

발 간 등 록 번 호

11-1543000-002887-14

2019. 7.

2017 구제역 백서

연구기관
한국농촌경제연구원

제 출 문

농림축산식품부 장관 귀하

본 보고서를 「2017/2018/2019 구제역 백서」의 최종보고서로 제출합니다.

2019년 7월

주관연구기관명: 한국농촌경제연구원
총괄연구책임자: 우병준(연구위원)
연구원: 허덕(선임연구위원)
연구원: 박성진(부연구위원)
연구원: 이용건(부연구위원)
연구원: 김태련(연구원)

요 약

이 백서(白書, white paper)는 2017년, 2018년, 2019년에 발생한 구제역의 발생상황 및 확산 경과 등을 정리하였고, 중앙정부의 방역 추진사항, 지자체 및 유관단체의 방역활동, 보상금 지급, 방역정책 등에 대해 종합적으로 평가·분석함으로써 구제역에 대한 정확하고 객관적인 사실 기록의 역할뿐만 아니라 중·장기적 구제역 방역대책 수립을 위한 기초자료와 대안을 제시하고자 하였다.

이 백서는 2017년, 2018년, 2019년에 발생된 구제역이 각 연도별 발생유형과 축종이 상이하다는 점을 고려하여, 2017년, 2018년, 2019년도 백서를 동시에 작업하면서 연도별로 각각 분권하여 작성하였다.

□ 2017년 구제역 발생현황

○ 2017년 발생한 구제역은 2월 5일 충북 보은 젓소농장에서 최초 발생하였다. 이번 구제역은 2016년 3월 29일 충남 홍성에서 마지막으로 발생한 이후 약 10개월만에 발생하였다. 바이러스 혈청형은 O형 8건, A형 1건으로 O형과 A형이 동시에 발생하였다.

○ O형(O/ME-SA/Ind2001d)은 충북 보은의 젓소농장에서 2월 5일 최초로 발생한 이후, 전북 정읍의 한우농장에서 2월 6일 1건, 충북 보은의 한우농장에서 2월 9일부터 13일에 걸쳐 6건 발생하였고, A형(A/ASIA/Sea-97)은 경기 연천의 젓소농장에서 2월 8일 1건 발생해 총 9건이 발생하였다. 이로 인해 예방적 살처분을 포함해 21농가에서 1,392두를 살처분하였으며, 3월 10일에 이동제한이 해제되었다.

□ 2017년 구제역 특징

○ 2017년 2월 5일부터 2월 13일 사이에 발생한 O형의 바이러스는 O/ME-SA/Ind2001d 유전형으로 2016년 러시아에서 발생한 바이러스와 상동성이

99.5%로 가장 높은 것으로 나타났다. 2014/2015, 2016년 국내 발생 O형 구제역(SEA/Mya-98)과는 지역형과 유전형이 다르며, 상동성이 낮아 잔존 바이러스에 의한 발생 가능성은 없는 것으로 나타났다.

- 1차 발생농장과 추가 발생농장 간의 상동성 분석결과 1차 발생농장(충북 보은, 2.5)의 바이러스와 2차 발생농장(전북 정읍, 2.6) 바이러스의 상동성은 99.4%로 나타났다. 보은 발생농장 총 7개소 중 6개소의 유전자 상동성은 100% 일치하고, 1개 농장만이 99.8%로 나타났다.
- 2017년 2월 8일 발생한 A형의 바이러스는 A/ASIA/Sea-97 유전형으로 2016년 베트남에서 발생한 바이러스와 상동성(99.8%)이 가장 높은 것으로 분석되었다. 2010년 강원도 포천에서 발생했던 A(A/Asia/Sea-97)형과 동일 유전형에 속하나 유전자 상동성(91.4%)의 차이가 크고, 2010년 이후 국내 발생이 없었기 때문에 잔존 바이러스에 의한 발생 가능성은 없는 것으로 판단된다.

□ 2017년 구제역 발생 역학

- 충북 보은 및 전북 정읍 발생 바이러스 유전자 분석결과 잔존 바이러스가 아닌 해외에서 새로 유입된 것으로 추정된다. 보은지역 발생농장은 최초 발생농장으로 2017년 1월 22~24일 바이러스가 유입된 후, 인접 또는 사람·차량에 의하여 주변 6개 발생농장으로 전파된 것으로 추정된다.
- 충북 보은 최초 발생농장(2.5)과 전북 정읍 발생농장(2.6)의 역학적 연관성은 확인되지 않아 정읍 발생농장은 보은 발생농장과 독립적으로 발생한 것으로 추정된다. 따라서 구제역 바이러스가 외국으로부터 최근 유입되어 잔존하다가 보은, 정읍으로 전파되거나, 해외로부터 동일시기에 직접 유입 되었을 가능성이 높은 것으로 추정된다.

- 경기도 연천에서 발생한 구제역 바이러스 유전자 분석결과 잔존 바이러스가 아닌 해외에서 새로 유입된 것으로 추정된다. A형 구제역 바이러스는 2010년 이후 국내 발생이 없었고, 당시 발생 바이러스와는 유전자 상동성이 낮아 국내 잔존 바이러스가 아닌 새로 유입된 바이러스에 의해 발생한 것으로 추정된다.
- 한편, 야생동물 등을 통한 북한의 구제역 바이러스 전파 가능성도 배제할 수 없다. 연천 발생농장은 북한과 약 6km 거리이며, 농장 인근으로 멧돼지·고라니 등 야생동물이 다수 관찰되고 있다.

□ 2017년 구제역 방역 추진 상황

가. 사전방역활동

- 농림축산식품부는 구제역 및 고병원성 AI 발생 가능성이 높은 2016년 10월부터 2017년 5월까지(8개월간) 특별대책 기간으로 정하고, 가축질병 재발방지 및 안정화를 위해 구제역 특별방역대책을 추진하였다.

① 1단계: 100일 비상방역대책 추진(2016.10.1~2017.1.8)

- 특별방역기간 초기 100일간 비상방역대책 추진으로 가축의 면역력을 향상시키고 위험요인을 제거하기 위해 일제접종, 일제검사, 취약지역관리, 가상방역훈련(CPX) 및 방역교육 등을 실시하도록 하였다.

② 2단계: 상시 방역관리 강화(2017.1.9~2017.5.31)

- 상시 방역관리를 강화하기 위해 방역이 취약한 농가에 대한 정기 방역점검을 실시하며, 효과적인 백신접종 관리를 위한 백신 표준 매뉴얼 마련 및 백신접종이 미흡한 농장을 체계적으로 관리한다. 또한, 질병 전파위험성이 높은 축산차량·도축장·밀집사육지역에 집중 소독을 실시하도록 하였다.

나. 2017년 구제역 발생에 따른 위기경보

- 2017년 2월 5일 충북 보은(젓소)에서 O형 구제역이 발생해 2월 5일에 구제역 위기단계를 “관심”에서 “주의”로 조정하였다. 이후 전북 정읍(O형, 2.6)에서 2차 발생하였으며, 특히 경기 연천 지역에서는 A형 구제역이 추가로 발생함에 따라 2월 9일부터는 구제역 위기경보를 “주의”에서 “심각” 단계로 격상하여 대응하였다.

다. 2017년 구제역 발생에 따른 일시이동중지

- 2017년 구제역 발생에 따른 일시이동중지 명령은 2월 6일 18시~2월 8일 00시(30시간) 전국을 대상으로 발동되었다. 적용대상은 축산농가, 도축장, 집유장, 사료공장, 출입차량 등 약 22만개소이다.

라. 2017년 구제역 발생에 따른 이동제한

① 살아있는 우제류 타 시·도 반출금지

- 충북지역과 전북지역에 구제역이 발생함에 따라 충북·전북도의 살아있는 우제류의 타 시·도 반출금지를 2월 6일 18시부터 2월 13일 24시까지(7일간) 실시하였다. 또한, 경기지역에 추가로 구제역이 발생함에 따라 2월 9일 18시부터 2월 15일 24시까지(7일간) 경기지역 우제류 가축의 타 시·도 반출금지를 실시하였다.
- 이후 가축방역심의회를 통해 발생지역 우제류 가축의 타 시·도 반출금지를 2월 26일까지 연장하여 실시하였으며, 2월 27일부터는 방역조치를 조정하여 발생농장 3km이내는 이동금지를 유지하고, 발생농장 3km밖은 소(이동금지 3월 5일까지 추가 연장)와 돼지(사전검사 후 농장 간 이동허용)를 구분하여 이동금지를 실시하였다.

② 농장 간 생축 이동금지

- 가축방역심의회를 개최해 추가 방역조치로 전국을 대상으로 농장간 생축이동금지를 2월 9일부터 2월 20일까지 실시하기로 하였다. 이후 2월 26일까지 연장하여 실시하였다.

③ 이동제한 해제

- 경기 연천지역은 3월 3일부로 이동제한이 해제되었으며, 전북 정읍은 3월 6일, 충북 보은은 3월 10일에 이동제한이 해제되었다.

마. 2017년 구제역 발생에 따른 차단방역

① 가축시장 폐쇄조치(2.9~3.6)

- 구제역 SOP에 따라 위기경보 단계가 “심각”에서 “경계”로 하향 조정될 때까지 전국 가축시장에 대해 폐쇄 조치를 실시하였다. 가축시장 폐쇄 조치 기간은 당초 2월 9일부터 2월 26일까지였으나, 연장하여 위기단계가 “경계”로 하향 조정된 3월 6일부터 전국 가축시장이 개장되었다.

② 도축장 관리

- 전국 우제류 도축장에 축산차량 및 도축장 소독이 강화될 수 있도록 소독전담관을 배치하였다. 전국 도축장별로 전용 소독차량을 1대 이상 고정 배치하여 매일 도축장 내·외부 및 주변도로 소독을 통해 구제역 오염요인을 제거하였다.

바. 2017년 구제역 발생에 따른 백신접종

- 2017년 구제역 발생에 따라 2월 8일부터 2월 14일까지 전국 소 283만두에 대한 일제접종을 시행하였다. A형이 발생한 연천과 인근 14개 시·군의 소(19만두)는 O+A형 백신을 긴급 접종하였다. 이후 2월 14일부터 2월 18일에 걸쳐 보은·정읍 인접 14개 시·군의 돼지 88만두에 O형 백신을 보강 접종하

였다. 2월 17일부터 19일까지는 연천지역 내 돼지·염소·사슴에 대한 O+A형 백신 일제 접종을 실시하였다.

③ 전국 항체형성 모니터링(2.27~3.3)

- 소 일제접종(2.8~2.14) 이후 항체 형성 기간을 감안해 2월 27일~3월 3일까지 전국 모니터링 검사를 실시하였다. 9개도 450농장(한육우 300, 젖소 150) 검사 결과, 백신항체양성률은 전국 평균 98.5% 수준을 나타내었다.

사. 2017년 구제역 발생에 따른 소독 현황

- 전국 우제류 도축장(81개소)의 소독관리 강화를 위해 소독전담관과 소독차량을 전담배치하여 운영하였으며, ‘축산차량 일제소독’의 날을 2월 10일, 2월 15일 두 차례 실시하였다. 이동제한 해제 이후에는 3월 11일부터 20일까지 생산자단체 주도로 전국 우제류 농장 일제청소와 소독을 실시하였다.

아. 2017년 구제역 발생에 따른 살처분

- 2017년 구제역 발생으로 인한 살처분은 예방적 살처분 농가를 포함해 젖소 및 한우농가 21호에서 1,392두가 살처분되었다

자. 2017년 구제역 발생에 따른 이동제한의 해제

- 충북 보은의 구제역 방역대 해제검사에서 이상이 없어 보은지역에 대한 이동제한이 해제되었다. 이에 따라 2017년 구제역 발생에 따른 전국의 이동제한 조치는 3월 10일부로 모두 해제되었다. 전국 이동제한이 해제된 후에도 2017년 5월까지 특별방역기간을 운영하였으며, 위기경보 단계를 현행 “경계” 단계를 유지하면서 전국단위 방역조치를 지속 추진하였다.

□ 2017년 구제역 이후 구제역 방역 개선대책

가. 초동대응 강화

- 일시이동중지 명령의 발령 권한을 농림축산식품부에서 시·도지사를 추가하여 확대하며, 방역이 취약한 소규모 농가에 대한 수매·도태 권한을 지자체에 부여하는 등으로 지방자치단체장의 권한을 강화한다. 또한, 방역 조치를 강화하기 위해 시·군 살처분 인력, 시·도 및 방역본부 방역기동대, 군 재난구조 부대를 투입하여 24시간 내 살처분을 완료하고 방역대 내 이동제한 등을 실시하여 바이러스의 확산을 차단한다.

나. 방역 지원체계 강화

- 구제역 발생 시, 시·군에서 방역 조치가 즉각 실시 될 수 있도록 살처분 인력과 자재 동원계획의 사전 수립, 살처분 요령 및 인체감염 예방 관련 사전교육 의무화한다. 또한, 취약농장 상시 점검, 동절기 이전에 모든 농장에 대한 특별점검의 제도화, 축산업 미허가·미등록 농가 일제점검을 실시하며, 지자체 및 중앙정부의 방역조직과 인력을 확충한다.

다. 해외 정보수집 및 예찰체계 강화

- 해외 정보망 확보 및 바이러스 조기 발견으로 사전 대응체계를 구축하며, 국내 유입 바이러스 조기 발견 시스템을 구축하여 국내 예찰체계를 강화한다.

라. 농장내 바이러스 유입차단

- 농장내 바이러스 유입차단을 위해 취약지역의 재편, 사육환경의 개선, 바이러스 전파 매개체의 관리, 소독제 효능 검증체계의 구축 등으로 위험요인을 제거한다.

마. 평시 책임방역 정착

- 축종별 방역기준 마련 및 종사자 교육강화로 책임방역 역량을 제고하고, 계

열화사업자에 대한 책임을 강화한다. 또한, 농가의 방역 노력 정도에 따라 인센티브와 페널티를 강화한다. 아울러 농가의 구제역 백신접종 관리 강화 및 백신 수급기반의 안정화를 추진하기 위해 소·염소·사슴 전국 일제접종 정례화 및 항체양성률 검사 마릿수 확대, 검사대상 무작위 선정으로 신뢰도를 제고한다.

바. 방역에 따른 안전성 확보 및 추가 발생방지

- 매몰 이외 랜더링·소각·고속발효기 등을 활용한 사체처리 확대로 매몰지 조성의 최소화 등을 통해 환경부하를 감소시킨다.

차 례

제1장 구제역 질병 개요와 과거 발생 사례

1. 구제역 질병의 개요	1
1.1. 구제역 정의	1
1.2. 구제역 병인체	2
1.3. 구제역 감염경로 및 전파방법	3
1.4. 주요 임상증상	4
1.5. 질병 진단	8
2. 과거 구제역 발생 사례	9
2.1. 2000년대 구제역 발생 경과	9
2.2. 2010년 구제역 발생 동향	11
2.3. 2014~2015년 구제역 발생 동향	14
2.4. 2016년 구제역 발생 동향	16
3. 최근 외국의 구제역 발생 현황	18

제2장 구제역 발생 상황 및 특성

1. 2017년도 구제역 발생 상황	19
2. 2017년도 구제역의 임상증상 발현과 감염일 추정	21
3. 2017년도 구제역 특성	23
3.1. 보은·정읍발생 구제역(O형) 염기서열 분석결과	23
3.2. 연천발생 구제역(A형) 염기서열 분석결과	27

제3장 정부의 구제역 방역 추진 사항

1. 구제역 방역 추진 체계	31
1.1. 가축전염병 방역 관련 법률	31

1.2. 방역 및 검역 조직 체계	34
1.3. 방역 관련 위기관리 및 대응 체계	37
2. 사전방역활동	40
2.1. 1단계: 100일 비상방역대책 추진	40
2.2. 2단계: 상시 방역관리 강화	42
3. 구제역 진단과 예찰	43
3.1. 구제역 의심축 신고 및 진단 절차	43
3.2. 구제역 예찰 방법 및 현황	50
3.3. 초동방역팀 운영	55
4. 이동제한 및 차단 방역	58
4.1. 일시이동중지(Standstill)	58
4.2. 기동방역기구의 운영	64
4.3. 이동제한 지역 지정	66
4.4. 차단 방역	70
5. 백신 접종	75
5.1. 구제역 백신 접종 과정	75
5.2. 구제역 백신주 관리 및 백신수급	79
6. 소독	82
6.1. 소독제의 종류 및 적용방법	82
6.2. 이동통제 초소 및 거점소독시설 운용요령	86
7. 살처분	94
7.1. 살처분 범위	94
7.2. 사전 조치사항 및 살처분의 실시	95
7.3. 살처분 후 방역 요령	96
8. 방역조치 해제	101
8.1. 방역지역별 이동제한 해제 및 종식	101
8.2. 가축 재입식	104

제4장 지방자치단체 및 유관단체의 방역활동

1. 지방자치단체	107
1.1. 충청북도(발생지역)	107
1.2. 전라북도(발생지역)	121
1.3. 경기도(발생지역)	126
1.4. 충청남도(발생지역의 접경지역)	134
1.5. 전라남도(발생지역의 접경지역)	138
1.6. 강원도(발생지역의 접경지역)	140
2. 가축위생방역지원본부	145
2.1. 구제역 방역체계 구성 및 운영	145
2.2. 구제역 방역활동 추진현황	146
3. 유관기관	148
3.1. 대한한돈협회	148
3.2. 전국한우협회	151
3.3. 한국낙농우협회	154
3.4. 농협경제지주	156

제5장 구제역 발생 역학

1. 역학조사방법	159
2. 국내유입원인조사 및 분석	161
2.1. 해외의 인적·물적 유입 위험분석	161
2.2. 국내 유입원인 조사	163
2.3. 구제역 발생 원인	164
3. 발생 농장별 역학사항	165
3.1. 보은, 정읍 발생 구제역(O형)	165
3.2. 연천 발생 구제역(A형)	166
3.3. 발생농가와 연관성 검토	167
4. 종합 결론	169

제6장 피해농가 지원 현황

1. 농가 보상 체계 171

2. 농가 보상금 지급요령 172

 2.1. 농가 보상금 지급요령 172

 2.2. 살처분 보상금 176

 2.3. 생계안정자금 지원 177

제7장 구제역 발생 관련 홍보 및 교육활동 내용

1. 정부 보도자료 및 설명자료 181

2. 홍보 및 교육자료 188

제8장 2017년 구제역 발생 이후 방역 개선대책

1. 초동대응 강화 192

2. 방역 지원체계 강화 193

3. 해외 정보 수집 및 예찰체계 강화 195

4. 농장 내 바이러스 유입 차단 197

5. 평시 책임방역 정착 201

6. 방역에 따른 안전성 확보 및 추가 발생 방지 204

부록

1. 구제역 감수성 우제류 사육현황 207

2. 2017년 구제역 방역활동 관련 관계자 수기(手記) 213

3. 2017년 방역우수사례 216

4. 2017년 구제역 방역활동 관련 사진자료 221

참고문헌 227

표 차례

제1장

<표 1-1> 2000년과 2002년 구제역 발생 내용 비교	10
<표 1-2> 2010년 11월~2011년 4월 구제역 위기경보 단계별 상황	13
<표 1-3> 2010년 11월 이후 구제역 관련 재정지출 추정액	14
<표 1-4> 2000년~2017년 구제역 발생 현황	17

제2장

<표 2-1> 농장별 임상 증상 및 임상축	21
<표 2-2> 보은·정읍발생 구제역의 계통 및 상동성	24
<표 2-3> 1차 발생(충북 보은) 및 추가 발생 간 상동성	25
<표 2-4> 전체 유전자 염기서열 상동성 비교(Full Sequencing)	26
<표 2-5> Coding Region 부위 염기서열 상동성 비교	27
<표 2-6> 연천발생 구제역의 계통 및 상동성	28

제3장

<표 3-1> 방역정책국의 조직 및 주요업무분야	34
<표 3-2> 구제역 예찰 점검표(돼지)	52
<표 3-3> 구제역 예찰 점검표(소)	52
<표 3-4> 구제역 예찰 점검표(염소, 사슴 등)	53
<표 3-5> 2017년 혈청예찰 개선 계획	55
<표 3-6> 방역주체별 일시이동중지 기간 동안 방역조치 사항	61
<표 3-7> 방역지역별 이동제한 조치대상	63
<표 3-8> 긴급 추가 백신접종 시 기관별 역할분담	77
<표 3-9> 소독제제별 적용대상	85
<표 3-10> 2017년 구제역 발생에 따른 중앙정부 방역추진사항	105

제4장

<표 4-1>	2017년도 충청북도 보은군 구제역 발생 및 살처분 현황	111
<표 4-2>	2017년도 충청북도 구제역·AI 재난안전대책본부 협업부서 및 유관기관의 역할	114
<표 4-3>	2017년도 충청북도 농가지원 현황	115
<표 4-4>	2017년도 충청북도 소독(방역)초소 운영 상황	115
<표 4-5>	2017년도 충청북도 가축 살처분 및 오염물건 폐기 현황	115
<표 4-6>	2017년도 충청북도 방역인력 및 장비투입 현황	116
<표 4-7>	2017년도 충청북도 살처분 매몰지 관리 현황	117
<표 4-8>	보은군 발생농가 3km내 일자별 항체양성률 추이	118
<표 4-9>	2017년도 전라북도 구제역 발생 현황	121
<표 4-10>	2017년도 전라북도 농가지원 현황	123
<표 4-11>	2017년도 전라북도 소독(방역)초소 운영 현황	124
<표 4-12>	2017년도 전라북도 살처분 매몰지 관리 현황	124
<표 4-13>	2017년도 전라북도 방역예산 및 예산집행 현황	125
<표 4-14>	2017년도 경기도 살처분 매몰 현황	126
<표 4-15>	2017년도 경기도 구제역·AI 방역대책본부 대책반별 주요임무	129
<표 4-16>	2017년도 경기도 농가지원 현황	130
<표 4-17>	2017년도 경기도 소독(방역)초소 운영 상황	131
<표 4-18>	2017년도 경기도 가축 살처분 및 오염물건 폐기 현황	131
<표 4-19>	2017년도 경기도 방역인력과 장비 투입 현황	131
<표 4-20>	2017년도 경기도 살처분 매몰지 관리 현황	131
<표 4-21>	2017년도 경기도 구제역 방역예산 및 예산집행 세부내역	132
<표 4-22>	2017년도 충청남도 소독(방역)초소 운영 현황	135
<표 4-23>	2017년도 충청남도 방역인력 및 장비투입 현황	136
<표 4-24>	2017년도 전라남도 소독(방역)초소 운영 현황	139
<표 4-25>	2017년도 강원도 대책반별 주요임무	141

<표 4-26> 2017년도 강원도 소독(방역)초소 운영 현황	142
<표 4-27> 2017년도 강원도 병역인력 및 장비투입 현황	142
<표 4-28> 구제역 발생농가 및 의심축 신고농가 등 초동방역 투입 현황(도본부별)	146
<표 4-29> 초동방역 교육 및 가상훈련(CPX) 추진 실적	146
<표 4-30> 가축위생방역지원본부의 전화예찰 현황	146
<표 4-31> 구제역 통계예찰 시료채취 현황	147
<표 4-32> 2017년도 대한한돈협회 돼지 구제역·열병 박멸대책위원회 업무 ..	148
<표 4-33> 2017년도 대한한돈협회 농가 방역교육 추진 실적	149
<표 4-34> 2017년도 대한한돈협회 농가 방역 홍보 및 방송 실적	149
<표 4-35> 2017년도 전국한우협회 농가 방역교육 추진 실적	152

제5장

<표 5-1> 역학조사반 활동 내역	160
---------------------------	-----

제6장

<표 6-1> 가축전염병예방법 시행령에 따른 살처분 보상금 감액 기준 (2015.12.22. 개정)	174
<표 6-2> 2017년 구제역 발생에 따른 시·도별 살처분 보상금 지급내역 ..	176
<표 6-3> 축종별, 살처분 두수별 생계안정자금 지원 기준액	178
<표 6-4> 2017년 생계안정자금 지급액	179

제7장

<표 7-1> 2017년도 정부 보도자료 및 설명자료	181
<표 7-2> 2017년도 홍보 및 교육자료 현황	188
<표 7-3> 2017년도 구제역 관련 디지털 콘텐츠 이미지	188

제8장

<표 8-1> 2017년 AI·구제역 방역 주요 개선내용 206

부록

<부표 1-1> 우제류 사육농가 및 사육 마릿수(2017년 구제역 발생기간:
2.5~2.13) 207

<부표 1-2> 지역별 한우 사육현황(2017년 구제역 발생기간: 2.5~2.13) ... 208

<부표 1-3> 지역별 육우 사육현황(2017년 구제역 발생기간: 2.5~2.13) ... 209

<부표 1-4> 지역별 젖소 사육현황(2017년 구제역 발생기간: 2.5~2.13) ... 210

<부표 1-5> 지역별 돼지 사육현황(2017년 구제역 발생기간: 2.5~2.13) ... 211

<부표 1-6> 염소, 면양, 사슴의 연도별 사육현황 212

그림 차례

제1장

- <그림 1-1> 소의 임상증상 사례 5
 <그림 1-2> 돼지의 임상증상 사례 6

제2장

- <그림 2-1> 2017년 구제역 발생의 지리적 분포 19
 <그림 2-2> 일자별 발생 양상 20
 <그림 2-3> 2017년 1~3월 NSP 검출 현황: 22농가(돼지 4/소 18) 20
 <그림 2-4> 증상별 농장 수 21
 <그림 2-5> 발생농장별 구제역 바이러스 감염일 추정 22
 <그림 2-6> 보은 및 정읍 발생 바이러스 유전자 상관성 및 계통도 25
 <그림 2-7> 5'UTR 부위의 유전자 비교 26
 <그림 2-8> 포천 바이러스와 연천 바이러스 유전자형 비교 28
 <그림 2-9> 연천 발생 바이러스 유전자 상관성 및 계통도 29

제3장

- <그림 3-1> 가축 질병 방역 및 검역 관련법의 구성 및 내용 33
 <그림 3-2> 가축방역 조직체계 35
 <그림 3-3> 구제역 방역 체계도 36
 <그림 3-4> 구제역 발생 상황별 긴급조치사항 37
 <그림 3-5> 위기경보수준별 유관부처 협조 업무 체계도 39
 <그림 3-6> 기동방역기구의 조직도 65

제4장

<그림 4-1>	2017년도 충청북도 방역대책본부 운영 체계도	112
<그림 4-2>	2017년도 충청북도 구제역·AI 재난안전대책본부 운영 체계도 ...	113
<그림 4-3>	2017년도 전라북도 가축질병방역대책본부 운영 체계도 ...	123
<그림 4-4>	2017년도 경기도 구제역·AI 방역대책본부 운영 체계	128
<그림 4-5>	2017년도 경기도 구제역·AI 방역대책본부 운영 조직도 ..	130
<그림 4-6>	2017년도 충청남도 가축질병방역본부 운영 체계도	135
<그림 4-7>	2017년도 강원도 구제역 가축질병방역대책본부 운영 체계도 ...	141
<그림 4-8>	가축위생방역지원본부 상황실 구성 현황	145
<그림 4-9>	2017년도 전국한우협회 방역대책협의회 조직도	151

제5장

<그림 5-1>	중앙역학조사반 조직도	160
<그림 5-2>	보은 지역내 전파 모식도	165
<그림 5-3>	2016년 구제역의 지역간 관련성	167
<그림 5-4>	보은·정읍지역 구제역 양성농장과 역학 시설 위치	168
<그림 5-5>	경북 구미 지역 내 사료차량 및 컨설팅 차량	168
<그림 5-6>	충남 당진 지역 내 인공수정 차량	168

제 1 장

구제역 질병 개요와 과거 발생 사례

1. 구제역 질병의 개요¹

1.1. 구제역 정의

- 구제역(口蹄疫, FMD; foot-and-mouth disease)은 소, 돼지, 양, 염소, 사슴 및 야생 반추류 등과 같이 발굽이 둘로 갈라진 우제류(偶蹄類, cloven-hoofed animal) 동물에서 체온이 급격히 상승하고 거품섞인 침 흘림, 입, 혀, 발굽 또는 젖꼭지 등에 물집, 가피, 궤양 등이 나타나며, 식욕이 저하되어 심하게 앓거나 죽게 되는 전파력이 매우 강한 전염병이다.
- 구제역은 가축 및 축산물의 국제교역에서 주요 제한 이유가 되는 질병이다. 질병이 발생하고 감별이 늦어질 경우 지역 내 전파가 빠르게 이루어질 수 있으며, 넓은 숙주 범위와 강한 전염성, 빠른 복제와 다양한 감염경로의 특성을 보인다.

¹ 본 절은 “지인배 외(2016). 『2014-2016 구제역 백서』. 한국농촌경제연구원” 및 “농림축산식품부(2018). 『구제역 긴급행동지침(SOP)』.”을 인용하였다.

- 세계동물보건기구(Office International des Épizooties: OIE)²는 구제역을 전파력이 빠르고 국제교역상 경제 피해가 매우 큰 질병에 해당하는 A급 질병으로 분류하고 있으며, 우리나라도 제1종 가축전염병으로 지정하고 있다.

1.2. 구제역 병인체

- 구제역의 병인체는 피코나바이러스과 아프토바이러스속에 속하는 바이러스이며 7개의 혈청형(A, O, C, Asia 1, SAT 1, SAT 2 및 SAT 3)이 있다. 현재는 바이러스의 VP1 단백질에 해당되는 유전자(약639bps) 부위의 염기서열 유사도가 상호간에 대략 85% 이상인 경우 하나의 분류를 형성하는데 이러한 분류는 지역성을 나타내는 경우가 대부분이어서 지역형(topotype)으로 불리고 있다. 혈청형이 다른 바이러스 간에는 혈청학적으로 중화가 되지 않고 백신에 의한 방어가 되지 않을 만큼 유전적 또는 항원적으로 큰 차이를 보인다.
- 2000년 및 2002년 국내에서 발생한 구제역 바이러스는 혈청형 O형의 ME-SA지역형이었고, 2010년 1월에는 A형의 Asia지역형, 4월 및 11월에는 O형의 SEA지역형, 2014년 7월 및 12월에는 O형의 SEA지역형이 국내에 유입되었다. 혈청형 O형의 경우 약 8개 내외 지역형이 보고되고 있으며, 기타 혈청형 내에서도 유전적으로 다양한 지역형이 있다.

² 세계동물보건기구는 동물 질병의 확산을 방지하고 이에 대한 관리 및 예방책을 연구하며 회원국 간 가축 교역 및 국제적 가축위생규칙 등에 대한 정보를 제공하고 수행상태 등을 감시하는 국제기구이다. 우리나라는 1953년에 가입하였다. 회원국은 130여 가지 가축전염병의 자국 내 발생 현황을 보고할 의무가 있고, 국제적인 축산물 교역은 OIE가 정하는 위생기준에 근거해 이루어지고 있다.

1.3. 구제역 감염경로 및 전파방법

- 구제역은 코, 입 등 호흡기와 상처 입은 피부 등을 통해 감염되며, 일반적으로 소는 비말 중의 바이러스가 상부기도에 침입하여 여기에서 증식한 후 혈류를 통하여 전신에 확산하는 감염양식이 일반적이다. 또한, 피부나 점막의 상처를 통하여 감염될 수 있으나 그 확률은 매우 낮다. 돼지는 바이러스에 오염된 음식을 먹거나 감염된 동물과 접촉할 경우 감염될 수 있으며, 비말로는 감염되기 어렵다.
- 구제역 바이러스는 급속도로 전파되며, 크게 5가지 경로를 통해서 확산된다.
 - 첫째, 감염동물의 수포액이나 침, 유즙, 정액, 비말 공기 및 분뇨 등에 접촉하여 이루어지는 직접접촉 전파이다. 특히, 감염초기에 아직 임상증상이 나타나지 않은 상태에서 바이러스 배출도 상당하므로 감염된 개체와 감염이 의심되는 개체의 이동을 확실히 통제해야 한다.
 - 둘째, 감염지역 내 사람(농장종사자, 수의사·인공수정사 등 축산관련 종사자), 차량(사료차, 출하차, 집유차 등) 및 차량기사, 의복, 물, 사료, 장비, 기구 등에 의한 간접접촉 전파이다.
 - 셋째, 오염된 농장(지역)의 가축과 가축의 분비물 및 배설물 등에 쉽게 접촉할 수 있는 쥐, 조류, 곤충 및 개·고양이 등도 바이러스를 전파하는 주요한 매개체가 될 수 있다.
 - 넷째, 일정한 요건을 갖출 경우 공기(바람)를 통해서도 전파되는데 육지에서는 60km, 바다를 통해서서는 250km이상 떨어진 곳까지 전파가 가능하다.
 - 다섯째, 구제역 바이러스에 오염된 식육과 식육부산물 등 축산물을 통해서도 전파된다.
- 구제역 바이러스의 잠복기는 바이러스 혈청형, 감염용량, 감염경로, 개체 간 감수성의 차이, 환경조건 등에 따라 차이를 보인다. 구제역의 잠복기간은 보

통 2일에서 8일 정도로 매우 짧으며 세계동물보건기구(OIE)는 최대 잠복기를 14일로 규정하고 있다.

1.4. 주요 임상증상

1.4.1. 소의 특징적 증상

- 구제역 바이러스에 감염된 소는 체온상승, 식욕부진, 침울, 원유 생산량의 급격한 감소 등이 나타난다. 발병 후 24시간 이내에 거품 섞인 침을 심하게 흘리고, 혀와 잇몸 등에 수포가 생긴 것을 관찰할 수 있으며, 입맛 다시는 소리를 내기도 한다. 수포는 발굽의 지간부와 제관부(蹄冠部)³, 유두 등에서도 관찰되며 수포는 곧 파열되어 피부가 드러나 출혈이 생기고 궤양으로 발전한다.
- 구제역에 감염된 소들은 1주 이상 거의 먹지 못하며 잘 걷지 못하고, 유방염, 산유량 격감 등의 경제적 피해를 입힌다. 특히 젖소에서는 산유량이 50% 정도 감소한다.
- 일반적으로 이환율(罹患率)은 높고 폐사율은 낮은 편이나, 어린 송아지의 경우 성우에 비하여 폐사율이 높다. 성우의 폐사율은 5% 미만으로 매우 낮으며 임신우에서는 유산이 발생할 수 있다. 6개월 미만의 송아지는 심근염에 의해 폐사하는 경우가 있으며, 이 경우 심근에 나타나는 특징적인 병변을 호반심(tiger heart)이라고 한다.

³ 발굽 상단과 다리 피부조직 하단 부분을 둘러싸고 있는 둥근 테 모양 부분이다.

〈그림 1-1〉 소의 임상증상 사례



자료: 농림축산식품부(2018). 「구제역 긴급행동지침(SOP)」.

1.4.2. 돼지의 특징적 증상

- 돼지에서 특징적으로 관찰되는 증상은 걷기 힘들어하고(파행 증상), 발굽의 심한 병변과 고통으로 인해 제대로 서거나 걷지 못하고 절룩거리거나 무릎을 꿇고 기어다닌다. 발굽의 수포가 파열되어 피부가 벗겨진 자리에 세균에 의한 2차 감염이 일어나고 이로 인해 발톱이 탈락되기도 한다.
- 입 주변의 수포 형성은 소의 경우처럼 전형적이지는 않으나, 콧잔등에는 큰 수포가 형성되며 쉽게 터지는 경우가 많다. 모돈의 경우 유두 및 유방의 수포를 관찰할 수 있다. 자돈의 폐사율은 50% 정도이며 때로는 성돈도 폐사한다.

〈그림 1-2〉 돼지의 임상증상 사례



자료: 농림축산식품부(2018). 「구제역 긴급행동지침(SOP)」.

1.4.3. 양과 염소의 임상증상

- 양은 임상증상이 뚜렷하지 않아 2001년 영국에서 구제역 발생 시 주된 전파 요인이 되었다. 양의 임상증상은 바이러스주(Virus Strain), 동물의 품종, 환경상태 등에 따라 매우 다양하다. 일부 바이러스는 심한 병변을 일으키며 일부 바이러스는 임상증상이 약하므로 주의 깊게 관찰해야 한다.
- 양의 초기 임상증상은 식욕부진, 발열, 심한 파행 및 어린 동물의 갑작스런 폐사이다. 어린 양은 다발성 심근염으로 치사율이 비교적 높은 편이다. 젖을 생산하는 양(특히 염소)의 초기 임상증상은 갑작스런 유량감소이다. 수포는 유두나 질, 지간부 공간, 체종 및 발굽 갓띠에서 발생하며, 숫양은 음경에서도 수포가 형성된다.
- 초기 구강병변은 괴사된 상피로 인해 작고 표백된 부위가 형성되며, 대부분 치아 받침에 보인다. 표면의 괴사층은 미란의 형성으로 빠르게 소실된다. 수

포액이 있는 액체는 보통 보이지 않으며 보인다 해도 일시적으로 형성되는데 표면상피가 얇아 쉽게 파열된다. 미란은 입술 안쪽에 잇몸에서 보이며 종종 혀에서 보인다. 혀의 미란은 표면에 다발성으로 혀바닥에서 0.5~1.0cm 크기로 작게 형성된다.

- 염소의 병변은 양에서 보다 적으며 덜 심하다. 입 부분은 빠르게 치유 과정을 거친다. 발에 치유가 진행되고, 가피가 형성되고 발굽 갓띠와 지간부에 육아조직이 형성된다. 다만, 2차 감염이 있을 경우 파행은 지속되며 무릎이 떨리는 증상을 나타내며, 힘없이 벽에 기대있는 것을 관찰할 수 있다.

1.4.4. 사슴의 임상증상

- 다른 감수성 가축에서 보이는 일반적인 임상증상과 거의 유사하다. 병원성 정도는 바이러스의 양과 바이러스주의 병원성에 의존하며, 숙주의 적응성 및 건강 상태에 따라 좌우된다.
- 일반적으로 감염 후 2~20일에 임상증상을 나타내는데, 파행 및 타액분비와 같은 구제역의 특이 임상증상을 쉽게 볼 수는 없으며, 소와 양 및 염소의 중간 정도라 할 수 있다. 품종별로 병원성의 정도는 미약하거나 불현성 감염까지 매우 다양하다. 레드-디어와 다마-사슴에서는 증상이 미약하고, 노루 및 문착-사슴에서는 때로는 심한 증상을 보인다. 꽃사슴은 구제역의 증상은 심하지 않으나 감염 후 바이러스를 28일 이상 체내에 갖고 있어 일정기간 구제역 전파가 가능할 수 있고, 엘크는 자연감염은 될 수 있으나 임상증상을 관찰하기는 어려우며, 같이 사육되는 엘크끼리 또는 소로도 전파되기는 어렵다.
- 꽃사슴은 감염 시 미약한 임상증상을 보일 수 있고, 엘크는 임상증상을 보이지 않을 수 있으므로 구제역에 대한 감염여부를 확인할 경우 임상검사뿐 아니라 정밀검사에 의존하여 확인되어야 할 필요가 있다.

15. 질병 진단

- 구제역 진단방법으로는 동물체내에 구제역 바이러스의 존재 유무를 검색하는 항원진단법과 구제역 바이러스의 감염 결과 형성된 항체를 검출하기 위한 항체진단법으로 크게 나뉜다.
 - 항원진단법으로는 수포액, 수포형성 상피세포, 타액 또는 인·후두 부위 채취액 등을 검사시료로 하여 세포배양을 이용한 구제역 바이러스의 분리, 역전사 중합효소연쇄반응(RT-PCR)법을 이용한 구제역 바이러스 특이 유전자 검출 및 항원검출용 ELISA 검사 또는 보체결합반응 등을 이용하여 구제역 바이러스를 검출하는 방법 등이 주로 이용된다.
 - 항체진단법으로는 동물의 혈액을 채취하여 혈청내 구제역 바이러스의 항체 형성여부를 검출하는 혈청중화시험, 항체검사용 ELISA 검사법 및 보체결합반응 등이 주로 이용된다.

- 현재 국내에서는 RT-PCR 검사기법, ELISA 검사법 및 혈청중화시험 등이 구제역의 확정 진단에 활용되고 있으며, 2002년 구제역 발생현장에서는 신속진단을 위한 간이진단키트를 세계 최초로 적용하였다.
 - 구제역 바이러스의 혈청형(유전형) 및 야외바이러스에 대한 가용 백신의 유효성을 확인 또는 재확인하기 위하여 세계동물보건기구(OIE)에서 지정한 구제역 표준연구소(World Reference Laboratory)로 수포액, 수포상피세포 및 혈청 등의 가검물 또는 감염동물로부터 분리한 바이러스를 송부한다.

2. 과거 구제역 발생 사례

2.1. 2000년대 구제역 발생 경과

- 우리나라에서 구제역이 발생한 최초의 기록은 일제시대인 1911년으로 알려져 있다.
 - 소 15마리가 구제역에 걸렸다는 기록을 시작으로 그 후 매년 발생하여 1918년에는 36,397마리가 발생하였다. 이후 지속적으로 발생한 후 1934년에 3마리 발생을 마지막으로 종식된 것으로 알려져 있다.⁴

2.1.1. 2000년 3월 구제역 발생 동향

- 2000년 3월 경기도 파주시 파평면에서 구제역이 발생하였다. 젖소에서 시작된 구제역은 같은 해 4월 15일까지 한우 62마리, 젖소 19마리에 감염되었다. 발생 농장 인근 500m 이내 182개 농가의 우제류 2,216마리가 매몰처분 되었다.
- 2000년의 경우 임상증세가 심해 바이러스 전파 가능성이 높다는 판단아래 예방적 살처분과 병행하여 3월 28일부터 발생 농가 반경 10km 이내의 742개 농가 95,851마리의 우제류에 대한 백신 예방접종을 실시하여 4월 23일에 1차 접종이 완료되었다.
 - 백신 2차 접종은 5월 3일부터 시작되어 7월 31일에 완료되었으며, 2차례에 걸친 예방접종 대상 가축은 우제류 1,523천 마리였다.
 - 발생농장 반경 20km 이내 및 비발생지역에 대하여 발생 시점부터 2001년까지 우제류가축 14,692농가 63,589마리에 대해 혈청검사를 실시했으며, 그 결과 음성으로 판정되었다.

⁴ 수의과학검역원 내부 자료(1999). “우리나라의 구제역 방역대책 실시 현황”.

○ 2000년 구제역으로 인한 피해액은 총 3,006억 원이었다.

- 살처분 보상금 71억 원, 소독약·예방접종 등에 202억, 생활안정자금 3억 원, 가축수매지원에 2,428억, 경영안정자금지원 등에 302억 원이 소요되었다.

2.1.2. 2002년 5월 구제역 발생 동향

○ 2002년 5월 2일 경기도 안성에서 최초 신고 이후 6월 23일까지 총 16건의 구제역이 발생하였다. 젖소 1건을 제외한 나머지 15건은 돼지 농가에서 발생하였다.

- 2002년에는 예방 백신을 사용하지 않고 발생 농가 반경 500m 이내(돼지는 반경 3km 이내) 162개 농가 160,155마리(돼지 158,708마리, 한우 286마리, 젖소 1,086마리, 염소 42마리, 사슴 33마리)를 매몰 처리하였다.
- 동년 8월 14일에 이동제한이 해제되고, 11월 29일에는 구제역 청정국 지위를 회복하였다.

〈표 1-1〉 2000년과 2002년 구제역 발생 내용 비교

구분	2000년	2002년
발생상황	기간: 3.21~4.15(22일간) 건수: 15건(소 15건) ※ 경기 파주충남 홍성충북 충주 등 3개 도 6개 사군	5.2~6.23(52일간) 16건(돼지 15건, 소 1건) ※ 경기 안성용인평택, 충북 진천 등 2개 도 4개 사군
발생원인 (추정)	수입건초 해외여행객(신발, 휴대축산물)	외국인 근로자
방역조치	살처분 2,216두 (발생농장 반경 500m내 우제류) 반경 10km내 예방접종(2차)	살처분 160,155두 (반경 500m내 우제류, 3km내 돼지) 예방접종 배제
국내 종식	예방접종 중단 후 1년 청정국 회복: 2001.8.31	이동제한 해제 후(8.14) 청정국 회복: 2002.11.29
직접 피해액	총 3,006억 원 · 살처분 보상금: 71 · 소독약·예방접종 등: 202 · 생활안정자금: 2.7 · 가축수매지원: 2,428(444천 두) · 경영안정자금지원 등: 302	총 1,434억 원 · 살처분 보상금: 531 · 소독약 등: 154 · 생활안정자금: 7.5 · 가축수매지원: 337(142천 두) · 경영안정자금지원 등: 404.5

자료: 농림축산식품부 축산정책과.

- 2002년 구제역으로 인한 피해액은 2000년 발생보다 절반 수준으로 감소한 총 1,434억 원이었다. 살처분 두수는 2002년이 더 많았으나, 가축 구매비용이 감소하여 피해액이 적게 나타났다.
 - 살처분 보상금 531억 원, 소독약 등 154억 원, 생활안정자금 7억 5천만 원, 가축구매지원 337억 원, 경영안정자금 404억 5천만 원이었다.

2.2. 2010년 구제역 발생 동향

2.2.1. 2010년 상반기 구제역 발생 동향

- 2010년 1월 2일 경기도 포천 젓소농장에서 의심축이 발생하였고, 포천과 연천 두 개 시·군에서 6건의 구제역이 확인되었다. 1월 29일까지 55개 농가의 5,956마리(소 2,905마리, 돼지 2,953마리, 염소·사슴 98마리)가 살처분되었다. 1월 29일 이후 더 이상 발생하지 않아 3월 23일 이동제한을 해제하고 구제역 종식을 선언하였다.
- 구제역 종식 선언 이후 4월 8일 강화군 한우농가에서 구제역이 재발하였다. 이후 5월 6일까지 김포, 충주, 청양 등 4개 시·군에서 11건(소 7, 돼지 4)이 발생하였다. 4~5월 살처분 마릿수는 4만 9,874마리였고, 9월 27일에 청정국 지위를 회복하였다.
- 2010년 상반기 구제역 발생으로 전국 449농가 5만 5,853마리가 살처분되었다. 발생 기간 동안 동원된 인원은 총 11만 5,368명, 장비는 1,322대였다. 살처분 보상금, 방역활동 등에 지출된 국가 재정소요액은 상반기에만 약 1,300억 원에 달하는 것으로 추산되었다.

2.2.2. 2010년 하반기 구제역 발생 동향

- 2010년 11월 28일 경북 안동시에서 구제역 의심축이 최초 신고되어 양성으로 확인된 후 최종 발생한 2011년 4월 21일까지 145일 동안 제주와 전남·북을 제외한 전국의 11개 시·도, 75개 시·군·구에서 153건(소 97건, 돼지 55건, 염소 1건)이 발생하였다. 모두 6,241개 농가에서 347만 9,962마리(소 15만 864마리, 돼지 331만 8,298마리, 염소·사슴 1만 800마리)를 살처분하였다.
- 2011년 4월 21일 경북 영천에서 마지막 구제역 발생 이후 3년 뒤인 2014년 5월 29일에 세계동물보건기구(OIE)로부터 백신접종 청정국 지위를 획득하였다(<표 1-2>는 해당 기간 동안의 구제역 위기경보단계별 상황을 정리한 내용이다).
 - 2010년 11월 28일 안동에서 최초로 발생하였으며, 11월 29일에 “주의” 경보를 발령하였다. 12월 15일에는 경기도 파주로 확산되어 “경계”로 상향 조정되었으며, 12월 25일부터 백신 접종이 시작되었다.
 - 12월 29일에는 전국으로 확산되어 “심각”으로 상향 조정되었으며, 2011년 1월 13일 전국 백신 접종 결정이 이루어졌다. 이후 매몰지 조사 및 보강과 전국 일제소독이 3차례에 걸쳐 실시되었다.
 - 2011년 3월 24일에는 2월 25일 울주군의 돼지농가 발생 이후 소강상태를 보임에 따라 “경계” 경보로 하향 조정하였다.
 - 2011년 3월 21일 홍성군 발생 이후 3주간 추가 매몰이 없고 상시 예방접종 상황에서 4월 12일에는 “주의” 단계로 하향 조정하였다.

〈표 1-2〉 2010년 11월 ~ 2011년 4월 구제역 위기경보 단계별 상황

경보 수준	진행 상황	주요 대처 내용
최초 발생	구제역 발생 (2010.11.28, 안동)	· 경북 안동 소재 양돈단지에서 구제역 최초 발생
주의 단계	경북 전역 확산 (2010.11.29 “주의” 경보 발령)	· 의심가축 신고 → 양성 판정 이후 초동방역 · 일선기관에서 간이항체키트로만 진단 * 11.24 신고된 기립불능 가축을 음성 추정하여 자체 종결, 이동통제 전에 인근 농장으로 전파
경계 단계	경기 파주 확산 (2010.12.15 “경계” 경보 상향 조정)	· 검역원 신고(11.28) 10여일 전(11.17) 안동 발생농장 분뇨가 이동된 경기도 파주에서 구제역 발생
	백신 접종 시작 (2010.12.25)	· 여러 지역에서 동시 다발적으로 빠르게 확산됨에 따라 백신 접종 실시 * 접종 대상 범위를 단계적으로 확대(링 백신) * 1.8부터 돼지 접종 시작
심각 단계	전국 확산 (2010.12.29, “심각” 상향 조정)	· 사료업자 등 전국단위 영업으로 인해 발병 확산 · 중앙대책본부 설치
	전국 백신 결정 (2011.1.13)	· 링 방식 백신접종에도 불구하고 지속적 발생 * 전국 모든 소·돼지 대상(1,200만두) 백신 결정 * 백신 부족, 자체생산 문제 대두
	매몰지 조사 및 보강, 전국 일제 소독	· 매몰지 실태조사를 통해 부실 매몰지 보강 * 1~2차(1.24~2.25) 전국 조사, 신규발생 지역 및 오염우려 지역에 대한 3차 조사(2.27~3.4) 실시 · 전국 일제소독 및 예찰활동 지시(2011.3.3)
경계 단계	위기경보 하향 조정(2011.3.24)	· 2011.2.25일 울주군 돼지농가 발생 이후 소강 상태를 보임으로써 “경계” 경보로 하향
주의 단계	위기경보 하향 조정(2011.4.12)	· 2011.3.21일 홍성군 발생 이후 3주간 추가 매몰이 없고 상시 예방접종 상황에서 “주의” 경보로 하향 · 2011.4.16~21일 영천시에서 3건 발생

자료: 지인배 외(2016). 「2014-2016 구제역 백서」. 한국농촌경제연구원.

- 2010년 하반기 발생한 구제역으로 인한 피해액은 약 3조 1,759억 원으로 추정되었다. 매몰 처분 보상금이 1조 8,240억 원으로 약 50%를 차지하였으며, 소독약품·예방접종 비용 1,200억 원, 생활안정자금 232억 원, 가축 수매자금 3,772억 원, 경영안정자금 지원 315억 원, 상수도, 매몰지 환경관리, 매몰지 정비 등 4,466억 원이 소요되었다.

〈표 1-3〉 2010년 11월 이후 구제역 관련 재정지출 추정액

구분	2010년 11월 ~ 2011년 5월
발생	기간 및 건수: 2010년 11월 28일 ~ 2011년 5월 18일(171일간) ※ 경북, 경기, 강원, 충북, 충남 등 11개 시도 75개 사군구
방역조치	매몰처분 3,479,866두, 예방접종
국내 증식	예방접종 중단 후 1년
직접 피해액	총 3조 1,759억 원(추정치) · 매몰 처분 보상금: 1조 8,240억 원 · 소독약품·예방접종 등: 1,200억 원 · 생활안정자금: 232억 원 · 가축수매: 3,772억 원 · 경영안정자금지원 등: 315억 원 · 환경부: 4,466억 원(상수도 4,203억 원, 매몰지 환경 관리 142억 원, 매몰지 정비 121억 원)

자료: 농림축산식품부 축산정책과.

2.3. 2014~2015년 구제역 발생 동향

2.3.1. 2014년 7~8월 구제역 발생 동향

- 2014년 5월 29일 OIE로부터 백신 접종 청정국 지위를 획득한 직후인 2014년 7월 23일 경북 의성군 소재 돼지 사육농장(1,500마리)에서 구제역 의심축이 신고되었고, 정밀검사결과 7월 24일 구제역으로 확진되었다. 8월 6일까지 15일간 경북 의성, 고령, 경남 합천에서 3건이 발생하였다.
 - 농장 3개소에서 구제역 바이러스가 발생되었고, 의심축을 신고한 농장에서만 양성인 확인되었다.
- 3개 농가에서 2,009마리가 살처분되었으며, 경북은 발생농장의 임상축만 살처분(732마리) 되었고, 경남은 발생농장 전 두수(1,277마리)를 살처분하였다.

2.3.2. 2014~2015년 구제역 발생 동향

- 2014년 9월 이동제한 해제 이후 12월 3일부터 구제역이 재발하여, 2015년 4월 28일까지 7개 시·도의 33개 시·군에서 총 185건(돼지 180, 소 5)이 발생하였고, 예방적 살처분을 포함한 196개 농장의 가축 17만 2,798마리를 살처분하였다.
 - 발생 시·군은 인천 2(강화), 세종 2, 경기 56(안성, 이천, 용인, 평택, 화성, 여주, 수원, 포천), 강원 11(철원, 원주, 춘천), 충북 36(진천, 청주, 충주, 괴산, 음성, 증평, 보은, 제천, 단양), 충남 70(홍성, 천안, 아산, 보령, 공주, 당진), 경북 8(의성, 안동, 봉화, 영천, 경주)건이다.
- 일부 다수 발생 지역(충청남도 홍성, 천안 등)은 광범위하게 오염되어 산발적·지속적으로 발생하였으며, 강원도 등에서도 발생하였다. 2014년 12월 25건 발생 이후 2015년 1월 46건, 2월 48건, 3월 53건으로 발생 건수가 계속해서 증가하였다. 이후 4월에 13건으로 구제역 발생이 크게 감소하였으며 4월 28일 충남 홍성·천안 지역 발생을 마지막으로 2015년은 더 이상 발생하지 않았다.
- 농림축산식품부는 3월 들어 구제역 발생 건수가 증가하는 것은 정부의 잇따른 방역조치 강화방안 시행으로 구제역 신고 및 검사가 늘었기 때문인 것으로 추정된다고 설명하였다(「연합뉴스」 2015년 3월 18일자 보도). 농림축산식품부 축산정책국장은 기자 브리핑 중 “...(구제역) 매몰비용을 농가가 부담토록 한 지방자치단체의 조치 등 여러 부담들이 겹치면서 농가의 질병 신고지연 또는 기피 움직임이 있었던 것으로 보인다...”고 언급하여 방역조치 강화에 따른 구제역 발생 건수의 일시적 증가 가능성을 지적했다.

2.4. 2016년 구제역 발생 동향

- 2016년 1월 11일 전북 김제소재 돼지사육농장에서 구제역 의심 신고가 발생하였다. 혈청형은 “O형”으로 2014~2015년 발생한 구제역과 같은 혈청형이었으며, 2015년 4월 28일 이후 8개월 만에 발생하였다.
- 2016년 구제역은 돼지에서만 발생하였고, 1월 11일부터 3월 29일까지 김제, 고창, 공주, 천안, 논산, 홍성 등 총 6개 시·군 21개 농장에서 발생하였다. 구제역 의심신고 농장은 7개, 예찰 13개 농장, 역학 1개 농장이었다. 예방적 살처분(구제역 발생농장 외 4개 농장, 2,250마리)을 포함한 살처분 마릿수는 3만 3,073마리였다. 지역적으로는 논산에서 집중적으로 발생(14건, 전체 발생 중 66.7%)하였고, 특히 밀집사육단지 내 13개 농장 중 10개 농장에서 구제역이 발생하였다.

〈표 1-4〉 2000년~2017년 구제역 발생 현황

구 분	2000년	2002년	2010년			2014년	2014년~ 2015년	2016년	2017년
			'10.1월 (포천)	'10.4월 (강화)	'10/'11년 (안동)				
발 생	○ 3.24~ 4.15 (23일간) ○ 건수: 15건 (소 15) ※ 3개도 6개 시·군 -파주, 화성, 용인, 홍성, 보령, 충주	○ 5.2~ 6.23 (53일간) ○ 건수: 16건 (소 1, 돼지 15) ※ 2개도 4개 시·군 -안성, 용인, 평택, 진천	○ 1.2~ 1.29 (28일간) ○ 건수: 6건 (소 6) ※ 1개도 2개 시·군 -포천, 연천	○ 4.8~ 5.6 (29일간) ○ 건수: 11건 (소 7, 돼지 4) ※ 4개시·도 4개 시·군 -강화, 김포, 충주, 청양	○ '10.11.28 ~'11.4.21 (145일간) ○ 건수: 153건 (소 97, 돼지 55, 염소 1) ※ 11개 시·도 75개 시·군 -부산, 대구, 인 천, 울산, 대전, 경기, 강원, 충 북, 충남, 경북, 경남	○ 7.23 ~8.6. (15일간) ○ 건수: 3건 (돼지 3) ※ 2개도 3개 시·군 -의성, 고령, 합천	○ 14.12.3. ~'15.4.28. (147일간) ○ 건수: 185건 (돼지 180, 소 5) ※ 7개 시·도, 33개 시·군 -인천, 세종, 경기, 강원, 충북, 충남, 경북	○ '16.1.11. ~'16.3.29 (45일간) ○ 건수: 21건 (돼지 21) ※ 2개 시·도, 6개 시·군 -김제, 고창, 공주, 천안, 논산, 홍성	○ '17.2.5. ~ 2.13 (9일간) ○ 건수: 9건 (소 9) ※ 3개도, 3개 시·군 -보은, 연천, 정읍
	혈청형	O형	O형	A형	O형	O형	O형	O형	O, A형
방 조 처	○ 살처분 182농가 2,216두 소: 2,021, 돼지: 63, 기타: 132 ○ 예방접종 (Ring백신)	○ 살처분 162농가 160,155두 소: 1,372, 돼지: 158,708, 기타: 75 ○ 예 방 접 종 배제	○ 살처분 55농가, 5,956두 소: 2,905, 돼지: 2,953, 기타: 98 ○ 예 방 접 종 배제	○ 살처분 395농가 49,874두 소: 10,858, 돼지: 38,274, 기타: 742 ○ 예 방 접 종 배제	○ 살처분 6,241농가 3,479,962두 소: 150,864, 돼지: 3,318,298, 기타: 10,800 ○ 예방접종 실시 (전국백신)	○ 살처분 3농가 2,009두 돼지: 2,009 ○ 전국 예방접종	○ 살처분 196농가, 171,128두 돼지: 171,051, 소: 70, 사슴: 7 ○ 전국 예방접종	○ 살처분 25농가, 33,073두 돼지: 33,073 ○ 전국 예방접종	○ 살처분 21농가, 1,392두 소: 1,392 ○ 전국 예방접종
	국 내 종 식	○ 예방접종 중단 후 1년 ※ 청정국 회복: '01.8.31	○ 이동제한 해제(8.14) 후 ※ 청정국 회복: '02.11.29	○ 이동제한 해제(3.23) 후 ○ 청정국 회복: '10.9.27	○ 이동제한 해제(6.19) 후 ※ 청정국 회복: '10.9.27	○ 이동제한 해제 (6.25) 후 ※ 백신 청정국: '14.5.29	○ 이동제한 해제(9.4) ※ 백신접종 중, 종식선언은 하지 않음	○ 이 동 제 한 해제(5.22) ※ 백신접종 중, 종식선언은 하지 않음	○ 이 동 제 한 해제(4.27) ※ 백신접종 중, 종식선언은 하지 않음
재 정 소요액	○ 2,725억원 -보상금 71 -수매 2,428 -소득 등 202 -생활·경영 안정·입식 자금 등 23.7	○ 1,058억원 -보상금 531 -수매, 소득 등	○ 272억원 -보상금 93 -수매, 소득 등	○ 1,040억원 -보상금 637 -수매, 소득 등	○ 27,383억원 -보상금 18,337 -수매, 소득 등	○ 약 17억원 추정 -보상금 5 (국비3) -소득 등 12	○ 약 635억원 -보상금 412 (국비 329) -생계·소득 19 -소득 등 204	○ 약 80억원 -보상금 75 (국비60) -생계소득 5	○ 약 98억원 -보상금 63 (국비51) -생계소득 1 -소득34

자료: 농림축산식품부 구제역방역과.

