

## ■問題は“慢性アシドーシス”？

ルーメンアシドーシスが慢性化するとルーメン粘膜には“ただれ”や炎症が起こり、じゅう毛のはく離などが発生し、角化形成が阻害されてルーメンパラケラトーシスや第一胃炎、更には肝膿瘍が発生し易くなります。もちろん牛の調子事態は万全ではないものの、乳量は出ますし、直ぐに獣医師を呼ぶ状況でもありません。

しかし、以前お話した第一胃内の微生物や微生物群以上にルーメン粘膜の回復は大変です。この乳期の後半濃厚飼料が減量されるまで回復し始めないかもしれません。重曹製品は、濃厚飼料の給与に合わせ、ルーメン内壁に慢性的なダメージを与えないよう使用することができ効果的です。従って、多少面倒であっても濃厚飼料の給与タイミングに合わせて重曹製品の給与を行われることをお奨めします。

## ■重曹の嗜好性は悪い？

重曹単体の嗜好性が悪いことは、ご存知のとおりであります。経験的に牛はアシドーシスになると重曹を好むようになります。このため、フリーストールやフリーバーン等の飼養環境でまた、重曹を飼槽とは別の容器に入れておき、自由に舐めさせる方法が取り入れられています。牛はアシドーシスになりかけると重曹を舐めるので、その消費量や嗜好性を見ることによりアシドーシスになり易くなっているのかどうか、前もっての判断ができます。あまりに重曹が減るのでびっくりされる牧場主の方もいらっしゃいます。この際、重曹の成分は一部塩の成分と重複するため、「アシドーシスで重曹を舐めたいのか」、「塩分不足で重曹を舐めるのか」判断できるように、牛がどちらでも選択できる状況を作ることが必要です。

## ■重曹は通年給与が効果的ってホント？

### サイレージや乾草、それに放牧草のみで牛を飼うのなら重曹は必要ありません。

- ★人はより多くの生乳生産を求め育種改良をしてきました。このため、今の牛は濃厚飼料の給与無しでは、躰の維持が困難になっています。
- ★しかし、採食量が乳量の増加に合わせ増大したわけではありません。
- ★牛は、濃厚飼料で酸性となる第一胃を「アルカリ性」の唾液で中和します。主要な成分は重炭酸系の物質であり、重曹はその原料となります。
- ★乳牛は今、躰(胃袋)の大きさから云えば非常に高い乳量を求められていて、しかも自然の摂理に比べ、遥かに濃い成分も求められます。体重から比べれば、大量の濃厚飼料を給与されているのが現実です。
- ★乳牛は習慣動物と呼んでも良いくらい飼料や環境の変化を嫌います。飼料の摂取量の落ちる夏場で急に、決して嗜好性の良くない添加物を給与することは逆効果になることもあります。
- ★夏季以外でも安定した生乳生産のため、夏季に向けて少しでも良い体調を作るため、夏季に確実に重曹を摂取させる慣らしの意味を含め、重曹を給与する事が非常に有効です。また、重曹は前述のようにマグネシウムとセットで給与するとより効果が増します。

## ■「重曹」利用拡大キャンペーン 平成25年9月30日まで

製品名・荷姿規格等	製品の成分含有量ほか特徴等	組合員通常価格	キャンペーン価格
①ゼンラク重曹 (マッシュ)(20kg/袋)	重曹99%製品と含有率が高く、混合飼料向けに適する	2,200円/袋	1,700円/袋
②ゼンラク重曹ペレット (20kg/袋)	嗜好性重視!重曹60%を含み、単体での分離給与に適する	2,658円/袋	2,158円/袋

(らくのうだより5月号25頁、ミルクパーラー「重曹キャンペーン記事」抜粋)

事件は現場で起きています



# 「重曹製品」 食べていますか？

広酪事業推進課 係長 大島達夫 (問い合わせ先) ☎ 0824-64-2072

今年も暑い夏がやってきました。この時期、乳量・乳成分の低下や繁殖への影響は避けきることが難しく、酪農家個々の経営でも苦慮されているものと思います。夏を乗り切るため「重曹製品」の活用に焦点をあて紹介します。

