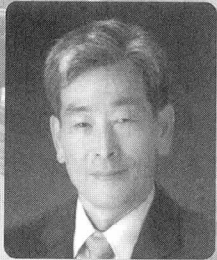




바닥이 질고 깔짚(톱밥)이 많이 소요되는 우사의 개선



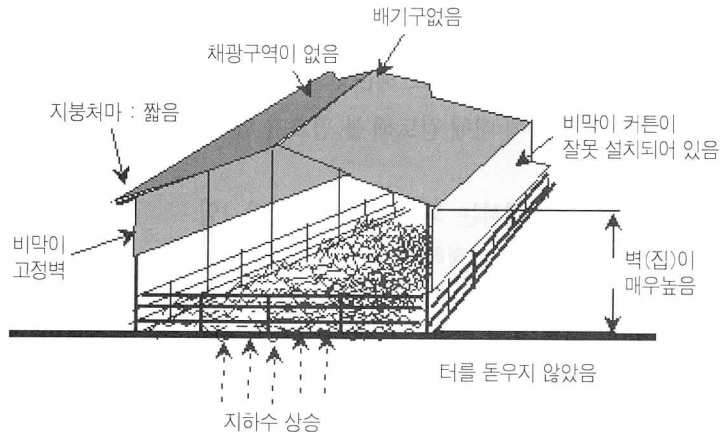
유재일
한국양돈컨설팅그룹 대표

1. 서론

바닥이 질고 깔짚이 많이 소요되는 우사는 소도 항상 지지 분하며 바닥관리 노동도 많이 소요되고, 냄새도 심하여 이웃 들까지도 괴롭힌다.

이런 우사들은 생산성도 떨어지고 이런 문제가 없는 우사에 비하여 생산비도 높아질 수밖에 없다.

월간 낙농육우 금번 호에서는 이런 현상이 일어나는 우사들에서 어떤 문제점이 발생하는가와 개선하는 방법을 집중적으로 다뤄본다.



〈그림 1〉 바닥이 항상 질고 소가 물리는 곳이 철 따라 변하는 우사

또는 부분적 소가 깨끗할 때가 거의 없는(분(糞)이 묻어 더러운) 우사들의 문제점을 모은 그림이다.

문제점(잘못된 것)과 그것이 왜 바닥을 질어지게 하는 원인이 되는가의 내용은 다음과 같다.

2. 잘못(기준이 무시된)된 우사들의 사례

〈그림 1〉은 4계절 우사 바닥이 질척거리고(전체

① 배기구가 없다.

배기구가 없는 것은 우사 내 바닥이 질은 상태로 있게 하고 공기가 탁하게 하는 가장 큰 원인이다. 그 까닭은 우사내에 있는 소는 잠시도 멈추지 않고 연속하여 열과 습기를 생산한다.(낙농육우 4월호 153 쪽 <표 1>참조) 그리고 소가 생산한 열과 습기의 온도는 우사 내에 있는 공기보다 항상 높아서 높은 곳으로 올라가려는 물리적 성질을 가진다. 그리고 빠져나갈 곳이 없으면 우사내에 머무르는 시간이 길어지고 결과적으로는 우사내 습도를 높혀 바닥에 있는 물기(분과 뇨, 음용수)의 증발을 억제한다.

이런 원인으로 인하여 바닥은 질어질 수밖에 없는 것이다. 이런 우사에서는 겨울에 습도가 높아 결로도 더 심하게 일어나고 그 물(이슬방울)이 떨어져 바닥을 적시기 때문에 더 질어지는 것이다. 이런 우사에서 겨울 동안 방풍이 잘 안되어 있으면 바닥이 얼어 소가 쉴(누울) 장소도 좁아지고 거동도 불편하게 한다.

우사의 4방위가 다 개방이 되어 있더라도 온도가 높은 공기는 위로만 올라가려는 성질이 있기 때문에 우사 내 트러스의 삼각지대에는 습기, 열기, 먼지(병균덩어리)가 항상 적체되어 있게 마련인 것이다.

