

1. 더위가 돼지의 생산성에 미치는 영향

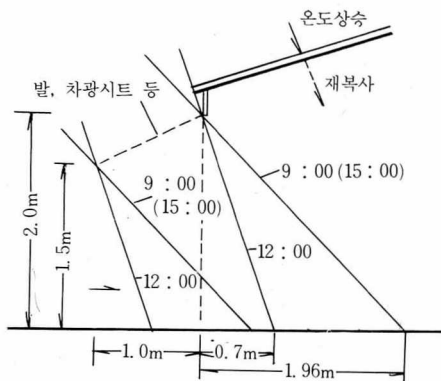
돼지는 땀샘(汗腺)이 퇴화되어 있고 발한능력(發汗能力)이 낮기 때문에 더위에 약하다고 하는 것은 잘 알려진 사실이다.

- 비육돈에 미치는 영향: 더위는 사료섭취량의 저하와 이에 따른 증체를 저하를 가져온다.
- 종빈돈에 미치는 영향: 태배(胎胚) 즉 수정시초의 사망율의 증가(임신초기)와 발정재귀의 지연 등을 가져온다.
- 종모돈에 미치는 영향: 승가육(교미육)의 저하는 물론, 정액 성상의 악화, 즉 정액의 활력성이 나빠지고 정소염이 다발한다.

2. 환경관리에 의한 방서대책

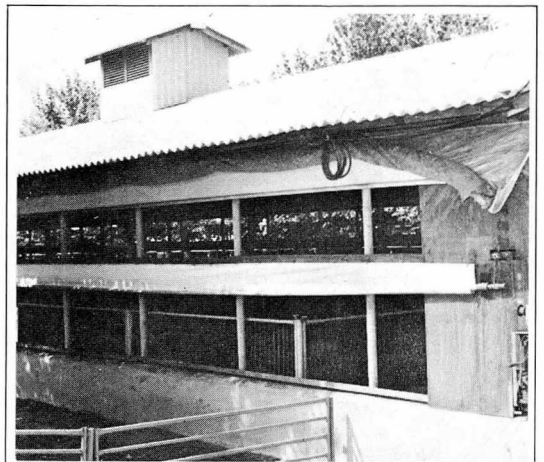
1) 일사의 차단

여름철의 더위는 강한 일사(日射)가 원인이므로 그 차단이 방서대책의 기본이 된다.



〈그림 1〉 한더위 (8월 6일) 때의 일사방향과 차광 (통풍을 저해하지 않도록 유의한다.)

- 직접 일사의 차단: 그늘이 될 나무를 심어두던가 차단시트 등을 이용하여 직접 태양이 쬐이는 것을 차단하도록 한다.
- 재복사의 방지: 돈사의 지붕이나 벽이 별을 받으면 온도가 상승하고 이로부터 돈사의 내부에 열이



여름철 돈사의 방서대책

박 문 재역
(본회 무안지부장)

복사되어지는 것을 재복사(再輻射)라고 한다.

지붕온도의 상승 방지책은 지붕의 바깥면을 반사율이 높은 색깔로 하던가, 지붕이 젖도록 물을 뿌려준다. 또, 열 전달 방지책으로서 지붕을 단열구조로 하던가 단열천장을 설치하도록 한다 <그림1>.

2) 통풍의 촉진

통풍이 잘 되도록 하는 일은 일사의 차단과 병행되는 방서대책의 기본이다.



〈그림 2〉 통풍의 확보 (지붕배기의 경우)

개방형 돈사에서는,

- ① 바람이 부는 위쪽과 아래쪽 모두에 개구부(開口部)를 설치하여 바람이 통과하는 상태로 해야 한다.
- ② 바람이 불어오는 위쪽 개구부는 상면에 달하도록 낮게 만들어야 한다.
- ③ 돈사 주변에 통풍을 저해하는 잡초 등은 베어 버린다.
- ④ 풍속이나 풍량의 조절은 바람이 불어오는 아래쪽에서 행해야 한다.
- ⑤ 돈사의 동(棟)방향은 그 고장 여름철에 항상 바

람이 불어오는 방향과 직각이 되도록 짓는 것이 바람직하다.

⑥ 돈사와 인근 돈사 동(棟)과의 사이는 돈사 지붕 넓이의 1.5배 이상이 확보되어 있는 것이 바람직하다. 또 무창돈사에서는 여름철의 환기방법으로 바꾸어야 한다.

① 여름철의 환기량은 클 수록 바람직하므로, 이를 위해서는 제3종 환기가 적합하다. 천장배기는 양측벽으로부터의 급기(給氣)방식이 좋다.

② 돈사 전체를 균일한 통풍 상태로 하기 위해서는 급기구(給氣口)를 벽면 전 길이에 걸쳐 만들고, 또 작업에 지장이 없는 범위내에서 토출구(바람이 나갈 곳)를 상면 가까이까지 낮게 설치하도록 한다.

