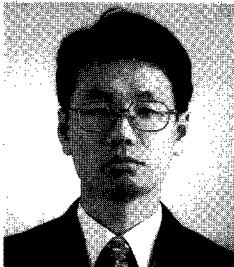


닭 호흡기 질병 예방을 위한 바이오시큐리티 (Biosecurity)



한 명 국
국립수의과학검역원 조류질병과

질병을 예방하여 안전하고 양질의 축산물
을 생산하고 저비용 고효율 산업으로
양계산업을 발전시키고자 축산업에 종사하는

양축가를 비롯하여 여러분야에서 최선의 노력을 다하고 있다.

닭의 주요 호흡기 질병인 뉴캐슬병과 전염성 기관지염, 그리고 갈곡계에서 감수성이 높은 가금티푸스 등은 양계산업의 생산성을 저하시켜 경제적 피해를 입히고 있다. 최근에는 병원성이 증가된 전염성 F낭병(감보로병)을 비롯하여 마력병 바이러스 출현으로 더욱 양계산업은 괴롭음을 당하고 있다.

이런 질병에서 알 수 있듯이 인간이 질병 예방법을 개발함에 따라 병원체도 생존하고자 진화를 계속하여 신종의 질병이 출현하고 있다. 따라서 이제부터는 인식을 달리하여 닭 질병을 예방한다는 차원이 아니라 질병을 박멸한다는 각오로 보다 적극적이고 구체적으로 접근하여야 하겠다.

질병은 바로 기사 문 앞에 있으며 내가 초병 역할을 한다는 자부심을 가지고 축산업에 관계된 모든 사람들이 공동의 인식과 노력을 해야 한다. 본고는 이런 차원에서 질병박멸을 위하여 농장에서 지켜야할 몇가지 사안을 기술하고자 한다.

1. 호흡기병은 어떻게 전파되는가?

호흡기병을 일으키는 세균, 바이러스 그리고 곰팡이는 어떻게 다른 닭이나 계군으로 전파되는가? 질병전파는 수평전파와 수직전파로 나누어 볼 수 있다.

수평전파는 감염발병한 닭과 감수성이 있는 닭과의 직접적인 접촉으로, 감염된 닭에서 배출된 병원체의 공기전파로, 오염된 사료나 물을 통하여, 기사를 관리하는 사람의 신발이나

옷, 사육용 기계나 기구 그리고 난좌 등이 병원체에 오염되어 이들을 통하여 계사간에 질병이 퍼지거나 농장을 방문하는 차량에 의해서 농장간에 전파가 이루어진다.

또한 농장내에 서식하는 야생조류나 쥐에 의해서 질병이 전파된다. 수직전파는 난계대전염을 말한다. 난계대전염이란 감염된 종계가 낳은 알이 세균이나 바이러스를 가지고 있어 이들 종란이 부화하면 병원체가 증식하여 후대병아리에 병을 일으키는 전염을 말한다.

가금 콜레라, 전염성 코라이자의 원인균에 감염된 닭은 눈이나 코에서 나오는 분비물에 많은 세균이 배출되어 사료나 물을 오염시켜 다른 닭에 세균을 전파한다.

또한 계사내를 오가는 참새류는 가금콜레라의 원인균을 가지고 있어 질병을 전파할 수 있다. 특히 쥐는 뇨와 분변으로 균을 배출하여 사료나 물을 오염시켜 질병을 전파하는 주요 전파자이다.

가금 콜레라의 원인균 *Pasteurella multocida*, 전염성 코라이자의 원인균 *Haemophilus paragallinarum* 그리고 전염성 후두기관염 바이러스 등에 감염되어 회복된 닭은 임상증상은 나타나지 않으나 세균과 바이러스를 몸에 가지고 있는 잠복감염체가 된다.

잠복감염된 상태에서 스트레스 등으로 생체 저항력이 떨어지면 병원체가 다시 증식하여 발병하거나 병원체를 배출하여 감수성이 있는 닭



에 질병을 전파한다. 추백리 등 몇가지 질병이 종란을 통하여 전파되지만 호흡기병중에는 마이코플라스마(*Mycoplasma*)균이 난계대전염된다.

따라서 종계의 위생관리가 매우 중요하다. 최근에는 어린 일령의 병아리에서 뉴캐슬병이 발병되고 있어 일부 학지는 뉴캐슬병의 난계대전염을 의심하고 있다.

야생조류, 특히 오리 등 철새는 인플루엔자 바이러스에 감염되어 있으나 증상을 나타내지 않고 바이러스를 분변으로 배출하므로 질병을 전파할 가능성이 매우 높다.

