

겨울철 육계 사양관리 점검하기

우리나라는 사계절이 있어 여름과 겨울은 계사의 단열 수준에 따라 환기량과 습도 공급의 균형을 어떻게 유지해 주느냐가 가장 큰 사양관리의 주요한 점이다.

특히 겨울철은 개방계사라도 온도유지를 위해서 계사를 완전히 밀폐된 상태에서 사육을 하기 때문에 형식은 모든 농장이 무창계사와 동일한 상태에서 관리가 이루어진다.

그런데 무창계사의 형태이긴 하지만 단열수준이 충분히 확보되지 않는 농장이 많기 때문에 여러 가지 문제점이 발생한다. 가장 문제되는 것은 호흡기 질병에 노출되는 것인데 이에 대한 대책도 함께 점검해보자.

계사단열보강 문제, 충분한 환기를 위한 열원확보와 환 설비, 그리고 인위적으로 공급해야 하는 습도관리, 바닥 깔짚온도, 일령에 따라 적절하게 늘려주는 문제, 환기방법, 겨울철 육추관리, 마지막으로 호흡기 질병에 대한 대책도 알아보고자 한다.

1. 단열보강

요즘은 계사 내·외부 온도가 1년 중에 가장 크게 차이나는 시기이다.



유재석 대표
(주)계흥

겨울철은 외부 온도와는 무관하게 인위적으로 일령에 따라 적정 온도를 유지시켜줘야 하는데 열원이 충분하더라도 가장 문제되는 것이 계사 벽면의 단열 수준이 낮을 경우 벽면에 물방울이 생기고 바닥이 습해질 수 있다. 특히 15일령까지 34℃ 내외에서 25℃ 정도로 유지하려면

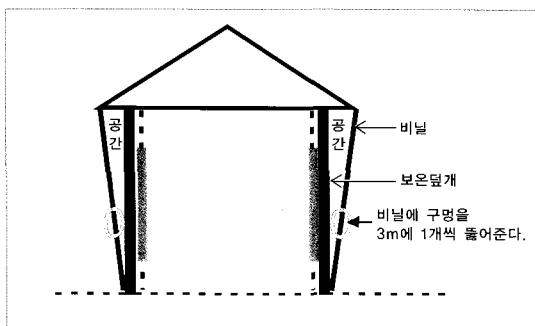
열풍기의 용량도 충분해야 하고 계사내부 온도차이가 3℃ 이상 발생하지 않도록 하기 위해서는 벽면의 단열이 충분히 높아져야 한다.

일반적으로 개방계사에서는 보온덮개로 벽면을 마감하는 농장이 대부분인데 보온덮개 몇 겹으로는 충분하지가 않다.

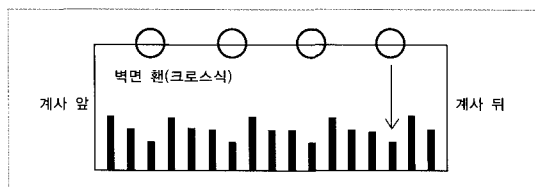
지붕의 단열이 5년 이상된 농장은 단열수준이 많이 떨어지기 때문에 1~2겹의 보온덮개를 덧씌워줘야 열 손실도 막고 계사내부 온도를 일정하게 유지시킬 수 있다.

계사 내부에 물방울이 생기지 않도록 하기 위해서는 벽면은 보온덮개 외벽에 10~20cm의 공간을 띄워서 비닐을 쳐주는 것이 단열수준을 높이는 좋은 방법이다(〈그림 1〉 참조).

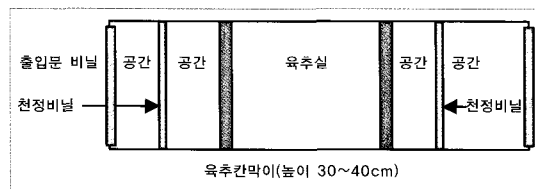
보온덮개와 공간을 띄우지 않고 바로 비닐을 치는 것은 단열 효과가 거의 없다. 그 공간은 환기를 할 때 외부 공기가 내부로 흡입될 때 찬공기가 바로 들어가지 않고 간접적으로



〈그림 1〉 공간을 두고 계사 처마 밑에서 계사 바닥으로 비닐을 친다.



