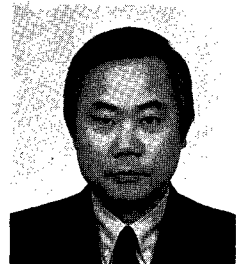


육계의 하절기 열사병 대책

중조투여는 열사병을 막아준다!

날씨가 더워지고 있다. 혹서가 계속되면 육계에서 3주령정도까지는 별다른 문제가 없으나 이후부터는 견디지를 못하고 폐사가 계속 나오게된다. 열사병인 것이다. 사료는 다 먹고 폐사가 나오니 이를 어찌면 좋은가? 열사병을 막기 위해서는 근본적으로 계사의 방서대책을 세워야 하는 것이건만 사정은 여의치 않고... 여름철 농장에서 심심찮게 보는 일이다. '80년대 중반부터 보고된 내용중 손쉽게 대처할 수 있는 응급 조치 하나를 소개한다.



김 종 택
천호제일사료 기술지원이사

가. 요약

육계는 여름철에 체열방출을 위해 호흡촉박 현상이 일어나며 이로인한 탄산가스의 과잉배출로 체내 산-염기 불균형이 일어나 폐사하게 되는데 이러한 산-염기 불균형 현상을 개선할 목적으로 6주령 이후의 병아리에 중조를 부여했다. 부여방법은 오전 11시 계사내 온도가 28℃ 이상으로 된 날 물과 사료에 각각 0.63%, 0.5%의 비율로 해서 음수의 경우 오후 3시까지 4시간 투여했고 사료의 경우 자유급이 했다.

그 결과 부여방법에 관계없이 투여하지 않은 것보다 열사병 발생이 감소했고 증체량, 사료 요구율이 개선되었으며 특히 수컷에서 그 효과가 뛰어났다.

나. 시험방법

1. 시험개요

'89년 5월 23일 바닥급온식 원도레스계사(36×7.2m)에 수놈 1,250수, 암놈 1,240수 합계 2,490수를 입추하여 3주령까지 암수분리 사육했고 3주령에 200수씩 나누어 12구로 해서 성, 처리내용(표1)에 따라 각구마다 2만복 실험을 7월 25일까지 63일간 해보았다.

표1. 시험구분

요 인	수준수	수 준 내 용
성	2	암, 수
처리	3	무처리, 음수, 사료첨가

2. 사료급여

0~3주령 : 시판전기사료(CP 22%, ME 3, 150Kcal/kg) 자유급이

3주령이후 : 시판후기사료(CP 18%, ME 3, 150Kcal/kg) 자유급이

3. 사육밀도

45수/평

4. 처리구

암수분리하여 다시 음수투여구(음수구), 사료첨가구(사료구), 무처리구(대조구)로 나눔.

1) 음수구 : 0.63% 되게 중조를 넣어 오전 11시의 계사내온도가 28℃ 이상 되는날 4시간(오전 11시~오후 3시)투여

2) 사료구 : 육계후기사료에 0.5% 되게 배합하여 계사내 온도와 관계없이 자유급여

3) 대조구 : 무처리

5. 조사항목

1) 체중 : 3, 6, 9주령에 측정. 사료섭취량은 매주 잔사량을 측정하여 계산

2) 폐사계 : 원인별로 분류하여 폐사율 산출

3) 열사병 : 판정은 열사병의 전형적 소견인 벼슬의 흑자색과 가슴근육의 익은 듯한 모양, 피부근육의 적색화와 장기 충혈 등으로 인정

4) 계사내 온도 : 계사 중앙부, 병아리 머리 위 10cm 위치에서 측정

5) 중조 섭취량 : 계산을 위해 음수량 조사도 병행

다. 시험결과

표2. 육성성적

구분	주령	체중(g)		증체량(g)		사료섭취량(g)		사료요구율		열사병 발생율
		6	9	6~9	0~9	6~9	0~9	6~9	0~9	6~9
성	수늘	2,227	3,112	885	3,070	2,814	6,867	3.19	2.24	4.39%
	암늘	1,905	2,719	814	2,677	2,782	6,369	3.42	2.38	0.54
처리	무처리	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

1. 체중과 증체량(표2 육성성적참조)

1) 9주령시 체중 : 무처리구 2,889g, 음수구 2,917g, 사료구가 2,941g으로 사료구가 가장 우수한 결과

2) 6~9주령 증체량 :

① 암수평균의 경우 : 무처리구 804g, 음수구 846g, 사료구 899g으로 사료구가 가장 우수한 결과

② 암수구분의 경우 : 숫컷에서는 투여방법에 관계없이 증조를 투여한 경우 결과가 좋았으며 암컷에서는 무처리구와 사료구 간에만 유의차를 보였다.

