

# 돈사 바닥재질과 수세방법



이성목 (본회 포천지부장)

돈사의 수세에 드는 작업시간과 물의 낭비는 양돈장의 고민거리이다. 관리자는 수세의 작업과정 뿐만 아니라 수세작업을 간단하고도 효율적으로 처리하기 위한 돈사의 재질, 설계에 대해서도 검토해야 한다.

## 1. 바닥의 재질과 세정시간

수세에 필요한 시간과 물의 양은, 당연한 일이지만 사용하는 고압세정기의 성능에 따라 달라진다. 통상 사용하는 세정기는 수압이 60~100기압(1기압=10<sup>5</sup>Pa(파스칼))으로 1분당 16ℓ의 물을 소비한다.

수압·수량이 많아지면 세정에 필요한 시간은 단축될 수 있지만 물의 소비량은 반대로 증가한다. 이는 여러가지 수압·수량으로 분만돈사, 육성돈사, 비육돈사에서 실험하여 증명한 결과이다.

또한 올인·올아웃 돈사에서는 세정을 개시하는 3.5시간전에 물을 뿌려 스며들게 해두면 수세시간이 단축된다는 사실을 알 수 있었다. 그러나 세정시간의 길이는 돈방 설계의 영향도 적지 않다. 즉 돈사의 재질, 형상이 세정시간에 영향을 미친다는 것이다.

〈표1〉은 바닥과 벽의 재질과 세정시간과의 관

〈표1〉 벽의 재질과 세정시간

재 질	어스베스트시멘트를 100으로 했을 때 상대적 소비시간
어스베스트 시멘트	100
직경 1.2cm, 8cm간격의 파이프칸막이	167
성긴 콘크리트벽	45
콘크리트 바닥	17
콘크리트 슬랫	52

계를 나타낸 것으로서 비육돈사에서 수압 50기압, 12ℓ/분의 수량으로 세정한 경우이다.

물론 돈사에 사용되는 재질은 그밖에도 많이 있지만 현재로서는 재질에 관한 양적인 정보는 부족한 실정이다. 그러나 세정을 용이하게 하기 위해서는 일반적으로 다음과 같은 재질조건이 요구된다.

① 재질은 부드러워야 한다. 부드러운 재질은 조악한 재질보다도 더러움이 쉽게 제거된다. 그러나 너무 미끄러우면 지체에 장애가 발생하기 쉽다는 문제가 있다.

② 표면은 강해야 한다. 돈방은 손상이 심하고 더러움이 쉽게 제거되지 않기 때문이다.

③ 돈방을 구분하는 벽은 단단한 재질을 사용해야 한다.

이러한 사항을 기초로 하여 돈방에서 사용되는 여러가지 재질에 대해 세정의 용이함을 점수화

〈표2〉 재질에 따른 이물질 제거의 용이도  
(1=쉽게 제거되지 않음, 5=제거되기 쉬움)

재 질	점 수
칸막이 벽	
나무	1
벽돌	2
콘크리트	3
플라스틱	4~5
아연강	4~5
스텐레스	5
바닥 및 슬랏	
오래된 콘크리트	1
새로운 콘크리트	2
부드러운 플라스틱코트	3~4
딱딱한 플라스틱코트	4
삼각 금속 슬랏	4~5
우블 와이어	5

해 보았다. 〈표2〉는 세정의 용이함을 점수화한 것으로 1은 더러움을 가장 제거하기 어려운 정도, 5는 제거하기가 가장 쉬운 정도를 나타낸다.

그러나 돈방의 재질은 일부분에 지나지 않는다. 예를 들어 돈방의 구분은 칸막이로 하는 것 보다는 벽으로 하는 편이 세정에 용이하다. 칸막이는 벽보다 총표면적이 적지만 모든 면을 세정하지 않으면 안된다는 결점이 있다. 따라서 불가피하게 칸막이로 할 필요가 있는 경우(배변을 하는 곳이 될만한 장소)를 제외하고는 〈표2〉의 더러움이 제거되기 쉬운 재질로 벽을 만드는 것이 바람직하다.

바닥에 사용되는 재질중에서 더러움을 제거하기 쉬운 재질에는 슬랏바닥도 포함되어 있다. 여기에도 역시 더러움 제거가 쉬운 것은 슬랏 재질 뿐만 아니라 그 형상에서도 영향을 받는다는 점에 주의하지 않으면 안된다. 분이 피트에 떨어지기 쉽도록 슬랏의 간격은 가능한한 장애물이 적은 쪽이 좋다. 이 점에서 슬랏은 역삼각형이 가장 적당하다.

여기에서 의문이 되는 것은 돈방에서 차지하는 슬랏바닥의 비율이 세정시간에 영향을 미치는가

“

바닥에 사용되는 재질중에서 더러움을 제거하기 쉬운 재질에는 슬랏바닥도 포함되어 있다. 여기에도 역시 더러움 제거가 쉬운 것은 슬랏 재질 뿐만 아니라 그 형상에서도 영향을 받는다는 점에 주의하지 않으면 안된다.