## ■またまた“アシドーシス”

聞き慣れた言葉となりましたが、「ルーメンアシドーシス」とは、第一胃内において乳酸や揮発性脂肪酸(VFA)と呼ばれる発酵酸が胃壁から吸収できる以上に発生し、ルーメン内で異常に蓄積した結果、第一胃内のPH(正常値中性 7.0前後)が低下(PH5以下)した状態を言います。

過度な急性例では肢蹄における疼痛や下痢症状等を示しますが、普段、私達が身近に接する慢性例では、乳量および乳脂肪の低下、ケトン尿(臭い)を排泄する等で現れます。まれに夏場において頻脈や体温低下を呈して重症に至るケースも見受けられますが、こうした場合の治療として、第一胃内を中和するために炭酸水素ナトリウム(重曹)の投与が行われています。この様な症状を防ぐために次のような基本的事項が推奨されています。

①飼料給与の回数変更	◎配合は3㍑、単体穀類は2㍑以内で分与する。
②乾草の切断長を変える	◎2cmぐらゐまで切断して短くする。堅い粗飼料程効果は大きく、咀嚼時間がほぼ1割短縮するが、夏季における発熱量、乾物摂取量の低下が抑制される。
③重曹や酸化マグネシウムなどのバッファー(緩衝剤)を用いる	◎バッファーの給与量は多少ばらつきもありますが、 <b>高泌乳牛で1日1頭当たり単体重曹として100g~150gの給与が推奨</b> されています。嗜好改善のため、ペレットに加工された重曹製品では通常50~60%が重曹成分であるため、高泌乳牛で250g~300gの給与が必要である事に注意が必要です。

その内のバッファー(緩衝剤)ですが、重曹と一緒にその1/3程度の酸化マグネシウムを給与すると、その効果はより良くなることが報告されています。そのため重曹と酸化マグネシウムを混合した製品も多く、乳牛用として販売されています。

## ■唾液は天然の重曹製品

元々、牛の唾液中には重曹が多く含まれており、第一胃内のPHが酸性に片寄り過ぎ、ルーメンアシドーシスになるのを防止しています(バッファー効果)。

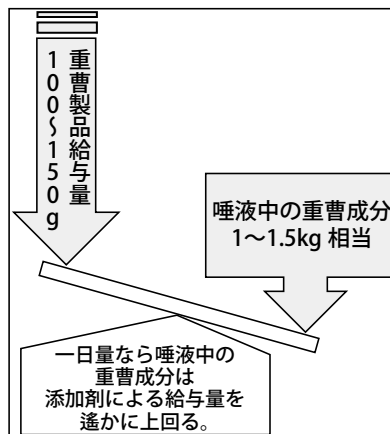
しかし、粗飼料の量や物理性(柔らかい・細かい・早く碎ける)が不足し、反芻時間が短くなる事により唾液の分泌量が減少し、濃厚飼料の比率が多すぎる事により、唾液による中和が間に合わなくなった場合、別に飼料中に『補助的に重曹等の添加』を行い補完することが大切になります。

### 【唾液の役割】

1. 摂取した飼料に水分を含ませる(水分が少ないと発酵できない)。
2. 発酵による第一胃の酸性化を中和させる(バッファ効果)。
3. 消化管粘膜の保護

本来、乳牛は100~200ℓ/日もの唾液(人間の約100倍)を分泌していますので、この中に含まれている重曹成分の量は驚くものがあります。(牛の唾液中には消化酵素は含まれませんが、0.7%位の重曹液と同等量であり、1日当たり1,000~1,500gの重曹粉末の給与と同等と考えられます。きっちりした反芻で唾液を分泌させる事がどんなに重要かが良く分かります。

唾液は、粗飼料給与に大きく反応し分泌されますが、濃厚飼料の給与量に対する分泌量が一致していないため、牛のルーメン内の菌叢(きんそう)や内壁へのダメージを守りきれないことも発生します。



- ・濃厚飼料の給与時間は限定されている。
- ・唾液の分泌(反芻)は濃厚飼料の給与時に反応が少ない。
- ・1日では唾液中の重曹成分による中和量で充分に見えても濃厚飼料給与後にはルーメンPHの低下が大きくなる。
- ◎濃厚飼料の給与に合わせた重曹製品の給与が必要効率的である。