

양계장을 단단히 막고 양계장에 들어가는 환기되는 공기의 위치와 양을 더 잘 조절할 수 있는 하나의 방법은 **단단한 재질의 벽의 측면**을 갖는 것입니다. 커튼 재질에서 단단한 재질의 벽으로 변환하면 전도를 통한 열 손실을 많이 감소시킬 수 있습니다. 예를 들어, 커튼 재질의 R값이 1입니다. 그러나 단단한 재질의 벽으로 바꾸고, 벽면에 3.5인치의 절연 처리 된 섬유 유리를 설치함으로써, 벽면의 R값은 R-11이 됩니다. 경험을 근거로 한 방법으로, 재료의 R값을 R-1에서 R-2로 증가시키면, 재료를 통한 기본적인 열 손실은 반으로 줄어들게 됩니다 (Campbell et al., 2008). R-1에서 R-8로 증가하면 열 손실이 85 퍼센트 줄어듭니다.

오늘날 많은 양계장에서 많이 사용되지 않고 있는 물건은 환풍기입니다. 현재까지 환풍기는 거의 20년 넘게 사용되어 왔지만, 많은 양계장들이 이전의 양계장들 보다 연료 비용의 25퍼센트를 절감할 수 있음에도 불구하고, 여전히 환풍기를 가지고 있지 않습니다. 심지어 새로운 양계장에서는 거의 10 퍼센트의 연료 절약을 볼 수 있습니다 (Campbell et al., 2008). 환풍기는 가금류 양계장 내에서 형성되는 온도 변화를 없애줍니다. 따뜻한 공기가 올라가서, 양계장 내의 가장 뜨거운 공기가 천장에 있게 됩니다. 환풍기는 뜨거운 공기와 나머지 공기를 섞어줍니다. 이는 뜨거운 공기가 약하게 짙을 거쳐 계속해서 아래로 내려가게 하여 건조를 촉진하여 인공 부화기의 작동 시간을 감소 시킵니다.

높은 천장을 가진 양계장에 칸막이를 설치할 경우, 겨울에는 환풍기를 사용할 수 없을 것이라 생각 할 수 있으나, 이것은 사실이 아닙니다.

양계장 내의 칸막이에서 환풍기는 작동이 잘 되고, 낮은 천장의 양계장에서 흔히 사용되는 18인치에서 24인치 축의 환풍기와 같은 장점을 가지고 있습니다. 하지만 겨울에 새끼 가금류들에게 풍속 냉각의 효과를 미치는 것을 방지하기 위해 공기 흐름이 위쪽으로 바로 향할 수 있도록, 환풍기는 앞을 향해야 하고 속도를 줄여야 합니다.

환풍기 축의 직접적인 공기 흐름이 벽의 끝 쪽을 향하도록 수평으로 또는 천장 (아래쪽 아님) 을 향해 살짝 위쪽으로 향합니다. 재배업자들은 종종 다양한 방식으로 환풍기를 움직이게 하거나 섞어 사용합니다. 일부 재배자들은 환풍기를 계속해서 작동시키는 반면, 일부는 환풍기를 조종 장치에 연결시켜 번갈아 환기구와 함께 작동시킵니다. 환풍기는 새끼 가금류가 태어나기 전 예열 기간 전부터 사용하여 가금류가 최소 14-18일이 될 때까지 사용해야 합니다.

American Society of Agricultural Engineers는 가금류 또는 가축 막사에 환기 시스템이 다음 중 하나 또는 그 이상의 장점을 가진다고 주장합니다 (ASAE, 1993):

- 기존 가축 막사의 모든 면에 바람직한 양의 신선한 공기를 제공.
- 바람직한 허용치 내에서 온도 유지.
- 바람직한 허용치 내에서 상대적인 습도 유지.
- 특정 수준 아래의 암모니아 수준 유지.

환기율은 **잠열** (수분) 의 증감뿐만 아니라 **현열** (건열) 의 증감의 균형을 맞추도록 만들어졌습니다 (Porter, 1998). 양계장 내의 현열의 원천은 가금류의 현열 (체열), 조명에서 나오는 기계열, 먹이 공급 장치, 환풍기의 모터, 인공 부화기와 보일러의 추가열, 일사열 취득 등을 포함합니다. 현열의 감소는 환기에 의해 제거된 열, 커튼, 문, 벽을 통한 건물 열의 감소, 물 증발을 위해 사용된 현열 등을 포함합니다. 잠열은 가축으로부터의 수증기 (배설물과 호흡), 증발로부터의 수증기 (젖은 깔개) 와 유입되는 공기의 수증기를 포함합니다. 환기는 양계장의 잠열을 제거합니다.