② 벽 상단 비막이 벽 설치를 한 우사

벽의 상단에 설치된 벽은 우사 통풍을 제한하여 우사내의 열기와 습기가 잘 빠져나가지 않아 바닥의 건조도 방해하지만 매우 더운 우사가 된다. 우사가 기준보다 높고 지붕처마가 짧으면 더운 계절에 직사광선이 우사 내에 비추는 폭이 커지고 시간도 길어진다. 그리고 비바람이 칠 때는 우사내에 비가 뿌려지는 면적도 넓어진다. 특히 서향우사에서는 이런 현상이 더 심하게 일어난다.

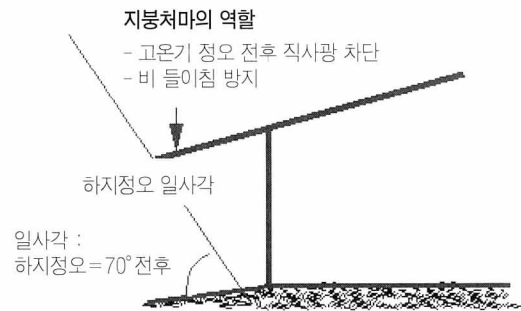
우사를 짓기 전에 우사의 기준자료에 대한 검토가 충분이 되지 않음으로 해서 이런 우사가 지어지

는 것이다. 그러나 사용하다 보면 앞에 설명한 것과 같은 문제로 인하여 도저히 견딜 수가 없어서 <그림 1>과 같이 고정벽이 만들어 지게 되는 것이다. 그러한 벽은 반드시 제거 되어야 하는 벽이다.

③ 짧은 지붕처마

짧은 지붕처마는 우사를 기준 높이로 지었을 때도 문제가 된다. 지붕처마가 짧아 제 역할을 제대로 못하면 여름에는 소가 이용하는 바닥 면적을 좁게(직사광선으로 인하여 그늘 면적이 적어짐)하여 결과적으로 소가 물리게 되며 소가 물린 장소는 배설이 집중되어 질어지게 되는 것이다.

지붕처마가 짧아 한낮에 직사광선이 우사내에 비치는 면적이 넓어지고 시간이 길어지면 차광망을 치는 농가가 많으나 차광망은 바람도 함께 막아 우사를 덥게 하는 원인이 된다. 더위(음수량을 증가시킨다)도 바닥을 질어지게 하는 주요한 원인이다. 축사에서 지붕처마의 역할은 <그림 2>와 같은 것이다.



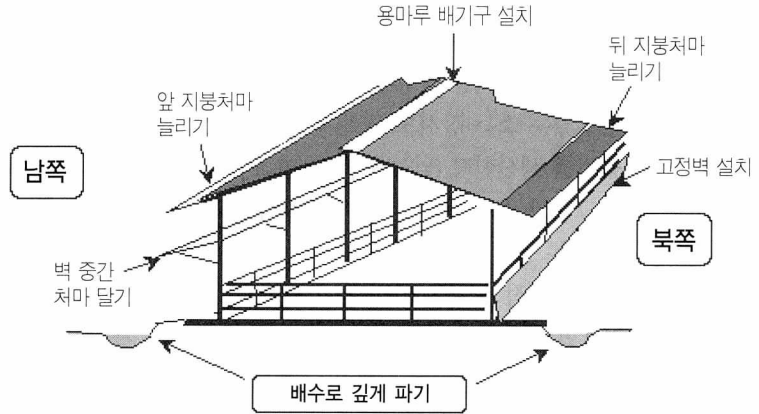
<그림 2> 우사 지붕처마의 역할

④ 비들이 침 방지 커튼

비들이 침 방지 커튼을 치는 것은 집이 높은 데다 지붕처마가 짧은 것이 원인인줄 모르고 잘못설치된 것이다. 우사에서는 저온기를 제외하고는 통풍에 장애가 되는 물건을 절대로 우사에 붙이지 말아야 한다. 혹 불가피하여 하더라도 위에서부터 열리는 방

식의 커튼(Drop Curtain)으로 하여야 한다.

