

## 과식으로 인한 사료효율저하



송 덕 진

(주) 엘피드 사장

요즘 대부분의 브로일러 사료는 펠릿 형태로 공급되고 있다.

이와 같은 펠릿 사료는 기호성이 좋아 사료 섭취율을 높여주고 증체 효과를 가져오는 것이 사실이다. 최근 노르웨이(Norway)에서의 연구결과에 의하면 이와 같이 기호성이 좋은 펠릿 사료는 어린 브로일러에게 과식을 유발 하고 결과적으로는 정상적인 소화 과정을 방해하는 것으로 밝혀졌다.

펠릿 형태의 사료는 사료밀도를 증가시키고 섭취량이 늘어나는 효과가 있다. 또한 영양적인 측면에서는 사료 단위당 균일도를 맞출 수 있는 장점이 있다. 브로일러 사료에서 펠릿 형태는 사료 섭취량을 증가시켜 증체 및 생산성을 증가시킨다는 전제하에 급여되어 오고 있다.

잠재 성장력을 최대한 발휘 할 수 있는 체계적이고 효율적인 증계관리 프로그램은 단기간에 고밀도의 영양원을 섭취 할 수 있는 펠릿 사료 개념과 맞아 떨어지면서 브로일러 산업에 많은 영양을 미쳐왔다.

### 고성장율

오늘날 육종 및 영양학의 발달로 브로일러는 30일에 30배가 성장 할 수 있는 단계에 이르게 되었다. 한편으로 이와 같은 고속성장은 돌연사, 복수증, 다리 이상, 괴사성 장염 등과 같은 새로운 문제점들을 야기시키고 있다. 많은 영양학자들은 증체 위주로 짜여진 증계프로그램으로 인해 브로일러들이 필요이상의 사료를 섭취하고 있다고 지적하고 있다. 그중에서도 미국의 폴 시겔 (Paul Siegel) 교수는 과량 사료 섭취 즉 과식으로 인한 비만과 2차 질병 증세에 대해 집중적인 연구를 했는데 증체율이 높은 닭들을 조사 해본 결과 알파 아밀라제 ( $\alpha$ -amylase)의 활력이 낮은 것으로 나타났는데, 이것은 소화력이 낮고 흡수율 또한 낮다는 것을 의미한다.

증체율이 좋은 품종의 사료섭취량을 증체율이 낮은 품종과 동일한 수준으로 제한 급이를 해본 결과 증체율이 높은 품종이 낮은 품종 보다 사료 이용율이 높았다. 그러나 양쪽 모두에게 무제한 급이를 해본 결과 증체율이 높은 품종과 낮은 품종간에 사료 이용율 차이가 없었다. 이것은 사료를 많이 먹는 품종은



필요이상의 사료를 섭취함으로써 오히려 사료 효율이 저하된다는 것을 의미한다. 이와 같은 과식으로 인한 부작용 내지는 사료효율 저하에 대하여 관심을 갖는 영양학자들은 그리 많지 않았던 반면에 섭취량이 적은 브로일러 품종은 내부적인 손실로 인해 낮은 대사 에너지 함량과 연관이 있다는 것에 대해서는 많은 연구들이 있어 왔다.

### 대사 에너지

노르웨이(Norway)에서는 밀(wheat) 위주의 사료를 가지고 영양성 평가를 해 본 결과 이용성이 낮은 대사 에너지 함량 (apparent metabolisable energy, AME)을 지닌 사료를 급여하게 되면 사료

섭취량이 증가된다는 사실을 알아 냈다 (도표 1).

도표1은 20개 배치(batch)의 배합 사료내에 들어 있는 밀(wheat)을 급여하여 얻은 결과이다.

이 실험에서 사용된 사료에는 어떤 효소제도 첨가되지 않았으며 밀 함량은 77%였다. 그러므로 가용에너지 차이는 사료섭취량보다는 다른 요인에 기인한 것으로 보여진다. 예를들면 AME가(價)가 낮은 사료를 급여 할 경우 필요 에너지를 보충하기 위해 섭취량이 늘어나게 된다. 회장 샘플을 분석 해본 결과 낮은 AME 전분소화율이 밀 위주 사료의 낮은 AME의 주요 원인인 것으로 밝혀졌다.

사료섭취량과 사료 영양가 (feed value)와의 관계를 알아보기 위한 실험에서 회장 전분소화력을 사료효율 지표로 사용하였다. 이 실험을 위해 3mm 햄머 밀(hammer mill)로 분쇄한 밀(wheat)을 77% 함유한 펠릿 사료를 제조하여, 이중 절반은 가볍게 부쇄 가루사료로 만들었다. 이들 두 종류의 사료 즉, 펠릿 사료와 펠릿 분쇄 사료를 브로일러에 10일령 부터 21일령 까지 급여하여 도표2와 같은 결과를 얻게 되었다.

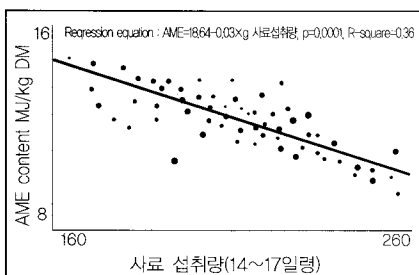
분쇄된 펠릿 사료는 예상대로 펠릿사료에 비해 사료 섭취율이 현저히 떨어졌으나 회

장 전분소화율은 월등히 좋은 결과를 나타냈다. 이와 같은 결과로 볼 때, 브로일러의 과식이 사료 효율을 떨어뜨리는 것을 알 수 있다.

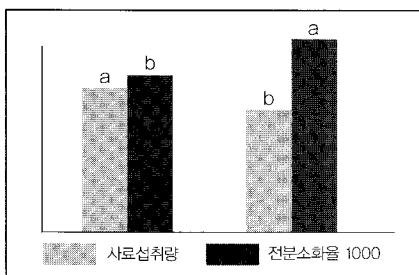
### 사료 흐름

필요 이상의 사료 섭취와 그로 인한 사료 효율 저하는 소화기관 상단, 특히 사냥의 조절 기능 저하와도 연관이 있는 것으로 보여진다. 펠릿을 만들기 위해 미세하게 분쇄된 원료는 사냥 근육 자극을 저하시켜 긴장도를 저하시킨다. 또한 이와 같은 자극 부족은 사료 흐름 조절 능력을 무디게 함은 물론 각 장기(臟器)간 흡몬 및 신경계의 신호 전달 능력 또한 더디게 한다. 그리고 사냥의 활동도는 포만감에도 영향을 주는데 들어온 사료 입자가 조약할수록 포만감을 주게 된다.

또 다른 실험에서 분쇄된 밀(wheat) 77%가 함유된 펠릿 사료와 이 밀(wheat) 중 절반을 분쇄하지 않은 상태로 급여하여 비교해본 결과, 가루사료와 유사한 회분소화율 증가를 보였다. 이 실험에서도 알 수 있듯이 현대의 육계 산업은 필요 이상의 사료 섭취로 인해 수익성이 떨어지고 있음을 알 수 있다. 물론 이와 같은 상황은 밀을 위주로 하지 않는 다른 지역에서는 달라 질 수 있으므로 더 많은 연구가 이뤄져야겠다.



(도표1). 밀 위주 펠릿 사료의 대사 에너지 함량과 사료 섭취량



(도표2). 펠릿 사료와 분쇄 펠릿 사료간의 섭취량 및 최장 전분 소화율 비교