
야생멧돼지 아프리카돼지열병 표준행동지침(SOP)

2020. 10. 23.



환 경 부

목 차

제1장 야생멧돼지 아프리카돼지열병 표준행동지침 목적 및 구성	1
제2장 용어 정의	2
제3장 아프리카돼지열병 위기경보에 따른 조치사항	6
제4장 야생멧돼지 아프리카돼지열병 관리지역 설정 및 조치사항	16
제5장 야생멧돼지 아프리카돼지열병 대응 관련 세부 행동요령	20
1. 의심개체 발생신고 관련 행동요령	20
2. 야생멧돼지 비총기포획 및 이동차단시설 설치·관리	23
3. 시료 채취 및 송부	30
4. ASF 검사	35
5. 소독 요령	37
6. 야생멧돼지 안락사 요령	44
7. 야생멧돼지 사체운반 요령	45
8. 야생멧돼지 사체 매몰·소각·렌더링 요령	47
9. 수렵 관리 및 수렵시 행동요령	58
10. 전시·관람·보전시설 관리	64
11. 현장대응 시 구비 기자재(1인 기준)	68

부 록

1. 아프리카돼지열병(ASF) 개요	70
2. ASF 검사방법	78
3. ASF에 적용 가능한 소독제 검토목록	91
4. 야생멧돼지 서식현황 조사 요령	97
5. ASF 관련 행동요령 홍보자료	100
6. 농식품부 ASF SOP에 따른 관계기관별 역할	106
7. 해외 야생멧돼지 방역대책 사례	110
8. 소각 및 매몰기준(야생생물법 시행규칙 별표 8의4)	112
9. 주변 환경오염 방지조치(야생생물법 시행규칙 별표 8의5)	115
10. 신고·포상금 지급 절차 및 규정	116
11. 야생멧돼지 ASF 감염 예방을 위한 축산농가 방역 요령	117
12. 긴급현장조사용 용구 및 검사시료 채취 준비물	120
13. 주요 서식	123
14. 기관별 비상연락망	125

제 1 장

야생멧돼지 아프리카돼지열병 표준행동지침 목적 및 구성

가 목적

- 1) 본 야생멧돼지 아프리카돼지열병 표준행동지침(이하 ASF SOP)은 야생멧돼지 또는 양돈농가의 사육돼지에서 ASF 발생 시 현장 및 관계 실무자들의 상황별 조치사항을 담아, 보다 신속하고 체계화된 위기대응을 할 수 있도록 구성하였다.

나 구성

- 1) 제2장 용어정의에서는 야생멧돼지 ASF SOP 내용 중 숙지하여야 할 기본용어의 내용에 대하여 정의하였다.
- 2) 제3장의 아프리카돼지열병 위기경보에 따른 조치사항에는 국내 ASF 발생상황에 맞춰 ASF SOP가 현장에서 작동할 수 있도록 지휘부와 핵심 대응부서가 판단하고 조치할 행동절차를 규정했다.
- 3) 제4장의 야생멧돼지 아프리카돼지열병 관리지역 설정 및 조치사항에는 국내 야생멧돼지 ASF 발생 시 관리지역 설정기준 및 관리지역별 조치사항을 규정했다.
- 4) 제5장의 야생멧돼지 아프리카돼지열병 대응 관련 세부 행동요령에는 야생멧돼지 ASF 관련 전반적인 조치사항에 대한 실무자의 구체적인 대응방법(표준행동요령)을 규정하고 있다.
- 5) 부록에서는 ASF 개요, ASF 검사방법, ASF에 적용 가능한 소독제 검토목록 등 업무 시 참고할 내용을 기재하고 있다.
- 6) 본 지침에서 다루지 않는 사항은 농림축산식품부 ASF 표준행동지침을 따르며, 이 경우 환경부장관의 의견을 들어 적용한다.

제 2 장 용어 정의

- 야생멧돼지 : ‘야생생물 보호 및 관리에 관한 법률’ 제2조제1항에 따른 산·들 또는 강 등 자연상태에서 서식하거나 자생(自生)하는 동물 중 멧돼지를 말한다.
- 행동권 : 야생동물의 행동권이라 함은 해당 동물이 정기적으로 활동하며 유지하는 서식지 구역을 말한다. 야생멧돼지의 경우 계절별로 행동반경이 달라질 수 있으나 일반적으로 5km²로 본다. 영역성이 강해 ASF 등 야생멧돼지와 관련된 질병관리 구역 및 위험분석 시 고려하여야 한다.
 - ※ 야생멧돼지 행동권 : 5km²(Mammals of Korea, 국립생물자원관)
 - ※ 야생멧돼지 이동능력 : 2~15km/일
- 아프리카돼지열병(ASF): 아프리카 야생 돼지와 동물의 토착병으로, 아프리카를 제외한 지역에 서식하는 야생 돼지와 동물들과 가축 돼지에서 출혈열을 유발한다. 심급성, 급성, 아급성에서 만성까지 다양한 형태가 보고된 바 있으나, 100%에 달하는 치사율을 나타내는 급성 형태가 가장 흔한 것으로 알려져 있다.
- 잠복기 : 병원체가 동물에 감염된 후 최초로 증상이 나타날 때까지의 기간으로, ASF의 경우 4~19일로 알려져 있다. 급성형은 3~4일이다(OIE).
- 세계동물보건기구(OIE) : 1924년 동물 질병의 발생을 관리하고 확산을 예방하기 위해 ‘국제동물질병국 (Office International des Epizooties: OIE)’이라는 명칭으로 창설되었다. 2003년 5월에 The World Organisation for Animal Health로 이름을 변경하였으나 OIE라는 약자는 그대로 사용하기로 하였다. 2020년 현재 전 세계 182개의 국가들이 회원으로 가입되어 있다.
- 관리지역 : 야생멧돼지에서 ASF 발생 시 발생지점을 포함한 주변지역에 설정하는 발생지역, 완충지역, 차단지역을 말한다.

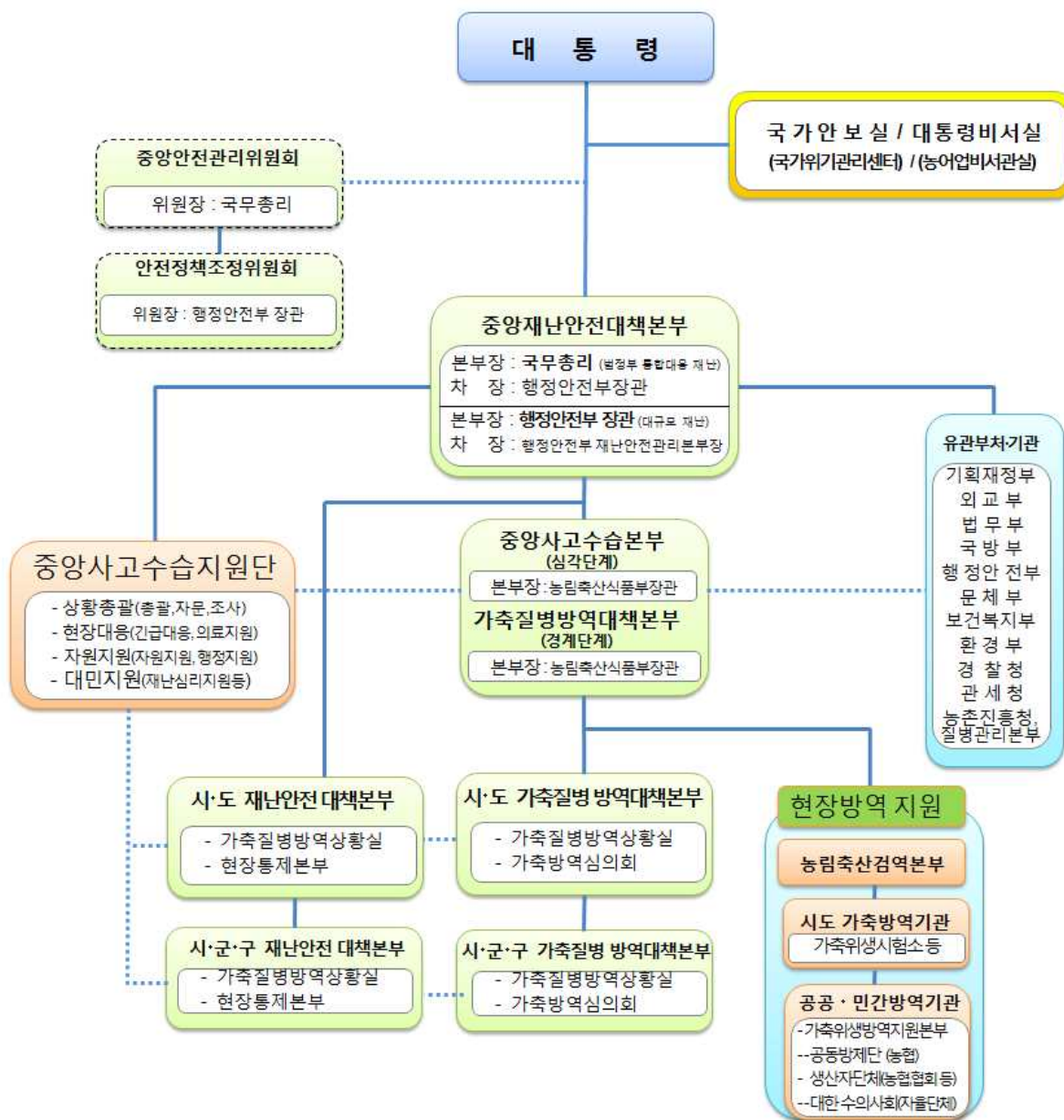
- 발생지역 : ASF에 오염되었거나 오염되었다고 의심되는 지역으로 야생멧돼지 ASF 발생지점을 중심으로 하여, 면적 30km²(반경 약 3km) 정도의 지역으로 설정하며 기존에 설치한 울타리 내에서 발생한 경우에는 울타리로 봉쇄한 전체 지역을 “발생지역”으로 본다. 다만, 환경부장관은 해당 지역의 야생멧돼지 행동권, 서식밀도 등 서식현황, 축산업 형태, 지형적 여건, 도로현황, 생활권, 계절적 요인 또는 역학적 특성 등을 고려 시 필요한 경우 관할 시장·군수 협의를 거쳐 “발생지역”을 확대 또는 축소하여 설정할 수 있다.
- 완충지역 : “발생지역”에서 외부지역으로의 ASF 확산을 저지하기 위한 지역으로서 ASF의 추가 발생이 우려되는 지역으로서 “발생지역” 외 5km 이내 리(里)를 모두 포함하도록 설정한다. 다만, 해당 지역의 야생멧돼지 행동권, 서식밀도 등 서식현황, 축산업 형태, 지형적 여건, 도로현황, 생활권, 계절적 요인 또는 역학적 특성 등을 고려 시 필요한 경우 관할 시장·군수 협의를 거쳐 “완충지역”을 확대 또는 축소하여 설정할 수 있다.
- 차단지역 : ASF의 확산이 우려되어 사전 조치가 필요한 지역으로서 “완충지역” 외 20km 이내 시·군을 모두 포함하도록 설정한다. 다만, 해당 지역의 야생멧돼지 행동권, 서식밀도 등 서식현황, 축산업 형태, 지형적 여건, 도로현황, 생활권, 계절적 요인 또는 역학적 특성 등을 고려 시 필요한 경우 관할 시장·군수 협의를 거쳐 “차단지역”을 확대 또는 축소하여 설정할 수 있다.
- 멧돼지 중점예찰구역 : 양돈농가에서 ASF 발생시 발생농가 인근 300km²(반경 약 10km) 정도를 설정한다. 다만, 환경부장관은 해당 농가가 소재한 지역의 야생멧돼지 행동권, 서식밀도 등 서식현황, 축산업 형태, 지형적 여건, 도로현황, 생활권, 계절적 요인 또는 역학적 특성 등을 감안하여 멧돼지 중점예찰구역의 범위를 국립야생동물질병관리원·국립생물자원관 소속 전문가 협의를 거쳐 이를 확대하거나 축소할 수 있다.
- 감염 : 병원체가 생물체에 침입하여 질병을 유발시키는 모든 경우를 총괄하여 말한다.
- 전염 : 병원체를 보유한 생물체가 타 생물체에게 해당 병원체를 전파시키는 경우를 총괄하여 말한다.
- 이동제한 : 전염병의 확산 및 전파를 차단하기 위해서 오염되었거나 역학적으로 관련된 시설·물건·차량·사람 등의 이동을 정해진 기간 동안 차단하는 것을 말한다.

- 살처분 : ASF가 확산되는 것을 방지하기 위해 환경부, 국립야생동물질병관리원 또는 시·도지사의 명령에 따라 ASF에 걸렸거나 걸렸다고 의심할 만한 역학조사·정밀검사 결과나 임상증상이 있는 야생멧돼지를 죽이는 것을 말한다.
- 감염 검사 : 야생멧돼지에 대해 ASF에 감염되었는지 여부를 검사하는 것으로, 신고된 야생멧돼지 폐사체 및 의심개체의 시료를 검사하거나, 수렵 및 포획된 개체의 시료를 검사하는 것을 말한다.
- 소독 : 동물 또는 동물 배설물 등에 의해 직접 혹은 간접적으로 병원체에 오염될 수 있는 동물, 사람, 토양, 시설, 차량 및 기타 대상물에 대해 전염성 병원체를 사멸시키기 위해 실시하는 작업을 말한다.
- 거점소독시설 : 축산관련차량(운전자)의 방역지역별 이동시 소독을 실시하는 시설을 말한다. 야생멧돼지 수렵·예찰 관련 차량의 경우 거점소독시설 이용시 가축분뇨 등에 차량이 교차 오염되지 않도록 유의하며, 가급적 별도의 소독 설비를 운용하거나, 개별 소독하는 것을 권장한다.
- 수렵인(엽사) : 「야생생물 보호 및 관리에 관한 법률」 제44조제1항에 따른 수렵면허를 발급받아 야생멧돼지를 사냥하는 사람을 지칭한다.
- 수렵견(엽견) : 수렵인이 멧돼지 수렵을 위해 대동하는 개로서 후각을 이용해 멧돼지를 탐색, 추적하고 수렵인에게 위치를 알리거나, 야생멧돼지를 사격 사정권 내로 모는 역할을 한다.
- 총기포획 : 수렵인이 총기와 수렵견을 활용하여 합법적으로 야생멧돼지를 포획하는 것을 말한다.
- 제한적총기포획 : 수렵인이 먹이 유인 및 열화상 카메라를 활용하는 등 수렵견을 이용하지 않고 총기를 활용하여 합법적으로 야생멧돼지를 포획하는 것을 말한다.
- 비총기포획 : 포획틀, 포획트랩, 포획장 등 포획도구를 활용하여 야생멧돼지를 포획하는 것을 말한다.

- 의심개체 : 환경부에서 지정한 야생동물질병진단기관 소속 수의사 또는 국립야생동물질병관리원이 살아 있는 야생멧돼지 또는 폐사체를 대상으로 임상검사 등을 실시한 결과 ASF에 걸렸다고 믿을만한 상당한 이유가 있다고 판단한 야생멧돼지를 말한다.
- 의사환축 : 시·도 가축위생방역기관 소속의 가축방역관이 임상검사 등을 실시한 결과 ASF에 걸렸다고 믿을 만한 상당한 이유가 있다고 판단한 농가 사육돼지를 말한다.
- 폐사체 : 죽은 채로 발견된 야생멧돼지를 말한다.
- 멧돼지 이동차단시설 : 야생멧돼지의 이동을 차단하기 위해 발생지점 주변, 발생지역 경계 등 야생멧돼지 이동 통로에 설치하는 노루방지용 울타리망, 가시철조망, 펜스, 전기펜스 등을 말한다.

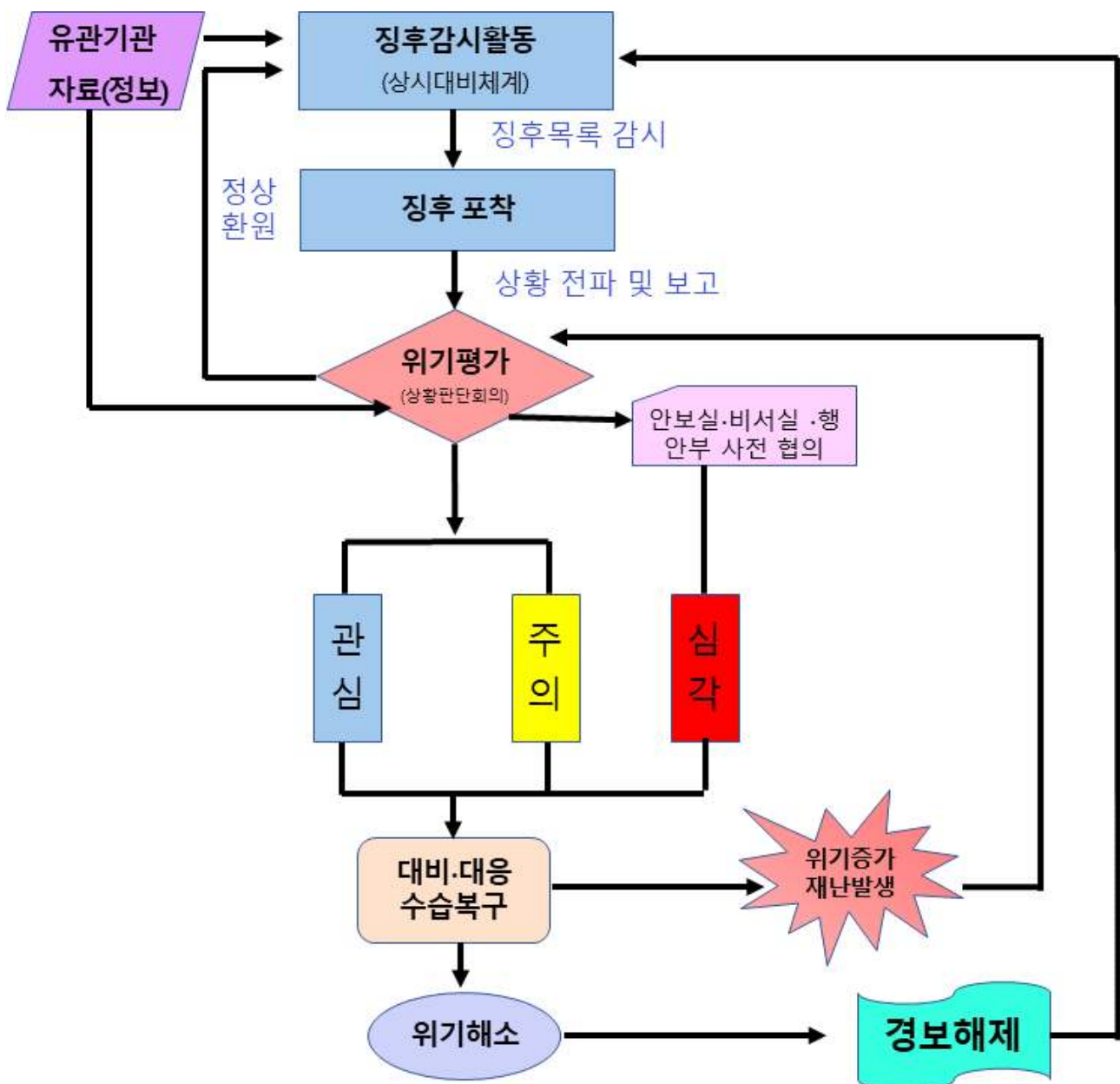
제 3 장 아프리카돼지열병 위기경보에 따른 조치사항

가축질병 위기관리 종합 체계도



가축질병 위기경보 발령체계도

국가위기관리기본지침 제21조(위기평가) 및 가축질병 위기관리표준매뉴얼에 따라 주관 기관(농림축산식품부)은 가축방역심의회(정: 식품산업실장, 부: 방역정책국장) 자문 및 유관기관 의견 등을 종합적으로 고려하여 위기경보 발령(주의, 심각) 및 해제



아프리카돼지열병 위기단계별 조치사항

발생상황	위기단계	주요 조치사항(환경부)
주변국 ASF 발생	관심	<ul style="list-style-type: none"> · 접경지역 등 ASF 예찰 강화 · 접경지역 등 야생멧돼지 서식현황 파악 · 신고체계 구축·홍보 및 유사시 대비 비상방역태세 점검
의사환축 발생	주의	<ul style="list-style-type: none"> · ASF 상황반 구성 · 지방(유역)환경청 등 관계기관 현장대응반 구성 · 의사환축 발생농가 주변 야생멧돼지 서식현황 파악 · 의사환축 발생농가 주변 현장조사 · 멧돼지 중점예찰구역 설정범위 검토 · 폐사체 등 신고 독려를 위한 보도자료 배포
국내 발생	심각	<ul style="list-style-type: none"> · ASF 상황반 운영 · 야생멧돼지 발생 및 확산방지대책 수립·시행(수색, 이동차단시설 설치, 포획 등) · 지방(유역)환경청 등 관계기관 현장대응반 운영 · 멧돼지 중점예찰구역 설정 · 멧돼지 중점예찰구역 총기포획 금지 · 멧돼지 중점예찰구역 내 동물원 등 사육시설 소독·예찰 강화 및 이동통제 · 접경지역 및 멧돼지 중점예찰구역 등 예찰 강화 · 접경지역 및 멧돼지 중점예찰구역 등 야생멧돼지 서식현황 파악 · 상기 조치사항 관련 보도자료 배포
발생축소 진정 및 종식 단계	위기단계 하향	<ul style="list-style-type: none"> · 조기 근절을 위한 사후관리 추진 · 종식 및 복구 추진 · 멧돼지 중점예찰구역 해제

- 환경부장관은 농가에서 ASF 발생시(위기경보 심각단계 발령), 관할 시장·군수 협의를 거쳐 발생농가 인근 300km²(반경 약 10km) 정도를 “멧돼지 중점예찰구역”으로 설정한다. 다만, “멧돼지 중점예찰구역”은 지형·지물 및 상황에 따라 확대하거나 축소할 수 있다.
- 야생멧돼지에서 ASF가 발생하는 경우에는 제4장에 따른 관리지역에 대해 “심각단계”에 준하여 조치한다.

가 관심단계 발령 시 조치사항

■ 주변국 발생 시

기관명	조치사항
환경부 (야생동물질병 관리팀)	<ul style="list-style-type: none"> 야생멧돼지 ASF 예방대책 운영 야생멧돼지 ASF 폐사체 신고 등 행동요령 홍보 관계기관 T/F · 자문단 운영 및 협조 요청
국립야생동물 질병관리원	<ul style="list-style-type: none"> 야생멧돼지 ASF 예찰계획 수립 및 시행 야생멧돼지 폐사체 및 포획개체 신고체계 운영·시료확보 야생멧돼지 ASF 진단 및 검사결과 전파 해외 야생멧돼지 ASF 발생상황 조사 야생멧돼지 폐사체 발생상황 모니터링 지자체 담당자 및 수렵인 등 ASF 홍보
국립생물 자원관	<ul style="list-style-type: none"> 야생멧돼지 서식현황 모니터링 계획 수립 및 시행 멧돼지 외 매개우려 동물(과리, 너구리, 까마귀 등) 조사계획 수립 및 시행
유역·지방 환경청	<ul style="list-style-type: none"> 관내 야생멧돼지 서식 현황 파악 야생멧돼지 폐사체 발생 상황 모니터링 질병 의심 야생동물 신고·포상금 지급제도 운영 야생멧돼지 ASF 방역 비상연락망 점검
지자체 (시·도/ 시·군·구)	<ul style="list-style-type: none"> 야생멧돼지 폐사체 신고·접수 시 초동대응 폐사체 신고·접수 시 국립야생동물질병관리원 보고 및 사체이송 협조 질병 의심 야생동물 신고·포상금 지급제도 운영 유사시 대비 야생동물 살처분·서식지 통제 등을 위한 인력·장비 확보 등 비상체계 점검 소독약품 등 비상 방역물자 조달계획 수립 인력(수의사, 경찰, 행정지원, 방역지원 인력 등), 장비(소독약품, 방역복, 시료채취 등) 실태점검 및 적정 확보계획 수립 동물원 등 멧돼지 사육시설 ASF 방역계획 수립·점검

국립공원 공단	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 국립공원 내 야생멧돼지 서식현황 합동조사 ◦ 야생멧돼지 폐사체 발생 상황 모니터링(국립공원 인근) ◦ 폐사체 발견 시 국립야생동물질병관리원 보고 및 사체이송 협조
국립생태원	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 야생멧돼지 서식현황 모니터링 및 결과 보고 ◦ 야생멧돼지 폐사체 발생 상황 모니터링
(사)야생생물 관리협회	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 야생멧돼지 ASF 예방·대응 적극 협조 ◦ 수렵인 대상 ASF 대응 교육·홍보 ◦ 수렵개체 혈액 등 시료송부 ◦ 전국 야생멧돼지 수렵현황 파악
동물원 등 전시· 관람·보전시설	<ul style="list-style-type: none"> ◦ ASF 방역관련 이행사항 점검 및 대응계획 수립

나 주의단계 발령 시 조치사항

■ 의사환축 발생 시

기관명	조치사항
환경부 (야생동물질병 관리팀)	<ul style="list-style-type: none"> ASF 상황반 구성 긴급 방역계획 수립 및 관계기관 전파체계 구축 방역인력 지원체계 총괄 점검 기관별 ASF 현장대응반 총괄 관리·감독 멧돼지 중점예찰구역(또는 관리지역) 설정범위 검토
국립야생동물 질병관리원	<ul style="list-style-type: none"> ASF 현장대응반 구성 의사환축 발생농가 주변 현장조사* <ul style="list-style-type: none"> * 멧돼지로부터 감염 가능성, 환경시료 조사 등 멧돼지 중점예찰구역(또는 관리지역) 설정을 위한 기초자료 지원 야생멧돼지 ASF 진단 및 검사결과 전파 지자체 방역 조치에 필요한 기술지원
국립생물 자원관	<ul style="list-style-type: none"> ASF 현장대응반 구성 의사환축 발생농가 주변 야생멧돼지 서식현황 조사 멧돼지 중점예찰구역(또는 관리지역) 설정을 위한 기초자료 지원 지자체 방역 조치에 필요한 기술지원
유역·지방 환경청	<ul style="list-style-type: none"> 야생동물 폐사체 발생상황 모니터링 소독약품, 방역복, 시료 채취 물품 확보 실태 점검
	<ul style="list-style-type: none"> ASF 현장대응반 구성 멧돼지 중점예찰구역(또는 관리지역) 설정을 위한 기초자료 지원 ASF 의심 개체 신고 활성화를 위한 홍보 강화

지자체 (시·도/ 시·군·구)	<ul style="list-style-type: none"> ◦ ASF 현장대응반 구성 ◦ 의사환축 발생농가 주변 야생멧돼지 폐사체 예찰 강화 ◦ 의사환축 발생농가 주변 소독 및 주변지역 출입통제 ◦ 야생멧돼지 폐사체 소각·매몰 및 현장 관리 강화 ◦ 관할 및 인접 시·군 수렵장 운영 일시 중단 또는 멧돼지 수렵지역 제외 ◦ ASF 감염이 의심되는 야생멧돼지 폐사체 또는 의심개체 발견 시 국립야생동물질병관리원 또는 관할 유역·지방환경청에 신고 ◦ 관할지역 양돈농장 차단방역 강화 등 방역부서 협조 요청 ◦ 관내 야생동물구조센터 및 동물원 등에 상황 전파 ◦ 멧돼지 중점예찰구역(또는 관리지역) 설정을 위한 기초자료 지원
국립공원 공단	<ul style="list-style-type: none"> ◦ ASF 현장대응반 구성 ◦ 국립공원 내 야생멧돼지 서식현황 합동조사 ◦ 야생멧돼지 폐사체 발생 상황 모니터링(국립공원 및 국립공원 경계지역) ◦ ASF 감염이 의심되는 야생멧돼지 폐사체 또는 의심개체 발견 시 국립야생동물질병관리원 또는 관할 유역·지방환경청에 신고, 사체 이송 협조
국립생태원	<ul style="list-style-type: none"> ◦ ASF 현장대응반 구성 ◦ 야생멧돼지 서식현황 모니터링 및 결과 보고 ◦ 야생멧돼지 폐사체 발생 상황 모니터링
(사)야생생물 관리협회	<ul style="list-style-type: none"> ◦ ASF 현장대응반 구성 ◦ 야생멧돼지 ASF 예방·대응 적극 협조 ◦ 수렵인 대상 ASF 대응 교육·홍보 ◦ 수렵개체 혈액 등 시료송부
동물원 등 전시· 관람·보전시설	<ul style="list-style-type: none"> ◦ ASF 방역계획 이행상태 점검 및 방역물품 확보 ◦ 의심개체 정밀 모니터링 및 이상증상 시 정밀검사 의뢰 ◦ 사육 기관 내 방역 및 예찰 강화

다 심각단계 발령 시 조치사항

■ 국내 발생 시

기관명	조치사항
환경부 (야생동물질병 관리팀)	<ul style="list-style-type: none"> ◦ ASF 상황반 운영 ◦ 범부처 협조체계 가동 ◦ 야생멧돼지 발생 및 확산방지대책 수립·시행(수색, 이동차단시설 설치, 포획 등) ◦ 야생멧돼지 ASF 진단결과 유관기관 신속 전파 ◦ 야생멧돼지 ASF 대응수칙 대국민 홍보 강화 ◦ 멧돼지 중점예찰구역(또는 관리지역) 설정 ◦ 멧돼지 중점예찰구역(또는 관리지역) 인근 수렵장 운영 통제, 총기유보지역 지정 * 남은음식물을 멧돼지 미끼먹이로 사용하지 않도록 조치 ◦ ‘음식물류폐기물 관리 표준행동지침(SOP)’에 따른 남은음식물 이동제한 ◦ ASF 발생 사실 및 긴급 조치사항 언론발표 ◦ 현장대응반 운영
국립야생동물 질병관리원	<ul style="list-style-type: none"> ◦ ASF 현장대응반 운영 ◦ 멧돼지 중점예찰구역 현장 조사* * 멧돼지로부터 감염 가능성 및 환경시료 조사 등 ◦ 멧돼지 중점예찰구역(또는 관리지역) 내 야생멧돼지 폐사체 전수에 대해 ASF 진단 및 검사결과 전파 ◦ 지자체 방역 조치에 필요한 기술지원
국립생물 자원관	<ul style="list-style-type: none"> ◦ ASF 현장대응반 운영 ◦ 멧돼지 중점예찰구역(또는 관리지역) 내 야생멧돼지 서식동향 조사* * 개체수, 이동양상 등 개체군 동향에 대한 월별 모니터링 실시 ◦ 멧돼지 중점예찰구역(또는 관리지역) 현장조사 지원 ◦ 지자체 방역 조치에 필요한 기술지원
유역·지방 환경청	<ul style="list-style-type: none"> ◦ ASF 현장대응반 운영 ◦ 지자체 현장대응반 운영상황 관리·감독 ◦ 멧돼지 중점예찰구역(또는 관리지역) 현장조사 지원 ◦ 멧돼지 중점예찰구역(또는 관리지역) 내 대응현황 정기점검(주 3회) ◦ 야생멧돼지 ASF 신고센터 상시 운영

지자체 (시·도/ 시·군·구)	<ul style="list-style-type: none"> ◦ ASF 현장대응반 운영 ◦ 멧돼지 중점예찰구역(또는 관리지역) 내 야생멧돼지 폐사체 예찰 강화 ◦ 야생멧돼지 폐사체 소각·매몰 및 현장 관리 강화 ◦ 야생멧돼지 이동차단시설 설치(관리지역) ◦ 멧돼지 중점예찰구역(또는 관리지역) 내 야생멧돼지 폐사체 전수에 대해 국립야생동물질병관리원 및 관할 유역·지방환경청에 신고 ◦ 멧돼지 중점예찰구역(또는 관리지역) 관할 시·도 수렵장 운영 중단 ◦ ASF 대응 인력·장비 운용 등 비상대응 체계 유지 ◦ 멧돼지 중점예찰구역(또는 관리지역) 출입통제 및 주요지점 소독조치 ◦ 멧돼지 중점예찰구역(또는 관리지역) 관할 시·도 내 야생동물구조센터 및 동물원 등에 상황 전파 ◦ 동물원 등 멧돼지 사육·전시시설 ASF 방역 강화 ◦ 수렵 관련 종사자의 농장 출입 통제* <p>* 불가피하게 출입하는 경우 관할 시·군에 통보하고 1회용 방역복 착용, 출입 전후 소독 등 철저한 방역관리 하에 출입</p>
야생동물구조 센터	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 멧돼지 중점예찰구역(또는 관리지역) 내 야생멧돼지 구조활동 중단 및 구조신고 접수 시 환경부 보고 ◦ 계류 또는 치료 중인 멧돼지 이동금지 및 시설 방역 강화 ◦ 야생멧돼지 폐사체 반입 금지
야생생물관리 협회 등 관련 단체	<ul style="list-style-type: none"> ◦ ASF 현장대응반 운영 ◦ 정부, 지자체, 관련단체의 긴급방역 조치에 적극 협조 ◦ 수렵 관련 종사자의 농장 출입 통제* 협조 <p>* 불가피하게 출입하는 경우 관할 시·군에 통보하고 1회용 방역복 착용, 출입 전후 소독 등 철저한 방역관리 하에 출입</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ 전국 수렵단체 관련 모임 금지 ◦ 수렵인 대상 ASF 대응 교육·홍보 ◦ 폐사체 수거, 시료채취 및 이송 협조
국립공원 공단	<ul style="list-style-type: none"> ◦ ASF 현장대응반 운영 ◦ 국립공원 내 야생멧돼지 서식현황 합동조사 ◦ 야생멧돼지 폐사체 발생 상황 모니터링(국립공원 인근) ◦ ASF 감염이 의심되는 야생멧돼지 폐사체 또는 의심개체 발견 시 국립야생동물질병관리원 또는 관할 유역·지방환경청에 신고, 사체 이송 협조
국립생태원	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 발생지역 야생멧돼지 서식현황 모니터링 및 결과 보고 ◦ 야생멧돼지 폐사체 발생 상황 모니터링 강화 ◦ 현장대응반 운영 협조
동물원 등 전시· 관람·보전시설	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 인근 지역 농장 및 야생멧돼지 ASF 발생 현황 점검 ◦ 해당 전시·관람·보전시설 내 돼지류 전수조사 ◦ 사육 시설 내 방역 및 예찰강화 ◦ 감수성 동물의 이동 금지 및 전시중단 고려

라 상황 해제

- 위기경보가 “주의” 또는 “관심” 단계로 하향 조정(농식품부) 시 야생멧돼지 예찰, 상황반 운영 등 조사 및 대응 범위를 정하여 소속·산하 기관 및 지자체 등에 전파해야 한다.
- 국립야생동물질병관리원장은 제4장에 관리지역 내 폐사체, 포획 및 수렵을 통해 시료를 수집하고 ASF 정밀검사를 실시한 결과 120일동안 ASF가 검출되지 않거나 수집된 시료가 없고 이후 실시한 멧돼지 분변, 사체, 토양 등 환경시료 검사 결과 ASF 검출이 없는 경우 환경부장관에게 야생멧돼지 ASF 대응상황* 해제를 건의할 수 있다.
 - * 위기경보가 하향 조정되어도 야생멧돼지에서 ASF가 발생하는 경우에는 제4장에 따른 관리지역에 대해 “심각단계”에 준하여 대응상황 유지
- 이 경우 환경부장관은 관할 시장·군수, 시·도 가축방역기관의 장, 관련 전문가 의견 검토를 거쳐 대응상황을 해제할 수 있다. 다만, 상황 해제 이후에도 관리지역에 대한 예찰은 지속적으로 실시하여야 한다.

