

환절기에 대비한

돈사시설 점검과 보완



이 호 원

대한제당(주) 무지개사료

1. 서론

무더운 하절기를 지나 가을로 접어들면서 사계절이 뚜렷한 우리 나라는 환절기라는, 돼지를 키우기에는 아주 어려운 시절을 맞게 된다. 이러한 환절기의 대표적인 특징은 밤낮의 기온 차와 건조함이라고 할 수 있는데, 이를 극복하기 위해서는 세심한 관리와 동시에 그러한 관리를 뒷받침해 줄 수 있는 시설이 필요하다고 할 수 있다.

이 글에서는 실제 농장에서 적용이 가능한 환절기를 극복할 수 있는 돈사 시설과 관리에 대해서 알아보려고 한다.

2. 본론

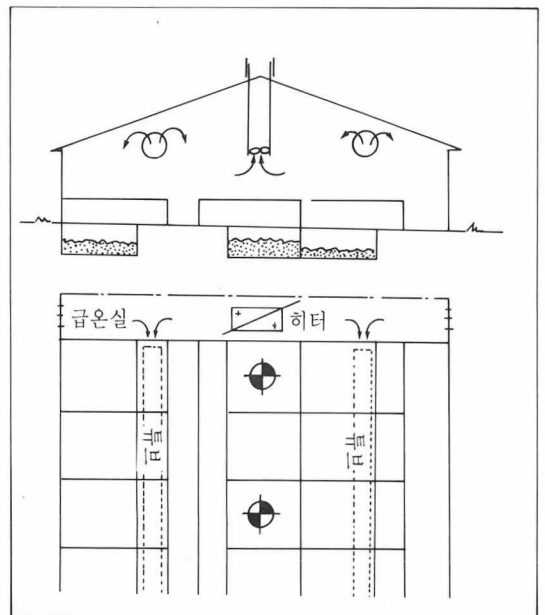
가. 환절기의 어려움

1) 온도차

우리 나라와 같이 뚜렷한 사계절을 가진 경우 계절과 계절 사이에는 환절기가 존재하게 된다. 그런데 환절기에는 왜 관리가 어려울까? 한 마디로 돈사환경이 다소 떨어지는 돈사에서는 세심한 관리가 필요하기 때문이라고 할 수 있다.

다시 말하면 여름과 겨울은 기후가 계속적으로 덥거나 추운 계절이므로 돈사를 완전히 개방하던지 아니면 폐쇄하는 경우는 오히려 관리하기가 쉽지만, 환절기에는 하루 중에서도 기온 차이가 10℃ 이상 나므로 관리하기에 매우 까다롭고 낮과 밤의 관리도 달라져야 한다.

〈표 1〉에서 보는 바와 같이 각 단계별 돼지에서



〈그림 1〉 급온실의 구조

적합한 온도를 제공해야하는 데, 초가을이라도 새벽의 기온이 적정 온도 이하로 떨어지게 되면 돼지는 심한 온도 스트레스를 받게 된다. 또한 가을에는 갑자기 밤에 온도가 급격하게 떨어지는 날이 있게 되는 데, 이런 날이 있는 얼마 후 사료 회사에 근무하는 필자는 공통적인 사료 클레임을 받게 되는 일을 종종 경험하게 된다. 내용은 주로 사료 섭취량이 나빠졌다는 불평인데 조사를 해 보면 대부분 큰 일교차로 인해 발생된 호흡기 질병이 그 대부분의 원인인 것을 알 수 있었다.

겨울과 마찬가지로 환절기에도 환기관리가 중요해진다. 낮은 온도를 극복하기 위해 밤에 밀폐를 시키면 자연히 돈사 내부 공기의 질은 매우 나빠지게 되는데 이것 역시 호흡기 질병을 일으키는 주요 원인이 된다.

2) 환기와 섯바람

우리는 좋은 돈사 환경을 위해 환기를 시키다가 오히려 섯바람을 일으켜서 자돈들에게 악영향을 끼치는 경우를 흔히 보게 된다.

