

» 여름철 농장내 온도 및 습도관리 중점사항

## 윈드칠(Wind chill) 효과로 닭을 시원하게!



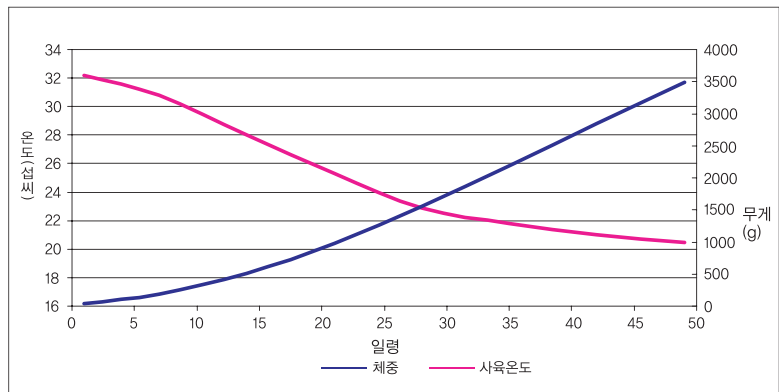
**이 주 행**  
문터스코리아 팀장

### 1. 서론

언제나 그렇듯 많은 축산인들의 걱정과 부담을 가중시키는 무더운 여름이 다시 찾아왔다. 특히나 올해는 환경오염과 지구 온난화의 영향으로 평년보다 더운 여름이 예상된다고들 한다. 사계절이 뚜렷한 우리나라에서는 각 계절에 따른 적절한 환기방식 및 시설이 필요하다. 이번 지면에서는 여름철 혹서피해에 노출되기 쉬운 농장내의 온도 및 습도관리에 관한 사항을 알아보아 여름철에도 안심하고 닭을 사육할 수 있도록 하자.

### 2. 적정 사육온도 및 습도

잘 알려져 있듯이 닭은 사람보다 체온이 높다(약 40.6~41.7℃). 또한 온몸이 깃털로 덮여 있고 피부에 땀샘이 없기 때문에 체열 배출이



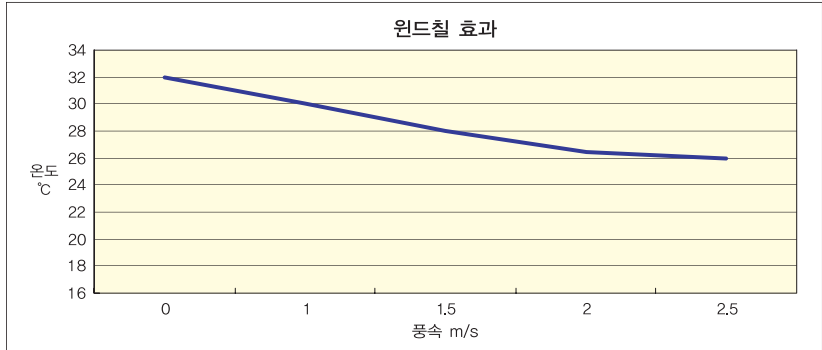
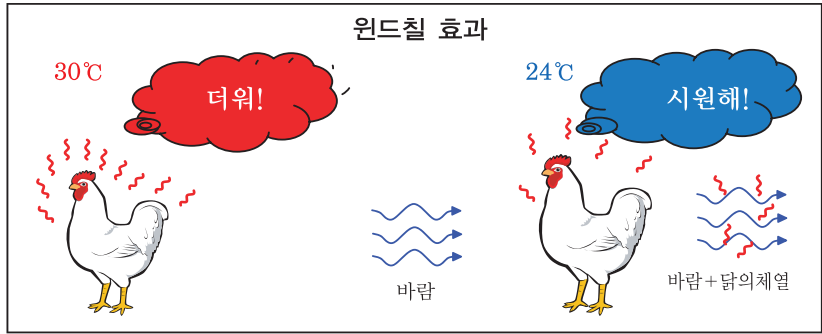
〈도표 1〉 일령에 따른 적정 사육온도

원활히 이루어지지 않는다. 그렇기에 여름철 고온시 더위로 인한 스트레스 및 폐사가 발생하게 된다.

