

# 『산란계용 오전, 오후사료』

- 산란계 3만수 기준 연간 4천만원의 소득증대 효과 기대 -

본고는 축산기술연구소 이상진(축산기술부 영양생리과) 연구관이 '산란계용 오전, 오후 사료'를 개발함에 따라 연구내용을 소개한 것이다.

-편집자주-



## 1. 서론

농촌진흥청 축산기술연구소(소장 원광식)에서 사료는 적게 먹으면서 알은 많이 낳고 알이

단단해 잘 깨지지 않는 『산란계용 오전, 오후사료』를 개발하여 양계 농가의 소득증대에 크게 기여할 것으로 기대된다.

닭의 생리적 특성상 하루중에 오전보다 오후에 영양분을 많이 요구하고 있으나 지금까지 산란계 사료는 오전 오후에 단일 배합사료를 먹임으로 인해서 과도한 영양소 섭취로 체내에 지방이 켜 산란율이 떨어지고 파란이 많이 생기는 등 상품성 저하는 물론 사료

낭비로 경제성이 떨어지는 문제점을 안고 있었다.

이번에 개발한 “산란계용 오전, 오후사료”는 이러한 문제점을 분석하여 개발한 사료로서 오

전에는 칼슘함량이 낮은 저칼슘사료를 급여하고 오후사료에는 기존배합사료 칼슘함량의 3~4배가 많은 고칼슘사료를 급여할 수 있도록 개발한 것으로 닭도 아침 저녁 메뉴가 달라지는 시대를 맞게 되었다.

개발사료의 급여효과로는 기존 배합사료에 비해 사료섭취는 4.8% 정도 덜 먹으면서 계란은 3.2% 정도 많이 생산되었고, 사료도 kg당 28원 정도가 싸게 들었으며, 특히 알껍질이 단단해 연란 및 파란율이 절반정도로 줄어 계란의 수송과 보관에 유리한 것으로 나타났다.

경제성을 분석한 결과 전업농 수준인 3만수 기준 연간 4천만원의 소득증대 효과와 전국 산란계사료 절감효과는 연간 약 141천톤에 금액으로는 282억원에 이를 것으로 추정된다.

이번에 개발된 사료를 현재까지 국내외에서 연구발표된 결과와 비교 실시한바 그 효과가 가장 우수한 것으로 나타나 특허출원중에 있으며, 실용화 면에서도 기존 양계시설을 조금만 보완하면 자동급이가 가능하며 농가실용화에 큰 어려움이 없어 '96년말 산업화를 목표로 추진할 계획이다.

## 2. 산란계 특성 및 기존사료의 문제점

닭이 알껍질 형성에 필요한 시간은 약 19~20시간 정도이며 이 시각은 대부분 밤시간대에 이루어지고 있다. 그리고 하루중 알껍질의 주성분인 칼슘의 섭취량을 보면 오후 3시부터 오후 9시 사이에 급증하고 있으나, 현재 농가에서 이용하고 있는 단일배합사료의 경우 오전과 오후에 같은 사료를 급여하기 때문에 칼슘요구량을 충족시키기 위해 많은 양의 사료

를 섭취하게 됨으로써 칼슘이외의 다른 영양소가 과잉 섭취되고 있는 실정이다.

이처럼 과잉 섭취된 영양소는 사료비의 증가로 인해 생산비를 증가시켜 경제성이 떨어짐은 물론 에너지 함량의 과잉섭취로 인해 체내에 지방이 침착되어 산란을 저하에 영향을 주는 지방계 발생원인이 되고 있다.

## 3. "산란계 오전 오후사료" 조제

이번에 개발한 사료는 이러한 생리적 상태와 채식습성을 최대한 이용하여 개발한 사료로서 오전사료에는 칼슘함량이 낮은 저칼슘사료를 급여하고, 오후사료에는 기존사료 칼슘함량의 3~4배가 되는 고칼슘사료를 급여할 수 있도록 한 것이다.

오전사료는 관행사료에 비해 대사에너지의 조단백질은 약간 높고 칼슘은 0.5% 수준으로 배합하여 만들어 졌고, 오후사료는 닭의 칼슘 섭취 증가와 관련하여 오전사료와는 반대로 칼슘함량을 3배정도 높이는 반면 대사에너지와 조단백질 함량은 적게하였으며, 고칼슘사료를 만들기 위해 석회석을 다량 첨가하여 에너지와 단백질 함량을 기존 사료보다 낮게 배합하였다.

