

# 혹서기 양돈장을 청결하게 유지하기 위한 사양관리

우리 나라 여름철은 높은 온도와 습도를 나타내는 아열대성 기후 특징을 보인다. 지난해 8월에는 엘리뇨리는 기상이변으로 경기도의 고양, 양주, 포천, 강희 등 일원과 경상북도 상주, 충북 보은 등 일부지역에 집중적으로 폭우가 내려 돈사기 매몰되거나 물에 잠기는 등 4만 여두의 돼지가 죽거나 유실되는 피해가 있었다.

금년 여름철에도 직년과 같은 예상치 못한 재해나 고온·다습의 전형적인 여름철 기후환경에 대비한 양돈장 청결 유지 방안이 강구되어야 할 것이다. 아울러, 여름철만 되면 나타나는 돼지의 질병, 번식, 성장을 감퇴 등에 의한 피해에 대해서도 대비를 하여야 하겠다.

30°C 이상의 고온이 지속되면 상돈은 사료 섭취량을 줄여 고온에 의한 생리적인 스트레스를 방어하게 되는데, 이 경우 생산성이 떨어질 뿐 아니라 파리나 모기 등 해충과 유해미생물 및 유해가스 발생 증가에 의한 익취 중기외 사료의 변질 등으로 소회기 관련 민성소모성 질병이 민연할 수 있으며 아울러 일본뇌염, 단독 등의 전염병과 유사신 등 번식과 관련된 질병발생이 높아지기 쉽다.

한편 돼지를 출하할 때, 수송차량 용량보다 많은 돼지를 출하하거나 또는 이러한 출하 돼지를 차량에 넘겨준 채로 도축장 밖에서 장시간 체류하게 될 경우에 돼지는 체온 조절기구의 장애로 이상 고열 증상을 나타내는 열사병이나 일광으로 인한 일사병으로 죽는 일이 발생하기 쉽다.

## 1. 여름철 양돈장 청결유지와 물관리

여름철 양돈장 전체적인 청결은 물 관리를 어떻게 하느냐에 있다고 해도 과언이 아닐 것이다.

돼지는 두꺼운 지방과 퇴화된 땀샘을 갖는 등 생리적인 특성 때문에 여름철 고온에 약한 특징을 갖고 있다. 이러한



정일병 축산연구원  
(축산기술연구소 증소기축과)

생리적인 특징 때문에 여름철 돼지는 많은 물을 요구하고 오줌양도 많아진다. 아울러 여름철에는 청소를 하는 데에도 많은 물을 사용해야 한다. 따라서 배수가 잘 안되면 돈사주위는 물론 돈사 내에도 습기가 많아져 더러워지게 되어 비위생적인 상태가 되기 쉽다.

우리 나라 기후를 기준으로 할 때, 돈사는 햇빛이 잘 드는 동남향 또는 남향이 좋으며, 낮은 산이나 방풍림이 있어서 겨울철은 따뜻하고 여름철은 서늘한 곳에 설치하는 것이 바람직하다.

그리고 방역위생 차원에서 최소 반경 1 km 이내에 다른 양돈장이 없어야 하고 간선도로에서 50m 이상 떨어져 있어야 한다.

돈사를 설치할 부지는 배수배뇨, 지하수의 상승억제, 작업의 편의도, 정지에 따른 환경상태의 변화 등을 종합 검토하여 정지되어 있어야 한다. 그리고 돈방 바닥 면은 지면보다 최소한 20cm 이상은 높아야 여름철 고온다습과 집중강우에 의한 지하수의 침투 영향을 막을 수 있으며 돈사내 공기의 이동도 개선시킬 수 있다. 이와 함께 돈사 주위에는 60cm 이상 깊이의 배수로를 설치하는 것이 좋다.

한편, 큰 산을 절토하여 돈사를 설치할 경우, 돈사부지가 높은 언덕을 등지고 있을 때에는 시설부지와 산 사이에 깊은 배수로를 파서 산으로부터 흘러 내려오는 지하수를 막아 주어야 한다. 평야 지대나 간척지 같이 낮은 지대에서는 돈방 바닥을 지면보다 최대한 높여야 한다.

돈사는 관리작업이 한 방향에서 이루어지도록 배치되어 있어야 한다.

즉 교배돈사, 임신돈사, 분만돈사, 자돈사, 육성돈사, 비육돈사, 후보돈사 및 격리돈사 순으로 구



여름철 양돈장 전체적인 청결은 물 관리를 어떻게 하느냐에 있다고 해도 과언이 아닐 것이다.

분하여 배치하도록 하며, 돈사간의 거리는 20m 이상이 되도록 한다.

