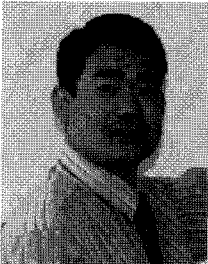


# 겨울철 만성 호흡기 질병 이렇게 막자



유 재 석 협력소장  
(주)TS해마로식품 충청지역

**육**계 사육은 많은 요인들에 의해 성적변화가 되고 있는데 사양관리의 핵심요소는 온도와 습도, 그리고 환기라고 할 수 있다. 그런데 이들 요소가 추구하고 있는 가장 중요한 중심은 바로 병아리에게 모든 조건을 맞춰준다는 것이다. 그러므로 사양관리를 하는 관리자 입장에서는 모든 제반 요소들의 중심을 병아리에 두어야 한다는 것을 필자는 강조하고 싶다. 즉 사람 입장이 아닌 병아리 입장, 닭의 입장에서 관리의 시작이 되어야 한다는 결론이다.

예를 들어 급수기의 개수가 넉플로 설치되어 있을 때 넉플 1개당 12마리의 병아리나 닭이 먹을 수 있도록 권장하는데 설령 10수 정도로 충분한 넉플 개수를 설비했다고 하더라도 넉플 높이가 너무 낮거나 높거나, 혹은 수압이 적정하지 않거나 막혔거나 넉플을 병아리가 찾지 못하거나 여러 가지 요인에 의해서 물을 먹지 못했다면 사육은 실패하게 되어 있다. 관리자는 충분히 한다고 했는데 닭의 입장에서 급수기가 없거나 부족된 것이다. 필자가 농장을 방문해보면 이런 종류의 실수가 너무나 많아 안타깝다.

“역지사지”라는 말이 있듯이 올해에는 병아리나 닭의 입장에서 관리해 줄 것을 당부드리면서 이번 달에는 사육의 기본이 되면서 사육성적의 성패를 70% 정도 좌우할 수 있는 육추실을 꾸미는 방법에 대해 함께 알아보기로 하자.

안타깝게도 우리나라는 지역적으로 혹은 관리자의

## 1월 동절기의 이상적인 육추실 꾸미기

- 2월 병아리 무게와 사육성적과의 상관관계 분석
- 3월 환절기에 가장 위험한 관리요소(1)
- 4월 사육성적 15% 높이는 쉬운 방법(1)
- 5월 초산 및 노계병아리가 출하중량에 미치는 영향
- 6월 출하 시 중량체크의 중요성과 올바른 방법
- 7월 열사 및 무더위에 대한 대책
- 8월 환절기에 가장 위험한 관리요소(2)
- 9월 사육성적 15% 높이는 쉬운 방법(2)
- 10월 질병발생을 사양관리로 극복하는 방법
- 11월 깔짚 종류에 따른 사양관리 방법(툽밥, 왕겨, 볏짚)
- 12월 육계사육 시 안전사고 유형과 대책

여러 가지 상황에 따라 계사의 조건들이 모두 다르다. 따라서 육추실 꾸미는 방법도 어쩔 수 없이 개방계사와 무창계사로 나누어서 설명해야 한다.

그러나 겨울철의 계사는 모두 무창계사와 같은 형태로 완전 밀폐되어 있는 상황이기 때문에 무창계사에서의 육추실 꾸미기에 대해 알아보기로 한다. 무창계사도 전면육추와 부분육추 두 가지로 나누어서 생각해보자.

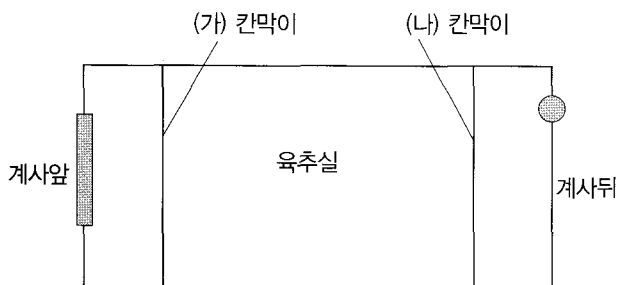
### 1. 전면육추

전면육추는 대부분 여름이나 겨울이나 단열이 잘된 무창계사에서 주로 이용한다.

