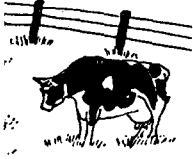


## 乳牛의 疾病과 對策(2)

### - 일사병과 열사병 -



獸醫學博士 鄭 昌 國

(서울大 獸醫科大學 教授)

일사병(日射病)과 열사병(熱射病)은 다같이 고온에 의한 장애를 말한다.

일사병은 태양광선이 소에 직사된 결과 일어나는 장애라고 할수 있고 열사병은 높은 환경온도와 더불어 높은 습도, 바람이 없고 통풍이 잘 안될 때, 밀집사육, 밀폐된 화물차 수송, 급격한 운동, 성적 흥분 등 체열의 생성이 이상적으로 항진 되므로써 일어나는 장애라고 할수 있다. 그러나 이 두가지의 고온장애는 엄밀히 따진다면 구분하기 힘들다. 이 두 고온장애의 증상은 상당히 급성적으로 경과하므로 치료에도 문제점을 안고 있다.

일사병과 열사병은 고온다습(高温多濕)한 계절에 체온의 생산과 체온의 발산 사이에 균형이 깨어져 체온조절기능(體溫調節機能)에 장애가 일어나 생산된 열이 체내에 축적된 결과 일어난다. 온혈동물은 환경의 온도가 변화하더라도 체온은 일정한 한도 내에서 유지될 수 있게 생리적으로 조절하는 기능을 가진다.

체온은 체내에서 단백질, 지방질, 탄수화물 등 유기영양소가 산화되는 과정에서 생긴다. 소에서는 제 1위 내에서 이루어지는 발효에 의한 열생산도 체온에 영향을 미친다.

체내에서 생산되는 열은 부분적으로 발산되는데 체온발산은 피부를 통한 복사와 전도, 땀과 호흡을 통한 수분증발, 분뇨의 배설 등의 경로를 통해 이루어지지만 호흡과 피부를 통한 체온의 발산량이 가장 많다.

체온은 소의 체온중추(體溫中樞)에 의해 조절

되는데 이 중추는 혈액(血液)의 온도가 변화함에 따라 즉시 자극을 받아서 흥분하게 되는데 체온중추가 흥분하면 신경을 통해서 피부의 혈관, 근육, 그리고 입모근(立毛筋) 등에 흥분을 전달한다. 다시 말해서 환경온도가 높아져 더워질 때에는 피부의 혈관이 확장되어 피부온도를 상승시켜서 열이 피부를 통해 발산되게 하며 동시에 땀구멍(汗腺)이 넓어져서 땀이 많이 흘러나오므로써 기화(氣化) 현상이 일어나 체열을 빼앗아 간다.

소는 기온이 상승하면(25°C 이상) 점차 식욕이 감퇴되어서 자연 사료의 섭취량은 줄어들고 또 여름이 되면 밀생해 있던 털의 밀생도가 적어져서 털과 털의 간격이 벌어지며 피하지방의 층도 얇아지는 등 체온을 스스로 조절할 수 있는 생리현상이 일어난다.

소는 환경의 온도가 38°C에 이르기까지는 능히 체온을 스스로 조절할 수 있다고는 하나 습도(濕度)가 높아지면 38°C 이하의 기온에서도 열을 체외로 발산할 수 있는 능력이 없어진다.

홀스타인種은 다른 품종의 소에 비해 고온에 대한 저항력이 약하다. 생리적으로 젖소에게 가장 적합한 환경온도는 5~15°C라고 한다.

젖소는 환경온도가 21°C 이상으로 상승하면 유량이 약간씩 감소하기 시작하는데 27°C 이상으로 상승하면 유량은 10% 이상이나 감소한다. 더위로 인한 유량감량은 사료섭취량이 감소하기 때문에 일어나는 것이라 한다.

■ 원 인 ■

소는 제 1위내에서 발효열(發酵熱)의 생산이 많기 때문에 더위에 대한 저항이 약하다. 유럽계의 유용종은 특히 더위에 약한 체질을 타고내고 있다. 영양상태가 좋은 소, 과도하게 살찐 소도 더위에 약하다.