제4장 야생멧돼지 아프리카돼지열병 관리지역 설정 및 조치사항

가 관리지역 설정

- 1) 환경부장관은 야생멧돼지에서 ASF 발생 시 ASF 위기단계 경보와 관계없이 “관리지역” (발생지역·완충지역·차단지역으로 구분)을 설정할 수 있다.
 - 가) “발생지역”은 멧돼지 ASF 발생지점을 중심으로 하여, 면적 30km²(반경 약 3km) 정도의 지역으로 설정한다. 다만, 기존에 설치한 울타리 내에서 발생한 경우에는 울타리로 봉쇄한 전체 지역을 “발생지역”으로 본다.
 - 나) “완충지역”은 “발생지역” 외 5km 이내 리(里)를 모두 포함하도록 설정한다.
 - 다) “차단지역”은 “완충지역” 외 20km 이내 시·군을 모두 포함하도록 설정한다.
- 2) 환경부장관은 1)의 가), 나), 다)에도 불구하고 야생멧돼지 행동권, 서식밀도 등 서식현황, 축산업 형태, 지형적 여건, 도로현황, 생활권, 계절적 요인 또는 역학적 특성 등을 고려 시 필요한 경우 관할 시장·군수 협의를 거쳐 “관리지역”을 확대 또는 축소하여 설정할 수 있다.
- 3) 유사 지점에 반복발생하여 서로 다른 특성의 “관리지역”이 중첩되는 경우 해당 중첩 지역은 발생지역>완충지역>차단지역의 순으로 설정한다.

나 관리지역별 세부 조치사항

- 1) “발생지역”
 - 가) 멧돼지 이동차단시설 설치
 - a) 관할 시장·군수는 멧돼지의 외부 이동차단을 위해 발생지점 주변 5km² 경계에 1차 울타리, “발생지역” 경계에 2차 울타리를 설치한다.
 - b) 관할 시장·군수는 멧돼지 이동차단시설 설치노선, 설치방법 등과 관련하여 사전에 환경부장관과 협의하여야 한다.
 - c) 울타리 설치가 완료될 때까지 포획은 전면 금지한다.
 - d) 발생지점 주변 울타리가 기설치되어 있는 등 울타리 추가설치의 실익이 매우 낮거나 환경여건상 설치가 불가능하다고 환경부장관이 인정하는 경우 울타리 설치를 생략할 수 있다.

나) 멧돼지 포획

- a) 1차 울타리 내에서는 포획 자체를 금지한다.
- b) 1차 울타리 외 2차 울타리 내에서는 총기포획을 금지하고 개체 확산이 발생하지 않도록 포획도구(포획틀, 포획트랩, 포획장 등)를 활용하여 포획한다. 다만, “발생지역” 외부로 확산될 가능성이 매우 낮다고 환경부장관이 인정하는 경우에 한해 엽견을 사용하지 않는 제한적 총기포획을 허용할 수 있다.
- c) 자가소비를 금지한다.

다) 방역 관리

- a) 1차 울타리 내 일반인의 출입을 통제하고 2차 울타리 내 출입 시에는 대인·차량 소독을 철저히 실시한다.
- b) 발생지역 외에서 활동한 이력이 있는 수렵인은 포획활동 및 출입을 제한한다. 다만, 대인·장비 등 소독을 실시하여 인위적 확산 가능성이 매우 낮다고 시장·군수가 인정하는 경우 포획활동 및 출입을 허용할 수 있다.

라) 시료 분석

- a) 국립야생동물질병관리원은 발생지역 내에서 발견된 멧돼지 폐사체와 포획 개체 전부에 대해 ASF 검출여부를 분석한다.

2) “완충지역”

가) 멧돼지 포획

- a) 총기포획을 금지하고 개체 확산이 발생하지 않도록 포획도구(포획틀, 포획트랩, 포획장 등)를 활용하여 포획한다. 다만, “완충지역” 외부로 확산될 가능성이 매우 낮다고 환경부장관이 인정하는 경우에 한해 엽견을 사용하지 않는 제한적 총기포획을 허용할 수 있다.
- b) 자가소비를 금지한다.

나) 방역 관리

- a) 발생지역 외에서 활동한 이력이 있는 수렵인은 포획활동 및 출입을 제한한다. 다만, 대인·장비 등 소독을 실시하여 인위적 확산 가능성이 낮다고 시장·군수가 인정하는 경우 포획활동 및 출입을 허용할 수 있다.

3) “차단지역”

가) 멧돼지 포획

- a) 엽견을 사용한 총기포획을 통해 신속하게 개체수를 저감한다.
- b) 자가소비를 금지한다.

다 관계기관별 세부 조치사항

1) 환경부

- 가) 국립야생동물질병관리원에서 ASF 확진 결과를 보고받은 즉시 관계기관별 조치사항을 지시한다.
- 나) 유역·지방환경청, 국립야생동물질병관리원, 국립생물자원관, 국립생태원 현장대응반 합동 현지조사를 수행토록 하고 조사결과를 바탕으로 추가 조치사항을 결정한다.
- 다) 검출사실 및 조치사항 등을 농림축산식품부 등 관계부처·기관에 알리고 협조를 요청한다.
- 라) ASF 검출 사실과 야생멧돼지 ASF 예방 행동요령, ASF 감염 의심개체 또는 폐사체 발견시 신고 요령 등을 담은 보도자료를 배포하고 다양한 매체를 통해 홍보한다.

2) 국립야생동물질병관리원

- 가) ASF 유전형을 신속하게 확인하고 추가발생에 대비하여 상시 진단 체계를 구축한다.
- 나) 역학조사반(관계기관 합동)을 발생현장에 투입하여 국내 유입경로 및 확산경로 등을 추적하고 멧돼지 이동차단시설 설치노선을 검토한다.
- 다) ASF 검출 현황을 공개하고, 야생멧돼지 ASF 예방 행동요령 등을 포함한 대국민 홍보를 강화한다.
- 라) 국립야생동물질병관리원장에게 농림축산식품부, 농림축산검역본부와 협조하여 분리된 ASF 바이러스의 가축에 대한 위해성 여부 검사 등의 조치를 취한다.
- 마) 상기 조치사항을 환경부(ASF 상황반)에 보고한다.

3) 국립생물자원관

- 가) 야생멧돼지 ASF 발생지와 그 주변의 야생멧돼지 서식현황 정보(서식밀도, 행동권 등)와 생태 특성 정보를 월별로 파악한다.
- 나) 역학조사반(관계기관 합동)을 발생현장에 투입하여 국내 유입경로 및 확산경로 등을 추적하고 멧돼지 이동차단시설 설치노선을 검토한다.
- 다) 발생지점 인근 서식 멧돼지에 대한 이동경로 파악 및 ASF 검출지역 매개체(곤충, 동물 등)의 이동 여부 등에 대한 정보를 파악한다.
- 라) 상기 조치사항을 환경부(ASF 상황반)에 보고한다.

4) 유역·지방환경청

- 가) 관리지역 내 관계기관별 조치사항이 적절하게 이뤄질 수 있도록 관리·감독한다.
- 나) 필요 시 관할 지자체의 멧돼지 ASF 확산 방지를 위한 인력과 장비 등을 지원하거나 자체 운용한다.
- 다) 상기 조치사항을 환경부(ASF 상황반)에 보고한다.

5) 시·도

- 가) 환경부에서 통보된 검출상황 및 조치 필요사항을 시·도 내 관련 부서, 관할 시장·군수, 야생동물 구조센터, 돼지 전시·관람·보전시설 등에 즉시 전파하고 이행여부를 점검한다.
- 나) 관할 시·군 현장대응 상황을 관리·감독하고 필요시 합동 현장대응반을 구성하여 대응한다.
- 다) 관할 시·군에서 신속한 현장대응이 이뤄질 수 있도록 예산, 인력·장비 등을 지원한다.
- 라) 2개 이상 시·군과 연계된 관리지역 설정이 필요할 경우 총괄 조정안을 환경부에 제안한다.
- 마) 상기 조치사항을 환경부(ASF 상황반)에 통보한다.

6) 시·군

- 가) 환경부 또는 시·도에서 시달된 검출상황과 조치 필요사항을 즉시 이행한다.
- 나) 지역 여건을 고려한 관리지역 설정안을 환경부에 제안한다.
- 다) 관리지역별 세부 조치사항이 신속하게 진행될 수 있도록 인력·장비 등 대응체계를 보강한다.
- 라) 관리지역 내 출입을 통제하고 멧돼지 이동차단시설을 설치하는 한편, 울타리 관리인력을 고용하여 상시 관리체계를 운영한다.
- 마) 전담 수색팀과 소독팀을 구성하여 발생지역 주변 야생멧돼지 폐사체를 신속하게 제거하고 멧돼지 서식흔적 등 소독을 강화한다.
- 바) 수렵인 이력 관리와 방역관리를 강화하고 발생지역 내 출입을 제한한다.
- 사) 상기 조치사항을 환경부(ASF 상황반)와 시·도에 통보한다.

7) 국립생태원

- 가) 야생멧돼지 서식현황 정보(서식밀도, 행동권 등)와 생태 특성 정보를 파악하여 관계 기관에 제공한다.
- 나) 역학조사반(관계기관 합동)을 발생현장에 투입하여 국내 유입경로 및 확산경로 등을 추적하고 멧돼지 이동차단시설 설치노선을 검토한다.
- 다) 상기 조치사항을 환경부(ASF 상황반)와 시·도에 통보한다.

8) 국립공원공단

- 가) 자체 수색팀을 구성하여 국립공원 내 야생멧돼지 폐사체 모니터링을 강화한다.
- 나) 국립공원 내 역학조사 및 멧돼지 이동차단시설 설치노선 검토에 협조한다.
- 다) 상기 조치사항을 환경부(ASF 상황반)에 보고한다.

제5장 야생멧돼지 아프리카돼지열병 대응 관련 세부 행동요령

1. 의심개체 발생신고 관련 행동요령

가 ASF 의심개체 발견 시 신고

- 1) 야생멧돼지의 귀 말단, 복부와 다리 등에 충·출혈 소견, 피부발적 등 ASF 의심 증상을 나타내는 야생멧돼지를 발견한 사람(일반인 또는 업무 담당자)은 아래의 기관에 신고하여야 한다(「야생생물 보호 및 관리에 관한 법률」 제34조의6).
- ▷ 시·군·구(구는 자치구청을 말한다) 환경부서
 - ▷ 유역환경청 및 지방환경청(이하 유역·지방환경청) 자연환경과
 - ▷ 야생동물 질병진단기관
 - ▷ 국립야생동물질병관리원
 - ▷ 환경부(야생동물질병관리팀)

<의심개체 보고체계>

신고인 → 지자체 환경과 또는 지방·유역환경청 → 국립야생동물질병관리원 → 환경부



<ASF의 임상증상: 귀 말단, 복부와 다리의 충·출혈>

- 2) ASF 의심개체 신고를 받은 기관은 아래 조치를 하고 즉시 시·도(시·군·구), 유역·지방환경청 및 국립야생동물질병관리원 등 관계기관에 통보하여야 한다.
- 신고자에게 ASF 의심개체와의 직접 접촉을 주의토록 하는 등 ‘야생멧돼지 ASF 의심개체 신고자 행동요령’을 안내한다.

- 신고자에게 '질병에 걸린 야생동물 신고제도 운영 및 포상금 지급에 관한 규정'에 대해 안내한다.

<야생멧돼지 ASF 의심개체 신고자 행동요령>

- ASF 의심개체 발견자(신고자)는 신고 시 의심개체의 사진, 정확한 위치정보 및 상태에 대한 정보를 제공한다.
- 신고자는 지자체 환경과 또는 지방·유역환경청 담당자가 도착할 때까지 현장 대기 또는 유선을 통해 현장 위치정보 제공에 협조한다(단 신고자가 현장을 빠져나가야 할 경우 ASF 의심개체의 분변, 혈액 등과 접촉하지 않은 경우에만 가능하며, 항상 연락 가능하도록 조치 후 현장을 이탈할 수 있다).
- 신고자는 사람, 차량, 도구 및 수렵견 등이 ASF 의심개체와 직접 접촉 또는 ASF 의심개체의 분비물·혈액 등 오염 의심물질과 접촉하지 않도록 주의해야 한다.
- 신고자가 ASF 의심개체의 오염 의심물질에 접촉한 경우, 병원체에 노출된 것으로 간주한다. 오염 의심물질에 접촉한 경우 현장을 이탈할 수 없으며, 국립야생동물질병관리원 담당자 또는 지자체 담당자의 소독조치를 받은 후 현장을 벗어날 수 있다.

나 신고사항 접수 시 조치 (시·군·구)

- 1) ASF 의심개체 신고를 받은 기관(시·군·구)은 죽거나 병든 야생동물 신고·접수 및 처리대장(p123)과 야생동물 질병진단의뢰서(p124)에 신고사항을 기록하여 이를 즉시 국립야생동물질병관리원에 통보한 후 조치 필요사항을 안내받아야 한다.
 - 의심개체 신고사항을 통보받은 국립야생동물질병관리원은 즉시 환경부에 신고사항을 보고한다.
- 2) 의심개체 신고를 받은 기관(시·군·구)은 시·도 및 야생동물 질병진단기관 및 국립야생동물질병관리원 등 관계기관에 신고사항을 통보한 후 해당 지점에 현장 대응반을 투입한다. 다만, 발생이 확산되는 등 인력 운영이 원활하지 않을 경우 관계기관*에 현장조사 협조를 요청할 수 있다.

* 관할 유역·지방환경청, 야생동물 질병진단기관, 국립야생동물질병관리원, 광역시·도 가축방역기관, 야생생물관리협회, 그 밖에 환경부장관이 인정하는 대행업체
- 3) 의심개체 신고를 받은 기관 또는 현장조사 협조 요청을 받은 기관의 현장 조사 인력이 신고지점에 출발할 때에는 의심개체 신고·접수 및 처리대장 사본과 야생멧돼지 ASF 표준행동지침, 야생동물 질병진단의뢰서 1부, 긴급현장 조사용 용구(p.120), 검사시료 채취 준비물(p.121)을 휴대하여야 한다.

다 의심개체 신고지점 도착 후의 조치(지자체 현장 대응반)

- 1) 현장에 도착한 후 타고 온 차량은 신고 지점 밖에 주차시키고, 방역복 및 장화 등을 착용하고 신고지점에 접근한다.
- 2) 신고 지점에서 신고된 사항의 사실 여부를 포함하여, 의심개체에 대해 육안으로 확인을 한다.

<현장 확인시 조사가 필요한 정보>

- 발견시간 및 정확한 위치정보
- ASF 의심개체의 상태 : 외상, 출혈 여부, 부패상태, 구더기, 내부장기 노출 정도 등
- ASF 의심개체 사진
- 기타: 현장에 접근한 수렵견, 차량에 대한 정보 등

- 3) 육안 확인 결과 야생멧돼지의 훼손정도가 매우 심하여 “골수 등 시료채취를 할 수 없거나”, 의심개체 발견 장소가 사람, 차량 또는 기타 포식 동물의 접근이 어려워 “위험이 없는 것으로 판단”되는 경우, 발견 지점이 절벽, 지뢰지대 등으로 시료채취 과정에서 “조사자의 안전을 보장할 수 없는 경우” 시료채취를 유보하고 조치 방향을 재설정*한다.

※ 현장 판단이 어려운 경우 현장 정보를 국립야생동물질병관리원 담당자에게 유선으로 통보하고, 향후 조치 방향을 결정할 수 있다..

- 4) 시료 채취가 불가하다고 판단되어 폐기처리가 필요한 경우, ASF 의심개체를 밀봉·이송하여 소각하거나 현장매몰하고 주변을 소독한다. 상황이 종료된 이후 국립야생동물질병관리원 담당자에게 유선으로 처리 상황을 통보한다.
- 5) 육안 확인 결과 “위험유무의 판단이 어렵거나”, “위험이 있는”것으로 판단되는 경우 검사시료를 채취한 후 검사 시료 외부상자를 철저히 소독하여 야생동물 질병진단기관 또는 국립야생동물질병관리원에 의뢰한다.
- 6) 의심개체 발견지점 주변에서 감염의심개체 및 사체의 추가발생 여부를 확인한다.

2. 야생멧돼지 비총기포획 및 이동차단시설 설치·관리

가 멧돼지 비총기 포획 요령

1) 포획장

- 가) 멧돼지 서식밀도가 높은 주요 이동통로에 가두리시설을 설치하고 먹이로 유인하여 포획하는 시설이다.
- 나) 다수의 멧돼지를 동시에 포획할 수 있으나 비용이 많이 소요(100~500만원)되고 토지확보, 사후처리비용 등이 발생할 수 있다.



2) 포획틀

- 가) 멧돼지를 포획할 수 있는 포획틀을 제작하여 주요 이동통로에 설치하고 먹이로 멧돼지를 유인하여 포획한다.
- 나) 포획틀은 운반이 용이하고 포획장에 비해 저비용(100~250만원)으로 포획이 가능하나 다수 포획은 어려움이 있다.

구 분	포획틀 제작 기준
재질	- 아연도강판, 철재, 스틸파이프 등 안전성이 확보된 재질을 사용한다.
규격	- 가로 680mm 이상 x 세로 2200mm 이상 x 높이 1030mm 이상 - 직사각형의 철제 틀로서 앞뒤 각 2개씩의 문틀과 출입문, 좌우측면의 시건장치 부착면과 미부착면, 덮개철망으로 구성 등 이에 준하는 규격

모형1 여닫이식		
모형2 개폐식		
운영 방법	<p>- 포획틀을 이용한 포획허가 신청자는 멧돼지의 이동경로인 산지, 농경지 등에 직접 설치(위치선정이 가장 중요)하고, 먹이공급 관리 및 시설물 점검을 주기적으로 해야 한다.</p> <p>※ 허가권자가 현장확인 시 먹이관리 부실 등 부적정하게 운영할 경우 허가를 취소할 수 있다.</p>	

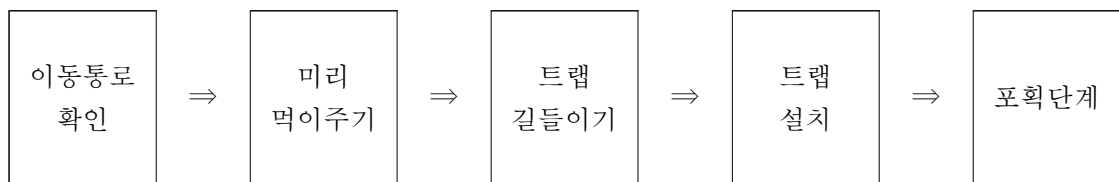
3) 위성항법장치(GPS)가 부착된 포획트랩

- 가) 땅속에 매설하여 멧돼지가 밟는 경우 스프링 장치 등이 작동하여 포획하는 장치로, GPS를 활용해 포획 여부 및 위치를 확인한다.
- 나) 포획틀에 비해 운반이 용이하고 차량접근이 어려운 곳에도 설치 가능한 등 설치 위치가 자유로우나, 다수포획은 어려우며 분실 및 파손 위험성이 있다.

GPS발신기	포획트랩	충격 센서
		

4) 포획 시 요령(농진청 배연구소 송장훈 박사 자료 발췌)

- 먹이에 대한 반응은 멧돼지 개체마다 다양할 수 있으나 전세계적으로 먹이반응이 월등한 사료로 통 옥수수를 사용한다.
- 먹이로 유인하므로 반드시 “먹이 길들이기”가 필요하다.
- 먹이 길들이기는 멧돼지 이동 동선에 일치하도록 하여야 한다.
- 멧돼지 분변을 통해 형체를 알 수 있는 농작물이 있으면 그 농작물도 함께 섞어 먹이 주변에 제공한다.
- 서식 밀도가 높을수록 이동 동선에 있는 농작물은 물론 잡초의 훼손수준과 흙 패임 정도가 심하다.
- 여름철 먹이주기는 부패가 쉬우므로 반드시 땅을 파서 먹이를 묻도록 하여 부패를 지연 시켜야 한다.



나 멧돼지 이동차단시설 설치

1) 야생멧돼지 이동차단시설 개요

- (설치목적) ASF 확진개체 발생 시 야생멧돼지 이동통제 및 질병 확산방지
- (설치종류) 전기울타리, 철망울타리(멧돼지망, 능형망, 가시망) 등
- (설치범위) 관리지역(발생지역 등) 경계

2) 설치범위별 차단시설 설치 종류

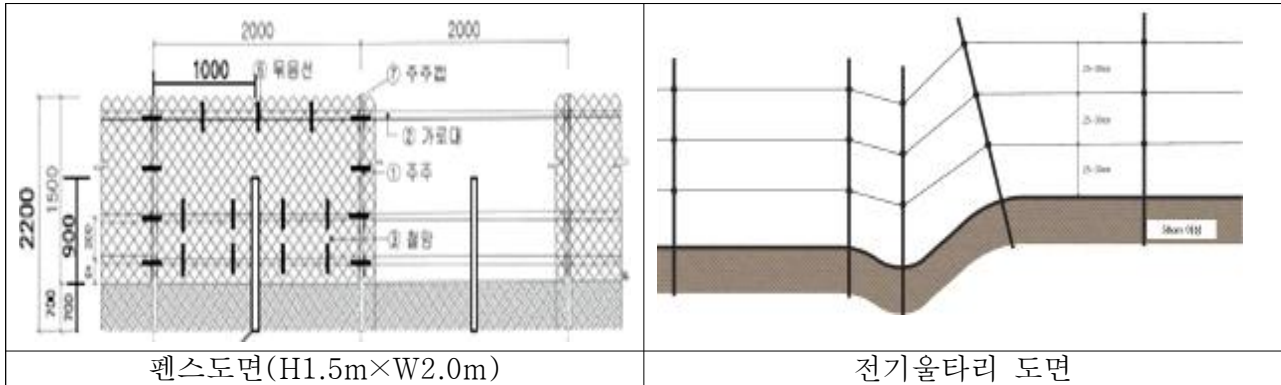
- 가) 발생지점 주변 5km² 경계에는 긴급성을 감안하여 설치가 용이한 전기울타리를 설치(1차울타리)한다.
- 나) 발생지역 경계(20km² 상당)에는 내구성이 높은 철망 울타리를 설치(2차울타리)한다.
- 다) 가), 나)항에도 불구하고 울타리 설치는 현지수급이 원활하고 현장여건 등을 최대한 반영하여 지형별로 적합한 철조망(멧돼지망, 능형망, 가시망 등), 전기울타리 등을 설치할 수 있다.

3) 차단시설 설치 요령

- 가) 1.5m 높이 이상으로 단순한 형태를 우선 설치하고, 설치 지점의 지형을 고려하여, 필요시 상부(윤형망)와 하단(철조망 50cm 권장)을 추가로 보완한다.
- 나) 멧돼지가 올라타거나, 밀어도 훼손되지 않도록 지주대를 땅에 깊이 박아, 견고하게 설치하며, 세부 시설기준은 4) 야생멧돼지 이동차단펜스, 설치도면을 참고한다.
- 다) 전기울타리의 경우 전문시공업체를 통해 설치하여야 하며, 작업용이와 누전방지를 위해 설치 장소의 풀이나, 잡목 등 장애물을 처리한 후 설치한다
- 라) 울타리 설치 구간 선정과 세부 위치 조정 등이 필요한 경우 국립야생동물질병관리원, 국립생물자원관, 국립생태원 소속 전문가의 의견을 들어 조정한다.
- 마) 이동차단 기능 강화를 위해 마을구간, 주택 등이 있는 경우 훼손방지, 유지관리 용이성, 출입문 설치 최소화 등을 고려하여 주택 등 시설물 외곽으로 설치한다
- 바) 시설물 설치 시, 집중호우로 인한 침수 등 피해 우려가 있는 장소는 최대한 배제한다.
- 사) 요철, 배수로로 빠져나가는 것을 방지하기 위한 시설을 설치한다

4) 야생멧돼지 이동차단시설

- 이동차단시설 설치도면



- 멧돼지 이동차단시설의 종류



- 펜스 설치 사례(1.5미터 높이)



다 이동차단시설(울타리) 관리요령

- 1) ASF 확산 차단을 위해 멧돼지 이동차단시설(전기울타리, 능형망 등 울타리)이 설치된 지역의 시·군 등 관리주체는 설치된 울타리를 주기적으로 유지·관리해야 하고, 관할 구역·지방환경청은 관리 여부를 주기적으로 점검해야 한다.
- 2) 중점 관리사항은 다음과 같다.
 - 주기적 파손 여부 확인 및 수리(주 3회 이상 현장 확인 권장)
 - 울타리 아랫부분 토양유실 확인(멧돼지 탈출 흔적 등)
 - 안내표지판 설치(ASF 감염지역, 감전 위험 및 관리자 전화번호 등 안내)
 - 주기적인 멧돼지 기피제 살포
 - 울타리 출입문 관리(자물쇠 설치 여부, 출입 시에만 열리도록 관리)
 - 전기 울타리의 전기 소통 여부 점검(전압측정계 등 활용)
 - 전기 울타리 전원공급·관리기기기 분실 방지(CCTV 설치, 접근 제한 안내문 등)
 - 기타 야생멧돼지의 탈출 흔적, 탈출이 우려되는 사항 확인 및 우려구간 등 철망, 지주대 추가 설치 등으로 보강

			
전기울타리 전원공급·관리 장치	안내표지판	멧돼지 기피제 살포	감전위험 안내

- 3) 도로공사 등으로 울타리 임시철거시에는 상시차단기능이 유지되도록 다음과 같은 절차에 의해 처리한다

- 임시철거 방향

【임시철거 방향】

- ① 차단 공백이 없도록 철거와 임시차단 시설(도로공사 기간내 운영) 설치는 동시 시행
- ② 차단기능 유지되도록 임시 울타리 차단시설 견고하게 설치
- ③ 도로와 연계 항구적인 ASF 차단시설 동시 준공조치 (유기적 연락체계 구축)

- 처리절차

처리단계	비고(기관별 역할)
○ 울타리 설치구간 공사계획 통보 (공사기간, 구간 등)	▶ 도로 등 관리청 ⇒ 울타리 관리기관* ※ 국립생태원(광역울타리) / 시군 환경부서 (1,2차 차단울타리)
○ ASF 차단 울타리 철거 계획 등 통보 (임시차단시설 설치내용 등 포함)	▶ 울타리 관리기관 ⇒ 도로 등 관리청 (타공사 등에 대한 비용, 시기 등 협의)
○ 울타리 철거 및 임시 차단시설 설치	▶ 울타리 관리기관 (철거와 동시에 임시 차단시설 설치)
○ 도로공사 준공 5일전 통보 (울타리 설치 소요기간 감안)	▶ 도로 등 관리청 ⇒ 울타리관리기관 (울타리 관리기관은 도로준공에 맞춰 항구적 ASF 차단시설 설치)
○ 도로 및 ASF 차단시설 준공	

주 1) 타공사(전주이설, 교통사고)로 인한 차단 울타리 이설 비용 등은 타공사 시행자 부담토록 관리청과 협의

주 2) 임시 차단시설은 현장여건 등을 고려 선정하되, 윤행망 설치 간격은 촘촘하게 설치하고, 1M 간격 윤행망 이동 방지 지주대 설치와 윤행망을 시트 등으로 덮어 (지형지물로 인식) 차단기능을 보완

- 완전복구전까지 기피제 주기적 살포(월 2회 이상), 포획틀 배치 등 차단기능 강화

3. 시료채취 및 송부

가 현장 조사 인력의 출발

- 1) 적어도 1인 이상의 관계관과 동행하도록 하며, 검사시료 채취 준비물(p121)과 소독장비를 갖추어 지체 없이 현장으로 출발한다.
- 2) 차량은 의심개체 발견 장소 밖에 주차하고, 현장으로 들어가기 전에 필요한 용구를 준비한다.

나 의심개체 발견 장소에서의 조사 및 조치

- 1) 발견 장소로 들어가기 전에 보호 장구를 착용하도록 한다.
- 2) 발견지점에 대한 조사결과를 질병진단기관 진단의뢰서에 최대한 상세하게 기록하고 사진촬영을 한다.
- 3) 이상행동을 보이는 등 임상소견이 발견되는 경우에는 국립야생동물질병관리원으로부터 채취할 대상시료, 실험실로의 시료송부 및 감염이 의심되는 동물의 처리 등 조치가 필요한 사항에 대한 안내를 받는다.

다 시료채취 요령

- 1) 필요한 경우 현장의 적절한 장소에서 부검을 실시할 수 있다. 이 경우 바닥에 비닐을 깔아서 토양이 오염되지 않도록 해야 한다. 아울러 부검 전까지는 멧돼지 사체에 비닐을 덮어서 파리 등이 접근하지 못하도록 조치를 한다.
- 2) 부검 및 시료채취 후 남은 사체는 반드시 매몰 등 안전한 방법으로 처리하고 주위를 철저히 소독하여야 한다.
- 3) 필요시 주변 환경시료(멧돼지 분변, 하천수, 토양, 매개체 등)를 채취하여 실험실로 송부한다.
- 4) 채취한 시료가 누출되지 않도록 마개를 잘 닫고, 외부를 소독한 다음 운송 중 파손되지 않도록 포장하여 국립야생동물질병관리원에 송부한다.

라 시료 종류별 채취 상세 요령

- 1) 혈액 및 혈청시료는 ASF의 항원과 항체를 검출하기 위한 표적시료이다. 시료 채취 시 주의사항은 다음과 같다.

<시료 채취시 주의사항>

- 혈액 시료는 혈청 분리용과 전혈용 두 가지 튜브에 채취한다.
- 모든 혈액 시료는 아이스박스에 넣어 냉장상태를 유지해야 한다.
- 시료를 얼려서는 안된다. 시료를 얼리는 과정에서 일부 바이러스가 불활화 될 수 있으므로 가급적 얼리지 않고 냉장상태로 보관되어야 한다.
- 최대한 빠른 시간 내에 국립야생동물질병관리원으로 이송하여야 한다. 만약 빠르게 시료송부가 힘들 경우에는 냉장보관한다.
- 시료튜브에는 명확하고 영구적으로 지워지지 않도록 유성펜 등을 이용하여 표시한다.
- 수렵개체인 경우 폐사 직후 안전상의 문제가 없다고 판단이 되면 현장에서 경정맥 또는 심장부위의 혈액을 채취한다.
- 폐사체로 발견한 경우 부패가 심각하지 않은 것으로 판단되면 현장에서 경정맥 또는 심장에서 혈액을 채취한다. 혈액이 응고되어 채취가 어려운 경우 부분적으로 개흉하여 심장 혈액을 채취할 수 있다.

- 2) 전혈*시료는 ASF 항원을 검출하기 위한 표적시료이다. 전혈시료 채취 시 주의사항은 다음과 같다.

