
고병원성 AI 청정화 및 재발방지 대책

- '16.3.23 발생, 8.18 청정국 지위 회복 → 재발방지 총력 -

2016. 8.



농림축산식품부

☐ ☐ 목 차 ☐ ☐

- I. 발생현황 1
- II. 역학조사 결과 2
- III. 주요 방역대책 추진상황 3
- IV. 상황 분석 및 전망 5
- V. 청정화 및 재발방지 대책 6
- VI. 향후 추진계획 11

〈 참고자료 〉

- 1. 국내 고병원성 AI 발생현황 12
- 2. OIE 육상동물위생규약 13
- 3. 고병원성 AI 예찰실적('16.4.7~7.6) 14
- 4. 소규모 가금농가 소독실적('16.4~7월) 15
- 5. 해외 고병원성 AI 발생동향 16
- 6. 주요 혈청형별 발생, 특성 및 방역조치 20
- 7. 해외 고병원성 AI 인체감염 현황 22
- 8. 자체 청정화 보고서(안) 23

1. 발생현황

□ '16.3.23일 경기 이천(종오리 농장), 4.5일 경기 광주(가든형 식당) 발생 이후, 추가 발생이 없어 4.27일 전국 이동제한 해제

○ 금번 발생한 2건은 농가 신고가 아닌 오리 농가 출하전 검사* 및 소규모 가금농가 기획예찰**을 통해 선제적으로 검출

* 상시예찰 검사 추진계획에 따라 오리 폐사체 및 출하전 검사 연간 151천건 실시

** '16년부터 특정 지역 또는 AI 감염이 의심되는 대상을 목적으로 검사 시행

□ 살처분은 양성 검출 2개소 및 예방적살처분 3개소(계류장 1, 가든형 식당 2) 등 총 5개소, 12,014수(닭 347, 오리 11,667) 완료

< 고병원성 AI 검출현황 비교 >

(단위 : 건)

구 분	기간	발생건수	양성건수					계
			신고	역학	예살	병성감정	예찰	
'16년	'16.3.23~4.5	0	0	0	0	0	2	2
'14/'15년	'14.1.16~7.29	29	29	12	104	61	6	212
	'14.9.24~'15.6.10	9	9	19	49	6	79	162
	'15.9.14~11.15	0	0	2	2	0	13	17
	소계	38	38	33	155	67	98	391

< 살처분 현황 비교 >

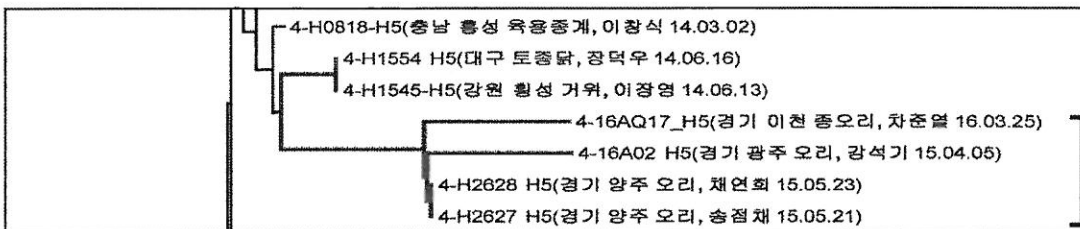
구 분	기간	살처분 물량	살처분 보상금
'16년	'16.3.23~4.5(13일)	5호, 12천수	4억
'14/'15년	'14.1.16~7.29(195일)	548호, 13,961천수	1,017억
	'14.9.24~'15.6.10(260일)	234호, 5,112천수	375억
	'15.9.14~11.15(63일)	29호, 301천수	14억원

II. 역학조사 결과

- 기 발생지역(횡성·양주)과 거래가 있던 지역의 소규모 농가 등에 잔존한 바이러스에 의해 발생하였을 것으로 추정
 - 발생농가에서 분리된 바이러스는 기존 강원 횡성(14.6) 및 경기 양주(15.5)와 계통발생학적으로 가장 밀접한 것으로 확인
 - * 경기 이천 바이러스는 경기 양주 분리 바이러스와 가장 유사하고(상동성 99.37%), 경기 양주 바이러스는 강원 횡성 바이러스와 가장 유사
 - 역학관련 지역과 거래가 있던 소규모 농가의 가금 거래상을 통해 오염원이 발생농장이나 인근지역에 유입되어 발생 가능
 - * 과거 발생지역 소규모 농장 등과 거래가 있었던 가금 거래상인 등을 통한 유입 추정

< 유전자 분석결과 >

- ◆ 경기 이천 H5N8 바이러스(16.3.23.)는 2015년 경기 양주 발생 오리농가(15.5.21.)의 분리 바이러스와 가장 유사(상동성 99.37%)
 - 2015년 경기 양주 바이러스는 횡성 거위농장(14.6.13) 및 대구 토종닭 농장(14.6.16)에서 분리된 바이러스와 상동성이 가장 높음
 - 경기 양주 바이러스와 유전적으로 0.63% 정도 차이를 보여, 숙주(조류) 내에서 변이가 일어났던 것으로 추정
 - * 우리나라 여름철(평균온도 27.9℃) 온도 등을 고려하면 장기간 동안 환경(분변 등)에 남아 있던 바이러스가 바로 감염될 가능성은 낮음
- ◆ 또한, 경기 광주 발생농가(16.4.5.)에서 검출된 H5N8 바이러스는 2015년 양주 발생농가의 바이러스와 같은 그룹(기타)에 속함
 - * 바이러스 유전자 상동성은 경기 양주 대비 광주 및 이천은 각각 99.37%, 이천 대비 광주 바이러스는 98.74%임



Ⅲ. 주요 방역대책 추진상황

<기본방향>

- ◆ 소규모 농가에 대한 예찰 및 소독 등 철저한 차단방역을 통해 취약지역 잔존 바이러스에 의한 AI 재발을 근본적으로 방지
 - 민·관 합동으로 방역주체별 역할을 담당하여 방역효과 극대화

- (방역 강화) 고병원성 AI 확산에 따라 'AI 긴급행동지침'에 의한 관련 기관별 긴급조치사항 등 방역 조치 시행(3.26~)
 - ※ 위기경보는 가축질병 위기관리 매뉴얼에 따라 「주의」 단계 유지
 - 방역대 설정 등 차단방역, 모임·대규모 행사, 집회 등 자제 홍보, 관련부처에 항바이러스 제재 공급 등 관련 지자체 협조 요청

- (차단 방역) 일시 이동중지명령(Standstill, 3.27~28), 반출제한 및 폐사축 검사(3.27~4.2), 일제 입식-출하(All-in all-out) 운영(~5월)
 - 발생농가 사후관리, '빅데이터 기반 확산 위험도 분석'(3.29, 4.19)

- (기획예찰) '16년 상시 예찰검사 추진계획 중 '기획예찰'을 통해 전국 소규모 가금농가에 대한 AI 정밀검사(4~6월)
 - 가금류 중 고병원성 AI 바이러스 잔존 가능성이 우려되는 축종 정밀검사 및 임상예찰 등을 병행하여 위해요소 사전 검출
 - 검사대상 4,660호 중 폐업 농가 등을 제외한 4,561호(98%)에 대한 고병원성 정밀검사* 완료(경기 광주 가든형 식당 양성 1건 검출)
 - * 시료채취/검사 기관 : 가축위생방역지원본부/시·도 가축방역기관, 검사항목 : 항원(종란접종법) 및 항체(난황항체법 또는 혈청검사법) 검사

< 소규모 가금농가 검사결과 >

구분	경기	강원	서울	인천	충북	충남	대전	세종	경북	경남	대구	부산	울산	전북	전남	광주	제주	계
오리	212	271	2	26	190	348	22	14	247	298	21	33	51	493	398	10	17	2,653
거위	51	107	2	8	87	130	14	7	180	173	12	7	33	162	132	4	9	1,118
기러기	19	32	1	4	35	39	5	2	43	67	3	2	15	84	92	3	4	450
타조	5	2	0	0	2	5	1	1	3	3	0	0	0	5	4	0	2	33
평	27	3	1	1	6	14	1	1	20	18	5	3	13	5	7	0	0	125
칠면조	32	8	0	3	3	63	4	4	14	15	1	1	1	25	7	0	1	182
계	346	423	6	42	323	599	47	29	507	574	42	46	113	774	640	17	33	4,561

□ (공동방제단 소독) 농협 공동방제단 450개반을 동원하여 전국 소규모 가금 사육시설 등 소독 지원, 위해요소 제거(4~7월)

○ 공동방제단별 대상농장 입구 및 축사주변 등 소독, '소독실시 기록부'에 소독상황 기록 및 KAHIS에 실적 등록

* (기존) 닭 500수 이상 3천수 미만, 오리 2천수 미만 사육농가 → (개선) 닭 3천수, 오리 2천수, 거위·타조·평·칠면조·기러기 100수 미만 약 41천호

○ 소규모 가금농가 41,441호를 대상으로 73,111호* 소독(176%)

* 서울 68, 부산 366, 대구 676, 인천 454, 광주 132, 대전 602, 울산 976, 세종 498, 경기 4,081, 강원 10,275, 충북 4,991, 충남 7,071, 전북 10,718, 전남 9,344, 경북 10,158, 경남 12,583, 제주 118