실제로 많은 종류의 인플루엔자 바이러스가 이들 철새에서 분리된 보고를 감안하면 철새에 의한 인플루엔자 바이러스의 전파 가능성은 짐작이 되고도 남는다.

2. 어떻게 질병전파를 막을 것인가?

질병으로 인한 경제적 손실방지는 양계산업

의 성공과 실패를 가늠할 만큼 중요하다.

특히 계군에 큰 피해를 입혀 계군에서 근절해야 할 주요한 호흡기 질병을 꼽는다면 마이코플라스마 감염증(CRD, CCRD), 전염성기관지염, 뉴캐슬병 및 가금 인플루엔자이다.

다행히 가금 인플루엔자는 1996년 3월에 국내에서 처음 발생하였으나 초기방역의 성공으로 현재 발생이 없다. 그러나 계군내 병원성이 높고 심각한 피해를 입힐 질병의 잠입 가능성은 언제나 남아 있다.

국내에서 발생하고 있는 여러 호흡기 질병중 일부는 백신접종과 위생적인 사양관리로 발생이 감소하고 있으나 어떤 질병은 지속적으로 발생하고 있다.

그러면 어떻게 질병으로부터 계군을 보호할 것인가? 먼저 질병이 잠입하는 통로를 살펴보면 감염후 회복된 잠복 감염계, 사람, 차량, 입추 병아리, 기구, 바람, 야생조류, 곤충, 설취류 등이다. 질병이 전파되는 통로를 차단하기 위하여 필요한 조치가 위생적 사양관리이다. 위생적 사양관리는 닭을 통제된 사육환경에의 격리, 농장을 출입하는 차량통제, 농장내로 들어온 사람, 기구 및 기계의 소독 및 농장자체의 소독으로 구성되어 있다. 이 세가지 구성요소중에서 다른 농장에서 새로 도입한 닭과 차량은 계군에 질병을 전파할 가능성이 매우 높다. 따라서 이 두가지 요인만 통제한다면 농장의 위생상태는 최고에 도달할 것이다.

1) 잠복감염계와 야생조류

닭이 질병에 노출되는 가장 흔한 감염경로는 건강하게 보이면서 병원체를 가지고 있는 닭에 의해서다. 전염성후두기관염 바이러스 등 어떤

질병의 원인체에 감염된 후 회복된 닭은 증상을 보이지 않으면서 병원체를 가지고 있는 잠복감염계가 된다. 만약 질병에 걸린 닭을 위생적 사양관리가 이루어지는 농장에 도입하면 질병은 전계사내로 순식간에 퍼진다. 또한 계사주위에서 흔히 볼 수 있는 야생조류나 애완용새에 의해서도 질병이 전파된다. 따라서 입추시 건강한 병아리를 선택하여야 하며 야생조류가 계사내로 드나들지 못하도록 하여야 한다. 또한 농장 관리인이 집에서 애완조류를 사육하지 않도록 하고 농장내에 오리 등 다른 가금의 혼합사육을 금지하여야 한다.

2) 사람과 차량

닭 자체에 의한 질병전파 다음으로 질병을 전파할 가능성이 높은 것은 사람과 차량이다. 질병은 신발, 손, 장갑, 옷, 모자 심지어는 사람의 코를 통해서도 전파된다. 농장관리인 또는 농장주의 가족도 질병을 전파할 수 있다. 그리고 최근 해외여행에서 돌아온 사람은 외래성 질병을 전파할 가능성이 있다. 한 예로 최근 대만에서 발생한 구제역의 국내 잠입을 방지하기 위하여 방역당국은 질병발생국가로의 여행자체와 귀국후 농장방문을 삼가해줄 것을 당부한 것도 이러한 이유에서이다. 예방을 위해서는 농장출입을 엄격히 통제하고 만일 출입시에는 손을 소독하고 옷과 신발을 위생복과 위생신발로 갈아입고 출입한다. 평사 사육인 경우는 신발을 통한 질병전파 가능성이 매우 높으므로 계사간 이동시 일회용 신발을 이용하는 것이 바람직하며 계사에 설치한 소독조에서 소독을 실시한다. 이러한 조치는 다른 농장을 방문한 경험이 있는 방문객에는 더욱 엄격히 적용하여

야 한다. 농장 주위는 울타리를 만들어 한 방향으로만 사람이 출입하도록 시설을 갖춘다. 사료운반용 차량, 계란 수송용 차량 등 농장을 출입하는 차량은 농장입구에 설치된 소독조에서 충분히 소독을 실시하여야 한다. 1997년 5월에 개정, 공포된 가축전염병예방법시행규칙은 집합시설에 관한 소독설비 명령의 대상을 현행 가축경진대회장, 가축시장, 계류장, 오염물 처리장에서 도축장, 도계장, 축산단지(양돈단지, 양계단지)를 추가하여 차량 등의 소독설비를 의무화했다.

