

» 환절기 산란계 사양관리 포인트

환절기 사양관리 포인트

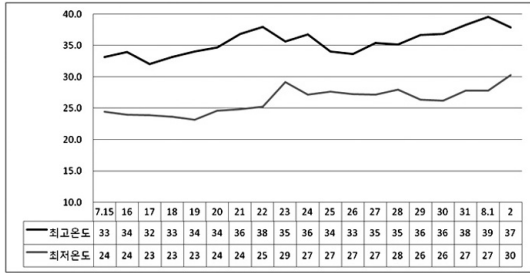


이 승 재

서부사료(주) 기술연구소장

최 근 몇 년 전부터 지구 온난화 현상으로 대한민국도 이제 더 이상 온대성 기후가 아닌 아열대성 기후로 변화했다. 이로 인해 올해 여름은 생각지 못했던 짧은 장마와 더불어 더워지기 시작하여 111년 만의 최고의 폭염을 기록하고 있다. 서울 기준 8월 1일 39.6℃까지 온도가 올랐다. 그뿐만 아니라 밤까지 식히지 못해 28~30℃ 이상 열대야 현상까지 발생하였다. 무엇보다 폭염과 더불어 높은 습도로 인해 농가의 크나큰 경제적 손실을 끼쳤다.

사실 온도만 높으면 그늘진 곳은 시원하다는 느낌을 받는다. 하지만 습도까지 높으면 열량지수(표.1) 상승으로 많은 폐사를 일으킨다. 여름이 지나면 바로 가을로 접어든다. 사실 여름과 더불어 가을에 온도변화로 발생하는 환절기에 더 큰 영향을 미친다. 환절기에는 여름철 체력 저하로 인한 면역력 저하로 인한 각종 질병, 난각, 난색 저하 등 여러 가지 계란 품질 문제를 발생시킨다. 이를 최대한 극복하기 위해서는 몇 가지 관리 포인트에 역점을 둔 사양관리가 필요하다.



〈도표1〉 3018년 7월 15일 ~ 8월 2일 기상청 온도변화

표 1. 열량 지수

공기 열량지수(THI) = 온도(°C) × 습도(%)	
2,300 이상	위험 (폐사 발생)
1,800 ~ 2,300	고온 스트레스 받음
1,300 ~ 1,800	더위를 느낌
900 ~ 1,300	쾌적 상태
500 ~ 900	추위를 느낌
300 ~ 500	보온 대책

10°C 이상 발생한 날이 무려 40일이다. 사람과 마찬가지로 동물은 최고온도 환경과 최저온도 환경에서 생리 변화를 일으켜 적응하려고 노력하는데 이때 발생하는 것이 스트레스 상황이다. 스트레스 상황이 발생되면 무엇보다 면역력이 떨어진다. 또한 10월부터는 최저온도가 10°C 전후까지 떨어진다. 기온이 갑자기 떨어지면 사료섭취량이 증가하고 생산성은 감소한다. 날씨가 추우면 열 소모량이 많아 사료 섭취량이 늘고 함께 섭취되는 단백질이나 다른 영양소들은 과량이 되어 지방계 발생의 원인이 되기도 한다. 따라서 특히 아침과 저녁에 적절한 환기관리를 통해 계사 내 온도 편차가 10°C 이상 벌어지지 않도록 해야 할 것이다.

1. 온도(일교차) 관리

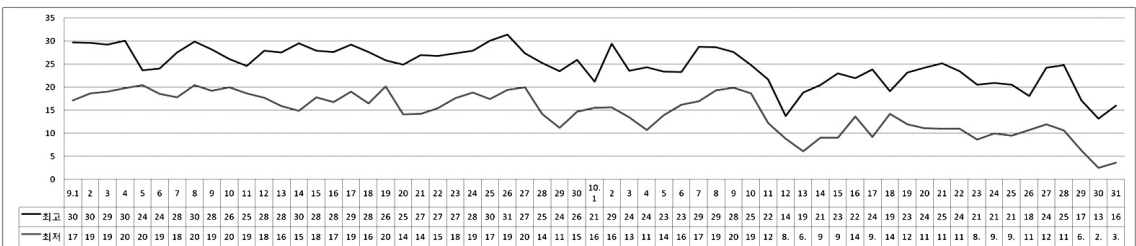
여름 내내 무덥고 습한 날씨를 견딘 산란계는 체력과 면역력 저하 상태에서 환절기라는 시기를 지내게 된다.

