
야생멧돼지 아프리카돼지열병 표준행동지침

2019. 5.



환경부

Ministry of Environment

목 차

제1장 야생멧돼지 아프리카돼지열병(ASF) SOP 목적 및 구성	1
제2장 용어 정의	2
제3장 위기단계에 따른 기관별 조치사항	5
제4장 현장대응반 및 현장통제팀 구성·운영 등	21
제5장 위기단계별 신고 및 접수	32
제6장 시료채취 및 송부	40
제7장 소독 및 방역	45
제8장 ASF 검사	54
제9장 야생멧돼지 안락사·사체처리 요령	56
제10장 수렵 시 행동요령	60
제11장 전시·관람·보전시설 관리	66

<부 록>

1. 아프리카돼지열병(ASF) 개요	73
2. ASF 검사방법	81
3. ASF에 적용 가능한 소독제 검토목록	94
4. 야생멧돼지 서식현황 조사 요령	100
5. ASF 관련 행동요령 홍보자료	103
6. 농림부 관계기관별 역할 안 참고자료	108
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	120
12. 별지서식	122
12. 기관별 비상연락망	127

제 1 장 야생멧돼지 아프리카돼지열병(ASF) SOP 목적 및 구성

가 목적

1. 본 야생멧돼지 아프리카돼지열병 표준행동지침(이하 ASF SOP)은 야생멧돼지에서 ASF 국내발생 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 위기단계에 따른 기관별 조치사항에는 국내 ASF 발생상황에 맞춰 ASF SOP가 현장에서 작동할 수 있도록 지휘부와 핵심 대응부서가 판단하고 조치할 행동절차를 규정했다.
3. 제4장의 현장대응반 및 현장통제팀 구성·운영에는 국내 ASF 발생 전·후로 현장에서 관련 업무를 담당하는 인력을 구성하고 운영하는 방안을 규정하고 있다.
4. 제5장부터 제9장까지는 야생멧돼지 ASF 관련 전반적인 조치사항에 대한 실무자의 구체적인 대응방법(표준행동요령)을 규정하고 있다.
4. 제10장의 수렵 시 행동요령에서는 야생멧돼지 ASF 관리 업무 관련 수렵인과 수렵장, 수렵활동에 대한 전반적인 조치사항을 규정하고 있다.
5. 제11장 전시·관람·보전시설 관리에서는 국내 멧돼지와 동물을 전시·관람·보전하는 시설전체에 대하여 위기단계에 따라 취해야할 조치사항을 규정하고 있다.
6. 부록에서는 ASF 개요, ASF 검사방법, ASF에 적용 가능한 소독제 검토목록 등 업무 시 참고할 내용을 기재하고 있다.

제 2 장 용어 정의

1. 야생멧돼지 : 야생생물 보호 및 관리에 관한 법률 제2조1항에 따른 산·들 또는 강 등 자연상태에서 서식하거나 자생(自生)하는 동물 중 멧돼지
2. 행동권 : 야생동물의 행동권이라 함은 해당 동물이 정기적으로 활동하며 유지하는 서식지 구역을 말한다. 멧돼지의 경우 계절별로 행동반경이 달라질 수 있으나 일반적으로 1~4km²로 본다. 영역성이 강해 ASF 등 멧돼지와 관련된 질병관리 구역 및 위험분석 시 고려하여야 한다.
 - ※ 야생멧돼지 행동권 : 1~4km² (유해야생동물 포획업무 처리지침, 환경부)
 - ※ 야생멧돼지 이동능력 : 2~15km/일
3. 아프리카돼지열병(ASF): 아프리카 야생 멧돼지와 동물의 토착병으로, 아프리카를 제외한 지역에 서식하는 야생 멧돼지와 동물들과 가축 돼지에서 출혈열을 유발한다. 심급성, 급성, 아급성에서 만성까지 다양한 형태가 보고된 바 있으나, 100%에 달하는 치사율이 나타내는 급성 형태가 가장 흔히 알려져 있다.
4. 잠복기 : 병원체가 동물에 감염된 후 최초로 증상이 나타날 때까지의 기간으로, ASF의 경우 4~19일로 알려져 있다.
5. 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. 2018년 현재 전 세계 182개의 국가들이 회원으로 가입해 있다.
6. 비발생지역 : ASF가 발생하지 않은 지역으로서 야생멧돼지 검출지점 또는 발생농장을 중심으로 10km 이후의 모든 지역을 말한다.
7. 감염지역 : ASF에 오염되었거나 오염되었다고 의심되는 지역으로 야생멧돼지 검출지점 또는 발생농장을 중심으로 하여 면적 5km²(반경 1.3km) 정도의 지역을 말한다.

8. 위험지역 : ASF의 추가 발생이 우려되는 지역으로서 야생멧돼지 검출지점 또는 발생농장을 중심으로 하여 면적 30km²(반경 3km) 정도의 지역을 말한다.
9. 집중사냥지역 : ASF의 확산이 우려되는 지역으로서 야생멧돼지 검출지점 또는 발생농장을 중심으로 면적 300km²(반경 10km) 정도의 지역을 말한다.
10. 관리지역 : 감염지역, 위험지역 및 집중사냥지역을 말한다. 다만, 시장·군수는 해당 지역의 야생멧돼지 행동권, 서식밀도 등 서식현황, 축산업 형태, 지형적 여건, 생활권, 계절적 요인 또는 역학적 특성 등을 감안하여 관리지역의 면적범위를 특별시장·광역시장·특별자치도지사 또는 도지사(이하 “시·도지사”라 한다) 및 시·군 관계기관 및 국립환경과학원·국립생물자원관 등 유관기관 전문가와 협의를 거쳐 이를 확대하거나 축소할 수 있다
11. 발생권역 : 전국을 시·도로 나누어 ASF가 발생한 시 또는 도를 “발생권역”이라 한다.
13. 감염 : 병원체가 생물체에 침입하여 질병을 유발시키는 모든 경우를 총괄하여 말한다.
14. 전염 : 병원체를 보유한 생물체가 타 생물체에게 해당 병원체를 전파시키는 경우를 총괄하여 말한다.
15. 이동제한 : 전염병의 확산 및 전파를 차단하기 위해서 오염되었거나 역학적으로 관련되어진 시설·물건·차량·사람 등에 정해진 기간 동안 이동을 차단하는 것을 말한다.
16. 살처분 : 환경부 또는 국립환경과학원의 감독 하에 ASF 발생 시 야생멧돼지에 대해 취할 수 있는 가장 강력한 방역조치를 말한다. 살아있는 ASF 의심개체의 시료채취를 위해 안락사를 실시하여 동물을 죽이는 것을 말한다.
17. 예찰 검사 : 야생멧돼지에 대해 ASF가 감염되었는지 여부를 검사하는 것으로, 신고된 멧돼지 폐사체 및 의심개체의 시료를 검사하거나, 수렵 및 포획된 개체의 시료를 검사하는 것을 말한다.
18. 소독 : 전염성 병원체를 사멸시키기 위해 실시하는 작업으로, 동물 또는 동물 배설물 등에 의해 직접 혹은 간접적으로 병원체에 오염될 수 있는 동물, 사람, 토양, 시설, 차량 및 기타 대상물에 대해 실시한다.

19. 주변국 : 아시아 국가를 말한다.
20. 거점소독시설 : 수렵·예찰·축산 관련차량(운전자)의 관리지역 내 이동시 소독을 실시하는 시설을 말한다.
21. 수렵인 : 야생생물 보호 및 관리에 관한 법률(제44조 제1항)에 의거하여 수렵면허를 발급받아 야생멧돼지를 사냥하는 사람을 지칭한다.
22. 수렵견 : 수렵인이 멧돼지 수렵을 위해 대동하는 개로써 후각을 이용해 멧돼지를 탐색, 추적하고 수렵인에게 위치를 알리는 역할을 수행한다.
23. 수렵 : 수렵인이 산이나 들에서 총기와 수렵견을 이용하여 야생동물을 사냥하는 일을 말한다.
24. 의심개체 : 살아있는 야생멧돼지 또는 폐사체 등에서 ASF에 걸렸다고 믿을만한 상당한 이유가 있는 개체
25. 의사환축 : 시·도 가축위생방역기관 소속의 가축방역관이 임상검사 등을 실시한 결과 아프리카돼지열병에 걸렸다고 믿을 만한 상당한 이유가 있다고 판단한 가축이나 야생멧돼지를 말한다.
26. 폐사체 : 죽은 채로 발견된 야생멧돼지를 말한다.
27. 수렵개체 : 수렵활동을 통해 사살된 야생멧돼지를 말한다.
28. 포획개체 : 포획장과 포획틀을 이용하여 잡은 야생멧돼지를 말한다.
29. 접경지역 : 비무장지대(DMZ) 및 민간인통제구역(민통선)을 포함한 지역을 말한다.

나 발생상황별 위기단계 및 주요 조치사항

1. 환경부(야생멧돼지 ASF 위기관리 표준매뉴얼)

구분	발생상황	위기단계	주요 조치사항
대 비	주변국 ASF 발생	관심	<ul style="list-style-type: none"> · 접경지역 등 ASF 예찰강화 · 신고체계 구축 및 유사시 대비 비상방역태세 점검 · 전국 야생멧돼지 서식현황 파악
대 응	의심 개체 발생	주의	<ul style="list-style-type: none"> · ASF 상황실 운영 · 소독·이동통제 및 신속 검사 · 폐사체 및 의심개체 신고 홍보강화 · 현장대응반, 현장통제팀 구성
	국내 발생	심각	<ul style="list-style-type: none"> · 현장대응반, 현장통제팀 운영 · 유역·지방환경청 ASF 대응 상황반 가동 · 발생지점 주변 관리지역 설정 및 대응 · 소독 및 이동통제 등 방역 강화 · 야생멧돼지 예찰 강화 및 서식현황 조사 · 관리지역 수렵제한 · 전국 수렵인 행사 금지 · 동물원 등 사육시설 소독·예찰 강화 및 이동통제
복 구	발생축소 진정 및 종식 단계	위기단계 하향	<ul style="list-style-type: none"> · 조기 근절을 위한 사후관리 추진 · 종식 및 복구 추진

다 관심단계 조치사항

‘관심단계’는 주변국에서 ASF가 발생했으나 국내에서는 발생이 보고되지 않은 상황을 말한다.

신고 및 접수

신고인 → 지자체 환경과 또는 지방·유역환경청 → 국립환경과학원 → 환경부
 * 신고인은 의심개체 상태 (사진), 사체위치, 특이사항 신고

현장대응		서식현황	수렵 및 포획	전시·관람·보전 시설
시료채취 가능	시료채취 불가능	전국단위 조사 (국립생물자원관 국립공원공단, 국립생태원)	전국	방역계획 수립
시료채취·송부 사체처리 소독·방역 (과학원, 지자체 및 지방·유역환경청)	사체처리 소독·방역 (지자체 및 지방·유역환경청)		수렵(O) 포획(O)	

진단

직접	1차·2차
국립환경과학원	야생동물 질병진단기관 (1차) 국립환경과학원 (2차)

1.1 '관심단계' 발령 시 기관별 조치내용

기관명	구분	조치내용
환경부 (생물다양성과)	임무/역할	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 상황 파악 및 대응방안 강구 ◦ 소속기관 및 지자체, 민간단체 등에 상황 전파
	조치사항	<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 ◦ 야생멧돼지 포획단 및 수렵장 운영·관리 ◦ 유관기관 대상 야생멧돼지 ASF 대응 교육 ◦ 현장대응반, 현장통제팀 구성 계획 수립 시행
국립환경 과학원	임무/역할	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 야생동물 질병 예찰 ◦ 국내·외 야생동물 질병 발생 현황 파악
	조치사항	<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	임무/역할	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 매개 야생동물의 국내 유입 현황 조사 ◦ 매개 야생동물의 분포 및 이동경로 조사
	조치사항	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 야생멧돼지 서식현황 모니터링 계획 수립 및 시행 ◦ 야생멧돼지 서식현황 모니터링 및 결과 보고
유역·지방 환경청	임무/역할	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 야생동물 폐사체 발생상황 모니터링 ◦ 소독약품, 방역복, 시료 채취 물품 확보 실태 점검
	조치사항	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 관내 야생멧돼지 서식 현황 파악 ◦ 야생멧돼지 폐사체 발생 상황 모니터링 ◦ 질병 의심 야생동물 신고·포상금 지급제도 운영 ◦ 소독약품 등 비상 방역물자 조달계획 수립 ◦ 야생멧돼지 ASF 방역 비상연락망 점검
지자체 (시·도/	임무/역할	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 질병의심 야생동물의 신고체계 점검 ◦ 야생동물 폐사체 발생 시 초동 대응

시·군·구	조치사항	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 야생멧돼지 폐사체 신고·접수 시 초동대응 ◦ 폐사체 신고·접수 시 과학원 보고 및 사체이송 협조 ◦ 관내 야생멧돼지 서식 현황 파악 및 예찰 ◦ 관내 야생멧돼지 포획단 및 수렵장 운영 <ul style="list-style-type: none"> - 포획단 및 수렵인 대상 교육·홍보 강화 ◦ 질병 의심 야생동물 신고·포상금 지급제도 운영 ◦ 유사시 대비 야생동물 살처분·서식지 통제 등을 위한 인력·장비 확보 등 비상체계 점검 ◦ 관내 동원가능 인력(수의사, 경찰, 행정지원, 방역지원 인력) 확보계획 수립 ◦ 시·군 담당자 임무 숙지여부 점검 ◦ 소독약품, 방역복, 시료 채취 물품 확보 실태 점검 ◦ 동물원 등 멧돼지 사육시설 ASF 방역계획 수립·점검
국립공원 공단	조치사항	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 국립공원 내 야생멧돼지 서식현황 합동조사 ◦ 야생멧돼지 폐사체 발생 상황 모니터링(국립공원) ◦ 폐사체 발견 시 과학원 보고 및 사체이송 협조
국립생태원	조치사항	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 야생멧돼지 서식현황 모니터링 및 결과 보고 ◦ 야생멧돼지 폐사체 발생 상황 모니터링
(사)야생생물관 리협회	조치사항	<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	조치사항	<ul style="list-style-type: none"> ◦ ASF 관리계획 수립 ◦ ASF 방역관련 이행사항 점검

라 주의단계 조치사항

‘주의단계’는 국내 야생멧돼지 의심개체 또는 농장에서 의사환축이 발생한 시점부터, 해당 개체의 ASF 검사결과 음성·양성이 판정되기까지의 상황을 말한다.

신고 및 접수

신고인 → 지자체 환경과 또는 지방·유역환경청 → 국립환경과학원 → 환경부
 * 신고인은 의심개체 상태 (사진), 사체위치, 특이사항 신고

현장대응		서식현황	수렵 및 포획	전시·관람·보전 시설
시료채취 가능	시료채취 불가능	의심개체 발생지 집중조사 (국립생물자원관, 국립공원공단, 국립생태원)	전국	소독 강화 정밀 검사
시료채취·송부 사체처리 소독·방역 (과학원, 지자체 및 지방·유역환경청)	사체처리 소독·방역 (지자체 및 지방·유역환경청)		수렵(O) 포획(O)	

구성

현장대응반 및 현장통제팀 구성

진단

직접	1차·2차
국립환경과학원	야생동물 질병진단기관 (1차) 국립환경과학원 (2차)

1. 야생멧돼지 및 농장 의사환축에 의한 '주의단계' 발령 시 기관별 조치내용

※ 단, 농장 의사환축 발생 시에는 농림축산식품부와 협의 후 진행한다.

