

エッセンス情報

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

移行期のビタミンB群について

ビタミンB群は、第一胃の発達した成牛では、要求量を満たす量が第一胃の細菌によって合成されると考えられてきました。しかし、最近では乳量の増加によりニコチン酸、コリン、チアミンなどは第一胃内細菌による合成量のみでは不足することが明らかになってきました。ここで、これらのビタミンの性質と分娩前後の乳牛へのビタミンB群の給与試験をまとめてみました。

ニコチン酸(ナイアシン、ビタミンB₃)

1. ニコチン酸はタンパク質に含まれる必須アミノ酸のトリプトファンを原料に、体内でも合成されます。
2. しかし、泌乳初期ではエネルギーだけではなくタンパク質もマイナスバランスになっており、トリプトファンが不足しこれに伴って、ニコチン酸も不足する可能性があります。
3. ニコチン酸は、ミトコンドリアにおける呼吸作用と炭水化物、脂質およびアミノ酸の代謝に不可欠なビタミンで、皮膚や粘膜の健康維持を助けます。
4. 泌乳初期の高泌乳牛にナイアシンを投与すると、ケトーシスの発生が抑えられ、結果的に産乳量が向上するとの報告があります。
5. この報告では添加量は、ケトーシスの予防でおおむね 6g/日、治療ではその倍量としてしています。
6. ニコチン酸添加による乳量の平均増加量は 0.3~0.6kg/日と見積もられています。

コリン

1. 乳牛は特に分娩後には脂肪を重要なエネルギー源として、また乳脂肪合成の源として利用していますが、コリンはこの脂肪の運送と代謝に関係しているビタミンです。
2. 特に周産期から泌乳初期にかけては、肝臓で血中から NEFA (遊離脂肪酸) を取り込み、それを VLDL (リポ蛋白) に組替えて他の組織に輸送し、エネルギー源として利用します。コリンはこの VLDL を作る時の重要な構成要素です。
3. もしコリンが欠乏すると肝臓が脂肪を代謝し、放出出来なくなるので脂肪は肝臓にたまり脂肪肝になります。
4. 通常コリンはメチオニンから合成されます。しかし、泌乳初期ではエネルギーだけではなくたんぱく質もマイナスバランスになっており、バイパスメチオニンを給与してもコリンが不足する可能性があります。
5. コリンを飼料として給与してもそのままではルーメンで 98%が分解されてしまっていて、消化・吸収・利用はされません。このためルーメンをバイパスするようにコリンを特殊カプセルで包み、反芻動物に有効に消化吸収されるようにしたコリン剤、バイパスコリンが有効です。
6. 分娩前後にバイパスコリン 60g/日/頭を給与した群では、非給与の対照群に比べ、産後の栄養状態の指標となる血中総コレステロール値の上昇が早く、卵巢の再始動が早く、初回交配までの日数も 90.8 日で対照群の 114.7 日より短いなど繁殖成績に改善傾向が見られたという研究報告があります。
7. また、15~90g の塩化コリンをルーメン以降に注入した場合の乳量は日量 0~3kg 増加したという研究報告があります。

チアミン

- いくつかのエネルギー代謝経路で重要な補酵素として、また神経と脳の機能にも重要な働きをするビタミンです。
- チアミンが欠乏すると中枢神経の障害を引き起こします。
- 穀類や穀類副産物、大豆粕、ビール酵母などに含まれています。

分娩前後の泌乳牛に対するビタミンB群の給与試験

4年間にわたり延べ132頭の泌乳牛をもちいて、ビタミンB群の給与効果を検討した研究結果が報告されています。

すなわち、ニコチン酸アミド、コリン、およびチアミンを分娩前に4.5g、10g および0.5g 給与し、分娩後20週間はこの倍量を給与したB群給与区と、これらのB群を給与しなかった対照区を比較しました。

この結果、乾物摂取量の体重比、TDN摂取量、飼養標準に対するTDN摂取割合、体重、脂肪率、無脂固形分率、牛乳生産効率に両区間で統計的な差がありませんでした。しかし、統計的に差はありませんでしたが20週間の総乳量では、B群給与区が対照区に比べて81kg

多い結果になりました。

大きな差があったのは繁殖成績です。B群給与区および対照区で受胎率がそれぞれ77.3%および63.6% ($P<0.05$)、繁殖障害発生率でそれぞれ19.7%および48.5% ($P<0.01$)とB群給与区が統計的に有意によい結果となりました(表1)。繁殖障害の種類では鈍性発情および卵胞嚢腫の発生が、対照区で多いという結果でした(表2)。

また、周産期乳牛にバイパスコリンを給与することで分娩後の栄養状態が改善され、卵巣機能の再始動が早まるという研究報告もあります。

表1 繁殖成績

項目	B群給与区	対照区	有意性
受胎率(%)	77.3	63.6	$P<0.05$
繁殖障害の発生率(%)	19.7	48.5	$P<0.01$

表2 繁殖障害

項目	B群給与区	対照区
鈍性発情(頭)	7	10
卵胞嚢腫(頭)	3	14
子宮内膜炎(頭)	1	4

レスタミックス

当社では、ビタミンB群を含む混合飼料として、レスタミックスを販売しております。レスタミックスは脂溶性ビタミンA、DおよびEに数種の水溶性ビタミンB群ならびにミネラル類を含む総合栄養強化混合飼料です。B群のうちナイアシンの強化を中心に各種の有効成分を組合せて作られていて、発売以来好評でその効果が評価されています。

さらにレスタミックスの姉妹品として「ミルクオーザスーパーコンソル」、「スーパーデルミックペレット」および「全酪ミクロス」を扱っております。

このほかビタミンB群を中心とした混合飼料として「ナイアエイド」、「リバサンミックス」および「デーリイメイト」も扱っております。

レスタミックスなどについては、当社ホームページ(下記のアドレス)で紹介しております。

また、ご質問等がございましたら、ホームページ中の「お問い合わせ」のページをご利用ください。

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

<http://www.nissangosei.co.jp>