

**育成～肥育期の豚に推定 NE を同一とした DDGS と
ホイトミドリングス配合飼料給与が発育成績および屠体成績に及ぼす影響**

**Effects of feeding diets containing distillers' dried grains with solubles
and wheat middlings with equal predicted dietary net energy on growth
performance and carcass composition of growing-finishing pigs**

F. Wu, L. J. Johnston, P. E. Urriola, A. M. Hilbrands and G. C. Shurson
Journal of Animal Science, 94, pp. 144 - 154 (2016)

DDGS およびホイトミドリングス (WM: ホイトショーツ、胚芽粉末および小麦粉からなり、わが国の小フスマに相当) を配合した育成期～肥育期用飼料を NE (正味エネルギー) ベースで設計した場合の豚の発育成績および屠体成績を検討した。

試験には、体重 29.1 ± 3.6 kg の去勢子豚を 384 頭用い、トウモロコシ・大豆粕主体の対照飼料と、対照飼料中のトウモロコシおよび大豆粕と置換することにより DDGS (30%) および WM (15%) をそれぞれ単独で配合した飼料ならびに両者を併用して配合した飼料の計 4 種類を NE ベースで設計・調製し、各飼料に供試豚を 96 頭 (8 頭 \times 12 群) ずつ配して不断給与により飼育した。

供試した DDGS および WM の成分組成 (原物値) は、水分: 10.85 および 11.92 %、CP (粗たん白質): 29.85 および 15.39 %、EE (粗脂肪): 6.20 および 3.44 %、NDF (中性デタージェント繊維): 24.17 および 11.61 % であり、DDGS の NE 価はミネソタ大学の未公表データから導き出された推定式 $[\text{NE (kcal/DM kg)} = -1130 + (0.727 \times \text{総エネルギー}) - (10.829 \times \text{NDF}) + (23.861 \times \text{EE})]$ を用いて推定した 2114 kcal/原物 kg を用いた。また、WM を含むその他の各原料の NE 価は NRC (2012 年

版) による値 (トウモロコシ: 2672、大豆粕 2087、WM: 2113、大豆油; 7545、各 kcal/原物 kg) を用いた。

供試飼料 (原物) の CP 含量および NE 価は、フェーズ 1 (体重 29~50 kg): 17.26~21.25 % および 2456 kcal/kg、フェーズ 2 (50~75 kg): 16.35~19.03 % および 2474 kcal/kg、フェーズ 3 (75~100 kg): 13.76~17.91 %、フェーズ 4 (100~120 kg): 12.92~17.08 % および 2533 kcal/kg とし、可消化リジン含量等は NRC 要求量を充足させた。

その結果、DDGS・WM 併用配合区の試験全期間における飼料摂取日量 (2.79 kg/日) は対照区 (2.89 kg/日) より有意に低かったが、DDGS あるいは WM 単独配合区 (2.86 および 2.81 kg/日) では対照区との間に有意差は認められなかった。増体日量は 0.98~1.00 kg/日、飼料効率は 0.363~0.370 の範囲であって各区間に有意差は認められなかった。なお、フェーズ 1 における DDGS および WM 単独配合区および併用配合区の増体日量は対照区より有意に低かったが、フェーズ 2 以降では差は見られなかった。また、フェーズ 4 における DDGS および DDGS・WM 併用配合区の飼料効率は対照区より有意に優れていたが、フェーズ 3 以前では差は見られなかった。

屠体成績のうち、枝肉歩留およびロース芯面積は DDGS 単独配合区および DDGS・WM 併用配合区 (87.21 および 85.85% ならびに 44.62 および 4.533 cm²) が対照区および WM 単独配合区 (90.20 および 89.61% ならびに 47.80 および 47.81 cm²) より有意に低かった。また、DDGS 単独配合区の正肉歩留 (51.73%) は対照区および WM 単独配合区 (53.37 および 53.33%) より有意に低かった。

以上の結果のうち、フェーズ 1 で増体日量に差が見られたことは、DDGS のアミノ酸利用率が高めに算定されていたことに起因するものと推察された。しかし、全般的な成績から考えると、DDGS や WM のような高繊維質原料を用いた育成期～肥育期の豚用飼料においては、NE 価をベースとして配合設計することで、増体日量や飼料効率への影響を最小限に出来ることを示している。