



여름철 사료급이

# 여름철 스트레스 예방을 위한 사료급이 방안

우리나라 여름철 날씨는 고온다습으로 기후변화가 심한 것이 특징이며, 크게 초여름, 장마, 한여름으로 나눠 기후 특징을 자세하게 살펴보고, 급격한 기후 변화에 따른 적절한 사양관리를 통하여 닭에게 적합한 환경을 조성해 주는 관리가 우선적으로 이루어져야 하절기 피해를 줄일 수가 있을 것이다. 우리나라 초여름은 오호츠크해 기단의 영향으로 영동지방에는 냉해를, 영서지방은 한해(가뭄해) 현상이 일어나게 된다. 또한 한대전선대를 형성하여 장마를 가져오게 되며, 한대기단과 열대기단이 만나 만드는 정체전선을 장마전선이라고 하고 두 기단이 세력을 팽팽히 맞서고 있어 장기간 강수가 내리게 되는 것이다. 그리고 이 장마전선이 물러나면 고온 다습한 북태평양 기단의 세력권에 들게 되어 한여름의 기후특색이 나타나게 되며, 바로 무더위와 열대야 현상이 나타나게 되는



**김 삼 수**  
 농협중앙회 농협사료기술지원부장  
 농학박사

것이다. 또한 한여름철에는 국지적으로 지면이 가열되게 되면 대류성 강수가 국지적으로 형성되기도 하는데 이때 소나기가 내려서 고온다습으로 닭의 체감온도를 높게 하여 대형 폐사를 일어나게 하는 경우도 가끔 있다.

다음 표에서 보는 바와 같이 우리나라가 올 여름철에는 매우 더울 것이라는 당초 예상과는 다르게 최악의 무더위는 없을 것이라고 기상청의 날씨예보가 있지만

흑서로 인하여 여름철에는 농가에 가장 많은 피해를 주고 있으므로 반드시 특별한 관리를 실시해야 한다. 우리나라 하절기에는 기후변화가 심하고, 고온 다습한 날씨로 인하여 특히, 닭 사육농장에서는 사고발생(화재 등) 비율이 가장 높은 시기이고, 폐사율이 높은 반면에 고온으로 인하여 생산성이 현저히 낮아지게 되는 등 최악의 환경적인 조건이 된다. 또한 생산된 양계산물의 품질이 가장 낮은 계절로서 여름철은 생산비가 증가하여 농가소득이

표. 우리나라 하절기 기상예보

월	예보내용	월평균 기온	월강수량
6월	기압골의 활동이 활발해지면서 흐리고 비가 오는 날이 많겠으며, 북태평양고기압이 확장함에 따라 전국이 점차 장마전선의 영향권에 들겠음. 남서기류의 유입으로 일시적인 고온 현상을 보일 때가 있겠으나, 기온은 평년과 비슷하겠음.	평년(평균기온 16~23℃)과 비슷하겠음.	평년(106~279mm)보다 많겠음.
7월	장마전선 상에서 발달한 저기압의 영향으로 지역에 따라 많은 비가 오는 곳이 있겠으나, 강수량은 평년과 비슷하겠음. 기온은 평년과 비슷하겠으나, 오호츠크해 고기압의 영향으로 동해안 지역에서는 일시적인 저온현상을 보일 때가 있겠음.	평년(평균기온 19~26℃)과 비슷하겠음.	평년(154~345mm)과 비슷하겠음.

가장 낮은 시기이므로 스트레스 최소화를 위한 환경관리를 통하여 사료급이를 최대로 증대시켜 생산성 강화를 위한 사양관리가 요구되는 시기이다.

## 1. 하절기 사료섭취 증대 방안

### 1) 고온에 대한 닭의 반응

특히 우리나라의 여름철은 낮 기온이 30℃ 이상을 오르내리며 연중 강우량의 대부분이 이 기간 동안 집중되는 장마철이기 때문에 고온다습의 피해가 크다. 또한 계사건물의 대부분이 단열재를 제대로 쓰지 않아 외부의 열을 차단하지 못하기 때문에 복사열의 피해가 가중되고 있다.

하절기 계사내 온도 상승시 맨 먼저 나타나는 닭의 반응은 사료섭취량 감소현상이다. 닭은 체내 열량발생을 줄이기 위한 수단으로 사료섭취량을 줄인다. 사료섭취량 감소에 따른 영양소 섭취 저하와 동시에 스트레스 극복을 위한 스트레스성 호르몬 분비가 촉진되어 체내 대사가 활발히 진행되면서 소모성 반응과 함께 산란율이 저하하고 난중이 감소한다.

고온 환경에서 나타나는 닭의 반응을 종합해보면 사료섭취량 감소, 음수량 증가, 연변 발생, 활동량 감소, 날개를 늘어뜨림, 혈떡임(펜팅 호흡), 난중 감소, 산란율 감소, 난각질 저하(난각 강도, 난각색), 부화율 감소, 신생 병아리의 질 저하, 면역기능 저하, 지방간 발생 증가, 폐사율 증가 등의 현상발생으로 인하여 생산성 및 상품성 저하로 이어져 농가경영에 나쁜 영향을 미치게 된다. 따라서 여름철의 생산성저하를 방지하고 상품개선으로 경영성과를 높이기 위해서는 특별한 관리대책이 요구되는 시기이다.