더위에 약한 저항성은 소의 품종, 성별, 연령, 비유능력 등에 따라서도 달라질 수 있다. 일반적으로 비유능력이 좋고 영양상태가 우량한 소일수록 더위에 대한 저항력은 약하다. 다시 말해서 비유능력이 좋을 수록 신진대사가 왕성하여 열의 생산량이 많기 때문이라고 할 수 있다.

더위에 대한 저항성은 사양관리 방법에 따라서도 차이날 수 있는데 봄 부터 축사 밖에서 사육하는 소는 서서히 더위에 대해 훈련되어 있기 때문에 더위에 대한 내성이 강해진다.

고온 이외에 축사내의 환기가 불량하고 습도가 높은 축사에서는 열사병의 발생율이 높고 밀집사육하는 경우에도 체온발산에 지장이 생겨 열사병 발생이 많다.

빈혈, 기아, 기타 질병상태에 있는 소, 임신 후반기에 있는 소는 더위에 약하다. 그러나 생후 2~3개월 까지의 송아지는 더위에 대한 인내력이 매우 강하다.

따라서 열사병과 일사병의 발생은 환경온도 이외에도 사양관리의 조건, 소의 건강상태에 따라서도 많은 영향을 받을 수 있다.

■ 증 상 ■

□ 일사병 : 강한 태양광선이 머리 및 전신에 조사(照射)된 결과 발생한다. 두부에 강한 태양의 직사광선이 오래 조사되면 뇌에 충혈이 일어나서 뇌 기능에 장애가 일어난다.

일반적 증상은 열사병의 증상과 극히 유사하다.

호흡수가 증가하면 소는 헐떡이며 침을 많이 흘리고 체온은 매우 상승(42~43℃)한다. 눈, 비강, 질 등의 가시점막이 충혈하므로 붉어지고 피

부의 지각(知覺)이 마비되며 위장운동이 정지하며 기립해 있기 곤란하여 쓰러진다. 심장박동도 매우 빨라진다. 일사병은 열사병에 비해 증상의 진행이 빨라서 빠른 시간 내에 소는 위급한 상태에 빠진다. 그러나 일사병에 걸릴수 있는 계절과 1일 중에서도 일사병에 걸리는 시간에는 한계가 있다.

□ 열사병 : 초기에는 호흡이 빨라지고 입을 벌리고 혀를 내밀고 호흡하며 거품이 섞인 침을 흘린다. 체온은 40~41℃로 상승한다. 눈의 점막은 충혈되고 핏줄이 선다. 심장박동이 증가한다. 이상의 증상을 보일 때 냉수를 몸에 끼쳐 주거나 서늘한 바람을 쏘여주면 증상은 곧 없어진다.

증상이 더 진행하면 침흘림의 양은 더 많아지고 체온은 42℃ 정도로 상승한다. 호흡은 빠르고 심박수도 빨라지며 위장운동이 약해지고 설사를 한다. 환축의 동작이 점차 느려지고 피부의 감각이 마비된다. 운동성에도 이상이 일어나 후지가 허약해져서 비틀거린다.

더위가 더 이상 지속하여 작용하면 증상은 더 한층 악화되는데 호흡수는 오히려 감소하고 심장박동수는 증가한다. 위장의 운동은 완전히 정지되고 심장음은 미약해지며 눈, 비강, 구강, 질 등의 가시점막은 붉게 충혈되어 있던 것이 점차 자남색으로 변한다. 기립이 곤란하여 누워있게 되며 항문이 열려 분변이 자연 유출된다. 최후에 이르면 호흡중추(호흡을 조절하는 중추)와 순환중추(혈액순환을 조절하는 중추)가 마비되므로 폐사한다.

■ 치 료 ■

전신을 냉각시키는 일이 가장 중요하다. 환축을 통풍이 잘 되는 나무그늘에 옮겨놓고 우선 냉수를 사지에 끼얹어 준 다음 서서히 배, 등, 머리에 냉수를 뿌려준다. 냉수를 급작히 전신에 뿌려주면 쇼크에 빠져 폐사하는 일이 있으므로 조심해야 한다.

