

秋の肥培管理

今年には融雪が早く、一番草の刈り取りも天候に恵まれ良質な粗飼料が確保できたものと思われず。

一方、今年も六月下旬から春に更新した草地の雑草対策についての問い合わせが多くなりました。多くは播種時期が遅れ、その後の早魃のために、雑草が優占した圃場に関するものです。対策は掃除刈りが基本ですが、刈り取り高さを変えるなどの工夫が必要と思われます。

牧草は秋に分げつを旺盛に増加させ、その分げつが充実し、翌年の出穂茎(一番草)になります。秋に発生した分げつは、十分な肥培管理を行わないと、翌年の一番草が低収になります。特に、オーチャードグラス、アルファルファの草地は秋の管理がそのまま翌年の一番草につながります(刈り取り危険帯の回避)。越冬性が不良になりますと、早春に多めに施肥しても、なかなか回復しませんので、九月から十一月にかけての草地管理が重要になります。

一、新播草地の管理

地下茎型のイネ科雑草は、更新前にラウンドアップ処理を行なうか、播種同日処理を行なわなければ更新後の処理は不可能で

す。しかし、ギシギシは今からでも処理が可能です。発生した個体は、早めに処理しなければ翌年には倍以上に大きくなり、多量のギシギシの種子を散布することになります。

今の時期に使用可能な除草剤にアーザロンとハーモニーがあります。道東のある酪農家さんでは、更新草地にはいつも一〇月にアーザロンを散布しているとのことでした。八月に更新した草地では種子から発生したギシギシは一〇月には二、三葉程度に生育し、チモシーは四葉程度であります。薬害が心配されますので薬量は基準量を超えないようにしてください。スプレーヤーが重複して散布した跡が条状に抑制されたり、トラクターが回転する箇所では、薬量が多くなり、抑制され、枯死することがあります。他の除草剤に最近販売されたハーモニーがありますが、混播されているアカクロローバ、シロクロローバ(シロクロローバは多少は残る)は枯死します。チモシー単播草地では利用が可能です。

二、新播草地のチモシーは十分にありませるか?

春に播種した草地では、雑草が優占して一番草刈り取り後にチモシーがなくなっていることが良くあります。このような草地では九月中旬頃までならば(気象条件の良

い地域では下旬まで可能である)、チモシーの追播が可能です。土壌表面が硬くなり、チモシーの種子が覆土されないときにはディスクを利用するのが良い。

また、アルファルファ、アカクロローバが優占し、裸地ができた草地でも可能です。

早魃の年には、特に火山性土壌では、いくらマメ科の播種量を少なくしても、マメ科が優占することがあります。対策として、アカクロローバは混播せずに、小葉型のシロクロローバ「リベンデル」を混播すると良いでしょう。チモシーは「ホクセイ」のように、倒伏が少なく再生の良好な品種を利用することによってもマメ科を抑制できます。再生の不良な品種、或いは中晩生の品種は、春に播種しますとマメ科が優占する傾向がありますので、注意しましょう。

播種時期を夏(八月)にずらす事によってもマメ科割合を安定化する事ができ、夏(特に八月)播種は雑草の生育量が少なくなり、また、夏播きにする事によって、一番草を収穫できますので造成年の飼料不足を解消し、その後ラウンドアップを処理できる時間もあり、更新前の雑草処理も可能になります。

秋遅く、又は早春施肥時にマメ科の優占した草地を見て対策を相談される方がおられますが、晩秋は対策が無く、早春は既存

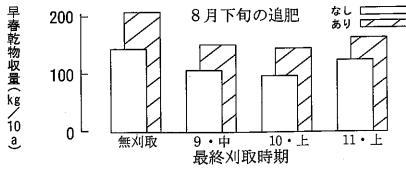
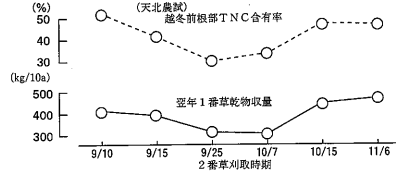