* 적혈구·백혈구·혈장·혈소판 등 혈액의 모든성분이 포함된 혈액

<전혈시료 채취>

- 항응고제 처리된 EDTA튜브(연보라색 뚜껑)에 혈액시료를 수집한다. 주어진 6ml 튜브에 약 5ml 정도 채운다.
- 항응고제가 튜브 안쪽 면에 코팅되어 있으므로 혈액과 튜브 안쪽 벽면이 잘 맞닿도록 부드럽게 섞어준다.
- 전혈시료는 즉시 송부하여 검사하거나 다음 검사를 위해 4℃ 이하에서 냉장 보관한다.

※ 헤파린(녹색 뚜껑)은 PCR 반응을 억제하거나 혈구흡착 반응(HAD) 검사에서 위양성 반응을 유발할 수 있기 때문에 사용하지 않는다.



<전혈용 EDTA 튜브>

- 3) 혈청시료는 ASF 항체를 검출하기 위한 표적시료이다. 혈청시료 채취 시 주의사항은 다음과 같다.

<혈청시료 채취>

- 주어진 10ml 혈청분리용 멸균 진공튜브(적색 뚜껑)를 약 5ml 정도 채운다. 혈액을 담은 튜브는 가능한 흔들지 않은 채 그대로 주어진 랙에 똑바로 세워 냉장(또는 아이스팩과 함께 아이스박스) 보관한다. 최대한 빠른 시간 내에 국립야생동물질병관리원으로 이송하여야 한다. 만약 빠르게 시료송부가 힘들 경우에는 냉장보관한다.
- 혈액이 얼면 적혈구 세포가 파괴되어 혈청에 혼재되기 때문에 얼려서는 안 된다. 혈청이 적색이라면 용혈이 발생한 것으로 ELISA 검사에서 위양성 반응을 일으킬 수 있다.
- 혈청시료는 즉시 검사하거나 다음 검사를 위해 -70°C 이하에서 보관한다.



<혈청용 튜브>

4) 골수시료 채취

골수시료는 폐사체가 부패하여 뼈 외에 채취할 시료가 없을 때 채취한다. 골수채취 시 주의사항은 다음과 같다.

<골수시료 채취>

- 대퇴골을 수집하여 반 토막낸 후 BD Viral Transport medium에 있는 면봉을 이용하여 골수를 5회 이상 스왑 후 가능한 흔들지 않은 채 그대로 BD Viral Transport medium에 똑바로 세워 냉장(또는 아이스팩과 함께 아이스박스) 보관한다.
- 최대한 빠른 시간 내에 국립야생동물질병관리원으로 이송하여야 한다. 만약 빠르게 시료송부가 힘들 경우에는 냉장보관 한다
- 골수 스왑시료는 즉시 검사하거나 다음 검사를 위해 -70°C 이하에서 보관한다.

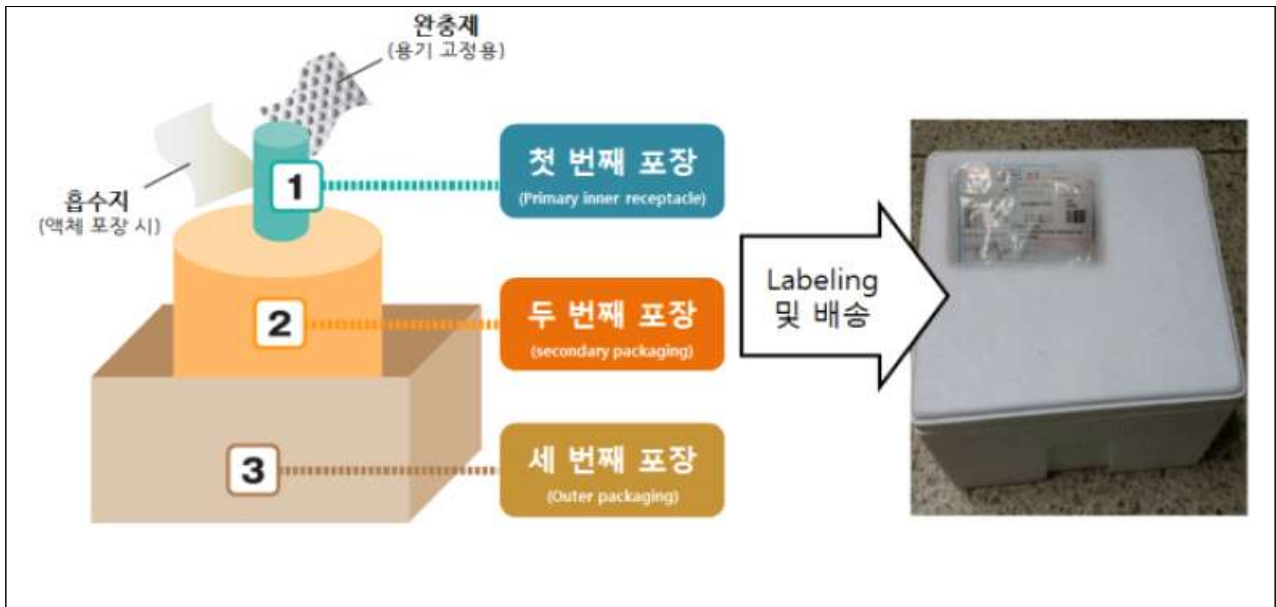


<BD Viral Transport medium>

마 시료 송부

- 1) 시료는 냉장상태(얼음팩 등으로 포장)로 가장 빠른 시간 내(당일 배송을 원칙으로 한다)에 야생동물 질병진단기관(또는 국립야생동물질병관리원)으로 송부하여 신속하게 진단이 이루어질 수 있도록 차량 등을 이용하여 수송 한다(단, 대중교통은 제외). 필요시 국방부·경찰청의 협조를 얻어 수행토록 한다.
 - 2) 포장용기가 운반 중 파괴되지 않도록 안전하게 수송되어야 하며 파손 시에는 주위에 오염되지 않도록 소독 등 적절한 예방조치를 취한다.
 - 3) 포장용기 또는 운송상자 외부에는 위험물품임을 쉽게 알아볼 수 있도록 표시하여야 한다.
- ※ 시료 운송 시에는 3중 포장으로 시료를 포장하는 것이 원칙이며 시료 정보가 담겨 있는 문서는 찢지 않도록 지퍼백에 넣어 같이 포장한다. 포장용기 또는 운반상자 외부에는 발신자와 수신자의 이름, 주소, 전화번호 정보 및 “ASF 의심개체 긴급시료”라는 문구가 명시된 라벨을 부착해야 한다.

- 1차 포장용기 : 시료를 직접 담는 용기로 방수 및 누수를 차단할 수 있는 재질이어야 한다. 동시에 여러 개체의 시료를 보내는 경우, 각 튜브에 식별 가능한 시료번호를 반드시 명기한다.
- 2차 포장용기 : 1차 포장용기를 담을 수 있는 포장용기로 내구성이 뛰어나고 방수 및 누수를 차단할 수 있는 용기이며 1차 포장용기의 파손을 방지하기 위해 충격을 흡수하는 소재를 포함해야 한다. 2차 포장용기의 내부는 1차 포장용기가 파손되었을 때 모든 용액을 흡수할 수 있는 재질이어야 한다. 첫 번째 포장은 완충제(용기 고정용)를 이용하여 외부 충격에 영향을 받지 않도록 하며, 두 번째 포장재에 넣는다. 이때 흡수지를 이용하여 내부 내용물이 흔들리지 않도록 주의하며 아이스팩을 이용하여 내부 내용물이 서늘한 상태를 유지할 수 있도록 한다.
- 3차 포장용기 : 스티로폼 박스와 같이 내부 물질이 외부로 유출되지 않고 충격에 강한 재질을 사용해야 하며 세 번째 포장박스에 시료의 위치를 알 수 있도록 표시한다.



- 4) 수송 직전에 야생동물 질병진단기관 또는 국립야생동물질병관리원에 내용·수량, 수송 경로, 출발시간, 도착예정시간 등 필요한 사항을 미리 알려야 한다.

바 ASF 진단

- 1) ASF 진단은 국립야생동물질병관리원의 검사 절차에 따라 수행한다. 다만, 환경부장관으로부터 ASF 검사기관으로 지정받은 야생동물 질병진단기관은 시료 접수 24시간 이내 검사를 실시한다. 실시간 유전자분석(rRT-PCR) 검사에서 ASF 항원 확인 즉시 판정 결과를 국립야생동물질병관리원장에게 알리고, 국립야생동물질병관리원으로 정밀검사를 의뢰한다.
- 2) ASF 발생 기간 중 일상적인 질병진단은 관할 야생동물 질병진단기관에서 수행한다. 다만, ASF 감염이 의심되는 멧돼지(폐사체 포함)는 생물안전시설(BL3 등)을 갖춘 기관에서 진행한다.
- 3) 현장에서 수송된 포장용기 또는 운송 상자는 밀봉한 채로 지정된 실험실 내로 운반되어야 하며, 실험실 내에서 개봉하여 진단업무를 수행하여야 한다.
- 4) 야생동물 질병진단기관은 시료의 접수와 함께 진단실험을 실시하여야 하며, ASF에 대한 진단 실험 결과를 얻을 수 있도록 최선을 다하고 최종결과를 즉시 보고한다.

4. ASF 검사

가 ASF 검사 전

- 1) ASF 검사는 신속하게 실시하여야 한다.
 - 2) 송부한 시료는 밀봉(제 6 장 시료채취 및 송부)한 채로 검사기관에 운반되어야 하며, BL3 연구실 내에서 개봉하여 진단업무를 수행해야 한다.
 - 3) 혈액·조직시료는 소분하여 일부를 -70℃에 냉동보관하고, 나머지는 항원검사 및 바이러스 분리의 재료로 사용한다.
 - 4) 분리된 혈청은 ASF 바이러스에 대한 항체검사에 사용한다.
 - 5) ASF 발생이 동시다발적으로 이루어지는 등 검사할 시료가 많을 경우 ASF 의심시료에 대한 1차 진단은 발생 지점 인근의 지정된 야생동물 질병진단기관에서 실시할 수 있다. 단, ASF 최종확진은 국립야생동물질병관리원에서 수행한다. 야생동물 질병진단기관은 자체 정밀검사에서 양성인 경우 지체없이 환경부 야생동물질병관리팀 및 국립야생동물질병관리원에 보고해야 한다.
- ※ 야생동물 질병진단기관은 BL3 실험실에서 수행 가능한 ASF 항원 및 항체에 대한 1차 진단업무를 수행하며, 검사장비·검사인력 등의 기준 및 사후관리방법 등을 준수하여야 한다.

나 ASF 검사

* 부록. ASF 진단 매뉴얼을 참고하여 다음의 내용을 실시한다.

- 1) ASF 의심개체로부터 채취한 조직·혈액을 전처리하여 항원·항체 검사에 사용한다.
- 2) 전 처리한 시료로부터 DNA 추출 키트(시중 판매제품 사용가능)를 사용하여 DNA를 추출하고, OIE에서 제공하는 진단요령의 내용에 따라 Real-Time PCR 및 PCR 검사를 실시한다. 국내 기허가 제품이 있을 경우 제품의 사용자 매뉴얼에 따라 검사를 실시할 수 있다.
- 3) ASF 바이러스에 대한 항체검사는 키트(시중 판매제품)를 사용하여 실시할 수 있다.

다 결과통보 및 정밀검사 의뢰

- 1) 1차 진단기관에서 ASF 의심개체에 대한 항원·항체 검사를 실시한 경우 검사 결과를 국립야생동물질병관리원 담당자에게 우선적으로 유선 통보한다.
- 2) 유선통보의 내용은 추후 공문으로 통보하며, 양성 판정 시에는 질병진단의뢰서를 작성하여 국립야생동물질병관리원에 공문으로 정밀검사를 의뢰한다.

라 감별진단

- 1) ASF와 임상증상이 유사하여 감별이 필요한 질병은 다음과 같다.
 - 돼지열병, PRRS, 돈단독, 살모넬라증, 파스튜렐라증, 오제스키병, 돼지피부염신증증후군, 중독 등

5. 소독 요령

가 소독요령

1) 예찰활동 완료 후 소독요령

- 사용했던 물품 및 의복 등은 소독제를 통해 1차 소독 후 폐기물 봉투(Y-bag 등)에 밀봉하고, 폐기물 봉투 외부는 2차 소독 후 현장 밖으로 이동한다.
- 사용했던 장비는 소독제를 통해 1차 소독 후 비닐로 밀봉하고, 밀봉한 비닐의 외부를 2차 소독 후 현장 밖으로 이동한다.
- 예찰활동 종료 후 반드시 세정제를 사용하여 목욕을 실시하고, 예찰활동에 사용한 차량은 세차를 실시하며 차량 내부도 소독한다. 예찰활동 중 입었던 모든 옷과 신발은 환복하고 깨끗이 세탁한다.

2) 수렵활동 후 소독요령

- 사용했던 물품 및 의복 등은 소독제를 통해 1차 소독 후 폐기물 봉투(Y-bag 등)에 밀봉하고, 폐기물 봉투 외부는 2차 소독 후 현장 밖으로 이동한다.
- 사용했던 장비는 소독제를 통해 1차 소독 후 비닐로 밀봉하고, 밀봉한 비닐의 외부를 2차 소독 후 현장 밖으로 이동한다.
- 수렵활동 종료 후 수렵인과 수렵견은 반드시 세정제를 사용한 목욕을 실시하고, 수렵에 사용한 차량은 세차를 실시하며 차량 내부도 소독한다. 수렵활동 중 입었던 모든 옷과 신발은 환복하고 깨끗이 세탁한다.
- 수렵활동으로 인해 포획된 야생 멧돼지의 경우, 지정해체지에서 해체 후 적절한 소독제를 이용하여 해체지 및 해체도구를 소독한다. 부검 중 입었던 모든 옷과 신발은 환복하고 깨끗이 세탁한다.

3) ASF 의심개체 발견 시 소독요령

- 현장관계자는 시료채취 후 현장에 의심개체를 묻고 발견장소 반경 5m 주변에 소독제를 이용하여 소독을 실시하거나 생석회를 원형으로 살포한다. 만약 주변 (반경 50m 이내)에 멧돼지 목욕장, 비빔목, 물웅덩이 또는 차량이 다니는 도로가 인접해 있는 경우 이를 포함하여 소독을 실시한다.

4) ASF 관리지역 주변 차량 및 대인소독 관련

- 차량 및 대인소독시설 위치선정
 - 차량 및 대인소독시설은 ASF가 발생한 지역의 도로, 지형, 생활권 등을 감안하여 설치 및 운영한다.
 - 차량 및 대인소독시설의 위치 및 설치 개수는 해당 시군 관계자와 환경부 간 협의를 통해 선정한다.
 - 해당 발생지점 10km 내에 존재하는 도로 중 차량이 반드시 통과해야 하는 요충지를 선정하며, 우회로가 존재하지 않는 곳에 설치한다.
- 차량소독시설 설치
 - 거점소독시설은 넓은 공터가 확보되는 장소를 선정하며, 아스팔트 포장이 되어 있는 곳으로 정한다.
 - 안전사고 예방을 위해 양 방향 200m 이상 시야가 확보 가능한 직선도로여야 한다.
 - 차량 소독시설 100m 전방에 서행유도를 위한 서행안내판 혹은 마네킹을 설치한다. 소독시설 입구에는 소독실시 관련 안내표지판을 설치한다. 안내표지판에 “ASF 관련 긴급방역” 등과 같은 문구를 표기한다
 - 컨테이너 등 설치할 수 있는 넓은 위치를 선정하며, 컨테이너에는 난로, 식수, 침구류, 방역복 등을 구비한다.
 - 가급적 인근에 식당이나 화장실 이용이 가능한 곳을 선정하도록 하며, 야간 운영을 위해 가로등이 설치되어 있는 곳을 추천한다. 가로등이 없을 경우 임시 가로등을 설치하여 운영한다.
 - U자형 소독기는 입구와 출구에 2대를 설치하며 2차선 이상일 경우에는 차선을 좁혀 1차선으로 만든 이후 U자형 소독기를 설치한다.
 - 고장에 대비하여 교체 가능한 U자형 소독기를 여분으로 준비한다.

- 겨울철에는 얼지 않도록 U자형 소독기 설치를 권장하며, 보온설비(열풍기, 난로 등)를 비치한다. 또한 염화칼슘을 구비하여 바닥이 얼지 않도록 주의한다.
- U자형 소독기 입구에 차량 방지턱을 설치하여 원활한 소독이 될 수 있도록 한다.
- 소독약에 의한 주변환경 오염을 막기 위해 저류조를 설치한다.
- 방역복 및 쓰레기 등을 소각할 수 있는 간이 소각장을 마련한다.
- 일반차량(단순 이동차량)의 경우 U자형 차량소독시설을 통해 차량 외부만 소독한다.
- 관리지역 시료채취 및 소독을 위한 현장대응반 및 현장통제팀 차량은 스티커를 발부받아 차량의 조수석에 붙인다(혹은 조수석 대시보드에 비치). 스티커는 차량 소독자들이 먼 거리에서도 인지할 수 있는 정도의 크기여야 하며 시안성이 확보되어야 한다. 스티커 부착(대시보드 비치) 차량은 공무수행 후 차량 외부소독과 더불어 내부소독을 수행하며 탑승자들 모두 대인소독기를 통해 소독 수행 후 현장을 벗어날 수 있다. 현장을 벗어나기 전 스티커는 반드시 제거하거나 반납한다.
- 소독을 위한 차량 통과 시 차량번호, 통과일시, 목적 등을 정확히 기록한 후 출입할 수 있도록 조치한다.
- 대인소독시설 설치
 - 대인소독시설은 예찰차량 내 탑승자들을 소독하기 위해 설치한다.
 - 대인소독시설은 차량소독시설 근처에 설치하되, 주차공간을 확보하여 대인소독 중 주변교통에 큰 영향이 없도록 한다.
- 차량 및 대인소독시설 운영 요령
 - 차량 및 대인소독시설은 해당 시군에서 담당과를 배정하여 지속적으로 관리한다.
 - 소독시설별 근무인원은 24시간 근무하며, 해당 시·군에서 탄력적으로 운영하되 공무원 1인이 포함되도록 하여 최소 2인 이상이 근무할 수 있도록 한다.
 - 소독시설 근무자는 다음과 같이 업무를 분담한다.
 - 공무원 : 전체 총괄, 상황보고, 소독약제 배분, 스티커 부착 등
 - 소독인력 : 차량 내·외부 소독, U자형 소독기 운영 등
 - 소독시설 근무자는 다음 근무자에게 소독약품 및 장비사용법, 주의사항 등 업무인수인계를 철저히 해야 한다.
 - 소독시설에 사용될 물이 부족하지 않도록 항상 점검하고 대비한다.

차량소독기(U자형) 및 설치사진



스티커 및 차량부착위치(예시)



대인소독기 설치사진



나 소독제 성분에 따른 특성 및 사용농도

소독제 성분	세부성분	권장농도	사용방법
비누, 세정제	비누, 세정제	-	의복, 도구, 차량 등을 세척
알칼리제제	가성소다	2%	넓은범위 소독 (단, 차량 소독 시 부식위험)
	탄산소다	4%	
산성제제	염산	2%	딱딱한 기구류 (단, 콘크리트, 금속성 도구는 부식위험)
	구연산	2%	의복, 도구 등 세척 (세정제와 함께 사용 권장)
알데하이드 제제	글루타알데하이드	2%	좁은범위 소독 (단, 금속성 물질 부식위험)
	포르말린	8%	개인보호구 착용 후 사용 (피부에 자극적, 독성주의)
	포름알데히드 (훈증)	-	실내 소독에 적합 (단, 독성이 강하여 개인보호구 착용 및 소독 후 환기 필수)
산화제	차아염소산	0.175%	광범위하게 사용가능 하지만, 자주 교환(2~3회/주)해서 사용
	차아염소산나트륨	2~3%	
	이염화이소시아나산나트륨	-	

- 1) 비누 및 세정제는 세척하는 데 필수적으로 사용된다. 이것은 소독 효과보다는 소독 효과를 반감시키는 유기물질, 먼지, 기름 등을 제거함으로써 소독효과를 높인다. 더운 물, 브러쉬, 수세미 등을 사용하면 세척작용을 향상시킬 수 있다.
- 2) 알칼리제제(alkalis)는 가성소다(sodium hydroxide)나 탄산소다(sodium carbonate)가 일반적으로 사용된다. 비용이 저렴하여 대단위 소독에 적절하다. 세척과정에 나오는

지방이나 유기물질에 대한 비누화작용을 가지고 있어 유기물질이 많은 축사, 가옥, 뜰, 하수구, 쓰레기 등의 소독을 실시하는 데 매우 유용하다. 가성소다의 경우 2%, 탄산소다의 경우 4%가 되게 사용한다. 가성소다는 부식성이 매우 강하고 페인트를 벗기기도 하므로 차량 소독용으로 사용시 주의를 요한다. 또한 수용액 중 알루미늄 등의 금속과 반응하면 수소가스가 발생하므로 알루미늄과 알루미늄 유래 합금과 함께 사용하지 않도록 주의한다.

- 3) **산성제재(acids)**는 염산용액은 2%로 하여 사용한다. 소독효과는 10분이면 가능하다. 콘크리트나 금속성 기구류에 대해 부식성이 있으며 다른 소독제를 적용하기 힘든 경우에만 사용하는 게 좋다. 딱딱한 기구류 등에 폭넓게 적용이 되며 다른 강산에 비하여 독성이 적다. 2% 구연산(citric acid) 용액은 사람 및 피부에 안전하게 적용할 수 있는 장점이 있으나, ASF 소독을 위해서는 0.2% 에서 소독효과가 나타나고 30분 정도가 소요된다. 이들 산성제제는 침투력이 약하므로 세정제와 같이 사용할 경우 바이러스 사멸효과를 증진시킬 수 있다.
- 4) **알데하이드제재(aldehydes)**가 글루타알데하이드(glutaraldehyde)는 일반적으로 1~2%의 농도로 사용되지만 ASF 소독을 위해서는 2%가 되게 사용한다. 이것은 유기물질에 일부 오염되어 있어도 소독에 효과적이다. 금속성 물질에 대해서는 부식효과가 있고 화학적으로 안정적이며 대단위로 적용하기에는 비용이 많이 소요된다. 포르말린(Formalin) 용액은 포르말린 8%로 희석하여 사용한다. BSE를 제외한 대부분의 바이러스에 대한 유용한 소독제이나 피부점막에 자극적이고 독성가스이다. 포르말알데히드 훈증소독은 축사내부나 사료창고, 축산기구 보관창고, 농장 사택 등 공간소독에 탁월한 소독효과를 나타낸다. 소독공간은 건조하고 밀폐되어져야 한다. 포르말알데히드 가스는 15~24시간 동안 소독을 요하며 독성이 강하고 소독 후에는 완전히 환기시켜야 하는 어려움이 있다. 다른 소독방법을 사용할 수 없을 때에만 적용한다.
- 5) **산화제(oxidizing agents)** 중 차아염소산은 중성 pH(6-9)에서 가장 효과적이고 0.175% 이상의 농도로 사용하며 15℃ 이상의 온도에서는 불안정하므로 소독약을 주 2~3회 갈아주어야 한다. 유기물이 있으면 소독효과가 현저히 감소한다. ASF 소독을 위해서는 차아염소산나트륨은 유효염소로서 2~3%가 되게 사용한다. 이염화이소시아나산나트륨(Sodium dichloroisocyanurate)은 차아염소산에 비해 유기물이 있어도 비교적 효과가 있다. 복합염 및 산류의 복합소독제도 ASF 소독에 광범위하게 사용되고 있다.

다 소독제 사용 시 주의사항

1) 소독제 사용 시 주의사항은 다음과 같다.

- 소독 목적물에 유효한 소독제를 선택하여야 하고 소독 효과를 높이기 위해서는 반드시 같은 종류의 소독제를 선정하여 사용하여야 한다.
- 소독약품 사용 시 아래의 안전수칙을 준수토록 한다.
 - 제품의 사용설명서를 충분히 읽어본 후 사용할 것
 - 다른 소독제와 혼합하거나 병행하여 사용하지 말 것
 - 권장희석배수를 반드시 지킬 것
 - 소독작업 시 보호복, 보호안경, 마스크, 장갑 등 보호 장구를 착용할 것
 - 소독약 취급 시 눈, 피부 등 노출될 경우 즉시 물로 씻어 낼 것
 - 차량 소독 시 내·외부를 완전히 소독할 것
 - 농산물 등을 적재한 차량은 비닐 등 사전 조치 후 소독할 것
 - 소독약 살포에 따른 환경오염 방지를 위하여 저류조를 설치하여 소독수 회수 및 처리를 철저히 할 것

2) ASF 방역활동 가능한 소독제 검토목록은 부록 3을 참고.

6. 야생멧돼지 안락사 요령

- 1) 지자체는 포획틀이나 포획장에서 포획된 개체에 대한 안락사에 필요한 약물과 인력(수의사)을 사전에 구비하거나 준비하여야 한다. 마약류의 경우 미리 식약처에서 허가를 득해야 하며, 여러 여건상의 이유로 안락사가 불가능한 경우 야생동물 질병진단기관 또는 국립야생동물질병관리원의 협조를 통해 안락사를 수행할 수 있다.
 - 2) 포획틀/포획장에 멧돼지가 포획된 것이 확인 되면, 마취총 또는 블로우건을 이용하여 적절한 마취제*를 근육에 투여한다
- ※ 텔레타민-줄라제팜 복합제 또는 자일라진-염화트리메칠암모늄메칠렌, 바비튜레이트 등을 사용한다.
- 3) 마취약을 맞은 개체가 의식을 잃은 것을 확인한 후 개체를 틀에서 꺼내거나 작업자가 포획장으로 들어가 succinylcholine 주사제를 근육에 투여하여 안락사를 실시한다. 사전마취 없이 Succinylcholine을 단독 투여하는 것은 안락사 방법으로 통용되지 않으므로 사용을 금한다.
 - 4) Succinylcholine 투여 후 흉강의 움직임이 보이지 않고 말단 자극 시 반사 작용이 보이지 않으면 절명이 이루어진 것으로 판단하고 이후 과정을 수행한다.
- ※ 마취제 투여에도 반응이 없는 등 약물을 이용한 안락사가 용이하지 않은 경우 총기를 사용하여 안락사를 할 수 있다.

7. 야생멧돼지 사체운반 요령

◆ ASF 감염 위험이 있어 자가소비가 금지되는 지역에서의 사체 운반 요령을 말한다.

가 기본 원칙

- 1) 멧돼지를 포획하거나 폐사체를 발견한 현장은 소독제를 이용해 소독을 실시하거나 생석회를 살포한다.
- 2) 수렵 사체의 경우는 사전에 피해방지단(포획단)에게 비닐백과 휴대용 소독기를 제공하여 사체 이송시 분비물이 누출되지 않도록 밀봉하도록 하고 소독을 실시한다.
 - 수렵인, 수렵견, 수렵인 차량의 바퀴 등에 소독제 살포
- 3) 사체 이송시 썰매, 들것, 톤백 등을 이용하여 비닐백이 훼손되지 않도록 주의하여 이송한다.



나 근거리 운반

- 1) 폐사체를 이동시키기 전 폐사체의 위치(GPS 좌표 등)를 기록하고, 장화, 장갑 등 방역복을 철저히 소독한다.
- 2) 이동을 위한 모든 폐사체는 분비물 누출이 발생하지 않도록 비닐로 완전히 포장한다.
- 3) 포장한 비닐 외부는 소독제를 이용하여 소독한다.
- 4) 적절한 이동수단(썰매, 들것 등)을 활용하여 목적지로 이동한다.



나 차량 운반

- 1) 운반을 위해 가급적 덮개가 있는 차량을 사용한다.
- 2) 운반 중 오물 누수 등 긴급 상황에 대비하여 소독약품 및 휴대용 소독장비 등을 갖추어야 한다.
- 3) 운반 차량의 적재함 바닥은 비닐을 깔고 혈액, 타액 등 분비물, 분뇨 등 오물이 새지 않도록 한다.
- 4) 현장에서 떠나는 모든 차량은 출발하기 전 소독제를 이용하여 차바퀴 및 필요하다고 판단되는 의복, 도구에 소독제 살포 후 현장을 이탈한다.
- 5) 운반차량은 출발하여 처리장소로 이동하는 과정 중 다른 장소를 경유하거나 정차하지 않는다.
- 6) 축사 등 방역사항을 고려한 최단거리 경로를 지정하여 운행한다.
- 7) 수송 완료 후 차량 내·외부 및 운전기사에 대해 소독한다.

Y-bag 및 생물안전폐기상자

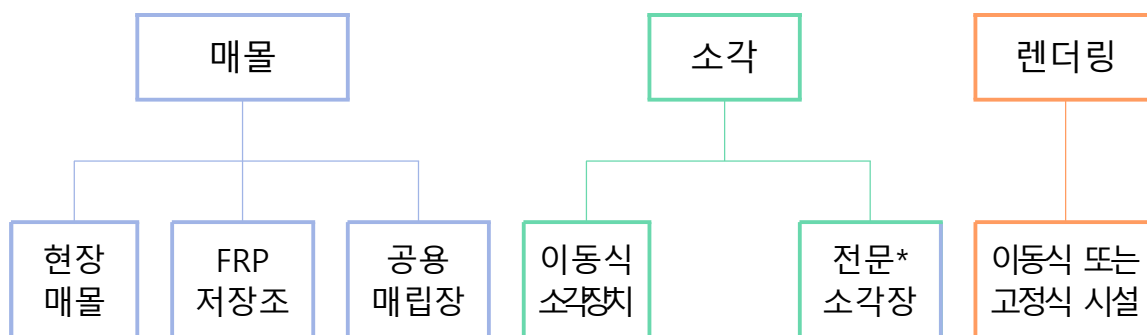


8. 야생멧돼지 사체 매몰 · 소각 · 렌더링 요령

가 사체 매몰 · 소각 · 렌더링 요령

- 1) 발생지역에 해당하는 시·군에서 발견된 폐사체 또는 포획한 개체는 사체가 남지 않도록 이동식 소각시설 또는 렌더링시설 등을 사용하여 소각하거나 렌더링한다.
 - 현장여건에 따라 이동식 소각시설 등 활용이 어려운 경우에는 철저한 방역관리 하에 소각 처리장 또는 렌더링 처리장으로 이송하여 소각하거나 렌더링한다.
 - 상기한 처리방법의 적용이 어려운 경우 유실 등 방역·관리상 우려가 없는 장소에 매몰한다.
 - 소각 또는 매몰 시 ‘야생생물법 시행규칙’ 제44조의9에 따른 ‘소각 및 매몰기준’을 준수한다.
- 2) 그 외 지역에서는 차량 진입, 사체 중량 등을 고려하여 현장 또는 이송처리한다.
 - 소각 또는 매몰 시 ‘야생생물법 시행규칙’ 제44조의9에 따른 ‘소각 및 매몰기준’을 준수한다.
- 3) 매몰 및 이송 처리를 담당하는 사체처리반을 별도 구성·운영할 수 있다.
- 4) 감염 검사 결과를 공지하여 멧돼지 사체 이송 및 처리에 대한 지역주민의 부정적 인식을 해소한다.

<멧돼지 사체 처리방법>

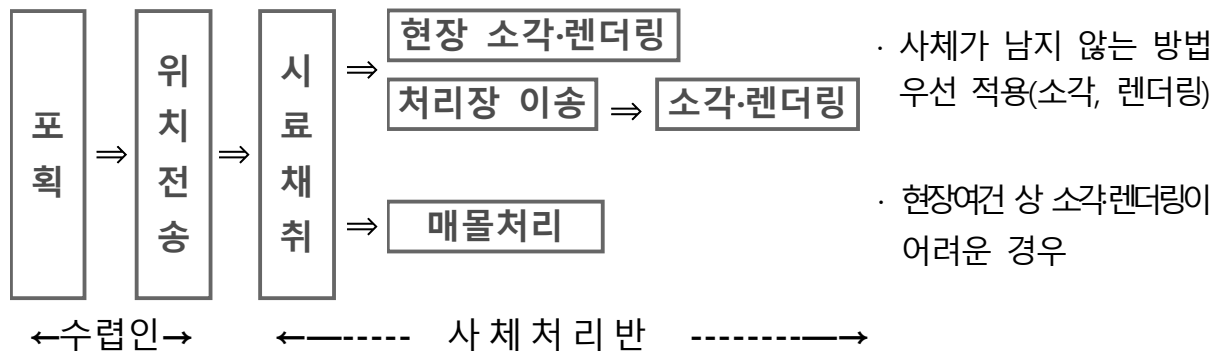


* 전문소각장 : 공용 또는 민간 폐기물 처리업체 소각시설
 ⇒ 음성으로 확인된 경우 생활폐기물 처리시설(소각, 매립) 처리 가능

5) 발생지역(멧돼지에서 ASF가 발생한 시·군) 사체처리 체계

- 사체가 남지 않는 처리방법을 우선적으로 적용
- 이동식 소각 또는 렌더링 시설을 사용하여 현장에서 처리
- 현장 처리가 어려운 경우 철저한 방역관리(비닐백 포장 등) 하에 소각 또는 렌더링 처리장으로 이송하여 처리
- 소각 및 렌더링이 어려운 경우 유실 등 방역·관리상 우려가 없는 장소에 매몰한다.

