

グルタミン酸

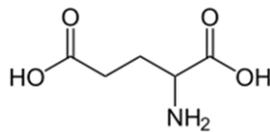
うまみ成分としてグルタミン酸の工業的生産が行われるようになってから、畜産飼料へのアミノ酸発酵母液やアミノ酸発酵粕の利用について多くの研究が行われ、その有用性が認められるようになりました [1]。

摂食されたタンパク質は、胃液や膵液などの消化液の働きでアミノ酸やペプチドに分解され、腸壁から体内へ吸収されます。腸から吸収されたアミノ酸は肝臓に集められ、血流を介して体内の各組織に運ばれます。そして、タンパク質に再合成され、体作りの役割を果たします。

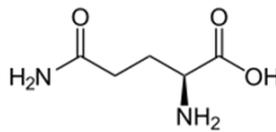
また、生体の機能にも深くかわり、抗酸化反応や細胞代謝、免疫機構において機能していることも報告されています [2]。

● 腸細胞のエネルギー源

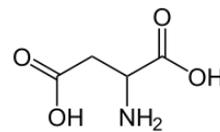
健全な消化管機能を保つことが動物の健康に重要な役割を果たすことはよく知られています。



グルタミン酸



グルタミン



アスパラギン酸

グルタミン、グルタミン酸、アスパラギン酸は小腸で吸収されますが、グルタミンの 66%、グルタミン酸の 98%、アスパラギン酸の 99% 以上が小腸粘膜で代謝され、腸細胞のエネルギーとなります。

最近の研究によると、グルタミン酸のほとんどが腸管のエネルギー源に使われ、その残りが肝臓では他のアミノ酸の生合成にも使われていることがわかっています。この機構は、一般に単胃動物も反芻動物も同様で、反芻動物では、ルーメン内の微生物もまたグルタミン酸を産生しています。

牛の暑熱対策としてグルタミン酸を添加することが効果的であること [3]や、豚の斃死率の改善などが報告されています[4]。その機構については、まだ多くは明らかになっていないようですが、ルーメン内の上澄みにおけるグルタミン酸量が増加しても血中のグルタミン酸量は変化しないことが報告されており、飼料とともに摂食されたグルタミン酸は、腸細胞のエネルギーとなり腸管環境を健全に保つことで、腸からの栄養吸収をサポートしていることが十分考えられます。

- うまみ成分

畜産飼料は動物栄養学の観点から綿密に研究され、動物がより健康に、また生産現場の皆様のご経営のプラスになるように最大限の工夫がなされています。動物が健康に育つためには、意図された機能を発揮できる適切な量の飼料をおいしく食べることは不可欠です。

畜産動物の食下量が低下する原因として、病原性細菌や暑熱などの環境ストレスなどが挙げられますが、混合飼料としてのグルタミン酸は、嗜好性改善目的で使用されることが一般的です。

例えば豚や牛では、グルタミン酸は有効なうまみ成分で、食下量の改善に貢献します。それだけでなく、ブロイラーなどでは、肉質の主体となる骨格筋にも遊離アミノ酸が存在し、グルタミン酸が肉のおいしさに関わることが報告されています [5]。

引用文献

[1] 吉村実(1995) 醜上協誌 90(5), 337-343. [2] Li P, Yin Y-L, Li D et al. (2007) British Journal of Nutrition 98, 237-252. [3] 澤戸利衣 (2018) 畜産環境・乳牛グループ, 気候変動対策プロジェクト研究成果発表会(平成 30 年 2 月 14 日)[4] Wu G, Bazer FW, Johnson GA et al. (2017) Mol Reprod Dev. 84, 870-882. [5] 佐伯 裕里佳ら(2009) 熊本農業研究センター研究報告書 16, 41-47.