〈그림 2〉 환과 맞은편 흡입구(파이프)는 짧게 설치한다.



〈그림 3〉 육추실에 공간을 띄워서 비닐을 치고 다시 공간을 두고 육추실 칸막이 설치

1차 공간을 통해 데워서 흡입되기 때문에 흡입구에서 온도차이에 의해 생기는 물방울을 없앨 수 있는 장점도 있다.

비닐이 아닌 보온덮개나 인슐레드를 벽면에 칠 때도 공간을 만들어주면 매우 효과적이다.

특히 겨울철은 섯바람이 문제가 되는데 무창계사처럼 완전히 계사를 밀폐시키고 환기를 위한 흡입구(에어인넷)는 계사 처마 밑에 인위적으로 만들어 줘야 한다. 100mm 원형 파이프는 개방계사에서 훌륭한 흡입구가 된다.

파이프를 설치할 때 벽면에 의한 크로스식 환기의 경우 환이 설치되어 있는 곳은 가장 짧게 설치하고 환에서 떨어질 수록 약간씩 길게 잘라서 설치해준다(〈그림 2〉 참조).

계사의 단열이 약한 농장은 완전히 밀폐시킨 상태에서 섯바람이 들어오지 않도록 완벽하게 보강하고 계사 앞과 뒤의 출입구도 두꺼운 비닐이나 천막을 치고 쪽문 출입구는 문을 열었을 때 외부의 찬바람이 직접 들어오지 않도록 1자로 출입구를 만들어 준다.

육추실을 만들 때도 앞문에서 3m 이상 간격을 두고 칸막이 비닐을 치고 그 칸막이 비닐에서 4~5m의 공간을 만들고 육추실 칸막이를 설치한다(〈그림 3〉).

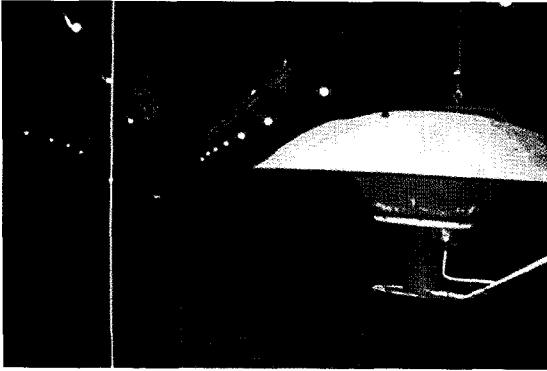
2. 충분한 열원 확보

일령에 맞게 적정 온도를 유지하기 위해서는 충분한 열원의 용량이 필요하다.

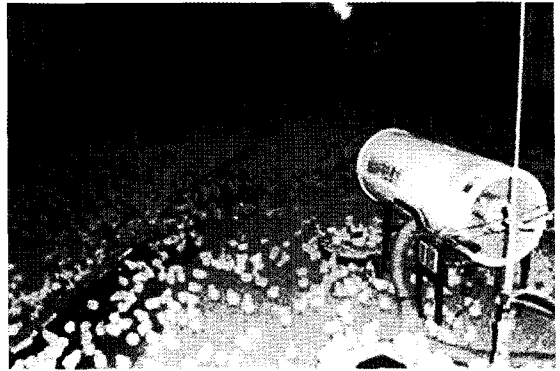
육추기간이 특히 중요하지만 후반기에도 충분한 환기를 하기 위해서는 열풍기 용량이 중요하다. 열원이 부족하면 닭들이 몰려서 환기를 충분히 해줄 수 없다.

겨울철은 나머지 계절의 두 배 이상의 열풍기 용량이 필요하다. 특히 초산 병아리가 입추되거나 약한 병아리가 입추될 경우에는 40℃까지 온도를 올려줘야 병아리가 풀어지기 때문에 이럴 때를 대비해야 한다.

용량이 큰 열풍기 보다는 작은 열풍기를 많이 작동하는 것이 계사내부의 온도차이를 줄



〈사진 1〉 간접 열풍기가 온도차이를 최소화 한다.



