

»» AI 살처분 이후 재입식 요령과 재발 방지 방안

단계별 입식 절차 후 3개월 후 재입식 가능

지난 해 11월 11일 충남 천안시 풍세면에서 H5N6형 AI 바이러스가 검출된데 이어 16일 전남 해남군 소재 한 양계농장에서 발생한 AI는 빠른 속도로 확산하면서 발생한지 한 달여 만인 12월 16일 위기 경보 단계를 '경계'에서 '심각' 단계로 격상됐다.

피해 농가가 많아지면서 본고에서는 「조류인플루엔자 긴급행동지침(SOP)」을 토대로 「AI 발생에 따른 살처분 처리 후 농가의 소독요령과 단계별 입식 절차 등 재입식 요령」 및 「재발 방지 방안」에 대해 정리한 내용을 소개해 피해를 입은 농가에 도움을 주고자 한다.

1. 살처분처리 후 청소 · 세척 및 소독요령

AI 발생농장의 최초 청소 · 세척 및 소독은 시 · 군에서 농장주와 공동으로 실시한다. 농장주는 재입식 시까지 주 2회 이상 세척 · 소독을 실시해야 하며, 시 · 군 관계관은 매주 1회 이상 발생농장의 세척 및 소독 실시여부를 점검한다.

시장 · 군수는 발생농장 축사 1단계 소독을 살

처분 후 즉시 실시해야 하며, 축사 내 바닥 및 분뇨에 소독처리가 되지 않은 농가는 생석회를 도포하거나 생석회수 살포 또는 유효 소독제를 2일 간격으로 3회 이상 충분히 살포해야 한다. 2단계는 청소와 세척 · 소독으로 축사 내 천장→벽면→케이지→바닥 순서로 세정제 겸용 소독제를 분무한 후 청소를 실시한다. 축사 내 청소과정에서 나온 분뇨, 텀 등은 소각 또는 매몰, 발효 처리한다. 훈증소독은 축사 출입문과 환기통을 완전히 닫고, 외부와 통할 수 있는 틈을 막아 밀폐시킨 후 12시간 이상을 훈증소독한다. 3단계, 4단계는 전 단계의 미흡한 점을 보완하여 청소, 세척 · 소독, 훈증소독을 실시한다. 4단계 소독을 완료한 후 입식시험 가능여부를 점검하게 된다. <표 1. 소독제의 적용범위>를 참고하기 바란다.

2. 살처분처리 후 재입식 요령

발생농장(예방적 살처분 농장 중 양성 판정 농장 포함)은 물론, H5 · H7항체가 검출되어 해당 가축이 살처분된 농가, 출하 등으로 가축 사육

표 1. 소독제의 적용범위

소독제		주요적용대상
염기(알칼리) 제제	가성소도, 탄산소다	축사, 시설, 폐수, 분뇨, 기계 및 차량, 의복 사람 및 축제에 사용금지
	생석회	사체, 동물이 없는 축사 바닥 및 토양 사람 · 차량이 많은 도로에는 적합하지 않음
산성제제	염산	분뇨
	구연산	분뇨
알데하이드계	글루타날데하이드	생체에는 사용금지
	포르말린	생체에는 사용금지
	포름알데하이드 훈증	밀폐공간(축사, 창고, 사택, 차량 등)
산화제	차아염소산	축사, 기구, 숙소, 의복
	이염화이소시안산나트륨	축사, 기구, 숙소, 의복
	기타(복합염류)	축사, 기구, 숙소, 의복(소독제별 다름)
비누 및 세정제		축사, 시설, 숙소, 기계, 차량, 의복

※ 주요적용대상은 소독제 성분 조성별로 다를 수 있으므로 제품별 설명서에 따라 선택하여야 함

이 없는 농장의 환경검사에서 양성으로 판정된 농가는 입식시험 요령을 통해 가축을 재입식해야 한다.

