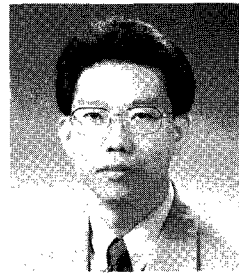


익스팬딩과 가금사료(Ⅱ)



송 덕 진

로슈프로덕트코리아 이사

일 반 브로일러 펠릿사료, 익스팬더-펠릿 사료, 익스팬딩된 옥수수가 섞인 펠릿 사료의 소화율을 비교해 봤다. 주요전분원으로 옥수수 40%를 사용했고 14%의 지방을 함유하고 있다.

이들 3가지 사료간에는 익스팬딩사료가 유기물 소화율을 증가시켰음에도 불구하고 익스팬더 펠릿팅한 사료의 지방, 전분 및 NDF(neutral detergent fiber, 중성세제 불용성 섬유)의 소화율이 현저히 증가되었다.

펠릿 및 익스팬딩 펠릿 등 가공사료에 효소제를 첨가했을 때 상승효과가 있는지를 알아보았다.

실험은 밀 63% 대두박 20%인 브로일러사료와 익스팬딩 펠릿 사료를 실험구로 펠릿사료를 대조구로 했으며 액상 효소제가 사용되는데 결과를 보면 익스팬딩 펠릿 사료가 가장 좋은 결

과를 나타냈다.(표4)

표3. 가공에 따른 브로일러사료내의 조 영양소 변화

구 분	펠릿사료	익스팬딩 펠릿	익스팬딩 옥수수+펠릿
전분 가수 분해	22.6	31.0	34.2
PDI	17.6	16.0	16.8
소화율 지수			
유기물	68.6±3.4	70.2±1.2	67.7±2.3
조단백	78.5±1.9	77.2±0.8	76.9±0.8
조지방	70.6±4.5	82.3±6.1	67.7±10.0
전 분	97.8±0.7	98.9±0.1	98.1±0.7
NDF	8.4±2.1	13.8±3.5	13.8±4.6
ADF	19.8±4.5	22.3±6.0	20.0±3.2

* PDI(protein dispersibility index, 단백질분산지수)
ADF(acid detergent fiber, 산성세제불용성섬유)



단순히 펠릿 가공한 사료와 익스팬딩을 한후 펠릿가공을 한 사료의 생산성 효과를 알아보기위해 150수의 브로일러를 대상으로 41일간 사양실험을 해 보았다.

표5에서도 보듯이 펠릿전에 익스팬딩처리를 한 익스팬더-펠릿사료가 체중증가 및 사료효율 개선효과를 볼 수 있다.

18~21일령된 브로일러에 밀 보리를 기본으로한 사료와 그것을 익스팬딩한 사료, 옥수수를 기본으로한 사료와 그것

을 익스팬딩한 사료의 영양소 소화율과 에너지 함량을 알아보기 위한 실험을 해보았다.(표6)

표4. 가공사료에 효소제 첨가 효과

사 료	체중(g)	사료효율	유미 점도
펠릿	1,155	1.50	6.9
+ 분말 효소	1,173	1.47	4.3
+ 액상 효소	1,158	1.47	4.0
익스팬딩 펠릿	1,124	1.53	20.0
+ 액상 효소	1,177	1.39	3.8

* 펠릿 다이(die)의 온도는 75℃, 익스팬더 온도는 92~95℃였으며, 가압력 다이는 90℃였다.

표6. 익스팬딩 사료와 일반사료의 비교

구 분	N	지방산	전분	GE	AME	AMEn
옥수수 기본사료						
-가루	680	758	969	794	14.19	13.04
-익스팬딩	661	798	972	796	14.33	13.26
밀/보리 기본사료						
-가루	673	778	976	768	13.57	12.58
-익스팬딩	676	781	979	779	13.96	12.90

N : 질소 소화율

GE : 총에너지

AME : 가소화 에너지

AMEn : 질소보정가소화에너지

* 익스팬더 온도 : 90℃

표5. 펠릿사료와 익스팬더-펠릿사료의 비교

구 분	펠 렛	익스팬더-펠릿
실험1		
증체(g)	2,070	2,120
사료효율	1.74	1.73
펠릿 내구성(%)	55.40	80.30
실험2		
증체(g)	2,202	2,237
사료효율	1.82	1.80

밀, 보리를 익스팬딩 가공한 것이 기본사료에 비해 AME를 1.5~2.5% 정도 증가시켰으며 보리는 밀에 비해 소화율이 저조했다. 익스팬딩 처리는 브로일러사료의 에너지 함량을 강화시키는 것으로 나타났다. 양계