비가 들이 친다고 하여 <그림 1>과 같이 벽을 가리면 우사 내 습도가 대단히 높아지고 비오는 날 바닥이 떠 빨리 심하게 질어 지게 하는 원인이 된다.



<그림 3> 개선된 우사(지붕, 벽)의 모양

⑤ 끝벽(End Wall)이 없는 우사

우사의 다른 부분을 전부 기준과 같이 하였더라도 끝 벽이 없으면 남향우사라도 여름철 오후 우사 내에 직사광선이 비치는 면적이 넓어지고 시간이 길어지며(서쪽부분) 이로 인하여 소가 사용하는 면적이 축소(그늘이 진 곳으로 모임)되고 더워서 음수량이 증가하여 바닥이 죽탕이 되는 것이다. 동쪽 벽이 없으면 동남풍과 비가 겹치면 우사의 동쪽 끝이 죽탕이 된다.

그러므로 동서쪽(남향우사) 벽은 반드시 있어야 되고 통풍이 필요할 때 통풍이 되도록 설치하여야 한다.

청정하게 유지하기 위하여 반드시 필요한 것이다.

배기구의 크기는 길이는 우사의 용마루 길이와 같으며 폭은 번식우사는 우사폭 3m당 2.5cm이고 비육우사는 우사폭 3m당 5cm이며 바닥의 건조 상태를 보면서 조절하여 주어야 한다.(월간 낙농육우 2007년 4월호 우사환기 참조)

⑥ 지하수위의 영향을 받는 우사

우사가 전부 기준을 충실히 지켜 지어 졌더라도 바닥에 지하수위가 영향을 하면 장마철에 바닥이 매우 질어진다. 이런 우사는 바닥에 영향을 하는 지하수위의 상승을 막아야 한다.

② 높은 우사의 비들이 침 방지와 직사광 차단

- 기존 지붕처마의 늘이기 : 남쪽 지붕처마는 중간처마(다시 만드는 처마)와 기존 지붕처마 사이로 들어오는 비를 막기 위한 것이며 <그림 2> 지붕처마의 역할을 참고로 하면 된다. 우사의 높이가 기준과 같은 경우 지붕처마 설치는 <그림 2>와 같이 하면 된다. 우사를 짓거나 지붕처마를 고칠 때는 <그림 2> 지붕처마의 역할을 확실하게 이해를 하여야 한다.

- 중간처마 달기 : <그림 1>에서 벽상단 고정벽을 철거한 다음 위의 지붕처마가 직사광선과 비를 가려줄 수 있는

3. 고치는 방법

벽이 높고 앞의 ①부터 ④와 ⑥의 잘못된 우사를 고쳐 놓으면 <그림 3>과 같은 모양의 우사가 된다.

<표 1> 우사 벽 높이의 기준

① 용마루 배기구 내기

배기구는 환기를 위하여 반드시 필요한 것이지만 우사바닥의 증발축진과 결로 방지 및 사내공기를

벽 높이	구 분	우 사 폭 m					
		12	15	18	21	24	30
비 육 우 사	비 육 우 사	3.6	4.3	4.3	4.9	4.9	4.9
	유 우 사	2.4	2.4	3.0	6.0	3.6	3.6

사이(개방되어 있어야 함)를 두고 그 밑에 <그림 2>의 원리(밥통 또는 기둥 밑에서 지붕처마 끝을 연결한 각도가 70° 전후가 되게)에 따라 중간 지붕처마를 달아주면 직사광선이 우사 내에 들어오는 폭과 시간도 조절이 되고 비들이 침도 막을 수 있으면서 통풍에 장애도 되지 않는다 (사례 : 원주축산업협동조합 생장물 사업장)

서향우사는 중간 지붕처마를 설치하여야 여름오후 직사광선이 우사내에 비치는 것을 피할수 있다. 그늘막을 쳐서 직사광선을 가리는 것은 바람을 막아 우사를 덥게하므로 절대 해서는 안되는 것이다.

