

사료낭비 없게 온도유지 고려하여 환기조절해야...

— 편집부 —

기온이 급강하는 동절기에는 온도가 직·간접으로 산란율에 큰 영향을 미치게 된다. 대개 산란계에 적절한 온도는 13℃부터 25℃사이라고 알려져 있는데 환경조건이 좋은 농장이면 0~30℃ 사이에서도 적응력을 갖게 된다.

또한 닭은 일반적으로 여름철의 무더위에는 약하지만 겨울철의 추위에는 강한 적응력이 있다. 지형에 따라 기후조건도 차이가 있는데 추운 지방에서의 0℃는 산란율에 그다지 영향을 주지 않지만 온난지대에서는 방한대책이 충분하지 않으면 갑자기 한파가 닥쳐왔을 때 산란 저하가 나타나게 된다.

결국 온도가 급변하면 산란율에 커다란 영향을 미침을 설명해 주고 있다. 기온이 저하되는 동절기 온도관리 대책에는 계사의 방한·방풍에 의한 계사내 보온, 급수유지, 계란의 동결방지, 사료섭취량과 체중체크, 환기와 호흡기병 차단, 점등의 실시 등이 있는데 동절기를 맞이하여 산란계관리에 대하여 설명한다.

1. 겨울철에 초산계 관리

여름철에 입추된 계군은 늦가을부터 겨울철에 걸쳐서 성성숙이 되어 초산에 돌입하게 되며 피크는 혹한기에 이르게 된다.

이 기간에는 일조시간이 짧아 개방계사에서 육성된 계군은 일조시간이 짧은 기간에 대추기를 지나기 때문에 만숙이 되어 그 계종의 표준 성성숙주령 보다도 초산이 늦어진다.

산란개시가 늦어지면 산란초기의 산란개수가 부족되게 마련이다. 겨울철에는 난가가 높기 때문에 초산을 촉진하기 위하여 점등관리를 이용하고 있다.

그러나 주의를 요해야 할 것이 있는데 급격한 점등은 초산을 급히 하게 하여 닭의 체력에 상당한 무리를 주어 산란이 강제적으로 이루어져 쌍란과 같은 이상란을 생산할 수도 있다. 추위에 적응을 하여 산란이 되어야 하며 양질의 사료를 충분히 급여해야 산란피크를 이끌어 낼 수가 있다.

겨울철에는 섭취량이 증가하는데 초산부터 피크기간 동안은 무제한급이 상태로 하여도 체지방이 축적되지는 않는다. 그러나 산란후기에는 겨울철이라도 사료섭취량에 주의를 해야 한다.

2. 계사내 온도와 에너지 요구량

겨울철 계사내 환기는 특히 중요한데 계사의 온도를 어느 정도 유지하면서 환기를 시켜야 산란성적을 높일 수 있으며 이에 필요한 사료 섭취량을 조절하여 사료낭비도 막을 수 있다.

산란계는 18°C를 기준으로 하였을 때 이보다 5°C가 낮아지면 대사에너지 요구량은 약 2kcal가 증가한다는 보고가 있다. 결국 사료섭취량이 약 10%씩 증가하게 된다.

표1에서 보는 바와 같이 온도에 따라서 산란율에 큰 차이를 나타내고 있다. 소위 임계온도는 저온대가 5~10°C 사이이고, 고온대는 30~35°C 사이라 할때 저온은 환우를 유발케 하는 경향이 있어 겨울철에는 닭자체의 발산열을 중요시하여 개방계사에서는 환기불량이 되지 않도록 주의를 하여 체열을 유지할 수 있게 최저온도(새벽전)이하로 떨어지지 않도록 관리해야 한다.

찬바람이 세게 불지 않는 날에는 될 수 있는 한 커튼을 열어 환기를 좋게 하고 추위에 대해서 저항력을 갖게끔 하는 것도 중요한 점이다.

평균계사내 온도(계사내 최고와 최저온도의 평균)가 15°C가 되는 때에 계란 50g을 산란하고 있는 계군의 경우 1수당 1일 에너지 요구량이 329kcal가 된다. 급여사료의 ME를 알고 있다면 사료섭취량을 체크하면 충분한 에너



지 요구량을 추정할 수 있다.

예를들어 사료의 ME가 2,750kcal일때 1일 1수당 평균 120g의 사료를 섭취한다면 에너지의 섭취량은 330kcal가 되어 요구량을 충족시키게 된다. 또한 2,800kcal의 사료를 급여한다면 조금 적은 117.5g의 사료를 섭취케 하면 된다.