2. 사료섭취량 및 사료요구율

1) 6~9주령 사료섭취량 : 무처리구 2,757g, 음수구 2,806g, 사료구 2,830g으로 음수구에서 1.78%, 사료구에서 2.65% 많았으나 큰 차이는 없었다.

2) 사료요구율 : 무처리구 3.43, 음수구 3.32, 사료구 3.16으로 증조투여구가 가장 좋았다.

3. 열사병 발생율

1) 암수평균의 경우 : 열사병 발생율은 52일령부터 나왔으며 무처리 4.02%, 음수구 1.52% 사료구는 1.50%였다.(표2)

2) 암수별 : 수컷-무처리구 7.10%, 음수구 3.05%, 사료구 3.01%

*증조투여의 효과가 확실하였다.

암컷-무처리구 0.94%, 음수구, 사료구 0%

*커다란 차이는 보이지 않았다.

4. 증조 섭취량

1) 음수구 : 14일 투여 5.6g/수

2) 사료구 : 21일 투여 14.15g/수

3) 음수량 : 무처리구(4시간/일) - 66ml/수, 음수구 - 63ml/수

*동일하게 나왔으며 깔짚이 젖는 것은 보이지 않았다.

5. 계사환경(그림1)

열사병 발생은 52일령부터 나왔으며 63일령까지 7일간에 걸쳐 발생하였다. 계사내온도는 열사병이 처음나온 날의 전날인 51일령에는 22°C의 온도를 보였으나 급격한 기온상승으로 52일령부터 열사병이 발생하였으며 57

일령부터는 고온이 계속되었다.

로 연속 투여하면 더위 스트레스를 개선할 수 있다는 보고도 있고 또한 절식방법에 의해 체내 열발생을 감소시켜 방지할 수도 있다고 한다.

그러나 본 시험은 체내 산-염기의 불균형을 개선하기 위한 방법으로, 증조는 물과 반응해서 탄산과 수산화나트륨으로 되는 것을 응용

라. 연구사항

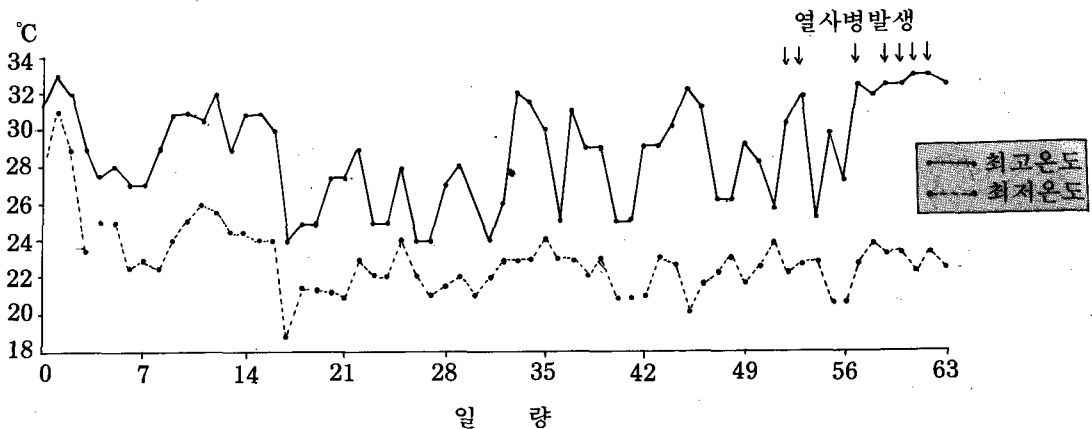
하절기 육계생산에 있어 생산비를 낮추기 위해서는 장마가 끝나면서 대량폐사를 일으키는 열사병을 방지하여야 한다. 병아리는 기온 상승에 따라 체온상승이 같이 일어나기 때문에 이것을 해결하기 위해서 호흡을 빨리해 체내열 방출을 기도하게 된다. 이때문에 탄산가스의 과잉배출이 일어나고 탄산가스 분압이 떨어져 호흡성 알카로시스를 초래한다. 즉 탄산가스의 과잉 배출은 H_2CO_3 (탄산)량을 감소시킴과 동시에 $H^+ + HCO_3^-$ (중탄산이온)의 감소를 일으키기 때문에 열사병이 일어나게 된다.