〈사진 2〉 용량이 작은 것을 여러개 설치한다.

이는 방법이다. 천정에 환을 설치하여 계사 내 온도를 일정하게 혼합시키는 것도 열의 효율성을 높이는 방법이다.

열풍기 용량이 부족하면 20일령 이후에 충분한 환기를 하지 못하게 된다.

대부분 환기를 하다 닭이 몰리면 열풍기를 추가로 보강하지 않고 환의 속도를 줄이거나 환기를 소홀하게 된다. 따라서 겨울철 사육을 할 계획이라면 계사 규모와 단열 수준을 검토해서 120% 정도의 열원을 충분히 확보하길 권장한다.

3. 육추 시 바닥 깔짚 온도

시험에 의하면 병아리가 농장에 도착했을 때 계사 바닥 온도가 29℃ 정도 유지되도록 해야 정상적인 육추관리가 가능하다고 한다. 깔짚온도가 낮으면 병아리가 저온에 노출되어 층아리 발생의 원인이 된다.

특히 개방계사에서 직접 열풍기를 사용하는

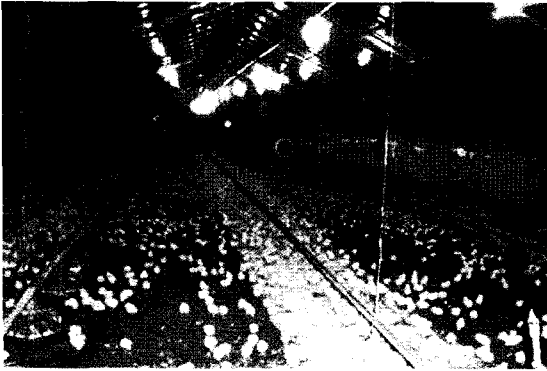
농장은 열의 대부분이 천정으로 올라가기 때문에 병아리가 직접 느끼는 바닥의 온도는 낮아질 수밖에 없다. 물론 바닥부터 데워지고 천정으로 올라가는 샷갯육추기는 그런 문제가 발생하진 않지만 대부분 직접 열풍기는 육추실 깔짚온도가 겨울철에는 문제가 되고 있다. 따라서 입추 1~2일 전부터 가온을 충분히 해서 바닥 깔짚이 차지 않도록 해줘야 한다.

일부 농장에서 계사 바닥에 보일러를 설비하여 겨울철에 좋은 효과를 보고 있는데 이런 농장은 육추실이 너무 건조하지 않도록 조치를 해줘야 한다.

4. 늘려주기

겨울철은 연료비용이 가장 많이 소요되는 시기이기 때문에 다른 계절 보다도 육추기간에 늘려주는 시기가 늦어진다. 밀사는 층아리 발생의 주요인이 되며 정상적인 증체가 되지 않는다.

단열이 잘된 무창계사에서는 겨울철에도 전



〈사진 3〉 육추실 적정 사육밀도



〈사진 4〉 밀사된 육추실(늘려주기 지연)

면육추를 하고 있지만 개방계사 농장은 전면 육추를 할 수 없기 때문에 일정한 일령이 지나면 늘려주기를 해야 되는데, 평당 120수~150수 정도로 육추실을 만든 농장이라면 7일령 이전에 늘려주기를 반드시 해줘야 한다.

어떤 농장은 12일령에 백신을 하고 나서 늘려주기를 하는데 역시 정상적인 성적을 기대하기 어렵다.

늘려주기 작업은 밀사가 된 후에 실시하는 것이 아니고 밀사가 되기 전에 해야 한다. 눈에 보이지는 않지만 4~5일 늘려주기가 늦으면 10일 이후에 층아리가 심하게 발생하게 된다. 연료비용이 부담되지만 사육성적을 높이기 위해서는 늘려주기가 늦지 않도록 충분히 점검해야겠다.

