

グラスサイレージに対する アクレモの効果とサイレージ調製のポイント

1 はじめに

今年は北海道では雪解けが遅く、牧草の収穫作業日程にも影響があるかもしれませんが、6月を過ぎるころからサイレージ調製作業も始まると思います。牧草サイレージは言うまでもなく牛の主食であり、サイレージの品質が経営に大きく影響いたします。今回は、当社の酵素入りサイレージ調製用乳酸菌「スノーラクトLアクレモ」のグラスサイレージに対する効果をご紹介しますとともに、サイレージの発酵品質に影響する刈り取り時期とサイレージの二次発酵対策についてご紹介したいと思います。

2 牧草細切サイレージに対する効果

当社の酵素入りサイレージ用乳酸菌スノーラクトLアクレモは、酵素によって牧草の繊維の一部を分解して乳酸菌の餌となる糖を作り、この糖を利用して乳酸菌が乳酸発酵を促進します。牧草専用を開発した酵素とサイレージ用に選抜した乳酸菌の組み合わせで安定した発酵品質改善効果が期待できます(図1)。

小型バンカーサイロでチモシーサイレージを調製し、アクレモの効果を検討したところ、乳酸発酵が大幅に促進され(図2) pHが低下し(図3)、酪酸含量やVBN比が減少して発酵品質が改善されました。また、酵素的作用によりNDFやADFが乾物で4~5%減少する傾向がありました(図4)。

また、シバムギとリードカナリーグラスについてもアクレモの効果を検討したところ、アクレモの添加によりpHの低下(図5)、NDF含量の低下(図6)、乾物消化率の向上(図7)が確認されました。シバムギやリードカナリーグラスはチモシーと比較するとサイレージの発酵品質や嗜好性など様々な問題が指摘されております。このような草地は早めの草地更新が第一であると考えておりますが、出来た草を如何に良いサイレージにするかという点ではア

クレモの使用をお勧めいたします。

3 現場牧草細切サイレージの状況

当社では、北海道内を中心に現場で調製されたサイレージの分析サービスを実施しております。その発酵品質データ(全192点)を集計すると、アクレモを添加している方が乳酸含量が0.5%程度多く、酪酸含量は0.2%程度少ない傾向にあり、乳酸発酵促進型の添加剤として効果が十分に出ておりました(図8)。また、VBN比(アンモニア態窒素/全窒素)も5%程度低く、サイレージの発酵品質を点数化したVスコア(100点満点、80点以上で優レベル)でもアクレモ添加サイレージは平均80点弱で、無添加よりも10点前後高い傾向にありました(図9)。無添加では極端に発酵品質が悪いものも多く、発酵品質のバラツキが大きい傾向にありましたが、