〈도표2〉는 2017년 9월부터 10월 사이 최고온도와 최저온도 차이를 나타내고 있다.

환절기의 핵심은 온도 관리이다. 2달 동안

2. 사료, 영양소 관리

올해 혹서기는 무덥고 습한 날씨로 인해 극심한 사료 섭취량 저하가 발생되어 산란율과 난중에 큰 영향을 미쳤다. 이러한 영향은 환절기에 난각이 약해져 파란율이 증가



〈도표2〉 2017년 9월 1일 ~ 10월 31일 기상청 온도변화



한다. 따라서 농장에서는 떨어진 섭취량을 보정하기 위해 현재 급여 중인 사료보다 한 단계 혹은 두 단계 높은 사료로 급여하여 산란율과 난중을 높이는 데 노력을 기울이고 있다. 하지만 혹서기 이후 환절기에 이 고농축된 사료를 지속적으로 급여하면, 지방계와 난각 저하에 영향을 미칠 수 있으므로 온도, 섭취량, 산란율 등을 고려하여 단계별 높여 놓았던 고농축 사료를 단계별로 낮춰 계군에 맞는 사료로 급여해야 한다. 농장의 규모가 커짐에 따라 육종회사에서 제시하는 Phase feeding(단계별 급여) 프로그램을 실제 적용하는 경우가 많다. 이 프로그램은 산란율, 섭취량 등을 고려하여 일일 영양소 요구량을 충족시킴과 동시에 사료 낭비와 과비를 방지하는 데 있다. 따라서 환절기부

터는 이 프로그램을 다시 적용하여 고려해야 한다. 특히 환절기에는 환경변화에 적응하기 위해 에너지/영양소 요구량이 늘어날 수 있으므로 계군의 모니터링(산란율, 체중, 사료섭취량, 난중 등)을 지속적으로 주시해야 하며, 만약 난각질이 저하되었다면 패분, 마그네슘, 비타민D3 등을 추가로 급여하여 난각질 저하를 막아야 한다.

3. 환기 관리

계사 환기의 목표는 쾌적한 환경의 조성이다. 올바른 환기관리는 산란율을 높이고 폐사율을 낮출 수 있다. 환기량이 높으면 온도 저하가 발생되어 호흡기성 질병을 유발시킬 수 있으며, 반대로 환기량이 낮으면 암

표 2. 유해가스 농도 변화

종류	발생	특징	건강 영향	환경 영향
암모니아 (NH ₃)	계분분해 발효, 저장 시	강한 자극성 공기보다 가벼움	노출한계: 25ppm 2~6ppm: 냄새 맡을 수 있는 농도 20~30ppm: 눈이 충혈 40~200ppm: 두통, 매스꺼움, 호흡장애 3,000ppm: 질식 5,000ppm: 폐사	토양과 물 산성화 주요 악취원 분진으로서의 역할 산성비 오존층파괴
황화수소 (H ₂ S)	혐기성균에 의한 축분의 분해	공기보다 무거움 폐쇄된 공간에서 바닥에 축적 처음에는 계란 썩은 냄새 치사량은 후각을 마비	노출한계: 10ppm 2ppm: 냄새 맡을 수 있는 농도 20ppm: 후각세포를 마비시킴 50ppm: 현기증, 매스꺼움, 두통, 호흡장애	다른 물질과 결합하여 산성비 원인이 됨
이산화탄소 (CO ₂)	유기물의 혐·호기 분해 시 식물, 동물의 호흡 시 화석 연료 연소	무취 공기보다 무거움	노출한계: 5,000ppm 30,000ppm: 호흡이 가빠짐 40,000ppm: 졸음, 두통 100,000ppm: 현기증 300,000ppm: 30분 안에 폐사	광합성에 의해서 소모 지구온난화