열사병 발생은 상기 기전과 같이 생체내의 산-염기 불균형에 의해 발생하기 때문에, 이의 개선을 위해 여러가지 연구가 행해지고 있다. 그중에서도 염화칼륨 및 염화나트륨을 1%비율해, 증조를 음수 또는 사료첨가를 통해 투여해서 호흡촉박에 의해 감소한 탄산을 보급하고, 탄산과 중탄산의 대상작용에 따라 중탄산량을 보충해서 생체내 산-염기의 불균형을 시정할 목적으로 실시하였다.

시험기간중 증체량은 암수평균의 경우 대조구와 비교해서 음수구는 5.12%, 사료구는 11.82%의 증가를 보였다.

1) Tecter 등은 사료첨가후의 고온노출실험에서 대조구와 비교하여 9% 높은 증체율을 보고하였고 본 시험에서도 동일한 결과를 보였다. 이는 증조투여를 함에 따라 생체내가 편안하게 되어 사료섭취량이 증가했다고 보이며 또한 체내 열방출을 위해 들어가는 에너지 손실이 줄어들었기 때문이라 보여진다.

2) 환경온도의 영향을 세계받은 수컷에 증조투여효과가 뚜렷한 이유는 열사병 발생이 수컷에서 많으며 증조를 투여함에 따라 육성온도



〈그림1〉 계사온도추이

영역이 넓어지게 되어 사육이 용이하며, 폐사 또한 감소하여 생산성이 향상된다고 보여진다.

3) 사료섭취량은 무처리구에 비교하여 음수구에서 1.78%, 사료구에서 2.65%의 증가에 지나치지 않아 증체량 만큼 커다란 개선은 보이지 않았으나 증체량이 좋아져 사료요구율의 개선에는 효과가 있었다.

4) 열사병 발생에 대한 효과는 중조섭취량과 관계 있는 것으로 보이며 브랜분 등은 음수중 조 농도가 0.32%에서 24%의 열사병발생, 0.63%에서는 3%만 발생했다고 보고했으며 이것은 생체내 산-염기의 불균형 시정이라는 점에서 생각해볼 때 증체량에 대한 중조의 필요량이 달라진다고 보이며 농장에서의 열사병 예방을 위한 중조투여법을 보급키 위해 적정치를 명확히 할 필요가 있다고 본다.

그러나 본 시험에서는 무처리구가 1일 4시간 섭취하여 66ml/수의 음수량을 보인데 비하여 음수구에서는 63ml/수의 음수량을 보여 증가하는 경향은 볼 수 없었다. 음수량이 증가하게 되면 깔짚이 젖어서 사육환경이 나빠지는 원인을 제공한다고 하고 있으나 본 시험에서는 음수량 증가를 볼 수 없었고, 따라서 깔짚 젖는 문제는 일어나지 않았다.

경제적인 면으로 볼때도 음수투여하는 것이 우수하다고 보고 있으나 중조수는 음수투여시 약효가 감소하기 쉽고 시간이나 노동면에서 또한 문제가 되기 때문에 사용시 유의토록 한다. 아울러 여름철 날씨가 뜨거울 때 하이로 출하 계획을 세웠을 때는 중조를 상비하여 두었다가 응용해 보시기 바라며 산란계 또한 응용 가능할 것이라 보여진다. **양계**

자동화설비

급이시스템(오거, 체인, 디스크)
급수시스템(총형, 일지, 니플)
환기시스템(입기, 배기, 쿨링)
번방시스템(열풍기, 육추기)

양계유통

병이리판매
된 출 히

* 기 지 축 산

전주 아리시 동심동 1046-2번지
TEL (0653) 642-0255-8
FAX (0653) 642-0259