보안 과제( ), 일반 과제(○) / 공개(○), 비공개( )발간등록번호( )

11-1543000-002835-01

축산농가 방역실태 조사 및 평가 매뉴얼 개발 최종보고서

2019. 07. 31.

주관연구기관 / 건국대학교 산학협력단
참여연구기관 / ㈜에프엠코리아
참여연구기관 / (사)한국동물약품협회

농 림 축 산 식 품 부
농림식품기술기획평가원

제 출 문

농림축산식품부 장관 귀하

본 보고서를 “축산농가 방역실태 조사 및 평가 매뉴얼 개발”(개발기간 : 2018. 04. ~ 2019. 04.)과제의 최종보고서로 제출합니다.

2019. 07. 31.

주관연구기관명 : 건국대학교 산학협력단 (대표자) 송 창 선 (인)
참여기관명 : ㈜ 에프엠코리아 (대표자) 성 민 경 (인)
참여기관명 : (사)한국동물약품협회 (대표자) 박 종 명 (인)

주관연구책임자 : 최 농 훈
참여기관책임자 : 성 민 경
참여기관책임자 : 박 종 명

국가연구개발사업의 관리 등에 관한 규정 제18조에 따라 보고서 열람에 동의합니다.

<보고서 요약서>

보고서 요약서

<table>
<tr><td>과제고유번호</td><td>318050-1</td><td>해 당 단 계
연 구 기 간</td><td>2018.04.26.~
2019.04.25</td><td>단 계 구 분</td><td>1/1</td></tr>
<tr><td rowspan="2">연 구 사 업 명</td><td>단 위 사 업</td><td colspan="4">농식품기술개발사업</td></tr>
<tr><td>사 업 명</td><td colspan="4">가축질병대응기술개발사업</td></tr>
<tr><td rowspan="2">연 구 과 제 명</td><td>대 과 제 명</td><td colspan="4">(해당 없음)</td></tr>
<tr><td>세부 과제명</td><td colspan="4">축산농가 방역실태 조사 및 평가 매뉴얼 개발</td></tr>
<tr><td rowspan="2">연 구 책 임 자</td><td rowspan="2">최 농 훈</td><td>해당단계
참여연구원
수</td><td>총: 13명
내부: 13명
외부: 명</td><td>해당단계
연구개발비</td><td>정부:150,000천원
민간: 천원
계:150,000천원</td></tr>
<tr><td>총 연구기간
참여연구원
수</td><td>총: 13명
내부: 13명
외부: 명</td><td>총 연구개발비</td><td>정부:150,000천원
민간: 천원
계:150,000천원</td></tr>
<tr><td>연구기관명 및
소 속 부 서 명</td><td colspan="3">건국대학교 산학협력단
수의과대학 수의 공중보건학</td><td colspan="2">참여기업명
㈜FM코리아
(사)한국동물약품협회</td></tr>
<tr><td>국제공동연구</td><td colspan="3">상대국명:</td><td colspan="2">상대국 연구기관명:</td></tr>
<tr><td>위 탁 연 구</td><td colspan="3">연구기관명:</td><td colspan="2">연구책임자:</td></tr>
</table>

※ 국내외의 기술개발 현황은 연구개발계획서에 기재한 내용으로 갈음

연구개발성과의 보안등급 및 사유	「국가연구개발사업의 관리 등에 관한 규정」 제24조의4(분류기준)제1항에 따라 보안과제의 조건에 해당하지 않는 것으로 판단.

9대 성과 등록·기탁번호

구분	논문	특허	보고서 원문	연구시설·장비	기술요약 정보	소프트웨어	화합물	생명자원		신품종	
								생명정보	생물자원	정보	실물
등록·기탁번호											

국가과학기술종합정보시스템에 등록한 연구시설·장비 현황

구입기관	연구시설·장비명	규격 (모델명)	수량	구입연월일	구입가격 (천원)	구입처 (전화)	비고 (설치장소)	NTIS 등록번호

요약

- 가축 전염병 발생 예방을 위해 축산농가에서 실시하고 있는 방역실태를 조사하고, 축산농가의 방역실태 평가에 활용할 수 있는 평가기준을 개발하고자 하였다.
- 해외의 경우 가축전염병에 대해 신속하고 강력한 방역 조치 체계를 구축·시행하고, 또한 방역조직체계에 대해 완전 혹은 부분 통합형으로 조직을 운영하고 있는 것을 확인하였다. 우리나라의 경우 가축전염병이 발생하면 신속한 조치가 취해지지 못하므로 위기 대응 방식이 강화되어야 할 필요가 있으며, 방역체계 또한 일원화체계, 방역 전담인력보강, 기구 신설 등으로의 개선이 필요하다.
- 축산농가 방역실태 설문조사를 분석한 결과 축종별로 사육농가의 방역·위생상태의 차이가 있는 것을 확인하였다. 몇몇 방역에서 중요한 항목들에서 가금류 농장과 돈사에 비해 우사에서 낮은 수준의 방역을 유지하고 있었고, 농가 방문차량 GPS 설치, 대인소독기 유무 등의 방역 항목에서는 전체 농가들의 방역 정도가 높지 않은 수치를 보였다. 축산농가에서 사용되고 있는 소독제를 분석한 결과 적정농도를 사용하고 있는 농가의 비율은 돈사는 8.0%, 우사 11.6%, 가금류 농가 5.1% 정도밖에 되지 않았다. 공공축산시설에서 사용하고 있는 소독제를 분석한 결과 전체 분석 시료 중 적정농도는 4.2%에 불과하였다.
- 축산농가 현장에서의 차단방역 실태 조사를 통한 문제점을 분석/평가지 개발을 통해 현장 방역에 대한 실효적 평가가 가능할 것으로 기대된다.

보고서 면수

124쪽

<국문요약문>

연구의 목적 및 내용	□ AI 및 구제역 발생 예방을 위해 축산농가에서 실시하고 있는 방역실태 조사 □ 축산농가의 방역실태 평가에 활용할 수 있는 평가기준 개발 □ AI 및 구제역 발생 외국의 농장단계 방역실태 조사 □ 국내 축산농가의 방역활동 실효성 제고를 위한 제도 개선안 마련
연구개발성과	□ AI 및 구제역 방역대상별 축산농가 방역실태 현황 조사 - 4개도 30개 이상의 시/군에서 AI 및 구제역 방역대상 축산농가 100곳(소독약 살포 농도 분석 포함) □ 도축장 및 도계장 등의 공공축산시설에 대한 방역실태 조사 - 4개도 20곳 이상의 공공축산시설 소독약 살포 농도 분석 □ 중앙 및 지자체 정부에서 실시하고 있는 방역실태 현황 조사 □ AI 및 구제역 발생 제외국의 병원체 대상별 농장단계 방역법 조사 □ 병원체 대상별 축산농가의 방역실태 평가에 활용할 수 있는 평가기준 개발 □ 개선된 방역실태조사의 적정성과 실효성 제고를 위한 인센티브나 페널티 등의 실효적 수단 마련
연구개발성과의 활용계획 (기대효과)	□ 축산농가 현장에서의 차단방역 실태 조사를 통한 문제점 분석 및 평가지 개발을 통하여 현장방역에 대한 실효적 평가가 이루어질 수 있도록 기여 □ 표준화된 평가매뉴얼의 개발 및 보급을 통하여 전염병 전파 차단에 기여 □ 축산농가의 방역활동에 효과를 높여 축산농가 및 국가 경제 활성화에 기여

국문핵심어 (5개 이내)	축산농가	방역	평가	제도화	실효성

<Summary>

<table>
<tr><td>Purpose</td><td colspan="5">☐ Investigate the status of biosecurity carried out in livestock farms to prevent AI and FMD
☐ Development of evaluation criteria that can be used to evaluate the biosecurity status of livestock farms
☐ Investigate the status of biosecurity of foreign countries affected by AI and FMD
☐ Prepare improvement proposal to improve effectiveness of biosecurity activities of domestic livestock farms</td></tr>
<tr><td>Development results</td><td colspan="5">☐ Investigate the status of biosecurity carried out in livestock farms to prevent AI and FMD
- Include analytical level of disinfectant used on the livestock farms
☐ Investigate the status of biosecurity carried out in public livestock facilities(Slaughter house, chicken slaughterhouse, etc)
- Include analytical level of disinfectant used on the public livestock facilities
☐ Investigate the status of biosecurity of the central government and local government of Korea
☐ Investigate the status of biosecurity of foreign countries affected by AI and FMD
- Foreign countries: Japan, Taiwan, Netherlands, Denmark
☐ Development of evaluation criteria that can be used to evaluate the biosecurity status of livestock farms
☐ Prepare improvement proposal to improve effectiveness of biosecurity activities of domestic livestock farms</td></tr>
<tr><td>Expected Contribution</td><td colspan="5">☐ Contribute to an effective appraisal for on-site biosecurity through analysis of problem and development of evaluation form due to researches on the status of biosecurity at the livestock farms
☐ Contribute to blocking the extent of infectious disease in domestic animals through development of standardized evaluation form
☐ Contribute to vitalization of state economy through enhancement of biosecurity activitie of livestock farms</td></tr>
<tr><td>Keywords</td><td>livestock farm</td><td>prevention</td><td>evaluation</td><td>institutionalization</td><td>efficacy</td></tr>
</table>

<목 차>

제 1장. 연구개발과제의 개요 ····· 8
제 1절. 연구개발 목적 ····· 8
제 2절. 연구개발의 필요성 ····· 9
1. 국내 축산업 현황 ····· 9
2. 국내 주요 가축전염병 발생현황 및 피해사례 ····· 11
가. 구제역(FMD) ····· 11
나. 조류인플루엔자(AI) ····· 13
3. 현행 방역 실태 및 문제점 ····· 14
4. 연구의 필요성 ····· 17
제 3절. 연구개발 범위 ····· 18
제 2장. 연구수행 내용 및 결과 ····· 19
제 1절. 연구개발 추진방법 및 전략 ····· 19
제 2절. 연구개발 추진체계 및 추진일정 ····· 20
1. 연구개발 추진체계 ····· 20
2. 연구개발 추진일정 ····· 20
제 3절. 해외 축산농가 방역 현황 ····· 21
1. 일본 ····· 21
2. 대만 ····· 31
3. 유럽연합(EU) ····· 34
가. 덴마크 ····· 34
나. 네덜란드 ····· 38
제 4절. 국내 축산농가 방역 현황 ····· 45
1. 방역 조직 현황 및 조직별 기능 ····· 45
2. 방역 관련 법령 ····· 49
3. 가축질병 위기관리 대응 및 방역체계 ····· 55
가. 위기관리 종합정책 ····· 55
나. 위기경보 수준 및 절차 ····· 57
다. 가축질병 기타 방역정책 ····· 71
제 5절. 축산농가 및 공공축산시설 방역실태 조사 ····· 81
1. 축산농가 방역실태 조사 ····· 83
가. 방역실태 설문조사 ····· 83
나. 소독제 이용실태 조사 ····· 93
2. 공공축산시설 소독제 이용실태 조사 ····· 97
가. 공공축산시설 소독제 이용실태 개요 ····· 97
나. 공공축산시설 소독제 이용실태 결과 ····· 97
제 6절. 축산농가 및 공공축산시설 방역실태 조사 평가표 개발 ····· 99
제 7절. 축산농가 방역활동 제도 개선안 마련 ····· 108

제 3장. 목표 달성도 및 관련 분야 기여도 ·····112
제 1절. 목표달성여부 ·····112
제 2절. 관련분야 기여도 ·····112
제 4장. 연구결과의 활용 계획 등 ·····113
붙임. 참고 문헌 ·····114
[별첨 1] ·····115
[별첨 2] ·····116
[별첨 3] ·····120

1장. 연구개발과제의 개요

1절. 연구개발 목적

구분	내용
최종목표	□ AI(닭,오리) 및 구제역(소, 돼지) 발생 예방을 위해 축산농가에서 실시하고 있는 방역실태 조사 □ 병원체 대상별 축산농가의 방역실태 평가에 활용할 수 있는 평가기준 개발 □ AI(닭,오리) 및 구제역(소, 돼지) 발생 외국의 농장단계 방역실태 조사 □ 국내 축산농가의 방역활동 실효성 제고를 위한 제도 개선안 마련
세부목표	□ AI (닭,오리) 및 구제역 (소, 돼지) 방역 대상별 축산농가 방역실태 현황 조사 - 4개도 30개 이상의 시/군에서 AI 및 구제역 방역대상 축산농가 100곳 (소독약 살포농도 분석포함) □ 도축장 및 도계장 등의 공공축산시설에 대한 방역실태 조사 - 4개도 20곳의 공공축산시설(소독약 살포 농도 분석 포함) □ 중앙 및 지자체 정부에서 실시하고 있는 ‘방역실태조사’ 현황 조사 □ AI (닭,오리) 및 구제역(소, 돼지)발생 제외국의 병원체 대상별 농장단계 방역(소독 및 차단)법 조사 □ 축산농가의 방역실태 평가에 활용할 수 있는 평가기준 개발 □ 개선된 방역실태조사의 적정성과 실효성 제고를 위한 인센티브나 페널티 등의 실효적 수단 마련

2절. 연구개발의 필요성

1. 국내 축산업 현황

○ 국내 축산업은 국민 1인당 연간 육류 소비는 매년 증가하고 있다. 1998년 28.2kg에서 2017년 49.1kg으로 연평균 3.0%가 증가하였으며, 2018년도 기준으로 한국의 연간 일인당 3대 육류(쇠고기, 돼지고기, 닭고기) 소비량은 51.8kg로 더 늘어난 것으로 추정된다.

<표 1> 부류별 소비 동향 및 전망

단위: kg/인

구분	1998	2017	2018(추정)	전망		
				2019	2023	2028
7대 곡물	183.9	136.6	137.0	136.8	132.5	127.2
5대 채소	126.8	116.1	122.0	117.5	112.5	111.1
6대 과일	42.5	37.6	33.9	37.1	37.2	36.2
오렌지 및 열대 수입과일	3.1	15.8	16.0	16.4	18.1	19.9
3대 육류	28.2	49.1	51.8	53.2	55.5	59.1

자료: 한국농촌경제연구원,『농업전망 2019』

○ 축산업 총 생산액 통계를 봐도 국내 축산업이 육식화 되고 있다는 것을 알 수 있다. 축산업 생산액은 1998년 7조 5천억 원에서 2018년 19조 7천억 원으로 162.2% 증가하였고 농업 생산액 중 축산의 비중은 1998년 25.3%에서 2017년 41.9%로 상승하였다. 또한 2018년 기준으로 축산업은 농업 생산액 총액에서 39.3%를 차지하고 있고, 농업 생산액 상위품목들을 돼지(2위), 한육우(3위), 닭(4위), 우유(5위)등으로 축산품이 차지한 것으로 추정된다.

<표 2> 농업부문 생산액

단위: 십억 원

구분	1998	2017	2018(추정)	전망		
				2019	2023	2028
농업	29,760	48,170	50,189	49,442	51,617	55,269
재배업	22,245	27,993	30,481	30,484	30,396	31,301
곡물류	10,171	8,378	10,762	10,261	9,298	8,840
채소류	6,721	11,032	11,776	11,612	12,167	12,797
과실류	2,698	4,736	4,157	4,698	4,782	5,190
특용·약용	553	1,716	1,640	1,780	1,967	2,239
축잠업	7,515	20,178	19,708	18,958	21,221	23,968
한육우	1,836	4,664	4,897	4,827	5,624	6,579
돼지	2,390	7,338	7,080	6,518	7,148	7,676
닭	858	2,377	2,260	2,270	2,562	3,030
계란	778	2,100	1,421	1,395	1,668	2,106
우유	1,091	2,128	2,105	2,100	2,157	2,282
오리	305	875	1,220	1,136	1,276	1,442

자료: 농림축산식품부

<표 3> 농업 생산액 상위 10개 품목

단위: 억원

순위	2016			2017			2018(추정)			2019(전망)		
	품목	생산액	비중	품목	생산액	비중	품목	생산액	비중	품목	생산액	비중
총생산액	472,757			481,704			501,891			494,420		
1	돼지	67,565	14.3	돼지	73,380	15.2	미곡	84,616	16.9	미곡	80,297	16.2
2	미곡	63,919	13.5	미곡	66,196	13.7	돼지	70,796	14.1	돼지	65,178	13.2
3	한육우	50,570	10.7	한육우	46,637	9.7	한육우	48,972	9.8	한육우	48,270	9.8
4	우유	21,751	4.6	닭	23,767	4.9	닭	22,597	4.5	닭	22,700	4.6
5	닭	19,986	4.2	우유	21,280	4.4	우유	21,048	4.2	우유	21,004	4.2
누계		223,791	47.3		231,260	48.0		248,030	49.4		237,449	48.0
6	계란	17,072	3.6	계란	21,004	4.4	딸기	15,196	3.0	딸기	15,555	3.1
7	딸기	13,057	2.8	딸기	13,964	2.9	계란	14,214	2.8	계란	13,955	2.8
8	마늘	11,810	2.5	양파	11,193	2.3	오리	12,205	2.4	사과	12,157	2.5
9	사과	11,366	2.4	마늘	11,169	2.3	고추	11,449	2.3	고추	11,851	2.4
10	약용	11,055	2.3	사과	11,103	2.3	마늘	10,294	2.1	오리	11,359	2.3
누계		288,151	61.0		299,693	62.2		311,387	62.0		302,326	61.1

자료: 농림축산식품부

○ 이렇게 국내 축산업이 꾸준히 발달해 오게 된 이유 중의 하나로 사육시설의 대형화를 들 수 있다. 농가인구, 농가수는 감소하고 있지만, 사육규모는 확대되고 있으며, 축산품 소비증가로 인해 축종별 사육두수는 늘어나고 있다. 2018년도를 기준으로 사육두수를 살펴보면 젖소 사육 마릿수는 전년 대비 0.6% 감소하나, 소의 사육 마릿수는 2.4%, 돼지는 0.4% 증가함에 따라 우제류 총 사육 마릿수는 전년대비 0.8% 증가한 것으로 추정된다. 가금류의 경우에는 산란계는 전년대비 14.7%, 오리 사육 마릿수는 27.7% 증가함에 따라 가금류 총 사육 마릿수는 전년 대비 10.3% 증가하였다. 2019년도 전체 가축 사육 마릿수는 전년 대비 10.3% 증가할 것으로 예측된다. 중·장기적으로 볼 때 가축 사육 마릿수는 대부분의 축종에서 증가 경향을 보여 2028년도에는 211.5백만 마리 내외가 될 것으로 예측된다. 그 밖에 축산업의 꾸준한 발달의 이유로는 경제 발전에 따른 국민 소득의 증가, 인구수 증가, 교통의 발달, 농민의 소득 증대, 국민 건강 증진, 국민 삶의 질 향상, 소비자의 식생활의 서구화, 급속한 산업·도시화 등이 있다.

