



살처분 농가의 시설 보완시 고려할 점

1. 머리글

먼저 지금도 고난을 새김질 하고 있을 농가들에게 위로의 마음을 전한다.

글을 쓰기가 어느 때 보다도 조심스럽다. 행여 불난데 부채질하는 격으로 화를 돋구는 주문이 되지 않을까 걱정이 앞선다.

그러나 본문의 내용들은 필자가 가장 안타깝게 생각해왔고 언제인가는 꼭 고쳐져야 할 것이라고 말씀드려 온 사항들이기에 마음써서 받아들여 주시길 부탁드립니다.

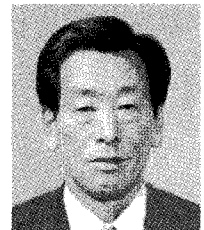
살처분 농가들이 지금 다시 돼지를 넣으려고 하는 돈사가 어떤 것인가는 그것이 언제 지어졌든간에 분명한 것은 과거에 지어졌고, 그렇기 때문에 지나간 시대의 것이란 점이며 그렇기 때문에 만족스럽지 못하더라도 감내하며 이용하여 온 돈사들이다.

그래서 언젠가는 고쳐야겠다는 생각을 여러 차례 하였을 것이다.

그러나 돼지가 들어있는 돈사를 수리할 때는 여러 가지 제약을 받고 위험도 따른다. 그렇다고 돈사를 비우고 수리를 한다는 것도 여의치 않은 경우가 많다.

'떡 본 김에 제사 지낸다'는 속담처럼 가벼운 마음으로 돈사가 비었을 때 수리를 하는 것도 생각해 볼만한 일이다. 빈 돈사를 수리는 것은 여러 면에서 유익한 점이 있다.

그리고 기왕 고친다면 새천년형으로 바꾸는 것이 내일을 살 사람으로서의 지혜로운 결심일 것이다.



유재일 위원장
한국양돈컨설팅 그룹

2. 반드시 바로잡아(고쳐)야 할 것들

우리나라의 돈사 중에는 아주 터무니 없이 잘못 지어진 돈사가 적지 않다.

잘못 지어진 까닭을 보면 가장 큰 원인은 농가들의 돈사에 대한 지식 부족으로 각종 기준을 모르고 집(돈사)을 지은 것이고, 그 다음은 덮어 놓고 남의 것을 따라 지은 것이며, 그 다음은 우리나라의 기후특성을 도외시하고 외국의 것을 그대로 도입한 것이었다.

그러다 보니 국적도 성씨도 없는 것이라고 할만큼 별 희한한 돈사가 다 있는 것이 우리나라의 돈사다.

어떤 것이 크게 잘못된 점이며 어떻게 바로잡아야 하는가 예를 들어 설명코자 한다.

가. 배가 뒤집힌 형상으로 뒤집힌 돈사

뒤집힌 배가 물위를 갈 수 없듯 돼지 집도 뒤집히면 제 기능(돼지를 잘 키우는 일)을 하지 못한다.

<그림 1>과 같이 창 자리와 벽 자리가 뒤집히고 용마루가 짝 막힌 돈사는 배가 뒤집힌 것에 비유될 만큼 잘못된 돈

사다. 이런 돈사는 돼지를 키우기가 매우 힘든 돈사다.

<그림 1>의 돈사가 나쁜 까닭은 다음과 같은 이유 때문이다.

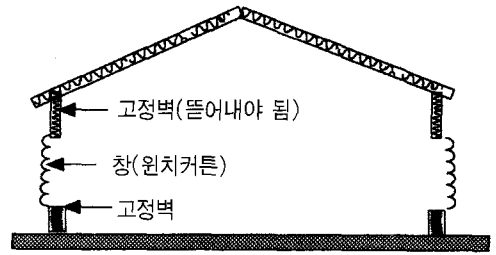
이런 형상의 돈사는 창을 완전히 열어 놓더라도 돈사내 공기가 깨끗이 빠져나가지 않고 <그림 2>처럼 트러스 내부 삼각형의 구역에 썩고 습한 공기가 항상 머물러 있으며 미생물로부터 대동물에 속하는 거미까지 매우 복잡한 생태계(生態界)가 형성된다.

<그림 2>와 같은 현상은 굴뚝형상의 관속에 「배기 팬」을 설치하여 빨아낼 때도 마찬가지로만 들어진다.

