

# 젖소의 건강한 여름 나기



**도 윤 정**  
국립축산과학원 낙농과 수의연구사

사람도 동물도 견디기 힘든 무더위가 다시 돌아왔다. 기온이 올라가고 장마철 습도까지 올라가면 그야말로 높은 불쾌지수가 우리를 괴롭힌다. 그럴때면 에어컨 또는 선풍기 앞에서 보내는 시간이 많아지고 상대적으로 운동량이 줄어들며 온전한 건강 관리가 힘들어지게 된다.

이런 무더위에 동물들은 어떨까?

동물의 종류마다 높아지는 외부 온도에 대해 체온을 유지하는 방법에는 차이가 있지만 무더위를 피해 체온을 유지하려는 생체 반응이 일어난다는 점은 마찬가지이다. 젖소 역시 어느때보다 무거워 보이는 몸을 뒀아래 또는 바람이 잘드는 그늘 밑에 두고 더위를 이겨보려 애쓴다. 이런 젖소들을 위해 사람이 해줄 수 있는 일이 뒀을 가동시키고, 운동장에 그늘막을 설치하고 항상 물을 먹을 수 있게 준비하고 확인하는 등의 환경에 신경을 쓰는 일이라는 것은 흔히 알려진 사실이다.

그럼 이렇게 무더운 여름날의 고온스트레스는 젖소에게 어떤 영향을 주며, 하절기에 일어날 수 있는 젖소의 질병은 어떤 것들이 있는지 알아보자.

## 고온스트레스에 의한 영향

일반적으로 유량, 성장률, 번식률 등 젖소의 생산성은 주변 환경적인

요인에 의해 많은 영향을 받는다. 따라서 주변 온도의 상승으로 인한 경제적 피해로 단순한 우유 생산량 감소뿐 아니라 스트레스에 의한 번식률 저하와 진료 등의 건강관리 비용증가, 그리고 우유 품질의 저하, 사료효율의 저하 등이 발생한다. 최근보고에 따르면 이러한 고온스트레스가 야기하는 젖소 산업 전반에 대한 영향은 무시할 수 없을 정도이다.

미국에서 조사한 자료에 의하면 고온스트레스에 의한 경제적 손실이 매년 엄청나며 유방염, 번식장애 등 다른 경제적 손실 요인에 의한 것보다 그 손실액이 더 클 것이라는 견해를 밝히고 있다(St. Pierre et al., 2003).

실제로 많은 연구보고에서 외부온도가 고온일 경우 우유 생산량이 줄어든다고 얘기하고 있고, 이 결과는 고온 스트레스가 직접적인 영향이든 스트레스에 의한 사료 섭취량 감소로 우유 생산량이 줄어드는 간접적인 영향이든 간에 생산량에 영향을 미치는 것은 사실임을 보여준다. 또한 불충분한 섬유소 섭취와 1위 내 정상적인 발효 상태가 유지되지 못함에 따라 우유 내 유지방 함량이 줄어들고(Knapp and Grummer, 1991), 고온 상태에서의 에너지 섭취저하로 유단백 감소도 동반하게 된다(Emery, 1978). 이러한 사료섭취량 및 에너지 섭취량 저하는 우유생산 저하 뿐 아니라 간기능 저하를 야기하고, 이로 인한 번식률 저하로까지 영향을 미친다. 여름에 3개월 이상 고온상태가 유지되면 분만시 체중이 적은 송아지를 분만할 확률이 높으며, 건물 섭취량도 7~12%가량 감소하게 된다.

### 1. 열사병

고온 스트레스에 의한 일반적인 젖소의 반응은 호흡횟수가 증가되고 물 섭취량이 증가하며, 누워있기보다는 서있는 소가 많고 체온증가와 호흡수 증가로 헐떡거리는 증상을 보이며 침 분비가 늘어난다. 이 상태가 지속되어 체온이 40도 이상으로 올라가면 시간이 지남에 따라 간, 신장, 신경계의 손상이 발생하고 휘청거리거나 기립 불능 상태가 되며, 심하면 폐사에까지 이르게 된다. 이를 열사병이라고 하며 하절기에 발생하는 특수한 질병 중 하나이다. 열사병을 예방하기 위해서는 운동장에 그늘막을 설치하고 축사 내부에 환풍기를 설치하여 통풍이 잘 되게 하여야 하며, 온도가 올라가는 낮 시간에 수시로 젖소의 상태를 살펴주는 관심이 필요하다. 또한 위의 증상이 나타나면 젖소의 몸에 직접 찬물을 뿌려 체온을 낮춰 주어야 한다.

## 2. 제 1위 산증

고온에 의해 호흡횟수가 증가해 이산화탄소 배출량이 많아지게 되면, 이를 교정하기 위해 소변량이 늘어나고 타액의 중탄산염 감소로 1위 내 완충능력이 저하된다. 그리고 스트레스에 의한 사료섭취량 감소와 함께 반추 횟수의 감소가 동반되어 제1위 산증이 발생하게 된다. 1위 내 환경이 산성으로 되면서 1위 내 미생물은 활력이 감소되거나 사멸된다. 또한 삼투압 상승으로 다량의 수분이 소화관내로 이동하여 탈수가 유발되며, 이로인한 유량 감소, 식욕감퇴 등의 증상이 동반된다. 따라서 체온유지에 신경 씬과 동시에 중조를 급여하고, 충분한 섬유질 사료를 섭취할 수 있도록 하여야 한다.

