

강 화 순

제일제당(주) 사료유지사업본부
비육P. M 수의사

여름철 이 되어 외기의 온도가 높아지고 무더위가 지속되면 소의 생활적은 범위를 벗어나게 되어 육성우나 비육우들은 발육과 증체속도가 더디게 되며 사료이용효율도 떨어지게 되고 착유우도 유량이 감소하며, 번식우의 경우 수소는 정액성상이 불량하게 되고 성욕마저 떨어져 수소로서의 이용가치가 떨어지며 암소는 발정이나 배란이 잘 이루어지지 못하게 되어 수태율이 낮아지게 된다.

소는 원래 생리적으로 추위에 대하여는 비교적 강한 편이나 더위에 대하여는 약한편인데도 관리자들은 추운 겨울철의 축사내 보온에는 신경을 지나칠 정도로 많이 써서 이에 따른 호흡기 질병발생등 문제점이 발생할 정도이나 여름철의 무더위에 대한 가축의 보호 대책에는 소홀히 하는 경향이 있다. 따라서 여기서는 여름철 무더위에 의한 질병인 일사병과 열사병에 대한 원인과 예방 및 치료대책을 알아보고자 한다.

소의 일사병과

열사병의 원인과 대책



1. 일·열사병의 정의

일사병과 열사병은 다같이 여름철에 발생하는 질병으로 외부적으로 나타나는 증상은 비슷하나 발병 원인이 좀 다르다는 이유로 별개의 질병으로 구분해 왔지만 최근에는 그 병적상태가 동일하기 때문에 고온스트레스로 함께 다루어지고 있다.

일사병은 뜨거운 태양의 직사광선이 뒷머리와 목의 뒷부분에 쏘임으로서 발생하는 병이며, 열사병은 주위환경의 온도와 습도가 높아서 체온의 발산이 잘 이루어지지 않기 때문에 발생하는 병이다.

즉 일사병은 햇볕에 직접 노출되어 그 열에 의해 일어나는 병이고 열사병은 주위온도가 높고 환기가 되지 않아 체온의 발산이 제대로 되지않아 일어나는 고온스트레스이다.

일사병과 열사병은 고온다습한 계절에 체온의 생산과 발산 사이에 균형이 깨어진 결과(체온조절 중 추마비) 체내에 열이 축적되므로 발생한다.

타질병과 달리 일사병과 열사병의 질병경과는 매우 빨라서 속히 적절한 응급치료를 가하지 않으면 환축은 수시간 내에 폐사하고 만다. 따라서 더위가 계속되는 계절에는 특히 가축관리에 만전을 기해야 한다.

2. 원 인

(1) 일사병은 여름철 뜨거운 태양의 직사광선하에서 사역을 하거나 또는 태양이 직사되는 곳에 오래 계류 되었을 때 발생하며, 열사병은 특히 여름철 비가 개인 후 고온다습한 기온하에서 많이 발생한다.

(2) 뜨거운 태양의 직사광선이 뒷머리와 목의 뒷부분에 내려 쏘이면 두개골내에 분포해 있는 혈관들이 확장되어 굽어지므로 뇌와 뇌막에 충혈이 생겨 중추신경계에 지나친 열이 작용한 결과 혈관 운동신경과 호흡을 조절하는 호흡중추가 마비되어 혈압이

떨어지며 호흡에 장애가 일어나 죽게 된다.

(3) 열사병은 주위환경의 온도와 습도가 높은 무더운 날씨에 통풍이 잘 안 되고 자리깃이 젖어 있어서 습기가 많은 고온다습한 축사내에서 발생하기 쉽다.

(4) 주위환경의 온도가 38℃이하라 하더라도 습도가 높을 때에는 이습도가 소의 몸으로부터 수분증발을 방해함으로써 열의 생산과 발산사이에 균형이 깨어져서 발병하게 된다. 습도가 높아지면 우리는 찌는 듯한 무더위를 느끼며 불쾌감을 느끼는데 이런때에 소에서도 마찬가지로 여러가지 나쁜 장해를 나타낸다.

