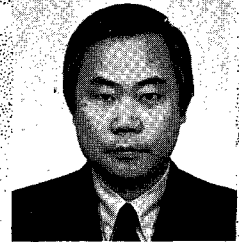


# 열사병을 막아내자!



김 종 택  
천후제일사료 기술지원담당이사

연일 살인적인 더위가 계속되고 있다. 육계, 산란계, 종계 가릴 것 없이 무차별로 폐사가 일어나고 있다. 온다던 비소식도 멀어지고 엄청난 더위속에 사람도 지쳐있는데다 폐사까지 쏟아지니 어떻게 손을 써볼 엄두도 내지 못하고 그냥 바라보고 있기만 한다. 울 먹거리는 소리도 나올만 하다. 어떻게 하면 좋은가? 일단은 사람이 지쳐 주저않지 말고 버텨야 한다. 그리고 할 수 있는 일은 다 해보아야 한다. 상황이 이러하니 필자도 지금 36도의 계사에서 15시간을 버티다가 운전을 1시간 반 가량하고 지친몸으로 이 글을 쓰고 있다. 열사병을 막아내는 응급조치를 소개토록 한다.

## 1. 호흡성 알카리증과 이온 결핍현상을 막아주자!

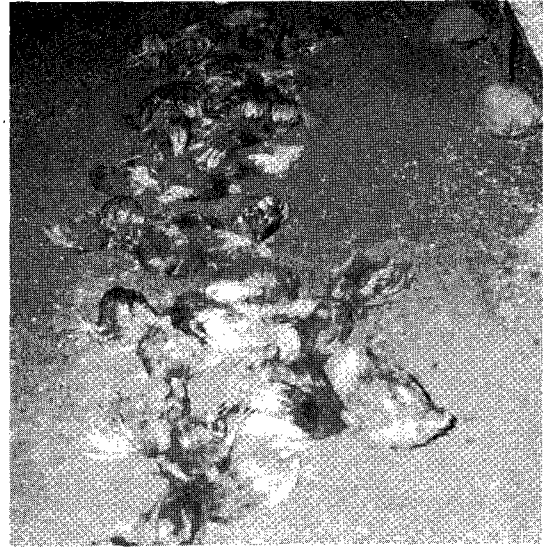
닭은 기온이 상승하면 체온이 같이 올라가기 때문에 체열방출을 위해 호흡촉박현상이 일어나고 이때문에 탄산가스의 과잉배출과 분압이 떨어져 호흡성 알카리증이 일어난다. 즉 탄산가스의 과잉 배출은 체내 탄산량과 중탄산이온의 감소를 일으켜 열사병을 일으킨다.

다시말해 탄산가스의 과잉배출로 체내 산-염기 불균형이 일어나 체액이 알카리성으로 변하기 때문에 신장에서는 칼륨 등의 물질이 계속 빠져 나가지만 하게 되고 갈증으로 인해 맹물을 계속 마셔대기 때문에 체내 산-염기 불균형은 더욱 심각 해지게 된다.

그리고는 폐사로 연결되는데 이것은 사람의 경우로 바꾸어서 생각 해보자. 가령 사람이 36도 정도의 덥고, 좁은 공간에서 닭만큼 호흡을 많이 해대며 갈증을 느껴 맹물을 하루종일 마신다고 한다면 며칠 안가 난리가 날것이다. 목숨을 잃는 사건이 일어난다면 이것은 산-염기 불균형현상 때문일 것이다. 그러면 살아 남으려면 어떻게 하여야 하는가? 어렵게 생각할 것도 없다. 소금물이라도 타서 마신다면 목숨은 부지할 수가 있는 것이다. 닭도 살아있는 생물이기는 마찬가지 인데 사람과 무엇이 다를 것인가? 그러나 물에 타주는 것이 사람과는 조금 다르다.

### <응급대책 1>

중조와 염화칼륨, 염화암모늄을 10 : 2 : 1의 비율로 물에 잘 녹여 1.3%의 농도로 음수를 통해 투여한다.



중조는 물과 반응해서 탄산과 수산화나트륨으로 되어서 호흡촉박에 의해 감소한 탄산과 중탄산량을 보충해서 생체내 산-염기의 불균형을 고쳐주며 다른것들은 체액의 알카리증 해독과 신장을 통해 배출되어 모자라는 칼륨 등의 재흡수 및 보충을 시켜 주어 열사병에 의한 폐사를 막아준다.

지붕에 물 뿌리기 등의 다른 방서대책을 겸하면 음수량과 사료섭취량을 늘려주어 전날의 몇 백수에 달하는 폐사를 몇십수로 되돌려 놓는 것도 가능하다. 실제 폐사가 많이 나온날 오후에 그날의 총음수량이 전날보다 늘어났다면 다음날의 폐사는 줄기 마련이다. 탈진하여 물도 못 먹고 폐사하는 것이 줄어들기 때문인 것이다.

