

# 역학조사서를 중심으로 본 국내 오리간염 발병동향 분석

전 우 진

농림수산검역검사본부 역학조사과  
수의학박사

일선농가들의 방역위기의식을 고취시키기 위해 국가재난형 질병인 고병원성 인플루엔자의 국내·외 상황을 먼저 짚고 오리간염에 대해 논할까 한다. 올 1월 들어 인도, 홍콩, 대만, 네팔, 부탄, 방글라데시, 베트남, 미얀마, 이스라엘, 인니 및 남아프리카 공화국 총 11개국 가금류에서 고병원성 인플루엔자가 발생되고 있다. 또한, 작년 12월말 및 올 2월 초순에는 대만에서 고병원성 인플루엔자 바이러스(H5N2)가 발생되어, 대만산 가금, 가금육 등의 수입을 금지하는 상황까지 이르게 되었다. 국내의 경우, 2번의 의심사례가 1월초 경기이천 육용오리 농가 및 3월초 충남계룡 토종닭 농가에서 접수되었다. 다행히도 세균감염증 및 H9N2의 저병원성 조류인플루엔자로 밝혀졌지만, 주변여건상 긴장의 끈을 한순간도 놓아서는 안되는 상황이다. 국내 도래 야생조류에서 H5항체검출은 총 17건 [2012.3월 기준] 으로, 안성 청미천, 이천 복하천, 천안 봉강천, 서산 천수만 일대의 겨울철새인 원앙, 청둥오리 등에서 검출되고 있는 상황이다. 농림수산식품부에서는 AI특별방역대책기간을 지정·운영('11.10~'12. 5월)하고 있으며 농장별(9,975호) 방역수

칙 준수실태를 조사한 결과('12.2월), 평균 39%수준의 농가에서만 출입통제 안내판, 발판소독조, 야생조류 차단막 설치·운영하는 등 방역수준이 매우 낮은 것으로 파악되었다. 따라서, 정부에서는 야생철새에 의한 전파우려가 낮은 5월까지 차단방역에 총력을 기울이고 있다. 그러나, 모든 가축전염병이 마찬가지겠지만, 질병의 발생 및 확산을 막기 위해서는 농장주 스스로 축사내·외부의 예찰 및 소독을 강화하는 등 농가내 방역상황을 꼼꼼히 점검하는 마음가짐을 가져야 될 때이다. 특히, 축산관련종사자들은 AI 발생국가 여행을 최대한 자제하고, 부득히 여행시에는 귀국후 개인소독철저 및 축산농장 방문 금지 등 만전을 기해야 한다. 한편 축산농가에서는 매주 1회이상 농장 내·외 소독, 매일 1회 이상 예찰, 외부인이나 차량의 출입통제, 철새 도래지 출입자제 등 농가 방역수칙의 준수가 필요하며, AI 의심가축 발견시에는 즉시 시·군 또는 가축방역기관에 신고(Tel: 1588-4060)하여 질병의 확산을 방지하려는 노력이 필요하겠다.

이번호에서는 국가동물방역통합시스템에 등록된 지난 10년간(2001년~2010년) 역학조사서를 근거

하여 국내 오리간염 발병동향을 분석하였다. 우선 역학조사는 가축전염병의 발생원인과 전파경로 규명 등을 위해 실시되며, 조사대상은 농림수산물부령이 정하는 가축전염병으로 우역, 우폐역, 구제역, 아프리카돼지열병, 돼지열병, 고병원성조류인플루엔자 및 소해면상뇌증과 가축전염병 중 농림수산물부령 또는 농림수산물검역검사본부장이 역학조사가 필요하다고 인정하는 가축전염병이 이에 해당된다. 오리간염의 경우는 기타 시도 가축방역기관장이 역학조사가 필요하다고 인정하는 경우에 해당되며, 반드시 수행되어야 할 의무사항은 아니다. 역학조사사항으로는 가축전염병에 걸렸거나 의심이 되는 가축의 발견일시, 장소, 종류, 성별, 연령 등 농장에 관한 일반현황, 임상증상 및 신고경위에 관한 질병발생현황, 가금·종란 등 이동상황, 농장출입 사람(차량·물품)현황, 백신접종여부 및 기왕력 여부에 관한 특이사항과 방역조치사항 순으로 기술하게 된다.