図1 オーチャードグラス草地の秋期の管理条件と早春収量(昭49~51平均)(根創農試, 昭52)
※10a当たりN 5 kg, K₂O10kg



注) 造成年(播種6月上旬)における刈取処理で、1番草は8月中旬に刈取った。
TNC: 非構造性炭水化物
図2 最終刈取時期と翌春収量

草の生育が旺盛なため、完全更新以外に安定した技術はありません。是非、今の時期に新播草地をチェックして下さい。
三、刈り取り時期について
牧草は冬に向けて、貯蔵養分を根や茎部に貯え越冬しますが、九月下旬から一〇月中旬にかけて刈り取りますと(図1、2参照)、貯蔵養分を消費するために越冬性が不良になりますので注意が必要です。特に、長年堆厩肥を施用せず、化成肥料のみを施用している痩せた草地ですと翌年の萌芽が不良になり、一番草が低収になります。秋の時期に施肥する技術を秋施肥といいますが、この肥料は翌年一番草になる茎を太くし、越冬性を良好にして、出穂茎を多くし、多収にします。
また、更新時に、深く耕起しますと肥沃

な表土が下に入り、痩せた土壌が表面に出ます。この様な土壌に播種しますと窒素不足のため草地が縞模様になり(今年のような7月以降の天候では、全面枯れる時がある)、チモシーの葉が黄色くなり斑点病が多発します。対策として掃除刈後に硫酸を二〇kg/一〇a程度施用すると、葉色が濃くなり生育が回復します。
一〇月に入り二、三番草を収穫する風景を見かけますが、翌年の生育を考えますと極端に伸びたとき以外は刈り取らないほうがよいでしょう。道東のように冬季節積雪の少ない地域では、一〇月に入り収穫するとアルファルファが翌春には極端に減少します。アルファルファを長く維持するには四〇〜五〇cm程度に生育していても、この時期には刈らないようにし、秋に堆肥を施用することが有効です。
放牧地では、短草で利用する方が増加しておりますが、一月中旬〜下旬まで利用しますと翌春の萌芽が極端に遅くなります。草種によっても多少異なりますが、この時期の利用は避けたほうが良いでしょう。
ペレニアルライグラス、メドーフェスクを利用する目的の一つに秋遅くまで利用できる事が上げられますが、毎年遅くまで同じ牧区を利用しますと永続性が不良になりますので、工夫が必要です。

更新時以外に炭カルを施用した事があるでしょうか? 草地は経年化と共に表層が酸性化します。酸性化するとマメ科が減少するだけでなく、もともとカルシウム含量の少ないチモシーが、ますますその含有率が減少しますので、毎年二〇kg/一〇a程度を、秋に肥料としても施用しましょう

(北研 高山)

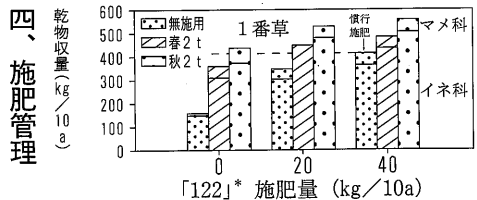


図3 液状きゅう肥施用草地の減肥可能量(1番草)
*「122」=N-P₂O₅-K₂O-MgO=10-20-20-5%

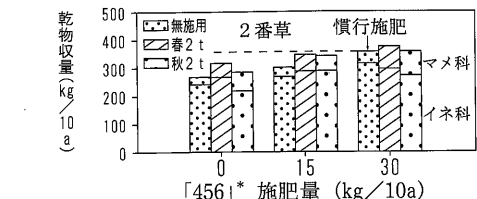


図4 液状きゅう肥施用草地の減肥可能量(2番草)
*「456」=N-P₂O₅-K₂O-MgO=14-5-26-5%

四、施肥管理

図3、4に示しますように、スラリーを施用しますと減肥が可能であります。秋遅く(初冬?)に施用している方もおりますが、有効に利用するには一〇月頃までに施用すると良いでしょう。堆肥も同様ですが、施用した草地ではギンギンが増加しますが、秋のアージラン処理も併せて行ないます。
五、最後に

