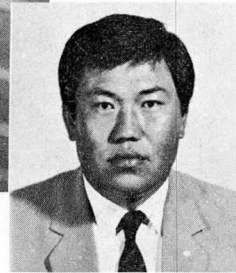




# 구라파에서 성공한 아홉가지 돈사환기방식



최희오역  
(본회 군산옥구지부장)

돈사내에서 기계를 이용하여 환기를 이상적으로 하는 방식에는 몇가지의 종류가 있다. 어떤 방법이 환기가 제일 잘 되는가 하는 문제는 어떤 방식을 취하더라도 그것이 절대적으로 우수하다고 할 수는 없다. 따라서 다른 몇개의 환기방식중 어느 것을 취하더라도 다음에 기술하는 원리원칙을 지키면 모두가 만족할 결과를 가져다 준다.

양돈농가들로부터 더욱 뜻있는 질문은 자기의 양돈장에 어떤 방식의 환기방식이 제일 적합한 것인가에 대한 질문을 받을 때가 있다. 이러한 질문에 답하기 위해서는 단열구조를 될수록 값싸게 만들고, 운전비용을 될수록 적게 들게끔 조언을 한다. 그러나 내용 연한, 유지관리의 난이도, 사용의 간편함 등을 고려하여 목표를 정한 성적을 올릴 수 있는 환기방식을 결정하지 않으면 안되므로 질문을 받은 측으로서는 이에 대한 답을 말하기는 그리 쉬운 일이 아니다.

## 1. 환기방식을 선택할 때 지켜야 할 일과 해서는 안될 일

전시회나 전람회에서 전시하고 있는 환기용 방식을 그대로 구입하여서는 안된다. 환기방식은 각 양돈장이 위치하고 있는 그 지방의 기상조건과 돈사구조에 맞추어 자격을 갖춘 기술자의 설계가 필요하다. 우리나라에서 이와같은 전문가에 의한 환기방식의 설계가 언제 이루어질지는 아직 미지수라 하겠다.

최근 구라파(덴마크, 화란, 영국)에서는 돈사의 환기를 강제로 시키기 위해 어떤 방식으로 설치하고, 어떻게 운전할 것인가에 대하여 상당히 기본적인 변화가 일어나고 있다. 과거의 방식은 약 20년간이나 틀렸다고 할 수 있다. 5년전 일본은 양계에서 하고 있는 환기법을 기초로 하여 양돈의 환기방식을 개량하였다. 양돈의 경우에는 양계의

경우보다 문제가 크고 보다 주의 깊은 문제점을 해결하지 않으면 안된다는 것을 알았다고 한다.

그래서 구라파에서 성공하고 있는 아홉가지의 각기 다른 기계적 환기방식에 대하여 기술하고자 한다.

① **지붕밑 가압식** : 돈사정면의 길이가 좁은 돈사나 넓은 돈사에서도 적합하고 돈방간의 칸막이가 벽이나 철책이라도 상관없다. 돈사밖에 바람의 영향을 받지 않는다. 입기속도(入氣速度) 0.01~0.1m/초. 돈방을 고정하고 밀사하는 경우에도 적합하다.

• 문제점 : 더위의 영향을 받기 쉽다. 추운 지방에서는 바람이 잘 통하는 경우에만 적합하다.

② **고속입기식 (팬을 단턱)** : 흡인배기(吸引排氣)를 원칙으로 한다. 돈사내의 기류패턴의 관리를 하기 쉽다. 천장이 낮은 경우, 돈방간 통로의 책(柵)이 공기 이동을 방해하지 않는 것이 필요하다. 정면 길이가 넓은 돈사에서 주로 사용되어진다.

• 문제점 : 밀사상태에서 돈방이 고정되어 있는 경우, 돈사내의 기류가 방해받기 쉽다.

③ **순환식** : 환기량의 대폭적인 조절이 가능한 이유돈사에 이용되며, 전열가온기 및 공기필터도 병용할 수 있다. 통상 포리에티렌제의 순환기를 사용, 입기(入氣)의 균일화를 꾀한다(A의 경우).

