

육계사의 효율적인 환기관리

— 편집부 —

육 계사육에 있어 환기는 매우 중요한 요인 중의 하나이다. 그러나 생산현장에서 농장관리 실태를 파악해 보면 환기관리가 적절히 이행되지 못하고 있음을 종종 볼 수가 있다.

환기는 육계의 성장과 건강에 큰 영향을 미치는 환경적 요인이라고 볼 수가 있다. 계사내 환경이 적절하지 못하면 육계의 발육이 나빠지며 사료효율도 불량해진다. 또한 깃털의 상태도 나빠지게 된다. 이로 인해서 결국 수익이 낮아지는 결과가 초래되게 된다.

오늘날의 육계사는 환기가 잘 되지 않는 경향을 보이고 있는데 윈치커튼을 이용하여 자연환기에 의존하는 계사일수록 주의가 요구되고 있다.

강제환기시에도 주의점을 체크하여야 하는데 보다 안정된 환경을 제공해 줄 수 있도록 하는 것이다. 기본적으로 강제환기는 웬을 이용하여

계사내로 공기를 이동시키는 일련의 과정을 조절하는 것을 말하고 있는데 강제환기 방식에는 공기를 계사내로 주입하는 양압방식이 있는가 하면 계사내의 공기를 외부로 배출시키는 음압식 두가지가 있다.

음압식 환기방식은 미국에서 흔히 볼 수 있는 보편화된 방식인데 최근에는 양압식 환기방식도 관심이 높아지고 있는 실정이다. 음압식 환기방식은 공기를 계사외부로 배출하여 계사내부가 부분적으로 진공(靜壓) 상태를 만들어 줌으로써 공기가 계사내로 이동되게 하는 방법이다.

1. 강제환기

환경요인에 따라서 고찰을 해야하는 중요한

요인은 질소, 암모니아, 습도, 온도 및 먼지(埃)이다. 산소 이외의 요인에 대해서는 주의를 기울여서 환기관리를 실시하게 되면 충분한 산소를 계사내에 공급할 수 있다.

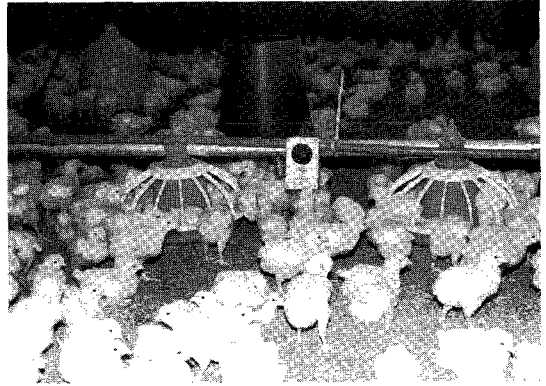
환기에 의해 암모니아를 감소시키는 것이 제일 우선시 되어야 하는데 암모니아가 과잉되면 눈에 자극을 주어 사료섭취가 저하되고 호흡기성 질병에 감염되게 된다. 바닥에 5~6피트(1.52m~1.83m) 높이에서 암모니아 냄새가 나면 닭의 수준에서는 매우 높은 암모니아 농도가 된다고 볼 수 있다.

두번째로 중요시 해야 할 점은 습도 조절이다. 습도가 과잉되면 바닥에 있는 이물질이 수분에 의해 굳어져서 암모니아 발생을 증가시킨다. 이렇게 되면 흉부수종(胸部水種), 발가락의 적변(赤變), 콕시딕스 발병의 위험성이 매우 높아지게 된다.

세번째로 고려해야 할 점은 계사내 온도조절이다. 여름철에는 계사내의 열을 배출하는 일도 있지만 직접적인 목적은 암모니아와 습도조절을 적절히 하기 위해 환기를 시키는 것이라 할 수 있다. 겨울철에는 온도를 적절하게 유지시키는 것도 중요한 일의 한가지이다.

