

## DDGS を配合した飼料へのタローの添加が育成豚の脂肪酸消化率に及ぼす影響

### Effects of adding supplemental tallow to diets containing distillers dried grains with solubles on fatty acid digestibility in growing pigs

J. M. Davis, P. E. Urriola, S. K. Baidoo, L. J. Johnston and G. C. Shurson

Journal of Animal Science, 93, pp. 258 – 265 (2015)

豚用飼料中に DDGS を多量に配合した場合に、体脂肪の多価不飽和脂肪酸 (PUFA) やリノール酸 (C18:2) 含量が増加し、体脂肪のヨウ素価 (IV) を高めるなどの悪影響があることが知られているが、DDGS を多量に配合した飼料にタロー (牛脂) を添加した場合の緩和作用の有無について検討した。

試験には回腸末端部に T 字型カニューレを装着した去勢子豚 (平均体重 25kg) を 24 頭用い、トウモロコシ、大豆粕主体の基礎飼料への DDGS 配合量 (0 および 30%) と、タロー添加量 (0、5 および 10%) を組合せた 6 種類の飼料を 4 頭ずつに 10 日間給与し、酸不溶性灰分を指示物質としてパルミチン酸 (C16:0)、ステアリン酸 (C18:0)、オレイン酸 (C18:1)、C18:2、飽和脂肪酸 (SFA)、一価不飽和脂肪酸 (MUFA) および PUFA の見かけの回腸消化率 (AID) および全消化管消化率 (ATTD) を測定した。次いで、各供試豚への給与飼料を無作為に交換して同様に AID および ATTD を測定した。なお、供試した DDGS はミネソタ州のエタノール工場で製造されたもので、その成分値 (原物、%) は、水分 10.66、粗たん白質 (CP) 26.17、粗脂肪 11.14、粗繊維 6.93、粗灰分 4.34、リジン 0.95 であった。また、各供試飼料中の代謝エネルギー (ME) 価と標準回腸可消化リジン (SID リジン)

注) および有効リンの比率は同一に設計した。

その結果は以下のとおりであった。

#### 【脂肪酸の AID と回腸における可消化量】

1) DDGS を含まないトウモロコシ、大豆

粕主体飼料の場合には、C16:0 および SFA の AID にはタローの添加量と対応した変化が見られなかったが、C18:0 の AID はタローの添加量の増加と対応して有意に高まった。

- 2) DDGS を 30% 配合した飼料では、C16:0、C18:0 および SFA の AID がタローの添加量の増加と対応して有意に低下した。
- 3) MUFA の AID は DDGS 配合の有無に係らずタローの添加により有意に高まったが、PUFA の AID はこれとは逆に有意に低下した。
- 4) 1) ~ 3) で示した AID への諸影響の違いに係らず、C16:0、C18:0、C18:1、SFA、MUFA および PUFA の回腸における見かけの可消化量は DDGS の添加あるいはタローの配合によりを増加した。

#### 【脂肪酸の ATTD】

- 1) DDGS を含まない飼料にタローを添加した場合、C16:0 および ATTD には変化がなかったが、C18:0 および SFA の ATTD が高まった。これに対して、DDGS を 30% 配合した飼料では、タローの添加により C16:0 の ATTD が有意に低下した。また、C18:0 および SFA の ATTD はタローの添加により高まる傾向を示したが、DDGS を含まない飼料に比べて顕著ではなかった。
- 2) C18:1 の ATTD は、DDGS を含まない飼料にタローを添加した場合には有意に高まったが、DDGS を 30% 配合した飼料では影響は見られなかった。また、

MUFA の ATTD は、DDGS 配合の有無に係らずタローの添加により有意に高まったが、タロー添加による影響は DDGS を含まない飼料において、より顕著だった。

- 3) C18:2 および FUFA の ATTD には、DDGS の添加あるいはタローの配合による有意な影響は見られなかった。

以上の結果ら、DDGS を配合した飼料にタローを添加しても、豚の体脂肪への

MUFA や PUFA 蓄積の著しい緩和効果は期待できないものと思われる。

注) 回腸における見かけのアミノ酸消化率から内因性アミノ酸量を差し引いたものが真の回腸アミノ酸消化率であるが、内因性アミノ酸量を一定として計算したものが標準化消化率である。リジン含量にこの標準化消化率を乗じて標準化回腸可消化リジン含量を算出する。