□ (취약대상 관리강화) 소규모 가금농가, 전통시장 및 계류장 등 취약대상에 대한 홍보, 전화예찰, 생(生)오리 유통금지 등

○ 매주 1회(수) 자율소독 참여, 소독·시료채취 시 홍보 SMS 송부

○ 방역본부 전화예찰 요원 주기적인(월 1회 이상) 전화 모니터링

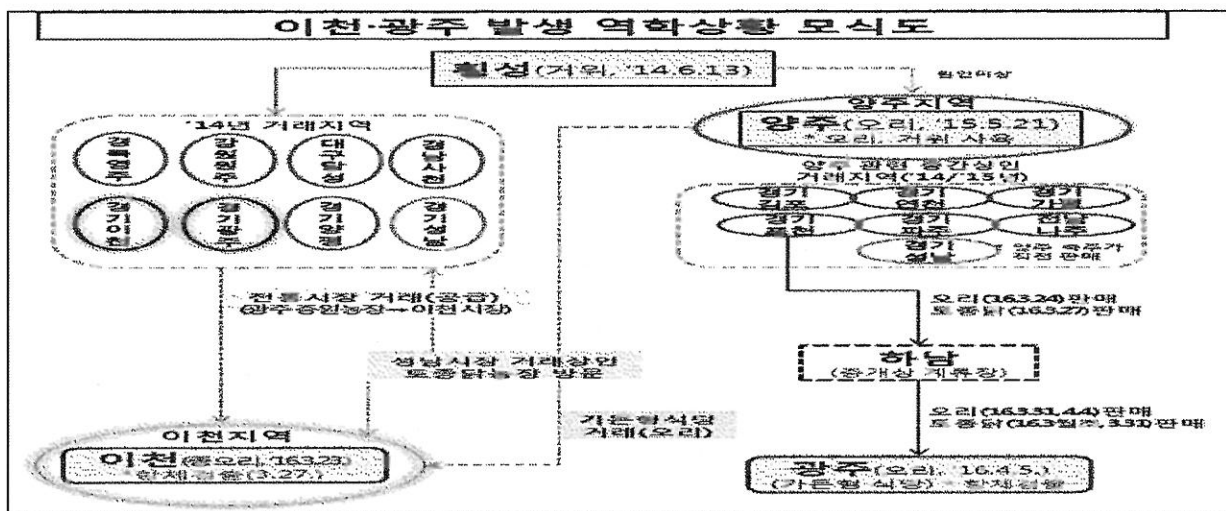
○ '자가조리판매대상 가축의 도살·처리 등 위생관리기준(식약처 고시)'에 따라 시·도지사가 제외 지역과 축종을 정하여 고시

* 자가조리 판매대상 가축의 종류에서 오리 및 거위를 제외하는 개정안 시행 ('16.4~8월 : 12개 시·도 개정 완료, 서울·부산·대구·광주·대전은 고시 미 운영)

IV. 상황 분석 및 전망

- (상황분석) 상시예찰 과정(출하전, 기획)에서 선제적인 검출을 통해 경기도 2개 시·군에 한해 2건의 고병원성 AI 발생
 - 기 발생지역과 거래가 있던 지역의 소규모 농가 등에 잔존한 바이러스가 가금 거래상인을 통해 유입 후, 발생한 것으로 추정
 - 이에 따라, 가든형 식당 등 전국 소규모 가금농가에 대한 정밀 검사·임상예찰 및 소독을 통해 위해요소 제거에 방역 집중
 - 4.27일 전국 이동제한 해제, 7.1일부로 위기경보* 「관심」 전환
 - * 위기경보 단계 : 관심 → 주의 → 경계 → 심각

 - (향후 전망) 취약지역 방역조치 강화 등으로 잔존 바이러스에 의한 고병원성 AI 재발 가능성은 낮을 것으로 예상
 - '16.4.5일 이후 추가 발생이 없으며, 취약지역 등에 대한 예찰 검사에서 검출되지 않고 있어 상시예찰 중 검출 가능성 감소
 - * 바이러스는 외부에 배설된 이후, 분뇨 등 환경속에서 35일 이상 생존 가능
- ※ OIE 청정국 지위회복 조건 충족 → 자체 청정화 선언 절차 진행



V. 청정화 및 재발방지 대책

<기본방향 >

- ◆ 고병원성 AI 청정국 지위 회복을 위한 자체 청정화 선언 및 AI 발생 우려 대상의 선제적인 관리를 통해 발생 가능성 최소화
 - 자체 청정화 선언(8.18) 및 자체 청정화 보고서 OIE 제출(8.19)
 - 발생농가 관련 역학농장 등에 대한 예찰 및 정밀검사 등 지속
 - 전통시장, 계류장 및 가든형 식당 등 취약지역 관리 집중

1 고병원성 AI 청정국 지위 회복

- (배경) AI 마지막 발생('16.3.23~4.5) 이후, 3개월이 경과되어 OIE 청정국 지위회복을 위한 AI 종식선언 추진 필요
 - * 세계동물보건기구(OIE) 규정에 따라 마지막 발생지역의 살처분·소독조치 완료일로부터 3개월이 경과되는 시점에 OIE에 AI 청정국 회복 선언 통보
- (조건) ① 최종 살처분 후 3개월간 추가발생 없음, ② 3개월간 바이러스 순환증거 없음, ③ 상기 요건을 입증할 예찰자료
 - 다만, 소규모 가금농가 지원 소독을 위한 기간이 연장(4~6월 → 4~7월)되어 종식선언 시점은 모든 방역조치 이후로 조정
 - * 특히, 고병원성 AI 재발 위험성이 높은 광주 및 전남 지역에 대한 소독이 완료된 이후, 가축방역심의회 의견수렴 등을 거쳐 자체 청정화 선언 타당
- (절차) ①·② 요건을 충족하는 예찰자료(③)를 포함한 자체 청정화 보고서(Self-Declaration Report)를 OIE에 제출함으로써 청정화 선언
 - * OIE 육상동물위생규약(Terrestrial Animal Health Code, 10.4)의 요건 충족시 자체 청정국 선언(Self-declaration of freedom)으로 청정국 지위 획득

- (추진방향) 고병원성 AI, OIE 청정국 지위회복을 위한 조건에 부합되어 '16.8.18일 자체 청정국 선언 및 OIE에 보고서 제출
 - 가축방역심의회 심의결과('16.8.12), OIE 조건에 부합되기 때문에 고병원성 AI 자체 청정화 선언은 타당하다는 의견에 동의
 - i. '16.4.5일 이후 추가 발생 없으며, '16.4.8일 양성축(가든형 식당, 30마리) 살처분 이후, 추가 살처분 조치가 없는 상황
 - ii. '16.4.7일부터 '16.7.6일까지 전국 가금류 사육농가, 재래시장 및 야생조류에 대한 검사결과*, 항원 및 항체 미 검출
 - * 가금류 농가 11,739개소 600,784점, 전통시장 395개소 20,861점, 야생조류 포획 및 분변 280개소 4,060점 시료 채취 및 정밀 검사
 - 이에 따라, 자체 청정국 지위회복 선언 및 AI 자체 청정화 보고서(Self-Declaration Report) 작성 · OIE 제출, 절차 진행

< 가축방역심의회('16.8.12) 결과 >

- ◆ (총괄) '16.3.23일 고병원성 AI가 재 발생한 이후, 과학적 근거에 따라 조치하여 청정국 지위를 회복하는 것에 동의하는 입장 표명
- ◆ (청정국 지위회복) 세계동물보건기구(OIE) 조건에 부합되기 때문에 절차를 진행하여 '16.8.18일 자체 청정화 선언 타당
- ◆ (재발방지 대책) 언제든지 재발할 수 있다는 전제하에 발생농가 등 취약지역 차단방역, 계열사·농가 책임방역 체계구축 등 대책 적정

- (기대효과) 계란 등 수출 확대를 통한 축산업 활성화 도모
 - 청정국 지위회복시 국제사회에서 국가 방역에 대한 평가향상 및 일본 등에 대한 수출 재개 조건 충족, 신규 검역협상 추진 가능
 - * 닭고기·계란 수출액(백만불) : ('11) 33.4 → ('12) 36.4 → ('13) 38.2 → ('14) 33.6
- (조치계획) 고병원성 AI 자체 청정화 선언 및 보도자료 배포(8.18), "AI 자체 청정화 보고서(Self-Declaration Report)" OIE 제출(8.19)

2 AI 발생우려 대상 관리강화

- 오리농가의 질병 전파를 선제적으로 차단하기 위해 오리·종 오리장·부화장에 대한 정기적인 검사 지속 실시
 - * 출하 전 검사 뿐만 아니라 폐사체 검사를 통해 위험요인을 사전에 검출
- 가든형 식당 중 사육시설이 10m² 이상은 축산법상 등록, 10m² 미만은 KAHIS 시스템 등록을 통한 방역 관리체계 구축
 - 사육시설 등록대상을 조사하여 10m² 이상인 경우 축산법상 등록, 시설기준 및 방역기준 준수사항 등 점검 및 관리
- 환경부와 공동으로 철새 이동경로 파악 및 철새도래지와 인근 농가에 대한 예찰 및 소독 강화, 대응체계 지속 운영
 - 환경부 협업 '철새정보 알림시스템' 운영을 통해 신속 대응