기관명	구분	조치내용
환경부 (생물다양성과)	임무/역할	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 상황 파악 및 대응방안 강구 ◦ 소속기관 및 지자체, 민간단체 등에 상황 전파
	조치사항	<ul style="list-style-type: none"> ◦ ASF 상황반 구성 ◦ 긴급방역조치 수립 및 전파체계 구성 ◦ 관계기관에 의심개체 발생 사실의 통지와 확정 판정시를 대비한 방역인력 지원체계 점검 ◦ 현장대응반 구성 및 교육
국립환경 과학원	임무/역할	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 야생동물 질병 예찰 ◦ 국내·외 야생동물 질병 발생 현황 파악
	조치사항	<ul style="list-style-type: none"> ◦ ASF 감염이 의심되는 야생멧돼지 폐사체 또는 의심개체 진단 및 수거를 위한 현장 출동 ◦ 시료채취 후 과학원으로 이송 및 정밀검사 실시 ◦ ASF 검사결과 관계기관 신속통보 ◦ 지자체 방역 조치에 필요한 기술지원 ◦ 발생지역 주변 야생멧돼지 폐사체 예찰 강화 ◦ 현장대응반 구성 협조
국립생물 자원관	임무/역할	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 매개 야생동물의 국내 유입 현황 조사 ◦ 매개 야생동물의 분포 및 이동경로 조사
	조치사항	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 발생권역 야생멧돼지 서식현황 파악 ◦ 지자체 방역 조치에 필요한 기술지원 ◦ 현장대응반 구성 협조
유역·지방 환경청	임무/역할	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 야생동물 폐사체 발생상황 모니터링 ◦ 소독약품, 방역복, 시료 채취 물품 확보 실태 점검
	조치사항	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 발생지 주변 야생멧돼지 폐사체 예찰 강화 ◦ 야생멧돼지 폐사체 현장소독 및 매몰 대응 ◦ ASF 의심 신고체계 구축 ◦ 현장대응반 구성 협조

<p>지자체 (시·도/ 시·군·구)</p>	<p>조치사항</p>	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 현장통제팀 구성 및 교육 ◦ ASF 감염이 의심되는 야생멧돼지 폐사체 또는 의심개체 발견 시 국립환경과학원 또는 관할 유역·지방환경청에 신고 ◦ 발견지역 및 주변에 대한 소독 및 주변지역 출입통제 ◦ 발견지역 야생멧돼지 폐사체 예찰 강화 ◦ 수렵장 운영 일시 중단 또는 멧돼지 수렵지역 제외 ◦ 관할지역 양돈농장 차단방역 강화 등 방역부서 협조 요청 ◦ 관내 야생동물구조센터 및 동물원 등에 상황 전파
<p>국립공원 공단</p>	<p>조치사항</p>	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 국립공원 내 야생멧돼지 서식현황 합동조사 ◦ 야생멧돼지 폐사체 발생 상황 모니터링(국립공원) ◦ 현장대응반 구성 협조
<p>국립생태원</p>	<p>조치사항</p>	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 야생멧돼지 서식현황 모니터링 및 결과 보고 ◦ 야생멧돼지 폐사체 발생 상황 모니터링 ◦ 현장대응반 구성 협조
<p>(사)야생생물 관리협회</p>	<p>조치사항</p>	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 야생멧돼지 ASF 예방·대응 적극 협조 ◦ 수렵인 대상 ASF 대응 교육·홍보 ◦ 수렵개체 혈액 등 시료송부 ◦ 현장대응반 구성 협조
<p>동물원 등 전시· 관람·보전시설</p>	<p>조치사항</p>	<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

마 심각단계 조치사항

‘심각단계’는 국내 야생멧돼지 또는 농장에서 ASF 발생이 확인된 상황을 말한다.

신고 및 접수

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

* 신고인은 의심개체 상태 (사진), 사체위치, 특이사항 신고

운영

현장대응반 및 현장통제팀 대응

현장대응		서식현황	수렵 및 포획			전시·관람·보전 시설
시료채취 가능	시료채취 불가능	위험지역, 집중사냥지역 집중조사 (현장대응반)	감염 지역	위험 지역	집중 사냥 지역	외부개방 중단고려 소독 강화 정밀 검사 이동 금지 전시 중단고려
시료채취·송부 사체처리 소독·방역 (현장대응반, 현장통제팀)	사체처리 소독·방역 (현장통제팀)		수렵(×) 포획(×)	수렵(×) 포획(○)	수렵(○) 포획(○)	

진단

관리지역	비발생지역
국립환경과학원	야생동물 질병진단기관 (1차) 국립환경과학원 (2차)

상황해제

ASF 검출일로부터 4개월 동안 검출되지 않는 경우

1. 야생멧돼지 및 농장 의사환축에 의한 '심각단계' 발령 시 기관별 조치내용

※ 단, 농장 의사환축 발생 시에는 농식품위협과의 협의 후 진행한다.

기관명	구분	주요내용
환경부 (생물다양성과)	임무/역할	<ul style="list-style-type: none"> 야생동물 매개 질병 대응 상황 총괄 소속기관 및 지자체, 민간단체 등에 상황 전파
	조치사항	<ul style="list-style-type: none"> ASF 상황반 운영 범부처 협조체계 가동 긴급방역조치 시행 야생멧돼지 ASF 진단결과 유관기관 신속 전파 폐사체 또는 감염의심 야생멧돼지 신고 홍보 강화 야생멧돼지 ASF 대응수칙 대국민 홍보 활동 강화 관리지역 설정 및 수렵장(인) 통제 ASF 발생사실 언론발표 현장대응반 운영
국립환경 과학원	임무/역할	<ul style="list-style-type: none"> 야생동물 질병 예찰 강화 야생동물 질병 정밀검사 및 신속전파 현장대응반 구성·운영
	조치사항	<ul style="list-style-type: none"> ASF 발생지역 현장 출동 및 시료채집 야생멧돼지 ASF 정밀검사 ASF 검사결과 관계기관 신속통보 ASF 발생지역 주변 예찰 강화 위험지역 등 출입을 위한 특별예찰팀 구성 현장대응반 운영협조
국립생물 자원관	임무/역할	<ul style="list-style-type: none"> 매개 야생동물의 분포 및 이동경로 조사 관계기관 합동 정밀조사
	조치사항	<ul style="list-style-type: none"> 야생멧돼지 생태 전문가 인력 지원 또는 자문 야생멧돼지 서식 및 분포 현황 모니터링 연간 야생멧돼지 이동상황 모니터링 (위치추적 포함) 시행 현장대응반 운영협조

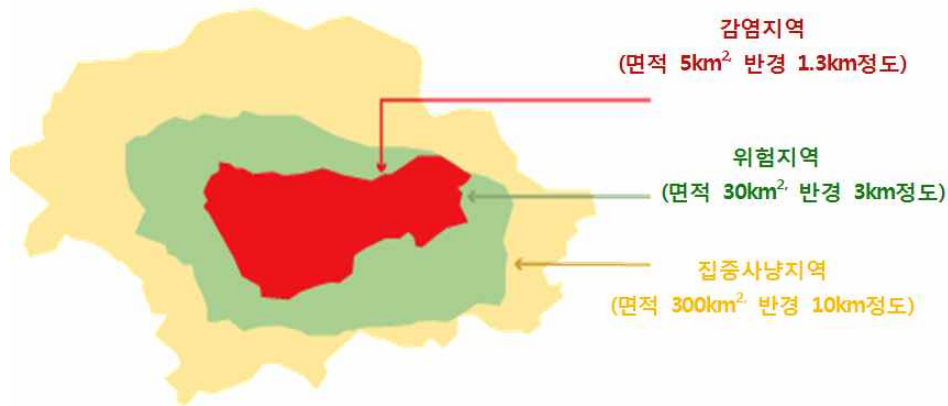
유역·지방 환경청	임무/역할	<ul style="list-style-type: none"> 야생동물 폐사체 모니터링 강화 매개 야생동물 검사 시료 채취 및 검사 의뢰
	조치사항	<ul style="list-style-type: none"> 유역·지방환경청 상시예찰 강화(주 1회 수준) 야생멧돼지 ASF 관련 신고 전화 운영 감염의심 동물 발견 시 신속 신고(국립환경과학원, 환경부) 지방환경청을 활용한 현장조사, 소독, 폐사체 운송 등 협조체계 강화 ASF 대응 자체 상황반 가동 현장대응반 운영협조
지자체 (시·도/ 시·군·구)	임무/역할	<ul style="list-style-type: none"> 발생 지역 인근 야생동물 서식지 관리 및 감시 강화 현장통제팀 구성·운영
	조치사항	<ul style="list-style-type: none"> 발생권역(시·도) 수렵장 운영 중단 야생멧돼지 차단시설 설치 야생멧돼지 ASF가 검출된 야생멧돼지 서식지에 대한 출입관리 조치 시행·점검 동물원 등 멧돼지 사육·전시시설 ASF 방역 강화 야생동물 살처분·서식지 통제 등을 위한 인력·장비 확보 등 비상대응 체계 유지 관리지역 출입통제 및 주요지점 소독조치 관내 야생동물구조센터 및 동물원 등에 상황 전파
야생동물구조 센터	조치사항	<ul style="list-style-type: none"> 관리지역 야생멧돼지 구조활동 중단 및 구조신고 접수 시 환경부 보고 계류 또는 치료중인 멧돼지 이동금지 및 시설 방역강화 야생멧돼지 폐사체 반입금지
야생생물관리 협회 등 관련 단체	조치사항	<ul style="list-style-type: none"> 정부, 지자체, 관련단체의 긴급방역 조치에 적극 협조 수렵장 소독·예찰 강화, 외부인·차량 통제 등 방역 철저 수렵 관련 종사자는 농장 출입 최소화, 부득이 하게 방문하는 경우, 농장 출입 전후 1회용 방역복 착용 및 소독 등 개인방역 철저 전국 수렵단체 관련 모임 금지 폐사체 수거, 시료채취 및 이송 협조 현장대응반 운영협조

<p>국립공원 공단</p>	<p>조치사항</p>	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 국립공원 내 야생멧돼지 서식현황 합동조사 ◦ 국립공원 내 야생멧돼지 폐사체 모니터링 강화 ◦ 현장대응반 운영 협조
<p>국립생태원</p>	<p>조치사항</p>	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 발생권역 야생멧돼지 서식현황 모니터링 및 결과 보고 ◦ 야생멧돼지 폐사체 발생 상황 모니터링 강화 ◦ 현장대응반 운영 협조
<p>동물원 등 전시· 관람·보전시설</p>	<p>조치사항</p>	<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

<ASF 발생 시 관리요령 >

지역구분 (방역대 면적 및 반경)		조치사항
관리 지역	감염지역 (면적 5km ² 반경 1.3km정도)	(환 경 부) 모든 포획 및 수렵행위 금지 (현장대응반) 야생멧돼지 예찰 및 시료채취 (현장통제팀) 폐사체 현장소각·매몰·소독 출입통제 및 차단시설 설치 ※ 감염지역내 돼지농장이 있으면 농식품부에 축산농가 방역조치 강화 요청
	위험지역 (면적 30km ² 반경 3km정도)	(환 경 부) 모든 수렵행위 금지 (현장대응반) 포획활동, 폐사체 예찰 및 시료채취 야생멧돼지 서식현황 파악 (현장통제팀) 폐사체 현장소각·매몰·소독 출입통제 및 차단시설 설치 ※ 감염지역내 돼지농장이 있으면 농식품부에 축산농가 방역조치 강화 요청
	집중사냥 지역 (면적 300km ² 반경 10km정도)	(환 경 부) 야생멧돼지 수렵강화 (현장대응반) 수렵·포획활동 및 폐사체 예찰 및 시료채취 야생멧돼지 서식현황 파악 (현장통제팀) 폐사체 현장소각·매몰·소독 출입통제 및 차단시설 설치 ※ 감염지역내 돼지농장이 있으면 농식품부에 축산농가 방역조치 강화 요청
비발생지역	관심 및 주의단계와 동일 (단, 수렵개체 현장 소각·매몰 및 자가소비 금지)	

※ 돼지농장 ASF 발생 시 농림축산식품부 “ASF 긴급행동지침”에 따른다.



세부지역 분류 면적(반경)	의심개체 예찰	포획활동 (포획장·포획틀 설치)	수렵활동	출입가능 여부
감염지역 5km ² (1.3km)	제한적 허용	금지	금지	출입불가
위험지역 30km ² (3km)	제한적 허용	제한적 허용	금지	출입통제
집중사냥지역 300km ² (10km)	허용	허용	적극수행 (수렵전 금지)	필요시 출입통제

※ 지역은 멧돼지 행동권을 고려하여 지형에 따라 축소 및 확대 가능

<접경지역 내 ASF 발생 시 관리요령>

발생상황	조치사항
비무장지대 (DMZ) 발생 시	(환 경 부) 국방부 협의 (국 방 부) 폐사체 시료채취, 소각·매몰·소독 등 후속조치 수행 (현장대응반) ASF 정밀검사 수행
민간인 통제구역 (민통선) 발생 시	(환 경 부) 국방부 협의 (현장대응반) 시료채취 및 ASF 정밀검사 수행 야생멧돼지 서식현황 파악 폐사체 예찰 (현장통제팀) 현장 소각·매몰·소독 현장 출입통제

※ 접경지역 내 발생 시 관리지역은 민통선 이남 지역에만 설정한다.

바 진정 및 종식단계

1. 기본원칙

1.1. ASF 발생으로 인한 상황 해제는 관할 지역의 시장·군수가 시·도 가축방역기관장과 협의하여 환경부장관에게 요청한다.

※ 상황해제는 ASF 검출일로부터 4개월 동안 멧돼지(동물원의 경우 돼지 포함) 시료를 수집·검사한 예찰 결과가 음성으로 확인된 경우에만 가능하며, 환경부 장관의 판단 하에 기간은 변경될 수 있다. 단, 농식품부에서 발령한 가축질병 위기경보 발령시에는 관련 절차에 따라 상황을 해제한다.

2. “심각단계” 해제 절차

2.1. 관리지역에서 ASF 검출일로부터 4개월 동안 폐사체, 포획 및 수렵을 통해 시료를 수집하고, ASF 정밀검사를 실시하여 ASF가 검출되지 않는 경우 국립환경과학원은 검사 결과를 환경부장관에게 보고하고, 해당지역은 상황해제를 검토할 수 있다. 단 예찰활동은 지속적으로 수행해야 한다.

※ 관리지역에서 ASF 검출일로부터 4개월 간 수집된 시료가 없고, 폐사체 발견 신고도 없는 경우에도 해당지역은 상황을 해제하고 예찰 활동은 지속한다. 또한 환경부 장관의 판단 하에 기간은 변경될 수 있다.

야생멧돼지 관련 유관부처 협조사항

구분	부처별	주요임무
발생 전	농림축산 식품부	○ 잔반급여 양돈농장, 방목형 농장 등 감염 위험이 높은 농장 정보 제공
	국 방 부	○ DMZ 내 멧돼지 예찰 협조 ○ 접경지역 및 공항·만 지역 야생멧돼지 폐사체 발견 시 즉시 신고 ○ 군부대 내 잔반 야생멧돼지 급여 금지
	국토교통부 해양경찰청	○ 공항·만 지역 야생멧돼지 폐사체 발견 시 즉시 신고
	행정안전부	○ ASF 방역시책 등 홍보 ○ 지방자치단체 협조 강화
발생 후	농림축산 식품부	○ 관리지역 주변 축산농가 방역
	행정안전부 국 방 부 경 찰 청	○ 방역조치를 위한 인력·장비 지원

제 4 장 현장대응반 및 현장통제팀 구성·운영 등

가 현장대응반 및 현장통제팀 구성

1. 현장대응반 구성

1.1. ‘주의단계’ 발령 시 환경부장관은 권역별(유역지방환경청별)로 적정한 현장대응반을 구성하고, 현장대응반은 정기적인 교육·훈련을 통하여 긴급상황에 대비한다. 필요시 환경부 장관은 국립환경과학원장에게 현장대응반 구성을 위임한다.

1.2. 현장대응반은 다음과 같이 구성한다.

- 국립환경과학원
- 유역·지방환경청
- 국립생물자원관
- 국립생태원
- 국립공원공단
- 야생생물관리협회

※ 단 투입 시 현장대응반은 각 기관별로 최소 한명이상씩 포함되어야 하며, 동시다발적으로 발생 시 추가적인 현장대응반을 구성해야 한다.

1.3. 현장대응반은 필요시 가축위생방역지원본부(이하 “방역본부”) 초동방역팀에 협조를 요청할 수 있다.

2. 현장통제팀 구성

- 2.1. 현장통제팀은 '주의단계' 발령 시 시·도지사가 도별로 적정한 현장통제팀을 구성하고, 현장통제팀은 환경부에서 수행하는 이론교육에 참여하여 긴급상황에 대비한다.
- 2.2. 현장통제팀은 시·도에서 시·군·구와 협의하여 총괄 운영하며, 시·군·구별로 총 30명 내외로 구성한다. 단 농장에서 발생 시 농림축산식품부와 협의하여 현장통제팀 구성을 변경할 수 있다.
- 2.3. 시·도지사 또는 시장·군수는 가축위생방역지원본부장(이하 "방역본부") 초동방역팀에 협조를 요청할 수 있다.

3. 현장대응반 및 현장통제팀 교육·훈련

- 3.1. 현장대응반 및 현장통제팀은 매년 1회 야생멧돼지 예찰, 초동방역 및 현장대응에 필요한 교육을 이수해야한다.
- 3.2. 환경부는 현장대응반 및 현장통제팀에 대한 이론교육을 계획 및 시행한다.

나 현장대응반 및 현장통제팀 운영

1. 현장대응반 운영

- 1.1. '심각단계' 발령 시 환경부 장관은 현장대응반을 운영하고, 시·도 지사, 시·도 가축방역기관장 또는 시장·군수는 환경부장관에게 현장대응반의 투입을 요청할 수 있다.
- 1.2. 현장대응반은 해당지역에서 긴급활동을 하고 그 세부결과를 환경부장관과 시·도 지사, 시장·군수 등 투입요청기관에 보고(통보)하여야 한다.
- 1.3. ASF 의심개체가 동시다발적으로 발생한 경우 추가적인 현장대응반을 구성해야 하며 필요한 경우 해당 지자체는 가축위생방역지원본부 초동방역팀 투입을 요청할 수 있다.
- 1.4. 국립환경과학원장은 현장대응반 투입 시 운영에 필요한 기자재를 휴대하도록 조치한다.
- 1.5. 국립환경과학원장은 현장대응반 운영에 필요한 기자재를 상시 비축하고 ASF 의심개체 발생 시 현장대응반에게 지급하도록 조치한다. 단 서식현황 조사 관련 기자재는 국립생물자원관 및 국립생태원에서 구비한다.

