



봄맞이 축사 환경관리 요령

봄맞이를 위한 목장의 축사 환경 관리 및 점검 포인트는 무엇일까?

우선 유우사는 대부분 개방식 축사이기 때문에 햇빛과 바람(공기) 관리만 잘 해도 우사 환경은 개선되는데, 계절적으로 봄철로 접어들면서 겨울철 질퍽해진 축사바닥 및 환기를 조절해주어야 하는 시점에 접어드는 시기이다.

우사환경을 개선하기 위한 포인트는 첫째, 지붕 구조(재료)의 구성방법을 파악해 보고, 둘째, 환기방법을 점검해 보아야 한다. 따라서 본 원고에서는 시설 및 환기개선을 통하여 봄철만 아니라 사계절을 위한 축사 환경관리 방법에 대하여 알아보려고 한다.



송준익 교수
천안연암대학 축산계열

우사 시설(지붕)관리

봄철이 되면 자연환기만으로 우사내 적합한 공기상태를 유지하기는 힘들다. 예를 들어 젖소가 사료를 먹게 되면, 대사를 통해 고기와 우유로 변화되고, 호흡, 분뇨를 하게 되어 수분과 가스를 방출하며, 사료와 깔짚에 의해 많은 양의 먼지가 발생하게 된다.

따라서 축사내부에서 사육시 공기상태를 유지하기 위해서는 환기장치의 가동뿐만 아니라 축사관리를 해주어야 한다.

가. 지붕구조의 점검 및 관리

지붕의 구조 및 재료에 따라 우사내 환경은 계절적으로 많은 차이를 보이지만 무엇보다도 지붕 재료의 구성은 점검해 볼 필요가 있다. 일반적으로 대부분의 농가는 지붕의 구성을 살펴보면 위의 <그림 1>과 같이 갈라강판 1열 또는 2열에 FRP 1열을 설치하는 방법이 대부분이다. 그러나 이러한 설치방법은 계절적으로 유리한 계절(겨울철 햇빛이 있을 경우 2~3 시간 정도)은 효과가 나타날 수 있으나 나머지 계절은 큰 손실을 가져오고 있는 실정이다.

특히 젖소는 여름철 관리를 잘 못할 경우에는 우유 생산량이 급감하게 되고, 그 후유증이 초겨울까지 나타난다. 더위에 의한 피해가 아주

많이 나타나는 기간에 위 <그림 1>과 같은 시설로 구성되었을 경우 우사내에 미치는 햇빛의 영향은 매우 크다고 할 수 있다.

개선방법으로는 <그림 2>와 같이 지붕개폐식 우사로 개조를 하든지 아니면 햇빛이 들어오는 부분은 여름철이 오기 전에 차광막이나 그늘을 만들 수 있는 재료로 구성하여 주어야 한다.

그러나 이러한 방법은 매년 발생하므로 지붕의 리모델링을 한번 고려해 보아야 한다. 이것은 여름바람의 방향과 그 바람이 불어가는 방위에 통풍을 막는 시설이나 장애물을 없애 자연환기를 잘 이용할 경우, 여름에도 우사내에서 소가 더위를 거의 타지 않게 된다.

단, 그늘을 만드는 재료의 비율로 구성되어야 한다.



<그림 1> 잘못된 우사 지붕 형태



<그림 2> 양호한 우사 지붕 형태

환기관리

축사관리에 있어서 환기관, 사실 여름철에만 하는 것이 아니라 사계절 모두 환기가 필요하다. 축사내부의 적합한 공기상태는 각 축사에 적합한 분뇨·급이·환기시스템 등의 축사관리체계를 통한 청결에 달려있다. 가축들은 좋은 공기상태에 놓이게 되면, 높은 생산성을 나타내게 될 것이다. 특히 적합한 축사내부의 공기, 온도, 습기, 가스, 먼지와 악취들을 적절하게 유지해 주는 것이 중요하다.

가. 온도 스트레스와 소의 생산성

일반적으로 여름철 고온에 의한 스트레스를 상당히 받게 된다고 알려진 젖소의 적온 범위는 1.1℃부터 20℃ 전후로 알려져 있다. 이 범위를 벗어나면 저온스트레스나 고온스트레스를 받으며, 특별한 관리가 따르지 않으면 산유량에 영

향을 주게 된다. 저온과 고온에서 스트레스 영향이 심하게 나타나기 시작하는 임계온도는 저온은 -7℃이고 고온은 23℃이다(표 1 참조). 고온 임계온도보다 높아지는 초기에는 생산량 감소율이 크지 않으나 30℃ 이상으로 올라가면 1~2℃ 올라갈 때마다 생산율은 5% 떨어진다.

그러므로 봄철부터 산유량 감소를 예방하기 위해서는 온도가 높아짐에 따른 영향을 줄여주어야 한다. 따라서 환경온도(체감온도 포함)를 잘 조절하면 우유 생산율을 지속적으로 유지할 수가 있다.

