

# 고병원성 조류인플루엔자(HPAI) 국내 방역상황과 금후 추진방향

본고는 10월 8일 국립수의과학검역원 대강당에서 개최한 가금질병연구회 2004년 추계 학술세미나에서 국립수의과학검역원 조류질병과 김재홍 과장이 발표한 내용을 일부 발췌하여 게재한 것이다.

- 편집자주

## 1. 들어가는 말

언론에서는 연일 태국, 베트남, 인도네시아, 말레이시아 등 동남아 국가와 중국에서의 고병원성 조류인플루엔자(HPAI) 발생을 보도하고 있고, 베트남과 태국에서는 조류 외에 사람, 고양이, 개에서의 감염을 보고하고 있으며, 중국에서는 비록 2003년 후반기의 결과이기는 하지만 돼지에서의 감염이 확인되었다고 최근 보도되었다. 인체 감염 사례가 많은 태국이나 베트남에서 오히려 조류에서의 감염사례가 드물게 보고되는 것은 과학적으로 쉽게 이해가 가지 않는 일이며, 오히려 적극적인 예찰이 부족하거나 발생사실 공개를 꺼리는 것이 아닌가 하는 의구심마저 자아내게 하고 있다.

세계보건기구(WHO)와 국제식량농업기구(FAO)에서는 동남아국가와 중국에서 HPAI의 발생과 확산이 조기에 통제되지 않을 경우, 사람

에서 사람으로 전염되는 새로운 독감의 세계적 대유행(pandemic)을 초래할 위험성이 높은 새로운 변이주의 출현 가능성이 점점 높아짐을 연속적으로 경고하고 있고, 실제로 최근에 일어난 일련의 사례들을 보면 숙주의 영역이 확대되고 있는 등 2003년도에 발생한 HPAI와는 그 발병양상이 확실히 변화하고 있는 느낌이다.

반면에 국내에서는 정부와 방역당국, 지방방역기관, 양계업계, 방역관련단체 등이 합심 노력한 결과, 2004년 9월 21일자로 경기도 양주에서 HPAI가 마지막으로 발생한지 만 6개월 동안 추가 발생이 없어 박멸되었음이 확인되었고, 국제적으로 청정국의 요건을 갖추었기에 OIE에 이미 보고한 상태이다. 다만, 재유입 위험성이 상존하고 있기 때문에 청정국 선언만큼은 신중한 자세로 유보하고 있는 실정이다.

중국과 동남아국가에서의 발생률이 높으면 이들 국가에 대한 여행객(국내 축산인 포함)이나

노동자, 또는 불법 휴대 축산물을 통하여 우리나라로 재 유입될 우려가 증가하며, 이와 함께 발생국의 야생조류 또는 철새의 감염률 또한 증가하므로 철새에 의한 국내 전파 우려도 간과할 수 없게 되었다. 그 외에도 여간 경계하지 않으면 각종 수입 축산물에 의하여 들어올 가능성도 배제할 수 없다. 따라서 국내 방역을 위하여 우리의 방역의식과 실태를 새로이 재점검해 볼 필요가 있으며, 최근 각종 방역점검이 강화되고 있는 이유이다.

## 2. HPAI 국내 방역상황

우리나라에서 HPAI는 2003년 12월 12일 충북 음성지역에서 H5N1 혈청형의 AIV에 의하여 국내 최초로 발생한 이후 2004년 3월 21일 경기도 양주에서의 최종 발생까지 10개 시·군(7개 시·도) 19개 농가에서 HPAI가 발생하였다. 축종별로는 닭에서 10건, 오리에서 9건이 발생하였다. 시·도별 발생상황은 울산 1건, 경기 2건, 충북 6건, 충남 6건, 전남 1건, 경북 2건, 경남 1건이었다. 이들 발생농장과 위험지역에 사육되는 가금류는 모두 살처분되었으며 살처분 농가 및 수수는 2004년 4월말 현재 잠정적으로 392 농가 약 5백28만수에 이르렀다. 구체적으로 그 간의 방역상황을 열거해 보면 다음과 같다.