대부분의 농장에서는 환기를 위해 배기 환을 많이 설치해 놓고 있다. 이는 주로 수동 스위치 또는 타이머에 의해 작동을 하게 되는데 배기 환을 작동시키면 그 용량만큼 공기가 빠져나가게 되며, 그렇게 되면 어디론가부터 그 만큼의 공기가 들어와야 한다. 이런 현상은 윈치 커튼이나 비닐로 돈사를 밀폐시켰을 때에도 똑같이 일어나게 되는 데, 대부분의 농장에서는 특별히 입기를 위한 입기창이 불명확한 돈사의 경우 공기가 어디를 통해서 들어오는지를 알지 못한다. 이런 경우 연기 발생 기구(SMOKE POWDER)를 가지고 점검을 해 보면 사방에 조금씩 나있는 좁은 틈새를 통해서 공기가 매우 빠른 속도로 들어오는 것을 볼 수 있다.

섯바람의 영향에 대한 평가는 섯바람가(draft value)를 계산해 봄으로써 알 수 있는데 외부온도가 10℃이고 돈사 내부 온도가 20℃인 자돈사

에서 틈새를 통해 자돈에게 닿는 바람의 속도가 0.3m/초일 경우의 섯바람가는 300cmK/sec로 자돈의 기준치인 100~125보다 3배 정도의 악영향을 미치는 것을 알 수 있다. 이러한 악영향은 자돈들의 설사, 호흡기 질병, 성장 저하, 사료효율의 감소 등으로 나타나게 된다.

3) 낮은 습도

돈사내부의 습도는 60~70% 정도가 적절한데 환절기 동안에 이 수준을 맞추기란 쉽지가 않다. 실제로 이 시기의 돈사내 습도는 50% 이하가 될 때가 많다. 습도가 낮게 되면 돼지의 호흡기 기관들의 점막이 건조한 상태가 되어 돈사의 나쁜 환경(먼지, 세균)에 의해 폐가 직접적으로 피해를 입게 된다.

특히 가을철에 호흡기 질병에 피해를 입게 되면 그 후에는 기온이 내려가고, 돈사를 밀폐시키는 겨울을 맞이하게 되므로 더욱더 나쁜 결과를 초래하게 된다. 흔히 매년 2월경이 되면 비육돈의 후기 성장이 잘되지 않는다고 호소하는 양돈장은 종종 보게 되는데, 거기에는 이러한 영향도 큰 부분을 차지하는 것을 알 수 있다.

나. 환절기 환경 관리의 어려움을 어떻게 극복할 것인가?

1) 밤과 새벽의 보온에 주의

월과 날짜에 상관없이 새벽의 최저 돈사 내부 온도에 맞추어 윈치 커튼의 조절, 급온을 해주어야 한다. 이를 위해서는 돈사 내에 반드시 최고 최저 온도계를 설치하여 지난 밤의 온도를 점검해야 한다. 또한 10, 11월중에 가끔 급격히 온도가 떨어질 때도 유의하여, 일기예보에도 주의를 기울여야 한다.

2) 보온을 신경 쓸 때는 환기도 동시에 주의

보온을 위해 돈사를 밀폐시키면 환기에 문제가

생기게 되는데 정확한 환기를 위해서는 필요 환기량, 입기구의 면적, 위치를 정확하게 계산하고 배치하는 것이 중요하다. 이러한 조정은 전문가의 조언이 필요하다. 그러나 농장에서 쉽게 설치할 수 있는 것은 온도에 따라 가변적으로 환기량을 조절할 수 있는 환과 조절기(Controller)를 설치하는 것이다. 이런 환은 무창돈사와 같이 밀폐된 환경에서 특히 유용하게 쓰이는 데, 일반돈사에서도 효과를 크게 나타낸다. 기능에 따라 가격의 차이가 크지만, 간단한 기능을 가진 제품은 저렴한 가격에도 구입할 수 있다.

