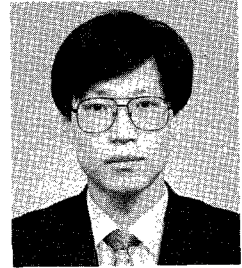


여름철 닭

질병발생 요인과 대책 (上)



권 오 응

천호부회장 바이러스연구실

환 경온도가 닭의 경제성에 미치는 영향을 감안할 때 연중 최고 최저 기온차가 50°C 이상이며 봄·가을 보다는 여름과 겨울철이 긴 기후조건은 양계에 있어서 처음부터 기후조건에 관한 불리한 조건을 안고 출발한다고 할 수 있다.

겨울철의 경우에는 계사내 온도와 환기문제가 서로 상반되는 문제인 관계로 어떻게 하면 두가지 문제를 서로 해결하면서 닭의 경제성을 최대로 유지하느냐 하는 문제에 접하게 되며 여름철에는 고온다습한 기후로 인한 직접적인 피해와 환경불량에 의한 2차적인 질병문제를 여하이 극복하느냐에 계군관리의 초점이 맞추어진다.

닭은 몸의 대부분이 보온력이 뛰어난 깃털로 덮여 있으며 피부에 땀샘이 없어서 땀을 통한 체열방출이 되지않는 점 등으로 인해서 고온보다는 저온에 더 저항성이 강한 특성을 가지고 있기 때문에 겨울철보다는

오히려 여름철 계군관리에 더 주의가 요구된다. 따라서 고온다습한 여름환경 하에서 직·간접적으로 닭에 올 수 있는 피해와 이에 대한 대책에 대해서 알아 보기로 한다.

1. 고온다습한 환경의 직접적인 질병요인

어린일령(폐온전)을 제외한 닭에서, 활동하기에 알맞은 외기온도는 대개 16°C~24°C 내외이다. 이 온도 내에서는 온도변화에 따라서 사료효율에는 약간의 차이가 있지만 증체율, 산란율 및 기타 능력에는 큰 영향을 미치지 않는다.

환경온도가 이 범위를 넘어서면 계군의 능력에 영향을 미치게 되는데 20°C를 기준으로 할 때 동일한 온도만큼 온도를 상승시키거나 내릴 때 온도하강 보다는 온도상승이 닭에 더 큰 스트레스를 일으키며 외기온도가 30°C 이상시에는 닭의 전반적인 생산

능력 저하가 일어난다.

우리나라의 경우 7월 중순부터 8월 중순까지 약 한달 가까이 낮의 온도가 30°C 이상 올라가며 밤의 최저온도가 25°C 이상인 열대야도 이 기간중 약 20일 정도 나타나기 때문에 이 기간에 특히 닭에 대한 고온 스트레스가 문제시 된다.

이와함께 같은 고온일 때에도 습도의 높낮이에 따라 고온이 닭에 미치는 영향에 큰 차이를 나타내는데 습도가 높을 경우 닭의 체열이 공기중에 제대로 발산되지 않기 때문에 닭이 겪는 스트레스는 그만큼 더 커진다. 34°C에서 습도가 90%일 때 40%시와 비교하면 체열배출에 의한 온도하강 효과가 1/2로 감소한다. 환경온도가 30°C이상일 때 닭에 가장 먼저 나타나는 변화는 호흡수 증가로 평소의 분당 20~30회에서 200~300회로 10배 정도 증가한다.

또한 사료섭취는 감소하는데 30°C에서는 20°C를 기준으로 할 때 약 15~20% 감소가 나타난다. 이와함께 음수량이 증가하여 평소보다 약 2배정도 증가하는 관계로 연변, 설사 및 소화불량이 나타나면서 증체량 저하, 사료효율저하 및 난중감소, 난각질저하, 수정율·산란율·부화율저하, 수탉의 경우 정액질저하 등이 동반된다.

1) 호흡수 증가

앞에서 언급한 것과 같이 닭은 땀을 통해서 체열을 밖으로 방출할 수 없기 때문에 인후두부에 있는 수분을 호흡을 통해서(헐떡거림) 체외 공기중으로 배출한다. 이때 수분뿐만 아니라 폐에 있는 이산화탄소도

계속적으로 밖으로 배출하게 되는데 그 결과 과도한 이산화탄소의 배출로 체내 산·염기 평형이 알칼리성으로 점점 변하게 되어 체내의 생리적인 불균형을 일으키게 된다.