5. 환기관리

1) 크로스식 환기

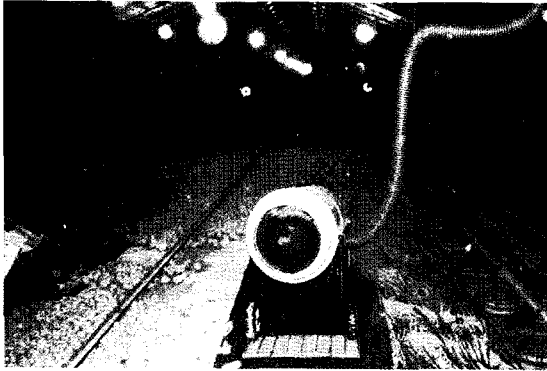
대부분 농장에서는 무창계사나 개방계사 모

두 겨울철에 벽면에 환을 이용하여 환기를 하는 크로스식 환기방법을 사용하고 있다. 10,000수 계사의 경우 36인치 환을 벽면에 4~5개 정도 설치한다. 환 반대편 처마에는 흡입구를 설치하게 되는데 100mm 파이프관은 1m에 하나씩 설치하면 된다.

무창계사에서는 환기량을 계산하여 흡입구(에어인넷)의 크기와 개수를 결정한다.

개방계사의 경우 정확한 계산이 어려운 관계로 1m에 하나씩 설치를 권장하는데 파이프도 앞에서 언급했지만 환과 가장 가까운 흡입구는 길이를 짧게(1.2m 내외) 설치하고 옆에는 1.5m 혹은 2m 크기의 파이프를 꽂으면 무난하다.

4m 파이프를 바로 설치하면 흡입된 공기가 반대편 환으로 너무 신속히 접근하게 되어 파이프 밑에는 환기의 공백이 발생되기 때문에 파이프의 크기를 다르게 해줘야 한다. 보통 4m 파이프를 두 번 혹은 세 번으로 잘라서 사용하면 된다.



〈사진 5〉 터널환기시 열풍기를 출입구 쪽 방향으로 작동시켜야 한다.

환기량은 입추당일부터 10~20%씩 작동하다가 일령이 지나면서 점점 증가시켜 25일령 정도에는 100% 환기를 실시한다.

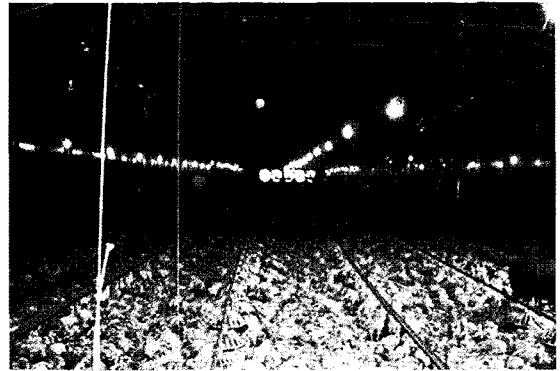
이 때 열풍기 용량이 충분해야 가능하므로 닭이 몰린다면 열풍기 용량이 낮거나 닭을 너무 덥게 키웠으므로 환기량을 줄이지 말고 열풍기 용량을 늘려주고 평소에 계사 관리 온도를 일령에 맞게 내려줘서 19~20℃까지 유지시켜서 낮은 온도에 적응하도록 관리한다.

2) 터널식 환기

사계절 내내 뒤에서 환을 작동시켜 환기를 하는 농장은 터널식 환기를 사용한다.

보통 여름철에 이용하는 환기 방법이지만 계사 앞과 중간 뒤의 온도차이를 3℃ 이상 차이가 발생하지 않도록 할 수 있다면 겨울철에도 문제가 되지 않는다.

직접 열풍기를 사용하는 농장은 열풍기 위치를 환과 반대방향으로 설치하여 계사 앞부분에 열풍기 방향이 되도록 설치한다(〈사진



〈사진 6〉 5,000~7,000수당 1개씩 칸막이를 설치해야 한다.

5) 참조).

특히 계사 앞부분에 온도가 낮아지는 문제를 극복해야 하며 반드시 5,000~7,000수당 1개씩 칸막이를 설치하여 층아리가 발생하지 않도록 해줘야 한다.

그리고 지속적인 터널식 환기로 인해 계사 내부가 건조해질 수 있으므로 강제적인 습도 공급장치를 반드시 설치하여 활용해야 한다.