### 가. 국경검역

- 1) 공·항만 검역 강화(동남아 7개국 집중)

- 2) 가금인플루엔자 발생국에 대한 가금산물 등 수입중단 조치
- 3) 발생지역산 열처리 가금육제품에 대한 수입검사 강화

### 나. 국내방역

- 1) 모든 발생지역에 위험지역(3km) 및 경계지역(3~10km)등 방역대 설정 및 이동통제 등 강도 높은 방역조치 시행
- 2) 질병의 확산여부 파악 및 조기검색과 예방을 위한 닭·오리농가, 야생조류, 철새 등에 대한 전국적 정밀검사
- 3) 전국의 양계장에 대한 임상예찰
- 4) 발생지역에 대한 중앙가축방역관 상주 방역지도 및 소독차량 전담배치 등 현장 방역지원
- 5) 발생지역 등에 대한 특별 방역 지도·점검 및 홍보
- 6) AIV 신속 간이 진단키트 개발·활용 및 유사시에 대비한 HPAI 백신개발 기술 연구 확립
- 7) 비상방역대책상황실 설치·운영(2003. 12. 11.~현재)

## 3. 제도 개선

HPAI 방역에 관한 축적된 기술과 경험을 근거로 앞으로의 재유입 발생에 대비하여 관련 법규를 효율적으로 개선하였다.

**가. 조류인플루엔자 방역실시요령 개정 (2004. 5. 17)**

- 사전 예방활동 및 HPAI 발생시 신속한 초동방역·조기근절을 위한 방역조치 강화
- 조류인플루엔자 발생시 농림부, 검역원, 시·도, 시·군, 생산자단체 등 방역주체별 역할분담 및 방역조치에 관한 세부사항 규정
- H9N2에 대하여는 효과가 입증된 백신에 한하여 사용할 수 있도록 방역정책을 수정하였으며, 현재 국가에서 백신 개발 중에 있음.

**나. 조류인플루엔자 긴급행동지침 제정 (2004. 6. 30)**

- 발생상황별로 각 방역주체 및 유관부처별 조치사항
- 발생상황시 긴급조치사항, 발생장소의 방역요령, 살처분·소각·매몰요령 및 분뇨처리 요령 등 방역주체별 행동지침 구체적 규정

**4. 외국의 방역실패 교훈 - 인도네시아**

최근 FAO에서는 공식적으로 새로운 언급을 하였다. 즉, 인도네시아에서는 적어도 2003년 3/4분기 이후부터 H5N1에 의한 HPAI 피해가 실질적으로 발생하고 있었고, 2003년 11월 및 12월에 집중적인 피해가 시작되었다고 발표하고 있다.

인도네시아의 가금산업은 매우 거대하지만

약 20%는 계열화가 아닌 소규모 협업체계나 시골에서 개인별로 전통적인 열악한 사육방법에 따라 사육되고 있어 방역의 사각지대에 있는 것으로 알려져 있다. 방역당국에서는 HPAI 발생에 대하여 국내·외적으로 공표하지 않았고, 사육농가에서는 아무런 방역의식 없이 감염계를 시장에 판매하고 생계를 매매함으로써 단기간에 HPAI가 전국적으로 만연되는 결과를 초래하였다.

인도네시아에서는 2004년 2월에 HPAI 발생 발표 당시 이미 살처분 박멸을 논할 수 없을 정도로 전국적으로 퍼져 방역상 통제불능의 상태에 빠졌고, 감염시 피해를 줄이는 방법 외는 대안이 없어 전국적인 예방접종을 실시하게 되었다. 감염계군의 추적 및 살처분이 뒷받침되지 않는 상태에서는 박멸이 불가능하므로 다만 백신 접종으로써 피해만 줄인다는 개념으로 접근하고 있다. 비록, 인도네시아에서는 HPAI의 인체감염 사례가 나타나지 않았지만 국제기구에서는 이러한 만연상태에서는 인체간 전염이 일어날 수 있는 HPAI 바이러스로의 변이 확률도 그만큼 높아지기 때문에 극도의 경계심을 가지고 주시하고 있는 실정이다.

FAO에서 제시한 인도네시아의 방역상 문제점을 교훈적 차원에서 열거해 보면, ① 감염계 및 감염지역의 이동통제 미준수 ② 방사계군과 계사내 사육계군의 혼재로 인한 용이한 전염 ③ 난좌의 재사용과 집란장을 통한 재유통 ④ 1일령 초생추 및 생계의 매매와 그 장소의 집중 ⑤ 농장 방문객 및 방문차량의 자유로운 출입 및 차단

방역 미실시 ⑥ 조류 분변에 오염된 물의 급수 등이다. 따라서 차단방역의 실천 등 방역수준이 무척이나 원시적인 형태를 띠고 있음을 적시하였고, 위의 모든 지적사항이 우리에게도 좋은 교훈이 되고 있다.