「乳質」の悪化を防ごう

はじめに

ここ数年は、暑熱を過ぎた九月以降から、乳成分は改善傾向を示していますが、平成十三年度の年間検定成績をみると、体細胞数はこの九月がピークとなり、その後改善する傾向がありました(図1)。しかしながら、九月以降も概ね右上がりに体細胞数が増加している地域も見受けられ、この事は、給与飼料の状況変化の影響と暑熱

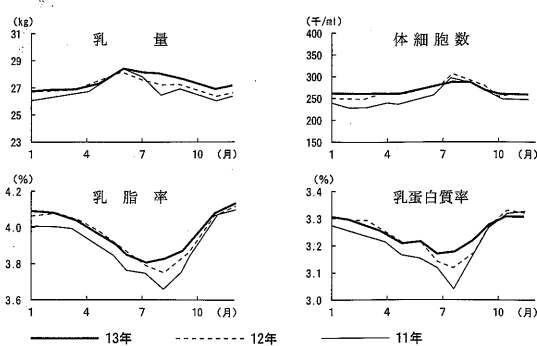


図1 平成13年度乳検成績：全道平均値(社北海道酪農検定検査協会)

時の影響が関与しているものと推察します。

そこで今回は、昨年度のこれら傾向をふまえ、暑熱期を過ぎた乳牛飼養管理において、「乳質」改善(体細胞数低減)に焦点を当てて管理上のポイントを紹介致します。

一、体細胞数の増加要因

乳汁中に含まれる体細胞は、乳腺上皮細胞と細菌等と攻防した白血球ですが、その体細胞数の増加が意味するところは、乳房炎(乳房炎起因菌による乳腺の炎症)になった、または乳房炎になりつつある状態を指しています。

よって、体細胞数が増加傾向にある、ということは、乳房炎起因菌に感染しやすくなっていると言えるでしょう。そこで、この感染要因に関して、整理してみます。

(一) 管理・環境面の問題

①感染源に対する暴露機会の多少
伝染性乳房炎は、特に搾乳時における搾乳者の手指、ミルカーなどで伝染性細菌に暴露されます。

また、環境性乳房炎は、搾乳から次の搾乳までの間に細菌に暴露されます。よって、これらの細菌暴

露される要因を極力抑えることが求められます。

② ストレス

傾向として、夏場に体細胞数が増加する、という点は暑熱ストレスが第一に挙げられるでしょう。

種々のストレスによって体細胞数が増加する、乳房炎が増える理由の一つは、免疫性反応の低下によるものです。特に、細菌に対抗する白血球の動員力の低下、貪食作用の減少が関係していると考えられています。

(二) 飼料給与面の問題

飼料給与と乳房炎の関係については、多く議論されているところですが、代謝機能的に一次要因よりも、二次要因、三次要因となるケースが多いものと推測しています。

傾向的に捉えられている飼料給与面における要因としては、次の項目が挙げられます。

- ・ 低エネルギー供給
- ・ 高タンパク養分供給、マメ科飼料多給
- ・ 品質不良の飼料給与
- ・ 硝酸態窒素の過給

これらの内容は、いずれも高蛋白、低エネルギーの飼料給与体系となり、蛋白質の過剰、特に分解

性(溶解性)蛋白質の過剰とエネルギー不足は、肝機能への負担が大きくなることから、肝機能減退に伴う抗病力の低下が、乳房炎感染につながっているものと考えられます。

二、乳質改善へのアプローチ

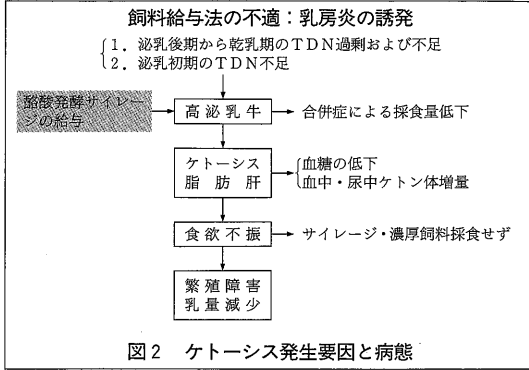
体細胞数が増加する要因をふまえた上で、これからの時期、すなわち暑熱の影響が残っている状況を前提として、飼養管理上の留意点を整理してみます。

