



남 시 성 수의사/과장
(주)신일바이오젠

겨울철 육계질병 예방관리 포인트



1. 한국의 기후특성

환절기란 절기가 바뀌는 것을 말하며 닭을 둘러싸는 환경의 절기가 변한다는 뜻이다. 우리나라의 기후조건이 양계에 이롭지 않는 환경에 대해서는 여러 차례 지적한 바 있었다. 특히 축산 선진국인 유럽이나 미국에서 연구한 데이터를 기초로 하여 우리나라 축산에 접목하다보니, 여러 가지 브로일러 생산 현장에서 어려움을 경험한 바 많았다. 그 대표적으로 우리나라에서 닭 질병 발생이 유독 많다는 점이다.

우리나라의 기후특성은 여름철에는 고온 다습하고 겨울철에는 저온 저습하여 구미와 정반대의 기후조건이다. 가을에서 겨울로 들어서는 한국의 환절기 기후특성을 기초하여 질병 예방에 관해 몇 가지를 제언하고자 한다.

우리나라의 가을에서 겨울철의 환절기는 저온의 현상이다가 습도가 낮아 계사 내에서는 온도를 유지하기 위해서 커튼 등을 이용해 계사를 밀폐하는 사례가 많다. 최근에는 무창계사에 온도관리와 환기를 자동으로 조절하는 환경조절장치를 시설한 농장도 있으나 대중화되지 않고 있다.

따라서 우리나라의 겨울철 계사 안의 습도는 여름철보다 낮고 방한(防寒) 대책으로 적정한 환기를 하지 못함으로 인해 계사내의 산소량 부족과 유해가스 및 먼지, 부유 병원체 증가로 닭의 호흡기 상피세포를 손상시켜 호흡기 질병이 많

이 발생하는 것이 특징이다. 호흡기병의 병원체가 침입하여 손상을 입은 그 곳에는 다른 병원체들의 정착에 좋은 기회를 마련해주게 된다. 흔히 겨울철 계사 내 부영계 노을진 광경을 볼 수 있다.

2. 환경에 의한 생산저하의 제어

1) 유해가스

계사 내에서 발생하는 유해 가스로는 이산화탄소·암모니아·일산화탄소·이산화유황·유해수소·메탄가스 등이 있다. 이산화유황 이하의 가스 발생은 극히 미량이다. 또 일산화탄소도 직열식(直熱式)의 난방기로 난방을 하지 않는 한은 문제가 되지 않는다. 따라서 이산화탄소와 암모니아가 계사 내 환경 요소로서 중요시되고 있다.

이산화탄소는 일반적으로 가축의 호기(呼吸) 중에 0.5% 가까이 함유하고 있는 것으로 알려져 있다. 그 자체는 독성이 없고 사람이 사는 주택의 경우도 같지만 단지 공기 오염의 지표(환기의 지표)로써 취급될 정도이다. 평소 계사에서는 겨울철에 문을 폐쇄했을 경우에도 0.1%에 도달하는 예는 거의 없기에, 농도로서도 문제가 되지 않는다. 다만 브로일러에서는 0.35% 이상으로 복수증(腹水症) 발생이 될 우려가 있다는 보고가 있다.

계사 내에서 검출되는 암모니아는 주로 분변

및 분변에 오염된 깔짚의 질소화합물이 미생물에 의해 분해됨으로써 발생하는 것이다. 따라서 암모니아의 발생량은 분변의 퇴적상황과 깔짚의 오염상황, 미생물의 증식상황, 계사내의 온·습도 등에 의해 영향을 받는다. 닭은 20ppm의 암모니아 가스에 3일간 이상 노출되면 뉴캐슬병 바이러스나 마이코프라스마(CRD 및 CCRD)에 대한 감수성이 증대한다는 것이 밝혀져 있다. 따라서 계사내의 암모니아가스 농도는 항상 20ppm 이하로 유지토록 노력해야 한다.

2) 산소농도

대기의 성분은 20.9%의 산소, 78.1%의 질소, 0.03%의 이산화탄소, 알곤 이외의 기타 희소한 가스로 구성되어 있으나 고도(高度)가 높고 기압이 저하하게 되면 같은 용적 중에 함유하는 산소의 실질적인 양(절대량)은 감소한다. 산소농도가 15.7%의 멕시코시티와 같은 높은 해발에서 사육한 브로일러에서는 복수증(腹水症)이 발생하는 것이 확인되고 있다.

시험적으로 저산소의 상황 아래 브로일러를 사육했을 때 복수증이 재현되는 것으로 보아 평지에서 겨울철 환기를 억제했을 경우에는 계사 내에서 저산소가 된다는 가능성이 지적되고 있으나, 평사사육에서 환기를 억제하게 되면 계사 내가 저산소가 되기 전에 암모니아 농도가 상승해 저산소의 상황이 되기 어렵기 때문에 야외에서 겨울철에 발생한 복수증이 환기부족에 의한 저산소가 되는지의 여부는 아직 밝혀져 있지 않고 있다.

부화 시에는 알을 저산소의 상태로 두게 되면, 성장이 느린 계통의 닭에서는 복수증이 발생하지 않으나 성장이 빠른 계통의 병아리에서는 부화 후 복수증이 발생했다는 보고가 있다. 저산소 상태로 실제로 운영되고 있는 부화장의 부화기내에

서도 발생되는지 여부는 아직 밝혀지지 않고 있다. 복수증의 한 원인으로서 부화관리가 관여하는 가능성이 있다는 것을 인식할 필요가 있다.