육계의 경우 고온시험에서 이온수를 먹인것은 증체량이 늘어 난다고 하는데 이는 생체내가 편안하게 되어 사료섭취량이 증가한 것이라고 보이며 체내 열방출을 위해 들어가는 에너지 손실도 줄어들었기 때문이라 보인다.

표1. 증조를 사용한 육계성적

구 분	주 령	체 중(g)		증체량(g)		사료섭취량(g)		사료요구율		열사별 발상률(%)
		6	9	6-9	0-9	6-9	0-9	6-9	0-9	6-9
성	수 놓	2,227	3,112	885	3,070	2,814	6,867	3.19	2.24	4.39
	암 놓	1,905	2,719	814	2,677	2,782	6,369	3.42	2.38	0.54
처리	무 처 리	2,085	2,889	804	2,846	2,757	6,594	3.43	2.32	4.02
	음수투여	2,071	2,917	846	2,875	2,806	6,641	3.32	2.32	1.52
	사료첨가	2,043	2,941	899	2,899	2,830	6,620	3.16	2.29	1.50

## 2. 계사내에 바람을 만들어 체감온도를 낮추어 주자!

기온이 많이 올라가는 날은 아침에 이미 그 기미를 보이게 마련이다. “오늘은 아침부터 바람 한점없이 굉장하겠구먼.” 바람은 왜 찾겠는가? 기온은 같더라도 체감온도가 떨어지기 때문이다. 계사내 초당 풍속이 0.5미터 이하이면 갑갑하게 느껴지고 1미터 이상이면 얼굴에 바람이 느껴지고 1.5미터 이상이면 아주 시원하게, 2미터 이상이면 강한 바람이 얼굴에 느껴진다. 여름철에는 계사내 풍속을 가능한 최대 높이는 것이 좋긴하나 이것은 그리 만만한 일이 아니다. 여하튼 닭은 바람을 맞으면 건구온도 × 0.75 + 습구온도 × 0.25 - 풍속의 루트치만큼 시원하게 느끼게 된다. 그러나 우선 시장에서 선풍기나 환을 마음대로 살 수 있게 되었으면 하는 바람이다.

### 〈응급대책 2〉

육계사에서는 선풍기를 일렬로 배치하여 바람이 연결되게 해주고 산란계사에서는 중간열이 특히 위험하므로 천정에다 빙빙 돌아가는 선풍기 또는 직풍을 만들어 주는 환을 설치해주는 것이 효과적이다.

여하튼 닭에게 바람이 직접 닿도록 해주어야 한다. 또한 계사에서 많이 사용하고 있는 비닐 덕터는 천정단열이 좋지 않으면서 높이 달려 있는 경우 체감온도에는 별 영향을 주지 못하며, 뜨거운 공기를 밑으로 쏘아 주는 역할을 하는 수도 있다. 이런 경우라면 위에서 빼내주는 편이 훨씬 효율적이며 저녁때 시원한 외부공기를 유입하는 용도로 사용하는 것이 좋다. 윈드레스 계사에서는 오후나절 계사내 온도가 외기온보다 올라가고 36도 이상 되는 경우는 풍속을 위해 닫아 두었던 문을 열어주는 것이 대형사고를 막을 수 있는 길이다. 실제 현장에서 계사내 온도가 36도 까지는 닭이 견딜수 있으나 이 이상의 온도에서는 풍속이 체감온도에 별 영향을 주지 못하기 때문이다.

## 3. 계사내 온도를 낮추고 복사열을 방지하자!

필자는 하절기 계사내 온도의 심각성을 오전 11시의 온도에 두고 있으며 28도를 넘게되면 그날 최고 기온은 32도 이상으로 올라가 생산성에 많은 영향을 주는 것으로 계산하고 미리 준비를 하게끔 한다. 그러나 올해는 상황이 좀 달라졌다.

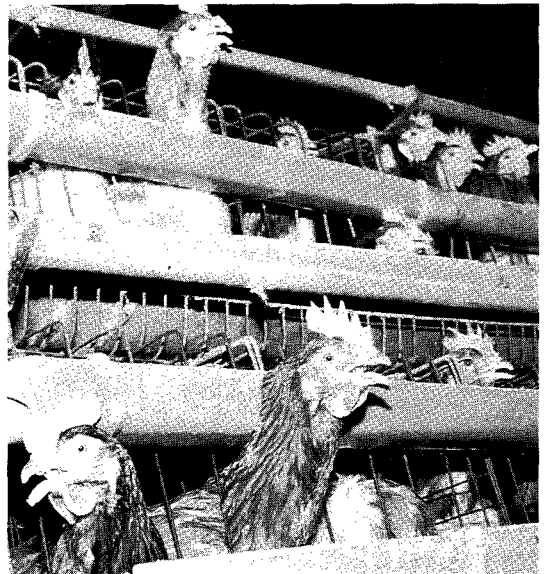
외기온이 38~39도를 넘어서는 더운날 오전 10시가 되면 계사내 온도는 32도를 벌써 넘어서게 되고 꼭 전쟁 전야같은 긴장감이 감돈다. 12시가 되면 계사내 온도는 35도에 달하면서 드디어 열기와의 전쟁이 시작된다. 아군(닭)이 밀리기 시작하고 여기 저기서 폐사가 속출한다. 순식간에 계사내 온도는 36도에 달하면서 전날 있었던 폐사계를 미처 치우지도 못했는데 새로운 폐사계가 더해진다. 이러한 상황은 오후 5시 까지 계속되다가 5시가 지나면서 계사내 온도는 35도를 가리키고 이후 30분 정도 지나면 계사내 온도가 34.5도 정도 되면서 닭들이 모이를 먹기 시작한다. 6시가 되면 계사내 온도가 34도 정도로 되면서 열기와의 전쟁은 닭의 승리로 끝나는 것처럼 보인다.

