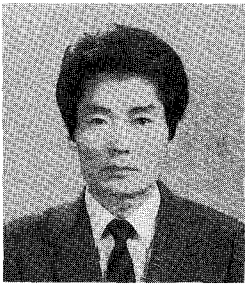


에너지 절감형 육용계사 환기 방식



이 덕 수

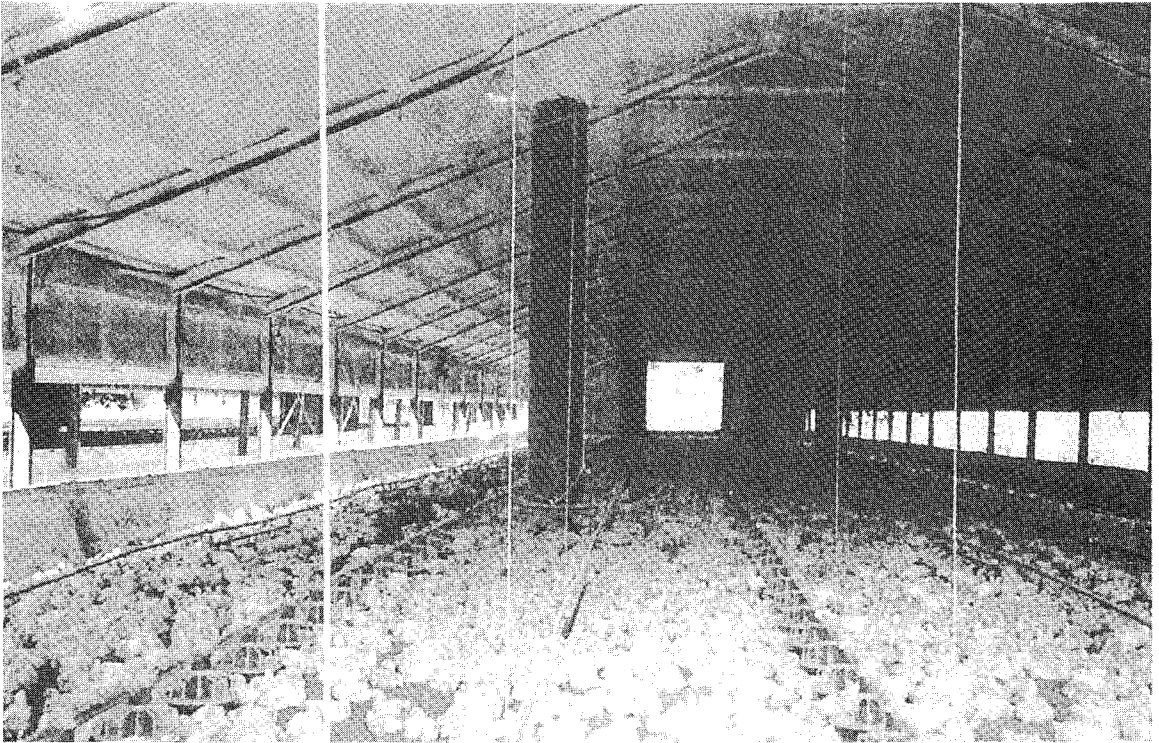
(축산기술연구소 축산연구원)

우리나라 기후는 여름철에는 고온다습하고 겨울철에는 저온, 건조한 특성을 가지고 있어 양계 선진국인 구라파 기후와는 많은 차이가 있으며 이러한 차이로 인하여 우리나라 계사의 환기 방식은 구라파 형태를 그대로 도입하여 이용하였 때 혹서 및 혹한에 대한 스트레스가 매우 큰 문제점을 가지고 있다. 그러므로 우리나라에서는 우리 기후 특성에 맞는 매우 독특한 환기 방식이 창일 되어야 한다. 그러나 아쉽게도 지금까지 우리에게 알맞는 환기 방식이 소개되지 못하여 심지어는 한 마을 에서도 각각 다른 환기 방식을 이용하면서 고통을 호소하는 사례를 필자는 많이 보아왔다.

따라서 본란에서는 최근 우리나라 겨울철 육계사에서 크게 문제가 되고있는 호흡기성 질병을 예방하면서 연료비를 절감할 수 있는 소위 굴뚝 배기형 환기방식에 대하여 소개 함으로써 육계 사육가들의 이용에 도움을 주고자 한다.