3 AI 상시 예찰검사 강화

- (검사방향) AI 감염 증상이 미약하여 조기검색이 어려운 오리농가 검사 효율성 제고 및 방역취약대상*에 대한 검사 강화
 - * 전통시장, 가금중개상의 차량·계류장·공급농가, 가든형식당, 기타가금사육농가 등
- (예찰대상) 임상검사*(3종) 및 모니터링 검사**(12종)
 - * 집중관리지역 가금농가, 관상·전시용 조류농가, 육계농가
 - ** 종오리, 야생조류 분변 및 포획검사, 전통시장 가금·계류장·농가 검사, 닭 항체 검사 등
- 국내에서 사육하는 AI 불현성 감염이 특징인 특수 가금류*에 대한 조기 색출을 위해 주기적인 모니터링 등 관리 강화
 - * AI 감염 시 임상증상이 미약한 거위, 기러기 등에 대한 항원·항체 검사 연중 시행

4 민간 자율 방역시스템 운영 강화

- 지자체에서는 명예가축방역감시원을 위촉*하고 감시원 운영을 통해 가금판매소 자율적인 방역 조치사항 준수토록 지속 지도
 - * '16년도 전국 명예가축방역감시원 위촉인원 총 100명 계획('16.8월 현재 40명)
- 명예가축방역감시원을 통해 가금판매시설 및 운반차량 등 세척·소독, 소독실시기록부 및 가축거래기록대장 작성 및 보관 지도
- 전통시장에 가금류 공급 가금거래상인*의 차량 및 계류장에 대해 분기별 검사 및 판매소 항원 양성시 추적검사 의무화
 - * 검사대상 : 「전통시장 가금인증제」에 참여하는 가금류 유통 상인 95명
- 『'16년도 AI 상시예찰 검사 계획』에 '전통시장 내 가금판매소 가금류 공급 가금거래상인의 차량 및 계류장 검사' 항목 추가

5 계열화사업자 책임방역 체계 구축

- 계열화사업자 방역관리 실태 점검·평가 실시('16.11월)
 - '계열사책임관리제' 도입에 따른 계열사의 방역실태 점검 및 평가를 통해 계열단위 농장, 시설 등의 차단방역 강화
 - * 평가결과 미흡한 계약농가에 대한 지속적인 방역 지도·점검 등 관리 강화
- 계열화 소속 가금농가 방역교육 및 방역관리 실태 점검(분기별)
 - 차단방역 및 소독시설 설치·운영, 임상관찰 및 신고방법, 입식·거래 시의 방역조치 등에 대한 교육 및 방역관리실태 점검
 - * (배경) 가축전염병예방법 시행('15.12.23)에 따라 계열사에 책임을 부여하고 방역교육 및 점검 미실시 계열화사업자에게는 과태료(1,000만원 이하) 부과

6 맞춤형 농가 지도·교육 및 홍보 강화

- AI 집중발생지역 맞춤형 방역 지도·교육 집중(연중)
 - 검역본부와 합동으로 고병원성 AI 재발 우려가 높고 역학·방역상 중요지역*의 발생농가를 대상으로 집중적으로 관리
 - * 5개 시·군 : 전남 나주·영암, 충북 음성·진천, 경기 안성
 - 농장별 발생원인 분석결과 기반 중점 방역사항 맞춤형 지도
 - * 기 송부된 역학조사 결과 등을 활용하여 농가별 문제점을 개선할 수 있도록 지도하고, 농가별 관리카드에 조치사항 등을 작성하여 지속 관리체계 구축
- 전통시장 가금 공급 거래상인 대상 맞춤형 방역 교육(연중)
 - 전통시장 가금판매업소 가금공급 거래상인을 대상으로 하되, 다발지역을 우선으로 방역의식 향상을 위한 맞춤형 교육
- 지자체, 생산자단체, 계열화사업자 및 농가 대상 방역 교육(9~10월)
 - 발생 시·도 및 시·군, 협회, 계열사 관계자 등을 대상으로 한 방역교육 집중(AI 발생상황 및 재발방지를 위한 방역추진사항)
 - AI 검사 및 시료채취 담당자(시험소, 병성감정기관, 환경과학원, 방역본부)를 대상으로 역학조사, 진단방법, 시료채취요령 등 교육
 - 지자체 방역교육 대상 및 단체 등의 회원 농가를 대상으로 교육 시 농가 자율방역·개정 법령 등 교육 협조
- 차단방역 우수사례 기획취재 등 언론을 통한 홍보 강화(연중)
 - 농협, 생산자단체 등 협조하에 지역별 차단방역 우수사례를 발굴하여 일간지 및 주간지 등을 통한 기획취재 홍보 등

VI. 향후 추진계획

- 고병원성 AI 청정화 선언(16.8.18) 및 “자체 청정화 보고서 (Self-Declaration Report)” OIE에 제출(8.19)
 - OIE 육상동물위생규약(Terrestrial Animal Health Code, 10.4)에 따라 최종 살처분 후 3개월간 추가발생이 없으며, 상시예찰을 통해 검사를 추진하고 있어 지위회복 조건에 부합
 - 자체 청정화 보고서는 최종 살처분 이후, 3개월이 경과한 7.5일까지 검사결과를 집계하여 OIE에 자체 청정화 보고서 제출
- “고병원성 AI 재발방지 대책” 세부 과제별 추진(8.18~)
 - 전통시장에 가금류 공급 가금거래상인 차량 및 계류장 검사
 - 명예가축방역감시원을 위촉 확대 및 자율적인 방역 지도 강화
 - 계열화사업자 소속 농가 방역관리 표준요령, 현장 공급
 - AI 집중발생지역 맞춤형 방역 지도·교육 집중
 - 차단방역 우수사례 기획취재 등 언론을 통한 홍보 강화

참고 1

국내 고병원성 A/H5Nx 발생현황

구분	'03/'04년	'06/'07년	'08년	'10/'11년	'14/'15년	'16년
시기	겨울철 (03.12.10~04.3.20) (102일간)	겨울철 (06.11.22~07.3.6) (104일간)	봄철 (08.4.1~5.12) (42일간)	겨울철 (10.12.29~5.16) (139일간)	겨울철 (①14.1.16~7.29, 195일, ②14.9.24~6.10 260일, ③15.9.14~11.15 62일) (669일간)	겨울철 (16.3.23~4.5) (13일간)
지역 및 건수	10개 시·군 19건 (닭 10, 오리 9)	5개 시·군 7건 (닭 4, 오리 2, 메추리 1)	19개 시·군 33건 (닭 21, 오리 6, 닭·오리 복합 6)	25개 시·군 53건 (닭 18, 오리 33, 메추리 1, 꿩 1)	19개 시·군 38건 ①19개 시·군 29건(닭 1, 오리 7, 가위 1) * 신고, 예방적 살처분 역학관련 등 총 212건 양성(1시도 4시군) ②8개 시·군 9건(닭, 오리 4) * 신고, 예방적 살처분 역학관련 등 총 162건 양성(9시도 34시군) ③0개 시·군 0건 * 예방적 살처분 역학관련 등 총 17건 양성(2시도 6시군)	2개 시·군 2건 * 예방적 살처분 역학관련 등 총 2건 양성(1시도 2시군)
방역 조치	• 03.22호 528만 5천수 살처분 • 04.5.29 이동제한 등 방역조치 해제 • 04.9.21 청정국 선언(6개월 후)	• 06.40호 280만 수 살처분 • 07.5.2 이동제한 등 방역조치 해제 • 07.6.18 청정국 선언(3개월 후)	• 08.15호 100만 4천수 살처분 • 08.6.29 이동제한 등 방역조치 해제 • 08.8.15 청정국 선언(3개월 후)	• 08.26호 64만 3천수 살처분 • 11.7.3 이동제한 등 방역조치 해제 • 11.9.5 청정국 선언(3개월 후)	• 809호 1,397만 2천수 살처분 ①548호 1,396만 1천수 살처분 ②234호 511만수 살처분 ③27호 30만 1천수 살처분 • Standstill 4회 발동 -1차: '14.1.19.0시~1.20.24시(48hr, 호남) -2차: '14.1.27.6시~18시(12hr, 충청·경기) -3차: '15.1.17.6시~1.18.18시(36hr, 전국) -4차: '15.9.18.0시~9.19.0시(24hr, 광주·전남) • '15.12.22 이동제한 등 방역조치 해제 • '16.2.28 청정국 선언(3개월 후)	• 5호 1만 2천수 살처분 • Standstill 1회 발동 -1차: '16.3.27.0시~3.28.12시(36hr, 경기) • '16.4.27 이동제한 등 방역조치 해제
형질형	H5N1형	H5N1형	H5N1형	H5N1형	H5N8형	H5N8형
재정 소요액	874억원 살처분보상금 48 생계소득안정 5 입식용자수매등 361	392억원 살처분보상금 23 생계소득안정 15 입식용자수매등 7	187억원 살처분보상금 63 생계소득안정 48 입식용자수매등 186	872억원 살처분보상금 60 생계소득안정 39 입식용자수매등 98	2,381억원 살처분보상금 1,392 (1차 1,017, 2차 375) 생계소득안정 73(1차 47, 2차 26) 입식용자수매등 916('14.8.7, '15.4.6)	4억원 살처분보상금 4

참고 2

OIE 육상동물위생규약

Article 10.4.4.

