

植物細胞壁分解酵素を添加したエクストルーダー処理大豆粕給与による子豚用飼料費の低減							
[要約] 植物細胞壁分解酵素（ペクチナーゼ主体）添加エクストルーダー処理大豆粕を用いた子豚用人工乳前期飼料を、21～42日齢の子豚に給与すると、脱脂粉乳飼料を給与した場合に比べて、増体量は優れ、飼料費は42%程度低減される。							
畜産研究所・中小家畜部・養豚研究室					連絡	092-925-5177	
部会名	畜産	専門	飼育管理	対象	家畜類	分類	普及

[背景・ねらい]

養豚農家が利用している子豚用人工乳前期飼料の蛋白質飼料原料としては主に脱脂粉乳が使われている。大豆粕は脱脂粉乳に比べて安価であるが、子豚の蛋白消化を阻害する抗原物質を含んでおり、子豚用飼料としての利用は少ない。抗原物質を低減したエクストルーダー処理大豆粕について試験した結果、発育が若干劣るが飼料費が21%低減することを明らかにした（9年度成果）。そこでエクストルーダー処理大豆粕の消化を改善し、発育を促進するために植物細胞壁分解酵素（主にペクチナーゼ、800単位/g）を用いた子豚用人工乳前期飼料の飼料費低減効果を明らかにする。

[成果の内容・特徴]

1. 子豚用飼料に酵素添加エクストルーダー処理大豆粕飼料を給与すると、脱脂粉乳飼料及びエクストルーダー処理大豆粕飼料給与に比べて、1日平均増体量(DG)は優れる（表1）。
2. 酵素添加エクストルーダー処理大豆粕飼料給与は、脱脂粉乳飼料及びエクストルーダー処理大豆粕飼料給与に比べて飼料摂取量が著しく多くなるために、蛋白質摂取量も多くなる（表2）。
3. 酵素添加エクストルーダー処理大豆粕飼料を給与した場合の増体1kg当たり飼料費は、脱脂粉乳飼料に比べて42%、エクストルーダー処理大豆粕飼料に比べて8%程度低減される（表3）。

[成果の活用面と留意点]

1. 子豚用飼料設計の技術指針として利用できる。
2. 自家配合する場合は均一に混合するために配合機を使用し、段階的にうすめながら十分に時間をかける必要がある。

[具体的データ]

表 1 発育成績及び健康状態 (平成10～11年)

給与飼料	供試 頭数	体重(kg)		D G (g)
		開始時	終了時	
脱脂粉乳	16	4.7	11.0	299 ^a
酵素添加エクストル-ダ-処理大豆粕	16	4.7	11.8	335 ^b
エクストル-ダ-処理大豆粕	6	5.8	10.5	223
酵素添加エクストル-ダ-処理大豆粕	6	5.9	11.6	272

- 注) 1. 飼料給与期間は21日齢(離乳)～42日齢
 2. 縦列異符号間に5%水準の危険率で有意差あり
 3. 脱脂粉乳飼料(脱脂粉乳53.4%):DCP 18.0%,DE 3.75Mcal/kg
 4. 酵素添加エクストル-ダ-処理大豆粕飼料(エクストル-ダ-処理大豆粕31%,乾燥ホエー37%、植物細胞壁分解酵素0.5%):DCP 18.0%,DE 3.72Mcal/kg
 5. エクストル-ダ-処理大豆粕飼料(エクストル-ダ-処理大豆粕31%、乾燥ホエー37%):DCP18.0% DE:3.72Mcal/kg

表 2 消化率と蛋白質摂取量 (平成10～11年)

給与飼料	飼料		粗蛋白質 消化率(%)	1日当たり 蛋白質摂取量(g/頭)
	摂取量(g/日)	蛋白質含量(%)		
脱脂粉乳	354	19.2	93.8	63.8
酵素添加エクストル-ダ-処理大豆粕	437	20.6	84.5	76.1
エクストル-ダ-処理大豆粕	387	19.8	83.3	63.8
酵素添加エクストル-ダ-処理大豆粕	427	19.9	85.0	72.1

注) 消化率はCr₂O₃ 0.3%添加による指示物質法

表 3 増体1kg当たり飼料費 (平成10～11年)

給与飼料	期間中総	配合飼料	増体1Kg当たり 飼料費(円)
	飼料摂取量(g)	単価(円)	
脱脂粉乳	7,434	320	378
酵素添加エクストル-ダ-処理大豆粕	9,117	170	218
エクストル-ダ-処理大豆粕	8,137	167	289
酵素添加エクストル-ダ-処理大豆粕	8,963	170	267

[その他]

研究課題名:大豆を用いた新しいほ乳期子豚用飼料の給与技術

予算区分:経常

研究期間:平成11年度(平成10～11年)

研究担当者:山本英二、村上徹哉、大和碩哉、

発表論文等:平成10～11年度畜産関係試験成績書