

牧草と園藝



飼料用語の解説(3)

札幌研究農場飼料研究室長代理 松原 守

9. 蛋白質

蛋白質はその成分として窒素を有しており、脂肪や炭水化物でその代替をすることはできない物で、生物の生命と関連して非常に重要な物であります。加水分解するとアミノ酸を生じます。アミノ酸はその性質から分類すると次のようになります。

- (1) **単純蛋白質** アルブミン、グロブリン、グルテリン、プロラミン、アルブミノイド、ヒストン、プロタミン
- (2) **複合蛋白質** 核蛋白質、糖蛋白質、りん蛋白質、色素蛋白質
- (3) **誘導蛋白質** プロテアン、メタプロテイン、凝固蛋白質、プロテオース、ペプトン、ペプチド

飼料の蛋白質の質量を測定する場合、窒素の含量に6.25を乗じて求めますが飼料の中には蛋白質以外の窒素化合物が含まれているために、実際の蛋白質より大きな値となることがあります。飼料中の全窒素量に6.25を乗じて求められる蛋白質を**粗蛋白質**といいます。また飼料中の真の蛋白質だけを求めたものを**純蛋白質**といいます。**粗蛋白質**は純蛋白質のほかにはアミド、アミノ酸、ペプチドなどの非蛋白質態の窒素化合物を含みます。非蛋白質態窒素化合物を含む割合は飼料の種類によって違い、一般には青刈作物や根菜中には多く含まれております。反すう家畜は非蛋白質態窒素をよく利用するので飼料中の蛋白質の含量を純蛋白質で示すと実際より過少になり、粗蛋白質で示すと過大になります。分析等の便宜上粗蛋白質で示すことが多くなっております。

10. ビタミン(Vitamin)類について

ビタミンとは微量で生体活動上重要な役割をする化合物をいい、その化学的性質はそれぞれ異なっておりますので統一した分類をすることはできませんが、一部脂、水に溶解することから、脂溶性ビタミン、水溶性ビタミンと呼んでおります。主なものについて記すと脂溶性ビタミンでは、

- (1) **ビタミンA** 生長促進に関係し、欠乏すると生長が阻害されます。特に動物の上皮組織の角化現象がおこり、細菌に感染しやすくなり、乾性眼炎や角膜軟化症などに罹ります。繁殖面でも大きく関係し、死産、流産、受胎率の低下、造精機能の減退などをおこします。
- (2) **ビタミンD** ビタミンDは骨の形成に関係してくる病に対して効果がありますことは古くから知られておりますが、鶏の産卵率や、ふ化率、乳牛の泌乳に対しても欠くことのできないものであります。
- (3) **ビタミンE** ビタミンEは大小脳の維持、繁殖に関係します。また飼料中のビタミンAの安定化をはかります。
- (4) **ビタミンK** 血液の凝固に関係する抗出血性のビタミンでK₁とK₂とがあります。
水溶性ビタミンではB群とCがあげられます。

- (5) **ビタミンB群** ビタミンB群の主なものについて説明すると、

(イ) **ビタミンB₁**(チアミン) 脚気に対して効果があることで知られております。消化系、神経系にも関係しております。反すう動物では欠乏すると消化管内で微生物によって合成されます。鶏豚では飼料中には必ず十分に含まれることが必要です。

(ロ) **ビタミンB₂**(リボフラビン) 熱に弱く、複合体であります。乳中のものをラクトフラビン、卵中のものをオボフラビン、肝中のものをヘパトフラビンといい、生長に関係し皮膚や神経などにも欠乏障害がみられます。

(ハ) **その他** ナイアシン(ニコチン酸)は糖の代謝に関係する。ビタミンB₆(アデルミン)はアミノ酸(トリプトファン、チロシン、リジンアルキニン、グルタミン酸など)の分解と、ヘモグロビンの生成に関係します。パントテン酸(ビタミンB₅)このビタミンはコリンの代謝に関係する。このほか、ビオチオン、コリン、イノシトール、パラアミノ安息香酸、葉酸、ビタミンB₁₂あどがあります。

- (6) **ビタミンC**(アスコルビン酸) 壊血病に効果があるこのビタミンには酸化型と還元型があり、生体の酸化還元調節をします。成歯細胞、骨の成骨細胞、軟骨、血管壁などの強化と血液成分を調節して凝固を促進する。また、ほかの物質(色素、脂肪、炭水化物、アミノ酸、カルシウムなど)の代謝にも関係します。ビタミンCは家畜の体内で合成されますので、飼料中には添加する必要はありませんが、病畜や幼い家畜には、与えるとその効果がみられます。

11. 抗生物質

当初人間の病気に対する予防治療薬として用いられた抗生物質も、家畜に対する発育促進等の効果が見出され、飼料中にも添加されるようになっております。これらの飼料添加物の使用にあたっては適正な使用をはからなくては二次的な害が出てきますので、公定書に基づいて添加がおこなわれております。現在抗生物質等動物用医薬品について43品目を収載した公定書ができております。

現在主として使用されている抗生物質には、ペニシリン、ストレプトマイシン、バシトラシンのようなグラム陽性菌に効果のあるもの、オーレオマイシン(クロールテトラサイクリン)、テラマイシン(オキシテトラサイクリン)のようなグラム陰性菌から陽性菌にまで広く効果のあるものがあります。抗生物質は第1胃内の有用微生物の正常な機能を妨害するので反すう動物に多量に使うことは好ましくないが、子牛当分の、まだ第1胃の発達の完全でなく、機能の不十分な場合には、抗生物質の添加が発育に有利となります。抗生物質は単一で用いるよりも数種類を混合して用いるとその効果がより多くなることもあります。