図1 サイレージにおける繊維分解酵素と乳酸菌の役割

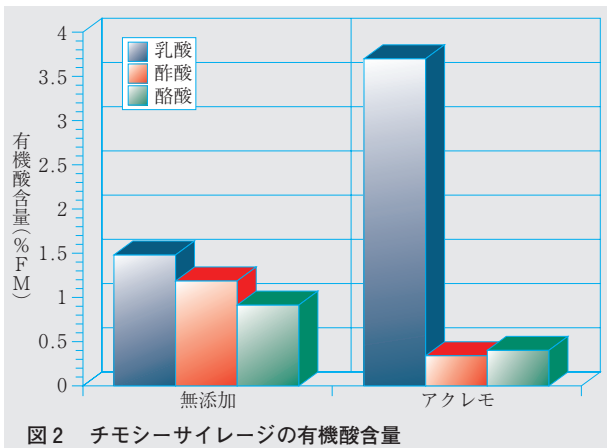


図2 チモシーサイレーズの有機酸含量

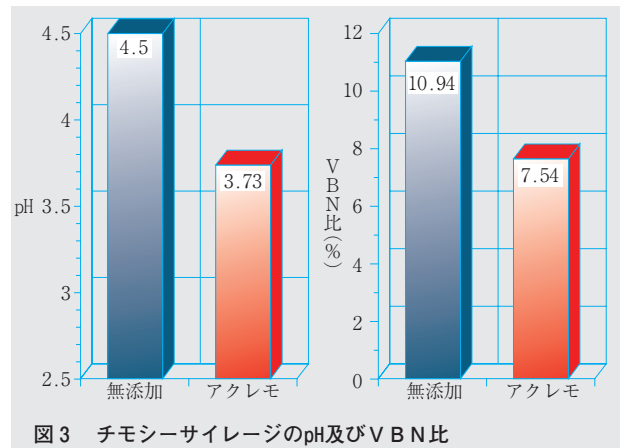


図3 チモシーサイレーズのpH及びVBN比

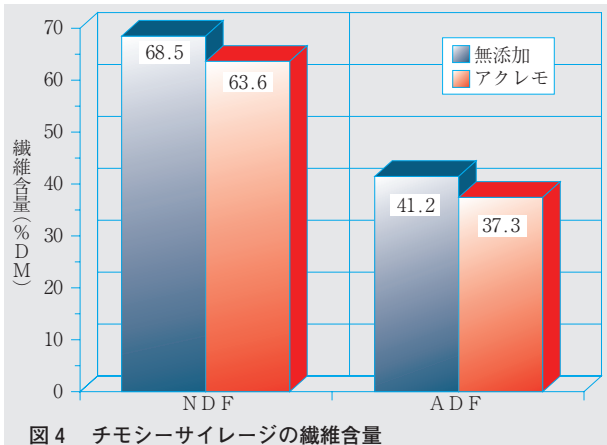


図4 チモシーサイレーズの繊維含量

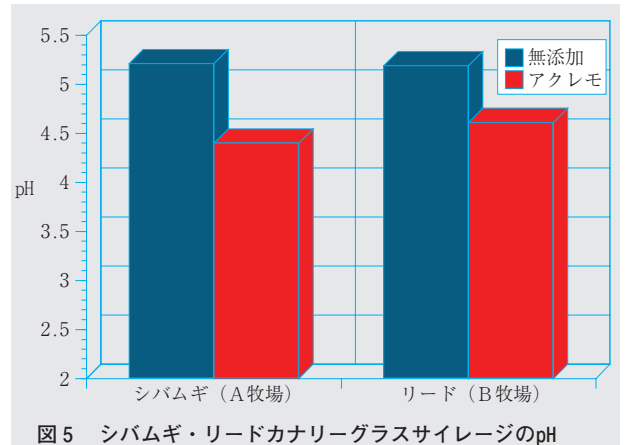


図5 シバムギ・リードカナリーグラスサイレーズのpH

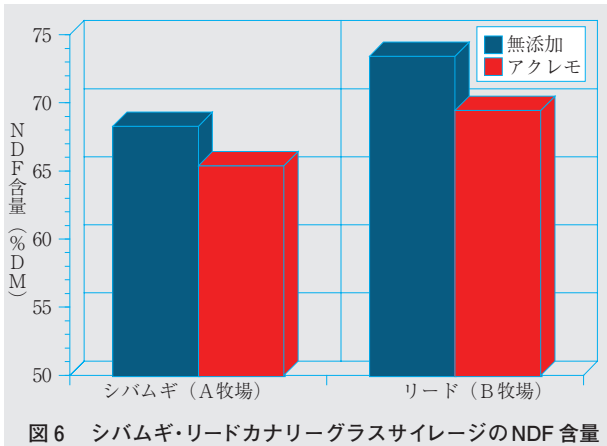


図6 シバムギ・リードカナリーグラスサイレーズのNDF含量

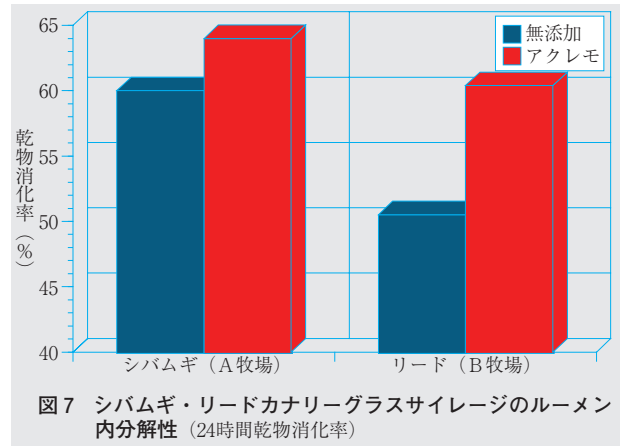


図7 シバムギ・リードカナリーグラスサイレーズのルーメン内分解性 (24時間乾物消化率)

