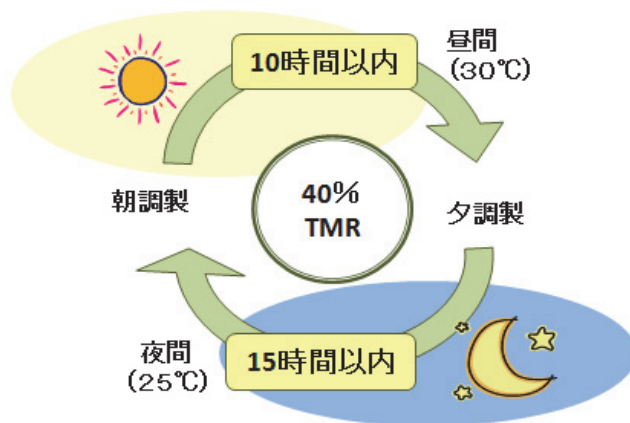


図2 TMR調製間隔の一例

(杉本裕亮、田辺裕司、長尾伸一郎)

[その他]

研究課題名：フリーストール牛舎での乾物摂取量向上技術の開発

予算区分：県単

研究期間：2014 年度

研究担当者：杉本裕亮、田辺裕司、長尾伸一郎