반면에, 태국에서는 최근까지 지속적으로 새로운 발생사실이 발표되고 있고 인체 감염 의심 사례가 보도되고 있지만 태국 양계산업의 국제적 위상확립과 조기근절을 위하여 백신접종을 금지하고 있으며, 만약 백신을 밀수하여 불법적으로 접종하는 경우에는 3년 이하의 징역에 처하도록 강력한 방역정책을 채택하여 박멸의지를 나타내고 있다.

## 5. 예방과 방역을 위한 분야별 대처방안

### 가. 정부차원의 방역정책 및 대책

#### 〈국경검역〉

최근에 H5N1에 의한 고병원성 가금인플루엔자가 발생하거나 발생한 적이 있는 동남아 국가에서 사육오리나 거위, 야생조류를 대상으로 감염여부를 광범위하게 조사해 본다면 많은 양성 반응이나 감염사례가 나타날 것으로 본다.

베트남에서도 2004년 5월 6일 이후 추가 발생이 없다고 하였으나 그 이후 오리 등 가금류에 대한 감염실태 조사 결과 양성반응을 보이는 많은 가금류가 발견되어 문제의 심각성을 던져 주었고, 결국 6월 30일에 메콩강 지역의 양계농장

에서 재발생하게 되었던 것이다.

이러한 점을 감안하면 방목형태의 오리나 거위 사육이 매우 흔한 중국이나 인도네시아, 베트남, 태국 등에서는 질병 예찰 및 감염실태 조사의 범위와 의지에 따라 얼마든지 양성사례가 발견될 개연성이 있으며, 인도네시아와 중국에서는 닭에도 예방접종을 하고 있기 때문에 오리나 거위류 뿐만 아니라 닭에도 감염사례가 많을 것으로 추측된다. 다만, 겉으로 증상이 드러나지 않거나 공개되지 않을 뿐이라고 생각된다.

따라서 이들 발생국 또는 잠재적 위험성이 있는 국가로부터의 가금류 또는 가금육의 수입은 금지되거나 철저히 검사한 후에 수입이 허용되어야 할 것이며, 국내 입국시 검역을 거치지 않는 채 불법적으로 가금산물을 휴대하여 들어오는 여행객에 대한 감시도 철저히 하여 위험물질을 반입하는 사례는 철저히 색출해 내어야 할 것이다.

- 1) 중국, 태국 등 AI 발생국으로부터의 가금류 및 가금산물의 수입 완전금지 및 발생지역 산 열처리 가금육에 대한 검역 강화
  - 발생국의 방역통제 상황을 신뢰할 수 있을 때까지 수입금지 유지 및 수입시 정밀검사 강화
- 2) 인천공항 등 공·항만에 검역관 증원 배치 및 현지점검 지속 실시
  - 중국·태국 등 HPAI 발생국 노선에 검역관 및 검역탐지견 집중배치로 현장검역 강화
- 3) 해외여행객 등에 대한 홍보 및 방역관리 강화
  - 닭고기 등 휴대축산물 반입금지, 해외 축산

농장 및 가축시장 등 방문 자제토록 검역전  
광판, 기내방송 및 리후렛 등 활용 홍보 강  
화

- 산업연수생 및 농업연수생 등에 대한 방역  
관리 강화

〈국내방역〉

야생 철새류에 의한 전파 가능성이 상존하고  
있기 때문에 철새 도래지를 중심으로 하여 계절  
별로 이들을 주기적으로 포획하여 바이러스 및  
혈청검사를 실시하고, 분변을 수거하여 검사하  
는 광범위한 국가적 예찰 프로그램을 운영하여  
야 하며, 육용오리 도축장 및 종오리 농장에 대  
하여도 정기적인 혈청검사를 실시하는 등 질병  
발생 모니터링 사업이 반드시 필요하다.

이를 위하여 각종 항원 및 항혈청 생산량을 확  
대하여 지방방역기관에 공급할 예정이며, 광범  
위한 질병 예찰을 실시할 계획이다.

