

## ガラナ種子の特長 および 新生子牛へ期待できる効果 (Guarana: 学名 Paullinia cupana Kunth)

新生子牛が無事に育つためには、「低体温」と「低酸素症」対策を行うことが重要です[1]。

生後まもない子牛は肺呼吸に順応するまで、多かれ少なかれ、呼吸性アシドーシス(低酸素症の原因:肺でのO<sub>2</sub>/CO<sub>2</sub>交換が上手くいかず、血中CO<sub>2</sub>分圧が上昇した状態)と代謝性アシドーシス(低体温の原因:筋肉の無酸素運動による乳酸の蓄積)に陥っています。

一般に呼吸性アシドーシスは肺呼吸が速やかに開始されることで徐々におさまりますが、寒冷環境や低体温状態では、さらに末梢の血管を収縮させ、組織の低酸素状態が加速されることがあります。低体温対策が不十分で、低酸素状態が進行してしまうと代謝熱産生も抑制されるため、初乳からのIgG吸収率低下や、低体温の悪化が生じてしまいます。さらに低酸素状態が持続することで、乳酸蓄積が緩和されず、代謝性アシドーシスの悪化をも招いてしまいます[1]。

こうした状況を打開するためには、新生子牛が適切な肺呼吸を行い、起立し自力で母乳を飲むようになることが急務であり、子牛が健全に発達するためにも、運動神経系の早期確立が必須です。

ガラナは、南米のアマゾン川流域が原産地の植物で、種子粉末の形で日本を含む世界各地で利用されているハーブです。

少量で健康に良い効果を発揮できることが、ガラナ種子の特長で[2]、ヒトの薬用としても伝統的に利用されています(表 1)。畜産動物では特に滋養強壮目的で利用され、神経系にやさしく作用して運動機能の確立を促す効果が注目されています。

表 1 ガラナ種子の生体作用

活性特性
生体への作用が穏やかで多量に摂取しても害がない
抗酸化作用
抗バクテリア・抗カビ作用
抗うつ・精神安定・抗健忘作用
化学予防的抗ガン・抗遺伝毒性作用
抗血液凝固作用
肥満・高血圧・メタボリックシンドロームの予防
疲労回復作用

引用 [3], 訳 Huvepharma Japan 社

ガラナ種子にはカフェインおよびカフェインと同族のキサンチン、テトラメチルキサンチン、テオブロミン、テオフィリンなどが含まれています(表 2)。

これらの化合物の特性はカフェインと類似しており、神経系においてドーパミンを誘導する作用は、畜産動物も人もほぼ同じですが、その作用はカフェインよりも穏やかで持続的といわれています。

こうしたガラナ種子に含まれる交感神経を高める成分は、心拍増強、血圧上昇、気管支拡張による呼吸量増加を促す作用があり、低酸素症を緩和します [3]。

また、子牛の代謝をあげて、食欲増進を促します[4]。さらに、畜産動物では、運動神経系への作用が強く現れることから、新生子牛の起立を助け、適切に母牛からミルクを飲むようサポートします。これらのことから、とりわけ新生子牛では、身体の発達に好影響を与えることが期待できます。

表 2 ガラナ種子の主な成分

成分	含有量(%)
カフェイン	4
阿仙薬タンニン酸	5
カテキン類	0.6
タンニン	12
でんぷん	30
タンパク質	15
油脂	0.16
カルシウム	0.08
リン	0.01
マグネシウム	0.05
カリウム	0.27

引用 [3], 訳 Huvepharma Japan 社

加えて、構成成分の阿仙薬タンニン酸やカテキンなどのポリフェノール類は、生薬の成分として知られており、整腸作用を有し、消化管トラブルにおいて服用されています[5]。また抗菌活性の面からも、腸に侵入した病原菌に作用し、腸内環境を整えます[3]。

ガラナ種子は、強い抗酸化作用を有するアルカロイドを含むため、細胞の抗酸化作用、抗がん作用などに関しても、多くの研究が行われています[2]。

参考文献: [1] 塚野 健志(2014) 日獣会誌 67, 670-673[2] Portella et al. (2013) Lipids in Health and Disease, 12: article12. [3] Hamerski et al. (2013) Journal of Medicinal Plants Research 7(30), 2221-2229. [4] Nehlig et al. (1992) Brain research reviews 17, 139-170. [5] 第 18 版日本薬局方