<표 4> 사육 마릿수 추이 및 전망

단위: 만 마리

구분	1998	2017	2018(추정)	전망		
				2019	2023	2028
전체	95.0	171.1	187.4	191.9	202.5	211.5
우제류	10.5	14.7	14.9	15.1	15.2	15.4
소	2.4	3.0	3.1	3.1	3.3	3.4
젖소	0.5	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
돼지	7.6	11.4	11.4	11.5	11.5	11.6
가금류	84.5	156.4	172.5	176.9	187.3	196.1
육계	35.5	87.4	92.5	95.7	101.9	108.1
오리	3.2	6.6	8.5	8.7	9.0	9.4
산란계	45.8	62.4	71.6	72.5	76.4	78.5

자료: 통계청, 『가축동향조사 결과』

○ 이처럼 국내 축산업은 꾸준한 성장을 이루었으나 가축전염병의 발생 등으로 많은 어려움을 겪고 있다. 가축질병으로 인한 국민의 피해는 가중되고 있는데, 주요 원인으로는 비위생적이고 좁은 축사 환경에서의 사육, 방역체계 미흡 등을 들 수 있다. 우리나라의 축산업은 경제성을 고려한 특성상 좁은 공간에 많은 가축들이 살고 있어 배설물 등으로 인해 환경 위생상태가 좋지 않다. 또한 구제역의 경우 백신을 통한 예방조치가 필요한데, 수습인력의 비중이 가축수에 비해 매우 적어 예방조치 보다는 감염된 가축들을 모두 살처분 하는 수 밖에 없다.

○ 국내 주요 가축 전염병인 구제역과 조류 인플루엔자(AI) 등은 직접적으로는 정부재정지출과 축산물 수요와 공급 감소에 따른 가격변화, 수출 감소 등의 피해를 주고, 간접적으로는 사료업체, 축산기자재 등의 연관산업, 환경오염의 피해를 주어 결론적으로 축산업의 성장을 억제하게 하는 요인으로 작용한다. 또한 현재 가축 질병은 국제 무역 등의 사회 문화 전반에 걸쳐 영향을 미치기 때문에 빠른 진단과 예방으로 가축질병에 대한 효과적인 대처가 필요할 것이다.

2. 국내 주요 가축 전염병 발생현황 및 피해사례

가. 구제역(FMD)

○ 국내에서 구제역은 2000년 3월 파주 젖소농장에서 66년만에 처음 발병하였다. 이는 화성, 용인, 충주, 홍성, 보령 등의 지역으로 확산되었다. 총 6개 지역 15개의 소 사육농가에서 발생하였으며, 구제역 바이러스는 Pan Asia O형이었다. 발생원인은 오염된 분변 및 기타 배설물을 포함한 수입건초와 해외여행객의 오염된 의복과 신발 및 불법휴대축산물, 바람・황사에 의한 것으로 밝혀졌다. 66년만에 처음 발병한 구제역 재발 방지를 위해 방역 조치를 강화하였으나 2002년에 안성시 돼지 농장에서 구제역 발생이 확인 되었고, 이후 수차례 구제역이 발생하였다.

○ 최근 10년간(‘09년~ ‘18년) 발생건수는 총 390건이며, 154,526 마리의 가축이 구제역에 감염되었다. 이로 인해 6,946개 농가의 우제류 280,307 마리를 살처분을 실시하였고, 보상금, 소독, 생계・소독 등을 포함한 질병으로 인한 재정소요액은 29,547억원에 이르렀다.

<표 5> 국내 구제역 발생현황 및 피해사례

구분	2000년	2002년	2010년			2014년	2014~2015년	2016년	2017년	2018년
			1월 포천	4월 강화	11월 안동					
발생 기간	3.24~4.15 (23일간)	5.2~6.23 (53일간)	1.2~1.29 (28일간)	4.8~5.6 (29일간)	2010.11.28.~ 2011.4.21. (145일간)	7.23~8.6 (15일간)	2014.12.3.~ 2015.4.8. (147일간)	1.11~1.13(3일간) 2.17~3.29(41일간)	2.5~2.13(9일간)	3.26~4.1(6일간)
발생 건수	15건 (소15)	16건 (소1, 돼지15)	6건 (소6)	11건 (소7, 돼지4)	153건 (소97, 돼지55, 염소1)	돼지 3건	185건 (소5, 돼지 180)	21건(돼지21)	8건(o)/1건(A)(소9)	2건(돼지2)
발생 시군	3개도 6개 시·군 (경기)파주·화성·용인 (충남)홍성·보령 (충북)충주	2개도 4개 시·군 (경기)안성·용인·평택 (충북) 진천	1개도 2개 시·군 (경기)포천·연천	4개 시·도 4개 시·군 (인천)강화 (경기)김포 (충북)충주 (충남)청양	11개 시·도 75개 시·군 (부산)1 (대구)1 (인천)3 (울산)1 (대전)1 (경기)19 (강원)13 (충북)8 (충남)10 (경북)16 (경남)2	2개도 3개 시·군 (경북) 의성·고령 (경남)합천	7개 시·도 33개 시·군 (인천)2 (세종)2 (경기)56 (강원)11 (충북)36 (충남)70 (경북)8	2개 시·도 6개 시·군 (전북)김제 1·고창1 (충남)공주 2·천안1·논산14·홍성2	2개 도 2개 시·군(O) 1개 도 1개 시·군(A)(o)(전북) 정읍1(충남)보은7(A)(경기) 연천1	1개 시·도 1개 시·군 (경기)김포 2
혈청형 지역형 유전형	O형 ME-SA Pan Asia	O형 ME-SA Pan Asia	A형 Asia Sea 97	O형 SEA Mya 98	O형 SEA Mya 98	O형 SEA Mya 98	O형 SEA Mya 98	O형 SEA Mya 98	O형 ME-SA Ind2001d / A형 Asia Sea 97	A형 Asia Sea 97
방역 조치	살처분 182 농장 2,216두 (소) 2,021 (돼지) 63 (염소·사슴) 132	살처분 162농장 160,155두 (소) 1372 (돼지)158708 (염소·사슴) 75	살처분 55농장 5956두 (소) 2905 (돼지) 2953 (염소·사슴)98	살처분 395농장 49874두 (소)10858 (돼지) 38274 (염소·사슴) 742	살처분 6241농장 3479천두 (소) 150864 (돼지) 3318298 (염소·사슴) 10800	살처분 3농장 2009두 (돼지) 2009	삵처분 196농장 172798두 (소) 70 (돼지) 172721 (사슴) 7	살처분 25농장 33073두 (돼지) 33073	살처분 21농장 1392두 (소) 1392	살처분 10농장 11726두 (돼지) 11726
	예방접종 실시	예방접종 배제	예방접종 배제	예방접종 배제	예방접종 실시	예방접종 실시	예방접종 실시	예방접종 실시	예방접종 실시	예방접종 실시
재정 소요액	2,725억원	1,058억원	272억원	1,040억원	27,383억원	17억원	677억원	64억원	약94억원	-

자료: 농림축산식품부

나. 조류인플루엔자

○ 고병원성 조류 인플루엔자 바이러스는 우리나라에서 2003년 12월 충북 음성에서 처음 발병하였다. 닭 10건, 오리 9건으로 총 19건이 발생하였으며, 바이러스 혈청형은 H5N1이었다. 5,285천마리의 살처분을 실시하였으며, 재정소요액은 874억에 이르렀다. 발생 원인은 철새에 의해 유입되어, 오염된 지역에서 머물던 텃새에 의해 유입, 오염된 차량, 사람, 감염 동물등에 의해 전파된 것으로 추정된다. H5N1형의 바이러스 중 피해가 가장 컸던 년도는 2008년도였다. 이때에는 전북 김제에서 발생한 이후 영암, 평택, 논산, 울산, 부산, 서울, 춘천, 양산으로 확산되었으며, 총 91건의 HPAI가 발생하였고, 기간대비 가장 많은 살처분 수를 기록하였다. 이때 전국적으로 확산된 요인은 사료차량, 출하 유통업자, 닭 수송차량등을 통한 전파, 재래시장에서 오염된 닭・오리의 구입, 영제수집상을 통한 전파된 것으로 추정된다.

○ 2014년에 새로운 유형인 H5N8형의 조류 인플루엔자가 발생하면서 약 2년 3개월 동안 장기화되었다. 발생건수는 총 393건이었으며, 가금류 1,398만 마리가 매몰처리 되었고, 2,385억원의 재정이 소요되었다. 이때 발생된 바이러스는 야생조류로부터 유입 된 것으로 추정된다.

○ 2016년도에는 전남 해남지역과 충북 음성지역에서 H5N6형 조류 인플루엔자가 발생하였다. 이후 서해안 지역으로 급속히 확산되어 갔다. 이번에 발생된 H5N6형 바이러스는 기존 바이러스와는 달리 오리에서 상당한 폐사율을 보이는 특징을 보였다. 10개 시도의 50개 시군 383 농가에서 발생하여 946개 농가의 닭과 오리 3787만 마리가 매몰 처리되었으며, 2,678억원의 재정이 소요되었다.

<표 6> 국내 고병원성 조류인플루엔자 발생 현황 및 피해사례

구분	2003/04년	2006/07년	2008년	2010/11년	2014/15년			2016년	2016/17년
혈청형	H5N1	H5N1	H5N1	H5N1	H5N8				H5N6 H5N8
발생일시	2003.12.10.~2004.3.20.(102일간)	2006.11.22.~2007.3.6(104일간)	2008.4.1.~2008.5.12.(42일간)	2010.12.29.~2011.5.16.(139일간)	2014.1.16.~7.29(194일)	2014.9.24.~2015.6.10.(261일)	2015.9.14.~11.15(62일간)	2016.3.23.~4.5(13일)	2016.11.16.~17.04.04(140일)
시도	7개 시도, 10개 시군	3개 시도, 5개 시군	11개 시도, 19개 시군	6개 시도, 25개 시군	13개 시도, 59개 시군				37개 시군
발생건수	총 19건	총 7건	총 98건	총 91건	총 393건				총 383건
					212건	162건	17건	2건	
방역조치	매몰처분 528만 5천수	매몰처분 280만수	매몰처분 1020만 4천수	매몰처분 647만 3천수	매몰처분 1398만 4천수				946농가, 3787만 마리
재정소요액	874억원	339억원	1,817억 원	807억원	2,385 억원				2678억원

자료: 농림축산검역본부

3. 현행 방역 실태 및 문제점

○ 축산관련 차량에 대한 소독효과를 제고하기 위해 거점소독시설을 설치·운영하고 있는데, 차량에서 병원체의 주요 오염부위에 대한 인식 부재로 인해 방역기 기계설계의 오류로 소독이 제대로 이루어지지 않고 형식적 소독만이 행해지고 있는 실정이다. 또한 적절하지 않은 소독제의 사용으로, 사용하고 있는 소독약품에 의해 기계부식이 일어나 방역기가 파손이 되어 방역 공백의 상황으로도 이어지고 있다.

<그림 1> 거점소독시설의 방역기 이용실태

○ 국내 대부분의 대형 축산시설에서는 반자동 희석방식의 소독시설을 사용하는데, 반자동 희석방식의 소독시설은 소독제를 임의 주기로 투입을 하게 되어 사용 권장농도를 유지하기 힘들고 또한 지속적으로 농도가 저하되어 맹물로 소독을 하는 상황이 발생한다. 또한 소독제 희석배수와 소독제 조절장치 간의 관련성이 없어 적절한 소독제의 농도를 사용하고 있는지의 여부도 확인 불가능하다.

○ 해마다 차단방역을 위해 3500톤 이상의 많은 양의 소독제가 사용되고 있으나, 축산농가 및 도축장, 도계(도압)장, 사료공장, 거점소독시설 등 방역현장에서 소독제 사용방법, 적정 희석 농도, 보관 방법 등의 올바른 소독제 사용에 대한 점검이 없다. 또한 정부의 방역용 소독제 효력 검증을 위한 전수조사에서 16.9%나 부적합한 소독제를 사용하고 있었다고 발표하였는데, 느슨한 관리·방역체계로 인한 소독제의 잘못된 사용은 바이러스 교차감염과 환경오염과 같은 부정적인 영향을 미칠 수 있다.

〈표 7〉 방역용 소독제 전수조사 수치

수거 품목수	함량시험			AI 효력시험			FMD 효력시험		
172	검사 품목수	적합	부적합	검사 품목수	적합	효력미흡	검사 품목수	적합	효력미흡
	172	169	3	163	137	26	150	148	2

자료: 농림축산식품부

○ 현재 AI 및 구제역 재발 방지를 위한 축산농가 방역실태 조사는 중앙정부의 체계적인 매뉴얼 지침에 따른 일괄적인 방역실태 조사가 아니라, 지자체의 재량에 의해 추진되고 있어 지자체마다 점검반 구성, 조사 시기, 조사 항목 등이 모두 제각각이다.

○ 현재 지자체 방역 조사항목 중 소독(축산관계시설 포함) 항목이 큰 비중을 차치하고 있지만, 사용 목적에 따라 도축장, 도계(도압)장, 가축분뇨처리장, 사료제조업체, 이동통제초소, 거점소독시설 등 각각의 확인 세부사항 매뉴얼이 구분 되어 있지 않다.

○ 현 축산업의 빠른 성장 속도에 비해 농가들은 방역 의식 및 방역시설 수준이 매우 취약하여 아래와 같은 문제점을 가지고 있다. 현재 축산농가의 경우 차단방역의 중요성에 대한 인식이 부족하여 농장주 방식을 고수한다. 그리고 축산관계 시설, 축산분뇨, 사료, 농장 방문자 및 차량에 대한 기록 등의 관리가 소홀하다. 또한 가축질병 발생 농가의 1주일 평균 축사 내·외부 소독실시 횟수를 조사한 결과 평균 4.1~2회정도 내·외부를 소독하는 것으로 나타났고, 일부 농가는 주1회 이상 소독 기준을 미준수한다.

〈표 8〉 일주일당 축사 내·외부 소독실시 횟수

구분	응답수	평균	표준편차	최소	최대
축사외부	88	4.20	4.40	0.25	21
축사내부	93	4.26	4.24	0.25	21
축사주변	68	4.10	4.37	0.50	21

자료: 한국농촌경제연구원

○ 일본의 방역 매뉴얼은 농가 방역 관련 조항을 매우 세부적·구체적으로 규정하고 있지만, 우리나라는 이에 대한 내용과 연구가 매우 미비한 실정이다. 일본의 경우에는 농장이 사양위생관리표준을 준수하고 있는지 여부, 야생 조류 침입 방지대책을 철저히 이행하고 있는지까지도 조사를 한다. 우리나라의 경우에는 농가방역 수칙으로 농가 주요사항, 산란율, 폐사율, 소독여부를 조사한다. 아래 한·일간 방역 관련 주요 내용 비교 표를 보면 조류의 감염예방 조치 규정은 일본의 경우 여러항목으로 나누어 구체적으로 규정하고 있는 반면, 우리나라는 추상적이다. 또한 백신사용 관련규정, 야생조류 관련 조항 등의 항목들은 농가의 대처방법에 대한 내용이 없다.

<표 9> 철새 및 농장방역 관련 한·일간 주요 내용

항목		한국	일본
메뉴얼명		가금인플루엔자 긴급행동지침	야생 조류의 고병원성 조류 인플루엔자에 관한 도도부현 조수 행정 담당 부서 등의 대응 기술 매뉴얼
예방단계	조류의 감염예방 조치 규정	추상적	발생방지조치, 조기발견 및 조기통보를 위한 조치로 나누어 구체적으로 규정 소규모 농장 및 애완동물 사육자에 대해서는 별도로 규정
	백신 사용 여부 규정	없음	있음
	농가 예찰	방역 단계별로 생산성 및 소독 여부 조사	농장 사양위생관리 체크 표에 의거 구체적으로 조사
	야생 조류 관련 조항	없음	야생조류에 의한 질병 유입의 사전방역과 농가대처방법 명시 통계적 기반을 둔 표본 설정 및 검사
발생단계	발생 시 각 기관별 역할 및 방역 방법	구체적으로 규정	구체적으로 규정
	백신사용 관련 규정	없음	있음
사후단계	감염경로 규명 팀 설치	사후	사후 및 수시

자료: 한국농촌경제연구원,『AI 발생 대응상황과 방역정책 추진방향』

4. 연구의 필요성

○ 정부에서는 가축전염병이 발생시마다 대책을 마련하여 추진하는 등, 많은 노력을 하였으나 가축전염병의 확산을 막는 데 어려움을 겪고 있는 실정이다. 가축규모가 커지고 집단화 됨에 따라 가축질병 발생으로 인한 피해 규모는 더욱 커질 것으로 보인다. 시장개방으로 인한 해외로부터 악성전염병의 국내 유입이 날로 커져 가축질병에 대한 예방대책 마련 등의 체계적인 방역시스템 구축과 방역 강화 방안 마련을 할 필요가 있다.