3) 야생조류

외국의 연구보고에 따르면 오리 등 수금류에서 다양한 종류의 혈청형의 조류인플루엔자 바이러스가 분리되었으며 실제로 1985년 호주 벤디고(Bendigo)에서 발생한 가금 인플루엔자는 야생오리가 서식한 호수의 물에서 전파한 것으로 추정하고 있다. 영국에서는 1984년에 사료에 섞인 뉴캐슬병에 감염된 비둘기로 인하여 23건의 뉴캐슬병이 발생한 경험이 있다. 따라서 야생조류 특히 야생 오리 등의 수금류가 계사 내로 들어오지 못하도록 출입문을 잠그며 계사주위에 새들이 오지 못하게 한다. 계사에 공급하는 물도 야생조류에 의해서 오염되지 않도록 하며 오염가능성이 있는 물은 염소 등으로 소독하며 모든 물탱크가 야생조류가 출입하지 못하도록 시설을 하여야 한다. 물 이외에 사료도 야생조류나 기타 동물에 노출되지 않게 한다.

4) 새로 입식된 닭

난계대 전염은 질병에 감염된 모계로부터 병

아리로 질병을 전파한다. 마이코플라스마 감염 증 등 난계대로 전염되는 질병의 예방을 위해서는 건강한 종계군을 만들고 건강한 종계에서 생산, 부화된 병아리를 도입한다. 또한 새로 구입한 중추는 질병상태가 잘 파악되지 않았으므로 위생에 큰 위험요소가 된다. 도입된 중추는 이미 질병에 감염되어 농장내 다른 계군에 질병을 전파할 수도 있고 반대로 외관상으로는 건강하게 보이나 증상을 나타내지 않고 병원체를 몸에 가지고 있는 잠복감염계로부터 질병이 전파될 수도 있다. 가장 이상적인 방법은 동시입식-동시출하 체계를 농장내에 도입하는 것은 현실적 어려움이 있다. 차선책으로 검역구역을 농장내에 만드는 것이다. 다시 말하면 신계군을 형성할 계사는 가능한한 기존의 사육중인 계군으로부터 멀리 떨어진 계사에 도입하여 한 달정도가 바람직하나 최소한 2주동안 입식된 계군의 질병상태를 점검한다. 또한 이 기간동안은 보다 철저한 위생관리를 한다.

5) 기계 및 기구

농장에서 사용되는 기계와 기구중 질병 전파 가능성이 높은 것은 병아리 수송용 상자나 난좌이다. 따라서 농장 외부에서 들어오는 기계 및 기구는 철저히 소독하여야 한다. 농장내에서 사용하는 기구는 소독이 용이한 제품을 사용하는 것이 좋다. 나무로 만든 용기는 소독이 어려우므로 플라스틱 제품이 바람직하다.

6) 바람

흔하지는 않으나 어떤 질병은 바람으로 농장 간 전파가 이루어진다. 바람에 의한 전파는 살균작용이 있는 자외선이 많은 낮보다는 밤에

이루어진다. 만성 호흡기병과 뉴캐슬병의 원인체가 바람에 의하여 농장간에 전파되었다는 보고가 있다. 바람에 의한 공기전파를 막기 위해서는 농장은 다른 농장과 최소 2km 떨어져 있는 것이 바람직하다.

7) 애완동물

집에서 애완용으로 기르는 개와 고양이는 발이나 털에 병원균을 묻혀 질병을 전파할 수 있다. 따라서 농장 내에 개와 고양이의 출입을 차단하여야 한다.

8) 곤충

모기는 계두 바이러스를 전파할 수 있고 파리는 촌충, 뉴캐슬병 그리고 살모넬라균을 전파한다고 보고되어 있다. 모기나 파리 등 곤충에 의한 질병전파의 차단은 예방접종과 곤충구제에 있다.

3. 어떻게 질병을 예방할 것인가?

먼저 모든 닭은 철저한 예방접종을 실시한다. 예방접종은 농장 실정에 맞는 백신 프로그램을 작성하여 실시하며 주기적인 혈청검사로 계군의 면역상태를 점검한다. 백신을 접종할 때는 취급규칙을 준수하여야 하며 백신은 열에 대단히 약하므로 항상 냉장보관을 하여야 한다. 특히 여름철에는 고온으로 인하여 백신이 쉽게 불활화되어 효능이 저하되기 쉬우므로 수송과 보관에 유의하여야 한다. 잘못된 백신의 수송과 보관은 충분한 면역을 유도할 수 없으므로 계군은 면역형성이 약하여 질병에 노출되었을 때 심각한 피해를 초래할 것이다.