① 環境面での留意点

まず、高温・多湿、牛舎内換気不足、牛床、飲水場所の整備不足、不十分な除糞、一般的衛生管理の不備、などの状態は、先にも触れた暑熱ストレスを増大させるとともに、環境性細菌による暴露を増幅させることから、これらの対策・改善を優先させます。

第一に換気の励行。涼しくなってきたと言って、空気の入換えを怠ってはいけません。第二にこまめな敷料交換。牛床を常にクリーン・ドライに保つことが重要です。第三に飼槽・飲水場所の清掃。新鮮な飼料と水の供給が肝要です。

伝染性乳房炎に起因する場合、この三点以外に、搾乳管理を徹底する(感染牛を別管理する、



この時期、飼料面で最も注意しなければならない点は、粗飼料、特にサイレージの品質変化です。その中で、変敗・カビによる品質劣化は、異常乳発生要因にもなります(表1)。そして、酪酸などの不良発酵したサイレージは、ケトーシス発生要因となり(図2)、間接的に抗病力低下による乳房炎発

②飼料給与面での留意点
搾乳前後の手指消毒を徹底する等)ほかありません。特に黄色ブドウ球菌は、乳腺組織深部にまで達し、知らずに搾乳しながら排菌している可能性もあるため、徹底した治療が必要です。

表1 サイレージの品質と異常乳発生の関係(分房%)

サイレージ品質	PLテスト+以上		ALテスト+以上	
	放牧期	舎飼期	放牧期	舎飼期
劣質	14	44	10	55
良質	13	15	17	19

生が考えられます。このような場合、他のサイレージがあれば迷わず代替補完利用し、ビールパルプ、単味穀類などでエネルギー(NFC)源を同時に補給することを推奨します。その理由は、品質劣化によりエネルギー価が低下しているためです。そして、既述したように余剰な蛋白質は必要ありません。

せんが、蛋白質とエネルギー(炭水化物)の養分バランスを調整し、しっかりと摂取させるようにしたいものです。養分バランスの目安としてMUN(乳汁中尿素態窒素)を活用すると良いでしょう。表2にガイドラインの一例を示しますので参照下さい。

暑熱の体力低下から回復を早めるためには、しっかりとした栄養管理が必要となりますが、そのために飼与飼料の質、量のチェックをこまめに実施すべきでしょう。次に、体力回復、乳房炎予防防

表2 MUNと栄養バランス

乳蛋白質(%)	MUN低 <10 mg/dl	MUN良 10~14 mg/dl	MUN高 >14 mg/dl
<3.1	糖、でんぷん不足 分解性蛋白質不足	糖、でんぷん不足 分解性蛋白質適性	糖、でんぷん不足 分解性蛋白質過剰
3.1~3.3	糖、でんぷん適性 分解性蛋白質不足	糖、でんぷん適性 分解性蛋白質適性	糖、でんぷん適性 分解性蛋白質過剰
>3.3	糖、でんぷん高い 分解性蛋白質不足	糖、でんぷん高い 分解性蛋白質適性	糖、でんぷん高い 分解性蛋白質過剰

策の一つとして、ビタミン、ミネラルの補給も重要な要素です。いずれも体内代謝には不可欠な栄養素であり、乳房炎に関係する免疫反応の強化のためには、ビタミンA、E、セレン、銅、亜鉛などが大きく関与しています。よって、単体のビタミン剤、ミネラル剤よりは、ビタミン・ミネラル(微量ミネラル含む)複合剤の投与が効率的で有効でしょう。

今回のポイントを整理すると、
・ これからも暑熱影響が出やすい
・ 特に体細胞数増加乳乳房炎の危

危険

回避策として、クリーン・ドライを保つ
・ 粗飼料品質、特に変敗に注意
・ エネルギー不足を改善
・ ビタミン、ミネラルの補給
これら六項目に集約されます。いずれにしましても、牛群周辺環境の整備ならびに給与飼料の質と量のチェックは、これからの寒冷期を迎えるに当たっても重要となりますので、総合的な観察を怠らないようにしたいものです。

(北研 古川)

「一口情報」

これまでご愛用いただいた弊社ビタミン・ミネラル総合サプリメント「スーパーライザー」は、新たにバイパスコリン、ピオチンを配合し「ターボライザー」二〇」としてリニューアル致しました。

