



케이지 사양과 영양문제

한 인 규
 <서울대농대 교수·농박>

케이지 사육에서 영양의 균형을 어떻게 맞추어 줄 것인가는 오늘날 양계업계에서 커다란 관심사가 되고 있다.

1. 서론

지금까지 연구된 가금 영양 문제의 대부분은 평사하는 닭을 대상으로 해결되어 왔던 것이다. 따라서 케이지에서 이루어지는 병아리의 육성이나 산란계 사양에 필요한 영양소 공급 문제에 대하여는 이렇다할 연구가 되어 있지 않은 형편이다.

영양학적으로 말하자면 케이지 사양이란 다음과 같은 점에서 평사와 다르다고 할 것이다. 케이지 사양의 경우에는

- ① 계분을 섭취하므로 공급 받을 수 있는 몇 가지 영양소를 얻을 방법이 없다.
- ② 복시됨 같은 닭의 스트레스는 얼마간 감소시킬 수 있다.
- ③ 간헐 있으므로 운동량에 크게 제한을 받는다.
- ④ 토양과 접촉할 기회가 없으므로(운동장이 없는 경우) 토사를 주어 먹을 기회가 없다는 것 등이다.

이러한 케이지 사양의 특수성을 고려하여 본고(本稿)에서는 주로 지금까지 이루어진 실험연구 결과를 토대로 하여 케이지 사양에 따른 영양 문제를 다루어 보기로 한 것이다.

2. 케이지 사양 효과

Shupe박사에 의하면 14~21주령의 병아리를 케이지 사양하여 평사의 그것과 비교하였던 바 22주령시에 이르러

- ① 증체량이 평사보다 약간 높았

- ② 사료 섭취량도 많았으며

- ③ 배사율도 약간 높았다는 것이다. 그러나 초산 일령·산란율·난중 등에는 하등의 차이가 없다고 하였다.

코넬대학에서도 유사한 케이지 육추시험을 금방 부화된 초생추로 오래 전에 실시하였다. 20주까지의 비교시험에 의하면 케이지에서 기른 병아리의 경우

- ① 증체량, 사료 섭취량이 모두 증가 되었고
- ② 50% 산란율에 도달하는 때가 12일간 늦었다(초산 일령 172일).

이밖에 많은 사람의 연구 결과에 의하면 케이지에서 닭을 사양하는 것이 평사하는 것보다 좋다는 결론을 얻은 사람과 반대 의견을 가진 사람이 반반 정도이지만 대체로 병아리의 성장에는 케이지 사양이 더 유리한 것 같이 생각된다.

3. 단백질

평사의 경우에는 단백질 함량이 14%인 대추사료로서 만족스러운 결과를 얻을 수 있고 12%인 것으로서는 약 100~150g정도의 증체량 감소가 일어날 것으로 추산되어진다. 그러나 산란 개시 이후에 같은 질의 단백질을 같은 양 공급하여 주면 산란율에는 아무런 지장이 없다는 것이다. 이렇게 생각하고 보면 단백질 14%가 가장 알맞은 양이고 12%는 최소 요구량이라고 말할 수 있을 것이다. 따라서 8~9주령의 병아리는 최소 6.4g, 최대 7.4g의 단백질을 매일 공급 받아야 하고 또 15~22주령의 병아리는 약 9g 공급 받아야 한다.

한편 16~20주령의 대추는 12% 이상의 단백질을 요구하지 않는 듯 하며 산란계는 15% 이상을 요구하지 않는 듯하다.

케이지 사양의 경우에는 아미노산 공급에 부족이 없더라도 평사의 경우보다 약 1% 정도의 단백질 요구량이 많음을 아래 표 1에서 알 수 있을 것이다.

