

AI, 어떻게 대처할 것인가?



전 상 옥 방역PM
바이엘코리아(주)
동물의약사업부

올 겨울 양계농가들의 가장 큰 화제거리는 아마도 조류인플루엔자가 아닌가 싶다.

강독형 조류인플루엔자가 국내에 최초로 발생한 이후 국내 양계 산업은 크나큰 희생을 치러야 했으며, 국가 기관들과 각종 방역단체, 농가들의

적극적인 근절 노력으로 한 동안 발생을 억제해 왔다.

하지만 불행하게도 2006년 겨울 강독형 조류인플루엔자가 전북 익산을 시작으로 다시 발생했으며, 김제를 거쳐 아산에 이르기까지 현재 4곳의 농장에서 강독형 조류인플루엔자가 발생되었다.

이와 같은 질병의 발생은 그 원인을 알기가 어려우며 원인이 밝혀진다 할지라도 현실적으로 그 원인을 제거하는 것은 쉬운 일이 아니다.

예를 들어 철새로 인해 조류인플루엔자가 발생했다거나 황사로 인해 구제역이 발생했다는 등의 원인이 밝혀졌다고 해서 철새의 이동이나 황사의 발생을 인위적으로 차단하는 것

은 불가능하기 때문이다.

따라서 우리는 앞으로도 우리가 할 수 있는 최선의 방법들을 실시할 수밖에 없으며, 이를 위해 우리가 실시해오고 있는 방법들을 좀더 효과적으로 실시하고 그 효과를 극대화 할 수 있는 방법들에 대해 이야기해 보고자 한다.

1. 겨울철 소독이 가장 중요하다

겨울철 기온이 영하로 내려가게 되는 우리나라의 기후를 감안할 때 사실 겨울철 소독은 여간 어려운 일이 아닐 수 없다. 하지만 그 동안 조류인플루엔자가 국내에서 발생했던 시기를 생각해 본다면 그 해답은 분명해지리라 생각된다.

조류인플루엔자 바이러스는 일년 중 우리의 방역 수준이 가장 취약한 시기를 놓치지 않고 파고든다. 물론 겨울철에 소독을 잘 실시하지 않기 때문에 조류인플루엔자의 발생률이 높은 것은 아니다. 그 이유는 조류인플루엔자 바이러스는 바이러스의 특성상 기온이 높은 여름철보다는 기온이 내려가게 되는 겨울철에 더 생존력이 높아지게 되며 증식이 활발하게 일어나게 되기 때문이다(표 1).

〈표 1〉 조류인플루엔자 바이러스의 생존력

온도	생존력
0℃	물에서 30일간 생존 가능
4℃	분변에서 최소 35일간 생존 가능
22℃	물에서 4일간 생존 가능
70℃	오염된 가금육에서 30분간 생존 가능
75℃	오염된 가금육에서 5분간 열 처리시 사멸

따라서 조류인플루엔자의 예방을 위해서는 여름철보다는 겨울철에 더 차단방역에 힘을 기울여야 하지만 아쉽게도 우리의 현실은 그렇지 못하다.

아직도 많은 농가들은 겨울철에 소독제가 어는 문제나 작업의 어려움 등을 호소하며 농장 출입구나 계사 출입구의 발판 소독조 운영을 다른 계절에 비해 소홀히 하고 있다.

하지만 겨울철 조류인플루엔자 바이러스의 생존력 증가나 조류인플루엔자의 발생률 증가 등을 감안한다면 겨울철은 조류인플루엔자의 발생 예방을 위해 어느 때보다도 차단방역에 심혈을 기울여야 할 시기임에 틀림없다.

따라서 농가에서는 농장 입구의 소독시설이나 발판 소독조를 반드시 운영할 것을 권장하며, 소독제가 어는 것을 방지하기 위해서는 농장입구 소독 시설의 경우 열선을 추가로 설치하고 발판 소독조의 경우 부동액을 첨가하여 동결을 방지하는 방법 등을 권장하고 싶다. 희석된 소독제에 약 20%의 부동액(glycol)을 첨가할 경우에는 어는점이 약 -5℃ 정도로 낮아지는 것으로 알려져 있다(표 2).

2. 효과적인 소독제를 선택해야 한다

정기적인 소독 실시와 더불어 어떤 종류의 소독제를 선택할 것인가의 문제는 조류인플루엔자의 차단을 위해 매우 중요한 요소 중의 하나이다.

