

200

## 飼養管理編



220 給餌

221 TMR 給与の  
ポイント

# TMR 飼料給与のポイント

## 1. TMR (Total Mixed Ration) とは？

TMR は混合飼料(コンプリート フィード)ともいわれ、粗飼料と濃厚飼料を混合した飼料である。乳牛が要求するすべての飼料成分を適正に配合した飼料で、乳牛が選び食いきれないように混合することが望ましい。給与は不断給餌が基本であり、乳牛に自由採食で食べただけ食べさせる一方、能力を最大限に発揮でき、良好なボディコンディションを保てるように、泌乳ステージにあった群分けと飼料設計が必要である。通常、牛群は乳量とボディコンディションによって2~3群に分けられている。しかしながら、最近は何種類もの TMR を調製する手間を省くため1種類の TMR を給与し、高泌乳牛には濃厚飼料を自動給餌する事の出来る CCF(コンピュータ コントロール フィーダー)を併設している例も見られるようになってきた。

TMR の特徴は、良く混合されているため、第一胃(ルーメン)発酵を安定させることができることである。これによって乳量・乳質を高く安定させ、疾病、特に消化器系の疾病を減少させ、繁殖成績を向上させるというものである。フリーストール牛舎が多くなるにしたがって、この技術を採用する農家も増加してきた。2020年、北海道におけるフリーストールの普及率は1,640戸で30.9%を占めるまでに普及している。TMR は多頭化とともに普及してきている合理的省力給餌法だが、府県においても大型法人経営の増加とともに TMR の利用が普及してきており、高い実績を出している酪農家も多くみられる。

すでに全国各地で TMR センターの設立が相次いでおり、酪農家の省力化と労働負荷軽減に貢献している。

## 2. TMR 調整のポイント

TMR は通常分離給与に比べて、食べ残しなどを考慮して5%増しで調製されている。TMR の混合が適正になり、牛の分離採食を防ぐために、粗飼料の切断長は、以下の留意点が必要である。

- 牧草サイレージは10cm以下に切断する。しかし、あまり短くなり過ぎないようにし、少なくとも5cm以上のもが15~20%(重量比)を占めるように切断する。
- コーンサイレージは芯の輪切りが見当たらず、芯が4~5つに割れている程度に切断する。
- 乾草は3cm前後に切断し、5~10cmのものが15%程度を占めるように切断する。

乾草主体の TMR は、加水(水分40%前後)して、粗飼料と濃厚飼料が分離しないように工夫する必要がある。加水量はDMI(乾物摂取量)に影響するため、特に重要となる。また、攪拌機での攪拌時間も重要で、ルーサンなどはあまり長く攪拌し過ぎると粗飼料の役割が減少するともいわれている。

TMR は、多汁飼料と混合するため暑熱期に発熱しやすく、嗜好性の低下や品質の劣化がしばしば問題となる。発熱防止対策として、次のことが考えられる。

- (1) TMR の含水率を 40%程度になるよう調製する。
- (2) 良質サイレージを利用する。
- (3) TMR 調製時に酢酸 0.75% (重量比) を添加する。
- (4) 混合飼料調製は給餌直前に行い、発熱しないうちに給餌する。

### 3. TMR 給与上のポイント

給餌回数は、1日1～2回が一般的だが、夏場の二次発酵が心配される時期は2～3回給与する農家も多く見られる。

餌寄せ回数は、4～6回が一般的である。また、不断給餌のため、どの牛も飼槽に頭を入れて採食できる長さのバンクスペース (飼槽幅) が必要となる。

残餌は、ミネラル剤や重曹、塩などが残留しやすいので、乾乳牛には与えず、育成牛に与えたほうが良いと言われている。

### 4. TMR 効果を高めるために

乳牛の能力を最大限に発揮させるためには、DMI (乾物摂取量) の増加が不可欠であり、その手段として TMR 給与が推奨されているが、牛にとっては餌以外の要因も重要な影響を与える。下図のように、① カウコンフォート (Cow-comfort)、② 牛群管理、③ 牛群の均一性などである。これらが相乗して本当の TMR 効果が期待できると言える。

