



특 집 겨울철 양돈장 점검을 철저히 하자!

겨울철 돈사 내부온도 하락요인

1. 서 론

양 돈장을 안정적으로 경영하기 위해서는 생산성을 높이고 비용을 줄여 이익을 최대한 창출하여 내부적으로 경쟁력을 갖추어야 할 것이다. 그리고 생산성 향상을 위해서는 먼저 이유두수를 높여야 할 것이고, 2차적으로 이유에서 출하까지의 육성률을 높여야 한다.

최근 들어 종돈의 품종개량, 우수한 유전능력, 사양관리 능력의 향상 등으로 이유두수는 꾸준히 증가하는 반면, 이유후 육성률은 각종 질병과 돼지의 항병력 약화, 돈사환경 조절의 어려움 등으로 인하여 농장마다 다소간 차이는 있으나 대체로 폐사율이 높아지는 경향을 보이고 있다.

이유후 육성률이 높은 농장의 공통적인 특징으로 우수한 돈사 단열 시설, 적정사육두수 준수, 기준 환기량 준수, 적정온도 유지 등 주로 돈사의 시설, 환경적 요인이 우수하였다. 그리고 환경적인 요인 중에서 특히 겨울철에는 돈사온도 관리가 미흡하여 문제를 일으키는 농장이 많았다. 이러한 농장은 돈사내 온도가 전반적으로 낮거나 섯바람과 과도한 환기로 돼지의 체감온도를 떨어뜨리는 경우가 많았다.

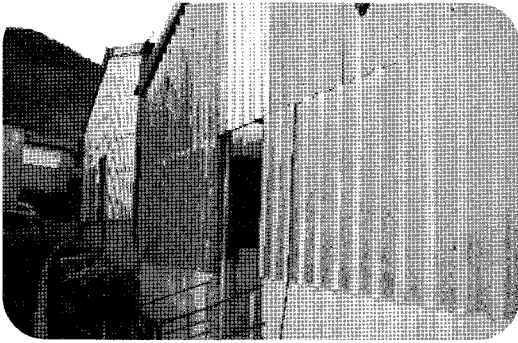
그리하여 온도관리에 문제를 일으켜 이유후 육성이 현저히 떨어진 돈사의 점검 결과를 구분해 보고, 그 문제점을 분석해 보았다.



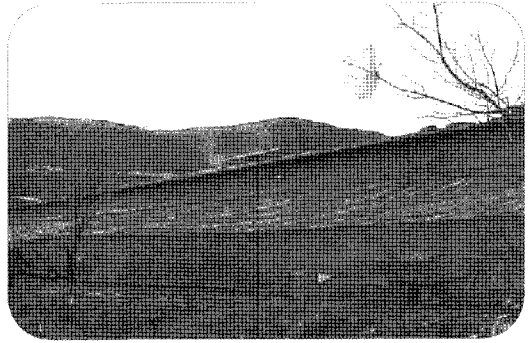
오 태 홍 건설팀장
부경양돈농협 양돈지원실

2. 겨울철 내부온도가 낮은 돈사

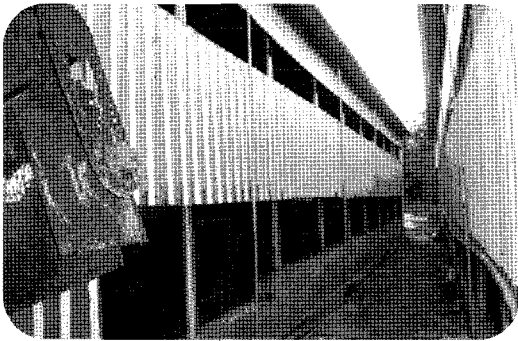
가. 단열 부족: 돈사에서 단열이란 저온기에는 돈사내부의 열이 밖으로 빠져 나가는 것을 줄이고, 고온기에는 외부열이 내부로 전도 또는 복사되는 것을 차단하여 적정온도를 유지하는데 그 목적이 있다.



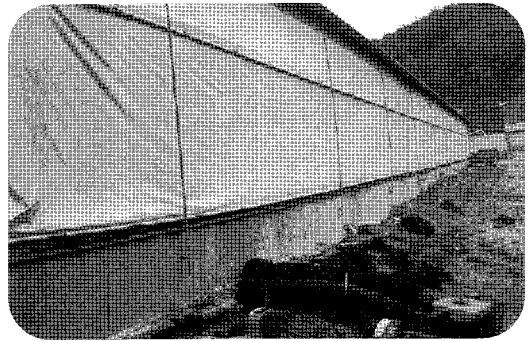
<사진 1> 벽면 단열 부족



<사진 2> 측면 단열 부족



<사진 3> 원치 단열 부족



<사진 4> 슬러리 저장탱크 단열 부족

1) 지붕단열 부족
 주로 샌드원치판넬과 우레탄 폼 등의 단열재를 사용한 돈사는 대체로 내부온도가 높고 온도편차가 적었으나, 이러한 단열재를 사용하지 않은 농장의 경우 외부온도에 따라 내부온도가 변하는 것을 돈사 점검을 통해 알 수 있었다.