Country, zone or compartment free from infection with high pathogenicity avian influenza viruses in poultry

A country, zone or compartment may be considered free from infection with high pathogenicity avian influenza viruses in poultry when:

- 1) it has been shown that infection with high pathogenicity avian influenza viruses in poultry has not been present in the country, zone or compartment for the past 12 months, although its status with respect to low pathogenicity avian influenza viruses may be unknown; or
- 2) when, based on surveillance in accordance with Articles 10.4.27. to 10.4.33., it does not meet the criteria for freedom from avian influenza but any virus detected has not been identified as high pathogenicity avian influenza virus.

The surveillance may need to be adapted to parts of the country or existing zones or compartments depending on historical or geographical factors, industry structure, population data, or proximity to recent outbreaks.

If infection has occurred in poultry in a previously free country, zone or compartment, the free status can be regained three months after a stamping-out policy (including disinfection of all affected establishments) is applied, providing that surveillance in accordance with Articles 10.4.27. to 10.4.33. has been carried out during that three-month period.

STAMPING-OUT POLICY

means a policy designed to eliminate an outbreak by carrying out under the authority of the Veterinary Authority the following:

- a) the killing of the animals which are affected and those suspected of being affected in the herd and, where appropriate, those in other herds which have been exposed to infection by direct animal to animal contact, or by indirect contact with the causal pathogen; this includes all susceptible animals, vaccinated or unvaccinated, on infected establishments; animals should be killed in accordance with Chapter 7.6.;
- b) the destruction of their carcasses by rendering, burning or burial, or by any other method described in Chapter 4.12.;
- c) the cleansing and disinfection of establishments through procedures defined in Chapter 4.13.

참고 3

고병원성 AI 예찰실적('16.4.7~7.6)

구분	검사내역	누계		검사결과	비고	
		개소	시료(점)			
오리	종오리	항원	478	48,356	음성	97 농가
		항체	64	5,532	음성	
	육용오리	항원	5,232	443,888	음성	2,970 농가
		항체	1,382	9,760	음성	
원종계	항원	0	0	음성	7 농가	
	항체	7	766	음성		
닭	종계	항원	1	125	음성	75 농가
		항체	79	8,112	음성	
	산란계	항원	42	2,286	음성	473 농가
		항체	473	17,928	음성	
	토종닭	항원	99	4,417	음성	359 농가
		항체	273	6,180	음성	
	육계	항원	4	940	음성	9 농가
		항체	6	300	음성	
야생조류	분변검사	항원	213	3726	음성	137 개소
	폐사체	항원	2	2	음성	2 개소
	포획검사	항원	65	332	음성	23 개소
기타조류	기타가금류	항원	2,222	46,247	음성	2,196 개소
		항체	1,376	5,947	음성	
	재래시장 유통가금류 및 공급농가	항원	395	20,861	음성	316 개소
합계	항원	8,753	571,180	음성	6,664개소	
	항체	3,660	54,525	음성		
	소계	12,413	625,705	음성		

참고 4**소규모 가금농가 소독실적('16.4~7월)**

시·도	소규모 가금농장(호)	실적	
		소독실적(호)	달성률(%)
총계	41,441	73,111	176.4
서울	50	68	136.0
부산	172	366	212.8
대구	357	676	189.4
인천	201	454	225.9
광주	66	132	200.0
대전	301	602	200.0
울산	547	976	178.4
세종	252	498	197.6
경기	1,535	4,081	265.9
강원	6,145	10,275	167.2
충북	3,572	4,991	139.7
충남	4,374	7,071	161.7
전북	5,295	10,718	202.4
전남	5,244	9,344	178.2
경북	6,424	10,158	158.1
경남	6,834	12,583	184.1
제주	72	118	163.9

참고 5 해외 고병원성 AI 발생동향

□ '16년 해외 HPAI 발생현황 (20개국)

('16.7.31. OIE 기준)

가금류 사육농가 발생 (17개국)	야생조류 발생(3개국)
<ul style="list-style-type: none"> ○ 가나 (H5N1 : 4.3, 4.5, 4.12, 4.14-15, 4.25, 6.10, 6.11, 7.1, 7.3) ○ 나이지리아 (H5N1 : 1.2~1.23, 1.27-2.27, 2.24-3.20, 3.31-4.1, 4.2, 5.28, 6.3, 6.22) ○ 니제르 (H5N1 : 4.29) ○ 대만 (H5N2 : 1.1, 1.5, 1.7, 1.1-1.15, 1.29-2.14, 2.24, 3.23-4.1, 4.6, 4.9, 4.28~5.30) (H5N8 : 1.22, 1.30, 2.23, 3.15, 4.1, 4.19, 4.20, 6.23, 7.1, 7.3) ○ 레바논 (H5N1 : 4.20, 5.10) ○ 멕시코 (H7N3 : 1.26, 1.28-3.23, 4.5-4.20, 5.11) ○ 미국 (H7N8 : 1.11) ○ 미얀마 (H5 : 4.11) ○ 베트남 (H5N1 : 2.15, 4.1, 4.23) (H5N6 : 1.2, 1.5, 1.6, 1.9, 2.11, 6.10) ○ 이라크 (H5 : 6.15-7.13) (H5N1 : 1.25, 2.2, 2.7) ○ 이탈리아 (H7N7 : 4.29, 5.13) ○ 인도 (H5N1 : 1.7, 5.1) ○ 중국 (H5N1 : 1.11) (H5N6 : 1.9, 2.20, 3.6, 6.7) ○ 카메룬 (H5N1 : 5.20) ○ 캄보디아 (H5N1 : 5.4) ○ 코트디부아르 (H5N1 : 1.2-1.12, 6.12-6.14) ○ 프랑스 (H5N1 : 2.12, 2.16, 7.13, 7.19) (H5N2 : 1.2, 1.8, 1.28, 7.11) (H5N9 : 2.3, 3.4, 3.8, 4.13) 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 방글라데시 (H5N1 : 2.1) ○ 홍콩 (H5N6 : 2.14) ○ 러시아 (H5 : 6.9) <p style="text-align: right;">* ()는 발생일자</p>

※ 이집트, 인도네시아 HPAI 발생 (출처 : FAO)

□ '15년 HPAI 발생현황 (32개국)

가금류 사육농가 발생 (26개국)	야생조류 발생 (13개국)
<ul style="list-style-type: none"> ○ 가나 (H5N1 : 12-59, 61-611, 615, 73-78, 717, 718, 730, 731, 81, 921-109, 1012, 1117, 1127-124) (H5 : 413-510) ○ 나이지리아 (H5N1 : 1.2-5.9, 7.12-20, 7.27, 7.29-8.10, 8.11-9.22, 9.27-10.25, 11.4-11.17, 12.11, 12.12, 12.21-12.29) ○ 니제르 (H5N1 : 4.2) ○ 대만 (H5N2 : 1.6-5.8, 5.23-6.9, 6.19-7.14, 7.24, 7.28, 7.29, 8.1-8.8, 8.27, 8.20-9.8, 9.29-10.9, 11.16-11.24, 12.7-12.21, 12.28, 12.30) (H5N3 : 1.11-1.14, 1.16, 1.22, 1.30, 2.1, 2.19) (H5N6 : 12.7) (H5N8 : 1.8-2.7, 2.9-5.5, 6.20, 7.28, 8.25, 9.14, 12.7-12.24) ○ 독일 (H5N8 : 1.7, 1.20, 1.26) (H7N7 : 7.24) ○ 라오스 (H5N6 : 10.3) ○ 리비아 (H5N1 : 2.1) ○ 멕시코 (H7N3 : 3.9, 8.14, 10.22) ○ 미국 (H5N2 : 1.7-5.8, 5.18-6.17) (H5N8 : 1.10, 1.19, 2.2, 5.8) ○ 미얀마 (H5N1 : 2.12, 2.16) ○ 베트남 (H5N1 : 1.30, 2.23, 3.6, 4.5, 5.8, 5.11, 8.7, 8.16, 8.24, 8.29, 9.6, 9.18, 11.15-11.16, 12.3) (H5N6 : 3.12, 4.2, 4.15, 5.27, 7.12, 7.18, 7.23, 8.20, 9.29, 10.1-10.19, 11.10, 11.14, 12.4, 12.7) ○ 부르키나파소 (H5N1 : 3.1, 3.5, 3.10, 3.15, 3.20, 3.30, 4.10, 4.11, 4.15, 4.19) ○ 부탄 (H5N1 : 4.3) ○ 불가리아 (H5N1 : 1.30) ○ 영국 (H7N7 : 7.6) ○ 이라크 (H5N1 : 12.16, 12.17) ○ 이란 (H5N1 : 6.12) ○ 이스라엘 (H5N1 : 1.14, 1.20, 1.22, 1.27-1.28, 1.30, 2.9, 5.8, 5.16) ○ 인도 (H5N1 : 1.18, 3.4, 4.6, 4.12) ○ 일본 (H5N8 : 1.15, 1.17) ○ 중국 (H5N1 : 1.5, 2.4) (H5N2 : 1.28, 8.3) (H5N6 : 1.14, 1.25, 2.2, 3.27, 8.6) ○ 캄보디아 (H5N1 : 11.12) ○ 캐나다 (H5N1 : 2.2) (H5N2 : 4.3, 4.15, 4.22) ○ 코트디부아르 (H5N1 : 4.9, 4.14, 5.4, 5.18, 5.25, 7.17, 7.21-7.22, 8.10, 8.11, 8.12-11.29, 12.24) ○ 터키 (H5N1 : 4.23, 4.28, 5.14) ○ 팔레스타인 (H5N1 : 1.17, 1.20, 2.15, 3.22) (H5 : 3.24, 4.11, 4.12, 8.5) ○ 프랑스 (H5N1 : 11.14, 12.4, 12.10-12.20, 12.24) (H5N2 : 11.27, 12.1, 12.5, 12.9-12.17, 12.24) (H5N9 : 11.18-12.2, 12.7, 12.11, 12.13-17) ○ 헝가리 (H5N8 : 2.23) 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 대만 (H5N2 : 1.19, 4.4, 12.15) (H5N3 : 1.15) ○ 러시아 (H5N1 : 4.17, 5.11, 5.28) ○ 루마니아 (H5N1 : 3.25) ○ 멕시코(H7N3 : 4.28) ○ 미국 (H5N1 : 3.5) (H5N2 : 1.12, 1.16, 1.26, 1.30, 2.2,-2.3, 2.9, 2.12, 3.5, 3.25, 3.27, 4.10, 4.24, 4.29) (H5N8 : 1.2, 1.9, 1.10, 1.16, 1.23, 1.29-1.30, 2.2, 2.12, 2.23, 3.9, 3.24, 5.6, 6.6) ○ 불가리아 (H5N1 : 1.22, 2.3, 3.23) ○ 스웨덴 (H5N8 : 2.18) ○ 인도 (H5N1 : 3.20) ○ 일본 (H5N8 : 1.3, 1.14, 2.13) ○ 중국 (H5N1 : 1.14, 5.11) ○ 카자흐스탄 (H5 : 5.12) ○ 캐나다 (H5N8 : 2.6) ○ 홍콩 (H5N6 : 4.10, 4.29, 11.17, 12.31) <p>* ()는 발생일자</p>