3. 최근 외국의 구제역 발생 현황⁵

- 구제역은 2005년부터 2017년까지(2017년 말 기준) 전 세계에서 총 3,220건 발생하였다. 발생지역은 중국, 대만, 한국, 북한, 미얀마, 몽골 등 아시아 지역과 이집트, 알제리, 짐바브웨, 리비아 등 아프리카 지역, 레바논, 이스라엘 등 중동지역이다. 최근 주요 발생 국가는 알제리, 짐바브웨, 튀니지, 중국, 남아프리카 등이다.
- 연도별 발생건수 및 발생국가 수는, 2014년 938건으로 가장 많이 발생한 것으로 나타났다.
- 2017년에는 총 20개 국가에서 435건이 발생하였고, 이 중 9건은 한국에서 발생하였다. 짐바브웨에서 134건으로 가장 많이 발생하였고, 알제리 109건, 몽골에서 69건 발생하였다.
 - 2017년 발생 국가: 짐바브웨(134), 알제리(109), 몽골(69), 모잠비크(37), 콩고(12), 팔레스타인(11), 남아프리카공화국(11), 한국(9), 중국(9), 콜롬비아(7), 나미비아(6), 러시아(5), 요르단(4), 이스라엘(4), 미얀마(2), 튀니지(2), 부탄(1), 보츠와나(1), 말라위(1), 네팔(1)

⁵ 이 부분은 세계동물보건기구(OIE)의 공표자료를 바탕으로 작성하였다(http://www.oie.int/wahis_2/public/wahid.php/Countryinformation/Countryreports).

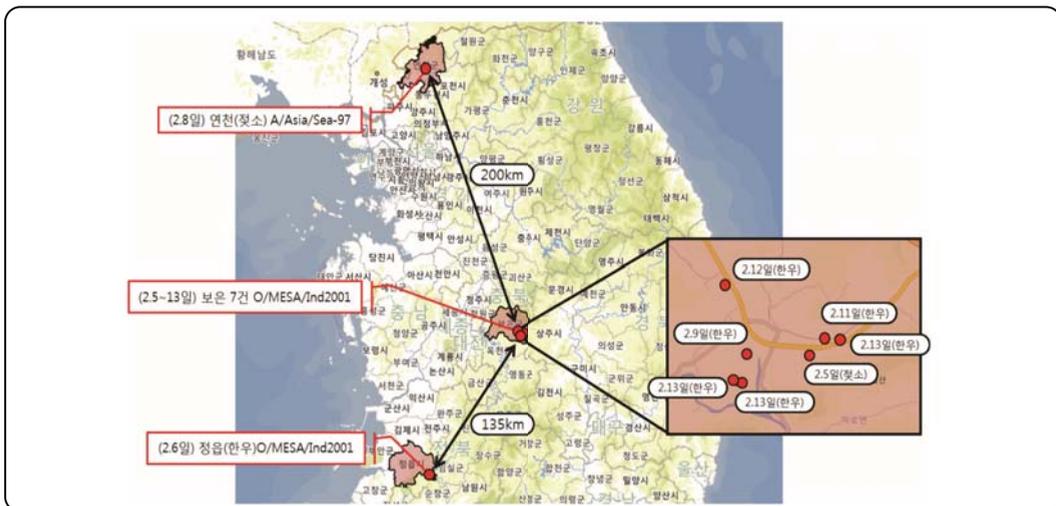
제 2 장

구제역 발생 상황 및 특성

1. 2017년도 구제역 발생 상황

- 2017년 발생한 구제역은 2016년 3월 29일 충남 홍성에서 마지막 발생 이후 약 10개월이 지난 2017년 2월 5일 충북 보은 젓소농장을 시작으로 3개 시·군에서 총 9건 발생하였다.

〈그림 2-1〉 2017년 구제역 발생의 지리적 분포

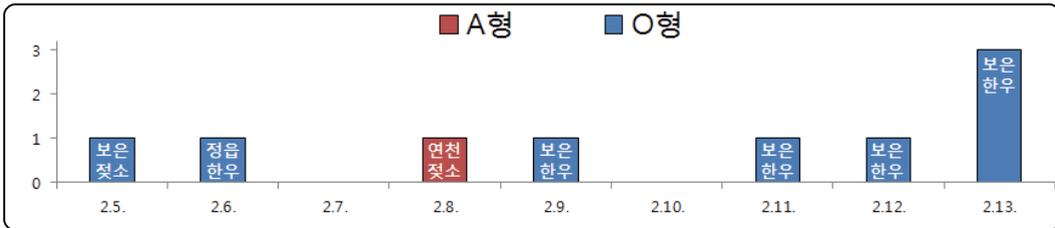


자료: 농림축산식품부(2017). 「2017 구제역 역학조사 분석보고서」.

○ 2017년 구제역은 보은·정읍은 O형, 연천은 A형으로 두 가지 유형이 동시에 발생하였으며, 2017년 2월 5일부터 13일까지 9일간 소에서만 9건 발생 이후 추가 발생은 없었다.

- 지금까지 구제역은 2000년 이후 총 8차례 발생하였으며, 유형별로 O형이 7건, A형이 1건(2010년 1월, 소, 포천·연천) 발생하였다.

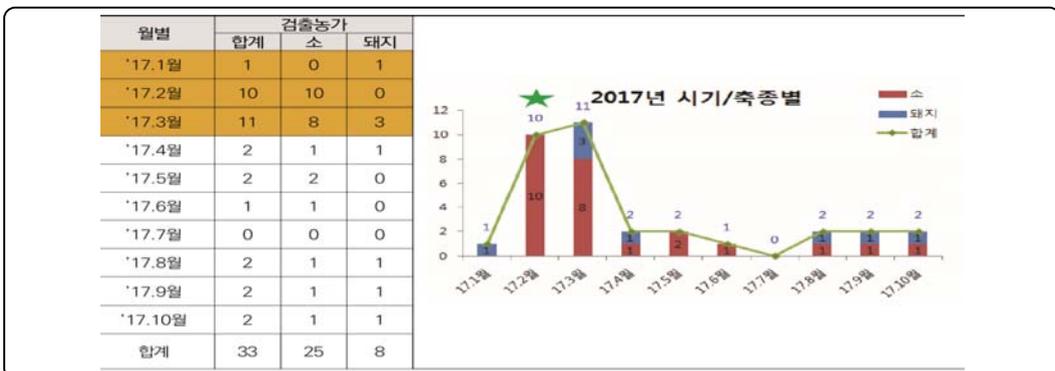
〈그림 2-2〉 일자별 발생 양상



자료: 농림축산식품부(2017). 「2017 구제역 역학조사 분석보고서」.

○ 2017년에 발생한 구제역 바이러스의 혈청형(Serotype)은 O형 8건, A형 1건이며, A형(A/ASIA/Sea-97)은 경기 연천의 젃소농장에서 2월 8일 발생하였다. O형(O/ME-SA/Ind2001d)은 충북 보은의 젃소농장에서 2월 5일 1건, 전북 정읍의 한우농장에서 2월 6일 1건, 충북 보은의 한우농장에서 2월 9일부터 13일에 걸쳐 6건 발생하였다.

〈그림 2-3〉 2017년 1~3월 NSP 검출 현황: 22농가(돼지 4/소 18)

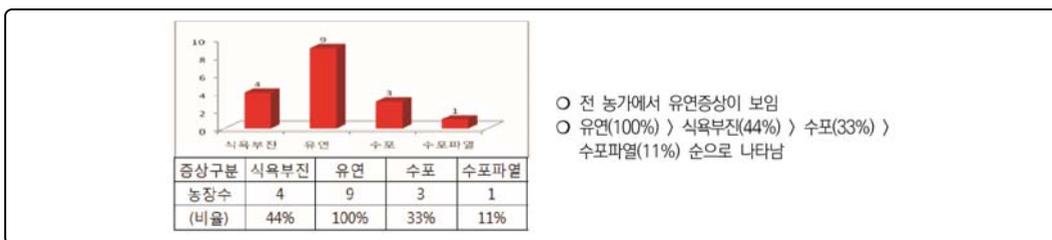


주: 2017년 2월 구제역 발생. 상반기 항체 검출 농가 대부분 2017년 2월(6~12일 사이) 구제역 백신 일제접종 실시.
 자료: 농림축산식품부(2017). 「2017 구제역 역학조사 분석보고서」.

2. 2017년도 구제역의 임상증상 발현과 감염일 추정

- 2017년 구제역이 발생한 전 농가에서 공통적으로 유연 증상이 나타났으며, 이외에 식욕부진, 수포, 수포 파열 등의 증상이 있었다.

〈그림 2-4〉 증상별 농장 수



자료: 농림축산식품부(2017). 「2017 구제역 역학조사 분석보고서」.

- 구제역이 발생한 9 농가의 농장별 임상증상은 아래 <표 2-1>과 같다.

〈표 2-1〉 농장별 임상 증상 및 임상축

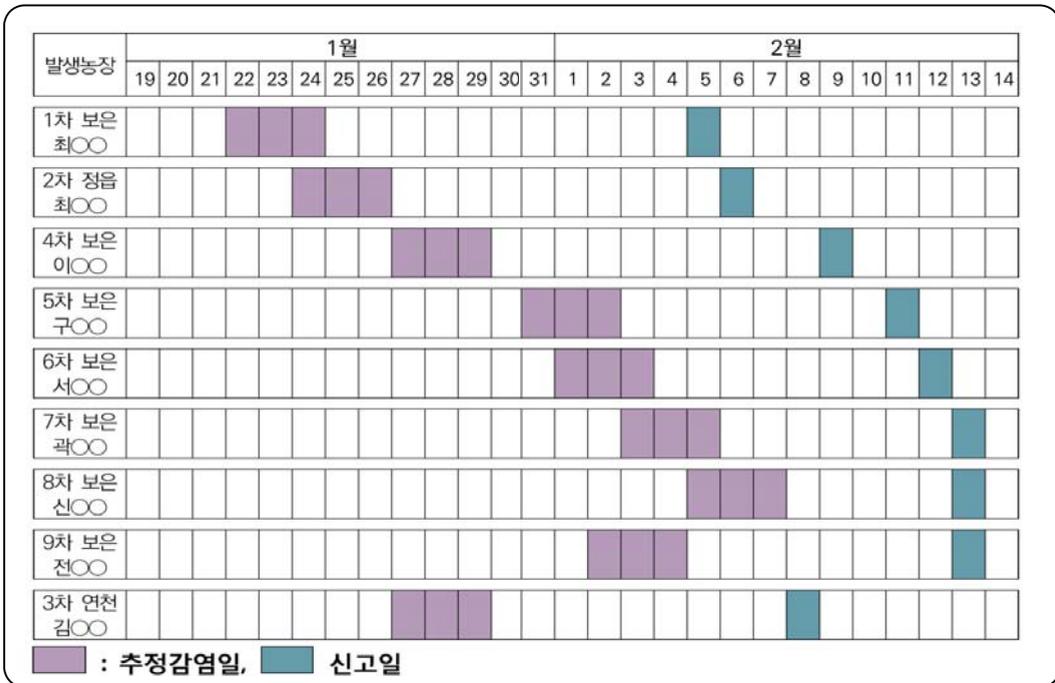
발생농장	축종 및 두수		시료 채취일	혈청형	임상증상 경과	임상축
	축종	두수				
최○○ 충북 보은	젖소	172	2.5	0형	2월 5일 05시 유두 수포, 08시 착유량 감소, 09시 유연/유두 수포 5두/유연 10두 관찰	1개동(착유우사) 15두
최○○ 전북 정읍	한우	49	2.6	0형	2월 5일 09시 성우 2두 유연 2월 6일 08시 성우 6두 유연	1개동 6두
이○○ 충북 보은	한우	151	2.9	0형	2월 9일 07시 30분 1두 유연, 13시 유연 6/유연/수포 1두, 18시 유연/수포 1, 유연 1두	1개동 9두
구○○ 충북 보은	한우	68	2.11	0형	2월 10일 성우 1두 식욕부진/유연 2월 11일 추가 5두 유연 확인	1개동 6두
서○○ 충북 보은	한우	171	2.12	0형	2월 10일 2두 식욕부진, 유연 2월 12일 10시 30분 1두 유연	1개동 3두
신○○ 충북 보은	한우	94	2.13	0형	2월 13일 1두 식욕부진/유연	1개동 1두
곽○○ 충북 보은	한우	16	2.13	0형	2월 13일 11시 4두 식욕부진/유연	1개동 4두
전○○ 충북 보은	한우	26	2.13	0형	2월 13일 16시 4두 유연 2월 14일 2두 유연	1개동 6두
김○○ 경기 연천	젖소	100	2.8	A형	2월 6일 오후 착유우 2두 유연 2월 7일 08시 유연 개체 5두, 수포 1두 2월 8일 16시 5두중 일부개체에서 잇몸/혀의 수포 파열 관찰	1개동 착유우 칸(42두)에서 5두

자료: 농림축산식품부(2017). 「2017 구제역 역학조사 분석보고서」.

○ 구제역 바이러스가 검출된 농장에서의 잠복 기간, 임상 증상 발현, 바이러스 생존 가능 시간, NSP 항체형성, 환축 수 등을 고려한 결과⁶, 2017년 1월 중순 이후 국내 우사 사육 소들 사이에서 바이러스 감염이 순환되기 시작한 것으로 추정할 수 있다.

- O형 구제역의 경우, 최초 신고농장인 최○○농가의 감염추정일은 1월 22일에서 23일로 발생농장 중 가장 먼저 바이러스가 유입된 것으로 판단된다.
- A형 구제역 발생농장인 연천 김○○농가의 감염추정일은 1월 27일에서 29일로 판단된다.

〈그림 2-5〉 발생농장별 구제역 바이러스 감염일 추정



주: 잠복기간(1~5일), 수포형성시간(2~3일), 감염두수 등을 감안하여 산정함.
 자료: 농림축산식품부(2017). 「2017 구제역 역학조사 분석보고서」.

⁶ 잠복 기간은 1~5일, 수포 형성 시간은 2~3일로 산정하였다.

3. 2017년도 구제역 특성

3.1. 보은·정읍발생 구제역(O형) 염기서열 분석결과

3.1.1. 계통 및 상동성 분석(VPI 633-636bp분석, 보은 1차 발생농장 기준)

- 2017년 2월 5일부터 2월 13일 사이에 발생한 O형의 구제역 바이러스는 ME-SA형 내 Ind2001d유전형(O/ME-SA/Ind2001d)으로 2016년 러시아(소)에서 발생한 구제역 바이러스와 상동성이 99.5%로 가장 높다.
 - 그 외 2016년 러시아(소) 발생 바이러스와는 99.4%, 2015년 방글라데시(돼지, 2015) 발생 바이러스와는 99.4%, 2016년 베트남(소, 2016) 발생 바이러스와 99.2%, 2016년 러시아(소, 2016) 발생 바이러스와는 99.2%, 2015년 부탄(소, 2015) 발생 바이러스와는 99.1%의 상동성을 보인다.
 - 170205/SKR/2017(보은, 농림축산검역본부 분석)와 SKR/1/2/2017(보은, Pirbright 분석)의 염기 서열은 100% 일치한다.
 - SKR/1/2/2017(보은, Pirbright)와 170206/SKR/2017(정읍, 농림축산검역본부)와 유전자 4개가 차이가 난다.
- 2014/2015, 2016년 국내 발생 O형 구제역(SEA/Mya-98)과는 지역형과 유전형이 다르며, 상동성(81.3~81.5%)이 낮아 잔존 바이러스에 의한 발생 가능성은 없다.
 - 국내 O형 구제역 발생현황은 (2000년)은 O/ME-SA/Pan Asia, (2002년)은 O/ME-SA/Pan Asia (2010.4월/2010-2011년/2014.7월/2014-2015년/2016년)은 SEA Mya-98 이다.

〈표 2-2〉 보은·정읍발생 구제역의 계통 및 상동성

바이러스명	발생이력	상동성(%)	비고
170205/SKR/2017	17년/보은/소	100	QIA분석
SKR/1/2/2017	17년/보은/소	100	Pirbright분석
Zabaikalskiy/3/RUS/2016	16년/러시아/소-3	99.5	염기서열 3개 차이
170206/SKR/2017	17/정읍/소	99.4	4개 차이
Zabaikalskiy/2/RUS/2016	16년/러시아/소-2	99.4	"
Zabaikalskiy/1/RUS/2016	16년/러시아/소-1	99.4	"
BAN/GKa-236(pig)/2015	15년/방글라데시/돼지	99.4	"
Zabaikalskiy/4/RUS/2016	16년/러시아/소-4	99.2	
VIT/20/2016	16년/베트남/소	99.2	
1차 진천발생 바이러스	14년/한국/돼지	81.5	118개 차이
김제발생 바이러스(16')	16년/한국/돼지	81.5	118개 차이
고창발생 바이러스(16')	16년/한국/돼지	81.3	119개 차이

자료: 농림축산식품부(2017). 「2017 구제역 역학조사 분석보고서」.

3.1.2. 1차 발생(충북 보은) 및 추가 발생 간 상동성 검토

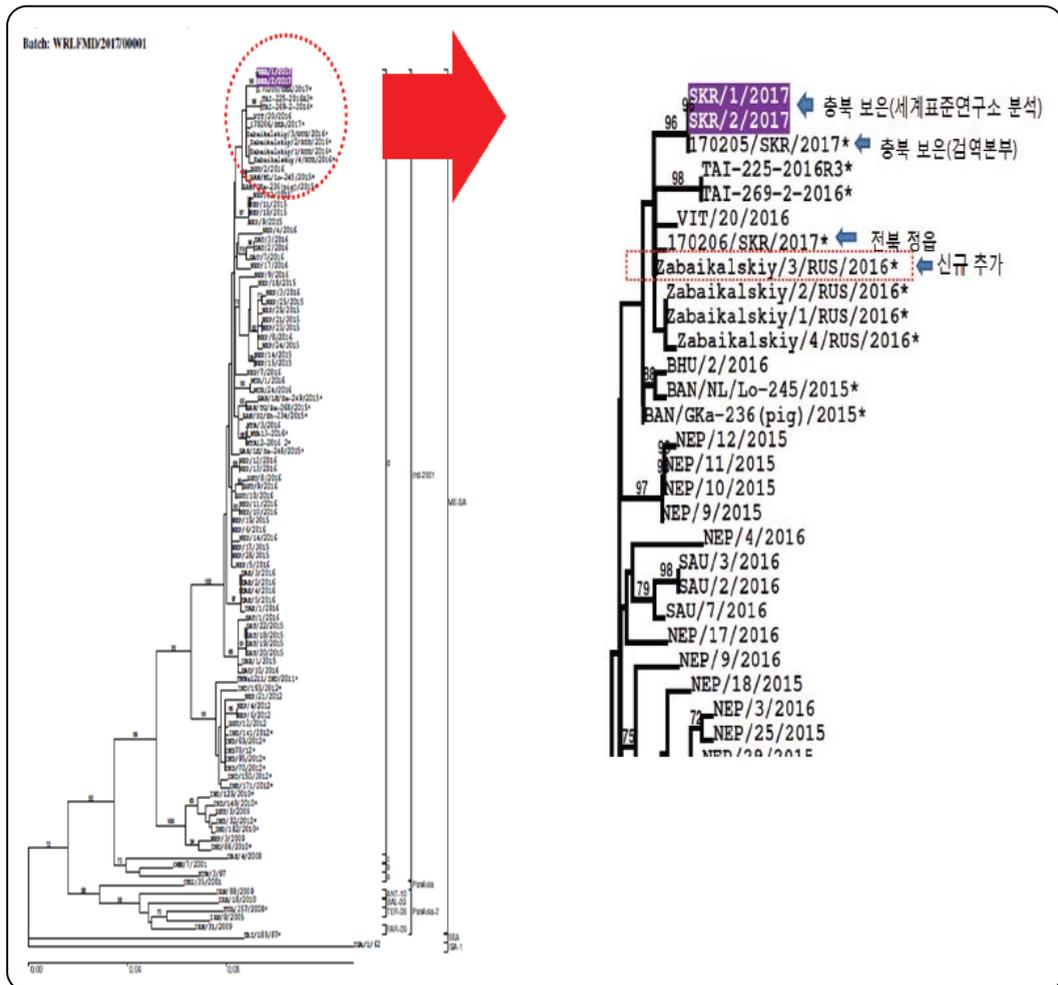
- 1차 발생농장(충북 보은, 2.5)과 2차 발생농장(전북 정읍, 2.6) 바이러스의 상동성은 99.4%로 유전자 4개가 차이 난다.
- 보은 발생농장 총 7개소 중 6개소의 유전자 상동성은 100% 일치하고, 1개 농장만이 99.8%로 유전자 1개가 차이 난다.
 - 보은지역 내의 유전자 1개 차이는 동일 바이러스로 판단되나, 변이된 2 종류의 바이러스가 유입되었을 가능성도 배제할 수 없다.
 - 2014년 충북 진천 초기 10일 발생농장 간 유전자 상동성은 99.8~100%이다.
 - 보은·정읍 농장 구제역 발생농장 간 상동성 비교결과는 <표 2-3>과 같다.

〈표 2-3〉 1차 발생(충북 보은) 및 추가 발생 간 상동성

농장명	발생일	지역	상동성 (%)	염기서열 차이(개)	농장명	발생일	지역	상동성 (%)	염기서열 차이(개)
최○○	2.5	보은	기준	-	서○○	2.12	보은	100	0
최○○	2.6	정읍	99.4	4	전○○	2.13	보은	100	0
이○○	2.9	보은	99.8	1	곽○○	2.13	보은	100	0
구○○	2.11	보은	100	0	신○○	2.13	보은	100	0

자료: 농림축산식품부(2017). 「2017 구제역 역학조사 분석보고서」.

〈그림 2-6〉 보은 및 정읍 발생 바이러스 유전자 상관성 및 계통도



자료: 농림축산식품부(2017). 「2017 구제역 역학조사 분석보고서」.

3.1.3. 유전자 염기서열 상동성 비교

○ 전체 유전자 염기서열 상동성 비교(Full Sequencing) 결과는 <표 2-4>와 같다.

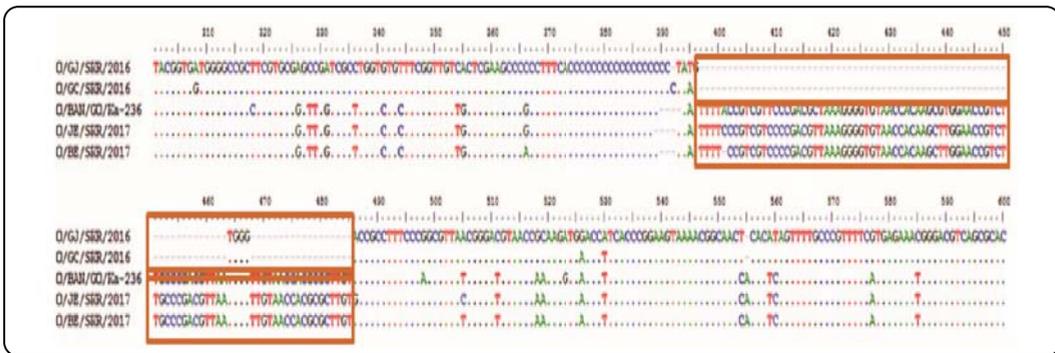
<표 2-4> 전체 유전자 염기서열 상동성 비교(Full Sequencing)

구분	보은(2017)	정읍(2017)	김제(2016)	고창(2016)	진천(2014)
보은(2017)	-	0.989	0.863	0.863	0.861
정읍(2017)	0.989	-	0.864	0.864	0.863
김제(2016)	0.863	0.864	-	0.984	0.984
고창(2016)	0.863	0.864	0.984	-	0.983
진천(2014)	0.861	0.863	0.984	0.983	-

자료: 농림축산식품부(2017). 「2017 구제역 역학조사 분석보고서」.

○ 2017년 2월 정읍·보은에서 발생된 구제역 바이러스는 2016년 김제·고창에서 발생된 바이러스에서 특징적으로 관찰된 5' UTR 부위의 Poly C 후단이 결실(deletion)되었던 것과는 다르게 유전자 결실(deletion)이 관찰되지는 않았다.

<그림 2-7> 5' UTR 부위의 유전자 비교



자료: 농림축산식품부(2017). 「2017 구제역 역학조사 분석보고서」.

- Coding Region 부위 염기서열 상동성 비교는 <표 2-5>와 같다.

〈표 2-5〉 Coding Region 부위 염기서열 상동성 비교

구분	보은(2017)	정읍(2017)	김제(2016)	고창(2016)	진천(2014)
보은(2017)	-	0.991	0.877	0.876	0.879
정읍(2017)	0.991	-	0.876	0.876	0.879
김제(2016)	0.877	0.876	-	0.984	0.988
고창(2016)	0.876	0.876	0.984	-	0.988
진천(2014)	0.879	0.879	0.988	0.988	-

자료: 농림축산식품부(2017). 「2017 구제역 역학조사 분석보고서」.

3.2. 연천발생 구제역(A형) 염기서열 분석결과

- 2017년 2월 8일 발생한 A형의 구제역 바이러스는 ASIA형 내 Sea-97 유전형 (A/ASIA/Sea-97)으로 2016년 베트남(소·돼지)에서 발생한 구제역 바이러스와 상동성(99.8%)이 가장 높은 것으로 분석되었다.
- 그 외 2015년 미얀마(소) 발생 바이러스와는 99.7%, 2014~15년 태국(소) 발생 바이러스와는 99.5%, 2013년 러시아(소) 발생 바이러스와는 99.5%, 2013년 중국(소·돼지) 발생 바이러스와는 99.5%의 상동성을 보이는 것으로 분석되었다.
 - 전체 유전자 염기서열 상동성 비교 결과 2010년 포천 발생 바이러스와의 상동성은 91.4%로 분석되었다.

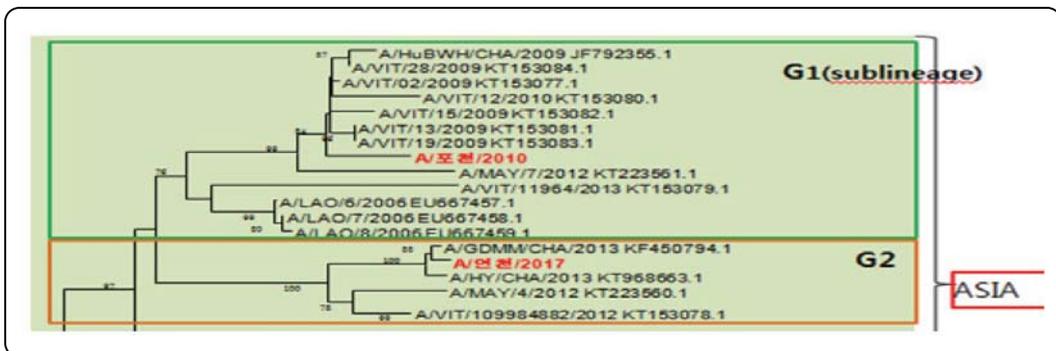
〈표 2-6〉 연천발생 구제역의 계통 및 상동성

바이러스명	발생이력	상동성(%)	비고
170208YC/SKR/2017	17/연천/소	100	QIA분석
SKR/3/2017	17/연천/소	100	Pirbright분석
VIT/14/2016	16년/베트남/소	99.8	염기서열 1개 차이
VIT/16/2016	16년/베트남/돼지	99.8	염기서열 1개 차이
MYA/2/2015	15년/미얀마/소	99.7	
MYA/3/2015	15년/미얀마/소	99.7	
MYA/4/2015	15년/미얀마/소	99.7	
TAI/24/2015	15년/태국/소	99.5	
TAI/17/2014	14년/태국/소	99.5	
GDMM/CHA/2013-S	13년/중국/돼지	99.5	
GZ-ZB/CHA/2013	13년/중국/소	99.5	
포천발생 바이러스(2010)	10년/한국/소	91.41	

주: 전체 유전자 염기서열 상동성 비교(Full Sequencing) 결과 2010 포천과 바이러스와 91.4% 일치
 자료: 농림축산식품부(2017). 「2017 구제역 역학조사 분석보고서」.

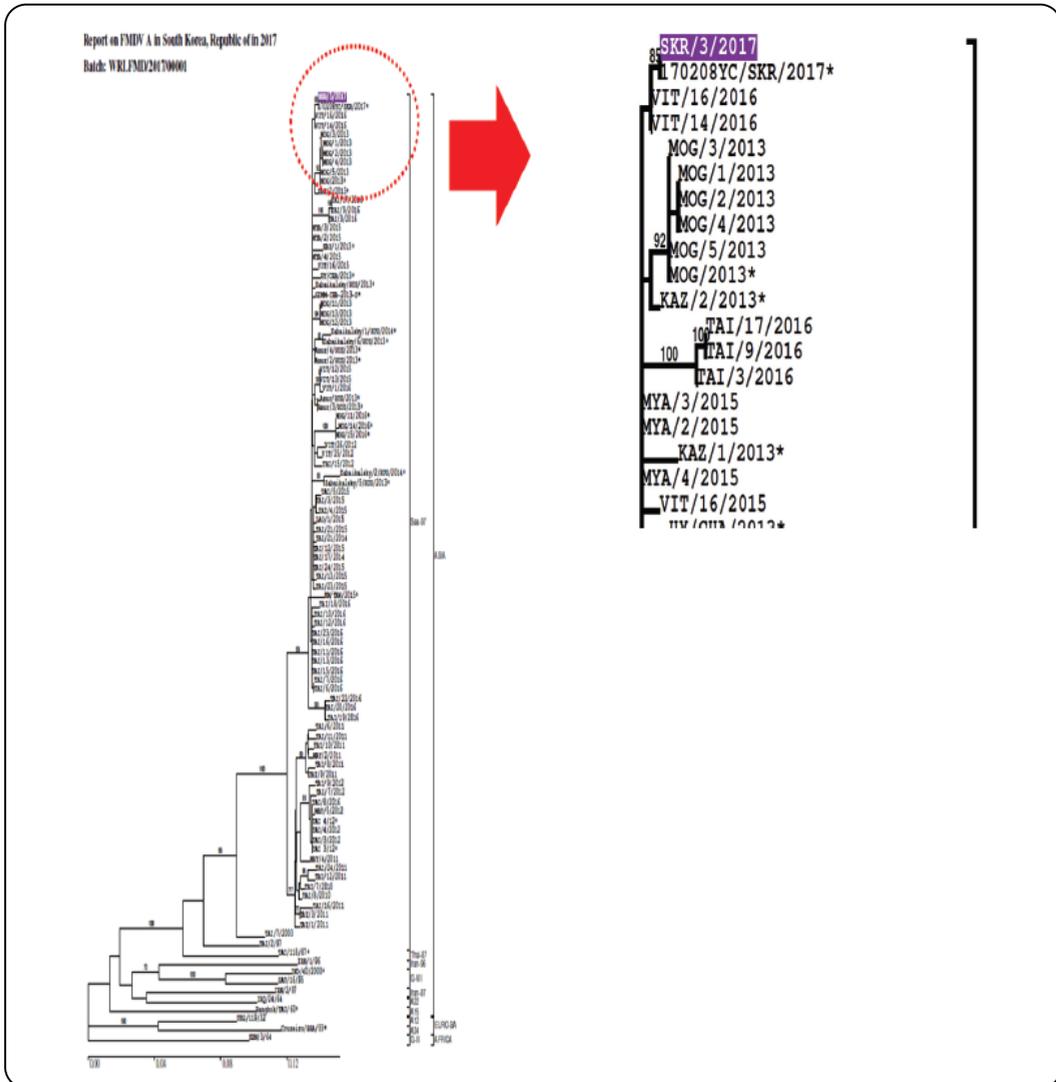
- 2010년 경기 포천에서 발생했던 A(A/Asia/Sea-97)형과 동일 유전형에 속하나 유전자 상동성(91.4%)의 차이가 크고, 2010년 이후 국내 발생이 없었기 때문에 잔존 바이러스에 의한 발생 가능성은 없는 것으로 판단된다.
 - 2010년 포천과 2017년 연천 바이러스는 같은 유전자계통(Lineage)에 속하나 하위계통(Sublineage)은 G1(2010년 포천)과 G2(2017년 연천)로 구별된다.

〈그림 2-8〉 포천 바이러스와 연천 바이러스 유전자형 비교



자료: 농림축산식품부(2017). 2017 구제역 역학조사 분석보고서.

〈그림 2-9〉 연천 발생 바이러스 유전자 상관성 및 계통도



자료: 농림축산식품부(2017). 「2017 구제역 역학조사 분석보고서」.

제 3 장

정부의 구제역 방역 추진 사항⁷

1. 구제역 방역 추진 체계

- 가축 질병에 대한 방역체계는 국내 질병 예방·박멸·확산 방지 활동과 해외 가축질병의 국내 유입을 막기 위한 검역활동 등과 관련한 법규, 조직, 위기 대응 방식 등으로 구성되어 있다.

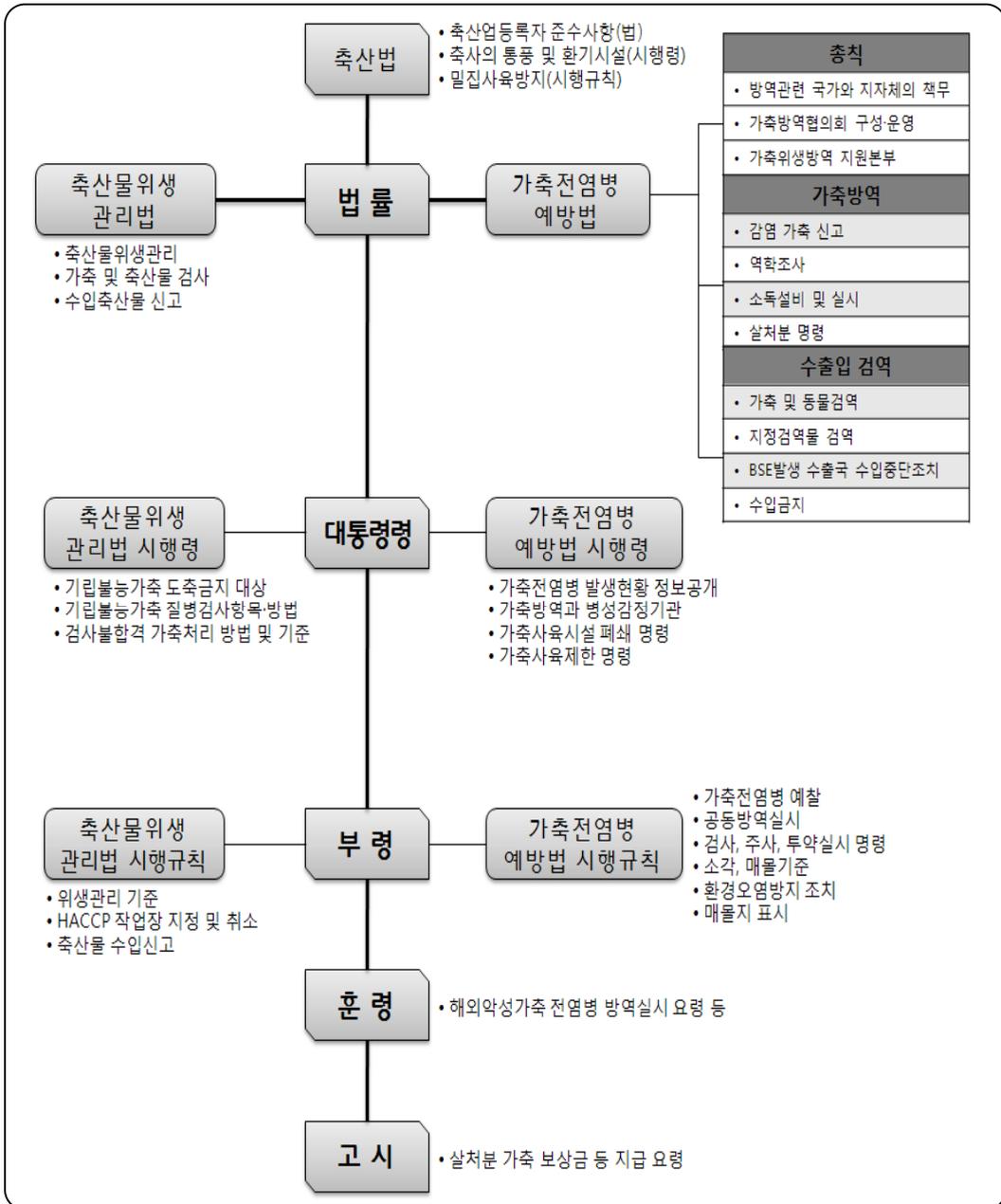
1.1. 가축전염병 방역 관련 법률

- 방역 관련 주요 법률은 「가축전염병예방법」을 근간으로 「축산법」과 「축산물위생관리법」 등이 있다. 「축산법」은 축산업 발전과 축산농가의 소득증대에 기여하는 것을 목적으로 하는 법률로서, 가축질병 예방을 위한 포괄적 내용을 함께 포함하고 있다.

⁷ 정부의 방역 추진 사항 중 교육 및 홍보활동에 대한 내용은 “제7장 구제역 발생 관련 홍보 및 교육활동 내용”에 정리하였다.

- 「축산법」 제26조에 의하면 축산업 허가를 받거나 가축사육업 등록을 한 자는 가축질병의 예방 및 축산물의 위생수준 향상을 위해 농림축산식품부령으로 정하는 사항을 지켜야하며, 「축산법 시행규칙」 제30조 4항은 가축질병 예방을 위해 가축사육시설의 단위면적당 적정사육 가축 수를 지킬 것을 규정하고 있다.
- 「가축전염병예방법」은 가축의 전염성 질병이 발생하거나 퍼지는 것을 방지함으로써, 축산업의 발전과 공중위생의 향상에 이바지함을 목적으로 한다.
 - 법의 총칙은 가축전염병 발생현황에 대한 정보 공개, 가축방역협의회 구성 및 운영, 가축소유자의 방역 및 검역 의무, 가축위생방역지원본부, 가축전염병기동방역기구의 설치 등을 포함한다.
 - 제2장 가축의 방역 부분은 죽거나 병든 가축의 신고, 병성감정, 역학조사, 가축거래 기록작성 보존, 소독설비 및 실시, 질병전염 가축의 격리 및 가축사육시설 폐쇄명령, 살처분 명령 등에 관한 내용을 규정하고 있다.
 - 제3장은 수출입검역에 대한 내용이며 보칙 부분은 각종 보상금과 생계안정 지원, 살처분 명령 이행자의 심리적·정신적 치료, 방역 및 살처분 관련 비용 지원 등을 포함하고 있다.
- 「축산물위생관리법」은 축산물의 위생적인 관리와 그 품질의 향상을 도모하기 위하여 가축의 사육·도살·처리와 축산물의 가공·유통 및 검사에 필요한 사항을 정함으로써, 축산업의 건전한 발전과 공중위생의 향상에 이바지함을 목적으로 한다. 「축산물위생관리법 시행령」 제12조는 기립불능 가축 중 도축 금지대상, 제19조는 검사 불합격 가축·축산물 처리 방법을 규정하고 있다.

〈그림 3-1〉 가축 질병 방역 및 검역 관련법의 구성 및 내용



자료: 지인배 외(2016). 「2014-2016 구제역 백서」. 한국농촌경제연구원.

1.2. 방역 및 검역 조직 체계

- 우리나라의 가축 질병 관련 방역 및 검역 조직의 경우, 농림축산식품부와 지방자치단체는 방역행정을, 농림축산검역본부·가축위생방역지원본부, 가축위생시험소는 기술 지원(조사·진단·점검 등)을 담당하는 체계로 구성되어 있다.
- 농림축산식품부 방역정책국은 2017년 8월 8일 신설되어 2019년 9월 30일까지 평가(한시)대상 조직으로 운영 중이었는데, 행안부 심사 평가결과 정규화하기로 최종 결정되어 운영하고 있다.

〈표 3-1〉 방역정책국의 조직 및 주요업무분야

과명	업무분야
방역정책과	<ul style="list-style-type: none"> - 가축방역중장기계획의 수립 - 가축방역예산 총괄 - 「가축전염병예방법」, 「동물위생시험소법」의 운영 - 가축 매몰지의 사후관리 업무 - 방역대책 상황실 운영 총괄 - 세계동물보건기구(OIE) 관련 업무
구제역방역과	<ul style="list-style-type: none"> - 구제역 방역대책 수립·추진 - 국내 대증가축 방역대책 총괄 - 수의사 면허, 수의인력 수급에 관한 사항 - 공중방역수의사 제도의 운용 및 공중방역수의사 관리 - 구제역백신 관련 업무 - 「수의사법」, 「공중방역수의사에 관한 법률」의 운용 - 살처분보상금 - KAHIS 및 축산차량 관리 - 중앙점검반 운영 및 방역 교육
조류인플루엔자방역과	<ul style="list-style-type: none"> - 동물약품 관리에 관한 사항 - 조류인플루엔자(AI) 방역대책 수립·추진 - 가축방역 사업 평가에 관한 사항 - 소가축의 전염병(인수공통전염병 포함) 방역대책 수립·추진 - AI 백신 관련 업무

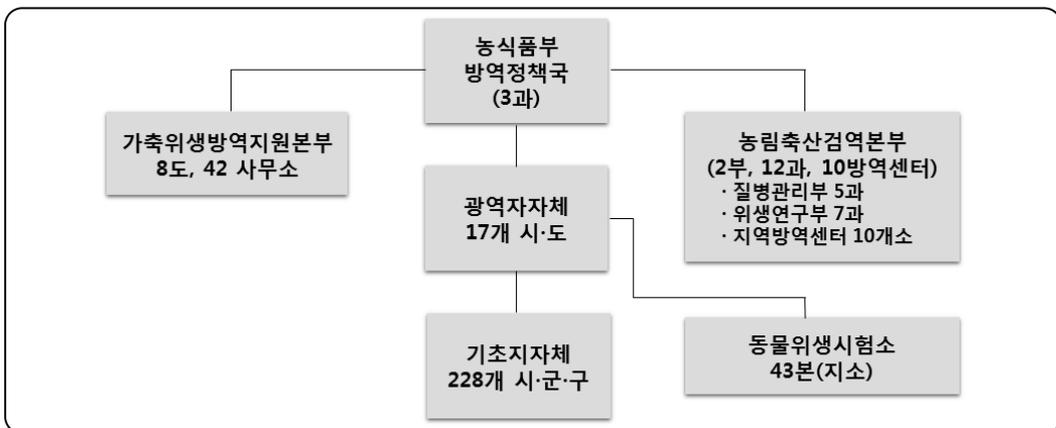
자료: 농림축산식품부 홈페이지(2019.7.20. 다운로드).

- 농림축산식품부는 가축방역 및 축산물 검역 정책 수립 및 관련 법률·제도의 운영을 담당하고 있으며, 농림축산검역본부는 축산물 검역, 가축방역, 시험·

연구 등의 업무를 담당하고 있다. 농림축산식품부는 방역과 관련된 주요 정책에 관한 자문을 구하기 위해 장관 직속으로 중앙가축방역심의회를 두고 있다. 중앙가축방역심의회 구성 및 운영에 관한 사항은 농림축산식품부령으로 정하고 있으며, 가축전염병 방역대책 수립, 수출입 동물과 축산물 검역대책 수립 및 검역 제도 개선 사항, 가축전염병의 정보공개에 관한 사항 등에 대해 자문한다.

- 지방조직으로는 시·도 및 시·군·구 축산과와 시·도 소속 방역기관인 동물위생시험소가 있다. 시·도 및 시·군·구 축산과는 가축방역·축산물 위생 관련 정책의 시행, 중앙조직의 지시 및 시달의 이행을 담당하고 있으며, 가축위생시험소는 가축질병 진단·예찰·축산물 검사 등 업무를 수행하고 있다.
- 민간기관인 사단법인 가축위생방역지원본부는 돼지열병 비상대책본부가 전신으로, 중앙본부를 비롯하여 8개의 도본부로 운영되고 있다. 구체적으로는 8도 본부 소속의 42개 사무소로 구성되어 있다. 가축위생방역지원본부는 가축전염병 재발방지 및 조기근절을 위해 예방접종, 농장채혈, 질병예찰, 방역교육·홍보, 방역시설 및 장비지원 등의 업무를 수행하고 있다.

〈그림 3-2〉 가축방역 조직체계



자료: 농림축산식품부 홈페이지(2019.7.20. 다운로드).

13. 방역 관련 위기관리 및 대응 체계

- 우리나라의 구제역 위기경보 수준은 “관심(Blue)”, “주의(Yellow)”, “경계(Orange)”, “심각(Red)” 등 4단계로 구분된다. 구제역의 위기 수준별 판단기준은 <그림 3-4>와 같다.

<그림 3-4> 구제역 발생 상황별 긴급조치사항

발생 상황	위기단계	주요 조치사항
주변국 발생 시	관심	<ul style="list-style-type: none"> ○ 유입 방지를 위한 국경검역 추진 ○ 일제 소독·예찰 등 국내방역 추진 ○ 유사시 대비, 비상방역태세 점검
① 의사환축 발생	주의	<ul style="list-style-type: none"> ○ 해당농장 이동제한 및 신속한 검사 ○ 백신 미접종 유형의 구제역 발생(심각단계)에 대비한 각종 방역조치 준비
② 백신 접종 유형의 구제역 발생		<ul style="list-style-type: none"> ○ 발생농장(또는 감염축) 등 살처분 ○ 발생농장, 보호지역, 발생권역 이동제한 ○ 신속한 역학조사 완료 ○ 동림축산식품부 초동대응팀 파견 ○ 발생 지자체 대책본부상황실 가동
백신 접종 유형 구제역이 인접 또는 타 지역 전파 시	경계	<ul style="list-style-type: none"> ○ 모든 방역기관에 대책본부상황실 가동 ○ 동림축산식품부 이동방역기구 파견 ○ 정부합동지원반 파견 ○ 발생 및 인접 시도에 통제소독장소 설치 ○ 소독·예찰 및 이동통제 등 방역 강화 ○ 필요 시 인접 가축시장 폐쇄
① 백신 접종 유형의 구제역이 여러 지역에서 발생, 전국 확산 우려 시	심각	<ul style="list-style-type: none"> ○ 중앙재난안전대책본부 설치 ○ 정부 합동담화문 발표 ○ 전국 통제초소 및 소독장소 설치 ○ 전국 가축시장 폐쇄 ○ 전국 축산농장 모임 행사 금지
② 백신 미접종 유형의 구제역 발생 시		<ul style="list-style-type: none"> ○ 전국 Standstill 및 긴급 백신 실시 ○ 정부 합동담화문 발표 ○ 발생농장 및 반경 3km내 살처분 ○ 전국 통제초소 및 소독장소 설치 ○ 전국 가축시장 폐쇄 ○ 전국 축산농장 모임 행사 금지 ○ 확산 우려 시, 중앙재난안전대책본부 설치
마지막 발생농장 매몰완료 후 3주 경과 시, 보호지역 이동제한 해제 시	위기경보 하향	<ul style="list-style-type: none"> ○ 소독·예찰 및 백신 접종추진 관리 ○ 조기 근절을 위한 방역대책 추진
모든 지역 이동제한 해제 시	관심	<ul style="list-style-type: none"> ○ 종식 및 청정화 추진

자료: 농림축산식품부(2015). 「구제역 긴급행동지침(SOP)」.

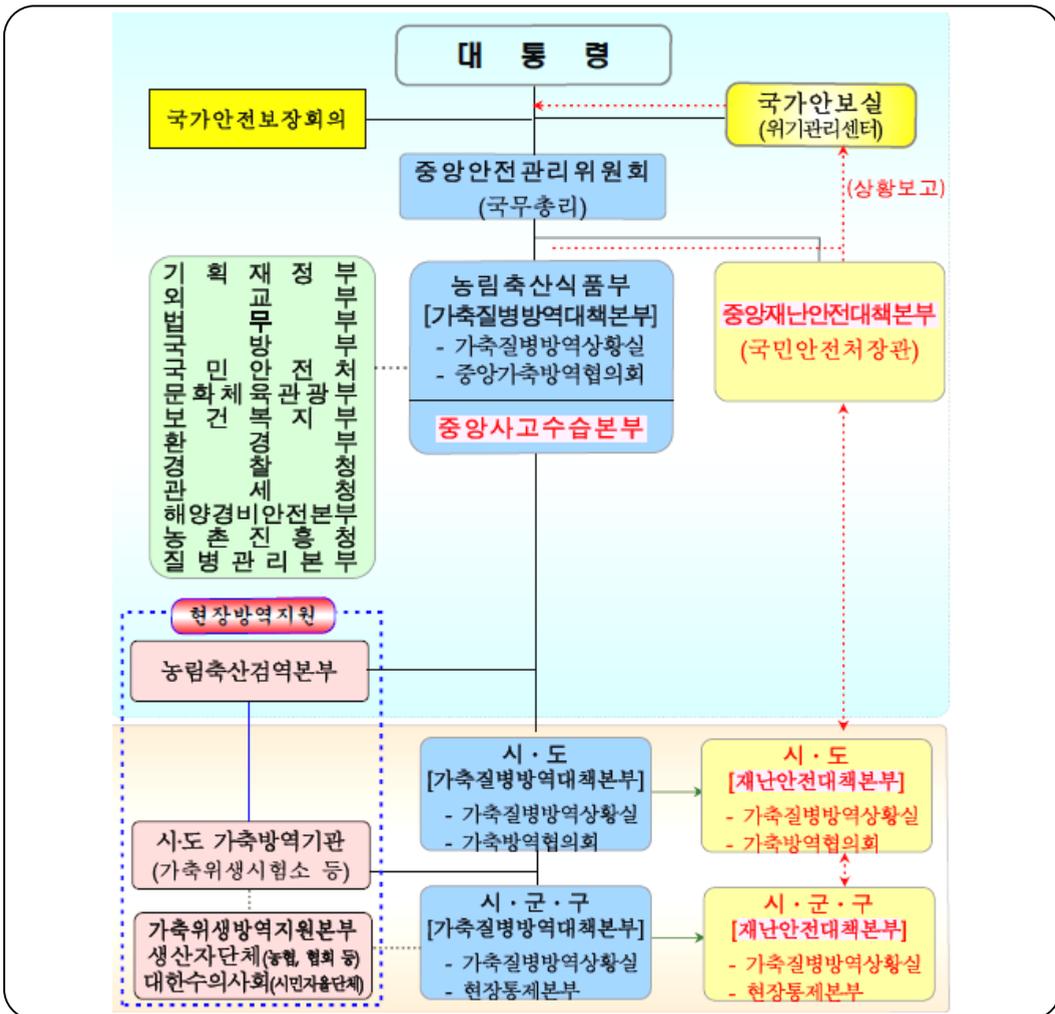
- 가축질병의 위기경보 발령은 “관심” 단계부터 “경계” 단계까지는 농림축산식품부에서 자체 평가하여 실시하며, “심각” 단계 발령은 가축질병 확산 우려 시 행정자치부와 협의한 후 중앙재난안전대책본부를 설치 및 가동한다.

<2017년 구제역 발생에 따른 위기경보>

- 2017년 2월 5일 충북 보은(젓소)에서 O형 구제역이 발생하여 2월 5일부로 구제역 위기단계를 “관심”에서 “주의”로 조정하였다.
- 이후 전북 정읍(2차 발생(O형), 2.6)에서 2차 발생하였으며, 특히 경기 연천 지역에서는 A형 구제역이 추가로 발생함에 따라 2월 9일부터는 구제역 위기경보를 “주의”에서 “심각”으로 격상하여 대응하였다.
 - “심각”에서 “경계” 3월 6일, “경계”에서 “관심” 6월 1일
- 가축질병 발생과 관련해서 각 위기경보수준별 유관부처 협조 업무 종합 체계는 다음과 같다. 대통령실(국가위기관리센터)은 위기경보상황을 모니터링하고 종합 관리하며, 중앙안전관리위원회(국무총리)는 안전관리에 관한 중요 정책을 심의하고 총괄 조정한다. 중앙재난안전대책본부(국무총리·행정안전부장관)는 위기관리활동을 관장하고 협조·지원체계를 가동하며, 위기상황이 “심각” 수준으로 격상될 경우 필요시 위기관리 대응정책을 총괄·조정하고 관련 부처 간 협조체계 구축을 강화하는 역할을 담당한다.
- 농림축산식품부는 가축질병 방역대책의 계획 수립 및 시달, 종합적인 가축질병 위기대응 대책 추진, 예방접종 등 가축방역 정책의 결정 및 시행 역할을 담당하며, 시·도 가축질병 방역대책본부 운영을 총괄한다. 위기가 발생할 경우 위기상황을 모니터링하고 위기경보를 발령하며, 가축질병방역대책본부를 운영한다. 위기수준이 “심각” 단계로 격상되면 「재난 및 안전관리 기본법」 제14조에 의하여 가축질병방역대책본부는 중앙사고수습본부로 전환되어 운영된다.

- 국민안전처는 지방자치단체의 행정·예산 등 방역활동을 지원하고 지방자치단체 특별교부세 등 사업비를 지원하며, 위기상황이 심각해질 경우 중앙재난안전대책본부를 설치·운영하고 위기상황 모니터링 및 종합대책을 총괄한다. 환경부는 살처분 매몰지에 대한 환경오염방지 대책을 마련·시행하고 살처분 매몰지의 환경관리 기술을 지원한다. 국방부와 경찰청은 현장 방역 인력·장비를 지원한다.

〈그림 3-5〉 위기경보수준별 유관부처 협조 업무 체계도



자료: 농림축산식품부(2015). 「구제역 긴급행동지침(SOP)」.

2. 사전방역활동

- 농림축산식품부는 구제역 및 고병원성 AI 발생 가능성이 높은 2016년 10월부터 2017년 5월까지(8개월간) 특별대책 기간으로 정하고, 가축질병 재발방지 및 안정화를 위해 구제역 특별방역대책을 추진하였다.
 - 과거 구제역 및 고병원성 AI 발생이 많았던 위험시기를 특별방역기간으로 운영한다(구제역: 2000년 이후 8번 발생, 11월~5월, 7월 / AI: 2003년 이후 6번 발생, 11월~4월).
- 구제역·AI 재발 방지를 위하여 특별방역기간을 2단계로 구분하여 전략적으로 방역관리를 추진하였다.

2.1. 1단계: 100일 비상방역대책 추진(2016년 10월 1일 ~ 2017년 1월 8일)

- 특별방역기간 초기 100일간을 비상방역대책 추진으로 가축의 면역력을 향상시키고 위험요인을 제거하는 것을 목표로 하며 주요 내용은 다음과 같다.

가. 일제접종

- 과거 구제역 발생이 많았던 동절기 재발 가능성에 대비하여 구제역 발생 가능성이 높은 농장에 대해 10월 이전에 일제접종을 통해 가축의 면역 수준을 향상시킨다.

나. 일제검사

- 전국 취약지역 일제접종 이후, 과거 구제역 발생지역을 중심으로 취약농장을 선정하여 관계기관 합동으로 구제역 감염실태를 일제히 검사하여 오염원을 사전에 제거한다.

다. 취약지역관리

- 방역이 취약한 농가를 선정하여 집중관리 한다.
- 과거 감염항체(NSP) 검출농장은 즉시 이동제한 조치를 취하여 발생농장 수준으로 특별 방역관리하고, 양돈 전문수의사가 1:1 맞춤형 컨설팅 지원을 실시한다.
- 방역이 취약한 위탁(분양)농장에 대한 방역관리 실태 특별점검 이후 관리방안을 마련하고, 관계기관 합동으로 취약지역에 대한 일제점검도 실시한다.

라. 가상방역훈련

- 초동대응능력 배양 및 실효성 있는 훈련 추진을 위해 특별방역기간 중 가상방역훈련(CPX)을 강화하여 추진한다.
- 우선 실제 발생상황을 가상하여 현장훈련을 실시하고, 국가동물방역통합시스템(KAHIS)을 활용한 도상훈련과 함께 지자체별 훈련결과에 대한 방역훈련 평가대회도 실시한다.

마. 방역교육

- 한돈협회 월례모임시 방역전문가가 참여하여 정기적으로 실질적 도움이 되는 방역교육을 실시한다.
- 외국인 근로자가 쉽게 이해할 수 있는 교육자료 등 맞춤형 방역관리 교재를 제작·배포하여 방역교육 시 활용한다. 또한, 권역별 순회교육을 통해 방역관리 교육을 강화한다.

2.2. 2단계: 상시 방역관리 강화(2017년 1월 9일 ~ 2017년 5월 31일)

가. 정기점검

- 방역이 취약한 농가에 대해 정기적으로 방역점검을 실시하여 문제점을 발굴·개선한다.
 - 과거 발생지역 위주로 지역별 전담관제(농림축산검역본부)를 도입하여 정기적으로 점검한다.
 - 돼지를 분양(위탁)하는 계열화 농장에 대해서는 방역주체별 정기적인 방역점검을 통해 집중 관리한다. 아울러, 도축장, 사료공장 등 축산시설에 대해서도 방역이행 실태를 수시로 지도·점검한다.