〈 사체처리 체계도 〉



6) 사체처리장 확보

- 포획 개체에 대한 시료 분석 결과 음성으로 확인된 경우(관리지역 외 지역의 경우 표본 검사도 포함)에는 생활폐기물 소각 또는 매립시설에 처리 가능
- 소각 또는 매몰시 사체처리요령 준수
 - ※ 동물의 사체는 폐기물관리법에 따라 생활폐기물로 분류
- 매립지 확보가 어렵거나 수원지 인근 등은 FRP 저장조(사체 매몰 탱크) 활용



※ 10톤 규모(100마리) 사체 매몰 탱크 구입비(약 5백만원)

7) 사체 적정 처리 담보 방안은 다음과 같다.

- 수렵인에게 지급하는 포획포상금과 사체 이송비는 현장매몰 또는 집하장 이송을 확인 후 지급(포상금 신청서에 사체처리반 서명 등)
- 수렵인 중 자가소비 금지 위반자는 피해방지단(포획단)에서 제명 또는 참여 제한

8) 위치전송

- 수렵인에게 앱을 활용해 GPS 좌표를 남기도록 교육시키고 사체 옆 나무에 핑크 리본을 달아 표시



나 FRP 저장조 활용 사체처리 방법

1) 심각단계에서는 ASF 관리지역 내 의심개체, 포획개체 및 수렵개체에 대해 시료채취 후 소독제와 함께 폐사체를 FRP 저장조에 담아 현장에서 매몰처리 할 수 있다.

2) 장비 및 준비물

- FRP 저장조
- 소독제
- 경고표지판
- 출입금지용 테이프
- 삽, 곡괭이
- 작업복, 장화 및 장갑
- 부검용 칼, 가위, 핀셋 각 1개
- 구급장비(밴드, 붕대 등 응급사고 시 사용가능)

3) FRP 저장조를 이용한 야생멧돼지 폐사체 매립요령은 다음과 같다.

- 지반이 견고하고 추후 수거차량이 접근 가능한 위치에 FRP 저장조를 설치한다.
- FRP 저장조는 해당 지점에 처리할 사체수를 감안하여 적절한 크기를 선택한다.
- FRP 저장조 위치로 처리하고자하는 멧돼지 폐사체들을 운반한다
- FRP 저장조 설치 구역 주변을 지정하여 폐사체에 대한 시료채집을 실시한다.
- 시료채집이 완료되면 폐사체를 FRP 저장조 안에 넣으며, 부검 시 발생한 오물, 타액, 혈액, 주변토양 및 나뭇잎 등 환경시료 등도 함께 넣는다.
- 일회용 방역복 및 장갑 등은 소독 후 Y-bag에 담아 의료폐기물업체를 통해 처리한다.
- 폐사체가 담긴 FRP 저장조에 폐사체가 충분히 잠길 정도의 소독제를 투여한다.
- FRP 저장조 주변의 시료채취 구역에 대한 소독을 실시한다
- 현장에 FRP 저장조를 매립하는 것을 원칙으로 한다..
- FRP 저장조 설치가 완료된 후 경고판과 출입금지용 테이프를 설치하여 외부인의 접근을 방지한다.



<FRP 저장조>

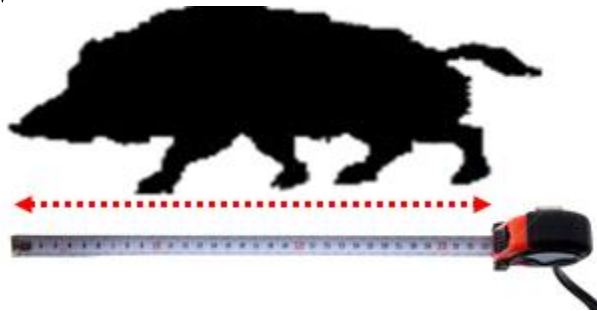
다 발견장소에 매몰하여 사체처리를 하는 방법

1) 매몰 시 장비 및 준비물

- 비닐하우스용 비닐 및 케이블 타이
- 사체 운반 기구(들것 등)
- 소독제 및 생석회(20kg)
- 매몰작업 소요자재(0.2mm 이상 비닐, Y-BAG 등)
- 경고표지판
- 출입금지용 테이프
- 삽, 곡괭이
- 작업복, 장화, 고글 및 장갑 등 개인보호구
- 부검용 칼, 가위, 핀셋 각 1개
- 혈액채취 키트(전혈 및 혈청 튜브)
- 구급장비(밴드, 붕대 등 응급사고 시 사용)

2) 매몰지 선정

- 시장·군수·구청장의 지시에 따라 멧돼지 폐사체가 발견된 장소에 매몰함을 원칙으로 한다. 다만 현장에서 매몰하기에 부적합한 경우에는 주변에 매몰 후보지를 선정하여 폐사체를 매몰한다
- 매몰지 규모는 야생멧돼지 폐사체 수량, 복토량 등을 감안하여 결정하며 현장 여건을 고려하여 깊이, 폭 등 매몰지 크기를 산정한다.
- 매몰지는 멧돼지 크기를 고려하여 설정하도록 하며 주변환경을 고려하여 적절한 깊이와 폭을 결정한다. 줄자를 활용하여 멧돼지 체장길이를 측정한 후 매몰지 깊이와 폭을 결정한다.



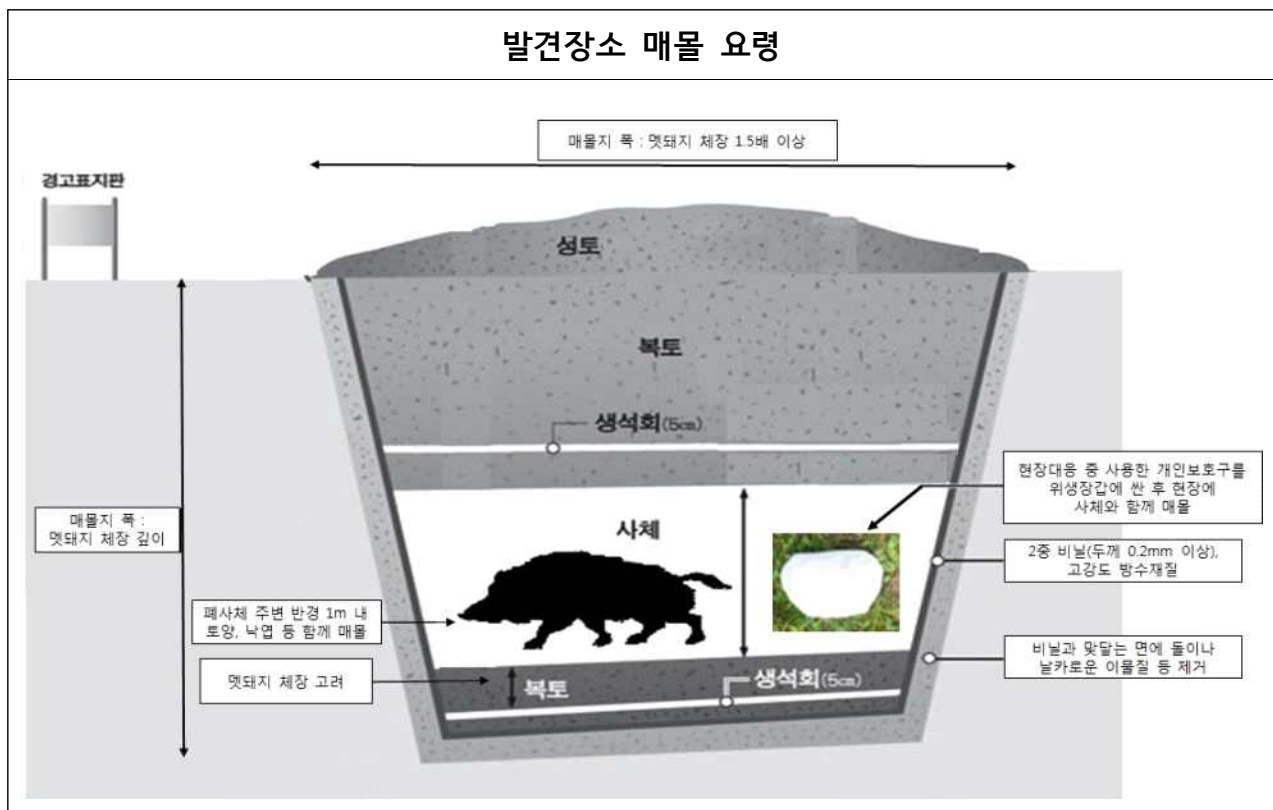
<줄자를 활용한 멧돼지 체장 길이 측정>

멧돼지 체장	매몰지 폭(체장의 1.5배)	매몰지 깊이(체장의 1배)
30cm	45cm	30cm
50cm	75cm	50cm
1m	1.5m	1m

- [적합한 매몰장소]
- 침수, 유실, 붕괴 등 우려가 없는 평탄한 곳
- 하천, 도로 등과 100m 이상 떨어진 곳
- 주민이 집단적으로 거주하지 않는 곳(사람의 접근을 제한)
- 음용 지하수 관정과 100m 이상 떨어져 있는 곳
- 매몰지 굴착과정에서 지하수가 나타나지 않는 곳
- 사유지가 아닌 장소(국유지), 사유지에 부득이하게 매몰할 경우 협의 후 결정

3) 매몰방법

- 매몰 구덩이 바닥 및 측면에 비닐 등 불침투성 재료를 깐다. 비닐과 직접 맞닿는 구덩이에 돌이나 날카로운 이물질 등을 적절히 제거하여 비닐의 훼손을 미연에 방지한다.
 - 비닐은 환경 친화성 제품을 권장하며 매몰지의 부피보다 큰 규격으로 사용한다. (두께 0.2 mm 이상으로 2중 비닐, 고강도 방수재질)
 - 매몰지 설치 완료 후 폐사체를 투입하며, 매몰 후 현장에서 사용한 개인보호구를 위생장갑으로 감싼 후 매몰구덩이에 넣는다.
 - 폐사체 발생 지점 주변의 토양과 나뭇잎 등 반경 1m 내의 오염이 의심되는 것도 폐사체와 함께 현장에 묻는다.
 - 대부분 소규모 매몰(살처분 야생동물 10톤 내)이므로 침출수 내부저류조, 침출수 배출관 및 침출수 집수시설 등의 설치는 생략한다. 단 10톤 이상의 대규모 매몰인 경우 농림축산식품부 아프리카돼지열병(ASF) 표준행동지침(SOP)의 살처분 사체의 처리요령을 따른다.
- ※ 지뢰지대에서 멧돼지 폐사체가 발견되어 발견 장소에 매몰을 할 수 없는 상황이지만, 도보로 폐사체에 접근이 가능한 경우에는 복토(생석회 5cm→복토 50cm 이상) 조치만 한다.



4) 매몰지 주변 울타리 설치

- 울타리의 종류는 철조망 수급상황과 지형여건 등을 고려하여, 선택한다.
 - 긴급성을 감안하고, 현장여건 등을 최대한 반영하여 현지 수급이 원활하고, 지형 별로 적합한 철조망(멧돼지차단망, 능형망, 가시망 등), 전기울타리 등을 선택한다.
- 매몰지 주변을 둘러서 설치하되, 1.5m 높이 이상으로 단순한 형태를 우선 설치하고, 설치 지점의 지형을 고려하여, 필요시 상부(윤형망)와 하단(철조망 50cm 권장)을 추가로 보완한다.



5) 경고표지판 설치

매몰 후 경고표지판(접근금지)을 설치한다. 표지판에는 매몰사체의 병명 및 축종, 매몰 연월일, 매몰작업 책임자, 기타 필요한 사항 등을 기재한다. 출입 금지구역 안내 표지판 시안은 다음과 같다.

출입금지 구역 지정 안내

이 지역은 아프리카돼지열병(ASF)에 감염된 멧돼지 폐사체를 매몰한 지역으로 질병의 확산을 방지하기 위하여 관계자 외 출입을 금지하오니 협조하여 주시기 바랍니다.

책임자 : 홍길동(000-000-0000)

○○시 · 군 · 구

(매몰일자/확진일자, 양성개체번호, 주소, GPS 좌표 등 표기)

라 이동식 소각 장치를 이용한 사체처리 방법

- 이동식 소각시설은 사체에 직접 열을 가하여 연소하는 방식의 소각시설을 차량 등에 탑재하여 이동식으로 만든 시설을 말한다.
- 장비 및 준비물 : 이동식 소각시설, 두꺼운 비닐, 소독제, 작업복, 장화, 헬멧, 장갑, 고글 등 개인보호구 등
- 운반이 가능한 개체는 두꺼운 비닐로 밀봉 후 들것을 이용하여 이동식 소각시설 까지 운반한다. 이동하기 전 장화, 장갑 등을 철저히 소독하고 이동 중 혈액, 분변, 타액 등이 이동경로에 떨어지지 않도록 주의한다.
- 크기가 커서 운반이 불가능한 개체는 두꺼운 비닐을 현장에 깔고 현장에서 해체한다. 해체 중 혈액이나 분변, 타액이 주변 환경을 오염시키지 않도록 주의하며 부검은 전문가가 수행하며 부검장비는 철저히 소독한다. 해체 후 두꺼운 비닐로 밀봉하고 들것을 이용하여 이동식 소각시설까지 운반한다. 이동하기 전 장화, 장갑 등을 철저히 소독하고 이동 중 혈액, 분변, 타액 등이 이동경로에 떨어지지 않도록 주의한다.
- 시료채취 완료한 사체는 지체 없이 처리하고 소각 후 남은 뼈와 재는 폐기물업체를 통해 처리하며 작업 전·후 작업기구의 내·외부 소독을 실시한다.

이동식 소각 장치(소형)



이동식 소각 장치(중형)



<이동식 소각장치 예시 (사진자료: 농림축산검역본부)>

마 이동식 렌더링 장치를 이용한 사체처리 방법

- 사체운반차량을 이용하여 사체를 이동식 렌더링 기계로 운반한다.
* 사체운반차량: 바닥의 오물이 새지 않고, 가급적 덮개가 있는 차량을 이용
- 이 경우 이동거리를 최소화하고 사체는 내장 등이 외부로 노출되지 않은 온전한 상태로 완전 밀봉할 수 있는 플라스틱(비닐)백 등에 담아 운반하여야 한다. 운반 장비 및 운반에 사용된 비품은 철저히 소독 처리하여야 한다.
- 사체를 렌더링 기계에 투입하고 파쇄한 후 열처리 및 압착을 통해 나온 최종산물은 일반폐기물로 처리하거나 퇴비처리 또는 매립한다. 작업 전·후 렌더링기구의 내·외부 소독을 실시한다.

이동식 렌더링 장치 이용한 사체처리 방법				
차량 운반	출입구 소독조	원료선별	원료입고	원료투입
				
파 쇠		1열 처리		2압 착
				

<렌더링 장치 예시 (사진자료: 축산과학원)>

폐사체 소독 및 매몰 방법



1. 방역복 착용 후 사체 발견지점 반경 **5미터**를 희석용 소독제 또는 생석회를 이용 소독한 후 시료를 채취한다.



2. 시료 채취 후 매몰 구덩이 깊이 1m 이상을 판다. 구덩이 폭은 멧돼지 폐사체 크기를 고려하여 결정한다.



3. 비닐을 이용하여 구덩이에 깐다.
(두께 0.2mm 이상의 고강도 방수 재질 비닐 사용)



4. 바닥의 비닐이 보이지 않게 토양을 덮는다.



5. 덮은 토양 위에 생석회를 뿌린다.



6. 생석회가 보이지 않도록 30cm 이상 토양으로 다시 덮는다.



7. 멧돼지 폐사체, 위생장갑으로 감싼 방역복 및 오염이 의심되는 환경시료(토양, 나뭇잎 등)를 매몰 구덩이에 넣는다.



8. 멧돼지 폐사체, 방역복 및 환경시료가 보이지 않을 때까지 토양으로 덮는다.



9. 생석회를 살포한다.



10. 토양으로 완전히 덮는다.



11. 최종적으로 생석회를 살포한다.



12. 매몰장소 주변으로 출입금지 테이프를 치거나, 경고표지판을 설치한다.

9. 수렵 관리 및 수렵시 행동요령

가 수렵시 행동요령

- 1) ASF가 발생하여 관리지역(발생지역, 완충지역, 차단지역)으로 설정된 지역에서 수렵 활동을 하고자 할 때에는 총기포획 유보 및 제한적 총기포획지역 설정 등 환경부 및 관할 지자체의 수렵 관련 조치를 따르고, 협조한다.
- 2) ASF 정밀검사를 위해 시료를 제공하도록 관계 기관에 협조한다.
- 3) 수렵 전·후로 관련 장비·차량 등은 항시 세척·소독하고, 수렵지역 출입 시 차량·장비 등 세척요령을 따른다.
- 4) 수렵활동 전·후로 '수렵인의 생물안전수칙'을 숙지하고, 권장사항을 따른다.
- 5) 수렵지역이 멧돼지 자가소비가 가능한 지역인지 사전에 필히 확인하고, 해당지역의 조치사항을 따른다.

<수렵인의 생물안전 수칙>

- 수렵지, 수렵인, 수렵견 및 수렵장비의 생물안전은 자연 환경 내 병원체 오염을 줄이고, 장거리로 바이러스가 전파되는 것을 방지하는 데 필수적 요소이다.



<생물안전 조치가 필요한 수렵지 상황>

- 현장에서 멧돼지 수렵 시 혈액, 분변, 타액이 가장 중요한 전파요소임을 감안, 수렵견과 멧돼지간의 접촉에 의한 오염에 주의한다.

- 수렵견은 최소화하며 수렵이 종료되는 즉시 수렵견은 줄로 묶어서 수렵인력이 관리하여 차량까지 이동한다. 멧돼지의 장거리 이동을 야기하는 교란 요인은 제한된다.
- 멧돼지 운반 시 혈액, 분변, 타액 등이 주변 환경에 오염되지 않도록 주의한다.
- 현장오염이 의심되는 도구들은 별도의 도구함에 넣어 차량에 싣고, 수렵견에 묻은 혈흔은 가능한 세척한다.
- 수렵이 끝난 후 사용한 장비는 소독하고 수렵견은 깨끗이 목욕시키며 수렵인은 입었던 의복, 신발 등을 깨끗이 빨아야 한다.
- 수렵이 끝난 후 수렵견 및 수렵인은 양돈농장을 11일 동안 출입하지 않는다.
- ASF 발생에 따른 멧돼지 자가소비 금지조치 여부를 사전에 확인하고, 금지된 지역에서 수렵할 경우 금지조치를 철저히 따른다.
- 모든 과정이 끝난 후 현장에서 사용된 모든 장비, 차량 등은 철저한 소독을 수행한다.

나 수렵개체 시료채취

- 1) 관리지역 또는 관리지역을 포함한 일정지역 내 수렵이 허용된 구역 안에서 수렵된 모든 개체는 피해방지단 또는 사체처리반(필요시 별도 시료채취반 구성) 등에 의해 현장에서 채혈하며, 그 외 지역에서 수렵된 개체는 필요시 역학적 상황을 고려하여 표본 검사를 실시한다.
- 2) 필요시 분비물 누출이 발생하지 않도록 비닐을 부검장소에 깔고 채혈을 수행한다. 주변 환경이 최대한 오염되지 않도록 주사기를 이용한 심장채혈 또는 경동맥 채혈로 채취한다. 만약 채혈이 어려울 경우 일부 부검을 통해 심장혈액을 채취하여야 한다.
- 3) 사체는 제5장 8의 야생멧돼지 사체 매몰·소각·렌더링 요령에 따라 안전하게 처리하고, 현장은 생석회를 살포하는 등 소독제를 이용해 소독을 실시한다.
- 4) 현장에서 떠나는 모든 차량은 출발하기 전 소독제를 이용하여 차바퀴 및 필요하다고 판단되는 의복, 도구에 소독제 살포 후 현장을 이탈한다.
- 5) 운반차량의 적재함 바닥은 혈액, 타액 등 분비물, 분뇨 등 오물이 새지 않도록 하고, 덮개가 있는 차량으로 지정하며, 운반 중 오물 누수 등 긴급 상황에 대비하여 소독약품 및 휴대용 소독장비 등을 갖추어야 한다.
- 6) 운반차량은 출발하여 처리장소로 이동하는 과정 중 타 장소를 경유하거나 정차하지 않고, 이동시에는 최단거리 경로를 지정하여 운행한다.

수렵 시 총기 안전 수칙

I. 총기 안전 수칙

우리나라는 세계에서 유일하게 총기를 임시보관 하는 국가로, 수렵기간 중에도 주간에만 소지 하도록 제한하고 있어 이에 따른 거부감·이질감이 극복되지 않아 안전사고로 이어지고 있다. 그러므로 우리나라의 수렵인들은 총기소지 기간이 짧아 총기조작법에 대하여 남다른 관심과 노력을 기울이지 않는다면 자신은 물론 타인과의 동반 불행으로 이어질 수밖에 없다.

안전사고의 예방은 자신만이 완벽한 총기 조작 술을 습득 했다고 되는 것이 아니라 함께 하는 이들과 더불어 한치의 오차도 없는 총기 사용법을 준수하여야만 하며, 포획활동에 따라 발생할 수 있는 총기사고는 자신은 물론 타인의 생명과 재산에 치명적인 상처를 남기므로 안전수칙 사항을 준수하여야 사고 없는 건강하고 즐거운 수렵활동을 할 수 있다.

총기소지자는 모든 사고의 책임이 자신에게 있음을 명심하여, 총기 취급에 있어서 부주의나 오용·방심을 삼가 하고 항상 철저한 주의력으로 돌발적 위험에 대처하여야 한다.

❖ 총구는 항상 안전한 방향으로 지향하는 것을 습관화 한다!

(빈 총구라도 절대 사람을 향해서는 안된다)

✓ 우연한 사고에도 인명 피해는 막을 수 있기 때문이다.

❖ 발사 직전에만 방아쇠에 손을 대는 습관을 기른다!

✓ 총기사고의 대부분은 무의식 상태에서 발생하기 쉽기 때문이다.

❖ 총은 항상 조심스럽게 다뤄야 한다!

✓ 총이란 충격에 발사될 수 있는 구조를 가진 기계적 장치라는 것을 명심해야 한다.

❖ 타인의 총기사용 습관과 동작을 항상 관찰하여야 한다!

✓ 안전사고율은 동반자의 수와 비례하기 때문이다.

❖ 사격 전·후의 청결 상태를 항상 점검하여야 한다!

✓ 총열의 이물질은 총열 파열의 원인이며, 기계적 결함은 오발의 원인이 되기 때문이다.

❖ 적절한 실탄만을 사용하여야 한다!

- ✓ 약실 채적(2inch~3inch)에 다른 실탄이나 부적합한 쇼크 사용은 총열 파열의 원인이 되기 때문이다.

❖ 실탄과 총은 분리하여 보관하거나 이동하여야 한다!

- ✓ 이동시의 충격 발사나 무의식적인 실수에 대비하여야 하기 때문이다.

❖ 약물이나 알콜 섭취 후에는 총을 다루지 말아야 한다!

- ✓ 시각적 장애와 신체 조정력의 상실로 실수가 많아지기 때문이다.

❖ 상호 주의력을 환기시키는데 인색하지 말아야 한다!

- ✓ 상대의 실수를 지적하여 실수의 반복을 예방하여야 하기 때문이다.

❖ 불안한 지역에서는 실탄을 추출한 후 이동하여야 한다!

- ✓ 미끄러지거나 넘어지면서 발생할 수 있는 오발사고를 대비하여야 하기 때문이다.

❖ 불발 시에는 즉시 장탄을 제거하고 실탄을 확인한다!

- ✓ 뇌관 흔적에 따라 고장의 원인을 알 수 있기 때문이다.

❖ 숲을 통과할 때에는 장탄을 제거하거나 방아틀을 손으로 감싼다!

- ✓ 나뭇가지가 방아쇠에 걸려 발사될 수 있기 때문이다.

❖ 총기를 지렛대로 사용하거나 의탁도구로 사용하여서는 안 된다!

- ✓ 안전장치와 무관하게 약간의 충격만으로도 발사될 수 있기 때문이다.

II. 사고발생시 조치 방법

수렵현장 내에서 골절, 뇌졸중, 총상 등이 발생한 경우, 사전에 취해야 할 응급처치는 반드시 병원치료에 도움이 되는 선에서 제한적으로 시행되어야 한다.

가) 응급 조치

1) 판단

- 가) 현장 상황은 침착하되 신속하게 파악하여야 한다.
- 나) 피해자와 구조자에게 위험이 계속될 것인지 판단하여야 한다.
- 다) 구조자 자신이 위험에 처하지 않도록 주의하여야 한다.

2) 사고현장의 안전관리

- 가) 가급적 신속하게 119등에 구조요청을 하여야 한다.
- 나) 피해자를 위험으로부터 보호하거나 피신시킨다.
- 다) 구조자가 모든 일을 처리하려는 생각은 금물이다.

3) 구조 신고 요령

- 가) 신고자 이름과 연락 가능한 전화번호
- 나) 정확한 사고위치와 구급차가 가야 할 장소
- 다) 주변 도로와 알기 쉬운 건물 등 주위의 특별한 상황
- 라) 사고의 종류와 심각성
- 마) 피해의 규모 및 환자손상 및 의식정도, 성별
- 바) 주변 환경에 예측되는 위험성

☞ 대부분 오지에서 발생하는 총기 사고는 사고 위치를 설명하기 쉽지 않아 신고에 애를 먹는 경우가 많다. 현 위치를 주소로 알려주는 지도 앱(어플리케이션)을 스마트폰에 설치할 경우 신속하고 정확한 신고가 가능하고 산 속에서 길을 잃거나 동료를 찾을 때에 용이하게 활용할 수 있다.

4) 구급차가 도착할 때까지의 응급 처치

* 위험 진단

- ✓ 환경 : 환자나 구조 자에게 더 이상의 외부 위험 요소가 없는지에 대한 진단
- ✓ 환자 : 환자의 부상 또는 위험 상태가 어떠한지 진단
- ✓ 의식 : 환자의 의식은 있는지
- ✓ 기도 : 기도가 확보되어 있는지 또는 깨끗한지
- ✓ 호흡 : 환자가 숨을 쉬고 있는지
- ✓ 맥박 : 환자의 혈액 순환이 되고 있는지

나) 응급 정도 진단 요령

1) 의식여부

- 환자의 소리반응, 자극반응, 동공반응을 확인하여 의식소실 유무를 판단

- 가) 소리반응 : 귀 가까이에서 환자의 이름을 불러 대답 유무로 파악
- 나) 자극반응 : 손발을 가볍게 꼬집어 통증(자극)에 반응 유무로 파악
- 다) 동공반응 : 눈꺼풀을 올려 동공의 크기변화로 정상유무 파악

2) 호흡여부

- 환자의 신체 움직임과 숨소리 등으로 호흡 여부 판단
- 가) 가슴이 상하로 규칙적으로 움직이는지 살펴보거나 손을 얹어 확인
- 나) 환자의 입과 코에 뱀을 가까이해 대 소리나 바람소리로 이를 확인

3) 맥박여부

- 환자의 맥박이나 심박동 소리로 심장 상태를 판단
- 가) 손목의 동맥(맥박)을 인지, 중지, 약지 손끝으로 맥을 확인
- 나) 손목에서 맥박을 확인하기 어려울 경우에는 목젖에서 바깥쪽으로 약 3cm 부위에 있는 동맥으로 확인
- 다) 환자의 가슴에 귀를 대어 직접 박동 확인

4) 출혈 여부

- 출혈 상태에 따라 응급조치순위 결정
- 가) 출혈이 크면 먼저 지혈을 시키면서 의식, 호흡, 혈액의 순환상태를 확인
- 나) 출혈이 소량이면 호흡과 심장에 대한 처치를 먼저 시행

10. 전시 · 관람 · 보전시설 관리

가 동물원 등 사육시설 관리 기본원칙

- 1) 본 지침은 동물원 및 수족관 관리에 관한 법률 제2조 제1호에 의한 다음의 시설에 대해 적용한다.
 - 가) 「야생생물 보호 및 관리에 관한 법률」 제2조제1호에 따른 야생동물 또는 「축산법」 제2조제1호에 따른 가축을 총 10종 이상 또는 50개체 이상 보유 및 전시하는 시설. 다만, 「축산법」 제2조제1호의 가축만을 보유한 시설 및 「통계법」에 따라 통계청장이 고시하는 한국표준산업분류에 따른 애완동물 도·소매업을 영위하는 시설은 제외한다.
 - 나) 「야생생물 보호 및 관리에 관한 법률」 제2조제2호에 따른 멸종위기 야생생물 등 보호 및 관리가 필요한 야생동물을 보유 및 전시하는 시설로서 환경부와 해양수산부의 공동부령으로 정하는 시설
 - 다) 「야생생물 보호 및 관리에 관한 법률」 제7조에 따른 서식지 외 보전기관 중 돼지과를 사육하는 기관
- 2) 본 지침을 적용하기 어려운 소규모 돼지과 전시·관람·보전시설의 경우는 본 지침의 내용을 준용하되, 주변여건 등 현장 상황에 맞게 탄력적으로 대응조치를 실시한다.
- 3) 본 지침에서 다루지 않는 사항은 농림축산식품부 ASF 표준행동지침을 따르며, 이 경우 환경부장관의 의견을 들어 적용한다.
- 4) 본 지침에서 기관이라 함은 동물원 등 전체 시설들을 뜻하며, 시설은 동물사육칸이 집합된 건물, 사육칸은 하나의 사육단위를 의미한다.

나 위기단계별 동물원 관리

1) 관심단계

- 가) 시·도지사는 관할구역 내 동물원 등 돼지과 전시·관람·보전 시설현황을 파악한다.
- 나) 시·도지사는 전시·관람·보전 시설 등록 시 질병관리계획을 수립하도록 지시한다.
- 다) 시·도지사는 관할 지역의 돼지과를 보유한 서식지 외 전시·관람·보전 시설에 대해 ASF 방역계획을 매년 수립도록 지시하고 이행사항을 점검한다.

2) 주의단계

- 가) 유역·지방환경청장은 관할구역 내 동물원 등 돼지과 전시·관람·보전 시설현황을 파악하고 이를 환경부장관에게 보고한다.
- 나) 유역·지방환경청장은 관할 지역의 돼지과를 보유한 서식지 외 전시·관람·보전 시설에 대해 ASF 방역계획을 매년 수립토록 지시하고 이행사항을 점검하며 이를 환경부장관에게 보고한다.
- 다) 돼지과를 보유한 서식지 외 전시·관람·보전 시설 관계자는 자체적으로 ASF 방역계획을 매년 수립하고 이행하며, 수의사의 지도 아래 ASF 방역·관리 프로그램을 설계하고 운영한다.
- 라) 돼지과를 보유한 서식지 외 전시·관람·보전 시설 관계자는 개인보호구, 소독약품, 소독장비 등 방역에 필요한 물품을 확보한다. 기존의 물품은 사용 가능 여부를 점검하고 유통기한 등을 확인한다.

※ 가급적 소독차량 또는 고압분무소독기 등 차량 소독장비 확보

- 마) 돼지과를 보유한 서식지 외 전시·관람·보전 시설 관계자는 ASF 의심 증상 및 폐사 발생을 조기에 발견하기 위해 사육 돼지과 동물의 건강상태를 상시 관찰해야 한다. 관찰결과는 개체별 또는 사육 시설별 사육일지에 기록하여 보관하도록 한다.
- 사) 돼지과를 보유한 서식지 외 전시·관람·보전 시설 관계자는 관람객의 관람시설 출입시 또는 관리자의 사육시설 출입시 신발 등을 소독 조치하고, 출입차량에 대해 소독 실시 등 병원체 차단관리 조치를 한다.

아) 돼지과를 보유한 서식지 외 전시·관람·보전 시설 관계자는 돼지과 동물이 급작스럽게 폐사하거나 42℃ 이상의 고열, 식욕부진, 귀나 복부, 뒷다리에 청색증, 고름 또는 점액 모양의 눈꼽, 복통에 의한 구부림, 뒷다리 운동실조 등 이상행동을 보이면 ASF 의심 야생동물 신고 및 의심개체 발생 시 조치사항에 따라 아래의 기관에 신고한다.

<신고기관>

- 시장·군수·구청장(동물원의 경우 시·도 담당부서)
- 관할 유역·지방환경청장
- 국립야생동물질병관리원
- 환경부(야생동물질병관리팀)

※ (의심개체 보고체계) 시·군·구(유역·지방환경청) → 시·도 → 국립야생동물질병관리원 → 환경부

자) ASF 감염이 의심되는 개체는 즉시 격리하고, 국립야생동물질병관리원에 ASF 정밀검사를 의뢰한다. 검사 결과가 판정될 때까지 ASF 발생에 준하는 방역조치를 취한다.

3) 심각단계(또는 야생멧돼지 ASF 발생 시)

가) 사람, 차량, 감수성 동물 등의 이동에 따른 ASF 전파 위험이 있는 시설은 해당 지역의 시·도지사(시장·군수)가 명령하여 시설의 외부 개방을 중단한다. 다만, 자체적으로 관리 수의사가 있는 경우 해당 수의사의 판단에 따라 개방 중단여부를 결정한다.