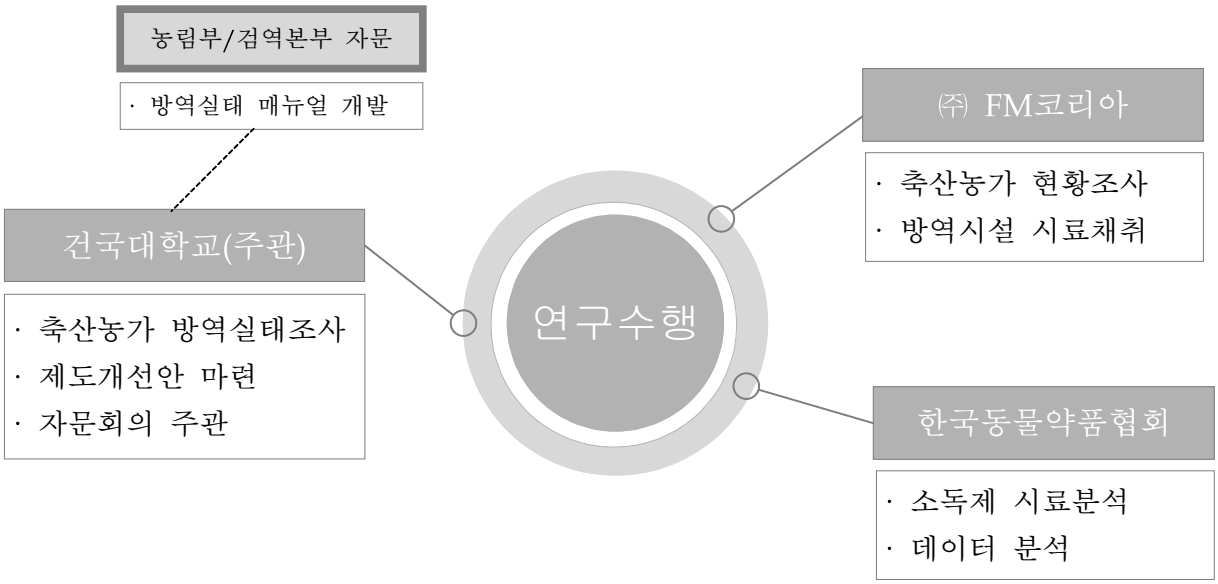
○ AI 및 구제역이 발생되면 축산농가에 직접적인 경제적 손실을 줄뿐만 아니라 사회전반의 소비 시장에도 연쇄적 피해가 일어나므로 축산농가의 철저한 방역 실태 점검이 필요하다.

또한 AI 및 구제역 재발 방지를 위한 축산농가 방역실태 조사는 지자체의 재량으로 제각각의 다른 항목으로 조사를 하고 있어, 평가기준 및 평가 점수를 부여하는데 어려움이 있으므로 획일적인 방역실태조사 평가 기준 매뉴얼이 필요하다.

○ AI 및 구제역 방지를 위한 축산농가 소독은 지자체 방역실태 조사항목 중 중요한 항목이자 차단 방역의 기본으로써, 목적에 맞는 소독약 사용 실태조사 및 올바른 사용 매뉴얼이 필요하다.

○ AI 및 구제역 차단 방역을 위해 현행 축산농가 방역실태 조사를 면밀히 검토하고, 적정성 및 효율성 있는 평가 매뉴얼 개발이 필요하다.

3절. 연구개발 범위



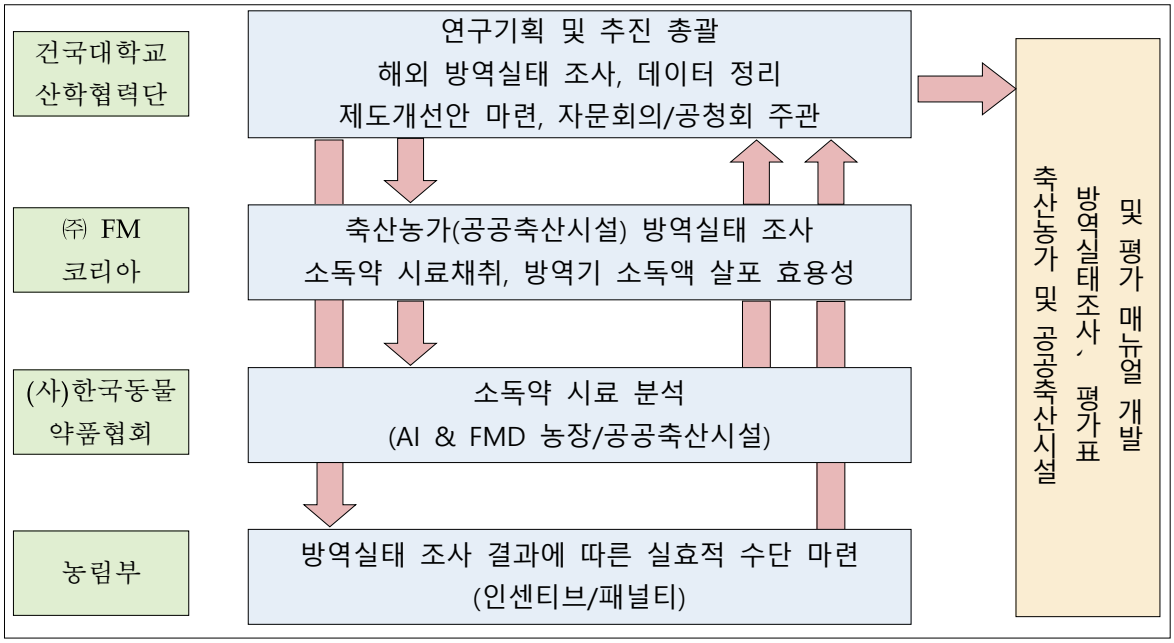
2장. 연구수행 내용 및 결과

1절. 연구개발 추진 방법 및 전략

연구범위		연구수행방법 (이론적, 실험적 접근방법)	구체적인 내용
제 1 차 년 도	AI 및 구제역 발생 예방을 위해 축산농가에서 실시하고 있는 방역실태 조사	AI(닭, 오리) 및 구제역(돼지, 소) 방역 대상별 축산농가 방역실태 설문조사 및 소독제 수거	- 이전 방역 실태 점검표를 참고하여 방역 실태 설문조사표를 작성 - 대상 농가 선정 및 4개도 30개 이상의 시/군에서 AI 및 구제역 방역대상 축산농가현장 방문 설문조사 실시 및 소독제 살포 농도 분석을 위한 소독제 수거 - 소독시료에 대해 농림축산검역본부 동물용의약품 분석법 편람 규정에 준하여 분석 수행
		도축장 및 도계장 등의 공공축산시설에 대한 방역실태 설문조사 및 소독제 조사	- 공공축산시설에서 소독제 살포 농도 분석을 위한 소독제 수거 - 소독시료에 대해 농림축산검역본부 동물용의약품 분석법 편람 규정에 준하여 분석 수행
		중앙 및 지자체 정부에서 실시하고 있는 '방역실태조사' 현황 조사	- 관련자료 문헌조사
	축산농가의 방역실태 평가에 활용할 수 있는 평가기준 개발	병원체 대상별 축산농가의 방역실태 평가에 활용할 수 있는 평가기준 개발	- 농림부 및 검역본부 업무 관련부서 기관과 회의 및 관련자 초청 자문회의 진행
	AI 및 구제역 발생 외국의 농장단계 방역실태 조사	AI 및 구제역 발생 제외국의 병원체 대상별 농장단계 방역(소독 및 차단)법 조사	- AI 및 구제역 발생국 농가 방역 매뉴얼 관련 자료 수집 및 분석
	국내 축산농가의 방역활동 실효성 제고를 위한 제도 개선안 마련	개선된 방역실태조사의 적정성과 실효성 제고를 위한 인센티브나 페널티 등의 실효적 수단 마련	- 농림부 및 검역본부의 자문회의를 통해 인센티브/패널티 부여 등 실효적 수단 마련 - 축산농가 방역실태조사 평가서 실효성에 대한 종합적인 검토를 통하여 제도 개선(안) 마련

2절. 연구개발 추진체계 및 추진일정

1. 연구개발 추진체계



<그림 2> 연구개발 추진체계

2. 연구개발 추진일정

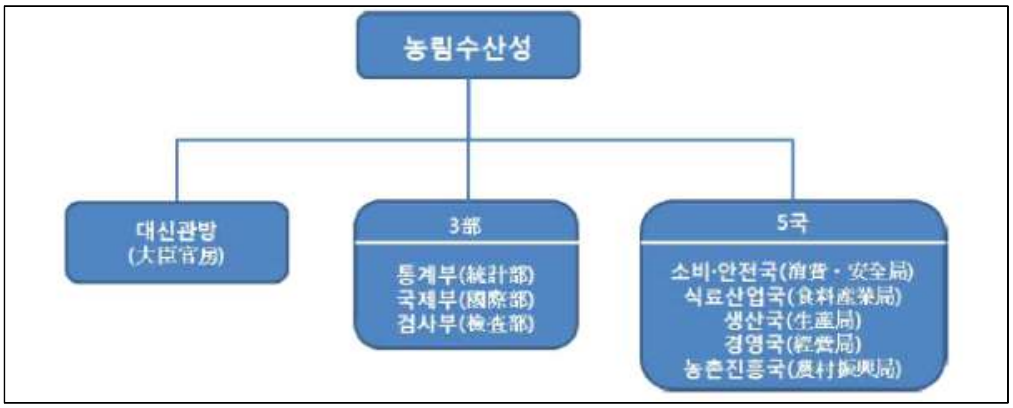
추진일정	연구내용	책임자(소속기관)
Step 1	축산농가 방역실태 조사, 문제점 파악 및 시료 채취	- 최농훈(건국대) - 성민경(FM코리아)
Step 2	축산농가 방역실태 조사 완료 및 소독약 시료 분석	- 최농훈(건국대) - 박종명(한국동물약품협회)
Step 3	축산농가 인센티브/패널티 방안마련 및 방역실태조사 평가 매뉴얼 개발 완료	- 최농훈(건국대)

3절. 해외 축산농가 방역 현황

1. 일본

가. 방역조직 현황 및 조직별 기능

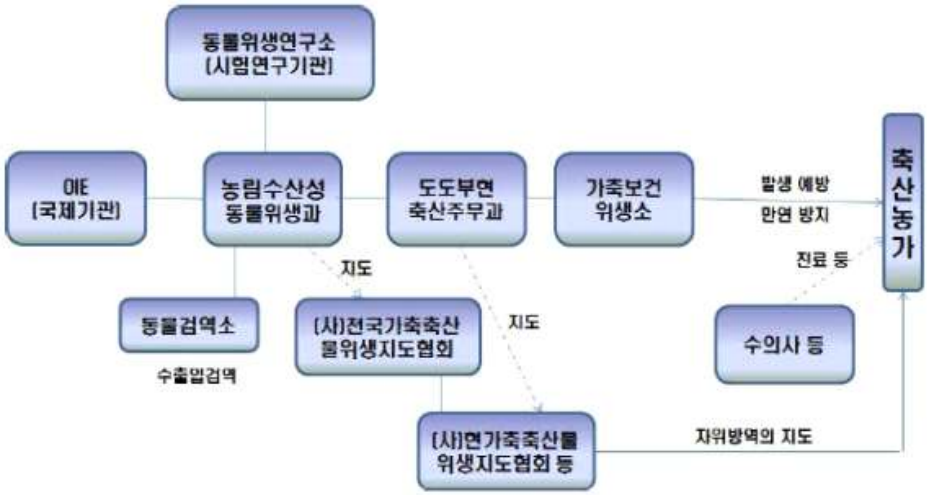
○ 농림수산성은 ‘가축전염병예방법 시행령 및 시행규칙’, ‘구제역에 관한 특정가축전염방역지침’을 통해 가축질병발생시 긴급방역 및 초동대응에 관한 지침을 제공한다. 이 하부조직 중 소비・안전국이 일반적인 가축방역기능과 관련된 업무를 담당한다. 소비・안전국은 축수산안전관리과, 동물위생과, 가축방역대책실, 국제위생대책실로 구성되는데, 먼저 축수산안전관리과는 축산물 안전성, 소 이력제 관련 업무, 수의 및 동물용 의약품과 사료의 관리 및 감독이 주요 업무이다. 동물위생과는 가축보건에 관한 업무와 위생기술보급 업무를 수행한다. 가축방역대책실은 가축위생에 관한 기획・조사, 전염병 방역・예방, 가축병원체・위생기준관리 업무를 수행한다. 마지막으로 국제위생대책실은 가축위생협정, 국제수역사무국에 관한 사항, 수출입, 동물검역소 조직 및 운영, 동물 및 축산물 검역 업무를 수행한다. 농림수산성의 다른 하부조직인 동물검역소(검역 기능)는 수입되는 동・축산물로부터 매개되는 가축전염성 질병 유입방지를 위한 업무를 수행한다. 농림수산성의 또 다른 하부조직인 동물위생연구소(검사 및 연구기능)는 가축과 관련한 질병연구를 주로 수행한다.



〈그림 3〉 일본 농림수산성 조직도

○ 사양위생관리기준 지도 및 점검, AI 발생시 방역 조치(살처분, 이동제한) 등 농가에 대한 방역집행 업무는 지방자치단체인 도도부현(지자체)이 맡고 있다. 농림수산성이 도도부현과 긴밀한 연계하에 일본 전국의 방역체제를 관할한다. 도도부현의 기관인 가축보건위생소는 전국에 172곳이고 농림수산성이 만든 ‘예방법’이나 ‘방역지침’에 제시된 가축관리・소독법을 축산농가에 지도한다. 정부는 가축보건위생소의 정비를 지원하고 직원들을 대상으로 한 강습회를 실시 할 수 있다. 지방단위로 가축축산물위생지도협회와 같이 자위방역단체도 조직되어 있다. 가축보건위생소는 가축축산물위생지도협회와 함께 감염증의 상황 조사, 정기적인 가축검사, 농장에서 사육관리에 대한 위생지도, 동물용의약품 사용방법 지도, 감염증의

가능성이 있을 경우 병성감정 등과 같은 업무를 담당한다. 현청내 축산과는 가축보건위생소 및 축산농가등을 관리하는 입장이면서 농림수산성과 연결해 주는 역할을 맡는다.



<그림 4> 일본 중앙 및 지방 가축방역 체계

○ 지자체마다 지역방역단체를 조직하여 예방접종 등 생산자의 자율적인 방역 활동을 지원한다. 동물약품검사소는 동물용의약품, 의약외품 및 의료기기의 안전성 및 유효성의 확보를 위해 각종 정책수립 및 검사업무를 수행한다. 최근에는 항생제 내성균 조사, 환경독성 평가, 해외악성 전염병 백신의 평가 등 위기관리 대응업무를 중점 수행하고, 원료약품 등록, GMP 시스템 적합성 조사 등을 추진한다.

<표 10> 일본 방역 조직체계

구분	조직	기능
중앙(농림수산성)	농림수산성 소비안전국	국내 방역 및 국제협력, 식품위생
	농림수산성 축산부	축산업 진흥
	동물검역소	국경검역
	동물위생연구소	검사 및 연구
	동물의약품검사소	동물약품 검사·평가
지방(현)	농림수산부 축산과	축산업 진흥 및 방역 총괄
	가축보건위생소	현장방역, 검사, 농가 지도·점검
환경성	자연환경국	철새 예찰 및 정보제공

자료: 한국농촌경제연구원

나. 가축전염병 방역 정책

○ 일본은 ‘발생의 예방’, ‘조기 발견 및 통보’, ‘신속 정확한 초동대응을 방역정책의 기본으로 삼고 있다. 이를 위해 농림수산성은 사양 위생관리 기준을 제정・운용하고 주기적으로 재평가 및 보완을 실시하고 있다. 여기에는 위생관리구역 설정 및 관리, 야생동물에 의한 병원체 유입방지, 농장 소독, 방역시설 및 장비 관리운용, 폐사축 발생 시 매몰준비, 감염 경로 확인을 위한 출입 기록, 대규모 농장에 대한 추가 조치 등 농장 단위 차단 방역에 대한 기준이 명확히 설정되어 있다.

<표 11> 일본 사양위생관리기준 항목

주요내용	세부 내용
① 가축방역에 관한 최신 정보 파악	1 가축방역에 관한 최신 정보 파악 등
② 위생관리구역 설정	2 위생관리구역의 설정
③ 위생관리구역으로 병원체 유입 방지	3 위생관리구역에 불필요한 사람 출입 제한
	4 위생관리구역 출입차량 소독
	5 위생관리구역 출입자 소독
	6 위생관리지역 전용의복·신발 비치
	7 축산 관계시설 등에서 사용한 물품 등을 위생관리구역 반입시의 조치
	8 다른 축산 관계시설 등에서 사용한 물품 등을 위생관리구역 반입시의 조치
	9 해외사용 의복 등을 위생관리구열 반입시 조치
④ 야생동물 등으로부터 병원체 감염 방지	10 급이·급수시설 통한 야생 동물 배설물 혼입 방지
	11 음용수 소독
	12 그물망 등 설치, 점검 및 수리
	13 쥐 및 해충의 구제
⑤ 위생관리구역 위생 상태 확보	14 정기적 청소 또는 소독
	15 빈 사육장 청소 및 소독
	16 과밀 사육 방지
⑥ 가축의 건강관찰과 이상이 확인된 경우의 대처	17 특정 증상 확인 조기 신고/출하/이동 정지
	18 특정 증상 이외 확인시 출하/이동 정지
	19 날마다 건강 관찰
	20 가금 반입시 건강 관찰 등
	21 가금류의 출하 또는 이동시의 건강 관찰
⑦ 매몰 준비	22 매몰 등 준비
⑧ 감염 루트의 초기 특정을 위한 기록의 작성 및 보관	23 감염 경로 확인을 위한 기록 확보
⑨ 대규모농장에 관한 추가 조치	24 수의사 배치
	25 신고 규칙의 작성

자료: 충남 연구원 전략과제. 『한국과 일본의 가축질병관리 정책 비교』

○ 일본 구제역 방역대책

- 일본은 ‘구제역에 관한 특정가축전염병방역지침’에 따라 긴급방역을 실시하고, 구제역 발생시에는 발생농장에 대한 신속한 살처분·매몰을 하는 정책을 사용하고 있다. 예방접종은 살처분·매몰·이동제한만으로 확산 방지가 어렵다고 판단될 때 실시한다. 구제역 방역 조치 사항은 『구제역 방역 조치 실시 매뉴얼』에 나타나 있다.
- 일본은 살처분과 이동제한 방법으로 구제역 방역이 힘들다고 판단시에 한하여, 백신 접종을 실시한다. 백신접종을 실시한 가축은 표식을 부착하고, 도축장 이외로의 이동을 당분간 금지시킨다.
- 일본의 구제역 발생시 살처분 보상 방식은 ‘구제역대책특별조치법’에 따라 가축평가액의 80%를 중앙정부, 나머지를 지방정부에서 부담한다. 구제역 발생 농가에 대해서는 살처분 가축의 보상금, 경영지원상호금, 사체 등의 소각 및 매몰 필요 비용 등이 지원된다. 보상금은 환축의 경우 평가액의 1/3이고, 의사환축의 경우는 평가액의 4/5 이다. 경영지원상호지원금은 방역 조치 종료 후 경영 재개 등을 지원하기 위한 것인데 비 가입자의 경우에는 가입자의 절반 수준만 지원이 된다. 가축의 이동제한으로 정상 출하가 어려울 경우 출하지연에 대한 정부지원이 있다.