나. 환기시스템 관리

봄부터 우사 내 환기가 잘못될 경우 나타나는 현상은 우사 내 온도가 우사 외부보다 높아진다는 것이다. 특히 예를 들어 여름철이 되면 우사 외부 온도가 <표1>에서와 같이 23℃ 이상이 되면 젖소는 생리적으로 고온이라는 환경에 노출

<표 1> 온도 스트레스에 의한 산유량 감소율

산유량 감소율(%)	저온스트레스(℃)	고온스트레스(℃)
5	-7	23
10	-12	27
15	-14	30
20	-17	31
25	-19	33
30	-22	34
35	-24	35
40	-27	36
45	-30	37
50	-32	38



<그림 3> 양호한 상태의 지붕개폐식 우사 지붕

되어 우유 생산량이 떨어지게 된다. 따라서 봄철이라도 낮에 우사 내부의 온도를 적절히 관리해 주어야 한다. 또한 머지않아 곧 여름철이 되므로 환기시스템은 사계절을 관리할 수 있는 시스템으로 설치가 되어야 한다.

기본적으로 우사의 환기요령은 ① 우사의 폭이 12m 이상일 경우에는 측벽(3m 이상)이 아무리 개방되어 있다 하더라도 지붕배기구는 있어야 한다. 단, 우사 바로 측벽에 설치된 우사가 없다면 하더라도 우사의 지붕 높이는 7m 이상이 되어야 자연환기가 된다. ② 우사 외부의 온도가 25℃ 이상 올라가는 시기부터는 우사 폭이 12m일 경우 지붕을 2m 이상 개폐(지붕개폐식)

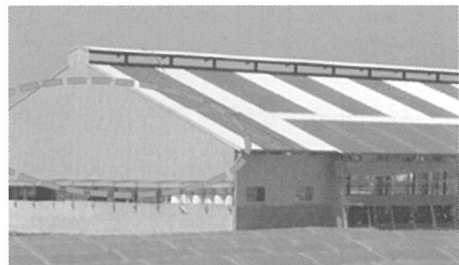
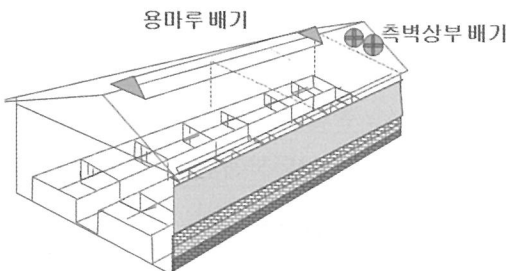
해 주든지 아니면 환기팬을 설치하여 강제 배기를 실시하여야 우사 외부보다 우사 내부 온도가 높아지지 않는다.

다. 환기팬 설치 방법

현재 우리나라 대부분 목장에 설치되어 있는 환기팬은 아래 그림과 같이 소에게 바람을 직접 주는 구조로 설치되어 있다. 이것은 특히 여름철에는 젖소를 아주 힘들게 하는 요인(습도 상승)으로 작용하여 우유 생산량을 떨어뜨리는 주요인이 된다. 이러한 문제점이 있음에도 불구하고 계속 사용하고 있는 것은 안타까운 일이다.



〈그림 4〉 환기팬 설치 방법



〈그림 5〉 용마루 환기 및 측벽 상부 환기팬 설치 위치



비가 우사내로 들이침을 방지하기 위한 생각으로 설치한 측벽(그림 5 참조)의 밀폐된 부분을 이용하여 환기팬을 설치하여 환기를 하는 방법을 소개하고자 한다. 이것은 여름철뿐만 아니라 겨울철에도 우사내 가스 배출을 위한 효과가 크게 나타난다. 이때 반드시 환기팬은 속도가 조절될 수 있는 환기팬을 설치하여 사계절간 사용한다. 설치방법은 되도록 대형 환기팬(48인치, 1m)을 4m마다 1대씩 설치할 경우 사계절을 이용할 수 있다.

따라서 여름철에는 최대 배기를, 겨울철에는 최소 환기를 실시할 경우 우사내 온도는 여름철에도 외부온도와 거의 같은 수준으로 유지할 수 있다.

결론

우사를 관리하는데 있어서 시설관리 즉, 지붕의 설치방법에 따라 우사내 환경이 달라지므로 한번쯤 점검해 볼 필요가 있으며, 특히 환기시설은 사계절 관리가 필요한 시설이다.

환기개선은 곧 우유 생산성과 직접적인 연관성이 아주 높으므로 봄맞이뿐만 아니라 나머지 계절(여름, 겨울)에도 환경관리는 매우 중요하다 하겠다.

따라서, 봄철이라도 환기가 적당히 잘 이루어지는 우사는 여름철에도 문제가 발생하지 않는다는 것을 명심하자. ㉞