나) 전시·관람·보전 시설 관계자는 사육 돼지과 동물에 대한 일일 ASF 임상검사 등 예찰을 실시하며 사육시설에 대한 주기적 소독을 강화한다.

다) 전시·관람·보전 시설은 사육 돼지과의 ASF 정밀 검사를 국립야생동물질병관리원에 요청할 수 있다. 검사 의뢰 시 혈액을 채취하기 어려운 경우 분변, 타액 등의 시료를 채취하여 국립야생동물질병관리원에 송부한다.

라) 전시·관람·보전 시설 내·외 ASF 감수성 동물의 이동을 금지한다. 이동제한은 시·도지사(시장·군수)가 설정한 이동제한 조치가 해제됨과 동시에 해제한다.

마) ASF 감염개체는 살처분 및 사체처리 요령에 따라 안락사하고 사체를 소각 처리하며, 감염개체를 사육한 시설에서 발생하는 모든 오수 및 관련물품은 소독 혹은 소각처리한다.

- 바) ASF 감염개체와 합사하였던 동물은 즉시 검사 시료를 채취하여 ASF 검사를 실시하고 격리조치 한다. 격리 공간이 없는 경우 해당 사육시설 내에서 울타리, 망, 천막 등으로 격리 사육한다.
- 사) 전시·관람·보전 시설은 ASF가 확산되는 것을 방지하기 위하여 필요하다고 인정되는 경우 해당 사육시설 내 합사 동물에 대해 시·도지사 및 환경부장관에게 살처분을 건의할 수 있다.
- 아) ASF 감염개체가 발견된 시설은 출입제한, 소독조치 등을 통해 다른 사육 시설로 감염이 전파되지 않도록 주의하고, 해당 시설을 출입했던 사람은 다른 사육 시설을 출입하지 않도록 조치한다.
- 자) ASF 감염개체가 발생한 전시·관람·보전 시설은 **주기적으로** 실시한 ASF 검사 결과가 음성일 경우 해당 사육시설을 개방할 수 있다. 다만 전시·관람·보전 시설 내 돼지과 동물의 경우 이동통제 등 관리가 가능하기 때문에 환경부장관의 판단에 따라 사육 시설 개방 시기를 앞당길 수 있다.
- 차) 시·도지사는 동물원 등 돼지과 전시·관람·보전 시설 개방 시 환경부장관에게 알린다.

11. 현장대응 시 구비 기자재(1인 기준)

가 폐사체 시료채취 및 서식현황 조사 시

시료채취용 도구	개인 보호장비	서식현황 조사
1) 부검용 칼, 가위, 핀셋 각 1개 2) 1회용 주사기 3) 전혈용(EDTA 함유) 및 혈청용 튜브 각 1개 4) 부검장기 수집용 튜브 5) 네임펜 1개 6) 얼음팩 7) 냉장박스	1) 일회용 장갑, 일회용 마스크 각 1개 2) 방역복, 고무장화 각 1개 3) 소독제 4) 구급장비(대일밴드, 붕대 등 응급사고 시 사용가능)	1) 1/25,000 지형도 2) 1/5,000 관내도 3) 토지 권리관계를 알 수 있는 도면 4) GPS 앱이 깔린 스마트폰, 휴대용 GPS 5) GPS 수신기 6) 디지털카메라

나 의심개체 포획 및 사체 소각·매몰 시

현장통제 장비	소독 및 개인보호장비	포획관련장비
1) 삽 2) 곡괭이 3) 출입금지표지판 4) 대형비닐 5) 출입금지 테이프 6) 이동 차단망	1) 일회용 장갑, 일회용 마스크 각 1개 2) 방역복, 고무장화 각 1개 3) 소독제 4) 분무기 5) 구급장비(반창고, 붕대 등 응급사고 시 사용가능)	1) 포획장 2) 포획틀 3) 운반차량 4) 포획용 미끼(옥수수, 감자 등) 5) 운반장비(필요시)

부 록

1. 아프리카돼지열병(ASF) 개요	70
2. ASF 검사방법	78
3. ASF에 적용 가능한 소독제 검토목록	91
4. 야생멧돼지 서식현황 조사 요령	97
5. ASF 관련 행동요령 홍보자료	100
6. 농식품부 ASF SOP에 따른 관계기관별 역할	106
7. 해외 야생멧돼지 방역대책 사례	110
8. 소각 및 매몰기준(야생생물법 시행규칙 별표 8의4)	112
9. 주변 환경오염 방지조치(야생생물법 시행규칙 별표 8의5)	115
10. 신고·포상금 지급 절차 및 규정	116
11. 야생멧돼지 ASF 감염 예방을 위한 축산농가 방역 요령	117
12. 긴급현장조사용 용구 및 검사시료 채취 준비물	120
13. 주요 서식	123
14. 기관별 비상연락망	125

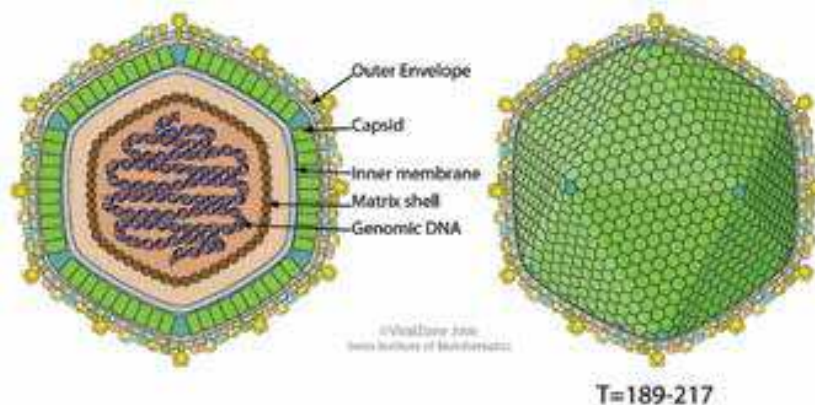
1. 아프리카돼지열병(ASF) 개요

1 정의

아프리카 돼지열병(African swine fever, ASF)은 야생멧돼지와 사육돼지에서 발생하는 전염성 출혈성 질병으로서 바이러스의 병원성과 숙주의 면역학적 특성에 따라 다양한 임상증상과 병변을 나타낸다. 바이러스는 병원성에 따라 이병율과 치사율이 달라지기는 하나 거의 100% 치사율을 야기하는 고병원성에서부터 진단하기 어려운 저병원성까지 다양하다. 급성형 바이러스는 비발생 지역에서 발생 초기 95~100%에 달하는 높은 폐사율을 나타내며, 시간이 지남에 따라 아급성 임상형태로 발전한다. 아프리카와 같이 풍토병으로 발생하는 지역은 만성형, 무증상형으로 진행되기도 한다.

소규모 농장에서 대규모 농장에 이르는 양돈 산업 전체에 심각한 영향을 미치고 발생 국가에서 식량 안정성 확보를 위협하는 사회 경제적 중요성을 갖는 질병이다. 또 이 질병은 신속히 국제적으로 전파하기 때문에 중요한 국가 간 전파 동물 질병 중의 하나이나 현재까지 치료법 및 백신은 개발되어 있지 않다. 국내에서는 야생동물 질병으로 지정되어 있으며 국내 발생은 보고되지 않았다.

2 바이러스 구조와 특성



ASF 원인은 과거에는 그 형태적 유사성 때문에 이리도바이러스과(Iridoviridae)로 분류된 독특한 DNA 바이러스이다. 그 후 추가적인 성상 해석이 진행되어 포스 바이러스과(Poxviridae)의 바이러스와 보다 유사한 성상을 갖는다는 것이 밝혀졌으며, 현재는 아스파바이러스과(Asfarviridae) 중 1종의 바이러스로 분류되고 있다.

3 국외 발생 역사

아프리카 돼지열병(African swine fever, ASF)은 1921년 케냐에서 첫 번째로 발생이 보고되었다. 그 이후 1957년 포르투갈(Portugal)에서 발생되었고, 1980년대에 프랑스, 벨기에, 네덜란드, 이탈리아 등 유럽국가에서 산발적으로 발생했다. 유럽 국가는 발생 후 적극적인 도살정책을 통해 1990년 중반 이탈리아의 사르디니아 섬을 제외한 나머지 지역에서 아프리카 돼지열병을 완전히 근절하였다. 그러나 2007년 초 조지아(Georgia)에서 다시 발생이 보고된 후 아르메니아, 아제르바이잔, 이란, 러시아, 벨라루스 등 여러 국가에서 발생되었다. 2015년에는 리투아니아, 라트비아, 폴란드, 루마니아 등 동부유럽에서 발생하였고, 2018년 중국에서 아프리카 돼지열병의 첫 발생이 보고되었다.

4 질병 역학

1) 감수성 동물

- 돼지과(Suidae)에 속하는 동물 중만 ASF 바이러스에 감염되며, 아프리카의 모든 야생 돼지는 바이러스에 감수성이 있지만(감염되지만) 임상증상을 보이지 않는다.

유럽 야생멧돼지와 미국의 야생돼지 그리고 사육돼지는 ASF 바이러스에 대해 완전한 감수성을 갖고 있다. 그러나 아프리카 지역을 제외한 유럽, 아시아 등의 야생 멧돼지(Wild boar)와 야생화 된 돼지(feral hog), 그리고 사육돼지에서는 유사하게 높은 감염 감수성이 보고되어 있다. 가축 돼지의 경우 품종, 나이, 성별에 따른 감염 차이는 보이지 않으며, 감염된 동물은 바이러스의 병원성과 숙주의 면역학적 특성에 따라 다양한 임상증상과 병변을 나타낸다. 중앙아프리카 지역에서 사육되고 있는 돼지들의 경우 ASF감염에 대해 예상보다 높은 생존율을 나타내는데, 높은 비율의 돼지가 ASF에 대해 혈청학적으로 양성으로 나타남에도 불구하고 육안적으로 건강해 보인다. 이는 약 400-500년전 이베리아반도에서 아프리카로 유입된 사육돼지들이 바이러스에 대한 유전적 저항성을 획득한 것으로 간주되고 있다.

2) 바이러스의 생존력

물리·화학적 저항성

- 온도: 저온에서도 높은 저항성을 나타내며 56℃에서 70분, 80℃에서 20분 동안 가열할 경우 불활성화된다. 혈액/혈청의 경우 4℃에서 18개월, 37℃에서 1개월간 감염성을 잃지 않는다. 실험실에서는 -70℃에서 무기한 불활성화되지 않지만 -20℃에서 불활성화 된다. 단백질 매체가 없는 경우에는 생존율은 감소한다.

- pH: ASF바이러스는 pH4-11의 범위에서는 일반적으로 안정하나 pH < 3.9 혹은 > 11.5 범위에서 불활성화된다. 혈청 속에 존재할 경우 저항성이 증가하여 pH 13.4에서 7일간 생존할 수 있다.
- 화학물질/소독제: 에테르와 클로로폼에 감수성이 있다. 8/1000 수산화나트륨(30분), 하이포아염소산염 및 2.3% 염소(30분), 3/1000 포르말린(30분), 3% 페닐페놀(30분) 그리고 아이오딘 화합물에 의해 불활성화된다.
- 감염 매개체에 따른 생존기간: 혈액, 분변 그리고 조직 내에서 오랜 기간 동안 생존이 가능하다. 특히, 감염된 돼지의 조리되지 않거나 완전히 익히지 않은 육가공품의 경우에도 오랜 기간 동안 생존이 가능하다. 또한 매개체(물렁진드기 속, *Ornithodoros* sp.)에서 증폭될 수 있다.

관련 매개체	ASF 바이러스 생존기간
건조육	300일
냉동육	1000일
냉장육	110일
내장	105일
피부/지방 (건조 포함)	300일
부패한 혈액	15주
실온에서의 분변	11일
오염된 돼지우리	1개월

3) 감염 동물에서의 동태

- ASF 바이러스의 숙주동물 내 잠복기는 4~19일 사이(통상 15일)로, 바이러스, 숙주 그리고 감염 경로에 따라 달라진다. 사육돼지의 경우 ASF 바이러스 감염 후 임상 증상이 나타내기 24~ 48시간 전부터 감염성 바이러스를 배출한다. 급성기에는 대량의 바이러스가 모든 분비액과 배설물을 통해 배출되며 또한 고농도의 바이러스가 조직이나 혈액에 포함되어 있다. 돼지가 바이러스를 배출하는 기간은 감염된 ASF 바이러스 주의 병원성에 따라 달라지는데, 병원성이 낮은 ASF 바이러스주에 감염된 돼지의 경우 감염 후 70일 이상 동안 감염력이 지속될 수 있다.

4) 전파경로

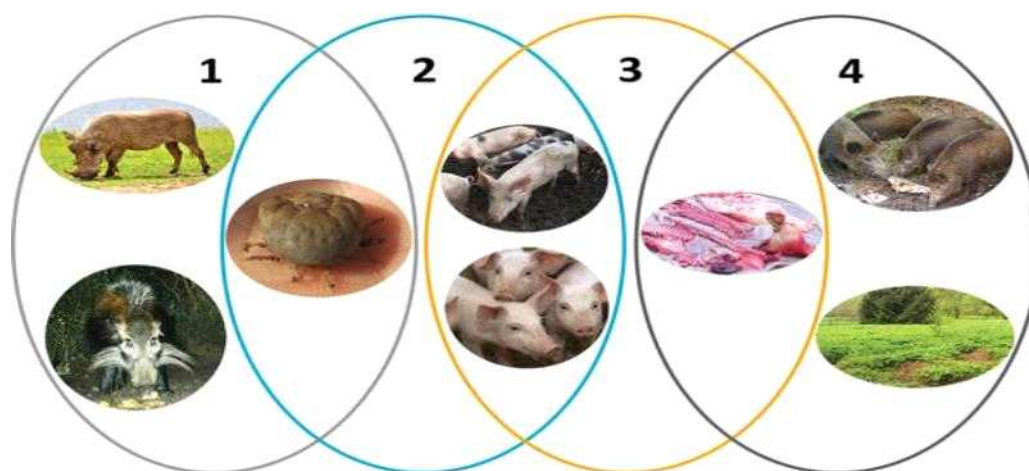


그림 115 네 가지 주요 ASF 전파 사이클과 감염 요인들. 1) 야생 사이클: 2) 연진드기와 가축돼지, 3) 가축돼지와 식육제품, 4) 멧돼지와 사체/환경오염 요인 (출처: Chenais et al. 2018, *Emerging Infectious Diseases*. 24:810-812)

- 물렁진드기(*Ornithodoros* spp.)와 아프리카 야생멧돼지에서의 전파: 물렁진드기는 ASF의 천연숙주이자 보유숙주이다. 아프리카 야생돼지(suids)들의 경우 생후 4~6개월 동안 어린 야생돼지가 감염된 물렁진드기(*Ornithodoros moubata*)가 서식하는 동굴에서 생활하는 한정된 기간동안 ASF에 감염된다. 바이러스 혈증이 발생한 어린 야생 흑멧돼지를 다른 물렁진드기가 흡혈하면 그 물렁진드기에 의해 감염 사이클이 성립된다. 물렁진드기 사이에서는 ASF 바이러스는 난계대, 교미에 의해 감염 전파 가능한 것으로 알려져 있다. 성숙한 흑멧돼지에서는 림프절 내에 감염 가능한 수준의 바이러스를 가지고 있어도 바이러스 체외 배출을 일으키지 않을 뿐만 아니라 물렁진드기가 흡혈하여도 물렁진드기가 감염될 정도로 바이러스혈증(viremia)을 일으키지는 않는다.
- 사육 돼지간의 전파: 가축 돼지에서 ASF는 주로 직접적인 접촉 경로, 감염된 돼지의 배설물 또는 바이러스를 포함한 돼지 또는 기타 오염된 제품(예를 들어, 잔반 쓰레기, 사체 등)의 섭취를 통한 구강-비강 경로를 통해 전파된다. 공기를 통한 비말 감염은 매우 짧은 거리 사이에서 일어난다. 돼지가 밀집사육 되는 환경에서는 ASF전파가 매우 빠른 시간 내에 확산되는 것으로 알려진다. 환경에 바이러스가 고농도로 오염된 경우에는 오염된 차량, 기구 및 의류 등을 통한 간접 접촉 감염에 의해 농장간 전파가 발생한다.

- 수계 오염전파: 감염된 사체의 폐기물은 종종 강과 호수에 투기되기 때문에 수계 감염이 일어나지 않을까 라는 우려가 있지만 바이러스가 물로 희석되기 때문에 수계 감염은 일어나지 않는다고 생각되고 있다. 그러나 수로가 시체 처분하는 데 사용되는 경우에는 사체 고기 섭취에 의한 전파가 높은 빈도로 일어날 수 있다. 열대 국가들에서는 돼지우리를 청소하거나 소독하지 못한 상태임에도 매우 건조한 환경으로 인하여 ASF바이러스가 3, 4일 이상 살아남지 못하는 것으로 확인되었다. 그러나 슬러리 등 고농도의 단백질이 있는 환경에서는 ASF 바이러스가 장기간 불활화되지 않고 존속되는 것으로 판단된다.
- 추가 외부기생충의 전파 매개 가능성: 감염된 돼지가 ASF 바이러스를 배출하는 기간이 극히 제한적이라는 것, 또한 만성 감염된 동물의 조직을 섭취함으로써 전파가 성립된 경우도 단기간이라는 점 등의 특징을 고려했을 때 물렁진드기가 아닌 여타 매개체에 의한 전파 또는 생존 메커니즘의 여부를 규명하기 위한 연구가 진행 된 바 있다. 돼지 이와 움(개선충), 물렁진드기 이외의 진드기(*Rhipicephalus*) 등 여러 종류의 외부 기생충에서 ASF 전파 가능성이 조사되었지만 이들은 ASF 바이러스에 감염되지 않으며 기계적 운반도 이루어지지 못하는 것이 확인되었다. 다만 스톱목시 속(*Genus Stomoxys*)의 파리만은 흡혈 후 24-48시간 동안 ASF바이러스를 감염시킬 수 있는 수준의 바이러스 양을 체내에서 유지하여(체내에서는 바이러스가 증식하지 않고) 바이러스를 기계적으로 돼지에 감염시킬 수 있다는 사실이 판명되어 있다.
- 사람에 의한 장거리 전파: 남은 음식물 특히 항공기나 선박의 주방 쓰레기에서 유래한 음식물 쓰레기는 이 병의 국가 간 전파의 주요 감염원으로 큰 문제가 되고 있다. 감염된 돼지고기를 대량으로 포함하고 있는 음식물 쓰레기는 타 국가 사육돼지 농장의 전파원으로 지금까지의 이 질병 발생의 대부분의 원인이었던 것으로 추정된다. 야생 멧돼지의 경우 수렵활동에 의한 전파 또한 주요 장거리 전파경로로 지적되고 있다. 수렵활동에 참여한 수렵인과 수렵도구, 차량, 수렵견은 야생 환경에 서식하는 멧돼지에서 장거리 전파를 일으키는 주요 원인으로 기능할 수 있어, 유럽의 경우 ASF가 발생하면 그 활동이 엄격하게 제한되고 있다.
- 멧돼지와 서식지 전파: 살아있는 감염된 멧돼지 개체 및 감염된 멧돼지 폐사체를 통한 멧돼지로의 전파를 통틀어 멧돼지-서식지 전파라고 칭한다(wild boar-habitat cycle; Chenaïs et al. 2018). 서식지 내 감염된 폐사체는 멧돼지의 개체군 밀도와 무관하게 장기간 감염원으로 기능하며 춥고 습한 기후에서 ASF 바이러스 생존율이 더욱 증가한다. 폐사체 섭식을 통한 ASF전파는 멧돼지 먹이원의 풍부도, 날씨, 개체군 구성 등의 요인과 밀접하게 관련되어 발생한다.

5 임상증상 및 병변

1) 임상진단

- 심급성

- 전조 증상 없이 폐사하거나 고열, 혈떡거림 등의 증상이 나타나기도 한다.

- 급성

- 40.5℃-42℃ 고열 및 감염 초기(48-72시간)에 백혈구 및 혈소판 감소
- 귀, 꼬리, 사지말단, 복부 및 등 부분의 점상출혈 및 심박수·호흡수 증가
- 폐사 24-48시간 전 무기력함, 식욕부진, 청색증, 운동실조의 증상
- 구토, 설사(때때로 출혈성 설사) 그리고 안구에서 분비물
- 6-13일 내에 폐사유발 및 사육돼지의 경우 치사율이 거의 100% 근접
- 임신한 개체 유산 및 감염 이후에 생존한 개체는 평생 바이러스를 보균

청색증(귀)	청색증(복부)	유산
		

- 아급성

- 급성에 비해 약화된 증상이 보이며 미열, 식욕감소 및 무기력 증상
- 5-30일 동안 병이 지속되며 임신한 돼지에서 유산
- 15-45일 내 폐사발생 및 치사율 30-70%로 범위가 넓음

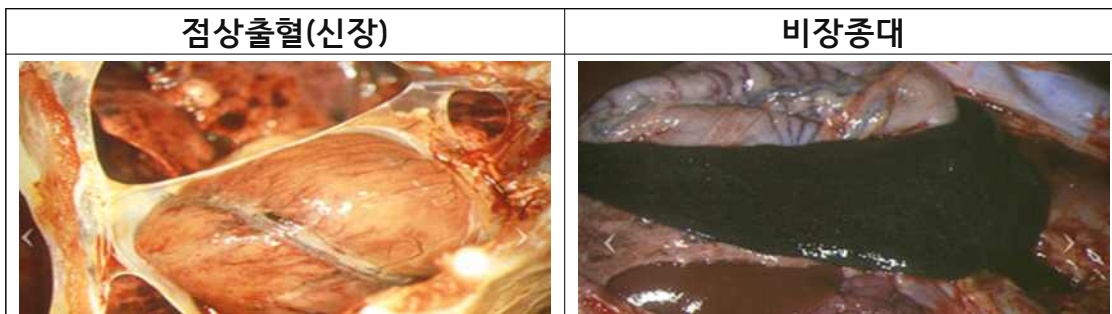
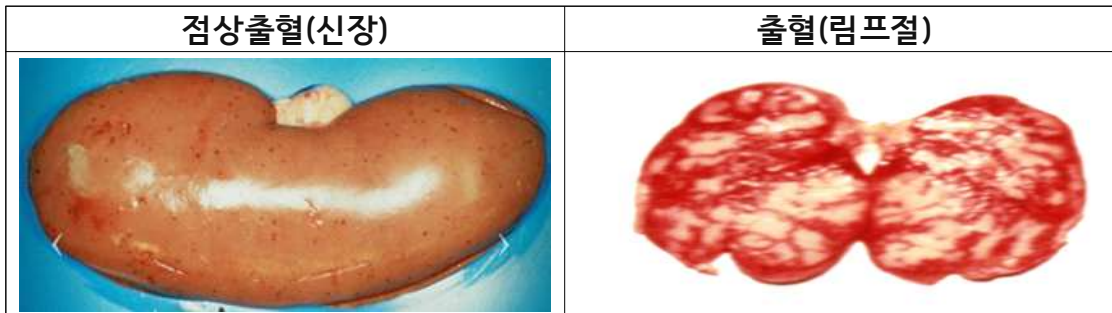
- 만성

- 다양한 증상: 체중감소, 호흡기 증상(폐렴), 피부괴사, 만성적인 피부궤양, 절뚝거림(관절염), 발육저하발생
- 심막염, 폐협착, 관절종창 발생하나 치사율은 낮으며 보균동물로 질병을 전파.

2) 병변

급성형(모든 병변이 관찰되지 않으며 바이러스 주에 따라 다름)

- 위간간막과 림프절, 신장피질·수질의 점상출혈
- 출혈성 비장종대
- 방광 및 후두 점막과 장기 표면의 점상출혈



3) 조직 병변

병리 조직학적 병변은 바이러스가 감염된 대식세포가 여러 사이토카인을 방출하는 것에 기인하는 전신성으로 심한 변성 병변이 나타난다. ASF의 가장 두드러진 조직학적 특징은 출혈을 동반하는 림프 조직의 심한 세포붕괴이다. 비장에서 Schweiger-Seidel 초는 완전히 파괴된다. 혈관벽 특히 림프 조직 혈관 벽에는 내막의 괴사나 염증성 활성 물질 방출과 관련된 피브리노이드 변성이 관찰된다. 다른 병변은 섬유소 침착과 대식세포의 침윤을 동반한 간질성 폐렴, 세노관 초자양 변성, 간문부 대식세포 침윤, 림프계 세포 침윤에 의한 수막 뇌염 등이다.

6 면역

- ASF 바이러스에 대한 혈청 항체는 사막흑돼지 및 사육돼지 양쪽에서 임상 증상이 나타난지 7-12일 후에 검출되어 그 뒤 오랜 기간 아마도 평생동안 지속된다. 사육돼지 감염 후에 검출되는 항체는 같은 바이러스주의 감염에 대해서는 어느 정도 면역이 성립하는 것이 보고되어 있지만 보통 감염을 저지하지 못한다. 항체 양성 모돈은 초유를 통해서 새끼에 항체를 이행시킨다.
- 아급성이나 만성 ASF에서는 항체가 존재해도 바이러스의 지속적인 증식이 인정된다. 아급성이나 만성 ASF의 병변 형성은 조직 내 면역 복합체의 침착에 기인하는 것으로 생각된다. ASF에는 백신이 없어서 돼지에서의 항체 검출은 야외에서 감염되었음을 의미한다. 이 바이러스는 다른 바이러스와 혈청학적인 교차 반응을 보이지 않는다.

2. ASF 검사방법

1 시료의 전처리

1) 야생멧돼지의 조직

야생멧돼지 폐사체로부터 각 조직(비장, 편도, 신장, 림프절, 골수 등)의 조직을 채취하고 냉동보관(-70℃)하여 ASF 진단을 하기 위한 시료로 사용하며, 10% 포르말린에 보관하여 병리조직 검사에 사용한다.



<조직시료의 전처리>

① 야생멧돼지는 부검전 전장 및 무게를 측정하고, 외관으로 나타나는 임상증상의 유무를 확인한다.

※ 귀, 코끝 등의 청색증, 복부, 발등의 충혈 등 관찰



<ASF의 임상증상: 귀 말단의 청색증과 복부와 다리의 충혈>

- ② 야생멧돼지 사체는 부검을 통하여 비장, 편도, 신장, 림프절 등의 감염조직을 떼어낸다.
※ 부검 시 내부 장기의 출혈이나, 비장, 림프절, 신장, 폐 등이 크기 및 색깔을 관찰
- ③ 각 조직은 1 ml의 PBS (pH 7.4)가 들어있는 Precellys bead tube에 100 mg으로 잘라 넣고, 4000 rpm에서 20초간 세 차례 조직을 분쇄한다.
- ④ 분쇄 후 4℃, 6000 rpm에서 3분간 원심분리 후 상층액을 1.5 ml tube에 약 1 ml 씩 분주한다.
- ⑤ 병리조직검사를 위한 조직시료는 50 ml tube에 약 2 cm의 크기로 잘라 넣고 10% 포르말린에 보관한다.
- ⑥ 각 조직별 분쇄 상층액과 조직시료는 시료상자에 넣어 냉동(-80℃ 또는 -20℃) 보관한다.

2) 야생멧돼지의 혈액

야생멧돼지의 혈액은 부검시 액와동맥을 통하여 채취하며, SST tube를 이용하여 혈청·혈장분리를 한다. 혈청 또는 혈장은 1.5 ml tube에 분주하여 냉동보관하거나 ASF 진단을 위한 시료로 사용한다.



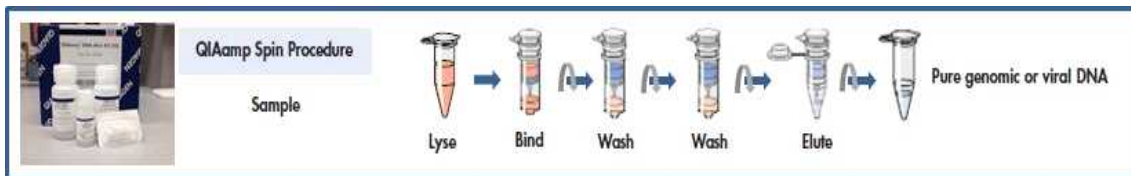
<혈액시료의 전처리>

- ① 야생멧돼지는 사체 부검시 겨드랑이를 절단하여 액와동맥으로부터 흐르는 혈액을 10 ml 주사기로 채취한다.
- ② 채혈한 혈액이 굳기 전에 즉시 SST tube에 6~10 ml의 혈액을 담는다.
- ③ 혈액이 응고되어 혈병(blood clot)이 생기도록 냉장에서 3~4시간 수직으로 세워두거나, 1000~1300 g로 10~15분 원심분리를 하여 혈장을 분리한다.
- ④ 분리한 혈장은 1.5 ml tube에 1 ml씩 분주한다.
- ⑤ 분주된 혈장시료는 시료상자에 넣어 냉동(-80℃ 또는 -20℃) 보관한다.

2 항원검사

1) DNA 추출법

ASF 바이러스의 DNA는 감염된 야생동물 조직(비장, 편도, 신장, 림프절, 척수액 등) 파쇄액을 이용하여 검출할 수 있다. ASF 바이러스의 DNA 추출은 시중에 판매중인 QIAamp DNA Mini kit(Qiagen, Germany)을 이용하여 수행한다.



<ASF 바이러스 DNA 추출>

- ① 냉동보관된 시료 분쇄액은 100 μ l 취하여 1.5 ml tube에 넣고 ATL 버퍼 100 μ l를 첨가하고 20 μ l의 proteinase K를 넣고 균질화 시킨 후 조직이 완전히 분해될 때까지 (1~3시간) 56°C에서 정치한다.
- ② 시료가 담긴 tube는 spindown 하고 200 μ l의 AL 버퍼를 넣고 15초 동안 균질화시킨다. 70°C에서 10분 정치 후 spindown한다.
- ③ 200 μ l의 100% 에탄올을 첨가하고 15초 동안 균질화시킨 후 spindown 한다.
- ④ 시료는 QIAamp Mini spin column에 넣고 6000 x g (8000 rpm)에서 1분 동안 원심분리한다.
- ⑤ 500 μ l의 AW1을 넣고 6000 x g (8000 rpm)에서 1분 동안 원심분리한다.
- ⑥ 500 μ l의 AW2를 넣고 20000 x g (14000 rpm)에서 3분 동안 원심분리한다. QIAamp Mini spin column은 새로운 collection tube로 옮기고 20000 x g (14000 rpm)에서 1분 동안 원심분리한다.
- ⑦ column은 1.5 ml tube로 옮기고 AE 버퍼 200 μ l를 첨가한 후 상온에서 1분 동안 정치한다. 6000 x g (8000 rpm)에서 1분 동안 원심분리하여 DNA를 용출한다.

2) PCR 법

ASF의 항원 검사는 VP73 유전자를 검출 할 수 있는 PCR 프라이머를 이용하여 확인한다.

<ASF 항원 검사를 위한 PCR 프라이머 정보>

프라이머	대상 유전자	5'-3' Sequences	크기
OIE_PPA1	VP72	5'-AGTTATGGGAAACCCGACCC-3'	257 bp
OIE_PPA2		5'-CCCTGAATCGGAGCATCCT-3'	

- ASF PCR 조성
- Platinum Green Hot Start PCR Master Mix (Invitrogen)을 사용한다.

<ASF 항원 검사를 위한 PCR 조성표>

	증폭물 구성시약	용량
PCR	바이러스 핵산	3 $\mu\ell$
	프라이머1 (OIE_PPA1: 10pmol/ $\mu\ell$)	1 $\mu\ell$
	프라이머2 (OIE_PPA2: 10pmol/ $\mu\ell$)	1 $\mu\ell$
	증류수	7.5 $\mu\ell$
	Green Hot start PCR master mix	12.5 $\mu\ell$
	Total	25 $\mu\ell$

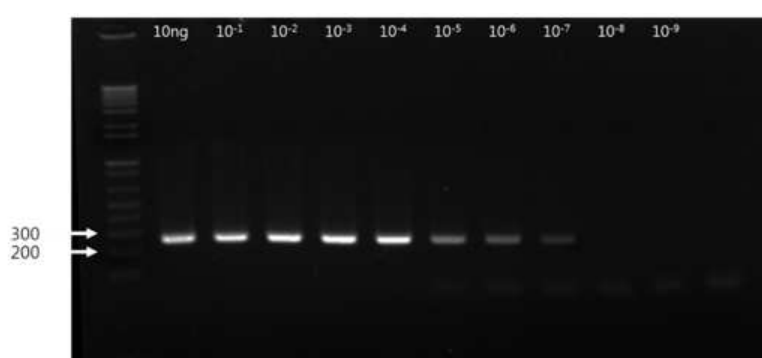
- ASF PCR 조건

<ASF 항원 검사를 위한 PCR 조건>

95°C	95°C	62°C	72°C	72°C
10분	15초	30초	30초	7분
40회				

3) PCR의 결과판독

- 1.5% Agarose gel에 180 mA/50 min 전기영동 후 PCR 생성물 5 $\mu\ell$ 전개 후 UV에서 확인한다.
- 257 bp의 증폭산물에 대한 유전자 분석을 통하여 최종 양성 판정한다.