» I. 일반현황

1. 농장주(대표자) 현황

- 성명 : ( 세 후대문 번호 : )
- 농장명(영농조합법인명) :
- 주소
  - 농장 : (전화번호)
  - 거주지 : (전화번호)
- ※농장과 거주지 주소가 다른 경우 구분 기입
- 농장주 경험 다른 농장(또는 법인 소속 농장 명단)
  - ※주소지 방문일시(최근 1개월 방문일시 방문목적 기재)
- 축산경력(농장대표):
- 부업(또는 주업):
- 가족사항 ※농장 상사출입여부 및 최종 방문일 표기

구분	성명	나이	직업	농장상사 출입여부	방문목적
배우자					
자녀					

○ 인근농장과 농장 기구 공동 사용 여부

2. 현황

- 축종 :
  - ※종오리, 육용오리, 육계, 신란계, 증계(육계, 모종닭) 등
- 사육형태 :
  - ※0이지, 편사, 무장계사, 유창계사, 비닐하우스 등
- 동별 사육수수 및 연령 :

구분(동)	#1	#2	#3	#4	#5	#6
연령(주)						
수수						
임상증상여부						

○ 다른 축종(개, 닭 등) :

고병원성조류인플루엔자 역학조사보고서 양식예

1. 오리간염 분석기초자료

오리간염 국내발병상황을 분석하기 위한 기초자료로 최근 10년간(2001년~2010년) 총 259건 발생자료중 국가동물방역통합시스템에 역학조사서가 등재된 발생농가 113건 (전체발생농가중 44%)을 대상으로 하였다. 지역별로는 그림 1과 같이 7개도 1개시에 해당되며, 등록건수가 높은 순서로는 전남(77개소), 충북(20개소), 경기(6개소), 경남(4개소) 순이었다. 두 번째로 누적발생건수가 많은 전북의 경우, 역학조사서가 등재된 농가수는 1개소로 파악돼 이 지역의 발병동향을 분석하는데 매우 제한적이었다.

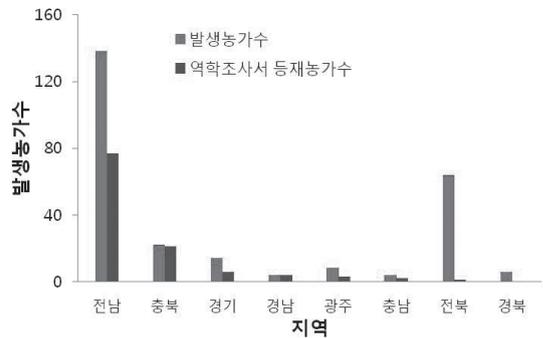


그림 1. 최근 10년간(2001~2010년) 지역별 누적 오리간염 발생농가수 및 역학조사서 등재 농가수

2. 발병농가분석을 기초로 한 사육동수 및 발병동수

다음은 역학조사서에 기재된 113개 농가 중 총 사육동수와 발병동수가 명시된 70개 육용오리 농가를 대상으로 연도별 상기 두 요인과의 관련성을 비교·분석하였다. 10년간 평균사육동수는 5.9동이었으며, 평균오리간염 발병동수는 1.9동이였다. 지난해에 언급했듯이 연도별 오리간염 발생건수는 3