돈사의 양측이 이용될 수 없는 경우에는 용마루쪽으로부터 입기될 수 있도록 바꿀 수 있다(B의 경우).

• 문제점 : 운전비의 비용이 높아질 수 있다.

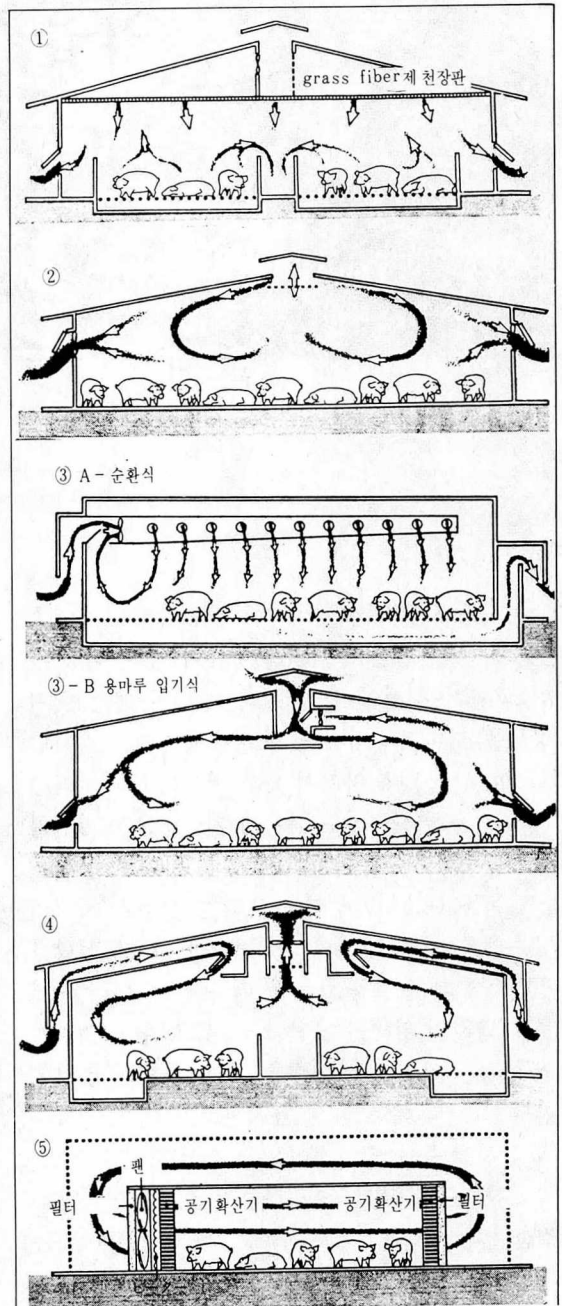
④ **팬 (Pan) 흡기에 의한 고속입기식** : 간단하고 효과적인 구조 ②의 경우와 비교하여 팬이 용마루쪽 위치에 있기 때문에 돈사밖에에서 부는 바람의 영향을 받는 일이 적다. 돈사를 세로로 칸막이한 돈방과 정면이 좁은 돈사에 이용된다. 소수의 돼지를 많은 무리로 사육하는 경우에 적합하다.

