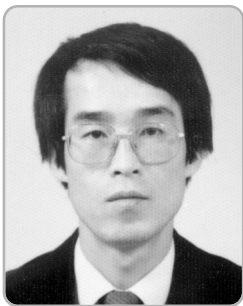


고온스트레스 방지를 위해 환기와 신선한 물 공급에 신경써야

지난 100년간 세계의 평균 기온은 0.74°C 상승하였으나 우리나라는 1.5°C 가 상승하여 세계 평균보다 2배 이상 빠르게 기온이 상승하고 있다. 이렇게 온도가 상승하면서 여름철 폭염이 지속되곤 하는데, 흑서기에는 적절한 사양관리뿐만 아니라 계사환경 온도 제어를 통한 열의 제거가 가장 중요하다.

닭은 높은 대사율과 체온이 $40.6\sim 41.7^{\circ}\text{C}$ 인 온혈동물로 몸 전체가 깃털로 덮여 있고 땀샘이 발달되어 있지 않아 체온조절이 어려워 고온에 특히 취약하다. 닭의 체내에서는 영양소의 산화작용으로 열이 끊임없이 생산되는데 섭취한 사료의 75% 정도가 열로 변하면서 이용되어진다. 이렇게 발생된 열은 배출되지 않으면 체온이 증가하여 결국에는 생명을 잃게 된다. 거기에다가 외부요인으로 여름철 30°C 를 넘는 기온이 가세하면 닭의 체열발산은 생존에 관련된 다급한 문제가 된다. 닭 사육에 적합한 온도는 $15\sim 25^{\circ}\text{C}$ 범위로서 27°C 가 넘으면 체열발산을 증가시키기 위하여 입을 벌리고 빠르게 호흡을 하게 되는데 이것을 팬팅(Panting; 과호흡)이라고 한다. 이러한 팬팅에 의하여 혈액으로부터 탄산가스의 배출이 증가하여 혈액의 산도가 올라가는 이른바 호흡성 알카리증이 발생한다. 이러한 체내의 화학적 변화는 칼륨 등 각종 무기영양소의 이용성과 체내 전해질의 균형에 장애를 일으켜 비정상적인 체내대사를 유발한다.

이어 체액의 산도가 변하면서 사료섭취량이 감소하고 음수량이 증



나재천

국립축산과학원 가금과
농학박사

가하면서 육계의 경우에는 증체량이 감소하고, 산란계는 산란을 저하, 연변 발생 및 난질을 악화시켜 생산성이 떨어지게 된다. 혹서기에 닭의 사료섭취가 감소하는 것은 열발생을 줄이려는 본능적 현상으로 우리나라와 같이 여름철 고온다습한 기후조건에서 계사 환경온도 유지와 열스트레스를 감소시키는 것은 쉽지 않다. 특히 닭은 밀집사육으로 인하여 조그마한 부주의에 의하여 고온 시 계사 내 온도가 급격히 상승하여 그 피해가 크다.



1. 사양관리

1) 혹서기 사료급여 및 관리

사료섭취량이 적으며 생산성 저하는 물론 산란량과 불량 난각란이 많아진다. 혹서기에는 고단백 고열량 사료를 급여하는 것이 좋으나 이렇게 하면 사료값 부담이 증가하게 된다. 그렇기 때문에 심야급여와 정오에 사료 급이기를 비우는 방식을 이용하도록 한다. 여름철 1일중 시간대별 온도는 해가 뜨기전에 가장 낮고, 오후 2~4시 사이의 온도가 가장 높기 때문에 사료섭취량 증대를 위하여 서늘한 새벽과 저녁에 사료를 섭취하도록 사료 급여 시간대를 조정하고, 사료섭취량 감소에 따른 단백질, 아미노산, 비타민 및 광물질 등의 함량을 증가시켜 사료섭취량 감소에 의한 각종 영양소의 결핍을 예방하도록 하여야 한다. 특히 사료빈이 철제인 경우에는 한낮에는

80℃까지 내부온도가 상승하는 경우가 있으므로 단열을 실시하거나, 그늘집을 만들어 주거나 아니면 환기구를 만들어 사료빈내 온도가 상승하지 않도록 관리하는 것이 좋다.

