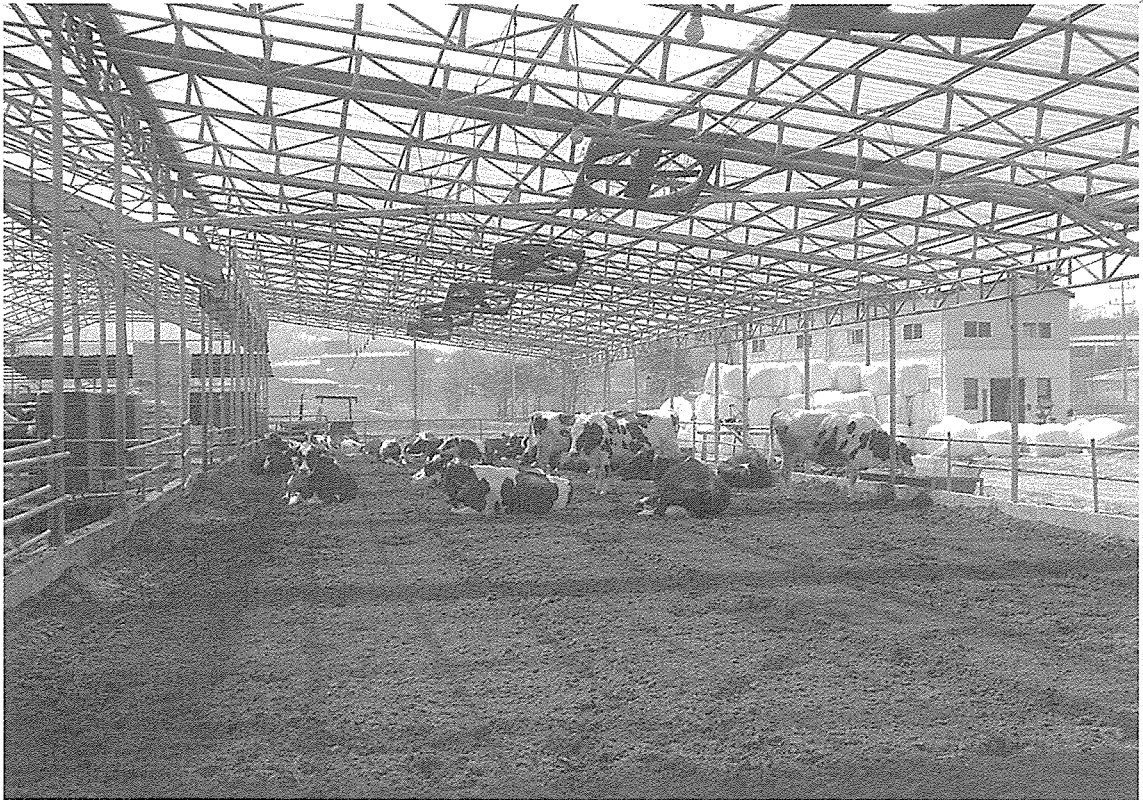
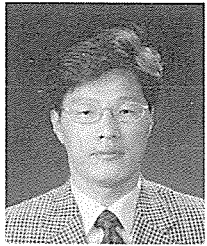


# 봄철 목장의 효율적 관리 방안



**환**절기에 접어들면서 축산농가들이 기온 하강과 상승에 따른 축사내 환기불량 등 가축의 환경조절능력이 저하돼 폐렴, 기관지염 등 호흡기 계통질병 발생의 원인이 되고 있다. 따라서 농가들은 환절기에는 온도편차가 심해 가축들이 평상시보다 많은 에너지가 필요하므로 적정 발육과 건강을 유지할 수 있는 충분한 양의 사료를 급여하고 성장단계에 따른 조사료와 농후사료의 비율을 맞춰줘야 한다. 또한 오랜 동절기 동안 우사내 사육으로 인한 채광부족 및 분노처리 불량으로 인하여 봄철 및 환절기 환기 및 바닥관리의 중점적인 점검과 개선이 필요하다.