<표 1> 케이지 사양에 권장하는 영양소 요구량(코넬대학)

영 양 소 명	초생추 (0~6주)	중 추 (6~12주)	대 추 (12~22주)
단백질(최소) %	21	17	15
Ca %	1~1.2	1.0	1.0
P, 총 인 %	0.6	0.6	0.5
유효인 %	0.45	0.45	0.4
비타민A Iu/kg	8,800	4,400	4,400
비타민D ₃ Iu/kg	550	550	550
비타민K mg/kg	4.4	4.4	4.4
비타민B ₁₂ mg/kg	8.8	8.8	8.8
판토텐산 mg/kg	11	11	11
나이아신 mg/kg	37.4	37.4	37.4
망 간 mg/kg	55	44	44
아 연 mg/kg	44	44	44
C.P 비율	60~64	75~80	85~90

※ 주: 이 표에는 산란계와 증계에 대한 권장량은 표시되어 있지 않으나, 케이지 사양의 경우에는 보통 1%정도 최소 요구량보다 높게 해 주거나 권장량의 상한선을 적용하는 것이 좋다.

4. 에너지

일반적으로 케이지에서 사양하는 병아리는 평사하는 병아리보다 사료 섭취량이 많으므로 평사에 적합한 대추의 카로리·단백질 비율(95~110)은 너무 높으니 약간 낮추어 주는 것이 좋을 것이다. 초생추는 60~64, 중추는 75~80, 그리고 대추는 85~90이 좋을 것이다.

부로일러의 경우에는 C/P 비율이 높으면 닭고기의 지방 함량이 증가하므로 오히려 좋다고 하겠으나 산란용 병아리의 경우에는 지방 함량이 높은 것은 좋지 않을 것이다. 단백질 함량은 높지 않은데 에너지 함량만 높으면 털쭉기, 카니발리즘 등의 증세를 일으키게 되므로 주의하여야 한다.

5. 비타민

비타민의 요구량은 평사나 케이지 사양의 경우 크게 다를 것이 없으나 케이지 사양에 적합한 권

장량은 표 1에서 보는 바와 같다. 다만 비타민 B₁₂ 공급에 있어 부족이 없도록 주의해야 한다. 특히 증계의 경우에는 이것의 부족으로 인하여 부화율을 떨어뜨린다는 보고가 있었다.

케이지 사양의 경우에는 록시듬 같은 스트레스에 걸릴 염려가 다소 평사보다 낮으므로 비타민 A의 간장내 저장을 위하여 비타민 A를 파다하게 공급할 필요가 없다. 일반적으로 병아리때 8,800 IU, 중추·대추 때 4,400정도면 충분하다.

6. 광물질

Singsen은 산란기간에는 상당한 양의 Ca와 P가 자릿깃에 축적되고 끝내는 이러한 Ca, P가 닭에게 재이용되므로 평사의 경우에는 케이지 사양의 경우에 보다 Ca, P의 공급량이 적어도 된다는 것이다. 대추의 경우에도 케이지 사양하는 병아리에게는 Ca와 P의 요구량이 다소 높다고 알려져 있다.

아연의 공급이 적어도 케이지 사양의 경우에는 20ppm은 되어야 하는데 실제 35ppm 정도가 좋다는 것이다.

병아리나 성계의 망간 요구량은 대단히 낮아서 30~20ppm 정도면 충분한 것으로 보고 되어 있다. 소금의 공급량은 0.25~0.3% 정도면 되므로 평사의 경우와 크게 다를 것이 없다.

Ca와 P의 요구량을 보면 표 1에서 보는 바와 같이 초생추와 중추는 칼슘 1%, 인 0.6%가 좋고 대추의 경우에서 칼슘 1%, 인 0.6%가 좋다. 코넬대학 Young박사의 실험 결과에 의하면 대추를 케이지에서 기르는 경우 3% 정도의 Ca공급은 폐사율을 증가시켰고, 인의 공급량을 줄일 때 이러한 칼슘 과다 공급의 피해는 더 심했다고 한다.

7. 결 론

요컨대 케이지에서 병아리나 산란계를 기르는데는 일이 토사(Grit)나 자릿깃(계분 포함)을 먹을 수 있는 기회로부터 완전히 격리되는 현상이므로 이러한 것들이 공급할 수 있는 영양소의 추가 공급에 신경을 써야 할 것이다. 즉 비타민 K, 비타민 B군, 미량 광물질 등의 추가 공급이 있어야 할 것이다.