〈표 12〉 구제역 방역 조치 실시 매뉴얼

발견 시 신고

- 가축방역원은 가축 소유자나 수의사 등으로부터 이상 가축 혹은 환축을 발견했다는 통보를 받으면 곧 도도부현 축산과에 연락함과 동시에 2시간 이내로 해당 농장에 도착해야 한다(축산과는 곧 농림수산성 동물위생과에 연락한다). 도착 시간을 기록한 뒤 방역원은 필요한 방역의복으로 갈아입고 기구를 가지고 시설에 들어가, 곧 이상이 발견된 가축의 비강, 구강, 혀, 발굽 등을 임상검사하며 이상을 발견했을 때 그 부위를 디지털카메라로 선명하고 충분히 촬영한다. 그리고 해당 부위에서 병성감정을 위한 재료를 채취한다.
- 검사 후 방역원은 해당 사진, 상황 보고, 역학적 정보를 현 축산과 및 농림수산성 동물위생과에 이메일로 보내고, 병성감정을 위해 채취한 재료는 동물위생연구소에 송부하여 정밀검사를 의뢰한다. 정보제공 후 방역원은 결과가 나올 때까지 해당 농장에서 (의심된) 환축의 격리, 농장 출입금지, 응급 소독 등 병원체 확산을 막을 조치를 한다.
- 동물위생과는 방역원이 보낸 사진, 보고, 정보, 동물위생연구소와 전문가의 의견을 바탕으로 병성을 판정하며, 구제역일 가능성이 높을 경우 살처분할 필요가 있다고 판단한다. 동물위생과는 관련 각 부처에 연락하며 동시에 대책본부를 설치한다.

발생 확인 후 방역 조치

- 해당 환축은 원칙적으로 24시간 이내로 살처분되어야 한다. 신속하고 효율적인 살처분을 위해 수의사의 지도를 받을 수 있고, 처분은 전기 혹은 탄산가스 등을 이용한다. 그리고 72시간 이내에 해당 농장 또는 농장 주변에서 매각을 완료해야 하는데, 매각지를 확보하지 못할 경우 공유지(국가, 도도부현 등)를 이용한다. 매각에 있어서는 병원체 확산에 각별한 주의를 기울여야 하며 비닐시트로 농장을 덮고 매각지에는 소독약, 살충제, 살서제, 탄산나트륨 등을 산포하여 철저히 소독한다.

이동제한

- 원칙적으로 구제역 발생 농장에서 반경 10km 이내의 범위를 제한구역으로 하되, 발생 상황을 고려하여 동물위생과와 협의 한 뒤 반경 5~30km까지 영역을 축소 또는 확대할 수 있다. 가축방역원은 발생 농장에서 반경 3km 이내에 있는 다른 농장에 전화를 걸어 상황을 파악시킨 뒤 각 농장에 대해 철저하게 소독 조치를 하도록 지도한다. 축산과 및 동물위생과는 반경 1km 이내에 있는 농장에 대해 항체검사를 실시하며 구제역바이러스의 확산 상황을 파악한다.
- 이동제한 구역 내에 있는 농장의 가축 소유자 및 그 가족, 종업원은 외출 및 귀가할 때마다 소독해야 하며, 작업의복 및 작업화를 착용한 채 외출할 것을 금지한다.

소독

- 농장에 출입한 관계자의 차량, 방역작업 차량은 출입할 때마다 운전자, 차량 내부를 포함하여 엄격하게 소독하고 주변 도로를 통과하는 자동차에 대해서도 소독을 실시한다.
- 방역원은 발생 확인 21일 전부터 환축과 접촉 가능성이 있는 모든 사람(농장 종업원, 가족, 방문자, 택배 등) 및 모든 물품을 조사하며, 필요할 경우에는 해당된 사람 또는 오염물품을 철저히 소독한다.

자료: 과학기술정책연구원.『주요국의 구제역 방역체계 비교 분석과 정책적 시사점』

<표 13> 일본 구제역 피해농가 지원 대책

살처분지역			이동제한지역		기타
살처분보상금	생계안정자금	가축입식자금	경영안정자금	수매자금	
- 가축평가액의 100%(중앙 80%, 지방 20%)	- 경영유지자금 무이자 융자(상하나: 가축평가액) - 가축공제금 및 상호부조금(가입자)	- 우량가축 입식(리스) 지원	- 출하지연에 따른 지원	-	- 생산자(양돈) 거출금 면제 기간 연장 - 가축시장재개 지원사업 - 기타

자료: 한국농촌경제연구원

○ 일본 조류인플루엔자 방역대책

- 일본은 조류인플루인자에 대해 후생노동성이 총괄적으로 지휘하며, 철새에 의한 AI 발생에 대응하기 위해 환경성 자연환경국에서 '도도부현 조수 행정담당 부서의 야생 조류 AI 대응 기술 매뉴얼'을 작성하여 대비토록 하였다. 이 매뉴얼은 조류 감염 예방, 평상시, AI가 발생한 경우로 나누어 각 기관별 역할과 정보공유를 지정하고, 행동 매뉴얼을 구체적으로 규정하고 있다. 또한 국제적인 협력 추진 등에 대해서도 규정하고 있고, 야생조류의 예찰 실시 기준을 명확히 규정하고 있다. 일본은 다른 국가와 비교하여 상대적으로 연간 3만 건 정도로 많은 예찰을 실시하고, 또한 대부분의 국가가 1개의 부처가 예찰·방역을 담당하는 것에 비해 일본은 예찰 담당기관은 중앙의 환경성과 지방(도도부현)의 환경담당 부서이고, 방역은 농무부, 검사는 대학 등이 담당한다.
- 일본은 방역대 명칭을 이동제한 지역, 반출제한지역, 방역지역으로 구분한다. 이동제한 지역은 3km로 설정하고 있고, 확산 우려시 10km 이내 또는 초과 설정이 가능하다. 반출지역은 10km 이내로 설정하도록 되어있다.

<표 14> 한·일 방역대 설정 비교

한국	일본
- 오염지역(500m이내)	- 이동제한지역(3km)
- 위험지역(500m~3km)	- 확산 우려 시 10km 이내 또는 초과 가능
- 경계지역(3km~10km)	- 반출제한지역(10km 이내)

자료: 한국농촌경제연구원, 『축산방역체계 개선방안』

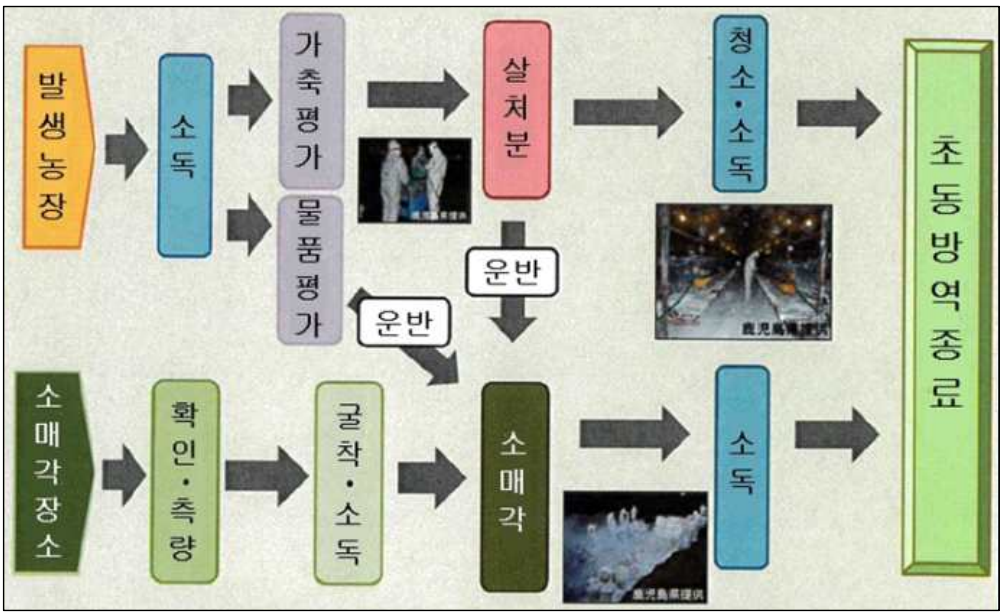
- 일본은 다른 국가들과는 다르게 예찰기관과 방역기관이 다른데, 예찰 담당기관은 중앙의 환경성과 지방(도도부현)의 환경담당 부서이다. 예찰 시 폐사체, 철새 등의 분면, 지정지역 모니터링 예찰 방법등이 활용되고, AI가 발생할 경우 철새 등을 포획하여 거사 하는 체계를 구축하고 있다.

〈표 15〉 일본의 야생조류 예찰 현황 및 방역 대책

기관	예찰 및 검사 현황(연간)	HPAI 검출 시 방역조치
환경성 *지방정부(환경부서)는 시료채취 및 간이검사	-야생조류 폐사체(400건) -분변검사(1만 3,300건)	-야생조류 발견지점 및 사육장소 소독/통행제한 차단 -발견지점 3km 내 지역 임상예찰(폐사율, 산란율 등)

자료: 농림축산검역본부

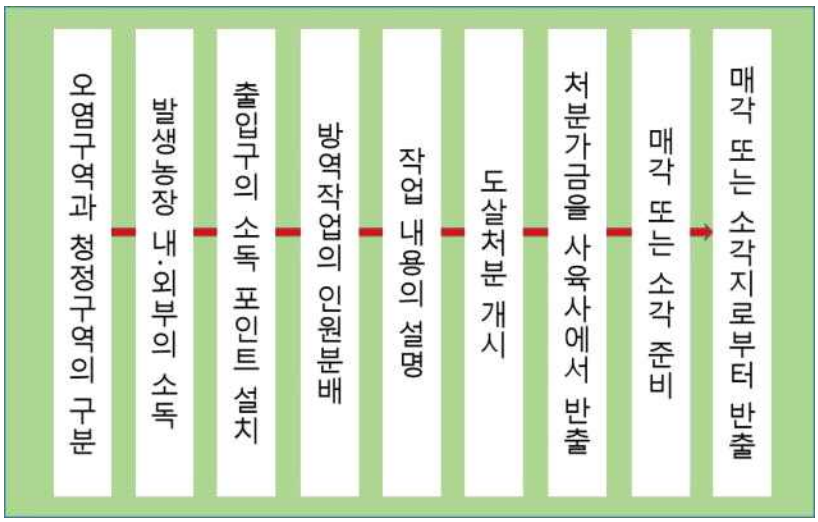
- 일본은 살처분을 우선 실시하고, 이동제한 구역 내 다발 및 살처분만으로 확산 방지 곤란시 협의를 거쳐 백신 접종 실시 및 예방접종가축을 관리한다.
- 일본은 조류인플루엔자 발생시 살처분, 매몰, 소독으로 나누어서 방역작업을 시행한다. 각 방역작업별 기본적인 순서는 『일본 가축방역 작업 순서』과 같다. 살처분은 우선 살처분 작업 시작 전에 발생 농장 및 주변의 소독을 실시하고, 살처분 대상 가금류와 물품의 평가, 살처분 후 운반, 그리고 청소 및 소독 순서로 작업이 진행된다. 매몰의 기본적인 순서는 매몰지의 선정, 그리고 중장비를 이용한 굴착, 살처분된 가금류 및 오염 물질의 투입 후 되 메우기, 매몰지 소독과 입간판 설치순으로 진행된다. 또한 소각의 경우 소각시설을 확보하고 살처분된 가금류 및 오염 물품의 소각, 그리고 처리 시설 입구에서 원료 투입 장소까지의 소독 순으로 진행된다. 마지막으로 소독의 경우에는 질병의 확산을 미연에 방지하기 위해 살처분 또는 매몰 작업의 일부로 수행하고 있다.



〈그림 5〉 일본 가축방역 작업 순서

- 일본은 살처분 시행 전 준비작업을 통해 살처분의 효율성을 높인다. 구체적인 내용은 다음과 같다. 먼저, 조류인플루엔자 발생 농장의 가금 사육 구조, 농장 주변의 환경 등에 관한 사전조사를 실시하는데, 이는 방역작업의 원활한 진행을 위한 중요한 작업이다. 다음은 살처분을 위한 작업자를 구성하고 역할부담을 한다. **(조류인플루엔자 발생농장에 대한 초동방역 동원체계)** 방역작업 시작 전에는 방역복의 착용, 샤워, 자재 보관을 위한 공동시설을 설치해야 하는데, 방역 작업자는 이 시설에서 집합하게 된다. 공동시설은 발생농장과 가까워야 하고, 다수의 인원을 수용할 수 있는 장소에 설치가 되어야 한다. 또한 농장 주변의 철저한 소독을 해야하고, 방역 작업을 마친 작업자가 농장에서 다른지역으로 바이러스를 확산시키는 것을 방지하기 위해 발생 농장 인접지에 임시 텐트를 설치해야 한다.

- 살처분 사전작업 완료 후 살처분 실시를 하는데 살처분 작업의 흐름순서는 『살처분 작업 순서』과 같다. 먼저 (1) 오염 구역과 청정 지역의 구분, (2) 발생 농장 내외 소독, (3) 오염 지역 소독 포인트 설치, (4) 방역 작업자의 관계 설정, (5) 작업 내용 설명, (6) 살처분의 시작, (7) 살처분 가금의 사육장 밖으로의 반출, (8) 매몰 또는 소각 후 처리 준비, (9) 매몰지 또는 처리 시설에 반출 순서로 진행이 된다.

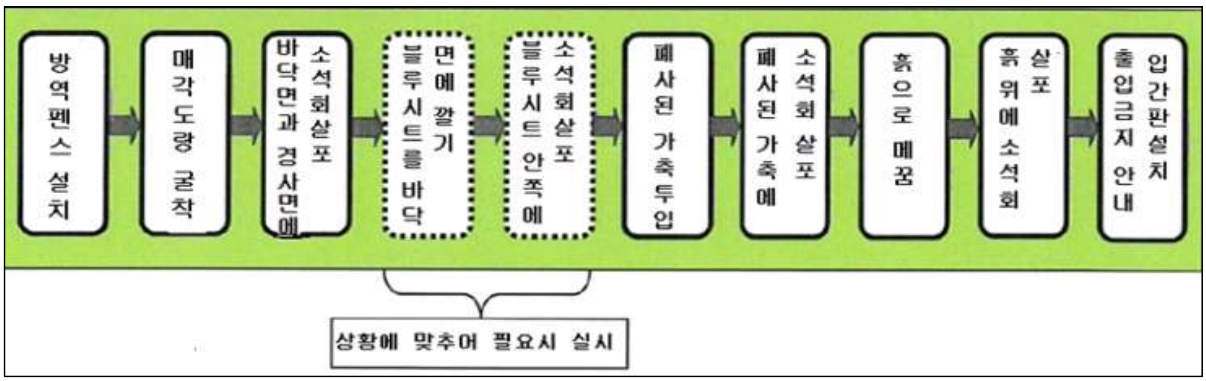


<그림 6> 살처분 작업 순서

- 살처분 진행방법은 사육방식에 따라 케이지식 사육방식, 계사 사육방식으로 분류된다. 먼저 케이지식 사육방식 농장에 대한 살처분 진행방법은 포획, 운반, 살처분, 사체보관용기 운반, 반출, 매몰/소각 으로 구성이 된다. 계사 사육방식의 살처분 진행방법은 포획, 살처분, 사체보관용기 준비 및 포장, 운반, 반출, 매몰/소각으로 구성이 된다.

- 살처분 후에는 차단방역에 유의하여 작업을 실시한다. 소각・매몰 장소로 운반 시 멀리 떨어져 있을 경우 바이러스 확산 방지 조치를 취한 후 운반한다. 수시로 소독을 하고, 운반 차량은 다른 농장부근의 통행을 금지하며, 다른 축산 관계 차량이 이용하지 않는 이동경로를 이용한다. 살처분 가금 반출 후 오염물품 같은 경우 소각・매몰을 위해 사육장 밖으로 반출하는데, 소각・매몰이 불가능 한 경우 동물위생과와 협의 후 소독을 실시한다. 오염지역에서 작업을 마친 작업자가 청정지역으로 이동 시 방역복을 착용한 상태로 동력분무기를 사용하여 소독을 실시한다. 소독 후에는 방역복을 폐기한다. 오염구역에 반입하였으나, 어쩔 수 없이 농장 내로 반입 하는 물품의 경우에는 철저히 소독을 실시한다.

- 일본의 매뉴얼에는 바이러스에 오염된 사체와 오염물품 등의 매몰 작업이 주변 환경에 부정적 영향을 미칠수 있어 환경오염에 각별한 주의를 요구한다. 매몰작업 순서는 『매몰 작업의 순서도 』 과 같다. 매몰작업은 (1) 방역 울타리 설치, (2) 매립공 시추, (3) 소석회 살포, (4) 복토부설, (5) 블루시트 내면에 소석회 살포, (6) 사체의 반입 및 투입, (7) 투입한 시체 등에 소석회 살포, (8) 되메우기, (9) 되메운 흙과 주변에 소석회 살포, (10) 입간판 설치 순서로 진행이 되는데, 복토 부설과 블루시트 내면에 소석회 살포 작업은 필요에 따라 진행된다.



<그림 7> 매몰작업의 순서도

- 일본의 매뉴얼에는 사전에 농장 또는 농장과 인접한 위치에 매몰 후보지를 선정하도록 되어있다. 매몰지는 지리적・지형적 요건을 고려하여 선정하는데, 특히 하천, 호수, 우물 등과 가까운 곳은 피해야 하고, 산사태와 침식이 일어날 가능성이 있는 곳, 바위나 자갈이 많은 토지도 피해야 한다. 또한 사람이나 야생동물이 접근하지 않고, 살처분된 사체를 반입하기 용이하고, 중장비를 이용한 작업을 원활히 수행할 수 있는 곳이 좋다.

- 기타 살처분 사체처리 방법은 소각・소각후 재처리 방법이 있는데, 이는 (1) 사체 반출, (2) 운반 차량의 차체 소독, (3) 운반, (4) 처리 시설 도착 후 운반 차량의

차체 소독, (5) 사체 적하, (6) 운반 차량의 차체 및 적하 지점 소독, (7) 사체 처리 순서로 진행이 된다.