2. 현장통제팀 운영

- 2.1. '심각단계' 발령 시 현장대응반은 시·도 지사에게 현장통제팀의 투입을 요청할 수 있다. 필요한 경우, 환경부 장관은 현장통제팀의 투입을 시·도 지사에게 요청한다.
- 2.2. 현장통제팀은 해당 지역에 투입된 후 조치결과(현장 사체처리, 소독, 출입자 관리, 펜스설치)를 환경부장관과 시·도지사에게 보고하여야 한다.
- 2.3. 시·도 지사는 ASF 의심축이 동시다발적으로 발생하여 해당 도본부의 현장통제팀 투입만으로 곤란한 때에는 가축위생방역지원본부 초동방역팀 투입을 요청할 수 있다.
- 2.4. 시·도 지사는 현장통제팀 투입 시 운영에 필요한 기자재를 휴대하도록 조치한다.
- 2.5. 시·도 지사는 현장통제팀 운영에 필요한 기자재를 상시 비축하고 ASF 의심개체 발생 시 현장통제팀에게 지급하도록 조치한다.

다 현장대응반 및 현장통제팀 임무 및 운영기자재

1. 현장대응반 임무

1.1. 현장대응반은 다음 각 호의 임무를 수행한다.

- 관리지역을 설정하고 현장통제팀에게 조치사항을 지시한다.
- 관리지역 내 야생멧돼지의 서식 현황을 파악한다.
- 관리지역 내 야생멧돼지 폐사체, 포획개체를 예찰하며, 시료채취를 수행한다.
- 신속한 ASF 검사를 위해 과학원으로 시료를 송부하거나, 직접 운송한다.

2. 현장대응반 운영기자재

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 8) 안락사용 약물	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 App 스마트폰, 휴대용 GPS 5) GPS수신기 6) 디지털카메라

3. 현장통제팀 임무

3.1. 현장통제팀은 의심개체가 발생한 지역에서 현장대응반의 감독을 받아 다음 각 호의 임무를 지원한다.

- ASF 폐사체 및 의심개체 발생지역에 의심개체 발생사실과 출입금지를 표시한 출입금지 표지판(별표)을 설치하고 외부인의 출입을 제한한다.

- 감염지역은 현장대응반, 현장통제팀 및 거주자 외 출입을 원천적으로 제한하고, 위험지역은 현장대응반, 현장통제팀, 거주자의 출입을 원하는 사람은 현장통제팀으로부터 출입허가를 받고 출입하여야 한다. 집중사냥지역은 출입허가가 필요하지 않으나, 필요시 출입을 통제할 수 있다.
- 야생멧돼지 서식지 또는 이동경로 등 의심개체 발생지역 인근에 대해 소독(생석회 및 소독제 살포 등)을 실시하여야 한다.
- 관리지역 내 발생한 모든 폐사체, 의심개체에 대한 적절한 사체처리를 수행한다.
- 감염지역, 위험지역, 집중사냥지역 경계면에 이동통제 차단망(노루방지용 울타리망, 가시철조망 또는 펜스)를 설치한다.
- 관리지역 내 도로 등 취약부분에 감시초소를 설치하고 초소별 2인 1조 배치 및 24시간 감시(군부대 및 경찰의 협조)를 한다.
- 필요시 위험지역 및 집중사냥지역 내 주요 이동예상 경로에 포획장/포획틀을 설치한다.

4. 현장통제팀 운영기자재

4.1. 현장소각·매몰 장비 및 소독장비 등 세부물품은 지자체에서 정하여 지급한다.

현장통제 장비	소독 및 개인보호장비	포획관련장비
1) 삽 2) 곡괭이 3) 출입금지표지판 4) 대형비닐 5) 석유(소각이 필요한 경우) 6) 출입금지 테이프 7) 이동통제 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)

라 현장대응반 및 현장통제팀 조치사항

1. 현장대응반 조치사항

- 1.1. 신고를 받은 국립환경과학원 담당자는 관련정보를 현장대응반 구성원에게 신속하게 전파한다.
- 1.2. 의심개체 신고를 받은 현장대응반 조사인력은 운영기자재를 지참한 후 발생현장으로 출동한다. 현장에 도착한 후 타고 온 차량은 신고 지점 밖에 주차시키고, 방역복 및 장화 등을 착용하고 신고지점에 접근한다.
- 1.3. 현장대응반은 다음과 같이 시료채취가 불가능할 경우 현장통제팀에게 현장정리를 지시할 수 있다.

- 육안 확인 결과 야생동물의 훼손정도가 매우 심한 경우
- 발견 지점이 절벽, 댐 등으로 시료채취 과정에서 조사자의 안전을 보장할 수 없는 경우
- 의심개체 발견 장소가 사람, 차량 또는 기타 포식 동물의 접근이 어려워 위험이 없는 것으로 판단되는 경우

2. 현장통제팀 조치사항

- 2.1. 현장통제팀은 해당 지점에 신속하게 출동한다. 현장에 도착한 후 타고 온 차량은 신고 지점 밖에 주차시키고, 방역복 및 장화 등을 착용하고 신고지점에 접근한다.
- 2.2. 신고 지점에서 신고된 사항의 사실 여부를 포함하여, 의심개체에 대해 육안으로 확인을 한다. 신고자로부터 수집한 폐사체 상태 등 현장 정보를 확인 후 현장대응반과 향후 진행방향을 결정한다.
- 2.3. 다음과 같이 시료채취가 불가능할 경우 현장대응반과 협의 후 현장통제팀이 현장정리를 수행하거나 철수한다.

- 육안 확인 결과 야생동물의 훼손정도가 매우 심한 경우
- 발견 지점이 절벽, 댐 등으로 시료채취 과정에서 조사자의 안전을 보장할 수 없는 경우
- 의심개체 발견 장소가 사람, 차량 또는 기타 포식 동물의 접근이 어려워 위험이 없는 것으로 판단되는 경우

2.4. 현장통제팀은 아프리카돼지열병이 발생하면 다음과 같은 임무를 수행한다.


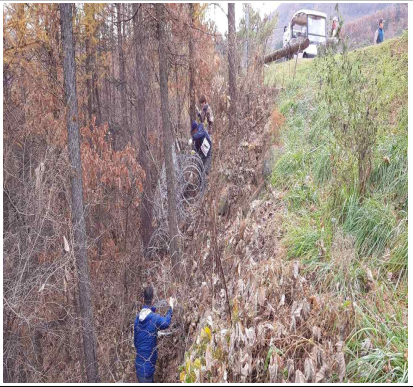

- 관리지역(감염지역, 위험지역, 집중사냥지역)은 산·강·도로 등 주변 지형 지물과 멧돼지 행동권, 전문가의 의견을 고려하여 최적의 지역으로 설정한다.
- 필요시 관리지역내 위험지역 및 집중사냥지역 사이 인접지역에 포획틀/포획장을 설치한다.
- 관리지역의 구분은 다음과 같다.

지역구분		특징
관리지역	감염지역	<ul style="list-style-type: none"> - ASF에 오염되었거나 오염되었다고 의심되는 지역으로 야생멧돼지 검출지점 또는 발생농장을 중심으로 하여 면적 5km²(반경 1.3km) 정도의 지역 - 의심개체의 예찰을 제한적으로 허용, 포획활동(포획장·포획틀 설치) 및 수렵활동이 금지되며 모든 출입이 불가함 - ASF 확진개체 발생시, 야생멧돼지의 외부이동을 차단하기 위해 감염지역 경계에 이동통제 차단망(노루방지용 울타리망, 가시철조망 또는 펜스)를 설치함
	위험지역	<ul style="list-style-type: none"> - ASF의 추가 발생이 우려되는 지역으로서 야생멧돼지 검출지점 또는 발생농장을 중심으로 하여 면적 30km²(반경 3km) 의 지역 - 의심개체의 예찰 및 포획활동(포획장·포획틀 설치)을 제한적으로 허용, 수렵활동이 금지되고 출입을 통제함 - ASF 확진개체 발생시, 멧돼지 행동반경·현장의 지리적 여건·관련 전문가의 자문을 얻어 위험지역 경계에 이동통제 차단망(노루방지용 울타리망, 가시철조망 또는 펜스)를 설치함
	집중사냥지역	<ul style="list-style-type: none"> - ASF의 확산이 우려되는 지역으로서 야생멧돼지 검출지점 또는 발생농장을 중심으로 면적 300km²(반경 10km) 의 지역 - 의심개체의 예찰 및 포획활동(포획장·포획틀 설치)을 허용, 수렵활동의 적극 수행이 가능(단, 수렵권은 금지), 평상시에는 출입이 가능하나, 필요시 출입을 통제함 - ASF 확진개체 발생시, 멧돼지 행동반경·현장의 지리적 여건·관련 전문가의 자문을 얻어 집중사냥지역 경계에 이동통제 차단망(노루방지용 울타리망, 가시철조망 또는 펜스)를 설치함

- 관리지역 내 감염지역에 대해 출입통제를 실시하고, 출입금지 표지판 및 출입금지 테이프 등을 이용하여 접근을 차단한다.



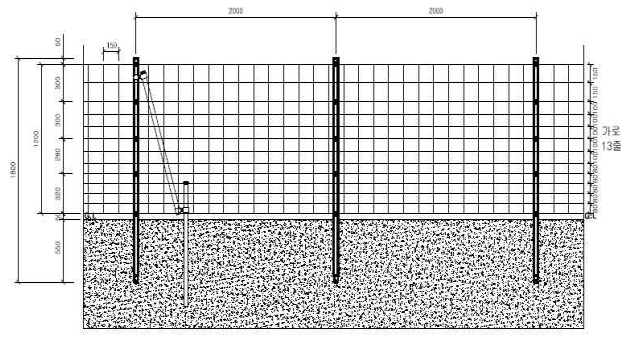

<그림. 출입금지 표지판>

		
노루방지용 울타리망 (H1.5m×W10.0m)	가시철조망 (H0.9m×W10.0m)	펜스

<이동통제 차단망의 종류>

○ 야생멧돼지 이동통제 펜스

- (설치목적) ASF 확산개체 발생 시 야생멧돼지 이동통제 및 질병 확산방지
- (설치범위) 감염지역 경계, 위험지역 경계, 집중사냥지역 경계
- (설치예산) ASF 발생지역 지자체 예산(특별교부세 등)

	
펜스도면(H1.5m×W2.0m)	펜스구성



3. 야생 멧돼지 포획 및 이동통제

3.1. 야생멧돼지를 포획하기 위해서는 다음과 같은 방법을 사용할 수 있다.

3.2. 포획장

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



3.3. 포획틀

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

구분	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, 바닥철판과 덮개철망으로 구성 등 이에 준하는 규격

<p>모형1</p>	 <p style="text-align: center;"><여단이식></p>
<p>모형2</p>	 <p style="text-align: center;"><개폐식></p>
<p>운영 방법</p>	<p>- 포획틀을 이용한 포획허가 신청자는 농경지 등에 직접 설치(위치선정이 가장 중요)하고, 먹이공급 관리 및 시설물 점검을 주기적으로 관리해야 한다. ※ 허가권자가 현장확인 시 먹이관리 부실 등 부적정하게 운영할 경우 허가를 취소할 수 있다.</p>

3.4. 펜스 설치 사례(1.5미터 높이)



마 현장대응반 및 현장통제팀 철수

1. 현장대응반 철수

- 1.1. 현장대응반은 양성 판정 후 관리지역에서 4개월 동안 ASF가 발생하지 않으면 후속조치 완료 후 시·군에 인계하고 철수한다.
- 1.2. 현장대응반의 철수와 관련하여 검사진행사항 등에 따라 조기철수가 필요시에는 시·군 및 환경부장관과 협의하여 결정한다.
- 1.3. 현장대응반은 철수 시 개인위생과 방역차량 등 장비를 철저히 소독한다.
- 1.4. 철수 후 장비 및 차량 등에 대한 추가 세차·소독을 실시하고 목욕을 실시한 후 최소 11일간은 감수성 동물을 사육하는 농장 및 축산관련시설의 출입을 금지한다.

2. 현장통제팀 철수

- 2.1. 현장통제팀은 양성 판정 후 관리지역에서 4개월 동안 ASF가 발생하지 않으면 후속조치 완료 후 시·군에 인계하고 철수한다.
- 2.2. 현장통제팀의 철수와 관련하여 검사진행사항 등에 따라 조기철수가 필요시에는 시·군 및 환경부장관과 협의하여 결정한다.
- 2.3. 현장통제팀은 철수 시 개인위생과 방역차량 등 장비를 소독하고 그간 수집된 정보는 현장대응반에게 제공한다.
- 2.4. 철수 후 장비 및 차량 등에 대한 추가 세차·소독을 실시하고 목욕을 실시한 후 최소 11일간은 감수성 동물을 사육하는 농장 및 축산관련시설의 출입을 금지한다.

제 5 장 위기단계별 신고 및 접수

가 관심 및 주의단계 신고 및 접수

1. 신고 및 접수절차

신고 및 접수	
신고인 → 지자체 환경과 또는 지방·유역환경청 → 국립환경과학원 → 환경부 * 신고인은 의심개체 상태 (사진), 사체위치, 특이사항 신고	
시료 채취가 가능한 경우	시료 채취가 불가능한 경우 (부패 등)
<ol style="list-style-type: none"> 1. 현장확인 및 사진촬영 2. 발생현장 보존 및 인계 3. 현장소각매물 및 주변 소독 4. 질병진단의뢰 공문 작성 <p>※ 국립환경과학원 환경보건연구과로 야생멧돼지 질병진단의뢰 공문 발송 (별지 2호 서식 참고)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 현장 확인 및 사진촬영 2. 의심개체 처리 협의 3. 의심개체 현장소각매물소독 4. 처리 상황보고

2. 살아있는 야생멧돼지 또는 폐사체 발견 시 신고요령

2.1. 야생멧돼지 귀 말단, 복부와 다리 등에 충·출혈 소견, 피부발적 등 ASF 의심 증상을 나타내는 야생멧돼지를 발견한 사람은 발견 즉시 시·군(읍·면·동 포함) 환경과 또는 지방·유역환경청에 신고한다.



<ASF의 임상증상: 귀 말단, 복부와 다리의 충·출혈>

3. 신고사항 접수 시 조치 (시·군·구)

3.1. 시·도(시·군·구) 환경과 또는 지방·유역환경청은 ASF 의심개체 관련 신고사항을 접수하여야 한다.

3.2. 신고를 받은 지자체 환경과 또는 지방·유역환경청 담당자는 신고현장으로 출동하여 ASF 의심개체를 확인하고 다음과 같은 정보를 확인한다.

- 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

3.3. 확보된 ASF 의심개체 정보는 국립환경과학원 환경보건연구과 담당자에게 우선으로 통보하며, 국립환경과학원 담당자와 향후 진행 방향을 결정한다.

3.4. ASF 의심개체의 시료 채취가 가능한 경우, 신고를 받은 지자체 환경과 또는 지방·유역환경청 담당자는 질병진단의뢰서(별지1호 서식)을 작성하여 국립환경과학원 환경보건연구과에 ASF 질병진단을 공문으로 의뢰한다.

※ 국립환경과학원: 032-560-7140~7144, 7146~7152, 7156, 7247

3.5. ASF 의심개체의 시료 채취가 불가하다고 판단되어 폐기처리가 필요한 경우, 지자체 또는 지방·유역환경청에서 직접 ASF 의심개체를 현장에서 소각·매몰하고 주변을 소독한다. 상황이 종료된 이후 국립환경과학원 환경보건연구과 담당자에게 유선으로 처리 상황을 보고한다.

3.6. 지자체 환경과 또는 지방·유역환경청 담당자는 신고자에게 ASF 의심개체와 직접 접촉을 하지 않도록 다음과 같은 ‘ASF 의심개체 신고자의 행동요령’을 안내한다.

<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, 국립환경과학원 담당자 또는 지자체 담당자의 소독조치를 받은 후 현장을 벗어날 수 있다.

4. 포상금 지급

4.1. 지자체 환경과 담당자는 신고자에게 ‘질병에 걸린 야생동물 신고제도 운영 및 포상금 지급에 관한 규정’[P.111]에 대해 안내하고, 항상 신고자와 연락이 가능하도록 조치한다.

5. 신고사항 접수 시 조치 (국립환경과학원)

5.1. 신고를 받은 국립환경과학원 담당인력은 신고자로부터 아래의 정보를 수집한다.

- 발견시간 및 정확한 위치정보
- ASF 의심개체의 상태 : 외상, 출혈 여부, 부패상태, 구더기, 내부 장기 노출정도 등

- ASF 의심개체 사진
- 기타: 현장에 접근한 수렵견, 차량에 대한 정보 등

5.2. 국립환경과학원은 전달받은 ASF 의심개체의 정보를 확인하고, 시료채취 여부를 판단하여 다음과 같이 수행한다.