이와 함께 분뇨처리시설은 돈사에서 최대한 먼 곳에 설치하여 파리나 모기 등의 해충과 유해 미생물이 접근하지 않도록 하는 것이 바람직하다.

돼지우리라고 하면 더러운 장소라는 선입감을 갖기 쉽다. 실제로 우리는 가끔 돼지가 자기가 배설한 똥과 오줌 자리 위에 누워있거나 똥구는 것을 목격하곤 한다.

그리고 돼지가 물 꼭지를 계속 물고 있어 그 주위는 항상 누수된 물이 남아있고 누수된 물위에 분명치 않는 똥자리와 잠자리에 똥으로 범벅이 된 돼지들이 똥굴고 있어 돈방 전체가 지지분한 상태를 나타내는 데, 특히 돈사바닥 경사가 거의 없는 돈방은 훨씬 더 지지분해진 것을 살필 수 있다.

물론 이러한 돼지의 생리적인 행동은 체온을 발산하기 위한 수단이나 이러한 돼지 생리행동으로 여름철 돈방은 지지분해지기 쉽고 비위생적인 상태가 되기 쉽다.

그러나 돼지는 다른 어느 가축보다도 후각이

〈표1〉 체중단계별 물 섭취량과 추천 최소 수압.

사육단계	1일 물 요구량(리터)	최소수압(리터/1분)
생후 21일령(6kg)	0.19~0.76	0.5
생후 42일령(10kg)	1.45~4.16	0.5
생체중 25kg	1.9~4.5	0.7
생체중 50kg	3.0~6.8	0.7
포유돈	14.0~29.0	1.5
임신돈	7.0~17.0	1.0

잘 발달된 동물로 관리자는 물론, 자기 새끼나 다른 동물도 냄새로 구별한다. 그리고 사료, 똥, 오줌 등의 냄새도 잘 구별해 낸다.

따라서 돼지가 생활하는데 유리한 최적 온·습도 등의 환경조건과 돈사바닥에 적당한 경사와 배수구 설치, 그리고 똥자리에 물꼭지를 설치하는 등의 조건을 만들어 주어 돼지가 일정한 장소에 분뇨를 배설하도록 유도한다면 똥자리와 잠자리가 구분되어 돈방을 항상 건조하고 깨끗하게 유지할 수 있다.

한편 물 관리를 소홀히 하게되면, 사료 섭취량

에 영향을 미치게 되며 성장률과 도체에도 영향을 주게 된다.

그러므로 급수탱크나 급수라인이 오염이 되지 않도록 수시로 청소해 주도록 하고, 한 돈방에서 육성과 비육을 완료할 때에는 한 개의 급수기에 높이가 다른 2개의 급수기(닐플)를 설치하여 이용도

를 높인다. 그리고 급수기의 수압이 일정 수준보다 낮으면 돼지는 필요한 만큼의 물을 섭취하지 못하는 원인이 될 수 있다.

수압은 1분 동안 급수기 꼭지를 눌러, 비닐이나 플라스틱 통에 물을 담는 후에 저울로 무게를 달아보면 알 수 있다. 〈표1〉은 사육단계별로 하루동안의 물 급여량과 분당 최소 수압에 대한 추천 수준을 나낸 것이다. 농가는 돈방에 설치된 급수기에 대해 수압과 하루동안에 공급해야할 물 요구량의 공급여부를 측정해서 〈표1〉의 추천 수준과 비교해 보도록 하자.

〈표2〉 사육단계별 적정사육 소요면적

구 분	체중(kg)	바닥종류별 두당 최소 면적		돈방당 두수(두)
		평사(콘크리트)	부분, 전체슬랏	
분만돈+자돈	-	3.25(m <sup>2</sup> )	3.25	-
이유자돈	4~11	0.37	0.25	20~30
육성돈	11~18	0.55	0.27	20~30
	18~45	0.74	0.37	20~30
비육돈	45~68	0.93	0.55	10~15
	68~95	1.11	0.74	10~15
종빈돈	113~136	1.39	1.11	12~15
	136~227	1.67	1.39	10~12

〈표3〉 무창돈사의 계절별 추천 환기량('93 축사표준설계도)

사육단계	겨울철 환기량(m <sup>3</sup> /두/분)		여름철환기량(m <sup>3</sup> /두/분)
	저온시	적온시	
모돈+포유자돈	0.58	2.34	14.66
자돈	0.06~0.09	0.29~0.43	0.73~1.03
육성돈	0.21	0.70	2.20
비육돈	0.29	1.03	3.52
임신돈	0.35	1.17	4.4~8.79
씨수돼지	0.41	1.47	8.79

## 2. 적정 사육밀도 유지와 한기관리

사육단계에 따라 적정 사육면적을 유지하는 것은 돼지 사육환경을 최적으로 유지하는 접경이다. 〈표2참조〉. 특히 여름철에는 단위면적당 사육두수를 평당 2~3두를 낮추어 활동공간을 넓게 해 주는 것이 필요하다.