- 일본의 소독은 예방적 소독과 방역 소독으로 이루어진다. 예방적 소독은 가금 사육장 소독, 농장 출입 차량 및 사람의 소독, 사육장 출입 물건의 소독 등을 포함한다. 방역 소독은 질병 발생시 바이러스의확산 방지를 위한 소독을 말하는 것으로 살처분 시작 전·후 소독, 운반 중 소독, 매몰지 소독, 소독 포인트 설치 및 소독 등을 포함한다.

- 바이러스 유출·유입을 방지하기 위해 조류인플루엔자 발생 농장, 주변농장의 철저한 소독을 해야한다. 사육장을 소독하기 전 가금과 접촉 가능성이 있는 기구, 장비등을 소독한다. 소독작업에 사용되는 소독제는 소독대상에 따라 적절한 소독제를 사용해야 하는데, 예를 들어 축사, 가축, 발소독 수조에는 요오드계, 염소계 또는 알데하이드계의 소독약을 사용한다. 여기서 주의할 점은 염소계 살균제에 강알칼리성 물질이 섞이면 염소로 소독한 효과를 볼 수 없으므로 알카리성 소독제와 섞이지 않도록 주의해야 한다.

- 주변 농장의 소독 방법은 먼저 출입구를 한곳으로 제한하고, 농장 출입 모든 차량이나 기구를 반드시 소독한다. 기구등의 소독시에는 4%의 탄산나트륨 용액이 효과적이며, 운전석 매트, 핸들, 운전자 장화의 소독도 필수이다. 사육장 주위에는 소석회를 살포하고, 사육장 출입구에는 세정조와 소독조를 설치하여 유기물을 씻고 소독할 수 있게 한다.
  ※ 소석회는 0.5~1kg/m^2를 기준으로 하고, 빗자루 등으로 균일하게 펴주며, 지면의 표면이 뭉치지 않게 하얗게 될 정도로 살포하여야 한다.

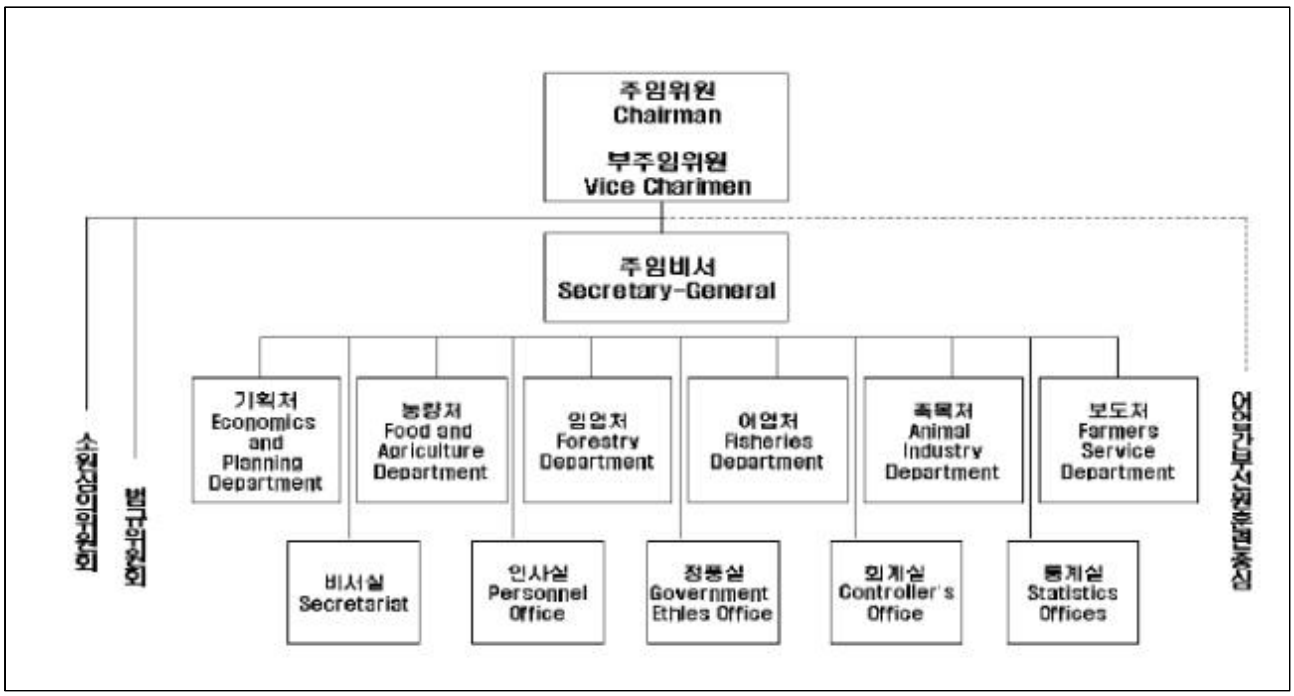
- 소독 관련 유의점은 다음과 같다. 먼저 소독 전 진흙이나 분변, 부착한 소석회 등을 잘 털어내야 한다. 그리고 소독약이 오염되었을 경우 새것으로 교환해주고, 더럽지 않을시라도 소독약의 사용법·사용기간에 맞춰 새것으로 교환해 주어야 한다.

- 일본은 농가 보상으로 감염 가금류의 살처분에 대한 보조금으로 감염 가금류는 현 시세의 1/3, 감염 의심 가금류는 현 시세의 4/5를 지급한다. 사체 처리는 광역단체가 시행하며 비용은 중앙정부가 50%, 광역의 부담분은 특별교부세 조치를 한다.

2. 대만

가. 방역조직 현황 및 조직별 기능

○ 대만은 『동물전염병 방치조례 및 외래악성가축전염병 긴급박멸 실시요령』에 의해 긴급 방역을 실시하는데, 중앙정부 단위에서 동식물 검역기관으로 행정원, 농업위원회, 동식물방역검역국에서 방역을 담당한다. 농업위원회(Council of agriculture)는 내각 행정기구로서 농식물 뿐만 아니라 축산 산업 관련 업무를 담당한다. 농업위원회에는 경제연구 및 기획 담당의 기획처, 농업행정 및 작물보호 담당의 식품농업처, 수산업을 지도·담당하는 어업처, 가축보호 및 동물건강을 관리하는 축산처, 농업 확대, 판매, 재무를 담당하는 농업지도처 등이 있다. 실질적인 구제역 방역은 농업위원회 내 동식물방역검역국이 담당한다. 그 밖에 대만 농업기관인 대만가축위생연구소(Taiwan provincial research institute for animal health)는 가축위생 및 질병방제, 전염병 예방에 대한 연구를 수행하고, 대만 축산시험소(Livestock research Institute)는 대만 국립 농업 연구기관으로 축산 및 사료작물에 관한 연구를 수행한다.



<그림 8> 대만 농업위원회 조직체계도

나. 가축전염병 방역정책

○ 대만은 1990년대까지 세계적인 양돈수출 국가였으나, 주기적인 구제역 발생으로 축산업이 사실상 몰락하였다. 1997년 구제역 사태 이후에 살처분 매몰과 전국 백신접종을 병행하여 방역에 대처하고 있다. 대만은 발병 가축과 동거 사육하는 가축에 대해서 살처분을 실시하며, 사체는 소각, 매립, 화학적 처리 방법을 이용하고 있다.

살처분 후 처리는 소각처리 방식을 우선시하고, 다음으로 돼지 사체를 화학처리하여 비료로 활용한다. 매몰방법은 후속 처리 비용이 많이 들기 때문에 가급적 이용하지 않는다. 매몰 시 발생농가의 부지 내에 매몰하고, 매몰 작업 및 매몰장소까지의 운반은 군부대 병력의 지원을 받는다.

○ 발생지역 주변 모든 차량, 사람, 동물에 대해 이동제한을 실시하는데, 이동제한 구역은 발생농장 반경 1km로 설정한다. 이동제한 지역 내에서 차량 및 사람 이동시에는 의무적으로 소독을 실시한다. 오염지로부터 반경 3km는 오염방어지역으로 설정되며, 오염지로부터 반경 6km는 감독지역으로 설정된다. 이러한 지역에서는 동물의 이동 시 통제가 이루어진다. 해당 축사 반경 3km 이내의 우제류 사육 농장에 대해서는 임상 방문하여 유행병학 조사를 진행하고 소독을 확대한다.

○ 백신접종은 축산농가의 비용 부담 경감을 위해 1회 접종시 우리나라 돈으로 185원 정도를 정부가 보조한다. 그리고 각 축산 농장의 백신 신청 구매 및 접종 현황을 총괄하기 위하여 정부는 구제역 방역 정보 통제 시스템을 구축하고 있는데, 이를 통해 농가의 예방 접종을 확인하고 백신 사재기를 방지한다. 500두 이하의 축산농장은 지방 정부에서 수의사가 접종하고, 500두 이상의 축산농장은 수의사를 직접 채용하거나 직접 의뢰하여 백신을 접종하게 한다.

○ 대만의 이동제한 구역 설정은 발생지역 주변 모든 차량과 사람, 동물에 대해 이동제한을 실시한다. 이동제한 지역 내 차량, 사람 등 이동 시 의무적으로 소독을 실시해야 한다.

○ 소독은 차량, 자재, 의류 등은 4% 탄산소다, 차량, 축사 등 2% 가성소다, 매몰 등은 생석회를 이용하여 실시한다. 돼지 입실을 위한 소독은 축사, 기자재, 지붕, 도로 등 전 농장을 7일 간격 3회 소독을 완료하고, 수의사의 확인이 있어야 입식 가능하다.

○ 대만 구제역 방역대책

- 대만은 구제역 예방 및 재발 방지를 위해 우제류 동물을 대상으로 예방접종을 실시하고, 사육 농가에 대한 평시 구제역 예찰을 강화하였다. 지방동물방역기관은 평일에 관할 우제류 동물 농장을 방문하여 가축 건강 상황을 점검하고, 축산농장의 바이러스 침입 및 확산을 최소화하고, 가축, 사료 등의 운반 차량, 기구 및 거래장소의 청소 및 소독 등의 차단방역 조치를 강화하였다. 또한, 매회 300개 농장에 대해 혈청 시료를 무작위로 채취하여 검사하는 등 우제류 동물 사육 농장의 구제역 바이러스 활동 실태를 점검한다. 도축장 출하돼지에 대해서는 농장별 돼지 1두를 검사하고, 백신의 비정상적인 구입 신청 혹은 백신 공병이 미회수된 우제류 동물 사육농장을 대상으로 샘플 모니터링을 실시한다. 농민과 관계자의 교육을 실시하고 발병 상황의 적극적인 통보를 유도하기도 하며, 해외 반입 동물 및 기타 물품의 검역을 강화하기도 하였다.

- 대만의 구제역 방역정책의 특이점은 아래와 같다. 첫째, 양돈산업을 수출위주에서 내수위주의 산업으로 정착시키기 위해 산업규모를 축소 조정하기로 하고 적정규모 유지계획을 수립하는 것이다. 둘째, 환경오염 방지 차원에서 축산오폐수 오염기준을 강화하는 것이다. 셋째, 모돈 500두 이상 사육농가는 반드시 수의사를 고용토록 하는 것이다. 마지막으로, 돼지 거래시 개체표시의 이표 부착 및 백신 접종증명을 구비토록 하는 것이다.
- 대만은 구제역 발생시 우선 국내 관련기관의 진단결과에 의거 구제역 발생을 공표하고, 가축전염병긴급방역대책본부를 설치하여 구제역 발생상황 파악, 소독 실시, 환경위생 개선 등의 조치를 병행하여 실시한다.
- 대만의 농가 보상체계는 '동물전염병예방조례'에 의거 지방 정부에서 보상평가위원회를 구성하여 살처분 가축은 보상 가격을 평가하여 보상금을 지급한다. 감염 가축은 현 시세의 3/5 범위내에서, 감염 의심 가축은 현 시세 이내에서 보상을 실시한다. 살처분 보상금은 중앙정부가 전액 부담하고, 기타 방역작업 관련 비용은 대만성에서 부담한다. 농민이 구제역 발생을 신고하지 않을 경우 보상을 해주지 않으며, 주변 피해에 대해 변상을 해야 한다. 일찍 신고할 경우 매몰에 대한 보상 금액을 높여주고 있는 상황이다.

<표 16> 대만 구제역 피해농가 지원대책

살처분지역			이동제한지역		기타
살처분보상금	생계안정자금	가축입식자금	경영안정자금	수매자금	
- 가축평가액의 60%	- 양돈농가 긴급 대출 (3%, 3년 상환, 상한설정)	-	-	- 돼지 구입 및 냉동 보관 보조	- 백신 구입 비용 지원 - 기타

자료: 한국농촌경제연구원, 축산방역체계 개선 방안

3. 유럽연합(EU)

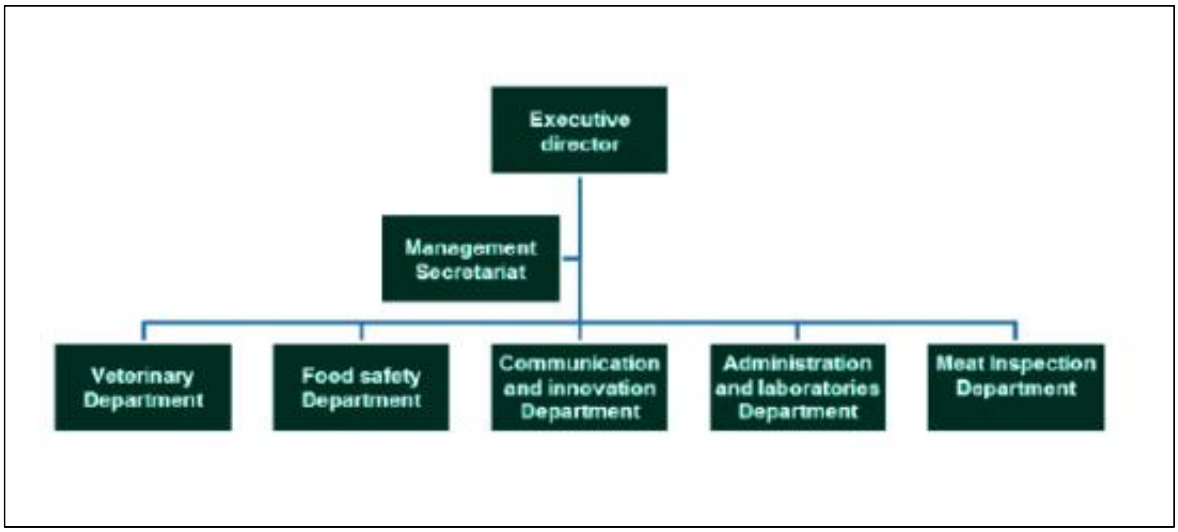
가. 덴마크

(1) 방역조직 현황 및 조직별 기능

○ 덴마크의 주요 가축 방역기관은 수의식품청(Danish Veterinary and Food Administration, DVFA), 국립수의실험실(national Veterinary laboratory) 및 국립바이러스 연구소(National Institute for Virus research)로 나눌 수 있다. 수의식품청은 농수산식품부 산하 기관으로 가축질병 차단 활동과 질병 발생 시 긴급대응체계 가동 등을 종합적으로 담당하고 있는 가축방역 정책 수행기관이다. 이 기관은 농장에서 식탁까지 사람의 안전, 건강 및 성장 증진을 위해 설립되었는데, 동물후생관련정보 제공 및 농민 상담 서비스를 실시하며, 검역활동까지 수행한다. 수의식품청은 이사회, 비서실, 5개부로 구성되는데 수의부, 식품안전부, 육류검사부 등 3개부가 수의 분야 업무를 담당하고, 소통혁신부 및 행정실험실부 2개부가 국제관계, 법률·행정 및 실험실 업무로 보조하는 체계이다. 국립수의실험실은 가축질병과 1차 축산활동에서 비롯된 식품관련 인간질병에 대해 방역활동을 하고, 국립바이러스 연구소는 덴마크 국외로부터 오는 포유동물의 바이러스성 질환에 대해 방역활동을 한다.