2) 혹서기 급수관리

닭은 보통 사료를 섭취할 때에는 사료섭취량의 약 2배의 물을 마시나 고온에서는 음수량이 사료섭취량의 4~8배로 증가하기 때문에 혹서기에는 시원하고 깨끗한 물을 충분히 공급하여야 하는데 수온이 중요하다. 수온은 지하수 온도가 적당하나 최소한 25℃를 넘어서지 않도록 하는데, 우수식인 경우는 상관이 없지만 밀폐형인 넙플 급수기의 경우 혹서기에 파이프내 온도가 상승하여 닭이 물을 섭취하지 않기 때문에 퇴수구를 열어 물을 조금씩 흘려보내서 신선한 물을 계속 공급하도록 한다. 수질검사는 정기적으로 하는 것이 바람직하지만 특히 혹서기에는 반드시 해야 하는데 원수뿐만 아니라 닭이 실제 먹는 위치의 물도 검사하도록 한다.

3) 점등방법

흑서기에 열이 많이 발생하는 백열전구의 사용은 계사의 온도를 상승시키는 하나의 요인이 된다. 열이 적고 빛 밝기가 밝은 3파장 전구의 사용도 고려해 보도록 하며, 오후에 소등하고 난후 3시간 후에 다시 점등한 상태에서 사료를 급여하고 점등 3시간 전에 소등하는(24:00~02:00) 심야점등프로그램을 이용하도록 한다.

간헐 점등 또한 계사내 전등으로 인한 열을 낮출 수 있고 전기료 절약과 닭의 활동에너지로 감소시켜 좋지만, 처음 시작시 닭에 스트레스를 주므로 잘 고려해서 미리미리 실시하는 것도 좋다.

2. 계사관리

1) 터널식 환기 이용

닭의 고온스트레스를 방지할 수 있는 가장 좋은 방법은 계사내에 바람을 일으켜 풍속을 높여주는 것이다. 대부분의 육계사에서 더운 여름철에 제대로 된 냉방효과를 보기 위해서는 초당 2.5~3.0m의 풍속이 있어야 하는데, 풍속이 초속 0.25m인 경우 체감온도는 0.5℃ 저하하고, 풍속이 초속 2.53m인 경우 체감온도가 5.6℃까지 낮아진다.

개방계사에도 터널식환기를 위해서는 수당 환기량은 5~6CFM으로 하여 계사의 사육규모에 따라 환기팬을 설치하는데, 효과적인 더위방지를 위하여 환기팬은 48인치나 50인치 대형을 이용하도록 한다. 보통 계사 크기에 따라서 4~10대를 설치하면 되고, 원치커튼을 내리고 팬을 가동해야 환기 사각지대가 없이 골고루 환기를 시킬 수 있다.

2) 쿨링패드(Cooling pad) 이용

계사 온도가 27~29℃가 되거나 닭들이 헐떡거리기 시작하면 쿨링패드를 가동하여야 하는데, 아래에서 보는바와 같이 쿨링패드의 가동은 입기구의 경우 5.6℃, 배기구의 경우 3.2℃의 온도 강하효과가 있다. 계사내 상대습도가 80% 이상인 경우에는 쿨링패드를 단속(斷續)적으로 가동하여야 하며, 쿨링패드가 최고의 냉방효과를 거두기 위해서는 쿨링패드의 두께뿐만 아니라 적당한 면적의 쿨링패드를 설치하여 음압이 0.1인치 정도가 되어야 하는데, 너무 적은 쿨링패드 면적은 터널팬의 배기 효율을 저하시킨다.