그러나 여느 전쟁에서와 같이 전쟁이 끝날 무렵의 패잔병은 언제나 말썽을 피기 마련이다. 잔열이 그것이다. 오후 7~8시 정도 부터 9시 심하면 12시 넘어까지 새로운 폐사계가 쏟아진다. 실제 저녁나절 폐사가 더운 낮의 폐사보다 훨씬 더 심각하다.

산-염기균형과 체감온도도 체온조절 증추기능이 있을때 이야기지 이 기능을 넘어서는 온도에서도 효과가 있다는 것은 아니기 때문에 계사내 온도를 낮출 수 있는 방법을 같이 모색하면서 해결책을 찾아야 할 것이다. 즉 방서대책을 병행하여야 호흡성 알카리증 교정과 체감온도 효과가 두드러지게 나타나는 것이다.

### 〈응급대책 3〉

1. 지붕에 생석회를 4배로 희석한 액에다 백세멘트를 30%를 잘 섞어서 지붕에다 도포하여 흰색으로 만들어 준다. 이것은 약 6개월간



지붕에 부착되어 있으며 이후는 씻겨 내려온다. 이의 효과는 다음 도표에서와 같이 생각보다 훨씬 좋다.

표2. 일사 흡수율

지붕재료, 지붕표면 색	일사흡수율
흑색 비금속표면(스레트, 페인트 등)	0.85~0.98
콘크리트, 철판, 어두운색 페인트	0.65~0.80
황색, 담황색 페인트	0.50~0.70
흰색, 크림색 페인트	0.30~0.50
유리창	투과(약 8%반사)
알루미늄 페인트	0.30~0.50
알루미늄 플레이크판	0.10~0.40

즉 지붕을 흰색으로 칠해주면 30~50%는 흡수하고 50~70%는 반사하여 그만큼 일사를 흡수하지 않아 해가 지고난뒤 계사내에 남아 있는 잔열을 방지할 수 있게 된다. 또한 보온덮개의 경우 자외선 차단으로 수명도 길어지게 할 수 있다.

2. 지붕에 PVC관, 물호스, 농사용 비닐호스 등을 이용하여 지붕에 물을 뿌려주는데 모터 펌프 2마력짜리가 수직으로 24미터를 올려 줄 수 있다고 하니 어지간한 계사 길이면 다 해결 될 것이다.

3. 햇빛이 계사안에 들어오는 경우는 물론이고 계사 처마밑에 까지 달하는 경우는 차광망을 쳐주면 폐사를 금방 막아 낼 수 있다. 오후나절에 들어오는 햇빛은 닭에게 치명적이므로 반드시 막아 주도록 한다. 나무가 서 있다면 더욱 좋겠지만 없는 나무를 금방 만들 수는 없고 차광망을 쳐 주는 것이 가장 손쉬운 방법이다.

4. 방서대책으로 폐사와 생산성 저하를 예방

할 수 있는 방법이냐 경우에 따라서 어디 한두 가지 이겠는가? 각 농장에서는 사정에 알맞게 머리를 써서 만들어 내면 될 것이다. 그러나 아무것도 할 수없고 돼있지도 않은 급한 상황하에서는 드럼통에 물을 떠놓고 닭을 찬물에 담궈주면 급한 폐사는 막을 수 있다. 그러나 이 방법이 사용되지 않는 상황이길 바란다.

하늘의 비사정이 어떨지는 모르겠으나 장마는 없다고 하니 계속될 열기에 대비를 하지않았다면 지금이라도 늦지 않았다고 보인다. 더군다나 가끔 뿌리는 소나기 뒤의 햇빛은 대량폐사를 일으키므로 특히 조심하여야 하겠다. 양계

# 노 계 유 통 전 문



노계유통에 일익을 담당할  
대림유통이 탄생했습니다.  
양계인의 적극적인 협조를  
바랍니다.

 **대 립 유 통**

대 표 변 광 일

충남 천안시 다가동 373-3 (삼화B/D 302호)  
전 화 : (0417) 554-4604~5