그리고 돈사 환경은 적절한 한기관리가 이루어져야만 최적의 환경상태를 유지할 수 있다. 〈표3〉은 무창 돈사에서의 사육단계별 추천 환기량을 표시한 것이다.

환기량은 풍속계(시중가 10만원 정도임)로 풍속을 측정하고 환기

〈표4〉 돼지 사육단계별 적정사육 환경조건(축산연. '97)

사육단계	돈사내 온도(°C)	환경요인
번 식 돈	15~20	습도 : 50~80%
분 만 돈	20~25	NH <sub>3</sub> : 20ppm 이하
자 돈	25~32	CO <sub>2</sub> : 0.5% 이하
육 성 돈	22~27	H <sub>2</sub> S : 10ppm 이하
비 육 돈	15~20	

웬의 지름을 측정하여 곱한 뒤 돈사 내 돼지사육 두수를 나누면 1초 또는 1분당 환기량 계산이 가능하다.

처음으로 환기량 계산을 해 보는 농가는 풍량계를 비치하고 있는 시군 농업기술센터(농촌지도소) 축산 담당자에게 환기량을 측정해 줄 것을 요청하거나 추천 환기량을 나타낼 수 있는 방법에 대해 지도를 받도록 하면 되겠다.

### 3. 온 · 습도 및 기타 돈사관리

돼지의 적정 사육환경 조건을 보면 다른 사육 환경요인들은 거의 동일한 조건이지만 온도는 사육단계에 따라 상당한 차이를 보인다.(표 4참조).

돼지의 이러한 생리적인 특성 때문에 돈사 내 하루 중 온도변화는 5°C 이내가 바람직한 것으로 추천되고 있다.

#### 가. 여름철 고온에 의한 돼지 피해양상과 경감대책

##### 포유 모돈

25°C 이상이 되면 비유량이 감소하고 35°C 이상이 되면 비유중지를 나타낸다. 즉 25°C 이상이 되면 어미돼지는 사료 섭취량을 감소시켜 고온에 적응하게 된다. 그러나 이러한 사료 섭취량 감소는 소화와 비유생리에 영향을 나타내 비유량을 감소시키고 유질도 나쁘게 하므로 새끼돼지의 생존율을 감소하게 만든다. 그리고 이유자돈 수와 이유시 자돈 체중 감소 및 재발정을 늦추거나 발

정를 낮춘다.

지방이 첨가된 포유돈 사료를 급여하면 유량증가와 모유중에 유지방 함량을 높여서 새끼돼지 육성률 증대와 발정 재귀율도 높일 수 있다. 따라서 지방이 첨가된 포유돈용 배합사료를 구입하여 적어도 분만 전후 7~8일 동안 급여토록 하거나, 시중에서 지방사료를 구입(최근에는 액체가 아닌 고체분말 지방 구입이 가능하다)하여 분만 전 7~10일 전부터 지방을 추가로 급여하여 분만 전까지는 최소 1kg을 섭취토록 한다. 지방첨가는 자돈 생존율이 80% 이하인 모돈에게 효과가 큰 것으로 보고된 바 있는데, 지방의 추가 급여시에는 단백질과 인의 추가공급이 요구되므로 유의하고(지방첨가 1kg당 단백질 0.1kg 및 인 0.01kg추가 공급), 산패가 일어날 수 있으니 주의한다.

아울러 분만 직후에는 급수기(니플)의 물만으로는 물 공급이 부족하므로 추가로 1버킷 정도의 물을 급여토록 한다. 그리고 생리식염수나 포도당(비타민 B복합제+활성비타민+항생제)을 정맥 주사해 주면 좋다. 이후 소량씩 신선한 사료를 아침, 낮, 저녁2회(7~8시, 10~11시)등 4회로 나누어 급여하되, 사료 급여 후에 물을 부어주는 연사급여 방식을 이용하도록 한다. 21~25일 포유기간 동안 9~11kg 정도의 체중손실이 이상적이므로 하루 평균 5.5kg 정도의 사료섭취가 이루어져야 신체 조건도 유지할 수 있고 체중 손실도 방지할 수 있다.