증상이 가벼울 때는 냉수를 자유롭게 먹이면

서 냉수를 몸에 끼얹어 주고 또 냉수를 직장내에 주입(소량을 서서히)해서 체열을 식혀주는 방법을 이용한다.

물을 먹일 때는 식염과 중조를 같이 먹이면 좋다. 위장기능이 쇠약해 있으므로 사료는 증상이 완전 회복된 후에 먹이는 것이 안전하다.

중증일 때는 강심제를 주사하고 생리적식염수, 링겔액, 5% 포도당액 등을 정맥주사 한다. 기립불능상태에 있는 소는 체온이 내려가서 기운을 차리면 강제로 기립시켜서 보행을 시키고 후지와 엉덩이 부분을 벗길 또는 풀을 뭉쳐 맛사지해 주어 혈액순환이 잘되게 한다. 치료한 결과 체온이 39°C 정도까지 내려간 소의 예후는 양호하다. 열사병·일사병에서 회복한 소는 때때

로 후지를 저는 등 후유증을 남길 수 있다.

■ 예 방 ■

1. 여름에 강한 태양광선의 직사를 피하기 위해 운동장에 그늘을 만들어 준다.
2. 축사내를 건조시키고 통풍을 잘 해 준다.
3. 축사내에 직사광선이 조사되지 못하게 차양을 한다.
4. 냉수를 충분히 자유로이 마실 수 있게 급수장치를 하고 식염도 자유로이 먹게 한다.
5. 방서대책으로 냉수를 수시로 끼얹어 준다.
6. 축사내에 과밀하게 소를 입사시키지 말아야 한다.

◇ 암소의 생식기내에 발생하는 비특성 질병감염에 대한 마늘의 치료효과 ◇

인도 가축번식학회지의 연구보고에 의하면 암소의 생식기내에서 발생하는 비특성질병 감염에 대해 마늘이 치료효과가 있다고 한다. 마늘은 시험관내의 실험에서 강한 항균효과가 있다고 알려져 생식기내의 임상실험에서 뚜렷한 이상이 없으면서도 임신이 되지않는 3~8세 암소에 마늘추출 희석액을 치료제로 사용하였다. 모든 시험동물의 자궁경부에서 채취한 점액성 표본의 미생물 검사에서 스트렙토코시(Streptococci), 스타피로코시(Staphylococci), 프로테우스모가니(Proteus morgani), 퍼슈도모나스(Pseudomonas sp.), 바실러스(Bacillus sp.) 등의 균에 대해 양성인 것이 밝혀졌다.

특히 마늘추출액을 1 : 5의 비율로 물로 희석시킨 용액 20ml를 24시간 간격으로 생식기내에 주입시키니 매우 효과적이었다. 시험동물 중 6두는 한번의 인공수정으로 임신이 되었고 1두는 두번째 인공수정에 의해 임신이 되었다.

시술자는 마스탈론-유(Mastalone-u : 생식기 질병으로 인한 불임우 치료약)에 의한 치료효과와 비교시 임신율에 있어서 큰 차이가 없다고 한다.

마늘 추출액으로 치료 후 생식기내에 균이 없음이 확인되었음에도 불구하고 임신이 되지않은 5두중 1두는 우측 난소의 황체에 문제가 있었고 4두는 임신된 소에 비해 난소에 단백질량이 매우 낮은데 원인이 있었다. 이것은 질병이외에 불임에 관계하는 또다른 요인이 있음을 시사한다.

마늘 추출액은 생식기내에서 어떠한 독성효과도 나타나지 않았다. 그러므로 이것은 불임증중에서 주요 원인인 비특성 생식기 질병에 대한 효과적이고 안전한 치료제로 사용되고 있다. 더구나 마늘은 항생제나 다른 약보다 매우 값싸며 마늘보다 강한 항균효과가 있는 것은 아직 보고되지 않았다.