バイパスコリンは脂質代謝を円滑にし、ピオチンはエネルギー代謝効率をアップさせる働きがあり、是非ご用命いただきました。よろしくお願ひ申し上げます。

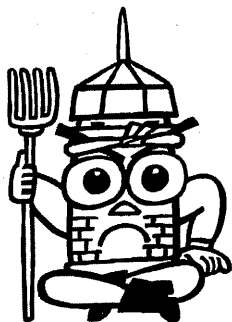
新商品 サイレージ二次発酵抑制 資材「サイロ見張番」の効果

○はじめに

タワー・塔型・地下タイプのサイロ用に開発した二次発酵抑制資材「サイロ見張番 MO」は五月からの発売以来、お客様には大変ご好評を頂いております。九月になり気温も低くなつてきますが、そろそろトウモロコシサイレージの調製時期に入ろうとしています。サイロの開封後に例年二次発酵でお困りの場合は、サイロ見張番をお勧めいたします。

○使用方法

二次発酵は、サイロを開封した後、空気に触れることよって起こります。そこで、サイロ見張番を専用シート(別売)のポケットに入れ、このシートで、サイロを開封した後のサイレージ取り出し面を覆います。



○効果

サイロ見張番から放出されるカシ油ガスの抗菌作用により、空気に最も触れやすい取り出し面サイレージのカビ・酵母の増殖、発熱、変敗を抑制します。

図1にあるように、給与する分のサイレージを取り出した直後の取り出し面のサイレージはpH3.7前後ですが、無処理は、二次発酵による変敗で一日後にpH4.4まで上昇しているのに対し、見張番処理ではpHの上昇が抑えられ、

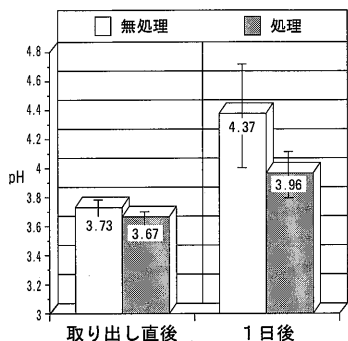


図1 デントコーンサイレージ取り出し面サンプルのpH

明らかに変敗が抑制される傾向にあります。

○お客様の反応

実際、サイロ見張番を使用していたいただいたお客様からは、以下のようなご意見を頂いております。

毎年六月を過ぎるとデントコーンサイレージの二次発酵が激しくカビの固まりが発生し、本年も例年通りサイレージの二次発酵が進んだ状況で見張番を使用してみた。見張番使用后、発熱が抑えられ嗜好性も改善された。

六月頃になると二次発酵でサイレージの表面が真っ白になり、食込みが落ちて困っていた。見張番を使用してからは、酵母の発生もなく、サイレージが非常に良い状態で嗜好性も良いことから効果は明らかである。

このように発売以来、お客様からはご好評を頂いております。

○応用事例

農家さんによつては、サイロから取り出したサイレージを、飼料庫、ワゴンなどに移して保管している場合があります。このような場合、特に夏場は短時間であつてもサイレージが発熱し、変敗する可能性があります。このような場合でサイロ見張番を取り付けたシ

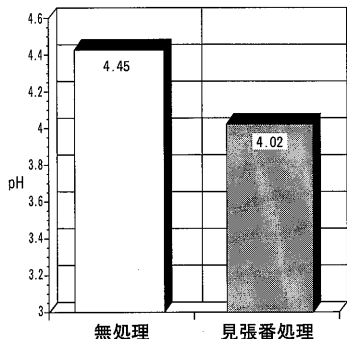


図2 サイロから取り出して5日後のデントコーンサイレージのpH

図2にあるように、サイロから取り出したサイレージは、そのまま(無処理)では変敗によりpHが上昇します。一方、サイレージに見張番を設置したシートをかけておくことで、pHの上昇を抑える傾向にありました。

○さいごに

発売を開始してから数ヶ月が経ちますが、お客様からは、使用場面について様々なアイデアを頂いております。全てのご要望にお応えできるかどうか分かりませんが、ご興味がございましたら、お近くの営業所までご連絡下さい。