<ASF의 PCR 결과(농림축산검역본부)>

4) Realtime-PCR 법

ASF의 realtime-PCR 항원 검사는 ID Gene™ African Swine Fever Duplex (IDvet) kit 과 INgene q PPA (INGENASA) kit 및 VDx® ASFV qPCR kit ((주)메디안디노스틱, 국내인허가 취득) 등의 realtime-PCR kit을 이용하여 수행한다.

- ID Gene™ African Swine Fever Duplex (IDvet) 키트 이용



<ID™ Gene African Swine Fever Duplex kit>

ID Gene™ African Swine Fever Duplex는 멧돼지의 전혈, 혈청, 조직(비장, 림프, 편도, 골수, 신장 등)의 개별 혹은 조합된 시료로부터 시험이 가능하다.

※ 20개의 개별시료까지 pooling 가능

<ASF 항원 검사를 위한 realtime-PCR 정보>

시약	조성	용량	
TPC-ASF	양성 대조군	550 μ l(1 vial)	비활성 ASFV
ARM-ASF	반응 시약	400 μ l 1 or 2 tubes (1 vial)	Taq polymerase primer

* 모든 구성품은 -20℃ 이하에서 보관, 사용전 100 μ l씩 분주하여 사용

① 양성 대조군(TPC-ASF)의 DNA는 시료의 DNA 추출과 동일한 과정으로 추출과정을 거친다.

※ 양성 대조군(TPC-ASF)의 DNA는 50 μ l로 용출

② 반응 시약(ARM-ASF)은 사용전 균질화 시키고 spindown시킨다.

③ ASF 항원 검사를 위한 PCR 구성표에 따라 총 13 μ l의 반응액을 만들고 strip-tube에 넣고 뚜껑을 닫는다.

④ TaqMan® realtime PCR에서 아래와 같은 반응 조건으로 PCR을 진행한다.

<ASF 항원 검사를 위한 realtime PCR 구성표 및 반응조건>

	증폭물 구성	반응조건
realtime-PCR	8 μ l의 반응 시약(ARM-ASF)	효소활성 95℃ 10분 1회
	5 μ l의 시료 추출 DNA	DNA 변성/증폭 95℃ 15초 40회 60℃ 1분
	5 μ l의 양성 대조군(TPC-ASF) DNA	
	5 μ l의 음성 대조군(NEC) DNA	
	5 μ l의 DW (NAC)	

⑤ Realtime PCR의 결과판독

Realtime PCR의 결과는 아래의 표의 결과를 모두 만족할 경우 realtime PCR의 반응이 유효한 것으로 판단한다.

<ASF 항원 검사를 위한 realtime PCR 결과의 유효 판정기준>

대조군	결과	유효 판정기준
TPC-ASF	FAM 검출	Ct값이 나타남
NTPCen	각 시료에서 VIC 검출	VIC에 대한 특징적인 곡선이 나타남
NEC	DW에서는 불검출	곡선이 나타나지 않음
	각 시료에서 VIC 검출 (ASF 음성시료 사용시)	VIC에 대한 특징적인 곡선이 나타남
NAC	불검출	곡선이 나타나지 않음

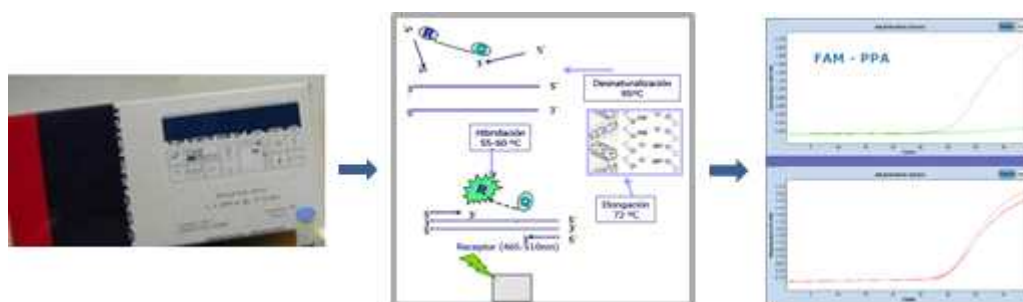
또한, 각 시료에서 realtime PCR의 결과는 아래와 같은 기준을 바탕으로 양성과 음성으로 판단한다.

<ASF 항원 검사를 위한 realtime PCR 결과의 판정>

시료	시료 결과	NTPCen 결과	최종 결과
개별시료	검출	검출 및 불검출	ASFV 양성
	불검출	검출	ASFV 음성
	불검출	불검출	시료의 문제/PCR 반응의 저해
조합된 시료	검출	검출 및 불검출	최소 1개의 시료에서 ASFV 양성
	불검출	검출	모두 ASFV 음성
	불검출	불검출	시료의 문제/PCR 반응의 저해

• INgene q PPA (INGENASA)

INgene q PPA는 멧돼지의 전혈, 혈청, 조직(비장, 간 등) 시료로부터 시험이 가능하다.



<ASF 바이러스 검출>

<ASF 항원 검사를 위한 realtime-PCR 키트 내용물 정보>

시약	조성	개수	용량
Mixture A	ASF 프라이머	2	600 μl
Mixture B	효소 반응액	2	600 μl
Positive Control A1	ASFV 증폭 대조군	1	60 μl

* 모든 구성품은 -20°C 이하에서 보관, 4°C 에서 사용

- ① mixture A와 B는 각 10 μl 씩 넣고 균질화 시킨다. 양성 대조군(control A1) 및 음성 대조군과 추출된 시료의 DNA 각 2 μl 씩 넣어 균질화 시킨 후 spindown 시킨다 (총 22 μl).
- ② TaqMan® realtime PCR에서 아래와 같은 반응 조건으로 PCR을 진행한다.

<ASF 항원 검사를 위한 realtime-PCR 조건>

95°C	95°C	60°C
5분	10초	30초
1회	45회	

③ Realtime PCR의 결과판독

Realtime PCR의 결과는 ASFV의 검출 신호인 FAM과 양성 대조군의 검출 신호인 VIC의 검출에 의해 판정된다.

• FAM 검출(ASFV 검출)

- Ct값 45미만에서 검출되는 경우를 양성으로 판정한다.
- $40 < \text{Ct} < 45$ 인 경우 의심으로 판정하며, 재분석 혹은 realtime PCR 생산물의 sequencing을 통하여 재확인한다.

• VIC 검출(양성 대조군 검출)

- Ct값 45미만에서 검출되는 경우를 양성으로 판정한다.
- $30 < \text{Ct} < 45$ 인 경우 유효한 것으로 판단한다.

<ASF 항원 검사를 위한 realtime PCR 결과의 판정>

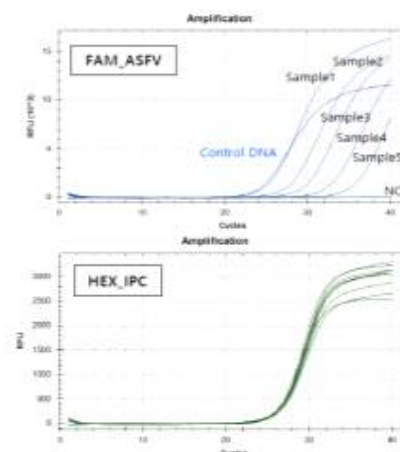
경우	FAM 결과	VIC 결과	최종 결과
1	검출	검출	양성
2	검출	불검출	양성
3	불검출	검출	음성
4	불검출	불검출	* 재검사

* DNA를 1/40으로 희석하여 재검사 필요.

- V Dx[®] ASFV qPCR kit (국내인허가 취득제품) 이용

V Dx[®] ASFV qPCR는 tube에 1T 씩 분주된 제품으로 사용할 realtime PCR 장비에 맞게 구매한다.

V Dx[®] ASFV qPCR는 멧돼지의 전혈, 혈청, 조직(비장, 간 등) 시료로부터 시험이 가능하다.

<V Dx[®] ASFV qPCR>

<ASF 항원 검사를 위한 realtime-PCR 키트 내용물 정보>

시약	조성	개수	용량
qPCR premix	반응시약(Taq, primer)	96 (8Tx12strip)	15 μ l x 96
Control DNA	ASFV 증폭 대조군	1	100 μ l

* 모든 구성품은 -20℃ 이하에서 보관, 4℃에서 사용

① 준비된 qPCR premix에 음성 대조군(DW), 추출 시료 및 양성 대조군(Control DNA) DNA 각 5 μ l씩 넣어 균질화 시킨 후 spindown 시킨다(총 20 μ l).

② Realtime PCR 장비에서 아래와 같은 반응 조건으로 PCR을 진행한다.

<ASF 항원 검사를 위한 realtime-PCR 조건>

50°C	2분	1회
95°C	10분	1회
95°C	15초	40회
58°C	60초	
4°C	10초	1회

③ Realtime PCR의 결과판독

Realtime PCR의 결과는 ASFV의 검출 신호인 FAM과 내부 양성 대조군의 검출 신호인 HEX(or VIC)의 검출에 의해 판정된다.

- FAM 검출(ASFV 검출)
 - Ct값 40미만에서 검출되는 경우를 양성으로 판정한다.
- HEX(or VIC) 검출(내부 양성 대조군 검출)
 - Ct값 40미만에서 검출되는 경우를 양성으로 판정한다.
 - $20 < Ct < 30$ 인 경우 유효한 것으로 판단한다.

<ASF 항원 검사를 위한 realtime PCR 결과의 판정>

경우	FAM 결과	HEX 결과	최종 결과
1	검출	검출	양성
2	검출	불검출	양성
3	불검출	검출	음성
4	불검출	불검출	* 재검사

* DNA를 회석하여 재검사 필요.

3 항체검사

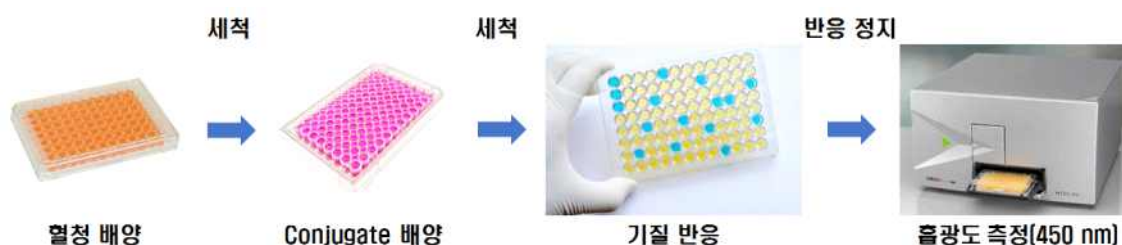
□ 검사시료

ASF 항체검사는 멧돼지로부터 확보된 혈청으로 다음 2가지의 ELISA 법을 이용하여 병원체에 대한 항체검사를 실시한다.

- ID Screen® African Swine Fever Indirect Screening Test
- INGEZIM PPA COMPAC

□ ID Screen® African Swine Fever Indirect Screening Test

ID Screen® African Swine Fever Indirect Screening Test는 ASF의 p32, p62 및 p72 단백질에 대한 항체를 간접적으로 검출하는 방법이다.



<ASF 바이러스 항체 검출을 위한 ELISA>

1) 시약 준비

- ① 시험 수행 전 키트내의 시약들은 상온에서 균질화시킨다.

<ASF ELISA 키트의 시약 내용 및 보관 정보>

시약내용	비고
ASFV의 p32, p62 및 p72 재조합 단백질 흡착 플레이트	5℃에서 저장
Conjugate 농축액(10x)	희석액 3 이용하여 사용하기 전 1x로 희석. 5℃에서 저장
양성대조군	5℃에서 저장
음성대조군	5℃에서 저장
희석액 14	대조군, 시료 희석에 이용
희석액 3	Conjugate 희석에 이용
세척 농축액(20x)	사용 전 증류수 이용하여 1x로 희석
발색액	5℃에서 저장
정지액	

- ② 20배의 세척 농축액(R2)은 증류수에 희석하여 1배 세척액으로 만들어 놓는다.

2) ELSIA 시험 수행

- ① 96웰 항원 흡착 플레이트에 희석액 190 μ l씩 분주한다.
- ② 음성, 양성 대조군 및 시료를 각 웰에 10 μ l씩(1/10로 희석) 분주한다.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
A	(N)	(S)	(S)	○	○	○	○	○	○	○	○	○
B	(N)	(S)	(S)	○	○	○	○	○	○	○	○	○
C	(P)	(S)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
D	(P)	(S)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
E	(S)	(S)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
F	(S)	(S)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
G	(S)	(S)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
H	(S)	(S)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

<음성 및 양성 대조군과 시료의 분주>

- ③ 플레이트는 덮개를 덮고 21℃에서 45분(\pm 4분)간 반응시킨다.
- ④ 반응이 끝난 후 플레이트 내의 1차 반응액들은 모두 제거하고 미리 만들어 놓은 300 μ l의 1배 세척액으로 3회 세척한다.
- ⑤ 희석액3을 이용하여 10배의 conjugate는 1배로 희석한다.
- ⑥ 100 μ l의 1배 conjugate를 각 플레이트 웰에 분주한다.
- ⑦ 플레이트는 덮개를 덮고 21℃에서 30분(\pm 3분)간 반응시킨다.
- ⑧ 반응이 끝난 후 플레이트 내의 2차 반응액들은 모두 제거하고 미리 만들어 놓은 300 μ l의 1배 세척액으로 3 세척한다.
- ⑨ 발색액을 플레이트 웰에 100 μ l씩 분주하고 21℃에서 15분(\pm 2분)간 어두운 곳에서 반응시킨다.
- ⑩ 정지액을 플레이트 웰에 100 μ l씩 분주하고 450 nm에서 흡광도를 측정한다.

2) ELSIA 시험 결과의 판독

○ 유효성 평가

- ODPC>0.35, ODPC/ODNC>3

* ODNC: 음성 대조군 흡광도 평균, ODPC: 양성 대조군 흡광도 평균

○ 최종 결과 판정

$$S/P\% = \frac{OD_{\text{sample}} - OD_{\text{NC}}}{OD_{\text{PC}} - OD_{\text{NC}}} \times 100$$

양성: $40 \geq S/P$ 음성: $S/P \leq 30$ 의심: $30 < S/P < 40$

□ INGEZIM PPA COMPAC

INGEZIM PPA COMPAC는 ASF의 주요 구조단백질인 VP73 단백질에 대한 항체를 검출하는 방법이다.

1) 시약 준비

- ① 시험 수행 전 키트내의 시약들은 상온에서 적정온도로 맞추어둔다.

<ASF ELISA 키트의 시약 내용 및 보관 정보>

시약내용	용량	비고
ASFV의 VP73 재조합 단백질 흡착 플레이트	5개	4°C에서 저장
Conjugate 농축액(100x)	2 vials(2×350ul)	희석액 이용하여 사용하기 전 1x로 희석. 4°C에서 저장
양성대조균	2 vials(2×1ml)	-20°C에서 저장
음성대조균	2 vials(2×1ml)	-20°C에서 저장
희석액		Conjugate 희석에 이용
세척 농축액(25x)	1 vial(125ml)	사용 전 증류수 이용하여 1x로 희석
발색액	1 vial(60ml)	4°C에서 저장
정지액	1 vial(60ml)	4°C에서 저장

- ② 20배의 세척 농축액(R2)은 증류수에 희석하여 1배 세척액으로 만들어 놓는다.

2) ELSIA 시험 수행

- ① 96웰 항원 흡착 플레이트에 희석액 50 μl씩 분주한다.
 ② 음성, 양성 대조균 및 시료를 각 웰에 50 μl씩(1/2로 희석) 분주한다.
 ③ 플레이트는 덮개를 덮고 37°C에서 60분간 반응시킨다.

- ④ 반응이 끝난 후 플레이트 내의 1차 반응액들은 모두 제거하고 미리 만들어 놓은 300 μ l의 1배 세척액으로 4회 세척한다.
- ⑤ 희석액을 이용하여 100배의 conjugate는 1배로 희석한다.
- ⑥ 100 μ l의 1배 conjugate를 각 플레이트 웰에 분주한다.
- ⑦ 플레이트는 덮개를 덮고 37°C에서 30분간 반응시킨다.
- ⑧ 반응이 끝난 후 플레이트 내의 2차 반응액들은 모두 제거하고 미리 만들어 놓은 300 μ l의 1배 세척액으로 5회 세척한다.
- ⑨ 발색액을 플레이트 웰에 100 μ l씩 분주하고 상온에서 15분간 어두운 곳에서 반응시킨다.
- ⑨ 정지액을 플레이트 웰에 100 μ l씩 분주하고 450 nm에서 흡광도를 측정한다.

2) ELSIA 시험 결과의 판독

○ 유효성 평가

- ODNC/ODPC ≥ 4

* ODNC: 음성 대조군 흡광도, ODPC: 양성 대조군 흡광도

○ 최종 결과 판정

- CUTPC=NC-[(NC-PC)x0.5], CUTNC=NC-[(NC-PC)x0.4]

$$X\% = \frac{OD_{NC} - OD_{sample}}{OD_{NC} - OD_{PC}} \times 100$$

양성: $X < CUTPC$

의심: $X > CUTNC$

양성: $CUTPC \leq X \leq CUTNC$

3. ASF에 적용 가능한 소독제 검토목록

(농림축산검역본부)

· 차아염소산 나트륨 : 2개사, 2개 제품

번호	제품명	제조사	성분
1	윌로벳 하라솔	이화팜텍(주)	차아염소산나트륨액 999ml/L
2	애니케어액	(주)멀티바이오	미산성차아염소산수 65ppm/L

· 구연산 : 39개사, 57개 제품

번호	제품명	제조사	성분
1	노프러블럼액	(주)삼양애니팜	구연산200g, 복합4급암모늄 100g
2	녹수 클린업	녹십자수의약품(주)	벤잘코늄염화물액 200g, 시트르산 수화물 274g, 인산100g
3	라이프크린	(주)고려비엔피	벤잘코늄염화물액 200g, 시트르산 수화물 274g, 인산100g
4	락토클린스프레이	(주)이엘티사이언스	농축 김치젖산균 배양물 1g, 구연산10g
5	바로크린	한국썸벤(주)	구연산200g, 벤잘코늄염화물100g, 인산 60g
6	보디가드	(주)씨엔지	구연산200g,복합4급암모늄 100g, 인산 50g
7	브이-쓰리	K.V 바이오젠	디메틸벤질암모늄클로라이드 100g, 구연산 200g, 인산 33g
8	스누캡	(주)알앤엘애니멀헬스	무수구연산400g, 사과산100g, Sodium dodecylsulfate 50g
9	스누캡-F	(주)알앤엘애니멀헬스	구연산 400g, DF-100 20g
10	스타클린	(주)이엘티사이언스	구연산 300g, 사과산 50g, 안정화목초액 500ml
11	스트롱	(주)대호	구연산 300g, 사과산 50g, 안정화목초액 500ml
12	스피드킬	(주)다원케미칼	구연산200g, 벤잘코늄염화물100g, 인산 60g
13	시트리스 플러스	(주)코미팜	구연산400g, 자몽종자추출물 20g
14	썬니클린스프레이	(주)이엘티사이언스	구연산 1.5g, 사과산 0.25g, 안정화목초액 2.5ml
15	썬다크린	(주)민우	4급암모늄염120g, 시트르산240g, 인산120g
16	썬탁-큐	(주)케어사이드	복합4급 암모늄 100g, 시트르산300g
17	씨에코 스프레이	에스비신일(주)	시트르산 5g, 클로르헥시딘글루콘산염액 15g
18	씨에코(SI ECO)	에스비신일(주)	구연산 50g
19	씨크린	(주)넬바이오텍	시트르산수화물 500g
20	씨투스	(주)민우	구연산400g, Sodium laurylsulfate 600g
21	에스엠3000	솔톤바이오켐	구연산200g,복합4급암모늄100g, 인산20g
22	에스제이스프레이	(주)이엘티사이언스	시트르산 5g, 말산 1g, 자몽종자추출물 2.5g
23	에코팜	(주)참신희딩스	구연산 500g, 사과산 10g, 자몽종자추출물 10g
24	웰크린-씨	우진비앤지(주)	구연산200g,복합4급암모늄100g

25	윌로벳 유한 웰클리어	(주)고려비엔피	벤잘코늄염화물액 200g, 시트르산 수화물 274g
26	이과수	(주)에드바이오텍	디데실디메칠암모니아염 100g, 구연산 200g, 인산, 타르타르산
27	이화 클린팜	이화팜텍(주)	벤잘코늄염화물 100g, 구연산 200g, 인산 100g
28	자연—팜	(주)소프트아쿠아	벤잘코늄염화물 100g, 구연산200g, 인산 100g
29	잡스애니케어플러스	(주)팜클	복합4급암모늄 100g, 구연산 200g
30	제로솔	(주)제일바이오	구연산200g, 복합4급암모늄100g
31	제로클린	(주)이엘티사이언스	구연산200g,복합4급암모늄100g, 인산100g
32	카밀라	(주)한성바이오켐	구연산200g, 복합4급암모늄 100g, 인산 100g
33	케이-투	(주)이-글벳	구연산 200g, 복합4급암모늄 100g
34	크린백	(주)에스에프	디데실디메칠암모니아염 100g, 구연산 200g, 인산, 타르타르산
35	크린에코	에스비신일(주)	디데실디메칠암모늄클로라이드 100g, 구연산 250g
36	크린올킬	(주)대호	시트르산200g,벤잘코늄염화물액200g, 인산100g
37	팜 크리너	(주)유니바이오테크	구연산200g, 벤잘코늄염화물200g, 인산 60g
38	팜닥터	(주)참신흥딩스	구연산200g, 복합4급암모늄100g
39	팜샐드	(주)소프트아쿠아	시트르산500g
40	팜케어리퀴드	(주)씨티씨바이오	4급암모늄염100g, 시트르산200g, 인산100g
41	팜크린 골드	(주)넬바이오텍	4급암모늄염100g, 시트르산수화물200g, 인산100g
42	팜하이진	(주)코파벤스페셜	복합4급암모늄 100g, 구연산 200g, 인산 100g
43	퍼시트	과학영농조합법인	시트르산수화물 620g, 과산화수소 110g
44	포인트-100	(주)크린피스	구연산200g,복합4급암모늄 100g
45	하나텐	(주)성원	구연산200g, 복합4급암모늄100g
46	하나텐 파워	(주)성원	구연산200g, 복합4급암모늄100g, 인산 100g
47	허브크린	(주)남전물산	구연산 500g, Carvacrol로써 186g
48	텐킬액	(주)바이오텐	시트르산 217g, 벤잘코늄염화물농축액50 200g, 인산 100g
49	클린존액	(주)이엘티사이언스	시트르산 200g, 말산 100g, 인산 100g
50	원클린액	(주)우성양행	4급암모늄염 100g, 시트르산수화물 200g, 인산 100g
51	애니크린스프레이액	한국썸벤(주)	시트르산 2g, 자몽종자추출물 2.5g, 말산0.625g, 벤잘코늄염화물 0.25g
52	애니퍼액	아성제약(주)	알킬디메칠염화암모늄 100g/L, 구연산 200g/L, 인산 60g/L
53	씨트릭-존	에스비신일(주)	구연산 998g
54	뉴 팜가드액	(주)코미팜	4급암모늄염 200g, 시트르산수화물 220g, 인산 50g
55	대성 가이드크린 액	(주)대성미생물연구소	구연산200g,복합4급암모늄100g
56	바이킹	(주)한풍산업	디데실디메칠암모니아염 100g, 시트르산200g, 인산 100g
57	엑세놀	(주)퓨오바이더스	Silver dihydrogen citrate 2400mg, 구연산 50g

· 알데하이드제제(글루타알데하이드, 포르말린, 포르말린 가스)

: 26개사, 31개 제품

번호	제품명	제조사	성분
1	글루타-에프	(주)삼우메디안	G 100g
2	글루투스	(주)국보싸이언스	G 150ml, 염화벤잘코늄 60ml
3	네부톨	메리알코리아(주)	G 75g, 4급암모늄 130g
4	네오클린 플러스	디앤제이	4급암모늄 327.5g, G 100g, 인산 18.75g
5	바이로시드	(주)씨티씨바이오	G 107.25g, 복합4급암모늄 248.6g
6	브로시드	(주)에이피에스	G 107.25g, DDAC 78g, 염화벤잘코늄(50%) 170.6g
7	브롬가드	(주)대성미생물연구소	G 200g, 디테실디메칠암모늄브로마이드 20g
8	슈퍼글루	에스비신일(주)	G 100g
9	스톱파	(주)다원케미칼	디테실디메칠염화암모늄 22.75g, 포르말알데하이드 6.40g, 글루타알데하이드 10.65g, 글리옥살 9.10g
10	쎄니가드	(주)이엘티사이언스	G 53.63g, 복합4급암모늄124.3g
11	아미크로	(주)제일바이오	글루타알데하이드 100g
12	올바이-지큐	(주)한동	G 150g, 4급암모늄 100g
13	올사이드	(주)동화축산	글루타알데하이드 300g, 코코벤질디메틸암모늄 클로라이드 200g
14	옵니싸이드	한국엠에스디동물약품(주)	글루타알데하이드 15%, 코코벤질디메칠암모늄클로라이드 10%
15	지피씨8	(주)한풍산업	Glutaraldehyde 120g, Didecyl Dimethyl Ammonium Chloride 40g
16	크레오콤플렉스	(주)서울신약	G 100ml, 크레졸 100m,l DDAC 100ml
17	킹사이드	대한뉴팜(주)	G 150g, 4급암모늄 100g
18	태고도르73	이화팜텍(주)	포르말알데하이드 75g, 글루타알데하이드 50g, 염화벤잘코늄 60g, 구연산 13g
19	터미네이터	(주)이-글벳	글루타알데하이드150 g 코코벤질디메칠암모늄 클로라이드 100g
20	티 에이치 4 플러스	바이오베트(주)	G 62.5g, DDAC 18.75g 등
21	파콤시드	(주)삼우메디안	G 100g, DDAC 50g, 염화벤잘코늄 100g
22	팜엑트	(주)퓨오바이더스	4급암모늄염 124.3g, 글루타알데하이드 53.63g
23	퍼펙트 존	(주)다원케미칼	글루타알데하이드 100.g
24	하이프렐바 SF	(주)대동신약	G 130g, 벤잘코늄염화물 160g, 4급암모늄 30g
25	한풍 글루드엑	(주)한풍산업	G 100g
26	옵티시드엑	(주)다원케미칼	G 56.625g, 복합4급암모늄 147.7g
27	라이프라인	(주)고려비엔피	G(50%)100g, F(38%) 210g,복합4급암모늄 60g
28	아그리점2000	(주)유니온베트	G 40g, F 31.5g, 4급암모늄100g, 글리옥살 32g
29	에프엠킬-5	(주)성원	G(50%) 200g, F(35%) 30g
30	울트라올비벤	이화팜텍(주)	Formalin 178.38g, Glutaral concentrate 220g
31	케이세븐	(주)신한바이오캠	파라포르말알데히드 245g

· 오르토-페닐페놀 : 2개사, 2개 제품

번호	제품명	제조사	성분
1	후마그리OPP	엘캄코 바이오	Orthophenylphenol 20%, Ammonium nitrate 42%
2	롱라이프 250 에스	바이엘코리아(주)	Heavy High Boiling Tar Acids 201.0g/L, Chlorinated xylenols 220.4g/L, o-Phenyl phenol 19.4g/L, Dodecyl Benzene Sulphonic Acid 385.58g/L, Lactic acid 200.4g/L

· 요오드화합물 : 3개사, 4개 제품

번호	제품명	제조사	성분
1	베타딘농후액	한국파마(주)	포비돈요오드 10g/100ml
2	비비클린	(주)이엘티사이언스	유효요오드 27.5g, 인산 95g, 황산 93g
3	스타시드 액	(주)한풍산업	유효요오드 5g, 디테실메칠염화암모늄 90g, 인산 160g, 시트르산 100g, 황산 18g
4	바이오시드 30	(주)한풍산업	유효요오드 2.75%, 인산9.5%, 황산 9.3%

· 버콘S (FAO 인정제품)의 유효성분(3종염)과 유사한 국내 소독제

: 43개사, 54개 제품

번호	제품명	제조사	성분
1	B.K. 그린	(주)보국	삼종염500g, 사과산 100g
2	그린캡	녹십자수의약품(주)	삼종염 500g, 사과산100g
3	다원올킬	(주)다원케미칼	삼종염500g,사과산100g
4	닥터-케이	(주)삼우메디안	삼종염500g, 사과산 100g
5	디사이드	솔톤바이오켄	삼종염500g,사과산100g
6	라이프자켓-정	(주)고려비엔피	삼종염 2.5g, 사과산 0.5g/1정(5g)
7	마스터팜	(주)퓨오바이더스	삼종염500g,사과산100g
8	바이시드산	(주)삼양애니팜	삼종염500g,사과산100g
9	박탄-에스	대한방역공사(주)	삼종염 500g, 사과산 100g
10	버콘-S	바이엘코리아(주)	삼종염500g,사과산100g
11	불칸	이화팜텍(주)	삼종염500g,사과산100g
12	브로킬	(주)에이피에스	삼종염500g, 사과산100g, 설파믹산 50g
13	브이-제로	K.V 바이오젠	삼종염 500g, 사과산 100g
14	비바존	(주)삼우메디안	삼종염500g,사과산100g
15	세이프-티	(주)우성양행	삼종염 500g,사과산100g
16	스마일팜	(주)이엘티사이언스	삼종염 500g, 사과산 100g
17	쓰리캡	(주)알앤엘애니멀헬스	삼종염500g, 사과산100g
18	아마존	(주)에드바이오텍	삼종염 500g, 사과산 100g, 구연산 30g, 타르타르산 20g

19	에니크린	(주)넬바이오텍	삼중염500g, 사과산100g
20	에버가드	(주)한동	삼중염 500g, 사과산 100g
21	에버크린	(주)소프트아쿠아	삼중염 500g+ 말산100g
22	에스라인	(주)엠케이생명과학	삼중염500g, 사과산100g
23	에이스팜	(주)에스에프	삼중염 500g, 사과산 100g, 구연산 50g, 타르타르산 30g
24	원샷존	(주)한풍산업	삼중염 500g, 말산 100g, 시트르산 100g
25	원탑콘	(주)케어사이드	삼중염 500g, 사과산 100g
26	제로킬	(주)제일바이오	삼중염500g, 사과산100g
27	청정농장	제이비동물약품(주)	삼중염500g, 사과산100g, NaDDC50g
28	케이원	(주)이-글벳	삼중염500g, 사과산100g
29	쿠루퍼	이화팜텍(주)	삼중염500g, 사과산100g, 구연산100g
30	크린올	(주)대호	삼중염 500g, 사과산 100g
31	트리플-CAN	한국썸벤(주)	삼중염500g, 사과산100g
32	트리플G	(주)참신희딩스	삼중염500g, 사과산100g
33	파워트리	(주)크린피스	Potassium Monopersulfate 500g, Malic acid 100g
34	팜케어 3	(주)씨티씨바이오	삼중염500g, 사과산100g
35	프리-팜	(주)유니바이오테크	삼중염500g, 사과산100g
36	하이드킬	(주)한성바이오켐	삼중염500g, 사과산 100g
37	큐-맥스	진우약품(주)	삼중염500g, 사과산100g
38	대성 하이크린	(주)대성미생물연구소	삼중염 500g, NaDCC 50g
39	라이프자켓	(주)고려비엔피	삼중염500g, NaDCC 50g
40	레드카드	(주)이엘티사이언스	삼중염70g, 사과산300g
41	맥사이드	에스비신일(주)	Potassium Monopersulfate 500g, Sodium Dichloroisocyanurate 50g
42	바이킬	(주)서울신약	삼중염500g, NaDCC50g
43	쓰리아웃	(주)퓨오바이더스	삼중염500g, NaDCC50g
44	에스가드	(주)이엘티사이언스	삼중염500g, 사과산 200g, 구연산 90g
45	올크린업	대한뉴팜(주)	삼중염500g, 사과산150g
46	울트라 시안산 콤피	이화팜텍(주)	삼중염 500g, NADCC 50g
47	저미사이드	(주)남전물산	삼중염 50%, 사과산 15%
48	크린업-에프	우진비앤지(주)	삼중염50%, NaDCC 5%
49	판킬	(주)코미팜	삼중염 500g, NaDCC 50g
50	프로텍트 M	(주)퓨오바이더스	삼중염500g, 사과산150g
51	핑크린	(주)성원	삼중염 500g, 사과산150g
52	하이캡	녹십자수의약품(주)	삼중염500g, 사과산120g, 구연산 100g
53	편치킬	한국썸벤(주)	삼중염 70g, 사과산 300g, 구연산 300g
54	그린업	(주)성원	삼중염500g, NaDCC50g

· Sodium dichloro-s-triazinetriene(NADCC) : 12개사, 15개 제품

번호	제품명	제조사	성분
1	라이프가드-정	(주)고려비엔피	NaDCC 5g/정
2	슈퍼크론	한국썸벨(주)	NaDCC 1000g
3	신일클로-G 100	에스비신일(주)	NaDCC 1,000g
4	신일클로-T	에스비신일(주)	NaDCC 3.3g/정(5g)
5	아셉트롤정	(주)한국비오스제약	Sodium Chlorite 20.8%, Sodium Dichloroisocyanurate dihydrate 7.0%
6	울트라 시안산100	이화팜텍(주)	NaDCC 990g
7	월로벳유한이소클린	이화팜텍(주)	NaDCC 1000g
8	이소시안산-100	(주)우성양행	NaDCC 1,000g
9	젠탑	(주)동방	NaDCC 5g/정
10	참신 시안나-50	(주)참신홀딩스	NaDCC 500g
11	크린가드	(주)성원	NaDCC 375g
12	크린월드	(주)한동	NaDCC 990g
13	클린포스	(주)이엘티사이언스	NaDCC 1000g
14	바이오크론	(주)유니바이오테크	NaDCC 1000g
15	애니가드	(주)동방	NaDCC 500g

○ 권장 농도로 희석하여 사용하는 소독제 목록

· 수산화 나트륨 : 1개사, 1개 제품

번호	제품명	제조사	성분
1	클린소다	(주)이엘티사이언스	수산화나트륨 1000g

· 알데하이드제제 : 1개사, 1개 제품

번호	제품명	제조사	성분
1	바라싸이드	(주)중앙바이오텍	Glutaraldehyde 100g

· 구연산 : 10개사, 10개 제품

번호	제품명	제조사	성분
1	구제솔	(주)에스에프	시트르산수화물 500g
2	뉴크린	(주)한동	구연산 998g
3	썬니포스	(주)이엘티사이언스	구연산 998g
4	씨트린	(주)삼우메디안	구연산 998g
5	팜팜-1000	(주)우성양행	구연산 990g
6	크린캡	(주)한동	구연산 500g
7	엑시톱	(주)남전물산	구연산 995g
8	바로킬-A	(주)애드바이오텍	구연산 998g
9	메가크린	한국썸벨(주)	구연산500g
10	대성 가이드킬 산	(주)대성미생물연구소	구연산 998g

4. 야생멧돼지 서식현황 조사 요령

1 서식현황 조사 기본 원칙

- 1) 현장조사를 통해 확보한 정보와 성과는 관계기관들과 공유하고, 야생멧돼지 예찰과 관련 질병 확산 방지에 활용한다.
- 2) 환경부에서 시행하는 멧돼지 서식 현황 조사 결과는 국립생물자원관의 ‘야생동물 실태조사’ 결과를 참고한다.
- 3) 야생멧돼지 예찰 지역을 다음과 같이 구분할 수 있다.
 - 산림, 구릉 등 야생멧돼지의 주서식지
 - 도심주변을 포함한 야생멧돼지의 주요 출몰 지역
 - 돼지사육장 등 야생멧돼지와 집돼지의 접촉이 예상되는 지역

2 서식현황 조사 준비

- 1) (인허가 사항) 조사를 위해 공공지역 이외의 지역에 특별히 출입할 필요가 있는 경우에는 토지 소유자, 권리자를 확인하고 조사하기 전에 허가를 얻는다.
- 2) (조사장비 준비) 조사 설계시 지도 등 조사장비는 사전에 준비해야 한다. 조사에 필요한 기자재는 아래 표를 참고한다.
- 3) (복장) 행동하기 편한 복장과 모자의 착용을 기본으로 하며, ASF로 의심되는 폐사체가 발견된 경우 아래 표의 방역장비를 착용한다.