양계장 내 습기 조절을 위해 “**얼마나 오랫동안 환기를 최소화해야 하나요?**” 라는 질문을 자주 하십니다. 가공사들의 도표와 지침이 좋은 시작 점입니다. 하지만 다른 요소들 또한 고려해야 합니다. 여러 위치 (특히 벽과 식수 배수대 라인 근처) 의 기름 흔적, 신발 또는 부츠에 붙은 깔개의 상태를 확인하세요. 안타깝게도, 문제가 있음을 알아차렸을 때에는 이것을 고치기에는 너무 시간이 오래 흐른 것입니다. 그러므로 양계장 내에 적절한 상대 습도 (RH) 유지가 더 나은 선택일 것입니다.

상대 습도는 50 퍼센트에서 70 퍼센트 사이로 유지되어야 합니다. 상대 습도가 65 퍼센트에 도달할 경우, 환기율 최소화를 고려하세요. 상대 습도가 50에 가까울 경우, 깔개가 너무 건조해지는 것을 방지하기 위해 최소 환기율을 조금 줄이세요. 저렴한 상대 습도 미터기는 \$10에서 \$20사이 정도에서 구매가 가능하며 최대 2년까지 꽤 정확합니다. 또한, 겨울철에 종종 있는 포근한 날씨를 이용하세요. 추가 건조 가능성을 이용하기 위해 포근한 오후에 환기율 최소화를 증가시키세요. 그러나 저녁에는 시간을 다시 정상 설정으로 바꾸시는 것을 기억하세요. 따라서 “**얼마나 오랫동안 환기를 최소화해야 하나요?**” 라는 질문에 대한 최고의 답변은 “**시간이 얼마나 걸리든 제 기능을 하는 한**” 입니다.

적절한 환기는 **정지압력과 정확히 설정된 환풍구 입구의 너비**에 달려있습니다. 공기는 환풍구로 들어가 천장을 따라 내려가기 전 양계장의 중앙 너비를 따라 흘러야 합니다. 이것은 천장의 통풍구를 의미합니다.

벽의 측면 환풍구는 1.5- 2.5 인치를 열어야 하는 반면, 천장 통풍구는 1- 2 인치를 여세요. 이것보다 적게 되면 적절하지 못한 양의 공기가 양계장 중앙으로 유입됩니다. 그리고 차가운 공기가 데퍼지기도 전에 바닥에 떨어져, 축축한 깔개를 만들어 새끼 가금류가 저온이 되도록 합니다.

환풍기가 작동될 때, 양계장 내의 공기 압력은 항상 바깥의 공기 압력보다 낮습니다. 환풍기는 양계장 내의 공기를 바깥으로 내어 환풍구를 통해 제거됩니다. 이것을 “부압” 시스템이라고 합니다. 정압은 사실 안과 밖 공기의 압력 차이에 있습니다. 대부분의 경우, 40 피트 너비의 정압은 최소 환풍기가 작동할 때 0.08에서 0.12가 되어야 합니다. 40 보다 넓은 양계장은 바람직한 결과 (대략 0.15) 를 얻기 위해 더 높은 정압을 요구할 수 있습니다.

경험을 근거로 한 방법으로 정압이 0.01씩 증가할 때 마다, 2 피트의 “분출” (0.15 = 대략 30 피트의 분출) 이 공기의 분출에 추가됩니다. 하지만 정압이 높을수록, 공기가 양계장에 유입되도록 환풍기를 더욱 세게 돌려야 합니다. 환풍기 회전 속도는 정압이 증가할수록 감소합니다. 그러므로, 상충 관계: 분출 침투 길이 vs. 환풍기 공기 흐름을 간의 균형입니다.