나. 백신접종 관리

- 효과적인 백신접종 관리를 위해 백신 표준 매뉴얼을 마련하고, 백신접종이 미흡한 농장에 대해서는 체계적으로 관리한다.
 - 올바른 구제역 백신접종 추진을 위해 주사침 사용법, 접종요령 등 표준 매뉴얼을 마련하여 농장에 보급한다.
 - 실효성 있는 방역관리를 위해 백신접종이 미흡한 농장에 대해서는 정기적인 방역점검을 통해 관리해 나간다.

다. 소독관리

- 질병 전파위험성이 높은 축산차량·도축장·밀집사육지역에 대해서는 집중 소독을 실시한다.
 - 매일 농협 공동방제단(450개반)이 소규모 농가(69천호)를 대상으로 상시 소독한다.
 - 매주 전국 ‘일제소독의 날’ 운영(매주 수요일)을 통해 취약지역을 소독한다. 도축장 및 사료공장에 대해 매주 금요일 작업종료 후 일제소독 한다. 밀집사육단지(농협) 및 지자체 소독차량을 동원하여 정기적으로 소독한다.

3. 구제역 진단과 예찰

3.1. 구제역 의심축 신고 및 진단 절차⁸

3.1.1. 구제역 의심축 발생 신고

- 관리인을 포함한 축주나 수의사 등 축산관련 종사자 등은 가축의 입, 혀, 발굽, 젖꼭지 등에 물집(수포)을 형성하거나 고열, 식욕부진, 거품 섞인 침흘림, 궤양, 가피 등 구제역 의심증상이 있는 의심축을 발견하면 즉시 구제역 신고 전용전화(1588-4060, 1588-9060) 또는 다음의 기관에 신고하여야 한다.
 - 시·군(읍·면·동 포함) 가축방역업무 담당과
 - 시·도 및 시·도 가축방역기관(동물위생시험소 등)
 - 농림축산검역본부(가축질병상황실)
 - 농림축산식품부(방역총괄과)
- 구제역 의심축 신고를 받은 기관은 축주 등에 대해 아래의 조치를 하고, 즉시 시·도, 시·도 가축방역기관 및 농림축산검역본부에 보고하여야 한다.
 - 농장 내에 머물도록 지시하고 항상 연락이 가능하도록 조치
 - 농장의 가축, 분뇨, 장비, 물품 등의 이동제한 조치
 - 농장의 가축수송차량, 집유차 및 기타 차량의 출입 제한
 - 농장 내 모든 사람의 외출 금지
- 축산관련종사자 등이 의심축을 신고한 경우 “의심축을 발견한 축산관련종사자에 대한 조치사항”에 따라 조치한다.
 - 의심축 신고상황 보고체계: 읍·면·동 → 시·군, 시·도 가축방역기관 →

⁸ 본 절은 농림축산식품부(2015). 「구제역 긴급행동지침(SOP)」을 인용하였다.

시·도, 농림축산식품부, 농림축산검역본부

3.1.2. 의심발생 신고 접수 및 초기 조치사항

- 의심축 신고(통보)를 받은 시·도 가축방역기관은 “구제역 의심축 신고서”를 작성하여 시·도, 농림축산식품부, 농림축산검역본부에 보고하고 지시를 받아야 하며, 농림축산검역본부에서 운영하는 국가동물방역통합시스템(이하 KAHIS)에 의심축 신고서를 등록하여야 한다.
 - 의심축 신고상황을 통보받은 농림축산검역본부는 의심축 발생농장 관련 역학정보를 농림축산식품부에 보고하고, 필요시 역학조사반을 현장에 출동시켜야 한다.
- 시·도 가축방역기관장은 시·도, 농림축산식품부, 농림축산검역본부에 의심축 신고상황 보고 후 해당 농장에 구제역 전담 가축방역관 2명 이상을 출동시킨다. 다만, 발생이 확산되어 구제역 전담 가축방역관의 운영이 원활하지 않을 경우 그러하지 아니하다.
 - 시·도 구제역 전담 가축방역관은 농림축산검역본부에서 실시하는 관련 교육을 매년 이수하여야 한다.
- 시·도 가축방역기관장은 구제역 전담 가축방역관이 의심장소까지 도착하는 데 장시간이 소요될 것으로 예상되는 경우에는 해당 시·군 관계관으로 하여금 신고농장에 먼저 도착하도록 하여 이동제한 등 차단방역을 실시하도록 조치한다.
- 시·도 구제역 전담 가축방역관은 의심장소로 출발할 때에는 의심축 신고서 사본과 구제역방역실시요령(농림축산식품부 고시), 구제역긴급행동지침 및 초기 검진 시의 긴급방역용 용구를 휴대하여야 한다.

3.1.3. 구제역 의심축 신고 농장 도착 후의 조치(시·도 가축방역기관)

- 현장에 도착한 가축방역관 등은 타고 온 차량은 농장 밖에 주차시키고, 위생 작업복 및 장화 등을 착용하고 소독 등 개인방역조치를 실시하고 농장에 들어간다.
- 가축방역관 등은 의심축 신고농장 내 모든 동물에 대해 임상검사를 실시한다.
 - 1명은 의심축이 있는 축사, 나머지 1명은 의심축이 없는 축사의 동물에 대해 임상검사를 실시한다.
- 임상검사 과정에서 수포를 발견한 경우 수포액을 채취하여 항원간이진단키트 검사를 실시하고, 검사결과 양성으로 판정될 경우 정밀검사용 시료를 채취하고, 시·군으로 하여금 감염개체(항원 양성 및 임상증상 개체)에 대하여 즉시 살처분 조치한다.
 - 항원간이진단키트 검사는 “항원간이진단키트 사용 방법”에 따라 실시한다.
- 시·도 가축방역관은 항원간이진단키트를 현장에서 사용한 경우 그 결과와 관계없이 농림축산검역본부에 보고한다.
- 농장에서 벗어날 경우에는 세척 및 소독 등 방역조치를 취하여야 한다.

3.1.4. 의심축 신고농장 임상검사결과 등에 따른 조치(시·도 가축 방역기관)

가. 의사환축으로 판단되는 경우

- 임상검사결과 또는 항원간이진단키트에서 양성일 경우나 구제역 의사환축으로 확인되는 경우 즉시 소속기관장에게 보고한다.

- 시·도 방역기관장은 “구제역 의사환축 발생신고서”에 의거, 당해 동물 등에 대한 검진과 가축의 이동상황, 분뇨의 이동, 출입자 현황 등 기본적인 역학 조사를 실시해 시·도(시·군)에 보고(통보)하고 이를 KAHIS에 등록한다.
- 시·도 가축방역기관 가축방역관은 항원간이진단키트 양성의 경우, 농림축산검역본부에 역학 조사반 파견을 요청한다.
- 시·도 가축방역관은 시료를 채취 후 즉시 농림축산검역본부로 송부한다. 단, 시·도 구제역 정밀진단 기관인 경우 동등한 시료 2세트를 채취 후 1세트는 자체적으로 정밀검사를 실시하고 나머지 1세트는 즉시 농림축산검역본부로 송부한다.
- 발생농장에 대한 가축·차량·사람(축주·종사자·수의사·축산관련종사자 등)·물품 등에 대하여 정밀검사가 나올 때까지 이동제한 등 차단방역을 실시하며, 의사환축은 별도로 격리하고 농장주가 농장 소독을 실시토록 조치한다.
- 최종 검사 결과가 나올 때까지 농장 내 또는 현장 통제초소에서 현장 방역조치를 지시한다.

나. 의사환축으로 판단이 어려운 경우

- 가축방역관은 “의사환축으로 판단이 어려운 경우” 소속 기관장에게 보고하고, 시료를 채취하여 농림축산검역본부에 구제역 검사를 포함한 병성감정을 의뢰한다. 다만, 구제역 정밀진단기관으로 지정된 시·도 가축방역기관은 동등한 시료 2세트를 채취한 후 1세트로 구제역 검사를 포함한 병성감정을 실시하고, 구제역 양성인 경우 나머지 1세트를 즉시 농림축산검역본부로 송부한다.
 - 구제역 검사결과가 나올 때까지 해당 농장의 가축·차량·사람·물품 등의 이동통제 등 방역조치를 유지하고, 구제역 검사결과 음성으로 판정 시 방역조치를 해제한다.
 - 농장의 일반 질병 또는 폐사축 신고 등 일상적인 예찰 과정에서 의사환

축 발견 시 가축방역관은 소속 기관장에게 보고 후 의심축 발생과 동일한 방역조치를 추진한다.

3.1.5. 의심축 신고 또는 의사환축 발생 시 기관별 방역조치사항

가. 시장·군수의 조치사항

- 해당농장에 대한 가축·사람·차량 등의 이동제한조치를 한다.
 - 가축위생방역지원본부의 초동 방역팀을 현장에 고정 배치한다.
 - 해당 농장의 출입구를 1개소로 제한하여 현장통제초소를 설치하고, 통제소에는 소독조·소독장비를 설치한다. 발생농장이 축산밀집지역에 위치하는 경우 인접한 축사·도로현황 등을 고려하여 통제소를 설치한다.
 - 축주로 하여금 농장 내 축사·운동장·차량·축산기자재 등에 대한 청소(세척)·소독, 사람에 대한 소독을 실시토록 조치한다.

- 구제역 발생에 대비하여 방역지역 설정 등 아래의 방역 조치사항을 준비한다.
 - 방역지역(관리, 보호, 예찰) 설정 준비 및 방역지역별 농장현황 조사
 - 방역지역별 통제초소 및 거점 축산차량 전담 소독장소 설치 준비
 - 모든 시·군은 주요 장소에 통제초소, 소독장소를 설치(전국)
 - 살처분·사체 처리, 이동통제, 소독, 예찰 등 초동방역을 위한 인력·장비·약품·매몰지 등의 조달 준비
 - 긴급백신접종을 위한 인력 동원체계 준비
 - 구제역방역대책본부(본부장: 기관장) 및 상황실 설치 준비(전국)
 - 일시이동중지(Standstill) 시행에 대비, 상황 전파체계 준비 및 점검(전국)

나. 시·도 가축방역기관장의 조치사항

- 시·도(시·군) 및 농림축산검역본부에 “구제역 의심축 신고서”, “구제역 의사환축 발생 신고서”를 작성하여 송부하고, KAHIS에 등록한다.

- 다만, 가축이나 분뇨의 이동 등과 관련된 시급한 방역조치 대상이 있는 경우에는 해당 시·도(시·군)에 즉시 통보한다.
- 구제역 의심축 신고농장 내 모든 우제류 가축에 대한 임상검사를 실시하고, 임상 증상 발현 개체에 대해 시료를 채취하여 농림축산검역본부에 신속히 송부한다.
 - 항원간이진단키트 검사결과 양성일 경우, 농림축산검역본부 역학조사반 파견을 요청한다.
 - 다만, 시·도 구제역 정밀진단기관은 동등한 시료 2세트를 채취한 후 1세트는 자체적으로 정밀검사를 실시하고 나머지 1세트는 즉시 농림축산검역본부로 송부한다. 의사환축으로 판단이 어려운 경우에는 동등한 시료 2세트를 채취한 후 1세트로 구제역 검사를 포함한 병성감정을 실시하고, 구제역 양성인 경우 나머지 1세트를 즉시 농림축산검역본부로 송부한다.
- 현장 파견 중인 가축방역관에게 가축 및 분뇨 등의 이동사항, 출입자, 출입 차량 등에 대한 역학조사를 실시하도록 조치한다. 의사환축 판정 시 가축방역관을 추가 파견하여 해당농장 반경 500m 내외의 우제류 농장에 대해 임상관찰을 실시한다.
- 발생농장의 이동제한, 소독 및 매몰 등 방역 기술지원을 위하여 가축방역관을 현장에 상주시키며, 구제역 방역대책 상황실(실장: 기관장) 설치를 준비한다.

다. 시·도지사의 조치사항

- 의심축 또는 의사환축 발생 사실을 지체없이 농림축산식품부(구제역방역과) 및 농림축산검역본부에 우선으로 우선 보고하고, 시·도 가축방역기관에서 KAHIS에 입력한 상황을 확인 등록한 후, 타 시·도에 통보한다.
- 시·군 및 시·도 가축방역기관에 “의사환축 발생”에 따른 긴급 방역조치사항을 시달하고 추진상황을 점검한다.

- 구제역 발생에 대비하여 방역대 설정 등 아래의 방역 조치사항을 준비한다.
 - 방역대별 통제초소 및 거점 축산차량 전담 소독장소 설치 준비
 - 살처분·사체 처리, 이동통제, 소독, 예찰 등 초동방역을 위한 인력·장비·약품·매몰지 등의 조달 준비
 - 발생지역 소재 군부대, 지방경찰청의 방역통제 인력 지원체계 확인
 - 긴급백신접종을 위한 인력 동원체계 준비
 - 전국의 모든 시·군의 주요 도로에 통제초소 설치 준비
 - 시·군별로 거점 축산차량 전담 소독장소 설치 준비
 - 시·군 및 시·도 가축방역기관에 긴급 방역조치사항 시달 및 점검
 - 구제역방역대책본부(본부장: 기관장) 및 상황실 설치 준비(전국)
 - 전국 일시이동중지(Standstill) 시행 대비, 상황 전파체계 준비 및 점검
 - 발생 시·군 등에 긴급방역비 지원을 위한 예비비 확보 준비

라. 농림축산검역본부장의 조치사항

- 의심축 및 의사환축 발생 사실을 통보받은 즉시 농림축산식품부에 보고한다. 보고 시에는 방역지역(관리, 보호, 예찰) 내 개괄적 농장현황을 포함한다.
- 시·도 가축방역기관의 항원간이진단키트 검사에서 양성시에는 역학조사반을 파견한다.
- 채취 시료에 대한 정밀검사를 신속히 실시하고, 그 검사결과를 KAHIS에 등록 및 농림축산식품부장관에게 보고하며, 해당 시·도지사 및 그 밖의 다른 시·도 지사에게 통보한다.
- 구제역방역대책상황실(실장: 동물질병관리부장) 설치를 준비하고, 기동방역기구 파견대비 관계관의 출동을 준비(초동대응팀 포함)한다. 아울러 긴급 백신접종 방안을 준비한다.

마. 농림축산식품부 장관의 조치사항

- 의사환축 발생에 따른 “주의” 단계 위기경보를 발령하고 상황을 전파한 후, 전국 Standstill 시행에 대비해 상황 전파체계를 준비하고 점검한다.
- 백신 미접종 유형의 구제역 발생에 대비하여 각종 방역조치사항을 준비한다. 구제역방역대책본부(본부장: 농림축산식품부장관) 설치 및 기동방역기구 파견을 준비한다. 또한, 국방부·경찰청 등에 의사환축 발생 사실을 통보하고, 인력 지원체계를 점검한다.

3.2. 구제역 예찰 방법 및 현황

3.2.1. 구제역 임상 관찰 및 예찰 방법

- 방역지역별 예찰 방법은 발생농장 및 관리지역 농장에 대한 임상관찰(전화예찰 등)은 시·도 가축방역기관에서 실시하고, 역학관련농장, 보호·예찰지역 농장에 대한 임상관찰 등은 시·군(읍·면·동)에서 실시한다(방역본부 및 축협 등 동원). 방역지역 내 농장은 본인이 사육하는 가축에 대해 1일 1회 이상 임상관찰을 실시하여야 하며, 전국 우제류 농장에 대한 정기 예찰은 방역본부의 전화예찰요원이 실시한다.
- 예찰주기는 방역지역별 예찰지역에 따라 구제역 발생 사실을 공표한 날로부터 48시간 이내에 임상관찰을 완료한다. 1차 예찰을 완료한 이후 이동제한 해제 시까지 주 1~2회 이상 임상관찰(전화예찰 등)을 실시한다.
- 임상관찰 방법은 임상관찰을 위해 농장을 방문하기 전 농장주에게 방문 사실을 먼저 알리고, 방역지역 내에서 임상예찰을 실시하는 경우 방역지역의

외곽부터 실시한다. 방역지역별로 예찰자를 구분하여 실시하고, 각 농장 간 이동시 방역복·덧신 등을 갖추어, 농장 간 전파방지를 철저히 한다. 발생 지역의 임상관찰을 제외한 예찰은 농장 간 전파 위험 등의 우려를 감안하여 유선 예찰 등으로 갈음할 수 있다. 임상예찰은 구제역 예찰 검표에 따라 구제역 증상을 세밀히 확인한다.

- 전화예찰 담당자는 담당자별 농장을 지정하여 지속적으로 전화예찰을 실시하며, 구제역 예찰점검표의 내용에 따라 축주에게 물어본다.
- 임상예찰에서 의심축을 발견하거나 전화예찰 과정에서 의심축으로 판단되는 경우는 농장주에게 농장에 대한 이동제한을 조치하고, 시·군 및 시·도 가축방역기관에 신고(통보)하고, 시·도 가축방역기관장은 가축방역관이 신속하게 파견될 수 있도록 조치한다. 시장·군수는 방역본부의 초동방역팀을 투입토록 하고 해당 농장의 사육가축 및 사람·차량 이동금지 등 방역조치를 실시한다.
- 가축의 소유자 및 관리자는 사육가축에 대해 1일 1회 이상 임상관찰을 실시한다. 임상 관찰요령은 구제역 예찰 점검표를 참조하여 해당 사항이 있는지를 확인한다. 사육 가축에서 의심증상이 발견되는 경우에는 신속하게 시·군 및 가축방역기관에 신고한다(시·군 및 시·도: 1588-4060, 농림축산검역본부: 1588-9060). 농장주(또는 관리자)는 농장 내 사육가축 및 사람·차량의 이동을 금지하고 가축방역관의 지시에 따른다.

〈표 3-2〉 구제역 예찰 점검표(돼지)

순서	임 상 증 상	여 부	
		○	×
1	기운이 없어 보입니까?(의기소침, 침울, 활력저하)		
2	사료 급여량이 줄었습니까?(식욕부진)		
3	체온이 상승하였습니까?(정상체온 38℃)		
4	발굽의 고통으로 서거나 걷지 못하고 절룩거리거나 무릎으로 기어 다니지 않습니까?		
5	발굽의 물집(수포)이 파열되어 피부가 벗겨지거나 발톱이 탈락되지 않았습니까?		
6	발굽에 흰색 띠가 있습니까?		
7	입 주변에 물집이 있거나 콧잔등에 큰 물집이나 터진 흔적이 있습니까?		
8	발굽, 유방, 콧등에 가피(딱지)가 형성되었습니까?		
9	어린 돼지가 증상 없이 갑자기 죽은 경우가 있습니까?		
10	주저앉아 일어나지 않습니까?		

자료: 농림축산식품부(2015). 「구제역 긴급행동지침(SOP)」.

〈표 3-3〉 구제역 예찰 점검표(소)

순서	임 상 증 상	여 부	
		○	×
1	기운이 없어 보입니까?(의기소침, 침울, 활력저하)		
2	사료 급여량이 줄었습니까?(식욕부진)		
3	체온이 상승하였습니까?(정상체온 38.5℃)		
4	우유 생산량이 감소하였습니까?		
5	거품 섞인 침 흘림과 혀와 잇몸 등에 물집(수포)이 있습니까?		
6	발굽사이와 유두 등에 물집(수포)이 있습니까?		
7	피부가 벗겨져 드러나고 궤양(상처)이 있습니까?		
8	보행 시 절뚝거립니까? (파행)		
9	유두, 발굽 등에 가피(딱지)가 형성되었습니까?		
10	어린 송아지가 죽거나 임신우의 유산이 있습니까?		

자료: 농림축산식품부(2015). 「구제역 긴급행동지침(SOP)」.

〈표 3-4〉 구제역 예찰 점검표(염소, 사슴 등)

순서	임상증상	여부	
		○	×
1	기운이 없어 보입니까?(의기소침, 침울, 활력저하)		
2	사료 급여량이 줄었습니까?(식욕부진)		
3	체온이 상승하였습니까?(정상체온 38℃)		
4	절뚝거림이 있지 않습니까?		
5	시간부, 제종 및 발굽갸뼌을 따라 물집(수포)이 생기거나 파열되어 벗겨지지 않았습니까?		
6	어린 가축이 증상 없이 갑자기 죽은 경우가 있습니까?		
7	주저앉아 일어나지 않습니까?		
8	젖 생산이 갑자기 줄거나 유두수포 또는 유방염이 생기지 않았습니까?		
9	입술 안쪽 잇몸이나 혀에 표백된 부위(괴사 및 미란 형성, 0.5~1.0cm 크기)가 있습니까?		

자료: 농림축산식품부(2015). 「구제역 긴급행동지침(SOP)」.

3.2.2. 구제역 혈청예찰

- 국내 구제역 혈청예찰의 목적은 국내 구제역 유입 시 신속히 발견할 수 있는 체계를 유지하고, 구제역 백신 접종 청정국 인증 획득을 위한 예찰 자료를 확보하는 것이다. 구제역 혈청예찰은 NSP 항체 검사(통계예찰, 목적예찰), SP항체검사(백신항체양성률 조사)로 구성되어 있으며, 예찰 중 의심축 농가에 대해서는 「구제역 긴급행동지침(SOP)」에 의거하여 방역조치를 취한다.

가. 2017년 구제역 혈청예찰 개요(2017년 2월)

- 구제역 감염항체 검사(NSP): 백신 접종축과 감염축의 감별 지표로서 구제역 감염개체 색출을 위한 혈청예찰을 실시한다.
 - 통계예찰: 구제역 감염축 색출 및 청정국 지위획득 등을 위한 통계자료 확보를 위해 전국 소 및 염소를 대상으로 무작위 혈청검사를 실시한다.
 - 목적예찰: 시·도 가축방역기관·농림축산검역본부 의뢰검사 및 역학적 보완이 필요한 요소에 대한 집중·보강 예찰로 전국 양돈장, 돼지 도축장, 종돈장, 소 종축장 및 야생동물 대상으로 혈청검사를 실시한다.

- 구제역 감염항체 검사(SP): 구제역 백신 면역수준을 모니터링하기 위한 지역·축종·농가·개체별 백신항체양성률을 조사한다.
 - 항체양성률: 구제역 의무접종 대상인 소, 돼지 및 염소를 대상으로 혈청 검사를 실시한다(단 돼지는 번식돈과 비육돈 구별).

나. 2017년 2월 구제역 발생에 따른 변경사항(2017년 5월)

- 소의 구제역 백신항체(SP) 검사(시료채취의 객관성 및 대표성 확보)
 - 검사 두수: 농가당 5두(농장), 농가당 1두(도축장) (기개선 2017년 2월 6일)
 - 농장 선정: 축종별(한육우, 젖소), 사육규모별(50두) 조건을 부여하여 취약요소를 보완하여 농가 선정
 - 개체 선정: 축산물이력제에서 난수표로 검사개체를 사전 선정 후 해당개체 채혈로 농장 내 임의선발 차단

- 구제역 감염항체(NSP) 검사
 - NSP 양성축 추적조사: 2017년 NSP항체 양성우 사육농가에 대한 예찰로 신규 NSP 양성우 검사
 - 야생동물: 연천(경기)지역 구제역 발생으로 북한 접경지역(경기, 강원, 인천) 야생동물에 대한 예찰활동 강화
 - 농림축산검역본부(바이러스질병과 야생멧돼지 시료 중 경기, 강원 지역) 및 야생동물 구조센터 소재 시도가축방역기관(강원, 경기) 검사 두수 확대

〈표 3-5〉 2017년 혈청예찰 개선 계획

단위: 마리

구분		2016년 계획	2016년 실적	2017년 계획(당초)	2017년 계획(변경)	증감 (당초대비)	비고	
감염 항체 (NSP)	통계예찰	24,840	24,814	18,182	18,182	-		
	목적 예찰	의뢰검사(시도)	18,420	89,461	18,950	18,950	-	
		의뢰검사(본부)	300	13,719	300	300	-	
		돼지NSP	113,578	193,409	135,488	135,488	-	
		돼지도축장	-	72,152	66,010	66,010	-	
		종돈장	31,467	33,191	33,305	33,305	-	
		종축장	669	2,178	1,428	1,428	-	
		야생동물	557	593	557	787	+230	북한접경지역 예찰강화
		NSP 양성축 추적조사	1,800	542	-	403	+403	신규 NSP 항체 양성우 농가 추적조사
		바이러스 순환검사	-	4,982	-	-	-	
계	166,791	410,227	256,038	256,671	+633			
소 계		191,631	435,041	274,220	274,853	+633		
백신 항체 (SP)	백신항체(시도)	173,921	378,462	284,023	284,023	-	시료채취 기준강화 (소)	
	백신항체(본부)	1,500	14,041	2,000	2,000	-		
	소 계	175,421	392,503	286,023	286,023	-		
합 계		367,052	827,544	560,243	560,876	+633		

자료: 농림축산식품부(2017). 「2017 구제역 역학조사 분석보고서」.

3.3. 초동방역팀 운영

- 가축위생방역지원본부장(이하 “방역본부”라 한다)은 도별로 적정한 초동방역팀을 구성하고, 초동방역팀은 정기적인 교육·훈련을 통하여 긴급상황에 대비한다. 각 초동방역팀은 1~3인으로 구성한다.
- 초동방역팀은 분기별 1회 이상 초동방역에 필요한 방역교육을 이수하고 반기 1회 이상 현장 실습훈련을 받는다. 개인별로 교육·훈련 성과를 평가하고 미흡한 직원은 추가로 교육을 실시한다. 방역본부장은 초동방역팀에 대한 이론교육과 실습교육을 포함한 연간 교육계획을 수립하여 시행한다.

- 의심축 발생 시 시·도 지사, 시·도 가축방역기관장 또는 시장·군수는 방역본부장에게 초동방역팀의 투입을 요청할 수 있다. 필요시, 농림축산식품부장관은 초동방역팀의 투입을 지시할 수 있다.
- 초동방역팀의 투입을 요청받은 방역본부장은 초동방역팀을 해당농장에 투입하고 그 세부내역을 농림축산식품부장관과 시·도지사, 시·도 가축방역기관장 또는 시장·군수 등 투입요청기관에 보고(통보)하여야 한다.
 - 방역본부장은 구제역 의심축이 동시다발적으로 발생하여 해당 도본부의 초동방역팀 투입만으로 곤란한 때에는 타 도본부의 초동방역팀을 투입할 수 있다.
 - 방역본부장은 초동방역팀 투입시 초동방역팀 운영에 필요한 기자재를 휴대하도록 조치한다.
 - 방역본부장은 초동방역팀 운영에 필요한 기자재를 상시 비축하고 구제역 의심축 발생 시 발생지역 도본부장으로 하여금 초동방역팀에게 지급하도록 조치한다.
- 초동방역팀은 의심축 발생농장에서 가축방역관의 감독을 받아 다음의 임무를 지원한다.
 - 구제역 의심축 발생농장 입구에 의심축 발생사실과 출입금지를 표시한 “출입금지 표지판”을 설치하고 외부인의 출입을 제한한다.
 - 의심축 발생농장의 진입로에는 통제초소를 설치하고, 통제초소에 소독장비를 운영한다.
 - 의심축 발생농장 진입로에 대해 소독(생석회 살포 등)을 실시해야 한다.
 - 의심축 발생농장 안의 모든 가축 및 그 생산물에 대하여 축사와 농장 밖으로 이동을 금지한다.
 - 의심축의 소유자, 소유자의 동거가족 및 의심축의 소유자에게 고용된 자와 가축·사료·분뇨 등을 운반하는 차량에 대한 출입을 제한한다. 다만, 부득이한 경우 가축방역관의 지시를 받아 개인위생을 확인한 때에는 그

러하지 아니한다.

- 의심축 발생농장에서 사육중인 모든 가축의 사육현황조사, 21일 이내 출입한 모든 차량(가축, 사료, 분변 등) 및 사람에 대한 조사 등 기초적인 역학조사를 실시한다.

○ 초동방역팀은 의심축 발생농장을 출입하는 사람 및 차량에 대하여 기록·관리하고, 질병확산 우려가 있는 경우는 가축방역관에게 즉시 보고하고 그 지시에 따른다.

○ 초동방역팀은 검사결과 통보 시까지 당해 농장 입구에 상주하여야 하며, 양성 판정시에는 당해농장에 대한 살처분을 종료하고 시·군 인계 후 철수한다.

- 초동방역팀의 철수와 관련하여 검사 진행사항 등에 따라 조기철수가 필요시에는 시·군 및 시·도 방역기관과 협의하여 결정한다.

- 조기 철수 시 사전에 농림축산식품부 및 농림축산검역본부장에게 보고한다.

- 부분살처분 농장의 경우 시·군 및 시·도 방역기관과 초동방역팀간 인수인계 등 협의 후 초동방역을 완료 및 철수할 수 있다.

○ 초동방역팀은 철수 전에 수집된 정보를 가축방역관에게 인계·인수하고 개인위생과 방역차량 등 장비소독 후 철수한다.

○ 철수 후 장비 및 차량 등에 대한 추가 세차·소독을 실시하고 인근 목욕탕에서 목욕을 실시한 후 최소 7일간은 감수성 동물을 사육하는 농장 및 축산관련시설의 출입을 금지한다. 단, 초동방역 및 사후관리 인력으로 해당농장으로의 재투입은 가능하다.

○ 초동방역팀 운영 기자재는 침구류, 취사용품, 소독 및 통제용품 등이며 세부 물품은 방역본부장이 정하여 지급한다.

4. 이동제한 및 차단 방역

4.1. 일시이동중지(Standstill)

4.1.1. 일시이동중지 조치 요령

- 가축 등에 대한 일시이동중지는 국내 구제역 발생 시 확산 방지를 위해 전국의 모든 우제류 축산농장 및 관련 작업장 등에 우제류 가축, 사람, 차량, 물품 등의 출입을 일시이동중지(48시간 이내 - 필요시 연장)하는 조치를 말한다.
- 백신 미접종·접종 유형 구제역 발생상황에 따라 농림축산식품부장관은 전국 또는 지역별로 일시이동중지를 발령한다.
- 전국 일시이동중지 기간은 발령 시점으로부터 48시간 동안 유지하되 필요시 연장할 수 있다. 가축 등에 대한 일시이동중지 적용 대상은 다음과 같다.
 - 전국의 모든 우제류 축산농장에 가축·사람·차량
 - 전국의 모든 축산관련 작업장에 사람, 차량, 물품 등
 - 다만, 원유차량·집유장은 시·군 축산관계관 등의 방역조치강화 전제조건 하에 예외로 한다.
- 전국 일시이동중지 조치의 전파
 - 일시이동중지 발령권자는 관계부처, 지자체, 관련단체 및 협회에 공문조치 및 언론 등을 통해 발표한다.
 - 농림축산식품부장관은 「가축전염병예방법」 제19조의2의 규정에 따라 구제역의 전국적 확산을 방지하기 위하여 전국 모든 “가축·시설출입차량 및 축산관련 종사자에 대한 전국적인 이동 중지” 명령을 아래와 같이 공고할 수 있다.

- 농림축산검역본부장은 KAHIS에 등록되어 있는 우제류 사육농장 및 축산관계자에 대해 SMS 등을 통해 전파한다.
- 시·도지사 및 시장·군수는 관내 모든 축산농장·축산관련 종사자(업체)에게 SMS 및 마을방송 등을 통해 상황을 전파하고 동시에 「가축전염병예방법」 시행규칙 제22조의 5의 규정에 따라 “이동중지 명령”을 공고한다.
 - SMS 예시: ○○군 구제역 발생, ○○월 ○○일 ○○시까지 모든 우제류 축산농장·작업장에 가축·사람·차량·물품 등 이동금지 발령
 - 소는 이력관리시스템 문자발송 활용, 기타 축종 및 축산관련 종사자(업체)는 사전에 기초정보(이름, 핸드폰 등)를 확보하여 정리한다.
- 농협·축종별단체·협회는 자체 연락망을 통해 일시이동중지 발령 및 준수사항을 전파한다. 특히, 가축시장·도축·원유·사료·동물약품·분뇨·기재 등 모든 축산관련 작업장 경영자는 소속직원 및 지입차량 기사 등에게 즉시 통보한다.

○ 전국 일시이동중지 이행상황 점검

- 지자체에서는 주요도로에 임시 통제초소를 설치하여 축산관련차량의 이동제한을 실시한다.
- 축산관련 작업장 출입구에 관련차량의 이동을 통제한다.
- 우제류·축산관련 물품·차량·종사자의 농장출입 금지여부를 순회점검을 실시한다.

○ 가축 등에 대한 일시이동중지 기간 동안 적용 대상자 조치요령

- 가축 등에 대한 일시 이동중지 적용 대상자는 축산관련 작업장 출입을 금지한다.
- 이동 중인 축산관련 차량은 출발한 장소로 돌아오거나 축산관련 작업장이 아닌 가축방역상 안전한 장소로 이동한다.

○ 농림축산식품부장관은 발생농장의 역학조사에 따른 역학관련농장의 이동제

한 등 방역조치가 완료되면 일시이동중지 명령 해제한다. 필요시 이동제한 기간을 연장할 수 있으며, 해제는 발령절차와 동일하게 전파한다.

- 전국 일시이동중지 기간 동안 주체별 방역조치 사항 및 일시이동중지 예외 대상은 다음과 같다.

<일시이동중지 예외 대상>

1. 사료의 보관·공급의 목적으로 불가피하게 이동하여야 하는 경우
2. 치료 등을 목적으로 불가피하게 축산관계시설 등을 출입하여야 하는 경우
3. 해당 지역의 구제역 발생 및 확산 상황을 고려하여 이동 승인이 필요하다고 인정하는 아래 사례 등의 경우
 - ① 축산농장, 축산관계시설에서 머무는 사람을 위한 먹거리, 생활용품, 의약품 등 생활필수시설 공급을 위한 이동
 - 축산관계자가 아닌 일반 외부인을 통한 반입 허용하되 해당 외부인 및 반입차량에 대한 소독 등 방역조치 필수
 - ② 축산농장, 축산관계시설에서 생활하는 학생이 학업을 위해 학교, 학원 등을 다니는 경우
 - 축산농장, 축산관계시설 출입 시 소독 등 방역조치 필수
 - ③ 축산농장, 축산관계시설에 머무는 자가 질병 등의 사유로 병원 등 의료시설을 이용해야 하는 경우
 - 축산농장, 축산관계시설 출입 시 소독 등 방역조치 필수
 - ④ 도축장 종사자(품질평가사, 도축검사관 포함)로서 축산관계 시설에 머무르지 않고 도축장으로 출퇴근하는 자
 - 다만, 도축장 운영조건 등은 농림축산식품부 사전 협의 후, 승인
 - ⑤ 기타 가축방역기관장의 승인을 받은 경우(농림축산식품부 협의 필요)

〈표 3-6〉 방역주체별 일시이동중지 기간 동안 방역조치 사항

방역주체	방역조치 사항
축산농장	<ul style="list-style-type: none"> · 농장에서 사용 중인 축산차량은 농장에 주차하여 운행을 중지한 후, 차량의 내·외부를 철저히 세척·소독하며 농장의 내·외부 또한 소독을 철저히 실시 · 이동중지 적용 대상자 중에서 부득이 하게 이동을 하여야 하는 경우에는 승인을 받아야 하며, 이 경우 이동중지 대상자는 사도 가축방역기관의 장에게 이동승인 신청서를 제출하여야 한다.
축산관련 종사자	<ul style="list-style-type: none"> · 소유 차량을 사무실 또는 집에 주차하여 운행을 중지한 후 차량 내·외부를 철저히 세척 및 소독을 실시
축산관련 작업장	<ul style="list-style-type: none"> · 축산관련 작업장에서 이용하는 축산관련 차량은 일시이동중지 발령 전 해당 작업장으로 이동하고, 차량의 내·외부를 철저히 소독하고 작업장 전체에 대해 일제히 소독 실시 · 분뇨차량, 중간유통(계류 등) 등 기타 축산차량도 이에 준하여 조치
농림축산식품부	<ul style="list-style-type: none"> · 관계 기관별 행동요령을 총괄 지휘 · 전국 이동중지명령 발동 후 동 명령기간 동안 이행점검 등 필요한 방역조치 실시 · 일시 이동중지 기간 동안 구제역 방역상황실 비상체제를 24시간 운영 및 대응에 따른 각종 불편 및 민원 최소화 · 명령 발동 이전, 지자체 및 기관, 협회(단체)별 이행 준비 상황을 확인하고 세부 실시사항에 대한 운영요령 안내 · 정부합동점검반 편성, 운영을 계획 및 일시이동중지 이행 사항실태 점검
농림축산검역본부	<ul style="list-style-type: none"> · 합동점검반편성 및 운영 계획에 따라 일시이동중지 이행사항 실태 점검 · 주요도로에 거점소독시설 및 임시 통제초소를 방문하여 축산관련 차량의 이동중지 및 명령위반 여부 점검 · 축산관련 작업장 출입구에 관련 차량의 이동중지 및 출입 통제 여부 점검 · 우제류·축산물품·차량·종사자의 농장의 이동중지 및 출입 통제 여부 점검 · 축산시설 및 축산차량의 GPS정보를 통한 축산시설 출입여부를 점검을 할 경우 이동중지 이행점검표를 참고하여 점검 · 점검 후 가축전염병예방방법령 위반 사항이 있을 경우 해당 위반 조항에 따라 조치하고 이동중지명령 위반에 대한 확인서를 징구하고 관할 지자체에 통보
시·도(시·군)	<ul style="list-style-type: none"> · 주요도로에 통제초소를 설치하고 우제류 가축 이동을 위한 차량 등의 이동중지 이행여부를 점검 후 결과를 수시로(상황별로) 농림축산식품부에 보고 · 자체 점검반 구성 및 점검계획을 마련해 농장, 축산관계 시설(도축장, 사료공장, 분뇨처리시설 등) 등 점검 실시 · KAHIS의 축산차량 GPS정보를 활용해 축산차량이 축산시설 방문여부를 수시로 점검하고, 위반사항 확인 시 행정 조치 · 이동중지 이행실태 점검 결과 이동중지 명령 위반자에 대하여는 관련법의 규정에 따라 처분 · 점검반에서 동 명령 위반자에 대한 통보 즉시 관련법에 의거하여 고발 등 조치 · 관할지역 국방부 및 경찰청에 이동통제 초소 및 거점소독시설에 인력을 지원하고 점검할 수 있도록 사전 협조 요청 · 농림축산검역본부 등 점검반 요청 시 각 관할 소재의 축산관계시설, 축산농장, 거점소독시설(이동통제시설)의 소재지 등에 대한 정보 제공
시·도 방역가축기관 (동물위생연구소 등)	<ul style="list-style-type: none"> · 농림축산식품부장관이 이동중지 명령 시 이동중지 대상에서 예외대상으로 정해진 경우 해당자는 시·도 가축방역기관의 장에게 이동승인 제의를 신청하고 시·도 가축방역기관의 장이 승인 · 이동승인의 신청에 의하여 시·도 가축방역기관의 장으로 부터 이동승인을 받은 대상은 소독 등 필요한 방역조치(소독 필증 제출)를 한 후 "이동승인서"를 발급
농협중앙회	<ul style="list-style-type: none"> · 일시이동중지 명령 발동 이전 및 발동기간 중 축산농장 등에 대해 소독 지원 및 홍보 실시 · 전국일제소독의 날 공동방제단, 축협 방역차량 등을 이용하여 주요도로 및 방역취약지에 대해 일제 소독 · 축산농장, 축산관련시설(사료회사, 분뇨 처리업체 등)에 동 실시내용에 대해 적극 홍보 · 매 6시간별로 소독 실적을 취합하여 농림축산식품부 상황실로 결과 제출 · 축산관계차량 등의 이동명령 위반에 대해 발견 시 즉시 농림축산검역본부 또는 관할 지자체에 신고
생산자단체 등 관련 협회 및 계열사	<ul style="list-style-type: none"> · 소속 농장에 대해 일시이동중지 명령 준수사항 및 소독조치에 대한 홍보 실시. · 소속 회원농장에 대해 다음의 사항을 사전에 홍보하고, 명령발동기간 중 6시간 단위로 이행여부를 재확인 · 이동중지 및 이동제한 명령을 준수, 소유 차량(GPS 미등록 자가용 포함) 및 농장에 대한 세척 소독을 철저히 홍보 · 각 협회는 매 6시간별로 농장 대상 홍보실적(SMS 등)을 취합해 농림축산식품부 상황실로 결과 제출

자료: 농림축산식품부(2015). 「구제역 긴급행동지침(SOP)」.

4.1.2. 2017년 일시이동중지 명령 발동

- 2017년에는 충청북도 보은 지역 젓소농장에서 2월 5일 O형 구제역이 발생하였다. 구제역 확산을 방지하고 차단방역의 효과를 높이기 위해 2월 6일부터 8일까지 전국 우제류 가축 관련 축산관계자, 생축, 축산차량 등에 대해 일시이동중지 명령을 발령하였다. 2017년 구제역 발생에 따른 일시이동중지에 대한 주요내용은 다음과 같다.

<2017년 2월 6~8일 일시이동중지 명령 주요내용>

- (적용기간) 30시간(2월 6일 18시~2월 8일 00시)
- (적용지역) 전국 시군구
- (적용대상) 축산농가, 도축장, 집유장, 사료공장, 출입차량 등 약 22만개소
 - 전국: 우제류 농가 141천여개소, 축산시설 262개소, 축산종사자 28천명, 차량운전자 46천명
- (점검반) 정부합동점검반(25개반, 50명) 및 지자체 점검반(경찰 협조)
 - 발생시도(충북·전북): 정부합동점검반·지자체점검반
 - 그 외 지역: 지자체 점검반·지역담당관(124명 활용)
- 주요 점검사항
 - (축산차량) 명령기간 중 운행 중지 및 차량 세척·소독 확인
 - 이동중지명령 예외 차량은 사전승인서 발급
 - 축산차량 등록 및 GPS부착, 전원 유지(ON) 여부 등 조사
 - 차량이 명령 전 농장, 시설로 이동하여 소독하였는지 여부 확인

(축산농가·시설) 전반적인 세척·소독 등 방역실태 점검

- 소독실시 및 기록부 비치(기록), 소독시설·발판소독조 설치 등 확인
- 점검반은 「가전법」 제17조에 따른 소독 미실시 등 위반 농가 등에 대해 확인서 징구

(축산관계 종사자) 타 농장, 시설 등 출입 여부, 축산 관련 장비, 작업복 차량 등 세척·소독 여부 확인

(시도·시군구) 자체점검반(소속공무원·경찰) 운영, 거점소독시설·통제초소 설치 운영, 행정조치(차량통제, KAHIS 권한 부여 등) 여부

〈표 3-7〉 방역지역별 이동제한 조치대상

구분	대상(사람 포함)	보호지역(3km)	예찰지역(3~10km)
우제류 가축	소, 돼지, 염소, 사슴, 양	농장밖 이동금지 (도태 또는 수매 제외)	농장밖 이동금지(도태 또는 수매 제외), 과밀우려로 허용한 경우 제외
가축시장, 도축장	-	폐쇄(지정도축장 제외)	폐쇄(지정도축장 제외)
	내장 등 부산물	소독·폐기(열처리시 허용)	소독·폐기(열처리시 허용)
	정육	보호지역 해제일부터 예냉산도 처리시 유통허용	유통허용(예냉산도 처리된정육)
원유	집유차량	지정차량은 소독후 통행허용	소독후 통행허용
	원유	소독 등 처리 시 유통허용	소독 등 처리 시 유통허용
정액	-	반출금지	가축방역관 감독하에 반입허용 보호지역 밖으로 반출금지
사료	-	지정차량 소독 후 통행허용	소독 후 통행허용
분뇨	가축분뇨	시장·군수가 허용하는 경우 소독 후 반출허용	소독 후 반출허용
음식물쓰레기	-	우제류 농장 및 관련 작업장의 음식물쓰레기는 차단	소독 후 통행허용
차량	가축, 원유, 사료, 가축분뇨, 식육, 도축부산물, 동물약품, 축산기자재, 동물약품, 축산기자재	통행차단(지정차량은 허용)	우제류 수송차량 통행금지 (지정도축장 출하차량 소독 후 허용)

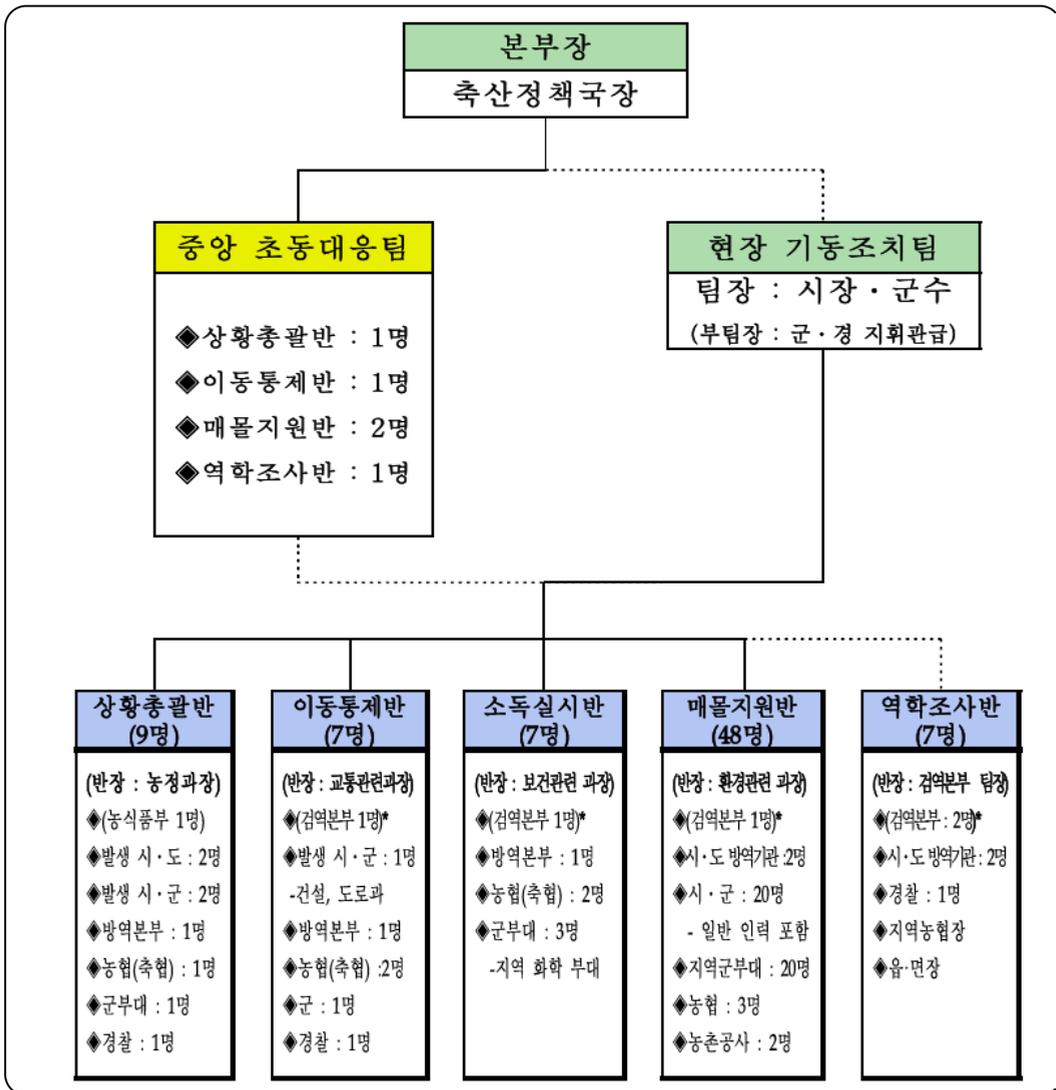
자료: 농림축산식품부(2015). 「구제역 긴급행동지침(SOP)」.

4.2. 기동방역기구의 운영

- 기동방역기구는 중앙초동대응팀과 현장 기동조치팀으로 구성하며, 현장기동조치팀 구성은 중앙초동대응팀이 포함된 것이며, 구성인원은 구제역 발생 상황 등 여건을 감안하여 조정이 가능하다.
- 중앙초동대응팀은 4개반 5명으로 구성된다. 상황총괄반은 농림축산식품부 과장급 또는 사무관급 1명으로 구성되며, 기동방역기구 총괄 및 발생 시·군의 초기 방역조치를 총괄한다. 이동통제반은 농림축산검역본부 사무관급 1명으로 구성되며, 이동통제·통제초사 설치 및 소독 지도·지원을 담당한다. 역학조사반은 농림축산검역본부 역학조사 인원 2명으로 구성되며, 역학조사반을 운영한다. 매몰처리반은 농림축산검역본부 과장급 또는 사무관급 1명으로 구성되며, 매몰지 선정 및 매몰요량 등 현장 매몰 지도·지원을 담당한다.
- 현장기동조치팀은 5개반 78명으로 구성되며 반별 구성과 임무는 다음과 같다.
 - 상황총괄반은 농림축산식품부 1명, 시·도 2명, 발생 시·군 2명, 군부대 1명, 경찰 1명, 농협·지역축협 1명, 방역본부 1명으로 구성되며, 기동방역기구 총괄 및 발생 시·군의 초기 방역을 지휘한다.
 - 이동통제반은 농림축산검역본부 1명, 시·군 1명, 경찰 1명, 군 1명, 방역본부 1명, 농협·지역축협 2명으로 구성되며, 발생농장 이동통제 및 통제초소 설치·운영을 지원한다.
 - 소독실시반은 농림축산검역본부 1명, 농협·지역축협 2명, 방역본부 1명, 군부대 3명으로 구성되며, 발생농장 및 주요 도로 등 발생지역 주변에 대한 소독을 실시한다.
 - 역학조사반은 농림축산검역본부 2명, 시·도 가축방역기관 2명, 경찰 1명, 읍면장, 지역조합장으로 구성되며 농림축산검역본부 중앙역학조사반과 합동 조사를 실시한다.

- 매물처리반은 농림축산검역본부 1명, 시·도 가축방역관 2명, 시·군 20명, 군부대 20명, 농협 3명, 농촌공사 2명으로 구성되며 매물지 선정 및 매물요령 등 현장 매물을 지도·지원한다.
- 보상평가팀, 매물처분팀(터파기팀, 마취팀, 매립팀), 사후처리팀 구성

〈그림 3-6〉 기동방역기구의 조직도



자료: 농림축산식품부(2015). 「구제역 긴급행동지침(SOP)」.

- 기동방역기구는 비 상설기구로 운영한다. 각 기관은 시·군 단위로 <그림 3-6> 기동방역기구 조직도에 따른 인원 편성 후 관리하며, 편성된 인력은 평시 개인별 일상 업무 수행하고, 상황 발생시 발생현장에 투입한다.
- 기동방역기구의 특성상 전체 집합 교육이 어려움을 감안하여 지자체의 가상 방역훈련(CPX)시 참여하여 전문성 및 경험을 확보한다.
- 농림축산식품부장관은 백신을 실시하는 혈청형과 다른 새로운 혈청형의 구제역이 발생하는 즉시 기동방역기구의 소집 및 현장 투입을 명령한다. 기동방역기구는 이동통제, 소독 및 매몰조치 등 현장 방역 조치 지도·지원 시 「구제역긴급행동지침」 및 「가축질병위기관리 매뉴얼」을 준수한다.
- 기동방역기구는 초동조치가 완료되었다고 판단 시 관할 시·군에 상황 인계 후 철수한다. 그 이후 방역조치는 발생한 시장·군수가 지속적으로 추진한다.

4.3. 이동제한 지역 지정

4.3.1. 이동제한 범위

- 발생농장 및 발생농장과 역학적으로 관련이 있어 구제역 전파가 의심되는 농장에 대하여는 이동제한을 실시한다.
- 시장·군수는 발생농장을 중심으로 하여 반경 3km 이내 지역인 보호지역을 설정하고, 보호지역 내에서 사육되는 모든 우제류 가축에 대하여 이동제한을 실시한다. 다만, 해당지역의 축산업 형태, 지형적 여건, 생활권, 계절적 요인 또는 역학적 특성 등을 감안하여 보호지역의 범위를 확대하거나 축소할 수 있다.

- 발생농장을 제외한 관리·보호지역 내 이동제한 중인 우제류가축은 가축방역관의 승인 하에 지정도축장으로 출하할 수 있다.

4.3.2. 발생농장, 관리 및 보호지역 내 이동제한 기간 및 해제요령

가. 이동제한 기간

- 발생농장, 관리 및 보호지역 내 이동제한 농장은 발생농장의 마지막 매몰이 끝난 날부터 3주가 지나고 임상검사, NSP 항체검사, 환경검사에서 이상이 없을 때까지 이동제한을 실시한다.

나. 이동제한 해제요령

- 발생농장의 마지막 매몰이 끝난 날부터 3주가 지나고 아래의 검사절차를 거쳐 이상이 없으면 이동제한을 해제한다.
- 발생농장(소, 사슴, 염소농장)의 이동제한 해제는 다음과 같다.
 - 소·사슴·염소농장은 임상검사, 표본 혈청검사, 환경검사를 실시하여 이상이 없을 경우 이동제한 해제한다.
 - 시·도 가축방역기관에서는 농장에서 사육 중인 가축에 대해 전 두수 임상검사 실시하고, 농장 당 축사별로 16두 이상(소규모는 전 두수) 균등하게 시료를 채취하여 NSP 항체 표본 혈청검사를 우선 실시한다.
 - 표본 혈청검사결과에서 음성으로 판정된 농장은 농장 내 환경검사를 추가 실시하여 음성판정 시 이동제한 해제한다.
 - 환경검사에서 바이러스 검출 시 3주간 추가 이동제한 후 임상검사, NSP 표본 혈청검사 및 환경검사를 재실시한다.
- 발생농장(돼지농장)의 이동제한 해제는 다음과 같다.
 - 돼지농장은 임상검사와 환경검사를 실시하여 이상이 없을 경우 이동제

한을 해제한다.

- 시·도 가축방역기관에서는 농장에서 사육 중인 모든 돼지에 대해 임상검사를 실시해 임상검사에서 이상이 있는 경우 해당 돼지에 대해 항원검사를 실시하며, 양성으로 판정된 돼지는 매몰처분한다. 항원양성농장은 3주간 추가 이동제한 후 재검사를 실시한다.
 - 임상검사에서 이상이 없는 경우, 해당 농장의 환경검사를 추가 실시하여 음성판정 시 이동제한을 해제한다.
 - 환경검사에서 바이러스 검출 시 3주간 추가 이동제한 후 임상검사, 환경검사를 재실시한다.
- 농림축산식품부장관은 보호지역 내 축종별 사육현황, 백신 접종 상황 등을 감안하여 이동제한 대상 축종을 조정할 수 있다.
- 보호지역 내 이동제한 농장에 대한 이동제한 해제 검사(임상 및 환경검사) 결과 모든 농장이 이상이 없는 경우에는, 발생농장의 환경시료 검사결과와 상관없이 보호지역에 대한 이동제한을 해제할 수 있다.
- 관리지역 내 농장에 대한 임상 및 환경검사결과 모든 농장에 이상이 없고 발생농장의 이동제한 해제 검사결과 이상이 없는 경우 이동제한을 해제할 수 있다. 관리지역의 이동제한 기간은 보호지역의 이동제한 기간보다 짧아서는 안 된다.

4.3.3. 2017년 구제역 발생에 따른 이동제한

<2017년 구제역 발생에 따른 이동제한의 주요내용>

- 타지역 반출금지: 살아있는 우제류 타 시·도 반출금지
- 충북지역과 전북지역에 구제역이 발생함에 따라 충북·전북도의 살아있는 우제류의 타 시·도 반출금지를 2월 6일 18시부터 2월 13일 24시까지 (7일간) 실시
- 경기지역에 추가로 구제역이 발생함에 따라 2월 9일 18시부터 2월 15일 24시까지(7일간) 우제류 가축의 타 시·도 반출금지 시행
- 이후 가축방역심의회를 통해 발생지역 우제류 가축의 타 시·도 반출금지를 2월 26일까지 연장
- 2월 27일부터는 방역조치를 조정하여 발생농장 3km이내는 이동금지를 유지하고, 발생농장 3km밖은 소와 돼지를 구분하여 이동금지를 실시
 - 발생농장 3km 밖의 소: 이동금지 3월 5일까지 추가 연장
 - 발생농장 3km 밖의 돼지: 사전감사후 농장 간 이동허용
- 농장 간 생축 이동금지
- 2월 9일 가축방역심의회를 개최해 추가 방역조치로 전국을 대상으로 농장간 생축이동금지를 2월 9일부터 2월 20일까지 실시하기로 한 후 2월 26일까지 연장하여 실시
- 전국 비발생 시군은 2월 27일부터 우제류 가축의 농장 간 이동과 도축장 출하가 전면 허용
- 이동제한 해제
- 경기 연천 3월 3일 이동제한 해제
- 전북 정읍 3월 6일 이동제한 해제
- 충북 보은 3월 10일 이동제한 해제

4.4. 차단 방역

4.4.1. 긴급 방역조치

- 방역본부 초동방역팀은 의심축 발생일로부터 시·군 인계 시까지 발생농장이동제한조치를 유지한다. 시·군은 발생농장에 살처분·사체처리 규모 등 발생 상황을 감안하여 현장 기동조치팀(이동제한반·소독실시반·매몰지원반)을 출동시킨다.
- 감수성동물은 몰아넣고, 비감수성동물은 감염동물이나 오염장소와 접촉되지 않도록 별도의 장소에 계류시킨다. 병원체의 전파 원인체가 될 수 있는 오염장소에 대한 세척 및 소독을 실시한다.
- 이동제한 해제 시까지 현장 통제초소를 운영하며, 구제역 발생상황에 따라 전국 또는 지역별로 가축 등에 대한 일시이동 중지를 명령할 수 있다.

4.4.2. 현장통제 초소의 설치 및 운영

- 발생농장에는 현장통제초소를 설치하되 출입구는 1개소로 제한하고, 통제소에는 소독조·소독장비를 설치하며 대인 소독기를 설치하여 출입하는 사람에 대하여도 소독을 실시하도록 한다.
 - 발생농장이 축산밀집지역에 위치하는 경우에는 인접한 축사·도로현황 등을 고려하여 통제소를 추가 설치한다.
- 이동제한 해제 시까지 차량 및 사람에 대한 통제를 실시한다. 다만, 전 두수 살처분 농장에 대해서는 살처분 완료 후 해당농장의 청소·소독·세척·오염물 처리 등 방역조치가 완료된 이후, 가축방역관 통제하에 현장 통제초소를 탄력적으로 운영할 수 있다.