터널식 환기도 일령이 지날수록 환기량을 증가시켜줘야 하는 원리는 똑같다.

흡입구는 100mm 파이프의 경우 계사 양쪽에 설치하는데 앞부분은 2m에 1개씩 양쪽에 설치하다가 계사 중간부터는 역시 양쪽 3m에 1개씩 설치하고 뒷부분은 3.5~4m에 1개씩 양쪽에 설치한다. 단열이 충분한 무창계사의 경우 환기량을 계산하여 흡입구를 설치하면 된다.

터널식 환기때는 열풍기를 출입구 쪽 방향으로 작동시켜야 온도차이를 줄일 수 있다.



〈사진 7〉 자바라식 환기는 일령별 높이조절이 중요하다.



〈사진 8〉 열풍기 위치에 따라 계사 온도차이가 발생할 수 있다.

3) 자바라식(굴뚝) 환기

자바라식 환기는 흡입구가 양쪽 벽면에 있으며 지붕 가운데에 자바라를 설치하고 환을 작동시켜 환기하는 방식이다.

자바라식환기는 일령에 따라 자바라의 높이를 바닥에서 얼마가 유지시켜주느냐가 중요한데 환기를 골고루 할 수 있는 장점이 있다. 그러나 직접 열풍기의 경우 열 손실이 일정하지 않아 계사 온도차이가 많이 발생할 수 있다.

자바라가 설치되어 있는 곳에 열풍기가 있으면 열 손실이 많아진다. 용량이 적은 열풍기를 여러 개 설치하거나 샷갓 육추기를 이용하는 것이 효율적이다.

자바라식 환기는 굴뚝의 원리에 의해 10~15일령까지는 환 작동 없이도 자체적인 환기가 가능한데 문제는 겨울철에 계사 내부가 진공상태이기 때문에 환을 작동시켜야만 공기가 내부로 들어오기 때문에 병아리 때부터 최소환을 작동시켜줘야 한다.

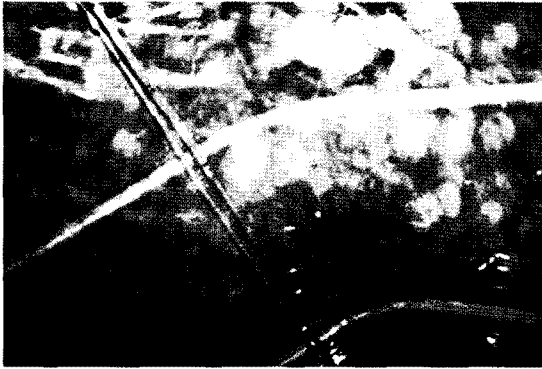
6. 가슴장치

겨울철은 모든 농장이 무창계사 형태이기 때문에 강제환기를 해야 한다. 강제환기는 계사내부를 매우 건조하게 만든다. 따라서 인위적인 가슴장치가 설비되어 있지 않으면 겨울철 사육은 성공할 수 없다.

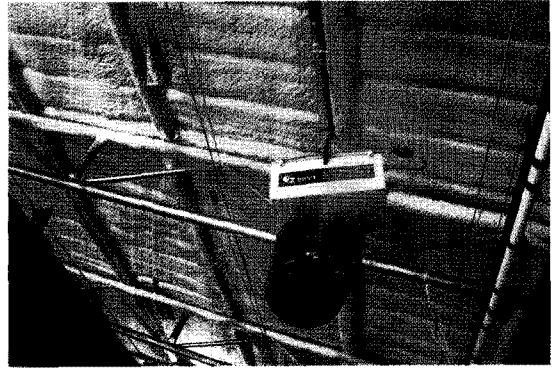
환기를 못해서 생기는 눅눅하고 불결한 습이 아니라 신선한 습을 말한다.

겨울철 사육에서 바닥이 건조하지 않다면 환기량이 부족한 것이고 충분한 환기를 했다면 반드시 계사 내부는 건조해진다. 따라서 안개분무장치든 가슴기든 환기로 인해 발생하는 건조한 환경을 지속적으로 60% 정도의 습도를 유지시켜주는 것이 중요하다.