##### 임신 모돈

고온 시에는 이상 발정이나 발정 지연현상을 나타내는데, 교배 후 4주령까지 임신전기 또는 말기(임신 84일~분만)기간에 있는 번식모돈의 경우, 내분비기관에 장애를 주어 발정률과 수태율을 떨어뜨리며, 수정란이나 태아의 사망률도 증가시켜 산자수를 떨어뜨리는 요인이 된다.

이러한 시기에 해당된 모돈들을 여름철에 사육하게 되었을 때는 체평점 관리에 특히 신경을 써

야 한다. 즉 이들 모돈들은 임신 90일령에는 3.0분만 직전에는 3.5가 되도록 사료 급여량을 조절해 주도록 하는데, 너무 야위었다고 바로 사료를 증가 급여하면 내분비 호르몬 균형을 무너뜨릴 염려가 있으므로 1차 조정 시에는 0.5kg씩 증가시키도록 하여야 한다.

### 수태지

3일 이상 고온에서 사육하거나 외기 온도가 30℃ 이상 지속된 곳에서 사육하게 되면 조정기능이 나빠지고 정자수가 감소하며 기형 정자율이 증가하여 수정률이 낮아지게 된다.

이러한 고온기에는 보유 수태지의 대부분이 고온 스트레스를 받을 수 있는 만큼 체력보강을 해주어야 한다. 특히 정액의 대부분은 단백질이므로 여름철에는 종부 횡수를 줄여야 하고 종부는 서늘한 새벽과 밤에 실시하도록 하는 데, 8~9개월령은 주 1회, 10~12개월령은 주 2회, 13개월 이상은 주 3회를 넘지 않도록 한다. 그리고 사료는 종돈사료보다는 단백질 함량이 높은 포유돈 사료 급여가 바람직하다.

### 육성 비육돈

21℃에 비해 32℃로 고온 스트레스가 가해졌을 때 1℃의 온도증가에 따라 60~100g 정도의 사료 섭취량 감소가 나타나며 이러한 사료 섭취량 감소는 1℃ 온도 증가당 35~57g의 증체량 감소를 야기 시킨다.

큰 돼지는 새끼 돼지보다 고온에 의한 스트레스에 민감하게 반응하므로 생체중 50kg 이상의 비육돼지에게는 비육출하 30일 전까지 육성돈 이상의 배합사료를 급여해 주도록 하는 것이 비육돈 후기사료를 급여하는 것보다 사료 섭취량 감소에 의한 영양소 섭취량 감소를 막을 수 있다고 하겠다. 그러나 출하 30일전 비육돼지에게는 항생제 등 유해물질이 잔류되지 않아야 하므로 필히 비육돈 후기사료를 급여토록 하되 사료 섭취량을

증가시키는 차원에서 여러 번에 걸쳐 나누어 급여하도록 하여야겠다.

## 나. 환경관리 등 기타 사양관리 대책

(1) 유창돈사의 경우, 돈사지붕에 스프링 쿨러 장치를 설치(100평당 10개 설치면 4℃를 낮출 수 있음)하거나 돈사지붕에 구멍 뚫은 비닐 호스를 설치한다.

(2) 운동장과 방목장에는 직사광선을 피할 수 있는 그늘막을 설치하고 수욕장을 그늘 아래 설치한다.

(3) 중계웬 설치(24인치 웬의 경우, 간격이 20m가 넘지 않을 것)와 자동 타이머가 정착된 안개분무 시설을 설치하여 돼지가 미끄러지지 않는 수준까지 물을 뿌려준다.

(4) 오전 10시부터 오후 3시 사이에 머리, 꼬리, 배의 순으로 가슴은 맨 나중에 물을 뿌려준다.

(5) 임신스톨 뒷면에 작은 구멍이 뚫린 물통을 설치하여 물이 임신돈 엉덩이 부분에 서서히 떨어지게 하거나, 포유모돈의 분만스톨에는 링거병 등을 이용하여 물방울이 목 부위 경정맥에 떨어지도록 한다.

(6) 일사병과 열사병에 대비하여 해열제를 비치한다

(7) 백신프로그램에 의한 철저한 백신접종과 돈사는 1일 1회 이상 소독과 청소를 실시하고 돈사입구에 발판 소독조를 상시 비치한다. 소독조는 장화가 완전히 빠질 정도로 소독액을 충분히 채워둔다.

(8) 농장내의 외부 출입자(방문객, 약품 중간상인)와 차량의 통제를 철저히 하고 출입시는 분무 소독을 철저히 한다.

(9) 돈사에 쥐, 고양이, 새, 모기 등이 접근하지 못하도록 한다.

(10) 일주일 이내 사용가능한 정도의 배합사료를 구입하여 이용한다. **양돈**