3) 산란계 무창계사의 쿨링패드 효과

구 분	외부	계사내부		
		입기구	계사중앙	배기구
온도(℃)	33.0	27.4	27.8	29.8
	차이	-5.6	-5.2	-3.2
습도(%)	50.2	64.7	66.9	65.0
	차이	+14.5	+16.7	+14.8

(1995, 축산연)

4) 기화열 이용

단열이 부족한 보온덮개 계사 등 노후 계사는 지붕으로부터 많은 열이 계사 안으로 전달되어 계사 내 온도가 상승하기 때문에 지붕이나 계사 주변에 점적파이프나 스프링클러를 설치하여 15℃ 내외의 지하수를 뿌려주면 계사주위로 떨어진 물이 증발하는 과정에서 주위의 열을 빼앗아 주위온도를 낮추어 주는데, 지붕에 보온덮개를 덮은 계사의 경우 보온덮개가 물을 함유하게 되면 단열재로서의 역할을 할 수 없으므로 물을 뿌리다가 중단하면 오히려 계사온도를 상승시

킬 수 있기 때문에 주의하여야 한다.

5)기타 관리

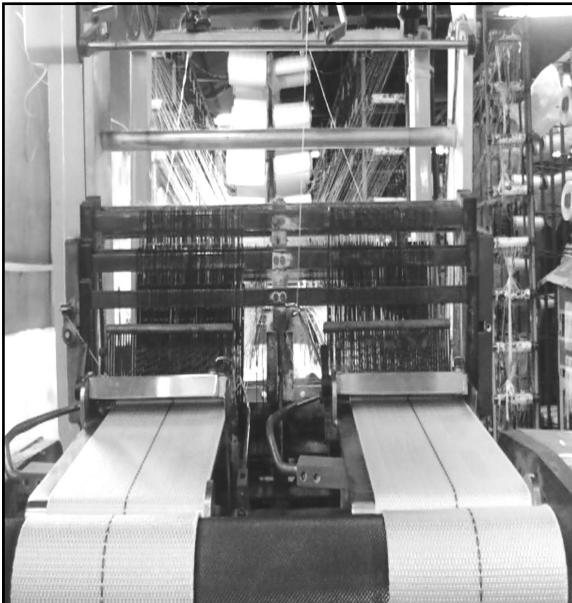
그 외에도 단위 면적당 사육밀도를 줄여서 체열발산에 의한 온도상승을 감소시키도록 하는데, 평상시에 비하여 수용수수를 10~20% 정도 감소하여 입추하도록 하며, 개방계사에서는 계사의 중간 중간에 릴레이 환풍기를 설치하여 공기가 정체되지 않고 흐르도록 한다.

특히, 석양무렵의 직사광선은 더위에 지친 육계에게 치명적 피해를 끼치므로 개방계사의 경우 차양시설을 필히 설치하여 어떠한 경우라도 직사광선이 닭에게 닿지 않도록 특히 주의하여야 한다. 차광시설 설치시 계사측면을 따라 수직으로 설치하는 것보다는 비스듬히 설치하는

것이 효과적으로 차광율 30%의 원예용 그물을 사용하면 복사열 차단에 효과적이다.

또한, 자연환기 증가를 위하여 계사주위의 바람 진입을 방해하는 풀, 잡초, 수목의 가지, 기타 물체를 정리하고 창문 그물망의 거미줄, 먼지를 자주 제거하고 야간에 환풍기를 돌려 일교차를 크게 해주도록 노력하여야 한다.

농장주는 혹서기 더위에 의한 생산성 저하는 물론이고 짧은 시간에 닥칠 수도 있는 대량폐사를 막기 위하여 외부환경 변화를 주시하고 자기의 계사 환경과 닭의 상태를 주의깊게 관찰하여 피해를 최소화하는데 노력하여야 한다. 위에서 언급된 여러 가지 방법을 효율적으로 이용하여 혹서기에 열스트레스에 의한 피해 없이 높은 생산성을 올렸으면 한다. **양계**



집란벨트 생산전문

품목

집란벨트(100,105mm)
집란벨트 고리

농협 : 356-0171-2888-93(예금주 : 윤기진)

세대섬유

경기도 양주시 유양동 583-1
전화 : (031)856-3546 FAX : (031)856-4251
H·P : 019-489-3510 E-mail : ykja2124@hanmail.net