

## 小麦あるいはトウモロコシ由来のジステラーズドライドグレインソリュブル(DDGS)の給与が肉用雌牛のルーメン発酵と養分消化率に及ぼす影響

### Comparison of wheat or corn dried distillers grains with solubles on rumen fermentation and nutrient digestibility by feedlot heifers

L. J. Walter, T. A. McAllister, W. Z. Yang, K. A. Beauchemin, M. He, and J. J. McKinnon  
Journal of Anim. Sci., 90, 1291-1300 (2012)

DDGS が肉用牛肥育に利用されているが、DDGS 給与がルーメン発酵（アシドーシス軽減など）や養分消化率に与える影響については報告内容が一致していない。これらは DDGS の配合割合や DDGS の原料の差異などに起因する。そこで、肉用雌牛に小麦あるいはトウモロコシを原料とする DDGS の配合率を変えて給与してルーメン発酵と養分消化率に及ぼす影響を比較した。

ルーメンフィステルを装着したヘレフォード系雌牛 5 頭（平均体重 420 kg）を給与して 34 日間を試験期間単位とする 5×5 のラテン方格法に基づく飼養試験を実施した。試験飼料は大麦サイレージ 5.8 %とサプリメント 5.5 %を共通として、1) 粉碎大麦 88.7 %（対照）、2)、3) 大麦を小麦 DDGS 20 あるいは 40 %と代替配合（各小麦 DDGS 20、40）および、4)、5) 大麦をトウモロコシ DDGS 20 あるいは 40 %と代替配合（各トウモロコシ DDGS 20、40）した計 5 種類であった。試験期間単位 34 日間の中の 21 日間を馴致期間、22 日目以降を本試験期間としてルーメン発酵性状と養分消化率などを調査した。

その結果、次のような成績が得られた。

(1) DDGS 配合率 40 %区は他区よりも乾物摂取量 (DMI) と有機物摂取量が少なかった。(2) ルーメン液の日中平均 pH と pH 5.5~5.8 領域の持続時間には区間差が見られなかったが、小麦 DDGS 20 区は他区に比較して pH 5.2 以下領域の持続時間が大

きかった。(3) 小麦 DDGS 区では DDGS 配合率増加に伴い、NH<sub>3</sub>-N 濃度が直線的に増加した。また DDGS 区は対照区よりもプロピオン酸濃度が低く、一方酪酸濃度は高かった。(4) 小麦 DDGS 区は DDGS 配合率増加に伴い、乾物と有機物の消化率が直線的に減少した。一方、トウモロコシ DDGS 区では DDGS 配合率増加に伴い、CP と粗脂肪の消化率が直線的に増加した。また DDGS 区は DDGS 配合率増加に伴い、NDF 消化率が直線的に増加した。(5) DDGS 区は DDGS 配合率増加に伴い、窒素とリンの排泄量が直線的に増加した。(6) 小麦 DDGS 区は DDGS 配合率増加に伴い、総エネルギーの消化率が直線的に減少したが、トウモロコシ DDGS 区では可消化エネルギーが直線的に増加した。

小麦、トウモロコシいずれを原料としても DDGS 配合率が 40%までの水準ではルーメンの弱 (pH 5.8~5.5) および中程度の (pH 5.5~5.2) アシドーシスに対する軽減効果は観察されず、予想外の結果であった。トウモロコシ DDGS 区は対照区よりもすべての養分の消化率が大きく、この結果可消化エネルギー含量も増加した。一方、小麦 DDGS 区は対照区よりも乾物、有機物の消化率が低かった。また、小麦、トウモロコシともに DDGS 配合により見られた窒素とリンの排泄量増加に関しては今後検討を要する課題である。

(科学飼料 57 巻、9 月号)