표1. 계사온도와 산란율과의 관계

온도(°C)	산란율(%)	1수1일산란량(g)
0	62.0	34.4 (68.8)
4	71.5	40.5 (81.0)
8	79.0	45.0 (90.0)
12	84.5	48.0 (96.0)
16	88.0	49.5 (96.0)
20	90.0	50.0(100.0)
24	89.5	48.5 (97.0)
28	87.0	46.2 (92.4)
32	83.0	42.2 (84.4)
35	79.5	38.2 (76.4)

캘리포니아에서 100계군을 가지고 실시한 조사를 보면 20~60주령까지의 산란계의 1일 1수당 ME섭취량은 총평균 280kcal였는데 여름철에는 274kcal였고 겨울철에는 297kcal가 되는 것으로 보고된 바가 있다. 온도와 산

란량에 따른 에너지 요구량을 계산하면 에너지 섭취량이 적절한가를 계산할 수 있어 겨울철의 사료급여에 중요하게 이용할 수가 있다.

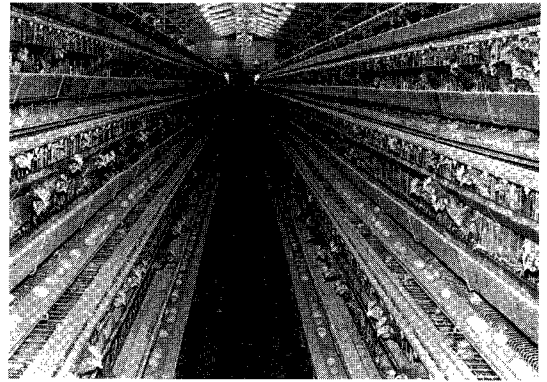
3. 추위와 사료섭취량

동해지역에 위치한 무창계사에서 조사한 바로는 21~77주령간의 1수당 사료섭취량은 평균 111.1g이었는데 계절별로 섭취량에 있어 큰 변동을 보였다. 여름철(40~50주령)은 105g정도였고, 겨울철(65~75주령)은 이 양보다 많이 섭취하였는데 섭취량이 증가하면 지방계의 원인이 될 수 있어 사료섭취량을 감소시키기 위해서는 계사내 온도를 적정하게 유지시키는 것이 중요하다. 겨울철의 추위에서도 사료를 잘 섭취할 수 있도록 대비를 하는 것도 잊어서는 안 된다. 계사내 온도를 잘 관리해서 사료낭비를 최소화 하는 것이 바람직하다.

산란초기에 사료를 충분히 급여를 했다하더라도 산란후기에 접어들어 노계가 되었을 때 사료섭취량이 많아지면 과비가 될 수 있다. 이를 방지하기 위해서는 정기적으로 사료섭취량과 체중을 체크할 필요가 있다.

일반적으로 산란을 시작하는 초산기에는 약 2주간 전부터 산란이 빠르게 진행된다. 이때 체중 증가는 주로 생식기관의 발육으로 기인되는데 산란생리가 정상적인 것으로 가는데 따른 것이다. 산란시부터 체중은 증가하지만 산란피크를 넘어서면 증체는 산란에 그다지 영향을 미치지 않게 된다. 대개 300일령 사이에 개체의 성숙은 완료되는데 증체의 주 원인은 지방 때문으로 알려져 있다.

사료의 열량이 높으면 지방침착의 원인이 되



고 표준체중에서 크게 벗어나면 여러가지 면에서 생산성에 영향을 미친다. 그러나 추운지방 일수록 동절기에는 표준에 맞도록 관리를 철저히 하여 체중유지에 만전을 기하면서 닭이 추위에 견딜 수 있는 저항력을 키워줘야 한다.

일령이 경과할수록 고주령 계군은 익모의 상태가 나빠지는 것을 볼 수 있게 된다. 이것에 대한 정확한 시험 결과는 없지만 이론적으로 고찰해 볼때 익모는 몸 전체에 고르게 분포되어 체온소모를 줄여 체온을 일정하게 유지하는 역할을 하는 것으로 보인다.

최근에 케이지에서 사육되는 닭은 추위에 체온을 유지하기 위해서 사료섭취를 많이하고 있는 것으로 알려지고 있는데 익모가 좋지 않은 계군이 추위를 이겨내기 위해 더 많은 사료를 섭취하는 것을 볼 수 있다.

