

# ニッサン情報

日産合成工業株式会社

本社 TEL:03-3716-1211 FAX:03-3716-1214  
<http://www.nissangosei.co.jp>

## 乳中の体細胞数を少なくする飼料添加物等（2）

乳腺が細菌感染し、乳房炎になると、乳腺組織には防御反応の一つとして血液中から感染部位へ白血球が集まってくるので、結果として乳汁中の体細胞の数および種類が変化し、生理的な変動の範囲をこえて体細胞数が増えます。乳腺の感染で増える体細胞は、主としてマクロファージ、リンパ球および好中球で

すが、なかでも好中球の増加割合が顕著となります。体細胞を増やさないためには乳房炎に罹患しないような管理が重要です。ここでは、ニッサン情報第44号に引き続き、乳房炎を予防するための飼料添加物等について紹介します。

### ルーメンバイパス複合アミノ酸

乳牛の周産期病の発生は、分娩前後に栄養素が要求量に満たず、エネルギー・蛋白質バランスがマイナスになるためと考えられています。特に、妊娠後期のクローズアップ期には、胎児の著しい増体と分娩に莫大なエネルギーを必要とし、また増大した胎児・蓄積した内臓脂肪による腹腔の狭小化や代謝・内分泌の異常による食欲の低下のために、殆どの乳牛ではDMIの充足率が不足します。このような状態では、メチオニン、リジン、スレオニン、分岐鎖アミノ酸などの必須アミノ酸の血中濃度が低下することが明らかにされており、従来、これを補うため、ルーメンバイパス化したメチオニンあるいはリジンの補給の有効性が研究されてきました。しかし、単一または2種類のアミノ酸補給のみではアミノ酸不足を充足できないことが次第に明らかにされてきました。

北里大学家畜内科学川村教授（現名誉教授）は、アミノ酸を複合体で給与したときの相乗

効果に注目し、複合アミノ酸を分娩前1ヶ月は50g/日、分娩20日前から分娩後50日までは100g/日給与し、乳牛への周産期の複合アミノ酸給与の効果을明らかにしました。その結果、周産期の乳牛への複合アミノ酸給与は、養分バランスがマイナスの状態の乳牛に対してかなりのたんぱく質・エネルギー補充効果があること、試験区（複合アミノ酸給与区）の牛は対照区（無給与区）の牛に較べて、抗病性の指標となるリンパ球が増加すること、また、内分泌機能の維持にも有効であったと指摘しています。

以上のように、周産期にエネルギーバランスがマイナスの状況となった乳牛に対する複合アミノ酸の給与は、かなりのタンパク質・エネルギーの補充効果があり、疾病の予防、抗病性の維持および乳質改善の効果も期待できることが示されました（ニッサン情報第39号、<http://www.nissangosei.co.jp/nissan/039.htm>をご参照ください）。

この試験で用いられた複合アミノ酸は当社の牛用混合飼料「バイパスアミノ・5」

(<http://www.nissangosei.co.jp/products/mixed/feed/bypass-amino.htm>) で、リジン、メチオニン、トレオニン、トリプトファン、アルギ

ニンの5種類のアミノ酸が含まれていて、ルーメンで分解されないように脂肪酸で保護したものです。このほか、バイパスメチオニンを主体とした飼料添加物「メプロン」を販売しております。

## ファフィア酵母

ファフィア酵母には約1%のアスタキサンチンが含まれています。アスタキサンチンは天然カロチノイドの一種で強い抗酸化力があり、その活性酸素の消去活性は、ビタミンEの100~550倍、カロチンの10~40倍といわれています。また、アスタキサンチンはルテイン、リコピンなど、他のカロチノイドより更に強い抗酸化力があることも知られています。

活性酸素とはさまざまな栄養素と酸素が結びついてエネルギーに変わる過程で体内に出来る不安定な状態の酸素です。もともと細菌やウイルスなどと戦う体の防御システムとなる活性酸素ですが、外部からの刺激に過剰反応を起こし、逆に体を傷つけてしまうことがあります。通常は体内の活性酸素とそれを中和する働きのある抗酸化物質のバランスが取れていますが、ストレス、紫外線、残留農薬、ダイオキシンなどによりバランスが崩れると、活性酸素が体を攻撃し、ヒトではアトピー性皮膚炎、花粉症、ガン、リュウマチ、心臓疾患、糖尿病、パーキンソン氏病、アルツハイマー病や脳卒中などあらゆる病気の原因となります。また、加齢と共に、体が活性酸素を中和する働きが弱まり、病気に対する抵抗力も弱まってきます。このことは体内の活性酸素のバランスを保つことが体内に侵入する細菌やウイルスを防御する免疫機能を補強する力のあることを示しています。

余分な活性酸素を体から取り除くには、抗酸化物を摂取するのが効果的です。すなわち、抗酸化力の強いアスタキサンチンを含むファフィア酵母を飼料として家畜に摂取させることが考えられます。アスタキサンチンは体内に取り込まれると一部が必要に応じてビタミンAに変わるので、粘膜を強化して感染症を予防する働きもします。

当社ではいち早くこれを取り上げて、**ファフィア酵母を使った牛用混合飼料**の製品化に成功しました。

この牛用混合飼料を搾乳牛180頭を1群TMR給与で飼養している農場で、2ヶ月間にわたり給与し、給与前及び給与後の体細胞数の変化を、バルク乳および個体乳について調査した結果、バルク乳では全体的に体細胞数の減少傾向が見られました。また、個体乳では給与前の体細胞数が30万/ml以上の35個体の体細胞数(平均55万/ml)が、給与後25~30万/mlに低下しました。(ニッサン情報第33号、

<http://www.nissangosei.co.jp/nissan/033.htm> をご参照ください)

この牛用混合飼料(商品名: **アスタSEペレット**)を給与することで、乳房炎対策にも有効だったとする報告が各地から寄せられています。

現在その作用を明らかにするための試験を実施しています。

上記の飼料添加物等の詳細については、下記までお問い合わせください。

日産合成工業株式会社 電話: 03-3716-1211、FAX: 03-3716-1214