출처 : 닭의 환경요소별 특징과 관리방법 - 국립축산과학원

모니아 가스, 이산화탄소 등 증가로 인해 닭에게 악영향을 주어 생산성 저하로 이어질 수 있다. 따라서 환기를 통해 적정 온도 유지와 습도 유지, 신선한 공기 유지, 유해가스를 제거해야 한다. 산란계의 경우 20~25℃가 제일 좋은 환경이다. 환절기의 경우 낮에는 28℃ 이상에서 밤에는 15℃ 이하로 떨어진다. 따라서 낮에 환기를 통해 온도를 낮춰 쾌적한 환경을 유지하지만 밤, 특히 새벽의 경우 낮은 온도를 높이기 위해 환기를 하지 않는 경우가 많다. 당연히 환기를 하면 온도가 더 떨어질 수 있기 때문이다. 닭의 호흡은 1시간에 714mL/kg의 이산화탄소를

배출하는데 이는 돼지와 소보다 단위 체중당 이산화탄소 발생량이 2배 이상 높다. 따라서 최소한의 환기를 하지 않을 경우 암모니아 가스, 일산화탄소 등의 유해가스와 날아다니는 각종 병원균에 의해 스트레스를 받아 생산성 저하와 호흡기 질병 등으로 인한 손실을 가져오기 쉽기 때문에 적절한 환기를 실시해야 한다.

4. 질병관리

계란의 난각, 난색 저하에 가장 큰 영향을 미치는 요인이 바로 질병이다. 환절기에 접

어 들면서 면역력 저하와 환기 관리 문제로 인해 바이러스성 질병으로는 전염성기관지염(IB), 뉴모바이러스감염증, 전염성후두기관염(ILT) 등이 있고 세균성질병으로는 마이코프라스마, 대장균 등이 주로 발생된다. 이러한 질병들은 과거와는 달리 예방백신으로 인해 많은 피해를 주지는 않지만, 일시적 산란율을 저하 내지는 계란 품질 저하로 이어진다. 백신은 항원을 투여함으로써 항체가 형성되도록 하는 것을 말하며 일반 치료 약품으로 치료가 되지 않는 바이러스성 질병이나 세균성 질병 등을 예방하기 위해 사용한다. 하지만 백신을 했다고 하여 모든 개체가 바이러스에 감염되지 않는다는 생각을 버려야 한다. 전염성기관지염(IB)만 보더라도 시대에 따라 변종된 바이러스로 인해 보이지 않는 문제점을 만들고 있기 때문이다. 따라서 백신과 더불어 차단 방역 시스템을 구축하는 것이 바람직하다.

5. 차단 방역

질병 예방 프로그램의 목표는 질병을 제거하거나 박멸하는 것이지만 차단 방역은 질병을 예방하기 위해 병원체가 농장으로 유입되는 것을 차단하는 것이다. 그러므로 차단 방역 프로그램은 현장에서 실행 가능해야 하고 그 실행이 애매모호하지 않으며,

실제로 차단 방역 효과를 발휘해야 한다. 만약 차단 방역이 미흡할 경우 감수성 숙주 또는 계군이 병원체에 노출될 가능성이 증가한다. 차단 방역을 하기 위해서는 농장에 출입하는 사람과 차량은 모두 소독을 실시해야 하며, 계사 출입은 엄격히 금지하고 계사별 관리자 간에도 왕래를 제한해야 한다. 농장 내 계군 도태 시 사전청소 → 가압세척 → 건조 → 소독약 사용으로 진행을 한다. 특히 철새나 쥐, 고양이가 출입하지 못하도록 막아야 한다. 마지막으로 사용할 소독약에 대한 효과 파악하고 역가를 확인하여 사용하며, 물에 희석 시 역가가 떨어지므로 자주 교체해 주는 것이 바람직하다.

6. 멧음말

우리나라는 1년 중 봄철과 가을철에 항상 환절기를 지나게 된다. 위 5가지 내용은 농장에서 많이 접해보고 행하고 있는 내용이다. 하지만 항상 환절기에는 똑같은 문제들이 발생된다. 그 대표적인 이유는 자동화된 시스템에 의존하고 있기 때문일 것이다. 따라서 농장주가 직접 아침 일찍 계사에 들어가 환기 시스템을 한 번 더 점검하는 등 자그마한 관심과 기본에 충실한 사양관리가 말로 농장 생산성을 높을 수 있는 최선의 방법일 것이다. **양계**