현재 국내에는 300여 종류 이상의 소독제가 등록되어 있으며 일선 현장에서 이 수많은 소독제 가운데 어떻게 조류인플루엔자에 적합한 소독제를 선택하느냐의 문제는 여간 어려운 일이 아닐 수 없다.

이와 관련 국립수의과학검역원에서는 농가들의 소독제 선택에 도움을 주고자 조류인플루엔자에 효과적인 소독제명을 정기적으로 홈페이지에 게재하고 있다. 하지만 이 경우에도 효과적인 소독제의 종류가 150여 종류에 이르러 이 가운데서 소독제를 선택하는 일도 결코 쉬운 일은 아닌 것 같다.

따라서 필자는 소독제를 선택할 경우에는 검역원의 권장 자료를 근간으로 두고 여기에 조류인플루엔자바이러스를 포함하는 전반적인 양계 질병 원인체들에 대한 효능이나 가축이나 사람에 대한 안전성, 겨울철 소독의 적합성, 환경에 대한 문제, 가격 등을 복합적으로 고려하여 소독제를 선택하는 것이 가장 바람직하리라 생각된다.

만일 여러 가지 요소들을 고려하기 어려운 경우에는 일선 농가에서 가장 많이 사용되고

〈표 2〉 물에 부동액(glycol)을 첨가했을 경우 어는점의 변화

부동액의 함량(%)	0	5	10	15	20	25	30	35	40
어는점(℃)	0	-2	-4	-6.3	-9	-12.2	-15.9	-20	-24.8

〈표 3〉 소독제 종류별 온도에 따른 영향 정도

소독제 종류	주성분	온도에 따른 영향
페놀류	페놀, HBTA페놀, 크레졸 등	없음
계면활성제	사급암모늄염, 염화벤잘코늄 등	저온시 효능 저하
알데히드류	포름알데히드, 글루타알데히드 등	적정 온도를 벗어날 경우 효능 저하
염소계	차아염소산나트륨, 이염화이소시아나산나트륨 등	없음
복합산성제	삼중염을 포함하는 복합성분	없음
요오드계	요오드 등	없음
알콜류	에티알콜, 이소프로필알콜 등	온도가 올라갈 경우 증발 가능성 있음

있는 소독제나 외국의 신뢰할 수 있는 기관에서 권장하는 소독제 또는 조류인플루엔자 바이러스에 대해 실제적인 효능 시험을 거친 소독제 등을 선택하는 것도 좋은 방법이 될 수 있으리라 생각된다.

온도가 영하로 떨어지는 겨울철에는 온도 변화에 따라 소독제의 효능이 영향을 잘 받지 않는 소독제를 선택하는 것이 무엇보다 중요하다 할 수 있으며, 일반적으로 단일 성분으로 구성된 소독제들의 경우 복합 성분의 소독제들보다 온도 저하에 따른 효능 저하 정도가 더 심한 것으로 알려져 있다.

또한 4급암모늄염계제들의 경우 낮은 온도에 민감해 온도가 저하될수록 효능이 저하될 수 있으며, 포름알데히드나 글루타알데히드 등의 알데히드류 소독제들의 경우 온도에 따른 효능 변화 정도가 심해 환경 온도가 적정 온도인 25~30℃를 벗어날 경우 효능의 저하를 유발할 수 있다.

3. 올바르게 소독하자

올바른 소독을 위해서는 빈계사의 경우 청소 → 고압수세 → 완전건조 → 저압소독 →

완전건조 → 입식의 절차를 준수하는 것이 중요하다.

소독을 위한 사전 준비 단계에서는 불필요한 장비들을 모두 다른 곳으로 치우거나 유기물을 최대한 제거하는 것이 중요한데 이는 유기물이 소독제의 효능에 큰 영향을 미치기 때문이다.

만일 유기물의 제거가 어려운 경우나 깔짚을 치우지 않는 발효 계사의 경우에는 소독시 제품이 권장하는 농도보다도 더 높은 희석 농도로 사용할 것을 권장하며, 충분한 양의 소독액을 사용해 소독을 하고자 하는 표면이 흠뻑 젖을 수 있도록 뿌려 주어야만 적절한 소독 효과를 얻을 수가 있다.

〈그림 1〉 세척제를 사용해 물세척을 하는 모습



〈표 4〉 물세척후 세균수의 변화

처치전 10,000 TVC's	세척을 실시 하지 않은 경우 : 10,000 TVC's
	→ 물세척후 : 5,000 TVC's
	→ 소독 후 : 500 TVC's
	→ 세척제를 첨가하여 물세척 후 : 1,000 TVC's
	→ 소독 후 : 5~10 TVC's

소독전 물세척을 할 경우에는 가능한 바닥에 있는 모든 장비들을 치우고 급수라인이나 사료 라인 등을 먼저 세척해 들어 올리거나 제거한 상태에서 세척을 실시하는 것이 좋다.

