

## 離乳豚の成長および健康状態の指標に及ぼす DDGS の影響

### Effect of corn distillers dried grains with solubles on growth performance and health status indicators in weanling pigs

H. Tran, R. Moreno, E. E. Hinkle, J. W. Bundy, J. Walter, T. E. Burkey, and P. S. Miller  
Journal of Animal Sci., 90, 790-801 (2012)

エタノール生産の主要副産物である DDGS の養豚飼料への配合が増加している。

最近、DDGS は、哺乳期の豚の飼料中に 20 %以下 (体重が 12 kg 以下では 10 %以下) にすべきことが推奨されている。しかし、別の研究では、DDGS は 30 %まで配合できるとの報告もある。さらに、DDGS の給与は、*Lawsonia intracellularis* (豚で肉芽腫性増殖性腸炎をおこす細菌) に感染する豚の頭数を減少させ、また、腸の傷害の低減をもたらすことが示されている。

一方、哺乳期の飼料への乾燥ホエーの配合は、哺乳期の豚の成長を向上させ、また、消化管の微生物叢を変化させることによって健康状態を改善することが示されている。

しかし、哺乳期の豚および健康状態に対して DDGS と乳副産物との間の相互作用については報告がみられない。そこで、1) 哺乳期の初期に飼料へ低水準の DDGS を配合して豚を慣らし、次いで哺乳期の後期で DDGS を高い水準で配合できるか否か、2) 飼料への乳糖の配合が DDGS 中の可溶性繊維とデンプンの不足をまかない、このことが哺乳期の豚の成長を向上させるか否かについて検討した。

実験 1 では、離乳豚の成長と健康状態に及ぼす飼料への DDGS の配合水準の影響について検討した。試験には 18±1 日齢 (平均体重 5.6±0.1 kg) の離乳豚を 24 頭用い、1 期 (離乳後 0~7 日) では DDGS を含まない飼料を全頭に給与し、その後子豚を、

(1) 対照区 : 2 期 (離乳後 7~21 日) および 3 期 (離乳後 21~42 日) のいずれも DDGS を含まない基礎飼料を給与、(2) DDGS

S 0 %区 : 2 期には DDGS を含まない基礎飼料を、3 期には DDGS を 30 %配合した飼料を給与、(3) DDGS 5 %区 (2 期では DDGS を 5 %配合した飼料を、3 期では DDGS を 30 %配合した飼料を給与、および (4) DDGS 30 %区 (2 期と 3 期ともに DDGS を 30 %配合した飼料を給与の 4 区に分けて 42 日間飼育した。

その結果、2 期において DDGS を配合した飼料を給与した DDGS 5 %区および DDGS 30 %区の全試験期間中の平均増体日量 (ADG) は、対照区に比べて有意に少なかった。しかし、DDGS 0 %区の ADG は対照区との間に有意差は認められず、平均飼料摂取日量 (ADFI) も対照区と差がなかった。

実験 2 では、離乳豚の成長および健康状態に及ぼす DDGS、乳糖および両者の交互作用の影響について検討した。

試験には 23±2 日齢 (平均体重 6.4±0.1 kg) の離乳豚を 24 頭用い、試験区は、(1) 乳糖および DDGS を含まない対照区、(2) DDGS 0 %+乳糖 20 %配合区、(3) DDGS 15 %+乳糖 0 %配合区、および (4) 乳糖 20 %+DDGS 15 %配合区の 4 区とした。これらの飼料は、離乳後 0~14 日の間 (1 期) に給与し、その後 14~28 日の間 (2 期) では、一般的な慣用飼料を給与した。

その結果、1 期で DDGS を給与した豚は、2 期での ADG (576 g : 535 g) および ADFI (815 g : 752 g) が、DDGS 無配合の場合に比べて有意に多かった。1 期に、乳糖を配合した飼料を給与した場合は、乳糖無配合に比べて、1 期の ADG および飼料効

率が有意に向上し、ADFIは増加する傾向を示した。しかし、1期で乳糖を給与した場合は、2期では、ADGが減少する傾向を示した。

両実験において、子豚の健康状態の指標として血清中の免疫グロブリンを測定した。その結果、血清中の免疫グロブリン濃度は、飼料によって影響されなかった。

実験1の結果から、哺乳期の初期の飼料にDDGSを高水準で配合した場合は、子豚の成長を低下させた。

実験2の結果から、離乳期の飼料への乳糖の配合は、DDGSを配合した場合の子豚の成長を維持することが明らかになった。

(科学飼料 57巻、9月号)