<표 17> 수의식품청의 구분 및 주요 업무

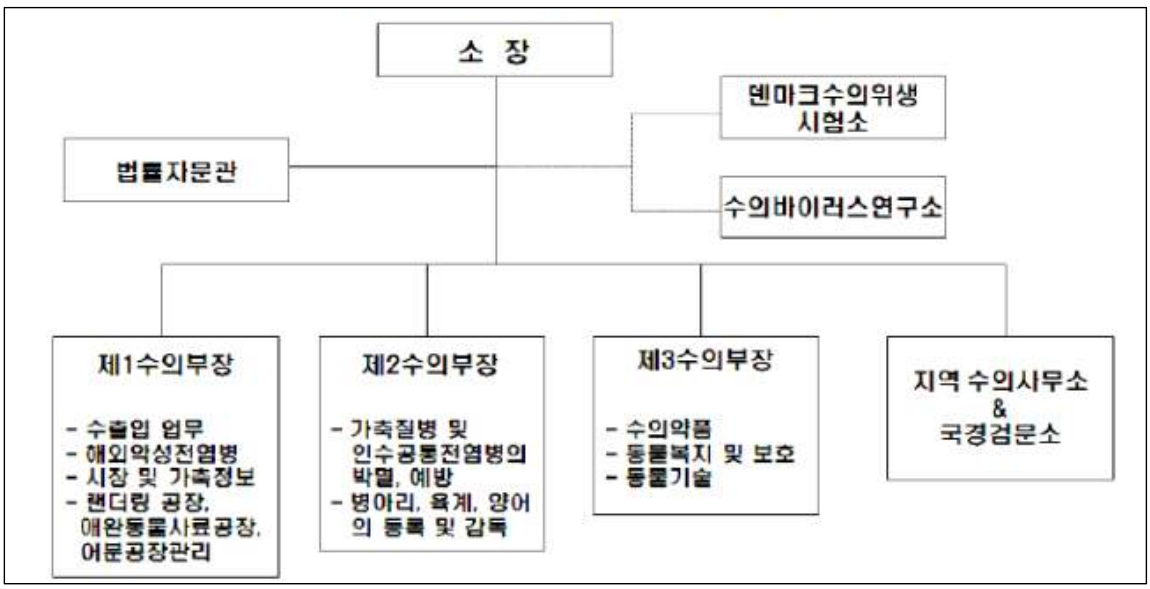
부	소속과	주요업무
수의부	동물위생과, 동물복지/동물약품과	가축의 검사, 가축전염병 긴급조치 개발/유지/조정, 질병방역, 동물위생, 동물복지, 수의약품에 대한 규정 및 정책 수립
식품안전부	식품사료안전과, 화학물질식품품질과, 식품영양과	식품의 검사, 식품관련시설에 대한 검사, 식품 및 사료 등에 대한 규정 및 정책 수립
육류검사부	-	도축장의 도축과정, 식육절단 및 처리 작업 시 식품규정 준수여부에 대한 모니터링



<그림 9> 수의식품청(Danish Veterinary and Food Administration; DVFA)의 조직도

<표 18> 덴마크의 주요 가축방역기관

기관	역할
농수산식품부	가축방역 담당 부처
수의식품청	가축방역 정책 수행기관
국립수의실험실, 국립바이러스연구소	질병에 관한 표준 실험실



<그림 10> 덴마크 수의위생시험소의 조직도

○ 덴마크의 지방정부에는 수의관련 부서가 없기 때문에 중앙정부기관인 수의식품청이 전국에 직속 지역 조직을 운영한다. 직속 지역조직으로는 5개의 식품·사료관리사무소(Food and Feed Control Office, FCO), 3개의 수의관리사무소(Veterinary

Control Office, VCO), 육류검사단(Meat Inspection Unit), 식품수의테스크포스(Food and Veterinary Task Force)가 있다. 식품・사료관리사무소는 식품생산과정과 최종생산품에 대한 검사 및 감사 업무를 담당한다. 세부 업무로는 수출입 동물, 식품(축산물 포함), 동물유래 비식용제품에 대한 국경검역, 정밀검사를 위한 샘플채취, 위반사항의 후속점검, 등록 및 표시사항 관련 문제 처리, 수출검역증 발급 등이 있다. 수의관리사무소는 동물위생, 복지 및 동물용의약품 사용 등에 대한 관리 및 검사업무를 담당한다. 세부업무로는 가축전염병질병에 대한 비상대응체계의 개발・유지, 예찰 및 질병발생 시 대응, 동물 및 비식용 동물부산물 생산회사・운송업자에 대한 등록/승인 및 허가, 동물 및 비식용 동물부산물 관련 업체 감시, 정밀 검사 시료채취, 위반사항에 대한 사후관리, 가축의 식별등록 및 이력추적과 관련된 문제처리 및 허가증 발급, 농장 동물약품사용 관리 등이 있다. 육류검사단은 도축장에 공식수의사 및 공식보조원을 배치하여 생체/해체 검사 및 식품위생규정 준수여부를 감시업무를 담당한다. 조직구성은 육류검사단 본부, 사무국, 지역육류검사단으로 이루어지는데, 육류검사단 본부는 육류 검사 정책수립 및 가이드라인 제공, 직원 훈련 및 검사원 감동 등의 업무를 수행한다. 사무국은 일반사무, 예산 등을 담당하고 지역육류검사단은 도축장 위생관리 및 해체・해체검사 업무를 담당한다. 식품수의테스크포스는 식품 및 수의 사범에 대한 수사업무를 담당하는데, 특히 수의 테스크포스는 동물복지・동물용의약품과 관련된 감시업무를 담당한다.

○ 덴마크의 기타 민간조직으로는 덴마크농업식품위원회(The Danish Agriculture and Food Council)이 있는데 식품안전, 수의학적 문제, 동물복지와 생산성, 동물복지 및 환경과 에너지에 대한 연구개발프로그램 집행 등을 담당한다.

(2) 가축전염병 방역 정책

○ 덴마크는 의심 질병이 있는 동물을 격리・통제하고, 감염농장은 살처분을 원칙으로 한다. 접촉 농가를 추적하여 의심 농가를 격리하고, 검사 후 소독을 실시하고 살아 있는 동물에 대한 국가적 스탠드 스틸 실시 후 세척・소독의 절차를 거친다(스탠드스틸의 경우 돼지, 소만 적용). 감수성 종의 살아있는 동물의 수출을 금하고, 방역 지역으로 3km 예방구역, 10km 예찰구역을 설정한다. 질병 통제가 어려울 시 백신접종 정책으로 변경 가능성이 있고, 국가정책에 의한 살처분시 보상정책을 시행한다.

○ 덴마크 구제역 방역대책

덴마크의 구제역 예방조치는 다음과 같다. 먼저 식품안전성과 소비자보호를 최우선의 과제로 설정하고, 철저한 사전예방의 원칙을 강조한다. 또한 모든 수의사를 대상으로 덴마크의 농장에서 구제역 발병이 의심되는 경우 의무적으로 취해야 하는 활동들에 대한 교육을 실시하고, 우제류 동물(소, 돼지, 양 등)의 수입을 금지시키며, 살아있는 우제류 동물의 이동을 제한하는 것과 같은 철저한 예방 전략을 가지고 있다. 기타 우제류 가축을 사육하는 농민은 다른 농장 방문을 자제하고, 살아있는 우제류 가축과 접촉한 모든 사람들에게는 48시간 격리를 권고하고, 육류 폐기물이나 상품 처리에 관해서는 위생법을 철저히 지키도록 조치를 강화한다.

○ 덴마크 조류인플루엔자 방역대책

- 조류인플루엔자 질병관리체계에서의 가금농가 준수사항은 아래와 같다. 오리와 거위류는 다른 가금류와 분리되어 사육되어야 하고, 사육 오리・거위는 강・바다 등에 접근을 금지시켜 철새와의 접촉을 피해야 한다. 또한 음수와 사료 급여는 반드시 실내 또는 지붕 아래서 실시하여야 하고, 가금 및 새의 음수는 연못, 강, 빗물로 공급할 수 없다. 마지막으로 가금과 조류에 공급되는 음수 급여대는 야생 조류가 접근할 수 없게 반드시 차단하여 설치하여야 하고, 잔반 사료의 급이가 금지된다.
- 덴마크의 조류인플루엔자의 발생을 최소화 하기 위한 규정은 아래와 같다. 임상증상이 있는 농가의 신고가 있을 시 국가소속 지방 수의관이 4시간 이내에 파견되어 검사를 하고, 결과에 따라 질병 발생 농가는 24시간 이내 살처분을 실시하고, 발생 주변농가는 48시간 이내에 살처분을 실시한다. 살처분 후 선제적 세척 및 소독은 2~8일 이내에 완료되어야 한다. 덴마크에는 GIS(Geographical Information System) 시스템이라는 모든 농장의 지리적 지도와 구역, 분석 자료에 대한 정보를 보유한 시스템이 있어 이를 방역 정책에 필요한 정보로 활용한다. 가금 살처분작업은 살처분 팀이 투입되어 살처분이 시작되고 바비츄레이트 제제나 이산화탄소를 사용하여 살처분을 실시한다.
- 질병 발생의 조기 감지를 위해서 가금의 이상 질병 방지를 위한 효과적인 예찰이 필요한데, AI 예찰은 능동예찰과 수동예찰로 나누어 실시한다. 수동예찰의 예찰기관은 환경성이고, 능동예찰은 농업식품협의회이다. 수동예찰은 농장주는 사육 가축 상태를 매일 확인하고 AI 관련 특이증상이 확인되면 덴마크 수의식품청에 보고해야만 하고 조기경보 사인이 확인되면 수의식품청에 보고하도록 되어있다. 능동예찰은 유럽연합에서 정해진 양에 따른 협조된 예찰 검사를 실시하며, 산업용 생산 중 각각의 종에 대한 위험분석을 기초로 하여 실시한다. 100수 이상 사육시 능동예찰의 대상이 된다.

나. 네덜란드

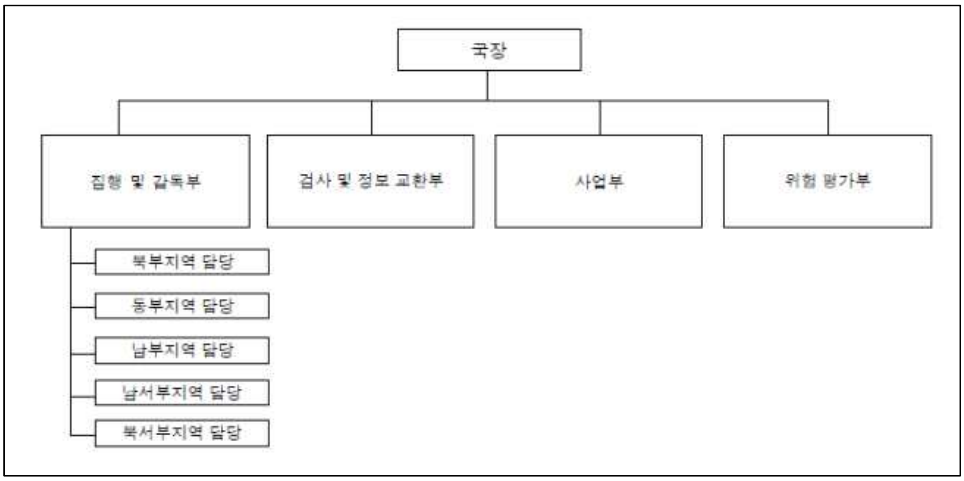
(1) 방역조직 현황 및 조직별 기능

○ 네덜란드의 주요 가축 방역기관은 경제농업혁신부(The Ministry of Economic affairs, Agriculture and Innovation: EL&I), 식품소비재안전청(Nederlandse Voedsel en Waren Autoriteit, NVWA), 중앙수의연구소(Central Veterinary Institute: CVI) 등으로 나눌 수 있다. 경제농업혁신부는 농업혁신부와 경제부가 통합한 기관인데, 그 이유는 네덜란드의 축산업의 비중이 크기 때문에 축산업의 경쟁력 강화를 위해 정책의 일원화와 효과적인 시행을 도모하고, 보조금 투자에서도 경제부에서 재평가/집단화/단순화를 통해 최우선 분야에 투자하기 위함이다. 이곳은 식품, 사료안전, 동물 방역 및 동물 복지를 담당하는 부서로, 질병을 통제하고 질병발생 중 취해야할 정책 수립에 관한 역할을 수행한다. 식품소비재안전청은 수의의 여러 분야를 담당하고 있는데, 예를 들면 공공보건, 사료 수의약품, 동물질병 근절을 위한 특별 기관 등 축산 생산관련 전반적인 경제분야를 담당한다. 중앙수의연구소는 와게닝헨 대학연구센터(Wageningen University and Research entre,WUR)에 속하는 기관으로 동물질병분야에서 국제적인 명성을 가지고 있다. 법적으로 중요한 질병에 관한 연구, 국가적・국제적 규정을 위한 모든 동물 질병의 연구, 네덜란드에서 중요한 질병에 대한 표준실험실(질병 확진 기관) 역할을 수행한다. 동물보건협회는 사단법인으로 농장회원들로 구성되어 있는데, 가축질병에 대한 컨설팅과 이를 수행할 수 있도록 지원해 주며, 질병에 대한 모니터링을 실시하고 이를 위해 진단 실험실을 가지고 있다. 대부분의 검역증은 동물보건협회의 자료에 기초하여 만들어 진다. 이외에 RIKILT는 WUR의 일부로 식품 안전 및 품질 관련 연구 사업을 시행하는 독립 연구기관이다. 이 기관은 식품과 사료의 특정물질 검사를 실시하고 기능 및 효능・효과에 대해 인증하는 역할을 한다. 국립 공중보건과 환경 연구소(National Institute for Public Health and the Environment: RIVM)은 농업경제혁신부 및 보건복지체육부를 보조하는데 인간과 환경의 유지 및 보존이 주 임무이다. 이 기관은 인수공통전염병을 포함한 전염병 및 식품과 연관된 세균 관련 실험을 수행하는 국제적 실험실이다.

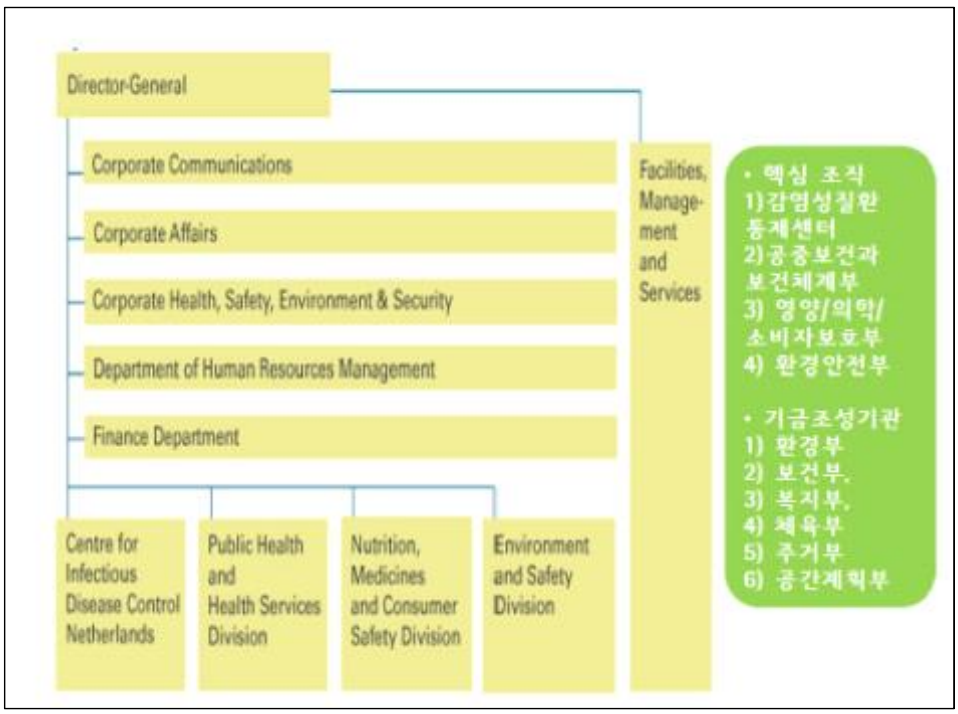
<표 19> 네덜란드의 주요 가축방역기관

기관	역할
경제농업혁신부	가축방역 정책 수립
식품소비재안전청	가축방역 정책 수행기관 (질병관리의 국가적 통제・인증)
유가공기관, 육가공기관	가축방역 정책 수행기관 (유・육가공 국가적 조절・인증)
중앙수의연구소, RIKILT, 공중보건환경국제기구	국제적 표준실험실

자료: 한국농촌경제연구원, 『EU 가축방역체계』



<그림 11> 식품소비재안전청 조직도



<그림 12> 국립 공중보건과 환경연구소 조직 체계도

(2) 가축전염병 방역 정책

○ 네덜란드는 세계에서 농산물의 수출이 두 번째로 많은 나라로서 정책도 이 수출에 기원하여 영향을 받는다. 국가면적이 작아 높은 동물 사육 밀도를 가지고, 동물 보건 및 복지에 대한 높은 인식을 가지고 있다. 네덜란드는 EU(European Union)에 속

해있는 국가이기 때문에 전체질병에 관한 정책은 EU 규정의 영향하에 있다. 그렇기 때문에 대부분 EU의 규정을 적용시켜 질병을 통제하고 있다.

○ 중요 질병으로 분류된 질병 발생시에는 몇 가지 강제 규정을 적용하고 있다. 질병이 발생할 경우에 농장주나 수의사는 즉시 정부에 그 사실을 알려야 한다. 신고가 접수되면 정부는 가장 가까운 곳에 위치한 전문가 팀을 파견한다. 또한 질병이 확진되면 이를 유럽협회와 국제수역사무국(OIE)에 알린다.

○ 질병 통제 수단는 아래와 같은 과정으로 이루어진다. 구체적인 내용은 『네덜란드의 질병 통제 과정』에 나타나 있다.

- 스탠드스틸과 이력추적
- 소독 방법 결정
- 농장 및 시설의 차단방역
- 살처분 후 농가 소독
- 보호지역은 발생농장의 3km이내, 예찰지역은 발생농장 10km 이내로 결정하고 보호지역 농장은 병원체 존재여부에 대해 정밀 검사 실시

〈표 20〉 네덜란드의 질병 통제 과정

과정	구체적 내용
스탠드스틸과 이력추적	- 최소 72시간 동안 모든 이동수단을 제한하는 스탠드스틸을 발동하고 감염 농장에 대한 이력추적을 통해 감염 경로를 확인
소독 방법 결정	- 농장 및 시설의 감염상태에 따라 소독방법이 결정되고 감염 농장에 대한 소독이 이루어 짐(사용 되는 소독제는 중앙수의연구소에서 결정)
농장 및 시설의 차단방역	- 차단방역이 이루어진다는 편지가 식품소비재안전청으로부터 감염 농장으로 송부되고, 그 지역의 방역관계관에서 편지의 사본이 송부됨 - 농장내 모든 동물 및 그 생산품은 이동이 제한되며 농장 내외로 반입·반출될 수 없음
살처분 후 농가 소독	- 감염농자의 소독 및 살처분이 이루어진 다음 농가의 소독이 이루어짐
보호지역과 예찰지역의 설정	- 보호지역은 발생농장의 3km이내, 예찰지역은 발생농장의 10km 이내로 결정이 된다. 보호지역의 농장은 병원체의 존재여부에 대한 정밀검사를 실시함 - 임상검사가 행해지고 필요시 혈액을 채취하여 검사함 - 이 두지역 모두 동물 및 동물생산물의 이동이 제한됨

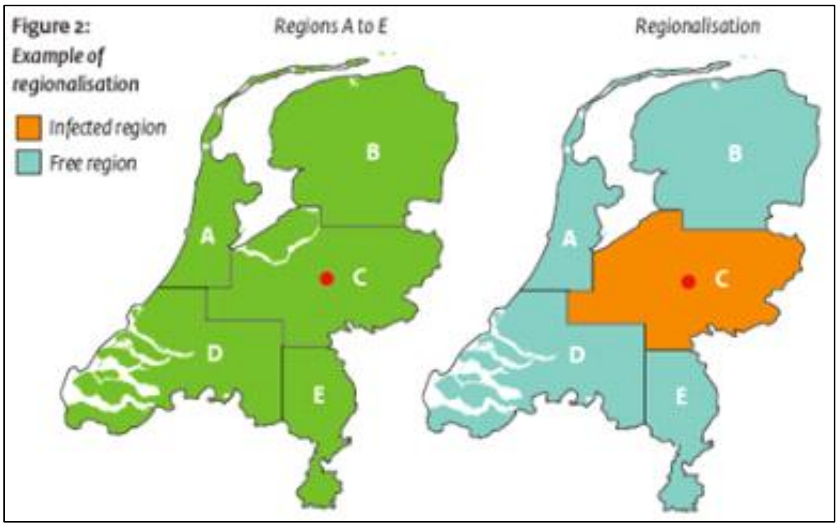
○ 스탠드스틸 정책

네덜란드 전역의 일시 멈춤 상태에 사용하는 용어로 역학조사, 위기대응반 구성, 제한 구역 내에 필요한 모든 조치 등을 수행하기 위하여 운영된다. 발령대상이 되는 질병은 국제수역사무국 리스트 A 질병에 대하여 발령하고, 스탠드스틸 발령과 동시에 전국이 스탠드스틸을 실시한다. 이 스탠드스틸은 앞서 언급한 구역화 및 지역화에 따라 설정이 되고 실시된다. 스탠드스틸 대상은 동물생산물 및 분변과 다른 동물 중간생산물, 그리고 이것을 운송하였거나 운송되어 왔던 차량이다. 일부 질병에서의 우유와 식용란의 경우에는 추가적 위험성이 없다고 판단될 경우에는 예외적인 이동이 허용된다. 공식적인 발령방법은 공식 홈페이지에 게시하고 모든 수의사에게 알리는 것이다. 이동통제 주체는 이동통제 실시대상이 되는 자가 자발적으로 실시한다. 연장조치가 필요하지 않는 경우에는 질병 발생 상태에 따라 구역화된 20개 지역이 5~6개 지역으로 지역화가 이루어지고 질병이 발생한 지역은 오염지역, 비발생지역은 청정지역으로 구분되어 질병 통제가 가능한 때까지 각 지역에서만 이동하게 된다. 연장조치가 필요할 경우에는 72시간의 스탠드스틸 발령 후 각 분야의 전문가 집단과의 협의하에 장관이 재발령하고, 홈페이지로 공고한다. 스탠드스틸 시 농장의 보상관련 규정은 따로 존재하지 않는다.