겨울철에는 축사를 대부분 밀폐시키기 때문에 각종 병원균의 밀도가 높아질 우려가 있는 만큼 보온 못지않게 환기에도 신경을 써야 하고, 지속적인 관심이 요구되는 바이러스의 사전차단을 위해 매일 1~2회 정도 정기적인 축사주변 소독이 요



김현진  
서울대학교  
농업생명 과학대학 박사



국내 사육환경을 고려할 경우 겨울철 사육 밀도 증가 뿐만 아니라 환기 채광 등의 복합적 영향으로 인한 소의 몰림현상으로 인한 바닥의 관리 상태는 1~3월에 가장 열악한 조건에 놓이게 된다. 착유우는 후리스틀 우사라 하더라도 착유시간을 제외한 60~70%의 시간

구되고 있다. 농번기를 맞아 농가들이 가축관리를 상대적으로 소홀히 하기 쉬운 시기이므로 가축의 환절기 호흡기성 및 소화기성 주요 질병인 폐렴, 바이러스성 설사, 대장균증 등에 대한 예방점검과 대가축은 피부손질을 자주함으로써 혈액순환과 신진대사 촉진에 의한 생산성을 높이도록 하는 것이 필요하다.

또한 이때에는 사료비 절감과 급수기 청결 유지, 보온, 환기, 채광 등 최적의 사육환경 조성 및 질병 예방관리를 저비용 생산체계를 확립해야 하며, 향후 하절기 고온 스트레스 예방과 번식효율 향상을 위하여 준비하는 중요한 시기이다.

### 봄철 관리 목표와 개선

을 우상 위에서 지내고 있다. 스톨 우상이 소의 생활공간으로서 중요한 기능과 역할을 하고 있다. 그러나 이러한 우상 및 바닥의 상태를 어떻게 잘 관리하고 문제점을 파악할 수 있다면, 국내환경에서 가장 문제시 되고 있는 겨울철, 봄철 우상관리는 연간 가축의 건강과 생산성에 매우 유의한 결과를 가져올 수 있다.

착유우의 1일 분뇨배설량은 사육환경 요인에 따라 다르게 되는데 체중, 사료의 종류와 급여량, 계절기후조건, 음수조건, 사육방법 등에 따라 달라진다. Hammer등(1979)은 착유우 630kg의 1일 분뇨배설량은 분 29.5kg, 뇨 20.8kg로 총 50.3kg이며 체중비 각각 4.6%, 3.3%로 총 7.9% 라고 하였으며, 한국 과학기술원(1990)에서는젖소 성우

표1) 젖소의 성장단계별 두당 가축사육시설 소요면적

(단위 : m<sup>2</sup>)

시설형태	건유우		초임우 (13~24월령)	육성우 (7~12월령)	송아지 (3~6월령)
	착유우	건유우			
깔짚	16.5 m <sup>2</sup>	13.5 m <sup>2</sup>	10.8	6.4	4.3
계류	8.4	8.4	8.4	6.4	4.3
후리스틀	8.3	8.3	8.3	6.4	4.3

24개월령 이상에서 분 35.4kg, 뇨 13.0kg, 계 38.5kg이라고 하였다. 따라서 동절기 우사관리 및 분뇨처리의 어려움으로 인한 우사의 불결은 위에서 언급한 바와 같이 환절기 다양한 문제점을 야기할 수 있으며, 충분한 휴식 공간과 지속적 관리가 가장 중요하다. 표1)은 젖소의 성장 단계별 사육시설 및 소요 면적을 보여주고 있다.

우리나라의 경우 젖소에 대한 톱밥우사의 이용이 표준화되어 있지 않아 시설비가 저렴한 비닐하우스형 지붕, 선 라이트 지붕, 선라이트+슬레이트 지붕, 개폐식 지붕 등 시설형태가 다양하며 흙바닥에 톱밥을 30cm정도 깔고 이용하는 것이 보편화되어 톱밥의 수요가 많아졌으며, 톱밥우사의 장점은 많으나 점차 톱밥의 품귀로 가격의 상승, 공급의 불균형 등 문제점도 발생할 수 있다. 국내 겨울철 기온변화를 감안할 경우 톱밥우사의 경우 바닥의 동결로 인한 로타리 교반작업이 어려운 조건에서는 누적되는 문제를 야기하고 있다. 예를 들어 소의 발굽 손상, 서있는 시간 지속으로 인한 영양소 불균형, 물림현상으로 인한 청결도 불량, 발정 관찰의 어려움 등 다양한 문제를 야기할 수 있다. 따라서 톱밥우사의 경우 봄철 우선적으로 실행해야 할 시설관리로는 우사의 바닥관리는 배딩의 신속한 교체를 통한 환경개선이라 할 수 있다. 톱밥상의 교반 실시효과는 톱밥상의 발효와 온도상승 효과 보다는 우분이 많은 상층과 톱밥이 많은 하층과의 균일혼합에 의한 수분증발 유도과 톱밥의 효율적 이용효과를 얻기 위함이다.