~4년을 주기로 대유행을 반복하는 특성이 있기 때문에 바이러스의 변이로 인한 전파력 및 병원성 증가를 조심스럽게 추정해본 적이 있다. 따라서, 바이러스의 전염성 증가 여부를 조사할 목적으로 연도별 발생건수와 평균발병동수와의 관련성을 추가로 조사해보았다. 그림 2에서 볼 수 있듯이 연도별 평균발병동수는 1.0~3.0동으로 대유행시기에 맞춰 발병동수의 증가패턴은 확인할 수 없었다. 이는 아마도 오리간염의 발병일령에 따른 감수성 차이 및 국내 사육시스템 (입추 → 분동 → 출하)과 매우 밀접한 관련성이 있을 것으로 추정된다. 따라서, 10년이 지난 지금도 계사별로 연령이 다른 사육형태(다일령 오리사육)를 갖추고, 매주 입식 및 출하를 반복하면서 40~45일령까지 성장한 오리는 오리사육동(오리사) 단위로 출하시키는 사육패턴을 취할 것으로 추정된다.

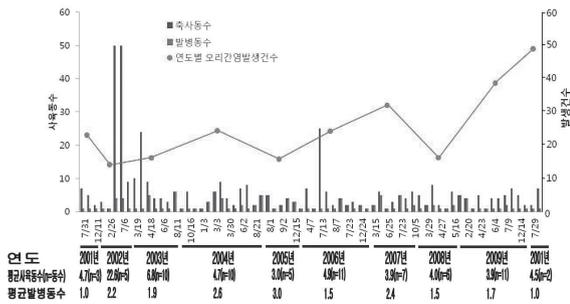


그림 2. 최근 10년간(2001~2010년) 오리간염 발생농가의 평균사육동수 및 발병동수

### 3. 발병일령별 발생농가 분포추이 및 사육시스템

다음은 역학조사서에 기재된 113개 농가 중 발병일령이 명시된 97개 농가를 대상으로 연도별 발병일령의 분포 및 발생농가수를 분석하였다. 그림 3과 같이 10년간 평균누적 발병일령은 6일령이었으며,

발병일령대는 1~15일령까지 다양하였다. 연도별로 발병일령을 분석한 결과, 2006년 이후로 발병일령이 점점 낮아지는 추세(1~3일령 발생일령 증가 추세)이며 발병일령 분포 면에서는 특정일령에 치우쳐 발생하는 것이 아니라, 1~15일령의 일령대에서 고루 발생된다는 점이다. 발생일령이 낮아진다는 것은 부화장에서 농장으로 입식된 새끼오리가 입식되자마자 하루 이틀 지나 오리간염이 발병된다는 것을 의미한다.

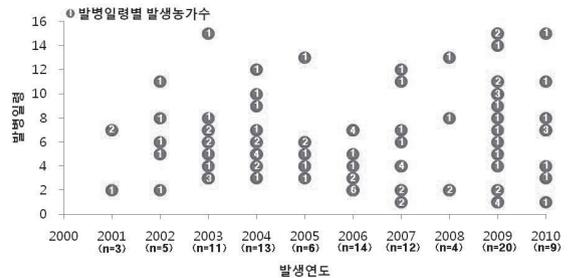


그림 3. 오리간염 발생연도(2001~2010년)에 따른 발병일령별 발생농가 분포

그럼, 왜 발병일령이 점점 낮아지는가? 이 부분을 구체적으로 알아보기 위해 월별 누적발생일령을 추가로 조사하였다. 그림 4(A)와 같이 7월이 가장 발병일령이 낮아지는 시기로 분석되었으며, 6~8월까지 1~3일령 누적발생비율은 동일발생일령 농가수 대비 55%(16개농가/총 29개 농가)로 조사되었다. 또한, 입식초기에 해당되는 4~6일령경 발생하는 비율도 다른 월보다 6~8월(55%)에 집중되는 것으로 드러났다. 왜 이런 현상이 특정 월에만 집중되어 나타나는 것일까? 이는 성수기인 여름철 삼계수요에 맞춰 종오리 입식수수 증가에 기인된 새끼오리 생산수수 증가와 관련이 높을 것으로 추정된다. 즉, 그림 4(B, C)와 같이 육용오리 사육시스템의 경우,