③ 뒷 벽(북쪽 벽)고치기

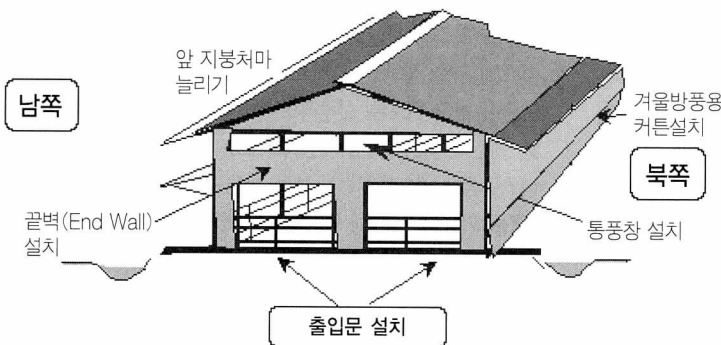
비들이 침 방지를 위하여 하여야 할 것은 3가지이다.

- 지붕처마 길게 하기(지붕 높이에 따라 다르나 최소 1m는 되어야 함)
- 하단 고정 벽 만들기(높이 1m)
- 겨울용 방풍 커튼 달기 : 커튼은 반드시 위에서부터 열리는 방식(Drop Curtain)으로 하여야 함

북쪽 벽에 방풍이 잘되면 겨울에 소가 양지에 물리는 현상이 크게 완화되어 바닥상태가 좋아진다.

④ 끝벽 고치기

남향우사에서 서쪽의 끝 벽에 역할은 i) 여름 오후 빛의 차단 ii) 여름 통풍 iii) 비들이 침 방지 iv)



<그림 4> 끝벽 고치기

겨울바람 차단 v) 문을 다 닫았을 때 통풍(통풍 장) 등 여러 가지다. 이런 기능을 다 하기 위하여서는 반드시 벽은 <그림 4>와 같은 구성으로 만들어 져야 한다.

출입문은 반드시 설치하고 비 가림과 차광 시 그리고 겨울에는 닫아주어야 한다. 통풍창은 회전창으로 만들며 고온기는 항상 수평으로 열어 통풍이 중단되지 않도록 하여야 하며 겨울과 서풍이 심할 때는 닫아준다.

⑤ 바닥에 지하수위 상승차단

우사를 지을 때 충분히 터를 돋우고 지어야 하다 <그림 1>과 같이 전혀 터를 돋우지 않고 우사를 지었을 경우는 장마철에 지하수위가 우사바닥의 표면까지 상승하여 우사바닥과 분뇨가 길어지게 하는 원인이 되다. 이런 우사는 <그림 3>과 같이 주변 배수로를 깊게 파주면 지하수위의 상승을 막을 수 있다.

4. 끝맺음 글

우사가 모든 기준(장소, 방위, 터, 높이, 지붕물매, 환기, 벽 구성 같은 것)을 정확히 적용하여 지어지면 깔짚은 거의 필요치 않으며(적정사육두수 유지) 바닥의 관리노력도 최소화 된다.

그러나 기준을 지키지 않았더라도 본문 내용과 같이 개선을 하면 깔짚의 소요도 줄이고 소도 깨끗하게 기를 수 있다.

본문의 예와 같이 잘못된 곳이 있는 우사는 반드시 고쳐야 한다. 본문의 개선 방법은 최소의 비용으로 할 수 있는 방법들이며 농가에게 큰 이익을 확실하게 줄 수 있는 방법들이다. ☺