

ゴマ搾り粕を配合した低蛋白質アミノ酸添加飼料の窒素排泄量低減効果

梶 雄次・江口研太郎・勝俣昌也 (九川農業試験場)

Yuji KAJI, Kentaro EGUCHI and Masaya KATSUMATA Reduction of Nitrogen Excretion from Pigs Fed a Low Protein Diet including Sesame Meal Supplemented with Amino Acids

窒素低減を目的とした低蛋白質アミノ酸添加飼料の給与により、豚では脂肪の過剰蓄積が起こる場合のあることが示唆されている¹⁾。一方、著者らはゴマ搾り粕を配合した飼料が脂肪蓄積を抑制することを明らかにしている²⁾。そこで、ゴマ搾り粕を主な蛋白質源とした低蛋白質アミノ酸添加飼料の窒素排泄量低減効果を検討した。

1. 試験方法

試験開始時の平均体重が77kgのLWD去勢豚4頭を代謝ケージに収容し、第1表に示した対照飼料あるいはゴマ粕飼料を2頭ずつに給与して窒素出納試験を実施した。飼料摂取および飲水は自由とした。実験はクロスオーバー法にしたがって行い、連続する2試験期で異なる飼料を給与した。1試験期は11日間とし最後の4日間の糞尿を全量採取した。飼料摂取量、糞量、尿量を測定するとともに、飼料、糞、尿中窒素含量をケルダール法により分析して窒素出納を算出した。

2. 結果および考察

試験飼料のCP含量およびアミノ酸組成を第2表に示した。CP含量は対照飼料13%に対して、ゴマ粕飼料で1.5%低い11.7%とした。そのため、ゴマ粕飼料の各必須アミノ酸含量は、対照飼料に比較して低い値となった。リジン含量は、ゴマ粕飼料に塩酸L-リジンを添加して両試験飼料で0.71%に一致させた。また、ゴマ粕飼料には不足するトレオニンとトリプトファンを結晶で添加して要求量を満たした。

窒素出納成績を第3表に示した。窒素摂取量、窒素吸収量、窒素蓄積量には両区に有意差はなかったが、窒素摂取量と吸収窒素量はゴマ粕飼料区で少ない傾向が認められた。尿中窒素排泄量はゴマ粕飼料区で有意 (P < 0.05) に低く、対照区に比較して18%低減された。また、吸収窒素の蓄積率に有意差はなかったが、平均値はゴマ粕飼料区で高かった。これらのことから、尿中窒素排泄量がゴマ粕飼料区で有意に低かったのは、CP含量

第2表 試験飼料の成分組成と要求量

成分組成	対照飼料	ゴマ粕飼料	要求量 ^{a)}
DE (Mcal/kg)	3.41	3.42	3.30
CP (%)	13.2	11.7	13.0
必須アミノ酸 (%)			
アルギニン	0.83	0.68	0.20
ヒスチジン	0.38	0.31	0.19
イソロイシン	0.56	0.41	0.36
ロイシン	1.31	1.11	0.60
リジン	0.71	0.71	0.60
メチオニン+シスチン	0.42	0.39	0.36
フェニルアラニン+チロシン	1.09	0.90	0.57
トレオニン	0.51	0.47	0.39
トリプトファン	0.15	0.14	0.11
バリン	0.65	0.54	0.41

注) a) 増体量 900g/日, 飼料摂取量 3000g/日での要求量

を下げ不足するアミノ酸を添加してアミノ酸バランスを改善した飼料を給与したことにより、吸収窒素量が減りその蓄積効率が高まった結果であると考えられる。糞中窒素排泄量には有意差がなかった。日本標準飼料成分表によればゴマ搾り粕は大豆粕に比べCP消化率が18%低く、このためCP含量の少ないゴマ粕飼料を給与しても糞中窒素排泄量が低減できなかったものと考えられる。糞および尿中の総窒素排泄量は両区で有意差はなかったが、ゴマ粕飼料区で低い傾向が認められた。以上の結果から、脂肪の過剰蓄積抑制効果を期待してゴマ搾り粕を飼料に配合した場合にも、アミノ酸バランスを改善することによって窒素排泄量の低減が可能であることが示された。

引用文献

- 1) 古谷 修 渡部正樹 阿部博行 清水俊郎 大門博之 佐藤圭子 今田哲雄 佐藤金一 日豚会誌 34, 15-21, 1997
- 2) 高田良三 勝俣昌也. 第95回日畜学会講演要旨 36, 1999

第1表 試験飼料の配合割合

配合割合 (%)	対照飼料	ゴマ粕飼料
トウモロコシ	82.22	87.49
大豆粕	15.50	—
ゴマ搾り粕	—	10.00
第3リン酸カルシウム	1.00	1.00
炭酸カルシウム	0.55	0.15
塩酸L-リジン	0.05	0.54
L-トレオニン	—	0.08
L-トリプトファン	—	0.06
ビタミン ミネラル	0.68	0.68

第3表 窒素出納成績

	対照飼料区	ゴマ粕飼料区	標準誤差	P ^{a)}
窒素出納 (g/日)				
窒素摂取量	49.0	43.7	1.15	0.084
吸収窒素量	44.7	38.0	1.19	0.059
窒素蓄積量	19.4	17.4	0.74	0.188
糞中窒素排泄量	4.3	5.7	0.51	0.194
尿中窒素排泄量	25.3	20.7	0.72	0.046
総窒素排泄量	29.6	26.4	1.00	0.154
吸収窒素の蓄積率 (%)	43.6	45.5	0.01	0.293

注) a) 危険率