

夏場の乳脂肪率の低下対策

～高DCAD飼料の効果～

暑熱ストレスで栄養バランスが崩れてしまう夏場。乳脂肪率の低下に頭を抱える酪農家は少なくないだろう。今回は、陽イオン含量を増やした高DCAD飼料を与えることで、それを防止する技術を紹介する。



●DCADとは

DCAD (Dietary Cation-Anion Difference) とは、飼料中のイオンバランスのことである。つまり、陽イオンから陰イオンを引いた値を表す。一般的には(ナトリウム+カリウム) - (塩素+硫黄)の100gあたりのmEq (ミリ当量: 電解質の量を表す単位) で求められ、搾乳牛の場合、DCADは通常10～20が標準的だ。

●高DCAD飼料の給与効果

このDCADの値を40程度に高めると、夏場の乳脂肪率の低下防止

に効果があるとされている。

昨年の夏、茨城県の笠間乳肉牛研究室では検証試験を実施した。試験では、8月6日～9月9日の期間中、77～87頭の搾乳牛にDCADを38まで上げた高DCAD飼料を与え、その前後には通常の飼料を使用。なお、今回の試験ではDCADを高めるために、TMRに1頭あたり重曹(重炭酸ナトリウム) 400gを添加した。その際のTMR中のナトリウム含量は0.77%であった。

乾物摂取量は、高DCAD飼料を与え始めた際にわずかに低下したものの、真夏の暑い時期にも1日あたり24kg以上を維持し、乳量には差はなかった(図1)。乳脂肪率(集荷時のバルク乳)は、7月下旬に3.59%だったものが、高DCAD飼料給与開始直後の8月上旬には約0.2ポイントアップして3.78%に達した。給与を

やめた9月中旬には3.67%に低下した(図2)。試験期間中の乳脂肪率は、高DCAD飼料の給与をやめた対照期間と比較して平均0.1%ほど高い結果となった(表1)。

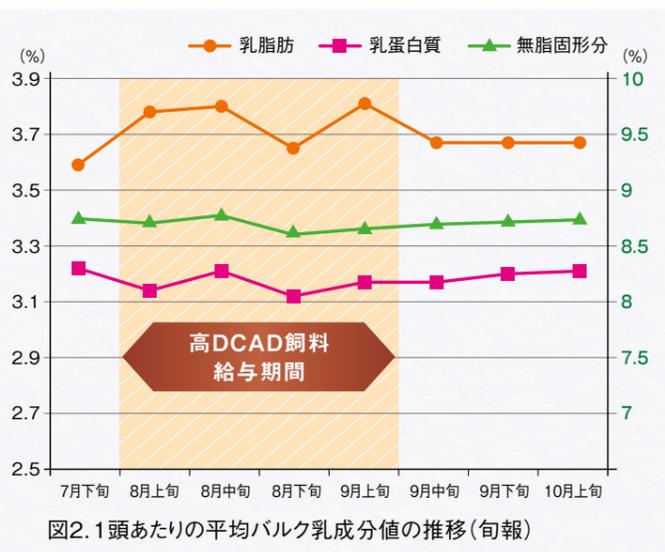
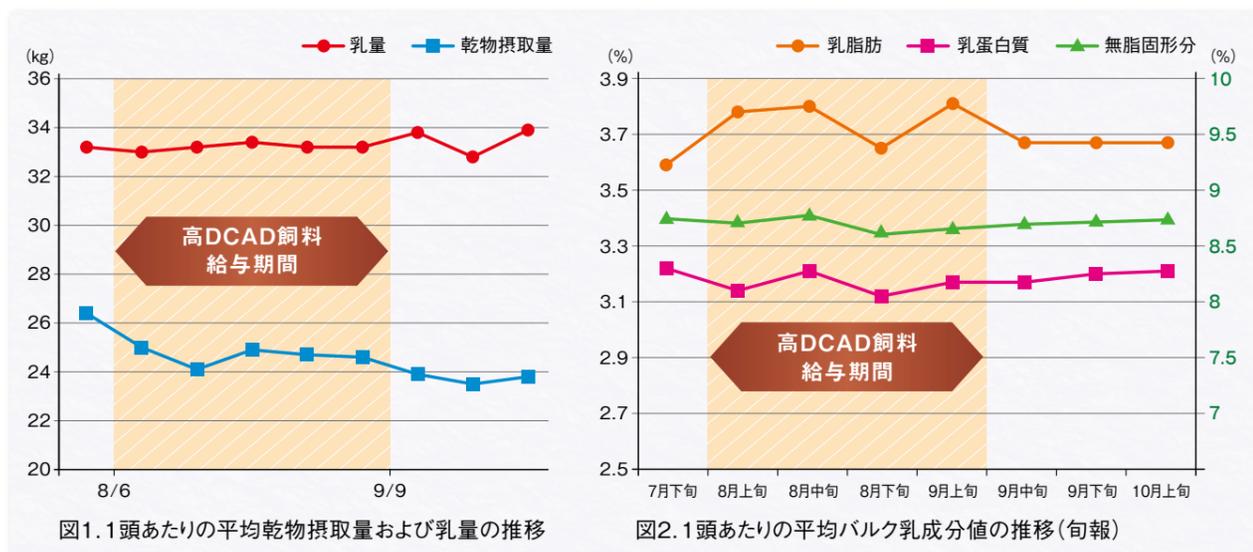
乳脂肪率が改善された要因としては、ルーメン内環境や代謝が改善されたことが考えられる。ただし、今回の試験は集荷前のバルク乳での評価であり、不明な点もあるため、今夏に詳細な再試験を行う予定だ。