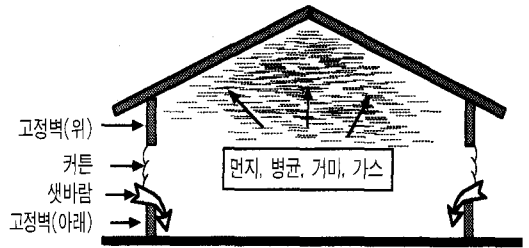
내부의 공기가 순환이 안되어 썩고 복잡한 생태계가 형성된 공간에서 돼지가 위생적으로 깨끗해 지기를 기대한다는 것은 맑은 하늘에 비를 기다리는 것에 비유될 만큼 이루어질 수 없는 것을 기대하는 격일 것이다.

돼지가 위생적으로 깨끗해지기 위해서는 먼저 돈사내 공기가 청정(淸淨)해져야 한다.

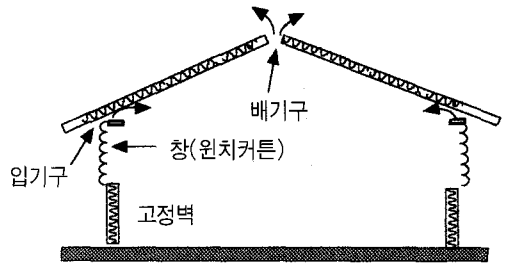
돈사내 공기가 청정해지려



<그림 1> 창과 고정벽의 자리가 뒤집힌 형상의 돈사



<그림 2> 공기순환이 잘 안되는 돈사

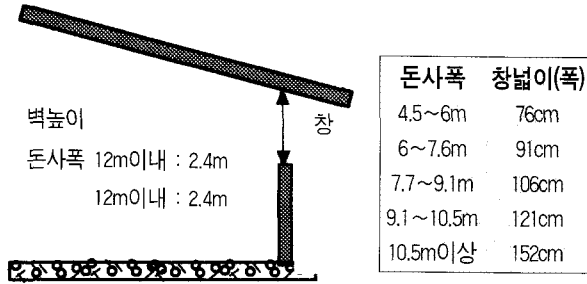


<그림 3> 창과 벽 위치가 정상인 돈사

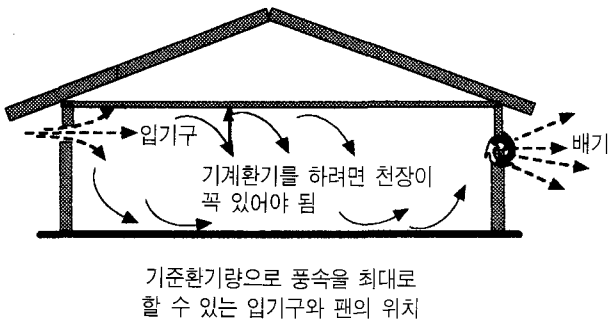
면 돈사는 반드시 <그림 3>과 같이 창과 벽이 제자리를 잡고 입기구와 배기구가 만들어져야 한다.

나. 원치커튼을 바르게 설치하자.

우리나라 돈사의 원치커튼



〈그림 4〉 돈사폭별 창(원치커튼)의 폭 기준



〈그림 5〉 환기에서 천장의 역할

에는 다음의 세 가지 문제가 있다.

그 중 하나는 커튼의 위치가 〈그림 1〉과 같이 기준과 맞지 않는 것이고(영뚱한 곳에 있음), 두 번째는 〈그림 2〉와 같이 원치커튼이 밑에서부터 열리는 것이고, 세 번째는 크기(폭)가 돈사와 맞지 않는 것이다.

원치커튼이 밑에서부터 열리면 열고 닫을 때 셋바람이 생겨(〈그림 2〉 참고) 돼지가 셋바람의 피해를 보며 이런 방식에서는 환절기 증후군이

이 방식으로 바꾸고 커튼의 기본 관리 요령대로 운전하면 환절기 증후군이 나타나지 않게 돼지를 키울 수 있다.

커튼이 기준보다 크면 돼지들이 바람의 피해를 볼 수 있고 에너지 관리가 어렵다.

원치커튼의 폭은 돈사의 폭과 돈사 안에 키우는 돼지의 사육단계에 따라 다르며 큰 돼지(체중 34kg이상) 돈사의 돈사폭별 커튼의 폭은 〈그림 4〉와 같다.

