

<研究成果の紹介>

## 自給粗飼料主体ロール発酵TMRの調製 および泌乳牛への通年給与

畜産研究所 大家畜研究課

### 1. 成果の内容

最近の輸入飼料価格の高騰により、酪農家は非常に厳しい経営環境を強いられていることから、地域で生産される飼料資源を活用した低コストかつ高品質な乳牛用飼料を活用するための仕組みづくりが喫緊の課題となっています。三重県畜産研究所では、TMR共同利用生産を前提とし、栄養バランス、省力性、保存性および流通性の改善のために、トウモロコシの収穫調製用機械として開発された「細断型ロールペーラ」を活用して混合飼料（TMR）を高密度にロール成形して調製する「ロール発酵TMR」に関する研究を行っており、これまでの成果で、変敗しやすい高水分の飼料原料でも調製後1～2ヶ月間保存後の発酵品質は良好で、開封後24時間経過後も二次発酵やカビ等の発生も見られず、好氣的安定性に優れることが分かりました。また、乳牛を用いた消化試験では、ロール発酵TMRの発酵過程における養分や消化率、可消化養分総量(TDN)の低下も認められず、第一胃性状や血液成分もフレッシュのTMRと差が見られないとともに、夏季の嗜好性向上による乾物摂取量の増加がみられ、乳生産が向上する傾向がみられました。

そこで、畜産研究所の泌乳牛約20頭を供試し、ロール発酵TMRの通年給与試験により現場規模での検討をおこないました。通年給与は平成18年11月に開始し、平成19年には年24回調製作業により約260トンのTMRを810個のロール発酵TMRに調製しました。TMRの粗飼料源は、最初は輸入乾草を混合していましたが、平成19年5月より全量自給サイレージとなっています。自給粗飼料を主体とすることで、TMR

の素材構成は季節により大きく変化しますが、牛の状態や個体乳量、乳成分に大きな影響はみられず、自給粗飼料100%であっても年間通して安定した乳生産が可能であることが分かりました。また、分娩後の急激なルーメン内環境の変化による代謝障害等の発生も少なく、ロール発酵TMR給与に移行する以前の分離給与形態の時と比べて、1頭あたりの日乳量が約5kg程度増加し、分娩後高い乳量水準を維持しました。また、給与期間中の血液成分についても、血中ビタミンA濃度および血清中の血糖、肝機能、尿素態窒素の値は分離給与時と比べて差が認められませんでした。

なお、ロール発酵TMR給与に移行して以降、暑熱時でも給与飼料の温度上昇や変敗がほとんどないため、飼槽の残餌を処分せず新しい発酵TMRを追給する方法で飼料を給与します。そのため、フレッシュTMRでは給与飼料の5～10%程度発生するといわれる残餌廃棄は、ロール発酵TMRでは0.1%程度と極めて少なく、また約1ヶ月間の発酵期間中の廃棄ロスも年間通じてほとんど発生していないことから、コスト低減や飼料資源の有効利用に貢献できる技術であると考えます。

### 2. 技術の適用効果と適用範囲

ロール発酵TMR技術は、TMRセンター等の共同利用施設を中心に適応可能な技術で、フレッシュTMRに比べより広範囲にTMRを供給することが可能となり、飼料費や輸送コスト低減に寄与できると考えられます。

### 3. 普及・利用上の問題点

酪農現場での導入のためには、コスト面や労力等の検討が必要で、これらについても今後検討を重ねる計画です。

(乾 清人)