- 1) 가축방역대책상황실 지속운영 등 상시 비상  
연락체계 유지
  - 2) HPAI 특별방역대책기간(2004. 11~2005.  
2월) 운용 및 이에 따른 재발방지대책 추진
  - 3) HPAI 예찰활동 강화를 위한 정밀검사 확대
- 전국 주요 철새도래지(25개) 분변검사 :  
2,500점
    - 1차 검사 : 2004. 10월~11월, 2차검사 :  
12월~2005. 1월
  - 오리혈청검사 : 20,000수
    - 종오리농장(4,000수) : 2004. 11월~12월  
(2주간 전농장 일제검사 실시)

- 육용오리농장(6,000수 집산지·소규모  
농장) : 2004. 11월~2005. 1월
- 도축장 출하 육용오리(10,000수) :  
2004. 9월~2005. 1월

- 4) HPAI 현장진단용 감별진단 간이키트 개  
발·보급

- 시·도 가축방역기관 5,280수분 공급 추진  
(2004하반기 병성감정용)

- HPAI 및 LPAI를 감별진단 할 수 있는 진  
단키트 연구 지속추진

- 5) HPAI 백신개발 기술 전수(H5N3 바이러스  
이용)

- 전국적인 확산 등 최악의 상황에 대비하여  
HPAI 불활화백신의 제조기술을 국내 백신  
제조업체에 기술전수 및 대량 생산시스템  
구축 추진

- 6) HPAI 추가검사 관련 시·도 공급용 진단액  
긴급생산 공급

- HPAI 예찰활동 강화를 위한 혈청검사용 진  
단액 추가 생산 공급
  - 20,000수분 : 종오리(4,000건), 육용오리  
(6,000건), 도축장 출하 육용오리(10,000  
건)

- 7) 교육 및 홍보

급성 전염병에 대한 성공적인 방역의 정부의  
힘만으로는 불가능하며 관련업계와 양계인들의  
협조와 방역수칙을 준수하겠다는 자세와 노력이  
절대적으로 필요하다. 따라서 HPAI에 대한 방  
역활동에서도 교육과 홍보활동의 중요성을 무시  
하면 안된다. 방역의 전체적인 틀은 국가에서 운

영하지만 세부적인 방역실천은 업계와 농가의 몫이기 때문에 이에 대한 국가의 교육 및 홍보 노력이 대폭 강화되어야 할 것이다.

#### 나. 농가에서 해야 할 일

앞에서 언급했듯이 현장에서 행하여지는 실질적인 방역활동의 주체는 사육농가이다. 오리사육은 이익을 추구하는 농가의 개별적인 경제적 활동의 일환이다. 따라서 농가에서 차단방역을 스스로 적극적으로 하지 않는다면 아무도 보상을 줄 수 없다. 우리나라에서는 고병원성 가금인플루엔자 발생시 조기신고 농가에 한하여 100% 보상을 해 주었지만, 이웃 일본만 하여도 농가의 방역조치사항을 평가한 후 등급에 따라 최고 80%만 보상해 주었다고 한다. 일단 질병이 발생하면 방역을 소홀히 한 농가의 책임도 있다는 것이다.

차단방역은 병원체를 묻혀 들어올 가능성이 있는 모든 사람과 물건, 차량, 야생조수 등이 자기 농장내로 들어올 수 없도록 차단하는 방역조치를 총칭한다. 이를 위해서는 농장내로 들어오는 각종 차량이나 사람은 철저히 통제하고, 불가피할 경우 반드시 소독 후에 출입시키며, 야생조류의 축사내 접근을 차단하는 등 방역수칙의 철저한 준수가 절대적이다.

혹시 HPAI 발생국을 여행할 경우에는 가금 사육농가나 생닭을 비롯한 조류의 매매시장 방문은 절대적으로 피하고, 그 나라의 가금 사육농가 또는 관련산업과 접촉하였을 경우에는 귀국 전

후에 반드시 목욕을 한 후 옷과 신발을 새 것으로 착용하거나 철저히 소독하여야 하며 축사에 바로 들어가는 일은 없어야 한다. 여행지에서 사용하던 모든 물건과 옷은 소독한 후 세탁하도록 한다.

구체적인 차단방역요령을 중요한 것만 우선적으로 정리해 보면 아래와 같다.