건초의 수정은 양계장 내의 환기에 영향을 미칠 수 있는데, 특히 가금류가 작을 때 그러합니다. 건초의 수정은 환기율을 크게 감소시키며, 재배업자들이 암모니아가 아닌 수분을 위해 환기를 할 수 있게 합니다. 가공사의 암모니아 농도 권장 가이드라인은 20-25 ppm이지만, 종종 건초 수정을 하지 않은 어린 가금류에게서 50 ppm 이상의 암모니아 농도가 나타납니다. 암모니아 농도 50 ppm 이상은 심각한 건강 문제를 가져오며 어린 가금류의 눈과 호흡 체계를 해칠 수 있습니다. 암모니아로 인한 손상은 회복될 수 없으며, 이는 가금류의 건강과 무리를 통한 성과를 심각하게 해칠 수 있습니다.

하지만 적절한 양이 올바르게 사용될 경우, 보통 가금류의 생후 약 10-14일 후, 건초 수정은 물량이 고갈 될 때까지 암모니아 형성을 막습니다. 추운 날씨 동안 번식 기간 동안의 감소한 환기율만의 가치는 \$400에서 \$600입니다.

또한 개선된 환경 조건은 더 나은 가금류의 건강과 성과를 가져옵니다 (Campbell et al., 2008). 가공사는 종종 재배업자들이 가금류를 위한 가능한 최상의 환경 제공할 수 있도록 돕기 위해 추운 날씨 동안 건초 수정의 비용을 분담 또는 제공합니다.

추운 날씨 동안 적절한 최소한의 환기 프로그램은 양계장 생산에 매우 중요합니다. 연료 절약을 위해 환기를 감소하려는 유혹이 크지만, 부실한 성과, 증가된 치사율, 감소한 시장 무게로 잃을 돈의 금액을 생각해보세요. 겨울철 적절한 환기율 최소화는 잠재 수입을 최대화 할 최적화된 환경의 결과를 가져올 것입니다.

가금류 무리의 건초 관리

Jennifer Timmons, 매릴랜드 동부 해안 대학 조교수

겨울철 동안 가금류 무리의 건초 관리의 훨씬 더 중요해집니다. 그러나 안타깝게도 일부 가금류 재배자들은 무리의 건초 관리를 종종 간과합니다. 이전 무리가 양계장을 나오자마자 다음 가금류 무리가 부화한다는 것을 기억하는 것이 중요합니다. 건초 배치 시기는 질병을 야기할 수 있는 미생물들의 감소를 위해 건초로 수분과 암모니아를 분출하는 중요한 시기입니다.

배치하는 기간이 길어질수록, 다음 가금류 무리의 성과 향상을 위한 시간의 좋은 기회로 사용할 수 있습니다. 배치 기간이 길수록 많은 질병적 도전을 감소시키는데 도움이 됩니다. 예를 들어, 1999년 Tablante와 동료들이 실시한 설문조사에 따르면, 조기에 호흡기 질환의 문제를 겪은 양계장들이 질병 내역 보고가 없던 양계장들 보다 배치 기간을 2일 적게 한 것으로 나타났습니다.

2011년 Malone과 Johnson의 보고서에 따르면, 가금류가 이동하고 난 후 양계장으로 들어가 건초를 확인하고 무리 형성

기간 동안 문제 가능성이 있는 장소를 찾아내는 것을 추천했습니다. 양계장 내의 납작한 건초의 깊이, 특징, 위치들을 확인하세요. 이것은 건초의 윗부분으로 기기의 작동을 위한 그 깊이를 가능하게 하는 것을 도와줍니다.

또한 작가들은 적정 공기 흐름과 배수대 관리를 잘한 양계장은 식수대 아래의 케이킹 양이 적고 벽의 측면에 케이킹이 없을 것이라고 언급했습니다. 적절한 배수대 관리는 배수대 라인 아래의 케이킹의 양을 줄일 것입니다. 양계장 내의 부적정 공기 흐름은 벽의 측면을 따라 케이킹 현상을 야기할 것입니다.

인공 부화방의 벽의 측면 길이에 많은 케이킹이 발견될 경우, 부화 기간 중 차가운 공기가 바닥에 떨어지는 해로운 공기흐름, 추운 날씨 동안 콘크리트 바닥에 생긴 물방울, 또는 부적절한 건초의 깊이 등이 그 원인일 수 있습니다. 벽의 측면을 따라 케이킹이 무작위 장소에서 발견될 경우, 차가운 공기는 케이킹이 발생한 장소의 바닥에 부딪히게 됩니다. 작가들은 꼭 닫히지 않은 환풍구, 바닥의 공기 누설, 절연의 손실, 부적절하게 절연된 증발 냉각 패드 또는 양계장 내에 스며드는 바깥 물의 낮은 질의 배수가 그 원인일 수 있다고 언급했습니다.