- ASF 의심개체가 부패하여 시료채취 불가능하다고 판단되는 경우: 국립환경과학원 담당자는 현장에 출동하지 않고 지자체 담당자에게 의심개체 소각·매몰 및 주변소독을 요청 할 수 있다.
- ASF 의심개체가 온전하여 시료채취 가능하다고 판단되는 경우:

- 국립환경과학원 담당자는 즉시 현장으로 출동하여 시료를 채취한다.
- 현장에 투입되는 인력은 최소 3명 이상으로 구성하며, ASF 의심개체의 상태에 따라 그 이상의 인력이 필요한 경우 충원한다.
- 시료채취 후 의심개체는 현장에서 소각·매몰하며, 주변소독을 실시한다.

5.3. 국립환경과학원은 ASF 의심개체의 시료채집 및 소각·매몰, 주변소독 등을 수행하기 위해 필요한 경우 야생생물관리협회, 야생동물질병진단기관, 지방·유역환경청 등의 도움을 받을 수 있다.

나 심각단계 ASF 의심개체 신고 및 접수

1. 신고 및 접수절차

신고 및 접수	
신고인 → 지자체 환경과 또는 지방·유역환경청 → 국립환경과학원 → 환경부 * 신고인은 의심개체 상태 (사진), 사체위치, 특이사항 신고	
현장통제팀	현장대응반
1. 현장확인 및 사진촬영 2. 관리지역 출입통제 3. 사체처리 및 주변 소독 4. 질병진단의뢰 공문 작성 5. 포획틀/포획장 및 기피제 설치 ※ 국립환경과학원 환경보건연구과로 야생멧돼지 질병진단의뢰 공문 발송(별지 2호 서식 참고)	1. 현장확인 및 사진촬영 2. ASF 의심개체 시료 채집 3. ASF 정밀진단 4. 관리지역 예찰

2. 의심개체 발견 시 신고요령

2.1. 야생멧돼지 귀 말단, 복부와 다리 등에 충·출혈 소견, 피부발적 등 ASF 의심 증상을 나타내는 야생멧돼지를 발견한 사람은 발견 즉시 시·군(읍·면·동 포함) 환경과 또는 지방·유역환경청에 신고한다.



<ASF의 임상증상: 귀 말단, 복부와 다리의 충·출혈>

3. 신고사항 접수 시 조치 (현장통제팀)

3.1 시·도에서 운영하는 현장통제팀은 ASF 의심개체 관련 신고사항을 접수하여야 한다.

3.2 신고를 받은 현장통제팀은 국립환경과학원(현장대응반)에 발생상황을 보고하고, ASF 의심개체 발견현장으로 출동하여 ASF 의심개체를 확인하고 다음과 같은 정보를 확인한다.

- 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

3.3 현장통제팀은 ASF 의심개체 발견지역 주변에 대해 출입통제 및 소독을 실시한다.

3.4 현장통제팀은 ASF 의심개체 정보를 확인하여 국립환경과학원 담당자(현장대응반)에 다시한번 유선으로 통보하고, 현장대응반을 ASF 의심개체 현장으로 안내한다.

3.5 현장통제팀은 질병진단의뢰서(별지1호 서식)을 작성하여 국립환경과학원 환경보건연구과에 ASF 질병진단을 공문으로 의뢰한다.

※ 국립환경과학원: 032-560-7140~7144, 7146~ 7152, 7156, 7247

3.6 현장통제팀은 현장대응반의 시료채취 이후 ASF 의심개체를 현장에서 적절한 방법을 사용하여 폐기처리하며, 주변지역의 소독을 실시한다.

3.7 현장통제팀은 신고자에게 ASF 의심개체와 직접 접촉을 하지 않도록 ASF 의심개체 신고자의 행동요령을 다음과 같이 안내한다.

<ASF 의심개체 신고자 행동요령>

- ASF 의심개체 발견자(신고자)는 해당 지자체 환경과 또는 국립환경과학원에 해당 내용을 신고하며, 신고 시 의심개체의 사진, 정확한 위치정보 및 상태에 대한 정보를 제공한다.
- 신고자는 지자체 환경과 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, 국립환경과학원 담당자 또는 지자체 담당자의 소독조치를 받은 후 현장을 벗어날 수 있다.

4. 포상금 지급

4.1. 현장통제팀은 신고자에게 ‘질병에 걸린 야생동물 신고제도 운영 및 포상금 지급에 관한 규정’에 대해 안내하고, 항상 신고자와 연락이 가능하도록 조치한다.

※ 신고자의 연락처를 기록하는 것은 의심개체의 검사 결과 ASF가 확진된 경우 포상금 지급에 필요하다.

5. 신고사항 접수 시 조치 (현장대응반)

5.1 환경부 현장대응반은 ASF 의심개체 관련 신고사항을 접수하여야 한다.

5.2. 신고를 받은 현장대응반은 신고자로부터 아래의 정보를 수집한다.

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

5.3. 현장통제팀에게 ASF 의심개체가 신고 된 경우, 현장대응반은 현장통제팀에게 ASF 의심개체의 정보를 요청 할 수 있다.

5.4 현장대응반은 ASF 의심개체가 있는 현장으로 출동하여 ASF 의심개체의 부패여부와 상관없이 시료를 채집한다.

※ 부패한 경우에는 골수를 통해 시료채취 및 ASF 검사를 수행할 수 있다.

제 6 장 시료채취 및 송부

가 시료채취 시 주의사항 및 준비물

1. 시료채취 시 주의사항

1.1 시료 채취 시 오염에 주의하고, 무균적으로 채취한다.

1.2 채취한 시료는 감염된 것으로 간주하고 그에 따라 취급한다.

1.3 모든 시료채취 도구는 안전하고 규정에 맞게 세척 및 소독한다. 이때 사용하는 모든 세척·소독 도구는 구비되어 있어야 한다. 시료채취 과정에서 사용된 오염된 소모품들은 의료 폐기물 전문업체를 통해 폐기처리 한다.

1.4 시료채취는 위기단계와 상관없이 동일하게 실시한다.

※ 심각단계 발령 시 시료채취 작업에 직접 참여한 인력은 복귀 후 결과 판정 시까지 수렵을 금지한다, 양성판정 시 11일간 돼지나 멧돼지를 사육하는 농장에 방문할 수 없으며, 야생 멧돼지와 접촉을 금지한다. 다만, 발생이 확산되는 경우에는 그 기간을 단축할 수 있다.

표. 시료채취 및 운송에 필요한 준비물

시료 종류	공통(개인보호 장비)	혈액	골수
필요 물품	1) 일회용 장갑 1개 2) 일회용 마스크 1개 3) 방역복 1개 4) 고무장화 1개 5) 소독제 6) 구급장비 - 반창고, 붕대 등	1) 유성팬 1개 2) 1회용 주사기 2개 3) 혈액 튜브 각 1개 - 전혈용 (EDTA 함유) - 혈청용 4) 얼음팩 5) 냉장박스 6) 완충제 (충격방지)	1) 부검도구 : 칼, 가위, 핀셋, 톱 등 각 1개씩 2) BD Viral Transport medium 등 골수수집용 튜브 3) 사진기 4) 네임펜 1개 5) 소독제와 소독제 용기

나 시료 종류별 채취 요령

1. 시료채취 시 주의사항

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 반드시 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 국립환경과학원으로 이송하여야 한다. 만약 빠르게 시료 송부가 힘들 경우에는 냉장보관 한다.
- 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 채취 할 수 있다.

2. 전혈시료 채취

전혈시료는 ASF 항원을 검출하기 위한 표적시료이다. 전혈시료 채취 시 주의사항은 다음과 같다.

<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. 혈청시료 채취

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 국립환경과학원으로 이송하여야 한다. 만약 빠르게 시료송부가 힘들 경우에는 냉장보관 한다.
- 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 국립환경과학원으로 이송하여야 한다. 만약 빠르게 시료송부가 힘들 경우에는 냉장보관 한다
- 골수 스왑시료는 즉시 검사하거나 다음 검사를 위해 -70°C 이하에서 보관한다.



<BD Viral Transport medium>

다 시료 송부

1. 시료는 냉장상태로 가장 빠른 시간 내에 국립환경과학원으로 송부하여 신속하게 진단이 이루어질 수 있도록 한다. (주소 : 인천 서구 환경로42 국립환경과학원 환경보건연구과 생물안전연구팀)

※ 만약 야생동물 질병진단기관에서 ASF 1차 검사를 수행하는 경우, 동등한 시료 2세트 중 1세트는 진단기관에서 검사를 실시하고 나머지 1세트는 즉시 국립환경과학원 환경보건연구과 생물안전연구팀으로 송부하여야 한다.

2. 수송 직전에 검사 기관에 수송경로, 출발시간, 도착예정시간, 항공편명 또는 열차편명 (해당 수송수단을 이용하는 경우에 한함), 검체번호 등 필요한 사항을 보고하여야 한다.

※ 필요시 신속한 시료의 송부를 위해 경찰청 등 관계부처에 협조를 요청할 수 있다.

3. 포장용기가 운반 중 파괴되지 않도록 안전하게 수송되어야 하며 파손 시에는 주위에 오염되지 않도록 소독 등 적절한 예방조치를 취한다.

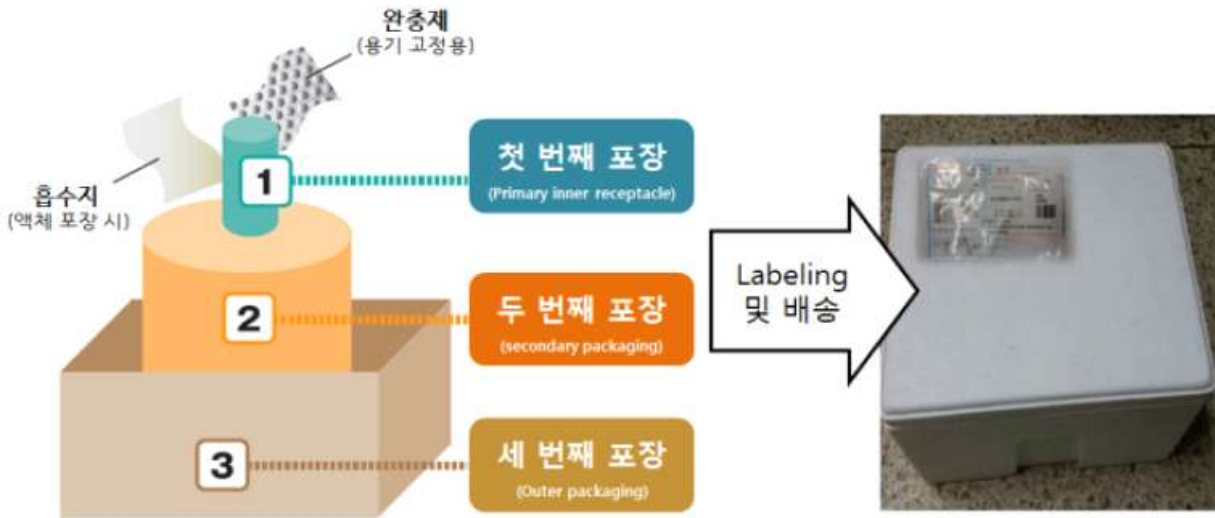
4. 시료는 최대한 신선한 상태로 진단실험실에 도착할 수 있도록 얼음팩 등으로 충분히 냉장상태가 유지되도록 포장해서 가능한 한 신속하게 송부해야 하며, 이송하는 동안 시료 자체가 오염되거나 다른 동물을 감염시키지 않도록 안전하게 수송되어야 한다.

5. 시료 운송 시에는 3중 포장으로 시료를 포장하는 것이 원칙이며 시료 정보가 담겨 있는 문서는 찢지 않도록 지퍼백에 넣어 같이 포장한다.

- 1차 포장용기 : 시료를 직접 담은 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 완충재(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.(시료가 뒤집혀 내·외부 유출됨을 최소화)

6. 포장용기 또는 운반상자 외부에는 발신자와 수신자의 이름, 주소, 전화번호 정보 및 “ASF 의심개체 긴급시료”라는 문구가 명시된 라벨을 부착해야 한다.

7. ASF 시료포장 관련 아래 그림을 참고한다.



<시료포장 방법>

제 7 장 소독 및 방역

가 위기단계별 소독요령

1. 관심 및 주의단계

1.1. 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 외부는 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.

1.2. 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 외부는 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.

1.3. ASF 의심개체 발견 시 소독요령

- 현장관계자는 시료채취 후 현장에 의심개체를 묻고 발견장소 반경 5m 주변에 소독제를 이용하여 소독을 실시하거나 생석회를 원형으로 살포한다. 만약 주변에 차량이 다니는 도로가 인접해 있는 경우 포함하여 소독을 실시한다.

2. 심각단계

2.1. 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.

2.2. 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.

2.3. ASF 의심개체 발견 시 소독요령

- 현장관계자는 시료채취 후 현장에 의심개체를 묻고 발견장소 반경 5m 주변에 소독제를 이용하여 소독을 실시하거나 생석회를 원형으로 살포한다. 만약 주변에 차량이 다니는 도로가 인접해 있는 경우 포함하여 소독을 실시한다.

2.4. 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 10 km 내에 존재하는 도로 중 차량이 반드시 통과해야 하는 요충지를 선정하며, 우회로가 존재하지 않는 곳에 설치한다.
- 차량소독시설 설치
 - 거점소독시설은 넓은 공간이 확보되는 장소를 선정하며, 아스팔트 포장되어 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(감염지역, 위험지역, 집중사냥지역) 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 항시 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%	
	이염화이소시안산나트륨	-	

1. 비누 및 세정제

1.1. 비누 및 세정제는 세척하는데 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)

2.1. 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. 산성제제(acids)

3.1. 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.

3.2. 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.

3.3. 이들 산성제제는 침투력이 약하므로 세정제와 같이 사용할 경우 바이러스 사멸효과를 증진시킬 수 있다.

4. 알데하이드제제(aldehydes)

4.1. 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.

4.2. 포르말린(Formalin)용액은 포르말린 8%로 희석하여 사용한다. BSE를 제외한 대부분의 바이러스에 대한 유용한 소독제이나 피부점막에 자극적이고 독성가스이다.

4.3. 포름알데히드 훈증소독은 축사내부나 사료창고, 축산기구 보관창고, 농장사택 등 공간소독에 탁월한 소독효과를 나타낸다. 소독공간은 건조하고 밀폐되어야 한다. 포름알데히드 가스는 15~24시간동안 소독을 요하며 독성이 강하고 소독후에는 완전히 환기시켜야하는 어려움이 있다. 다른 소독방법을 사용할 수 없을 때에만 적용한다.

5. 산화제(oxidizing agents)

5.1. 차아염소산은 중성 pH(6-9)에서 가장 효과적이고 0.175% 이상의 농도로 사용하며 15°C 이상의 온도에서는 불안정하므로 소독약을 주 2~3회 갈아주어야 한다. 유기물이 있으면 소독효과가 현저히 감소한다. ASF 소독을 위해서는 차아염소산나트륨은 유효염소로써 2~3%가 되게 사용한다.

5.2. 이염화이소시아나산나트륨(Sodium dichloroisocyanurate)은 차아염소산에 비해 유기물이 있어도 비교적 효과가 있다.

5.3. 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 방역활용 가능한 소독제 검토목록은 부록 3을 참고.

제 8 장 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°C 에 냉동보관하고, 나머지는 항원검사 및 바이러스 분리의 재료로 사용한다.
 4. 분리된 혈청은 ASF 바이러스에 대한 항체검사에 사용한다.
 5. ASF 발생이 동시다발적으로 이루어질 경우 ASF 의심시료에 대한 1차 진단은 발생지점 인근의 지정된 야생동물 질병진단기관에서 실시할 수 있다. 단, ASF 최종확진은 국립환경과학원에서 수행한다. 야생동물 질병진단기관은 자체 정밀검사에서 양성인 경우 지체없이 환경부 생물다양성과 및 국립환경과학원 환경보건연구과에 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

- 1차 진단기관에서 ASF 의심개체에 대한 항원·항체 검사를 실시한 경우 검사 결과를 국립환경과학원 환경보건연구과 생물안전연구팀 담당자에게 우선적으로 유선 통보한다.
- 유선통보의 내용은 추후 공문으로 통보하며, 양성 판정 시에는 질병진단의뢰서 (별지서식 2)를 작성하여 국립환경과학원 환경보건연구과에 공문으로 정밀검사 의뢰를 요청한다.

라 감별진단

ASF와 임상증상이 유사하여 감별이 필요한 질병은 다음과 같다.

1. 돼지열병, PRRS, 돈단독, 살모넬라증, 파스튜렐라증, 오제스키병, 돼지피부염신증증후군, 중독 등

제 9 장

야생멧돼지 안락사 · 사체처리 요령

가 야생멧돼지 안락사 · 사체처리 요령

1. 안락사 요령

1.1 포획틀이나 포획장을 설치하고자 하는 개인이나 지자체는 포획된 개체에 대한 안락사를 실시하는데 필요한 약물과 인력을 사전에 구비하거나 준비하여야 한다. 마약류의 경우 미리 식약처에서 허가를 득해야 하며, 여러 여건상의 이유로 안락사가 불가능한 경우 국립환경과학원의 협조를 통해 안락사를 수행할 수 있다.