(技研 北村)

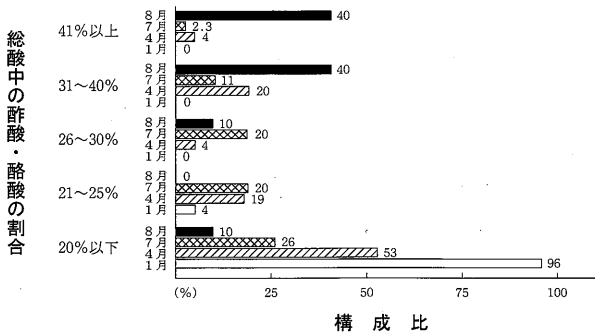


図1 農家のトウモロコシサイレーズの季節別酢酸・酪酸/総酸の変化(名久井, 1996)

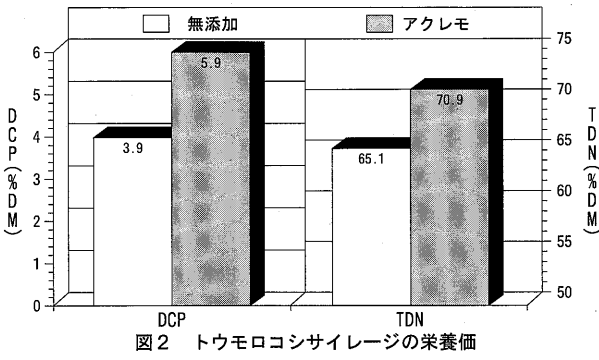


図2 トウモロコシサイレーズの栄養価

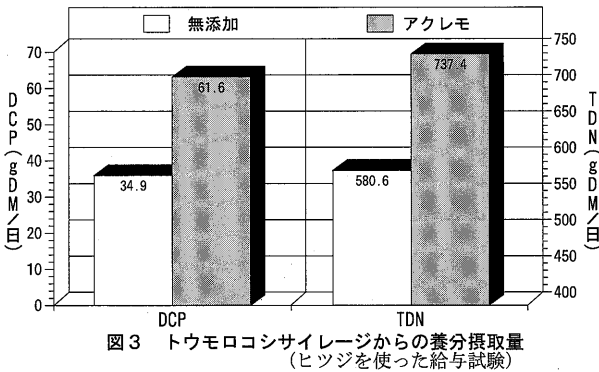


図3 トウモロコシサイレーズからの養分摂取量 (ヒツジを使った給与試験)

スノーラクトレシリーズでトウモロコシサイレーズの栄養価や食い込みの改善が期待できます

トウモロコシサイレーズは、比較的発酵品質が良いことが知られていますが、実際現場のトウモロコシサイレーズを見ると、様々な要因で良質なサイレーズが出来ていない場面が少なくないようです。例えば台風や強風による倒伏、霜

による枯れ上がり、夏場の高温による刈り遅れなどの天候による要因、あるいはカッターの老朽化で細切がうまくいかない(切断面が引きちぎったようになっていて)、作業人数やサイロの構造上密封までに時間がかかる、踏圧が十分に

きないなどの作業面の要因など、様々なことが原因で品質が悪くなる場面が見受けられます。また、あるトウモロコシサイレーズの調査では(図1)、冬から春に開封しているものの品質よりも、夏場に開封しているものの品質が悪くな

る(酢酸・酪酸の割合が高くなる)傾向にあることが分かっています。この調査では嗜好性を抑制するまでには至らないことが、観察されているようですが、夏場はただでさえ食い込みが落ちる時期で、更に発酵品質が悪ければその影響は心配されるどころです。

最近の大学での試験結果から、乳酸菌添加剤の使用で、発酵過程における分解されやすい成分(粗蛋白質、粗脂肪、NFE)のロスが抑えられ、トウモロコシサイレーズの栄養価や食い込み、養分摂取量が改善されることが明らかとなりました。(図2、3)何らかの理由でトウモロコシサイレーズの食い込みが良くないという場合や、食い込みを上げたい場合、更に夏場の食い込みの減少を改善したい場合など、食い込みの改善にぜひ一度スノーラクトレシリーズを試してみして下さい。

(技研 北村)