창은 기준보다 크거나 작아도 득이 될 것이 없다. 반드시

심하게 나타나

타난다. 그러므로 원치커튼은 반드시 위에서 열리는 도록 방식을 바꾸어야 한다. 이런 방식(위에서부터 열리는)의 커튼을 원어로는 「Drop Curtain」이라고 한다.

커튼을

기준대로 하여야 한다. 다만 어린 돼지를 기르는 돈사는 최저 임계온도가 높아야 하고 바람에 의한 스트레스 현상이 민감하게 나타나므로 큰 돼지 돈사창 폭의 80%수준을 권장한다.(필자)

그리고 입기구와 창을 제외한 곳은 열과 바람이 통과하지 못하도록 완벽하게 막아야 한다.

이와 같이 기준대로 하면 여름철에도 오히려 시원하며 그리고 저온기 관리도 용이하여진다.

다. 기계환기식 돈사는 반드시 천장을 설치하여야 한다.

기계식 환기에서 환기의 3 요소는 정량(定量), 정속(定速), 정로(正路:정확한 경로)다.

기계환기 방식에서 환기의 양은 「팬」의 성능(용량)과 입기구의 크기만 맞추면 정량을 실현할 수 있다. 그리고 공기의 흐르는 속도와 정확한 교환은 내부공간의 크기와 모양에 의하여 영향을 받는다.

기계식 환기를 하려면 반드시 〈그림 5〉와 같이 천장이 있어야 된다. 천장이 없으면 〈그림 2〉와 같이 트러스 내부

삼각형의 공간에 바람이 소용돌이 치기도 하고 공기가 깨끗하게 교환이 안되기도 하며 공기의 흐름경로가 흐트러지고 환기의 사각지대가 된다.

기계식 환기에서 돈방 내의 공기가 깨끗하게 교환되기 위해서는 반드시 천장이 있어야 된다.

환기에서 돈사 내부 공기의 기준시간당 교환회수(예:저온기 3회)는 벽높이(바닥으로부터 천장까지의 높이)를 2.4m를 기준으로 한 용적으로 계산된 것이다.

천장이 없으면 공기의 교환도 깨끗하게 안될 뿐만 아니라 기준환기량으로는 기준 교환회수에도 미달된다. 고온기 환기의 주요 역할은 풍속을 체감온도를 낮추는 수준(초속 0.7m이상)으로 증가시켜야 하나, 천장이 없으면 풍속이 풍량 비례로 증가하지 않아 환기효과가 떨어진다.

천장 방식에 천공(작은 구멍이 많이 뚫린 천장)방식의 천장이 설치된 돈사가 드물지 않게 있으나 우리나라의 여름과 같이 기온이 매우 높은 지역에서는 맞지 않는 방식이다.

이런 천장은 뜯어내거나 구멍을 막고 <그림 5>의 팬과

입기구의 위치처럼 팬과 입기구를 정비하여야 한다.

라. 난방비가 많이 드는 돈사도 반드시 고쳐야 한다.

우리나라의 기후에서도 돈사를 기준 단열을 하고 일정면적당 기준두수를 사육하면 겨울이라도 온풍기나 보일러 같은 가온 수단을 이용하지 않고서도(자돈과 분만돈방에서만 보온등 이용) 경제적 적온범위를 유지할 수 있다.

단열시공을 하기 전에 먼저 정비하여야 할 점은

- 자연환기방식 돈사에서는
- 입기구와 배기구를 정확한 위치에 설치하고
- 원치커튼을 기준폭으로 설치하고
- 고정벽을 확정한 후
- 단열시공을 하여야 환기구 정비에 균일이 생기지 않는다.

마. 기계환기식에서 입기구의 정비

양돈장들을 보면 기계환기식에서 입기구의 위치와 크기가 기준과 상이한 것이 많다. 이런 돈사도 돼지를 입식하기 전에 정비하면 돼지가 들어 있을 때보다 용이하게 수정을 할 수 있다.

기계환기방식의 입기구의 면적기준은 <표 1>과 같다.

입기구는 저온기용 입기구, 적온기+고온기 입기구로 구분 설치하며, 저온기 입구는 항상 열려있게 설치하고 적+고온기 입구는 조절문(Baffle)이 반드시 설치되어야 한다.

