

## DDGS を 30%配合した飼料中の標準化回腸末端可消化バリン：リジン比が 育成豚の発育成績に及ぼす影響

### Impact of increasing standardized ileal digestible valine: lysine in diets containing 30% dried distiller grains with solubles on growing pig performance

David A. Clizer, Blair J. Tostenson, Sam K. Tauer, Ryan S. Samuel and Paul M. Cline

Journal of Animal Science, 100, 9, skac228 (2022)

バリン (Val) は、トウモロコシ・大豆粕主体の豚用飼料における 5 番目の制限アミノ酸であり、NRC 飼養標準 (2012) では体重 25~75 kg の育成豚用飼料における標準化回腸末端可消化 Val (SID-Val) 量を SID-リジン (Lys) 量の 65% とすることを推奨している。しかし、これは体重 33 kg 未満の豚を用いた試験成績を基に推定されたものであり、最近の研究では、この時期における SID-Val: Lys 比は体重にともない 62 から 74% の間で変化する可能性があるとされている。

DDGS は、Val と同じ分岐鎖アミノ酸 (BCAA) に分類されるロイシン (Leu) を比較的多く含んでいる。BCAA である Val、Leu およびイソロイシン (Ile) の 3 者間では、いずれかの飼料中濃度が過剰となると、他方の要求量が高める拮抗作用があることが知られており、DDGS 由来の Leu により Val の要求量が高まる可能性が指摘されているが、飼料中のトウモロコシと大豆粕を DDGS で置き換えた場合の SID-Val: Lys 比に関する報告は少なく、僅かに、DDGS を 15% 配合した飼料を給与した体重 25~45 kg の豚では、SID-Val: Lys 比が 73% の場合

に最大の増体日量を示し、同 63% の場合に最大の飼料効率を得られるとの報告があるのみである。このため、本研究では DDGS を 30% 配合した育成豚用飼料における SID- Val: Lys の適正比を検討することとした。

試験には、総計 2,430 頭の育成豚 (開始時体重 39.4 kg) を用い、トウモロコシ・大豆粕主体の対照飼料と、DDGS を 30% 配合し、L-Val の添加により SID-Val: Lys 比を 60、65、70、75 および 80% とした計 6 飼料に対して、去勢および雌をほぼ同数とした 15 反復群ずつを割り付けて 28 日間の発育成績を調査した。

その結果、前期 (試験開始後 14 日間) および後期 (15 日~28 日) のいずれにおいても、飼料中の SID-Val: Lys 比の増加にともない、増体日量、飼料摂取日量および飼料効率は二次曲線的に有意に改善された。

飼料中の SID-Val: Lys 比と増体日量に折れ線モデルおよび二次曲線モデルを当てはめて推定した極大点は、前期では 66.4% (95% 信頼限界: 65.5~67.3%) および 69.4% (同 67.3~71.5%)、後期では 66.8% (同 65.6~68.0%) および 70.5% (同 67.3

～73.7%)、全期間では 66.6% (95%信頼  
区間: 65.9～67.4%) および 69.9% (同 68.2  
～71.5%) であった。同様に、飼料効率が  
最大となる SID-Val: Lys 比は、前期では  
67.4% (64.99～70.0%) および 71.2% (67.4  
～75.0%)、後期では 70.5% (66.7～74.2%)  
および 75.4% (69.9～80.9%)、全期間では  
68.4% (66.0～77.8%) および 72.8% (69.8

～75.8%) であった。

これらの結果は、DDGS を 30% 配合した  
飼料では、現在の NRC による Val 要求量は、  
特に後期において不足する可能性を示唆し  
ており、育成豚において適切な発育成績を  
達成するためには、SID-Val: Lys 比を少な  
くとも 68% とする必要があるものと推察さ  
れた。