2) 음수증가, 사료섭취량감소...

닭의 음수량은 보통 사료섭취량과 외기온도에 의해서 결정되는데 일반온도에서는 대개 1:2(사료:물)의 비율로 음수량이 결정된다. 그런데 고온시에는 체온을 감소시키기 위해서 물의 섭취가 증가되는데 21°C에 비해서 32°C에는 2배, 38°C에는 3배 정도 증가한다. 닭은 소화기관 구조상 물을 저장할 수 있는 공간이 작은 관계로 섭취된 물은 호흡에 의해서 많은 양이 증발되고 흡수되지 않은 물은 장 내용물과 함께 연변형태로 배출된다.

음수량과 반대로 사료섭취량은 온도증가에 따라 감소하는데 18~22°C를 기준으로 할 때 온도가 10°C 높아질 경우 약 17%의 사료섭취량이 감소한다. 일반적으로 외부온도 상승시에는 체온유지를 위한 열생산 요구량이 감소하는 관계로 사료섭취가 감소하는 35°C 이상의 온도에서는 이와같은 원인보다는 고온에 의한 식욕저하로 인해서 사료섭취량이 감소하게 된다.

고온시에도 사료중 에너지원을 제외한 타 영양소의 필요도는 일반 온도에서와 같거나 스트레스 상태에서는 비타민을 포함한 일부 영양소의 경우 오히려 필요도가 증가하는데 사료섭취감소는 결과적으로 이들 영양소의 체내부족을 일으킨다. 사료섭취감소 이외에

체내의 영양결핍을 일으키는 요인으로는

① 과다한 음수량으로 인해서 장에서의 소화효소가 묽어져 소화력이 감소되므로써 사료로 섭취한 영양소를 제대로 흡수하지 못하며

② 체열 방출을 위해서 피부표면쪽으로 혈류가 증가하는데 윗벼슬, 고깃수염의 혈류량은 각각 4배, 2배 증가하며 복부근육의 혈류량도 증가하는 관계로 소화기관인 장이나 간장, 내부장기인 신장의 혈류는 줄어들어서 소화를 원활하게 하지 못하게 된다.

이와같은 체내영양의 전반적인 영양 부족 및 불균형상태로 인해 사료효율, 체중증가율, 난중, 난각의 저하가 나타나며 특히 난각의 경우 체내의 산·염기 평형이 알칼리성으로 되면서 난각형성에 필요한 HCO_3^- 의 배설촉진으로 더욱 지장을 받게 된다.

2. 위생환경 불량에 의한 질병발생 요인

고온다습한 환경에서는 숙주세포 내에서만 증식하는 바이러스의 경우에는 외부에서의 저항력약화로 질병발생이 정체되거나 감소하는 경향을 보이는 반면 증식에 필요한 영양분과 온도, 습도만 적당할 경우 급속히 증식되는 세균, 곰팡이성질병 및 매개체의 증가나 외부에서의 생존조건 호조로 인해서 감염기회가 증가하는 원충성 질병의 경우는 발생이 증가한다.

1) 사료내 곰팡이독소 오염

고온다습한 환경에서의 곰팡이 독소오염은 주로 사료관리 부주의에 의해서 발생한

다. 곰팡이는 사료에서 습도와 온도조건만 충족되면 급속히 증식하는데 성장에 가장 좋은 조건은 상대습도 75%, 외부온도 25℃, 원료의 수분함량 15% 이상일 때이다.

이와같은 환경조건은 여름철에 쉽게 조성될 수 있는 조건이며 사료별크 빈 내의 사료는 수분함량이 15% 이상 되지 못하더라도 한낮의 외부기온 상승시 사료내에 있던 수분이 사료통내의 윗부분 공기중으로 증발되어 있다가 밤에 온도가 낮아지면서 낮에 공기중에 증발됐던 수분이 응결되어서 빈내의 사료표면을 적심으로써 쉽게 곰팡이 번식이 용이한 수분함량이 될 수 있으며 한 부위에 곰팡이가 증식될 경우 쉽게 타 부위로 오염이 되어 그 위에 다시 사료를 부으면 2차로 부어진 사료도 오염되게 한다. 이 경우 사료내에 함유되어 있는 곰팡이 억제제로도 곰팡이 증식을 억제하기 힘들게 된다.