(5) 빈혈이 있는 소, 심장이 약한 소, 임신말기나 분만 후에 허약해진 소 또는 내부기생충의 감염률이 높은 소들은 일사병과 열사병에 걸리기 쉽다.

(6) 젖소(홀스타인종)는 다른 품종에 비해 고온에 대한 저항력이 비교적 약하다. <표 1>의 소의 생활적온과 생산환경 한계온도 내용을 보아도 젖소가 고온에 의한 내서성이 약함을 알수 있다.

<표 1> 육우의 생활적온과 생산환경 한계온도(℃)

구 분	생활적온	생산환경 한계온도	
		저 온	고 온
어린송아지(젖먹이)	13~25	5	30~32
육 성 우, 번 식 우	4~20	-10	32
비 육 우	10~20	-10	30
젖 소 (착 유 우)	0~20	-13	27

3. 증 상

(1) 돌발적으로 발생하며 초기증상으로는 발병한 소가 정신없이 멍청하게 서 있는데, 강제로 견게하면 맥없이 비틀거린다.

(2) 환축은 불안스런 표정을 하고 심장박동수가

빨라지지만 그 강도는 약하다.

또한 호흡도 빨라져 입을 벌리고 혀를 내민 채 호흡하는데, 입술과 혀에는 흰거품이 묻어 있다.

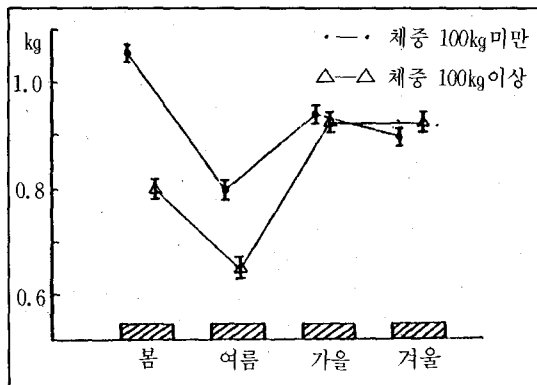
(3) 폐사할 무렵에는 호흡중추가 마비되어 호흡수가 적어지고 눈의 결막과 구강의 점막이 매우 충혈되며, 체온이 40℃이상으로 상승하고 어떤 소는 흥분상태에 빠져 날뛰다가 경련을 일으키며 폐사한다.

(4) 열사병에 있어서는 체온이 42℃이상 올라가고 소는 피부가 땀으로 젖어 있으며, 열사병에서는 체온상승이 약하고 피부가 건조상태로 된다.

(5) 장기적으로는 갑상선 호르몬의 분비가 감소되고 식욕이 떨어져 사료섭취량이 감소하게 된다. 갑상선 기능이 저하되면 체내의 단백질은 소모하게 되어 육성우나 비육우의 경우 발육이나 증체가 저하된다. 특히 고온은 제1위내의 휘발성 지방산의 농도 특히 프로피온산의 농도를 저하시키게 되므로 비육능력이 현저히 떨어지는 결과를 초래한다.

<그림>과 같이 하절기에는 비육우에서 일당증체량이 현저히 저하된다.

계절에 따른 비육우의 일당증량의 변화



(6) 번식암소의 경우는 난소기능의 장애로 무발정, 미약발정 또는 불규칙 발정을 나타내고 배란이 잘 이루어 지지 않거나 착상관란 또는 배의 조기사망을 일으켜 수태율 저하를 일으킨다. 수소의 경우

도 성욕이 떨어지고 정액생산량이 줄며 정자활력 저하로 수정율이 떨어진다.

(7) 유량의 현저한 감소가 일어나며, 유성분의 변화도 나타나게 되며, 유단백, 유당 및 유지율 감소도 일어난다.

