



난질개선을 위한 농장관리

# 여름철 난질개선을 위한 농장관리

- 더위 스트레스로 인한 사료 섭취량의 감소가 가장 큰 문제 -

여름철 산란계 관리에서 있어서 장마철과 혹서기에 대한 대비가 가장 중요한 시점이다. 특히 본격적으로 무더위가 시작되면 더위 스트레스로 인해 계란의 품질이 떨어지는 문제점들이 증가할 수 있다. 본고는 여름철 사양관리 일환으로 난질개선을 위한 농장관리 방법에 대해 소개하고자 한다.

계사내 온도가 증가하면 난각질은 저하된다. 환경온도가 높아짐에 따라 과도한 호흡(hyperventilation : 폐포 내에 유입되는 공기의 양이 증대되는 상태, 그 결과 CO<sub>2</sub> 분압이 감소하여 최종적으로 알칼리 중독 야기)에 의해 체액의 산-염기 균형이 깨지고, 이로 인해 난각질의 미세구조에 이상이 생겨 난각 품질이 저하된다는 보고가 있다. 계사내 온도가 적정 온도를 넘으면 땀샘이 발달되지 못한 닭은 체온을 유지시키기 위하여 헐떡거림(panting)이 증가한다. 헐떡거림이 지속되면 이산화탄소의 손실이 많아 체액의



**유한진**  
우성사료 양계PM, 축산기술사

산-염기 균형이 변한다. 즉, 혈중 pH가 증가하며 이것은 정상적인 산란을 위하여 필요한 광물질이 고갈되는 호흡성 알칼리 중독증(respiratory alkalosis) 현상을 나타내 난각을 얇게 하고 산란율과 알의 크기에 나쁜 영향을 주게 된다. 그러나, 닭은 항상성을 유지하려는 생리적 조절기능이 있어서 일시적으로 pH가 증가하더라도 뇨로 CO<sub>2</sub> 배출량을 늘림으로 체액의 산-

염기 균형을 맞추게 된다. 체액의 산-염기 균형의 변화보다 더위 스트레스로 인한 사료 섭취량의 감소로 인한 혹서기 피해가 가장 큰 문제라 하겠다.

사료 섭취량 부족은 영양소 부족으로 이어져 생산성을 저하 시키며, 칼슘 섭취량 및 난각관련 영양소 섭취량 저하로 난각저하 및 난질저하를 야기하게 된다. 따라서 혹서기 관리의 가장 중요한 포인트는 사료 섭취량을 늘리기 위한 방법-보다 정확히 이야기 하자면 필요영양



소의 증가-에 있다 하겠으며, 계란 생산에 필요한 영양소를 충분히 공급 할 수만 있다면 좋은 계란 품질을 유지할 수 있을 것이다.

사료섭취량을 감소시키는 요인으로는 질병, 스트레스, 고온, 음수 부족, 급이공간 부족, 밀사, 불량품질의 사료 등이 있으나, 본고에서는 고온스트레스로 인한 문제와 혹서기 섭취량 증가 방안에 대해 집중적으로 언급할 것이다. 사료 섭취량 증가를 위한 방안과 섭취한 사료의 영양소 이용성 증대, 혹서기 사료 품질 관리를 위한 방안을 제시하고자 한다.

## 1. 사료 섭취량 증가를 위한 방안

### 1) 심야점등

밤 12시~새벽 2시 사이에 불을 켜 주어 시원한 시간에 사료를 섭취토록 하는 방법이다.

이때 사료차를 운행하여 섭취욕을 높여 주며, 심야에 소음 등으로 사료차를 운행하기 곤란하면 저녁 소등 직후에 사료를 미리 급이한다. 심야점등 시 주의할 사항이 몇 가지 있으므로 전문가와 상의한 후 실시한다.

### 2) 쿨링패드 설치

쿨링패드를 설치하여 계사온도가 26℃가 넘으면 냉각장치를 가동하여 계사내 온도 상승을 막아준다. 상대 습도가 높으면 냉각효과가 떨어지므로 쿨링패드를 사용할 때에는 습도를 함께 낮추는 노력이 필요하다. 환기량을 증가시켜 계사내 수분량을 감소시켜야 한다.

### 3) 풍속증가

온도를 낮추지는 못하여도 풍속을 증가시켜 주면 더위를 견디는데 많은 도움이 된다. 풍속



은 0.8~2.8m/초가 적당하며 지나치게 풍속이 높으면 탈수현상을 일으킬 수 있다. 계사 내에서 공기의 흐름이 막히는 곳은 없는지 잘 살펴보아야 한다.

#### 4) 계사주변·지붕·계사 내에 물 뿌리기

고압 분무기를 이용하여 물을 뿌려주며, 특히 공기가 유입되는 쪽의 온도를 낮추어 주는 것이 효과가 좋다. 그러나, 닭은 습도를 싫어하고 온도가 높을 때 습도가 높으면 더욱 견디기 어렵게 되므로 입자도를 가늘게 하여 계사내 습도가 증가하지 않도록 한다.