표2)는 환경온도에 따른 젖소의 사료섭취량 변화 경향과 젖소의 사육환경에 따른 사료섭취량 변화 경향을 보여 주고 있다. 봄철 우사의 환경 중 온도라는 측면에서는 젖소가 사

료섭취량을 증가시키는 것에 최적이라 할 수 있으나 우사 내 분뇨 처리 정도 또는 오물의 두께에 따라 그 반응은 크게 나타난다. 특히 우사의 면적이 좁고 분뇨처리가 불량한 경우 봄철 번식 효율 감소 및 발굽의 이상 등을 유발할 수 있으며, 환기 불량 등 열악한 환경이 지속될 경우 젖소의 간기능 손상으로 인한 이등유의 발병 가능성이 있다. 따라서 봄철 우사 바닥 환경 개선이 선행되어야 한다.

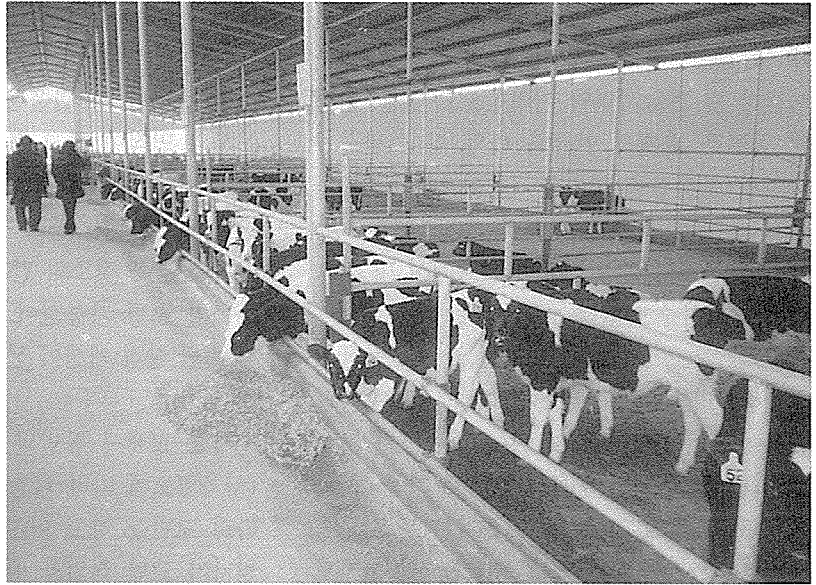
배딩 교체시 톱밥의 경우 처음 2개월간은 (사육밀도에 따라 다름) 3~7일 간격으로 로타리 교반을 하고 이후 1~2일 간격으로 10월가지 교반 작업을 유지해 준다면, 소 사육 환경을 쾌적하게 유지할 수 있다. 톱밥은 목재 소비량의 약 7.1%가 생산되며 수분과 냄새 흡착력이 매우 강한 반면 잘 분해되지 않는 리그닌 함량이 높아 비료효율은 낮다. 톱밥은 220~283kg/m<sup>3</sup>이며 수분 함량은 8~38%로 차이가 많으며 수분 흡수율은 자체 중 대비 200~250%이고 입자의 크기도 0.25~0.85mm로 차이가 많다.

최근 톱밥의 품귀현상 등을 고려할 경우 대안으로서 왕겨의 이용도 가능하지만 표3)에

표2) 환경 및 관리요인이 사료섭취량에 미치는 영향

요인	건물섭취량
온도, 0℃	
35	10~35% 감소
25~35	3~10% 감소
5~15	2~5% 증가
-5~5	3~8% 증가
-15~-5	5~10% 증가
-15	8~25% 증가
비를 맞으면	일시적으로 5~15% 감소
우사바닥의 오물두께, CM	
10~20	5~15% 감소
30~60	15~30% 감소

보여주는 바와 같이 수분 흡착능력의 차이와 교체빈도 등을 고려, 각 농장의 여건에 따라 사용할 수 있다. 통왕겨의 수분흡수력이 낮아 우리나라의 미곡종합처리장 몇 개소에서는 왕겨의 가공처리 생산이 시작되고 있는 수준이다. 봄철 바닥관리 효율



화를 위해서는 일조시간과 량을 최대한 활용할 수 있는 시설 개선 또한 필요하다. 최근 축사 지붕재의 개발은 과거에 비해 괄목할 만한 발전을 이루고 있으며, 이의 활용가치는 광범위하게 확대되고 있다. 예를 들어, 채식장의 바닥마감재, 시설 원예분야 및 야외 휴식장 등이 있다. 우사의 투광성 지붕재는 비닐하우스, PVC선라이트, PET라이트, FRP라이트 등을 이용하고 있으며, 일반적으로 사용되고 있는 지붕재들에 대한 빛 투과율 및 인장강도 등의 조사결과를 보면 표4)와 같다.