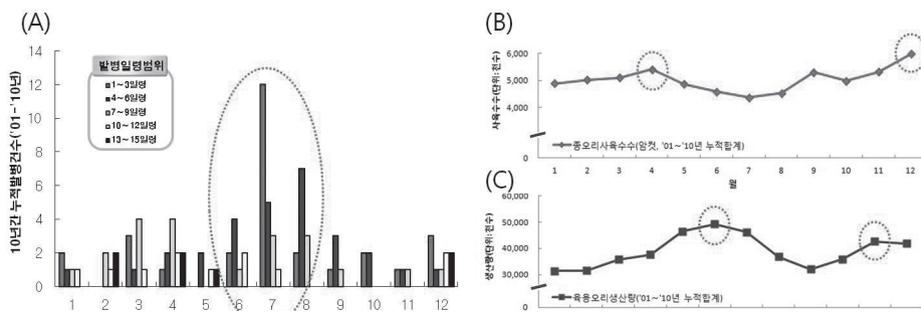


그림 4. 최근 10년간 (2001~2010년) 월별 오리간염 누적발생건수(A) 및 누적 종오리(B) 육용오리(C) 생산량 (출처 : 한국농촌경제연구원)

종계와 마찬가지로, 특정월 (12월)에 많은 종오리를 사육해 다음해 6월(종오리 28주령: 90%산란율) 종란생산, 28일의 부화시기를 거치면 7월에 가장 많은 새끼오리를 생산하는 구조이기 때문이다. 따라서, 6월에서 8월사이가 생산시스템(종오리농가, 부화장, 육용오리농가)가 full로 가동되는 시기로 생산관리 및 위생에 많은 허점이 있을 것으로 추정된다. 그 외 고온다습한 환경적 요인, 내열성(37°C, 3주 생존)이 강한 오리간염바이러스와의 복합작용에 의해 기인된 특징으로 추측된다.

#### 4. 발병일령과 폐사율

그럼, 야외필드의 경우 발병일령에 따른 폐사율 차이는 발생할까? 우선 그림 5와 같이 2006년 수의 과학기술개발사업으로 실시했던 연도별 분리주에 따른 병원성 시험결과(A)를 살펴보도록 하자. 1994년 분리주와 10년이 지난 2004년 분리주 사이에서는 병원성의 차이는 없었으며, 어린 일령일수록 더 감수성이 높은 것으로 분석되었다. 오리간염 관련 문헌에서 보듯이 일반적으로 1주령이내 감염시에는 약 95%, 1~3주령때 50%내외, 그리고 4주령

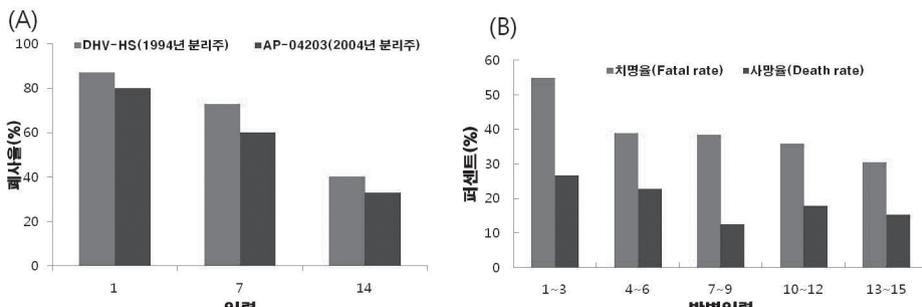


그림 5. 분리주별 오리에서의 병원성 조사(A. 자료 : 2006년 수의과학기술개발 연구보고서)와 야외에서의 최근 10년간 (2001~2010년) 발병일령별 평균누적폐사율 및 사망률(B)