2) 돈사의 측벽 단열 부족
 (<사진 1> 참조)

3) 자연환기 돈사의 원치 하단 고정벽의 단열 부족(<사진 2> 참조)

4) 원치의 단열 부족(<사진 3> 참조): 특히 톱밥갈개 돈사인 경우 효율적으로 분뇨를

처리하기 위해서 원치면적이 많아 저온기에 온도관리에 어려움이 많았다.

5) 스크레파나 슬러리 돈사인 경우 저장탱크의 단열 부족 (<사진 4> 참조)

6) 환기조절을 위하여 과도하게 유리창이 많은 돈사

7) 규격보다 아주 높은 돈사(<사진 5> 참조)

8) 기타

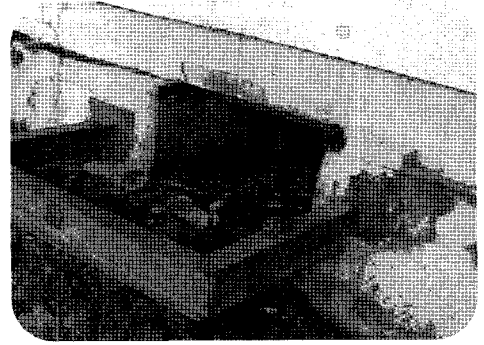
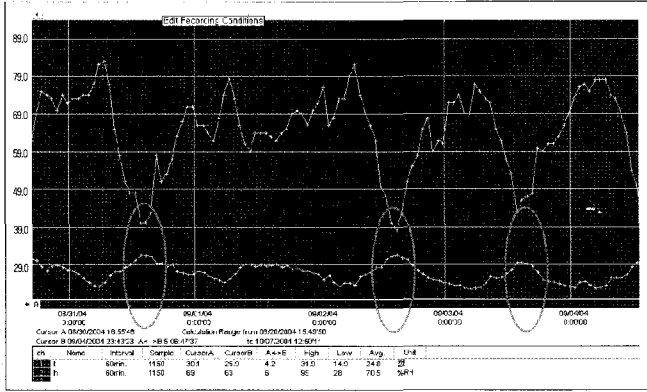
나. 기계식 환기방식의 돈사인 경우 온도와 환기량 조절 미숙: 기계식환기 돈사인 경우 돈방의 돼지 크기, 일령



<사진 5> 돈사가 높음으로 인해 열관리가 부족

과 날씨 등의 변화에 따라 수시로 조절이 요구되나, 농장에 따라서 날씨 등의 변화에 따른 콘트롤박스의 온도, 환기량 설정을 조정하지 않거나, 설정온도가 낮고 최저 환기량 설정이 높아 내부온도가 외부로 과도하게 빠져나가 돼지의 성장지연과 사