- 3일 이상 사료섭취량 감소 및 급격한 산란저하가 발생할 때는 즉시 방역당국에 신고하여 신속한 진단을 받도록 한다.
- 호수, 강, 저수지 등 철새 도래지 인근에서는 가능하면 닭이나 오리를 사육하지 않도록 하고, 축주 본인도 그런 장소에 최대한 접근하지 말아야 하며, 만약의 경우 철저히 손과 신발을 소독한 후 농장내로 들어온다.
- 야생조류가 축사내 또는 농장내로 접근하는 것을 최대한 막을 수 있도록 사료창고를 만들고 사료 찌꺼기 등을 양계장 구내에 방치해 두지 않도록 하며, 필요시 덮개를 덮거나 그 물을 쳐 두도록 한다.
- 농장이나 축사 출입시 분변 처리 및 운반차량, 오리 출하 및 입식 차량, 기타 사료 및 동물약품 등 관계자의 차량 등과 사람은 들어오지 못하도록 하고, 농장 출입 허용시에는 철저히 소독한다. 가능하면 축사내에는 들어가지 않도록 조치한다. 난좌는 외부에서 유입되지 않도록 가능하면 일회용을 사용하며, 그 외 사양기구 등도 소독하여 사용하도록 한다.
- 축주 자신이나 가족들도 외출 후 농장에 들어갈 때는 반드시 소독하도록 하고, 다른 양계

농장 또는 오리농장의 방문을 삼가도록 한다.

- 주기적으로 축사 내·외부를 청소하고 소독한다.
- 조류인플루엔자가 의심되는 농장에서는 닭이나 오리의 이동을 절대 금지하여야 한다.
- 폐사체는 계사 주변에 방치하지 말고 땅에 묻거나 야조나 쥐가 접근하지 못하도록 밀폐용기에 담아둔다.
- 농장의 구충·구서계획을 수립하여 주기적으로 실시한다.
- 최대한 동시입식, 동시출하(올인 올아웃) 형태의 입식관리를 한다.

#### 다. 협회 및 관련단체에서 해야 할 일

계육협회, 양계협회 및 오리협회를 중심으로 회원농가를 확대하고 사육농가의 결속을 강화하여 질병 발생 정보 등을 신속히 수집할 수 있는 체계를 갖추는 필요가 있으며, 특정 농장에서 이상 징후가 감지되거나 이상 징후가 있다는 풍문이 있을 시에는 가금산업 전체를 살리기 위하여 관계기관에 정보를 제공하거나 필요시 진단이나 검사를 협회차원에서 직접 의뢰할 수도 있어야 할 것이다.

또한 사육농가의 방역의식 고취와 방역기술 향상을 위하여 위생방역 교육과 홍보계획 등을 수립하여 정기적으로 전국적인 교육을 실시하고, 진단·방역기관과의 공조체계를 공고히 유지하여 필요한 정보를 수시로 수집하여 회원농가에 전달하는 역할을 하여야 한다.

#### 6. 맺는말

역학조사 결과, 국내 HPAI 유입 요인을 보면 철새, 해외여행객, 불법 휴대축산물의 순으로 가능성이 높은 것으로 밝혀졌다. 그 외에도 가능한 여러 요인이 있겠지만 가장 가능성이 높은 요인만 우선적으로 열거한 것이다.

또한 국내에서의 농장간 전파요인으로는 감염된 생축의 이동(직접전파)보다는 대부분이 바이러스가 오염된 사람과 차량(분뇨·사료)의 이동, 오염된 종란(난좌)의 이동 등 기계적인 전파(간접전파)를 통하여 발생지역으로 퍼져 나간 것으로 조사되었다.

이 결과를 보면, 철새에 의한 유입요인을 제외하면 발생국가를 여행하는 사람에 의하여 유입될 위험성이 제일 크다고 보아야 한다. 특히 인도네시아, 베트남, 태국, 중국 등지의 조류와 관련된 산업이나 농장, 살아있는 조류 매매시장 등을 방문하는 사람들은 특히 위험하므로 그런 방문은 국내 가금산업 보호를 위하여 자제하여야 하며, 불가피할 경우 사전에 충분한 방역조치를 숙지하고 가야만 할 것이다.

인도네시아, 베트남, 태국, 중국 등 우리의 주변국가에서 HPAI가 지속적으로 발생하고 발생국의 야생조류나 철새에서 HPAI 바이러스가 분리되고 있다면 국내에도 언제든지 다시 유입될 우려가 있다고 보는 것이 마땅하다. 아무쪼록 각자가 최대한 노력하여 HPAI나 악성전염병이 국내로 유입되는 위험을 조금이라도 줄여 보도록 노력하는 자세가 필요하다. C