1) 입식시험 준비

시장 · 군수는 <표2. 입식시험 단계별 조치사항>에 따라 발생농장(예방적 살처분 농장 중 양성판정농장 포함)에 대한 입식시험 계획을 수립하고, 발생농장 소유자 등에 대해 소독 · 시험가축선정 · 검사 등 입식시험에 필요한 사항을 교육해야 한다. 농장의 소유자등은 감수성 가축을 재사육할 수 있을 때까지 임의로 축사 등 농장 내 시설을 변경하거나 왕겨, 사료, 깔짚 등을 농장에 반입하여서는 안된다. 해당 농장의 소유자 등은 축사내외 · 진입로 · 농장내, 사택 · 축산기자재 등에 대한 청소 · 세척 및 소독을 실시하여야 한다. 시장 · 군수는 입식시험전 점검표에 따라 해당 농장에 대한 청소 · 세척 및 소독상태, 오염물건 처리상황을 점검하고 미흡한 사항이

발견되는 경우에는 입식시험을 개시하기 전에 보완하도록 조치하여야 한다.

2) 시험가축의 선정

입식시험에 사용되는 가축은 AI 비발생지역에서 사육되고 있는 건강한 닭이어야 한다. 입식시험을 개시하기 전에 임상검사 및 혈청검사 결과 이상이 없는 것이어야 한다. 축사당 산란계 중추(6~12주령) 최소 5수 이상(단, 계사 규모별 시험수수 증가)으로 한다.

3) 입식시험의 방법

발생농장의 입식시험은 예찰지역에 대한 이동제한이 해제된 후 발생농장에 대한 분변검사(바이러스 검사)를 실시하여 이상이 없는 경우 실시한다. 발생농장의 소유자등은 시험가축의 구입장소 · 구입일자 · 운송방법 및 사육일자 등에 관한 기록을 작성하여야 한다. 사료를 축사바닥에 두어 급여하는 등 시험가축이 발생농장 안의

오염 가능성이 있는 모든 장소 또는 부위에 접촉할 수 있도록 주의를 기울여야 한다. 입식시험기간은 최대 잠복기를 감안, 3주간으로 한다. 가축방역관은 입식시험을 개시한 후 14일까지 매 2일마다, 15일부터 21일까지는 주 2회 시험 가축에 대한 임상검사를 실시하고 임상검사 내 역을 기록하여야 한다.

표 2. AI 발생농장 등 입식시험 단계별 조치사항

구분	단계별	단계별 준비사항 및 조치사항
사전준비	1단계 (이동제한 해제)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 마지막 발생농장의 살처분 대상동물에 대한 살처분 및 발생농장 안의 오염 또는 오염의심 물건에 대한 세척·소독·소각 또는 매몰 조치가 끝난 날부터 30일이 지난 후 예찰지역(관리·보호지역 포함) 인의 <ol style="list-style-type: none"> 1. 닭 검사(임상검사, 필요시 혈청검사·항원검사) 2. 오리 검사(혈청검사 및 항원검사) 3. 사육하지 않는 빈 축사의 환경시료에 대한 항원 검사 <p>※ 1, 2, 3의 검사결과 이상이 없다고 판정된 경우 이동제한 해제</p>
	2단계 (분뇨(변) 및 오염(의심) 물건 조치)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 분뇨(변) <ol style="list-style-type: none"> 1. 살처분시 농장내 매몰 2. 살처분시 분뇨처리가 어려운 경우 <ul style="list-style-type: none"> - 생석회 도포 또는 소독약 살포 후 비닐 등으로 덮어 밀폐·보관 후 30일 경과 후 병원체 오염여부 검사(분변검사) 결과 이상이 없는 경우 매몰 또는 발효 처리 3. 농장 밖 반출 <ul style="list-style-type: none"> - 살처분 완료일부터 60일이 지난 후 분변검사 이상이 없는 경우 ○ 오염 또는 오염의심 물건 <ol style="list-style-type: none"> 1. 가축의 생산물(알·깃털 등) : 소각 또는 매몰 2. 배합사료·조사료·깔짚·왕겨 등 : 소각 또는 매몰 3. 차량·축산기자재·장비 등 : 세척 및 소독 4. 가축의 치료에 사용한 약품류 : 소각 또는 매몰
	3단계 (청소·세척 및 소독)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 농장의 소독실시 요령 <ol style="list-style-type: none"> 1단계 : 축사내 바닥 및 분뇨 소독(2일 간격 3회 이상), 훈증소독(12시간 이상 또는 소독제 용법에 명시된 시간) 및 환기 2단계 : 청소(천장→벽면→케이지→바닥 순서, 분뇨·털·각종 물품 청소, 구석진 곳은 토치·램프 소각), 세척·소독(천장→벽면→케이지→바닥), 훈증소독(12시간 이상 또는 소독제 용법에 명시된 시간) 3단계 : 2단계 미흡사항 보완, 2단계의 세척·소독, 훈증소독 요령에 따라 소독 4단계 : 3단계 미흡사항 보완, 2단계의 세척·소독, 훈증소독 요령에 따라 소독 ○ 농장내 사용약품·창고 등과 거주자, 분뇨 처리장비·도구 등(스키로더·차량, 분뇨처리도구, 소독장비, 농장 주변지역, 살처분·매몰 장소 등) <p>※ 농장주는 재입식 시까지 주 2회 이상 세척·소독하고 시·군 관계관은 매주 1회 이상 점검 실시((12. 청소·세척 및 소독요령 참조))</p>

