

エッセイ情報

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>

生菌剤(プロバイオティクス、Probiotics)の活用を！

生菌剤とは

抗生物質 (Antibiotics) は家畜の健康維持や家畜生産の安定化のためには必須のものです。しかし、抗生物質には畜産食品への残留や、耐性菌の出現など種々の問題があり、平成15年10月には、農林水産省消費安全局は家畜に使用されている29種類の抗生物質に対して、耐性菌を含めた人へのリスク再評価を食品安全委員会 (内閣府) に諮問されました。

このような背景から元来人や家畜の消化管内で生息していた細菌や発酵食品に古くから使われてきた微生物などを家畜の飼料給与管理に活用することに関心が増しています。

ウシは、飼料の消化吸収に第一胃および腸管の微生物叢が重要な役割を果たしていることはよく知られています。この微生物叢のバランスが崩れると有用菌が減少して、第一胃の発酵が異常となり、腸管からの栄養吸収も阻害され、ひいては新陳代謝に乱れが生じ、生産性が低下します。

生菌剤 (Probiotics) とは「消化管内微生物叢のバランスを改善し、宿主動物 (乳牛など) に有益に働く生きた微生物添加物」と解釈されており、下部消化管でも一部または全部が生存していることが条件です。

また、一般に微生物以外にもその発酵培地 (ふすま、米糠、メイズ、木質繊維など) にも宿主 (乳牛) に対する有効成分 (有機酸、アミノ酸、ビタミンB群など) が含まれていると考えられ、これを含めて生菌剤と呼ばれることがあります。生菌剤を給与すると、第一胃内や腸管内の既存の微生物叢に影響を与

え、特にその恒常性を安定させる効果があると考えられ、宿主動物である乳牛に対しては以下のような貢献が期待されます。

1. 生菌剤を給与すると消化管内、特に反芻胃内の微生物叢に作用し、恒常性を高め、繊維質の分解などの機能が活性化するため、消化率が向上し、飼料、特に粗飼料の食い込みが良くなります。
2. 反芻胃から供給されるエネルギーは質、量ともに安定し、また、反芻胃内の窒素代謝も産生されたアンモニアの同化効率が高まり菌体蛋白質として小腸へ流出する量が増加すると言われています。このため、牛の体内代謝も正常に行われ、乳量、乳成分等の生産性も向上することが期待されます。
3. 生菌剤を給与すると腸内細菌叢にも作用し、有害細菌 (大腸菌やサルモネラ菌) の排除や増殖抑制、有益な酵素の産出、有害物質の産生抑制や破壊、内毒素の解毒、乳酸の産出による腸内 pH の低下、ビタミンB群の合成などが促進されることが考えられます。
4. この結果、飼料は良く消化され、また腸内発酵も正常に行われるため、ふん中の悪臭成分が少なくなり、悪臭も減少します。
5. さらに、排泄ふんの水分も低くなり、また微生物群の一部がふん中に移行するためか、水分調整を適正に保つと堆肥の発酵を促進し、良質の堆肥が生産されます。

生菌剤の効果

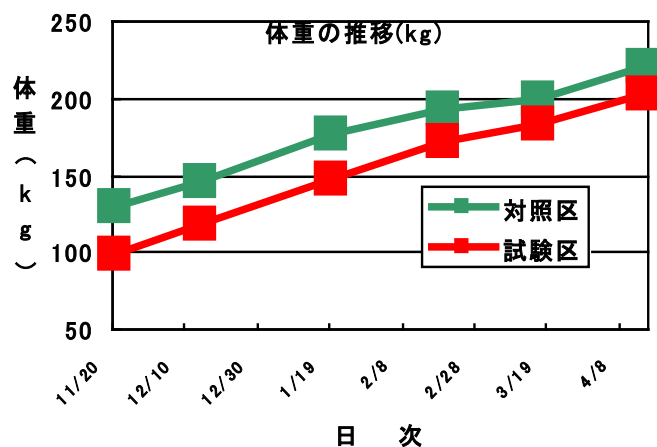
生菌剤を乳牛に給与した研究論文はあまり多くはありませんが、当社では現在販売している、バイオトップを乳牛に給与した試験を行っています。

バイオトップは、バチルスサブチルス C-3102 株 (カルスポリン)、カテキン、オリゴ糖、食用酵母、海藻粉末、アルファルファミール、米ぬか油粕、炭酸カルシウムおよび呈味料を含んでいます。

この、バイオトップを給与し、消化器疾患および発育を調べた試験を紹介します。

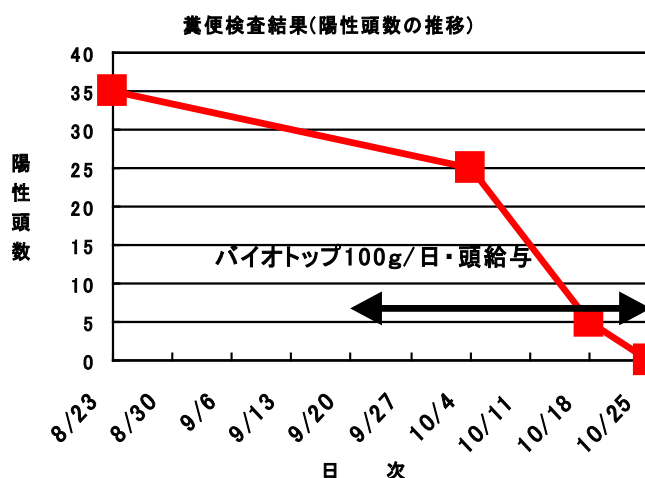
試験は、ホルスタイン育成牛 2 群 24 頭を用い、1999 年 11 月 20 日～2000 年 4 月 14 日の間にバイオトップ 1 日 1 頭当たり 50g 給与し、消化器疾患の発生状況、体重の推移を測定しました。

この結果、バイオトップ給与区では鼓張症の発生が激減し、食欲増進および被毛光沢などに効果が認められました。体重の変化は下図のとおりですが、バイオトップ給与区の増



体量がわずかですがよいようにも見られます。

また、1999 年 8 月 23 日に 35 頭のサルモネラ陽性牛のいる農場 (ホルスタイン搾乳牛 90 頭、フリーストール) に対するバイオトップの応用例では、9 月 20 日からバイオトップを 1 日 1 頭当たり 100g 給与し、9 月 20 日～12 月 1 日まで管内の保健衛生所で糞便中のサルモネラ菌を調査しました。この結果は下図に示すように、バイオトップを給与するとサルモネラ菌を排泄する牛の頭数が確実に減少していることがわかりました。



このほか、分娩から泌乳最盛期にかけて養分バランスの適正な飼料を早期に摂取させるためには「粗飼料の食い込みをいかに高めるか」が重要なポイントとなります。このときも上記の宿主動物である乳牛に対する期待される貢献効果を考慮すれば、生菌剤を給与することが有効です。

当社の生菌剤シリーズ

当社では、生菌剤として上記の「バイオトップ」のほかに、乳酸菌 (ビフィズス菌)・消化菌・酪酸菌などを含有した「ルミサン」を上市しております。

また、平成 18 年 6 月には、「バイオトップ」

の機能をさらに強化し、バチルスサブチルス C-3102 株 (カルスポリン) を 1kg 中に 1×10^{11} 個含み、このほかマンナオリゴ糖などを添加した「ナーサルペレット」を新たに上市しました。

生菌剤については、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>