

酪農・豆知識 第 104 号

一群TMRと複数群TMR

1. 長命連産に向けて

近年、酪農現場では長命連産が望まれ、「なるべく牛を長持ちさせたい」と考えている酪農家も多いと思います。このためには乳牛の健康を保つ必要があります。第一に牛の養分要求量に見合った飼料を摂取させること(飼料給与管理)が求められます。養分要求量は体重と乳量によってほとんど決まりますので体重と乳量をバロメーターとして飼料給与管理することになります。このため多くの飼料給与管理方式が開発されてきました。いずれも飼養体系と利用できる飼料の量と質(飼料基盤)を考慮して採用する必要がありますが、その目的は乳量を高位に保ちながら高泌乳時期には痩せ過ぎず、泌乳中後期に肥り過ぎない状態を保つことです。

2. フリーストール飼養体系と TMR 方式

最近の一農場当たりの飼養頭数の増加、軽労化などからフリーストール飼養体系を採用する農場が増えてきています。フリーストール飼養体系では、飼料の給与管理は TMR 方式が一般的です。

TMR 方式とは乳牛の養分要求量に合わせて粗飼料、濃厚飼料、ミネラル剤、ビタミン剤など、すべての飼料を混合した飼料(TMR、Total Mixed Rations、(全)混合飼料)を調製し、自由採食させる給与管理方式です。自由採食が前提ですので、養分要求量を満たすためには TMR 中の養分含量を制御する必要があります。これに対し乳量に合わせて粗飼料と濃厚飼料を別々に給与する管理方式のことを分離給餌方式と呼びます。TMR 方式では、飼料をバランスよく摂取できるので、ルーメンの状態が安定するなど多くの利点があります。

この場合、高泌乳期と低泌乳期といった乳期では泌乳量すなわち養分要求量が異なるため、乳期に合わせた TMR を調製・給与するためには牛の群分けが必要になります。群分けは乳期に応じて 2~3 群に分けることが推奨されています。

一般にフリーストール飼養体系では、養分要求量以外の基準も含めてどのような基準で群に分類して管理を行うのが合理的なのかを十分に検討することが重要です。群分けによる利点は、それぞれの状態に応じた飼料給与、乳牛管理が容易になることですが、群わけや飼料の調製・給与が大きな負担になります。

3. 一群 TMR 方式のメリットとデメリット

複数群に分けて管理する方

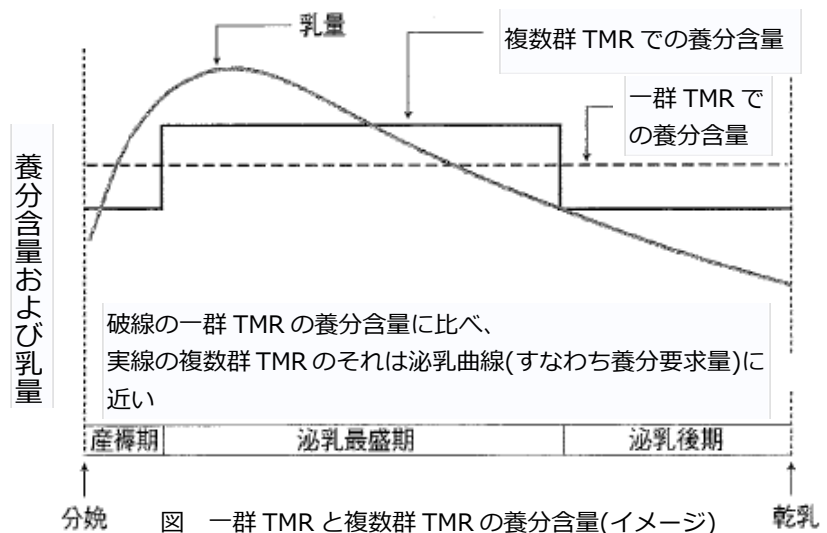


図 一群 TMR と複数群 TMR の養分含量(イメージ)

式では飼料調製が煩雑になるとともに施設の制約を受けることなどから、特に飼養頭数の少ない酪農家においては群分けが困難になります。そこで、TMR の利点を活かしながらより簡易に栄養管理するための、すべての搾乳牛に同じ TMR を給与する「一群 TMR 方式」が行われています。この方式では施設の制約が少なく、群分けも容易(不要)でさらに 1 種類の TMR だけを調製すればよいという作業の簡略化といったメリットがあります。栄養的には TMR の養分含量をやや高めに設定すれば乳量の持続が期待され、メニュー変更もないのでそのショックによる乳量低下もありません。ルーメン微生物にも一定のバランスの栄養が継続して供給されるので、ルーメン性状は安定化します。

しかし図に点線で示したように、一群 TMR はルーメン発酵には安定をもたらしますが、乳量すなわち養分要求量に対する養分供給は、高泌乳期には不足し中低泌乳期には過剰となります。この結果泌乳ピーク時には体脂肪を動員して泌乳しますので痩せていき、後半には脂肪を蓄積して肥ることになります。その脂肪の処理には肝臓が関わっていますので、痩せるにしても肥るにしても肝臓には負担がかかり、その結果牛自体にも負担がかかります。

高泌乳化する乳牛は、泌乳ピーク時にはどうしても痩せるという宿命を持っています。またこの時期に養分が不足すると繁殖成績が低下しますので、これまでの研究結果では一群 TMR の場合、養分含量を高めに設定することを推奨しています。このため、泌乳中後半の乳量が低下する乳期には過肥傾向が見られてきます。

過肥傾向はボディコンディションスコア(BCS)であらわされますが、分娩に向けた BCS の増加(肥りすぎ)は、ケトosisを中心とした周産期疾病のリスクを高めることが知られています。また、妊娠後期や分娩後には、高泌乳期に合わせた低繊維含量、高デンプン、高脂肪の含量の飼料は、分娩後の乾物摂取量の速やかな増加を妨げるといわれています。

4. 複数群 TMR を調製する

一群 TMR 方式に問題があれば、複数の泌乳牛用 TMR を給与することが改善策になります。

図には高泌乳期用と中低泌乳期用の二種類の TMR を調製した場合の養分含量の変化のイメージを実践で示してあります。

この調製に当たっては、まずベースになる中低泌乳用 TMR を調製し、それに濃厚飼料を追加して高泌乳用 TMR を調製するなど作業の簡略化も可能です。また産褥群がある場合には、産褥用 TMR を調製できると良いのですが、栄養濃度的には、中低泌乳用 TMR で代用することも可能です。この場合は 2 種類の TMR の調製で済むことになり、省力化ができます。

この TMR 方式では泌乳最盛期群には、産乳性と繁殖を意識した、よりレベルの高い栄養を供給し、泌乳中後期群では、栄養濃度を抑えて過肥のリスクを抑え、コストもセーブしていきます。

また群移動を伴うと、移動のショックでさらに乳量が落ちてしまいますので、ある程度、泌乳後半になってからの群変更が望ましくなります。逆に、中低泌乳群への移動が遅すぎると、牛はすでに肥りすぎてしまい、効果的な群変更となりません。

なお乾乳期に BCS を調整することには否定的な報告もあり、泌乳中後期の調整が推奨されます。