입식시험에서 이상이 발생한 경우 즉시 이동제한 조치하고 이상증상을 보이는 개체(필요시 전수)에 대하여 정밀검사를 실시하고, 그 내용을 KAHIS에 등록하여야 한다.

시장·군수는 정밀검사 결과 이상이 없고, 환경검사를 실시하여 이상이 없는 경우에 한하여 농림축산검역본부장에게 입식시험관련 제반서

구분	단계별	단계별 준비사항 및 조치사항
입 식 절 차	1단계 (농장 점검 신청)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 사전 준비 완료 후 농장주가 해당 시·군으로 입식시험 전 점검 신청 ※ 농장의 소유자들은 감수성 가축을 재사육할 수 있을 때까지 임의로 축사 등 농장 내 시설을 변경하거나 왕겨, 사료, 깔짚 등의 농장내 반입 금지
	2단계 (농장 1차 점검)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 해당 시·군에서 농장에 대한 입식시험 전 점검(1차) 실시(별지 제4호 서식)
	3단계 (확인 점검 요청)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 입식시험 전 점검(1차) 결과 적합일 경우 농림축산검역본부로 확인 점검 요청 ※ 부적합일 경우 농장 보완 조치 및 재점검 실시
	4단계 (농장 2차 점검)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 농림축산검역본부에서 해당 시·군에서 요청한 농장 확인 점검(2차)
	5단계 (입식시험 승인)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 농장 확인 점검(2차) 결과 적합일 경우 농림축산검역본부 입식시험 승인 ※ 부적합일 경우 해당 시·군에 농장 보완 조치 통보 및 재점검 실시
	6단계 (입식시험 진행)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 시험가축 선정 <ul style="list-style-type: none"> - AI 비발생지역(방역지역 외)의 6~12주령의 산란계 종추, 모든 축사당 최소 5수 이상 - 임상검사 및 혈청검사 결과 음성(별지 제5호 서식) ○ 입식시험 <ul style="list-style-type: none"> - 시·도 가축방역기관 : 입식시험 개시 후 14일까지 2일마다, 15일부터 21일까지 주2회 임상검사 실시, 축사별 임상검사 내역기록(별지 제6호 서식) - 입식시험 개시 3주 경과 후 정밀검사(혈청검사) 실시 ○ 입식시험 개시 3주 경과 후 농장에 대한 환경검사(정밀검사) 실시 <ul style="list-style-type: none"> ※ 양성인 경우 농림축산식품부 및 농림축산검역본부에 보고
	7단계 (재입식 승인 요청)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 해당 시·군에서는 입식시험 결과 이상이 없고 환경검사 결과 이상이 없는 경우 농림축산검역본부에 재입식 승인 요청 <ul style="list-style-type: none"> - 입식시험 관련 제반서류 첨부(시험가축 선정 서류, 입식시험 시험축 등 점검표, 입식시험 임상검사표, 혈청검사 및 환경검사 결과 등)
	8단계 (재입식 승인)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 농림축산검역본부는 해당 시·군에서 제출한 입식시험 제반서류를 검토하여 적합일 경우 재입식 승인

류를 첨부하여 재사육을 위한 입식 승인을 요청하여야 한다.

3. AI 발생 이후 가축의 재사육 시기

가축이 살처분 되거나 정밀검사에서 양성판정을 받은 농장의 축사 안에 감수성 동물을 다시 사육할 목적으로 입식할 수 있는 시기는 다음과 같다.