이중 비닐하우스(PE필름)는 우박, 태풍 등에 약하여 내구성이 떨어지며 PET선라이트(PET필름)는 내구성과 투광감소율이 가장 낮아 톱밥우사의 투광성 지붕재로서 가장 양호한 편이다. 동절기 및 환절기 동안 파손 및 투과율 감소로 인한 우사내 환경 불량은 2~3월의 소의 건강과 밀접한 관계를 가질 수 있다. 따라서 현재 시공된 재질의 특성과 손상된 곳의 보수 및 교체작업 또한 중요한 관리 사항이다.

표3) 톱밥과 왕겨 처리가공에 따른 수분흡수율 및 대체수준 비교

구 분	함수율 (%)	용적중 (g/l)	수분흡수율 (%)	톱밥대체 이용수준(%)
톱 밥	38	248	226	-
통 왕겨	13	115	130	25

표4) 투광성 지붕재별 내구성 및 투광성 비교

구 분	PE필름 (0.06mm)	EVA필름 (0.06mm)	PET필름 (0.15mm)	PVC필름 (0.06mm)
인장강도(kg/m <sup>2</sup> )	-	179	1,870	262
신장율(%)	-	399	113	193
투광감소율(%)	우박파손	13	1	35

※ 자료 : 농진청 농업기계화 연구소(1992), 시설 후 9개월 경과시 조사

톱밥우사의 위치가 통풍, 배수가 잘 되지 않거나 공기의 이동이 잘 되고 채광시간이 짧고 안개 상습지인 곳에 위치한 경우 지붕재 및 바닥재의 조건은 매우 중요한 요인으로서 특히 환절기 관리 불량을 초래할 수 있다.

우사의 청결도를 위하여 환절기 인공환풍을 시작하는 경우 일몰 시간을 피하여 실시하는 것이 바람직하며, 인공환풍을 시작하기 전 전기 안전검사를 실시한 할 필요성이 있다. 겨울철 설치류에 의한 누전 및 먼지에 의한 웬모타의 손상 등을 점검할 필요성이 있다. 사료급여시설관리의 경우 농후사료급여기는 동절기 급여기내 먼지 및 잔유물 제거를 통해 고온 다습한 환경에서 발생할 수 있는 곰팡이 오염도를 줄여주어야 하며, 1회 급여 기준량의 적정도를 재점검하여 실제 급여되고 있는 량과 권장량과의 차이를 보정해주어야 한다. 사료조의 경우 겨울철 저질 조사료 특

히 짚류를 사용하는 경우 섭취하지 않은 오염물질을 예로 들어 흙, 돌, 나뭇가지 등을 제거하고 구입하는 조사료의 오염 즉, 쥐 등에 의한 오염원 제거 또한 주요한 관리라 할 수 있다.

## 결론

장기간의 동절기 환경으로부터 받는 스트레스 요인은 봄철 젖소에게 급여되는 영양소의 균형 보강과 환경 및 시설 관리정도에 따라 향후 젖소의 건강과 생산성은 크게 차이를 나타낼 수 있다. 시설관리 점검의 시작은 2~3월부터 각각의 요소에 따라 점검할 필요가 있으며, 특히 환절기에는 동절기 우사바닥 관리 불량으로 인한 문제점을 우선 개선해야 할 것이며, 이는 위에서 강조한 바와 같이 우상, 지붕 및 환기 등의 세부부분이 선행되어야 할 것이다.㉞

### 한국낙농육우협회는 낙농육우농가 여러분의 단체입니다!

협회는 낙농육우인의 권익대변 활동을 통해 우리나라 낙농육우농가의 권익보장과 나아가 낙농육우산업이 획기적으로 발전 할 수 있도록 최선을 다하고 있습니다.

수입개방에 따른 위기상황을 극복하면서 낙농육우농가들의 요구와 주장이 정책에 최대한 반영되고 관철되도록 혼신의 힘을 기울이고 있습니다.

낙농육우농가 여러분의 지속적인 참여와 성원을 부탁드립니다.