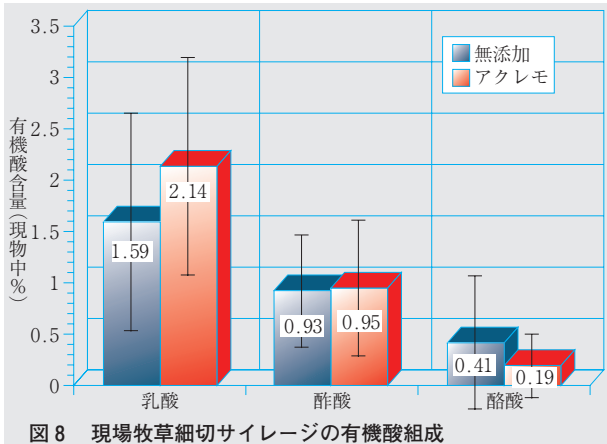


図8 現場牧草細切サイレーズの有機酸組成

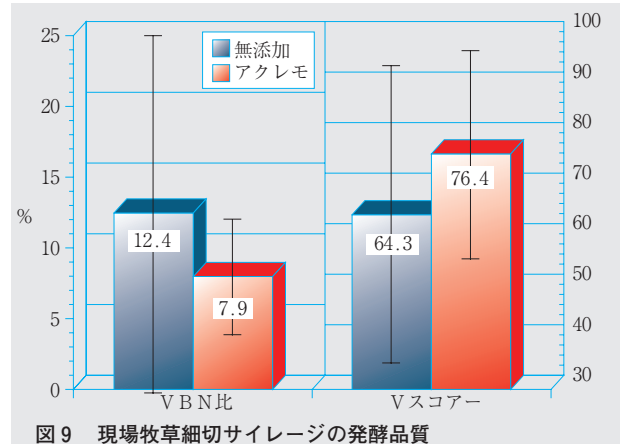


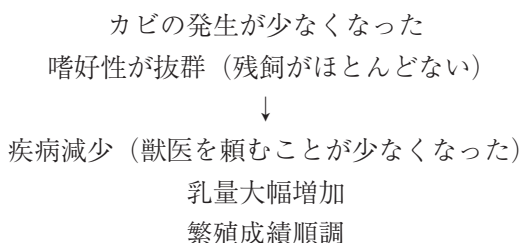
図9 現場牧草細切サイレーズの発酵品質

アクレモを添加しているサイレージはバラツキも小さく、良質なものが安定して調製されている傾向でした。

4 ラップサイレージに対する効果

ロールラップサイレージは、水分50%以上になると極端に発酵品質が悪くなるのが現場ラップサイレージの分析結果から分かります(図10)。当社の乳酸菌は、水分35%以上のラップサイレージであれば発酵品質を大幅に改善することが分かっております(図11)。従って、発酵品質が悪くなる水分50%以上になるような条件ではスノーラクトLやアクレモの添加をお勧めします。

また、ラップサイレージにアクレモを使用していただき、以下のような高い評価をいただいている場面もございます。



サイレージは牛にとって主食になります。従ってサイレージの品質は乳量だけでなく、牛の健康状態にも影響します。当社のサイレージ用添加剤で良質なサイレージが安定して調製されることを期待します。

5 チモシーの刈り取り時期

良いサイレージを調製するためには、いくつか重要なポイントがありますが、今回は北海道の主要牧

草であるチモシーの刈り取り時期について考えたいと思います。近年、北海道では80%を超える高水分のサイレージが目立つようになり、このようなサイレージは総じて発酵品質が悪い傾向にあります。この背景にはコントラクター作業などの普及によって作業効率が優先され、多少の悪天候でも調製作業を行うことや予乾作業を殆ど行わないこともあります。早刈りが進んでいることも影響しているのではないかと感じております。

サイレージの発酵品質に材料中の糖含量と水分が大きく影響することは言うまでもありません。チモシーの場合、1番草であれば乾物中の単・少糖含量は出穂始めから出穂揃いにかけて大きく変わることはないという報告があります。一方、水分は大まかに5%程度減少しますので、発酵品質に重要な糖含量と水分にとっては出穂揃いでの収穫が有利であることとなります。また、生収量も出穂始めから出穂揃いにかけて約10%程度の増収となります。さらにチモシーの永続性の面でも出穂揃いでの収穫が良いと思われれます。TDN含量は生育時期が進むことで低下する傾向にありますが、発酵品質・嗜好性の良いサイレージを調製することやチモシー草地の維持を考えると若干遅めの出穂揃い(写真1)での収穫をお勧めいたします。

6 サイレージの二次発酵対策(スタック・バンカーサイロ)

近年、ハーベスターの能力が上がり、収穫・細切作業がスピードアップしたために、バンカーやスタックサイロでの踏圧作業に十分な時間がかけられない場面が出てきております。踏圧はサイロから空気を追い出す上で最も重要な作業です。サイロ内に空気が残ったままでは、植物の呼吸、好気性の雑菌