- 발생농장의 정문에 “출입금지표지판”을 설치하고, 농장주, 고용된 근로자 등의 외출을 금지하고 인근주민의 출입을 차단한다.
- 부분매물 농장의 경우 발생농장별 담당공무원을 지정하여, 매주 2회 이상 정기적으로 방문하여 임상관찰을 실시하고 소독이 이루어지도록 지도한다.
 - 부분 매물농장의 폐사축 또는 의심축 신고 등이 있을 경우 담당공무원은 신고 즉시 현장 조사를 실시하고, 시·도 가축방역기관으로 통보한다.
- 농장주가 농장 내 축사 내·외부, 장비, 기자재 및 농장 인근에 대한 소독이 실시되도록 조치한다.
 - 부분매물농장의 경우 축사 내부의 소독은 비어있는 축사를 먼저 청소·세척 및 소독 후, 바로 옆 축사에 있는 가축을 세척·소독 후 이송하는 방법으로 모든 축사에 대해 순차적으로 실시한다.

4.4.3. 방역지역 설정과 지역별 통제초소 및 축산차량 전담 소독장소 설치

- 시·군에서는 발생농장을 중심으로 하여 반경 500m 이내의 관리지역을 설정하며, 발생농장을 중심으로 하여 반경 500m부터 3km 이내의 보호지역을 설정한다.
 - 시·군에서 보호지역을 설정하는 때는 보호지역 설정대상 경계선에 소재한 최소 행정단위지역(마을 또는 법정리)의 외곽이 경계가 되도록 정한다.
 - 방역지역(관리·보호지역)을 설정하는 경우 관할 시도와 협의를 거쳐 해당지역의 축산업 형태, 지형적 여건, 생활권, 계절적 요인 또는 역학적 특성 등을 감안하여 범위를 확대하거나 축소할 수 있다.
- 관리지역에 대한 방역요령은 다음과 같다.
 - 시·도지사는 관리지역 안의 감수성 가축에 대하여 환축의 발생사실이 발

표된 날부터 2일 이내에 1차 임상관찰을 완료하고, 이동제한 해제 시까지 주기적으로 임상관찰을 실시한다.

- 관리지역 내 모든 우제류 가축의 농장 밖으로의 이동을 금지하고(다만, 발생농장을 제외한 우제류 가축의 지정도축장으로의 출하는 가축방역관의 승인 하에 허용), 관리지역 밖의 우제류 가축은 관리지역 안으로 반입 금지한다.
- 관리지역 안에서 생산된 정액은 관리지역 밖으로의 반출 금지한다.
- 관리지역 내 우제류농장에 대한 사료공급은 지정된 차량을 이용해야 하며, 가축분뇨는 시장·군수가 허용하는 경우 소독 후 반출 허용한다.
- 축사 내·외부, 운동장, 출입구, 농장 주변 도로에 대해 주기적인 소독을 실시한다.
- 우제류 가축·원유·사료·가축분뇨·식육·도축부산물·동물약품·축산기자재 수송차량의 통행 시 거점소독시설에서 소독 후 통행을 허용한다.

○ 보호지역에 대한 방역요령은 다음과 같다.

- 시·도지사는 보호지역안의 감수성 가축에 대하여 이동제한 해제시까지 주기적으로 임상관찰(전화예찰 등)을 실시하여야 한다. 기타 필요한 방역조치사항은 상기 관리지역 방역요령에 준하여 실시한다.
- 보호지역 내에서 이동통제초소 및 소독시설 설치·운영하고 통행차량 등에 대한 소독을 실시하여야 한다. 또한, 보호지역 내 우제류농장에 대한 사료공급은 지정된 차량을 이용해야 한다.

4.4.4. 발생농장 출입자에 대한 세척 및 소독

○ 발생농장을 벗어나고자 하는 사람(작업자 포함)은 발생농장에서 사용한 피복, 장화, 기타 소지품 등은 소독수통에 10분 정도(소독약 사용설명서 참조) 담그고, 탈의한 사람은 비누와 샴푸를 사용하여 온몸을 깨끗이 씻는다. 발생지를 벗어나는 사람은 최소한 7일 이상 타 농장 방문이나 감수성 동물과의

접촉을 일체 금지한다.

- 차량·장비·기구 등은 물, 비누, 세정제 등으로 차량외부를 철저히 세척하여 발생농장에서 묻은 이물질은 깨끗이 제거한 후 소독을 실시하고 외부로 출입시킨다. 특히 타이어, 차량 밑바닥, 작업자나 운전자의 신체와 접촉이 빈번한 핸들, 의자, 차량내부바닥 등 오염가능성이 높은 부위에 대해 소독을 철저히 한다. 차량 내부는 소독수를 묻힌 걸레 등을 이용하여 소독을 실시한다.

4.4.5. 발생농장에 대한 구서 및 구축작업 실시

- 야생동물이나 쥐가 발견되는 경우에는 이에 대한 구서·살충 등을 살처분과 동시에 실시한다.
- 세척과 소독이 시작되면 농장 내의 설치류가 사료를 찾아 인근농장으로 이동하거나 파리, 모기 등 해충이 이동하여 구제역 바이러스를 전파시킬 수 있으므로, 초기 발생이 확진되었을 때 즉시 구서 및 살충작업을 실시하여야 한다.

4.4.6. 방역지역 등 일제검사 실시

- 농림축산식품부장관 또는 시·도지사는 구제역 발생지역 및 구제역 NSP 항체 검출지역 등에 대하여 오염도 조사를 위하여 우제류 사육농가 전체에 대하여 일제검사(임상검사, NSP, SP)를 실시할 수 있다.
- 일제검사의 대상지역, 대상농가, 시기 및 축종 등에 대하여는 구제역 발생상황 및 구제역 NSP 항체 검출 상황 등을 고려하여 정한다.
- 일제검사 추진을 위해 공수의 및 시군 방역부서에서는 채혈 등의 시료채취를 적극 지원한다.

4.4.7. 2017년 구제역 발생에 따른 차단방역 활동

<2017년 구제역 발생에 따른 차단방역 주요내용>

■ 가축시장 폐쇄 조치(2월 9일 ~ 3월 6일)

- 구제역 SOP에 따라 위기경보 단계가 “심각”에서 “경계”로 하향 조정될 때까지 전국 가축시장에 대한 폐쇄 조치를 유지하였다.
- 가축시장 폐쇄 조치 기간은 당초 2월 9일부터 2월 26일까지였으나, 연장하여 위기단계가 “경계”로 하향 조정된 3월 6일부터 전국 가축시장이 개장되었다.

■ 도축장 관리

- 전국 우제류 도축장에 축산차량 및 도축장 소독이 강화될 수 있도록 소독전담관을 배치하였다.
- 전국 도축장별로 전용 소독차량을 1대 이상 고정 배치하여 매일 도축장 내·외부 및 주변도로 소독을 통해 구제역 오염요인을 제거하였다.

5. 백신 접종

5.1. 구제역 백신 접종 과정

5.1.1. 구제역 백신 접종 유형 발생 시 긴급 추가 백신 접종 요령

- 발생 시·군과 인접 시·군의 우제류 가축에 대해 긴급 추가 백신 접종을 실시한다. 다만, 발생 시·군 내 발생상황, 사육현황, 백신접종 및 수급상황 등을 감안하여 접종 범위 및 대상을 조정할 수 있다. 세부 긴급백신 접종 요령에 대해서는 가축방역심의회 자문 등을 거쳐 결정한다.

5.1.2. 긴급 구제역 추가 백신 접종 계획의 수립 및 백신 접종 방법

- 시·도지사는 긴급 추가 백신 접종에 대비하여 백신공급반 및 접종반 등에 대한 사전교육 준비태세를 확립하여야 한다.
 - 시·도지사 및 시장·군수는 해당지역의 특성을 감안하여 백신 접종이 가능한 인력을 사전에 확보하고, 유사시 활용계획을 수립한다.
- 연령에 구분 없이 접종지역 내 모든 우제류 가축에 대하여 실시하는 것을 원칙으로 하되, 가축방역심의회에서 결정한 사항을 따른다.
- 백신공급 및 접종 방법은 다음과 같다.
 - 가급적 백신 공급반(공무원 등)을 통해 백신을 공급하여 농가로 하여금 자가접종을 실시하고 확인(입회)하며, 노령농가 등에 대해서는 백신 접종반(공수의 등)을 투입하여 접종하고, 개체별 접종 여부를 기록한다.

5.1.3. 긴급백신접종 실시요령

- 긴급백신접종 전 접종반에 대한 교육은 해당지역 관할 가축방역관이 다음 사항에 대하여 실시한다.
 - 백신 접종반은 농장 출입 시 방역복, 장화 및 장갑 등은 착용하고 1농장 /1회사용 원칙을 이행하며, 백신 접종 시 잡균에 오염되어 주사부위가 긁지 않도록 주의한다.
 - 축종별 주사부위 및 방법은 다음과 같다.
 - 소·사슴·염소: 둔부 근육, 어깨 앞부분 목 근육(목의 윗부분에서 1/3 아래로 내려온 부분, 주사액이 다시 나오지 않도록 근육 내 45도 각도로 비스듬히 접종) 또는 피하 접종
 - 돼지: 귀 뒤쪽의 목 근육에 접종
 - 접종자는 농장 간 이동 시 소독 등 철저한 방역조치를 실시하여 구제역 전파방지에 최선을 다한다. 또한, 구제역 긴급방역관련 동원된 다른 관계자와 접촉하지 않도록 별도 관리한다.
 - 접종순서는 방역지역별로 가장 자리에 위치한 농장으로부터 접종을 시작하여 동심원의 중심으로 이동한다.
 - 접종시술자는 필요한 방역조치를 취한 후 가축방역관의 승인하에 해당 지역을 떠날 수 있다. 시술이 끝나면 소독, 탈의, 세척 등 시술자에 의한 질병전파 가능성에 대한 특별한 예방조치를 취해야 하며, 종료 후 시술자는 최소 7일간 감수성 동물에 접촉해서는 안 된다.

5.1.4. 백신접종 시 주의사항

- 백신은 반드시 2~8℃에 보관하고 얼지 않도록 주의한다. 사용 시에는 냉장 상태에서 사용하고, 30분 전에 꺼내 실온에서 유지하며, 8℃ 이상 실온에서 잘 흔들어 사용한다. 한 번 개봉한 백신은 36시간 이내에 사용한다.

- 백신 효력이 감소될 우려가 있으므로 백신 접종기구를 화학적으로 살균하지 않도록 한다. 한 농장에서 사용하다 남은 예방약은 소독제로 소독을 실시하고 다음 농장으로 이동해야 한다.
- 백신접종 전, 동물은 가능한 안정을 시키고, 주위를 조용히 유지시켜야 한다. 임신 초기나 말기의 가축을 거칠게 다룰 경우 스트레스로 인하여 간혹 유·사산이 일어날 수도 있으므로, 백신 접종 시 심한 스트레스가 없도록 유의한다. 또한, 백신 접종을 시작한 농장은 가급적 하루에 끝낼 수 있도록 한다.
- 주사 후 알레르기 등 이상 증상이 있으면 즉시 수의사의 지시에 따른다. 사용된 백신병, 주사기, 바늘 등은 가축방역관 관리 감독하에 시·군에서 일괄 폐기한다. 백신 소모량, 재고량 등에 대하여 상세하게 기록한다.

〈표 3-8〉 긴급 추가 백신접종 시 기관별 역할분담

기관명	임무
농림축산식품부	- 백신접종 시행계획 시달 - 추가 소요에 대비하여 백신 수입 추진
농림축산검역본부	- 긴급백신(항원뱅크) 비축 및 공급체계 확립 - 백신접종 인력 교육 및 기술 지원
접종대상 사도 및 사군	- 구제역 백신접종 명령 고시 - 백신접종인력 교육 - 백신접종 대상농장 및 개체별 리스트 파악 - 백신접종 실시대장 기록부 작성 - 백신 공급 및 접종팀 운영계획 마련 · 방역지역, 행정구역, 사육규모 등을 감안하여 편성 - 백신접종 소요비용(방역복, 소독약 등) 확보 - 백신접종 실시 및 접종축 사후관리
사도 가축방역기관	- 백신접종 반 교육 - 백신접종 인력에 대한 사후관리 지도 철저

자료: 농림축산식품부(2015). 「구제역 긴급행동지침(SOP)」.

5.1.5. 2017년 구제역 발생에 따른 백신접종

- 2017년 구제역 발생에 따라 현장 면역수준 향상을 위해서 전국 소 일제접종과 긴급 보강 백신접종을 실시하였으며 주요 내용은 다음과 같다.

<2017년 구제역 발생에 따른 백신접종 주요내용>

- 전국 소 일제접종(2월 8일~2월 14일, 283만두 완료): O+A 또는 O형
 - A형이 발생한 연천과 인근 14개 시·군의 소(19만두)는 O+A형을 긴급접종
 - 백신접종 후 4주가 경과하지 않았거나, 출하예정 2주 이내인 것 등은 제외하고 접종
 - 소규모 농가(50두미만) 및 전업농 중 고령농가는 접종반을 통한 접종 지원
 - 접종반: 1,200개반 3,600명(공수의 844, 시험소 방역관 94, 공무원 2,003, 농협 158, 기타 501)
 - 전업농가는 담당 공무원 등의 입회하에 접종하여 확인 점검 실시
- 발생지역 인접시군 돼지 보강접종(2월 14일~2월 18일, 88만두): O형
 - 대상: 보은·정읍 인접 14개 시·군
- 연천지역 내 돼지·염소·사슴 일제접종(2월 17일~2월 19일, 12만두): O+A형
 - 염소는 공수의가 접종지원, 기타축종 공무원의 입회하에 접종 확인
- 전국 항체형성 모니터링(2월 27일~3월 3일)
 - 소 일제접종(2.8~2.14)후 항체 형성기간을 감안해 전국 모니터링 검사 실시
 - 9개도 450농장(한육우 300, 젓소 150) 검사 결과, 백신항체양성률이 전국 평균 98.5% 수준을 보여, 백신 효능과 소 면역수준이 향상
 - 7농장(충남 3, 경북 4) NSP항체가 검출되었으나, 항원은 검출되지 않음.

5.2. 구제역 백신주 관리 및 백신수급

- 농림축산검역본부장은 구제역 발생에 대비하여 국내에서 사용하는 백신주 (Vaccine Strain)에 대한 걱정 여부와 효과적인 백신 후보주를 검토하여 조치를 취하고, 그 결과를 농림축산식품부장관에게 보고하여야 한다.

5.2.1. 백신주(Vaccine Strain) 관리 및 변경

- 농림축산검역본부장은 평시 수집한 정보의 분석결과를 토대로, 국내에서 사용하는 백신주 변경 등이 필요하다고 판단되는 경우, 농림축산식품부장관에게 상시 백신주 변경 등을 건의할 수 있다.
- 농림축산검역본부장은 구제역 발생시 구제역 표준연구소에 의뢰하여 백신매칭 결과를 입수한 후 그 결과를 농림축산식품부장관에게 보고하여야 한다.
 - 단, 농림축산검역본부장은 국내 상시 백신주에 대한 백신매칭실험은 자체적으로도 실시하여 그 결과를 보고한다.
 - 백신유효성 검사를 위해 구제역 표준연구소에 시료 송부시에는 “표준연구소 송부 요령”에 따라 실시한다.
- 농림축산검역본부장은 백신매칭률(r1값)이 기준보다 낮을 경우에는 백신의 변경여부 등을 검토해야 한다.

5.2.2. 긴급 구제역 백신 비축

- 농림축산검역본부장은 상시 백신접종을 하지 않은 유형(혈청형)의 백신을 항원뱅크로 비축·보관하여야 하며, 유사시 근무일 기준으로 6일 이내에 국내에 도착하도록 하여야 한다.

- 긴급 링-백신 전제하에 국내 최대 사육지역의 1차접종 분을 감안하여 상시 구제역 백신접종유형 및 주변국가의 발생상황 등을 고려하여 항원뱅크를 운영한다.
 - 비축하는 백신(항원뱅크)의 종류 및 물량은 주변국가의 발생상황 등에 따라 조정할 수 있다.
- 구제역이 발생하거나 확산되어 백신이 추가 필요할 경우, 농림축산식품부장관은 신속히 백신완제품의 추가 수입 등을 조치한다.

<2017년 구제역 발생에 따른 백신 평가>

■ 백신 평가: 새로운 바이러스에 대한 사용 백신 효능 등 평가

- (O형) 보은·정읍 바이러스(ME SA/Ind-2001d)로 2015년 방글라데시(돼지)와 2016년 러시아(소) 바이러스와 99.4% 상동성을 나타내었다.
 - 세계표준연구소 2016년 보고서 분석결과, 국내사용 O 3039, O1 Manisa 백신주와 매칭
 - (A형) 연천바이러스(ASIA지역형/Sea-97)는 2016년 베트남(소, 돼지) 바이러스와 99.8% 상동성
 - 세계표준연구소 2016년 보고서 분석결과, 국내사용 백신주(A22 Iraq)와 이 유형의 유전형 외국 발생 바이러스들과 매칭(11/13)되는 것으로 추정
- ⇒ 국내 사용 O형/A형 백신은 현재 발생한 바이러스에 대해 적합성이 있는 것으로 조사(구제역 세계표준연구소 보고서)

5.2.3. 2017년 구제역 백신 수급현황

○ 2017년 구제역 발생에 따른 백신 수급에는 이상이 없었다.

<2017년 구제역 발생에 따른 백신 수급현황>

■ 수급 상황

○ 현 상황에서는 백신 수급에 이상 없음. O+A형의 경우, 발생지역 중심의 긴급 링-백신 접종분을 보유

구분	사육마리수	연간 소요량	재고량(3.3)	수입예정량
O+A형	(소) 330만마리	700만마리분	143만마리분	320만마리분(3월중)
O형	(돼지) 1,100만마리	3,200만마리분	992만마리분	
합 계		3,900만마리분	1,135만마리분	320만마리분

■ 추가 백신확보

○ A형 확산 및 백신 미접종 유형 발생 대비하여 예비물량 확보를 추진

- 긴급대응과 동시에 외국에서 A형 백신 긴급수입 추진, 전국접종 등 대응
- 현재 접종하지 않는 유형의 구제역(C, SAT 1·2·3, Asia1 형) 발생을 대비하여 항원뱅크 170만두분 비축

■ 긴급 대비

○ A형 발생시, 소는 발생지역에 추가로 A형 긴급백신을 접종, 돼지는 발생지역에 긴급백신과 살처분을 병행

6. 소독

6.1. 소독제의 종류 및 적용방법

6.1.1. 소독제의 종류 및 적용

- 소독제의 종류별 적용 범위는 소독제제별 적용대상을 참고하며, 구제역 소독약품의 허가현황은 농림축산검역본부 홈페이지에서 허가된 약품을 목적에 맞게 선정한다.
- 비누 및 세정제
 - 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.
- 염기제제(alkalines)
 - 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 한다. 가성소다는 부식성이 매우 강하고 페인트를 벗기기도 하므로 차량 소독용으로 사용시 주의를 요한다.
 - 생석회는 동물용의약품은 아니지만 사체 및 토양 소독제로 주로 이용되며 토양에서는 pH 11~12의 강한 알칼리성으로 구제역 바이러스를 사멸한다.

○ 산성제제(acids)

- 염산용액은 2%로 하여 사용한다. 소독효과는 10분이면 가능하다. 콘크리트나 금속성 기구류에 대해 부식성이 있으며 다른 소독제를 적용하기 힘든 경우에만 사용하는 것이 좋다. 딱딱한 기구류 등에 폭넓게 적용이 되며 다른 강산에 비하여 독성이 적다.
- 2% 초산(acetic acid) 용액은 사람 및 피부에 안전하게 적용이 가능하다. 사용은 물 1리터당 빙초산(순도99%이상) 20ml를 섞어서 사용한다. 금속에 대해서는 다소의 부식성이 있으며 고무제품에는 약하지만 점착성이 있다.
- 2% 구연산(citric acid)용액은 사람 및 피부에 안전하게 적용할 수 있는 장점이 있다. 소독효과가 나타나는 데는 30분 정도가 소요된다.
- 이들 산성제제는 침투력이 약하므로 세정제와 같이 사용할 경우 바이러스 사멸효과를 증진시킬 수 있다.

○ 알데하이드제제(aldehydes)

- 글루타알데하이드(glutaraldehyde)는 일반적으로 1~2%의 농도로 사용된다. 이것은 유기물질에 일부 오염되어 있어도 소독에 효과적이다. 금속성 물질에 대해서는 부식효과가 있고 생체에 독성이 있으며 대단위로 적용하기에는 비용이 많이 소요된다.
- 포르말린(formalin)용액은 포르말린 8%로 희석하여 사용한다.
- 포르말알데하이드 훈증소독은 축사내부나 사료창고, 축산기구 보관창고, 농장사택 등 공간소독에 탁월한 소독효과를 나타낸다. 소독공간은 건조하고, 밀폐되어야 한다.
- 포르말알데하이드 가스는 15~24시간동안 소독을 요하며 독성이 강하고 소독 후에는 완전히 환기시켜야 한다.

○ 산화제

- 산화작용에 의하여 바이러스 단백질을 파괴하는 것으로서 주로 염소계

또는 산소계 성분으로 구성된다.

- 차아염소산은 중성 pH 이하에서 0.175%이상의 농도로 사용하며 20℃ 이상의 온도에서는 불안정하므로 소독약을 주 2~3회 갈아주어야 한다. 유기물이 있으면 소독효과가 낮다.
- 이산화염소제는 차아염소산보다 강력하지만 더 불안정하며 0.02% 농도로 사용한다. 품질관리 및 보관에 주의를 요한다.
- 이염화이소시아나산나트륨(Sodium dichloroisocyanurate)은 차아염소산에 비해 유기물이 있어도 비교적 효과가 있다.
- 복합염 및 산류의 복합소독제도 구제역 소독에 광범위하게 사용되고 있다.

○ 생석회

- 생석회는 사체 및 토양 소독제로 주로 이용되며 토양에서는 pH 11~12의 강한 알칼리성으로 구제역 바이러스가 살아남지 못하게 된다. 토양 소독시 살포량은 평당 1kg 정도 뿌려준다.
- 생석회의 소독효과는 물과 반응시 200℃의 열이 발생하여 병원균을 사멸시켜 전염병 예방을 할 수 있으므로 건조한 도로나 축사바닥에 생석회 살포한 후 물을 뿌려주는 것이 효과적이다. 즉 생석회가 물과 반응하여 소석회로 될 때 열을 이용한 물리적소독과 소석회가 물에 녹았을 때 강 알칼리성을 이용한 화학적 소독의 2중 효과가 있다.

6.1.2. 소독제 선택 및 사용시 주의사항

- 가능한 소독제는 소독 목적물에 유효한 소독제를 선택하여야 하고 소독 효과를 높이기 위해서는 반드시 같은 종류의 소독제를 선정하여 사용하여야 한다.

- 소독약품 사용시 다음의 안전수칙을 준수토록 한다.

- 사용설명서를 충분히 읽어본 후 사용할 것
- 다른 소독제와 혼합하거나 병행하여 사용하지 말 것
- 희석배수를 반드시 지킬 것
- 사용시 마스크 등 보호장구를 착용할 것
- 소독약에 사람이 과다 노출시 즉시 물로 씻어 낼 것
- 차량 소독시 창문을 완전히 닫은 후 실시할 것
- 농산물 등을 적재한 차량은 비닐 등 사전 조치 후 소독할 것
- 오토바이 운전자에게는 우의를 사용할 것
- 소독약 살포에 따른 환경오염이 되지 않도록 조치할 것

〈표 3-9〉 소독제제별 적용대상

	소독제제	주요적용대상
염기(알칼리)제제	가성소다, 탄산소다	사체, 축사 및 주위환경, 물탱크, 기구, 차량, 피복 ※ 사람가축알루미늄 계통에는 적용금지
	생석회	사체, 동물이 없는 축사, 바닥 및 흙, 사람차량이 많은 도로에 는 적합하지 않음
산성제제	염산용액(Hydrochloric acid)	축사, 기구, 퇴비
	초산용액(Acetic acid)	축사, 동물, 사람, 기구, 의복
	구연산용액(Citric acid)	축사, 동물, 사람, 기구, 의복
	복합산용액	축사, 동물, 기구 등(소독제별로 다름)
알데하이드계	글루타알데히드	축사, 기구(생체에는 사용금지)
	포름알린	사료, 거름 등(생체에는 사용금지)
	포름알데하이드 훈증 (formaldehyde gas)	건초뿔짚, 사료, 밀폐공간(축사, 창고, 사택 등), 전기기구
기타	차아염소산	축사, 기구, 가옥, 의복, 음수 등
	이산화염소	축사, 기구, 가옥, 의복, 음수 등
	이염화 이소시아나산나트륨	축사, 기구, 가옥, 의복, 음수 등
	기타(복합염류)	축사, 기구, 가옥, 의복, 음수 등(소독제 별로 다름)

주: 주요적용대상은 소독제 성분 조성별로 다를 수 있으므로 제품별 설명서에 따라 선택해야 함.

자료: 농림축산식품부(2015). 「구제역 긴급행동지침(SOP)」.

6.2. 이동통제 초소 및 거점소독시설 운용요령

- 발생 시·군 및 연접 시·군은 방역지역별 통제초소 및 거점 소독시설을 운영한다. 발생농장, 발생지 및 밀집지역에는 통제초소에 소독시설을 동시에 운영한다.
- 전국 모든 시·군의 주요 도로에는 통제초소를 설치 운영하고, 주요장소에 축산차량 전담 소독시설을 설치 운영한다.
- 축산 관련차량은 방역지역별 또는 시·군별로 지정된 거점별 축산차량 소독시설을 경유 하여 차량 내외부 및 운전자에 대해 세척·소독을 받은 후, 소독필증을 발급받아야 한다.
- 통제초소는 축산 관련차량에 대해서 소독필증을 확인 후 통과시켜야 한다. 축산 관련차량이 방역지역 또는 시·군 간을 통과하는 경우 방역지역별 또는 해당 시·군에서 지정한 소독시설에서 소독을 실시한 후 소독필증을 받아 통과하여야 한다.
 - 전국 모든 시·군은 유사시에 대비하여 시·군별 3개 이상의 거점별 소독시설 후보지를 미리 선정하여 사전에 축산농장 및 관련단체 등에 홍보한다.

6.2.1. 통제초소의 선정 및 설치·운영 요령

가. 통제초소의 설치장소 선정

- 통제초소는 발생농장, 발생지, 발생시·군의 축산밀집지역, 관리지역과 보호지역이 만나는 지점, 보호지역이 끝나는 지점, 발생시·군 및 시·도와 연접한 시·군 및 시·도, 전국 모든 시·군 및 시·도의 주요도로에 설치하고 KAHIS에 등록하여야 한다.

- 발생농장, 발생지 및 발생 시·군 축산밀집지역의 통제초소는 통제와 소독을 동시에 실시할 수 있도록 설치한다.
- 통제초소는 각 방역지역 간 주요 경계되는 지점에 차량이 반드시 통과해야 하는 요충지를 선정하되 우회로가 없어야 한다. 도로 옆에 컨테이너 등을 설치할 수 있고, 소독실시 여부를 확인할 수 있는 공간이 확보되는 곳으로 선정한다. 안전사고 예방을 위해 양방향으로 200m이상 시야가 확보 가능한 직선도로여야 하며, 경사진 곳은 제외한다.
- 가급적 인근에 식당이나 화장실 이용이 가능한 곳을 선정하고, 야간 안전사고를 대비하여 가로등이 있는 곳에 설치하되 부득이 가로등이 없을 경우 간이 가로등을 설치한다.
- 바람이 많이 불고 사고 위험이 있는 교량 위나 소독으로 인해 민원발생 소지가 있는 과수원, 농작물 재배 지역은 제외하고, 대로나 고속도로 등 사고 위험이 있는 지역은 제외한다.
- 통제초소의 위치와 설치 개수는 시장·군수가 시·도 가축방역기관과 협의하여 선정 및 확대하거나 축소한다.

나. 통제초소 설치요령

- 200m 전방에 서행유도를 위한 경광등 및 서행 안내판을 설치하며, 차량속도 감소를 위해 과속방지턱과 긴급가축방역을 위한 안내문을 설치한다.
- 차선 축소(원활한 통제를 위해 1차선을 권장)를 위해 차단막 및 안전유도로봇(마네킹)을 설치할 수 있다.
- 컨테이너는 최소 25ft 이상으로 하여 난로, 식수, 침구류, 방역복, 무전기 등

을 구비하고, 초소에는 간이화장실을 설치한다.

- 발생농장·발생지 및 축산밀집지역의 통제초소는 사람 소독이 가능한 대인소독장비, 차량 소독이 가능한 대인소독장비를 설치하고, 방역복 및 쓰레기 등을 소각할 수 있는 간이 소각로를 인근에 설치한다.
- 발생농장·발생지 및 축산밀집지역의 소독을 병행하는 통제초소는 소독약이 인근 하천이나 농경지 등 외부로 흘러가는 것을 막기 위한 둔덕이나 저류조를 설치한다.
- 통제초소 설치(예시)
 - ① 경광등(서행 안내판) ⇒ ② 차량통제 안내문 ⇒ ③ 차단막 및 방지턱

다. 통제초소 운영요령

- 통제초소는 해당 시·군에서 담당과를 배정하여 지속적으로 관리하며, 통제초소에는 우제류 사육농장의 출입이나 접촉을 제한한다.
- 통제초소별 근무인원은 공무원을 포함하여 총 5명으로 구성하여 24시간 운영하고, 필요시 경찰 및 군인을 동원하여 운영할 수 있다. 초소 근무인원은 상황에 따라 확대하거나 축소하여 운영할 수 있으며, 지자체의 여건에 따라 관내 주민을 활용하여 구성·운영할 수 있다.
- 통제초소는 다음과 같이 업무를 분담한다.
 - 공무원: 전체 총괄, 상황보고 및 기록관리
 - 군인 등: 소독실시 여부 확인 등 축산관련 차량 통제 업무(밀폐된 탑차의 경우 내부를 확인)
 - 경찰: 교통통제

6.2.2. 거점소독시설의 선정 및 설치·운영 요령

가. 거점소독시설의 설치

- 거점소독시설은 발생지역의 축산현황, 도로, 지형, 생활권 등 방역상황을 감안하여 적절하게 설치·운영한다.
- 거점소독시설은 넓은 공터를 확보하거나 차량통행이 적은 지선도로를 차단하여 확보하거나 과적 화물차량 단속초소 등을 활용하여 소독시설을 설치한다.
- 거점소독시설의 위치와 설치 개수는 시장·군수가 시·도 가축방역기관과 협의하여 선정 및 확대하거나 축소한다.

나. 거점소독시설 설치요령

- 거점소독시설은 넓은 공터가 확보되는 장소(주차장, 과적차량단속지 등), 통행량이 적은 지선도로 중 넓은 공터가 있는 곳 등에 소독시설을 설치하며, 포장이 되어 있는 곳으로 한다.
- 소독시설 입구에는 소독실시 관련 안내표지판을 설치한다. 소독시설의 입구와 출구는 별도로 설치하며, 소독시설의 입구에는 동절기 동파방지를 위해 열선을 포함한 U자형 소독기를 설치를 권장한다.
- 소독시설에는 U자형 소독기, 고온·고압동력분무기 및 차량멈춤 장치를 설치하여 차량의 소독을 실시하고, 차량 내부 소독을 위한 간이 소독기와 대인 소독기를 구비한다.
 - 과열 및 고장에 대비하여 교대로 가동할 수 있게 충분한 동력분무를 확보한다.

- 겨울철에는 소독시설이 얼지 않게 보온설비(천막, 열풍기, 난로 등)를 한다.

다. 거점소독시설 운영 요령

- 소독시설은 해당 시·군에서 담당과를 배정하여 지속적으로 관리하며, 소독 시설에는 우제류 사육농장의 출입이나 접촉을 제한한다.
- 발생농장, 발생지, 발생시·군의 축산밀집지역은 통제초소와 소독시설을 병행하여 운영한다.
- 소독시설별 근무인원은 3개조로 24시간 근무한다.
 - 1개조는 4명(공무원 1, 소독인력 3)으로 3개조 총 12명(공무원 3, 소독인력 3)을 기본으로 구성하며, 소독시설의 근무인원은 상황에 따라 확대하거나 축소하여 운영할 수 있다. 단, 지자체의 여건에 따라 관내 주민을 활용해 근무인원을 편성·운용할 수 있다.
- 소독시설 근무자는 다음과 같이 업무를 분담한다.
 - 공무원: 전체 총괄, 상황보고 및 기록관리, 소독필증 발급
 - 소독인력: 차량 내·외부 소독, 대인소독기 운영, 입구 U자형 소독기 운영
- 소독시설에서는 이동이 허용된 축산관련차량에 대해 철저히 소독을 실시한 후 차량번호, 통과일시, 목적 등을 정확히 “거점별 축산차량 소독시설 소독대장”에 기록 후 “소독필증”을 발급하여 휴대토록 지시한다.

라. 개별 거점소독시설 운영 요령

- 축산계열화사업자, 사료공장, 밀집사육단지 등에서 자체적으로 거점소독시설을 운영하고자하는 경우에는 개별거점소독시설을 운영할 수 있다
- 개별거점소독시설은 「구제역 긴급행동지침(SOP)」의 운영요령을 준용하며, 개별거점소독시설 설치·운영에 대하여는 시·군 담당과에서 관리·감독한다.

- 교차 오염 방지를 위해 차량 소독 후 거점소독장소에 분변 등 오염물이 남아 있을 경우, 그 오염물을 제거하고 청소, 소독 후 다음 차량이 진입하여 소독할 수 있도록 한다.
- 개별거점소독시설 운영자는 소독필증 발급대장 및 기록관리를 실시하고 1년간 보관한다.

6.2.3. 거점소독시설 근무자 근무요령

가. 소독 실시 안내

- 소독장소 근무자는 축산 관련차량이 소독장소에 들어올 경우 방역지역별 또는 관내 소독장소의 위치를 안내한다.
- 구제역 발생시 방역지역별 통과하거나 시·군 및 시·도간 이동시 거점별 소독장소에서 소독을 실시하고, 소독필증을 휴대하여야 함을 축산관련차량 운전자에게 안내한다.

나. 소독약에 의한 환경오염 방지

- 거점별 소독장소 근무자는 소독약품으로 인해 주위 환경오염이 되지 않도록 한다. 소독장소에는 사용한 소독약이 외부로 흘러가지 않도록 저류조를 설치하거나 둔덕을 쌓는다.

다. 소독방법

- 축산관련차량이 거점별 소독장소에 도착하면 차량 운전자를 하차시킨 후 이동 목적과 이동지 등을 확인한다. 축산관련차량은 ㄱ자형 차량 소독기로 차량 외부를 소독하고, 본 소독장소로 이동시킨다.

- 소독장소에서 자동분무시설 및 고압분무기 등을 이용하여 차량의 외부를 소독하고, 차량의 내부는 소형분무기를 이용하여 실시하되, 운전자가 접촉되는 부위(운전대·발판·좌석 등)는 소독을 철저히 실시한다.
 - 운전석·조수석 발판은 차량 밖으로 꺼내어 고압분무기 또는 소독조를 이용하여 세척·소독한다.
- 차량에 축산관련 기구·장비가 적재되어 있을 경우 동시에 소독을 실시한다. 차량운전자는 대인소독기를 이용하여 소독을 실시하며, 이때 신발 바닥이 소독 될 수 있도록 한다.
- 차량의 소독이 완전히 끝난 이후 운전자가 탑승하도록 한다. 소독작업이 완료되면, “거점별 축산관련차량 소독장소 소독실시 기록부”에 기록하고, “소독필증”을 발급하여야 한다.
- 교차오염 방지를 위하여 차량 세척·소독 후 거점소독시설 바닥에 분변 등 오염물이 남아있는 경우 해당 오염물을 제거한 후 다음 차량을 세척·소독을 실시한다.
- 소독장소를 나갈 때에는 축산관련차량은 ㄱ자형 차량 소독기를 통과하도록 한다.

라. 동절기 소독방법

- 겨울철에는 소독시설이 열지 않게 소독시설 밖에 천막을 설치하거나, 열풍기 및 난로를 설치한다. 소독장비는 동절기 동파방지를 위해 열선이 포함된 ㄱ자형 소독기를 설치한다.
- 소독 후 인근도로 결빙 방지를 위해 염화칼슘을 지속적으로 살포한다. 기온이 섭씨 0℃이하일 경우 차 유리를 소독하면 결빙됨으로 소독 이후 반드시 건조하고 통행하도록 안내한다.

- 소독제의 효력에 영향을 미치지 않고 인체독성이나 환경독성이 없는 동결방지제는 국내외적으로 현재 개발된 것이 없으나, 개발될 경우 혼합하여 사용한다.

6.2.4. 2017년 구제역 발생에 따른 소독 및 검사 현황

<2017년 구제역 발생에 따른 소독 현황>

- 전국 우제류 농장 일제청소와 소독(3월 11일 ~ 3월 20일)
 - 이동제한 해제 이후 3월 11일부터 20일까지 생산자단체 주도로 전국 우제류 농장 일제청소와 소독을 실시하였다.
- 도축장 소독관리 강화
 - 전국 우제류 도축장(81개소)의 소독관리 강화를 위해 소독전담관과 소독차량을 전담배치하여 운영하였다.
- 축산차량 일제소독의 날(2월 10일, 2월 15일)
 - 축산차량 일제소독의 날을 2월 10일, 2월 15일 두 차례 실시하였다.

7. 살처분

- 살처분은 농장내에서 최대한 신속하게 처리하고, 부득이한 경우 농장에서 가까운 곳에서 실시할 수 있다. 이 경우 방역상 안전하게 이송하여 처리하여야 한다.
- 살처분반은 통보팀(설득팀), 보상평가팀, 살처분 실시팀으로 각각 구성하고 각 팀을 순차적으로 살처분 농장에 투입한다. 살처분의 실시는 가축방역관의 지도·감독 하에 실시하며, 구제역에 감염되었거나 감염이 의심되는 동물은 타 가축에 우선하여 살처분한다.
- 살처분은 동물종에 따라 전살법, 타격법, 가스법(이산화탄소 등), 약물 사용법 등 「동물보호법」 제10조의 규정에 따라 정해진 방법 중 현장에서 적용이 쉽고 신속히 완료할 수 있는 방법으로 실시하되, 동물의 고통을 최소화하여야 하며, 동물의 즉각적인 의식 소실을 유도하고 의식이 소실된 상태에서 절명이 이루어지도록 한다.

7.1. 살처분 범위

- 시장·군수는 해당 시·군에서 최초로 구제역이 발생한 농장에서 사육하고 있는 우제류 가축 전두수에 대하여 살처분을 명하여야 한다. 다만, 다음 각 호에 해당하는 가축에 대하여 살처분을 하는 경우 농림축산검역본부장의 기술자문을 받아 살처분 여부를 결정하고 이를 시행하여야 한다.
 - 환축의 사체를 사료로 급여한 감수성 동물
 - 그 밖의 역학적으로 구제역의 감염이 의심되는 감수성 동물

- 발생시·군 내 농장에서 추가로 구제역이 발생한 경우에는 항원 양성인 개체와 임상증상을 나타내는 개체에 대하여 살처분을 실시한다. 다만, 시·도 가축방역기관장은 추가 발생농장에 대한 위험도를 평가한 후 농장 내 살처분 범위를 확대할 수 있다.
- 발생농장에 대한 가축방역관의 임상검사에서 구제역으로 의심되거나 간이 항원진단키트 검사를 실시하여 양성일 경우 우선 살처분하고 정밀검사를 의뢰한다.
- 이동제한 해제를 위한 검사과정에서 항원양성인 개체는 즉시 살처분한다.

7.2. 사전 조치사항 및 살처분의 실시

- 시장·군수는 평시에 통보팀(설득팀), 보상평가팀, 살처분 실시팀 등 살처분을 위한 인력과 장비를 준비한다. 필요시 군부대 등의 협조를 받는다.
- 살처분 전에 통보팀(설득팀)은 해당 농장에 대해 전화로 살처분 명령사항을 예고한 후, 현장을 방문하여 살처분 명령서와 농장 준수사항 등을 전달 및 설득한다.
 - 통보사항: 살처분 사유, 대상, 살처분 준수사항, 살처분 보상 및 지원내용, 이동제한 등 의무사항, 살처분 지연 등 방역에 비협조시 불이익사항, 사후 방역조치 사항 등
- 살처분 명령 통보이후, 보상평가팀은 해당 농장의 가축에 대한 조사와 보상금가를 실시한다.
 - 보상평가팀은 「살처분 보상금 지급요령」에 따라 살처분·폐기대상 가축

(사육두수, 연령, 체중), 사료·우유·똥·뇨·건초·약품 등 오염물건을 조사하고 평가한다.

- 보상금 평가가 완료되면 살처분 실시팀을 투입하여 살처분 및 사체처리의 범위·방법과 장소를 신속히 결정하여 살처분을 실시한다.
- 살처분은 동물의 안락사를 고려하고 사체는 친환경적으로 안전한 방법(매몰 보다는 저장조 및 랜더링 등)에 의해 처리하여야 하며, 구체적인 살처분 기준 및 절차는 「구제역 긴급방역지침[SOP]」의 “살처분 요령” 및 “살처분 사체의 처리요령”에 의한다.
- 사체는 살처분 즉시 사체에 소독약 등을 뿌린 후 처리하고 부득이 매몰한 경우 최소한 3년 이내 발굴을 금지하여야 하며, KAHIS를 통해 매몰지 현황을 등록·관리하여야 한다.
- 야생동물이나 쥐, 파리나 모기 등이 발견되는 경우에는 이에 대한 구서·살충 등을 살처분과 동시에 실시한다.

7.3. 살처분 후 방역 요령

- 발생농장에서의 사후조치가 완료될 때까지 축사내로의 개와 고양이 및 설치류 등 야생동물의 접근을 막아야 한다.
 - 살처분한 농장의 경우에는 수시로 파리 등 살충을 하고 매몰지에 서식하는 해충에 대해서도 주기적으로 살충을 하여야 한다.
 - 살처분 등을 위하여 발생농장에 출입하는 차량에는 파리약 등 살충제를 반드시 구비하고 출입시 살충을 실시하여야 한다.

- 발생농장에 대한 청소·세척 및 소독은 구제역긴급행동지침상의 “청소·세척 및 소독요령”에 따라 실시하고 모든 가연성 물건은 수거하여 소각한다.
- 감독관은 현장에서 방역 조치가 수행될 수 있도록 지시, 감독 및 확인하고 최종 조치가 완료된 후, 다른 관할 지역의 장에게 서면으로 통보하여 참여 인력 및 장비의 방역관리가 유지될 수 있도록 하여야 한다.

7.3.1. 살처분 등 방역활동에 참여한 사람에 대한 조치사항

- 살처분 참여 전 조치사항
 - 살처분에 참여하는 인력은 마스크·회용 방역복·장화·보호안경 등을 착용하고 작업에 임할 것
 - 시장·군수(가축방역관)는 살처분에 참여하는 인력에 대하여 작업 전·후 반드시 방역수칙 교육(살처분 관련규정·작업요령·주의사항 등) 및 통제를 실시할 것
- 살처분 작업 후의 조치사항
 - 착용한 모든 의복·신발·모자 등은 소각을 원칙으로 하되, 부득이한 경우 소독수에 넣어 충분히 소독시킨 후 별도의 비닐봉지에 옮기고, 깨끗한 의복으로 갈아입을 것
 - 비누로 3번 이상 목욕을 하여야 하며, 매번 반드시 5회 이상 코를 풀고 가래침을 뱉도록 할 것
 - 기타 시계·지갑·화폐 등 반출이 불가피한 물건은 철저히 소독하고 가축 방역관의 허가를 받은 후 반출할 것
- 귀가 후 이행수칙 교육
 - 귀가 후 즉시 목욕하고 다시 새로운 옷으로 갈아입으며, 살처분 작업시에 착용하였던 신발·의복 등의 세척을 실시할 것

- 최소 7일간은 감수성 동물을 사육하는 축사 및 축산관련 시설에의 출입을 금지한다. 단, 살처분 및 매몰작업을 위하여 발생지역의 다른 농장을 출입하는 경우에는 그러하지 아니한다.

○ 기록유지 조치 및 통보

- 시장·군수는 가축방역, 살처분 및 매몰작업에 참여한 사람에 대하여 역학조사 및 추적관찰이 가능하도록 성명, 주민등록번호, 주소, 연락처 등 인적사항 기록을 유지하고, 시·도지사에게 즉시 통보하여야 한다.

7.3.2. 살처분 등 방역활동에 동원한 장비 및 차량 등에 대한 조치사항

- 반출차량·장비·기구 등은 비누·세정제 등으로 철저히 세척하여 발생지내에서 묻은 이물질들을 깨끗이 제거한 후 소독을 실시한다.
- 해당 작업을 마친 후 7일이 경과할 때까지 감수성 동물을 사육하는 축사 및 축산관련 시설에 출입하지 못하도록 조치한다. 단, 살처분 및 매몰작업을 위하여 발생지역의 다른 농장을 출입하는 경우에는 그러하지 아니한다.
- 반출이 불가피한 물건은 철저히 소독하고 가축방역관의 허가를 받은 후 반출해야한다.
 - 특히, 타이어, 차량 밑바닥, 운전자와 빈번하게 접촉되는 핸들·시트·차량 내부 바닥 등 오염가능성이 높은 부분에 대하여 소독을 철저히 한다.
- 소독은 해당 작업을 실시한 곳의 출입구에서 실시하며, 세척·소독으로 인해 다량의 물이 다른 장소로 흐르지 않도록 조치하고, 필요한 경우 구덩이를 파서 유출을 방지한다.
- 가장 가까운 곳에 위치한 거점별 소독장소에서 다시 소독을 실시하여야 하

며, 타농장에 대여하거나 이동되지 않도록 하고, 불가피한 경우 반드시 가축 방역관의 허가를 받아야 한다.

7.3.3. 장소를 이동하여 사체를 처리할 경우

- 사체를 먼 곳으로 이동시켜 FRP저장조, 랜더링, 소각·매몰하는 경우에는 혈액, 타액, 배설물 등이 유출되지 않도록 비닐 등으로 밀봉하고 덮개 등이 있는 차량으로 운반하여야 한다.
- 운반차량에 대하여는 운반 전후 차량내부를 구제역에 유효한 소독약 등으로 소독하여야 한다. 살처분된 사체는 병원체가 확산되지 않도록 소각·매몰 등 처리 장소까지 안전하게 운반되어야 한다.

7.3.4. 살처분 장소 및 사체처리 장소의 소독

- 살처분이 완료된 후 살처분 장소는 철저히 소독하고 살처분에 사용된 기구, 중장비 또는 수송차량에 대한 세척 및 소독을 철저히 하고, 가축방역관의 확인을 받는다.
- 사체처리가 완료된 후 사체처리 장소는 철저히 소독하고 사체처리에 사용된 중장비와 수송차량에 대한 세척 및 소독을 철저히 하고, 가축방역관의 확인을 받는다. 또한, 살처분 장소로부터 사체처리 장소에 이르는 수송 경로를 철저히 소독한다.
- 사체를 소각한 경우 소각장은 사체가 완전히 소각된 이후 소독을 실시한다.

7.3.5. 2017년 구제역 발생에 따른 살처분 현황

<2017년 구제역 발생에 따른 살처분>

○ 2017년 구제역 발생으로 21농장에서 1,392두가 살처분 되었다.

연번	시도	시군	축종	매몰실적		매몰방법
				농장	두수	
1	충북	보은	젖소	1	305	호기호열
			한우	10	619	호기호열
			육우	1	29	호기호열
			소계	14	953	
2	전북	정읍	한우	6	339	호기호열
			소계	6	339	
3	경기	연천	젖소	1	100	FRP
			소계	1	100	
합계				21	1,392	호기호열(20), FRP(1)

○ 매몰지 현황은 다음과 같다.

구분	매몰지(주소)	매몰두수	농장수	매몰완료일
경기-1	연천군 00면	100두	1호	2.8
전북-1	정읍시 00면	339두	6호	2.9
충북-1	보은군 00면	172두	1호	2.7
충북-2	보은군 00면	182두	4호	2.9
충북-3	보은군 00면	374두	1호	2.11
충북-4	보은군 00면	68두	1호	2.15
충북-5	보은군 00면	4두	1호	2.12
충북-6	보은군 00면	94두	1호	2.15
충북-7	보은군 00면	42두	2호	2.15
충북-8	보은군 00읍	17두	1호	2.15

8. 방역조치 해제

8.1. 방역지역별 이동제한 해제 및 종식

- 긴급백신접종을 실시하지 않는 경우에는 마지막 살처분 대상가축에 대한 살처분이 끝나는 날부터 3주가 지난 후 보호지역의 임상검사와 혈청검사 결과에서 이상이 없는 경우 보호지역을 해제하고, 그 이후 관리지역에 대하여 임상검사와 혈청검사결과에서 이상이 없는 경우 관리지역을 해제한다.
- 백신을 접종하는 경우에는 백신접종 후 1개월이 경과되고, 최근 3주간 발생이 없는 경우 보호지역의 임상검사와 혈청검사결과에서 이상이 없는 경우 보호지역을 해제하고, 그 이후 관리지역에 대하여 임상검사와 혈청검사결과에서 이상이 없는 경우 관리지역을 해제한다.

8.1.1. 보호지역 해제 절차

- 긴급백신접종을 실시하지 않는 경우
 - 보호지역의 가축 등에 대한 이동제한 등 방역조치 기간은 발생농장의 살처분 대상가축(발생농장을 중심으로 반경 500m 내외의 우제류 가축까지 살처분한 때에는 그 가축을 포함한다)이 마지막 살처분이 끝난 날부터 3주가 지난 후 보호지역 안의 우제류 가축에 대한 임상검사 및 혈청검사 결과 이상이 없다고 판정된 날까지로 한다.
 - 보호지역의 이동제한조치의 해제를 위한 혈청검사의 실시 횟수는 1회로 한다. 다만, 농림축산검역본부장은 혈청검사 결과 이상이 있거나 역학적으로 추가 혈청검사가 필요하다고 판단되는 때에는 재검사를 실시할 수 있다.

○ 긴급 백신접종을 실시하는 경우

- 백신접종 후 1개월이 경과되고, 최근 3주간 발생이 없는 경우 보호지역의 임상검사와 혈청검사결과에서 이상이 없는 경우 보호지역을 해제한다.

8.1.2. 관리지역 해제절차

○ 긴급 백신접종을 실시하지 않는 경우

- 관리지역의 가축 등에 대한 이동제한 등 방역조치기간은 발생농장의 살처분 대상가축(발생농장을 중심으로 반경 500m 내외의 우제류 가축까지 살처분한 때에는 그 가축을 포함한다)이 마지막 살처분이 끝난 날부터 3주가 지나고 보호지역의 이동제한이 해제된 이후, 관리지역내 우제류 가축에 대한 임상검사 및 혈청검사 결과 이상이 없다고 판정된 날까지로 한다.
- 관리지역의 이동제한조치의 해제를 위한 혈청검사의 실시 횟수는 1회로 한다. 다만, 농림축산검역본부장은 혈청검사 결과 이상이 있거나 역학적으로 추가 혈청검사가 필요하다고 판단되는 때에는 재검사를 실시할 수 있다.

○ 긴급 백신접종을 실시하는 경우

- 백신접종 후 1개월이 경과되고, 최근 3주간 발생이 없는 경우 보호지역에 대한 이동제한이 해제되고 난 후, 관리지역내의 우제류에 대한 임상검사와 혈청검사 결과에서 이상이 없는 경우 관리지역을 해제한다.

8.1.3. 방역지역이 중복되어 있는 지역의 이동제한 해제절차

- 2개 이상의 방역지역이 중복되는 지역에서 구제역이 추가 발생하는 경우에는 중복지역에서 마지막 발생한 날을 기준으로 하여 < 8.1.1. 보호지역 해제절차> 및 < 8.1.2. 관리지역 해제절차>를 따른다.

- 다만, 중복지역 밖에서 추가 발생하는 경우에는 추가로 발생한 지역의 방역 지역에 대해서만 구제역이 마지막 발생한 날부터 기산하여 < 8.1.1. 보호지역 해제절차> 및 <8.1.2. 관리지역 해제절차>의 기준을 따른다.

8.1.4. 종식기준

- 농림축산식품부장관은 모든 방역지역에서 이동제한 등 방역조치가 해제된 때에는 구제역 상황이 종식된 것으로 보고 위기 경보를 “관심”단계로 하향 조정하고, 관계부처·지자체 등에 상황을 전파한다.

8.1.5. 2017년 구제역발생에 따른 이동제한 해제

<2017년 구제역 발생에 따른 이동제한의 해제>

- 충북 보은의 구제역 방역대 해제검사에서 이상이 없어 보은지역에 대한 이동제한이 해제되었다. 이에 따라 2017년 구제역 발생에 따른 전국의 이동제한 조치가 3월 10일부로 모두 해제되었다.
 - 이동제한 해제: 경기 연천(3.3일) 전북 정읍(3.6일), 충북 보은(3.10일)
- 2017년 2월 5일에 발생한 구제역은 2월 13일까지(9일간) 충북 보은, 전북 정읍, 경기 연천에서 총 소에서 9건이 발생하였다. 이로 인해 예방적 살처분을 포함해 21농가에서 1,392두를 살처분하였으며, 최초발생 후 33일만인 3월 10일에 이동제한이 해제되었다.
- 전국 이동제한이 해제되더라도, 위기경보 단계를 “경계” 단계를 유지하면서 전국단위 방역조치를 지속 추진하였다.
 - 특별방역기간(~2017년 5월) 상황실 운영, 전국 일제청소 및 소독캠페인(3월 11일~3월 20일), 취약농장 중점관리 등 추진

8.2. 가축 재입식

8.2.1. 부분 매몰농장

- 부분매몰 농장의 농장주는 이동제한 해제 시까지 「구제역 긴급방역지침(SOP)」의 “발생농장 등의 청소·세척 및 소독요령”에 따라 농장 내·외부 등에 대한 철저한 청소·세척 및 소독을 실시하여야 한다.
- 부분매몰 농장의 농장주는 이동제한 해제 후 30일 경과 시까지 주 1회 이상 임상검사를 지속적으로 실시하여야 한다.
- 시·군·구의 장은 이동제한 해제일로부터 일주일 이내에 시·도 가축방역기관과 합동으로 해당 농장에 대한 청소·세척 및 소독 상태를 점검하여 이상이 없고, 점검일로부터 30일 이후 농장에 남아 있는 가축에 대한 임상검사 결과 이상이 없는 경우 입식을 허용한다. 다만, 점검결과 지적사항이 보완되지 않는 경우 문제점이 해결될 때까지 가축 입식을 불허한다.

8.2.2. 전두수 매몰농장

- 시장·군수는 이동제한 해제 시 농장주에게 「구제역 긴급방역지침(SOP)」의 “발생농장 등의 청소·세척 및 소독요령”에 따라 농장내·외부 등에 대한 청소·세척 및 소독을 실시토록 통보한다.
- 시장·군수는 통보일로부터 일주일 이내에 시·도 가축방역기관과 합동으로 해당농장들에 대한 청소·세척 및 소독 상황 등을 「구제역 긴급방역지침(SOP)」의 “가축 재입식 농장 소독 등 실태점검표”에 따라 점검을 실시한다.
- 시장·군수는 점검결과에 따라 다음과 같이 입식가능 시기를 농장에 통보한다.

- 보완이 필요 없는 농장은 점검일로부터 30일 이후 입식이 가능하다.
 - 보완이 필요한 농장은 일정기간(예: 일주일)내 시정토록 조치하고 재점검을 실시, 시정이 되어 있으면 재점검일로부터 30일 이후 입식이 가능하다.
 - 지적사항이 보완되지 않는 경우 문제점이 해결될 때까지 가축 재입식 불허한다.
- 입식 가능 통보를 받은 농장은 입식 전까지, 농장내·외부 등에 대한 철저한 청소·세척 및 소독 지속 실시한다.
- 시장·군수는 30일 후 시·도 가축방역기관과 합동으로 해당 농장을 다시 방문하여 청소·세척 및 소독상황을 최종 확인 후 입식을 허용한다.
- 시장·군수는 해당 농장의 가축 재입식 후 60일 경과 시까지 매주 1회 이상 임상검사를 지속적으로 실시한다.
- 시장·군수는 “구제역 매몰농장 관리대장”을 작성하여 3년간 보존한다.
- 2017년 구제역 발생과 관련한 중앙정부의 방역추진 사항을 요약하면 다음과 같다.