<표 1> 입기구의 크기와 정압별 입기량

입기구 길이 1피트(30.48cm)때

입기구폭	입기량 cfm	
	Static pressure:0.04인치	Static pressure:0.125인치
1인치	50	100
2"	100	200
3"	150	200
4"	200	400

*자료 MWPS 1 (Pennsylvania State University)

기계환기식에서 환기가 정확하게 이루어지려면 「팬」의 용량이 정확해야 하고, 입기구의 크기와 위치가 기준과 같아야 된다.

3. 시스템(System)의 정비

점진적으로 양돈장을 늘려오는 과정에서 체계가 흐트러진 양돈장 또는 돈사가 많다. 돼지를 재입식 하기 전에 체계(사육단계, 돼지이동 등)를 재정비하여 효율이 높은 양돈장으로 발전시킬 것을 간곡히 권한다.

살처분 농가의 재입식 계획 및 경영전략

〈표 2〉 돼지의 사육단계별 바닥방식별 기후(Weather)별 환기추천량

사육단계	저온기(Cold weather) 환기 추천량 : CFM				중온기(Mild weather) 환기 추천량 : CFM	고온기(Hot weather) 환기 추천량 : CFM
	습도조절 환기추천량*			냄새조절을 위한 환기 추천량		
	전면슬랏바닥	부분슬랏바닥	콘크리트바닥			
분만스틀(모돈+자돈)	10	17	20	35	80	325(500)
초기자돈 (5.5~13.4kg)	1.0	1.6	2	3.5	10	25
자돈 (13.4~34kg)	1.5	2.5	3	5	15	35
육성돈 (34~68kg)	3.5	5.5	7	10	24	75
비육돈 (68~199kg)	5	8	10	18	35	120
임신돈 (148kg)	6	10	12	20	40	150
웅돈 (182kg)	7	12	14	24	50	180(300)

* 자료: 미국 Purdue대학교 AE 98, ()내는 미국 MWPS

CFM = Cubic Feet per Minute

* 표시에서 만일 비환기식난로(실내에 설치하는 연소식 연료난로)이용시에는 연료가 연소할 때 생기는 수분량 때문에 콘크리트 바닥 환기량의 20%를 추가시켜 주어야 한다.

- 적온기 환기량은 저온기 환기량이 포함된 양이며, 고온기 환기량은 저온기와 고온기 환기량이 포함된 것임

가. 사육단계의 재편성

사육단계는 반드시 〈표 2〉 환기기준량의 단계로 구분되어야 한다.

초기자돈과 자돈을 한 장소(Room)에서 사육하면 돈방에 입식할 때와 사육완료 시점의 요구환경 차이가 커서 어느 시기(어릴 때, 컸을 때)에도 최적의 환기와 최적의 환경제공이 불가능하다.

육성기와 비육기를 구분하지 않는 농가도 많으며 이 경우도 여러 가지 면에서 불편하고, 생산성이 떨어지며 건물의 이용 효율도 떨어진다.

나. 환기방법

기계식 환기를 하려면 돈사

를 기계식 환기를 할 수 있도록 지어야 하고, 자연환기를 하려면 자연환기에 맞게 집을 지어야 한다.

앞에서도 설명한 바와 같이 기계환기를 하려면 꼭 천장이 있어야 되고 자연환기를 하려면 천장이 없어야 한다.

천장 없이 팬만 달아서 돌리던 기계환기 돈사라면 이참에 아예 자연환기 방식으로 전환하는 것도 적극적으로 검토하여 볼 필요가 있다.

자연환기 방식에 관한 자료도 이제는 충분히 공급되어 있으며 분만사와 초기자돈사까지도 자연환기방식에 관한 자료가 잘 정비되어 있다.

그리고 큰 돼지들(체중 34kg이상)에서는 자연환기 방식이 절대 유리하다.(기준을

잘 지키면)

4. 끝맺음

필자의 견문으로 쓰지 못하고 버릴 돈사는 없었다. 다만 정비를 하는데 용이하나 그렇지 않느냐의 차이와 비용의 차이만이 있었을 뿐이다.

어떤 돈사라도 기준을 정확히 알고 정비하면 불합리하였을 때에 비하여 생산성과 경제성이 월등히 높은 돈사가 될 수 있다.

기준을 정확히 적용하면 반드시 좋은 돈사가 된다. **양돈**