1. 우리나라 육계사의 환기체계상 문제점

1) 육계사의 겨울철 환기방식의 대부분은 입기구를 별도로 두지 않고 계사내 유해가스 정도나 온도 상태를 보아 가면서 윈치커텐을 약간씩 개폐하여 공기를 들어오도록 하고 배기는 지붕에 있는 배기창을 이용하든가 측면에 배기철크를 달아 유해한 공기를 배기하는 형태를 취하고 있다. 따라서 겨울철에 윈치커텐을 열어 놓을 경우 외부의 찬 공기가 일



시에 계사로 밀려들어와 계사내 온도를 급강하 시킨후 다시 온풍기가 가동되기 때문에 계사내 온도의 급상승 및 급강하가 계속 반복된다. 특히 야간에는 입기구(윈치커텐)를 닫아놓기 때문에 새벽녘 유해가스 농도가 아주 높은 단점을 가지고 있다.

2) 현재 육계사의 대부분을 차지하는 지붕 배기 방식은 계사내에 주입된 신선한 공기가 지면의 유해가스를 동반하여 배출되지 않고 직접 지붕으로 배출되기 때문에 닭들이 생활하는 평상 바닥면은 항상 유해한 가스층이 형성되고 있다.

따라서 이러한 환기 방식은 이상의 문제점들로 인하여 육계후기 호흡기 질병 감염이 심하고 겨울철에 연료를 과다하게 소비하는 결

정적인 단점을 가지고 있다.

2. 개량형(입기관 입기-굴뚝 배기관 배기식) 환기방식

이상의 문제점들을 종합하여 볼 때 우리나라에 적합한 환기 형태는 파이프 입기관 입기에 굴뚝 배기관을 통한 강제 배기 환기형태라고 볼 수 있으며 기본 원리 및 설치 요령을 소개하면 다음과 같다.

1) 기본원리

우리나라 육계사는 기후특성상 겨울철 보온과 환기를 동시에 만족시킬 수있는 환기방식이 필요하나 기존의 윈치창 개폐 입기방식은 겨울철 계사를 급속히 냉각시키고, 야간에 환

기가 안되어 호흡기성 질병발생 및생산성 저하 등의 많은 문제점이 있으나 입기관 입기-굴뚝 배기방식은 입기관을 통하여 들어온 찬 외기를 천장위까지 끌어올려 더운 공기층과 혼합되게 함으로써 찬외기가 축체에 직접 닿는 것을 방지함으로써 에너지를 절감하고 호흡기성 질병을 예방할 수 있도록 한 것이다.

2) 설치효과

(표1)에서 보는바와같이 개량형이 적온유지 및 유해가스 농도가 낮아 일당증체량 및 사료 요구율 가장유리 하며, 수당 연료비는 관행 방법이 가장 적으나 공기순환이 안된데서 기인된 것으로 적용 곤란한 관계로 개량형이 시험 1에 비해 수당 10원의 연료절감 효과가 있어 유리한 환기형태로 나타났다.

3) 이용방법

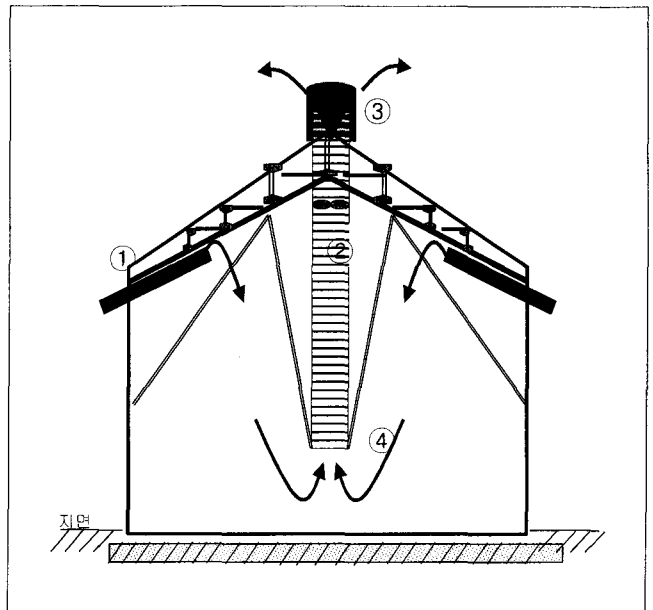
- 여름철 : 더운 여름에는 모든 원치커텐을 개방하고 동시에 굴뚝을 통한 배기를 실시한다. 이때 배기관은 최대한 높이 끌어올려 더운 공기가 빨리 빠져나가도록 한다.(다른 유창계사와 동일)
- 봄, 가을 : 외부 기온이 따뜻하므로 배기팬을 최대한 적게 가동하여 에너지 소모를 줄이면서 24시간 고르게 환기를 시킨다.
- 겨울철 : 입기파이프를 계사 상층부까지 끌어올리므로 밖에서 들어온 찬공기가 계사 상부의 더운 공기와 교환된후 서서히 바닥으로 낙하되도록 하고, 배기구는 계사바닥 50~100cm