〈표 3-10〉 2017년 구제역 발생에 따른 중앙정부 방역추진사항

구분		주요 내용	
사전 방역 활동	구제역·AI 방역 관리대책 추진	특별방역기간 중 구제역·AI 재발 방지를 위한 2단계로 구분하여 전략적으로 방역관리를 추진	
		1단계	○ 일제접종: 구제역 발생 가능성 높은 농장 10월 이전 일제접종
		100일 비상방역대책 (16.10.1~17.1.8)	○ 일제검사: 취약농장을 선정 관계기관 합동 구제역 감염실태 일제검사
			○ 취약지역관리: 방역 취약 농가 선정 집중관리
			○ 가상방역훈련: 가상방역훈련(CPX) 강화 추진 및 평가 실시
			○ 방역교육: 정기 방역교육, 외국인 근로자 대상 교육자료 제작, 권역별 순회교육
	2단계	○ 정기점검: 방역 취약 농가 정기 방역점검 실시	
	상시 방역관리 강화	○ 백신접종 관리: 백신 표준 매뉴얼을 마련 및 백신접종 미흡농장 체계적 관리	

(계속)

구분		주요 내용		
	(17.1.9~17.5.31)	○ 소독관리 · 매일: 농협 공동방제단(450개반)이 소규모 농가(69천호)를 대상 상시 소독 · 매주: 전국 '일제소독의날' 운영(매주 수요일) 통해 취약지역을 소독 등		
발생 현황	발생 및 신고농장	지역	2017년 2월 5일부터 총 9건 발생 충북 보은, 전북 정읍, 경기 연천	
		축종(두수)	젖소, 한우	
		발생유형	보은 O형(O/ME-SA/Ind-2001d) 8건, 연천 A형(A ASIA Sea-97) 1건	
	비고	2017년 1월~3월 NSP 검출 현황: 22농가(돼지 4/소 18)		
	원인	동일한 유전형의 구제역이 발생된 국가에서 직접·간접 경로로 유입 가능성이 가장 높음		
	위기단계	2.5일 관심 → 주의, 2.9일 주의 → 심각 격상(강력대응), 3.6일 심각 → 경계, 6.1일 경계 → 관심		
방역 조치	긴급 방역 조치	일시이동중지	전국 일시이동중지 및 소독실시(2.6~2.8, 30시간)	
		타지역 반출금지	발생지역	충북·전북 우제류의 타 시·도 반출금지(2.6~2.13), 연장(2.06~2.26)
				경기 우제류의 타 시·도 반출금지(2.9~2.15), 연장(2.9~2.26)
		농장간 생축 이동중지	전국	전국의 농장 간 살아 있는 가축의 이동금지(2.9~2.20), 연장(2.9~2.26)
			발생지역	발생지역(경기, 충북, 전북) 농장 간 살아 있는 가축의 이동금지(2.9~3.5)
		도축장 방역관리	일제소독	보은지역 소가 최근 2주간 출하된 도축장 일제소독(2.13~2.14)
	소독관리		전국 우제류 도축장에 축산차량 및 도축장 소독이 강화 될 수 있도록 소독전담관 배치	
	가축시장 방역관리	가축시장 폐쇄	전국 가축시장에 대한 폐쇄 2.9~2.26, 폐쇄 조치의 연장 2.27~3.6(경계 단계까지 폐쇄)	
		살처분	농장구분	21농장 1,392두 살처분(예방적 살처분 12호 포함)
	세부실적		총 1,392두 살처분: 젖소 4농장 405두 (충북 보은 3건 305두, 경기 연천 1건 100두), 한우 17농장 987두(전북 정읍 6건 339두, 충북 보은 11건 648두)	
백신 관리	긴급 접종	· 긴급 보강 백신접종 실시		
		전국	전국 소 일제접종(2.8~2.14, 283만두 완료): O+A 또는 O형	
		인접시군	발생지역 인접시군 돼지 보강접종(2.14~18, 88만두): O형	
	연천	연천지역 내 돼지·염소·사슴 일제접종(2.17~19, 12만두): O+A형		
점검추진 (향체형성 모니터링)	전국 소의 구제역 백신 항체양성을 검사(2.27~3.3): 전국 450농가 검사, 항체양성률 98.5%			
백신수급				
소독 관리	일제소독의 날	축산차량 일제소독의 날 2회(2.10, 2.15) 운영		
	이동제한 해제 후 소독관리	3.10일 이동제한 해제 후, 생산자단체 주도 전국 우제류 농장 일제청소·소독(3.11~3.20)		
예찰검사	GPS점검	축산차량GPS를 활용, 우제류 이동금지 위반 감시(2.12~3.5)		
이동 제한	이동제한	발생농장 및 반경 3km이내 우제류 농장에 대해 이동제한 조치(2.5~3.9)		
	이동제한 해제	3월 10일, 구제역 전국 이동제한 해제(경기 연천 3.3, 전북 정읍 3.6, 충북 보은 3.10)		

자료: 농림축산식품부 보도자료 및 내부자료를 바탕으로 작성.

제 4 장

지방자치단체 및 유관단체의 방역활동

1. 지방자치단체

1.1. 충청북도(발생지역)

1.1.1. 구제역 발생 상황

가. 발생 현황

- 2017년도 충청북도의 구제역 발생현황은 총 7건이며, 보은군에서 발생하였다.
- 품종별로는 젃소농가에서 1건, 한우농가에서 6건이 발생하였다.
 - 구제역 의심축 신고에 따른 양성건수는 2건이다.
 - 예찰과정 중 양성건수는 5건이다.

나. 발생 확인 경위 및 긴급방역조치 사항

- 2017년 2월 5일 보은군 소재 젃소농가(최○○)에서 착유우 15두 침흘림 증상, 이 중에서 5두 유두 수포 형성, 착유량 감소 증상으로 구제역이 의심되

어 농장주가 보은군청에 신고하였다.

- 축산위생연구소(현 동물위생시험소)에서 시료채취 및 정밀검사를 실시한 결과 2월 6일 구제역으로 판정되었다. 농림축산검역본부의 최종검사 결과 백신접종 유형인 “O형” 구제역으로 확진되었다.
- 구제역 의심축 신고 즉시 해당농장에 대하여 가축위생방역지원 본부 초동방역팀을 투입하여 현장 출입 통제를 실시하였으며, 현장조치팀이 발생농장의 젖소 172두를 긴급 살처분하고, 농장 진입로 3개소를 폐쇄하였다.
- 발생농가와 역학관련된 농장에 대해 긴급 전화예찰을 실시하고, 이동제한 조치를 취하였다. 발생농장 반경 3km내 우제류 사육농가 112호, 9천여두를 이동제한 조치하였다.
- 2월 6일 18시부터 2월 7일 24시까지 30시간 동안 우제류 가축 등에 대한 전국 일시이동중지 명령이 발동됨에 따라, 관내 모든 축산농가 및 종사자에게 SMS 및 마을방송 등을 통하여 상황을 전파하고 이동중지 기간 동안 농장 내외부와 축산차량 등에 대한 일제 소독을 추진하였다.
- 2월 6일 18시부터 2월 26일 24시까지 구제역 발생 시·도(충북, 전북) 가축 반출 금지 명령에 따라, 도내 모든 우제류 가축에 대하여 타 시·도로의 이동을 금지하였다.
- 2월 7일까지 보은군내 우제류 1,036호, 53천두와 도내 젖소 338호, 23천두에 대해 긴급 일제 예방접종을 완료하고, 2월 8일부터 2월 12일까지 도내 모든 소 200천두에 대한 일제 예방접종을 추진하였다.
- 2월 8일 최초 발생농장 반경 500m내 농장에 대한 구제역 항체양성률 검사

결과 항체저조농가 4호, 182두에 대하여 예방적 살처분하였다.

- 2월 9일 16시 구제역 위기단계가 “심각” 단계로 격상됨에 따라, 도내 우제류 가축시장 8개소에 대해 폐쇄 조치하였다.
- 2월 9일 발생농장에서 1.3km거리의 한우농장(이○○)에서 침흘림 증상으로 추가 신고가 접수되어, 가축방역관 현장확인 결과 증상발현축 9두에 대해 선별적 살처분하였다. 농림축산검역본부 정밀검사 결과 “O형” 구제역으로 확진되었다.
- 2월 10일 추가 확산 방지를 위해 해당 발생농장(이○○)과 농장주 및 가족명 의의 타 농장 2개소(이○○2, 김○○)에서 사육 중인 소에 대해 전두수 살처분하였다.
- 2월 11일 예찰과정 중 최초 발생농장 반경 500m내 한우농장(구○○)에서 침흘림 및 사료섭취 증상 등 임상발현축 1두에 대하여 선별 살처분하였다.
- 2월 12일 최초발생농장에서 2.4km거리의 탄부면 상장리 소재 한우농가(서○○)에서 예찰과정 중 임상증상축 4두가 발견되어 선별 살처분하였다.
- 2월 12일 최초 발생농장 반경 3km내 한육우 농장 111호에 대한 항체양성률 검사를 완료하였다. 평균항체양성률은 71%로 확인되었다.
- 2월 13일 예찰과정 중 보은군 ○○면 소재 한우농가(신○○)와 ○○면 소재 2개 한우농가(곽○○, 전○○)에서 구제역이 추가 확인되어, 임상증상 발현축 6두에 대해 선별 살처분하였다. 확산방지를 위해 2월 19일까지 보은군 전체 소에 대하여 농장간 및 도축장으로의 이동을 금지하였다.

- 2월 14일 구제역의 확산 차단을 위한 특단의 대책으로 기 발생농장 4호(구○○, 신○○, 광○○, 전○○)와 발생농장주가 운영하는 타농장 1호(전○○2)에 대해 전두수를 살처분하였다. 또한, 보은군 인접시·군인 청주·옥천·영동·진천·괴산·음성지역 돼지·염소 338천두에 대해 2월 14일부터 2월 16일까지 긴급 예방접종을 실시하였다. 나머지 시군(충주·제천·증평·단양) 돼지·염소 98천두에 대해서는 2월 16일부터 2월 19일까지 긴급 예방접종을 실시했다. 2월 15일부터 2월 24일까지 광역방제기 6대, 군제독차 6대 등을 동원하여 보은군 ○○면과 ○○면 일대에 대해 “소독총력전”을 전개하였다.
- 2월 27일부터 3월 5일까지 보은군 전체 소·염소·사슴에 대해 농장간 이동을 금지하였다. 다만, 발생농장 반경 3km외 소·염소·사슴에 대해 사전 검사 후 지정도축장으로 출하는 허용하고, 돼지는 사전 검사 후 전국 농장이동 및 도축출하를 허용하였다.
- 2월 27일부터 3월 1일까지 도내 소 사육농가 120호에 대한 항체검사를 추진하였다. 평균 항체양성률은 96.8%로 확인되었고, 감염항체(NSP)는 검출되지 않았다.
- 전국적으로 2월 13일 이후 추가 발생이 없고, 전국 소·돼지 일제접종에 따른 항체양성률 상승 등 안정화 추세에 있어, 3월 6일 16시부로 구제역 위기경보 단계가 “경계”로 하향 조정되었다.
- 3월 8일부터 3월 10일까지 보은군 발생농장 반경 3km내 방역대 해제를 위한 정밀검사가 추진되었다. 시료채취반 11개반 38명을 동원하였고, 3km내 우제류농가 112호에 대한 검사결과 이상이 없어 3월 10일 15시부로 이동제한을 해제하였다.

〈표 4-1〉 2017년도 충청북도 보은군 구제역 발생 및 살처분 현황

발생일 (살처분일)	축주	축종	구분	주소	사육두수 (마리)	살처분두수 (마리)	비고
2.5	최00	젖소	신고	보은 00면	172	172	1차 발생
2.8	구002	육우	예방살처분	보은 00면	29	29	500m내
2.8	구00	젖소	예방살처분	보은 00면	58	58	500m내
2.8	이00	젖소	예방살처분	보은 00면	75	75	500m내
2.8	구00	한우	예방살처분	보은 00면	20	20	500m내
2.9	이00	한우	신고	보은 00면	151	151	2차 발생
2.10	김00	한우	예방살처분	보은 00면	126	126	가족명의
2.10	이002	한우	예방살처분	보은 00면	97	97	제2 농장
2.11	구00	한우	예찰 과정	보은 00면	68	68	3차 발생
2.12	서00	한우	예찰 과정	보은 00면	171	4	4차 발생
2.13	신00	한우	예찰 과정	보은 00면	94	94	5차 발생
2.13	곽00	한우	예찰 과정	보은 00면	16	16	6차 발생
2.13	전00	한우	예찰 과정	보은 00면	26	26	7차 발생
2.14	전002	한우	예방살처분	보은 00면	17	17	제2 농장
합계	14개 농장				1,120	953	7건 발생

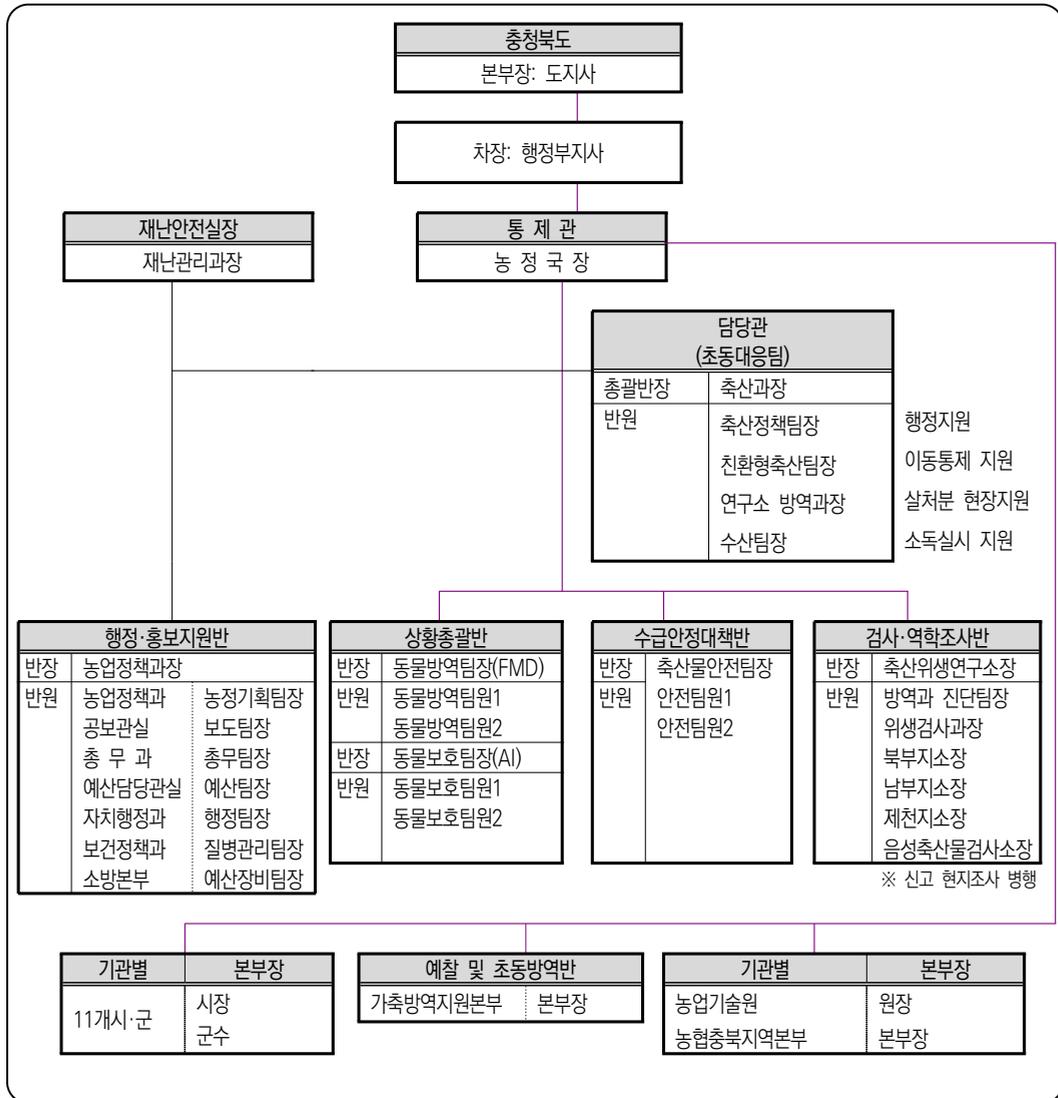
자료: 충청북도청 구제역 방역 담당자 원고를 바탕으로 작성함.

1.1.2. 방역활동 내용

가. 방역대책본부 설치 및 운영

- 2017년 2월 5일 보은군에서 구제역이 발생함에 따라 가축질병 현장조치 행동 매뉴얼에 의하여 효율적이고 체계적인 방역대책을 수행하고자 신속하게 도지사를 본부장, 행정부지사를 차장, 농정국장을 상황실장으로 하는 충청북도 구제역 방역대책본부를 구성·운영하였다.

〈그림 4-1〉 2017년도 충청북도 방역대책본부 운영 체계도



자료: 충북도청 구제역 방역 담당자 원고를 바탕으로 작성함.

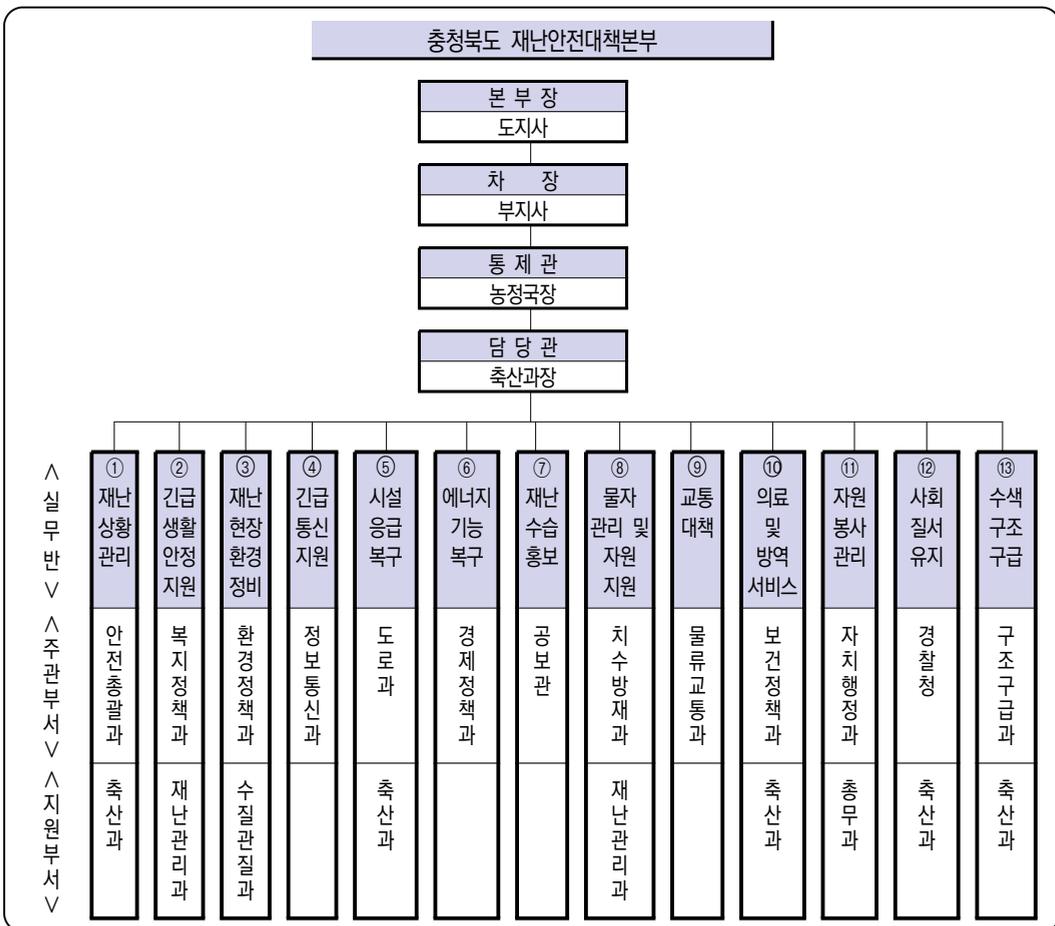
○ 대책반별 주요 임무는 다음과 같다.

- 상황총괄반: 방역대책 총괄, 발생동향 점검 및 조치사항 시달, 일일 상황 보고서 작성·보고 및 관련기관 통보
- 검사·역학조사반: 의사환축 확인, 현장 방역·지도, 역학조사 지원

- 수급안정대책반: 도축장 위생관리 및 축산물 수급안정지원
- 초동대응팀: 이동제한, 살처분, 소독실시 지원 등
- 행정홍보지원반: 보도자료 배포, 언론대응 등 홍보

○ 2016년 11월 국내 AI가 발생한 후 지속적으로 확산되어 충청북도 AI 재난 안전대책본부가 운영되었다. 2017년 2월 9일 구제역 위기경보가 “심각” 단계로 격상됨에 따라 충청북도 구제역·AI 재난안전대책본부로 확대 운영되었다.

〈그림 4-2〉 2017년도 충청북도 구제역·AI 재난안전대책본부 운영 체계도



자료: 충북도청 구제역 방역 담당자 원고를 바탕으로 작성함.

○ 충청북도 구제역·AI 재난안전대책본부 협업부서 및 유관기관의 주요 역할은 다음과 같다.

〈표 4-2〉 2017년도 충청북도 구제역·AI 재난안전대책본부 협업부서 및 유관기관의 역할

구 분	주요 업무	비 고
재난관리과, 축산과 안전정책과, 총무과	<ul style="list-style-type: none"> - 가축질병 진행 상황 파악·전파 및 상황 관리 - 상황판단회의 개최, 시군 대응태세 점검 - 재난안전대책본부 운영 및 관리시스템 점검 - 상황근무자 복무단속(총무과) 	재난상황 관리 및 행정지원
복지정책과	<ul style="list-style-type: none"> - 피해주민 불편사항 해소, 긴급 대책 지원 (이동제한 등으로 인한 주민 복지) 	긴급복지
정보통신과	<ul style="list-style-type: none"> - 상황실·현장지휘소 긴급통신 체계 가동 (전화, 팩스, 인터넷 등) - 초소 긴급 통신장비 보급 및 설치 	긴급통신
축산과	<ul style="list-style-type: none"> - 감염축 살처분 및 매몰, 방역대 설정 및 이동제한 - 통제초소 및 거점소독소 설치 운영 - 축산농가 소독 및 예찰 	방역대책
경제정책과	<ul style="list-style-type: none"> - 전기 공급시설 지원 (현장지휘소, 소독초소 등) 	전기공급
재난관리과 치수방재과	<ul style="list-style-type: none"> - 재난관리자원 지원 총괄·조정 (인력, 장비, 물자, 급식 등) 	자원관리
교통물류과	<ul style="list-style-type: none"> - 이동통제에 따른 우회 교통로 확보 - 소독초소 설치에 따른 교통안내 	교통대책
보건정책과	<ul style="list-style-type: none"> - 가축전염병 발생 농장주, 살처분 참여자에 대한 인체감염 예방조치 	인체감염예방
환경정책과 수질관리과	<ul style="list-style-type: none"> - 철새도래지 상시예찰(환경정책과) - 매몰지 주변 지하수 모니터링(수질관리과) - 매몰지역 상수도 지원 등(수질관리과) 	매몰지 수질관리
자치행정과	<ul style="list-style-type: none"> - 자원봉사자 모집 및 분류·배치 (청소, 소독, 살처분, 매몰 등) - 민간자원봉사자 장비·인력 지원 요청 관리 - 자원봉사자 안전관리 	자원봉사관리
경찰청 경비교통과	<ul style="list-style-type: none"> - 방역현장, 초소주변 교통 안전관리 - 초소내 경찰인력 지원 - 역학조사시 경찰관 투입 협조(필요시) 	치안유지
대응예방과	<ul style="list-style-type: none"> - 통제초소 및 거점소독소 소독차량 급수 지원 - 초소주변 위해장애물 제거 안전지원 - 소각 처리시 안전지도 	급수지원
공보관실	<ul style="list-style-type: none"> - 대국민 홍보, 지상파 방송 및 지역방송 자막 방송 - 오보 및 유언비어 대응 - 언론브리핑 및 정부합동 담화문 발표 대응 	언론대응
37사단 군수참모처	<ul style="list-style-type: none"> - 방역현장 병력지원 - 제독차, 운반차 등 방역장비 지원 - 발생지역내 군사훈련 자체 	장비 및 인력지원

자료: 충북도청 구제역 방역 담당자 원고를 바탕으로 작성함.

나. 농가지원 현황(살처분 및 이동제한 관련)

〈표 4-3〉 2017년도 충청북도 농가지원 현황

구분	농가 호수	금액(백만 원)	대상 축종	재원구성
합계	20	4,249		
살처분보상금	14	4,226	소	국비, 도비, 시군비
생계안정자금	6	23	소	기금, 도비, 시군비

자료: 충북도청 구제역 방역 담당자 원고를 바탕으로 작성함.

다. 소독(방역)초소 운영 상황

- 2016년 11월부터 AI가 발생되어 모든 시군에 거점소독소 및 통제초소 78개소가 설치·운영되었다. 보은군 구제역 발생에 따라 거점소독소 및 통제초소 15개소를 추가 설치·운영하였다.

〈표 4-4〉 2017년도 충청북도 소독(방역)초소 운영 상황

구분	계	청주시	충주시	제천시	보은군	옥천군	영동군	증평군	진천군	괴산군	음성군	단양군
거점·통제(개소)	93	13	10	2	15	13	5	1	5	9	18	2

자료: 충북도청 구제역 방역 담당자 원고를 바탕으로 작성함.

라. 가축 살처분 및 오염물건 폐기 현황

- 구제역 발생에 따라 도내 소 14농가 953두를 살처분하고, 사료 등 오염물건을 폐기하였다.

〈표 4-5〉 2017년도 충청북도 가축 살처분 및 오염물건 폐기 현황

시·군	가축								오염물건 (사료 등) / 단위(원)
	소계		소		돼지		기타		
	농장	두수	농장	두수	농장	두수	농장	두수	
계	14	953	14	953	-	-	-	-	94,505,000
보은군	14	953	14	953	-	-	-	-	94,505,000

자료: 충북도청 구제역 방역 담당자 원고를 바탕으로 작성함.

마. 방역인력과 장비 투입 현황

- 발생농가 살처분 및 인접농가 예방적 살처분과 소독, 초소에 동원된 인력은 연인원 15,125명으로 공무원 5,728명, 군·경 1,888명, 민간인 등 7,527명이 동원되었다. 이 중 보은군 살처분 및 매몰에 동원된 인력은 314명으로 공무원 17명, 민간인 등 297명이 동원되었다. 살처분 및 매몰에 동원된 장비는 총 67대로 굴삭기 54대, 덤프트럭 13대가 동원되었다.

〈표 4-6〉 2017년도 충청북도 방역인력 및 장비투입 현황

시·군	인력(명)				장비(대)		
	공무원	군·경	민간인 등	소계	굴삭기	덤프트럭	소계
계	5,728	1,888	7,527	15,125	54	13	67
청주시	34	0	1,020	1,054	0	0	0
충주시	240	0	360	600	0	0	0
제천시	193	0	597	772	0	0	0
보은군	1,802	1,238	2,398	5,438	54	13	67
옥천군	360	0	1260	1,620	0	0	0
영동군	313	0	30	343	0	0	0
증평군	310	0	78	388	0	0	0
진천군	456	570	456	1,482	0	0	0
괴산군	1,000	80	720	1,800	0	0	0
음성군	300	0	600	900	0	0	0
단양군	720	0	8	728	0	0	0

자료: 충북도청 구제역 방역 담당자 원고를 바탕으로 작성함.

바. 살처분 매몰지 관리 현황

- 구제역으로 살처분한 가축 매몰지는 8개소로 모두 호기호열미생물을 이용하여 사체를 매몰처리 하였다.

〈표 4-7〉 2017년도 충청북도 살처분 매몰지 관리 현황

구분	농가명	매몰지 위치	매몰일 (살처분)	매몰축종	매몰수량	매몰방법
계	8개소				953	
보은-1	최00	보은군 00면	2017.2.6	소	172	호기호열
보은-2	구00 이00 구00	보은군 00면	2017.2.8	소	182	호기호열
보은-3	이00 김00	보은군 00면	2017.2.9	소	374	호기호열
보은-4	구00	보은군 00면	2017.2.11	소	68	호기호열
보은-5	서00	보은군 00면	2017.2.12	소	4	호기호열
보은-6	신00	보은군 00면	2017.2.13	소	94	호기호열
보은-7	곽00 전00	보은군 00면	2017.2.13	소	42	호기호열
보은-8	전00	보은군 00면	2017.2.14	소	17	호기호열

자료: 충청도청 구제역 방역 담당자 원고를 바탕으로 작성함.

사. 구제역 방역예산 및 예산집행 내역

- 2017년 보은군 구제역 발생으로 살처분보상금 42억원, 거점소독소 및 통제 초소 운영 등 방역비용으로 20억원, 호기호열미생물을 이용한 사체 처리방법으로 매몰지를 조성하는데 10억원이 소요되었다.
- 차단방역에 필요한 긴급 예산 지원을 위해 특별교부세 9억원, 도 예비비 7억원 투입하고, 도 재난안전기금 1억원을 사용하여 발생 시·군 및 인접 시군에 소독약을 구입·배부하여 구제역 확산 방지 및 조기 종식에 총력을 다하였다.

아. 기타 방역조치

- 보은군 구제역 발생농장 출입차량 등에 의한 역학관련 농장은 도내 총 432개 농장이었다. 구제역 긴급행동지침에 따라 이동제한 조치하고, 일일 임상 관찰 및 전화예찰을 실시하였다.

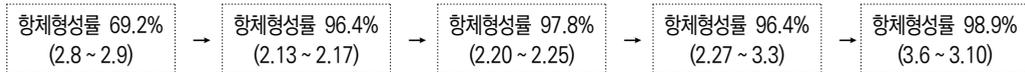
- 발생농가 반경 3km내 우제류 농가에 대한 일자별 항체양성률을 분석하여 긴급 예방접종이 제대로 이루어졌는지 모니터링하고, 항체양성률이 저조한 고위험 농가는 예방적 살처분을 실시하는 등 효과적인 방역정책을 수립 및 시행하였다.

〈표 4-8〉 보은군 발생농가 3km내 일자별 항체양성률 추이

검사일	2.6일	2.7일	2.8일	2.9일	2.10일	2.11일
검사두수	10	311	52	474	410	97
양성두수	2	201	27	309	337	90
양성률(%)	20	65	52	65	82	93

자료: 충북도청 구제역 방역 담당자 원고를 바탕으로 작성함.

- 도축장 출하 소에 대한 항체양성률 모니터링을 주간단위로 추진하여 항체 저조농가를 검색하고, 축산농가에 대한 자발적인 백신 접종을 유도하였다.



- 구제역 재발방지를 위하여 3월 13일부터 4월 21일까지 “40일 비상방역대책”을 추진하였다.
 - 살처분농장에 대하여 보은군·축산위생연구소·농림축산검역본부 합동으로 청소 및 소독상태를 합동점검하였다.
 - NSP항체 검출농가에 대해 이동제한, 집중 소독 실시하고, 추가 백신접종을 추진하였다.
 - 도내 돼지 사육농가 34호를 무작위로 선정하여 항체양성률 표본검사를 실시하였다.

1.1.3. 종합평가

가. 총평

- 2017년 2월 5일 보은군 소재 젓소농가에서 구제역이 최초 발생하였다. 총 7농가에서 발생하였으며, 예방적 살처분을 포함해 14농가 953두를 살처분하였다. 발생 초기 일제 긴급예방접종, 발생 시·도 우제류 타 시·도 반출금지, 통제초소 및 거점소독소 운영, 민·관·군 합동 일제소독 등 강도 높은 차단방역 노력으로 33일 만인 3월 10일 이동제한을 해제할 수 있었다.
- 2010~2011년 전국적인 대규모 구제역 발생 이후 우제류 농가에 대해 백신 접종 의무화 정책을 실시하였고, 그간 소의 경우 항체양성률이 높게 형성(전국 '16.12월 기준 97.5%)되어 구제역 발생 가능성이 낮을 것이라 예상하고 있었다.
- 그러나 보은군 구제역 방역지역내 농장에 대한 일제 긴급예방접종 실시 전 항체양성률 조사 결과 대부분이 저조한 것으로 확인되었다. 백신 접종 미흡이 보은군 구제역 확산의 주요 원인으로 볼 수 있다.
- 백신접종이 구제역 예방의 최우선 대책임이 명백하고, 백신접종이 미흡한 농가를 조기에 색출할 수 있는 예찰시스템의 개발과 농가의 적극적인 백신 접종을 유도할 수 있는 지원대책이 필요하다.

나. 잘된 점

- 구제역 방역실시요령 및 긴급행동지침에 따르면 동일시군 내 추가 발생농가의 경우 간이진단키트 검사결과 항원 양성인 개체와 구제역 임상증상을 나타내는 개체에 대해서 선별적으로 살처분하도록 규정되어 있다.

- 그러나 최초 발생농가 3km내 농가에 대한 항체양성률 검사결과 저조한 것으로 확인된 농가와 역학적으로 관련이 높은 농가가 많아 구제역 확산이 우려되는 상황이었다.
- 이에 따라, 추가 발생농가 중 항체저조농가와 고위험 역학농장에 대해서는 전두수 살처분으로 확대 시행하여 구제역 확산을 방지하였다.
- 또한, 발생 즉시 보은군 내 소 긴급 백신접종(2.6~2.7)을 신속히 완료하고, 민·관·군 ‘소독총력전’을 전개하여 구제역을 조기에 근절할 수 있었다.

다. 미흡한 점

- 2016년 전북과 충남에서 구제역 발생 시 돼지에서만 발생하고, 평시 구제역 항체양성률이 소에서는 높게 나타나 일부 소 사육농가에서 구제역에 대한 경각심이 해이해지고, 백신접종을 소홀히 한 것으로 나타났다.
- 소의 경우 사육농가수 대비 검사물량이 적어 항체검사 미 실시 농가가 많을 수 밖에 없는 상황이다. 보은군 최초 발생농가의 경우 2014년부터 항체양성률 검사내역이 없는 것으로 확인되었다. 지자체 방역 인력이 부족하여 소 사육농가에 대한 항체양성률 관리 및 방역실태 현장 점검이 미흡했다.

1.2. 전라북도(발생지역)

1.2.1. 구제역 발생 상황

가. 발생 현황

〈표 4-9〉 2017년도 전라북도 구제역 발생 현황

발생연도	시군	축종	사육두수	발생일	혈청형	살처분	소요액	비고
2017년	정읍시	한우	49	2.6	O형	6호(339두)	14억	3.6 종료

자료: 전북도청 구제역 방역 담당자 원고를 바탕으로 작성함.

나. 발생 확인 경위 및 긴급방역조치 사항

① 발생 확인경위

- 전북 정읍시 ○○면 소재 한우농장에서 2017년 2월 6일 13:00경 침흘림증상으로 의심축이 신고되어 동물위생시험소 북부지소(구제역정밀진단기관 지정 2016년)에서 2017년 2월 6일 구제역 O형으로 확정하고 농림축산검역본부에서 2017년 2월 7일 최종 확진하였다.

② 긴급방역조치 사항

- 발생농장 20km내 정읍시 포함 5개 시·군 우제류 긴급백신접종, 가축 등에 대한 전국 일시이동중지를 실시하였다(2월 6일 18시~2월 7일 24시(30시간)).
- 거점·이동통제초소 확대운영(거점 46, 통제 14), 정읍시 가축시장 이동제한 기간내 폐쇄 조치를 하였다(2.6~2.26).
- 신속한 긴급백신접종(2.8~2.12일까지 7,513호 290천두, 181개반 1,038명(공무원 739, 공수의 247, 보정인력 25))를 실시하였다.

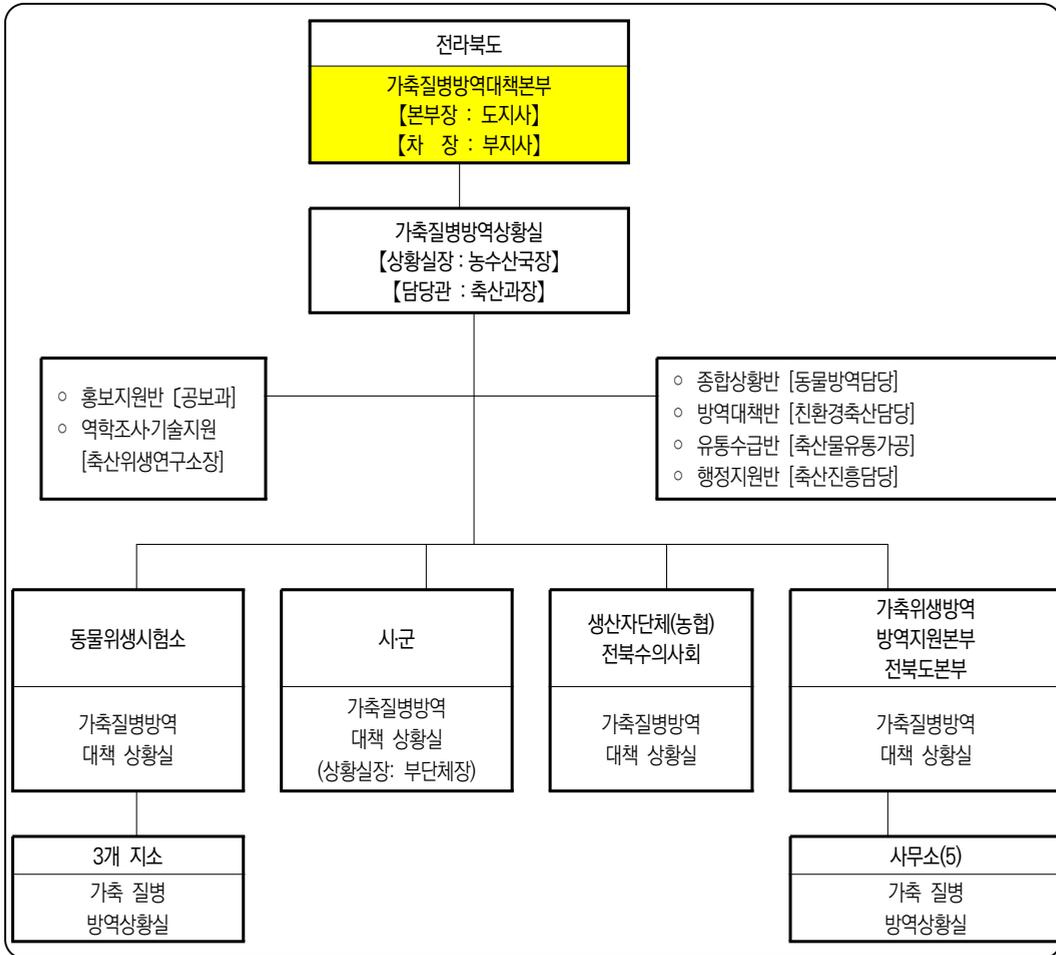
- 축산시설물(농가, 사료공장, 분뇨처리장, 도축장, 집유장 등) 및 축산등록차량 5,406대에 대하여 주말인 2월 11일, 2월 12일, 2월 18일, 2월 19일 일제 소독의날로 정하고 축산시설물 내·외부 소독 및 소속차량을 업체내에 모아 철저한 세척 및 집중소독 실시와 축산차량에 대해서는 홍보문자를 발송하였다.
- 정읍 인접시군인 김제, 임실, 순창, 고창, 부안의 일제접종을 실시한 소를 제외한 우제류(돼지, 염소, 사슴)에 확대 긴급백신접종(2.14~2.18일까지 969호 480천두, 650명(공무원 365, 공수의 76, 보정인력 209))을 실시하였다.
- 백신 일제접종 후 백신항체 모니터링검사(2.27~3.2 4일간, 84호(한육우 60, 젖소 24) 420두)에 대하여 난수표를 적용 무작위 농가 선정에 의한 방식으로 검사를 실시하였다.
- 3월 6일 00:00 정읍지역 방역대에 대하여 마지막으로 매몰처리완료 후 21일 경과 방역대내 이동제한 해제조치로 구제역 발생에 따른 이동제한 조치 및 정읍시 이동승인 등에 대한 조치가 모두 해제되고 발생농장에 대하여 이동제한 해제조치와 아울러 재입식을 위한 소독조치를 하였다.

1.2.2. 방역활동 내용

가. 방역대책본부 설치 및 운영

- 가축질병방역대책본부 운영 체계
 - (2017.2.6)정읍 구제역 발생(한우) ← (2019.11.21)김제 AI발생(육용오리)

〈그림 4-3〉 2017년도 전라북도 가축질병방역대책본부 운영 체계도



주: 전북도 구제역발생에 따른 가축질병현장조치 행동메뉴얼에 의하여 효율적이고 체계적인 방역대책을 수행하기 위하여
 도지사를 본부장으로 하는 가축질병방역대책본부 운영(2016.11.21 김제 육용오리에서 SI발생으로 기 운영중)
 자료: 전북도청 구제역 방역 담당자 원고를 바탕으로 작성함.

나. 농가지원 현황(살처분 및 이동제한 관련)

〈표 4-10〉 2017년도 전라북도 농가지원 현황

구 분	농가호수	금액(백만원)	대상축종	재원구성
합 계	12호	1,459		
살처분보상금	6호	1,434	한우	국비(80%), 도비(10%), 시비(10%)
생계안정자금	6호	34.68	한우	기금(70%), 도비(9%), 시비(21%)

자료: 전북도청 구제역 방역 담당자 원고를 바탕으로 작성함.

다. 소독(방역)초소 운영 상황

〈표 4-11〉 2017년도 전라북도 소독(방역)초소 운영 현황

구분	계	도	시군
거점·통제(개소)	60	46개소 (14시군)	전주시1·군산시1·익산시3·정읍시11/1·남원시3/2·김제시5·완주군2·진안군2·무주군2·장수군2·임실군3/1·순창군3·고창군4/9·부안군4/1

자료: 전북도청 구제역 방역 담당자 원고를 바탕으로 작성함.

라. 살처분 매몰지 관리 현황

〈표 4-12〉 2017년도 전라북도 살처분 매몰지 관리 현황

구분	농가명	매몰지 위치	매몰일 (살처분)	매몰축종	매몰수량	매몰방법
2017	최병모	정읍시 산내면 정금리 956	2017.2.9 (2017.2.6)	한우	339두	호기호열

주: 2018년 6월 매몰지 소멸처리 완료

자료: 전북도청 구제역 방역 담당자 원고를 바탕으로 작성함.

마. 구제역 방역예산 및 예산집행 내역

- 구제역 예방·확산방지로 축산농가의 경제적 손실예방 백신접종률 제고를 위하여 소 전업농·영세농에 대한 구제역 백신공급, 소(한우·육우·젖소) 및 염소·사슴농가에 예방접종 시술비 지원하고 실제 상황발생 시 신속한 대응을 추진할 수 있도록 방역훈련을 지원하였다.
- 전라북도 자체 구제역 상시방역체계구축을 위하여 추가 예방백신 접종 시술비, 구제역을 사전에 예방하고 발생시 확산방지를 위한 긴급방역비, 사양관리부실 및 영양결핍에 의한 젖소의 대사질병 예방을 위하여 대사질병 예방약지원, 돼지농가의 구제역 백신으로 인한 피해 최소화를 위하여 구제역 백신스트레스 완화제 등을 지원하였다. 또한, 소·돼지·염소·사슴 등의 일제검사 등 모니터링 검사를 위한 구제역 혈청예찰 사업 등을 추진하기 위하여 아래와 같이 예산을 집행하였다.

〈표 4-13〉 2017년도 전라북도 방역예산 및 예산집행 현황

단위: 호, 천두, 천원

사업명	사업량	합계	국비	도비	시군비	자부담
합 계	6,161	13,372,870	4,807,200	1,330,500	2,877,170	4,358,000
(1) 구제역 예방약 공급	5,550	10,200,000	4,214,000	602,000	1,204,000	4,180,000
(2) 예방백신 접종시술비	231	1,155,000	577,500	173,250	404,250	
(3) 구제역가상방역	1	15,000	7,500	2,250	5,250	
(4) 구제역상시방역체계구축		1,994,670		553,000	1,263,670	178,000
- 예방백신 접종시술비	75	386,670		116,000	270,670	
- 구제역 긴급방역비	0.150	750,000		224,000	526,000	
- 젓소대사질병예방약지원	13	445,000		89,000	178,000	178,000
- 백신스트레스완화제	2,500	413,000		124,000	289,000	
(5) 구제역 혈청예찰	41	8,200	8,200			

자료: 전북도청 구제역 방역 담당자 원고를 바탕으로 작성함.

1.2.3. 종합평가

가. 총평

- 전라북도 정읍시 산내면에서 구제역이 처음 발생하였지만 도지사를 본부장 으로 하는 가축질병대책본부를 꾸려 신속하고 적극적인 확산방지노력과 차단방역에 총력 대응하여 구제역 발생 30일 만인 3월 6일에 이동제한 해제조 치와 입식을 하였다.

나. 잘된 점

- 도내 시·군의 우수사례를 발굴·공유하여 시·군 실정에 맞는 방역대책을 적 용함으로써 효과적인 방역을 추진하였고, 발생초기부터 도축장 모니터링검 사 강화로 백신저조농가 색출 및 백신접종 강화 방안을 마련하였다. 아울러, 방역취약지역을 확대 적용함으로써 구제역 방역대책 수립에 기여하는 바가 컸다.

다. 미흡한 점

- 발생지역에 대한 백신항체검사결과 발생 전 항체양성률을 크게 못 미치는 수준으로 방역 사각지역에 대한 사전 방역조치를 취하지 못함으로써 외지인 정읍시 산내면에서 구제역이 발생하였다.

1.3. 경기도(발생지역)

1.3.1. 구제역 발생 상황

가. 발생 현황

- 2017년 2월 8일 경기 연천군 젓소 사육농가에서 A형 구제역이 1건 발생하였다.
 - 과거 A형 구제역 발생사례: 2010년 1월 2일 ~ 1월 29일 6건(연천 소 1, 포천 소 5)

○ 살처분 매몰 현황

〈표 4-14〉 2017년도 경기도 살처분 매몰 현황

발생일자	지역	축종	혈청형	사육(두수)	살처분(두수)
2.8	경기 연천 군남면	젓소	A형	100	100

자료: 경기도청 구제역 방역 담당자 원고를 바탕으로 작성함.

나. 발생 확인 경위 및 긴급방역조치 사항

- 2017년 2월 8일 연천군 ○○면 ○○리 젓소농가(김○○, 100두 사육)에서 구제역 증상(수포, 침홀림 등) 확인에 따라 축주가 방역당국으로 신고하였고, 가축방역관이 현장에 출동하여 발생을 확인하였으며, 가축방역관 통제

하에 초동방역팀 투입 및 농장 통제·소독 조치, 살처분 등 긴급방역조치를 시행하였다.

○ 발생지역 긴급방역조치 사항

- 발생농장 가축 전두수 살처분 및 3km, 10km지점 거점소독시설 운영(3개소)
- 연천군 관내 전 우제류 가축 예방접종 및 이동제한(10km 이내)
- 농장별 차단방역 강화를 위한 가축분뇨·차량·사람 등 출입통제
- 확산방지를 위해 방역대(10km)내 집유차량·사료운반차량 고정 배치
- 연천군 관내 우제류 가축 관외 반출·반입 금지(2.8~2.26)
- 혼합사육농가(2호) 일제예찰 및 분리 관리 조치(돼지 2가백신접종)
- 도축장 교차오염 방지를 위한 연천군 전용 도축장(경기○○○) 지정·운영
- 연천군 전 우제류 농가 1농가-1공무원 책임예찰제 실시(474농가)
- 농림축산검역본부·지자체로 구성된 현장 상주 특별방역팀 운영

1.3.2. 방역활동 내용

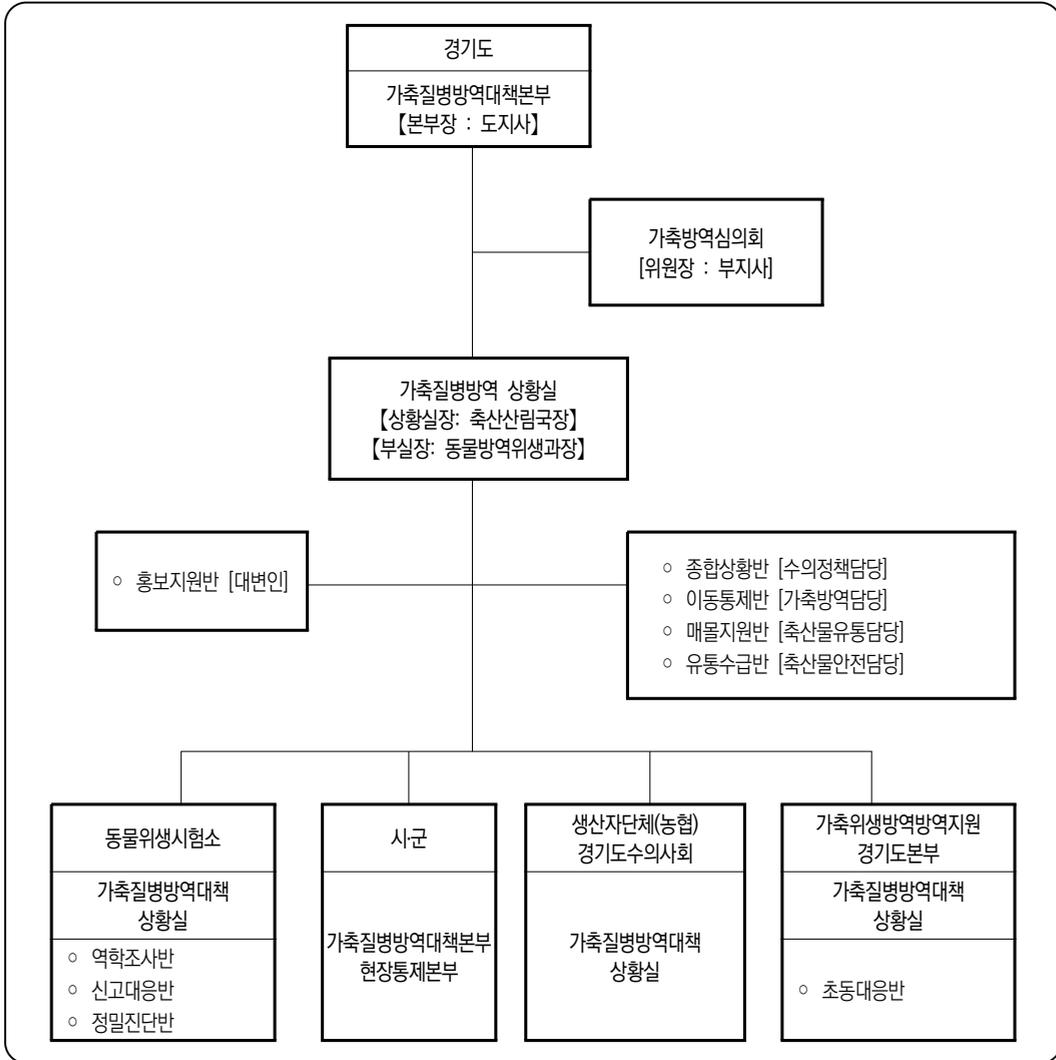
가. 방역대책본부 설치 및 운영

○ 경기도는 구제역 발생위험성이 높은 2016년 10월 ~ 2017년 5월까지 특별방역대책기간으로 설정하고 도, 시·군, 축산관련단체(협회)에 각각 상황실을 설치, 비상대책반을 구성하고 24시간 비상근무 체계를 유지하였다.

○ 2016년 11월 20일 전남 해남군, 충북 음성군 고병원성 AI 발생에 따라 AI 확산방지 및 구제역 발생 예방을 위한 구제역·AI방역대책본부를 구성하여 강화된 가축방역종합대책을 추진하였다.

- 구제역·AI 방역대책본부 운영 체계는 다음과 같다.

〈그림 4-4〉 2017년도 경기도 구제역·AI 방역대책본부 운영 체계



자료: 경기도청 구제역 방역 담당자 원고를 바탕으로 작성함.

- 대책반별 주요임무는 다음과 같다.

〈표 4-15〉 2017년도 경기도 구제역·AI 방역대책본부 대책반별 주요임무

실무반		주요임무	소관 부서장
홍보지원반		- 대국민 행동요령 및 주의사항 등 홍보 - 보도자료 작성배포 및 언론브리핑, 취재지원	언론협력담당관
상황 총괄	종합상황반	- 각 반별 업무총괄 및 의심축 신고접수, 상황실 운영 - 방역물자 조달계획 추진 - 상황실간 연락체계 확보 - 일일 상황일보	수의정책팀장
현장 지원	이동통제반	- 거점소독 및 통제초소 운영대책 추진 - 군·경 인력관리 - 이동제한지역내 이동통제 - 방역지역별 소독 추진	동물방역팀장
	매몰지원반	- 살처분·매몰지 설치 지원 - 살처분 관련 인력·장비 지원계획 추진 - 살처분 인력 인체감염 예방 및 행정처리 - 매몰지 사후관리 대책	축산물유통팀장
	유통수급반	- 지정 도축장 지정·운영 관리 - 축산물 수매 및 수급 대책 추진 - 불법유통 단속 등	축산물안전팀장
기동 방역	역학조사반	- 정밀 역학조사 실시 - 역학관련 농가 방역관리 및 조치	(북부)동물위생 시험소장
	신고대응반	- 의심축 신고 접수 - 현장 통제, 임상검사 및 정밀검사 시료채취, 의뢰	(북부)동물위생 시험소장
	정밀진단반	- 구제역 의심축 정밀진단, 예찰검사 등 - 정밀진단기관 운영(BL3)	(북부)동물위생 시험소장
	초동대응반	- 초동대응팀 투입 - 신고농장 이동통제 등 현장방역조치	가족위생방역지원 경기지역본부장

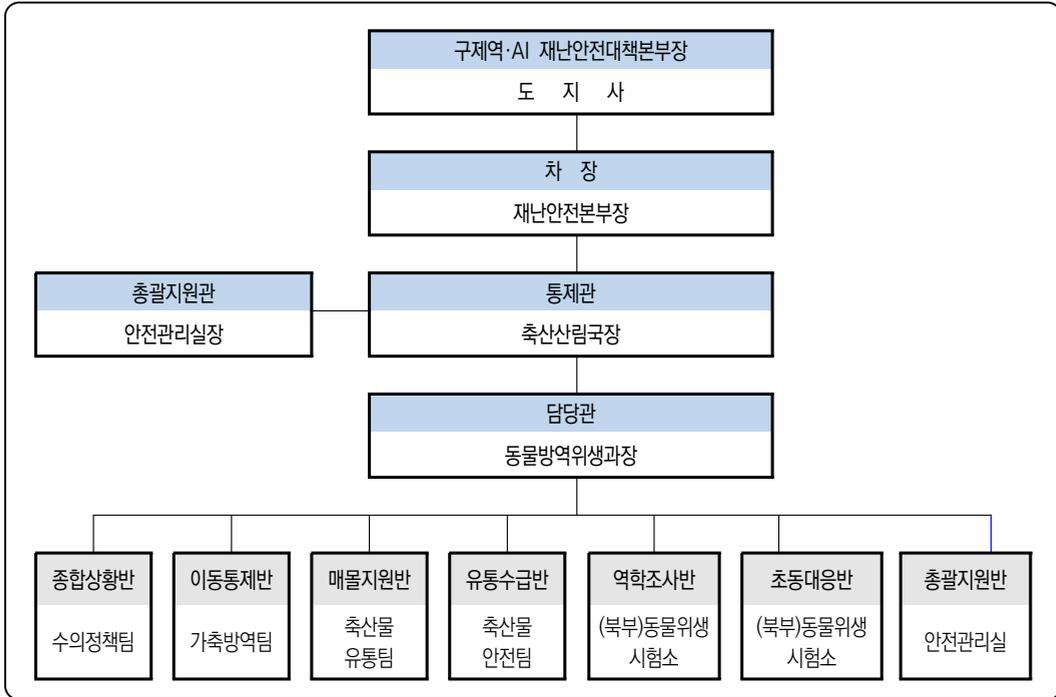
자료: 경기도청 구제역 방역 담당자 원고를 바탕으로 작성함.

○ 2017년 2월 9일 16시 구제역 위기단계 “심각” 발령에 따른 구제역·AI 지역 재난안전대책본부 확대·운영하였다.

- 2월 6일 “경계” 단계 발령 → 2월 9일 “심각” 단계 발령

- 2016년 12월 13일 AI 위기단계 “심각” 발령에 따른 AI 재난안전대책본부를 구성·운영

〈그림 4-5〉 2017년도 경기도 구제역·AI 방역대책본부 운영 조직도



자료: 경기도청 구제역 방역 담당자 원고를 바탕으로 작성함.

나. 농가지원 현황(살처분 및 이동제한 관련)

- 구제역 살처분 농가에 대하여 총 2억 4천만원을 지원하였다.

〈표 4-16〉 2017년도 경기도 농가지원 현황

구분	농가호수	금액(백만 원)	대상축종	재원구성
합계	2	240		
살처분보상금	1	230	소	국비80%, 도비10%, 시군비 10%
생계안정자금	1	10	소	국비70%, 시군비 30%

주: 이동제한농가 관련 피해 및 지원 없음.

자료: 경기도청 구제역 방역 담당자 원고를 바탕으로 작성함.

다. 소독(방역)초소 운영 상황

〈표 4-17〉 2017년도 경기도 소독(방역)초소 운영 상황

구 분	계	연천군	양주시	파주시	포천시	안성시	고양시	이천시	여주시
거점·통제(개소)	85	13	13	3	14	6	1	6	3
구 분	용인시	평택시	남양주	가평군	광주시	김포시	동두천	양평군	화성시
거점·통제(개소)	2	2	1	2	2	11	1	2	3

주: 고병원성 AI 방역을 위한 통제초소 및 거점소독시설 병행 운영

자료: 경기도청 구제역 방역 담당자 원고를 바탕으로 작성함.

라. 가축 살처분 및 오염물건 폐기 현황

〈표 4-18〉 2017년도 경기도 가축 살처분 및 오염물건 폐기 현황

시·군	가축								오염물건 (내역, 무게)
	소계		소		돼지		기타		
	농장	두수	농장	두수	농장	두수	농장	두수	
연천군	1	100	1	100					사료(100톤),약품 등(8천개)

자료: 경기도청 구제역 방역 담당자 원고를 바탕으로 작성함.

마. 방역인력과 장비 투입 현황

〈표 4-19〉 2017년도 경기도 방역인력과 장비 투입 현황

시·군	인력(명)				장비(대)			
	공무원	군·경	민간인 등	소계	굴삭기	덤프트럭	기타	소계
연천군	6		8	14	2		1	3

자료: 경기도청 구제역 방역 담당자 원고를 바탕으로 작성함.

바. 살처분 매몰지 관리 현황

〈표 4-20〉 2017년도 경기도 살처분 매몰지 관리 현황

구분	농가명	매몰지 위치	매몰일(살처분)	매몰축종	매몰수량	매몰방법
연천-1	김00	연천군 00면 00리	2019.2.8	소	100	FRP

자료: 경기도청 구제역 방역 담당자 원고를 바탕으로 작성함.

사. 구제역 방역예산 및 예산집행 내역

- 구제역 방역활동에 투입된 예산은 총 15억원으로 발생농가 살처분, 통제·소독 및 구제역 긴급일제백신 접종, 정밀검사 등 예산으로 집행하였다.

〈표 4-21〉 2017년도 경기도 구제역 방역예산 및 예산집행 세부내역

총예산 (A+B+C+D+E) (단위:백만원)	국 비				지방비			재난관리 기금(E)
	소계 (A+B)	안전행정부 (특별교부세) (A)	농림축산식품부 (시도가축방역) (B)		소계 (C+D)	긴급방역 재료비 (C)	예비비(D) 긴급가축 방역비	
			긴급방역 재료비	자치단체 경상보조				
1,467	597	200	120	277	550	200	350	320

자료: 경기도청 구제역 방역 담당자 원고를 바탕으로 작성함.