2. 공기흐름과 정압

강제환기는 보통 계사 측면의 상단부에 있는 공기 조절구를 통해서 공기가 유입되고 반대편 측면의 배출구를 통하여 배출이 된다. 환기팬의 날개는 직경이 36인치가 많다. 이상적인 정압은 0.05~0.1인치 사이가 되는데 0.1인치 이상이 되면 공기유동이 빨라져서 계사내의 공기를 적절하게 유지시키는데는 부적절하다.



0.05인치 이하의 정압에서는 계사내에 유입되는 공기가 흐름이 늦어지고, 0.05~0.1인치의 정압에서는 팬을 작동시켜서 공기유입은 1분당 9,400~8,600ft³가 되도록 하였다. 강제환기를 적절하게 행하기 위하여는 정압 측정기를 사용할 필요가 있다. 정압이 증가하게 되면 팬의 효율이 저하하여 전기소모가 증가하게 된다. 정압과잉은 환기불량의 원인이 되기도 한다.

육계사에 유입되는 공기의 필요량은 일반적으로 간단히 산출해 낼 수가 있다. 생체중 lbs(파운드)당 공기의 유입량은 화씨(°F) 1도에 분당 0.012ft³이다. 예를들어 평균체중이 4lbs(1.816kg)인 육계 2만수를 수용하는 계사를 예를 들어 보면 계사내 온도가 80°F(26.7°C)일때 $0.012 \times 2만수 \times 4 \times 80 = 76,800ft^3/분$ 이 된다.

따라서 36인치의 팬 1대가 8,600ft³이므로 9대가 필요하다. 이상은 환기팬에 따라 배출량을 고찰해 보았는데 다음은 공기의 흡입량에 대해서 검토하고자 한다.

대체로 계사에는 1~2대의 팬으로써 적절한 정압의 공기를 흡입하고 있는데 더 많은 팬을

가동한다면 더 많은 공기를 흡입할 수가 있게 된다. 원칙적으로는 공기를 흡입하는 입기구는 웬 1,000ft³/분에 대하여 2,000ft³~2500ft³을 설정한다. 이 경우도 정압 측정기를 이용하면 좋다. 웬은 타이머와 자동작동기로 조절이 된다. 타이머의 작동시간은 10분 이내 간격이며 간격사이의 시간을 단위로 웬을 작동시킨다.

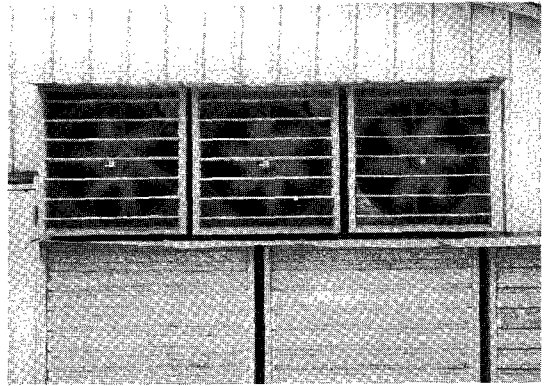
이리하여 산소가 포함된 새로운 공기가 흡입되어 습도를 높게 포함한 공기가 배출되게 된다. 자동조절장치는 설정된 온도에 따라서 웬을 작동시킨다. 이때 계사내 온도가 너무 높으면 자동으로 조절을 하게 된다.

3. 환경조절

계사의 한 부분을 가온시켜서 육추를 하는 부분육추의 경우에는 1대의 타이머로 계속 웬을 작동시켜 암모니아를 배출시켜도 충분하다. 전체 바닥에 급은·육추를 하는 경우에는 타이머로 조절되는 웬 2대면 족하다.

깔짚이 새것이긴 하지만 육추초기에는 1수당 0.05~0.1ft³정도이면 된다. 그 이후에는 계사내 암모니아 수준에 따라 웬의 작동시간을 조절해 주면 된다. 공기중에 암모니아 농도가 높으면 타이머 작동을 1분간격으로 해서 30초간 증가시켜 나간다. 계속 체크를 하여 나가면서 타이머를 조절하려면 암모니아를 없을 때 원래의 위치에서 환기량을 결정하면 된다.