익모에 영향을 미치는 요인으로는 육성기간 중의 영양, 계사온도, 사료중의 단백질, 아미노산, 비타민, 광물질, 사육밀도, 케이지당 사육수수, 케이지 형태, 재질, 부리절단의 양호도가 영향을 미치는 것으로 고찰되어 진다.

익모상태가 좋지 않은 닭은 35°C 정도의 고온에서는 체열발산에는 도움이 되나 15°C 이하의 온도에서는 체온이 급격히 떨어지기 때문

에 1~2°C만 낮아져도 체온저하증을 일으키는 것으로 보고하고 있다. 이것으로 보아서 익모상태는 사료섭취량과 사료요구율에 관계가 밀접함을 나타내 주고 있다.

또한 익모상태가 양호하지 못한 닭의 산소소비량은 온도가 1°C 낮아지는데 4.5%가 높아지는데 익모상태가 양호한 닭은 2.1% 정도가 증가하는 것으로 밝혀지고 있다.

4. 환기

환기는 닭의 건강에 큰 영향을 미치는 것은 말할 것도 없고 사료효율과 열원비에도 영향을 미친다. 사양관리 중에서도 환기 부분은 양계농가의 새로운 관심사로 등장하고 있다.

① 사육밀도가 높아서 환기의 필요성이 높아진다.

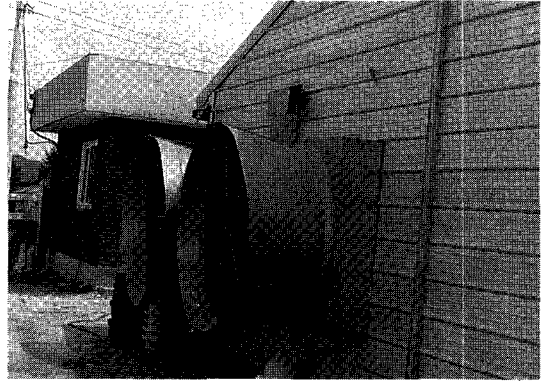
② 환기불량이 계군 성능발휘에 커다란 장애요인 중의 한가지로 인식되고 있다.

③ 동절기 적정계사온도 유지에 의해 사료비를 절약할 수 있게 하기 위한 환기의 중요성이 높아지고 있다.

위의 사항에 중점을 두어 개방계사나 무창계사에서 환기시 다음 사항을 유의해야 한다.

- 가. 신선한 공기를 공급할 것.
- 나. 오염된 공기는 배출시킬 것.
- 다. 계사내 온도를 조절할 것.
- 라. 계사내 습도를 조절할 것.
- 마. 계사내 먼지를 제거할 것.

이중 계사내 온도조절이 가장 중요한 항목이라 볼 수 있다. 동절기에는 계사내 공기를 일부만 배출시켜 온도를 적정하게 유지하는 것이고, 여름철 무더위에는 계사내의 더운 공기를



최대한 배출시켜 알맞은 온도를 유지시킨다는 차이가 있다. 겨울철 추위에는 사료섭취량이 증가하지 않도록 해야 하는데 이때 닭의 체온이 유지될 수 있도록 계사내 온도관리가 중요하다.

입기량이 많아지면 계사내부가 차가와 지는데 습도는 높아진다. 이것은 계사내의 공기가 따뜻해질때 기온이 상승하는 만큼 습기가 배출되지 못하기 때문으로 보여진다.

이와 반대로 입기량이 적어지면 계사내 온도도 높아지고 습도도 높아져 유해 개스의 발생이 이루어진다.

환기의 과잉으로 인해서 체열이 많이 소모되는 것을 방지하기 위한 수단으로 계사건물의 측면부 단열을 철저하게 하는 방법이다. 틈새로부터 찬바람이 유입되면 계사내 온도가 낮아지게 된다. 무창계사와 같이 밀폐상태의 구조물에서 틈새로 바람이 통하면 그 양은 대단히 많다고 보아야 한다.

어떤 형태건 계사내 온도를 적정하게 유지하는 것이 중요한데 계사건축시부터 단열재를 올바르게 선택하여 사용해야 하고 관리하면서도 셋바람 등이 통하지 않게 세심한 관찰이 중요하다.(자료 : 계의 연구 '90. 11)