아. 기타 방역조치

- 경기도내 모든 우제류 가축에 대하여 백신 강화조치(소 8,957호 446천두 일제접종 실시, 돼지 취약농가 추가접종)
- 역학관련 농가(충북 보은관련 8개소, 연천 관련 24개소) 예찰 및 정밀검사 실시
- 경기도 우제류 타시도 반출금지(2월 9일 18시~2월 16일 24시, 18일간)
- 소·돼지 농장간 차량통행 구분조치, 혼합사육농가(15호) 담당관 지정 관리
- 일시이동중지(2월 6일 18:00 ~ 2월 7일, 24:00 / 30시간), 축산인 모임자제
- 전국 생축거래 금지, 소독필증 확인시 도축장 출하(2월 6일~2월 26일)
- 공동방제단 31개단, 시·군 방제차량, 방역기관 소독차량 동원 매일 집중소독
- 도축장, 사료공장, 집유장에 소독전담관을 지정하여 출입차량 등 소독관리

1.3.3. 종합평가

가. 총평

- A형 구제역은 소에서는 접종유형이나 돼지는 O형 단가백신만 접종하여 미접종유형으로 분류되어 소에서 돼지로의 전파 가능성 등 위험요소가 많았으나 초기 신속하고 강력한 차단방역조치로 추가 발생 없이 23일 만에(2월 8일~3월 3일) 도내 이동제한을 해제하였다.
- 전국 구제역 혈청예찰결과 소는 97.5%로 높은 수준을 유지하는 것으로 나타났으나 발생농장 항체양성률은 5~50% 수준으로 백신접종이 미흡한 농가를 중심으로 발생한 것으로 판단되며, 이러한 취약농가를 조기에 색출할 수 있는 예찰시스템을 보완하여 농가의 적극적인 백신접종 유도가 필요하다.

나. 잘된 점

- A형 구제역 미접종대상인 돼지로의 전파를 차단하기 위해 소·돼지 농장간 축산차량 통행을 마을단위로 구분하여 이동하도록 하였으며 소·돼지 혼합 사육농가에 대하여 담당관을 지정하여 관리하는 등 강도 높은 차단방역대책을 추진하였다.
- 전파위험성이 높은 가축, 분뇨 등에 대하여 반출금지, 도축장 지정운영 등 방역 관리강화 조치로 타지역 전파를 차단하였다.

다. 미흡한 점

- 경기 연천에서 발생한 A형 구제역은 유전자 분석결과 잔존바이러스가 아닌 외부에서 새로 유입된 것으로 추정하고 있으며 상동성 비교결과 베트남, 미얀마, 태국, 중국 등의 국가로부터 직·간접적인 경로를 통한 유입 가능성이 높으며, 유전형이 공개되지 않은 제3국에서의 유입가능성도 있어 야생동물

등을 통한 북한의 구제역 바이러스 전파가능성도 배제할 수 없다. 경기 북부 지역에서만 A형 구제역이 발생하는 등 추정은 할 수 있으나 북한 발생정보 부재로 선제적 대처에 미흡하였다.

- 백신접종정책으로 발생시 피해는 매년 감소하고 있으나, 해외로부터 국내유입 바이러스의 잔존 가능성을 배제할 수 없어 축산 및 축산관련 시설의 밀집 등 인적·물적 교류가 많은 경기도는 반복 발생 가능성으로 현장 방역담당 인력의 사기저하 등 피로도가 높은 실정이며, 방역담당자의 잦은 이동으로 효율적인 인력관리 대책이 필요하다.

1.4. 충청남도(발생지역의 접경지역)

1.4.1. 구제역 발생 상황

가. 발생 현황

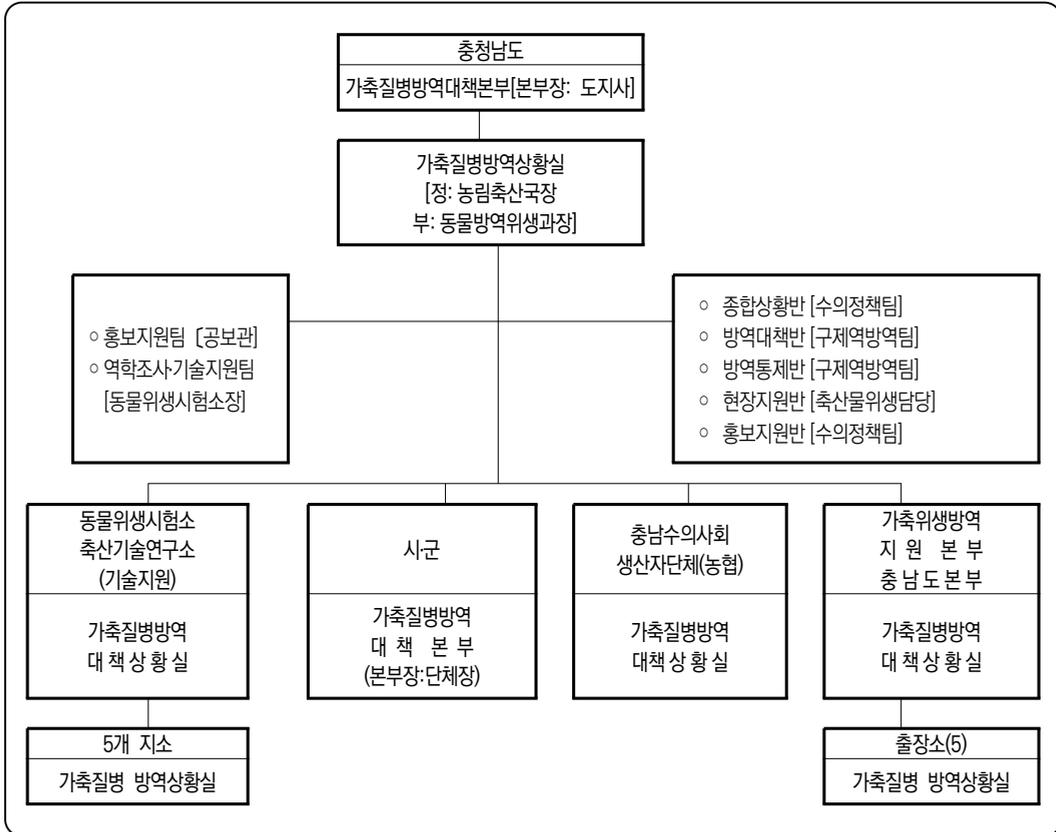
- 비발생

1.4.2. 방역활동 내용

가. 방역대책본부 설치 및 운영

- 도지사를 본부장으로 가축질병방역대책본부를 구성하여 운영하였다.

〈그림 4-6〉 2017년도 충청남도 가축질병방역본부 운영 체계도



자료: 충남도청 구제역 방역 담당자 원고를 바탕으로 작성함.

나. 소독(방역)초소 운영 상황

〈표 4-22〉 2017년도 충청남도 소독(방역)초소 운영 현황

구분	계	통제초소	거점소독시설	비고
계	50	14	36	거점시설은 통제기능 병행
천안시	5	1	4	
공주시	3	0	3	
보령시	5	1	4	
아산시	4	0	4	
서산시	3	2	1	
논산시	5	2	3	
계룡시	0	0	-	

(계속)

구분	계	통제초소	거점소독시설	비고
당진시	6	4	2	
금산군	1	0	1	
부여군	3	0	3	
서천군	1	0	1	
청양군	3	1	2	
홍성군	5	2	3	
예산군	4	1	3	
태안군	2	0	2	

자료: 충남도청 구제역 방역 담당자 원고를 바탕으로 작성함.

다. 방역인력과 장비 투입 현황(거점 및 통제초소 인력)

〈표 4-23〉 2017년도 충청남도 방역인력 및 장비투입 현황

시·군	인력(명)				장비(대)		
	공무원	군·경	민간인 등	소계	굴삭기	덤프트럭	소계
계	2,138	0	3,896	6,034	0	0	0
천안시	435	0	667	1,102	0	0	0
공주시	73	0	146	219	0	0	0
보령시	224	0	393	617	0	0	0
아산시	232	0	464	696	0	0	0
서산시	116	0	232	348	0	0	0
논산시	97	0	194	291	0	0	0
계룡시	0	0	0	0	0	0	0
당진시	145	0	232	377	0	0	0
금산군	58	0	116	174	0	0	0
부여군	136	0	252	388	0	0	0
서천군	58	0	116	174	0	0	0
청양군	116	0	188	304	0	0	0
홍성군	186	0	372	558	0	0	0
예산군	146	0	292	438	0	0	0
태안군	116	0	232	348	0	0	0

자료: 충남도청 구제역 방역 담당자 원고를 바탕으로 작성함.

라. 기타 방역조치

- 방어력 제고를 위한 소 일제접종: 13,563호 389천두
- 소 구제역 백신항체 모니터링 검사: (기간) 2월 17일~3월 2일
 - 소 69호 345두 검사 → (결과) 항체양성률 99%, NSP 검출 3호
- 관내 도축 출하 소 구제역 항체양성률 일제검사: 385호 531두
 - 검사결과: NSP 전건음성, SP항체양성률 92%
- 가축시장 폐쇄(7개소), 농장간 생축이동 금지(2월 9일~2월 26일), 도축장(7개소) 시군 소독전담관 배치
- 소규모, 밀집사육 등 방역취약지역 공동방제단·광역방제기 동원 소독 지원

2.4.3. 종합평가

가. 총평

- 충청남도과 연접한 3개 도(경기·충북·전북)에서 모두 구제역이 발생하여 바이러스 유입 우려가 높은 방역여건 속에서도 축산농가는 물론 축산 관련 기관·단체가 합심하여 차단방역에 최선의 노력을 기울인 결과 바이러스 유입 방지에 성공하여 축산농가뿐 아니라 사회적·경제적 피해를 최소화 할 수 있었다.

나. 잘된 점

- 구제역 비발생 유지와 돼지 백신항체가 2년 연속 전국 1위를 달성하고 감염항체(NSP) 검출이 급감된 점에서 높은 평가를 받아 2017년 농림축산검역본부에서 실시하는 전국 지방자치단체 가축방역관리 종합 평가에서 구제역 분

야 우수 지자체로 선정되었다.

다. 미흡한 점

- 2000년 이후 거의 20여 년간의 구제역 발생에도 불구하고 아직까지도 구제역 백신 미접종, 소독미실시 등 방역위반으로 행정조치 되는 농가가 발생하는 등 축산농가 자율방역 미흡이 대표적인 아쉬운 사례로 꼽을 수 있다. 또한, 매년 반복되는 구제역·AI 발생으로 인한 격무에도 방역공무원에 대한 처우개선 미흡으로 최근 수의대를 졸업하는 젊은 수의사가 공무원 지원을 기피하고, 방역기관별로 수의직 공무원의 빈자리가 채워지지 않고 있어 전문 방역공무원의 부족이 문제점으로 남는다.

15. 전라남도(발생지역의 접경지역)

15.1. 구제역 발생 상황

가. 발생 현황

- 비발생

15.2. 방역활동 내용

가. 방역대책본부 설치 및 운영

- 2017년 2월 9일 구제역 위기경보 “심각” 단계 발령에 따른 구제역 방역대책본부 및 상황실을 운영하였다.

나. 소독(방역)초소 운영 상황

〈표 4-24〉 2017년도 전라남도 소독(방역)초소 운영 현황

지역	운영현황	지역	운영현황
목포시	1	강진군	1
여수시	1	해남군	1
순천시	2	영암군	6
나주시	1	무안군	1
광양시	1	함평군	1
담양군	1	영광군	2
곡성군	1	장성군	1
구례군	1	완도군	2
고흥군	2	진도군	1
보성군	1	신안군	1
화순군	1	계	31
장흥군	1		

자료: 전남도청 구제역 방역 담당자 원고를 바탕으로 작성함.

다. 구제역 방역예산 및 예산집행 내역

- 구제역 백신 지원(소규모 100%, 전업농 50% 보조): 4,730천두, 8,687백만원
- 구제역 백신접종 스트레스 완화제 지원: 918천두, 303백만원
- 구제역 예방접종 시술비 지원: 400천두, 2,000백만원
- 공동방제단 운영으로 소독지원: 99개단, 3,829백만원
- 공수의 운영으로 접종지원 및 상시 질병예찰: 100명 1,200백만원
- 구제역·AI 가상방역훈련: 1회 15백만원
- 구제역·AI 방역평가 워크숍: 1회 6백만원

라. 기타 방역조치

- 전국 일제소독의 날(매주 수요일), 도축장 일제소독의 날(매주 금요일) 등 운영에 따른 소독실시 여부 점검 및 발생지역 우제류 가축 반입 제한 조치

1.5.3. 종합평가

가. 총평

- 철저한 차단방역으로 지금까지 단 한 차례도 발생한 적 없는 전국 육지부 유일 구제역 비발생 청정지역을 유지하였다.

나. 잘된 점

- 발생 및 최근 NSP검출 지역에서 생산된 우제품류 가축의 도내 반입 제한 조치를 실시하였다.

다. 미흡한 점

- 구제역 백신 항체양성률이 소는 전국 평균보다 높으나(전남 96.9%, 전국 96.4%), 돼지는 전국 평균보다 낮다(전남 73.1%, 전국 76.7%).

1.6. 강원도(발생지역의 접경지역)

1.6.1. 구제역 발생 상황

가. 발생 현황

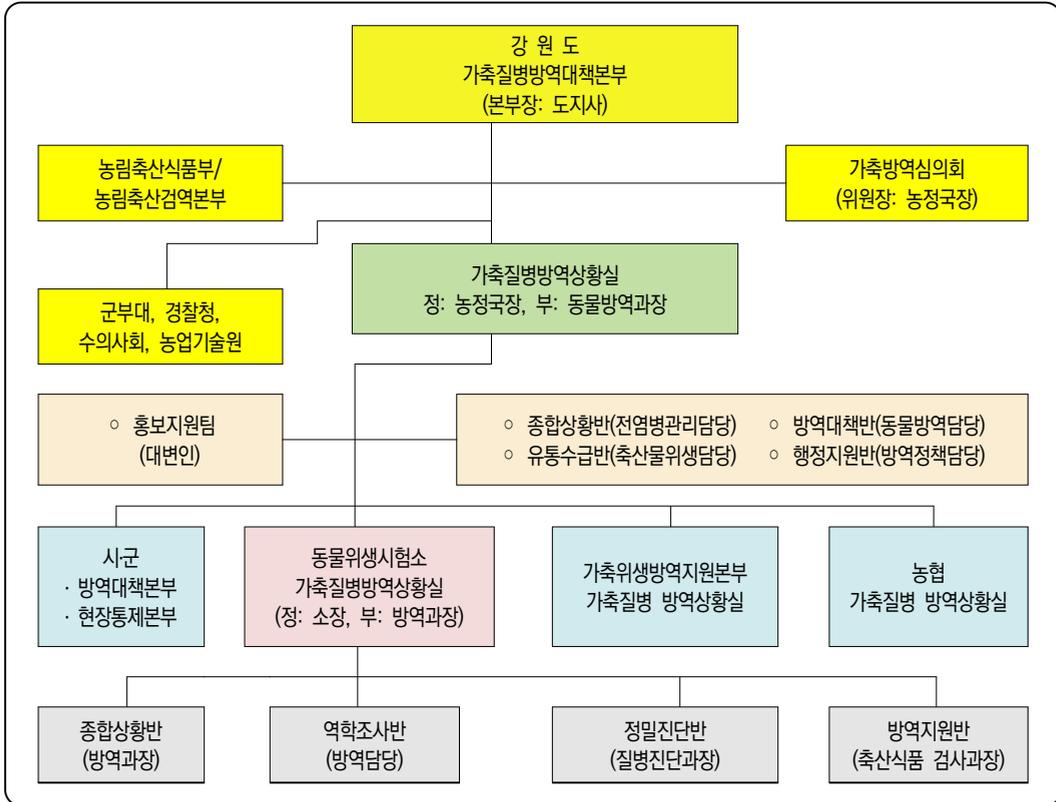
- 비발생

1.6.2. 방역활동 내용

가. 방역대책본부 설치 및 운영

- 가축질병방역대책본부 운영 체계: 도지사를 본부장으로 하는 구제역 방역대책본부를 확대하여 운영하였다(2017년 2월 6일~).

〈그림 4-7〉 2017년도 강원도 구제역 가축질병방역대책본부 운영 체계도



자료: 강원도청 구제역 방역 담당자 원고를 바탕으로 작성함.

〈표 4-25〉 2017년도 강원도 대책반별 주요임무

구분	담 당		역 할	연락처	비고
	임무	책임부서			
가 축 질 병 방 역 대 책 본 부	총괄	동물방역과장	- 가축방역대책 총괄	249-2720	
	종합상황반	전염병관리담당	- 위기관리 경보 전파 - 방역대책본부 가동 및 종합대책 수립·시행 - 가축방역심의회 개최	249-3402	
	방역대책반	동물방역담당	- 가축방역관 파견 - 농가·시설 등 방역실태 점검	249-2662	
	유통수급반	축산물위생담당	- 축산물 수급대책 수립·추진 · 축산물의 수매·공급 · 안전성 홍보 및 소비촉진 운동	249-3405	
	행정지원반	방역정책담당	- 예산지원 및 유관기관 협조 - 군·경 등 방역인력 지원	249-2655	

(계속)

구분	담 당		역 할	연락처	비고
	임무	책임부서			
가 축 질 병 방 역 상황실	총괄	소장	- 방역지원 업무 총괄	248-6619	지소장협조
	종합상황반	방역과장	- 상황실 총괄운영 및 상황유지 - 의심축 발생 신고 접수 - 긴급방역물품 등 행정지원	248-6620	
	역학조사반	방역담당	- 중앙역학조반과 합동 역학조사 - 방역대 내의 가축 역학조사	248-6621	
	정밀진단반	질병진단과장	- 의심축 현지확인 및 시료채취 - 방역지역 내 가축 임상관찰 - 방역지역 내 가축 정밀검사	248-6630	
	방역지원반	축산식품검사과장	- 가축 살처분 등 방역기술 지원 - 통제초소·농가·도축장 등 방역지도	248-6639	

자료: 강원도청 구제역 방역 담당자 원고를 바탕으로 작성함.

나. 소독(방역)초소 운영 상황

〈표 4-26〉 2017년도 강원도 소독(방역)초소 운영 현황

구분	계	춘천시	원주시	강릉시	동해시	태백시	속초시
거점·통제(개소)	44	4	4	2	1	1	2
		삼척시	홍천군	횡성군	영월군	평창군	정선군
		1	4	4	1	1	1
		철원군	화천군	양구군	인제군	고성군	양양군
		4	4	4	2	2	2

자료: 강원도청 구제역 방역 담당자 원고를 바탕으로 작성함.

다. 방역인력과 장비 투입 현황

〈표 4-27〉 2017년도 강원도 병역인력 및 장비투입 현황

시·군	인력(명)				장비(대)		
	공무원	군·경	민간인 등	소계	굴삭기	덤프트럭	소계
계	4,755	2,528	3,936	11,219	0	0	0
춘천시	744	1,002	93	1,839	0	0	0
원주시	507	0	456	963	0	0	0
강릉시	124	0	248	372	0	0	0
동해시	62	0	124	186	0	0	0
태백시	62	0	62	124	0	0	0
속초시	339	0	5	344	0	0	0

(계속)

시·군	인력(명)				장비(대)		
	공무원	군·경	민간인 등	소계	굴삭기	덤프트럭	소계
삼척시	98	0	170	268	0	0	0
홍천군	246	120	464	830	0	0	0
횡성군	327	654	155	1,136	0	0	0
영월군	124	0	124	248	0	0	0
평창군	93	248	186	527	0	0	0
정선군	62	0	186	248	0	0	0
철원군	363	0	642	1,005	0	0	0
화천군	248	0	744	992	0	0	0
양구군	407	504	31	942	0	0	0
인제군	349	0	186	535	0	0	0
고성군	354	0	0	354	0	0	0
양양군	246	0	60	306	0	0	0

자료: 강원도청 구제역 방역 담당자 원고를 바탕으로 작성함.

라. 구제역 방역예산 및 예산집행 내역

- 구제역 일제 백신접종: 120백만원
- 긴급방역 예산(거점소독시설 및 통제초소 운영비 등): 1,500백만원
 - 거점소독시설 및 통제초소는 고병원성 AI 방역 병행

마. 기타 방역조치

- 일시이동중지(2월 6일 18시 ~ 2월 7일 24시) 명령 발령
- 구제역 일제 백신접종(2월 8일 ~ 2월 13일): 소 7,988호 203천두
- 발생시도(충북, 전북, 경기) 우제류 도내 반입금지(2월 6일 ~ 2월 19일)
- 가축시장(8개소) 폐쇄 및 농장 간 생축 이동금지(2월 9일 ~ 2월 26일)

- 거점소독장소 및 이동통제초소 확대 운영: 최대 44개소
- 도축장(5개소) 소독전담관(5명) 및 전담 소독차량(5대) 배치
- 도 지휘부 긴급방역 현장점검(도지사 1회, 부지사 2회, 국장 3회)

1.6.3. 종합평가

가. 총평

- 경기(연천), 충북(보은)과 전북(정읍)에서 9건의 구제역이 발생함에 따라 일시이동중지, 발생 시도 우제류 가축 반입금지, 일제 백신접종, 거점소독시설 운영, 가축시장 폐쇄, 농장간 생축 이동금지, 도축장 소독전담관 파견 등 방역대책 추진으로 구제역 도내 유입을 차단하고 청정 강원을 유지하는 성과를 거두었다.

나. 잘된 점

- 민·관·군 협조와 행정력 총 동원, 강도 높은 방역대책을 추진하여 구제역 도내 유입을 차단하였다.

다. 미흡한 점

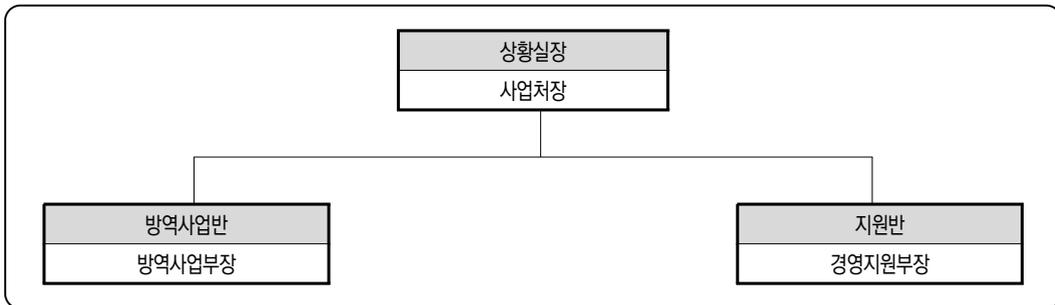
- 이동 기간 고병원성 AI가 도내 발생함에 따라 강도 높은 방역을 병행 추진할 수 있었으나, 상대적으로 AI 방역에 역량이 집중되어 구제역 방역에 다소 소홀하였다.

2. 가축위생방역지원본부

2.1. 구제역 방역체계 구성 및 운영

- 가축위생방역지원본부는 구제역이 발생함에 따라 종료 시까지 상황실을 운영하였다. 상황실은 51개소(본부 1, 도본부 8, 사무소 42)가 설치되었고 24시간 운영되었다.

〈그림 4-8〉 가축위생방역지원본부 상황실 구성 현황



자료: 가축위생방역지원본부 구제역 방역 담당자 원고를 바탕으로 작성함.

- 방역사업반은 농림축산식품부 구제역대책상황실, 농림축산검역본부 가축질병상황실 및 현장통제본부와의 연락체계 확보 및 상황보고(통보) 등을 수행하였다. 또한, 구제역 의심축 신고 접수·보고 및 초동방역팀을 운영하고 시료채취, 농장예찰, 전화예찰 등 방역사업을 총괄하였다.
- 지원반은 예산, 물자, 소모품 등 상황실 운영에 필요한 제반사항 전반에 대한 지원 및 언론보도, 대응, 양축농가에 대한 구제역 임상증상, 신고요령 등 홍보 업무를 추진하였다.

2.2. 구제역 방역활동 추진현황

○ 2017년 초동방역팀 투입·운영내역은 다음과 같다.

- 농림축산식품부, 초동방역팀 투입 우선보고: 9회
- 구제역 발생 및 의심축 신고농가 등 투입: 총 65회 65명
- 초동방역팀 주요임무: 투입농장에 대한 사람, 차량·가축 등 출입제한 및 이동통제 실시, 현장동향(차단방역 등) 보고

〈표 4-28〉 구제역 발생농가 및 의심축 신고농가 등 초동방역 투입 현황(도본부별)

단위: 회

구분		합계	경기	강원	충북	충남	전북	전남	경북	경남
		2017년	호수	9	2	-	6	-	1	-
	인원	65	6	-	51	-	8	-	-	-

자료: 가축위생방역지원본부 구제역 방역 담당자 원고를 바탕으로 작성함.

○ 초동방역팀 운영요령과 임무수행 절차서의 숙지 및 신속한 출동태세 유지 등을 점검하여 신속·정확한 방역조치를 수행할 수 있는 초동방역 대응능력 배양을 위한 초동방역 교육 및 가상훈련(CPX)을 실시하였다.

- 초동방역 교육 및 가상훈련(CPX) 실시: 총 220회 2,456명

〈표 4-29〉 초동방역 교육 및 가상훈련(CPX) 추진 실적

단위: 회, 명

구분	기간	교육		가상훈련	
		횟수	인원	횟수	인원
합계		132	1,431	88	1,025
도본부	2017년	123	1,342	79	936
본부	2017년	9	89	9	89

자료: 가축위생방역지원본부 구제역 방역 담당자 원고를 바탕으로 작성함.

〈표 4-30〉 가축위생방역지원본부의 전화예찰 현황

구분	우제류농장	발생 및 위험지역(역학농장 포함)
2017년	1,899,532호	26,034호

자료: 가축위생방역지원본부 구제역 방역 담당자 원고를 바탕으로 작성함.

〈표 4-31〉 구제역 통계예찰 시료채취 현황

구분	실적	
	호수	두수
2017년	3,794호	18,182두

자료: 가축위생방역지원본부 구제역 방역 담당자 원고를 바탕으로 작성함.

- 구제역 등 국가 재난형 질병발생 시 효율적 사전예방 방역정책 수립 및 시행을 위한 농장정보(사육두수, 운영상태 등) 현행화를 추진하였다.
 - 현장관리 시스템(스마트장비)을 통한 실시간 농장정보 등록·관리
 - 구제역·AI 관련 15개 축종 대한 농장정보 등록·관리
 - 현장방문을 통해 수집한 농장정보는 스마트장비를 통해 실시간으로 등록(팜스 연계)하고, KAHIS에 매일 자료 반영
 - 신규농장 발굴·등록 현황
 - 2017년: 44.4천호(소 6.1, 돼지 0.4, 닭 28.5, 오리 1.4, 기타 8.0)

- 구제역 관련 기타 지원 실적
 - 소 및 염소 구제역 백신항체 모니터링 검사 추진: 662호 3,303두
 - 2017.10.10~2017.10.27(3주), 13개 시·도 소 및 염소 600호(한·육우 300, 젖소 150, 염소 150)
 - 한·육우 405호 2,021두, 젖소 95호 474두, 염소 162호 808두
 - 돼지 구제역 백신항체 모니터링 검사 추진: 565호 9,036두
 - 2017.11.27~2017.12.15(3주), 16개 시·도 일반 양돈농가 600호
 - 구제역 백신 항체형성률 미흡농가 항체검사 추진: 155호 2,571두
 - 2017.10.16~2017.11.3(3주) 59호 939두/2017.11.13~2017.12.8(4주) 79호 1,264두

3. 유관기관

3.1. 대한한돈협회

3.1.1. 방역대책협의회 설치 및 운영

○ 돼지 구제역·열병 박멸대책위원회

- 설립일자: 2009년 1월 21일 설립
- 위원회구성: 농림축산식품부, 농림축산검역본부, 방역지원본부, 농협, 양돈조합, 양돈수의사회, 한국사료협회, 관련대학, 관련단체·기관, 한돈협회 등
- 설립목적: 민관협력 체계구축 및 민간 주도 구제역·열병 방역 활동
- 주요역할: 한돈농가 애로사항 해소 및 방역상황 개선
 - 질병 안정화 및 청정화를 위한 농가의 자발적 참여의식 고취
 - 구제역 및 돼지열병 관련 주요 현안 협의 및 정책 건의
 - 주요 현안 해결을 위한 현장 검증 실험 추진 등
- 인력구성 및 업무분장은 다음 표와 같다.

〈표 4-32〉 2017년도 대한한돈협회 돼지 구제역·열병 박멸대책위원회 업무

구분	이름	주요업무
위원장	하태식	
실무단장	김정우	- 구제역, 열병 업무 총괄
사무국장	최성현	- 방역 정책 개발 및 전문 기술소위원회 운영
팀원 (돼지열병)	조진현	- 돼지열병 관련 업무 전반 - 민간병성감정기관 검사 업무 - 야생멧돼지 항원·항체 검사 업무 - 돼지열병 백신 관련 업무
팀원 (구제역)	정병일	- 구제역 관련 업무 전반 - 현장 검증 실험 계획 수립 및 추진 - SP형체가 제고를 위한 농가 교육 업무 - 구제역 관련 연구 사업 관리

(계속)

구분	이름	주요업무
팀원 (방역교육)	최호윤	- 8개도 박멸위, 120개 시군 박멸위 관리 - 한돈농가 방역홍보물 제작 및 배부 - 한센인 등 방역취약 한돈농장 관리

자료: 대한한돈협회 구제역 방역 담당자 원고를 바탕으로 작성함.

3.1.2. 방역활동 내용

가. 농가 방역교육 추진 실적

- 주요내용: 현장수의사 등 전문가를 활용하여 전국 한돈농가를 대상 시·군단위로 방역교육을 실시하였다.
- 개최실적은 다음과 같다.

〈표 4-33〉 2017년도 대한한돈협회 농가 방역교육 추진 실적

구분	교육실적(회)	교육인원(명)
2017년	146	3,889

자료: 대한한돈협회 구제역 방역 담당자 원고를 바탕으로 작성함.

나. 농가 방역 홍보 및 방송 등 실적

〈표 4-34〉 2017년도 대한한돈협회 농가 방역 홍보 및 방송 실적

구분	방역 리플렛 등 홍보물 배포	SMS 문자발송	기타 홍보(현수막 등)
2017년	1회, 6,000부	129,528건	130건

자료: 대한한돈협회 구제역 방역 담당자 원고를 바탕으로 작성함.

다. 기타 방역활동 추진 실적(인력, 장비, 금전 등 직간접 지원 등 포함)

- 양돈장 대청소 및 소독 캠페인 실시(2017년 3월)

- 구제역 SP항체양성률 저조 시·군 및 0% S농가 예찰(2017년 11월)
- 구제역 피내접종용 무침주사기 개발 연구 용역(2017년 12월~2018년 12월)

3.1.3. 종합평가

가. 총평

- 2월에 충북 보은과 전북 정읍에서 O형, 경기 연천에서 A형 구제역이 각각 발생하였다. 신속한 초동방역으로 다른 시·군으로의 확산은 없었다. 경기 연천에서 7년 만에 소에서 백신 미접종 유형인 A형이 발생하였음에도 불구하고 철저한 방역활동으로 돼지농장으로의 추가 감염은 없었다.

나. 잘된 점

- 추가 시·군으로 확산되지 않고 해당 시·군에서만 발생하였다.

다. 미흡한 점

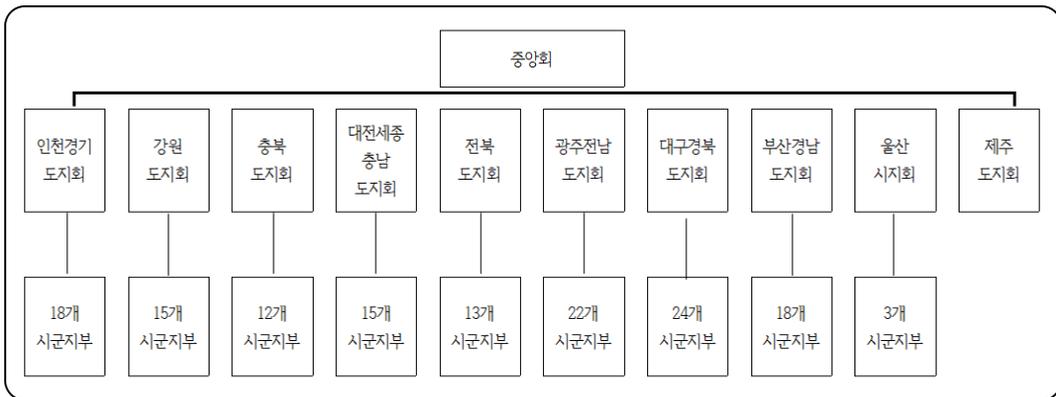
- 충북 보은에서 O형 구제역이 7건 발생하였다. 부적절한 백신접종으로 인해 소 농가에서 항체양성률이 낮아 구제역이 발생하였다고 추측된다.

3.2. 전국한우협회

3.2.1. 방역대책협의회 조직 설치 및 운영

가. 방역대책협의회 조직도

〈그림 4-9〉 2017년도 전국한우협회 방역대책협의회 조직도



자료: 전국한우협회 구제역 방역 담당자 원고를 바탕으로 작성함.

나. 운영방식

- 각 도별 지회장 및 임원으로 구성(시·군지부장 포함)
- 구제역 방역 철저 안내, 농가 교육 실시
- 지자체 방역 협조, 비상연락망 운영

3.2.2. 방역활동 내용

가. 농가 방역교육 추진 실적

- 2017년 한우농가 방역 및 소독방법 교육(51회, 6,724명)

〈표 4-35〉 2017년도 전국한우협회 농가 방역교육 추진 실적

일자	지역	인원(명)	일자	지역	인원(명)
1/17	충북 괴산	142	8/8	울산	200
3/22	전남 나주	122	8/8	전북 무주	106
3/23	경기 양주	76	8/23	충남 세종	190
3/28	경북 안동	181	8/23	충남 논산	200
3/31	전남 영암	206	8/25	경남 사천	90
4/3	강원 인제	83	8/28	전북 완주	140
4/7	경기 용인	80	8/30	경남 고성	200
4/7	충남 서천	108	8/31	경기 강화	76
4/14	경남 남해	67	9/5	경기 가평	137
4/14	경기 화성	180	9/5	전북 정읍	117
5/2	충북 제천	91	9/8	제주	200
5/31	전북 정읍	110	9/14	전남 나주	173
6/15	경기 고양	50	9/19	경남 거창	71
6/16	충북 음성	165	9/20	전북 익산	73
6/21	충북 충주	102	10/13	경남 밀양	140
6/23	충남 금산	60	11/16	충남 당진	256
6/27	충북 옥천	20	11/24	경남 함양	140
7/4	전북 정읍	100	11/30	전남 보성	180
7/11	충북 청주	302	12/1	전북 장수	87
7/12	경기 여주	148	12/6	충남 청양	50
7/14	경남 합천	87	12/8	충북 진천	46
7/17	충북 음성	120	12/11	전북 완주	137
7/24	전남 보성	151	12/13	충북 제천	140
7/25	전남 고흥	174	12/14	경기 고양	75
7/27	전남 영광	175	12/15	경북 의성	200
8/3	충남 공주	200			

자료: 전국한우협회 구제역 방역 담당자 원고를 바탕으로 작성함.

나. 농가 방역 홍보 및 방송 등 실적

○ 주요 방송 인터뷰

- 신문 1회, 방송 9회, 온라인 기사 54회

○ 방송프로그램협찬: TV조선 광화문의 아침 협찬

- 전문의의 설명을 통해 구제역에 대한 올바른 정보 전달

○ 농가 문자전송

- 12월 18일 / 구제역 방역관련 축산시설 및 차량 등 소독관리 철저(19천건)

○ 협회지(한우마당 2월호)

- 구제역 백신, 전두수 접종 관리

○ 전문지 광고

- 2월, 9월 / 구제역 예방 및 예방접종 관련

○ 농가 문자전송 :

- 3월 7일: 구제역 경계단계, 모임금지(19천건)

- 9월 7일: 연 2회 구제역 백신 일제접종 시행(19천건)

- 12월 18일: 구제역 방역관련 축산시설 및 차량 등 소독철저(19천건)

다. 기타 방역활동 추진 실적(인력, 장비, 금전 등 직간접 지원 등 포함)

○ 방역 활동비 9천 8백만원 지원

- 전국 시군지역 방역관련 물품 및 격려품 등 지원

3.2.3. 종합평가

가. 총평

○ 정부의 초동대응은 바람직하나 구제역 발생원인의 명확한 규명 필요

나. 잘된 점

○ 구제역 확산방지를 위해 격려품 전달 및 방역활동에 농가 참여

다. 미흡한 점

- 발생원인 명확한 규명 후에 대책 마련, 유·사산 보상대책 필요

라. 개선 요구 사항

- 구제역 발생 시
 - 임신우 접종 방법과 유사산 보상
 - 일제 접종 시기 및 기준
- 축종별 구제역 방역의 차별 적용
- 전두수 전문가 접종방안 마련
- 실효성 있는 방역 교육 매뉴얼

3.3. 한국낙농우협회

3.3.1. 방역대책협의회 조직 설치 및 운영

- 협회 내 구제역 비상 상황실 운영하여, 비상상황에 대비(2016.10.1~2017.5.31)
 - 평일, 휴일(주말, 설명절 등) 직원 비상근무조 편성 및 운영

3.3.2. 방역활동 내역

가. 농가 방역교육 추진 실적

- 각종회의를 통해 구제역 백신접종 등 방역철저 교육
 - 이사회(3월 15일, 10월 17일)

- 이사회 간담회(6월 12일, 12월 18일)
- 정기총회(4월 6일)
- 청년분과위원회 임원회의(4월 21일)
- 청년분과위원회 워크숍(6월 29일 ~ 6월 30일)
- (후계)낙농인 목장경영전문화교육(7월 11일 ~ 7월 13일)
- 청년분과위원회 임원간담회(12월 11일)
- 여성분과위원회 임원회의(4월 3일)
- (여성)낙농인 목장경영 전문화교육(8월 8일 ~ 8월 10일)
- 육우분과위원회 임원회의(9월 19일)

나. 농가 방역 홍보 및 방송 등 실적

- 전 농가 문자발송(2월 6일(2회), 2월 7일(1회), 2월 10일(1회), 2월 15일(1회), 3월 10일(1회), 4월 11일(1회))
- 도지회·낙농조합 공문 및 업무연락 발송
 - 구제역 발생에 따른 방역철저 협조요청(2월 7일)
 - 소 사육농가 구제역 백신 일제접종 실시 안내(2월 8일)
 - 구제역 발생에 따른 정부 조치사항 안내(2월 10일)
 - 경기·충북·전북 우제류 가축의 타지역 반출금지 연장 알림(2월 13일)
 - 전국 구제역 일제청소 및 소독 캠페인 추진계획 알림(3월 10일)
 - 해외여행 축산 관계자 출입국신고 의무화 관련 농가지도 협조요청(4월 26일)
 - 구제역 위기 단계 하향 및 평시 방역대책 관련 주요내용 알림(6월 1일)
 - 소 구제역 백신 일제접종 추진계획 관련 주요내용 알림(7월 21일, 8월 30일)
 - [농림축산식품부]구제역 특별 방역대책 주요 내용 알림(9월 28일)
- 농가지도·홍보
 - 임원, 도지회장, 낙우회장 대상 유선상 지도·홍보, 농가 민원 접수

- 구제역 관련 정보 협회 홈페이지, 월간지, 자조금소식지 게재 등

3.3.3. 종합평가

가. 총평

- 정부지침에 따라 생산자단체의 신속한 전파·홍보가 구제역 확산방지 및 조기 종식에 일조하였다고 평가(발생기간: 2017년(2.5~2.13(9일), 젓소는 2개 농장)

나. 잘된 점

- 구제역 발생 시, 신속한 상황전파 및 구제역 방역홍보를 통해 구제역 피해 최소화, 전국 일제접종 실시 추진

다. 미흡한 점

- 상황 발생 후, 관련부처와 생산자 단체간 실시간 상황공유 부족

3.4. 농협경제지주

3.4.1. 구제역 방역 추진사항

- 범농협 『구제역 비상방역 대책 상황실』 운영: 상황실 운영(24시간)으로 구제역 발생 상황전파 및 신속 대응 실시
 - 상황실: 중앙본부, 지역본부, 시·군지부, 농·축협 및 계열사 등
 - 공동방제단 및 농축협 방역차량 등의 자원을 구제역 소독현장에 배치하고 소독을 실시
 - 생석회 등을 우제류 농가에 배포
 - 일시 이동중지 명령의 전파 및 일제소독 지휘, 통제

3.4.2. 방역활동 내용

- 구제역 종식을 위한 공동방제단 집중소독 실시: 189,580회
 - 소독기간 및 횟수: 1월 1일 ~ 3월 17일, 189,580회
 - 공동방제단 운영: 450개반(소독차량 450대, 방역요원 450명)
 - 소독지역: 구제역 발생지 및 인접지 우제류 농가, 소규모 농가, 가축밀집 사육지역 등

- 구제역 백신공급: 5,142,168두분(1월 1일 ~ 3월 17일)

- 범 농협 『전국 구제역백신 일제접종』 지원
 - 기간: 2월 8일 ~ 2월 12일(5일간) / 96천호 287만두
 - 지원인력: 축협소속 수의사, 축산컨설턴트, 농협사료 방역인력 등

- 전국 축협 총회 개최 연기 및 가축시장 휴장: “경계” 단계 하향 시 까지

- 한우·젖소개량사업소, 종돈사업소 특별방역 활동 실시
 - 유전자원 보존을 위한 전 직원 출퇴근 제한 등 비상근무 실시

- 현수막 게시: 156건(본부 1, 지역본부 16, 축협 139)

- 철저한 구제역 백신공급을 위한 회의 실시(4월 7일)
 - 농가별 공급내역 관리 철저, 백신 공급과정에 따른 원칙 준수(보온, 보냉, 농가배송, 집중요령 안내문 제공 등)

- 구제역 백신공급 실태 점검: 4월 13일 ~ 4월 27일 까지
 - 구제역백신 공급업무 전산개발: 재고관리, 실적관리, 백신구입 독려 등

제 5 장

구제역 발생 역학

1. 역학조사방법

- 역학조사는 구제역 발생에 대한 역학적 특성을 파악하여, 국내 구제역 발생에 대한 유입 및 전파·확산과 관련된 위험요인을 규명하고, 효과적인 구제역 차단방역 수행을 위한 근거자료를 제공하고자 하는 목적으로 수행된다.
 - 역학조사는 「가축전염병예방법」 제13조 및 동 법 시행규칙 제15조(역학조사의 대상)과 제16조(역학조사반의 구성·임무 등)에 근거하여 실시된다.
 - 이 외에 농림축산식품부 고시 ‘구제역방역실시요령’, 구제역 긴급행동지침(SOP), 농림축산검역본부 훈령 ‘중앙역학조사반 운영규정’, 농림축산검역본부의 가축전염병 역학조사 지침 등이 있다.

- 구제역이 국내에서 발생하게 되면 종합상황반, 질병방역반, 역학조사반, 정밀진단반, 국경검역반, 언론대응반, 행정지원반으로 구성된 구제역 방역대책상황실이 구성된다.
 - 역학조사반은 역학조사과장의 지휘 하에 현장조사팀, 추적조사팀, 역학분석팀으로 구분하여 각각 전문 업무를 수행한다.

〈그림 5-1〉 중앙역학조사반 조직도



자료: 농림축산식품부(2017). 「2017 구제역 역학조사 분석보고서」.

- 역학조사반은 2017년 2월 5일부터 2월 21일까지 총 17일 동안 아래 <표 5-1>의 활동을 수행하였으며, 이동제한은 3월 10일에 해제되었다

〈표 5-1〉 역학조사반 활동 내역

구분	내용										
인력구성	현장역학조사 총 출장일: 17일, 연인원 150명 - 상황에 따라 지역본부 인력을 지원받아 8~9명을 현장조사팀에 투입										
	일 평균 인원: 현장조사팀 2~3명, 추적조사팀 2~3명, 역학분석팀 10명										
역학조사서	농장출입차량 및 역학적 관련농장 알림 공문 발송:10건(100%, 연천발생관련 도축장 출입차량 통보 1건 포함) 발생농장 9개소 중 9개소(100%)에 대한 1차 역학조사서 당일 발송 역학조사서 총 50건 공문발송(발생농장 당 평균 5~6회)										
방역조치요청	총 1,334개소: 농장 1,090개소, 사료공장 등 축산시설 51, 차량 및 사람 193										
	보은 발생 역학: 농장 711개소, 사료공장 등 축산시설 35, 차량 및 사람 104										
	정읍 발생 역학: 농장 127개소, 사료공장 등 축산시설 3, 차량 및 사람 6										
연천 발생 역학: 농장 252개소, 사료공장 등 축산시설 13, 차량 및 사람 83											
	농장	사료	동물약품	인공수정	컨설팅	도축장	시설 기타	시설 소계	사람	차량	계
	1,090	21	7	2	2	1	18	1,141	107	86	1,334

자료: 농림축산식품부(2017). 「2017 구제역 역학조사 분석보고서」.

2. 국내유입원인조사 및 분석

2.1. 해외의 인적·물적 유입 위험분석

○ 구제역 발생농장의 경우, 축주 또는 가족이 구제역 발생국을 여행하였으나, 그 기간이 2개월 이상 경과하여 이를 통한 오염원 유입 가능성은 낮은 것으로 판단되고, 구제역 발생국을 여행한 축산관계자 및 일반인에 대한 역학조사와 일부 농가에 대한 정밀검사결과 특이사항이 없는 것으로 나타났다.

- 2017년 1월 1일 이후 축산관계자 236명이 중국, 베트남 등 12여 개국을 여행하였으나 여행 일정에 농가 등 축산시설 방문 사실이 없는 것으로 조사되었다⁹.
- 발생농장 축주의 여행에 동행한 축산농가(보은 29개소, 연천 24개소)에 대한 정밀검사결과, 연천 1개소¹⁰에서 NSP 항체가 검출되었다.
- 중국(산둥성) 및 한국(연천)에서 젓소를 사양하는 가축소유자의 가족(딸)이 설 명절 기간 연천소재 젓소농장(친지) 방문한 것으로 조사되어, 연천농장 정밀검사를 실시하였으나 검사결과 음성으로 나타났다.
- 중국 산둥성의 공식적인 구제역 발생은 없으나 백신(A+O형)을 접종하고 있고, 산둥성 소재 농장 인근 방역관리가 취약한 소규모 농가들이 많고 산둥성 인근 강소성·안후이성에서 2014년과 2015년에 구제역 A형이 발생했던 사례가 있다.

○ 발생지역내 축산농가 외국인 근로자 중 구제역 발생국 방문내역이 있는 농

⁹ A형 구제역 발생국을 여행한 연천지역 농가 15개소 중 검사를 거부한 1개소를 제외한 14개소 정밀검사결과 항원 및 NSP 항체는 음성으로 나타났다.

¹⁰ 2016년 9월 축주와 베트남 여행에 동행한 김포 소재 젓소농가는 2월 24일 검사결과 48두 중 8두에서 NSP 항체가 검출되었으며, 3월 17일 2차 확대검사에서 1두에서만 NSP가 검출되고 나머지 7두는 음성으로 전환되었다.

가 13개소에 대한 역학조사 결과 특이사항이 없는 것으로 조사되었다.

- 정읍 및 연천은 지역 내 공단 등 외국인 밀집 지역이 인접하여 이를 통한 오염원 유입 가능성이 있으나 보은은 밀집 지역이 없다.
- 외국인의 출입이 많은 H마트에 정읍소재 농장주가 발생 1~2주 전에 다수 출입, 연천지역은 외국인 밀집지역 내 외국인대상 마트에서 태국산 불법축산물(햄) 판매가 적발되는 특이사항이 있었다.

- 현재 우제류 동물 및 축산물은 구제역 비 발생국에서 수입위생조건에 따라 검역증을 첨부하여야 만이 수입이 가능하기 때문에 이를 통한 구제역의 유입 가능성은 없다.
- 휴대축산물은 X-ray, 검역탐지견 및 개장 검사 등에 의하여 검색되나, 검색에 빠져 국내로 유입될 경우에는 휴대축산물을 통한 구제역의 국내 유입을 배제할 수 없지만, 발생농장 역학조사 결과 휴대축산물과 관련된 역학 사항은 발견되지 않았다.
 - 휴대를 통한 축산물 수입은 녹용 등 건조 약재 등 일부 품목에 한하여 수입이 가능하며, 공·항만에서 검색되는 대부분의 휴대축산물은 불합격·폐기 처리된다.
- 국제 우편 및 특급택송화물은 X-ray, 검역탐지견 및 개장 검사를 통한 전수 검사를 하고 있으나, 우편물 검색에서 누락되는 경우 구제역 유입 가능성을 배제할 수 없지만, 발생농장 역학조사 결과 국제 우편 및 특송화물 관련 특이사항은 발견되지 않았다.
- 해외 구제역 O형·A형 발생지역으로부터 수입된 물품의 구제역 바이러스 오염 가능성 또는 수출입 공항(만)에서 컨테이너(벌크) 또는 톤백의 형태로 수입되는 과정에서 구제역 바이러스 오염 가능성을 배제할 수 없어 수입된 사료 원재료 일부 및 톤백에 대한 정밀검사를 실시하였으나 특이사항은 발견되지 않았다.

2.2. 국내 유입원인 조사

○ 충북 보은 및 전북 정읍 발생 구제역 바이러스 유전자 분석결과 잔존 바이러스가 아닌 해외에서 새로 유입된 것으로 추정된다. 해외 바이러스 상동성 분석결과에 따르면 러시아(99.5~99.4%, 2016), 방글라데시(99.4%, 2015), 베트남(99.2%, 2016), 부탄(99.1%, 2015), 태국, 중국 등의 국가로부터의 직·간접적인 경로를 통한 유입 가능성이 높으며, 유전형이 공개되지 않은 제3국에서의 유입 가능성도 배제할 수 없다.

- 금번 O형 구제역 바이러스는 ME-SA형 내 Ind2001d 유전형(O/ME-SA/Ind2001d)으로 2014/2015년 및 2016년 국내 발생 O형 바이러스(O/SEA/MYA-98)와는 다른 바이러스로 국내 잔존 바이러스일 가능성은 없는 것으로 분석되었다.

- 구제역이 최초 발생한 충북 보은 바이러스 기준으로 2017년 8개 발생농장 바이러스 간 유전자 상동성은 99.4~100%로 동일 계열 바이러스로 판단되었다.

○ 경기 연천 발생 구제역 바이러스 유전자 분석결과 잔존 바이러스가 아닌 해외에서 새로 유입된 것으로 추정된다. 연천에서 발생한 A형 구제역 바이러스는 A/ASIA/Sea-97 유전형으로 2010년 국내 발생 A형 바이러스와 같은 유전형에 속하나 상동성은 91.41%로 유전적으로 다른 계통의 바이러스에 의한 것으로 국내 잔존 가능성은 없는 것으로 추정된다.

- 2010년 포천과 2017년 연천 바이러스는 같은 유전자형(Lineage)에 속하나 Sublineage가 G1(2010년 포천)과 G2(2017년 포천)로 구별된다.

- 해외 바이러스와 유전자(VP1) 상동성 비교결과 베트남(99.8%, 2016), 미얀마(99.7%, 2015), 태국(99.5%, 2014), 중국(99.5%, 2013) 등의 국가로부터 직·간접적인 경로를 통하여 유입될 가능성이 높으며, 유전형이 공개되지 않은 제3국에서의 유입 가능성도 배제할 수 없다.

- 야생동물 등을 통한 북한의 구제역 바이러스 전파 가능성도 배제할 수 없다. 연천 발생농장은 북한과 약 6km 거리이며, 농장 인근으로 멧돼지·고라니 등 야생동물이 다수 관찰되고 있다.
 - 2016년 7월 황해·양강 및 11월 평양에서 구제역이 발생하였다는 정보는 있으나, 구체적인 유전형 정보는 알 수가 없다.
 - 국내에서는 야생동물에서 NSP가 검출된 사례는 없으나, 2011년 터키에서 야생멧돼지 예찰시 NSP가 검출된 사례가 있다.

2.3. 구제역 발생 원인

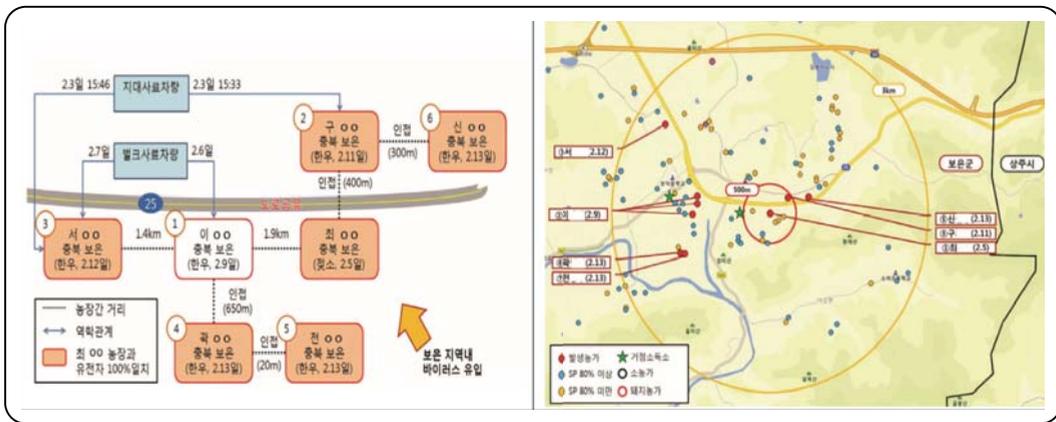
- O·A형 바이러스가 유입되어 구제역 백신 항체가 낮은 농장에서 발생하였을 가능성이 높다. 2017년 2~3월 경기, 경북 및 충남 일부지역 소·돼지농장에서 NSP가 검출됨에 따라, 구제역 바이러스가 최근 유입되어 일부 농장에서 잔존하다가 구제역 백신 항체가 낮은 농장에서 발생하였을 가능성이 있다.
 - 보은과 정읍 간 역학적 연관성이 확인되지 않고, 보은 최○○농가(2.5)와 정읍 최○○농가(2.6)의 유전자 상동성 비교 결과 4개 염기서열에서 차이를 보임에 따라, 최근 유입된 바이러스에서 미세한 변이가 이루어진 후, 각각 보은 및 정읍에서 발생하였을 가능성이 있다.
- 단, O·A형 바이러스가 보은, 정읍 및 연천 발생농장에 미지의 인적·물적 요인으로 직접 유입되어 발생하였을 가능성도 배제할 수 없다.
 - 보은, 정읍의 구제역 바이러스는 상동성이 99.4~100%로 동일한 유입원에 의해 발생하였을 가능성이 있다. 2017년 2월 경기(1건), 경북(6건) 및 충남(3건)지역의 소농장 NSP 항체 검출은 백신 다회접종 및 검사·혈청의 비특이 가능성도 있다.

3. 발생 농장별 역학사항

3.1. 보은, 정읍 발생 구제역(0형)

- 보은지역 발생농장은 최초 발생농장으로 2017년 1월 22~24일 바이러스가 유입된 후, 인접 또는 사람·차량에 의하여 주변 6개 발생농장으로 전파된 것으로 추정된다.
 - 보은 최초 발생농장(젓소)에서 인근 농장으로 인접 전파된 이후, 사료차량·도로공유·인접전파 등에 의하여 타 농장으로 전파된 것으로 추정된다.

〈그림 5-2〉 보은 지역내 전파 모식도



자료: 농림축산식품부(2017). 「2017 구제역 역학조사 분석보고서」.

- 보은 최초 발생농장(2.5)과 정읍 발생농장(2.6)의 역학적 연관성은 확인되지 않았고, 농장주의 위치추적(이동통신 조회) 결과, 유의한 기간 동안 농장주의 이동 내역이 겹치는 공통 지역이 없는 것으로 조사되어 정읍 발생농장은 보은 발생농장과 독립적으로 발생한 것으로 추정된다.
 - 보은은 역학관련 농장이 대부분 70km내 6개 시·도 17개 시·군(정읍 미포함)에 분포, 정읍의 역학관련 농장은 정읍 내 30km에서만 확인되었다.

- 보은과 정읍농장의 구제역 발생은 시간상 1일 차이가 있고, 바이러스 상동성은 99.4%(4개의 염기서열 차이)로 보은에서 정읍으로 직접 전파 가능성이 거의 없는 것으로 추정된다.

○ 따라서 구제역 바이러스가 외국으로부터 최근 유입되어 잔존하다가 보은, 정읍으로 전파되거나, 해외로부터 동일시기에 직접 유입되었을 가능성이 높은 것으로 추정된다.

3.2. 연천 발생 구제역(A형)

○ A형 구제역 바이러스는 2010년 이후 국내 발생이 없었고, 당시 발생 바이러스와는 유전자 상동성이 낮아(유전자 염기서열 55개 차이) 국내 잔존 바이러스가 아닌 새로 유입된 바이러스에 의해 발생한 것으로 추정된다.

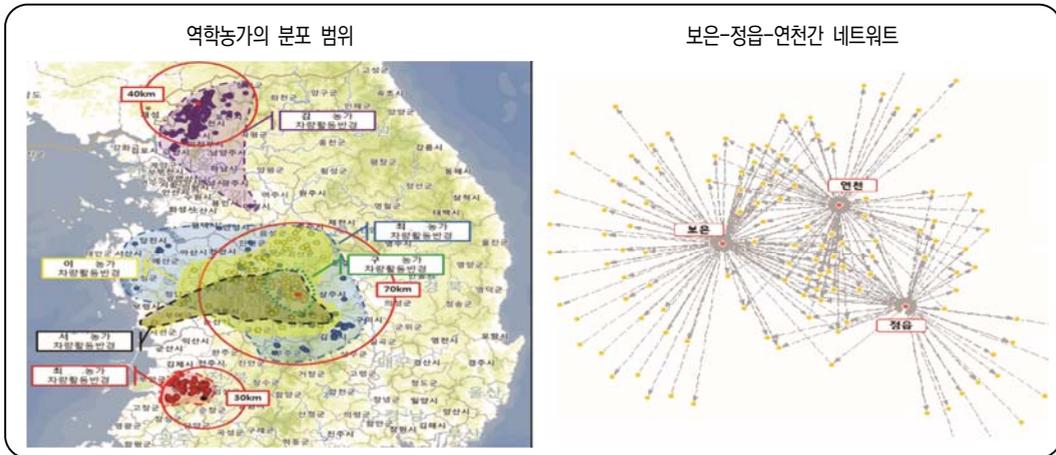
- 신고일, 임상증상, 시물레이션 분석결과 추정 감염일은 1월 27일에서 29일로 추정된다.