겨울에도 지붕 단열계수가 18이상 되는 계사는 입추 때만 온도를 올리기가 어렵지 한번 어느 정도 적정 온도(33℃이상)에 올라가면 연료비가 많이 들지 않기 때문에 대부분 농장에서 이용하고 있다.

#### 1) 육추실 모양

〈그림 1〉에서 보듯이 전면육추시 가장 문제되는 것은 계사 출입문과 계사 뒷문근처는 계사중앙에 비해 4~5℃ 정도 온도가 낮다는 것이다. 아무리 옆에 단열이 잘 되었다고 해도 일부 온도가 낮은 것은 쉽게



〈그림 1〉 무창계사의 육추실 모양

확인되고 있다. 이를 보완하는 방법으로 계사 전체에 육추실을 꾸미지 말고 앞문에서 5~10m 띄어서 칸막이(가)를 하고 그곳부터 육추실을 꾸미도록 권장한다. 뒷부분도 마찬가지로 뒷문에서 5~10m 안쪽으로 칸막이(나)를 설치하여 온도차이가 발생하지 않도록 한다. 물론 전체적으로는 단열이 잘 되어 있기 때문에 천정으로부터 바닥까지 비닐을 내리지 않아도 된다.

(가)와 (나)의 칸막이는 사람이 쉽게 넘어 다닐 수 있도록 30~40cm 높이로 만들고 급이기와 급수기 등 설비가 있으니 여름에는 바람이 통할 수 있도록 그물망에 나무로 만들면 되고 겨울에는 두꺼운 50mm짜리 스티로폴을 잘라서 만들면 된다.

특히 병아리를 입추할 때는 완전히 커서 하던지 상관없이 한 칸에 4,000~5,000수 이상 사육하게 되면 반드시 층어리가 발생하고, 안전사고(닭이 몰려 압사)가 발생할 수 있으니 반드시 칸막이를 설치해야 한다. 칸막이는 이밖에도 균일도가 좋아지며 관리에도 용이하고 특히 움직임 줄여서 사료효율을 좋게 하는 것으로 시험결과 나타났다.

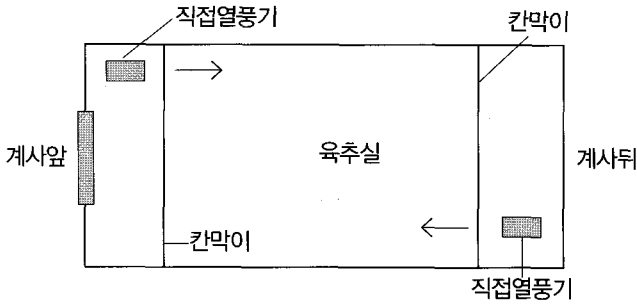
#### 2) 온도관리

전면육추하는 무창계사는 대부분 가스 육추기를 온도관리에 이용하고 있는데 보통 가스 육추기는 1개당 2,000~3,000수 정도 용량이다. 그런데 대부분 계사에서 사용하는 것을 보면 가스 육추기만 가지고는 겨울철에 온도를 올리기(33℃이상)가 매우 어렵다. 따라서 반드시 보조 열풍기를 100,000kcal/시간 짜리 1대씩 동별로 준비해야 안전사고를 줄일 수 있다.