<멧돼지 현장 조사에 공통으로 필요한 기자재>

기자재 등	기준수량	비고
조사지역 지도 ·1/25,000 지형도	1	조사계획을 세우기 위한 것. 주변 간선도로와의 관계 등도 알 수 있다면 반드시 지형도일 필요는 없음
·1/5,000 관내도	1	조사지 주변의 개요를 파악할 수 있는 것이라면 반드시 관내도일 필요는 없음

·토지 권리관계를 알 수 있는 도면 ·GPS App 스마트폰, 휴대용 GPS	1 각자	조사지 설정, 출입을 위해 필요 전자지도 및 해당 지역의 위치파악
디지털카메라	1개 이상	기록용
GPS수신기	1개 이상	좌표 기록용
소독용 분무기	1개 이상	차량 소독용
소독용 스프레이	팀 수	신발 바닥 소독용과 손 소독용을 구 별하여 준비
대형 비닐 덮개	1개 이상	폐사체 발견 시 처리용
방역복/방역장화/방역마스크	조사자 수	
일회용 라텍스장갑	조사자 수	

3 서식현황 조사 체계

1) 야생포유류 전문가를 팀장으로 하여 2인 이상의 팀으로 수행한다. 필요시 지역 야생 동물 및 수렵 관련협회 및 민간단체 회원 중 숙달된 경험자, 야생포유류 조사 전문 업체 소속 조사원 등과의 연계로 실시한다. 조사는 조사지역에 대한 점조사 및 선형 표본 조사법을 기본으로 하여 실시한다.

4 서식현황 조사 요령

1) 점 조사

- 조사 범위는 지형 등을 확인하여 결정한다.
- 조사 범위 내의 멧돼지의 서식이 확률이 높은 지역 (물웅덩이, 먹이원 주변 등)을 선택적으로 조사한다.
- 조사는 멧돼지 흔적조사를 기본으로 한다.
- 일반적으로 멧돼지는 Rooting (땅을 파헤침)을 하는 기본 습성을 가지고 있기 때문에 땅을 파헤친 흔적의 수, 면적, 길이 등을 파악하고, 배설물, 발자국 등과 함께 해당지점의 멧돼지에 대한 대략의 개체수를 기록한다.

2) 선 조사

- 조사 범위내의 다양한 서식환경이 있는 지역을 지날 수 있는 2, 3개 경로를 설정한다

(1개 경로 당 1km 정도).

- 시속 1~2km 정도의 속도로 이동하면서 멧돼지의 흔적을 조사한다.
- 점조사와 같이 Rooting을 기본으로 파악하며 배설물, 발자국 등의 흔적과 함께 비빔목, 진흙목욕탕 등에 대한 조사를 병행하여 대략의 개체수를 파악한다.

5 조사시 유의사항

- 조사 지점마다 장화를 씻고 소독하거나, 1회용 신발 커버를 교체한다.
- 조사 시 야생멧돼지 폐사체 또는 의심개체 발견시 즉시 보고한다.
- 조사결과 포획틀, 포획장 설치 장소 등을 현장통제팀에 전달한다.

5. ASF 관련 행동요령 홍보자료

멧돼지 아프리카돼지열병 감시!

국민여러분의 적극적인 신고가 중요합니다!



■ 아프리카돼지열병(African Swine Fever, ASF)이란?

- 돼지과(사육돼지, 멧돼지)에서만 발생하는 바이러스성 질병으로, 바이러스의 생존성이 강하고 치사율이 높음
- 멧돼지도 감염되어 폐사할 수 있으며, 폐사체는 바이러스 전파의 오염원이 될 수 있음
- 벨기에 등 유럽을 비롯하여 최근 중국, 베트남, 몽골 등에서 발생하는 등 국내 유입이 우려됨
- 아프리카돼지열병은 사람에게 감염되지 않음

이럴 때 신고하세요!

1. 멧돼지가 살아 있으나 잘 움직이지 못하는 경우
2. 죽어 있는 멧돼지를 발견한 경우

※ 전형적인 증상 : 코와 입 주위, 항문 등에 출혈이 있거나 복부가 붉은색으로 변함



신고포상금 10만원(아프리카돼지열병 확진 시 100만원)

의심 정황이 있는 개체 신고 시 지급. 단, 불법으로 폐사시키거나 부패가 심해 검사가 불가능한 사체는 포상금이 지급되지 않을 수 있음.(예산 한도내에서 지급)

이렇게 신고하세요!

발견했을 때

- 멧돼지에 접근 및 접촉 금지
- 발견지점 주소 및 주변 상황 확인
- 가능한 경우, 발견지점 나무 등에 표시
- 정확한 주소를 모르는 경우, 근접지 주소나 좌표 및 현장 사진 촬영

신고하는 곳

- 정부민원콜센터 ☎ 110
- 시·군·구 환경담당부서
- 국립환경과학원 생물안전연구팀 ☎ 032-560-7140~7151
- 신고 사진이나 영상은 이메일로 보내주세요 kyk5388@naver.com

신고하는 요령

- 00월 00일 00시 경에
- 00(시군구) 00(읍면동) 00번지 000부근에서
- 죽은(질병이 의심되는) 멧돼지를 발견했습니다.
- ※ 신고자는 000이며 연락처는 000-000-0000입니다.

멧돼지 ASF 예방 행동 요령

1. 야외 활동 시 남은 음식물을 버리거나 야생동물에 먹여주기 금지
2. 의심개체 및 폐사체 발견 즉시 신고
3. 멧돼지 폐사체 및 의심개체 접촉 금지
4. 이동통제구역 출입금지
5. 폐사체 발견 후 최소 5일간 양돈농가 방문 금지



아프리카돼지열병 Q&A

환경부에서는 아프리카돼지열병 신고
포상제도를 실시하고 있어요

Q. 아프리카돼지열병(African Swine Fever, ASF)은 어떤 질병인가요?



동물 중
돼지·멧돼지만 감염



치사율 100%



돼지 간 바이러스
전파가능

Q. 아프리카돼지열병 바이러스 생존력은 어느
정도인가요?



11일

분변



105일

돼지혈액



180~300일

육포



1,000일

냉동돼지고기

Q. 주요 임상증상은 어떻게 나타나는지 궁금합니다.



한데 겹쳐 있음



귀에 점 모양 출혈



사지말단부
및 복부 출혈



코와 입 주위 출혈
및 점액성 거품



피부 출혈 및 괴사

▲ 아프리카돼지열병 확진시 포상금 **100만원**

▲ 아프리카돼지열병 의심개체 신고시 **10만원**

* 의심 정황이 있는 개체 신고 시 지급. 단, 불법으로 폐사시키거나
부패가 심해 검사가 불가능한 사체는 포상금이 지급되지 않을 수 있음.
(예산 한도내에서 지급)

* 의심정황: 피부발적(염증으로 발갛게 부어오른 피부) 또는 출혈
(코, 항문)이 발견되거나 무기력한 행동 등 잘 움직이지 못하는 경우.

▲ 포상금 지급 절차



African Swine Fever



멧돼지
아프리카돼지열병
신고 및
행동요령 📞

정부민원콜센터

☎ 110



환경부 국립환경과학원

발견시 신고 요령

지켜야 할 수칙

발생현황



이럴 때 신고하세요

멧돼지가, 살아있으나 잘 움직이지 못하는 경우 혹은 죽은 개체를 발견한 경우

※ 아프리카돼지열병 감염개체 전형적인 증상 : 코와 입 주위, 항문 등에 출혈이 있거나 복부가 붉은색으로 변함.



여기에 신고하세요

- 정부민원콜센터 ☎ 110
- 시·군·구 환경담당부서
- 국립환경과학원 생물안전연구팀 ☎ 032-560-7140-7151
- 신고 사진이나 영상은 이메일로 보내주세요. kyk5388@naver.com



이렇게 신고하세요

00월 00일 00시 경에, 00(시군구) 00(읍면동) 00번지 000 부근에서 죽은(질병이 의심되는) 멧돼지를 발견했습니다. 신고자는 000이며 연락처는 000입니다

※ 발견일자, 발견장소, 주요 내용 및 신고자 연락처 등 6하 원칙에 따른 정보 제공.

야외 활동 후 남은 음식물을 버리거나 야생동물에 먹이를 주지 마세요.



질병의심 개체 및 폐사체는 발견 즉시 신고해주세요.



멧돼지 폐사체, 질병의심 개체는 직접 접촉하지 마세요.



이동통제구역은 출입을 자제해 주세요.



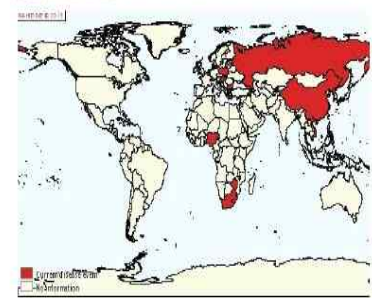
폐사체 발견 후 최소 5일간은 양돈농가, 도축장, 가공장 등 방문을 자제해 주세요.



그림 출처 '유럽식품안전청 EFSA'



발생상황 (WAHIS, World Animal Health Information Database)



유럽에서 유행한 아프리카돼지열병(ASF)은 2018년부터 중국, 베트남 등에 확산 중이고, 최근 북한에서도 발생함에 따라 국내 유입에 철저하게 대비해야 합니다.

해외의 발생국 여행시 축산물을 가져오지 말아야 합니다.

* 휴대축산물(소시지, 순대, 만두, 햄버거, 훈제돈육, 피자 등)에서 ASF 유전자 검출

※ 아프리카돼지열병 발생국가에서 제조·생산된 돼지고기 또는 돼지고기가 포함된 제품을 반입해 미신고한 경우, 최대 1000만원 과태료 부과 (2019.6.1.일 시행)

아프리카돼지열병은 한번 발생하면 수십 년간 근절이 어렵기 때문에, 예방이 최선이며, 국민 여러분의 적극적인 사체 신고 및 행동 수칙 준수가 중요합니다.



신고와 협조를 통해 감시할 수 있습니다.



환경부

환경부 생물다양성과
(044) 201-7250, 7287
30103 세종특별자치시 도움6로 11



국립환경과학원

국립환경과학원 생물안전연구팀
(032) 560-7140-7151
22689 인천시 서구 환경로 42

ASF 국내 유입방지 행동수칙(농식품부)

양돈농장, 아프리카돼지열병(ASF) 차단방역 조치

양돈농장 차단방역 조치 목적

- 1 아프리카돼지열병 바이러스는 매개체/차량·물품/사람로 인해 농장내로 유입됩니다.
- 2 농장은 '내 농장은 내가 지킨다'라는 경각심을 갖고 매개체/차량·물품/사람에 의한 바이러스 유입을 차단하기 위해 과도할 정도로 방역조치를 해야 합니다.

1. 농장주변 (매개체, 차량물품, 사람)



농장 외부에 견고한 울타리를 설치하고, 야생동물 기피제를 축사 경계선에 골고루 사용한다.
* 울타리는 높이 1.5m 이상으로 농장 둘레에 빈틈없이 설치



생석회를 폭 50cm 이상으로 농장 둘레에 도포하고 농장 진입로는 주기적으로 소독을 실시한다.



농장 주변에서 야생멧돼지(또는 폐사체, 분변)를 발견할 경우 즉시 환경부서나 방역부서에 신고한다.



멧돼지 발생지역(농경지)에서 생산되는 작물, 볏짚 등을 농장내로 반입하지 않는다.



농장 외부에서 사용한 장비(트랙터, 경운기 등)를 농장 내로 반입하지 않는다.



축산차량은 가급적 농장에 진입하지 않도록 한다.
- 차량의 바퀴, 차체(하부) 등에 묻어있는 흙 등 유기물을 고압세척기를 이용하여 제거한 후 소독을 실시하며 운전석은 간이(소독)를 사용하여 소독한다.



농장 주변을 깨끗이 청소하고 작업복, 모자, 신발 등은 매일 소독하고 2~3일 간격으로 세탁한다.
* 모기 등이 생기지 않도록 축사 주변 오염 가능 환경브레기 더미, 습지, 수물 등지를 소독하고 잡초를 제거하는 등 지속적으로 청미



천로 목적 등 불가피한 경우 외에 외부인의 출입을 금지한다.
* 수렴인과 농경인 농장 출입 원천 금지
* 출입구 개폐 관리를 철저히 하고, 농장 주 출입로 외에 다른 출입구는 모두 차단



농장 관계자는 수렵 활동과 입산을 하지 않는다.
* 야생동물의 사체지나 운명이 멧돼지 발생지역 농경지 등 방문 금지

2. 농장내부 (매개체, 차량물품, 사람)



농장 내부 청결을 유지하고, 퇴비사, 사료보관시설(사료반) 출하대 등을 주기적으로 청소하고 소독한다.



농장내 야생조수류의 먹이 요소(사료, 잔반, 왕겨, 갈집 등) 방치를 금지한다.



농장에 폐사체·유신축·태반 등을 방치하거나 퇴비에 버리지 않는다.

* 폐사체 처리기 사용, 입체 연더함 이용 등 방역상 안전한 처리



농장 내부 배수로·틈새 등에 조밀망을 설치하여, 퇴비사, 사료보관창고·갈집왕겨보관창고 등에 조류채널망·조밀망 등을 설치한다.



농장에서 기르는 동물(개, 고양이 등) 방목을 금지하고, 농장 내 지정된 장소에서 묶어서 기른다.

* 출입로 개폐를 철저하여 농장 밖으로 나가지 않도록 관리



농장내에서 사용하는 스카더 등 장비는 매일 세척·소독한 후 농장내 물품보관시설에서 보관한다.

* 보관 시 지와선동(M) 등을 사용하여 창시 소독·살균



농장 입구에 대인소독시설과 발판소독조를 설치하여, 출입자를 철저히 소독하고 기록한다.



농장 입구에 방역실을 설치하여 출입자를 철저히 소독한다.

* 출입자는 사탕과 의복장비 소독·교체 등을 실시하고 농장내에서 활동

돼지의 이상증상
반역당국에 즉시신고
1588-9060
1588-4060

3. 축사내부 (매개체, 차량물품, 사람)



축사 내부를 주기적으로 철저히 청소·소독한다.



축사 구멍 파우지, 그물망·방충망 설치로 통한 파리 등 곤충과 쥐 등의 축사 진입을 차단한다.

- 환풍기나 환기구 정면으로 풍이 곤충·조류 등이 들어오지 못하도록 방충망을 설치한다.

* 끈끈이·주방·태충점프 설치 구서·구충제를 활용하여 쥐·파리 구제



새로 입식한 돼지나 환축은 소독된 격리사에서 격리하고 다른 돈사로 이동 전까지 꼼꼼히 관찰한다.



돼지와 직접 접촉하는 물품(주사기, 인공수정기, 노출 등)은 주기적으로 세척·소독하고, 외부로 반출하지 말고 내부 물품보관함에 보관한다.



축사 입구에 장화와 의복을 갈아입을 수 있는 전실을 설치하고, 축사 진입 시에는 전용 의복과 장화로 갈아 신고 손 씻기를 철저하 한다.

농림축산식품부

가축위생방역지원본부

참고

야생멧돼지 발견 시 주민 대처요령

<행 동 요 령 >

- 절대로 큰 소리를 내거나 놀라 소란스러운 행동을 취하지 말 것
- 등을 보이며 달아나지 말 것
- 주위의 나무나 바위 등 은폐물에 신속히 몸을 피할 것
 - 후각에 비해 시력은 상대적으로 약한 편임
- 교미기간(11~12월)과 포유기(4~5월)에는 멧돼지가 예민해지는 시기인 만큼 더욱 유의 할 것

- ▷ 멧돼지는 먼저 공격하는 동물이 아닙니다.
- ▷ 사람과 만나면 '도망갈 곳은 어디인가?' 그 생각부터 하는 동물입니다.
- ▷ 멧돼지와 마주쳤을 때는 도망갈 수 있도록 길을 터 주는 것이 매우 중요합니다.

<멧돼지와 직접 마주쳤을 때>

- 서로 주시하는 경우에는 뛰거나 큰 소리 지르기보다는 침착하게 움직이지 않는 상태에서 멧돼지의 눈을 똑바로 쳐다본다(뛰거나 소리치면 멧돼지가 오히려 놀라 공격한다)
- 멧돼지를 보고 크게 놀라거나 달아나려고 등(뒷면)을 보이는 등 겁먹은 모습을 보여서는 안 된다(이 경우 야생동물은 직감적으로 겁을 먹은 것으로 알고 공격하는 경우가 많다)

<멧돼지를 일정거리에서 발견했을 때>

- 멧돼지가 인지하지 못한 상태에서는 신속히 안전장소로 피한다.
- 멧돼지를 위협 하거나 해를 입히기 위한 행동을 하거나, 무리하게 멧돼지에 접근해서는 절대 안 된다.
- 멧돼지가 공격을 받거나 놀란 상태에서는 흥분하여 움직이는 물체나 사람에게 저돌적으로 달려와 피해를 입힐 수 있기 때문에 가까운 주위의 나무, 바위 등 은폐물에 몸을 신속하게 피한다.

6. 농식품부 아프리카돼지열병 SOP에 따른 관계기관별 역할

※ 아프리카돼지열병 긴급행동지침('19.7, 농림축산식품부)

관심 단계

부 서	임무 및 역할
국무조정실	○ 아프리카돼지열병 방역 및 축산물 수급안정 관련 부처 간 협조·조정 등
행정안전부	○ 위기상황 모니터링 및 주관기관 대응활동 파악·보고 ○ 주관기관 위기경보 발령(협조)사항을 행정안전부 소관부서 및 관련 지자체 등 전파
기획재정부	○ 방역 및 축산물 수급안정, 농가지원대책 등 관련 소요예산 지원(협조)
해양경찰청	○ 항만을 통한 가축·축산물의 밀반입 단속·감시 협조 ○ 항만 검역활동 강화 협조, 국내입항 무역선, 외항선, 원양어선 등 선원 및 승객에 대한 방역조치 협조
국방부	○ 현장방역인력 및 장비 지원준비
경찰청	○ 통제초소 인력지원 ○ 불법축산물 단속, 수사 고발 등 협조
관세청	○ 공항·항만을 통한 가축·축산물의 밀반입 단속·감시 협조
식품의약품안전처	○ 불법수입축산물 반입, 유통·판매 단속
법무부	○ 가축질병 발생국 방문농가 및 외국인근로자 등에 대한 신고 협조, 해외축산물 불법반입 등 위법농가 입국제한 등 조치 협조
외교부	○ 해외 가축질병 발생 동향 등 정보 입수 지원 ○ 발생지역 여행경보 발령 필요성 검토
문화체육관광부	○ ASF방역수칙 홍보 등 협조(TV 자막 광고 등) ○ 소비자 불안심리 해소를 위한 정보제공 협조(TV 자막 광고 등)
환경부	○ 살처분 매몰지 환경관리계획 지침 통보(지자체 등) ○ 전국 야생멧돼지 현황, 이동경로 및 시기, 야생멧돼지 발생 등 정보수집 및 공유 ○ 야생멧돼지 질병 예찰 및 서식현황 조사 ○ 농식품부장관 요청시 남은음식물 자기처리금지
고용노동부	○ 외국인근로자, 외국인 고용사업장 대상 불법 휴대축산물 반입 금지 및 과태료 상향 등 교육·홍보 협조
국토교통부	○ 국내 입국 항공기 대상 입국 전 기내방송 및 공항 내 검역 관련 안내방송 및 전광판 표출 등 홍보 협조

주 의 단 계

부 서	임무 및 역할
국무조정실	○아프리카돼지열병 방역 및 축산물 수급안정 관련 부처 간 협조.조정 등
행정안전부	○주관기관 및 가축질병 발생지역과 연계한 위기상황 모니터링 강화 및 보고 ○주관기관 위기경보 발령(협조)사항을 행정안전부 소관부서 및 관련 지자체 등 전파
기획재정부	○방역 및 축산물 수급안정, 농가지원대책 등 관련 소요예산 지원(협조)
해양경찰청	○항만을 통한 가축·축산물의 밀반입 단속·감시 협조 ○항만 검역활동 강화 협조, 국내입항 무역선, 외항선, 원양어선 등 선원 및 승객에 대한 방역조치 협조
국방부	○현장 방역인력 및 장비 지원 준비
경찰청	○현장 방역인력 지원 협조 - 오염.위험.경계지역 이동통제초소 인력지원 ○불법축산물 단속, 수사 고발 등 협조
관세청	○공항·항만을 통한 가축·축산물의 밀반입 단속·감시 강화
식품의약품안전처	○불법수입축산물 반입, 유통·판매 단속
법무부	○가축질병 발생국 방문농가 및 외국인근로자 등에 대한 신고 협조, 해외축산물 불법반입 등 위법농가 입국제한 등 조치 협조
외교부 국가정보원	○국제동향 등 정보 입수 지원 ○해외 가축질병 발생 동향 파악 협조
문화체육관광부	○ASF방역수칙 홍보 등 협조(TV 자막 광고 등) ○소비자 불안심리 해소를 위한 정보제공 협조(TV 자막 광고 등)
환경부	○가축 매몰지 관측정 모니터링 및 지자체 조치사항 시달(단계별 조치사항 이행 등) ○살처분 매몰지 환경관리 기술지원 ○전국 야생멧돼지 현황, 이동경로 등 정보수집 공유, 야생멧돼지 ASF 예찰 및 질병검사 - 야생멧돼지 ASF SOP에 따른 대응
고용노동부	○외국인근로자, 외국인 고용사업장 대상 불법 휴대축산물 반입 금지 및 과태료 상향 등 교육·홍보 협조
국토교통부	○국내 입국 항공기 대상 입국 전 기내방송 및 공항 내 검역 관련 안내방송 및 전광판 표출 등 홍보 협조

심 각 단 계

부 서	임무 및 역할
국무조정실	○아프리카돼지열병 방역 및 축산물 수급안정 관련 부처 간 협조.조정 등
행정안전부	○ 상황판단회의 등을 통한 중대본 운영여부 검토 ○ 중앙재난안전대책본부 설치·운영(필요시) - 관계기관 파견요원등으로 중대본 실무반 구성·운영 * 주관기관이 “심각”단계 발령후, 부처간 대책조율이 필요하다고 판단하여 건의하는 경우에 검토후 설치 ○ 주관·유관기관간 정보공유체계 강화 ○ 주관기관 위기경보 발령(협조)사항을 행정안전부 소관부서 및 관계 지자체 등 전파 ○ 지자체 행·재정 지원 및 방역활동 강화 독려 ○ 지역재난안전대책본부 지휘 및 감독 ○ 필요시 중앙수습지원단 구성 및 현지 파견 ○ 재난사태 선포 여부 건의·판단 및 피해상황 보고 전파 ○ 지방자치단체 특별교부세 등 지원 확대 ○ 지방자치단체에 현장상황관리관 파견
기획재정부	○ 방역 및 축산물 수급안정, 농가지원대책 등 관련 소요예산 지원(협조)
해양경찰청	○ 항만을 통한 가축·축산물의 밀반입 단속·감시 강화 ○ 항만 검역활동 강화 협조, 국내입항 무역선, 외항선 원양어선 등 선원 및 승객에 대한 방역조치 강화
국방부	○ 현장 방역·통제인력 및 장비 지원
경찰청	○ 현장 방역인력 지원 확대, 이동통제초소 인력지원 ○ 역학조사시 지역경찰관 투입 협조(필요시) ○ 불법축산물 단속, 수사 고발 등 협조
관세청	○ 공항·항만을 통한 가축·축산물의 밀반입 단속·감시 강화

부 서	임무 및 역할
식품의약품안전처	<ul style="list-style-type: none"> ○ 불법수입축산물 반입, 유통·판매 단속 ○ 국민의 불안심리 해소를 위한 홍보 협조 강화
법무부	<ul style="list-style-type: none"> ○ 가축질병 발생국 방문농가 및 외국인근로자 등에 대한 신고 협조, 해외축산물 불법반입 등 위법농가 입국제한 등 조치 협조
외교부 국가정보원	<ul style="list-style-type: none"> ○ 국제동향 등 정보 입수 지원 강화 ○ 해외 가축질병 발생 동향 파악 협조 강화
문화체육관광부	<ul style="list-style-type: none"> ○ ASF방역수칙 홍보 등 협조(TV 자막 광고 등) ○ 소비자 불안심리 해소를 위한 정보제공 협조(TV 자막 광고 등)
환경부	<ul style="list-style-type: none"> ○ 가축 매몰지 관측정 모니터링 및 지자체 조치 사항 시달(단계별 조치사항 이행 등) ○ 살처분 매몰지 환경관리 기술지원 ○ 전국 야생멧돼지 현황, 이동경로 등 정보수집 공유, 야생멧돼지 ASF 예찰 및 질병검사 <ul style="list-style-type: none"> - 야생멧돼지 ASF SOP에 따른 대응 ○ 남은음식물의 돼지 급여 제한 시 협조
고용노동부	<ul style="list-style-type: none"> ○ 외국인근로자, 외국인 고용사업장 대상 불법 휴대축산물 반입 금지 및 과태료 상향 등 교육·홍보 협조
국토교통부	<ul style="list-style-type: none"> ○ 국내 입국 항공기 대상 입국 전 가내방송 및 공항 내 검역 관련 안내방송 및 전광판 표출 등 홍보 협조

7. 해외 야생멧돼지 방역대책 사례

(체코 State Veterinary Administration, '19.3.11.)

1. 농장 내 모든 돼지에 대한 목록을 만들기 위해, 목록을 계속 업데이트 하고 지역수의 행정청(Regional Veterinary Administration, RVA)에 제출하도록 함
2. 야생멧돼지와 접촉하지 못하도록 사육돼지를 돈사 내에 가두고 사료, 깔짚 및 물과 같이 사육돼지가 접촉하는 어떠한 물질에도 야생멧돼지가 접촉하지 못하도록 함
3. 지역수의행정청의 허락 없이는 농장에 돼지 유입과 반출 금지하고 특정한 방역조건을 충족할 때에 한해서만 허가
4. 양돈농장 및 돈사의 출입구에 효과적인 소독제 사용
5. 야생멧돼지를 접촉한 양돈업자는 ASF 바이러스 전파위험을 줄이기 위한 위생조치 실시
6. ASF 바이러스에 감염되었을 수도 있는 어떤 물질도 농장 내에 반입 금지
7. 사냥하거나 죽은 야생멧돼지의 일부, ASF 바이러스가 오염되었을 수 있는 어떠한 물건이나 도구도 농장 내 반입금지
8. 돼지에 녹초 급여 및 깔짚으로 벧짚 사용 금지
9. 식육부진, 열, 무기력 등과 같이 질병이 의심되는 증상으로 죽거나 병든 모든 사육돼지에 대한 신고 의무
10. 2017년에 감염지역에서 수확된 곡물은 최소한 수확 후 6주 까지(곡물의 검역)는 돼지에 사료로 급여금지
11. 돼지를 돌볼 때는 지정된 작업복과 장화 착용
12. 예찰 강화지역에서는 야생 멧돼지와 48시간 이내에 접촉하거나 감염지역에서 야생 멧돼지 사냥에 참가한 사람은 등록된 농장에 출입 금지
13. 예찰 강화지역에서는 모든 backyard 농장에서 돼지를 도축하기 최소한 3일 전, 그리고 모든 긴급도축 시에는 최소한 24시간 전에 지역수의행정청에 보고해야 함
14. 2017.12.1. 이후 고위험지역에 돼지 사육 금지(등록된 양돈장 제외)
15. 2018.3.12. 이후 새로 감염된 지역으로 지정된 모든 지역에서 돼지 사육 금지(등록된 양돈장 제외)

<사육돼지 농장의 방어-차단방역 규정>

구분	목표	대책
동물	사육돼지와 야생멧돼지 및 이들의 배설물(분변, 오줌)과의 접촉 금지 (동물간 접촉이 기본적 전파경로임)	모든 농장의 실용적 울타리 설립, 이중 울타리
		농장 출입로 및 다른 모든 입구 폐쇄
		이중 울타리 세우기
사람	농장에 들어오는 사람으로 인한 전파 방지(장화, 옷 및 작업도구). 모든 사람에게 예외 없이 적용되어야 함(회사 관리인, 검사기관, 공공행정가, 의사)	사람의 이동 최소화
		지난 48시간 내에 야생멧돼지 사냥이나 접촉을 포함한 다른 돼지와 접촉한 사람의 농장 출입 금지
		위생 loop 사용
		비누와 소독제를 이용하여 손씻기
		작업복은 농장 내에 둘 것 (90°C 온도로 세탁)
		농장의 각 돈사나 복도 입구의 신발바닥 닦개 (doormats)는 5cm 정도의 소독액에 침수
		양돈장의 노동자는 집에서 돼지를 사육하거나 활동적인 멧돼지 사냥꾼이 아니어야 함
차량	농장에서 사용하는 차량을 통한 유입 방지 (농장외부 에서 작동하고, 필요할 때만 농장 내로 유입, 농장 내에서 운전자는 차량에서 내리지 않음, 입구에서는 건조 소독(dry disinfection)은 하지 않음	농장 바깥에서 렌더링 박스로부터 돼지를 실음
		농장에서 나오는 돼지를 농장 밖에서 실고 나온 돼지를 돌려보낼 수 없음
		소독 문(차량 바퀴 물로 씻기, 차로 지나가는 깔판 drive-through mat)
		위에서부터 물을 뿌리는 스프레이식 차량 소독
		농장 내 길은 깨끗하게 유지(1일 1회 점검), 물로 청소하고 소독
물질	농장내로 물질 반입을 통한 질병전파 방지 (특히 깔짚 같은 것)	안전한 곳에서 깔짚을 반입하고 농장에서 품질을 관리하고 보관(설치류 통제)
		모든 시설, 도구 및 물질에 대한 물리적 청소와 소독 실시
사료, 식품	먹을 것을 통한 전파 방지 (ASF 바이러스는 매우 저항성이 강하고 사멸시키기 위해서는 최소한 80°C에서 20분이 필요함)	돼지에 남은 음식물 급여 금지
		사료에 대한 농장내 품질관리 및 보관
		돼지고기가 포함된 음식물의 반입 방지

8. 소각 및 매몰기준

(‘야생생물법 시행규칙’ 별표 8의4)

소각 및 매몰기준(제44조의9 관련)

1. 소각기준

가. 소각시설을 갖춘 장소에서 그 장치의 사용법에 따라 야생동물의 사체를 소각하여야 한다.