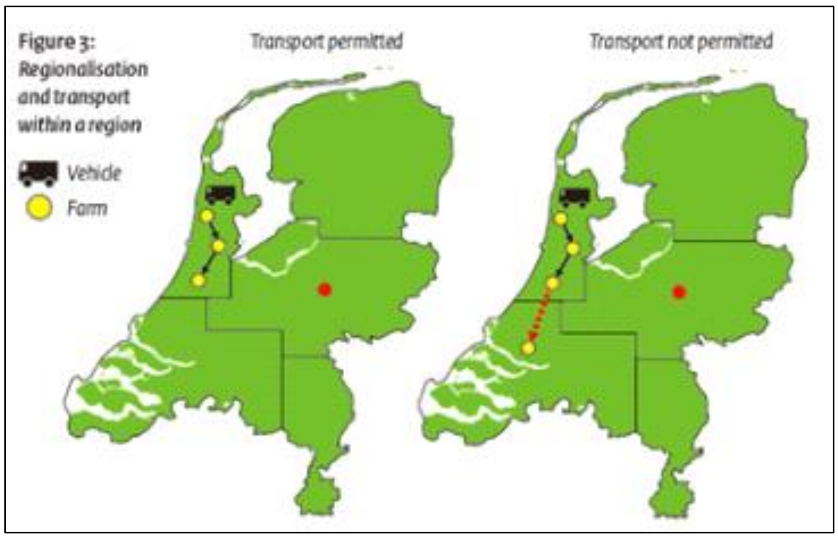
○ 구역화(regionalization) 정책

- 스탠드 스틸 이후 추가적 통제가 필요한 지역은 네덜란드의 구역화를 통한 통제가 이루어진다. 통제가 가능하고 고립이 가능한 지역을 묶어 전국을 20개 지역으로 구분 하였고, 질병발생위치/확산 정도에 따라 질병 통제가 이루어진다.
- 네덜란드는 기본적으로 20개의 휴면지역으로 이루어져 있는데 이 지역은 지면의 크기, 축사 수 및 밀도에 기초하고, 경계부분은 고속도로나 수로 또는 질병통제를 위한 자연적 경계들로 구분되어 진다. 질병 발생 시에 72시간 스탠드스틸이 효과를 발휘한다. 휴면지역이 합쳐지기 시작하며 활성지역으로 형성된다. 각 지역의 크기, 숫자, 모양은 질병이 발생한 장소에 기인하여 만들어지고, 각 지역들을 형성하기 위해 필요한 정보는 즉시 수립된다. 네덜란드와 EU는 질병발생기간 동안 다양한 방법으로 질병을 통제하고, 이때 EU는 발생지역의 보호구역, 예찰구역을 설정한다. 구역화된 지역은 청정지역과 오염지역으로 나눠진다. 스탠드스틸 기간동안 구역은 5~6개의 주의지역으로 고정된다. 질병 발생 농장의 주변지역 또는 주의가 필요한 지역은 완충지역으로 지정되고, 오염지역/완충지역을 제외한 지역은 청정지역이 된다.
- 구역화가 되고 나면 구역 간 이동이나 특정농장의 사람의 활동이 제한될 수 있다. 또한 영역내부에서 외부로, 외부에서 내부로 동물의 직접 운송이 모두 금지된다. 다만, 몇 가지의 예외 사항이 존재한다. 이는 구역 밖에 위치해 있는 우유 가공장으로의 원유의 이동, 구역 내의 사체의 수집 또는 구역 내부에서 외부로 사체 폐기시설로의 직접적 이동, 구역 밖에 있는 사료 공급회사가 구역 내에 위치한 농장 및 시설에 사료를 공급해 주고자 사료를 수집하기 위한 이동, 분변의 이동, 역학적 문제가 없을 경우에 한하여 구역 외부의 도축장에 도축을 위한 동물의 이동 등이다. 구역화가 이루어질 때 이동차량은 차량 인증 상세사항이 적힌 인증 스티커를 배부받아 차량 앞면 유리에 부착하고 운행해야 하는데, 각각의 지역은 지역별로 색깔・코드가

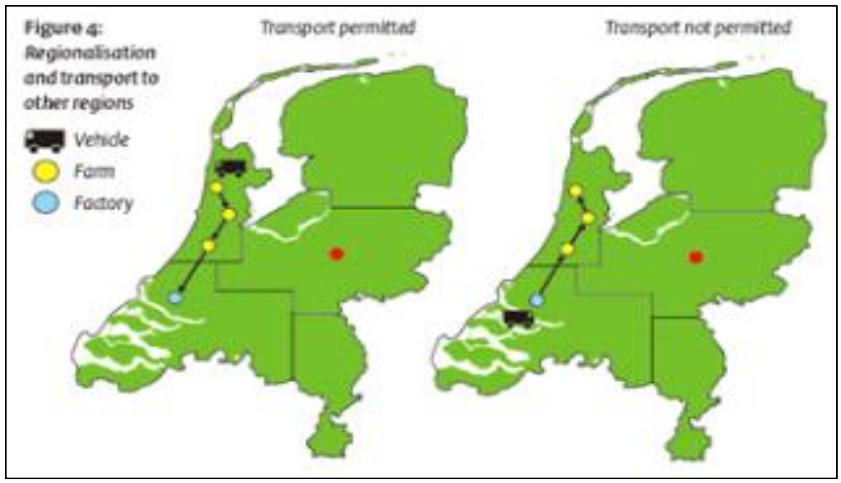
달라 이동통제가 효과적으로 이루어지고 있는지 손쉽게 확인된다.



<그림 13> 구역화의 예시



<그림 14> 구역화시 지역 내 이동



<그림 15> 구역화시 다른지역으로 이동

○ 네덜란드 구제역 방역대책

- 네덜란드는 구제역 발생시 '구제역 긴급대응지침(Contingency plan)'에 따라 방역조치를 한다. '구제역 긴급대응지침'은 12개의 섹션으로 구분되어 있고, 법적 의무, 재정지원, 방역체계, 인력, 백신 등에 대한 기준이 마련되어 있다. 여기에는 최악의 시나리오에 실행되는 조치들을 제공하고, 긴급 백신 접종시 필요한 백신의 요건과 긴급 백신접종 고려대상인 가축밀집구역이 있는 지역에 대한 조치를 제시한다. 발생 초기에는 '72시간 standstill'을 발동할 정도로 강력, 하고 신속하게 대처한다. 구제역 발생시 72시간 동안 지역 또는 전국에서 가축, 우유, 분뇨, 사료, 그 외 관련 물질의 이동이 금지된다. 구제역 의심사례 발생시 가축주, 사육자, 수의사는 의무적으로 신고하여야 하고, 구제역 의심 신고 직후 발생지 자치 단체장은 즉각 필요조치를 수행한다. 동물위생당국은 구제역 전문가 인력을 준비하고, 구제역 발생시에 인력을 배치시킨다.

○ 네덜란드 조류인플루엔자 방역대책

- 저병원성 조류인플루엔자 발생시에는 1km 또는 3km의 제한구역을 설정하여 제한구역 내 모든 산업 가금농가는 실내에서 키우도록 조치되며, 산업 가금농가에 외부인의 접근을 차단한다. 또한 가금, 가금생산물, 분변, 포유류 등 EU 규정에 의해 규정되어진 것의 이동이 제한된다. 유럽연합, 국제수역사무국과 무역 교류국과의 방역대책 관련 협의를 실시하며, 감염농가의 살처분을 실시하고 세척과 소독이 이루어진다. 역학조사와 분석을 위해 감염농가로부터 운반된 동물과 동물생산물의 최근 이동경로를 추적하고, 전염가능 농가 및 제한 구역 내 전 농가의 정밀검사를 실시한다.
- 고병원성 조류인플루엔자 발생시에는 스탠드스틸, 스탠드스틸 기간 중, 스탠드스틸 이후와 같이 3단계로 나누어 이루어진다. 첫 번째 단계인 스탠드 스틸은 전국적 방역 통제가 이루어 지는 단계이다. 야생조류의 사냥·사격이 금지되고 가금농장의 방문을 금지한다. 또한 모든 가금이 실내에서 키워지도록 조치된다. 지역전문가와 유

럽연합, 국제수역사무국과 무역 교류국과 방역대책 관련 협의가 이루어지고, 감염농가의 살처분 실시 및 세척 소독을 실시하며 역학조사가 시작된다. 두 번째는 스탠드스틸 기간 중 단계이다. 이 기간 동안에는 위기 대응반을 구성하고 제한 구역을 설정한다. 제한구역 중 3km는 예방구역으로, 10km는 예찰구역으로, 감염의심구역은 완충구역으로 설정하게 된다. 또한 인접농가의 정밀검사를 실시하고, 예찰구역 내 정밀검사를 실시한다. 또한 인접농가의 예방적 살처분을 실시한다. 마지막으로 세 번째는 스탠드스틸 이후 단계이다. 이 단계에서는 구역화에 따른 구역 내의 이동이 이루어지며, 구역 분리에 따른 질병 통제가 완료되면 청정지역으로 분류된다. 감염농가 주변의 지속적인 검사 및 예방적 살처분을 실시하고, 상황이 통제하에 들어오면 청정지역과 완충지역의 이동제한을 줄여주고 EU 규정에 의해 예방구역 및 예찰 구역을 점차 감소시켜 나간다.

- 네덜란드의 AI 예찰은 능동예찰과 수동예찰로 나누어 실시된다(※능동예찰: 직접적인 시료채취 및 검사를 통한 질병의 발생 확인, 수동예찰: 농장주의 임상증상에 따른 신고, 폐사축, 폐사율 확인 등을 통한 질병의 발생 확인). 능동예찰의 예찰기관은 노트르담대학이고, 교역시 수입되는 위험 분석을 통하여 실시하며 필요할 경우 가금 및 조류를 포획하여 검사하고, 혈청예찰도 동시에 실시한다. 수동예찰 기관은 야생동물예찰원(General wildlife surveillance: DWHC)과 일반예찰 동물건강국(animal health service)이고, 의심되는 임상증상이 관찰될 때 의무보고체계를 유지하여 실시하고, 조기경보시스템을 유지하고 있다.
- 조류인플루엔자의 조기 검색을 위해 사전경보와 조기경보 시스템을 활용한다. 사전경보 시스템은 교역을 통한 축산물 등의 위험분석을 통해 필요시 가금 및 포획 조류검사를 실시하는 것이고, 조기경보 시스템은 농장주의 신고로 이루어지고 저병원성 조류인플루엔자 감염의 빠른 검출을 위한 것이다.

4절. 국내 축산농가 방역 현황

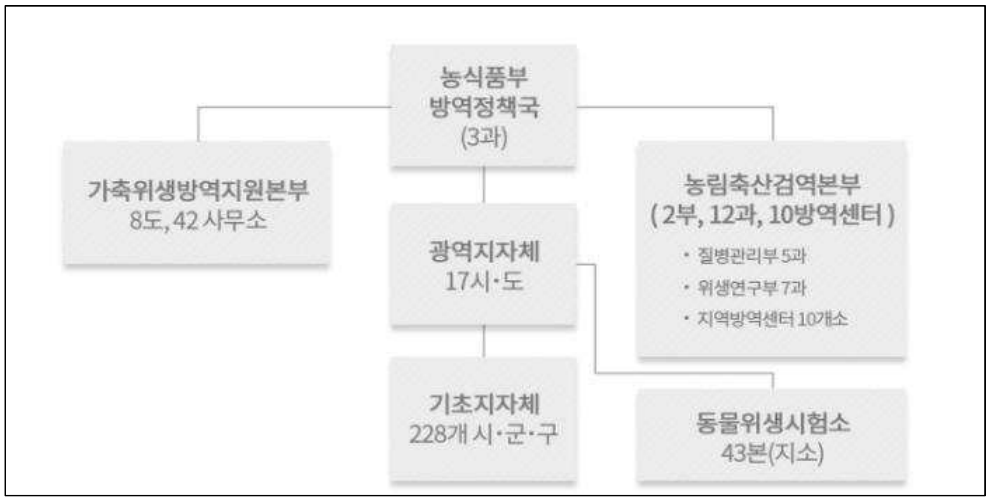
1. 방역 조직 현황 및 조직별 기능

○ 가축전염병 방역업무를 담당하는 조직은 중앙부처 조직과 지방자치단체조직, 민간조직으로 나뉜다. 이를 도식화 하면 그림 『국내가축방역 조직체계』와 같다. 중앙부처 조직의 주요 기관으로는 농림축산식품부(농식품부), 농림축산검역본부(검역본부)가 있다. 농식품부는 가축방역정책 수립, 법령 및 제도 운영, 국가 방역사업 예산 확보 및 지원, 국가방역업무 관련 대외업무를 총괄하는 부서이다. 농림축산검역본부는 '가축방역상황실', 'AI예방통제센터', '동물질병관리부', '동식물위생연구부', '지역본부'를 운영하고 있다. 또한 공·항만 국경검역을 강화하고, 중앙역학조사반을 운영할 수 있으며, 검사의뢰 받은 시료를 정밀 진단하여 검사 결과를 통보하고, 중앙초동대응팀을 파견할 수 있다. 검역본부는 가축전염병 중앙예찰협의회(중앙협의회)를 두어 가축전염병의 예찰계획 수립, 발생정보 수집 및 분석, 조기검색과 예방대책 수립 등에 관한 사항을 협의한다.

○ 지방자치단체조직은 전국의 17개 광역지자체(시·도), 동물위생시험소와 시·군·구로 나뉜다. 전국의 17개 광역지자체(시·도)는 국가방역정책의 집행과 관할구역 내 방역대책을 수립·시행하고, 지방비 예산을 확보하여 가축방역 업무를 수행한다. 시 지역의 경우 동물위생시험소에서 가축전염병 병성감정·진단·검진, 주요 가축전염병 모니터링 등 국가방역사업, 구제역 등 발생 시 역학조사와 살처분·도태, 소독 등 지역 내 긴급방역을 담당한다. 시·군·구는 소속 축산과와 농업기술센터 방역팀에서 방역 업무를 담당하는데, 그중 방역팀은 주로 구제역·돼지열병 등 백신접종 관리, 가축전염병 예찰, 이동가축방역관리, 공동방제단 운영 및 관리, 축산농가 교육 및 홍보 등의 현장 방역 업무를 총괄한다.

○ 민간조직으로는 가축위생방역지원본부, 농협중앙회, 한국방역협회, 대한 수의사회가 있다. 가축위생방역지원본부는 방역기능과 관련하여 가축의 예방접종, 임상검사 및 검사시료 채취, 가축전염병 예방을 위한 소독 및 교육·홍보, 방역시설 및 장비지원 등의 업무를 수행한다. 이 외에도 농장방역 실태점검, 주요가축전염병 조기발견을 위한 검사 시료채취 및 검사결과 분석 등의 업무를 수행한다. 농협중앙회는 시·군 지부와 사업장을 중심으로 구성되어 있고, 축사집중소독, 가축수송차량 및 농장출입 통제 등의 지원이 주요 업무이다. 한국방역협회는 소독업무 법정교육을 실시하며, 방역소독 전문가 양성 및 방역기술 개발 프로젝트에 참여한다. 대한수의사회는 주로 가축방역 및 인수공통전염병 예방을 위한 연구 및 계몽지도에 관한 업무를 수행한다.

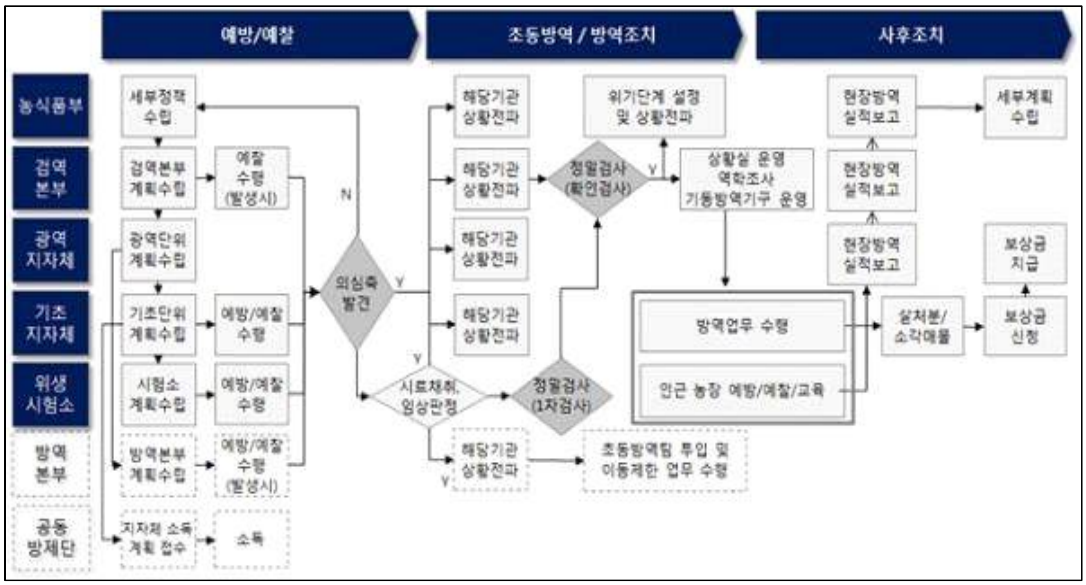
○ 도축장 이후 가공, 유통, 소비단계의 축산식품 위생 및 안전관리의 업무는 식약처에서 관리한다.