※ 이집트, 인도네시아 HPAI 발생 (출처 : FAO)

□ '14년 HPAI 발생현황 (18개국)

가금류 사육농가 발생 (18개국)	야생조류 발생 (5개국)
<ul style="list-style-type: none"> ○ 나이지리아 (H5N1 : 12.24) ○ 네덜란드 (H5N8 : 11.14, 11.19, 11.21, 11.29) ○ 네팔 (H5N1 : 2.13) ○ 대만 (H5N2 : 4.15) ○ 독일 (H5N8 : 11.4, 12.15, 12.20) ○ 라오스 (H5N6 : 3.13) ○ 러시아 (H5N1 : 9.1) ○ 리비아 (H5N1 : 3.4) ○ 미국 (H5N8 : 12.16) ○ 베트남 (H5N1 : 1.8-1.9, 2.7, 2.10-2.11, 2.13-2.14, 2.16-2.20, 2.22-2.24, 2.27-2.28, 3.1, 3.3, 3.5-3.6, 3.9-3.10, 3.18, 11.29, 12.2, 12.5, 12.13) (H5N6 : 4.22, 6.25, 8.11, 8.15, 8.23, 9.13-9.14) ○ 북한 (H5N1 : 3.21, 3.27, 4.10) ○ 영국 (H5N8 : 11.14) ○ 이탈리아 (H5N8 : 12.15) ○ 인도 (H5N1 : 11.20, 11.28, 12.11) ○ 일본 (H5N8 : 4.11, 12.14, 12.28-12.29) ○ 중국 (H5N1 : 1.7, 2.13, 3.2, 9.12) (H5N2 : 1.16, 9.12) (H5N3 : 9.12) (H5N6 : 4.23, 8.23, 9.12) (H5N8 : 9.12) ○ 캄보디아 (H5N1 : 2.7, 2.18-2.19, 2.24, 3.18) ○ 캐나다 (H5N2 : 11.30, 12.2, 12.4, 12.8-12.10, 12.13, 12.17, 12.19) 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 독일 (H5N8 : 11.17, 12.20) ○ 러시아 (H5N8 : 9.25) ○ 미국 (H5N1 : 12.29) (H5N2 : 12.10, 12.24) (H5N8 : 12.10, 12.24) ○ 인도 (H5N1 : 1.31) ○ 일본 (H5N8 : 11.3, 11.18, 11.23, 12.1, 12.7, 12.12, 12.17) <p style="text-align: right;">* ()는 발생일자</p>

※ 이집트, 인도네시아 HPAI 발생 (출처 : FAO)

□ '13년 HPAI 발생현황 (12개국)

가금류 사육농가 발생 (11개국)	야생조류 발생 (2개국)
<ul style="list-style-type: none"> ○ 멕시코 (H7N3 : 1.3~1.5, 1.12, 2.12~2.23, 3.1~5.23, 7.30, 8.12~8.19) ○ 네팔 (H5N1 : 1.2~1.6, 1.8, 2.4~2.5, 2.12-3.30, 4.11-5.20, 5.28~6.7, 6.28-7.13, 7.17~7.24, 7.26~8.9, 8.14-9.14) ○ 캄보디아 (H5N1 : 1.9, 1.26, 2.18~2.19, 2.20, 8.12) ○ 부탄 (H5N1 : 1.14) ○ 인도 (H5N1 : 2.27, 7.30) ○ 방글라데시 (H5N1 : 2.27, 3.9) ○ 중국 (H5N1 : 5.13, 12.27) (H5N2 : 12.21) ○ 북한 (H5N1 : 4.19) ○ 이탈리아 (H7N7 : 8.10, 8.20, 8.21, 8.27, 9.3~9.4) ○ 베트남 (H5N1 : 10.7) ○ 호주 (H7N2 : 10.8, 10.22) 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 홍콩 (H5N1 : 1.25) ○ 네팔 (H5N1 : 4.18, 7.15) <p>* ()는 발생일자</p>

※ 이집트, 인도네시아 HPAI 발생 (출처 : FAO)

□ '12년 해외 HPAI 발생현황 (14개국)

가금류 사육농가 발생 (14개국)	야생조류 발생(4개국)
<ul style="list-style-type: none"> ○ 인도 (1.3-4.18, 10.12) ○ 부탄 (1.8-3.27, 10.2, 12.19) ○ 방글라데시 (1.8-4.4, 10.23, 12.17) ○ 홍콩 (1.20-6.25) ○ 남아프리카공화국 (1.12-6.11, 7.3) ○ 베트남 (1.19-9.3, 10.12) ○ 네팔 (1.18-3.16, 8.27, 10.6, 12.11-12.31) ○ 미얀마 (2.20-3.5) ○ 대만 (2.7-7.7, 11.17) ○ 이스라엘 (3.7) ○ 중국 (3.27-9.11) ○ 캄보디아 (5.27) ○ 멕시코 (6.13-8.13) ○ 호주 (11.9) 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 홍콩 (1.1-6.29) ○ 인도 (1.3-1.10) ○ 네팔 (1.17) ○ 멕시코 (8.6, 9.28) <p>* ()는 발생일자</p>

※ 이집트, 인도네시아 HPAI 발생 (출처 : FAO) / 러시아(야생조류) HPAI 발생 (출처 : 프로메드메일)

참고 6 주요 혈청형별 발생, 특징 및 방역조치

□ '14~'16년 혈청형별 발생국 현황

(출처 : '16.7.26. OIE 보고기준, 야생조류 포함)

혈청형	2014년	2015년	2016년 7월
H5N1	10개국 (나이지리아, 네팔, 러시아, 리비아, 미국, 베트남, 북한, 인도, 중국, 캄보디아)	23개국 (가나, 나이지리아, 니제르, 러시아, 루마니아, 리비아, 미국, 미얀마, 베트남, 부르키나파소, 부탄, 불가리아, 이라크, 이란, 이스라엘, 인도, 중국, 캄보디아, 캐나다, 코트디부아르, 터키, 팔레스타인, 프랑스)	13개국 (가나, 나이지리아, 니제르, 레바논, 베트남, 이라크, 인도, 중국, 코트디부아르, 방글라데시, 프랑스, 캄보디아, 카메룬)
H5N2	4개국 (대만, 미국, 중국, 캐나다)	5개국 (대만, 미국, 중국, 캐나다, 프랑스)	2개국 (대만, 프랑스)
H5N3	1개국 (중국)	1개국 (대만)	
H5N6	3개국 (라오스, 베트남, 중국)	5개국 (라오스, 베트남, 중국, 홍콩, 대만)	3개국 (베트남, 중국, 홍콩)
H5N8	9개국 (한국, 네덜란드, 독일, 러시아, 미국, 영국, 이탈리아, 일본, 중국)	8개국 (한국, 대만, 독일, 미국, 스웨덴, 일본, 캐나다, 헝가리)	2개국 (한국, 대만)
H5N9		1개국 (프랑스)	1개국 (프랑스)
H7N3		1개국 (멕시코)	1개국 (멕시코)
H7N7		2개국 (독일, 영국)	1개국 (이탈리아)
H7N8			1개국 (미국)
H5		3개국 (가나, 카자흐스탄, 팔레스타인)	3개국 (미얀마, 러시아, 이라크)

