

## ■メチオニンとコリン

講演会でも強調されましたが、最近その効果が注目されているメチオニンと塩化コリンですが、脂肪肝の予防薬として広まっていて、その違いがあまりハッキリ認識されていない部分があるので参考迄に今回、資料を作成してみました。

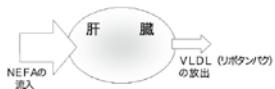
### リポ蛋白とは？

- 脂質を運ぶ船である。
- TG (トリグリセライト)、C (コレステロール)、リン 脂質を乳腺、肝臓に運び込み、また外に運び出す。
- 何種類かのアボリポ蛋白によって構成される。

まず、肝臓に脂肪が出入りする時、リポ蛋白が働きます。

### メチオニンとコリンの作用機序の違い 1

★脂肪肝の時には、NEFAの流入量が、VLDLの放出量を上回るため、肝臓に脂肪が溜まり脂肪肝になる。



### メチオニンとコリンの作用機序の違い 2

★脂肪肝の時にメチオニンを給与するとNEFAの流入量が減り、脂肪肝が改善するがボタンパクの放出も減る。



メチオニンは肝臓に流れ込む血中の遊離脂肪酸の量を少なくすることで脂肪肝を改善するがリポ蛋白の放出も減ります。

### メチオニンとコリンの作用機序の違い 3

★コリンを給与するとエネルギー源としてのリボタンパクの放出が増加するので、脂肪肝も負のエネルギーバランスも改善する



コリンはリポ蛋白の放出を増加させ、肝臓の脂肪肝を改善します。

ただし、コリンはルーメンで容易に分解されるためバイパス化されたコリンであることが前提となります。

### メチオニンの生体での役割

- 脂肪肝発生抑制に深く関与
  - 抗脂肪因子コリンにメチル基を供給
  - 乳腺での脂肪合成促進に深く関与
  - 脂肪組織の合成・動員に重要な働きをする。
- ルーメン内
  - 纤維分解菌群の増殖、酵酛を助ける
  - VFA(特に酢酸)生産を促進。
- ルーメン内細菌は直接メチオニンをN源として利用する。

コリンとメチオニンを同時に給与することで、遊離脂肪酸の脂肪肝への『入り』の絞りと『出』の促進を同時に実行し、最大の効果を得ようと最近の強肝剤はコリンとメチオニンの2本立てになっています。

### 《まとめ》

今回の講習会では、餌の給与法であるとか、カルシウムの大幅な給与不足に気付かされるとか内容的に目立つ部分が注目されることが多いのですが、渡邊先生の本質は講演でもありました、常に観察により現状を把握し、「変化」を把握し的確に対応することが重要であるという基本中の基本に尽きると思います。

最後に、「儲かる酪農経営」の基本は、乳用牛を健康に飼養し泌乳能力を最大限に導き出すことにあります。今回の渡邊先生の講演会では、牛の観察による胃内の消化スピードを考慮に入れた飼料給与の重要性とともにカルシウム給与は周産期事故を防止に大きく役割をもつていると触れられました。

この講演会情報に関する問い合わせは広酪事業推進課経営指導係(電話: 0824-64-2072)までお願いします。

事件は現場で起きています



# 「もっとカルシウム!!」

広酪事業推進課 係長 大畠達夫

先日の三次市酪農振興会を中心に行われた徳島県の渡邊先生の講演会でもカルシウム給与の重要性が説かれておりました。私もこれまでに何度か地区の講習会や庭先訪問の機会を通じて、カルシウム給与の重要性に触れてきました。

この重要性については、関係団体、診療機関の先生方もお話をされていると思いますが、今回の講演会内容は非常にインパクトがあり、参加者にとってより理解を深められたものと思います。折角の良いお話を聞けたので、今回は補足になる部分に少し触れます。

## ■「牛乳コップ1杯 200mg」

「牛乳コップ1杯 200mg」、たぶん私が高校生の頃、25年以上前の牛乳普及のためのキャッチフレーズだったと思います。如何に牛乳中にはたくさんカルシウムが含まれていて健康に良いかをアピールするの目的なのですが、反面、生乳中に如何に多くのカルシウムが牛から奪い取られていくかをついつい忘れがちになってしまいます。コップ1杯 200ml、カルシウム 200mgと言いますが、牛乳中には沢山のカルシウムが含まれています。つまり、10リットルなら 10g。30リットルなら 30g ものカルシウムが含まれています。もし、バルククーラーの中に1tの生乳が入っていれば、その中には約 1Kg ものカルシウムが入っていることになります。

更に、一般に炭酸カルシウムを主成分としたカルシウムを供給するための製品の吸収率は7～8割と余り高くは無く、産褥期で牛の状態が悪ければ、その吸収率は5割程度である場合も考えられます。

分娩後は濃厚飼料を増給して行きますが、粗飼料摂取量が満たされる牛は数少ないので一般的で、この調整は糞便状態を観察しながら牛の状態の安定をみておられることと思います。この様な状態では吸収率を5割しかないと仮定すると、躰(てい)に 30g

(乳量約 30kg 中分) のカルシウムを確実に吸収させるためにはカルシウム 60g の給与が必要となります。

ただ、気を付けて頂きたいのは、カルシウム・リン・マグネシウムの添加剤は成分 100% ではないということで、牛に 60g 摂取させるためには一般的なカルシウム 20% の添加剤なら 300g、30% の添加剤でも 200g の給与が必要なことになります。

今の高泌乳牛なら 45kg、50kg は珍しくないので、一部の牛については 400～500g の給与を行ってもおかしくないのが分かります。また、泌乳後半の牛でも 15～20kg は泌乳していますし、最終的には母体の中では 1 頭分の子牛が形造られています。後半でも 150～200g の給与が必要です。

牛は必死に泌乳前半で失った骨中のカルシウムプールを取り戻しながら、「子牛が形造る」ということを分かって下さい。

乾乳期の牛に対してカルシウム、リン、マグネシウム等をどの様な内容でどのくらい給与するかは諸処学説・主張があり、また、「これが絶対成功だ」という理論がないのが現状であり、実際は各牧場においてどの乳期にどのくらいのミネラル関係が給与されてきたかの結果に左右されているように思います。