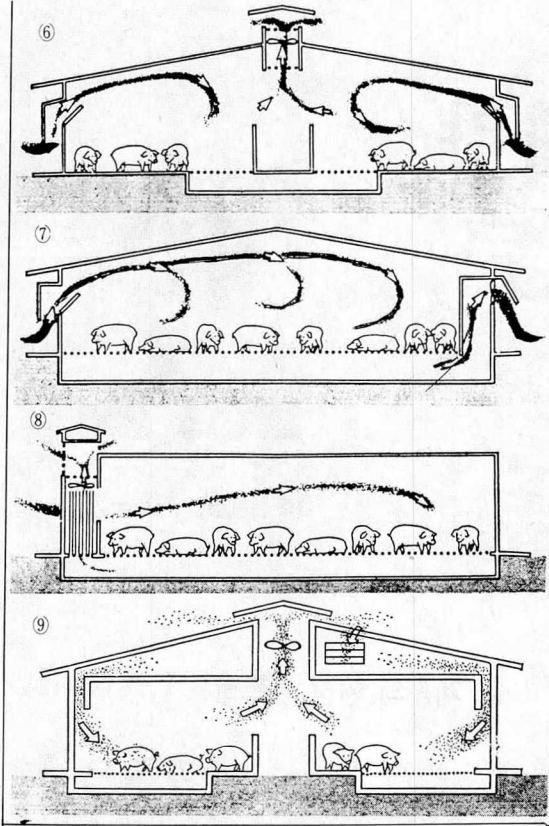
• 문제점 : 대형인 돈사에서는 기류의 조정이 곤

란하다.

⑤ **1방향식** : 조기이유돈의 사양장치를 수용하고 있는 돈사의 순환식 환기에 사용된다.

• 문제점 : 비용이 많이 든다.





⑥ **용마루배기식 (棟排氣式)**: 구조는 간단하며, 분만돈사에서 모돈은 온도변화에 대하여 문제없고, 자돈을 국부적으로 보온하는 경우에 사용된다.

• 문제점: 자돈에 찬 공기(入氣)가 닿지 않도록 주의의를 요한다. 분만돈사에는 부적합하다.

⑦ **대향환기식 (對向換氣式)**: 이유자돈용의 콘테이너 돈사에 널리 사용된다. 입기의 확산도 좋고, 균일한 기류를 얻을 수 있다. 입기부분에 전 열가온기의 설치가 쉽다.

• 문제점: 발판(상) 밑으로 배기가 되어야 하는 모순점이 있다.

⑧ **1개소 배기식**: 이유돈사에 사용한다. 입기대 배기식의 열교환기를 사용할 수 있고, 입기의 온도를 높일 수 있는 일이 가능하다.

• 문제점: 입기의 돈사내에서 배분(配分)을 고르게 하기 위해 순환기의 사용을 잘해야 한다.

⑨ **고속하방입기식**: 기온이 높은 지방에서 제일 적합한 환기방식이다.

• 문제점: 입기의 이동거리가 짧기 때문에 입기에 의한 냉각이 일어난다.

## 2. 아홉가지 기계적 환기법의 개요

구라파에서 성공하고 있는 아홉가지 기본적인 환기방식을 앞에서 그림으로 나타냈다. 그리고 각 방식에 대하여 사용될 수 있는 돈사의 종류에 따른 장점과 문제점도 기술하였다.

## 3. 우리나라의 상태에 적합한 환기방식

앞에서 설명한 아홉가지 환기방식에서 어느 것이나 겨울에는 춥고 여름에는 그리 고온으로 돼지 않고 간혹 하루이틀 고온(28℃이상)이 되는 경우에 적합하다. 기온이 28℃ 이상이 되는 지방이나 고온이 며칠씩 지속되는 지방에서는 어떠한 돈사라도 ① 방식은 택하지 않고, 대형의 돈사에서는 ④ 방식을 채택하지 않는 것이 필요하다.

이유돈에는 ⑤ 방식 또는 ⑧ 방식만을 사용한 다. 체중 12kg까지 ⑤의 방식을, 체중 20kg까지는 ⑧의 방식을 이용하는 것이 필요하다.

## 4. 그러면 어느 방식이 좋을까?

양돈장에서 제일 좋은 것은 순환환기방식인 ③-A식이라 할 수 있다. 그 이유는 다음과 같다.

① 상당히 융통적이고 여러가지 돈사에 적합하다.

② 설치비용이 적게 든다.

③ 운전비용이 높아지기 쉬운 결점이 있으나, 전기값이 싼 지방에서는 알맞은 방식이다.

④ 각기 다른 환기방식과 병용하여 혼합방식으로 할 수 있다. 혼합방식이 전문기술자에 의해 설계되어 있으면 외부기온이 상당히 높을 경우이나 낮은 경우, 또 돈사밖의 바람이 강한 경우에 두가지 방식을 나누어 사용할 수 있다. 돈사밖의 기온이 춥고 바람이 강할 때나, 고온이고 바람이 없는 상태의 경우에도 대응할 수 있다. **실용**