”

〈표3〉 슬랏바닥과 평상의 세정시간과 소비수량  
(120기압, 16ℓ/분의 세정기사용)

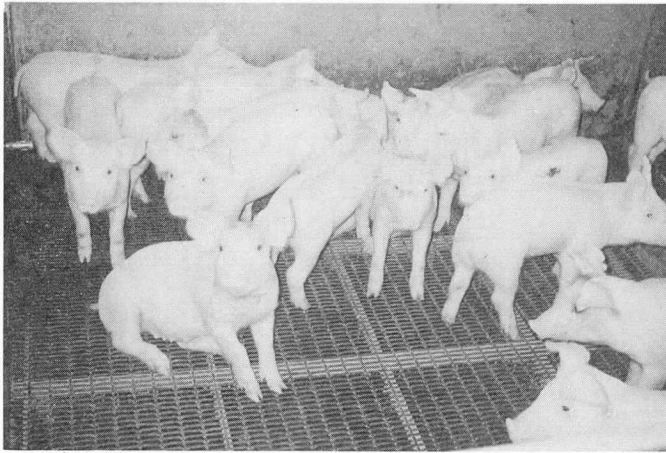
	일부 슬랏바닥	전부 슬랏바닥
분만돈방		
소비수량(ℓ/돈방)	122	144
세정시간(분/돈방)	8.9	8.3
이유돈방		
소비수량(ℓ/돈방)	183	68
세정시간(분/돈방)	14.4	4.1
비육돈방		
소비수량(ℓ/돈방)	301	186
세정시간(분/돈방)	21.0	12.2

하는 문제이다. 이에 대해 최근 일부 슬랏바닥과 전면 슬랏바닥의 돈방에서 세정시간, 물의 소비량에 대해 조사한 결과, 분만돈사 및 이유돈사는 플라스틱과 삼각형 금속 슬랏, 비육돈사는 콘크리트제 슬랏이었다.

결과는 〈표3〉과 같이 세정의 용이성에 차이가 있음을 알 수 있었다. 전면 슬랏이 세정시간, 물의 소비량과 함께 가장 적었다.

## 2. 돈방의 레이아웃과 수세

돈방의 레이아웃에 대해 일반적으로 말할 수



있는 것은 세정수가 빠지기 쉬운 구조로 되어 있을 것, 돼지의 배변습성을 고려한 것이 좋다는 정도였다. 즉, 세정이 끝난 돈방에 새로 돼지를 넣을 때의 작업이 용이하도록 하기 위해서이다.

가장 이상적인 레이아웃이란 돼지가 목적별로 돈방을 나누어 사용하도록 하는 것이다. 사료를 먹는 장소, 물을 마시는 장소, 잠자는 장소, 배변하는 장소로 나누는 것이다. 이렇게 하려면 돈방을 비교적 좁고 긴 장방형으로 하면 구분하기 쉽다.

이는 장방형의 돈방이 배변행동을 하기 쉽기 때문일 것이다.

목적별로 장소를 구분해 사용하는 돈방에서는 세정을 용이하게 하는 수단을 도입할 수 있다. 예를 들어 돼지는 돈방 구석에서 배변을 하는 것이 예상된다.

따라서 돈방 모서리에는 가능한한 슬랏바닥으로 하고, 더욱이 장애물을 설치하지 않도록 하며, 또는 슬랏바닥을 칸막이 벽의 바로 앞까지 설치하여 이유돈, 자돈에서는 4cm, 비육돈에서는 10cm의 간격을 설정하여 분이 떨어지기 쉽도록 해 두면 좋다. 2가지 방법중 어느쪽도 분이 굳는 것을 방지하고 돈방이 비게 되면 세정이 쉽다.

그런데 급이기 등이 고정되어 있어 세정전에

돈방의 바깥쪽으로 이동할 수 없는 경우에는 어떻게 할 것인가.

현재 세정에서 문제가 되는 것은 웨이트 피더나 배이 파이프, 환기팬 등이다. 그밖에도 급이기에 달라붙어 있는 사료는 좀처럼 떨어지지 않아, 예를 들면 세정·소독 후 급이기의 주변에서는 상당한 수의 미생물이 채취된다.

특히 주의를 요하는 것은 더러움은 눈에 보이지 않더라도 사료의 출구부 근처에는 상한 사료 찌꺼기가 달라붙어 있다는 점이다. 특히 세정 등에서 2, 3일 급이시스템을 사용하지 않은 경우에는 파이프 내부에 부착된 사료가 남아 있어 돼지의 건강에 해를 끼친다.

환기팬의 경우에는 더러워져 있으면 효율이 저하되고 소비전력도 증가한다. 그러나 환기팬은 소재가 까다롭다. 제거가 가능한 파이프형 환기팬으로 하면 청소작업이 간단해질 것이다.

돈사 설비메이커는 양돈장을 자주 청소하지 않으면 안된다는 사정을 고려하여 제품을 만들 필요가 있다. 또한 양돈장은 새로운 돈사를 건축하는 경우에는 비용 뿐만 아니라 작업의 용이성도 배려해야 한다. 돈방을 적절히 설계하면 세정 작업은 훨씬 간단해질 것이다. 