

粗トウモロコシ油の豚及び鶏における粗脂肪消化率および栄養価

Lipid digestibility and energy content of distillers' corn oil in swine and poultry

B. J. Kerr, W. A. Dozier III and G. C. Shurson

Journal of Animal Science, 94, pp. 2900 - 2908 (2016)

現在、米国の発酵エタノール・プラントの85%以上においてDDGS製造工程での粗トウモロコシ油の抽出が行われており、2015年の粗トウモロコシ油の生産量は120万トンを超えている。粗トウモロコシ油はバイオディーゼル製造用の原料として利用されるだけでなく、家畜・家禽用のエネルギー源としても多用されている。

本試験では、遊離脂肪酸(FFA)含量が異なる様々な粗トウモロコシ油について、豚および鶏における粗脂肪消化率と代謝エネルギー価(AMEn)を比較した。

豚を用いた試験では35日齢の去勢豚9頭ずつに対して粗トウモロコシ油を含まない対照飼料と、5種類の粗トウモロコシ油を10%配合した試験飼料を21日間給与し、試験終了前4日間の糞および尿を採材して、

粗脂肪消化率、可消化エネルギー価(DE)およびAMEnを測定した。

鶏を用いた試験では、19日齢のプロイラ一雛(対照飼料では9羽×8群、各試験飼料では9羽×11群)に対して、粗トウモロコシ油を含まない対照飼料と、5種類の粗トウモロコシ油を10%配合した試験飼料を8日間給与し、試験終了前2日間の排泄物を採材して、粗脂肪消化率およびAMEnを測定した。

その結果は表に示したとおりであった。なお、わが国の日本標準飼料成分表(2009年版)では、植物性油脂の粗脂肪含量:99.3%、総エネルギー(GE):9,610 kcal/kg、粗脂肪消化率:豚97%、鶏98%、豚のDE:9,560 kcal/kg、鶏のME:9,060 kcal/kgとなっている。

表 供試した粗トウモロコシ油の組成及び試験結果

		1	2	3	4	5
粗脂肪 (%)		99.68	99.62	98.96	99.63	96.65
FFA (%)		0.04	4.9	12.8	13.9	93.8
GE (kcal/kg)		9,423	9,395	9,263	9,374	9,156
粗脂肪消化率 (%)	豚	93.16	93.97	91.69	94.95	92.70
	鶏	91.55	89.76	89.04	88.41	82.95
DE (kcal/kg)	豚	8,814	8,828	8,036	8,465	8,921
	豚	8,741	8,691	7,976	8,397	8,794
AMEn (kcal/kg)	鶏	8,072	7,936	8,036	7,694	6,276
	鶏代謝率 (%)	86.19	84.78	86.16	82.23	69.71