물세척은 고압으로 실시해 제거 가능한 유기물이나 먼지 등을 최대한 제거해 주는 것이 좋다. 물세척은 소독만큼이나 중요한 단계로 물세척을 제대로 실시한 후와 실시하지 않았을 경우의 차이는 매우 크며, 현재 선진국에서는 물세척의 효과를 극대화시키기 위해 별도의 세척제를 물에 첨가해 사용하기도 한다(〈그림 1〉, 〈표 4〉 참조).

발판 소독조의 경우에는 장화에 붙어있는 유기물 등을 솔을 이용하여 충분히 제거한 후 소독조에 발을 담그는 것이 소독 효과를 높여 줄 수 있으며, 발판 소독조 옆에 물을 담아 놓아 1차적으로 물 속에서 장화를 솔로 깨끗이 닦은 후 2차적으로 소독조에 발을 담그는 것이 가장 좋다(〈그림 2〉).

발판 소독조의 높이는 15cm 이상이 되게 하여 장화의 발목 이상 부위까지 소독액에 충분히 담

가지도록 해야 하며 소독조 안에서는 최소한 30초 이상 서 있는 것이 좋다.

또한 장기간 교체하지 않고 발판 소독조를 운영할 경우에는 유기물로 인해 오히려 발판 소독조 안에서 유해 미생물들이 더욱 증식해 계사 안으로 질병을 전파할 가능성도 있으므로 발판 소독조는 최소한 1주일에 2~3회 정도는 정기적으로 교체해 주어야 한다.

4. 외부출입차량 및 출입자를 철저히 차단하자

외부차량이나 출입자는 질병 전파의 가장 큰 원인 중 하나로 차단 방역을 통한 철저한 예방만이 질병의 발생을 최소화 할 수 있다. 어쩔 수 없이 출입해야만 하는 사료차량이나 출하 차량 등의 경우 충분한 소독을 거친 후 출입이 이루어져야 할 것이며 출입자 또한 별도의 소독시설에서 소독을 실시하고 방역 장구를 착용한 상태에서만 출입을 허용해야 한다.

또한 가축을 사육 중인 기간에는 가능한 다른 농가와의 접촉을 피하는 것이 가장 좋으며 부득이한 경우 농장이 아닌 다른 장소에서 사람을 만나고 농장에 다시 돌아올 경우에는 샤워를 실시하고 옷을 갈아입은 후 농장을 출입하는 것이 좋다.

〈그림 2〉 올바른 발판 소독 요령



“

정기적인 소독 실시와 더불어 어떤 종류의 소독제를 선택할 것인가의 문제는 조류인플루엔자의 차단을 위해 매우 중요한 요소 중의 하나이다.


”

5. 개인의 방역과 안전에 주의를 기울이자

아직까지 국내에서 발생한 조류인플루엔자가 사람에게 전파된 적은 없으며 사람으로의 전파 여부는 확인된 바가 없다. 하지만 강독형 조류인플루엔자가 발생한 다른 국가들의 경우 H5N1 혈청형의 바이러스가 사람에게 감염된 경우가 꾸준히 보고되고 있으며 그 피해는 날로 증가되고 있는 실정이다. 국내에서 발생되고 있는 강독형 조류인플루엔자의 경우에도 사람으로의 전파 가능성은 여전히 남아 있으며, 철저한 예방만이 이로 인한 피해를 최소화 할 수 있는 방법이라 생각된다.

따라서 농장에서 근무하는 작업자는 계사내에 출입시 반드시 최소한의 보호 장구를 착용할 것을 권장하며, 방역복이나 위생마스크, 보호안경, 장갑과 같은 보호 장구들은 각종 질병이나 먼지 등으로부터 보호를 해줄 뿐만 아니라

소독 등을 실시할 경우에도 우리를 안전하게 보호해 줄 수 있다.

일부 소독제들은 피부에 접촉하거나 흡입할 경우 사람에게도 문제를 유발할 수도 있으므로 특히 이러한 종류의 소독제들을 사용할 경우에는 반드시 보호 장구를 착용할 것을 권장한다< 그림 3>. 

<그림 3> 개인의 방역과 안전을 위한 각종 보호 장구들