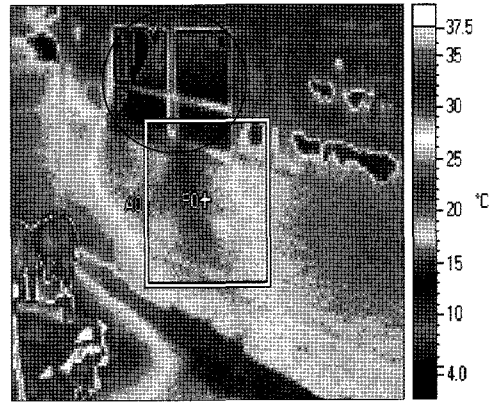
<그림 1> 과도한 환기로 인한 돈사내 습도가 낮음



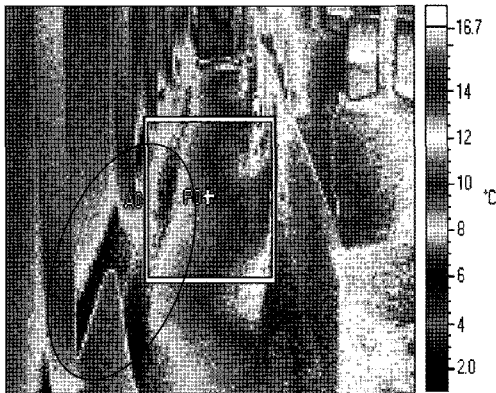
<사진 7> 스크레파 개방



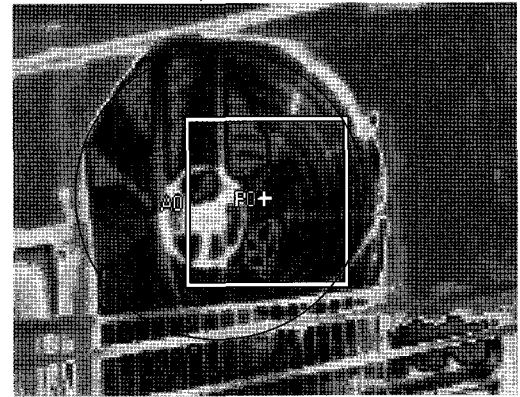
<사진 6> 문틈 사이로 찬공기 유입: 문틈 사이로 찬공기가 유입되어 축사내부의 온도가 떨어지는 것을 열화상 카메라로 촬영한 장면



<사진 8> 온도조절 창문으로 찬공기 유입



<사진 9> 원치쪽 찬공기 유입



<사진 10> 뿔쪽으로 찬공기 유입

료요구율을 높이는 농장도 있었다.

다. 자연환기 돈사인 경우 원치 개방폭이 넓어 과도한

환기(<그림 1> 참조)

라. 흑한시 난방시설 부족: 단열이 우수한 남부지방의 돈사에서는 자돈사와 후보 대기

사를 제외하고는 별도의 난방 시설이 없어도 적정온도를 유지하는데 어려움이 없었다.

〈표 1〉 농장별 셋바람 경로에 따른 온도변화

농장	돈사	셋바람 경로	외기온도 (°C)	실내온도 (°C)	셋바람 주위온도 (°C)	돼지 건강상태
1	자돈사	원치벽	7	24	12	피모가 거칠고 일부 위축돈 발생
2	자돈사	철편	13	25	19	셋바람이 없는 쪽으로 몰림
3	육성사	입기구	11	23	14	피모가 거침
4	육성사	돈사틈	7	16	10	피모가 거칠고 돼지가 물려 있음
5	육성사	출입문	4	17	5	호흡기 질환이 심함
6	육성사	바닥	5	15	6	셋바람이 없는 쪽으로 몰려 있으며, 호흡기 질환이 심함

자료제공: 부경양돈농협 2004년 전산 발표자료



〈사진 11〉 젖어 있는 바닥

3. 셋바람

셋바람의 경로는 농장마다 다소 차이는 있으나 비슷한 유형으로 나타나고 있었다.〈표 1〉 참조)

가. 문틈(〈사진 6〉 참조)

나. 스크레파 돈사에서 분뇨 배출구 쪽이 개방되어 있을시 돈사바닥으로 찬공기 유입(〈사진 7〉 참조)

다. 적, 고온기 및 비상시 온도조절 목적의 창문(〈사진 8〉 참조)

라. 원치돈사에서는 원치하단과 양끝의 고정 불량시 바

람이 불 때 틈사이로 찬공기 유입(〈사진 9〉 참조)

마. 이용하지 않는 적, 고온기 철편 밑폐 불량(사진은 열화상 카메라로 촬영, 고온기 철편으로 찬공기 유입)(〈

사진 10〉 참조)

바. 입기구 위치가 낮아 찬공기가 돼지에게 바로 가는 경우

사. 지상 굴뚝배기 방식의 돈사에서 저온기시 배기량이 30~40% 이하 가동시 역풍으로 찬공기 유입

4. 체감온도를 떨어뜨리는 요인

가. 비닐닥터나 주름관 및 그와 비슷한 방법으로 입기할시 입·배기량 불균형으로 과도하게 한쪽 방향으로 입기

되어지는 경우 부분적으로 과도한 풍속 발생

나. 돈사바닥이 젖어 있는 경우(〈사진 11〉 참조): 특히 푹밥이나 반슬랏 돈사

다. 환기량 과다로 인한 풍속 증가

라. 입기구의 위치가 낮거나 입구가 한쪽으로 치우쳐 있는 돈사

마. 돈사면적에 비하여 적정두수와 체중 미달시

5. 기타 요인

가. 시설 노후와 단열재 마감 불량으로 과도한 열 손실

나. 각종질병과 사료섭취량 감소로 인한 열 발생량 감소

6. 결 론

이상으로 겨울철 돈사내부 및 돼지 체감온도 하락요인과 그 문제점을 나열하여 보았다.

위와 같은 원인으로 인하여 성장이 지연되거나 육성률이 떨어진다면 전문가에게 상의하여 원인 분석과 그 문제점을 도출하여 보완하면 육성률 향상에 도움이 될 것이다. **양돈**