<표 2> 계절과 기온에 따른 수소의 번식능력

구 분	이상정자율 (%)	정자활력 (%)	정자농도 (백만/ml)	수태율 (%)
겨울	17	62	1,215	70.2
봄	14	61	1,070	69.3
여름	19	54	1,190	65.9
가을	19	52	1,030	65.1

4. 예 방

(1) 운동장이나 방목지 등에 그늘을 만들어 준다. 그늘을 만들어 줄 경우 비육우에서는 일당증체량이 현저히 개선되며, 젖소에서는 산유량이 증가되고 수태율도 향상됨을 알 수 있다.

<표 4> 여름철 육우 생산에 미치는 그늘의 효과

(1일 평균증체 g)

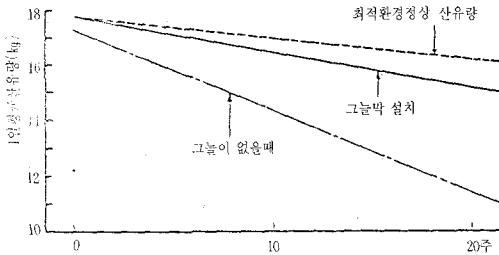
구 분	수소 증체량	포유독우 증체량
그늘이 없을 때	227	535
인공 그늘	381	806
불충분한 자연그늘	453	743
풍부한 자연 그늘	584	838

젖소의 번식에 대한 그늘의 영향

구 분	그늘막이용시	그늘이없을때
수 태 율 (%)	44	19
수정회수/수태두당(회)	2.2	4.0

(Thatcher 등, 1978)

여름철 그늘막이 젖소의 산유량에 미치는 영향



(2) 축사의 통풍을 잘해주고 습기가 많은 무더운 날씨에는 우상에 건조한 자리깃을 깔아준다.

여름철에 우사안에 송풍을 할 경우 표와 같이 비육효과가 많이 개선됨을 알 수 있다.

우상에 환기창이나 통풍창을 크게하고 통풍이 잘 될 수 있도록 우사구조를 개선하는 것이 중요하다.

〈표 4〉 여름철 우사내 송풍시 육우의 비육효과

구 분	송 풍 (초속1.65m)	대 조 구 (무풍송)
개 시 시 체 중(kg)	292.6	293.5
종 료 시 체 중(kg)	368.8	353.4
일 당 증 체 량(kg)	1.09	0.85
지 수	128	100

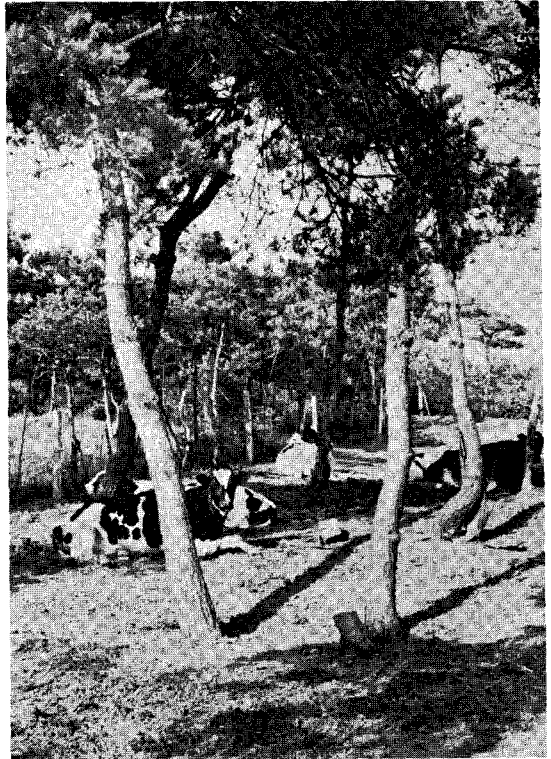
※기온 : 32.4℃, 습도 36%일때임.

(3) 가축의 수송은 이른 아침이나 밤에 실시한다. 장거리 수송시에는 수송중에 물을 공급해 주도록 한다.

온도가 상승하는 오전 10시부터 오후 3시 사이에는 소의 방목을 삼가한다.