그리고 가스 육추기를 사용하는 농장은 1~2일은 큰 문제가 없는데 무창계사 중에도 직접열풍기를 사용하는 농장은 산소결핍증과 불완전 연소에 의한 각종 유해가스 발생이 우려되므로 첫날부터 최소환기를

〈표 1〉 상대습도 60~70%일때 적정온도(병아리 등 높이)

일령(일)	온도(°C)	비고
1	29~30	
3	28	
6	27	
9	26	
12	25	
15	24	
18	23	
21	22	
24	21	
27	20	



〈그림 2〉 무창계사에서 직접열풍기의 적정위치(전면육추 시)

만드시 해줘야 한다. 특히 겨울철에는 습도가 매우 낮은 관계로 강제로 과습 상태를 만들어 주는데 이때 습도수준을 반드시 고려해서 온도관리를 해줘야 안전사고를 막을 수 있다.

온도관리는 병아리가 퍼지는 정도에 따라 조절해주면 되는데 가스육추기가 아닌 직접열풍기로 온도관리를 하는 전면육추농장은 다음과 같은 위치에 열풍기를 설치하길 권장한다(그림 2).

직접열풍기는 계사내 온도차이가 매우 클 수가 있으므로 특히 앞뒤 칸막이를 반드시 띄워서 설치하고 작은 환으로 천정에서 약하게 계사 내 공기를 순환시켜주는 것도 온도차이를 줄 일수 있는 방법이다. 직접열풍기를 사용하더라도 칸막이 위치에서 천정으로부터 비닐을

쳐서 바닥으로 내릴 필요는 없다. 그러나 환기는 입추 당일부터 실시해야 한다.

### 3) 습도관리

겨울철 계사형태는 모두 완전 밀폐되었기 때문에 무창계사나 마찬가지로. 그런데 가장 관리가 어려운 것이 습도관리이다. 특히 80%이상 깔짚을 왕겨로 사용하고 있는 우리나라 현실에서는 겨울철에 습도관리에 실패할 경우가 매우 많다. 따라서 전면육추할 때 무창계사에서의 습도관리는 사육성적 중에서 가장 중요하다고 강조하고 싶다.

보통 습도가 낮은 게 문제가 되는데 육추 당일에는 최소한 50% 이상은 유지해줘야 한다.

습도를 유지하기 위한 방법 중 일반적으로 사용하는 방법은 천정에 설치되어있는 안개분무장치를 활용한 방법인데 대부분 설치한지 2~3년 지난 농장은 작동이 안 될 것이다.

(노즐막힘) 작동이 되도록 조치하고 추가로 난좌를 100수당 1개씩 놓고 물을 부어 주는 방법도 있고 비용이 들지만 가슴기를 구비하는 방법이 있다. 가슴기는 시간당 12ℓ 소비되는 경우 10,000수에 2개 정도는 있어야 70% 습도를 유지할 수 있다. 필자는 가슴기를 구입해서 사용하길 권장한다. 구입비용보다 성적이 좋아 수익이 증가하는 금액이 훨씬 높기 때문이다.

깔짚 위에 물을 뿌리는 것은 권장하지 않는다. 다만 종이를 깔고 그 위에 물을 뿌려주는 것이 좋다. 비닐을 깔고 물을 뿌려주면 습도는 어느 정도 보장이 되지만 병아리가 설사를 하거나 층어리가 발생하니 권장하지 않는다.

### 4) 급이관리

육추실을 꾸밀 때 보통 사료를 먼저 주는 것이 좋은

지 물을 먼저 주는 것이 좋은지 모두 의견이 분분한데 종계 관리를 오래하고 병아리 생리에 대해 전문가인 사람에게 자문을 구하니 물을 최대한도로 빨리 먹이고 사료를 2~3시간 지나서 먹이는 것이 좋다고 한다.

필자가 시험한 바로는 큰 차이를 못 느꼈으나 현재 권장하고 있는 방법은 육추실 꾸밀 때 사료 통(자동 급이기)에 초기사료를 부어놓고 종이를 깔고 그 위에도 사료를 뿌려주는데 초산 병아리가 입추될 경우는 1~3일 동안 물에 갠 연이사료를 종이에 뿌려준다. 이때도 급이기에는 초기사료(입붙이기)를 부어 놓는다. 그러면 건강한 병아리는 급이기 통에 들어가서 먹고 약한 병아리는 종이 위에 있는 사료를 먹는다. 우선 사료와 물은 항상 바로 먹을 수 있도록 조치한다는 개념으로 권장한다(사진참조).