겨울철 사육은 환기와 습도의 균형을 유지시켜주는 것이 성공사육의 가장 중요한 부분이다.



〈사진 9〉 안개분무를 통한 신선한 습도공급



〈사진 10〉 가슴기를 통한 신선한 습도공급

7. 호흡기 발생

1) 호흡기 발병원인

계사가 건조하거나 급격한 온도차이, 섯바람, 환기불량 등 스트레스가 심해지면 마이코플라즈마균에 의한 호흡기병이 발현하게 된다.

대부분 병아리들은 어느 정도의 균을 보균하고 있는데 특별한 스트레스가 지속적으로 저항력을 떨어뜨리게 되면 잠재되어 있던 호

흡기병이 나타나게 되는 것이다.

결국 병아리나 닭에게 스트레스를 최소화한다면 호흡기를 보유하고 있지만 출하 때까지 발현이 안된다는 의미이다.

그러나 사육을 하다보면 스트레스를 완전히 차단하기는 불가능하므로 호흡기 질병을 완전히 막을 수는 없다. 겨울철 호흡기가 발현하는 스트레스 요인은 <표 1>과 같다.

2) 발병 후 조치사항

〈표 1〉 겨울철 스트레스 요인과 대책

스트레스 요인	대책
급격한 온도변화	충분한 열원확보 및 온도차이 3℃ 내외 유지
암모니아가스	환기
계사건조	신선한 습도공급
환기불량	환기증가
밀사(육추실)	평당 120~150수 / 늘려주는 시기
섯바람	완전 밀폐
과습	단열보강 및 충분한 환기
급이·급수 부족	충분한 설비 확보 / 입추수수 조정
밀사(입추수수)	내부 시설파악 후 적정 입추수수
백신후유증	백신통류 / 방법 / 시기 / 크리닝 / 온도유지



〈사진 11〉 계사 내부가 건조하면 먼지가 많아지고 호흡기병이 발현하게 된다.

만약 호흡기병이 발현되었다면 원인이 무엇인지 아는 것이 가장 중요하다. 매일 주야간으로 징후를 미리 파악하는 것도 중요하다.

사료량과 음수량의 변화와 활력 등 사전에 충분히 발병징후가 있고 처음에는 일부 몇 마리가 호흡기 증세가 나타난다. 가장 신속히 발견해야 피해를 최소화 할 수 있다.

제일 좋은 방법은 닭의 계균이 좋다고 판단될 때 전문가를 불러 미리 계균의 이상유무를 점검하고 향후 발병을 예측하는 것이다.

호흡기 증세가 나타나면 계사 환경을 변화시켜줘야 한다. 〈표 1〉에서 점검한 내용들에 해당된다면 그런 환경적인 조치를 우선으로 변화시켜 주면서 전문 수의사와 상의하여 약품치료도 병행하면 효과가 높아진다.

단순 호흡기는 크게 문제가 되지 않으므로 대장균 감염 등 2차 복합감염을 차단하는 것이 중요하다. 대부분 농장이 환기가 부족하고 계사에 먼지가 많으며 건조하여 문제가 된다면 계사 온도를 높여주면서 환기량을 늘리고

공중에 있는 먼지를 바닥으로 가라앉히면서 내부 환경을 청정하게 유지하기 위해서 안개 분무장치를 활용해야 한다.

겨울철은 가장 사육하기가 어렵지만 또한 외부에는 질병이 없기 때문에 계사 내부 환경만 좋게 유지해주면 사육하기 좋은 시기다.

단열이 잘된 계사는 충분한 환기와 적절한 습도공급이 이루어지면 좋은 성적을 기대할 수 있는 시기이다. 개방계사라도 단열을 보강하고 충분한 열원을 확보하여 정상적인 관리를 한다면 계절적인 문제를 충분히 극복하리라 확신한다.

특히 연료비를 생각해서 무리하게 입추수수를 증가시키는 것은 사육성적이 낮아지는 원인이 되므로 무리하지 말아야 한다.

앞에서 언급한 몇 가지 요인들을 철저히 점검하여 동절기 사육성적을 높이는 기회가 되기를 기대한다.

■ 문의 : 011-217-5972