습도가 높아 조절을 하려면 공기 흡입량을 증가시켜 주면 가능해진다. 암모니아를 조절하는 경우에도 동일하게 타이머를 사용하면 된다. 계사내 습도가 높아 습도를 감소시키려면 타이머를 30초부터 1분간격으로 증가시켜 나간다.



계사내 먼지가 많아 조절을 하려면 어려움이 많은데 이 경우는 계사내의 암모니아가 과잉이 되지 않도록 하면서 습도가 높아지지 않도록 조절을 해야 한다. 먼지를 감소시키는데는 타이머를 암모니아를 없을 경우 웬이 천천히 작동되도록 조절을 하면 되는데 적절한 환기로 어려움이 있으면 온도를 조절해 나가면서 암모니아와 습도조절로 균형을 맞추어 나가면 효과가 크다.

여름에는 암모니아와 습도를 중심으로 환기를 조절하기 때문에 큰 어려움은 없는데 공기 이동량이 매우 많아 이들 요인을 중심으로 조절을 하면 자연적으로 해결이 된다. 그렇기 때문에 정압이 높아진다. 이때는 흡입구를 넓게 해서 공기를 유입시킨다.

겨울철의 환기는 이에 비해 매우 어려운 점이 있다. 계사내의 온도를 일정하게 유지해야 하기 때문인데 일례로 암모니아와 습기를 배출하지 않을 수 없기 때문에 계사내 온도를 고려하면 조절이 어려워진다.

유의해야 할 점은 연료를 절약하기 위하여 계사내 공기의 상태를 고려하지 않고 관리를 하게 되면 닭의 생산성에 큰 무리를 초래하게 된다.

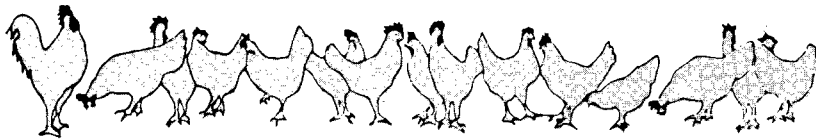
특히 질병발생으로 닭고기의 품질을 저하시키는 요인이 발생되지 않도록 환기관리를 철저히 해야한다.

4. 환경을 적절하게 유지

환기시스템을 잘 관리하여 항상 원하는 수준으로 작동이 되도록 하기 위해서는 적절한 기계 관리가 중요하다. 자동작동기와 타이머는 정기적으로 점검을 실시해야 한다. 휴즈 등도 점검을 해야 하는 중요한 요소 중의 하나이다. 팬의 날개를 세밀히 관찰하고 먼지 등 이물질이 붙어

있는 것을 제거하여 효율적으로 작동이 되도록 유지해야 한다. 환벨트의 체크도 매우 중요하다. 경보시스템이 설치되어 있으면 정전시에 매우 유효하다.

윈치커튼이 설치된 계사에는 정전시에 커튼을 자동적으로 떨어지도록 하는 장치도 해두는 것이 바람직하다. 강제환기를 최대한 잘 관리하는 일은 육계 성장과 건강에 필수적인 환경조건 요인인데 육계 사육에 있어 성공을 이끌어내는 가장 중요한 분야라 할 수 있다.(자료 : 계의연구 92. 1) 양계



자동화설비

★최고의 품질 · 저렴한 가격 · 신속한 A/S★

- 자동급이시스템 (호퍼식, 체인식, 링크식 (디스크), 오거식)
- 자동계분제거시스템 (계분벨트, 크로스콘베어, 상차콘베어)
- 급수기 (중형 · 님플) ● 스크레파 (양계 · 양돈)
- 스크류 (평형 · 상차) ● 약품 배합기 별매
- 자동환기시스템 (안개분무기, 입기배기환풍기, 윈치커튼)

신용을 최선으로 하는 기업



삼영축산기계

대리점모집

본사 : 서울 · 중랑구 면목 6 동 408 - 39

전화 : (02) 494-9040 Fax : (02) 492-7837

호출 : 012-343-9584

온라인 농협 : 072-02-094983 (조영삼)