1) 발생농장

발생농장이라 함은 예방적 살처분 농장 중 양성판정을 받은 농장, 환경검사에서 양성판정을 받은 농장 및 H5·H7 항체 양성판정 농장을 포함한다. 다시 재입식을 하기 위해서는 최소한 3개월이 소요된다. AI의 잠복기는 최대 3주이기 때문에 최종 살처분 후 3주 후에 위험지역은 경계지역으로 전환되고, 이후 1달간의 상황을 지켜본 후 이상이 없으면 이동제한 조치는 해제된다. 이동제한이 풀린 뒤 21일간 입식시험을 거

쳐야하고 21일간 정밀검사를 받은 후에 입식이 가능하다. 추가 발생이 되지 않는다는 전제로 최소 3개월이 소요된다.

2) 관리지역 내 예방적 살처분 농장

분변처리 등 농장 내 청소·세척 및 소독을 완료하고 환경검사(정밀검사)를 실시하여 이상이 없으며, 예찰지역에 대한 이동제한이 해제된 후 최소 21일이 경과한 경우로서 가축방역관이 재입식이 가능하다고 판단한 경우 재사육이 가능하다.

3) 보호지역 및 예찰지역 내 예방적 살처분 농장

분변처리 등 농장 내 청소·세척 및 소독을 완료하고 예찰지역에 대한 이동제한이 해제된 경우 재사육이 가능하다.

4) 부화장의 영업재개

시장·군수는 폐쇄된 부화장에 대하여 보호지역이 예찰지역으로 전환된 후 세척·소독상태를 점검하여 병원체의 오염 우려가 없는 경우에는 영업을 재개하게 할 수 있다.

4. AI 재발 방지를 위한 방안

금번 발생한 AI는 예년에 비해 유난히 전파 속도가 빠르고 그 피해 규모 또한 크다. AI 백신 사용을 결정하기에 앞서 필요한 준비를 서둘러야 한다는 의견도 드러나면서 살처분을 고수하던 미국도 지난 2014년 5천만수에 달하는 AI 피해를 입은 뒤 고병원성 AI 백신 3억수수분을 비축하기도 했다. 물론 큰 피해가 발생되지 않아 AI 백신을 사용은 한 적은 없다.

백신도입 시 인체감염 위험을 우려하고 있지만 오히려 지금처럼 AI 발생이 이어지며 환경에 바이러스가 다량 노출되는 것이 더욱 위험할 수 있다는 학계 및 전문가들의 의견에 따라 국내 H5N6형 AI 바이러스에 대한 효능 평가를 서둘러야 한다는 의견도 조심스럽게 제시한다. ‘백신을 통해 AI를 예방하자’가 아닌, ‘확산을 막기 위해 정부차원의 AI 백신 검토’가 필요하다.

한편, 원칙적으로 AI 확인 후 24시간 안에 신속히 살처분을 마무리해야 하지만, 이번 만큼은 살처분 매몰속도가 확산속도를 따라잡지 못하고 있어 농가의 어려움을 겪고 있다. 심지어 AI가 다발한 지역의 경우에는 매몰 장소가 마땅치 않아 살처분이 매몰만이 방법인지도 의문이다. 폐가축 처리기 등 사용시 소각되는 연기로 AI가 전파되지 않는지 등 정부의 검토와 연구가 필요하다. 빠른 살처분을 위한 범정부적 대책을 마련되어야 하며 중장기적으로는 고병원성 AI 대응 전문방역 조직을 구성해 추후 발생에 대비해야 한다.

더불어 AI의 확산 방지와 빠른 종식을 위해서는 무엇보다 농가의 차단방역 기본이다. 차단방역은 AI 확산 방지를 위한 불가피한 조치이기 때문에 다소 불편하더라도 농장 내 외부인 출입자 제는 물론 농가간 모임 행사를 금지하며 주요 철새도래지의 출입을 자제해야 한다. 관련 종사자들의 농장 출입이 부득이 방문하는 경우에는 농장의 출입을 전·후하여 1회용 방역복 착용과 소독 등 개인 방역은 필수다.

종식선언시까지 재발 방지를 위해 생산농가에서는 정기적인 소독을 실시하고, 유관기관들과 긴밀하게 협조체계를 유지해 하루 빨리 AI가 종식되기를 바란다.

(정리 | 장성영 기자 ch-spirow@hanmail.net)