

酒粕と飼料用米を用いたリキッドフィーディングによる飼養技術の開発

農研機構畜産研究部門 家畜代謝栄養研究領域 豚代謝栄養ユニット

田島 清

【はじめに】

輸入穀類であるトウモロコシの代替原料として飼料用米や国産トウモロコシの普及が図られている。飼料や食料自給率の向上をさらに推し進めるためには、タンパク質飼料である大豆粕や菜種粕に代わる国内飼料資源の活用が考えられる。セッション1でも取り上げられた酒粕は、地域内での活用に適したタンパク質源と考えられる。

ここでは、飼料用米と酒粕を組み合わせ、リキッドフィーディングにより豚の肥育試験をおこなった結果を紹介する。

【酒粕の特徴】

酒米の醸造時には25%の酒粕が生産される。現在日本で流通している日本酒原料米は約24万トン(平成30年10月 日本酒をめぐる情勢)であり、単純計算で約8万トン程度の酒粕が生産されていると推定される。酒造メーカーや小規模の酒蔵から出る酒粕は、形状や成分は多様である。水分含量はほぼ50%で、粗タンパク質(CP)含量は15~70%(乾物)と幅広く、CPが高いほど粗脂肪も高い傾向が見られた。米タンパク質が濃縮されている酒粕は、アミノ酸組成もそれを反映しており、リジンが第一次制限アミノ酸となる。様々な酒粕のアミノ酸組成を分析、集計した結果、酒粕中のリジン含量は $CF\%(\text{乾物}) \times 4.28 \div 100$ で推定できる。生の酒粕は水分含量が高いため、地域内流通とリキッド飼料としての活用が適切だと考えられる。

【飼料用米と酒粕の組み合わせ】

1) 飼料用米、野菜残さ、酒粕を組み合わせたリキッド飼料による豚の飼養試験と肉質について

飼料用米と野菜残さ、酒粕を組み合わせ、トウモロコシと大豆粕を使わない、国内由来飼料率97%のリキッド飼料を調製した。使用した酒粕は粗タンパク質含量が32.7%の吟醸粕である。これを使用することで不足するリジンは、単味のリジンを添加することで補った。対照区にはトウモロコシ、大豆粕主体の粉末飼料を用いた。飼養成績はほぼ変わらなかったが、飼料効率が対照区に比べて若干低かった。ロース肉の肉質分析の結果も大きな差は見られなかったことから、飼料用米、野菜残さ、酒粕を主原料とする飼料でも、問題なく豚の肥育が可能であると考えられた。

2) 飼料原料をほぼ米由来としたリキッド飼料による豚の飼養試験と肉質について

次に、飼料原料をほぼ米由来としたリキッド飼料を調製し、肥育試験を実施した。粗タンパク質含量が約70%(乾物)のバラ酒粕と飼料用米、繊維源に脱脂米ぬかを用いて、飼料自給率を97%になるように設計した。単味のリジンを添加して要求量を満たし、液体フィターゼ(BASF ナツフォス5000L)を添加して脱脂米ぬか中のフィチン酸をリン源とした。本試験飼料を肥育後期豚に給与して、飼養成績と肉質の分析を行った。飼料効率を始め飼養成績には有意差は見られなかった

が、全期間の日増体量は対照区に比べて若干低下した。飼料の粗タンパク質の消化率は、大豆粕をタンパク質源に用いた場合には87.4%だったのに対し、試験区では80.0%だった。大豆粕に比べて酒粕の消化性が悪いことが影響したことが考えられた。枝肉成績に差は見られず、肉質分析においては背脂肪内層中のリノール酸割合が有意に低く、融点は高くなった。血液成分のうち尿素窒素が有意に低くなった。以上のことから、飼料原料をほぼ米由来とした飼料給与においても、トウモロコシ・大豆粕主体の飼料給与と同等の成績が得られると考えられた。酒粕を用いることで血液中の尿素窒素が低くなったことから、排泄窒素量を低減できる可能性が示された。

【おわりに】

ここでは、国内で生産される飼料用米と酒粕を主原料としたリキッド飼料の調製と、その給与技術について紹介した。各成分の要求率を満たすように配合設計を行えば、トウモロコシ・大豆粕主体の配合飼料の代替として活用できると考えられる。研究機関で得られた成績が、そのまま養豚現場で活用できない場合もあることから、実証試験等を通じて、酒粕等の地域飼料資源の最適な活用方法を探っていきたい。

【謝辞】

本結果は、農林水産省 革新的技術開発・緊急展開事業(うち地域戦略プロジェクト)「自給飼料を活用した豚肉・鶏肉・鶏卵の差別化技術および低コスト生産技術の開発」により得られたものである。試験に協力して下さったみやぎ生協、(株)オルタナフィード、(有)青山商店、(株)常陽牧場の皆様に謹んでお礼申し上げます。