- 보은 발생농장은 주변 70km, 정읍 발생농장은 주변 30km, 연천 발생농장은 주변 40km 이내 역학 농가가 분포하는 것으로 나타나 역학 농가는 중복되지 않고 각각 분포하는 것으로 분석되었다.

- 보은, 정읍, 연천지역 출입 축산 차량 네트워크 분석결과 3개 지역이 모두 연관되는 26개 시·군¹¹이 확인되었다.

¹¹ 경기도는 안성, 양평, 여주, 용인, 파주, 평택, 화성 등 7개 지역, 충북은 괴산, 음성, 진천, 충주 등 4개 지역, 충남은 공주, 논산, 당진, 보령, 부여, 아산, 예산, 홍성 등 8개 지역, 경북은 김천, 문경, 상주, 안동, 의성 등 5개 지역, 전북은 익산 1개 지역으로 나타났다.

〈그림 5-3〉 2016년 구제역의 지역간 관련성



자료: 농림축산식품부(2017). 「2017 구제역 역학조사 분석보고서」.

3.3. 발생농가와 연관성 검토

- 군위 이○○ 농장의 경우 보은·정읍지역과 연관성이 확인되며, NSP 검출농장 중 연천 지역과 연관되는 농장은 없었다.
 - 사료운반(○○○○사료) 차량 3대¹² 및 가축 운반 차량 1대¹³가 보은·정읍지역 축산시설 방문 사실이 확인되었다.
 - 보은지역의 경우, 구제역 양성농장 1.5km 거리에 위치한 한우농장에 사료차량이 1월 19일과 1월 31일 방문한 사실이 확인되었다.
 - 정읍지역의 경우, 다수의 역학농장이 구제역 양성농장과 최단 거리 13km부터 확인되었다.

¹² 사료차량 1은 보은 1개소·정읍 20개소, 사료차량 2는 정읍 10개소, 사료차량 3은 보은 1개소·정읍 23개소 방문.

¹³ 가축운반차량은 정읍 1개소 방문.

〈그림 5-4〉 보은·정읍지역 구제역 양성농장과 역학 시설 위치



자료: 농림축산식품부(2017). 「2017 구제역 역학조사 분석보고서」.

- 동일지역 내 구제역 NSP 농장 간 차량 역학사항은 확인되나, 다른 시·군의 검출 농장 간 직접적인 역학사항은 확인되지 않았다.

〈그림 5-5〉 경북 구미 지역 내 사료차량 및 컨설팅 차량



자료: 농림축산식품부(2017). 2017 구제역 역학조사 분석보고서.

〈그림 5-6〉 충남 당진 지역 내 인공수정 차량



자료: 농림축산식품부(2017). 「2017 구제역 역학조사 분석보고서」.

4. 종합 결론

- 2017년 발생한 구제역은 2016년 3월 29일 충남 홍성에서 마지막 발생 이후 약 10개월이 지난 2017년 2월 5일 충북 보은 젓소농장을 시작으로 총 9건 발생하였다.
- 구제역 바이러스의 혈청형(Serotype)은 O형이 8건, A형이 1건 발생하였다. O형(O/ME-SA/Ind2001d)은 충북 보은의 젓소농장에서 2월 5일 1건, 전북 정읍의 한우농장에서 2월 6일 1건, 충북 보은의 한우농장에서 2월 9일부터 13일에 걸쳐 6건 발생하였다.
 - A형(A/ASIA/Sea-97)은 경기 연천의 젓소농장에서 2월 8일 1건 발생하였다.
- 구제역 바이러스의 유입원인은 동일한 유전형의 구제역이 발생한 국가에서 인적·물적 요인에 의한 직·간접 경로로 유입되었을 가능성이 가장 높다.
 - 우리나라 주변의 구제역 발생상황, 바이러스 유전자 염기서열 분석, 역학조사 등을 종합하여 판단하면, O형 구제역 바이러스는 러시아, 방글라데시, 베트남, 부탄, 태국, 중국 등의 국가로부터 직·간접적인 경로를 통한 유입 가능성이 높으며, 유전형이 공개되지 않은 제3국에서의 유입 가능성도 배제할 수 없다.
 - A형은 베트남, 미얀마, 태국, 중국 등의 국가로부터 직·간접적인 경로를 통하여 유입되었을 가능성이 높으며, 유전형이 공개되지 않은 제3국에서의 유입 가능성도 배제할 수 없다.
- 보은, 정읍, 연천은 서로 역학사항이 확인되지 않았으며, 보은의 추가 발생 6개 농장은 최초 발생농장에 구제역 바이러스가 유입된 후 주변 6개 발생농장으로 사료차량·도로공유·인접전파 등에 의하여 전파된 것으로 추정된다.

- 2017년 8건의 구제역 발생으로 백신접종 철저 및 미흡농가 색출을 위한 예찰시스템 운영, 농가 및 축산시설에 대한 차단방역 강화, 구제역 NSP 검출 개체 도축 출하 시 항원검사 실시, 외국에서 농장 등 축산관련 업종에 종사하는 인원에 대한 현황 조사 및 입국시 관리, 야생동물에 대한 구제역 예찰 강화, 새로운 바이러스 유입 차단을 위한 검역 철저 등을 권고하였다.
- 농가를 대상으로 백신보관부터 접종까지 정확한 방법을 교육·홍보하여 백신접종 과정에 문제가 없도록 조치하고, 백신접종이 미흡한 농가를 조기에 색출할 수 있는 예찰시스템 개발, 농가의 적극적인 백신 접종을 유도하여 동절기를 대비하도록 권고하였다.
 - 구제역 발생국에서 축산업에 종사하거나 가축과 직접 접촉하는 내국인에 대한 현황 파악을 통하여 입국 시 철저한 관리와 외국인 근로자의 가족이 현지에서 축산관련 업종에 종사 여부를 파악하여 입국 시 철저한 관리를 권고하였다.
 - 현재 검역대상이 아닌 물품에 대한 재평가를 통하여 필요시 검역체계 개선 및 검역품목별 위험도 평가를 통하여 구제역 발생국에서 수입될 경우 현지검역 추진 등을 권고하였다.

제 6 장

피해농가 지원 현황

1. 농가 보상 체계

- 「가축전염병예방법」 제20조, 제21조, 제23조, 제48조, 제49조 및 같은 법 시행령 제11조, 제12조에 따라 살처분한 가축, 소각·매몰한 물건 등에 대한 보상금과 도태를 목적으로 도축장에 출하한 가축에 대한 도태 장려금 지급과 살처분한 가축의 소유자에게 생계안정비용을 지원하는 기준 및 방법에 관한 사항은 농림축산식품부 고시 제2016-27호 「살처분 가축 등에 대한 보상금 등 지급요령」을 따른다.
- 「가축전염병예방법 시행령」 제11조는 살처분한 가축과 매몰한 물건 등에 보상금 지급기준과 방법에 대해 정하고 있으며, 보상금의 80%는 국가가 지급하고 나머지는 지방자치단체가 지급하도록 명시하고 있다. 그러나 구제역, 돼지열병, 고병원성 AI, 소의 브루셀라병, 사슴의 결핵병에 대해서는 책임소재에 따라 국가나 지방자치단체가 보상금을 감액하여 지급할 수 있다고 명시하고 있다.
- 「가축전염병예방법 시행령」 제12조는 우역·우폐역·구제역·돼지열병·아프리

카돼지열병·고병원성 AI로 인하여 살처분한 가축의 소유자에게 생계안정비용을 지원하도록 규정하고 있으며, 비용의 10분의 7은 국가가 지원하고 나머지는 지방자치단체가 지원하도록 한다. 다만 가축의 소유자가 「농어업·농어촌 및 식품산업 기본법」 제3조 제2호 가목에 따른 농업인이 아니거나, 신고의무를 소홀히 하거나, 소독 등의 의무를 이행하지 않았을 경우에는 생계안정비용을 지원하지 않을 수 있다고 규정하고 있다.

2. 농가 보상금 지급요령

2.1. 농가 보상금 지급요령¹⁴

- 농가 보상금 지급목적은 구제역 발생으로 살처분한 가축의 소유자에게 산지 시가에 의한 보상금을 지급함으로써 긴급방역조치에 협력한 농장의 피해를 보전하는 데 있다.

2.1.1. 지급 대상

- 구제역이 발생하거나 퍼지는 것을 방지하기 위한 검사·주사·주사표시·약물 목욕·투약의 실시로 인하여 죽거나 부상당한 가축 또는 사산이나 유산된 가축의 태아(「가축전염병예방법」 제15조 제1항의 규정에 농림축산식품부장관, 시·도지사 또는 시장·군수·자치구의 구청장이 해당 조치를 명한 경우)

¹⁴ 이 부분은 농림축산식품부(2018). 「구제역 긴급행동지침(SOP)」과 「가축전염병예방법」, 농림축산식품부 고시 제2016-27호 「살처분 가축 등에 대한 보상금 등 지급요령」을 참고하여 작성하였다.

- 시장·군수·구청장이 구제역이 발생하거나 퍼지는 것을 방지하기 위하여 「가축전염병예방법」 제20조 제1항 및 제2항 본문의 규정에 따라 살처분 명령을 하여 살처분한 가축
- 「가축전염병예방법」 제23조의 규정에 따라 가축방역관의 지시로 오염이 의심되어 소독 또는 매몰한 배합사료, 조사료, 건초, 볏짚 등(이하 “오염물건”이라 함)이 대상이다.

2.1.2. 지급 요령 및 지급 절차

- 「가축전염병예방법」 제48조 및 농림축산식품부 고시 제2019-28호 「살처분 가축 등에 대한 보상금 등 지급요령」의 규정에 의한 평가금액을 지급하되, 신고지연 또는 방역규정 위반사항이 있는 경우 법령에서 정한 기준에 따라 감액하여 지급한다.
 - 살처분 가축에 대해서는 “보상금평가반”(이하 “평가반”이라 함)에서 축종별, 품종별로 제시한 금액을 지급한다.
 - 오염물건에 대해서는 평가반에서 제시한 금액을 제시한다. 다만 발생농장은 평가금액의 5분의 2를 지급한다.
 - 「가축전염병예방법 시행령」 제11조 제1항 관련 별표 1의 규정에 의하여 살처분 보상금을 차등지급한다.
 - 매몰보상금의 80% 이상은 국가가 지원하고 나머지는 지방자치단체가 부담한다.
- 보상금 지급 절차는 평가반에서 보상금 평가서를 발급 → 살처분 가축의 소유자가 관할 시·군에 보상금 신청 → 시·도에 진달 → 보상금 지급의 순서로 이루어진다.

〈표 6-1〉 가축전염병예방법 시행령에 따른 살처분 보상금 감액 기준(2015.12.22. 개정)

살처분 보상금 감액 사유	감액 비율
■ 가축을 살처분한 경우	
○ 가축을 살처분하고 가축전염병 병성감정 결과 음성인 농가	가축평가액 전액 지급(미감액)
○ 가축을 살처분하고 가축전염병 병성감정 결과 양성인 농가	가축평가액의 20% 감액 (80% 지급)
■ 추가 감액사항	
○ 외국인 근로자 고용신고와 외국인 근로자에 대한 가축전염병 예방 교육 및 소독 등 가축전염병의 발생을 예방 조치를 하지 않은 경우	
- 외국인 근로자에 대한 가축전염병 예방 교육 및 소독 등의 조치 미이행	가축평가액의 10% 감액
- 외국인 근로자 미신고(가축전염병 발생과 관련이 없는 경우)	가축평가액의 10% 감액
- 외국인 근로자 미신고(가축전염병 발생과 관련이 있는 경우):	가축평가액의 60% 감액
○ 농림축산검역본부장의 질문·검사·소독 등 필요한 조치에 따르지 않은 경우	
- 농림축산검역본부장의 조치에 따르지 않은 경우(가축전염병 발생과 관련이 없는 경우)	가축평가액의 10% 감액
- 농림축산검역본부장의 조치에 따르지 않은 경우(가축전염병이 발생과 관련이 있는 경우)	가축평가액의 60% 감액
○ 방역 교육 및 점검을 실시하지 않거나, 교육실시 및 점검 결과를 통지하지 않은 경우(축산계열화사업자가 소유한 가축에 대한 보상금)	
- 계약사육농가에 대한 방역교육 미실시	가축평가액의 5% 감액
- 계약사육농가에 대한 방역기준 준수 여부 미점검	가축평가액의 5% 감액
- 방역교육 및 방역기준 준수 여부 점검결과 미통지	가축평가액의 5% 감액
○ 죽거나 병든 가축을 신고하지 않거나 신고를 지연한 경우(다만, 국가 또는 지자체가 실시하는 검사 과정에서 발견되는 경우 제외)	
- 가축전염병의 발병증상이 외관상 최초로 나타난 날부터 5일 이내에 신고한 경우	가축평가액의 20% 감액
- 가축전염병의 발병증상이 외관상 최초로 나타난 날부터 5일 이후에 신고한 경우	가축평가액의 40% 감액
- 신고를 하지 않은 경우	가축평가액의 60% 감액
○ 역학조사를 거부·방해 또는 회피한 경우	가축평가액의 5% 감액
○ 검사·주사·약물목욕·면역요법 또는 투약 등의 명령을 위반한 경우	
- 검사·주사·약물목욕·면역요법 또는 투약 명령을 위반한 경우(구제역 예방접종 제외)	가축평가액의 5% 감액
- 구제역 예방접종 명령을 위반한 경우	가축평가액의 40% 감액
- 주사·면역표시 명령을 위반한 경우	가축평가액의 5% 감액
- 주사·면역요법 또는 투약의 금지 명령을 위반한 경우	가축평가액의 5% 감액
○ 소독을 실시하지 않거나 쥐, 곤충을 없애지 않은 경우	가축평가액의 5% 감액
○ 가축 등에 대한 일시 이동중지 명령을 위반한 경우	가축평가액의 5% 감액
○ 살처분 명령을 위반한 경우	가축평가액의 5% 감액
○ 오염물건의 소각 등의 명령을 위반한 경우	
- 오염물건의 소각·매몰 또는 소독 명령 위반	가축평가액의 5% 감액
- 오염물건의 이동제한 또는 세척금지 명령 위반	가축평가액의 5% 감액
○ 동일한 가축사육시설에서 동일한 가축전염병(구제역, 돼지열병 고병원성 시 등)이 최근 2년 이내에 2회 이상 발생한 경우	
- 2회 발생	가축평가액의 20% 감액
- 3회 발생	가축평가액의 50% 감액
- 4회 발생	가축평가액의 80% 감액

(계속)

살처분 보상금 감액 사유	감액 비율
○ 축산업 등록·허가를 받지 않거나 단위면적당 적정사육두수를 초과하여 사육하는 경우	
- 축산업 등록·허가를 받지 않은 경우	가축평가액의 10% 감액
- 단위면적당 적정사육두수를 초과하여 사육하는 경우(시장·군수·구청장이 가축사육시설에 대한 이동제한 등 불가피한 사유가 발생한 것으로 인정하는 경우는 제외)	적정사육두수를 초과한 가축의 가축평가액의 전액
■ 감액의 경감	
○ 질병관리등급이 1등급 또는 2등급에 해당하는 자	
- 1등급	가축평가액의 10% 감액을 경감
- 2등급	가축평가액의 5% 감액을 경감
○ 가축전염병의 발병증상이 외관상 최초로 나타난 날 또는 나타나기 전에 신고를 한 자	가축평가액의 10% 감액을 경감
○ 가축위생방역 지원본부장이 농림축산식품부장관에게 우수 방역농가로 추천한 자	가축평가액의 10% 감액을 경감

주: 2017년 구제역 발생 당시 적용되었던 기준임.

자료: 「가축전염병예방법 시행령」, 별표 2 보상금의 지급 및 감액 기준(2015.12.22. 개정)

2.1.3. 평가반의 구성 및 임무

- 평가반 구성은 반장을 포함한 5명 이내로 구성되고, 평가반 반장은 살처분 농장 관할 시·군·구 축산담당과장이 맡는다. 평가반원은 아래와 같이 구성된다.
 - 시·군·구의 가축방역업무 담당계장 1명
 - 시·도 가축방역기관 소속 가축방역관 1명
 - 지역축협 또는 업종조합에 근무하는 자로서 가축 거래업무에 경험이 있는 자 1명
 - 공수의 또는 동물병원 개설 수의사 1명
- 평가반의 임무는(인력부족으로 다른 공무원이 대행하는 경우를 포함하여) 다음과 같다.
 - 매몰전 살처분 대상 가축의 확인: 개체수 및 개체별 특성 조사, 개체식별 번호(이표) 확인 등
 - 보상평가 증빙자료 확보: 살처분 대상가축 사진(축사, 돈방별로 방향을 달리하여 2장 이상 촬영) 및 동영상(개체수, 개체 특성 등을 파악할 수

있도록 촬영)

- 보상평가 근거자료 확보(사육일지, 이력자료, 임신진단서, 임신기록부, 인공수정증명서, 입식자료, 사료구입실적 등 확보가능한 모든 자료)
- 차등지급요건 해당여부 조사: 소독기록부 등 현장에서 확인 가능한 자료

- 구제역 긴급행동지침의 보상금 지급 지침에서 정하지 않은 사항에 대하여는 농림축산식품부 고시 제2016-27호 「살처분 가축 등에 대한 보상금 등 지급 요령」에 의한다.

2.2. 살처분 보상금

- 2017년 충북·전북·경기지역의 구제역 발생에 따른 살처분 보상금은 총 65억 6,500만 원이 지급되었고, 지급대상 농가는 59호였다. 이 중 국비는 살처분 보상금의 80%인 52억 8,500만 원, 지방비는 12억 7,900만 원이 지급되었다.
- 살처분 보상금은 지역별로 총 5개의 시·도에 집행되었다. 지급액은 충북이 43억 9,400만 원으로 가장 많았으며, 전북이 15억 1,500만 원, 경기 2억 1천만 원 순으로 지급되었다. 지급받은 농가는 전북 40호, 충북 15호 등의 순이었다.

〈표 6-2〉 2017년 구제역 발생에 따른 시도별 살처분 보상금 지급내역

단위: 호, 백만원

구분	국비+지방비 집행액		국비 집행액		지방비 집행액	
	농가	금액	농가	금액	농가	금액
서울	-	-	-	-	-	-
부산	-	-	-	-	-	-
대구	-	-	-	-	-	-
인천	-	-	-	-	-	-
광주	2	6	2	5	2	1
대전	-	-	-	-	-	-

(계속)

구분	국비+지방비 집행액		국비 집행액		지방비 집행액	
	농가	금액	농가	금액	농가	금액
울산	-	-	-	-	-	-
세종	-	-	-	-	-	-
경기	1	210	1	168	1	42
강원	-	-	-	-	-	-
충북	15	4394	15	3,549	15	845
충남	1	440	1	352	1	88
전북	40	1515	40	1,212	40	303
전남	-	-	-	-	-	-
경북	-	-	-	-	-	-
경남	-	-	-	-	-	-
제주	-	-	-	-	-	-
전국 합계	59	6,565	59	5,285	59	1,279

주: 살처분보상금은 지급일 기준임.

자료: 농림축산식품부 내부자료.

2.3. 생계안정자금 지원

- 생계안정비용은 「가축전염병예방법」 제49조에 따라 구제역, 돼지열병, 고병원성 AI 등으로 인한 가축이 살처분되었을 경우 가축 소유주에게 생계를 위한 보상금을 지원해 주는 비용이다. 생계안정비용은 「통계법」 제3조 제3항에 따른 통계작성기관이 조사·발표하는 농가경제조사 통계의 전국평균가계비의 6월분을 그 상한액으로 하고, 살처분 가축의 종류별, 두수별 지원액이 차이가 있다. 지원액은 국가에서 70%를 부담하고 지자체에서 나머지 30%를 부담한다.
- 구제역 발생 시 지원기준액은 아래 표와 같다. 다만 다수 축종에 해당할 때에는 주축종에 한해 지원하고, 호당 지원액 최저구간(상한액의 20%) 중 적은 두수는 사육두수를 감안하여 조정한다. 돼지 모든 사육 농장의 경우 해당 구간 두수의 10%에 해당하는 두수를 적용한다. 부분매몰 농장의 경우 사육

두수의 20% 이상을 매몰하고 잔여 두수가 상한액 규모의 중간 미만인 경우만 지원한다.

〈표 6-3〉 축종별, 살처분 두수별 생계안정자금 지원 기준액

지원액	축종	살처분 두수(두)						흑염소
		한육우	젓 소	돼 지	사 슴			
					꽃사슴	레드디어	엘크	
상한액		41~60	25~36	801~1,200	81~120	41~60	17~24	81~120
상한액의 80%		31~40	19~24	601~800	61~80	31~40	13~16	61~80
		61~70	22~42	1,201~1,400	121~140	36~70	25~28	121~140
상한액의 60%		21~30	13~18	401~600	41~60	21~30	9~12	41~60
		71~80	43~48	1,401~1,600	141~160	71~80	29~32	141~160
상한액의 40%		11~20	7~12	201~400	21~40	11~20	5~8	21~40
		81~90	49~54	1,601~1,700	161~180	81~90	33~36	161~180
상한액의 20%		10두 이하	6두 이하	200두 이하	20두 이하	10두 이하	4두이하	20두 이하
		91두 이상	55두 이상	1701두 이상	181두 이상	91두 이상	37두 이상	181두 이상

자료: 농림축산식품부 고시. 제2016-27호. 「살처분 가축 등에 대한 보상금 등 지급요령」. 별표 3 생계안정비용 지원기준 등.

- 농가별 해당 구간의 3개월분 상당을 우선 지급한 후, 추후 실제 입식제한 기간에 입식 준비 기간을 합산한 개월분을 지급한다. 다만, 6개월분을 초과하여 지급하지는 아니한다.
- 2017년 발생한 구제역으로 인해 살처분 보상금은 5개 시·도에 지급되었으나 생계안정비용은 3개 시·도에 지급되었다. 2017년 발생한 구제역으로 지급된 생계안정비용은 6,200만 원이었다. 이 중 국비는 지급액의 70%인 4,340만 원이었고, 1,860만 원이 지자체 예산으로 지급되었다.
 - 지역별로 전북이 3,468만 원으로 가장 많았고, 충북 2,295만 원, 충남 436만 원이었다.
 - 생계안정비용을 지급받은 농가는 총 13호였으며, 전북과 충북이 각각 6호, 충남 1호였다.

〈표 6-4〉 2017년 생계안정자금 지급액

단위: 천 원

사도	국비		지방비		계	
	호	금액	호	금액	호	금액
광주	-	-	-	-	-	-
경기	-	-	-	-	-	-
충북	6	16,071	6	6,888	6	22,959
충남	1	3,055	1	1,309	1	4,364
전북	6	24,276	6	10,404	6	34,680
전국 합계	13	43,402	13	18,601	13	62,003

주: 생계안정자금 지급일 기준임.

자료: 농림축산식품부 내부자료.

제 7 장

구제역 발생 관련 홍보 및 교육활동 내용

1. 정부 보도자료 및 설명자료

- 2017년도 정부는 질병 발생 현황 및 정부의 대응조치 관련 보도자료 20건, 백신 효과 및 확보, 가축 매몰지의 의문제기 등 언론의 부정적 보도 관련 설명자료 12건, 총 32건의 보도해명(설명)자료를 배포했다. 보도자료 및 설명자료의 주요 내용은 다음과 같다.

〈표 7-1〉 2017년도 정부 보도자료 및 설명자료

일자	유형	주요내용
2.5	보도자료	■ 충북 보은 소 농가에서 구제역 의심축 신고 농림축산식품부는 2월 5일 충북 보은군 소재 젃소 사육농장(사육규모 195두)에서 구제역 의심축이 신고되었다고 밝힘. 농림축산검역본부에서 정밀검사를 실시하고 있으며, 검사결과는 2월 6일 중에 나올 예정임.
		■ 충북 보은 젃소농가 0형 구제역 확진 및 방역조치 농림축산식품부는 2월 5일(일) 충북 보은군 소재 젃소 사육농장에서 신고된 구제역 의심축을 농림축산검역본부 가 검사한 결과 구제역으로 확진(혈청형: 0형)되었다고 밝힘. 농림축산식품부는 충북 보은군에서 구제역 의심 신고와 농림축산검역본부의 확진에 따라 긴급 방역 조치를 취함.
2.6	보도자료	■ 전북 정읍 소 농가에서 구제역 의심축 신고 농림축산식품부는 2월 6일(월) 전북 정읍시 소재 한우 사육농장(사육규모 48두)에서 구제역 의심축이 신고되었다고 밝힘. 검사결과는 2월 7일(화) 오전 중에 나올 예정 농림축산식품부는 해당 농가에 초동방역팀을 투입하여 사람·가축 등의 이동을 통제하는 등 긴급방역 조치

(계속)

일자	유형	주요내용
		<p>중이며, 구제역으로 확인되는 경우 가축전염병예방법, 구제역 방역실시요령 및 긴급행동지침(SOP)에 따라 필요한 방역조치를 취할 것이라고 밝힘.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 전국 우제류 일시 이동중지(Standstill)발령 농림축산식품부는 2월 6일(월) 구제역 위기단계를 “주의”에서 “경계”로 격상하고 다음과 같은 강화된 방역조치를 실시한다고 밝힘. <ol style="list-style-type: none"> ① (일시 이동중지, Standstill) 전국 소·돼지 등 우제류 가축 관련 축산인, 축산시설, 차량을 대상으로 2월 6일(월) 18시부터 2월 7일(화) 24시까지 30시간 동안 일시 이동중지 시행 ② (반출금지) 충북·전북지역의 소·돼지 등 우제류 가축에 대해 2월 6일(월) 18시부터 2월 13일(월) 24시 까지 7일간 타 시·도로 반출 금지(도내 이동은 허용) ③ (소 사육농가 일제접종) 전국에 사육중인 소(한우·젖소)에 대한 구제역 백신 일제접종 실시(102천호 3,300천두) ■ 충북 보은 구제역 바이러스 유전자분석 결과 지난 2월 5일(일)에 충북 보은 젖소농장에서 발생한 구제역의 바이러스 유전자를 분석한 결과, 지난 2014/2015/2016년에 국내에서 발생한 구제역 바이러스와는 다른 바이러스로 확인되었음. 금번 구제역 바이러스의 VP1(639 염기) 부위를 분석한 결과 O ME-SA Ind 2001유전형(genotype)으로 확인되었으며, 이는 2014/2015/2016년 국내에서 발생하였던 O SEA Mya-98 유전형과는 다른 계통으로 확인되었음.
2.7	설명자료	<ul style="list-style-type: none"> ■ 국내 구제역 소 혈청예찰 추진현황 구제역 백신에 따른 항체(SP) 여부 검사는 농림축산검역본부에서 연간 계획을 수립하고 지자체 방역기관과 농림축산검역본부에서 실시하고 있으며, 소(한우 및 젖소)는 농가별 1두 검사를 원칙으로 하는데 도축장 또는 농장에서 무작위로 시료를 채취하고 있음 지난 2016년 혈청예찰 검사결과 전국 평균 95.6%(2016년 12월 97.5%)를 나타냈음에도 불구하고 충남 보은과 전북 정읍의 구제역 발생 농가의 백신항체는 각각 20%, 5%의 백신항체율을 나타내고 있음. 따라서 이러한 문제점을 보완하기 위하여 소의 백신항체검사를 강화하고 관리체계를 개선할 계획임
2.9	<p>보도자료</p> <p>보도자료</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 구제역 방역상황 (발생현황) 경기 연천 젖소 사육농장에서 A형 구제역이 발생(2월 8일) (상황진단) 2개 O형 발생농장은 직접적 역학관계가 확인되지 않고 멀리 떨어져 발생한 것으로 보아 바이러스가 산재한 것으로 판단(연천 A형은 조사중) (기조치 사항) 전국 일시이동중지, 일제접종, 반출금지 등 시행 (추가 방역조치) 2월 9일(목) 가축방역심의회를 개최하여 추가 대책 논의 (기타사항) 농림축산검역본부는 SOP에 따라 금번 바이러스(O 및 A)를 구제역 세계표준연구소에 송부(2월 9일)하여 바이러스 분석 및 백신매칭 결과를 확인할 예정이며, 이와 별도로 농림축산검역본부 자체적으로도 백신매칭 시험을 하여 적합성을 종합 분석할 예정(3월내) ■ 구제역 전파 차단을 위한 총력 대응 정부는 가축방역심의회 심의 결과를 바탕으로 관계 부처 협의를 거쳐 2월 9일(목) 위기 경보 단계를 “경계” 단계에서 “심각” 단계로 격상 심각 단계로 격상은 ① 구제역이 여러 시도(경기, 충북, 전북) 에 걸쳐 발생, ② 기존 발생 유형(O형)이 아닌 A형 구제역이 국내 발생, ③ 소에 대한 항체양성률이 낮아 질병 발생 및 확산 위험도 증가, ④ 겨울철 소독여건 악화 등을 고려하여 결정 위기경보 단계: (2월 5일) 관심 → 주의, (2월 6일) 주의 → 경계, (2월 9일) 경계 → 심각
2.10	보도자료	<ul style="list-style-type: none"> ■ 김재수 농림축산식품부장관, 충북 보은 구제역·AI 지역 재난안전대책본부 현장 점검 농림축산식품부장관은 2017년 2월 10일(금) 충남 보은 군청 ‘구제역·AI 지역 재난안전 대책본부’를 방문하여 구제역 긴급 방역 추진상황을 점검 농림축산식품부장관은 “구제역은 인수공통감염병이 아니고 백신을 추진해 오고 있어 크게 확산되지 않을

(계속)

일자	유형	주요내용
		거라 생각하지만, 구제역 바이러스가 공기를 통해 전파되고 O형과 A형이 동시에 발생한 만큼 농가 중심의 차단방역 등 확산 방지를 위해 혼신의 노력을 다해 줄 것"을 당부하였음.
	설명자료	<ul style="list-style-type: none"> ■ 연천 구제역 발생농가 항체를 '90%' "백신맹신 안돼" 보도(연합뉴스)관련 설명 일반적으로 구제역에 감염될 경우 감염후 4~7일후부터 항체가 형성됨. 따라서 연천의 젃소농가에서 나타난 A형 항체양성률은 백신접종에 의한 항체가 A형 바이러스 감염에 의한 항체가 더해진 것으로 볼 수 있음.
2.12	설명자료	<ul style="list-style-type: none"> ■ 항체양성률 100% 소도 구제역 의심증세 충북 보은군은 구제역 발생(2월 9일) 농장주의 또 다른 농장에서 2월 10일 일부 개체(5두)가 구제역 바이러스 감염증세와 유사한 침흘림 증상을 보임에 따라 해당농장 전 두수(97두)를 살처분하였음. 충북도는 해당 농장을 긴급하게 살처분하면서 항체 양성을 확인을 위한 혈액 시료는 채취하였으나, 구제역 진단을 위한 의심축의 수포, 타액 등 시료를 채취하지 않아 해당 농장의 구제역 양성 여부 판정은 불가한 상황임.
2.13	보도자료	<ul style="list-style-type: none"> ■ 구제역·AI 발생현황 및 방역추진 상황 (발생현황) 2월 5일 충북 보은에서 구제역이 발생한 이후 2월 12일 추가 발생을 포함하여 총 6건이 발생(방역조치) 2월 9일 심각단계로 격상하고, 정부는 중앙사고수습본부를 확대하여 신속하고 강력한 대응 추진 ① 전국의 소 사육 농가소 사육 농가에 일제 접종(99.4%) 완료 ② 사도 우제류의 타 지역 반출금지 기간을 2월 19일까지 연장 ③ 연천, 보은 발생 지역에 특별방역팀 투입 등 추가 방역조치 ④ A형 구제역 추가 발생을 대비하여 긴급 백신 수입 추진
	설명자료	<ul style="list-style-type: none"> ■ "구제역 백신 2회 접종해야 효능...돼지는 1회만 규정" 중앙일보, 동아일보(2017.2.12.)보도 관련 가축전염병예방법 제15조 및 「구제역 예방접종임상검사 및 확인서 휴대에 관한 고시」에 따라 소, 돼지 등 축산 농가는 구제역 백신 접종 프로그램에 따라 의무 접종해야 하며, 돼지(비육돈)는 생후 8주를 전후하여 1회 접종함. 비육돈은 연간 2회 구제역 예방접종시 구제역 방어효과(항체양성률)은 높아질 수 있으나, 구제역 재발방지를 위하여 2015년부터 구제역 특별방역대책 기간(10월~5월)에 구제역이 발생한 48개 취약 사군의 사육 돼지 등을 대상으로 추가 일제접종을 추진하고 있음.
2.14	설명자료	<ul style="list-style-type: none"> ■ "냉장상태 접종" "20도 때" "8도 이상" 백신매뉴얼 뒤죽박죽 동아일보 보도 관련 설명 농림축산식품부는 구제역 예방을 위해 농가가 준수하여야 할「구제역 방역 표준행동요령」을 마련하여 홍보중이며 백신 보관과 접종등과 관련한 사항을 포함하고 있음. "냉장 상태 보관중인 백신 접종을 위해 깨낸 후에 빠른 시간 내에 사용"하도록 권고하는 한편, "낮은 온도의 백신이 점도가 높아 접종에 어려움"이 있음을 고려하여 "상온(15~25℃)에 놓아두었다가 사용"하라는 "주의사항"을 함께 설명하고 있음. ■ "구제역 옆친데, 항체 미달 과태료" 경향 신문 설명 농림축산식품부는 구제역 발생을 예방하기 위하여 가축전염병예방법 제15조에 근거하여 소돼지양소를 사육 하는 모든 축산 농가의 구제역 백신접종을 의무화하고 있음. 구제역 백신정책의 성과를 높이기 위해 농장 및 도축장 출하 가축을 대상으로 항체양성을 모니터링을 하고 있으며 기준치보다 낮은 농가 대상으로 과태료를 부과하고 있음.
2.14	설명자료	<ul style="list-style-type: none"> ■ "O+A형 백신 수입 계약도 못한 당국", "구제역 백신 급한데 영국 제약 본사에 연락도 안한 농식품부" "일주일이면 수입한다던 구제역 백신 한 달 걸린다" 농림축산식품부는 O+A형 구제역 백신 99만두분을 보유하고 있으나 만일 발생할 수 있는 추가소요에 대비하여 동 백신의 긴급 수입을 추진중이며, 메리알라 이의 O+A형 백신을 생산 또는 보유하고 있는 다른 나라의 백신 업체들과 수입 가능성을 타진하는 등 백신 수급에 차질이 없도록 최선을 다하고 있음. ■ 보은서 전국 6번째 구제역확진... 항체를 81%, 충북 보은서 6번째 구제역확진... 커지는 물백신 ..연합, JTBC "충북 보은 소재 항체 양성률 81% 농가로서 감염축 3두 살처분"(충북도 자체 검사결과) 관련: 해당농장은 보은군 최초 구제역 발생농장 반경 3km이내에 위치한 농가로서 2월 12일 의심축 3두를 신고하였고 O형 양성으로 판정됨. 농림축산검역본부는 해당농장에 대하여 2월 10일 채혈한 시료와 의심축이 신고된 2월

일자	유형	주요내용
		<p>12일 채혈한 시료에 대한 항체 양성률을 검사한 결과, 백신 접종에 따라 항체양성률이 높아지는 과정이었다고 판단함.</p>
2.15	설명자료	<ul style="list-style-type: none"> ■ 축산관계자 해외여행 늘었는데 입국 후 농장 출입 자제 규정 미흡 서울신문 설명 과거보다 국가 간 축산물 교역이나 해외 여행객들이 많이 늘어 해외 유입의 위험성은 증가되고 있는데, 이에 정부는 국경검역을 강화하여 2011년부터 가축전염병 발생국 여행 후 입국하는 축산관계자 등에 대해서는 공항만에서 소독·교육을 실시하고 있음. *해외여행에서 귀국한 후 5일간 가축사육시설 출입을 삼가 등 ■ “백신 맞힐 소 3,800마리인데 공공수의사는 둘 뿐이에요 ” 중앙일보 농림축산식품부는 2월 8일부터 전국 소 사육 농가의 283만두에 대해 일제 예방접종을 실시하였으며, 공수의사만으로 일제 접종은 어려워, 공수의사 844명을 포함한 3인 1조 1,200개 백신 접종(확인)반 3천 6백명을 구성운영하여 백신 접종을 완료함. 일제 예방접종 방식은 50두 미만 소 사육 농가에 대해서는 백신접종반(3인 1조)이 직접 접종하고, 50두 이상 소 사육 농가는 공무원 입회하에 농장주의 자체 접종하는 것이었음. ■ “구제역 백신, 매뉴얼에 이어 관리 영망 ” “구제역 백신 어느 소 맞힐지 도 깜깜 ” “외국만 쳐다보는 구제역 백신 ” 동아일보 농림축산식품부는 전국 소 일제접종기간(2.8~2.12)동안 소 283만두를 대상으로 백신 271만개를 공급함. 농림축산식품부는 구제역 발생 상황을 볼 때 현재 백신 재고량으로 대응이 가능하다고 판단함. 다만, 만일을 대비하여 동 백신의 긴급 수입을 추진 중임. 농림축산식품부는 전국 소에 대한 일제 접종과 관련하여 백신접종(확인)반이 농가 방문시 점검표에 따라 백신수량, 물량, 접종물량, 제품명, 제조회사명 등을 확인하도록 하였음. ■ “비용 탓, 구제역 A형 백신 돼지 접종 머뭇” 세계일보 설명 농림축산식품부는 2016년 1월 전문가, 생산자단체 등이 참석하는 가축방역협의회를 개최하여 논의한 결과, A형은 세계적으로 주로 소에 발생함. 그간 국내에서 구제역이 여러 차례 발생하였으나 A형은 2010년 1월 소에서만 발생한 점과 소·돼지 모두에 O+A형 백신을 접종할 경우 제조업체로부터 원활한 백신 수급이 어려울 수 있다는 점과 경제적 측면 등을 고려하여, 돼지는 O형 1가 백신을 접종하는 것으로 결정하였음. 올해 발생한 구제역도 2010년과 같이 아직까지 소에서만 발생하고 있으며, 농림축산식품부는 지자체와 협력하여 연천 인근으로 소의 구제역 감염이 확산되지 않도록 2월 8일~12일까지 백신 일제접종을 완료하였으며, 소와 돼지간 교차오염을 방지할 수 있도록 차단방역에 철저를 기하고 있음.
2.16	설명자료	<ul style="list-style-type: none"> ■ “261억 구제역연구소 짓고도 개발 못한 국산 백신” 한국경제 설명 농림축산검역본부는 지난 6년간 지속적인 백신개발로 연구 성과를 축적하였음. 농림축산검역본부는 당초 설정한 백신생산 원천기술 확보 기한을 1년 앞당겨 2017년까지로 하기로 결정한 바 있으며, 이에 따라 백신개발연구에 매진하고 있음. ■ “방역관도 모자라 … 농민들 백신 직접 주사” 조선일보 전체 소 사육농가(약 10만호) 50두 이하 소규모 사육농가(약 83천호)에 대해서는 공수의 등이 직접 농가를 방문하여 백신 접종(백신 및 접종 비용 100% 지원)하고 있으며, 50두 이상 규모화된 소 사육 농가(약 20천호)는 방역 등을 자체적으로 수행할 수 있다고 보아, 백신을 자가 접종하되 정부는 백신 구입비용의 50%를 지원하고 있음.
2.17	보도자료	<ul style="list-style-type: none"> ■ 구제역 방역 관리 강화 농림축산식품부는 2월 17일 식품산업정책실장 주재로 가축방역협의회를 개최하여, “우제류 가축의 타 시도 반출금지 기간 연장”, “농장간 생축이동금지 및 전국 가축시장 폐쇄 기간 연장”, “연천지역 돼지 등에 O+A형 백신접종” 등 구제역 방역관리를 강화함. ① 충북·전북·경기도 우제류 가축의 타 시·도 반출 금지 기간 연장 ② 전국의 농장 간 살아 있는 가축의 이동금지 기간 연장

(계속)

일자	유형	주요내용
		<ul style="list-style-type: none"> ③ 전국 가축시장에 대한 폐쇄 기간 연장 ④ 연천지역 돼지염소사육에 대한 O+A형 백신접종
	설명자료	<ul style="list-style-type: none"> ■ “곧 들어온다더니 … 정부 A형 구제역 백신 확보 ‘공염불’” -뉴스1 보도 관련- 메리알社로부터 도입할 O+A형 백신 1차분 160만두분은 당초 예정대로 2월말~3월초에 선적될 것이며, O+A형 백신 추가 도입과 관련하여 메리알社가 다른 나라 용도로 기 제조한 물량을 확보하는 방안을 추진 중임. 농림축산식품부는 현재까지 국내 구제역 발생 상황을 종합할 때, 구제역 백신의 수급에 문제가 없을 것으로 판단함.
2.20	보도자료	<ul style="list-style-type: none"> ■ 구제역·AI 발생현황 및 방역추진 상황 (발생현황) 2월 5일 충북 보은(젓소)에서 구제역이 발생한 이후 총 9건이 발생하였고 2월 20일 현재 7일째 의심신고가 없는 상황 (방역조치) 타 지역으로 확산 방지, 일제 접종에 따른 항체형성 시기를 고려하여 2월 26일까지 가축 등의 이동금지 기간 연장 <ul style="list-style-type: none"> ① 보은 이외 지역으로 전파, 연천 A형의 돼지감염 차단방역 추진 ② 사육농가의 항체양성을 모니터링 순차적 추진 (소→ 돼지) ③ 금년 백신계획 도입물량(3,200만두분)외 O+A형 56만두분 추가확보 ④ 2017년 백신생산 원천기술 확보후 2020년 백신생산 목표 추진
2.21	보도자료	<ul style="list-style-type: none"> ■ 구제역·AI 관련 축산물 부당 가격인상 점검 실시 구제역·AI 발생에 편승한 부당한 축산물 가격인상 방지를 위해 2월 22일(화)부터 전국의 유통업체를 대상으로 점검 특히, 도매가격 하락에도 불구하고 소비자가격 인하율이 낮은 한우고기는 소비자단체, 생산자단체, 농림축산식품부가 집중 점검을 실시
3.6	보도자료	<ul style="list-style-type: none"> ■ 구제역·AI 발생 동향 및 방역 추진 상황 전국 소의 구제역 백신 항체양성을 검사 결과, 평균 98.5%을 보여 백신의 효과와 소의 면역수준이 향상되었음을 확인 구제역 위기경보단계 하향 조정 및 이동제한 해제 구제역 위기경보단계 하향 조정 후 추가 방역 조치
3.10	보도자료	<ul style="list-style-type: none"> ■ 3월 10일, 구제역 전국 이동제한 해제 충북 보은 구제역 방역대 해제검사서 이상이 없어 금일(3월 10일) 보은에 대한 이동제한이 해제되었음. 이에 따라, 구제역 발생으로 취해졌던 전국의 이동제한 조치가 3월 10일(금)부로 모두 해제됨 전국 이동제한이 해제되더라도, 위기경보 단계를 현행 “경계” 단계를 유지하면서 전국단위 방역조치를 지속 추진 할 예정
3.18	보도자료	<ul style="list-style-type: none"> ■ AI·구제역 방역 개선대책 대토론회 결과 농림축산식품부는 AI·구제역 방역 개선대책(안)에 대한 각계·각층의 다양한 의견수렴 및 공감대 형성을 위해 3월 17일 aT 농식품유통교육원에서 「AI·구제역 방역 개선대책 대토론회」를 개최 농림축산식품부가 제시한 대책에 많은 참석자들이 공감대를 표시하면서도, 일부 내용에 대해서는 방역조치를 보다 강화할 필요가 있다는 의견을 제시하였음. 또한, 실제 현장에서 제대로 작동될 수 있도록 실효성은 높이고, 부작용을 줄일 수 있는 대책이 될 수 있도록 일부 내용을 보완하자는 의견도 함께 제시되었음.
3.22	보도자료	<ul style="list-style-type: none"> ■ 구제역 방역대책 추진상황 위기경보를 “심각”에서 “경계”단계로 하향 조정(3.6) 한 이후 이에 맞는 전국단위의 구제역 방역조치 추진 농림축산검역본부는「구제역 백신전문가협의회」를 개최(3.17)하여 「구제역 세계표준연구소」의 백신매칭 검사결과와 농림축산검역본부 자체 실험결과를 종합 검토한 결과, 국내에서 현재 사용중인 백신(4가지) 모두

(계속)

일자	유형	주요내용
		금번에 발생한 구제역 바이러스(O형 보은주, A형 연천주)와 적합하다는 결론을 내림. 농림축산식품부는 현재 구제역 대응을 위해 O형 백신 916만두분, O+A형 백신은 284만두분 등 총 1,200여만두분의 백신을 확보하고 있으며, 3월말까지 O+A형 160만두분을 추가로 수입할 예정이라고 밝힘 현재 진행중인 돼지 항체양성을 모니터링 검사(3.20~3.26) 결과 등 구제역 방역상황을 종합적으로 판단하여 3월 27일 주간에 위기단계를 조정(경계→주의)하는 방안을 검토할 예정
3.29	보도자료	<ul style="list-style-type: none"> ■ 돼지 구제역 백신 항체양성률 82.7%로 나타나 농림축산식품부는 돼지 구제역 백신접종 실태를 파악하기 위해 3월 20일부터 3월 26일간 전국 돼지사육 601농가(7,353마리, 농가당 10~13두)를 선정하여 구제역 백신 항체양성을 검사를 실시 검사결과 항체양성률은 평균 82.7%(모든 93.2, 비육돈 80.2)를 보여, 백신접종이 제대로 이루어지고 있는 것으로 판단됨. 농림축산식품부는 금번 일제검사에서 항체양성률이 상당히 높게 나왔음에도 불구하고 최근 중국, 베트남 등 주변 국가에서 구제역이 계속 발생하고 있고 기존 발생지역을 중심으로 추가 발생 가능성도 남아있어 당분간 현재의 위기단계(경계)를 유지하기로 하였음.
3.30	설명자료	<ul style="list-style-type: none"> ■ 시공창된 가축 매몰지...3년간 썩은 침출수 웅덩이 방지 MBN 뉴스8 상기 언론에 보도된 내용은 2014년에 조성된 매몰지 위에 비가림 목적으로 덮여둔 비닐에 고여 있던 빗물이 2016년 12월 23일 매몰지를 정비하는 과정에서 흘러나간 것이며 매몰지에서 나온 침출수가 아님 또한, 해당 매몰지의 매몰사체는 모두 분해가 완료된 상태였으며, 2017년 3월 23~3월 24일 열처리한 다음 소멸처리 하였음.
4.13	보도자료	<ul style="list-style-type: none"> ■ AI·구제역 방역 개선대책 발표 정부는 AI·구제역 방역 개선대책 관계장관회의(4.13)를 통해 관계부처 합동으로 마련한 'AI·구제역 방역 개선대책' 확정 ① 위기단계 단순화 등 강화된 방역조치로 AI 조기 종식 ② 동절기 사육제한 및 위험지역 재편 등으로 위험요인 제거 ③ 인센티브·페널티 강화로 농가·계열화사업자 책임방역 제고
5.30	보도자료	<ul style="list-style-type: none"> ■ 평시 방역 전환 365일 상시 방역체계 확립 농림축산식품부는 2016년 10월 1일부터 올해 5월 31일까지 운영했던 구제역·AI 특별방역대책 기간을 종료하고, 평시 방역체계로 전환한다고 밝힘. 농림축산식품부는 특별방역대책 기간이 종료된 이후에도 2017년 4월 13일 관계부처 합동으로 마련한 AI·구제역 방역 개선대책에 따라 AI·구제역에 대한 예방 중심의 방역활동을 즉시 강화할 계획임.
8.27	보도자료	<ul style="list-style-type: none"> ■ 세계 최초 구제역 3종 혈청형 현장감별용 간이항원진단 키트 상용화 추진 등 성과 도출 2017년도 농림축산검역검사기술개발 중간평가 결과 국가재난형질병(구제역, AI) 뿐만 아니라, 주요 가축질병 분야에서도 우수한 연구성과를 도출 ① 세계 최초로 구제역 3종 혈청형(O, A 및 Asia1)을 현장에서 15분 이내 감별할 수 있는 간이항원진단 키트 상용화를 통한 수출 기대 ② AI 항원뱅크 구축용 백신 후보주 2종(2.3.4.4C 및 2.3.2.1C) 선별 및 닭에서 효능 평가 완료 ③ 2013년도 이후, 국내 양돈현장에서 요구되는 돼지유행성설사병(PED) 백신 국산화로 로알티 절감 효과 기대 ④ 한·미 국제공동연구를 통해 개발된 황색포도알균 유방염 백신의 안전성 및 유효성 평가후 향후 상용화시 수입 백신 대체 효과 기대 ⑤ 국내 경주마 불임의 유발 방지를 위해 말전염성자궁염(CEM) 청정화를 위한 검사 추진 및 치료법 적용으로 0%대 양성을 실현
9.13	보도자료	<ul style="list-style-type: none"> ■ 한국형 구제역 백신주 개발 시스템 구축 농림축산검역본부 구제역백신연구센터는 구제역 혈청형에 상관없이 원하는 구제역 백신 종자바이러스를 신

(계속)

일자	유형	주요내용
		<p>속하게 제조할 수 있는 시스템 확보</p> <p>국내 축산 현장에서 필요로 하는 구제역 백신주를 간편하게 디자인하여 생산할 수 있게 됨에 따라 한국형 구제역 백신 개발 연구의 활성화가 기대됨.</p>
9.27	보도자료	<p>■ 구제역·AI 특별방역대책 추진</p> <p>농림축산식품부는 구제역 및 AI 발생가능성이 높은 10월부터 내년 5월까지를 특별방역대책 기간으로 정하고 가축질병 발생방지를 위한 강도 높은 방역대책 추진</p> <p>(특별방역대책기간) 2017년 10월 1일 ~ 2018년 5월 31일(8개월간)</p> <p>특별방역대책기간 중 구제역시 발생 방지를 통해 국민신뢰를 회복하고 성공적인 평창올림픽 개최 (구제역) 철저한 방역관리 및 농가의식 제고를 통해 구제역을 방지하고 방역수준을 한 단계 향상</p> <p>상황실 및 특별방역 TF(월 1회 방역추진 점검) 운영</p>
10.20	설명자료	<p>■ 구제역·AI사체를... 농림축산식품부 비료로 만들어 써라, 조선일보(10월 19일) 보도 관련 설명자료</p> <p>가축 매몰지는 농림축산식품부의 가축 매몰지 사후관리 지침에 따라 관리하고 있으며, 가축전염병 발생에 따른 살처분 사체를 처리할 때에는 토양 및 수질 오염의 우려가 있는 일반매몰을 지양하고, 환경에 대한 영향을 최소화할 수 있는 랜더링 등의 열처리 방법을 확대해 나가고 있음.</p> <p>현재 매몰지는 3년간 발굽을 금지하고 있으나, 매몰지 발굽금지기간(3년)이 지나도 분해되지 않은 사체가 많아 침출수 등으로 인한 환경영향을 줄여나가기 위해서 2015년 12월 구제역·AI 가축사체도 재활용이 가능 하도록 관련고시를 개정함.</p>
10.24	보도자료	<p>■ 구제역 청정화를 위해 전 세계 전문가 머리 맞대</p> <p>농림축산검역본부는 세계구제역연구연합(GFRA)과 공동으로 '세계구제역연구연합 학술대회'를 10월 25일부터 10월 27일까지 인천시 네스트 호텔에서 개최한다고 밝힘.</p> <p>이번 학술대회는 세계구제역연구연합 축에서 농림축산검역본부와 공동주관하는 것을 요청하여 개최하게 되었으며, 이번 학술대회는 "구제역에 대한 세계적 전망"이라는 주제 아래 구제역 백신 개발 최신 동향, 아시아 아프리카의 구제역 방역 및 관리 방식 등 구제역에 관한 과학과 사회적 이슈를 망라한 12개의 세션과 실무자 워크숍으로 구성되어 있음.</p>
10.27	설명자료	<p>■ 3년이면 썩는다더니... 구제역 '사체' 그대로, MBC 뉴스데스크(10월 26일) 보도 관련 설명</p> <p>3년의 발굽금지 및 관리기간은 가축전염병을 발생시킨 병원체를 사멸하고 매몰지의 안정화에 필요한 기간을 고려하여 설정하였음.</p> <p>3년이 지나 병원체가 사멸하더라도 사체가 완전히 분해되지 않는 경우에는 랜더링·열처리 등의 사체 처리 방안을 제시해야 매몰지 발굽·소멸을 허용하고 있음.</p>
11.14	설명자료	<p>■ 구제역 대유행 징조인가?...백신 맞은 소들 감염 노컷뉴스(11월 13일) 보도 관련 해명</p> <p>2017년 10월까지 구제역 감염항체(NSP: Non structure protein) 검출 농장(33개)에 대한 정밀검사결과, 항원(바이러스)이 검출된 사례가 없고 추가 검사에서도 NSP 항체 감염 개체가 증가되는 사례는 없어 국내에서 바이러스가 잔존해 활동하고 있다고 단정하기는 어려움.</p> <p>백신을 맞은 소는 백신항체(SP)가 형성되어 면역을 획득하게 됨.</p>

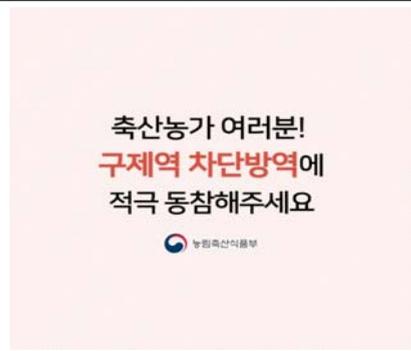
2. 홍보 및 교육자료

○ 정부는 2017년도 구제역 예방을 위한 홍보 및 교육을 위해 보도자료와 설명 자료의 주요 내용을 이해하기 쉬운 카드뉴스(1건), 이미지(3건) 형태로 만들어 제작·배포하였고, 주요 내용은 다음과 같다.

〈표 7-2〉 2017년도 홍보 및 교육자료 현황

일자	유형	주요내용
2.9	카드뉴스	축산농가 여러분! 구제역 차단방역에 적극 동참해주세요
12.19	인포그래픽	올바른 구제역 예방접종 방법
		축산농가 세척 및 소독요령
		철저한 차단방역과 백신접종으로 구제역 확산을 막을 수 있습니다.

〈표 7-3〉 2017년도 구제역 관련 디지털 콘텐츠 이미지

일자	유형	콘텐츠 이미지	
2.9	카드 뉴스	 <p>축산농가 여러분! 구제역 차단방역에 적극 동참해주세요</p> <p>농림축산식품부</p>	 <p>축산농가 소독 및 차단방역 행동요령</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. 축산농가는 구제역 발생국 여행을 자제해 주세요. <ul style="list-style-type: none"> ▶ 해외여행 시 농림축산검역본부에 입·출국 신고, 입국 시 공항 소독 및 최소 5일 이상 농장 출입금지 준수 2. 사육 가족에 대한 임상예찰을 철저히 해주세요. <ul style="list-style-type: none"> ▶ 증상: 기침, 설인, 침 흘림, 코구멍 주변의 궤양, 유두에 생긴 백색의 수포와 수포 파열 후 가피(막장아) 형성, 말발굽 사이의 수포 형성 및 말발굽 사이의 궤양과 기피, 잇몸 주변의 궤양, 혀에 생긴 궤양 등
		 <p>축산농가 소독 및 차단방역 행동요령</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. 농장에 출입하는 모든 차량(가축·분뇨·동물약품·사료 등 축산관련 차량)에 대해 출입 전·후 소독을 해주세요 2. 농장 내 외부인 출입을 차단하고, 농장 방문자는 농장 출입 시, 출입 전 1회용 방역복·장화·장갑착용 및 농장 출입 전·후 각각 소독을 해주세요. <ul style="list-style-type: none"> ▶ 외부에서 농장 출입 시 손을 깨끗하게 씻고, 축사 전용 의복으로 환복 ▶ 축사 출입 후에는 장비 및 의복 관리(세척, 소독, 폐기 등) 철저 	 <p>축산농가 소독 및 차단방역 행동요령</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. 농가는 축사 내·외부, 장비 등에 주 1회 이상 소독해주세요 2. 축사 입구에는 발판소독조가 설치되고, 소독액은 2~3일에 한번씩 교체하고, 유기물 오염 시 즉시 교체해 주세요 3. 사료반 주변에 떨어진 사료는 즉시 제거하여 설치류 등이 접근하지 않도록 하고, 주변을 주기적으로 소독해주세요

일자	유형	콘텐츠 이미지	
		 <p>축산농가 소독 및 차단방역 행동요령</p> <ul style="list-style-type: none"> ① 쥐·야생동물 등은 질병전파의 우려가 높으므로 축사 내 출입하지 못하도록 철저한 차단방역 및 정기적 구서 작업(쥐잡기 등)을 해주세요 ② 폐사축을 처리할 경우 농장 내에 방치하거나 개 등에 먹이로 주어서는 안되며, 매몰·소각 등으로 처리해 주세요 ③ 외국인 근로자 고용 시 반드시 시·군에 신고하고, 일과시간 이후 다른 외국인들과 모임을 갖지 않는 등 방역교육을 실시해 주세요 	 <p>올바른 구제역 백신접종 요령</p> <ul style="list-style-type: none"> ① 백신은 반드시 직사광선을 피하고 냉장상태(2~8℃)로 운반 및 보관해 주세요 ② 백신이 얼거나 오랫동안 외부에 방치될 경우 백신의 성분이 손상되어 효능이 저하될 수 있으며, 백신을 얼지 않도록 주의 ③ 예방접종을 쉽게 하기 위해 상온(15~25℃)에서 사용하며, 가급적 빠른 시간 내(2~3시간 내) 사용해 주세요
		 <p>올바른 구제역 백신접종 요령</p> <ul style="list-style-type: none"> ③ 소, 사슴, 염소는 어깨부위의 근육에 접종하고, 돼지는 목 부위, 귀 뒤 근육에 접종해 주세요 ④ 접종할 때 주사바늘이 비스듬할 경우 지방층에 백신이 주입될 수 있으니 반드시 수직이 되도록 하여 접종 <ul style="list-style-type: none"> * 지방층에 주입하면 이상육이 발생되고 형태형상이 미흡할 수 있음 	 <p>올바른 구제역 백신접종 요령</p> <ul style="list-style-type: none"> ④ 동일한 주사바늘로 여러 마리를 접종할 경우, 주사바늘이 오염될 수 있으니 1침 1두 사용하여 위생적으로 접종해 주세요 ⑤ 침으로 여러 마리 접종 시 주사침이 오염되고 농축해서서 접종부위가 손상되어 이상육이 발생할 수 있음(부득이한 경우 1침 5두 이내 사용) ⑥ 접종한 동물은 반드시 표식(스프레이 페인트 등 사용)을 하고, 백신접종이 완료되면 누락된 개체가 없는지 여부를 확인해 주세요
		<p style="text-align: center;">축산농가에서는 구제역 증상이 없는지 매일 관찰하고 이상이 있을 경우</p> <p style="text-align: center;">가축방역기관에 즉시 신고 1588-9060, 1588-4060</p> <p style="text-align: center;"> 농림축산식품부</p>	

제 8 장

2017년 구제역 발생 이후 방역 개선대책

■ 2017년 구제역 방역 이후 정부의 구제역방역 개선대책(2017.4.13)

- 2017년 구제역 발생과 같은 시기에 AI가 발생하고 방역이 동시에 추진됨에 따라 개선대책에는 구제역과 AI 내용을 함께 담고 있다.
- 2017년 구제역은 2개 유형이 동시에 발생하여 대규모 피해를 초래하였으며, 방역과정에서 인력 부족 등에 따른 살처분 지연, 철새도래지 인근 가금 밀집 사육으로 인한 구조적 한계, 농장 차단방역 미흡 등이 문제점으로 지적되었다.
- 아울러, 구제역·AI 바이러스 유입 가능성은 증가하고 있으나, 경제성을 중시하는 공장식 밀식 사육이 늘어나 방역에 근본적으로 취약한 상황이다.
- 이에 정부는 가축질병 예방 없이는 지속가능한 축산업 발전이 불가능하며, 구제역·AI 반복 발생에 따른 경제·사회적 피해를 방지하고, 2018년 2월 개최되는 평창올림픽의 성공적인 개최를 위해 강도 높은 재발방지 대책을 마련하였다.
- 방역 개선대책은 6대 분야, 16개 주요과제, 53개 세부과제로 구성되며, 주요 내용은 다음과 같다.