농장에서 충분히 시험해볼 사안이다.

### 5) 급수관리

육추실을 꾸밀 때 무창계사의 전면육추는 대부분 넙플 급수기로 설비되어 있다. 물론 원형(중형) 급수기나 일자급수기를 사용하는 곳도 있다. 앞에서도 언급했듯이 사료보다는 물을 최대한도로 빨리 먹을 수 있도록 해야 하는데 그러기 위해서는 항상 병아리들이 물을 먹을 수 있도록 해야 한다. 첫째 넙플의 경우 압력을 점검하고 낮게 유지해준다.

압력이 점점되면 물이 나오는지 하나하나 점검한다. 그리고 나서 가장 중요한 넙플 높이를 맞춰야 하는데 병아리가 옆에서 먹을 수 있도록 넙플 높이를 조절해준다. 때로는 깔짚 위에 종이를 깔고 종이 위에 물을 뿌려서 습도조절뿐 아니라 물을 바로 먹을 수 있도록 조치한다.

100수당 1개씩 난좌를 놓고 물을 주는 것도 한 방법이다. 그리고 어린 물통을 100수당 1개씩 추가 공급해

주면 층어리 발생을 줄일 수 있고 탈수를 예방하며 난황 흡수를 돕는다. 넙플 높이는 깔짚이 고르게 퍼져있는지도 중요하고 육추실 꾸밀 때는 높이가 일정했는데 입추당일 온도를 높이면 줄이 늘어지거나 파이프가 약간씩 휘어져서 높이가 틀리므로 재조정을 반드시 해야 한다.

급이기 옆에 사방 1m엔 물이 있어야 하므로 양쪽 간격을 가깝게 해줘야 한다.

요즘 물을 빨리 먹도록 하기 위해서 넙플 밑에 소리나는 종이를 깔아줘서 효과를 많이 보고 있는데 보통 3시간 정도면 병아리들이 넙플 밑에 모두 모여 물을 먹는 모습들을 관찰할 수 있다. 다양한 방법으로 권장하고 있다.

### 6) 조도관리

보통 소홀하기 쉬운 문제인데 전구는 미리 깨끗하게 닦아야 밝기를 유지할 수 있다.

요즘은 전구를 원치식으로 천정에서 밑으로 높이를 조절할 수 있도록 설비되고 있는데 청소하기도 좋고 수리 및 보수가 수월하여 매우 효과적이고 실용적이라 판단된다.

입추당일은 육추실이 가장 밝게 유지해줘야 층어리를 예방하고 병아리가 사료나 물을 빨리 찾아 먹을 수 있다.

육추실을 꾸밀 당시 조도계로 20Lux 정도를 권장한다. 우리나라 무창계사의 입추당시 조도는 대체로 낮은 편(10Lux이하)이다.

### 7) 깔짚관리

육계에서의 깔짚은 닭이 쉬고 성장하는 쾌적한 공간을 만들며 계분을 희석하여 표면을 깨끗하고 건조하게 유지하며 닭이 호흡시 발생하는 수분과 계분에서 발생하는 수분을 흡수한다. 그리고 계사 바닥의 오염과 열

의 발산을 방지하며 흥부수종의 발생을 예방하는 역할을 한다.

깔짚 관리는 사실 맨 처음에 말해야 하지만 맨 나중에 이야기하는 이유는 상대적으로 구입이 쉽고 깔짚 종류가 실제 이용하는 데는 다양하지 않으며 큰 문제가 되지 않는 때문이다. 요즘은 재사용으로 인한 문제가 심각한데 그 문제는 다음에 논하기로 하자.