### 2) 체감온도를 낮추어 사료섭취량 증가

냉각장치가 설치되지 않은 계사는 물론이고 냉각시설이 구비된 계사라 할지라도 케이지 위의 천장에 송풍기를 설치하는 것이 권장된다. 송풍기의 작동자체가 계사내 온도를 낮추는 효과를 나타내지는 못하지만 닭에서 발생하는 체온을 빨리 공기 중으로 발산시켜 체감온도를 낮추는 효과를 보여준다. 천장에 부착한 송풍기는 닭 위에서 약간 경사지게 바람을 보낼 수 있도록 방향을 약간 옆으로 빗나가게



한다. 바람의 속도는 초당 3m 정도가 적당하며, 3m/초 이상의 풍속은 오히려 역효과를 가져올 수가 있으므로 주의해야 한다.

### 3) 여름철 사료급여 방법개선으로 섭취량 증가

사료섭취량에 따라 사료내 영양소 수준을 달리한 계절별 사료배합을 하면 생산성 향상에 많은 도움이 될 수 있다. 사료섭취량의 감소에 따라 사료내 필수아미노산, 비타민 및 광물질 수준을 높여주어야 하며, 에너지 수준은 변동이 없거나 약간 낮추어 사료섭취량을 증진시켜야 한다.

닭은 사료를 섭취한 후 2~4시간이 지나면 열량증가에 의한 체온 증가가 나타난다. 따라서 더운 여름철에는 가급적 온도가 낮은 이른 아침과 저녁에 사료를 먹을 수 있도록 자동급이기 타이머를 재조정할 필요가 있다.

고온다습한 하절기에는 사료에 곰팡이가 쉽게 발생하여 곰팡이 독소들에 의한 피해가 우려되는 만큼 대책이 필요하다. 뿐만 아니라 사료가 비에 젖거나 빗물이 새어들지 않게 하고,

사료가 농장에 너무 오래 저장되지 않도록 농장주는 주문량을 잘 조절한다. 사료에는 항곰팡이제를 첨가해야 하며, 사료내 지방의 산패를 방지하는 관리가 요구된다. 고온다습한 경우 불포화지방도가 높은 사료를 사용하면 지방이 쉽게 산패될 뿐만 아니라 지용성비타민인 A, D, E, K의 안정성도 저하되어 연변 발생과 산란을 저하가 나타난다.

## 2. 고온스트레스 해소 방안

### 1) 스트레스 완화로 사료섭취량 증가

닭이 체온조절을 위해 헐떡임으로 인하여 일어나는 수분 손실을 보충하기 위해서는 닭이 시원한 물을 마음껏 마실 수 있도록 해야 한다. 그러기 위해서는 매일 급수시설이 정상적으로 작동하고 있는지를 꼭 확인해야하며, 홈통형 급수기를 사용하는 계사에서는 정기적으로 하루에 두 번 이상 물을 다량 흘려 넣어서 급수기에 남은 사료 찌꺼기를 씻어내고 물의 온도를 낮추며 닭이 물에 흥미를 갖게 하는 것도 좋은 방법이다. 급수탱크는 가급적 계사내 두는 것이 좋으나 계사내 공간이 허락하지 않을 경우 계사밖에 두는데 그늘진 곳에 위치하게 하고 물탱크는 단열재로서 탱크내의 물이 더워지는 것을 방지하여 항상 시원하게 관리해야 한다. 여름철은 가능하다면 물탱크에 얼음 덩어리를 넣어 수온을 낮추는 것도 큰 도움이 된다. 급수파이프는 절연테이프를 써서 파이프를 흐르는 물이 덥혀지지 않게 하는 것

도 닭의 고온스트레스 완화에 좋은 방법이다.

## 2) 중조나 탄산수 급여로 난각개선

닭이 혈떡일 때마다 다량으로 빠져나가는 탄산가스를 보충하기 위해 사료나 물에 중조( $\text{NaHCO}_3$ )를 타서 닭에게 중탄산을 공급시키는 것도 도움이 된다. 음수용으로 사용할 때는 중조 0.8%를 닭이 마시는 물에 넣어주거나 사료 kg당 25g정도를 첨가함으로써 고온스트레스로 인한 난각질 저하를 막고 연변발생을 낮게 하는데 도움이 된다.

