



동절기 환기관리의 중요성(2)



우 리나라 계절 중에 겨울이 없었더라면 닭에 발병하는 각종 호흡기 질병의 발생은 거의 없거나 있다 하더라도 그 피해의 정도는 아주 경미하게 나타났을 것이다. 그간 ND나 LPAI, 그리고 IB와 APV 등 계군에 지속적으로 발생하여 피해를 일으키는 호흡기 질병들의 주원인으로 거론되고 있는 많은 문제점들은 국내 양계질병이 주로 동절기에 피해를 일으키고 있는 것과 전혀 무관하지 않다. 물론 동절기의 좋지 않은 계사의 환경적 요소 외에도 바이러스의 생존기간이 길어지는 것과 겨울철 차단방역의 한계점 등 질병발생을 높게 하는 여러 이유들이 존재하고 있지만 이것 역시 계절적인 요인인 것이고 보면 겨울은 국내 양계산업의 핸디캡이라 아니할 수 없다. 최근 무항생제 인증, HACCP 인증, 친환경 인증 등 농장 관리시스템의 도입으로 각종 인증을 획득하기 위해서 실시되는 계군에 대한 선행요건들은 철저한 차단방역 및 위생관리, 그리고 질병관리 등 농장들이 그간 다소 소홀하게 여겨왔던 부분들에 대해 어느 정도 수준을 향상시킴으로 해서 계절적 핸디캡을 보완할 수 있는 장치로 발전하고 있다. 농장에서 발생하는 각종 질병들의 발생 경향을 모니터링 하다 보니 질병발생의 주원인으로 환경적 요소에 대한 비중이 점점 높아지고 있는 것을 확연히 알 수 있다. 지난 호에 이어서 동절기 환경의 중요성을 다시 한 번 강조하고, 약속했던 12월 중의 환기상황 분석 자료를 설명하고자 한다.



손 영 호

반석가금진료연구소 소장

1. 단열은 돈이다.

계사 환기의 궁극적인 목표는 계사내의 모든 닭에게 질이 좋은 공기를 공급하는 것이다. 균일한 품질의 공기를 계사 내 모든 닭에게 공급하기 위해서는 계사의 단열상태가 좋아야 한다.



계사는 단열 정도에 따라서 외기의 온도변화를 완충하는 정도가 다르다. 계사의 단열상태는 환기와 분리하여 생각할 수 없는 부분이다. 혹서기나 혹한기 어느 때에도 계사의 단열상태는 곧바로 비용과 연관된다. 단열이 잘된 계사에서 병아리를 육성하는 경우와 그렇지 못한 경우에서의 육성비 차이는 현저하게 나타날 수밖에 없다. 난방비 뿐 아니라 사료비용도 증가하며, 단열이 제대로 되지 않아 원활한 환기를 이뤄내지 못할 때는 환경이 악화되고 그 결과로 질병이 발생한다. 혹서기에도 열사피해 등 혹한기에 못지않은 피해 상황이 불량한 단열의 결과로 일어난다. 단열상태가 양호하면 혹한기에도 일정량의 환기량을 유지하며 계군에 신선한 공기를 공급할 수 있게 된다.

계사를 신축하는 경우에는 좋은 단열제의 선택, 계사의 구조 및 방향 등을 선택하여 단열의 부족에서 오는 문제점들을 사전에 방지할 수 있겠지만 기존 계사에 대해서는 먼저 단열의 문제점을 파악하여 개선해 나가려는 노력을 기울이지 않으면 안 된다. 계사에 대한 단열 상태를 진단하는 것도 매우 필요한 사안이다. 쥐나 각종 벌레들이 단열제를 손상시키는 경우도 있으므로 이를 사전에 방지하려는 대책과 노력이 있어야 한다.

계사 내부의 균일한 온도분포는 계군의 성적과 생산성을 유지하는데 필수적이며 이를 뒷받침해 주는 것도 단열 단열상태이다. 셋바람이 들어오거나 단열상태가 나빠 계사 내부의 온도 편차가 심하게 나타나면 계군에 사료섭취량의 차이가 나타나게 되고, 결과적으로 영양소의 과잉 및 부족상태가 발생하여 지속적인 생산성 저하와 사료비 증가를 초래하게 된다.

2. 계사 환기의 문제점 분석

농장마다 계사환기에 적용하는 환기방식은 매우 다양하다. 윈치커튼으로 계사의 측면부를 개폐하는 정도의 자연환기 방식과, 여기에 약간의 웬(fan)을 설치한 형태의 환기방식, 그리고 터널 집중식, 크로스 환기방식, 복합식 환기방식 등이 있으며 같은 환기방식에서도 천정웬이 설치되어 있는 경우와 천정웬이 설치되어있지 않은 경우 등 환기방식은 정말로 다양하다. 필자는 농장에 설치된 환기방식의 문제점 개선이나 보완을 통하여 계군의 성적을 향상시키는 일을 꾸준히 도모해왔다. 그 결과 많은 농장들이 환기 문제점들을 개선하는 과정에서 생산성이 극대화되는 것을 경험하였다. 때문에 한층 더 농장의 환기상황을 분석하는 일에 중점을 두고 농장에 대한 수의권설팅을 수행하고 있다. 농장 환기문제 분석의 출발점은 부족한 환기량 혹은 환기량이 부족할 수밖에 없는 환기방식 혹은 환기구조(계사구조 포함)이다.