1.2 포획틀/포획장에 멧돼지가 포획된 것이 확인 되면, 마취총 또는 블로우건을 이용하여 적절한 마취제*를 근육에 투여한다

※ 킬레타민-졸라제팜 복합제 또는 자일라진-염화트리메칠암모늄메칠렌, 바비튜레이트 등을 사용한다.

1.3 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.

1.4 Succinylcholine 투여 후 흉강의 움직임이 보이지 않고 말단 자극 시 반사 작용이 보이지 않으면 절명이 이루어진 것으로 판단하고 이후 과정을 수행한다.

2. 사체처리 요령

2.1 관심 및 주의단계: 의심개체는 시료채취 후 발견 장소에 파묻어 폐기함을 원칙으로 한다. 단 수렵개체는 해당지회의 해체장소로 운반하여 처리한다.

2.2 심각단계: 의심개체 및 수렵개체는 시료채취 후 현장에서 소각 처리하여 폐기함을 원칙으로 한다. 소각을 수행할 때에는 폐사체 주변 1m 내에 있는 주변 토양 및 나뭇잎

등도 같이 소각하여야 한다. 소각 시에는 주변에 불이 번질 위험이 없는 넓은 공터에서 실시해야 하며 바람의 방향 및 세기 등을 종합적으로 고려하여 수행한다. 석유나 기타 인화물질을 이용하여 사체를 포함하여 주변 반경 1m 내외에 뿌리고 불을 붙여 사체를 완벽하게 소각한다. 소각할 경우 소화기 등을 현장에 준비하여야 한다. 소각하는 동안 절대 자리를 이탈하면 안 되며, 불이 꺼질 때까지 현장에서 지켜보아야 한다. 불이 꺼지고 난후 소각된 개체는 현장에 매몰한다.



만약 깊은 산속이어서 산불의 위험성이 존재하는 등의 이유로 소각처리가 불가능한 경우에는 발견 장소에 매몰하여 처리하거나, FRP 저장조 등을 활용하여 사체처리를 해야 한다. 폐사체가 대량으로 발생한 경우 폐사현장 근처에서 이동식 소각시설을 통한 처리를 할 수 있다.

3. FRP 저장조 활용 사체처리 방법

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

3.2 장비 및 준비물

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

3.3. FRP 저장조를 이용한 야생 멧돼지 폐사체 매립요령은 다음과 같다.

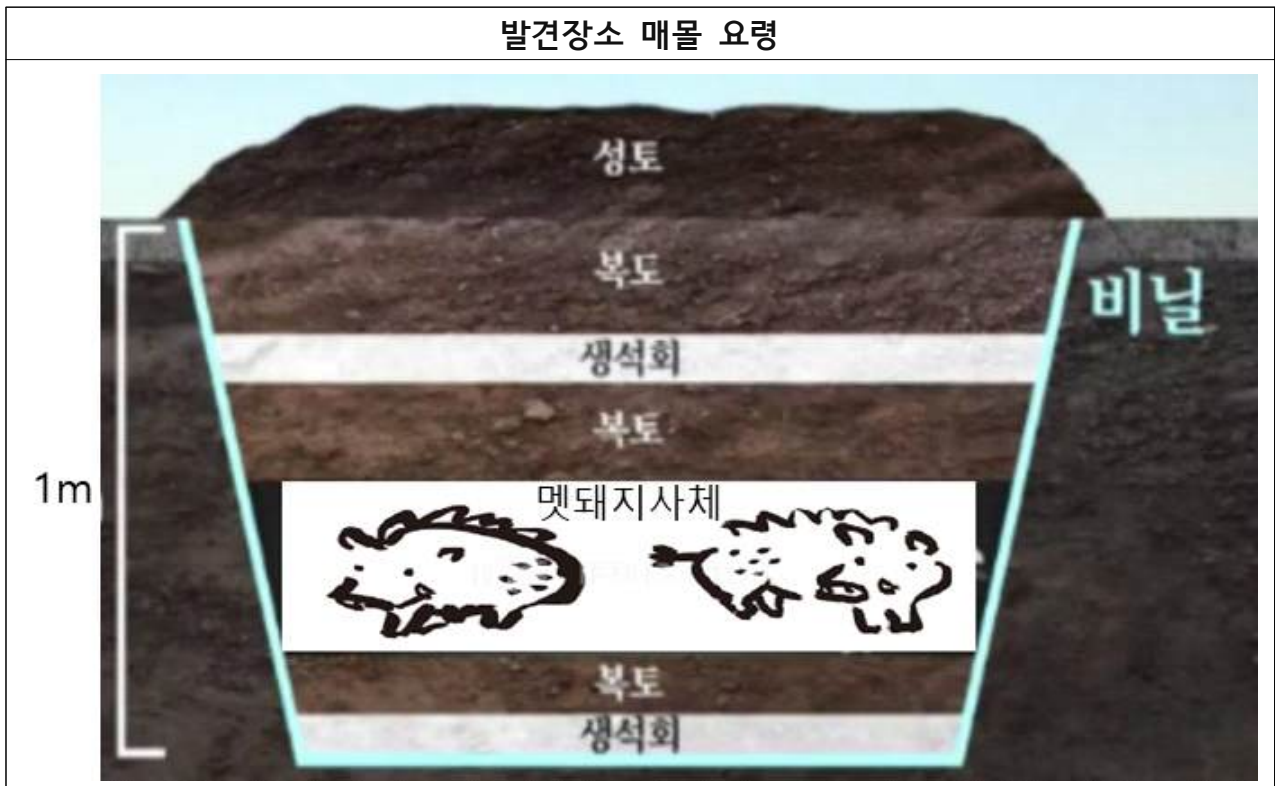
- 지반이 견고하고 추후 수거차량이 접근 가능한 위치에 FRP 저장조를 설치한다.
- FRP 저장조는 해당 지점에 처리할 사체수를 감안하여 적절한 크기를 선택한다.

- FRP 저장조 위치로 처리하고자하는 멧돼지 폐사체 들을 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>

4. 발견장소에 매몰하여 사체처리를 하는 방법



5. 이동식 소각 장치를 이용한 사체처리 방법은 다음과 같다

- 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)>

제 10 장 수렵 시 행동요령

가 수렵관리 기본원칙

1. ASF가 발생하여 방역지역으로 설정된 관리지역(감염지역, 위험지역, 집중사냥지역)에서 수렵활동을 하고자 할 때에는 관할 지자체의 수렵장 관련 조치를 따르고, 협조한다.
2. ASF 정밀검사를 위해 시료로 제공하도록 관계 기관에 협조한다.
3. 수렵 전·후로 관련 장비·차량 등은 항상 세척·소독하고, 관리지역 출입 시 차량·장비 등 세척요령을 따른다.
4. 수렵활동 전·후로 ‘수렵인의 생물안전수칙’을 숙지하고, 권장사항을 따른다.

<수렵인의 생물안전 수칙>

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



<생물안전 조치가 필요한 수렵지 상황>

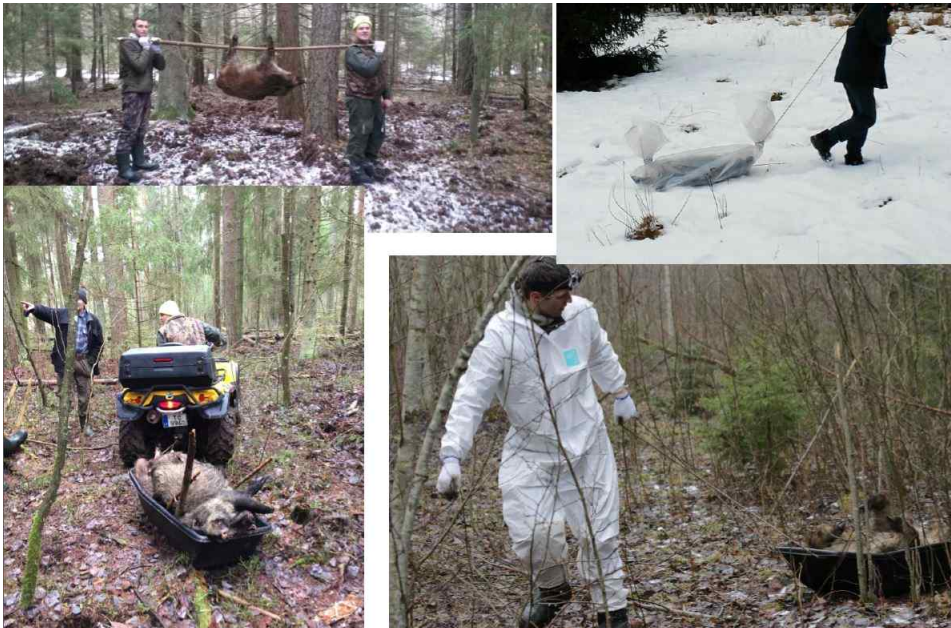
- 현장에서 멧돼지 수렵 시 혈액, 분변, 타액이 가장 중요한 전파요소 수렵견과 멧돼지간의 접촉에 의한 오염에 주의한다.
- 수렵견은 최소화하며 수렵이 종료되는 즉시 수렵견은 줄로 묶어서 수렵인력이 관리하여 차량까지 이동한다.
- 멧돼지 운반 시 혈액, 분변, 타액 등이 주변 환경에 오염되지 않도록 주의한다.
- 현장오염이 의심되는 도구들은 별도의 도구함에 넣어 차량에 싣고, 수렵견에 묻은 혈흔은 가능한 세척한다.
- 수렵이 끝난 후 사용한 장비는 소독하고 수렵견은 깨끗이 목욕시키며 수렵인은 입었던 의복, 신발 등을 깨끗이 빨아야 한다.
- 수렵이 끝난 후 수렵견 및 수렵인은 주변 농장을 11일 동안 출입하지 않도록 주의한다.
- 위기단계별 자가소비는 다음과 같다.
 - 관심단계: 자가소비 허용하나 잔여 음식물은 다른 동물에게 급여를 금지한다.
 - 주의단계: 관심단계와 동일하나 의심개체 발생 지역(시·군·구) 내 자가소비 금지한다.
 - 심각단계: 자가소비는 철저히 금지한다.
- 모든 과정이 끝난 후 현장에서 사용된 모든 장비, 차량 등은 철저한 소독을 수행한다.
- 소독관련 상세내용은 제7장 소독 및 방역 부분(P.43)을 참고하여 진행한다.

나 위기단계별 수렵개체 시료채취

1. 관심단계 및 주의단계

1.1. 수렵된 모든 개체는 현장에서 해체하지 않는다.

1.2. 수렵된 모든 개체는 분비물 누출이 발생하지 않도록 비닐로 완전히 포장하고, 포장한 비닐 외부는 소독제를 이용하여 소독 수행 후, 적절한 이동수단을 활용하여 해당 지회 해체 지정장소로 운송한다.



<현장 오염을 최소화하기 위한 사체 운반 방법 사례들>

1.3. 현장에서 떠나는 모든 차량은 출발하기 전 소독제를 이용하여 차바퀴 및 필요하다고 판단되는 의복, 도구에 소독제 살포 후 현장을 이탈한다.

1.4. 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.

1.5. 운반차량은 출발하여 처리장소로 이동하는 과정 중 타 장소를 경유하거나 정차하지 않고, 이동시에는 최단거리 경로를 지정하여 운행한다.

1.6. 해당지회 지정해체장소로 이동시킨 후 시료채취 및 송부요령에 따라 사체 해체를 수행하고 혈액시료를 채취하며, 부검완료 후 해당지회 지정해체장소, 부검장비 및 수렵견을 철저히 소독한다.

1.7. 채취된 시료는 안전하게 포장 후 국립환경과학원 환경보건연구과 생물안전연구팀으로 송부하며 다음과 같은 정보가 포함될 수 있도록 한다.

- 수렵인 성명 및 연락처, 수렵장소 및 수렵일

2. 심각단계

2.1. 수렵이 허용된 구역 안에서 수렵된 모든 개체는 현장대응반에 의해 현장에서 채혈하며 심각단계에서는 집중사냥지역 내 특별수렵 중에는 절대 수렵견을 사용하지 않는다. 그 외 비발생지역에서 수렵할 때에는 수렵견을 사용할 수 있으나, 자가소비는 절대 금한다.

2.2. 현장대응반은 방역복, 방역장화 등 개인보호 장비를 입고 부검 시 분비물 누출이 발생하지 않도록 비닐을 부검장소에 깔고 채혈을 수행한다.

2.3. 혈액시료 채취는 현장대응반이 수행하며, 주변 환경이 최대한 오염되지 않도록 주사기를 이용한 심장채혈 또는 경동맥 채혈로 채취한다. 만약 채혈이 어려울 경우 일부 부검을 통해 심장혈액을 채취하여야 한다.

2.4. 혈액 채취가 완료된 수렵개체는 현장통제팀에 의해 현장에서 소각을 원칙으로 한다. 의심개체 및 수렵개체는 시료채취 후 소각 처리하여 폐기함을 원칙으로 한다. 소각을 수행할 때에는 폐사체 주변 1m 내에 있는 주변 토양 및 나뭇잎 등도 같이 소각하여야 한다. 폐사체가 대량으로 발생한 경우 폐사현장 근처에서 이동식 소각시설을 통한 처리를 할 수 있다. 만약 깊은 산속이어서 산불의 위험성이 존재하는 등의 이유로 소각 처리가 불가능한 경우에는 발견 장소에 파묻어 폐기하거나, FRP 등을 사용하여 사체처리를 할 수 있다. 사체처리 관련 상세내용은 제 9장 야생멧돼지 안락사·사체처리 요령을 참고한다.

2.5. 현장대응반은 현장을 떠나기 전 입었던 개인보호 장비를 철저히 1차 소독한 후 Y-bag에 담은 후 Y-bag 외부를 2차 소독 후 현장에서 벗어나 의료폐기물 업체를 통해 적절하게 처리한다.

2.6. 현장에서 떠나는 모든 차량은 출발하기 전 소독제를 이용하여 차바퀴 및 필요하다고 판단되는 곳에 소독제 살포 후 현장을 이탈한다.

2.7. 채취된 시료는 안전하게 포장 후 국립환경과학원 환경보건연구과 생물안전연구팀 또는 질병진단기관으로 송부하거나 직접 운송하며 다음과 같은 정보가 포함될 수 있도록 한다.

- 현장대응반 성명 및 연락처, 혈액채취장소 및 채취일

Y-bag 및 생물안전폐기상자



다 위기단계별 수렵장 관리

1. 관심단계

1.1 별도의 조치는 시행하지 않는다.

2. 주의단계

2.1 별도의 조치는 시행하지 않는다. 다만 해당지역에 임상증상을 보이는 의심개체가 존재하는 경우에는 해당 지자체의 판단 또는 환경부장관의 요청에 따라 수렵을 진행할 수 있다.

3. 심각단계

3.1 ‘수렵장 관리’는 ASF가 야생멧돼지나 농가에서 발생 시 인근에 위치한 수렵장에서 행해지는 수렵활동에 의한 바이러스 전파·확산 방지를 목적으로 한다.

3.2 위기단계 경보 발령에 따라 수렵장 운영 지자체는 관할 지역 내 수렵장에 대해 수렵 관련 조치를 시행할 수 있다.

3.3 ASF 발생으로 관리지역(감염지역, 위험지역, 집중사냥지역)으로 설정된 지역 중 집중사냥지역(발생농장을 중심으로 면적 300km², 반경 10km 정도) 및 비발생지역은 ASF 확산 등을 고려하여, 수렵지역으로 설정하고 수렵활동을 강화할 수 있다.

※ 비발생지역 중 일부는 멧돼지의 행동권을 고려하여 집중사냥지역에 추가될 수 있다.

3.4 환경부장관은 ASF의 확산방지가 필요하다고 판단되는 경우, ASF 관리지역 또는 인접지역의 시·도지사 또는 시장·군수에게 ASF 전파가능성이 있는 수렵대상 동물 및 멧돼지가 서식할 수 지역이 포함된 수렵장의 운영 중단 또는 확대 등의 조치를 요청할 수 있다.

3.5 관리지역 또는 인접지역의 시장·군수는 발생 상황에 따라 운영 중인 수렵장을 대상으로 특정 야생동물 수렵대상 제외, 수렵장 축소·중단 및 운영재개 또는 수렵 확대 등을 수행할 수 있다.

제 11 장 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.
 - 1.1. 「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.
 - 1.2. 「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
 - 1.3 「야생생물 보호 및 관리에 관한 법률」 제7조에 따른 서식지 외 보전기관 중 돼지과를 사육하는 기관
2. 본 지침을 적용하기 어려운 소규모 멧돼지과 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

- 1.1. 시·도지사는 관할구역 내 동물원 등 APT돼지과 전시·관람·보전 시설현황을 파악한다.
- 1.2. 시·도지사는 전시·관람·보전 시설 등록 시 질병관리계획을 수립하도록 지시한다.
- 1.3. 시·도지사는 관할 지역의 멧돼지과를 보유한 서식지 외 전시·관람·보전 시설에 대해 ASF 방역계획을 매년 수립도록 지시하고 이행사항을 점검한다.