표1. 환기 형태별 사육성적 비교

구 분	원치입기-지붕배기(관행)	원치입기-굴뚝배기	입기관입기-굴뚝배기(개량형)
일당증체량(g/수)	44.3(100)	44.9(101)	45.6(102.9)
사료요구율	1.78(100)	1.80(101.1)	1.71(96.1)
호흡기성 질병 폐사율(%)	3~4	2~3	1미만
수당연료비(원)	30.3(100)	45.4(149.8)	35.4원(116.8)

높이까지 끌어내려 유해 가스층에서 직접 배기토록 한다(이때 모든 원치커텐은 닫혀있어 음압이 형성되어야 한다).

* 이 환기방법에서는 유해가스의 배출을 적게 하기 위하여 되도록 깔짚재의 연속이용방법이 유리하다.



<그림1> 개량형(입기관 입기-굴뚝배기식) 환기방식 설치 모형도

- ① 입기관 파이프
- ② 굴뚝 배기관
- ③ 공기역류 및 빗물혼입 방지장치
- ④ 배기관 높낮이 조절장치

4) 설치방법 (그림1,설치도 참조)

(1) 입기구

- 재료 : 직경20cm, 길이 4m의 PVC주름관 (일반용, 저품)
- 설치방법 : 양측면 처마부위에서 계사내 중앙 상층부로 가도록 설치, 설치간격 3m, 계사밖으로 50cm 나오도록 함.

(2) 배기구

- 재료 : 직경60cm, 길이 6m의 주름관 배기관으로 내부에 배기팬이 내장되어 있어야 함.
- 설치방법 : 지붕밖에서 부터 계사 바닥으로 일렬로 설치
- o 설치간격 : 6m

- o 출하 및 계분수거 작업시엔 배기관을 상층으로 끌어올려 기계작업이 가능토록 함.

5) 이용상 주의할점

- (1) 배기관은 공기역류방지 및 빗물유입이 방지되고, 높낮이를 조절할 수 있어야함(현재 축산연에서 개발된 제품이 보급중임)
- (2) 배기관안에 배기팬이 내장되어야 하며, 팬은 자동조절 될 수 있어야함.
- (3) 내부가 건조되기 쉬우므로 안개 분무장치를 하면 유리함.
- (4) 배기관을 통하여 공기가 역류될수 있으므로 공기역류 방지형 배기관의 사용을 **양계**

음수소독 살균소독 세척소독 약취 및 해충란 제거

카스텍-X

● 놀라운 음수소독 효과

- 유효성분이 낮은 농도에서도 항균효과가 우수해 음수소독시 설사병, 만성호흡기질환의 예방은 물론 적절한 사용의 경우 치유효과가 있으며, 사료효율의 증대와 가스억제, 항생제사용 절감 등의 탁월한 효과가 있습니다.

● 안전성 공인

- 충북대 동물의학연구소, EPA, FDA, USDA 안전성 등록

(주)한성바이오킴

본사 문의전화 : (043)532-0700
홈페이지 : www.hsdrg.co.kr

● 강력하고 광범위한 살균력

- 건국대학교 동물자원연구소, 미 ONYX 미생물연구소 등

● 강력한 침투력과 세척력

- EPA 5% 혈청테스트 통과, 음수라인 니플 막힘 해결

● 경수내구성고 지속효과

- CaCO₃ 750ppm이상 효과적, 안정화된 알칼리배치 화학구조

● 약취 및 해충의 유충란 제거

- 탈취효과 및 약취원인균 살멸 유충란 살충효과