또한 이러한 고온 스트레스 및 폐사는 온도와 더불어 습도도 밀접한 관계가 있는데 이는 공기가 가진 에너지 속성에 기인한다. 공기가 가진 에너지(엔탈피)는 온도(현열)와 습도(잠열)의 합으로 이루어진다. 그렇기에 같은 온도라 하더라도 습도가 높으면 공기가 가진 전체 에너지(전열)가 높아 닭의 체열 배출이 더욱더 어려워 지게 되는 것이다. 그렇기에 여름철에는 온도와 습도 모두를 적절히 조절하여 닭에게 적절한 환경을 조성해 주어야 한다.

〈도표1〉은 일령에 따른 닭의 적정 사육 온도이다.

도표에서 볼 수 있듯이 닭은 육추 초기에는 약 32℃ 전후, 육추 후기에는 약 20℃ 전후에서 가장 편안한 상태를 유지할 수 있다. 또한 사육시 적정 습도는 육추 초기에는 약 65~70%, 육추 후기에는 약 50~60% 정도가 된다. 하지만 여름철에는 외부 온도가 35℃ 이상 올라가기도 하고 습도 또한 상당히 높은 날이 지속된다. 그렇기에 사육시설 내부에 닭이 원하는 기후 조건들을 만족시켜주기 위해서는 여름철 기후만을 위한 특수한 환기 방식이 사용되어야만 한다.



〈도표 2〉 윈드칠 효과

### 3. 여름철 적정 기후 조절을 위한 환기 시스템

앞서 거론하였듯이 여름철 양계 환기의 중점은 닭의 체열을 원활히 배출 시키고 외부의 더운 온도와는 별도로 내부에 닭이 원하는 기후로 설정해 주는데 있다. 이러한 목적을 달성하기 위해서는 아래와 같은 내용을 알아야 한다.

- ① 윈드칠 효과 - Wind chill effect, 풍속대비 체감온도 하강효과
- ② 쿨링패드 사용. 쿨링패드 설치 불가능 시 대체 장비 사용.

먼저 여름철 원활한 양계 환기를 하기 위해서는 윈드칠 효과를 알아야 한다. 이는 풍속대비 체감온도 하강효과로서 같은 온도일지라도 유속(바람) 생성시 닭이 느끼는 체감온도는 실제온도보다 낮아진다는 이론이다.



▲ 쿨링패드를 이용한 기화식 쿨러(문터스유로엠).

성계에 대한 윈드칠 효과는 <도표2>와 같다.

그림과 같이 계사 내부의 풍속을 2.5m/s로 유지시켰을 때 4~5주령의 성계에 30~32℃ 온도 하에서 느끼는 체감온도는 약 26℃로 실제 온도보다 약 6℃정도가 된다. 그렇기에 이러한 체감 온도 하강효과를 계사 내부의 적정온도 설정에 적절히 이용하면 고온기에도 닭이 더위로 인해 받는 스트레스

와 폐사 피해를 최소로 줄일 수 있다. 하지만 실제 외부의 온도가 32℃이상 상승하게 되면 윈드칠 효과는 급격히 떨어지게 된다. 이때에는 터널환기와 쿨링패드를 결합한 시스템을 사용하여 우선 쿨링패드로 실제의 외기온도를 떨어뜨린 후 윈드칠 효과를 이용하여 체감온도까지 재차 떨어뜨리는 방법이 최선이다.

쿨링패드는 지난 십수년간 이미 많은 양계농가에서 그 효과가 입증되었으며, 현재에는 대부분의 무창계사에 설치가 되어 있는 바 그에 대한 설명은 생략하도록 하겠다. 만일 윈치커튼 등을 이용한 재래식 계사인 경우에는 쿨링패드의 설치가 원활하지 않은 곳이 많으므로 이럴 때에는 쿨링패드를 이용한 기화식 냉각 쿨러를 설치하는 것이 좋다.

이러한 이론 및 장비들을 적절히 이용하여 무더운 여름철 항상 문제로 대두되는 더위로 인한 피해를 농가에서 받지 않았으면 하는 바람을 전한다. **양계**



▲ 쿨링패드시스템

이러한 윈드칠 효과는 닭의 일령, 종류, 습도 등에 따라 달라지는데 일반적으로 4~5주령의