## 3) 전해질물질과 비타민의 공급을 통한 스트레스 해소

전해질물질의 음수공급이 고온스트레스 회복에 도움이 되느냐 아니냐에 대한 논란은 지금도 명확한 결론에 도달하지 못하고 있다. 그러나 일반적으로 고온 및 수송에 따른 스트레스가 심할 경우 전해질물질을 사료내 0.5% 정도 첨가하거나 이에 상당한 양을 물에 넣어주면 효과가 긍정적인 경우가 많이 있다. 고온으로 인한 체내 생리적 변화를 극복하기 위해 내분비선의 활발한 내분비 작용과 이에 따른 영양성분의 분해촉진 및 가쁜 호흡으로 인한 탄산가스의 지나친 배출 등으로 닭의 몸이 지쳐 있을 때 체력회복을 위해 전해질물질과 비타민 및 탄산수 등을 사료나 음수를 통해 닭에게 공급하는 것도 고온스트레스 회복에 도움이 된다. 스트레스용 전해질물질로는  $\text{KCl}$ ,  $\text{NH}_4\text{Cl}$ ,  $\text{Na}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{NaCl}$ ,  $\text{Na}_2\text{HPO}_4$ ,  $\text{K}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{NaHCO}_3$  등의 제제가 있다. 스트레스가 많으면 체내 비타민 분해가 빨라진다. 뿐만 아니라

스트레스 호르몬 생성에 관련이 깊은 것으로 알려진 비타민 C를 물에 녹여 먹이거나 사료에 별도로 첨가하는 것도 도움이 된다. 특히 비타민 C의 경우 1리터의 물에 1g 정도의 비타민 C를 타서 먹이거나 사료 1kg당 200mg의 비타민 C를 첨가하여 급여하면 좋다. 여기서 주의할 점은 비타민 C는 온도가 높은 경우 물에서 쉽게 파괴되기 때문에 사료내 첨가가 더 효과적이며, 비타민 E는 사료 1kg당 150IU가 권장되고 있고, 어떤 연구자들에 의하면 물 1리터당 0.3g의 아스피린을 녹여 급수시키는 것도 하절기 고온스트레스 극복에 효과가 있다고 한다.

## 3. 온도저하를 통한 사료섭취량 증대 방안

### 1) 온도가 높은 시간대 관리증지

하루 중 가장 온도가 높은 시간대인 정오부터 오후 4시까지 가능한 닭이 많이 움직이지 않도록 농장주는 계군이동, 부리자르기, 예방접종 등의 계사내 작업을 이른 아침이나 야간에 하도록 계획을 세운다.

### 2) 지붕살수 및 단열 보완

처마에서 물이 똑똑 떨어질 정도로 지붕에 스프레이어로 물을 뿌려 지붕의 열을 차단하고 따라서 계사내 온도를 낮추는 장치이다. 계사구조에 따라 다르나 약 5℃정도 온도를 낮추어 줄 수 있는 효과가 있다.

지붕에 페인트칠이 가능하다면 흰색으로 페인트로 칠을 하면 3~8℃ 온도저하 효과를 가져 올 수 있으며, 단열재를 보완하거나 써서 지



붕이나 천장 단열을 하는 것이 이상적이나 만약 그것이 여의치 않을 경우 지붕에 8cm정도 두께로 짚이나 풀을 덮어주면 상당한 단열효과를 기대 할 수 있다. 우리나라 기후 조건에서는 하절기 및 동절기에서 환경관리가 가장 문제시 되고 있으므로 신축시에는 반드시 적절한 단열시설을 해야 하며, 단열시설이 미흡한 기존 계사는 단열효과가 우수한 우레탄 등으로 보완하여 하·동절기 환경관리에 큰 문제가 발생되지 않도록 해야 할 필요가 있다.

### 3) 쿨링패드 가동

쿨링패드(증발식 냉각장치)가 설치되어 있는 농장에서는 계사내 온도가 27℃이상으로 상승하면 냉각장치를 작동시킨다. 계사내 온도를 25~32℃선에서 유지하도록 목표를 세워

야하며, 이때 계사내 온도 변화는 상대습도의 수준에 따라 차이가 있으므로 주의해야 한다.

### 4) 안개분무장치 활용

안개분무(Fogging)의 냉방효과 증진을 위해서는 공기의 이동량, 환풍량이 많을수록 냉방효과가 높으므로 공기순환이 잘 될 수 있도록 관리해야 하며, 계사내 상대습도가 낮을수록 즉 공기가 건조할수록 냉방효과가 높다. 분무시설의 노즐(nozzle) 부위에서 분사된 물입자의 크기가 작을수록 기화가 잘되고 냉방효과를 더욱더 높일 수 있으므로 특별히 주의해야 한다. 노즐에서 분사된 물입자의 크기를 작게 하려면 수압이 높아야 한다. 즉 수압이 높을수록 분무되는 물의 입자가 작고 냉각효과가 크다. **양계**

♣ 완벽하게 소독하여 질병에서 해방되자 ♣

# 계사 청소대행

환경을 소중히 생각하는 기업  
국내 최대 기기 보유  
완벽한 소독

\*\*\*\*\*

**남두축산그린**

휴대폰 : 011-573-8327  
          : 011-545-0643  
팩 스 : 053-325-1556