또한 계사 내·외부에 사료가 흩어져 있을 시에는 쉽게 곰팡이가 증식하여 사람이나 쥐 등을 통해서 계사 내·외부로 퍼지게 된다. 사료에 곰팡이가 오염될 경우 사료내의 지방, 아미노산, 비타민 등 각종 영양소를 파괴하고 사료의 응고현상을 일으켜서 취급 및 급여에도 어려움을 주며 곰팡이가 생성한 마이코톡신 섭취시에는 체내에 여러 가지 부작용을 일으키는데 그 부작용은 다음과 같다.

① 혈액 및 조직장애

모세혈관을 약하게 하여 조직의 울혈증가 및 강도, 결합력을 약화시키고 피부와 계란의 노란색 색소침착을 감소시키며 빈혈증

및 신경이상을 일으킨다.

- ② 장기장애로 지방간 및 신장장애
- ③ 지방, 탄수화물 이용저하로 대사장애
- ④ 도체의 지방함량 감소 및 도체신선도의 빠른 저하
- ⑤ 질병, 더위, 추위에 대한 저항력 감소 및 폐사율 증가

2) 수질오염

니플식 자동급수기를 사용하지 않는 경우에 있어서 여름철 계사온도 상승시 물의 온도가 상승되면서 부리에서 떨어진 사료가 물에 들어가 부패되거나 음수시 타액이 들어가 세균이 쉽게 증식하게 된다. 이 물을 섭취한 닭의 경우 연변, 장염등의 발생이 증가하게 된다.

3) 질병매개 흡혈충 증가

여름철 다발질병인 류코싸이토준병의 경우 하절기에 유행하는 닭겨모기에 의한 흡혈에 의해서 감염되며 계두의 경우 모기 및 기타 흡혈충에 의해서 개체간에 전파되므로 흡혈충 증가와 이들 질병의 증가는 서로 비례관계를 지니고 있다. 또한 계사내의 위생환경을 악화시키는 요인으로 작용한다.

3. 질병

위에서 살펴본 여러 요인들은 서로 복합적으로 작용하기 때문에 질병을 더욱 악화시키게 된다. 고온스트레스 및 체내전해질 및 영양소결핍, 곰팡이오염 등은 모두 닭의 항병력을 감소시키는 요인이 된다. 음수량

섭취 증가 및 사료, 물의 세균, 곰팡이독소 오염 증가는 서로 상승작용을 하여 연변, 소화불량, 장염의 발생을 증가시키는 관계로 계사 바닥은 수분이 증가하게 되며 수분 증가는 다시 습도상승 및 환기불량을 악화시켜 닭에 스트레스를 가하게 된다.

그 결과 평사에서는 바닥에서의 수분증가 및 항병력 저하로 콕시듐증 및 괴저성 피부염(빠다리병), 흥부, 발바닥, 둔부위의 접촉성 피부염, 괴사성 장염과 같은 질병의 발생은 증가되며 콕시듐증은 연변상태를 더욱 악화시켜 악순환을 되풀이 하게 된다.

케이지 사육 경우에도 괴저성 피부염 및 감보로병, 아데노바이러스감염증, 마렉병 등의 증상을 더욱 악화시키는 요인이 될 수 있다. 한편 종란의 난중감소 및 위생불량종란의 생산증가는 난각을 통한 미생물침입을 용이하게 함으로써 병아리에서의 곰팡이성 폐렴, 세균성 패혈증, 각종 각약을 비롯한 약추의 발생율을 증가시키게 된다. 이상에서 본 바와 같이 하기 다발질병의 경우 질병관리의 접근에 있어서 개개 질병에 대한 접근과 함께 위의 요인들은 전체적으로 보면서 전체적인 요인에 대한 개선책을 강구하는 것이 필요할 것으로 본다.

(다음호에 계속)