○ '15년 들어 발생국이 증가하는 추세이며, 특히 '13년 이전 HPAI 청정국이었던 유럽과 북미 지역에서 AI가 발생함

* ('12) 15개국 → ('13) 14개국 → ('14) 19개국 → ('15) 33개국 → ('16) 20개국

○ (H5N1) 현재 가장 많은 국가에서 발생하고 있으며 동남아, 중동, 아프리카 등에서 주로 발생함

○ (H5N2) 대만, 중국, 미국, 캐나다 등 동아시아와 북미대륙에서 발생하고 있으며, 특히 '15.1월 이후에 집중 발생함

○ (H5N8) 국내 발생('14.1.)을 시작으로, 일본('15.), 중국('14.9.), 러시아('14.9.), 아시아(대만, 일본), 유럽(독일, 스웨덴, 헝가리 등), 북미('14.11.~'15.5.)에 걸쳐 지속적으로 발생함

□ 혈청형별 특징 및 방역조치

혈청형	주요 특징	해당국가의 방역조치
H5N1	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 가금류 평균 치사기간이 2~3일 ◦ 국내 및 국외에서 발생한 H5N2 및 H5N8에 비하여 병원성이 강하며, 전파력도 높음 	살처분 (미국, 한국['10/11년])
H5N2	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 가금류(닭, 칠면조 및 메추리)에서 평균 치사시간은 3~9일 ◦ 가금류 감염 시 닭, 칠면조(10^6 EID₅₀/bird), 메추리(약 10^4 EID₅₀ /bird) 수준 이상 고농도 바이러스가 있어야 감염됨 ◦ 개체 간 전파력은 그다지 높지 않음 	살처분 (대만, 미국 등)
H5N3	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 국내 발생 H5N8 바이러스와 '11년 태국 발생한 H1N3에서 재조합된 변이 바이러스로 추정 ◦ 거위에서 폐사율이 12~38%에 달함 	살처분(대만)
H5N8	<ul style="list-style-type: none"> ◦ H5N2와 유사한 수준의 병원성(평균 치사시간 3~9일)과 전파력을 보임 	살처분 (대만, 미국, 한국 등)

참고 7 해외 고병원성 AI 인체감염 현황

□ 해외 AI 인체감염 현황(출처 : WHO webpage)

○ (H5N1) 총 854명 감염, 450명 사망(WHO, '16.7.19일 기준)

구분	'08~'09	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	총계
감염자(명)	468	48	62	32	39	52	145	8	854 ¹⁾
사망자(명)	282	24	34	20	25	22	42	1	450
발생국가수	15	5	5	6	7	5	4 ²⁾	1	16 ³⁾

- 1) 주요 발생국 : 이집트(354명), 인도네시아(199), 베트남(127), 캄보디아(56), 중국(53)
- 2) 15년 발생국(4개국) : 이집트(136명), 중국(6), 인도네시아(2), 방글라데시(1)/ 16년 발생국(1개국) : 이집트(8명)
- 3) 발생국가 수(16개국) : 인도네시아, 이집트, 베트남, 캄보디아, 중국, 태국, 터키, 아제르바이잔, 방글라데시, 지부티, 이라크, 라오스, 미얀마, 나이지리아, 파키스탄, 캐나다

* (자료출처) WHO Cumulative number of confirmed human cases of avian influenza A(H5N1)
 → WHO 웹사이트 업로드 기준 : 수시변동, 월 1회 업로드됨

○ (H5N6) 총 14명 감염, 6명 사망(WHO, '16.7.19일 기준)

구분	'08~'10	2011	2012	2013	2014	2015	2016 ³⁾	총계
감염자(명)	-	-	-	-	2	5	7	14 ¹⁾
발생국가수	-	-	-	-	1	1	1	1 ²⁾

- 1) 감염자 국적(14명) : 중국(14)
- 2) 발생국가 수(1개국) : 중국
- 3) '16년 발생현황 : 중국 10명

* (자료출처) WHO Influenza at the human-animal interface
 → WHO 웹사이트 업로드 기준 : 수시변동, 월 1회 업로드됨

○ (H7N9) 총 793명 감염, 319명 사망(WHO, '16.7.19일 기준)

구분	'08~'09	2011	2012	2013	2014	2015	2016 ³⁾	총계
감염자(명)	-	-	-	158	341	201	93	793 ¹⁾
발생국가수	-	-	-	2	3	2	1	4 ²⁾

- 1) 감염자 국적(793명) : 중국(786), 대만(4), 말레이시아(1), 캐나다(2)
- 2) 발생국가 수(4개국) : 중국, 대만, 말레이시아, 캐나다
- 3) '16년 발생현황 : 중국 93명, 사망 28명

* (자료출처) WHO Influenza at the human-animal interface
 → WHO 웹사이트 업로드 기준 : 수시변동, 월 1회 업로드됨

참고 8 자체 청정화 보고서(안)

HPAI 발생 현황

대한민국은 2003년 이후 2015년까지 모두 4차례의 H5N1형 고병원성 조류인플루엔자(HPAI) 발생과 1차례의 H5N8형 HPAI 발생이 있었으며, 그때마다 이에 대한 강력한 방역조치를 실시하여 극복함으로써 세계동물보건기구(OIE) 동물위생규약에 의거 HPAI 청정국 지위 회복을 선언한 바 있다.

최근에는 2014.1.16.~2015.11.15일간 발생한 H5N8형 HPAI를 근절시켜 2016.2.28일자로 청정국의 지위를 회복하였음을 OIE에 보고한 바 있으나, 뜻하지 않게 1개월이 경과되지 않은 시기인 2016.3.23일 경기도 이천시 종오리농장에서 H5N8형 HPAI가 재발생하였다.

이후 국내에서 2016.4.5일 경기도 광주시 소재 가든형식당(소규모농장)에서 추가로 1건이 검출된 것을 마지막으로 더 이상의 발생이 없다. 이번 2016.3.23일 및 4.5일에 발생한 2건의 H5N8형 HPAI는 2015.5월 발생한 오리농장의 HPAI 바이러스와 유전학적으로 동일한 바이러스로 밝혀졌다.

* 가든형식당 : 뒷마당에서 가금을 사육하면서 도축 후 식용으로 제공하는 시설을 갖춘 식당이며, 일반적으로 시골 또는 외딴 지역에 위치해 있음. 대체로 이런 식당들이 앞마당 또는 뒷마당을 갖고 있어 이런 유형의 식당을 대한민국의 '가든형식당' 이라고 함.

Table 1. 2016년 HPAI (H5N8형) 항원 양성 내역 (단위 : 개소)

연번	발생일 (시료채취)	발생지역	발생유형	축종	사육두수	고병원성 여부 (확인일자)
1	3.23	경기 이천	농가	종오리	11,604	양성(3.26)
2	4.5	경기 광주	가든형식당	육용오리, 닭	30	양성(4.9)
계		2개 시·군	농가 1, 가든형식당 1		11,634	양성 2건

* (참고) HPAI 항원이 확인된 2개소(농장, 가든형식당)에서 항체도 각각 검출됨.

다음은 H5N8형 HPAI 바이러스를 검출한 경위에 대한 설명이다. 대한민국은 HPAI 발생에 상관없이 매년 상시예찰을 실시하고 있다. 따라서 2016.2.28일 청정국 지위회복 보고서를 제출한 이후에도 2016년도 상시예찰 계획에 따라 예찰검사를 추진하던 중 경기도 이천시 소재 오리농장에서 3.23일 첫 번째로 HPAI 바이러스를 검출하였고, 그 이후는 소규모농장에서 기인되는 전파 위험요인을 없애고자 전국의 소규모 오리류 및 기러기류 사육농장 전체 4,660개소에 대하여 2016.4.5.일부터 예찰 및 검사하는 것을 기획하여 추진하는 과정에서 가든형식당에서 두 번째로 바이러스를 검출한 것이다. 4.5일 이후 추가로 확인된 HPAI는 없다.

Table 2. 2016년 HPAI (H5N8형) 항원 양성 내역 (단위 : 개소)

기간	의심축신고	역학관련	예방적살처분	병성감정	예찰	계
2016.3.23.~ 2016.4.5.	-	-	-	-	2	2

대한민국은 지난번 2016.2.28일 이후 청정국 지위회복을 선언한 보고서에서도 밝힌 바와 같이 2014.1.16.~2015.11.15.일간 가금농장에서 38건의 H5N8형 HPAI가 발생(의심축 신고 기

준입)함에 따라 역학조사와 예찰 등을 통해 항원이 확인되었거나 예방적으로 살처분 등 방역조치 후 최종적으로 항원이 확인된 것 등을 모두 포함하여 농가 등에서 총 391건의 HPAI 바이러스가 양성으로 확인되었으며, H5형 항체 82건을 검출하여 강력하게 방역조치를 완료한 바 있다. 야생조류에서도 H5N8형 HPAI 항원 58건, H5형 항체 330건, H7형 항체 1건을 검출되어 인근 농장 등으로 전파되지 않도록 관련 축산시설 및 차량 등에 대한 방역조치를 강화하였었다.

