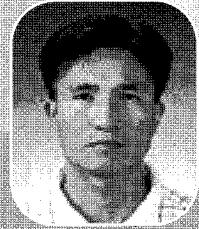


무더위에 유의해야 할 돈사시설 관리사항



송준익 농학박사
축산연구소

1. 머리말

최근 질병으로 인한 여파로 위생방역에 대한 경각심은 한층 고조되어 돼지사육 농가에서 돈사 외부의 환경 및 방역을 철저히 함과 동시에 농장출입자를 철저히 통제하고 있다. 이러한 상황에서 더위가 시작되는 여름철에 생산성을 더욱 더 높일 수 있게 돈사 내부시설 및 환경의 점검이 필요하다. 돈사내부 시설 환경관리 방법으로는 돈사내 온도, 습도, 환기 및 각종 시설(급이·급수방법, 소독, 사육밀도 등)관리 등 여러 가지 방법이 있는데, 이러한 환경관리 요소들은 서로 복합적으로 작용하여 돼지 사육농가의 생산성을 좌우하고 있다.

특히 가장 더운 시기인 7~8월에 대비한 돈사시설의 점검은 더위가 시작되기 전부터 여름철 더위대책에 만전을 기하여 준비해야 하므로 여름철에 항상 유의해야 할 돈사시설 점검 및 관리사항들에 대하여 알아보려고 한다.

2. 돈사시설 점검 및 관리

가축의 관리에 있어서 환경조절은 대체로

열환경을 말하는데 이와 관련이 있는 요인으로는 기온(air temperature), 습도(humidity), 유속(air velocity), 가스(gas), 소음(noise) 등으로 구성되어 있으며 특히 온도, 습도 및 풍속은 환경조절의 3대 요소로 이들 세 가지 요소를 어떻게 관리하느냐에 따라 농가의 수익성과 밀접한 관련이 있으며, 돈사 내부시설 점검 사항 중 간과하기 쉬운 것이 음수시설이다.

따라서 관리자가 먼저 하루 일과 중에서 돈사에 처음 출입할 때 관찰하여야 할 사항은 열환경(3대 요소) 외에 돼지들의 행동이나 소리 등을 들어 보고 이상유무를 체크하고 난 후 돼지들이 물은 먹는가, 물은 잘 나오는가 반드시 급수기를 눈으로 직접 확인하도록 한다.

가. 온·습도 관리

돼지 사육농가에서 생산성 향상의 차이점은 대부분 여름철에 발생하며 돈사시설 관리에 따라 여러 가지 환경 형태를 나타내게 된다. 특히 우리 나라의 여름철은 고온다습한 기후의 영향을 많이 받아 돼지는 체열발산을 주로 호흡수를 늘리는 방법으로 해결할 수밖에

없어 더위를 극복하는데 체력소모가 많이 따르게 되어 열 스트레스에 대한 저항력이 떨어지게 된다. 특히 돼지가 내는 현열(몸에서 나는 열, sensible heat)과 수증기를 공기중으로 내뿜는 상황에서의 분무장치는 고온 환경하에서 공기중의 습도상승으로, ① 체온에서의 포화수증기압과 체표면 및 호흡기 점막면에서의 수증기압과의 차이를 작게 하고, ② 고온시의 호흡수, 체열발산 및 체온의 조절기능에 큰 영향을 미치게 되어 결국은 사료섭취량의 저하를 가져오게 된다. 특히 우리나라와 같이 여름철에 고온다습한 계절에 돈방 내에서의 분무장치는 돼지에게 더위 스트레스를 더욱 가중시킨다. 따라서 습도만큼 조절하기 힘든 부분은 없지만 사육단계별로 적절한 방서대책 및 여름철 채식량을 항상 최대로 유지하기 위해서는 충분한 환기시설(기계식 팬)로 공기유속을 통한 체감온도를 저하시킬 필요가 있다.

나. 음수시설

급이기 및 급수기는 돈방에 수용하고 있는 돼지가 평균적인 발육을 하기 위해서 적정한 수량이 필요하며, 급수기는 급이기보다도 더 적절한 수량이 필요하다.

돼지 체내에서 활용되는 물 공급경로는 <표 1>에서와 같이 직접 섭취하는 음수(75%), 영

<표 1> 55~66kg 돼지의 물섭취와 물손실 경로

물 섭취(%)	생리대사 및 활동	물 손실(%)
사료 수분 7	☞	성장 8
사료의 산화 18		호흡 10
물 직접 섭취 75		피부 7
		분(糞) 13
		뇨(尿) 62
총 계 100		총 계 100

* International Pig Topic. 1996.

양을 흡수할 때의 산화경로(18%), 그리고 사료에 포함되어 있는 수분(7%)을 섭취하는데, 돼지는 비교적 빠르게 물을 먹는데 돼지가 하루 중에 음수에 이용하는 시간은 불과 30분 이내이며 돼지는 인내심을 가지고 오랜 시간 동안 물을 먹는 습성이 아니기 때문에 무엇보다도 올바른 음수시설의 설치가 필수적이다.

따라서 항상 돈방 출입시 돼지의 행동을 관찰하여 사료섭취가 저하되거나 위축이 시작되면 니뿔이나 급수라인을 점검하여 충분한 양의 물이 나오고 있는지 점검하도록 한다.

