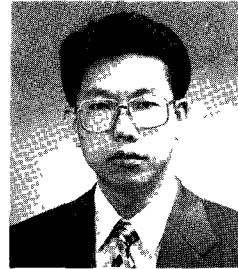


고온에서의 닭의 생체 변화



송 덕 진

로슈프로덕트코리아 이사

고온 다습한 사육 환경은 사료섭취량을 감소시키고 브로일러 종계의 성장을 저하시킨다.

고온 스트레스로 인한 직접적인 영향은 폐사를 증가이나 간접적으로 많은 경제적 손실을 가져오게 된다.

예를 들면 목표 체중에 미달 된 경우는 성장 기간 중에 고온 스트레스를 받았을 경우가 많다.

또한 종란 생산에도 영향을 미치게 된다. 계사내 온도가 27℃ 이상이 되고 닭들의 호흡이 가빠지면 고온 스트레스 환경이라고 보면 된다.

산란중 고온 스트레스는 종란 생산 저하, 난각질 저하, 미수정란의 증가, 태아 조기사망, 약한 병아리 발생을 가져온다.

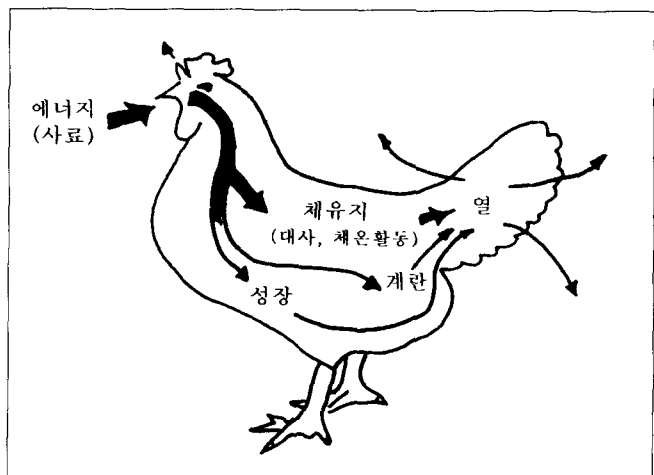
닭은 항온동물이기 때문에 항상 일정한 체온을 유지하며 체온 변화는 생명과도 직결된다.

브로일러 종계의 체온은 약 41℃이며 주간에는 약간 상승하고 야간에는

내려간다.

체온이 47℃까지 오르면 치명적이나 고온 스트레스가 갑자기 오느냐 점진적으로 오느냐에 따라 피해 정도가 달라지게 된다.

닭이 일정한 체온을 유지하기 위해서는 몸체의 열손실과 사료섭취, 소화 및 대사 과정으로 인한 체내 발생열과 체외 배출열이 같아야 한다. 그림1에서 체온을 유지하기 위해 닭들이 에너지와 열발생 균형을 어떻게 유지시키는가를 볼 수 있다.



〈그림1〉 에너지의 흐름

닭은 섭취한 사료로부터 에너지를 얻게 되는데 이 에너지는 기존의 체조직, 물리적 활동, 성장, 산란과 같은 체유지와 관련된 복잡한 생화학적 작용 과정에서 열을 발생시키게 된다.

일정량의 열발생은 체온 유지를 위해 필요하기도 하나 과도한 열은 몸밖으로 발산하게 된다.

닭들은 뺨, 육발(肉髮; wattle), 다리와 같은 말초조직으로의 혈류조절 메카니즘을 통해 체온을 유지한다.

통상 이 부분들은 체온에 비해 약간 차가운 상태이나, 고온 상태에서 열 배출이 필요할 경우 따뜻해지게 된다.

이와 같은 경우는 체내 깊은 곳으로부터 체표로 열을 방출 하기 위해 혈류의 흐름이 빨라지기 때문이다.

또한 계사내 온도가 높아지면 닭들은 날개를 편다든지, 음수 섭취량이 증가된다든지, 활동성이 줄어들거나, 사료섭취량이 감소하는

등 형태에 변화가 있게 된다.

닭 대사에너지의 75% 정도는 체열로 바뀐 후 외부로 발산되게 된다.

만일 온도가 계속 올라가게 되면 펜팅(panting, 가쁜 호흡)을 하게 되는데, 이것은 호흡기관 내부로부터의 수분 증발을 통한 열방출로 체온을 유지하려 하기 때문이다.

그러나 펜팅도 계사내 습도가 높을 경우에는 체온 저하에 별 도움을 주지 못한다.

가능하면 계사내 상대습도는 70%를 넘지 않도록 관리해야 한다.

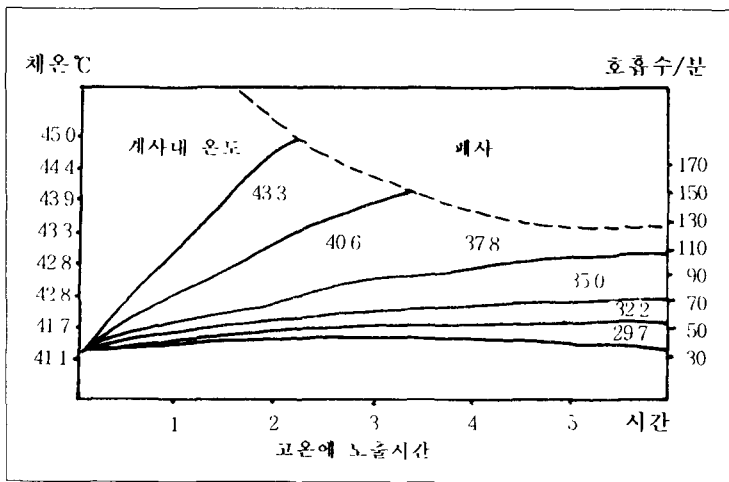
계사내 온도가 27℃를 넘게되면 닭들은 펜팅을 하게 되는데, 기낭과 폐에서의 수분 증발이 일어나게 된다.

만일 펜팅 과정이 폐까지 미치게 된다면 혈액내의 이산화탄소 손실이 증가되어 산 염기 균형이 깨지고 pH가 상승하게 된다.

체온이 44℃가 넘게 되면 호흡 횟수가 줄어드는 대신 호흡량이 늘어나게 되어 흉강에 부담을 주게 된다.

고온 스트레스가 계속되면 체온 조절 메카니즘에 이상이 생겨 갑작스런 온도 변화에 대처 하기가 힘들게 된다.

계사내 온도가 32℃ 이상이 되게 되면 폐사 위험이 높게 되고, 40℃를 넘게 되면 폐사율은 급격히 증가되는데 특히 과비된 닭들의 피해가 크게 된다(그림2). **양계**



〈그림2〉 계사내 온도와 체온과의 관계