2. 주의단계

- 2.1. 유역·지방환경청장은 관할구역 내 동물원 등 멧돼지과 전시·관람·보전 시설현황을 파악하고 이를 환경부장관에게 보고한다.
- 2.2. 유역·지방환경청장은 관할 지역의 멧돼지과를 보유한 서식지 외 전시·관람·보전 시설에 대해 ASF 방역계획을 매년 수립도록 지시하고 이행사항을 점검하며 이를 환경부장관에게 보고한다.
- 2.3. 멧돼지과를 보유한 서식지 외 전시·관람·보전 시설 관계자는 자체적으로 ASF 방역 계획을 매년 수립하고 이행하며, 수의사의 지도 아래 ASF 방역·관리 프로그램을 설계하고 운영한다.
- 2.4. 멧돼지과를 보유한 서식지 외 전시·관람·보전 시설 관계자는 개인보호구, 소독약품, 소독장비 등 방역에 필요한 물품을 확보 한다. 기존의 물품은 사용가능 여부를 점검하고 유통기한 등을 확인한다.

※ 가급적 소독차량 또는 고압분무소독기 등 차량 소독장비 확보

- 2.5. 멧돼지과를 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.
- 2.6. 멧돼지과를 보유한 서식지 외 전시·관람·보전 시설 관계자는 관람객의 관람시설 출입 시 또는 관리자의 사육시설 출입시 신발 등을 소독 조치하고, 출입차량에 대해 소독 실시 등 병원체 차단관리 조치를 한다.

2.7. 멧돼지과를 보유한 서식지 외 전시·관람·보전 시설 관계자는 멧돼지과 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
 - 국립환경과학원(환경보건연구과)
 - 환경부(생물다양성과)
- ※ (의심개체 보고체계) 시·군·구(유역·지방환경청) → 시·도 → 국립환경과학원 → 환경부

2.8. ASF 감염이 의심되는 개체는 즉시 격리하고, 국립환경과학원에 ASF 정밀검사를 의뢰한다. 검사 결과가 판정될 때까지 ASF 발생에 준하는 방역조치를 취한다.

3. 심각단계

3.1. 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.

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

3.3. 전시·관람·보전 시설은 사육 멧돼지과의 ASF 정밀 검사를 국립환경과학원에 요청할 수 있다. 검사 의뢰 시 혈액을 채취하기 어려운 경우 분변, 타액 등의 시료를 채취하여 국립환경과학원에 송부한다.

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

3.5. ASF 감염개체는 살처분 및 사체처리 요령에 따라 안락사하고 사체를 소각 처리하며, 감염개체를 사육한 시설에서 발생하는 모든 오수 및 관련물품은 소독 혹은 소각처리 한다.

- 3.6. 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.
- 3.7. 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.
- 3.8. 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.
- 3.9. ASF 감염개체가 발생한 전시·관람·보전 시설은 주기적으로 실시한 ASF 검사 결과가 4개월 간 음성일 경우 해당 사육시설을 개방할 수 있다. 다만 전시·관람·보전 시설 내 멧돼지과 동물의 경우 이동통제 등 관리가 가능하기 때문에 환경부장관의 판단에 따라 사육시설 개방 시기를 앞당길 수 있다.
- 3.10. 시·도지사는 동물원 등 멧돼지과 전시·관람·보전 시설 개방 시 환경부장관에게 알린다.

부 록

1. 아프리카돼지열병(ASF) 개요	71
2. ASF 검사방법	79
3. ASF에 적용 가능한 소독제 검토목록	92
4. 야생멧돼지 서식현황 조사 요령	98
5. ASF 관련 행동요령 홍보자료	101
6. 농림부 관계기관별 역할 안 참고자료	106
7. 해외 야생멧돼지 방역대책 사례	108
8. 소각 및 매몰기준(야생생물법 시행규칙 별표 8의4)	110
9. 주변 환경오염 방지조치(야생생물법 시행규칙 별표 8의5) ..	113
10. 신고·포상금 지급 절차 및 규정	114
11. 야생멧돼지 ASF 감염 예방을 위한 축산농가 방역 요령 ..	118
12. 별지서식	120
12. 기관별 비상연락망	125

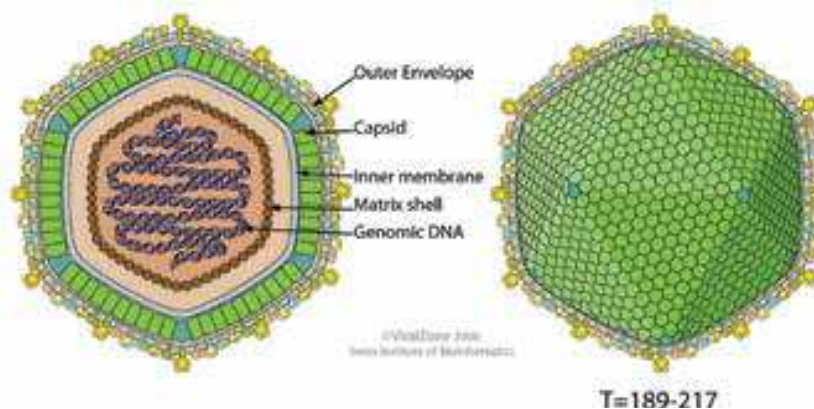
1. 아프리카돼지열병(ASF) 개요

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 포스바이러스과(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 대한 감수성이 있다(감염될 수 있다). 아프리카에서 토착병으로 존재하며 해당 지역에 서식하는 야생 멧돼지(혹멧돼지(Warthog), 부시피그(Bush pig), 숲멧돼지(Giant forest hog))과 동물들은 바이러스에 감수성이 있지만 임상증상은 나타나지 않는다. 유럽 야생멧돼지와 미국의 야생 돼지 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°C에서 70분, 80°C에서 20분 동안 가열할 경우 불활성화된다. 혈액/혈청의 경우 4°C에서 18개월, 37°C에서 1개월간 감염성

을 잃지 않는다. 실험실에서는 -70°C 에서 무기한 불활성화되지 않지만 -20°C 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 바이러스주의 병원성에 따라 달라지는데, 병원성이 낮은 ASF 바이러스주에 감염된 돼지의 경우 감염 후 70일 이상 동안 감염력이 지속될 수 있다.

4) 전파경로

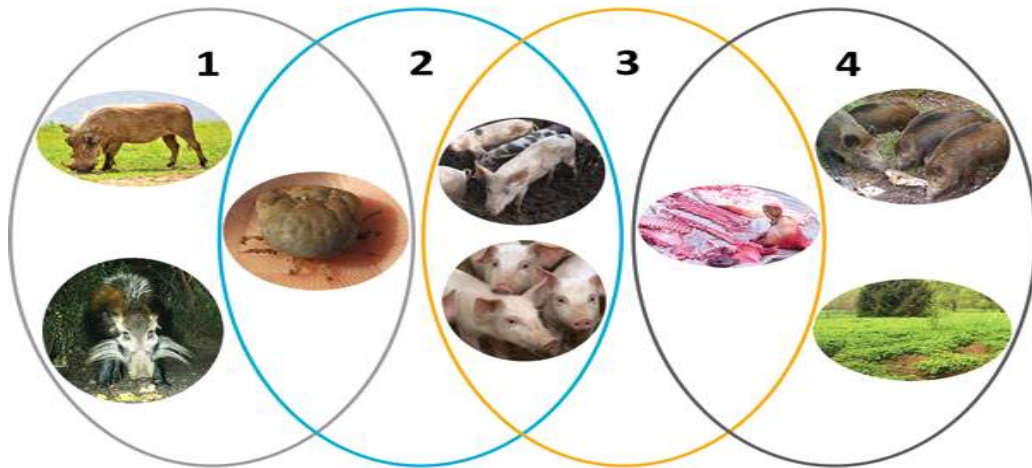


그림 85 네 가지 주요 ASF 전파 사이클과 감염 요인들. 1) 야생 사이클: 2) 연진드기와 가축돼지, 3) 가축돼지와 식육제품, 4) 멧돼지와 사체/환경오염 요인 (출처: Chenais et al. 2018, *Emerging Infectious Diseases*. 24:810-812)

- 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 있어서도 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 감

염은 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 옴(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 스토목시 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; Chenais 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°C-42°C 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

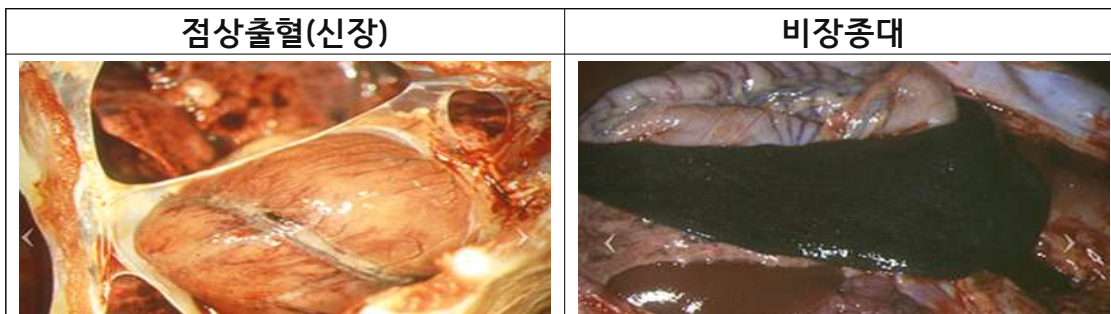
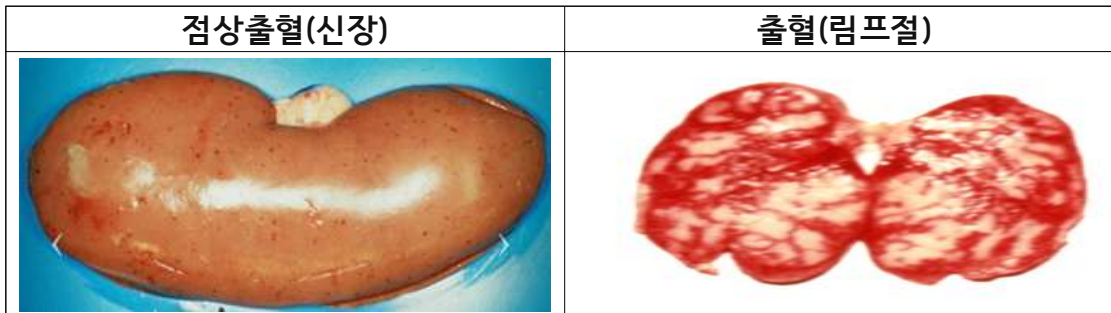
-만성

- 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 냉동보관하여 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.



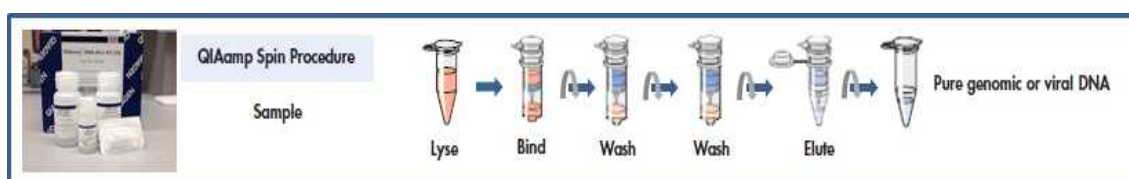
<혈액시료의 전처리>

- 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 $^{\circ}$ C에서 정치한다.
- ② 시료가 담긴 tube는 spindown 하고 200 μ l의 AL 버퍼를 넣고 15초 동안 균질화시킨다. 70 $^{\circ}$ 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 $\mu\ell$

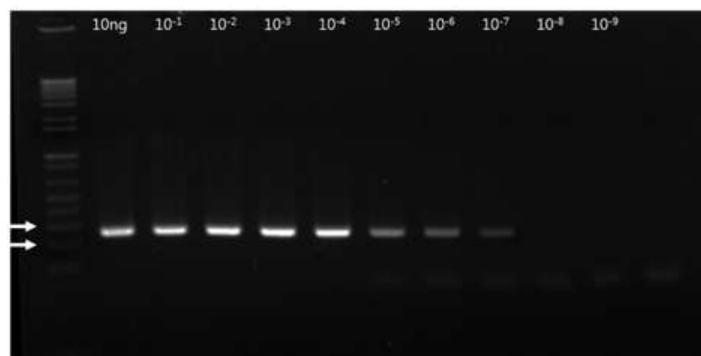
- ASF PCR 조건

<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) kit과 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 μl (1 vial)	비활성 ASFV
ARM-ASF	반응 시약	400 μl 1 or 2 tubes (1 vial)	Taq polymerase primer

* 모든 구성품은 -20°C 이하에서 보관, 사용전 100 μl 씩 분주하여 사용

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

* 양성 대조군(TPC-ASF)의 DNA는 50 μl 로 용출

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

③ ASF 항원 검사를 위한 PCR 구성표에 따라 총 13 μl 의 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 μl 의 반응 시약(ARM-ASF)	효소활성 95 $^{\circ}\text{C}$ 10분 1회
	5 μl 의 시료 추출 DNA	DNA 변성/증폭 95 $^{\circ}\text{C}$ 15초 40회 60 $^{\circ}\text{C}$ 1분
	5 μl 의 양성 대조군(TPC-ASF) DNA	
	5 μl 의 음성 대조군(NEC) DNA	
	5 μl 의 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

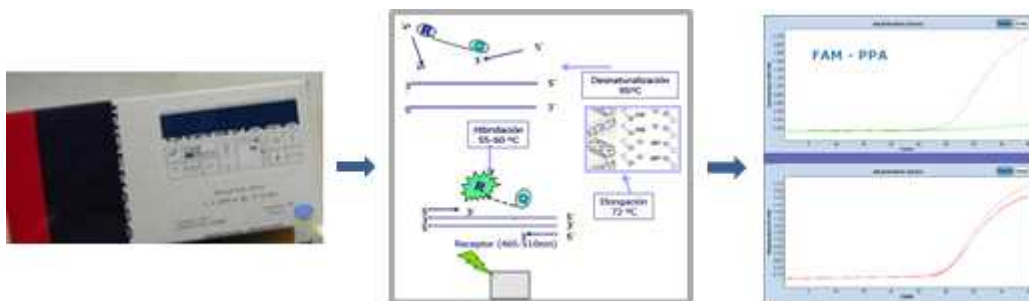
또한, 각 시료에서 realtime PCR의 결과는 아래와 같은 기준을 바탕으로 양성과 음성으로 판단한다.

<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>

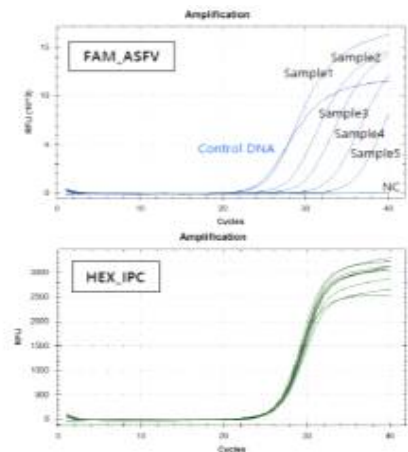
경우	FAM 결과	VIC 결과	최종 결과
1	검출	검출	양성
2	검출	불검출	양성
3	불검출	검출	음성
4	불검출	불검출	* 재검사

* DNA를 1/40으로 희석하여 재검사 필요.

• VDx[®] ASFV qPCR kit (국내인허가 취득제품) 이용

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

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



<VDx[®] 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[°]C 이하에서 보관, 4[°]C에서 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 희석하여 재검사 필요.

3 항체검사

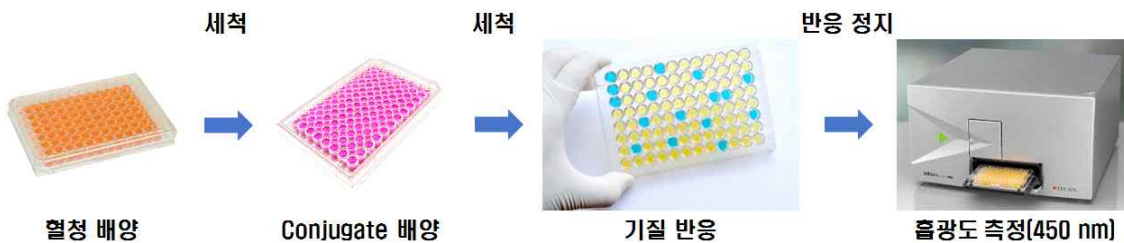
□ 검사시료

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°C에서 저장
Conjugate 농축액(10x)	희석액 3 이용하여 사용하기 전 1x로 희석. 5°C에서 저장
양성대조군	5°C에서 저장
음성대조군	5°C에서 저장
희석액 14	대조군, 시료 희석에 이용
희석액 3	Conjugate 희석에 이용
세척 농축액(20x)	사용 전 증류수 이용하여 1x로 희석
발색액	5°C에서 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°C에서 45분(± 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°C에서 30분(± 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°C에서 15분(± 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
양성대조군	2 vials(2×1ml)	-20°C에서 저장
음성대조군	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 대조군 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 \geq 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 김치젓산균 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	디메틸벤질양모늄클로라이드 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	시트러스 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, 클로르헥시딘글루루콘산염액 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	솔톤바이오켄	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	우진비엔지(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-클벳	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)참신흔딩스	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, 포르말데하이드 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%, 코코벤질디메틸암모늄클로라이드 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)	포르말데하이드 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	파콤플시드	(주)삼우메디안	G 100g, DDAC 50g, 염화벤잘코늄 100g
22	팜액트	(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 글루드액	(주)한풍산업	G 100g
26	옵티시드액	(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)신한바이오캡	파라포르말데히드 245g

· 오르토-페닐페놀 : 2개사, 2개 제품

번호	제품명	제조사	성분
1	후마그리OPP	엘컴코 바이오	Orthophenylphenol 20%, Ammonium nitrate 42%
2	룽라이프 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	한국과마(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	솔톤바이오캡	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)애드바이오텍	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	칭정농장	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)한성바이오켄	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 콤플	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-triazinetrione(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	썸니포스	(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)에드바이오텍	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 구별하여 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 야생동물 및 수렵 관련협회 및 민간단체 회원 중 숙달된 경험자, 야생포유류 조사 전문 업체 소속 조사원 등과의 연계로 실시한다. 조사는 조사지역에 대한 점조사 및 선형 표본조사법을 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

야생멧돼지 ASF 예방 행동요령

야생멧돼지 아프리카 돼지열병! 조기신고가 중요!