나. 사체를 태운 후 남은 뼈와 재는 「폐기물관리법」에 따라 처리하여야 한다.

2. 매몰기준

가. 매몰장소의 선택

1) 매몰 대상 야생동물 등이 발생한 해당 장소에 매몰하는 것을 원칙으로 한다. 다만, 해당 부지 등이 매몰 장소로 적합하지 않거나, 사유지 또는 매몰 장소로 활용할 수 없는 경우 등에 해당할 때에는 국·공유지 등을 활용할 수 있다.

2) 다음의 사항을 고려하여 매몰지의 크기 및 적정 깊이를 결정하여야 한다.

가) 매몰 수량

나) 지하수위·하천·주거지 등 주변 환경

다) 매몰에 사용하는 액비 저장조, 간이 섬유강화플라스틱(FRP, Fiber Reinforced Plastics) 등의 종류·크기

3) 매몰 장소의 위치는 다음과 같다.

가) 하천, 수원지, 도로와 30m 이상 떨어진 곳

나) 매몰지 굴착(땅파기)과정에서 지하수가 나타나지 않는 곳(매몰지는 지하수위에서 1m 이상 높은 곳에 있어야 한다)

다) 음용 지하수 관정(管井)과 75m 이상 떨어진 곳

라) 주민이 집단적으로 거주하는 지역에 인접하지 않은 곳으로 사람이나 동물의 접근을 제한할 수 있는 곳

마) 유실, 붕괴 등의 우려가 없는 평탄한 곳

바) 침수의 우려가 없는 곳

사) 다음의 어느 하나에 해당하지 않는 곳

- (1) 「수도법」 제7조에 따른 상수원보호구역
- (2) 「한강수계 상수원수질개선 및 주민지원 등에 관한 법률」 제4조제1항, 「낙동강수계 물관리 및 주민지원 등에 관한 법률」 제4조제1항, 「금강수계 물관리 및 주민지원 등에 관한 법률」 제4조제1항 및 「영산강·섬진강수계 물관리 및 주민지원 등에 관한 법률」 제4조제1항에 따른 수변구역
- (3) 「먹는물관리법」 제8조의3에 따른 샘물보전구역 및 같은 법 제11조에 따른 염지하수 관리구역
- (4) 「지하수법」 제12조에 따른 지하수보전구역
- (5) 그 밖에 (1)부터 (4)까지의 규정에 따른 구역에 준하는 지역으로서 수질환경보전이 필요한 지역

나. 야생동물 사체의 매몰 방법

1) 야생동물의 매몰은 살처분 등으로 야생동물이 죽은 것으로 확인된 후 실시하여야 하고, 사체의 매몰은 다음 방법에 따른다.

가) 매몰 구덩이는 사체를 넣은 후 해당 사체의 상부부터 지표까지의 간격이 1m 이상 되도록 파야 한다.

나) 구덩이의 바닥과 벽면에는 비닐을 덮는다.

다) 구덩이의 바닥에는 비닐위에 적당량의 흙을 투입한 후 생식회를 사체 1,000kg당 85kg 비율로 뿌린다.

라) 사체를 투입하고 토양으로 완전히 덮은 후 최종적으로 생식회를 뿌린다.

마) 매몰지 주변에 배수로 및 저류조를 설치하되 배수로는 저류조와 연결되도록 하고, 우천시 빗물이 배수로에 유입되지 아니하도록 둔덕을 쌓는다.

바) 매몰 후 경고표지판을 설치하여야 하며, 표지판에는 매몰된 사체의 병명 및 축종, 매몰 연월일 및 발굴 금지기간, 책임관리자 및 그 밖에 필요한 사항을 적어야 한다.

2) 환경부장관 또는 시·도지사는 구제역, 고병원성조류인플루엔자 등의 발생으로 사체를 대규모로 매몰해야 하는 경우로서 1)의 방법으로는 야생동물 질병의 확산 등을 방지하기에 미흡하다고 판단하는 경우에는 다음 사항을 추가로 조치하게 하거나 조치할 수 있다.

- 가) 매몰 구덩이의 바닥과 측면에는 점토(粘土)광물과 흙을 섞은 혼합토(혼합비율 15:85)로 충분하게 도포(바닥 30cm 이상, 측면 10cm 이상)한 후 두께 0.2mm 이상인 이중 비닐 등 불침투성 재료를 사용여야 하며, 이중비닐을 사용한 경우에는 이중비닐 훼손방지를 위하여 부직포, 비닐커버 등을 추가로 덮어야 한다. 다만, 고밀도폴리에틸렌(HDPE) 등 고강도 방수재질을 사용한 경우에는 혼합토 도포, 부직포, 비닐커버 등을 추가로 설치하는 것을 생략할 수 있다.
- 나) 매몰 구덩이의 경사진 바닥면 하단에 침출수 배출관[(유공관(有孔管)으로서 상부에는 개폐장치가 설치된 것을 말한다)을 설치하여, 집수된 침출수를 뽑아낼 수 있도록 한다.
- 다) 저류조의 용량은 0.5m³ 이상으로 하되, 경사 아래쪽 중에서 적절한 장소를 선택하여 만들고, 수시로 소독제 등으로 소독을 실시하며, 정기적으로 수거하여 처리한다.
- 라) 매몰지 외부로 침출수가 유출되는지를 확인하기 위하여 매몰지 내부와 매몰지 경계에서 외부와의 이격 거리 5m 이내 인 곳(지하수 흐름의 하류방향인 곳을 말한다)에 깊이 10m 내외의 관측정을 각각 설치하며, 관측정의 수질측정, 결과해석, 보고 및 통보 등에 관한 사항은 환경부장관이 정한다. 다만, 매몰지 내부에 설치하는 관측정은 나)의 침출수 배출관을 활용할 수 있다.
- 다. 야생동물 사체 등의 운반
- 1) 사체 등은 찢물 등이 흘러내리지 아니하고 외부에서 보이지 아니하는 구조로 된 운반차량을 사용하여 소각·매몰 등의 목적지까지 운반하여야 한다.
 - 2) 사체 등의 소각·매몰 등을 위한 목적지 출발 전과 목적지에 도착하여 사체 등을 하차한 후 동 운반차량 전체를 고압분무세척 소독기 등으로 소독하여야 한다.

9. 주변 환경오염 방지조치

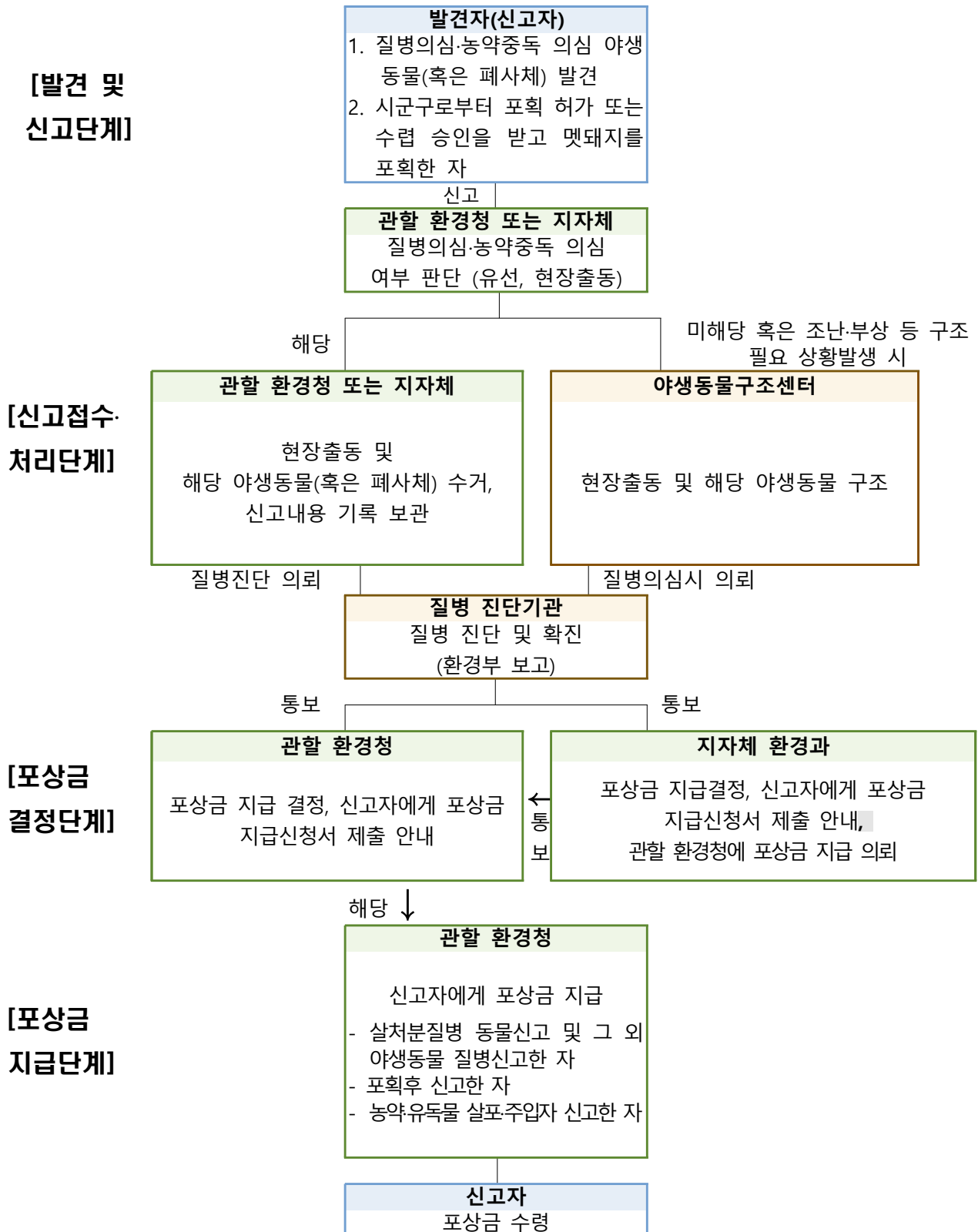
(‘야생생물법 시행규칙’ 별표 8의5)

주변 환경오염 방지조치 (제44조의10제1항 관련)

1. 야생동물의 사체를 소각하는 경우에는 소각 후 남은 뼈와 재는 「폐기물관리법」에 따라 처리하여야 한다.
2. 야생동물의 사체를 매몰하는 경우에는 주변 환경오염의 방지를 위하여 각 목의 조치를 하여야 한다.
 - 가. 사체를 매몰한 후 사체가 지표면에 노출되는 경우에는 다시 매몰하고 2m 이상 흙을 쌓는다.
 - 나. 사체의 매몰지가 안정되기 전에 비가 올 경우에는 매몰지 표면을 비닐로 덮는다.
 - 다. 사체의 매몰지로부터 침출수가 흘러나오거나 저류조에 수집된 때에는 톱밥을 충분히 뿌려 침출수를 흡수하게 한 다음 수거하여 재매몰 또는 이송처리하고, 생석회 등으로 소독을 한다.
 - 라. 매몰지로부터 악취가 발생하는 것을 방지하기 위하여 가스배출관을 설치하되, 배출관은 "U"자 형태로 하여 그 끝을 지면으로 향하게 한다.
 - 마. 매몰지에는 악취제거를 위하여 침출수 배출관과 가스 배출관 주위에 탈취제와 톱밥을 뿌려주며, 약품이나 발효제를 주기적으로 살포한다.
 - 바. 매몰지 관리를 위한 담당자를 지정하고, 주기적인 매몰지 점검 및 매몰지의 함몰·훼손 등의 경우에 보완조치를 한다.
 - 사. 매몰지 점검결과 사면붕괴(斜面崩壞) 또는 침출수로 인하여 주변지역의 오염우려가 있는 경우에는 해당 매몰지의 정비 및 보강 방안을 마련하여 시행한다.

10. 신고 · 포상금 지급 절차 및 규정

질병에 걸린 야생동물(농약중독 포함) 신고제도 운영 및 포상금 지급절차



※ 구체적인 내용은 질병에 걸린 ‘야생동물 신고제도 운영 및 포상금 지급에 관한 규정’ 참고

11. 야생멧돼지 ASF 감염 예방을 위한 축산농가 방역 요령

1] 농장주변(9가지)

전파요인	차단방역 수칙
매개체	<ul style="list-style-type: none"> ○ 농장 외부에 울타리 설치, 야생동물 기피제를 축사 경계를 따라 활용 <ul style="list-style-type: none"> * 울타리는 높이 1.5m 이상으로 농장 둘레에 빈틈없이 설치 ○ 생석회 폭 50cm이상 농장 둘레에 도포, 농장 진입로는 주기적으로 소독. ○ 농장 주변에 야생멧돼지(또는 폐사체, 분변)를 발견 시 즉시 환경 또는 방역부서에 신고 ○ 멧돼지 발생지역(농경지)에서 생산된 작물, 볏짚 등을 농장내 반입금지
차량 물품	<ul style="list-style-type: none"> ○ 농장 외부에서 사용한 장비(트랙터, 경운기 등)를 농장내 반입금지 ○ 축산차량은 가급적 농장 진입 금지 <ul style="list-style-type: none"> - 차량의 바퀴, 차량하부 등에 묻어있는 흙 등 유기물을 고압세척기를 이용하여 제거한 후 소독을 실시하며, 운전석은 간이소독기를 사용하여 소독한다.
사람	<ul style="list-style-type: none"> ○ 농장 주변 깨끗이 청소, 작업복, 신발 등은 매일 소독하고 2~3일 간격으로 세탁 <ul style="list-style-type: none"> * 모기 등이 생기지 않도록 축사 주변 오염 가능 환경(쓰레기 더미, 습지, 수풀 등)을 소독하고 잡초를 제거하는 등 지속적으로 정비 ○ 진료 목적 등 불가피한 경우 외에 외부인의 출입을 금지 <ul style="list-style-type: none"> * 수렵인과 농경인 농장 출입 원천 금지 * 출입구 개폐 관리를 철저히하고, 농장 주 출입로 외에 다른 출입구는 모두 차단 ○ 농장 관계자는 수렵 활동과 입산을 하지 않는다. <ul style="list-style-type: none"> * 야생동물의 서식지나 웅덩이, 멧돼지 발생시군 농경지 등 방문 금지

2] 농장내부(8가지)

전파요인	차단방역 수칙
매개체	<ul style="list-style-type: none"> ○ 축사내부 청결 유지, 퇴비사, 사료보관시설, 출하대 등을 주기적 청소·소독. ○ 농장내 야생조수류의 먹이 요소(사료, 잔반, 왕겨, 깔짚 등) 방치 금지. ○ 농장에 폐사체·유산축·태반 등을 방치하거나 퇴비사에 버리기 금지. <ul style="list-style-type: none"> * 폐사체 처리기 사용, 업체 랜더링 이용 등 방역상 안전하게 처리 ○ 농장 내부 배수로·틈새 등에 조밀망을 설치하며, 퇴비사, 사료보관창고·깔짚(왕겨)보관창고 등에 조류차단망·조밀망 등을 설치. ○ 농장에서 기르는 동물(개, 고양이 등) 방목 금지, 농장 내에 묶어서 기른다. <ul style="list-style-type: none"> * 출입문 개폐를 철저히 하여 농장 밖으로 나가지 않도록 관리
차량 물품	<ul style="list-style-type: none"> ○ 농장내 사용 스키로더 등 장비는 매일 세척·소독한 후 농장내 물품보관시설에서 보관. <ul style="list-style-type: none"> * 보관 시 자외선등(UV) 등을 사용하여 상시 소독·살균)
사람	<ul style="list-style-type: none"> ○ 농장 입구에 대인소독시설과 발판소독조 설치, 출입자 철저 소독 및 기록 ○ 농장 입구에 방역실을 설치하여 출입자를 철저히 소독한다. <ul style="list-style-type: none"> * 출입자는 샤워와 의복(장화) 소독 교체 등을 실시하고 농장내에서 활동

3] 축사내부(5가지)

전파요인	차단방역 수칙
매개체	<ul style="list-style-type: none"> ○ 축사 내부를 주기적으로 철저히 청소·소독 실시. ○ 축사 구멍 메우기, 그물망·방충망 설치를 통한 파리 등 곤충과 쥐 등의 축사 침입 차단. <ul style="list-style-type: none"> - 환풍기나 환기구(창문)을 통해 곤충, 조류 등이 들어오지 못하도록 방충망을 설치. * 끈끈이·쥐덫·해충램프 설치, 구서·구충제를 활용하여 쥐·파리 구제 ○ 새로 입식한 돼지나 환축은 소독된 격리사에서 격리하고 다른 돈사로 이동 전까지 꼼꼼하게 관찰
물품	<ul style="list-style-type: none"> ○ 돼지와 직접 접촉하는 물품(주사기, 인공수정기, 노줄 등)은 주기적으로 세척·소독하고, 외부로 반출하지 말고 내부 물품보관함에 보관
사람	<ul style="list-style-type: none"> ○ 축사 입구에 장화와 의복을 갈아입을 수 있는 전실을 설치하고, 축사 진입 시에는 전용 의복과 장화로 갈아신고 손 씻기를 철저히

4] ASF 위험주의보 방역행동 수칙

- ① 집중호우기간동안 지하수를 이용하는 농장은 돼지공급 음용수를 상수도로 대체
* 지하수를 이용할 경우 염소계 소독 후 이용(NaDCC 10ppm 사용 가능)
- ② 집중호우기간에 주변 농경지나 하천, 산 방문을 절대 금지하고 외출을 자제
- ③ 집중호우기간에 농장 주변 멧돼지 폐사체 등을 발견시 즉시 신고하고, 농장에 외부인과 차량의 출입을 통제하고 소독을 강화
- ④ 손씻기, 장화갈아신기, 구서·구충 등 기본 행동 수칙(22가지) 준수 철저

5] 모돈주의보 방역행동 수칙

- ① 모돈사는 지정된 관리자 외에 출입 금지(부득이한 경우 제외하고 외부인 출입 금지)
- ② 모돈 접촉을 자제하되 부득이한 경우 위생장갑을 반드시 착용 철저
- ③ 돈사 출입 전 손씻기, 장화 갈아신기, 방역복 갈아입기 등 준수 철저
- ④ 모돈 등에 고열 등 이상여부를 매일 임상예찰하고, 의심시 방역당국에 즉시 신고
- ⑤ 돈사에 물품 반입을 금지, 약품 등 불가피한 물품은 반드시 소독 후 반입
- ⑥ 돈사 틈새 등을 메우고, 구서·구충 등을 통해 모돈사 주변 청결 유지

6 장마 후 방역행동 수칙

□ 농장 주변

- ① 집중호우 등으로 파손된 울타리와 출입문을 수리하고 비로 인해 젖은 멧돼지 기피제는 즉시 교체하여 일정 간격으로 축사 경계선에 골고루 설치한다.
- ② 농장 주변은 깨끗이 청소하고 비에 젖거나 토양 등에 오염된 작업복, 모자, 신발 등은 세척, 소독 후 사용한다.
- ③ 생석회를 폭 50cm 이상으로 농장 진입로와 둘레에 도포한다.
- ④ 농장 주변에서 야생멧돼지(또는 폐사체, 분변)를 발견할 경우 즉시 환경부서나 방역부서에 신고한다.
- ⑤ 호우 복구작업에 사용된 장비(트랙터, 경운기 등)는 농장 내로 반입하지 않는다.

□ 농장 내부

- ① 농장 내부는 청결을 유지하고 매일 소독을 실시하며 집중호우 등으로 파손된 축사와 시설은 즉시 수리하여 야생동물이 침입할 수 없도록 조치한다.
- ② 폐사체, 유산축, 태반, 쓰레기 등을 버리거나 방치하지 않는다.
- ③ 스키로더 등 장비는 사용 후 세척·소독한 후 농장내 물품보관시설에 보관한다.
- ④ 발판소독조는 방역실 등과 같이 비가림막이 설치된 장소에서 설치하고, 새로운 소독액으로 교체한다.
- ⑤ 농장과 사료빈 주변 등 쥐덫 등을 설치하여 쥐와 해충을 제거한다.

□ 축사 내부

- ① 돈사, 벽, 계류장 등을 청소·소독하고, 곤충이나 조류가 들어오지 못하도록 돈사 구멍에 그물망과 방충망을 설치한다.
- ② 돈사 입구 전실에 있는 의복과 장화는 철저히 세척·소독한다.
- ③ 돈사 출입 시 손 씻기, 장화 갈아 신기, 방역복 갈아입기 등 기본 방역 관리수칙을 철저히 준수한다.
- ④ 특히, 모돈사는 지정된 관리자 외에 외부인의 출입을 금지한다.
- ⑤ 모돈 접촉을 자제하되, 부득이한 경우 위생장갑을 반드시 착용한다.
- ⑥ 고열 등 이상여부를 매일 임상예찰하고, 의심 시 방역당국에 즉시 신고한다.
- ⑦ 돈사에 물품 반입을 금지하되, 약품 등 불가피한 물품은 반드시 소독 후 반입한다.

7 침수 농장 행동요령

- ① 침수 시 농가는 신속히 방역부서 신고
- ② 외부로부터 유입된 흙, 나뭇가지, 쓰레기 등은 소독 후 농장 내 매몰
- ③ 침수로 형성된 물웅덩이 제거, 축사내부 세척 소독
- ④ 사육 중인 돼지 이상 유무를 수시로 꼼꼼히 확인
- ⑤ 정밀검사 결과 이상이 없을 때까지 이동제한

12. 긴급현장조사용 용구 및 검사시료 채취 준비물

[별표 제1호] 긴급현장조사용 용구

용 구 · 서 식 명	수 량	비 고
비누 또는 손세정제	1개	
종이타올	1봉지	
소독약, 생석회		
비닐백(지퍼형)	3개 이상	
대형비닐	3개 이상	
1회용 방역복	2벌 이상	
1회용 마스크	2개 이상	
장화 또는 일회용 신발 커버	2켤레 이상	
일회용 라텍스 장갑	4쌍 이상	
구급상자	1세트	
바이오해저드백(Biohazard Bag)	3장 이상	대형
야생멧돼지 아프리카돼지열병 표준행동지침	1부	
죽거나 병든야생동물 신고·접수 및 처리대장	1부	
야생동물 질병진단 의뢰서	2부	
이동전화		
메모장	2권	
책받침	1개	
유성펜	3개	

[별표 제2호] 검사시료 채취 준비물

집 행 용 구	수 량
이송용 상자(혹은 스티로폼 박스), 아이스팩 포함	2개 이상
장화	2켢레 이상
일회용 신발커버	2켢레 이상
1회용 장갑 (라텍스 장갑)	4짝 이상
1회용 방역복	2벌 이상
1회용 마스크	2벌 이상
지퍼백(크기별)	3개 이상
안락사용 약물	
부검도구(칼, 핀셋, 가위 등)	
1회용 주사기	1박스
부검조직 수집용 튜브	1박스
전혈용(EDTA 함유) 및 혈청용 튜브 각 1개	1박스
네임펜	3개
야생동물 질병진단 의뢰서	1부
박스테이프	1개

[별표 제3호] 출입금지 표지판 예시



13. 주요 서식

[별지 제1호서식]

죽거나 병든 야생동물 신고·접수 및 처리대장

연번	신고일자	신고방법	신고인		신고내용	처리내용			포상금지급액 (지급일자)	비고
			성명	연락처		현지확인일자	조사결과 (질병명)	회신일자		

14. 기관별 비상연락망

□ 관계기관

기 관	부 서	연락처
대통령실	국가안보실	02-770-4394 [Fax] 02-770-4887
	기후환경비서관실	02-770-7792
행정안전부	중앙재난안전상황실	044-205-1547 [Fax] 044-205-8890
	사회재난대응정책관	044-205-6152 [Fax] 044-205-8947
농림축산식품부	구제역방역과	044-201-2538 [Fax] 044-868-0469
외교부	재외국민보호과	02-2100-7585 [Fax] 02-2100-7974
법무부	출입국심사과	02-2110-4037 [Fax] 02-2110-0373
국토부	국제항공과	044-201-4211 [Fax] 044-201-5624
국방부	재난관리지원과	02-748-5766 [Fax] 02-748-5778
고용노동부	외국인력담당관	044-202-7156 [Fax] 044-202-8027
문화체육관광부	관광기반과	044-203-2840 [Fax] 044-203-3479
환경부	야생동물질병관리팀	044-201-7287 [Fax] 044-201-7261
	폐자원에너지과	044-201-7410 [Fax] 044-201-7412
	토양지하수과	044-201-7183 [Fax] 044-201-7189
질병관리본부	위기대응총괄과	043-719-7943 [Fax] 043-719-7219
농림축산검역본부	방역감시과	054-912-0367 [Fax] 054-912-0383
관세청	특수통관과	042-481-7833 [Fax] 042-481-7839
해양경찰청	상황센터	032-835-2142 [Fax] 032-858-8182
식약처	수입유통안전과	043-719-6257 [Fax] 043-719-6250
경찰청	위기관리센터	02-3150-2856 [Fax] 02-3150-3857

□ 환경부 및 소속·산하기관

소속	구분	사무실	팩스번호
본부	자연보전정책관	044-201-7210	-
	야생동물질병관리팀장	044-201-7491	
	담당자	044-201-7492	
질병관리원	국립야생동물질병관리원장	032-560-7103	032-568-2036
	질병대응팀장	032-560-7140	
	담당자	032-560-7151	
자원관	관장	-	032-590-7250
	동물자원과장	032-590-7261	
	담당자	032-590-7475	
생태원	원장	041-950-5301	041-950-5956
	생물관리연구본부장	041-950-5340	
	동물병원부장	041-950-5458	
한강청	청장	031-790-2403	031-790-2849
	환경관리국장	031-790-2807	
	자연환경과장	031-790-2840	
낙동강청	청장	055-211-1600	055-211-1605
	환경관리국장	055-211-1601	
	자연환경과장	055-211-1630	
금강청	청장	042-865-0701	042-865-0749
	환경관리국장	042-865-0704	
	자연환경과장	042-865-0740	
영산강청	청장	062-410-5100	062-410-5239
	환경관리국장	062-410-5200	
	자연환경과장	062-410-5220	
원주청	청장	033-760-6001	033-765-1326
	기획평가국장	033-760-6005	
	자연환경과장	033-760-6061	
대구청	청장	053-230-6400	053-643-7793
	기획평가국장	053-230-6610	
	자연환경과장	053-230-6450	
전북청	청장	063-238-8801	063-238-8859
	자연환경과장	063-238-8851	

□ 지자체

기 관 명	연 락 처	기 관 명	연 락 처
서울특별시 자연생태과	02-2133-2151	강 원 도 환경과	033-249-2582
부산광역시 환경정책과	051-888-3631	충청북도 환경정책과	043-220-4033
대구광역시 환경정책과	053-803-4211	충청남도 기후환경정책과	041-635-4416
인천광역시 생활환경과	032-440-3433	전라북도 자연생태과	063-280-4172
광주광역시 환경정책과	062-613-4142	전라남도 기후생태과	061-286-7042
대전광역시 기후환경정책과	042-270-5443	경상북도 환경정책과	054-880-3522
울산광역시 환경생태과	052-229-3144	경상남도 환경정책과	055-211-6635
세종특별자치시 환경정책과	044-300-4262	제 주 도 환경정책과	064-710-6073
경 기 도 환경정책과	031-8008-3513		

□ 야생동물 질병진단기관

연번	기관명	대표자	최초 지정일	소재지	연락처	ASF 진단
1	충북대학교 수의과대학 동물의료센터	강병택	'17.8.31	충청북도 청주시 서원구 충대로 1	043-261-2904	X
2	전북대학교 수의과대학 동물질병센터	조호성	'17.8.31	전북 익산시 고봉로 79(마동) 제1수의학관 B107호	063-850-0979	○
3	경상대학교 수의과대학	조규완	'17.8.31	경상남도 진주시 진주대로 501	055-772-2340	X
4	경북대학교 수의과대학	권오덕	'17.8.31	대구시 북구 대학로 80(산격동)	053-950-5957	○
5	인천시 보건환경연구원 (동물위생시험소)	이정구	'17.8.31	인천시 서구 가좌1동 583-1	032-440-5641	○
6	광주시 보건환경연구원 (동물위생시험소)	서계원	'17.8.31	광주시 북구 북촌마을길 25-1	062-613-7652	○
7	경기도 동물위생시험소	김종훈	'17.8.31	경기도 수원시 권선구 철보로1번길 63	031-8008-6300	○
8	세종시 보건환경연구원 (동물위생시험소)	윤창희	'17.8.31	세종시 조치원읍 서북부 2로 12	044-301-3825	○
9	경상북도 동물위생시험소	조광현	'17.8.31	대구시 북구 구리로 43	053-310-5500	○
10	서울시 보건환경연구원 (동물위생시험소)	신용승	'17.8.31	경기도 과천시 주암동 장군마을 3길 30	02-570-3438	○
11	대전시 보건환경연구원 (동물위생시험소)	전재현	'17.8.31	대전시 유성구 대학로 407	042-270-6896	○
12	경상남도 동물위생시험소	박동엽	'17.8.31	경상남도 진주시 초전북로 104	055-254-3032	○
13	전라북도 동물위생시험소	조전기	'19.5.28	전라북도 장수군 장수읍 노하숲길 18-4	061-290-5400	○
14	부산시 보건환경연구원 (동물위생시험소)	우병길	'18.4.23	부산시 북구 금곡대로 724	051-330-6170	○
15	제주특별자치도 동물위생시험소	최동수	'18.4.23	제주시 번영로 941	064-710-8541	○
16	울산시 보건환경연구원 (동물위생시험소)	정성진	'18.4.23	울산시 울주군 삼남면 청룡들로 6	052-229-5246	○
17	전라남도 동물위생시험소	정지영	'18.4.23	전라남도 강진군 작천면 금강로 619	061-430-2142	○
18	대구시 동물위생시험소	도주양	'18.4.23	대구시 수성구 무학로 215	053-760-1301	○
19	충청남도 동물위생시험소	김영진	'19.8.22	충남 홍성군 금마면 충서로 2233번길 22	041-365-7026	○
20	강원도 동물위생시험소	박양순	'19.8.22	강원도 춘천시 신북로 386	033-248-6638	○
21	경기북부 동물위생시험소	옥천석	'19.8.22	경기도 양주시 고덕로 229-26	031-8008-6400	○
22	충청북도 동물위생시험소	김창섭	'19.11.11	충북 청주시 청원구 내수읍 구성리 420	043-220-6251	○
23	주식회사 옵티팜	한성준 김현일	'18.4.23	충북 청주시 흥덕구 오송읍 오송생명 6로 63	043-249-1750	X
24	포스트바이오(주)	천두성	'20.1.10	경기도 구리시 동구릉로460-44(사노동)	031-523-2731	X

□ 야생동물구조관리센터

센터명	개소일	소재지	연락처	운영주체	운영기관
서울	2017.7.1	서울시 관악구 관악로 1	02-880-8659	서울특별시 자연생태과	서울대학교 수의과대학
부산	2008.12.16	부산시 사하구 낙동남로 1240-2	051-209-2091	부산광역시 야생동물보호팀	낙동강 에코센터
대전	2015.10.8	대전시 유성구 궁동 대학로 99	042-821-7930	대전광역시 환경정책과	충남대학교 수의과대학
울산	2008.4.18	울산시 남구 옥동 506-3	052-256-5322	울산시 환경정책과	울산대공원
경기	2009.3.24	경기도 평택시 진위면 동천길 132-93	031-8008-6212	경기도 환경정책과	경기도 동물위생시험소
강원	2006.9.27	강원도 춘천시 강원대학길 1	033-250-7504	강원도 환경정책과	강원대학교 수의과대학
충북	2007.9.27.	충북 청주시 청원구 양청4길 45	043-216-3328	충청북도 환경정책과	충북대학교 수의과대학
충남	2010.9.9	충남 예산군 예산읍 대화리 1	041-334-1666	충청남도 환경정책과	공주대학교 산학협력단
전북	2009.4.30	전북 익산시 고봉로 79번지	063-850-0983	전라북도 자연생태과	전북대학교 수의과대학
전남	2007.4.11	전남 순천시 순천만길 922-15	061-749-4800	전라남도 환경보전과	순천시 환경보호과
경북	2006.5.16	경북 안동시 도산면 퇴계로 2150-44	054-840-8250	경상북도 환경정책과	경북도 산림자원개발원
경남	2008.5.14	경남 진주시 가좌동 900	055-754-9575	경상남도 환경정책과	경상대학교 수의과대학
제주	2010.11.25	제주도 제주시 산천단남길 42	064-752-9982	제주도 환경자산보전과	제주대학교 수의과대학
인천	2018.3.27	인천시 연수구 송도동 13-20(솔찬공원내)	032-858-9702	인천시 환경정책과	보건환경 연구원
광주	2018.7.24	광주시 서구 유촌동 719-2일원	062-613-6651	광주광역시 환경정책과	보건환경 연구원
생물종 보전원	2010.7.28	전남 구례군 마사면 화엄사로 402-25	061-783-9585	국립공원관리공단	국립공원공단 야생동물의료센터
경기 북부	2021.	경기도 연천군 양원리 525-2	신규 설치 진행 중('21년 상반기 개소예정)		