깔짚은 잘 알 듯이 닭에게 안락감과 쾌적함을 줘야 하며 수분 흡수력이 좋고 통기성이 좋으며 수분 증발력도 양호해야 좋다. 그리고 구하기 쉽고 값이 싸며 먼지나 곰팡이 등에 오염되지 않아야 한다. 우리나라에서는 구하기 쉬운 왕겨를 가장 많이 사용하고 있으나 닭에게는 그리 좋지 않으며 톱밥이 좋은 것으로 나타났다. 일부 짚을 사용하는 농장도 있으나 무창계사에서 거의 왕겨와 톱밥을 사용한다.

왕겨를 사용시는 입추당일에 습도유지와 먼지 발생을 억제하는 것이 가장 큰 문제이다.

깔짚 두께는 겨울에는 10cm 이상 되도록 해야 한다. 물론 계사 바닥이 포장되어있는 곳과 그렇지 않은 곳은 다르게 해야지만 두꺼울수록 닭에게는 좋다. 경제성과 비교해서 성적에 이상이 없는 두께를 선택해야 한다.

톱밥은 상대적으로 왕겨보다 병아리 때 습도유지에 유리하고 두께도 왕겨보다는 얇아도 된다. 그러나 정상적인 두께는 7cm 이상을 권장한다. 특히 발효 계사를 염두해 둔다면 반드시 톱밥을 사용하지 않을 권장한다. 필자는 개인적으로 톱밥을 제일 많이 권장한다.

볃짚은 곰팡이 오염이 염려되며 바닥이 습할 수가 있어 지속적인 관리와 소독이 필요하다.

볃짚은 후기관리에 많은 어려움이 있다. 충분한 환기로 바닥이 습해지는 것을 최소화해야

한다.

육추실 꾸밀 때 왕겨든 톱밥이든 볃짚이든 반드시 해

〈표 2〉 주요 깔짚재별 일반 성상

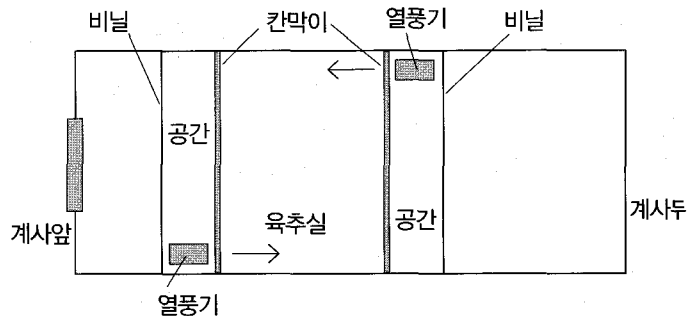
깔짚종류	수분함량(%)	수분흡수율(%)
톱밥	26.9	272.4
왕겨	13.0	125
볃짚	13.86	244

야 하는 일은 깔짚을 펴고 나서 발생하는 먼지를 제거하기 위해서 안개분무장치로 물을 약하게 분무해 주든지 충분한 환기를 시켜서 먼지를 제거해줘야 한다. 깔짚을 펴고 나서 발생하는 먼지는 병아리 입추시 많은 문제점을 나타낸다. 입추당일 급하게 깔짚을 깔고 바로 병아리를 받는 농장에서 거의 호흡기가 발생하는 이유를 한번 점검해볼 필요가 있다. 깔짚은 입추 5~6일전에 깔고 먼지를 반드시 제거해줘야 한다.

## 2. 부분육추

### 1) 육추실 모양

부분육추는 단열이 부족한 보온덮개 계사에서 연료비를 절감하기 위해서 계사의 일부를 칸으로 막고 육추를 했다가 일령이 지나면서 늘려주는 방식이다.