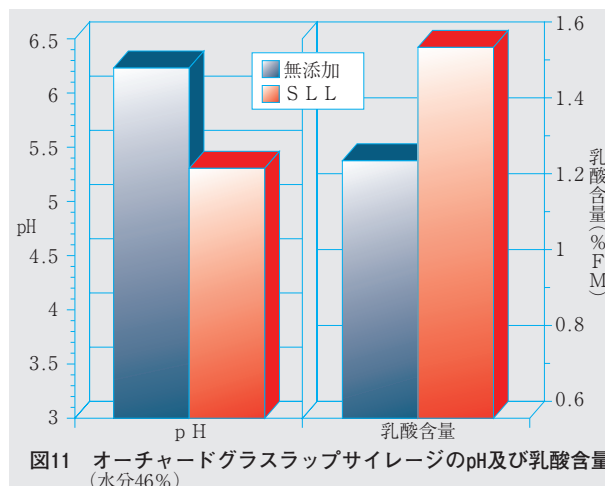
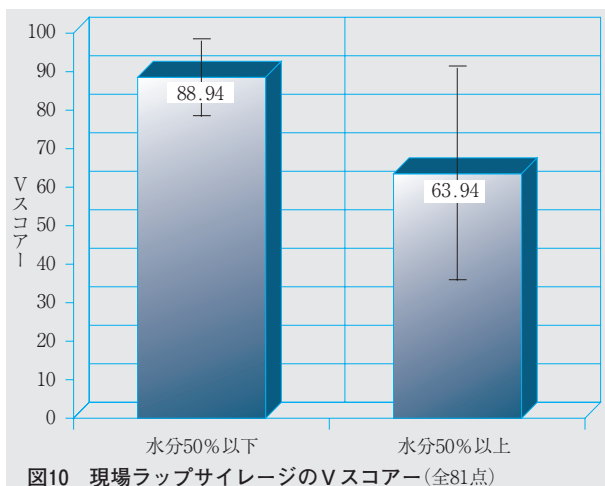




写真1 出穂揃いのチモシー草地



写真2 バンカーサイロの重石としてトランスバックを使用した事例（廃棄するラップサイレージでも良いと思います。）

によって養分のロスが起こり、決して良質なサイレージにはなりませんし、二次発酵の原因にもなります。出来れば踏圧の時間が取れるような作業体系を検討していただきたいのですが、無理な場合は、密封後に十分な重石（土、古タイヤ、廃棄するラップサイレージなど：例えば写真2）をするか、密封が遅くなりますが、詰め込んだ次の日に再度十分な踏圧をしてから密封するのも有効な手段となる場合

があります。

また、サイロ開封後でも図12（十勝北部農業改良普及センター技術資料より）にあるようにロールを重石に使うことで空気が中まで入らないようにするのも良い考えだと思います。

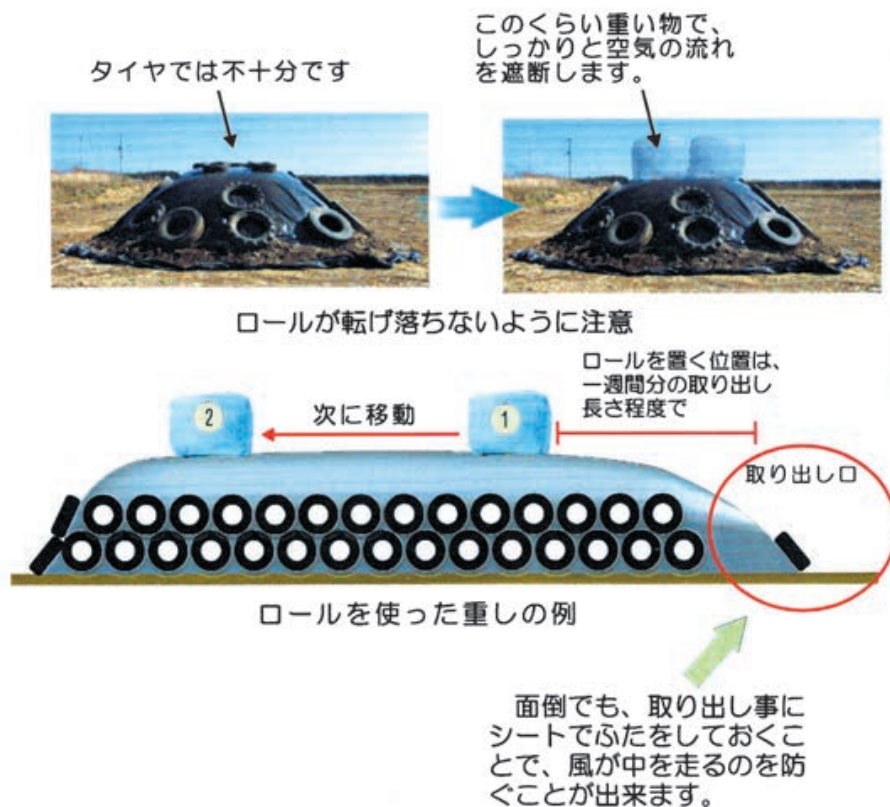


図12 ロールを重石に使った例（十勝北部農業改良普及センター技術資料より）