●注意点

アメリカの一般的な飼養標準を提示する『NRC 2001年版』には「飼料中のナトリウム含量は0.7～0.8% (乾物) で乾物摂取量および乳量が最大になる」とある。つまり、この範囲を超えると泌乳成績が低下する可能性もあるので、重曹(重炭酸ナトリウム)を使ってDCADを40まで上げる場合には飼料中のナトリウム含量にも注意が必要だ。

表1. 泌乳成績(まとめ)

	開始直前	試験期間	対照期間
	7月下旬	8月上旬～9月上旬	9月中旬～10月上旬
乳量(kg)	33.2	33.2	33.5
乳脂肪率(%)	3.59	3.76	3.67
乳蛋白質率(%)	3.22	3.16	3.19
無脂固形分率(%)	8.74	8.67	8.71



Topics

哺育牛の飼養管理改善に向けて

～代用乳自動溶解装置「ミルメーカー楽らく」の活用～

哺乳作業の手間が省ける、作業時間が短くなる、代用乳を安定給与して、子牛の下痢が抑制できるなど、高い評価を得ている代用乳自動溶解装置「ミルメーカー楽らく」。「ミルメーカー楽らく」を導入した農場に使用感を聞いてみた。

業で腱鞘炎になった」という声もあるほどだ。ミルメーカーを使うことで、自ら代用乳を溶解する手間が省け、作業の負担軽減が図れる。自動溶解のため、粉末もよく溶ける。そのため「ダマができにくく、添加剤がよく混ざる」や「導入後に手荒れがおさまった」という利用者の声がある。

3. 作業時間の短縮

導入後は作業時間の短縮が期待できる。1回の製造は最大10ℓで3分程度。約50頭哺乳の農場で、導入前は2時間以上かかっていた作業が1時間に短縮できたとの例もある。哺乳バケツ(哺乳ボトル)の数を減らすことも可能になり、給与後の洗浄作業の低減も図れる。哺乳作業の軽減、時間短縮によって、導入後に増頭を検討することもできる。

4. シンプルでコンパクトな機械

ミルメーカーは非常にコンパクトで場所をとらない機械である。誰でも簡単に操作することができ、掃除もしやすく衛生的だ。またシンプルな構造のためトラブルの発生も少なく長期間継続して使用することができる。導入してから、「嫁や子どもが哺乳作業を手伝ってくれるようになった」という農場もある。



●具体的な農場での使用例

今回調査したのは九州管内の和牛繁殖農場。繁殖牛240頭規模、常時哺育頭数が30頭程度の大規

模農場。哺乳作業は1.8ℓのお湯に350gの代用乳を溶かす。1日3ℓ×2回で70日哺乳。給与開始後10日程度で最大給与量まで増給、その給与量を60日まで継続し、残り10日間で徐々に減らし離乳する。大規模農場にもかかわらず、作業は女性1名で対応している。約30頭の哺乳作業を哺乳バケツや乳首などの器具の洗浄まで1時間弱で終了する。

●まとめ

哺育牛の飼養管理における子牛の生産ロスや過重な労力の抑制は現場では大きな課題だ。現在哺育牛の飼養管理に苦勞されている農場の方々をはじめ、生産コストの削減、生産成績の向上をめざした一貫肥育化や和牛繁殖の規模拡大をめざす農場の方々にぜひミルメーカーの導入を検討してほしい。ミルメーカーの詳細の問い合わせについては、全農畜産サービス(株)施設・資材事業部(☎03-5245-4871)まで。



シンプルな構造のため使用後は取り外しての洗浄が可能。トラブルも少ない。

●哺乳作業の負担軽減のために

哺乳作業は牛の飼育管理において最も労力・時間がかかる作業だ。子牛は人間の赤ちゃん同様体力がなく細心の注意を払って飼育する必要があり、この時期の飼育管理がその後の発育に大きな影響を及ぼす。

なかでも代用乳の給与には温度や濃度の管理、攪拌・溶解作業など、手間だけでなく労力も時間もかかる。代用乳自動溶解装置「ミルメーカー楽らく(以下ミルメーカーと記す)」の導入でこうした課題が解決できる。



ミルメーカー本体。寸法は幅70cm×奥行50cm×高さ166.7cmと非常にコンパクト。

●ミルメーカー導入のメリット

1. 安定した代用乳の給与

ミルメーカーにお湯の温度や濃度を設定することで代用乳を自動計量・自動溶解でき、安定した代用乳の給与が可能だ。給与する人が代わっても常に同条件で安定した代用乳を給与することができることも大きなメリット。使い始めてから子牛の下痢が少なくなったとの声もある。

2. 哺乳作業の省力化

代用乳の攪拌・溶解の作業には労力がかかる。導入前には「溶解作