## 4. "산란계 오전, 오후사료"의 급여효과

표1에서 보는 바와 같이 14주 평균 산란성적을 보면 기존사료 급여구에 비해 3.2% 증가되었으며, 알껍질의 강도가 11.4% 향상되어 연란 및 파란율에 있어서도 절반정도로 현저히 낮은 것을 볼 수 있는데 이는 알껍질 형성에

**표 1. 산란성적 비교**

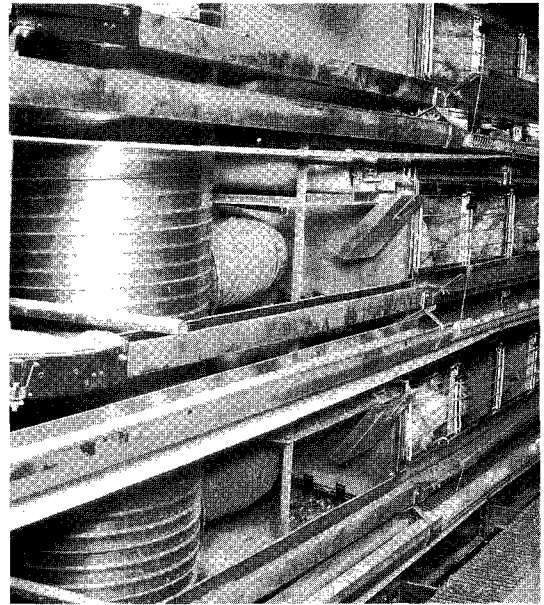
구 분	기존사료(A)	개발사료(B)	B/A
정상계란 생산율 (%)	83.65	86.34	103.2
연·파란율 (%)	0.72	0.38	52.8
총계란 생산율 (%)	84.37	86.71	103.0
평균 계란무게 (g)	65.65	84.85	98.8
1일 생산계란무게(g)	55.34	56.25	101.6

필요한 칼슘이 적기에 공급되어 알껍질 형성에 관여한 것으로 생각되며, 이에 따라 총 산란율이 3% 정도 높았고 1일 산란 무게도 약간 높게 나타났다.

평균 알의 무게는 기존사료 급여구가 약간 높으나, 특란의 무게가 60g 이상인 것을 감안할 때 별 문제가 없으며 또 갈색 산란계의 문제점중의 하나가 특란보다 훨씬 무거운 계란을 생산하여 농가가 손해를 보고 있는 바 60g에 가까운 특란을 생산하는 것이 경제적으로 유리하다는 측면에서 보면 개발사료 급여구가 더 우수하다고 하겠다.

영양적인 측면의 효과를 보면 생산비에서 가장 많은 영향을 주는 1수당 1일 사료 섭취량은 기존사료 급여구에 비해 4.8% 정도 적게 섭취한 것으로 나타났으며, 섭취한 사료에 비해 생산되는 산란량과의 사료요구율에 있어서도 8.4%나 개선되었고, 이에 따라 1일 영양소 섭취량에 있어서도 대사에너지와 조단백질을 적게 섭취하였으며 칼슘 섭취량은 약 20% 정도 더 섭취하여, 과잉으로 공급되는 에너지와 단백질들을 적게 공급하고 칼슘을 훨씬 많이 섭취하여 사료비 절감과 계란의 질이 더욱 향상되었다.

이상의 결과로서 산란계에 대한 오전, 오후 사료 분리급여는 산란을 증가, 연·파란을 감



소, 사료요구를 개선 및 사료비절감 등의 효과가 있으며, 위의 결과를 토대로 하여 경제분석을 실시한 결과 계란 kg당 사료비가 8.0% 절감, 전업농 규모인 산란계 3만수를 사육하는 농가의 경우 연간 4천만원의 소득증대 효과가 기대되며, 전국 산란계에 적용시 연간 사료절감이 141천톤, 금액으로는 282억원이 절감될 것으로 추정된다.

- \* 계란 kg당 사료비 : 기존 348.21원 → 개발 320.18원(8.0% 절감)
- \* 연간 산란계용 사료절감 : 141천톤, 282억원(8.4%)
  - '94 연간 산란계 사료생산량 1,680, 0.29M/T×8.4% = 141,122M/T 절감
- \* 연간 연·파란율 감소 : 47.2%
- \* 산란계 3만수 사육시 연간 4천만원 소득증대(사료비절감 + 연·파란 절감액) - 자세한 사항은 전화 (0331)290-1644번으로 하면 된다. **양계**