방역 조치

대한민국은 가금농장 및 전통시장(판매시설)에서 H5형·H7형 항원(바이러스)가 검출되는 경우에는 관련법규 및 지침(SOP 등)에 따라 해당 가금류를 살처분·매몰 등 방역조치를 취한다. 아울러, HPAI 바이러스로 최종 확진되는 경우에는 해당 농장과 역학적으로 관련이 있는 시설 등에서 사육중인 가금류에 대해서도 위험여부를 판단하여 살처분 등을 병행하는 등 철저한 방역조치를 취하고 있다.

또한, 이들 가금농장(관련시설 포함)에 대한 예찰 중 HPAI 항체만 검출되거나, HPAI로 변이될 가능성이 높은 H5형·H7형 LPAI가 검출(항원·항체)되는 경우에도 HPAI 발생에 준하는 강력한 방역조치를 시행하고 있다.

위와 같은 방역을 실시하여 2016.2.28일 HPAI를 청정화 하였다. 그러나, 2016.3.23일 종오리농장에서 HPAI가 재발생함에 따라 중앙방역기관에서는 이번 발생이 그동안 방역, 예찰 및 실험실 검사에서 사각지대에 있었던 소규모농장(계류장, 가든식당 등)에서 잔존했던 바이러스가 소규모농장을 중심으로 순환감염을 하다가 나타난 것으로 추정하게 되었다.

이러한 사유로 2016.3.23일 예찰활동으로 HPAI 바이러스를 검출한 이후, 4.5일부터 전국 가금류 소규모농장(계류장, 가든형식당 등 포함) 4,660개소 대한 기획예찰을 실시하여 4.5일 경기도 광주시 소재 가든형식당에서 바이러스를 검출하였다. 예찰 활동으로 2건의 HPAI 바이러스를 검출함에 따라 총 5개소의 시설에서 12,014마리의 가금류를 살처분 등 방역조치를 하였다. 자세한 내역은 아래와 같다.

Table 3. 살처분 등 방역조치 내역 (단위 : 개소)

소재지 (행정구역)		살처분 조치사항		관련 내용 (살처분 일자)
		시설	두수	
경기도	이천시	농장 1개소	오리 11,604수	경기도 이천시 소재 종오리농장 1개소에서 H5N8 항원 양성을 최초 확인 후 살처분(3.26.)
	광주시	가든형식당 3개소	가금 49수 (닭 4, 오리 31, 기타 14)	경기도 광주시 소재 가든형식당 1개소에서 H5 항원 검출에 따라 살처분(4.7.) 및 예방적살처분 실시(4.7.~4.8.)
	하남시	중개상인 계류장 1개소	가금 361수 (닭 343, 오리 18)	
합계		5개소 (HPAI 양성 2, 예방적살처분* 3)	가금 12,014수 (닭 347, 오리 11,653, 기타 14)	H5N8형 HPAI 항원·항체 양성 시설 2개소(3.26. 및 4.7.)와 예방적살처분 실시 3개소(4.7.~4.8.)

* (참고) 살처분 2개소(가금류 11634수) : 종오리농장 1개소(11,604수), 가든형식당 1개소(30수)
 예방적살처분 3개소(가금류 380수) : 가든형식당 2개소(19수), 계류장 1개소(361수)

이와 관련하여 살처분 등 차단방역 사후조치에 연인원 68명, 장비(굴삭기 등) 누계 10대를 동원하였다.

Table 4. 살처분 등 인력/장비 동원 현황(누계) (단위 : 명, 대)

시군	인력(명)			장비(대)		
	공무원	민간인 등	계	굴삭기	스키드로더	계
이천시	8	43	51	5	5	10
광주시	8	4	12	-	-	-
하남시	2	3	5	-	-	-
계	18	50	68	5	5	10

대한민국은 HPAI 발생에 따라 마지막으로 방역조치를 완료한 날을 기점으로 30일(바이러스의 잠복기 등을 고려하여 결정됨)이 경과할 경우에는 해당 지역에 대한 이동제한을 해제하고, Oie 동물위생규약에 따라 3개월간 예찰검사 등을 통해 더 이상의 HPAI가 없음을 증빙하고 있다.

첫 번째 HPAI 바이러스 양성이 검출(2016.3.23.)된 종오리농장 등에 대하여 실시한 방역조치는 다음과 같다.

- 3.23일 해당농장에 대한 예찰검사를 위해 경기도(방역기관)에서 시료를 채취하여 검사하던 중에 3.25일 폐사체가 급증함에 따라 검역본부에 시료를 의뢰
- 3.25일 H5N8형 항원 검출 및 3.26일 H5N8형 HPAI 바이러스로 최종 확인
- 3.25일 해당농장에 대한 이동제한 조치와 주변지역에 대해 방역대(관리지역·보호지역·예찰지역)를 설정하여 이동제한 등 방역조치 실시
- 3.26일 종오리 11,604마리 살처분 및 농장 소독 등 방역조치 실시
- 3.27일 00시부터 3.28일 12시까지 경기도내 오리류 농가 115개소 및 관련시설(도축장 2, 사료공장 및 하치장 12 등), 차량 6,298대 등에 일시이동중지명령(Standstill) 시행
- 이동통제초소 1개소와 거점소독시설 5개소를 운영하여 축산관련차량이 통과하여 소독을 받을 수 있도록 조치
- 3.27일부터 4.2일까지 경기도내 오리류 및 알 반출제한 시행
- 특별대책기간(5월말까지) 중 오리농장 일제입식출하(All-in, All-out) 추진
- 4.16일 경기도 이천시 관리·보호지역(3km이내)을 예찰지역으로 전환
- 4.27일 이동제한을 해제
- * (사유) 4.26일까지 HPAI 발생농장 방역대(10km이내)의 43농가(이천시 34농가, 용인시 9농가)에 대한 임상검사 및 정밀검사 결과 이상이 없음

두번째 HPAI 바이러스가 검출(2016.4.5.)된 가든형식당 등에 대하여 실시한 방역조치는 다음과 같다.

- 2016.4.4일부터 오리류를 사육하는 소규모 사육시설에 대한 일제검사를 추진
- 4.5.일부터 4.6일까지 경기도 광주시에 오리류를 사육하고 있는 소규모농가 13개소에 대한 항원 및 항체 검사를 실시
- 4.7일 경기도 방역기관(축산위생연구소)에서 H5형 AI를 확인함에 따라 해당 시설(가든형식당)의 가금(오리 26수, 닭 4수)에 대한 살처분 및 농장 소독조치 완료
- 4.7일부터 4.8일까지 가든형식당에 공급한 소규모농장 1개소(경기도 하남시 소재)의 가금 361마리와 해당 가든형식당 인근에 있는 가든형식당의 가금류 2개소(경기도 광주시 소재) 19마리를 모두 예방적살처분 실시, AI 검사 결과 음성으로 확인됨
- 4.9일 HPAI 바이러스로 확인된 해당 시설에 대하여 이동통제 및 폐쇄 조치
- 바이러스가 검출된 경기도 광주시 소재 가든형식당 지역이 도심지 지역에 위치하고 있고 축사 외 발생인 사유로 관련법규 및 지침(AI SOP)등에 따라 별도 방역대 설정없이 반경 3km~10km 내 농가들에 대한 차단방역 실시
- 방제차량을 동원하여 소규모농가 및 가든형식당 주변에 대한 소독 실시
- 4.26일까지 역학적으로 관련이 있는 경기도 소재 가금류 사육농가 17농가(광주시 14, 하남시 1, 포천시 2)에 대한 정밀검사를 실시하고, 소독 등 방역조치도 병행 실시

- 4.4일부터 4.26일까지 경기도 내 8개 시·군의 소규모농가 108개소에 대한 검사를 완료하였고, 전체 23개 시·군의 소규모농가 118개소에 대한 검사를 진행하였으나 이상이 없었음
- 4.26일 해당 시설(가든형식당)의 이동제한 해제를 위한 환경검사를 실시한 결과 음성으로 확인되었으며, 발생지 주변에 대한 소독을 재차 실시

그밖에 HPAI 재발생 기간('16.3.23.~4.5.) 중 발생농가가 소재한 경기도를 중심으로 지방자치단체에 대하여 강화한 방역조치 주요내역은 다음과 같다.

