

## フィードロットで飼育中の肉牛の消化性、ルーメン代謝と代謝性アシドーシスに対する DDGS の水酸化ナトリウム処理の影響

### Effects of sodium hydroxide treatment of dried distillers' grains on digestibility, ruminal metabolism, and metabolic acidosis of feedlot steers

T. B. Freitas, A. E. Relling, M. S. Pedreira, H. A. Santana Junior and T. L. Felix  
Journal of Animal Science, 94, pp. 709 - 717 (2016)

DDGS には平均 46%程度の NDF (中性デタージェント繊維) が含まれており、肉牛のエネルギー源として重要な飼料原料として位置付けられている。一方で、エタノール生産工程 (乾式) では  $H_2SO_4$  (硫酸) が使用されることから、DDGS の pH は酸性側に傾いており、多量に給与した場合にはルーメン内の pH が低下し、飼料摂取日量が低下するだけでなく、ルーメン・アシドーシス発生の遠因になる可能性があることが一部で懸念されている。

これまでに行われた試験では、DDGS を NaOH (水酸化ナトリウム) で処理したのちに肉牛に給与することで、ルーメン pH を高めることができることが報告されていることから、本試験ではルーメン pH と飼料の消化性、ルーメン・アシドーシスの改善効果等を指標として、DDGS を NaOH で処理する場合の適正レベルについての検討を行った。

試験には、ルーメン・カニューレを装着したアンガス交雑牛 8 頭 [体重が小さいグループ (555±42 kg) 4 頭および大きいグループ (703±85 kg) 4 頭] を用い、1 期を 21 日間とした 4×4 ラテン方格法により、①無処理の DDGS を 50 %配合した TMR 飼料 (その他はトウモロコシ・サイレージ

20 %、乾式圧ペントウモロコシ 20 %、粉碎トウモロコシ、炭酸カルシウムなど 10 %を配合)、②0.05 %量の NaOH で処理した DDGS を 50 %配合した飼料、③0.1 %量の DDGS を 50% 配合した飼料および④0.15 %量の NaOH で処理した DDGS を 50 %配合した飼料を給与した。なお、供試した DDGS の成分は、DM : 83.4%、CP (粗たん白質) : 31.6%、粗脂肪 : 7.7%、NDF : 39.0%、イオウ (S) : 0.29%、pH 5.5 であった。

その結果、飼料給与後継時的に測定したルーメン pH には NaOH 処理による有意な影響は認められなかった。また、VFA (揮発性脂肪酸) 組成、ルーメン内における乾物および NDF の消失率、NDF 消化率にも NaOH 処理による有意な影響は認められなかった。

尿の pH は NaOH 処理量の増加に伴って直線的に有意に高まったが、血液の pH には有意な影響は認められなかった。

本試験結果からすると、DDGS への NaOH 処理による大きな効果は期待できないものと思われる。しかし、利用する DDGS については、栄養成分だけではなく、pH に影響を及ぼす S (硫黄) 含量にも注意を払う必要はあるものと思われる。