

育成豚におけるトウモロコシ、トウモロコシ副産物、小麦、小麦副産物および油粕類中のリンの全消化管消化率に及ぼす微生物フィターゼの効果

Effects of microbial phytase on coefficient of standardized total tract digestibility of phosphorus in growing pigs fed corn and corn co-products, wheat and wheat co-products and oilseed meals

Yue She, Yongbo Su, Ling Liu, Chengfei Huang,
Juntao Li Ping, Li, Defa Li and Xiangshu Piao
Animal Feed Science and Technology, 2015

トウモロコシおよびその副産物（低脂肪 DDGS、中脂肪 DDGS、高脂肪 DDGS、コーングルテンミール、コーングルテンフィードおよびコーンジャームミール）、小麦および小麦副産物（フスマ、小麦ショーツ、小麦粉および小麦レッドドッグ）ならびに油粕類（大豆粕、ナタネ粕、綿実粕、脱皮ひまわり油粕および落花生油粕）に含まれているリン（P）の育成豚における全消化管消化率に及ぼす微生物フィターゼの添加効果について検討した。

試験は 3 回に分けて実施した。試験 1 では、トウモロコシおよびその副産物を唯一の P 源とした半精製飼料と、それぞれに微生物フィターゼを 500 単位/kg 添加した飼料および P を含まない内因性 P 測定用飼料の計 15 飼料に平均体重約 39kg の去勢豚を 6 頭ずつ割り付けて 12 日間飼育して最終 5 日間に排泄された糞を用いて P の全消化管消化率を測定した。試験 2 では小麦およびその副産物を唯一の P 源とした半精製飼料およびそれぞれに微生物フィターゼを 500 単位/kg 添加した飼料と内因性 P 測定用飼料の計 11 飼料に平均体重約 38kg の去勢豚を 6 頭ずつ割り付けて P の全消化管消化率

を測定した。試験 3 では各油粕を唯一の P 源とした半精製飼料およびそれぞれに微生物フィターゼを 500 単位/kg 添加した飼料と内因性 P 測定用飼料の計 11 飼料に平均体重約 35kg の去勢豚を 6 頭ずつ割り付けて P の全消化管消化率を測定した。供試した各原料の一般成分などは表 1~3 に示したとおりであった。

その結果、トウモロコシおよびその副産物における内因性 P を加味した標準化 P 消化率は DDGS が粗脂肪含量にかかわらず著しく高かった（71~72%）。また、トウモロコシおよび DDGS 以外の副産物ではフィターゼの添加により標準化 P 消化率が高まったが、DDGS ではフィターゼの添加効果は少なかった。

小麦およびその副産物の標準化 P 消化率には各原料間で大きな差は認められず（60%前後）、いずれもフィターゼの添加により標準化 P 消化率が高まった。

油粕類のうち落花生油粕の標準化 P 消化率（約 48%）は、他の原料（54~65%）に比べて低かった。しかし、いずれもフィターゼの添加により標準化 P 消化率が高まった。

表 1 供試したトウモロコシおよびその副産物の成分値（原物）

	乾物	CP	粗脂肪	全 P	フィチン P
トウモロコシ	88.56	9.41	3.15	2.7	1.2
高脂肪 DDGS	88.53	27.35	10.29	7.0	5.9
中脂肪 DDGS	89.20	27.30	9.10	7.1	5.9
低脂肪 DDGS	88.69	27.88	3.53	7.0	5.8
コーングルテンミール	85.55	17.33	7.49	7.1	5.4
コーングルテンフィード	91.01	58.88	7.82	5.2	1.1
コーンジャームミール	89.50	23.98	2.05	5.1	1.2

表 2 供試した小麦およびその副産物の成分値（原物）

	乾物	CP	粗脂肪	全 P	フィチン P
小麦	88.00	13.38	1.72	4.2	1.2
フスマ	87.30	15.75	3.91	9.2	2.9
小麦ショーツ	87.90	15.44	2.20	4.8	1.5
小麦粉	89.11	14.71	1.87	3.1	1.2
小麦レッドドッグ	89.72	14.15	1.73	2.6	0.9

表 3 供試した油粕類の成分値（原物）

	乾物	CP	粗脂肪	全 P	フィチン P
大豆粕	89.10	47.89	1.62	0.65	0.27
ナタネ粕	88.70	38.58	1.41	1.03	0.46
綿実粕	90.00	46.00	0.53	1.10	0.30
脱皮ひまわり油粕	88.10	47.78	1.42	0.56	0.17
落花生油粕	88.05	36.50	1.01	1.12	0.38