- ① 정확한 HPAI의 상황 판단 및 지휘통제를 위해 중앙기관(농림축산식품부, 농림축산검역본부 등)과 지방자치단체(시·도, 시·군·구)에서 이동제한조치 해제일('14.4.27.)까지 AI 상황실을 각각 운영하였다.
- ② HPAI 항원 양성 농가에 대한 역학조사와 그와 관련된 분석을 실시하여 전파·확산이 우려되는 농장 등에 대한 방역조치를 강화하였다.
- ③ 발생 지역 및 인근지역을 드나드는 가금·사료·동물용의약품 등 축산관련 운반차량은 반드시 이동통제초소를 들어서 세척·소독 실시를 이행할 수 있도록 하였다.
- ④ 농장 뿐만 아니라 도축장·재래시장·사료집하장 및 전통시장 등 축산시설의 소독 등 방역조치를 강화하였다.
- ⑤ 경기도지역의 닭·오리 등 가금류의 분뇨 이동을 통제하였다.
- ⑥ 소규모 농가, 전통시장 중개상인 등 취약지역에 대한 소독 등 방역활동을 강화하였다.
- ⑦ 빅데이터 시스템을 기반으로 하는 AI 확산 위험도 분석을 토대로 하여 확산 가능성이 있는 시·군·구에 대해 AI 차단방역 추진을 강화하였다.
- ⑧ 철새이동 현황을 수시로 파악하여 철새도래지 인근 주변농가에 통보하여 농장 주변소독 등에 힘쓸 수 있도록 하였다.
- ⑨ 기존의 상시 예찰검사 이외 전국의 소규모 가금 사육농가(가든형식당 포함)에 대하여 HPAI 잔존여부를 확인하고자 기획예찰(2016.4.5.~6.20.)을 실시하였다.

유전자 분석 및 역학조사

해당 바이러스의 유전자 분석 결과, 경기 이천시 및 광주시에서 분리된 바이러스는 같은 유전자 그룹으로서 '14.1.16.~'15.11.15일간 발생한 HPAI(clade 2.3.4.4.) 잔존 바이러스에 의해 발생된 것으로 추정된다.

이번에 종오리농장에서 검출('16.3.23.)된 바이러스와 가든형식당에서 검출('16.4.5.)된 바이러스는 2015.5.21~23일간 경기도 양주시 소재 오리농가(2개소)에서 발생한 바이러스와 가장 유사한 것으로 분석되었으며, 유전자 상동성이 각각 99.37%였다.

이를 통해 2015.6월 이후 국내에서 검출되지 않은 바이러스가 종오리농장에서 검출('16.3.23.)된 바이러스와 가든형식당에서 검출('16.4.5.)되었으나, 두 바이러스간의 유전학적 상동성의 차이가 1.26%나 되어 직접적인 역학적 관련성은 없는 것으로 보여 숙주(조류)내에서 바이러스의 순환감염이 있었던 것으로 추정되었다.

또한, 이번에 검출된 2건의 바이러스 모두 2014.1.16.~2015.11.15일간 국내에서 발생한 H5N8 바이러스와 유사하여 인체감염 관련 유전자의 변이가 없는 것으로 밝혀졌다. 참고로 아직까지 세계적으로 H5N8형의 AI로 인한 인체감염 사례는 없는 것으로 알려져 있다.

역학조사는 발생농장을 중심으로 관련 축산시설(가금농장·부화장·사료하치장 등), 전통시장, 가든형식당 등의 농장 유입, 사람·차량에 의한 기계적 전파 요인 등을 조사하였으며, 유전자 분

석결과 등을 근거로 발생 및 전파 경로 등을 분석하였다.

이번 종오리농장의 HPAI 검출('16.3.23.)은 과거 발생지역 소규모농장 등과 거래가 있었던 전통시장 가금 상인 등을 통해 종오리농장 인근지역으로 바이러스가 유입됨에 따라 오염원이 농장으로 유입되었을 가능성이 추정된다. 가든형식당의 HPAI 검출('16.4.5.)은 과거 발생지역 및 역학관련 지역과 닭·오리의 거래가 있는 가금 거래상인의 계류장 또는 소규모농장(가든형식당 등)에서 순환하던 바이러스에 오염된 가금이 입식되었을 가능성이 추정되며, 기 발생지역으로부터 가금 거래상인 등을 통해 오염원이 주변지역으로 유입되어 발생하였을 가능성도 추정하고 있다.

예찰

대한민국은 HPAI를 1982.4.1.일부터 제1종 가축전염병으로 지정하여 관리하고 있으며, 2003년, 2006년 겨울철에 HPAI가 발생하여 동절기에 집중적으로 예찰 물량을 확대하여 강화해 왔었으며, 2008년에는 봄철에 HPAI가 발생됨에 따라 이를 종식시킨 후 AI 예찰을 연중 상시예찰을 하는 체제로 전환하여 4계절 모두 예찰검사를 추진하고 있다.

국내에서 연중(1월~12월) 실시되는 상시예찰 중 주요 모니터링 검사내용은 다음과 같다.

- ① 오리에 대하여 출하전 검사와 폐사체 검사를 상시(6회/연) 실시한다.
- ② 종오리에 대하여 매월 항원검사를 실시하고, 반기별로 항체검사를 실시한다.
- ③ 기타 가금류에 대하여 반기별로 검사를 실시한다.
- ④ 닭에 대한 항체검사를 연 1회 검사한다.
- ⑤ 전통시장에 유통되는 가금류에 대하여 반기별로 검사를 실시한다.
- ⑥ 전통시장 내 가금판매소에서 AI가 검출되는 경우, 전통시장 가금공급 차량, 계류장, 농가에 대한 검사를 실시한다.
- ⑦ 전통시장 가금중개상의 차량 및 계류장에 대한 검사를 분기별로 실시한다.
- ⑧ 야생조류에 대해서도 수시로 포획검사를 실시하고, 1~5월 및 9~12월에는 분변 및 폐사체 검사를 실시한다.
- ⑨ 그 외에도 필요에 따라 AI 발생 위험도가 높은 가금농장, 철새도래지에 대한 기획예찰을 실시한다.

이러한 상시예찰 조치 이외에도, 마지막 발생 시설(가든형식당)의 방역조치일인 2016.4.7일 이후 3개월이 되는 2016.7.6일 시점까지 AI 예찰검사 추진에서 더 이상의 H5N8형 HPAI 항원과 이와 연관된 항체가 검출된 바 없다

Table 8. 2016.4.7.~2016.7.6. 기간 중 HPAI 검사 결과(실적)

구분	검사내역	누계		검사결과	비고	
		개소	시료(점)			
오리	종오리	항원	478	48,356	음성	97 농가
		항체	64	5,532	음성	
	육용오리	항원	5,232	443,888	음성	2,970 농가
		항체	1,382	9,760	음성	
닭	원종계	항원	0	0	음성	7 농가
		항체	7	766	음성	
	종계	항원	1	125	음성	75 농가
		항체	79	8,112	음성	

구분	검사내역	누계		검사결과	비고	
		개소	시료(점)			
산란계	항원	42	2,286	음성	473 농가	
	항체	473	17,928	음성		
토종닭	항원	99	4,417	음성	359 농가	
	항체	273	6,180	음성		
육계	항원	4	940	음성	9 농가	
	항체	6	300	음성		
야생조류	분변검사	항원	213	3726	음성	137 개소
	폐사체	항원	2	2	음성	2 개소
	포획검사	항원	65	332	음성	23 개소
항체		65	332	음성		
기타 가금류	기타 가금류	항원	2,222	46,247	음성	2,196 개소
		항체	1,376	5,947	음성	
	재래시장 유통 가금류 및 공급농가	항원	395	20,861	음성	

결론

대한민국은 HPAI에 대하여 1982.4.1.일부터 법정전염병으로 지정한 이후로 현재까지 비백신 및 살처분 정책을 고수하고 있다. 이번 H5N8형 HPAI 발생에서도 같은 정책으로 방역에 임하였다.

2014.1.16.~2015.11.15일간(1년 10개월) 국내에서 최초로 발생한 H5N8형 HPAI에 따라 강력한 방역조치 후 2016.2.28일 HPAI 청정국지위 회복을 선언한 바 있으나, 최근 2건(3.23 및 4.5일)의 H5N8형 HPAI가 재발생하였다.

2016.3.23.일 상시예찰 활동을 위해 채집한 종오리농장의 샘플에서 HPAI 바이러스를 확인한 이후, 4.5일부터 전국 가금류 소규모농장(계류장, 가든형식당 등 포함) 4,660개소 대한 기획예찰을 실시하여 4.5일 경기도 광주시 소재 가든형식당에서 채집한 샘플에서 바이러스를 검출한 것이다.

모두 예찰 활동을 통해 2건의 HPAI 바이러스를 검출함에 따라 총 5개소의 시설에서 12,014마리의 가금류를 살처분 등 방역조치를 하였다. 이번 2건의 H5N8형 HPAI는 2015.5월 국내 오리농장에서 발생한 바이러스와 유전학적으로 동일한 바이러스로 밝혀졌으며, 사람에게 감염을 일으킨 바 없는 유형이다.

마지막 발생 시설(가든형식당)의 방역조치가 완료된 2016.4.7일부터 3개월 이후 시점인 2016.7.6일까지 전국 가금류 농장 11,738개소(600,784점), 재래시장 395개소(20,861점), 야생조류 포획 및 분변 345개소(4,392점) 채취에 대한 AI 예찰검사를 실시한 결과, 더 이상의 항원이 검출되지 않았다.

이에 대한민국은 위와 같이 OIE 동물위생규약 10.4.4.에 따라 2016.7.7일부로 HPAI 청정국 지위를 다시 회복하였음을 최종 보고하는 바이다.