#### 5) 니플 물 교체

더울 때 사람만 시원한 냉수를 마실 것이 아니라 닭에게도 시원한 물을 공급하도록 하자. 지하수 량이 충분하다면 온도가 높은 낮에는 배수 꼭지를 내리고 직수를 계속 흐르게 한다. 수량이 충분하지 못할 지라도 오후에 배수 꼭지를 내리셔서 새로운 물을 공급한 후 다시 올려 준다면 더위를 견디는데 많은 도움이 될 것이다. 보조 물통이나 물탱크에 얼음을 넣어주는 것도 좋은 방법이다.

#### 6) 밤낮의 기온차를 높여준다

닭은 밤의 온도가 낮을수록 낮의 고온을 더 잘 견디므로, 해가 지고 온도가 내려 갈 때에도 더욱 신속히 내려가도록 계사내 온도를 떨어뜨리는 노력은 필요하다. 관리자도 더위에 지쳤지만 한낮에 실시하던 조치를 초저녁에도 계속하여 온도를 빠르게 낮추어 주는 것이 필요하다.



이외에도 사료 섭취량을 증가시키기 위해서 사육수수를 줄이는 방법, 차광막 설치, 계사내 계분제거 주기를 줄이는 방법, 한낮에 닭의 활동을 억제, 사료의 입자도를 증가시키는 등의 방법이 있다.

## 2. 사료 이용성 증가

### 1) 영양소 강화

한 단계 높은 영양 스펙의 사료를 공급한다. 즉, 섭취량 감소에 따라 필수 아미노산, 비타민, 광물질등의 첨가 수준을 높인 사료를 급여한다. 이때 에너지 수준은 동일하거나 낮은 사료를 급여하는 것이 바람직하다.

### 2) 비타민·전해질 강화

섭취량 저하에 따라 부족할 수 있는 영양소(필수아미노산 등)를 강화하여주고, 고온 스트레스 저항을 높일 수 있는 비타민 E와 비타민 C를 미리 공급해 준다. 비타민 C는 열에 약하므로 사료첨가시 사료빈의 온도가 너무 높게 올라가지 않도록 유지하여야 한다. 고온은 닭

의 pH 균형을 깨뜨려 난각질 저하를 일으키며, 광물질 부족이 원인이므로 전해질 제제를 급이하는 것도 난각강화에 많은 도움이 된다.

칼슘과 인, 비타민 D<sub>3</sub> 등 난각관련 영양소도 섭취량 저하에 따라 감소하게 되므로 수당 난 생산에 필요한 적정량을 섭취할 수 있도록 첨가량을 늘려준다.

### 3. 사료 품질의 관리

고온 다습한 기후에 사료품질이 저하될 수 있으므로 사료품질의 관리에 주의를 기울여야 한다. 섭취량이 감소한 상태에서 사료의 영양소가 파괴 된다면 닭에게 공급되는 영양소의 부족은 더욱 심화되어 피해가 가중되므로 고온이나 습도증가로 인한 사료품질이 변화되지 않도록 노력한다.

- ① 장마철이 되기 전에(금년은 6월 하순)사료빈의 누수를 확인하고 수리한다.
- ② 사료빈과 사료차를 주 1회 이상 비워 주어서 사료가 적체되는 것이 없도록 한다.
- ③ 급이통은 1일 1회 이상 바닥나게 급이하는 것이 좋다.
- ④ 곰팡이 억제제를 사용하여 사료품질을 높여준다.
- ⑤ 지방의 산패 예방을 위해 항 산화제를 첨가한다.

### 4. 급이 방법 변경

#### 1) 한낮 사료섭취를 중단시킨다

닭은 사료를 먹은 뒤 2시간이 지나면 소화중에 발생하는 열에 의해 체열이 상승하게 되는데, 한낮의 고온과 맞물려 닭은 더욱 견디기 힘들게 된다. 때문에 오전에 사료를 급이 할 때 11시 무렵에 급이통이 완전히 바닥날 정도만 급이하고, 오후 3시 이후에 사료를 급이한다.

#### 2) 이른 아침, 늦은 오후에 급이

하루중 시원한 시간인 이른 아침과 늦은 오후에 많은 사료를 섭취할 수 있도록 한다. 사료차의 운행 시간을 변경하여 이른 아침과 저녁에 자주 운행하며, 한낮에는 사료차의 운행을 중단한다.

#### 3) 심야급이

심야 점등과 병행하여 실시하며, 사료차를 운행하여 섭취욕을 자극한다. 정상적인 계군에서 심야점등을 실시할 필요는 없다. 섭취량이 급감하는 비상사태에서는 야간에 곤히 잠든 닭을 깨워서 사료를 먹을 수 있도록 하는 것이다. 이 또한 하나의 스트레스로 작용하므로 계사내 온도를 유지할 수 있다면 가능한 실시하지 않는 것이 바람직하다.

혹서기 관리에서 간과할 수 있는 것은 섭취량 감소에 따른 여러 관리 사항 보다 근본적인 더위 스트레스 요인 자체를 제거해 주는 것이 가장 효과적인 방법이라는 것이다. 닭에게 쾌적한 환경을 제공하여 더위 스트레스를 애초에 받지 않도록 하는 것이 가장 바람직하며, 이를 위한 시설을 투자 하는 것이 혹서기에 좋은 난각 및 난각질을 유지하기 위한 가장 효율적이고 확실한 방법일 것이다. **양계**