(4) 소를 강한 일광에 단시간씩 쬐이게 하거나 일광이 약한 때에 머리를 노출시킴으로써 뜨거운 일광에 견디도록 순화시킨다.

(5) 축사내에 태양의 직사광선이 들지 못하게 차



양을 달고, 나무를 심어 석양을 차단하는 방법을 강구한다.

(6) 냉수와 소금을 마음껏 먹을 수 있도록 충분히 급여한다.

물은 원래 소의 생체유지에 잠시도 없어서는 안될 주요한 것일 뿐 아니라 고온기에는 수분요구량이 크게 늘어나므로 이에 따라 물을 충분히 먹을 수 있도록 하여야 한다.

소금은 체액내의 이온작용, 정상적인 체액량 조절, 체액의 PH조절, 산염기의 균형유지, 체액의 삼투압유지, 신경자극의 전달작용, 각종효소의 기능유지, 근육의 정상기능 유지, 골격의 구성요소, 담즙의 구성요소, 우유내의 성분등 각종 기능을 발휘하고 있다. 방목지, 운동장 및 우사내 일정한 장소에 소금통을 비치하여 소 자신이 필요하다고 할때 자유롭게 먹을 수 있도록 준비해주는 것이 좋다.

5. 치 료

(1) 우선 안정을 시키고 전신을 냉각시킨다. 서늘한 나무 그늘이나 통풍이 잘되는 시원한 축사로 옮겨 냉수를 밭에서부터 점차 전신으로 뿌려주어 몸을 차게 해준다. 발병 즉시 치료하면 치료효과는 매우 양호한 편이다.

(2) 식욕이 없는 경우에는 냉수를 충분히 주고 전신에 물을 뿌려주며 직장내에 냉수를 관장시켜 주고, 호흡과 땀, 침흘림 또는 피부로부터 증발된 전해질의 보급과 산염기 평형을 유지해 주기 위해서, 식염, 중조(소다)나 전해질제 등을 물과 함께 준다.

(3) 위장 기능이 약한 상태이므로 사료는 증상이 충분히 회복된 후에 소화되기 쉬운 조사료를 소량씩 주는 것이 좋다.

(4) 흥분상태가 심하면 콰벌렌 같은 진정제를 주사해 주고 허탈상태가 되면 안나카 같은 강심제를 주사해 준다. 생리심염수나 링겔액 또는 5% 포도당액을 혈관내 주사해 주면서 고창증의 예방처치와 소화제 투여도 실시한다.

(5) 일어서지 못하는 소는 기립곤란에서 기립불능으로 되는 수도 있으므로 약간 원기가 회복된 시

점에서 가벼운 보행과 후구의 맛사지를 실시해 준다.

(6) 체온이 떨어지고 전신상태가 호전된 후에도 치료를 중지하면 재발될 우려가 있으므로 24시간은 주의깊게 관찰하여야 한다.

여름철에는 외기의 온도가 높고 습도도 높으며 일사량도 많은 등 무더운 상태가 오래 지속되기 때문에 가축의 생산능력에 많은 지장을 초래하게 되며 예기치 않던 사고를 당하는 수가 많다.

여름 고온시에는 축사내의 온도와 통풍의 상태에 유의하고 운동장 주변에는 나무를 심어 태양의 이동에 의한 직사광선에 쬐이지 않도록 해야한다. 특히 무더운 여름철에 소를 먼거리로 수송할 때에는 낮을 피하여 아침 일찍이나 오후 늦은 시간을 택할 것이며 너무 많은 두수를 한꺼번에 실지 않도록 하고 물을 자유롭게 급여하는 등 수송 중에 일사병이나 열사병이 걸리지 않도록 유의한다. 사람도 지치기 쉬운 무더운 여름철에 가축에 대한 관리에 좀더 세밀한 주의를 기울여 고온 스트레스에 의한 경제적 피해를 최소화 시키도록 최선을 다해야겠다.

그늘막을 설치하여 일사병
및
열사병을 예방합시다!