이상에서는 0%의 폐사율을 보인다고 알려져 왔다. 폐사율에 있어 문헌과 약간의 차이는 있지만 대동소이한 결과를 보였다. 따라서, 지금 유행하고 있는 유행주 역시 병원성의 차이가 없다는 전제하에 최근 10년간 누적 치명율과 사망률을 산출하였다. 이 경우에는 상기 전제와 발생농장별로 사육환경과 방역위생상태가 동일하다는 전제하에 분석을 실시하였다. 그림 B의 경우 치명율은 한 농장에 오리간염에 감염된 동물이 그 질병에 의해 사망할 확률로 어린 일령일수록 치명률이 높아지는 것을 확인할 수 있다. 이와는 반대로 사망율은 치명율 수치와 많은 차이를 보이는 데, 전체 사육수수중 폐사된 개체수를 말한다. 따라서, 국내의 경우 연속입식, 다일령오리를 사육하기 때문에 질병에 대한 연령 감수성의 차이로 기인된다고 추정할 수 있다. 야외상황도 실험실적 결과와 마찬가지로 어린 오리일수록 치명율 및 사망율이 높아진다는 점이다.

### 5. 주요 임상증상 및 병변

역학조사서에 기재된 주요증상으로는 어린 일령의 개체에서 사료섭취가 줄어들고, 웅크린 개체가 증가하고 황색설사를 하거나, 항문주위가 매우 지지분하며, 졸고 있는 개체가 증가한다는 것이다. 그

개체를 자세히 살펴보면 그림 6(A)과 같이 목을 뒤로 젖히면서(후궁반장 자세) 흔들거나 발버둥 치면서 다리를 벌리고 배를 땅에 닿은 채 떨다가 폐사직 전에는 뒤집어져서 목을 비틀며 다리를 공중에서 젖는 특징적 신경증상을 보인다. 그 개체의 복부를 절개해보면 간이 매우 부어있고 발적되어 있으며, 직경이 3mm(반상) 또는 3mm이하(점상) 출혈이 산재되어 관찰되기도 한다는 점이다. 그 외에도 비장 및 신장의 종대 및 출혈 소견이 관찰된다는 것이다. 따라서, 야외에서는 갑작스런 발병, 빠른 전파, 급성경과가 이 질병의 특징적 소견이기는 하나, 다른 병원체와의 복합감염(AI) 유무, 급성경과를 취하는 살모넬라증 및 아플라톡신중독증과의 감별이 요한다. 특히, 아플라톡신중독증의 경우 오리간염과 유사한 신경증상을 보이나, 간의 출혈병변은 관찰되지 않는다.

마지막으로 분석사항을 요약해보면, 평균발병동수는 1~3동의 범위였으며, 2006년 이후로 발병일령이 낮아지고 있으며, 이런 경향은 주로 하절기에 집중되어 관찰되며, 그때의 폐사율도 매우 높다는 것이다. 따라서, 사육수수가 증가되는 하절기(6월~8월)의 경우, 종오리 농가·부화장·육용오리농가에서는 방역수칙 및 위생관리에 철저를 기하여야 할 것이다.

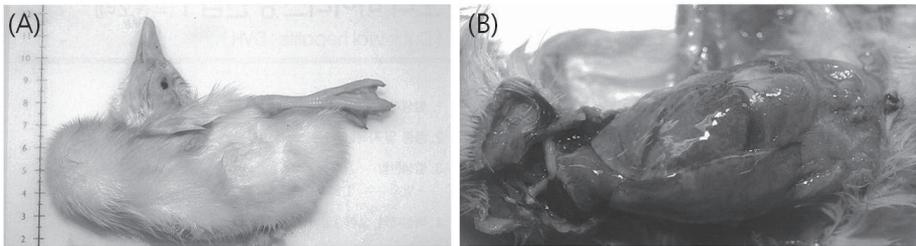


그림 6. 오리간염 주요증상 및 병변(A. 후궁반장 자세, B. 간의 종대 및 점상·반상출혈)