벽의 측면에서 측면으로 건초의 케이킹 현상이 일어났을 경우, 부화 기간 동안 적절한 습도가 유지되지 않은 것입니다. 이것은 전형적으로 새로운 건초, 불충분한 건초의 깊이 및/또는 낮은 질의 환기로 인해 야기됩니다. 양계장 내 케이킹 현상의 위치와 깊이를 관찰하는 것은 다음 무리형성 기간 동안 이러한 문제들을 없애는데 사용될 수 있습니다.

배치의 다른 목표는 암모니아를 축진하고 건초에서 수분을 내보내는 것입니다. 최대한 열을 유지하기 위해 가금류를 수확한 후 최대한 빨리 양계장을 닫을 것을 권장합니다. 이전 무리의 건초에서 나온 열을 이용하는 것은 다음 무리의 암모니아 감소를 도와줍니다. 이것은 새끼 가금류 배치전 양계장을 미리 가열하는데 연료가 더 적게 사용되어 연료 사용 감소에도 도움을 줄 것입니다. 미리 가열되는 시간 동안 건초의 온도가 암모니아의 두 번째 분출과 제거를 증가시킨다는 것을 명심해야 합니다. 이 두 번째 암모니아 제거는 새끼 가금류가 도착하기 전에 건초 수정이 적용 전 완료되어야 합니다.

가금류의 무리 사이에 필요한 환기의 양에 관해 많은 선택 사항들이 있습니다. 배치 기간 동안 사람들이 양계장 내에서 작업 시 습기와 암모니아 제거를 위해 어느 정도 최소 환기가 필요합니다. 다른 배치 기간 동안 하루 중 가장 더운 시간에는 보통 환풍기가 작동되어야 합니다. 가금류 무리 사이에서 케이킹이 분쇄되거나 줄지어 생긴 경우, 건초에서 더 많은 암모니아 배출로 인해 양계장에 더 많은 환기가 필요합니다.

가금류 무리 사이의 건조한 건초를 제거하는 것은 여전히 다음 무리의 건초를 준비하는데 가장 흔하게 사용되는 건초 관리 방법입니다. 가금류 무리 사이에 어떤 건초 관리 전략이 사용되든 가금류 이동이 시작되자마자 가능한 빨리 이것을 시작하고 완료하는 것이 중요합니다.

가금류가 양계장에서 꺼내지면, 양계장의 관리를 멈추어도 된다는 것은 잘못된 생각입니다. 배치 기간 동안 적절한 건초 관리 전략과 환기 시행은 가금류가 다시 양계장으로 왔을 때 유익한 결과를 가져올 수 있습니다.

2014-2015 DPI 회원 모집 기간 완료 임박

DPI 회원 모집 기간 완료가 다가오고 있으니, 아직 DPI에 가입하지 않으셨을 경우, 서두르시길 바랍니다.

DPI는 오직 Delmarva의 가금류 산업과 저희 1,800 명의 회원들을 위해 힘쓰는 유일한 기관입니다. 이미 알고 계시듯이, 저희는 홍보, 산업 지원, 정부 규제 문제, 산업 홍보, 교육 프로그램, 환경을 위한 나무 심기, 산업의 이미지 제고, 산업 역사 보존 등과 저희의 **DPI의 활동** 뉴스레터와 저희 회원들에게 이메일을 통해 배포되는 매 월 DPI 활동 하이라이트를 통해 공유한 일들을 합니다.

저희 일의 대부분은 지역적으로 논해야하는 문제들을 포함합니다. 저희는 많은 일을 하고 있지만, 이는 오직 회원분들의 지지와 참여가 있을 때에만 가능합니다.

2014-2015년 DPI 회원비를 아직 결제하지 않은 경우, 빠른 시일 내에 결제를 완료해주시기 바랍니다. DPI로 체크를 보내시거나 www.dpichicken.org에서 신용카드로 결제하실 수 있습니다.