입기가 되는 공기는 돈사 내부 온도와 10℃ 이상 차이가 나지 않아야 돈사 내부의 공기와 섞이면서 원활한 환기가 이루어질 수 있고, 셋바람으로부터 돼지에게 피해를 입히지 않게 된다. 이를 위해서는 예열이 필요한 데 <그림 1>과 같은 방식으로 간단하게 돈사를 개축하여 급온실을 만들어 주면 좋은 성과를 거둘 수 있다. 환기의 상태를 점검하기 위해서는 연기를 피워 공기의 흐름과 속도를 보면 되는 데, 환기점검을 위해 특별히 제작된 분말과 기구가 있으므로 사용이 가능하다.

3) 부분적인 보온

온도 유지를 위해 가장 중요한 것 중의 하나가

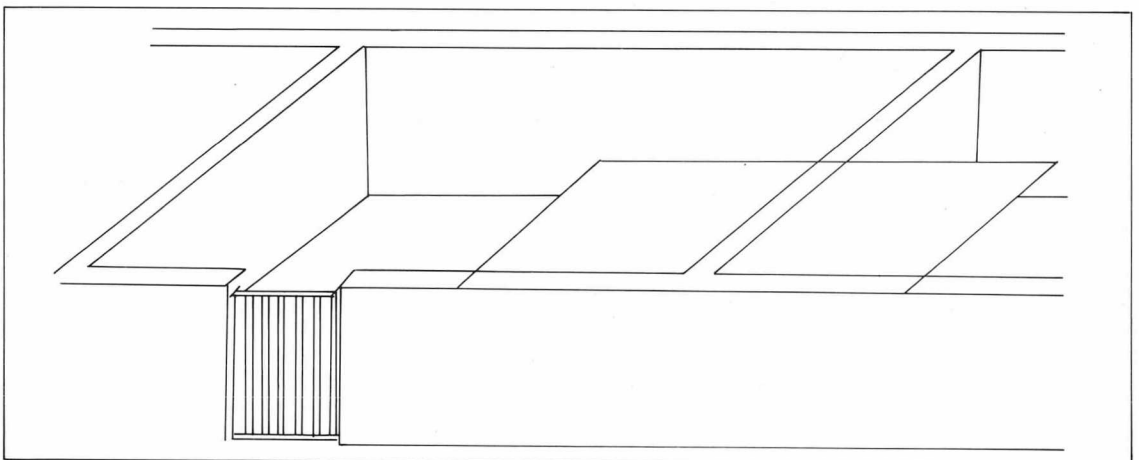
66

초가을이라도 새벽의 기온이 적정 온도 이하로 떨어지게 되면 돼지는 심한 온도 스트레스를 받게 된다. 또한 가을에는 갑자기 밤에 온도가 급격하게 떨어지는 날이 있게 되는 데, 이런 날이 있는 얼마 후 사료 회사에 근무하는 필자는 공통적인 사료 클레임을 받게 되는 일을 종종 경험하게 된다. 내용은 주로 사료 섭취량이 나빠졌다는 불평인데 조사를 해보면 대부분 큰 일교차로 인해 발생된 호흡기 질병이 그 대부분의 원인인 것을 알 수 있었다.