▲ 아프리카돼지열병(African Swine Fever, ASF)이란?

- 돼지와 멧돼지에 발생하는 바이러스성 질병으로, 전파성이 강하고 치사율이 높음
- 사람에게 감염되지 않음
- 야생멧돼지도 감염되어 폐사할 수 있으며, 야생멧돼지 폐사체는 바이러스를 전파시킬 수 있음
- 러시아, 유럽, 중앙아시아 등에서 지속적으로 발생하고 있으며, 최근 중국에서 발생되어 국내 유입이 우려됨

▲ 이럴 때 신고하세요!

멧돼지가,

- 앉아서 몸을 잘 일으키지 못하는 경우
- 사람을 보고도 움직이지 못하는 경우

- 복부피부가 붉은색으로 변색된 경우
- 비강 또는 항문에서 출혈이 보이는 경우

- 죽어있는 것을 발견했을 때



▲ 야생멧돼지 폐사체 또는 이상개체 발견 시 조치사항

1 발견시 행동 요령

1. 멧돼지 주변 접근금지
2. 사냥개 및 사냥/작업 도구 접촉 방지
3. 발견지점 파악 및 기록
 - GPS포인트/근접주소 등
 - 주변 나무에 눈에 띄게 표식

2 국가 당국 신고

1. 국립환경과학원 생물안전연구팀으로 신고 (032-560-7143, 7156)
 - 질병 확진시 포상금(10만원) 지급
2. 발견지점, 주변환경 등 확인 협조

3 신고 후 행동 요령

1. 차량출발 전에 의복/사냥개/작업도구/차량 등 간이 세차 및 소독
2. 최소 3일간 돼지 사육농장, 도축장 및 돈육 가공장 접근 금지

▲ 야생멧돼지 ASF 예방 행동 요령

1. 야외 활동 시 남은 음식물을 버리거나 야생동물에 먹이지 않기
2. 의심개체 및 폐사체 발견시 즉시 신고
3. 접촉 금지(사냥개 및 사냥도구 포함)
4. 접촉 의심 시 세척 및 소독
5. 폐사체 발견 후 최소 3일간 양돈농가 방문 금지



야생멧돼지 ASF 예방 행동 요령



첫째

돼지고기, 돼지가공품 등은 아프리카돼지열병 바이러스에 오염되어 있을 수 있습니다. 수렵, 산행 등 야외활동 시, 남은 음식물을 버리거나 야생동물에 먹이주기를 금지하여 주시기 바랍니다.



둘째

야생멧돼지 폐사체 및 아프리카돼지열병 감염이 의심되는 야생멧돼지를 발견할 경우, 즉시 국립환경과학원으로 신고하여 주시기 바랍니다. (※ 연락처 : 032-560-7143, 7156)

의심증상: 귀·배 사지에 출혈과 푸른반점, 코나 항문에서 출혈 등
* 질병 확진 시 포상금(10만원) 지급



셋째

야생멧돼지 폐사체 및 아프리카돼지열병 감염이 의심되는 야생멧돼지 발견 시, 가까이 다가가지 마시고, 사냥개도 즉시 격리해 주시기 바랍니다.



넷째

폐사체나 의심개체 발견시, 차량, 의복, 사냥/작업도구 또는 사냥개가 폐사체나 그 분비물에 접촉하였을 가능성이 높으므로, 국립환경과학원 안내에 따라 가능한 신속히 세척과 소독처리를 받으시기 바랍니다.



다섯째

폐사체를 발견한 이후 최소 3일간 양돈농가, 돼지 도축장 및 돈육 가공장 방문을 자제하여 주십시오. 부득이 방문 시에는 출입차량과 출입자에 대한 소독 및 통제 등 농가의 차단방역에 철저히 따라 주시기 바랍니다.

그림 출처 '유럽식품안전청 EFSA'

ASF 국내 유입방지 행동수칙(농식품부)

아프리카 돼지열병 국내 유입 방지 대책

 **非洲猪瘟!! 流入韩国预防对策**
 **Методи запобігання проникненню Африканської чуми свиней в Корею**
 **Measures against African Swine Fever!!**

의심축 신고
1588-9060/4060

				
한국어	농장의 엄격한 차단방역	임상증상 숙지 · 고열, 이유없는 폐사	돼지 정기 임상관찰 · 사료·음수섭취, 임상증상 확인	돼지에서 이상 상태 파악 시 신속 신고
中国 (중국어)	农场进行严格的阻断防疫	熟知临床症状 · 发热及无缘由的死亡	定期观察猪群 · 饲料·饮水摄取, 临床症状	发现猪只出现异常时, 立即举报
Україна (우크라이나어)	Строге регулювання запобігання розповсюдження на фермах	Моніторинг таких симптомів, як · неояснений жар та раптова смертність	Додатковий клінічний моніторинг свиней · Вживання їжі та води, клінічні симптоми.	Своєчасна перевірка їжі, води та появлення аномальних симптомів у свиней
English (영어)	Strict isolation and quarantine of infected farms	Understanding of clinical signs · High fevers and deaths with no apparent cause	Regular clinical monitoring of swine · feed-Water intake, clinical signs	Immediate notification of suspected cases
				
한국어	중국, 러시아, 유럽 등 발생국 여행 시 가축접촉 금지	외국인근로자 관리 및 택배 수령 금지	돼지에 남은 음식물 급여 금지(80℃ 30분 이상 가열)	육류, 육포, 햄 등 돼지 산물의 국내 반입 금지
中国 (중국어)	到中国、俄罗斯、欧洲等非洲猪瘟发生国家旅行时, 禁止接触家畜	管理好外籍劳工, 禁止收取快递	禁止喂猪残渣(需用80℃加热30分钟以上)	严禁携带肉类、肉脯、火腿等猪肉加工产品入境
Україна (우크라이나어)	Забороняється контакт з домашніми тваринами в країнах розповсюдження, таких як Китай, Росія, Європа	Забороняється приймати пакунки, а також необхідно регулювати санітарні положення серед іноземних працівників	Забороняється годувати свиней залишками їжі без термічної обробки при температурі 80 градусів протягом 30 хвилин	Не провозьте продукти із свинини в Корею: сушену свинину, шинку ітп
English (영어)	Do not make contact with livestock when travelling in countries where outbreaks have occurred (China, Russia, and Europe)	Manage foreign workers and do not receive parcels	Do not feed food waste to pigs (must be heated at 80℃ for at least 30 minutes)	Do not bring pork products, such as jerky or ham, into Korea

축산관계자 해외여행 시 철저한 신고 및 불법축산물 반입 금지

畜产相关人员到海外旅行时要如实申报, 并严禁携带非法畜产品入境!!

Працівники ферм мають вчасно повідомляти про закордонні подорожі і також забороняється незаконний провіз свинини!!
 Anyone working in the livestock industry should declare all livestock products at customs upon their return from other countries and should not bring illegal livestock products into Korea.

아프리카돼지열병 예방 비상 행동수칙



아프리카돼지열병(African Swine Fever)은 돼지에서만 발생하는 바이러스성 질병으로 치사율이 최고 100%에 이르는 무서운 질병입니다. 우리나라는 제1종 가축전염병으로 지정하여 관리하고 있으며, 세계적으로 백신이 개발되어 있지 않아 발생시 살처분 정책을 시행하고 있습니다.

전염경로는 대부분 외국 여행자나 외국인근로자가 휴대·반입하는 오염된 돼지생산물을 통해 발생되고 있습니다.

정부는 그간 유럽에서 발생하던 아프리카돼지열병이 중국에서 '18년 8월 3일 이후 지속 발생함에 따라, 아프리카돼지열병의 국내발생 예방을 위해 다음의 비상 행동수칙을 발령하니, 양돈농가와 양돈산업 관계자 등은 이행에 철저를 기해 주시기 바랍니다.

첫째



양돈농가는 축사내의 소독실시, 농장 출입차량과 출입자에 대한 통제, 야생멧돼지의 접촉금지 등 차단방역을 철저히 이행하여 주시기 바랍니다.

둘째



남은음식을 급여 양돈농가는 남은음식을 사료를 급여할 경우에는 열처리(80℃ 30분)등 적정하게 처리 후에 급여하시기 바랍니다.

셋째



중국 등 아프리카돼지열병 발생국에 대한 여행을 자제하여 주시고 부득이 방문시에는 축산농가와 발생지역 방문을 금지하여 주시기 바랍니다.

넷째



양돈농가·양돈산업 종사 외국인근로자는 자국의 축산물을 휴대와 우편 등으로 반입하는 것을 금지하여 주시기 바랍니다.

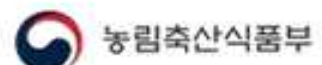
다섯째



양돈농가는 매일 임상관찰을 실시하고 아프리카돼지열병 의심축 발견시 즉시 방역기관에 신고하여 주시기 바랍니다.

아울러, 국민 여러분께서는 해외여행을 하실 때 아프리카돼지열병의 위험성을 인식하고 발생국 여행자제와 여행국에서 축산물을 휴대하여 국내에 반입하는 일이 없도록 하여 주시기 바랍니다.

농림축산식품부장관 이 개 호



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 편 임
- 교미기간(11~12월)과 포유기(4~5월)에는 멧돼지가 예민해지는 시기인 만큼 더욱 유의 할 것

<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. 농림부 관계기관별 역할 안 참고자료

※ ASF 표준행동지침('18.8, 농림축산식품부)

발 생 전

주관부서 : 농림축산식품부	
부처별	주요임무
문화체육관광부	○ TV 및 라디오 방송사, 신문사 등 언론기관을 통한 국내유입 방지 홍보
보건복지부	○ ASF의 인체 무해성에 대한 홍보
행정안전부	○ ASF 방역시책 등 홍보 ○ 지방자치단체 협조 강화
국토교통부	○ ASF 예방을 위한 지속적 홍보(공항.만, 기내.선박)
국 방 부, 기획재정부 관세청, 국토교통부 해양경찰청	○ 항공기, 선박 등을 통한 가축 및 축산물 등 밀반입 단속 및 감시

발 생 후

주 관 부 서 : 농 림 축 산 식 품 부

부 처 별	주 요 임 무
국무조정실	<ul style="list-style-type: none"> ○ 식품안전정책위원회 개최 ○ ASF 방역 및 축산물 수급안정 관련 부처간 협조.조정 ○ 대국민 담화문 발표 검토
기획재정부	<ul style="list-style-type: none"> ○ 방역 및 축산물 수급안정.농장지원대책 관련 소요예산 지원
문화체육관광부	<ul style="list-style-type: none"> ○ TV 및 라디오 방송사, 신문사 등 언론기관을 통한 ASF 발생 및 방역조치사항 대국민홍보
보건복지부	<ul style="list-style-type: none"> ○ ASF의 인체 무해성에 대한 홍보
외교부	<ul style="list-style-type: none"> ○ 수출입 교역국에 발생통보, 해외발생동향 수집 제공
국토교통부	<ul style="list-style-type: none"> ○ ASF 예방을 위한 지속적 홍보(공항.만, 기내.선박)실시
행정안전부 국 방 부 경 찰 청	<ul style="list-style-type: none"> ○ 필요시 방역조치를 위한 인력.장비 지원

7. 해외 야생멧돼지 방역대책 사례

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. 식욕부진, 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, 수의사)	사람의 이동 최소화
		지난 48시간 내에 야생멧돼지 사냥이나 접촉을 포함 다른 돼지와 접촉한 사람의 농장 출입 금지
		위생 loop 사용
		비누와 소독제를 이용하여 손씻기
		작업복은 농장 내에 들 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 굴착과정에서 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 수질 환경보전이 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 2.5m 이상 되도록 파야 한다.
 - 나) 구덩이의 바닥과 벽면에는 비닐을 덮는다.
 - 다) 구덩이의 바닥에는 비닐위에 적당량의 흙을 투입한 후 생석회를 사체 1,000kg당 85kg 비율로 뿌린다.
 - 라) 사체를 투입하고 다시 생석회를 뿌린 후 지표면까지 복토를 하고, 지표면에서 1.5m 이상 성토를 한다.
 - 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 점토광물과 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 한

다. 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 수질 측정, 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 핏물 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.

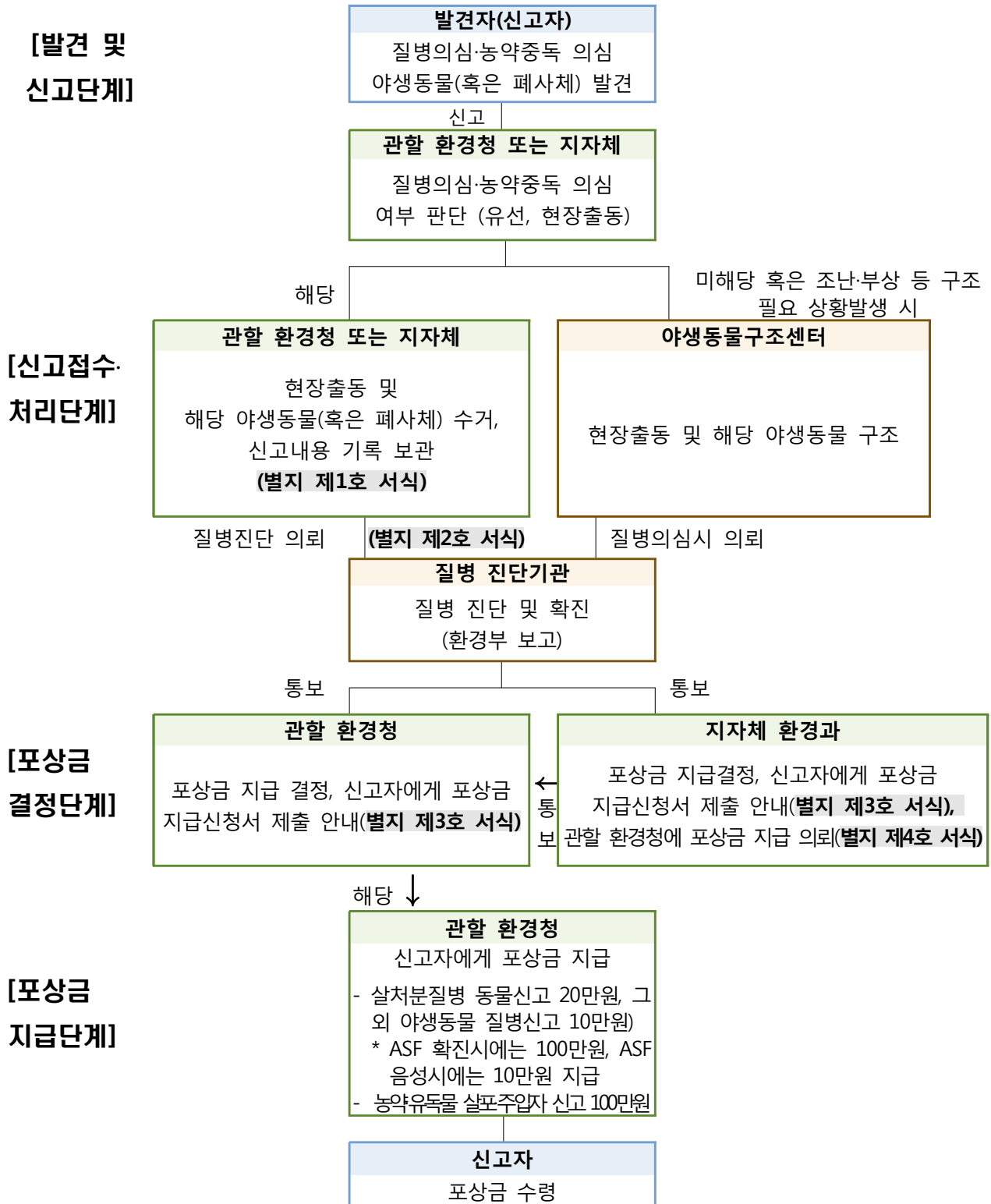
9. 주변 환경오염 방지조치 (야생생물법 시행규칙 별표 8의5)

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



□ 질병에 걸린 야생동물 신고제도 운영 및 포상금 지급에 관한 규정

[시행 2019.5.14] [환경부고시 제2019-90호, 2019.5.14, 개정]

가. 신고대상 야생동물

1) 질병이 의심되는 포유류, 조류, 파충류 및 양서류*(죽은 야생동물 포함)

* 파충류 및 양서류는 향아리곰팡이증이 의심되거나(피부 벗겨짐, 변색 등의 증상) 농약중독에 의해 집단폐사(동일지점 및 시점에 5개체 이상 폐사)한 동물만 해당

나. 지급기준

1) 포상금은 아래 질병이 확인된 경우에만 지급하며, 동일한 건에서 2개 이상의 질병이 확인된 경우 1건으로 지급한다.

