

〔技術のページ〕

バランスのとれた食事が繁殖性向上につながる！

畜産研究所 飼養技術研究室 生産性向上研究グループ

1. はじめに

黒毛和種繁殖経営において、収入の糧は子牛を生産することから始まります。そのため、いかに効率よく母牛たちを受胎させることができるか、つまり繁殖性を向上させることができるかが経営に直結する最も重要な、そして永遠の課題の一つです。

繁殖性を向上させる方法の一つにホルモン剤等の使用が挙げられますが、ホルモン剤によって良い反応性や良い発情を起こさせるためには、その土台となるバランスのとれた食事を与えることが重要になります。(図1)

様々な技術は
バランスのとれた食事の上に成り立つ

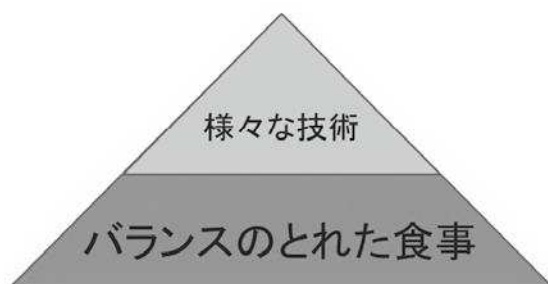


図1

2. バランスのとれた食事とは

黒毛和種繁殖牛は、必要な栄養のほとんどをルーメン（第1胃）内の微生物による発酵産物でまかなっていると言われていています。つまり、日々の活動や体の維持のためのエネルギー、酵素やホルモンなどを作り出すための材料、ビタミンまでもルーメンの中の微生物が作り出しています。牛は、微生物が作り出した産物と微生物自体を消

化吸収することで、日々の生活をしているのです。

バランスのとれた食事とは、ルーメンの発酵状態を良好に保ち、ルーメンの微生物に最大限の仕事をさせるための飼料であると言えます。

その微生物に最大限の仕事をさせるためには、微生物のエサとなる栄養素（主に繊維やデンプン等とタンパク質）と食事しやすい環境（ちょうど良いpH）が必要です。

では黒毛和種繁殖牛におけるルーメンの良好な発酵とはどのような状態でしょうか。

繁殖牛の生産物はその産子であり、母牛たちが効率よく受胎すること、すなわち繁殖性が良くなるためのルーメン内の発酵状態（微生物の増殖状態）が良いことになります。

3. 繁殖性に影響する発酵状態

先ほど述べた繊維、炭水化物、タンパク質はルーメンで図2の様に微生物に利用され、最終産物となります。

そのため、最終産物同士により中和され、良い発酵状態では、ルーメン内微生物の増殖も活発で、ちょうど良いpH（6.5～7.5）に保たれています。

このような良い発酵下で作られた産物から、十分なエネルギーや体を作る材料を得ることができ、特にVFAの一つである酢酸は、コレステロールの原料でもあり、卵胞・黄体ホルモンなどの原料となります。また、ミネラルなどの吸収効率も上がり、繁殖性が向上するような好循環が生まれます。

しかし、ここにタンパク質を増給するとルーメン内では、産生されるアンモニア量に対し、中和するVFAが不足し、pHはアルカリ側に傾きます。分解の速いタンパク質を給与した場合も、同様に、ルーメン内で急激に増加したアンモニアに対し、VFAの産生が追いつかずアルカリ側に傾きます。ルーメン内に大量に発生したアンモニアはルーメン壁から血中へ移行し、血中アンモニアは卵子に悪影響を及ぼすことが知られており、結果、繁殖性が下がることになります。

逆に、炭水化物（NFC）を増給するとルーメン内では、乳酸産生菌により乳酸に分解され、乳酸をVFAに変換するための酸利用菌は大量に発生した乳酸を処理しきれず、強い酸である乳酸の大量発生によりルーメン内のpHは下降して行きます。特に、pHが少し下がった状態では、牛は日々の活動に必要な栄養をとることが出来ず、

やはり繁殖性は低下します。

これらのことから、よい発酵状態を維持するため、繁殖性を向上させるためにも、バランスのよい食事はとても重要であると言えます。

4. おわりに

繁殖性に影響する栄養素は、ルーメン発酵で少量しか産生されない、または、ルーメン内で産生されないビタミンや微量元素等も関係しています。それらは良質な飼料から摂取する以外にありません。ともすればサプリメント等に目が行きがちになってしまいます。しかし、サプリメントで補っても、バランスのとれた食事により良い発酵をさせなければ意味がなく、その後の様々な技術にもつながりません。そのことを思い描きながら、繁殖性向上のための研究に取り組んでいきたいと思っています。

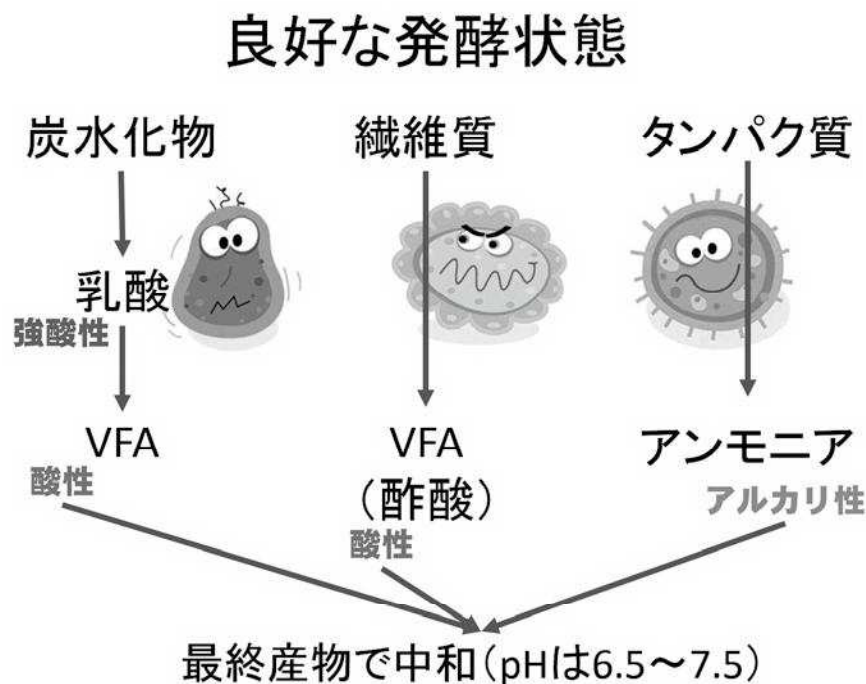


図2