3) 온도

온도는 브로일러의 사육성적에 큰 영향을 미치고 있다. 온도의 확보와 온도를 낮추는 방법에 충분한 주의가 요구된다. 급격한 온도의 변화에 의해 호흡기질병은 악화된다. 또 한냉은 복수증을 유발하므로 겨울철에는 최저라도 15℃를 유지한다. 특히 적은·고온·저온에 대한 병아리의 행동을 잘 파악하는 것은 관리상 중요하다.

육추초기의 병아리는 적온일 경우 육추기안에서 산재하여 원기가 있어 활발하게 행동한다. 식욕이 왕성하고 음수도 적당하게 한다. 허리나 배를 바닥에 깔고 휴양한다. 고온의 경우에는 열원에서 멀리 떨어져 날개를 펼쳐 개구호흡을 하게 된다. 저온에서는 원기 없이 깃털을 새워 열원부에 밀집하여 채식량이 떨어지고 설사를 하며 우모가 오염되어 더럽혀지게 되며, 소리높이 운다. 야간에는 다리를 배 밑으로 넣고 밖으로 내지 않고 잔다.

사료섭취량이나 음수량으로 환경온도를 알 수도 있다. 21℃에서는 음수량이 증가하기 시작하여 32℃에서는 21℃의 2배, 37℃에서는 21℃의 3배가 된다는 보고도 있다. 음수량이 사료섭취량의 2.5배 이상이 되면 연변이 된다는 보고도 있다.

4) 습도

수분증발량에 가장 영향을 미치는 것은 공기 중의 상대습도이다. 공기중 습도(氣濕)가 높게 되면 피부나 기도면(氣道面)에서 수분증발이 일어나기가 어려워져 고온시 상대습도가 높을 경우 발육억제, 열사병 등 닭에게 강하게 영향을

미치게 된다. 추울 때의 습도와 계사내 환경과의 관계에서 중요한 것은 결로(結露)의 발생이다. 즉 한냉시에 습도(과잉수증기)와 증발과는 역의 관계로서 결로가 발생하게 된다. 이 결로는 건물 표면에 어디에서나 보이는 것과 같이 깔짚이 습하게 되어 질병을 유발할 때가 있다. 반대로 건조하기 쉬운 시기에는 공기 중의 먼지가 많아져 공기가 칼칼해져 물을 뿌리거나 안개같이 물을 뿌려 적절한 습도를 유지토록 한다.

5) 먼지(塵埃)

먼지는 공기 중에 부유하고 있는 개체 입자로서 환경위생학에서는 분진(粉塵)이라고 한다. 계사 내의 먼지는 깔짚, 분변, 우분, 사료 등에서 비롯된다. 평사사육의 계사 내에서는 깔짚과 닭이 접하고 있기 때문에 닭이 행동을 할 때마다 깔짚 중의 먼지가 공기 중에 부유하게 된다.

먼지의 닭 건강장애 작용은 단지 화학물질이 외에 물리적 성질에도 관련되고 있다. 즉 호흡기도로부터 흡입된 먼지의 장해 작용은 입자가 기도 심부까지 도달하느냐 도달하지 않느냐에 따라 결정된다. 직경 10마이크론(μm) 이상의 입자는 비강, 기관 등에 걸려 선운동으로 배제되어 폐부에 도달하지 않는다. 다만 위생학적으로 직경 5 μm 이하의 먼지가 중요시되고, 특히 0.1~1 μm 의 직경을 갖는 먼지는 폐에 침착할 가능성이 높아 먼지에 의해서 기도점막의 생리적 기능이 장해를 받아 병원미생물에 대한 감수성이 증대되기 때문에 중요시되고 있다. 그리고 이들 먼지에 미생물이 부착해 감염전파의 역할을 하게 된다. 바닥 급온에서는 깔짚을 쉽게 건조시킴으로써 계사내의 먼지의 양이 많아진다.

대책으로는 계사의 천정 부분에 일정한 간격으로 자동분무장치를 설치하여 안개 같은 분무

를 함으로써 먼지의 양을 일시적으로 저하시킬 수 있다. 계사내의 먼지는 환기에 의해 밖으로 배출할 수 있어 먼지 양이 많을 경우에는 환기량을 높이는 것도 대책의 하나가 된다.

6) 기타 사항

위의 여러 사항 이외 깔짚, 퇴적사육, 사육밀도와 빛 등도 질병발생에 직·간접으로 영향을 미치나 지면관계로 뒤로 미루기로 한다.

3. 닭의 생체방어력 증강과 예방대책

환절기에는 닭의 생체 방어력을 증강시켜야 한다. 그 방법으로는 ① 동물이 갖는 선천적 방어력을 증강하여 점막과 피부로의 병원균 침입 저지 ② 백혈구, 임파조직, 인터페론 등 전신적인 건강 상태의 조건 아래 ③ 몸의 균형 상실에 영향을 미치는 스트레스, 즉 추위와 더위, 수송, 밀사, 단수, 절식, 영양 불균형, 내외기생충감염 등의 조치와 통풍, 환기, 방한, 방서, 계사구조, 사양관리, 외부 기생충 및 구서 등 섬세한 관리로 방어력 증강의 원동력을 부여한다. ④ 방역은 흔히 전투와 비교한다. 적군이 성(城)내 침입으로 성 밖에서 방어에 비교해서 패전(倒産) 아니면 많은 희생을 가져오게 된다. ⑤ 질병 발생 후 치료약을 쓰면 낭비의 아들로 비유하고 소독은 알뜰한 딸의 지혜로 경영전체의 안정화를 기할 수 있다. ⑥ 집약 양계 방역에서 치료는 병법(兵法)의 하책 중에 하책(下策)으로 평가되고 있다. ⑦ 과거에는 약물의 무질서한 투여는 제약업자 및 판매업자의 책임이었으나 지금은 사용자(양축가)의 책임으로 되어 있다. 