## 3. 제염염

고온 스트레스에 의한 1위 내 완충능력 저하로 발굽 주위 모세혈관의 확장과 울혈이 발생하고 이로인한 통증과 염증이 발생하여 보행장애가 나타나는 제염염이 발생하게 된다. 이는 농후사료 과다 급여에 의해서도 발생하지만 스트레스에 의한 산증으로도 발생한다. 따라서 1위 내 pH가 정상적으로 유지되도록 관리함과 동시에 정기적인 발굽관리로 조기에 이상을 발견할 수 있도록 하여야 하며 우상에 깔집을 깔아주는 등 젖소가 생활하는 환경에 대한 세심한 관심이 필요하다.

## 고온다습한 하절기 환경에 의한 영향

외부 기온이 상승하고 습도가 올라감에 따라 동물의 스트레스 지수도 증가하지만 무엇보다 동물이 생활하는 주변 환경의 변화가 건강상태에 지대한 영향을 미친다. 고온다습한 하절기는 주위에 병원성 미생물의 증식을 용이하게 하며, 전염성 질병을 옮기는 매개체의 역할을 하는 흡혈곤충의 활동이 본격화되는 시기이기도 하다. 따라서 이러한 환경변화에 의해 우려되는 질병은 무엇이며 그 대책에는 어떤 것들이 있는지 몇가지에 대해서 간략히 살펴보자.

### 1. 유방염

유방내 세균 감염에 의한 염증 발생 상태를 나타내는 유방염은 주로 착유자에 의한 세척과정이나 사람의 손에 의해 발생하며 흡혈곤충에 의한 유두의 창상 감염에 의해 일어나기도 한다. 하절기의 고온다습한 환경은 착유장 주위의 세균번식을 용이하게 하여 청결하지 못한 환경에 의한 유방

염이 발생하기 쉽다. 또한 고온 스트레스로 인해, 체내의 catecholamine 또는 corticosterone의 과잉분비로 유방내 혈관의 투과성이 증가하고 유선내의 염증세포 침윤과 histamine 등의 염증반응에 관계하는 물질들이 이상적으로 증가함에 따라 유방 내 특정 균종의 이상적인 증식과 유선조직의 손상이 일어난다. 그리고 유방의 발열, 발적, 종창 등의 증상이 나타나 자발성감염이 발생하기도 한다. 이런 경우 착유기구와 관리자의 손소독을 철저히 하여 외부로부터의 감염을 최소화하고, 흡혈곤충을 수시로 구제하여 매개 감염 경로를 차단함과 동시에 스트레스를 받지 않도록 생활환경에 주의를 기울여야 하겠다.

## 2. 소유행열

Rhabdoviridae Ephemerovirus가 원인체이며 하절기 모기에 의해 전파되는 법정 전염병으로 열이나고 소화기, 호흡기의 장애와 관절 부종과 동통으로 운동장애가 나타나며, 폐사율은 낮지만 비유기 중의 유량과 체중감소가 나타나 심각한 생산성 손실을 유발한다. 따라서 지속적인 모기구제와 5~6월에 미리 소유행열 백신을 접종하여 예방하여야 한다.

## 3. 아까바네병

Bunyaviridae Bunyavirus가 원인체이며, 이 질병 역시 모기에 의해 전파된다. 임신동물에 감염시 혈류를 통해 태아에게도 감염이 돼, 태아의 뇌에서 증식하게 한다. 감염초기에 유사산이 발생하고 후기에는 사산, 체형이상, 대뇌결손 등이 나타난다. 주로 8월에서 다음해 3월 사이에 발생하는 것이 특징으로 이 시기 이전인 5~6월에 백신접종을 통해 예방하는 것이 최선이다.



이와같이 몇가지 질병에 대해서만 기술하였지만 이 외에도 음, 진드기 등의 외부기생충 감염을 비롯한 많은 하절기 질병들이 있기 때문에 전염성 질병의 경우는 예방이 가장 중요하다. 따라서 적절한 시기의 기생충구제제 투여, 흡혈 곤충구제, 백신 접종 등은 젖소의 우군 관리에 있어 필수적인 사항이다.

외부 기생충 구제

젖소는 추위보다 무더위에 약하다고 한다. 우유를 생산하고, 임신과 출산을 해야하는 특성상 체내 균형을 유지하는 것이 매우 중요하기 때문에 젖소의 스트레스를 최소화하고 전염성 질병을 전파하는 매개체를 없애는데 노력하는 것이 생산성을 유지하기 위해 사람이 할 수 있는 최선의 방법일 것이다. 모든 질병이 그러하듯, 하절기의 질병 역시 치료보다는 예방과 조기발견이 중요하며, 조기 발견시 반드시 수의사에게 연락하여 조치를 취하여야 한다. 이밖에도 축사시설을 청결히 유지하고 고온스트레스를 예방할 수 있는 시설을 설치해야 한다. 특히 전염성 질병의 경우 치료가 의미없는 경우가 많아 질병의 매개가 될 수 있는 흡혈곤충을 박멸하고, 사전에 예방접종을 실시하여 사람과 더불어 젖소도 건강하게 이 무더위를 잘 견뎌나갈 수 있도록 해야겠다. ☺

