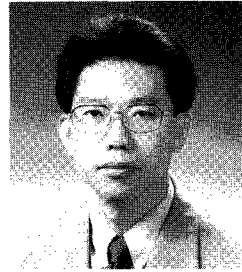


익스팬딩과 가금사료(Ⅲ)



송 덕 진

로슈프로덕트코리아 이사

가금사료에서의 피타제 투여효과

1992년 루벡캠프(Reuvekamp)는 사료와 익스팬더사료에 피타제(Phytase)를 첨가하여 그 성적을 비교하는 연구를 했다.(표7).

그 결과 익스팬더+피타제 급여구가 증체율 개선과 사료섭취량 감소로 사료 효율이 크게 개선되었다. 피타제의 첨가로 음수섭취량은 증가하였으며 익스팬더사료의 경우 폐사율은 높게 나타났다.

1992년 제로슈(Jeroch)는 탈지되지 않은 채종박이 50%를 차지하는 사료에 15%의 익스팬더 사료를 섞은 것과 잠두콩이 50%를 차지하는 사료에 15%의 익스팬더 사료를 섞은 경우를 비교해 봤다.

이때 밀, 대두박, 대두유 등이 익스팬더 사료로 대체되었다.

표7. 산란계(0~16주령)에서의 비교 실험

구 분	대조구	대조구+ 피타제	익스팬딩+ 피타제
백색계			
균일도(±10%)	80.0	82.4	81.2
체중(g)	1,067	1,043	1,087
누적사료섭취량(g)	4,652	4,669	4,597
사료전환율	4.45	4.57	4.31
폐사율(%)	3.0	3.8	4.3
음수섭취량(ml/일)	85.9	88.2	89.3
물/사료	2.07	2.12	2.18
갈색계			
균일도(±10%)	81.8	79.7	77.5
체중(g)	1,230	1,229	1,264
누적사료섭취량(g)	4,943	4,931	4,917
사료전환율	4.10	4.10	3.97
폐사율(%)	1.2	1.2	2.3
음수섭취량(ml/일)	91.3	95.9	96.7
물/사료	2.07	2.18	2.20

산란율 90%, 난중 66g, 일일 사료효율 2.21 등으로 좋은 결과를 나타냈고 일반 사료를 급여한 그룹과 비교하여 생산지표들은 그리 커다란 차이를 보이지 않았다.

콜린(cholin)의 분해에 의해 생기는 트리메틸라민가(trimethylamine values)는 대조구(평균 2.4 µg TMA/10g난황)에 비해 시험구 (평균 5.6 µg TMA/10g난황)가 더 높게 나타났다.

그러나 이들 두 평균은 한계치인 15 µg TMA/10g난황 보다는 낮은 것이며 더욱이 감각수용성(organoleptic) 시험에서는 어떤 차이도 없었다. 1993년 반덴분(Vandenboom) 등이 가공하지 않은 미쇄 또는 조약하게 분쇄된 가루 사료와 이들을 열가공처리한 사료를 가지고 산란계에 비교시험해 봤다(표8).

표8. 산란계에서의 열가공처리 사료효과

사 료	일일 사료섭취량	산란율	평균 난중	사료 효율
가루 사료				
미 쇠	118±5	94.2±4.0	57.2±1.6	2.18±0.08
조 약	120±4	91.8±5.2	57.7±1.3	2.23±0.13
익스팬딩+크럼블				
미쇄/저 익스팬딩	117±6	95.5±2.2	57.1±1.1	2.12±0.11
미쇄/고 익스팬딩	111±6	90.6±2.2	57.4±2.1	2.12±0.10
조약/저 익스팬딩	118±4	92.6±5.6	57.3±1.4	2.21±0.10
미쇄/고 익스팬딩	116±7	96.3±3.3	57.5±2.4	2.09±0.06
펠렛+크럼블				
조약/저 익스팬딩	119±5	94.5±4.5	58.0±1.6	2.15±0.06
익스팬딩+펠렛+크럼블				
조약/고 익스팬딩	115±3	92.4±5.8	58.6±0.9	2.10±0.05

미쇄 : 3mm, 조약 : 9mm, 저 익스팬딩 : 160암페어, 고 익스팬딩 : 300암페어

결과는 익스팬더 사료를 먹은 후 사료 섭취

량이 줄어 들었는데, 이것은 부피가 줄어들었기 때문인 것으로 보이며 펠렛팅을 한 후에는 이런 현상이 없어졌다. 고온으로 익스팬딩된 미쇄분말형태가 사료섭취량이 제일 많이 감소했으며 산란율도 낮았으나 별 유의차는 없었다. 사료효율은 익스팬딩이나 크럼블 사료를 급여한 경우가 제일 높았으며, 익스팬딩-펠렛-크럼블 사료를 급여한 경우도 사료효율이 개선되었다. 펠렛처리는 난중을 약간 개선시킬 수 있었다. 반데하(Van der Haar)와 메이저호프(Meijerhof)는 익스팬딩된 사료가 종계의 사료효율과 균일도를 개선시키는 결과를 얻을 수 있었다(표9).

표9. 익스팬딩사료의 육계 종계에서의 효과

구 분	가루사료	익스팬딩
대사에너지(Kcal)	2,600	2,630
체중	1,840	1,836
균일도(+/-20%)	84.8	88.7
사료효율	3.50	3.47
물/사료	2.12	2.15

1994년 몰렌나르(Molenaar)는 사료가공 형태에 따른 산란계의 생산성을 조사해 봤다. 육계사료의 가공조건은 125°C, 300암페어(ampere)였고 산란계 사료는 144°C 310암페어였다. 사육기간 동안에는 익스팬딩 사료를 급여한 계군이 일반가루사료를 급여한 계군에 비해 현저히 낮은 사료효율을 나타냈다. 산란을 시작할 무렵에는 사료가공형태에 따른 차이는 없었으나, 산란기간중에는 그리 심하지 않지만 익스팬딩사료를 급여할 경우 사료섭취량이 저하되었으며 성장율에는 별다른 영향을 주지 않았다. 양계