가) 20만원 지급대상 질병: 고병원성 AI, 우역, 우폐역, 구제역, 돼지열병, 브루셀라병, 결핵병, 광견병과 같은 살처분 대상 야생동물 질병*

* 야생생물법 시행규칙 제44조의8 제1항

나) 10만원 지급대상 질병: 살처분 대상 야생동물 질병에 포함되지 않는 야생생물법 시행규칙 별표3의2에 해당하는 질병, 아프리카돼지열병에 걸렸다고 의심할만한 정황이 있어 국립환경연구원장이 실시한 정밀검사결과 음성판정을 받은 경우

다) 100만원 지급대상 질병 : 아프리카돼지열병

2) 동일한 사람에게 지급 결정일을 기준으로 연간(1월1일부터 12월31일 까지를 말한다) 60만원 이상 지급할 수 없다. 다만, 아프리카돼지열병에 걸린 것으로 확인받은 경우에는 300만원 이하까지 지급할 수 있다.

3) 포상금은 당해 연도 예산 범위 안에서 지급한다.

다. 신고방법 및 접수

1) 질병이 의심되는 야생동물을 신고하고자 하는 자는 일반전화, 모사전송, 방문접수 또는 전자문서 등을 이용하여 시장·군수·구청장의 환경부서 (구청장은 자치구청장을 말한다. 이하 같다) 또는 유역·지방환경청장의 자연환경과에 신고한다.

- 2) 시장·군수·구청장 및 유역·지방환경청장은 신고내용을 접수할 때에는 별지 제1호 서식에 기록하여 그 기록을 보관한다.
- 3) 접수한 사항이 조난 또는 부상당하여 구조·치료가 필요한 사항인 경우 즉시 야생생물법 제34조의4에 의해 설치 또는 지정된 야생동물 구조센터로 이송하여야 한다.

라. 신고사항의 처리

- 1) 시장·군수·구청장 및 유역·지방환경청장은 신고사항에 대해 신속히 현장조사 등을 실시하고, 야생생물법 제34조의7에 의해 지정된 야생동물 질병진단기관으로 이송한 후 별지 제2호의 서식에 따른 질병진단을 의뢰한다.
- 2) 시료의 포장, 운송, 취급 처리는 본 지침 제4장 2에 따른다.
- 3) 시장·군수·구청장은 질병이 의심되는 야생동물의 직접이송이 불가능한 경우 다음 각 호의 기관에 협조를 요청할 수 있다.
 - 가) 국립환경과학원 및 그 소속기관
 - 나) 야생생물법 제34조의7에 의해 지정된 야생동물 질병진단기관
 - 다) 관할 유역환경청 또는 지방환경청
 - 라) 광역시 및 도의 동물위생시험소
 - 마) 그 밖에 환경부장관이 인정하는 대행업체

마. 포상금의 결정 및 지급 신청

- 1) 시장·군수·구청장 및 유역·지방환경청장은 질병진단기관으로부터 질병진단 결과를 통보받은 날로부터 3일 이내에 포상금 지급을 결정한다.
- 2) 포상금 지급을 결정한 경우 곧바로 지급대상자에게 해당사실을 알려야 하며, 포상금을 수령 받고자 하는 포상금 지급 대상자에게 별지 제3호의 포상금 지급 신청서를 작성하여 신고를 접수한 기관에 제출하도록 안내한다.

바. 포상금 지급 기관 및 의뢰

- 1) 포상금 지급 기관은 질병의심 야생동물이 신고 된 소재지를 관할하는 유역·지방환경청장으로 한다.

- 2) 시장·군수·구청장이 포상금 지급을 결정한 경우, 유역·지방환경청장에게 입증 서류(포상금 지급 신청서 사본, 질병진단 결과서 등)와 함께 별지 제4호의 서식에 따른 포상금 지급을 의뢰한다.

사. 포상금 지급 시기 및 방법

- 1) 유역·지방환경청장은 별지 제4호의 서식에 따라 포상금 지급을 신청 받은 경우에는 그 날로부터 2개월 이내에 포상금을 지급하여야 한다.
- 2) 포상금의 지급은 포상금지급 대상자의 계좌입금을 원칙으로 한다.
- 3) 포상금을 지급할 경우 같은 사항을 2인 이상이 신고한 때에는 먼저 신고한 자에게, 공동으로 신고한 때에는 대표신고자에게 포상금을 지급한다. 다만, 공동신고의 경우 대표신고자의 의견에 따른 방법으로 지급할 수 있다.

아. 포상금 지급제한

- 1) 신고가 있는 후 같은 내용의 신고를 한 경우
- 2) 야생동·식물 밀렵·밀거래 행위 신고로 별도의 포상금이 지급되는 경우
- 3) 공무원이 직무와 관련하여 신고한 경우
- 4) 야생생물법 제34조의4에 의해 설치 또는 지정된 야생동물 구조·치료시설의 직무관련자가 신고한 경우
- 5) 신고자의 신원이 불분명하거나 신원확인을 거부하는 경우
- 6) 포상금을 목적으로 부정, 부당하게 신고한 경우(멧돼지의 경우 고의로 죽인 때 및 부패되어 시료를 채취할 수 없는 때에도 적용 미지급 적용)
- 7) 포상금 지급대상자가 포상금 수령을 거부하는 경우

자. 운영현황 보고

- 1) 시장·군수·구청장은 “질병이 의심되는 야생동물 신고제도 운영현황”을 별지 제5호의 서식에 따라 매년 1월 31일까지 특별시장·특별자치시장·광역시·도지사(이하 “시·도지사”라 한다) 및 지방청장에게 보고하여야 한다.
- 2) 유역·지방환경청장은 운영현황 등을 종합하여 매년 2월 말까지 환경부장관에게 보고하여야 한다

11. 야생멧돼지 ASF 감염 예방을 위한 축산농가 방역 요령

① 방목형 농장을 포함한 돼지사육농가의 소독설비 및 방역시설 강화

- 농장출입구 차량소독 시설설치 및 농장내 소독약 및 소독기 설치
- 멧돼지 등 야생동물의 출입을 통제할 수 있는 **울타리 또는 담장 설치**
 - 특히 방목형 농장은 관련법*에 따라 소독설비 및 방역시설, 구서·구충 시설 및 외부 사람·차량 출입통제 시설 설치 강화

* 가축전염병 예방법 제17조제1항 및 동법 시행규칙 제20조제1항

② 주변국 ASF 발생 시 농장주변 소독관리 철저 및 야생동물 접촉 금지

- 돼지농장 소유자, 축산 관련종사자, 축산단체 등은 축사 및 농장 출입구의 철저한 소독관리로 **사육돼지에서 멧돼지 등 야생동물로의 질병전파 차단**
- 축사 주변 오염가능 환경(습지, 초지 등) 소독 및 잡초제거
- 사료, 폐사체, 분변, 부산물 등 야생동물 유인 가능 물질의 격리 및 신속 처리
- 농장 내 사육 중인 기타 사육동물(개, 고양이 등)과 야생동물의 접촉을 막기 위한 목줄착용 등 방목금지(사육동물 먹이 관리)

③ 야생동물의 및 질병오염원 농장 유입차단 조치

- 울타리, 배수로 그물망, 축사의 입구/지붕/벽(창문) 등에 그물망 설치
- 사료보관통(사료빈) 주변 정리 및 소독으로 설치류, 조류 등의 접근 방지
- 농장관계자의 수렵활동 및 멧돼지 출몰지역 출입제한 및 수렵인 농장출입 통제
- 농장주변 야생멧돼지 출몰 또는 폐사체 발견시 접근하지 말고 지자체로 즉시 신고
- 설치류를 통한 질병전파 차단을 위한 구서작업 강화

④ 돼지사육농가 소유주는 가급적 야생멧돼지가 주로 출몰하는 지역의 출입을 자제할 것

⑤ 야생동물의 농장 내 유입을 차단하기 위한 조치

※ 「가축전염병 예방법」 제60조에 따라 방역기준 미준수시 천만원 이하 과태료 부과

- 멧돼지 등 야생동물, 설치류 및 그 밖의 사육가축 외의 동물이 농장에 드나들지 못하도록 울타리, 배수로 그물망 및 축사의 입구, 지붕 및 벽 그물망 등을 설치
- 사료보관통(사료빈) 주변에 떨어진 사료는 바로 바로 제거하여 설치류 및 텃새가 접근하지 않도록 하고, 주변을 주기적으로 소독할 것
- 멧돼지 등 야생동물의 발자국 또는 분변과 같은 야생동물 등이 농장에 드나든 흔적이 발견되는 경우 즉시 분변 등을 치운 다음 소독을 실시하고 야생동물 등의 출입방지 시설을 점검·보수할 것
- 설치류를 통한 질병 전파 차단을 위해 정기적인 설치류 제거작업을 실시할 것

⑥ 돼지사육농가 남은 음식물 먹이공급 관리 철저

- ASF 위험지역은 가급적 남은 음식물 먹이공급을 자제
 - 남은 음식물은 급여하는 경우 전문처리시설(습식)에서 공급받아 급여
 - 직접 생산·급여하는 경우 지자체에 폐기물 재활용 신고후 급여
- * 남은 음식물의 돼지 먹이로 급여할 경우에는 80℃이상 30분 가열은 한 후 급여

⑦ 남은 음식물을 돼지사육농가에서 먹이로 활용할 경우

- 남은 음식물을 돼지에게 급여하고자 할 경우에는 남은음식물 전문처리시설(습식처리시설)에서 공급받아 급여가 가능
- 돼지농가에서 직접 생산하여 급여하고자 할 경우에는 가열 및 멸균시설을 설치하여 해당 지자체에 폐기물 재활용 신고 후에 급여가 가능

※ 「폐기물관리법」 제66조에 따라 신고 미이행시 2년 이하 징역 또는 2천만원 이하 벌금

- 남은 음식물의 돼지 먹이로 급여할 경우에는 80℃이상 30분 가열한 후 급여할 것

※ 「폐기물관리법」 제67조에 따라 폐기물처리 위반시 1천만원 이하 과태료 부과

12. 별지서식

[별지 제1호서식]

죽거나 병든 야생동물 신고·접수 및 처리대장

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

[별지 제3호서식]

포상금 지급 신청서

신청인	성명	
	생년월일	
	주소	
	연락처	
신고내용		
포상금액	W 원	
	○○은행(계좌번호 :)	
<p>「야생생물 보호 및 관리에 관한 법률」 제34조의6, 같은 법 시행령 제38조제4항에 따라 포상금 지급을 신청하오니 조치하여 주시기 바랍니다.</p> <p style="text-align: center;">년 월 일</p> <p style="text-align: center;">신청인 (서명 또는 인)</p> <p style="text-align: right;">환경부장관 귀하</p>		

[별지 제4호서식]

죽거나 병든 야생동물 신고 포상금 지급 의뢰서

2000년 0월 0일

포상금 지급 대상자	성 명			연락처		
	주 소				포상금 중복 신청 여부	
신 고 내 용	접수일자					
	신고요지					
처 리 결 과	질병진단 완료일자					
	질병명					
	포상금	아프리카 돼지열병		아프리카 돼지열병 외 살처분질병 (시행규칙 제44조의8)	야생동물질병 (시행규칙 별표3의2)	
		국립환경 연구원장 이 실시한 정밀검사 결과 : 양성	결렸다고 의심할만한 정황이 있어 국립환경연구원장이 실시한 정밀검사결과 : 음성			
	100 만원	10만원	20만원	10만원		
담당자	소 속	직 급		성 명		

주) 질병명 란에는 야생동물 질병진단기관의 진단결과서 상의 질병명을 기재

[별지 제5호서식]

질병이 의심되는 야생동물 신고제도 운영현황

(2000년 0월 0일 ~ 2000년 0월 0일)

1. 죽거나 병든 야생동물 신고 처리현황

가. 신고 처리현황

(단위 : 건수)

구 분	계	조류	포유류	양서류	파충류	기 타
계						
상반기						
하반기						

주) 신고처리 현황은 이첩건수는 제외하고, 자체 최종처리 건수만 기재

나. 질병 검사결과

(단위 : 건수)

구 분	계	질병 검사 결과		기타
		살처분질병 (시행규칙 제44조의8)	그 외의 야생동물질병 (시행규칙 별표3의2)	
계				
상반기				
하반기				

2. 포상금 예산 집행실적(유역·지방환경청만 해당)

가. 포상금 집행현황

(단위 : 건, 천원)

구 분	예산액	집 행 액		집행잔액	기타
		건수	지급액		
계					
상반기					
하반기					

12. 기관별 비상연락망

□ 관계기관

기 관	부 서	연락처
대통령실	국가안보실	02-770-4394 [Fax] 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] 868-0469
외교부	재외국민보호과	02-2100-7585 [Fax] 2100-7974
법무부	출입국심사과	02-2110-4037 [Fax] 2110-0373
국방부	재난관리지원과	02-748-5766 [Fax] 748-5778
보건복지부	질병정책과	044-202-2506 [Fax] 202-3928
문화체육관광부	소통정책과	044-203-2913 [Fax] 203-3483
환경부	토양지하수과	044-201-7183 [Fax] 201-7189
	생물다양성과	044-201-7287 [Fax] 044-201-7261
질병관리본부	위기대응총괄과	043-719-7943 [Fax] 719-7219
농림축산검역본부	방역감시과	054-912-0367 [Fax] 912-0383
관세청	특수통관과	042-481-7833 [Fax] 481-7839
경찰청	위기관리센터	02-3150-2856 [Fax] 3150-3857
농촌진흥청	재해대응과	063-238-1054 [Fax] 238-1781

□ 환경부 및 소속·산하기관

소속	구분	사무실	팩스번호
본부	자연보전정책관	044-201-7210	044-201-7261
	생물다양성과장	044-201-7245	
	담당 사무관	044-201-7287	
	담당자	044-201-7250	
과학원	원장	032-560-7001	032-568-2036
	환경보건연구과장	032-560-7103	
	생물안전연구팀장	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	
새만금청	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	053-803-4214	충청남도 기후환경정책과	041-635-4416
인천광역시 환경정책과	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

기관명	대표자	소재지	연락처	비고
충북대학교 수의과대학 (동물의료센터)	강병택	충청북도 청주시 서원구 충대로 1	043-261-2904	수의과 대학 (5)
강원대학교 수의과대학	박선일	강원도 춘천시 효자2동 강원대학길 1번지(192-1)	033-250-8650	
전북대학교 수의과대학 동물질병센터	조호성	전북 익산시 고봉로 79(마동) 제1수의학관 B107호	063-850-0979	
경상대학교 수의과대학	조규완	경상남도 진주시 진주대로 501	055-772-2340	
경북대학교 수의과대학	정규식	대구시 북구 대학로80(산격동)	053-950-5975	
인천시 보건환경연구원 (동물위생시험소)	이정구	인천시 서구 가좌1동 583-1	032-440-5641	시·도 기관 (13)
광주시 보건환경연구원 (동물위생시험소)	김용환	광주시 서구 내방로 111 (치평동)	062-613-7652	
경기도 동물위생시험소	옥천석	경기도 수원시 권선구 금곡동 746-15	031-8008-6300	
세종시 동물위생시험소	윤창희	세종시 조치원읍 군청로 93	044-301-3825	
경상북도 동물위생시험소	조광현	대구시 북구 구리로 43	053-310-5500	
서울시 보건환경연구원 (동물위생시험소)	신용승	경기도 과천시 주암동 장군마을 3길 30	02-570-3438	
대전시 보건환경연구원 (동물위생시험소)	이재면	대전시 유성구 대학로 407	042-270-6700	
경상남도 동물위생시험소	황보원	경상남도 진주시 초전북로 104	055-254-3042	
부산시 보건환경연구원 (동물위생시험소)	이기훈	부산시 북구 금곡대로 724	051-330-6170	
제주특별자치도 동물위생시험소	이성래	제주시 변영로 941	064-710-8541	
울산시 동물위생시험소	정성진	울산시 울주군 삼남면 청룡들로 6	052-229-5246	
전라남도 동물위생시험소	정지영	전라남도 강진군 작천면 금강로 619	061-430-2100	
대구시 동물위생시험소	도주양	대구시 수성구 무학로 215	053-760-1301	
주식회사 옵티팜	한성준 김현일	충청북도 청주시 흥덕구 오송읍 오송생명 6로 63	043-249-1750	민간 (1)

□ 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