계사환기의 기본 개념은 계사 내부의 공기를 일정시간에 일정량 이상을 바꾸어 닭이 언제나 품질이 좋은 공기를 이용할 수 있게 해주는 것이다. 그러므로 이것이 원활치 않은 경우에는 반드시 환기문제점들을 분석해야 한다. 계사의 크기, 구조, 단열상태, 사육수수, 평사 혹은 케이지 계사, 밀사 정도 등 케이스가 너무도 다양하기에 획일적인 환기방식을 고집할 수는 없다. 그러므로 이와 같은 다양성과 현재 사용 중인 환기방식의 효율성 등을 정기적으로 체크하여 분석된 문제점들을 보완해 나갈 것을 권한다. 지난 호에서 M농장에서 10월 중에 실시한 환기상황표를 소개하였는데 약속대로 12월 중의 환기상황표를 작성해 보았다. 이 결과 농장에서는



몇가지 문제점들을 분석할 수 있었고 계절별로 환기상황표를 자주 작성하여 돌출되는 문제점들을 보완해 가기로 했다.

3. M 농장 환기상황표 분석

12월 중에 실시한 환기상황분석은 외부온도가 영하 3℃이고 계사 셋팅 온도는 17℃인 상황에서 실시되었다. 이 계사의 웬 숫자는 24개였으며 웬의 가동은 모두 8개의 그룹으로 편성되어 있었다. 천정웬은 설치되어 있지 않은 계사이다. 측정 당시, 웬은 2개가 가동되고 있었으며 표에서 보듯이 공기의 흐름이 측정된 곳은 측정구역 전체 30개에서 8곳에 불과하였다.

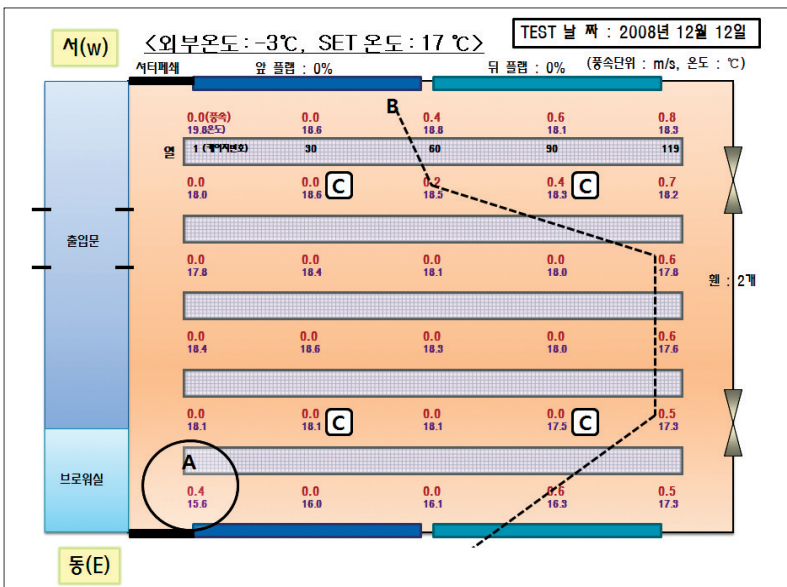
농장 환기상황표의 A 지역은 섯바람에 의한 풍속이 측정된 지역이다. 이것은 농장 환기상황표 작성에서의 큰 성과라 할 수 있을 만큼 가치 있는 정보였다. 입기플랩의 개방상태는 0% 였으나 닫힌 입기플랩의 부분적 닫힘 불량이 있었

고 그로 인해 섯바람의 기류가 형성되었음을 설명하는 좋은 단서가 된 셈이다. B 라인은 측정 당시의 상황에서 풍속이 확인된 부분을 표시한다. 측정을 마치고 나서 웬이 4개가 돌기 시작하자 계사 내부에서 공기의 흐름이 확인되는 곳이 많아지기 시작했다.

이것은 가동되는 웬 숫자가 많아지면 계사 내 음압이 높아져서 어디선가는 외부 공기가 유입된다는 것을 의미하는 것이다. C는 온도계가 설치된 지역이다. 온도계의 위치까지 섯바람이 영향을 줄 경우에는 4곳의 온도 평균값으로 설정된 온도에 따라 환기정도가 결정되므로 섯바람에 의해서 평균온도가 저하될 수도, 상승할 수도 있으므로 편측성 편차가 심한 환기결과가 나타날 수 있다는 것을 환기상황 분석을 통하여 농장에서 직접 확인할 수 있었다. 또 환기상황의 분석결과 환기상황에 영향을 줄 수 있는 요

인으로 동일한 계사 조건에서의 닭의 사육수수, 케이지와 천정과 의 높이, 중천정이 설치된 계사와 설치되지 않은 계사, 그리고 외부 온도가 더 많이 하강한 상태에서의 환기상황 등 각종 변수들에 대한 지속적인 모니터링을 통해 더 많은 결론들에 도달하게 될 것이다.

이상 몇 가지 농장에서 느낀 바를 제시하였는데 농장 입장에서 이러한 경험은 참으로 값진 것이라 할 수 있다. **양계**



〈그림1〉 M농장(6동1층) 환기상황표(3단 사료통기준 측정)/케살멧케이지