음수량은 보통 사료 1kg당 1.7~2.5kg 수준으로 할 것으로 추천하고 있으며, 또한 체중 100kg당 7~20kg을 기준으로 한다(<표 2> 참조). 하지만 돼지의 음수량은 시간대와 환경온도에 따라 달라지는데 오전 8시부터 오후 6시 사이의 특정한 시간 즉, 사료 급여 후는 물의 요구량이 현저하게 증가하게 되므로 물이 최고로 많이 필요한 여름철을 기준으로 급수기를 설치하여야 하며 그렇지 못하면 물 부족은 돼지에게 큰 스트레스가 된다.

<표 2> 돼지 체중별 물의 1일 물소비량 (ℓ/head/day)

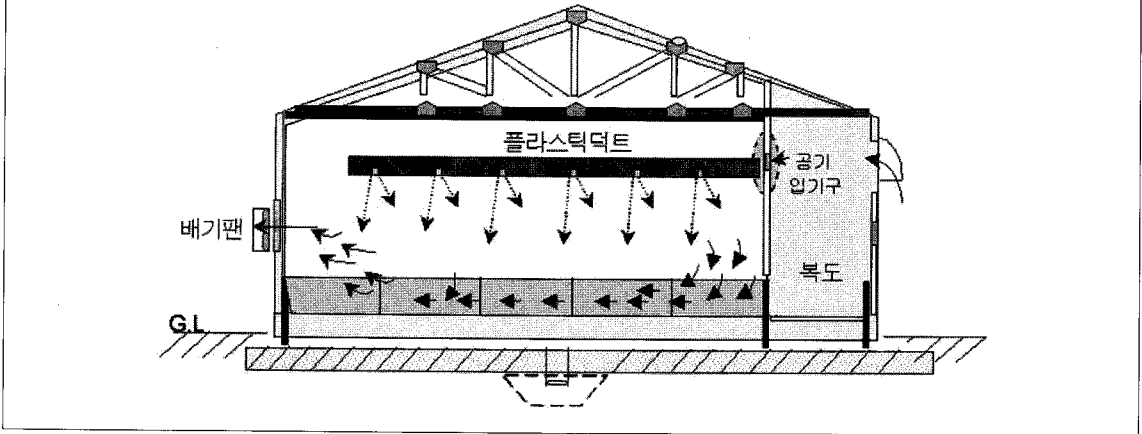
사육 단계	체중(kg)	Housing the Pig.(1992)	International Pig Topic.(1998)
포유자돈	5~10	1.3~2.5	0.27
이유자돈	15	2.3~3.2	1.20
육성돈	15~40	3.2~4.5	2.25
비육돈	60 이상	4.5~7.3	5.00
모돈	90~172	5.4~13.6	6.00
수유모돈	-	15~30	5.00

다. 공기유동 관리

우리나라 기후상 여름철 돼지는 고온스트레스를 받는다고 보아야 한다. 일반적으로 환경조절은 공기 환경의 조절을 말하며, 고온스



<그림 1> 일반 무창돈사의 덕트환기시스템 예



<표 3> 온도(temperature)와 공기유속(air velocity)과의 관계

온도	공기 유속		
	0.15m/s 이하	0.15~0.25m/s	0.25~0.38m/s
21°C	모든 연령 안락함	모든 돼지 편안	1~8주령 불안
18°C	1주 이하 불안정	5주 이하 불안	12주 이하 불안
15°C	10일 이하 불안정	1~3주령 불안	12주 이하 불안
13°C	8주 이하 불안정	12주 이하 불안	14주 이하 불안
10°C	15주 이하 불안정	16주 이하 불안	16주 이하 불안

* Sainsbury, 1995.

스트레스를 줄이는 방법은 먼저 돈사내 고온다습한 습도의 제거로 주변 환경 온도가 고온인 경우 풍속을 증가시키면 사료섭취량의 저하가 없어 체중이 증가한다.

그러나 무엇보다도 환기란 과학적 분석에 의하여 실시하여야 하며, 공기도 물질이므로 반드시 흐름이 있어야 한다. 따라서 어떻게 하면 각 돈방에 입식된 돼지에게 고른 풍속을 제공할 것인가? 즉, 일정한 공기의 풍속이 돈방 전체에 골고루 분출되도록 하여 사각 정체 현상을 없애는 것이 중요하다.

일반적으로 돈사형태에 따라 공기흐름은 상당히 차이가 많지만 공기흡입구와 배출구를 어떻게 효율적으로 배치하느냐에 따른 것으로

서 돈사내 공기와 체감온도를 최적으로 유지할 수 있고 없음을 결정짓게 된다. 환기방법 중에서 돈사에서는 덕트를 통한 환기시스템이 각 돈방에 고른 공기유속을 유도할 수가 있으며, 덕트의 설치 및 구멍천공에 대한 것은 전문가에게 상의하여 설치하도록 한다(<그림 1> 참조). 돼지가 느끼는 체감온도는 의외로 매우 크므로 여름철 체감온도 저하를 위하여 환기시스템의 적절한 환기로 체감온도 및 습도 저하를 유도하는 환기관리가 필요하다.

3. 결 론

여름철 돼지에게 쾌적한 환경을 제공하는 것은 사람이 할 일이고, 쾌적한 환경을 제공하지 못하면 채식량이 저하되고 환경이 나빠져서 자연히 생산성 저하를 가져온다. 그러므로 무더위를 대비한 양돈장 시설의 점검 및 관리 방법에서 무엇보다도 가장 중요한 것은 고온의 환경에서 체감온도 저하를 위한 돈사내 공기유속의 균형있는 분배를 할 수 있는 환기시스템 및 음수시설의 점검이 필요하다. **양돈**