둘째, 농장내 단일 일령의 닭을 사육하여 동시입식-동시출하(all-in all-out) 체계를 확립한다. 일정한 크기의 농장내에서 사육하는 닭의 수가 많으면 많을수록 질병이 발생할 가능성은 높아진다. 그리고 새로운 일령의 닭을 계군내로 도입하는 회수가 증가하면 그 만큼 질병발생 가능성도 증가하게 된다. 만약 단일 일령의 닭만을 사육하기 곤란한 경우는 다른 일령의 닭 사육을 최소화하며 일령별의 닭을 관리하는 관리인을 두는 것이 바람직하다. 현실적으로 이러한 관리가 어려우면 어린일령의 닭을 먼저 관리한 후 나이가 많은 닭은 맨 나중에 관리하는 일방향 관리, 다시 말하면 일방통행식 관리를 하여야 한다.

셋째, 죽은 닭들의 처리에 신중하여야 한다. 죽은 닭은 소각하거나 깊이 매몰하고 개나 고양이가 먹지 않도록 한다. 죽은 닭을 그대로 방치하면 계사간, 농장간에 질병을 확산시킨다.

넷째, 계사 밖으로 빠져나온 닭들을 제거하여야 한다. 계사에서 나온 닭은 즉시 잡는다. 장시간동안 농장 여러곳을 돌아다닌 닭은 도태시키는 것이 바람직하며 닭이 밖으로 나온 계

사는 야생조류의 출입 가능성을 재점검한다.

다섯째, 매일 닭의 상태를 면밀히 점검하여야 한다. 매일 닭의 상태 점검은 질병을 초기에 발견하여 신속한 대책을 강구할 수 있다.

여섯째, 농장 출입구와 계사입구에 소독조를 설치하고 계사내 소독을 철저히 한다. 바이러스, 세균, 곰팡이 및 원충에 대한 소독력은 소독제의 구성성분과 원인체에 따라 다르다. 소독제를 선택할 때는 비용, 살균력, 살균지속시간, 닭에 대한 독성, 금속, 플라스틱 등 기구 및 기계에 대한 영향력, 비누 등의 세제와 혼합시 소독력, 용해성, 소독제 작용 최적온도 등을 고려하여 농장실정에 맞는 소독제를 선택한다. 소독제는 농도와 작용온도에 따라 살균력이 달라지므로 권장농도를 사용한다. 대부분의 소독제는 온도가 증가하면 살균력이 증가한다.

여기서는 백신 접종법과 접종시기에 대하여

지면을 할당하지 못했다. 그렇다고 백신접종이 중요하지 않다는 것은 결코 아니다. 백신접종은 질병예방에 있어 기본이기 때문이다.

다른 질병과 마찬가지로 호흡기성 질병의 예방은 어떤 한가지 방법으로 해결될 일이 아니다. 위에서 기술한 내용을 실제로 농장에 적용하는데 어려움이 있을 수 있으나 질병없는 농장을 만들어 생산성을 향상시키려면 훌륭한 사양기술과 더불어 철저한 위생관리도 병행되어야 한다.

생산성이 아무리 우수한 품종이라 하여도 질병에 저항성이 높은 것이 아니므로 철저한 위생적 사양관리만이 질병으로 인한 피해를 막을 수 있다. 끝으로 IMF로 인하여 어려운 여건속에서 모든 농장이 질병으로 인한 피해없이 높은 생산성을 이룩한 훌륭한 농장이 되길 간절히 바란다. **양계**

축사 내외 개조 보수 전문

산 란 계

케이지, 급이기 (체인, 디스크, 호파, 오거)
계분벨트, 집란시스템, 니플급수기, 환기시설

중 계

급이기 (체인, 디스크, 오거)
원차, 니플급수기, 난상시스템, 환기시설

육 계

급이기 (체인, 디스크)
원차시설, 중형급수기, 니플급수, 환기시설

..... 국내, 외, 기자재 전문 설비업체

정직,신용의기업

중앙토탈시스템

본 사 : 서울특별시 중랑구 면목6동 408-39
전 화 : (02)494-9040, 팩스:(02)496-8258
핸드폰 : 011-770-9040
공 장 : 충남 천안시 청당동 278-2
전 화 : (0417)551-9868

사원모집