

DDGS および濃縮ジスチラーズ・ソリュブルの

育成豚における栄養成分、消化率とエネルギー価

Nutrient composition, digestibility and energy value of distillers dried grains with solubles and condensed distillers solubles fed to growing pigs and evaluation of prediction methods

S. Tanghe, J. De Boever, B. Ampe, D. De Brabander, S. De Campeneere and S. Millet
Animal Feed Science and Technology, 210, pp. 263 - 275 (2015)

EU 域内で生産されたトウモロコシおよび小麦由来の DDGS と濃縮ジスチラーズ・ソリュブル (CDS) の育成豚における栄養価を測定するとともに、一般成分等からの栄養価の推定について検討した。

試験には、EU 域内のエタノール発酵工場で生産された DDGS 13 試料 (トウモロコシを原料としたもの : 3 試料、小麦を原料としたもの : 3 試料、トウモロコシおよび小麦の混合品を原料としたもの : 7 試料) と、小麦を原料として生産された CDS 5 試料で、体重 60~70 kg の育成豚を 6 頭ずつ用いたインデックス法による消化試験により有機物、CP (粗たん白質)、粗脂肪、NSP (非でん粉性多糖類)、総エネルギー、粗灰分およびリンの消化率を測定するとともに NE (正味エネルギー) 価を測定した。さらに、試験終了時に全供試豚を屠殺して回腸内容物を採材し、CP およびアミノ酸の回腸消化率を測定した。

その結果、トウモロコシ由来 DDGS の NE 価 ($11.0 \text{ MJ/kg} = 2.64 \text{ Mcal/kg}$) は小麦由来 DDGS ($9.14 \text{ MJ/kg} = 2.19 \text{ Mcal/kg}$) およびトウモロコシ・小麦由来 DDGS ($9.71 \text{ MJ/kg} = 2.33 \text{ Mcal/kg}$) より有意に高く、トウモロコシ由来および小麦由来の DDGS では、トウモロコシ・小麦由来の DDGS に比べて NSP の全消化管消化率が有意に低かった。しかし、有機物、CP、粗脂肪、有機物、総エネルギー、粗灰分およびリンの全消化管消化率ならびに CP およびアミノ酸の回腸消化率には、原料の違いによる有意差は認められなかった。

CDS 5 試料の各成分の全消化管消化率および CP およびアミノ酸の回腸消化率に試料間で著しく大きな差が見られた。

各 DDGS の NE 価は、粗脂肪、ADF (酸性デタージェント繊維) および色差計による b^* 値 (黄色度) から、以下の回帰式により精度よく推定できることが確認された。

$$1) \text{ NE} = 5.39 + 0.152 \times b^*$$

$$2) \text{ NE} = 6.62 + 0.031 \times \text{粗脂肪}$$

$$3) \text{ NE} = 8.59 + 0.028 \times \text{粗脂肪} - 0.011 \times \text{ADF}$$