부분육추는 제일 중요하게 육추실 크기인데 육추실 평당 150수가 넘지 않도록 해야 한다. 즉 한 동에 10,000수를 입추한다면 66평 정도의 크기를 만들어야 한다. 150수가 넘지 않도록 해야하는 이유는 보조사료 통과 물통과 난좌 등 제반기구 등을 보완해 주려면 육추실이 넓어야 한다. 육추실이 좁으면 밀사가 되어 많은 문제점이 야기된다.

칸막이는 앞에서 언급한 전면육추의 크기대로 만들어서 설치하면 되고 부분육추때도 역시 계사 앞과 뒤의 온도차이가 많이 발생하므로 앞문과 뒷문에서 일정하게 간격을 두고 만들어야 온도차이도 줄이고 셋바람도 예방할 수 있다. 부분육추실에서 앞에 있는 칸막이 비닐에 물방울이 생겨 바닥이 질어진다면 열풍기 방향을 비닐 쪽으로 돌려놓으면 되고 열풍기는 육추실 중간으로 옮기고 방향만 바꾸면 된다. 환기를 충분히 시키고 열풍기 용량이 충분하다면 물방울이 생기는 것을 막을 수 있겠다.

부분육추는 열풍기가 대부분 직접열풍기를 사용하기 때문에 특히 환기가 많이 필요하며 열풍기 용량도 10,000수 계사에서는 10만 kcal 짜리 두 개가 반드시 필요하다. 열풍기 용량이 부족하면 환기를 시킬 수가 없다.

깔짚관리와 온도관리, 급이관리 급수관리 그리고 조도관리 등 모든 것은 전면육추 때와 다르지 않으며 특히 급수기는 대부분 님플이 아니고 일자나 원형 급수기이기 때문에 병아리가 물을 먹기 어려우므로 바닥 전체에 종이 깔고 종이 위에 물을 주거나 난좌나 어린 물통을 이용해서 병아리가 충분히 물을 먹을 수 있도록 조치해줘야 한다.

항상 강조하는 것이지만 일자급수기는 급수기 1개당 150수가 넘지 않도록 하고 원형급수기는 80수가 넘지 않도록 개수를 확인해야 한다.

## 2) 습도관리

부분육추에 가장 중요하면서도 실패요소는 습도유지이다. 대부분 바닥에 물을 뿌리거나 거의 특별한 조치를 하지 않는데 전면육추의 무창계사보다도 재래식 계사의 부분육추시 더욱 가슴기가 필요하다. 10,000수에 2대가 필요하나 최소한 1개라도 구입해야 정상적인 성적을 기대할 수 있고 병아리 클레임을 막을 수 있다. 습도 유지는 제일 중요하므로 반드시 설비를 갖춰야 함을 다시 한번 강조한다.

## 3. 맺음말

무창계사의 전면육추 위주로 겨울철에 육추실 꾸미는 방법들을 알아보았다. 겨울철엔 가장 중요한 요소가 습도를 어떻게 맞출 것인가와 계사안과 밖에 기온차이가 클 때 병아리에게 온도변화 없이 어떻게 환기를 시킬 수 있느냐가 가장 중요하다.

이때 관리자의 입장이 아닌 병아리나 닭의 입장에서 모든 관리를 해줘야 한다는 것을 강조하고 싶다.

육추실을 어떻게 꾸미느냐에 따라 이미 사육성적은 결정된다고 해도 과언이 아닐 만큼 육추실은 육계사양 관리의 기초이다. 겨울철에는 안전사고가 많이 발생하므로 철저한 육추준비로 좋은 성적이 나타날 수 있도록 저마다 필요한 사양기술을 습득했으면 하는 바람이다.

다음 호에는 입추 때의 병아리 무게가 7일령에 얼마나 중량차이가 발생하는지, 그리고 출하중량과 일령에 어떤 영향을 미치는지 알아보기로 하겠습니다.

병아리 무게가 사육성적(일령, 출하중량, 사료요구율, 출하율)에 어떤 영향을 미칠까요?

필자도 궁금한데 여러분들도 함께 알아보시면 어떨까요? C