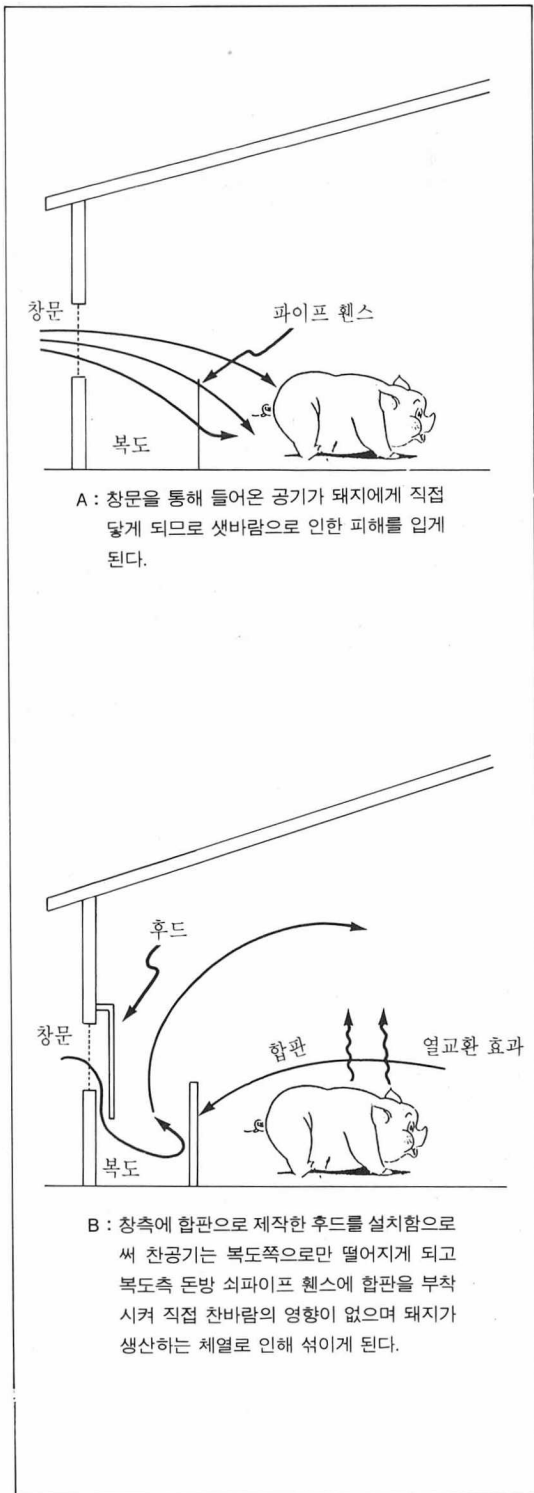
99

단열이다. 그러나 현재 대부분의 농장에는 단열이 부족한 것이 사실이고, 신경을 쓴 농장도 단열에 대한 이해 부족으로 투자에 비해 효과가 떨어지고 있는 실정이다. 또한 제대로 단열을 하기 위해서는 많은 투자가 있어야 하므로 간단한 재료로 보온 효과를 높이는 것이 효과적일 수 있다.

방법은 <그림 2>와 같이 합판 등의 재료로 돈방 한 귀퉁이(잠자리 부분)에 간이 지붕을 만들고 경우에 따라 보온 등을 달아주는 것인데, 이유 자돈의 보온, 돈사 이동 초기 스트레스 감소, 돈



<그림 2> 부분적인 보온방법



〈그림 3〉 셋바람에 인한 피해 방지

〈표 1〉 온도 관리(내부 요구 온도)

구	분	적정 온도(℃)
* 분만자돈사		
모돈	분만시	22
	분만후 2~3일령	22
	/ 2주령	21
	/ 3주령	20
포유 자돈	분만시 (부분적인 가온 이용)	32~35
	분만후 2~3일령 (/)	27
	/ 1일령 (/)	25
	/ 2일령 (/)	24
	/ 3일령 (/)	23
이유 자돈	생후 4주령	24
	/ 5주령	23
	/ 6주령	22
	/ 7주령	21
	/ 8주령	21
	/ 9주령	20
* 임신 전기사		
공태돈, 임신초기돈, 웅돈		20
후보모돈		20~22
* 임신 후기사		
임신돈		20
* 비육사		
이동후 1주령(이동 23kg 내외)		24
	/ 2주령	23
	/ 3주령	22
45kg		20
65kg		18
85kg		18
100kg		18

사내 결로로 인해 천장에서 물이 떨어질 때 좋은 효과를 올릴 수 있다.

4) 셋바람의 방지

벽면과 창문이 설치된 벽체 등의 틈새 그리고 지붕의 틈새 등은 접착력이 강한 테이프나 소형 용기에 담겨진 우레탄폼을 사용하여 막도록하며 창문이나 입기구를 통해 들어오는 외부의 찬공기의 〈그림 3〉과 같은 바람이 직접 돼지에게 닿지 않도록 배려를 해주도록 한다. 또한 바람이 들어오는 쪽의 둔방 벽에 바람을 막을 수 있는 합판 등의 판넬을 설치해 줌으로서 돼지의 성장과 건강을 바람직하게 유도할 수 있다.