1. 초동대응 강화

■ 위기단계 단순화, 살처분 인력 사전확보 등 강화된 방역조치로 조기 종식

가. AI 위기경보 단계 조정

- 겨울철 농장 AI 발생 즉시, 최고수준인 “심각” 단계로 발령하여 발생 초기부터 민·관·군 총력 대응체계 가동

- 현행: (주의) 국내 농장 발생 → (경계) 타 지역 전파 → (심각) 전국 확산 우려



- 여름철(6~9월) 농장 발생 시에는 경계단계로 운영

나. 지자체 권한 강화

- 일시이동중지명령 발령 권한 확대(농림축산식품부 → 시·도지사 추가), 방역이 취약한 소규모 농가에 대한 수매·도태 권한 부여 등 지방자치단체장 권한 강화



다. 방역조치 강화

- 시·군 살처분 인력, 시·도 및 방역본부 방역기동대, 軍 재난구조부대를 투입하여 24시간 내 살처분 완료, 방역대 내 알 이동제한 및 살처분·수매병행으로 바이러스 확산 차단

	알 이동제한		살처분
500m 내	(현행) 선별적 이동	(개선) 폐기	(현행) 전문가 협의후 선별적 실시 → (개선) 예방 살처분 및 수매 병행
3km 내	허용(매일)	(개선) 제한적 허용(주 1회)	

- AI 발생 초기, 500m 내 예방 살처분을 기본 원칙으로 하되, AI 바이러스 병원성과 발생지역, 밀집도 등에 따라 전문가 논의를 거쳐 500m 내 살처분 농장 신속 결정

현행

초동방역 조치강화

- 발생농장 500m내 위험도 평가 후 살처분
- 선별적 알 이동허용(매일)

개선

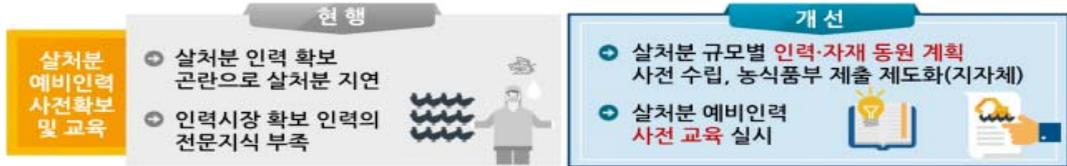
- 발생농장 500m 예방살처분 및 수매 병행
- 500m내 알 폐기, 3km내 제한적 이동허용(주1회)

2. 방역 지원체계 강화

■ 방역 대응체계 정비 및 조직·인력 등 지원체계 강화로 대응력 제고

가. 대응체계

- AI·구제역 발생 시, 시·군에서 방역조치가 즉각 실시될 수 있도록 살처분 인력과 자재 동원 계획 사전 수립, 살처분 요령 및 인체감염 예방 관련 사전 교육 의무화



- (농장점검) 취약농장 상시 점검, 동절기 이전에 모든 농장 특별점검 제도화, 축산업 미허가·미등록 농가 일제점검(연 2회)
 - (현행) 특별방역대책기간 합동점검 → (개선) 상시 또는 동절기 이전 수시 점검
 - 동물보호 경찰제 도입으로 농장 점검 강화

나. 조직·인력

- 지자체 및 중앙정부의 방역 조직과 인력 확충
 - 지자체: AI 반복 발생 지자체에 방역 전담조직 구축
 - 농림축산식품부: 현장 방역 지원기능 강화를 위한 전담조직 재편·보강
 - 관계부처: 제도개선 사항을 토대로 공동 직제안 마련
 - 농림축산식품부(방역기능), 환경부(야생동물 및 매몰지 관리), 질병관리본부(인체감염 예방) 등

다. 방역재원

- 지자체의 방역 재원으로 재난관리기금(1.6조원) 활용
 - 이와는 별도로 방역 부담금 등 방역재원 확충 방안 검토

라. R&D

- 방역 현장의 수요를 반영하여 범부처 ‘AI·구제역 대응 종합 R&D 대책’ 수립(2017년 상반기, 국가과학기술심의회)
 - 농림축산식품부·미래부 공동 주관으로 범부처 T/F 및 민·관 협업체계 운영(2017.4~)
 - 연구과제 예시: 드론·무인로봇 등을 활용한 무인예찰 시스템 개발, 신속 진단키트 개발, 고효능 소독제 및 방역장비 등 개발

3. 해외 정보 수집 및 예찰체계 강화

■ 해외 정보망 확보 및 바이러스 조기 발견으로 사전 대응체계 구축

가. 해외 정보망 확보

- 철새 번식지 국가(중국, 러시아 등)와 국제 공동 연구 확대, 해외 정보를 농가 방역기관 등에 신속 전파

	현행	개선
국제공조 강화	<ul style="list-style-type: none"> 러시아 인근 지역 철새 AI 연구 미흡 중국 등 인접 국가의 AI 발생 정보 확보 미흡 	<ul style="list-style-type: none"> 동아시아, 러시아 등과 철새, AI 공동연구 확대 중국 현지 정보 수집 및 방역 협력 강화

- 조류에는 저병원성이나 인체에는 치명적인 H7N9형 AI는 관계부처 합동 T/F 구성·운영으로 대응체계 구축
- (저병원성 H7N9형 AI 발생 시) 인체감염과 확산방지를 위해 발생농장 및 500m 이내 가금농장 전체 살처분, 10km 이내 가금농장 조기 출하 및 수매 추진, 전국 가금시장·전통시장·가든형식당 생축(가금류) 유통·판매 금지

	현행	개선
H7N9 대응체계 구축	<ul style="list-style-type: none"> 신종바이러스(H7N9) 대응체계 부재 H7N9형 AI 대비 별도 대책 미비 	<ul style="list-style-type: none"> 농식품부, 안전처, 환경부, 질병관리본부 등 정부 합동 T/F 구성·운영 농장 발생 → 저병원성이더라도 '심각' 상황

나. 국내 예찰체계 강화

○ 국내 유입 바이러스 조기 발견 시스템 구축

○ 야생조류 예찰: 철새 분변 등 수거 전담팀 구성·운영 및 지자체에 야생조류 AI 1차 확진 권한(H5/H7) 부여

- 민간 연구(대학, 연구소)에서 AI 바이러스 검출 시 신고 의무화
- 야생조류 예찰 업무의 환경부로 단계적인 일원화 추진



○ 농장 예찰: AI 발생 위험농장 공수의 전담제 도입, 간이 AI 진단키트 사용 확대(가축방역관 외 현장 수의사도 사용 허용)



○ 도축장 검사: 특별방역기간(10~5월) 중 전국 가금류 도축장(53개소) 주 1회 환경검사 및 출하 가금 AI 검사 제도로 계열농장 방역 유인

- 계약농장 AI 발생 시 해당 계열화사업자 도축장에 대한 AI 검사 강화



- 국경검역: 축산관계자에게 출국에 더하여 입국 신고 의무 부과
 - 해외직구 증가(5년간 2배) 등에 대응하여 탁송화물 검역 대폭 강화
 - 2017년 9월부터 탁송화물 개봉검사 실시 및 검역탐지견 집중 투입(24개국 81개 위험노선)



4. 농장 내 바이러스 유입 차단

■ 취약지역 재편 및 가금류 유통 관리 강화 등으로 위험요인 제거

가. 취약지역 재편

- 밀집지역 재편 및 취약시기 사육제한 유도
- AI 지속 발생 밀집지역(15개소)은 농장 이전 및 시설현대화 추진
 - 한시적 보조 지원: (2018) 보조 30%(시범사업 2개소 후 추가 확대 검토)

현행		개선
밀집지역 축사재편	<ul style="list-style-type: none"> ● 김제, 음성 등 가금 밀집지역 AI 지속 발생 	<ul style="list-style-type: none"> ➔ 농장 이전 및 시설현대화 추진 ➔ 한시적 보조 지원 <ul style="list-style-type: none"> •('18) 보조 30% •'18년 시범사업 2개소 후 추가 확대 검토

- 지자체장에게 위험농장·지역 등에 대한 사육제한 명령 권한 부여 등으로 동절기 육용오리·토종닭 사육제한 유도

현행		개선
사육제한 명령제 실시	<ul style="list-style-type: none"> ● AI 지속 발생 농장 및 지역 차단방역 한계 ● 제도 없음 	<ul style="list-style-type: none"> ➔ 지자체장에게 위험농장, 지역 등에 대한 사육제한 명령제 권한 부여 (육용오리, 토종닭)

- 철새도래지 인근 3km 내, 농업진흥구역 내, 가금류 농장 500m 내 신규 가금 사육업 허가·등록 제한(허가: 50m² 초과, 등록: 50 이하)
 - 종계·종오리 보호를 위해 종계·종오리장 간 이격거리도 신설(10km)
 - 주요 축산시설로부터 3km이내 신규 가금사육업 허가 제한(현행 500m)

현행		개선
축사간 거리제한	<ul style="list-style-type: none"> ● 밀집사육 및 철새도래지 인근 사육에 대한규제 미비 ● 축사간 거리제한 없음 	<ul style="list-style-type: none"> ➔ 철새도래지로부터 3km 이내 신규 가금사육업허가 금지 ➔ 농장 간 500m 이내 허가제한

나. 사육환경 개선

- 밀식사육 개선 등 건강한 사육환경 조성
- 산란계 사육업 신규 허가 시, 복지형 케이지 사용 의무화 및 높이·통로 기준 신설(기존 농가는 일정기간 유예)

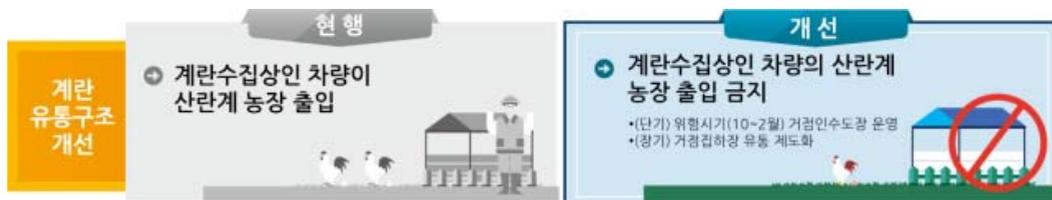
- 마리당 면적/높이·통로: (현행) 0.05㎡ / 없음 → (개선) 0.075 / 높이: 9단, 통로: 1.2m

○ 가금류 남은음식물 습식 사료 급여 금지(현행: 건·습식 가능)

○ 노계의 타 농장 입식과 사육 금지를 위한 이동승인서 발급 의무화

다. 유통구조 개선

○ 계란수집상인 차량의 산란계 농장 출입금지 및 토종닭(산닭)의 불법 도계·유통 방지를 위한 단속 강화



○ ‘가금·종란 이동정보 관리시스템’을 조기 구축하여 생산단계별 정보 및 이동정보 관리 강화(종란 입고→부화장→분양농장→도축장)

다. 바이러스 전파 매개체 관리

○ 축산차량 및 소독제 관리 강화

○ 축산차량: 농장 간 AI 확산 매개체 역할을 하는 축산차량 관리 강화

- 축산차량 등록대상 대폭 확대, GPS 미장착 차량 신고포상제 도입
- (현행) 가축·사료·분뇨 운반차량 등 → (확대) 축산농가 화물차량, 인력 운송차량 등

- 차량 이동 중 단속 강화를 위해 축산차량 표시(전·후·측면) 의무화
- 도축장 등 주요 축산시설에 축산차량 자동인식관리 시스템 도입

	현행	개선
축산차량 이동관리 강화	<ul style="list-style-type: none"> 계란 난좌 운송차량 등 축산차량 미등록, GPS 미장착 등 지속 	<ul style="list-style-type: none"> 축산차량 등록대상 확대, 신고 포상제 도입 및 축산차량 표시 의무화 축산시설에 축산차량 자동인식관리시스템 도입 

○ 소독제: 효능 검증체계 구축으로 농가 불신 사전 차단

- 효능시험기관 지정제 도입, 미흡 품목 허가취소 규정 신설
- 방역 현장 조건에 맞도록 효능시험 조건 다양화
 - 온도 / 시간: (현행) 4℃ / 30분 → (개선) -20℃, -10℃, -5℃, 4℃ / 1·5·15·30분
- 지자체의 소독제 일괄구매·공급방식을 농가 자체 구매로 전환
 - 지자체가 소독제 지원 시에는 바우처 방식 도입으로 자율 구매 유도

	현행	개선
소독제 효능관리 공급방식 개선	<ul style="list-style-type: none"> 소독제의 효능 검증체계 미흡 효능 미흡 품목에 대한 허가 취소 등 제재조치 미비 지자체가 일괄 구매하여 농가에 보급 	<ul style="list-style-type: none"> 효능검사기관 지정제 도입 및 검사 결과 공개 허가 취소 규정 신설 농가가 자체부담하여 구매, 지자체가 지원하는 경우에는 '소독제 바우처' 방식 도입 

5. 평시 책임방역 정착

■ 인센티브·페널티 강화 등으로 농가·계열화사업자 책임방역 제고

가. 농장방역 강화

- 축종별 방역기준 마련 및 질병관리등급제 시행
- 축종별 방역기준 마련 및 종사자 교육 강화로 책임방역 역량 제고
 - 방역기준/교육주기: (현행) 포괄 규정/허가 2년, 등록 4 → (개선) 축종별/허가 1, 등록 2



- 농장 질병관리등급제 시행과 차등 지원으로 책임방역 유도
 - 등급 부여 권한: (현행) 농림축산식품부, 시·도 → (개선) 시·군·구 추가
 - 우수등급 인센티브: 살처분 보상금 감액 경감 확대(10%→15)



나. 계열화사업자 책임 강화

- 등록제 도입 및 방역 미흡시 제재 강화
 - 계약농장 방역 점검 등 방역책임 미준수 시 처벌 강화
 - 계열화사업자의 살처분 인력·장비 동원 및 매몰비용 부담 등에 관한 사항을 농가와의 계약서에 명시

	현행	개선
방역책임 강화	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 계열화 사업자 관리 제도 미비 ➢ 방역조치에 소요되는 비용 부담 없음 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 계열화사업자등록제 도입 ➢ 표준계약서에 계열사·농가간 방역책임 명시 의무화 미이행시 제재조치 강화 <p style="font-size: small;">* 군납 제한, 정보공개</p>

다. 인센티브·페널티

- 방역 노력 정도에 따라 인센티브와 제재 강화
- 살처분 보상금: 방역 우수·미흡사항에 대한 차등 지원 강화
 - 시군별 최초 신고 농가는 살처분 보상금 감액을 20% 경감하여 평가액의 100%까지 지급(현행 양성농가에 대해서는 80% 지급)
- 허가취소: 방역시설 미흡 또는 소독 소홀로 5년 이내 3회 발생 농가

	현행	개선
농가 페널티	<ul style="list-style-type: none"> ➢ AI 반복 발생농장 영업정지, 허가 취소 없음 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 방역시설 미흡 또는 소독 소홀로 5년 이내 3회 발생 농가는 허가취소

- 정책자금: AI·구제역 발생 농가 후순위 지원, 방역 의무 미이행 농가(미신고, 신고 지연 등)는 정책자금 지원 배제

라. 구제역 백신

- 농가 접종 관리 강화 및 백신 수급기반 안정화 추진
- 소·염소·사슴 전국 일제접종 정례화(현행: 개별 접종)



- 항체양성률 검사 마릿수 확대, 검사대상 무작위 선정으로 신뢰도 제고
 - 마릿수/대상: (현행) 농장별 1마리/임의 선정 → (개선) 6마리/난수표 활용 무작위 선정



- 돼지 A형 구제역 발생 대비, A형 백신 재고량 확대(50만마리분→약 500)

나. AI 백신

- AI 백신 전문팀 운영, 공청회 등을 거쳐 접종 가능성 및 방식 등 검토(6월까지)
 - 백신접종 효과, 백신접종 요건, 소요비용, 발생상황별 백신접종 시나리오 인체감염 위험성 등 종합 감안

6. 방역에 따른 안전성 확보 및 추가 발생 방지

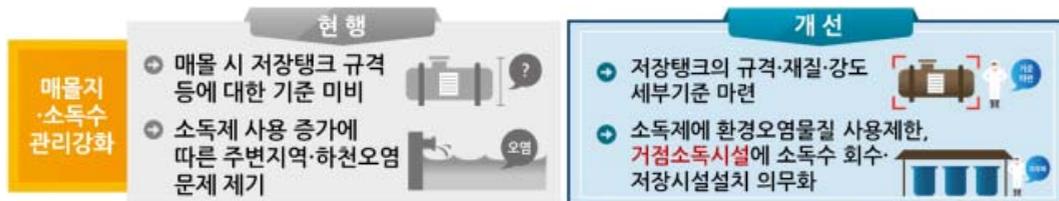
■ 방역에 따른 환경·안전성 확보 및 발생지역 사후관리 강화

가. 환경부하 감소

- 사체처리 방식 다양화 등으로 환경오염 최소화
- 매몰 이외 랜더링·소각·고속발효기 등을 활용한 사체처리 확대로 매몰지 조성 최소화
 - 열처리 과정에서 발생한 부산물을 비료원료 사용 확대



- 소독제 환경오염 물질 사용제한 및 환경위해성평가 의무화
 - 거점소독시설에 소독수 회수와 저장시설 설치 의무화



나. 인체감염 예방

- 농장 종사자 및 살처분 인력 등 AI 바이러스 노출 위험도가 높은 고위험군 인체감염 예방조치 강화
 - 농장 종사자 및 살처분 예비인력 인플루엔자 백신 사전접종 제도화
 - 살처분 현장 인력의 식사·휴식 등을 위한 안전구역 확보 의무화
 - 지자체 대책본부에 ‘인체감염대책반’ 설치로 축산·보건 협력 강화



다. 기타사항

- 앞으로 정부는 이번에 마련한 방역 개선대책을 차질 없이 추진하기 위해 축산법령, 축산계열화법령, 가축전염병예방법령 및 AI와 구제역 긴급행동지침(SOP)을 개정하는 등 법적·제도적 기반을 마련할 계획이다.
- 축사시설현대화사업의 보조율을 일시적으로 상향하는 등 농가의 축사시설 개선도 적극 뒷받침해 나갈 예정이라고 밝혔다.
 - (2017) 보조 10%, 융자 70% → (2017~2018) 보조 30%, 융자 50%(가금류에 한해 적용)
- 또한, 정부는 가금산물 생산·유통·소비기반 확충, 사육환경 개선 및 질병 차단 등을 통해 가금산업에 대한 국민적 신뢰를 확보하기 위해 가금산업 육성 방안도 금년 상반기까지 마련할 예정이다.

〈표 8-1〉 2017년 AI·구제역 방역 주요 개선내용

현행	개선
① 현행 4단계(관심-주의-경계-심각) 위기경보로 총력 대응 미흡	○ 겨울철 농장 AI 발생 즉시, 최고수준인 심각단계 발령 - 발생 초기부터 민·관·군 총력 대응체계 가동
② 인력 부족 등으로 살처분 지연	○ 지역별 특전사 예하 여단 재난구조부대 살처분 지원(시·도 요청시) - 시·군별 살처분 인력 동원계획 사전 수립 - 시·도 및 방역본부 방역기동대 별도 편성
③ 방역 조직과 인력 부족	○ 관계부처 공동 직제안 마련·증원 요청 * 농림축산식품부(방역기능), 환경부(야생동물 및 매몰지 관리), 질병관리본부(인체감염 예방) 등
④ 철새 도래기인 동절기 AI 상시 발생	○ 동절기 육용오리·토종닭 사육제한 유도 - 지자체장에게 위험농장·지역 등에 대한 사육제한 명령 권한 부여 등
⑤ 철새 이동 경로 상에 있는 가금 밀집지역에서 AI 집중 반복 발생	○ AI 지속 발생 밀집지역은 농장 이전 및 시설현대화 추진 * 한시적 보조 지원: (18) 국고보조 30%(시범사업 2개소 후 추가 검토)
⑥ AI 발생 위험지역에서 가금 사육 집중 * 전국 대비 서해안 지역(경기·충청·전라) 분포: (닭) 75%, (오리) 90	○ 철새도래지로부터 3km, 농업진흥구역, 가금류 농장 500m 내 신규 가금사육업 허가 제한
⑦ 차량·사람 빈번한 출입으로 AI 발생	○ 계란수집 차량의 농장 출입 금지* * (단기) 위험시기(10~2월) 거점인수도장 운영, (장기) 거점집하장 유통 제도화 ○ 가금류 남은음식물 습식 사료 급여 금지 ○ 산달 유통 제한 ○ 축산차량 등록대상 대폭 확대, GPS 미장착 차량 신고포상제 도입, 축산차량 표시(전·후·측면) 의무화 - 드론·무인로봇 등 활용 무인예찰 실시 - 신속진단키트 개발, 고효능 소독제 및 방역장비 등 개발 ○ 가금·종란 이동정보 관리시스템 조기 운영
⑧ 양성농가 살처분 보상금 80% 지급으로 신고 기피 우려	○ 시·군별 최초 신고농장 감액을 20% 경감하여 평가액의 100%까지 지급
⑨ AI·구제역 반복 발생농장 제재 수단 미비	○ 방역시설 미흡 또는 소독소홀로 5년 이내 3회 발생 농가는 축산업 허가취소 * 영업정지(1회) 1개월, (2회) 3개월, * 질병관리등급제 우수 농가는 예외 허용
⑩ 계열화사업자 제재수단 사실상 부재 * 계열화율('16년 기준): 육계 91.4%(58개 업체), 오리 92.4%(34개 업체)	○ 계열화사업자등록제 도입, 제재 강화 - 방역책임 등 미흡시 처벌강화 - 가족질병 발생 정보공개와 일시이동중지명령 발동 대상에 계열화사업자 포함
⑪ AI 백신 유사시 대비 검토 미흡	○ AI 백신 전문팀 운영 및 공청회 등을 통해 6월까지 접종 타당성 등 결정
⑫ 살처분과 매몰 위주 조치로 환경오염 등 사회적 부담 증가	○ 수매병행, 랜더링·소각·고속발효기 등 활용 사체처리 확대로 매몰지 조성 최소화

자료: 농림축산식품부 보도자료, 「조류인플루엔자(AI)·구제역 방역 근본적으로 개선!!- AI·구제역 방역 개선대책 발표 -」, 2017.4.

부 록 1

구제역 감수성 우제류 사육현황

〈부표 1-1〉 우제류 사육농가 및 사육 마릿수(2017년 구제역 발생기간: 2.5~2.13)

구 분		2014.12	2015.12	2016				2017			
				3	6	9	12	3	6		
소	사육 마릿수	총 마릿수	3,190	3,337	3,004	3,144	3,175	3,121	3,301	3,448	
		- 한육우	3,759	2,909	2,596	2,742	2,768	2,717	2,885	3,034	
		· 한우	2,670	2,769	2,478	2,619	2,640	2,585	2,734	2,882	
		· 가임암소	1,123	1,339	1,073	1,130	1,128	1,107	1,321	1,337	
		- 젖 소	431	428	409	402	407	404	416	414	
		· 가임젖소	305	334	292	288	292	291	328	328	
	사육 농장수	총 사육 농장수	109,530	107,402	98,216	97,230	96,442	95,233	101,978	101,255	
		- 한육우	103,837	106,505	91,823	91,022	89,879	89,307	101,121	100,320	
		· 한우	99,285	101,670	87,089	86,203	85,040	84,262	96,436	95,823	
		- 젖 소	5,693	6,979	5,407	5,420	5,354	5,238	6,766	6,759	
	돼지	사육 마릿수	총 마릿수	10,090	10,187	10,315	10,355	10,669	10,367	11,005	11,187
			· 모 돈	937	958	968	981	984	974	1,045	1,062
사육 농장수		5,177	4,909	4,761	4,666	4,622	4,574	6,387	6,357		
산양	사육 마릿수	총 마릿수	250,729	284,121	-	-	-	348,776	-	-	
		유산양	11,757	8,812	-	-	-	14,445	-	-	
		재래산양	238,972	275,309	-	-	-	334,331	-	-	
사육 농장수	10,212	10,367	-	-	-	11,860	-	-			
면양	사육 마릿수	2,199	3,255	-	-	-	1,436	-	-		
	사육 농장수	93	106	-	-	-	102	-	-		
사슴	사육 마릿수	37,314	34,529	-	-	-	31,495	-	-		
	사육 농장수	2,816	2,505	-	-	-	476	-	-		

주 1) 2017년부터 한·육우, 젖소, 돼지는 축산물이력제 자료

2) 가구당 사육마릿수: 한육우 31.5마리, 젖소 76.5마리, 돼지 2,299마리, 닭 53,898마리, 오리 13,774마리

3) p: 잠정치(소 추종)

자료: 농림축산식품부(2019). 가축동향조사 결과(2019년 2/4분기), 농림축산식품부(2018). 2017년 기타가축통계.

〈부표 1-2〉 지역별 한우 사육현황(2017년 구제역 발생기간: 2.5~2.13)

단위: 마리(농가 수)

시도별	2014 4/4	2015 4/4	2016 4/4	2017 1/4	2017 2/4
전국	2,904,274	2,768,945	2,809,820	2,733,530	2,882,255
	(111,914)	(101,670)	(97,498)	(96,436)	(95,823)
서울특별시	68	78	97	97	101
	(2)	(1)	(1)	(1)	(1)
부산광역시	1,804	1,492	1,481	1,480	1,502
	(9,138)	(114)	(109)	(109)	(104)
대구광역시	15,633	14,660	14,679	13,810	14,059
	(664)	(587)	(551)	(542)	(532)
인천광역시	20,072	18,191	17,911	16,783	17,365
	(518)	(494)	(480)	(491)	(491)
광주광역시	4,663	4,271	4,142	4,110	4,165
	(215)	(191)	(178)	(180)	(178)
대전광역시	5,060	5,112	4,968	4,618	5,047
	(225)	(209)	(195)	(192)	(187)
울산광역시	33,482	31,802	31,813	31,604	33,229
	(1,970)	(1,803)	(1,744)	(1,725)	(1,717)
세종특별자치시	24,183	23,146	22,965	21,910	23,304
	(736)	(692)	(674)	(668)	(668)
경기도	239,093	224,957	225,569	217,198	229,273
	(6,515)	(6,162)	(6,015)	(5,962)	(5,917)
강원도	198,226	194,079	201,035	195,147	210,492
	(8,330)	(7,681)	(7,437)	(7,386)	(7,334)
충청북도	201,867	195,308	196,670	187,600	202,419
	(7,018)	(6,388)	(6,157)	(6,100)	(6,054)
충청남도	356,395	336,877	342,363	330,058	352,078
	(13,979)	(12,810)	(12,350)	(12,242)	(12,203)
전라북도	347,867	333,044	340,586	332,907	351,267
	(10,565)	(9,622)	(9,349)	(9,301)	(9,272)
전라남도	471,155	442,858	449,685	446,196	462,895
	(20,666)	(18,532)	(17,695)	(17,324)	(17,294)
경상북도	649,503	624,636	635,425	615,929	648,757
	(23,939)	(21,886)	(21,007)	(20,865)	(20,688)
경상남도	300,670	285,654	286,580	280,742	291,950
	(15,670)	(13,778)	(12,846)	(12,660)	(12,497)
제주특별자치도	34,533	32,780	33,851	33,341	34,352
	(764)	(720)	(710)	(688)	(686)

주: 축산물이력제 자료 기준임.

자료: 통계청, 「가축동향조사」, 2019.7.25. 다운로드.

〈부표 1-3〉 지역별 육우 사육현황(2017년 구제역 발생기간: 2.5~2.13)

단위: 마리(농가 수)

시도별	2014 4/4	2015 4/4	2016 4/4	2017 1/4	2017 2/4
전국	123,463 (8,197)	140,053 (8,320)	153,530 (8,138)	151,394 (8,029)	152,009 (7,911)
서울특별시	138 (3)	1 (1)	1 (1)	0 (0)	0 (0)
부산광역시	190 (17)	164 (13)	158 (13)	158 (13)	117 (12)
대구광역시	962 (61)	883 (60)	849 (51)	777 (51)	820 (48)
인천광역시	2,090 (126)	2,505 (145)	2,752 (142)	2,672 (142)	2,769 (141)
광주광역시	55 (13)	68 (12)	82 (12)	106 (11)	93 (9)
대전광역시	3 (1)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
울산광역시	225 (27)	214 (29)	349 (29)	344 (28)	291 (29)
세종특별자치시	962 (81)	1,236 (78)	2,101 (84)	2,277 (97)	2,099 (88)
경기도	47,495 (2,897)	56,140 (3,007)	62,362 (3,022)	62,976 (2,962)	62,922 (2,910)
강원도	2,773 (283)	3,425 (292)	3,608 (279)	3,718 (295)	3,712 (287)
충청북도	12,154 (491)	12,462 (460)	12,716 (471)	11,304 (449)	10,729 (451)
충청남도	17,421 (1,288)	17,646 (1,234)	17,961 (1,155)	18,974 (1,171)	19,535 (1,118)
전라북도	6,561 (537)	8,411 (545)	9,262 (519)	8,973 (515)	8,784 (522)
전라남도	7,051 (594)	8,291 (664)	9,232 (615)	9,034 (606)	9,051 (608)
경상북도	18,219 (1,042)	21,526 (1,106)	24,459 (1,098)	22,866 (1,061)	24,103 (1,074)
경상남도	4,768 (535)	5,156 (512)	5,628 (494)	5,453 (495)	5,330 (497)
제주특별자치도	2,396 (201)	1,925 (162)	2,010 (153)	1,762 (133)	1,654 (117)

주: 축산물이력제 자료 기준임.

자료: 통계청, 「가축동향조사」. 2019.7.25. 다운로드.

〈부표 1-4〉 지역별 젓소 사육현황(2017년 구제역 발생기간: 2.5~2.13)

단위: 마리(농가 수)

시도별	2014 4/4	2015 4/4	2016 4/4	2017 1/4	2017 2/4
전국	444,552 (6,847)	428,311 (6,979)	417,937 (6,822)	415,831 (6,766)	413,843 (6,759)
서울특별시	85 (2)	15 (1)	17 (1)	16 (1)	21 (1)
부산광역시	710 (13)	603 (10)	477 (9)	471 (9)	419 (8)
대구광역시	1,521 (34)	1,231 (28)	1,113 (26)	1,056 (26)	1,037 (22)
인천광역시	3,222 (86)	3,099 (102)	3,136 (99)	3,045 (96)	3,116 (97)
광주광역시	645 (8)	642 (8)	668 (8)	666 (8)	671 (8)
대전광역시	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
울산광역시	1,129 (23)	957 (23)	957 (23)	972 (24)	969 (27)
세종특별자치시	5,317 (78)	4,851 (80)	4,645 (79)	4,690 (80)	4,659 (78)
경기도	177,534 (2,677)	171,614 (2,776)	168,160 (2,724)	166,698 (2,704)	165,429 (2,698)
강원도	19,070 (280)	18,588 (287)	18,549 (292)	18,609 (286)	18,732 (290)
충청북도	23,845 (424)	23,055 (417)	22,042 (393)	21,849 (386)	21,636 (386)
충청남도	74,109 (1,137)	70,830 (1,127)	69,946 (1,091)	69,734 (1,081)	68,804 (1,071)
전라북도	34,542 (471)	34,286 (482)	33,750 (470)	34,113 (474)	34,480 (482)
전라남도	31,700 (460)	31,088 (468)	29,702 (461)	29,639 (459)	29,683 (464)
경상북도	38,715 (703)	36,973 (710)	35,338 (693)	35,267 (678)	35,130 (681)
경상남도	27,834 (409)	25,822 (417)	24,946 (410)	24,733 (412)	24,747 (405)
제주특별자치도	4,574 (42)	4,657 (43)	4,491 (43)	4,273 (42)	4,310 (41)

주: 축산물이력제 자료 기준임.

자료: 통계청, 「가축동향조사」. 2019.7.25. 다운로드.

〈부표 1-5〉 지역별 돼지 사육현황(2017년 구제역 발생기간: 2.5~2.13)

단위: 마리(농가 수)

시도별	2014 4/4	2015 4/4	2016 4/4	2017 1/4	2017 2/4
전국	10,090,286 (5,177)	10,186,898 (4,909)	10,366,779 (4,574)	11,004,533 (6,387)	11,186,783 (6,357)
서울특별시	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
부산광역시	6,128 (37)	6,257 (36)	6,360 (23)	6,811 (16)	6,834 (16)
대구광역시	13,495 (7)	9,645 (5)	7,900 (5)	10,100 (19)	9,595 (18)
인천광역시	34,419 (32)	31,353 (31)	32,766 (25)	42,638 (48)	44,842 (45)
광주광역시	4,018 (2)	6,419 (3)	7,905 (4)	8,443 (15)	8,185 (15)
대전광역시	1,055 (10)	1,121 (10)	105 (1)	111 (6)	78 (6)
울산광역시	28,426 (12)	28,945 (10)	23,482 (9)	34,167 (28)	31,161 (28)
세종특별자치시	- -	- -	- -	92,234 (49)	92,127 (49)
경기도	1,771,645 (925)	1,761,424 (877)	1,828,663 (823)	1,925,487 (1,291)	1,965,043 (1,288)
강원도	446,587 (168)	422,500 (166)	457,750 (155)	483,763 (274)	463,848 (274)
충청북도	614,581 (307)	592,806 (266)	620,738 (254)	622,693 (348)	612,638 (348)
충청남도	2,047,758 (903)	2,148,996 (915)	2,168,476 (863)	2,219,844 (1,148)	2,296,012 (1,125)
전라북도	1,178,266 (564)	1,215,603 (507)	1,191,999 (485)	1,319,177 (838)	1,329,052 (838)
전라남도	1,060,461 (834)	1,088,232 (716)	1,107,593 (682)	1,016,783 (578)	1,054,001 (578)
경상북도	1,253,721 (501)	1,201,562 (482)	1,224,071 (407)	1,401,514 (738)	1,440,721 (738)
경상남도	1,088,261 (581)	1,118,163 (601)	1,124,056 (550)	1,276,928 (706)	1,274,049 (706)
제주특별자치도	541,465 (294)	553,872 (284)	564,915 (288)	543,840 (286)	558,597 (286)

주: 2017년부터는 축산물미역제 자료 기준임.

자료: 통계청, 「가축동향조사」. 2019.7.25. 다운로드.

〈부표 1-6〉 염소, 면양, 사슴의 연도별 사육현황

단위: 농가수, 마리

연도	염소		면양		사슴	
	사육 농가수	사육 마리수	사육 농가수	사육 마리수	사육 농가수	사육 마리수
2000	51,585	449,417	9	829	12,137	150,466
2001	50,824	440,416	23	809	12,564	156,076
2002	45,231	444,150	36	791	12,337	153,438
2003	43,008	483,034	27	952	11,501	144,926
2004	41,649	526,512	65	1,057	10,874	138,302
2005	40,874	522,534	74	1,202	9,892	125,653
2006	34,823	467,179	65	1,308	8,849	110,158
2007	27,555	372,447	156	1,800	7,937	97,856
2008	20,534	266,240	179	2,971	6,095	78,853
2009	17,049	249,855	178	3,216	5,996	75,272
2010	15,093	243,520	168	6,918	5,369	64,927
2011	14,092	247,943	162	2,989	4,266	51,411
2012	12,342	257,262	118	3,035	4,011	48,463
2013	10,291	242,787	103	2,522	3,309	41,874
2014	10,212	250,729	93	2,199	2,816	37,314
2015	10,367	284,121	160	3,255	2,505	34,529
2016	11,860	348,776	102	1,436	2,210	31,495
2017	12,295	393,351	127	2,676	2,077	28,873

자료: 농림축산식품부(2018). 2017년 기타가축통계.

부 록 2

2017년 구제역 방역활동 관련 관계자 수기(手記)

■ 구제역 방역 체험 수기(충청북도 가축위생방역지원본부)(2017)

다시 시작된 전쟁의 시작...

2017년 2월 5일

오늘도 어김없이 찬바람이 부는 평화로운 현장을 다니며 각종 채혈과 농장 예찰을 다니던 중 친분이 있던 축주로부터 연락을 받았다.

“안녕하세요 사장님” 반갑게 웃으며 인사를 건넸다.

“바쁘지?? 최○○ 사장님 댁에 무슨 일 있냐? 구제역 걸렸다는 소문이 있던데...”

사장님의 연락을 받고 순간 머리 속이 복잡해졌고 혼자 깊은 생각에 잠겼다.

“구제역 예방 백신을 접종하고 있는데 구제역이 걸렸다고?? 어떻게 된거지...?”

전화를 마치고 얼마 지나지 않아 도본부로부터 연락을 받았다.

보은군 ○○면 ○○리 최○○ 농가 구제역 의심축 신고 접수 되었으니 초동방역투입 대기 하라는 연락을 받고 하던 일을 멈추고 무거운 발걸음으로 사무소로 복귀하였고 빠르게 물자를 준비하여 농장으로 출발하였다.

농장 입구에 도착하여 농장 출입구에서 약간 떨어진 곳에 통제초소를 설치 및 소독기 설치를 마치고 기본 조사를 실시하였다.

무려 200두를 사육하는 대규모 젖소 착유 농장이었다. 농장 안에서는 이미 방역관과 관계자가 내부로 들어가 임상관찰 및 시료채취가 한창 중 이었다. 얼마 지나지 않아 농장 내부에 있는 방역관으로부터 연락을 받았다.

“임상 증상이 너무나 뚜렷하게 보이는 개체가 많다. 살처분 해야 할 것 같다.”

깊은 한숨이 뿔어져 나왔다. 다시 전쟁이 시작되었던 것이다.

잠시 후 살처분 업체에서 작업 진행을 위해 많은 인력이 농장으로 들어갔다.

한참 시간이 흐른 새벽 2시가 되어서야 농장에서 작업 진행을 하던 인력들이 밖으로 걸어 나오기 시작했다.

농장에서 걸어 나오는 분들 모두 표정이 어두웠고 모두 지친 기색이 역력했다.

2017년 2월 6일

아침 7시 이른 아침부터 분주했다.

살처분 작업을 위한 각종 장비와 인력들이 줄을 서서 문을 열어주기기를 기다리고 있었다. 입구에서 소독을 해드리며 ‘고생하세요’ 인사를 건넸다.

마치 전쟁터로 출전하는 모습의 행렬이 시작되었다.

얼마 지나지 않아 농장 내에서는 장비들의 굉음과 소들의 절규로 가득찬 울음소리가 하늘을 뒤덮었다.

다시는 일어나지 않을 것만 같았던 전쟁이 시작되었다.

그렇게 시간이 흘러 오후 5시가 돼서야 살처분 작업이 완료 되었다.

농장에서 작업을 마친 장비와 인력들이 쏟아져 나왔다.

마치 전쟁에서 패배하고 돌아오는 패잔병 같은 모습이었다. 어깨가 축 늘어져 있었고 온 몸이 땀으로 젖어 있었다.

입구에서 한분 한분 소독을 해 드리며 인사를 건넸다. ‘고생하셨습니다’ 그렇게 하루가 저물어 갈 때 즈음 인근 농장 축주분이 통제초소에 찾아오셨다.

사장님의 하소연이 시작되었다.

“구제역 백신을 접종한 소는 유량이 현저하게 눈에 보일 정도로 줄어들고 회복하는데 많은 시간이 소요되고 유사산 하는 소들도 많고 이로 인해 발생하는 경제적인 손실이 너무 크다.”

사장님의 하소연과 함께 많은 대화가 오고 갔다.

그렇게 사장님은 마치 자기 농장에서 구제역이 발생한 것처럼 한참동안 하소연 후에 발걸음을 돌리셨다.

그렇게 둘째 날이 저물어 갔다.

2017년 2월 7일

아침 7시부터 많은 인력과 장비가 통제초소 앞에 대기 하고 있었다. 농장 내에 잔존물 처리를 위해 농장으로 진입하였다.

잔존물 처리 하는 시간도 많은 시간이 소요되었다. 분노와 사료 등 농장 내에 있던 모든 것들이 조금씩 조금씩 사라져갔다.

저 멀리 농장 입구에서 서성이시는 사장님의 모습이 보였다.

젊어서부터 지금까지 남들 쉴 때 안 쉬고 남들 놀러다닐 때 농장에서 일하면서 일생을 바쳐가며 일구어 오신 농장인데 모든 것이 사라진 농장을 쳐다보며 고개를 떨구고 깊은 한숨을 내뿜으시는 사장님의 모습을 보니 가슴이 뭉클해졌다.

오후 6시가 돼서야 농장 내에 있던 많은 것들이 없어지고 깨끗해졌다. 그렇게 살처분 작업이 모두 마무리 되었고 농장 내에 있던 장비와 인력이 모두 빠져 나간 뒤에 마지막으로 농장을 나오게 되었다.

그렇게 다시 시작된 전쟁이 막을 내리게 되었다.

다시는 이런 전쟁이 일어나지 않기를 바라며...

부 록 3

2017년 방역우수사례

충청북도

1. 구제역 예방접종 강화사업 추진

I 추진배경

필요성

- 2000년도 국내 최초 구제역 발생 이후 최근 다발 발생
- 우리도 : '00. 1건, '02. 2건, '10/'11. 293건, '14/'15. 36건, '17. 7건
- 2011년도부터 상시 백신접종 정책 시행
- 우재류 예방접종 향상을 위한 도 자체사업 추진
- 지리적 환경적 불리한 여건극복을 위한 맞춤형 대책 필요

사업목적

- 구제역 예방접종 유도를 위한 도자체 종합대책 추진
- 도내 구제역 항체를 향상

1. 구제역 예방접종 강화사업 추진

II 문제점

예방접종 취약 구간

- 이상육, 유산-폐사육, 유통저하 발생 등 사유로 백신접종 기회(돼지,젓소)
- 귀농-고령방목사육농가가 많아 예방접종 취약(염소)
- 소규모 고령 농가의 방역개념 부족(한우)



이상육(돼지) 소 유산 염소 방목사육

➔ 예방접종 기회원인 해소 및 동기 부여

1. 구제역 예방접종 강화사업 추진

III 추진현황

항체양성을 우수농가 특선비용 지원

- 사업내용 : 항체양성을 우수농가에 백신구입비 중 자부담분 지원
- 지원대상 : 항체양성을 85%이상 진입규모 돼지농가
- 사업량 : 240천두분 / 2.4억원(두당 1천원 이내)

염소모형비 지원

- 사업내용 : 염소 예방접종을 위한 포획단 구상 및 포획비 지원
- 지원대상 : 염소 사육농가
- 사업량 : 40천두분 / 1.6억원(두당 4천원)

예방접종·식육비 지원

- 사업내용 : 공수의사를 통하여 축산농가 구제역 예방접종 지원
- 지원대상 : 소 50~100두 미만, 돼지 200두 미만, 염소 및 사슴 사육농가
- 사업량 : 100천두분 / 4억원(두당 4천원)

2. 도축출하가축 일제검사 주간 운영

● 추진목적 : 백신취약농가 검색 및 농가 방역사 업 랑 : 37호

● 검사대상 : 도축장에 출하되는 도내 사육 우재류 가축

● 시행시기 및 실적

기 간	검사실적	항체율	비고
총 3회	소 526중 1,324두 돼지 307중 3,528두	소 99% 돼지 78%	
'17. 8.14 ~ 8.25	소 132중 332두 돼지 76중 773두	소 98% 돼지 74%	기준치 미만 4호 (소)
'17.11.20~11.24	소 195중 480두 돼지 118중 999두	소 99% 돼지 83%	기준치 미만 농가 없음
'17.12.11~12.15	소 199중 512두 돼지 112중 560두	소 99% 돼지 82%	기준치 미만 5호 (돼지)

● 성 과 : 취약농가 조기검색시스템 구축으로 우재류 가축면역력 제고
※ '축이' 17년 12월 기준 돼지 항체를 80.5%로 전국 9개도 중 2위

구제역 방역 우수사례

1. 읍·면·동장 방역책임 강화

I 추진배경

- 17. 2. 5일 보은 젓소 농장에서 구제역 최초 발생 → 총 7농장 발생
- 구제역으로 인한 사회경제적 피해가 발생함에 따라 조기중지를 위한 종합 대책을 수립하여 추진

II 발생원인

- 외국인 근로자 또는 축산종사자의 해외 여행 시 동남아에서 유입 추정
- 일부 농가에서 백신 접종 소홀

구제역 방역 우수사례

III 주요 조치사항

- 신속한 발생농장 예방적 살처분 및 반경 3km 이동제한
- 긴급 백신 일제접종: 보은(2개), 도내 현우(21개), 돼지(219)
- 반경 3km 내 항체검사·농동적 예방 이동제한
- 보은 우재류 가축 사전검사 후 농장·도축장 이동승인
- 도축장 출하 소 항체양성을 모니터링 검사 실시

69.2%	96.4%	97.8%	96.4%	98.9%
(1.19~2.17)	(2.28~3.1)	(3.22~3.25)	(3.26~3.31)	(3.32~3.31)

- 광역방제기(6개), 군 제독차(6개) 등 소독차량 20대 투입 "소독총력전" 전개
- 가축시장(8개) 폐쇄, 우재류 반출금지 및 농장간 이동금지(26~226)
- 도내 소 항체양성을 표본검사 실시(1,200): 항체를 96.8% 감염항체 0%
- 긴급방역비 확보 및 시군 교부: 16억 원(특교세 9.도 예비비 7)

충청남도

III - 구제역 하면 충남 홍성 돼지 항체 형성률 제고

II. 추진 현황

기본에 충실하여, **둘다리도** 두드려 보고 건너시며

<p>방역 지원확대 대가축진료비 1,500백만원 구제역예방접종 기기 210백만원</p>	<p>책임 보임의식. 환안 5관역 농가 순회교육 상시 협의회 개최 도문화 및 워크숍 개최</p>	<p>추가 백신정책 연구회 실시(기본) '연1회 추가상사 + 백신접종 스트레스완화제 주기지원</p>	<p>확실한 피드백 확인검사, 모니터링 및 사후조치 철저</p>
---	---	--	--

III. 문제점

추가 방역비용과 백신부작용 발생 가능성

COST

- 추가 집중으로 일부 시·군 **백신 비용 부족 호소**

SIDE EFFECTS

- 접종 스트레스로 인한 **생산성 저하**
- 양축가 유산, 사산 될까 걱정

IV. 추진 결과

2017년 돼지 구제역 항체 양성을 전국 1위(87.6%)!

인들살는 3단계 전략- 백신-소독-'선제대응' 뒷받침

충남도 '구제역' 전국에서 가장 잘 막았다

VI. 개선내용 및 효과

현행(AS-IS)	개선(TO-BE)
비용의 문제	매년 도 자체 방역 비용 420억원 이상 투자
부작용의 문제	2017년 구제역백신접종 스트레스완화제 도 자체 70만두분 추가 지원

최고의 방역은 최선의 방역 - 백신 항체를 제고에 올인

Epilogue - 기본에 충실

- (구제역) 돼지항체 형성률 87.6% 전국평균 82.2% 비교 압도적 1위.
- (AI) 칠세도래지 HPAI 최다 검출에도 불구하고 농장 발생률 최저.
- (축산규모) 전국 최대 축산규모임에도 최초발생, 원발은 없다.

어려운수록 **기본에 미쳐라**

■ 전라남도



1) 도 경제 시군 구제역 백신 항체 일제 검사

인근 전북(영남고령감제) 발생

- 검사기간 : 2017. 2. 10. ~ 3. 31.
- 대 상 : 도 경제 5개 군
- 담양, 곡성, 구례, 영광, 장성
- 검 사 량 : 48,000두
- 사 업 비 : 220백만원(도비)

2) 구제역 발생지역 가축 도내 반입 및 도축 제한

- 시행일자 : 2017. 2. 6.
- 적용지역 : 충북, 전북

2) 구제역 발생지역 가축 도내 반입 및 도축 제한

- 시행일자 : 2017. 6. 7
- 적용지역 : 경기, 충북, 충남, 경북, 경남

2) 구제역 발생지역 가축 도내 반입 및 도축 제한

- 시행일자 : 2017. 10. 10.
- 적용지역 : 경기, 강원, 충북, 충남, 경북, 경남

■ 전라북도

가축방역추진 우수사례

1. ICT를 이용한 가축질병컨트롤센터 구축

스마트폰 어플리케이션

대표 통신그룹 KT의 기술력과 인프라를 바탕으로 설치되는 카메라에 대해 스마트폰으로 영상관제를 할 수 있도록

(성과) 본 사업의 방역의 효율성을 인정받아 전국에서 수범사례로 벤치마킹을 하였고, 농식품부에서 "CCTV 등 방역인프라 지원사업" 2018년도 신규 농림사업으로 추진하고 있으며 전국 1,382농가(전북 525)에 설치할 계획



가축방역추진 우수사례

3. 재난문자발송

- 상황 : '17년 6월 3일 군산에 이어 익산시 오산면 농가 주택 토종닭(오골계)에서 AI H5형인 양성미 검출됨에 따라 유통권계를 초기에 파악하지 못할 경우 대규모 사육가능가로의 2차 감염이 이뤄질 가능성이 높았으나, 경로 추적에 어려움이 많았음
- 조치 : 전 도민을 대상으로 신속한 재난문자 발송으로 홍보 및 신고 유도
- * 문제해결) 5월 10일 이후 전동시경, 군산 서수 농장에서 닭을 구입하여 키우시는 분은 신고바랍니다.

(성과) 양성속 조기색출 및 2차 감염예방에 크게 기여
- 재난문자 처리실적 : (신고접수) 172건, (변지확인) 143건, (양성판정) 16건



가축방역추진 우수사례

2. 구제역 AI 방역 노고 직원 격려 힐링캠프 운영

목적

- 고병원성 AI·구제역 차단방역, 축산물 위생검사 업무추진에 따른 직원 노고 격려, 사기진작 및 힐링프로그램 운영을 통한 재 충전
- 상호 소통 및 건전한 직장문화 조성을 위해 "소통의 날" 운영

일시 : 2017. 9. 11 ~ 9.13(3일 중 1일 선택 참여)

장소 : 상관리조트(완주군 상리면 죽림리)

참석인원 : 동물위생시험소 직원 등 100명

소요예산 : 3,000천원(행사운영비)

세미나실:태여로, 행사:충방문, 행사:사기

행사내용: 힐링프로그램, 동물사랑, 힐링



가축방역추진 우수사례

4. 구제역 AI 실무자집서 제작 및 교육

목적

- 시, 군 업무담당자의 잦은 변경으로 인한 직원을 업무 숙지(로드맵 등) 필요 및 위기상황 시 대응 지침서 필요
- 사전대비 방역대체 강화 및 유사 시 업무 혼선방지

주요 구제역 AI 실무자집서 내용

- 평시방역 및 특별방역시 관리사항(백신접종 관리, 교육홍보, 외국인근로자 관리, 축산시설 연행회, 가상방역훈련, 유관기관 연락처구축, 방역인력 및 기자재 현황조사, 살처분 및 소독시설 업체 현황, 방역준수 미이행 패널티 부여 등)
- 위기단계별 방역조치 사항(초동방역조치, 방역대책본부 구성, 방역대 설정, 긴급에출, 전국일시이동제한, 살처분, 역학관련농가 방역조치 등)

실무자집서 활용

- 시, 군 방역현황에 관심있을수록 될 지침서 제작
- 기초자료는 시, 군 담당자에게 전달하여 시군에 맞게 현황과 후 유사시 대응방안 대해 가능



■ 세종시

II. 자체 방역사업 추진실적

「세종형 상시방역 시스템」 구축

제 1 전략과제 : 농가 자율방역 강화(외부 차량 인력 통제 강화)

통제

- 3종 소독시스템 구축(거점소독소-통제초소-농장입구)
- 소독필증에 추가 통제초소 도장 받아야 농장출입



II. 자체 방역사업 추진실적

「세종형 상시방역 시스템」 구축

제 2 전략과제 : 농가 맞춤형 방역지원(상시 거점소독시설 운영)

소독

- 1년 내내 축산차량 거점세척 소독시설 설치(시부 유입)
- 건물 내부에서 소독하여 기온에 영향을 크게 받지 않음



II. 자체 방역사업 추진실적

「세종형 상시방역 시스템」 구축

제 3 전략과제 : 가속진입병 연중 상시 모니터링 추진

검사 확대

- 구제역 백신검사 물량 확대 : 계획) 2,800건 → **확대) 10,000건**
- AI 예방 검사 확대 : 계획) 2,100건 → **확대) 3,100건**

제 4 전략과제 : 유관기관 협업체계 구축

검사 확대

- 중부권역 인접지자체간 방역협의회 개최
- 발생 상황 공유 등을 위하여 연 2~3회 개최



III-1. 질병관리등급제(추진경과)

4 평가 결과 환류[3]

공통적으로 개선이 필요했던 '차단방역매뉴얼(방역일지)' 제작, 배포

- 8천부 제작(8백만엔, 타국종 포함), 전 축산 농가 배포



III-1. 질병관리등급제(개선내용 및 효과)

실질적인 가금농장의 '방역 수준' 향상 효과 제감

- 담당공무원 주1회 지도와 병행하여 『방역의식 제고+시설 개선』 성공

현행 (AS-IS)	개선 (TO-BE)
· 농장의 개략 정보만 확보	· 동급별 농가 세부 방역자료 확보
· 획일화된 방역 지원사업	· 취약시설 우선 지원(효율 극대)
· 일제점검, 단속 위주 지도방향	· 농가 맞춤형 방역 지도(주1회)
· 연간사업에 따른 방역(1년단위)	· 지속가능한 관리체계 구축

성과 충남, 북 등 인접지역 발생에도 불구하고, AI 유입차단 성공

III-3. 그밖에 방역 우수사례

구제역 특화 시스템 구축(2017)

(구제역 백신 우수농장 인증제 도입) → 농가 자율방역 의식 고취

- 내용 : 구제역 백신검종 우수농장을 선정하여 인증마크 제공
- 인센티브 : 구제역 백신 구입비용 전액 지원(현행 70%)
- 대상 : 전입규모 양돈농가 / 사업비 3천만원(시비)
- 결과 : 선정기준에 부합한 9농가 인증 > 백신 무상지원



(구제역 모니터링 검사 대폭 강화) → 더 촘촘한 방역감시망 구축

- 농식품부 모니터링 검사 기준(소) : (전국) 5두/호, (세종) 10두
- 결과평균 3배 수준의 모니터링 검사 물량 확대로 신뢰성 제고

구분	검사대상(A)	검사실적(B)	검사율(B/A)
전국	522,841두	771,765두	147%
세종시	2,830두	10,648두	376%

관구평균의 3배수준 달성 성공



부 록 4

2017년 구제역 방역활동 관련 사진자료

1. 충청북도 보은군

■ 소독초소 운영



■ 보은군 매몰지



2. 경기도 연천군

발생농장



매몰지



감염소의 임상증상



3. 전라북도 정읍시

■ 발생지 주변 농로 등 집중 소독



■ 구제역 백신관리를 위한 집합 및 순회교육



■ 소독시설 현황(통제 초소, 광역방제기)

고부면 백운리



영원면 후지리



정우면 가축시장



고부천 광역방제



■ 감염소의 임상증상



참고문헌

- 가축전염병예방법 시행령. 별표 2 보상금의 지급 및 감액 기준(2015.12.22. 개정)
- 농림축산식품부 고시(제2016-27호). 「살처분 가축 등에 대한 보상금 등 지급요령」. 별표 3
생계안정비용 지원기준 등.
- 농림축산식품부(2015). 「구제역 긴급행동지침(SOP)」.
- 농림축산식품부(2018). 「구제역 긴급행동지침(SOP)」.
- 농림축산식품부(2017). 「2017 구제역 역학조사 분석보고서」.
- 농림축산식품부(2018). 2017년 기타가축통계.
- 농림축산식품부 구제역방역과.
- 농림축산식품부 내부자료.
- 농림축산식품부 보도자료.
- 농림축산식품부 보도자료(2017), 「조류인플루엔자(AI)·구제역 방역 근본적으로 개선!!- AI·
구제역 방역 개선대책 발표 -」, 2017.4.
- 농림축산식품부 축산정책과.
- 농림축산식품부 홈페이지(2019.7.20. 다운로드).
- 수의과학검역원 내부자료(1999). “우리나라의 구제역 방역대책 실시 현황”.
- 세계동물보건기구(OIE) 홈페이지(2019.6.24. 다운로드).
- 지인배·우병준·김현중·이형우·한봉희·정세미(2016). 「2014-2016 구제역 백서」. 한국농촌경
제연구원.
- 통계청, 「가축동향조사」(2019.7.25. 다운로드).