③ 방서대책의 효과를 얻기 위해서는 돈체 주위 공기의 흐름속도가 1~2m/초가 바람직하다. 이를 위해서는 토출 풍속이 4~5m/초가 되도록 급기구, 즉 공기가 들어올 수 있는 쪽을 결정한다.

④ 필요 환기량은 돈사의 단열성에 따라 달라지나, 대체로 겨울철의 10배 정도이다.

3) 방서설비의 이용

- 바람에 의한 방열촉진: 선풍기 등에 의한 송풍으로서 비날다트를 병용한 것이 일반적이다. 단가가 싸고



조작도 간편하여 모든 돈사의 돼지에 이용이 가능하나, 기온 그 자체는 높고 또 토출구(공기가 나가는 곳)로부터 돈체까지의 거리가 멀기 때문에 풍속이 약해지므로 큰 효과는 기대할 수가 없는 결점이 있다.

〈표1〉 방서설비의 적용

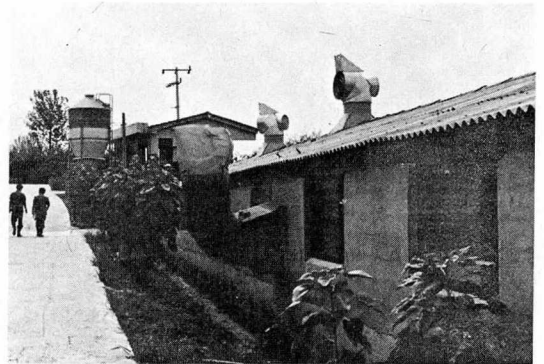
방 서 방 법	필 요 설 비	적용하는 돼지의 우리
기계적 송풍	유압환기선 비닐다트 등	전체(군사, 단사 모두 가능)
공기의 기화냉각 (세무냉각)	분무노즐설비 콘프렛샤	
공기의 기화냉각 패드앤드팬	유압환기선 패드박스 비닐다트 등	
적하냉각	배수관과 에뮬타 조정설비	단사하고 있는 돼지 분만 돈사내의 모든
산 수	수전전과 호스	종모돈
냉기송풍 (공기조절)	공기조절기 다트	단사하고 있는 종돈

● **공기의 기화냉각:** 세무냉방(細霧冷房)이나 패드앤드팬에 의한 간이냉방방법은 기온을 미세한 물방울 현상이 되게 하는 습구온도(濕球溫度)수준까지 강하시킬 수 있도록 가능하나 시설비가 좀 비싸고 연속적으로 작동한다는 어려움이 있는 점들이 문제이다.

● **돈체 표면의 기화냉각:** 돈체 표면은 항상 습윤상태로 보전함으로써 돼지가 땀을 흘린 것과 같은 상태에 놓이게 하여 그 기화냉각에 의하여 돼지의 체열방산을 촉진한다. 이를 위한 설비로는 적하냉각장치(滴下冷却裝置)로서 시판품도 있으며, 값이 싸고 조작도 간단하나 적하수량의 조절에 유의하지 않으면 바다(상이나 발상)이 물에 젖어 있게 되는 염려가 있다.

● **수온에 의한 냉각:** 돈체에 호스 등으로 직접 물을 뿌려 주는 방법이다.

● **냉방기의 이용:** 앞에서 말한 송풍설비에 냉방기를 응용한 방법으로 흡기냉각법(吸氣冷却法)으로서 이용하는 일이 많으며, 기온보다 10℃ 정도 저온의 공기를 만들 수 있으나 경비가 많이 드는 단점이 있다.



3. 영양관리에 의한 방서대책

더위가 심한 환경에서 생산성의 저하는 주로 사료 섭취량의 저하에 따른 에너지의 부족과 더위에 의한 돼지의 내분비 기능의 저하에 의한 것이 많다.

돼지가 사료를 섭취하면 그 소화에서 흡수하기까지 이르는 과정에서 열을 발생한다. 이를 특이동적작용(特異動的作用)이라고 하며, 그 발생열량은 지방이 제일 적다. 따라서 서열기(여름철)의 에너지원에는 지방을 이용하는 것이 유효하다(표2).

참고로 이곳에 일본 전농사료축산중앙연구소에서 행한 여름용 사료의 시험성적을(표3)으로 소개한다.

〈표2〉서열기에 있어 모돈사료에의 유지침가가 자돈의 발육성적에 미치는 영향(kg)

구	"예"	생 시	10일	20일	30일
F구	65	1.38	3.18	4.82	6.52
		± 0.24	± 0.43	± 0.72	± 0.98
C구	65	1.40	2.88	4.41	6.02
		± 0.20	± 0.52	± 0.71	± 1.07
차의점검		NS	※※	※※	※※

주) 평균치: ± 표준편차, ※※: P<0.01, NS: 유의차가 없음(榊原 등 1985)

〈표3〉 여름용 사료의 시험성적 (자돈-비육돈)

구	일당증체량	사료섭취량	사료요구율	등지방두께
시험구	738g	2.42kg	3.28	2.62cm
대조구	768g	2.30kg	3.01	2.57cm

자료: 일본전농사료축산중앙연구소