<그림 16> 국내 가축방역 조직체계

<표 21> 국내 AI 방역조직

구분		담당기관
중앙조직	정책	축산국내 방역총괄과 및 방역관리과
	지원	검역본부(동물방역, 동물검역, 수의연구)
지방조직		시·도, 시·군 축산부서(진흥·방역) 시·도 동물위생시험소



<그림 17> 가축방역업무 단계별 프로세스

<그림 18> 농림축산검역본부 조직도

<표 22> 가축위생방역지원본부 업무영역

업무	세부업무	업무역할
방역	농장방역 실태점검	•농가의 방역관리 실태점검 및 가축의 임상관찰을 통한 질병의 조기검색 •정부의 BSE 위험통제국 지위 조기획득을 위한 특별예찰 지원
	가축전염병 시료채취	•주요 가축전염병 조기발견을 위한 검사 시료채취 및 검사결과 분석 업무 수행 •PAI 예방을 위한 가금류 야생조류의 분변·혈액 등 시료의 상시 채취 및 검사의뢰
	초동방역팀 운영	•의사환축 발생 시 시·군에서 초동방역팀 투입 요청 시 즉시 투입 •투입 후 3~5일간 농장 상주, 24시간 임무수행
	가축사육농가 위치정보 DB 구축	•축산농가의 현황 및 위치정보 전산등록 •MD, AI 등 악성가축전염병 발생 시 신속한 방역대 설치
	축사환경개선 지원사업	•환경측정장비를 활용한 농장 사양, 환경개선 지도로 돼지소모성 질환 등 사육환경에 기인한 전염병 발생 최소화
위생	도축검사	•전국 81개 도축장에서 생체검사·해체검사 및 지육검사 •SE검사 시료채취 및 잔류물질검사 등 실험실 업무 수행 •해체검사 중에 발견된 병변내역을 축산농가에 피드백하여 질병예방
검역	수입식용 축산물 검역검사	•전국 74개 검역시행장에서 수입식용축산물에 대한 현물 검사 •검역시행장의 입고·출고, 이동 및 소독 업무 지도 •검역시행장 종사원 및 관계인의 방역교육과 출입자 통제
유통관리	수입유통 이력제	•수입유통이력제 시스템 보급대상자 교육 •시스템 보급 대상자 안내 및 통보
축산농가교육	가축전염병 예방교육	•가축전염병 예방을 위한 농가순회교육 및 축산관련단체 교육지원
	가축전염병 예방홍보	•농가 자율방역의식 고취를 위한 월간 '방역위생'정보지 발행 •다양한 홍보매체를 이용한 가축전염병 예방 요령 및 발생동향 등 신속한 정보제공
	가축방역사 양성·보수교육	•원활한 가축전염병 근절사업 추진을 위한 가축질병관련 전문 인력양성 •가축방역사에 대한 최신 질병정보 및 방역기술 등 보수교육

자료: 농림축산식품부, 『원격감시 현장 가축방역 통제시스템 개발』 보고서

2. 방역 관련법령

○ 현행 가축질병 및 전염병에 관한 주요 법률은 『가축전염병예방법』과 『축산물위생관리법』,『축산법』이다. 『가축전염병예방법』은 가축의 전염성 질병이 발생하거나 퍼지는 것을 막음으로써 축산업의 발전과 공중위생의 향상에 이바지함을 목적으로 하며, 총칙, 가축방역, 수출입의 검역, 벌칙, 보칙등의 사항을 규정하고 있다. 총칙에는 국가와 지방자치단체의 책무, 국가가축방역통합정보시스템의 구축・운영, 가축방역교육등의 내용을 담고 있다. 가축방역에는 죽거나 병든 가축의 신고, 병성감정, 역학조사, 방역기준의 준수, 축사등의 소독 등의 내용이 있다. 수출입의 검역에는 동물검역관의 자격 및 권한, 수입금지 물건 등에 대한 조치, 수입・수출 검역 등에 관한 내용을 담고 있고, 보칙에는 수수료, 보상금 등의 내용이, 벌칙에는 위반사항에 대한 징역 또는 벌금, 과태료 등에 관한 내용이 규정되어 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 하며, 총칙, 축산물 등의 기준・규격, 축산물 위생관리, 축산물의 검사, 영업의 허가 및 신고, 벌칙, 보칙 등의 사항을 규정하고 있다. 축산물의 위생관리에는 가축의 도살, 위생관리기준, 축산물의 포장 등의 내용이 있다. 축산물의 검사에는 가축의 검사, 축산물의 재검사, 미검사품의 반출금지 등의 내용이 있다. 영업의 허가 및 신고에는 영업의 종류 및 시설기준, 건강진단, 위생교육, 위해 축산물의 회수 및 폐기 등의 내용을 담고 있다. 보칙에는 포상금, 보조금, 공중위생상 위해 시의 조치 등에 대한 내용이 있고, 벌칙에는 위반사항에 대한 징역 또는 벌금, 과태료 등에 관한 내용이 규정되어 있다.

○ 『축산법』은 가축의 개량・증식, 축산업의 구조개선, 가축과 축산물의 수급조절・가격안정 및 유통개선 등에 관한 사항을 규정하여 축산업을 발전시키고 축산농가의 소득을 증대시키며 축산물을 안정적으로 공급하는데 이바지하는 것을 목적으로 하며, 가축질병 예방을 위한 내용들을 포함한다. 『축산법』제26조에 의하면 축산업 허가를 받거나 가축사육업 등록을 한 자는 가축의 개량, 가축질병의 예방 및 축산물의 위생수준 향상을 위하여 농림축산식품부령으로 정하는 사항을 지켜야 한다고 규정하고 있다. 『축산법 시행규칙』에서 제30조에 의하면 축산업허가자 및 가축사육업의 등록을 한 자가 준수하여야 할 사항을 포함하는데, 제5항에 보면 가축사육업의 등록을 한 자는 농림축산식품부장관이 정하여 고시하는 가축사육시설의 단위면적당 적정사육기준 이상으로 밀집하여 가축을 사육하지 않아야 한다고 규정하고 있다.

○ 기타 방역 및 검역 업무의 수행을 위한 해외 악성 가축전염병 방역실시요령(제2018-70호), 살처분 가축 등에 대한 보상금 등 지급요령(제2018-82호)과 같은 농림수산식품부 고시를 제정하여 시행하고 있다.

〈표 23〉『가축전염병예방법』 주요 법안

가축전염병예방법 제1장 총칙

제1조(목적) 이 법은 가축의 전염성 질병이 발생하거나 퍼지는 것을 막음으로써 축산업의 발전과 공중위생의 향상에 이바지함을 목적으로 한다.

제2조(정의) 이 법에서 사용하는 용어의 뜻은 다음과 같다.
1. "가축"이란 소, 말, 당나귀, 노새, 면양ㆍ염소(유산양을 포함한다), 사슴, 돼지, 닭, 오리, 칠면조, 거위, 개, 토끼, 꿀벌 및 그 밖에 대통령령으로 정하는 동물을 말한다.
2. "가축전염병"이란 다음의 제1종 가축전염병, 제2종 가축전염병 및 제3종 가축전염병을 말한다.
가. 제1종 가축전염병: 우역, 우폐역, 구제역, 가성우역, 블루텅병, 리프트계곡열, 럼피스킨병, 양두, 수포성구내염, 아프리카마역, 아프리카돼지열병, 돼지열병, 돼지수포병, 뉴캣슬병, 고병원성 조류인플루엔자 및 그 밖에 이에 준하는 질병으로서 농림축산식품부령으로 정하는 가축의 전염성 질병
나. 제2종 가축전염병: 탄저, 기종저, 브루셀라병, 결핵병, 요네병, 소해면상뇌증, 큐열, 돼지오제스키병, 돼지일본뇌염, 돼지테센병, 스크래피(양해면상뇌증), 비저, 말전염성빈혈, 말바이러스성동맥염, 구역, 말전염성자궁염, 동부말뇌염, 서부말뇌염, 베네수엘라말뇌염, 추백리, 가금티푸스, 가금콜레라, 광견병, 사슴만성소모성질병 및 그 밖에 이에 준하는 질병으로서 농림축산식품부령으로 정하는 가축의 전염성 질병
다. 제3종 가축전염병: 소유행열, 소아카바네병, 닭마이코플라스마병, 저병원성 조류인플루엔자, 부저병 및 그 밖에 이에 준하는 질병으로서 농림축산식품부령으로 정하는 가축의 전염성 질병

<이하 생략>

제2장 가축의 방역
제11조(죽거나 병든 가축의 신고) ① 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 가축(이하 "신고대상 가축"이라 한다)의 소유자등, 신고대상 가축을 진단하거나 검안한 수의사, 신고대상 가축을 조사하거나 연구한 대학ㆍ연구소 등의 연구책임자 또는 신고대상 가축의 소유자등의 농장을 방문한 동물약품 또는 사료 판매자는 신고대상 가축을 발견하였을 때에는 농림축산식품부령으로 정하는 바에 따라 지체 없이 국립가축방역기관장, 신고대상 가축의 소재지를 관할하는 시장ㆍ군수ㆍ구청장 또는 시ㆍ도 가축방역기관의 장(이하 "시ㆍ도 가축방역기관장"이라 한다)에게 신고하여야 한다. 다만, 수의사 또는 제12조제6항에 따른 가축병성감정 실시기관(이하 "수의사등"이라 한다)에 그 신고대상 가축의 진단이나 검안을 의뢰한 가축의 소유자등과 그 의뢰사실을 알았거나 알 수 있었을 동물약품 또는 사료 판매자는 그러하지 아니하다.

1. 병명이 분명하지 아니한 질병으로 죽은 가축
2. 가축의 전염성 질병에 걸렸거나 걸렸다고 믿을 만한 역학조사ㆍ정밀검사 결과나 임상증상이 있는 가축

② 신고대상 가축의 진단이나 검안을 의뢰받은 수의사등은 검사 결과를 지체 없이 당사자에게 통보하여야 하고 검사 결과 가축전염병으로 확인된 경우에는 수의사등과 그 신고대상 가축의 소유자등은 지체 없이 국립가축방역기관장, 신고대상 가축의 소재지를 관할하는 시장ㆍ군수ㆍ구청장 또는 시ㆍ도 가축방역기관장에게 신고하여야 한다.

③ 철도, 선박, 자동차, 항공기 등 교통수단으로 가축을 운송하는 자(이하 "가축운송업자"라 한다)는 운송 중의 가축이 신고대상 가축에 해당하면 지체 없이 그 가축의 출발지 또는 도착지를 관할하는 시장 · 군수 · 구청장에게 신고하여야 한다.
④ 제1항부터 제3항까지의 신고를 받은 행정기관의 장은 지체 없이 시 · 도지사 또는 특별자치시장에게 보고하거나 통보하여야 하며, 시 · 도지사 또는 특별자치시장은 그 내용을 국립가축방역기관장, 시장 · 군수 · 구청장 또는 시 · 도 가축방역기관장에게 통보하여야 한다.

⑤ 제1항제2호에 따라 신고를 받은 행정기관의 장은 「감염병의 예방 및 관리에 관한 법률」 제14조제1항 각 호에 해당하는 인수공통감염병인 경우에는 즉시 질병관리본부장에게 통보하여야 한다.

⑥ 제1항부터 제5항까지의 규정에 따라 신고 · 보고 또는 통보를 받은 행정기관의 장은 신고자의 요청이 있는 때에는 신고자의 신원을 외부에 공개하여서는 아니 된다.

제20조(살처분 명령)

① 시장 · 군수 · 구청장은 농림축산식품부령으로 정하는 제1종 가축전염병이 퍼지는 것을 막기 위하여 필요하다고 인정하면 농림축산식품부령으로 정하는 바에 따라 가축전염병에 걸렸거나 걸렸다고 믿을 만한 역학조사 · 정밀검사 결과나 임상증상이 있는 가축의 소유자에게 그 가축의 살처분을 명하여야 한다. 다만, 우역, 우폐역, 구제역, 돼지열병, 아프리카돼지열병 또는 고병원성 조류인플루엔자에 걸렸거나 걸렸다고 믿을 만한 역학조사 · 정밀검사 결과나 임상증상이 있는 경우에는 그 가축이 있거나 있었던 장소를 중심으로 그 가축전염병이 퍼지거나 퍼질 것으로 우려되는 지역에 있는 가축의 소유자에게 지체 없이 살처분을 명할 수 있다.

② 시장 · 군수 · 구청장은 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 경우에는 가축방역관에게 지체 없이 해당 가축을 살처분하게 하여야 한다. 다만, 병성감정이 필요한 경우에는 농림축산식품부령으로 정하는 기간의 범위에서 살처분을 유예하고 농림축산식품부령으로 정하는 장소에 격리하게 할 수 있다.
1. 가축의 소유자가 제1항에 따른 명령을 이행하지 아니하는 경우
2. 가축의 소유자를 알지 못하거나 소유자가 있는 곳을 알지 못하여 제1항에 따른 명령을 할 수 없는 경우
3. 가축전염병이 퍼지는 것을 막기 위하여 긴급히 살처분하여야 하는 경우로서 농림축산식품부령으로 정하는 경우
③ 시장 · 군수 · 구청장은 광견병 예방주사를 맞지 아니한 개, 고양이 등이 건물 밖에서 배회하는 것을 발견하였을 때에는 농림축산식품부령으로 정하는 바에 따라 소유자의 부담으로 억류하거나 살처분 또는 그 밖에 필요한 조치를 할 수 있다.

자료: 국가법령정보센터

〈표 24〉 『축산물위생관리법 시행령』 주요 법안

축산물위생관리법 시행령 제12조의2(기립불능 가축 중 도축금지 대상)

① 법 제7조제5항에서 "부상 등 대통령령으로 정하는 경우"란 다음 각 호의 어느 하나의 원인으로 기립불능 가축이 된 경우를 말한다.
1. 부상
2. 난산
3. 산욕마비
4. 급성고창증

② 법 제7조제5항의 적용 대상 가축은 소로 한다.
③ 해당 소가 법 제7조제5항에 따라 도살·처리하여 식용으로 사용하거나 판매하여서는 아니 되는 기립불능 소(이하 "도축금지 대상 기립불능 소"라 한다)인지 여부는 다음 각 호의 구분에 따라 판정하여야 한다.
1. 도축장에서 발견된 경우: 특별시장·광역시장·특별자치시장·도지사 또는 특별자치도지사(이하 "시·도지사"라 한다)가 해당 소에 대한 법 제11조제1항에 따른 검사결과로 판정
2. 도축장 외의 장소에서 발견된 경우: 특별자치시장·특별자치도지사·시장·군수·구청장(자치구의 구청장을 말한다. 이하 같다)이 해당 소에 대한 임상검사 결과 또는 진료기록으로 판정
④ 제3항에 따른 판정에 필요한 세부적인 절차 및 방법은 식품의약품안전처장이 정하여 고시한다.

제19조(검사에 불합격한 가축·축산물의 처리)

① 법 제18조에 따라 영업자는 법 제11조 또는 제12조에 따른 검사에 불합격한 가축 또는 축산물을 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 방법으로 처리하여야 한다.
1. 소각·매몰 등의 방법에 의한 폐기
2. 식용 외의 다른 용도로의 전환
3. 삭제
② 검사불합격품을 소각·매몰 등의 방법으로 폐기하려는 경우 그 처리방법과 기준은 별표 2와 같다.
③ 검사불합격품을 식용 외의 다른 용도로 전환하려는 경우 그 처리방법과 기준은 총리령으로 정한다.

자료: 국가법령정보센터

〈표 25〉 『축산법』 주요 법안

축산법 제26조(축산업 허가를 받은 자 등의 준수사항)

① 제22조제1항에 따라 축산업의 허가를 받거나 같은 조 제3항에 따라 가축사육업의 등록을 한 자는 가축의 개량, 가축질병의 예방 및 축산물의 위생수준 향상을 위하여 농림축산식품부령으로 정하는 사항을 지켜야 한다.
② 제22조제1항제1호에 따른 종축업의 허가를 받은 자는 종축이 아닌 오리로부터 번식용 알을 생산하여서는 아니 된다.

자료: 국가법령정보센터

〈표 26〉『축산법 시행규칙』 주요 법안

축산법 시행규칙 제30조(축한업허가자 등의 준수사항)

1. 공통사항

가. 기르는 가축 및 가축 사육시설은 위생적으로 관리할 것

나. 축산업의 허가를 받거나 가축사육업의 등록을 한 자는 가축질병의 방역 등을 위해 관계없는 자를 정당한 사유없이 사육시설에 출입시키지 않을 것

다. 사육시설 내에서는 내부에서만 사용하는 작업복 및 신발을 착용하고, 사육시설 내로 종업원 등 관계자를 출입시키는 경우에도 내부에서만 사용하는 작업복 및 신발을 착용하도록 할 것

라. 축산업 허가를 받거나 가축사육업의 등록한 자는 「가축전염병 예방법」 제17조제5항 및 제6항에 따라 소독을 실시하고, 소독실시기록부를 갖추어 소독에 관한 사항을 기록해야 하며, 최종 기재일부터 1년 동안 이를 보관할 것

마. 기르는 가축에 심각한 위해를 끼치지 않도록 「약사법」 제85조제2항에 따른 동물용 의약품의 사용기준 및 「농약관리법」 제23조제1항에 따른 농약등의 안전사용기준을 준수할 것

2. 종축업

가. 종돈업

1) 보유하고 있는 종돈에 대하여 개체별로 식별할 수 있는 표시를 하고 관리할 것

2) 종돈을 판매할 때에는 종축등록기관이 발행하는 종돈혈통증명서를, 종돈이 아닌 번식용 씨돼지를 판매할 때에는 번식용씨돼지혈통확인서를 매수인에게 발급할 것

나. 종계업 · 종오리업: 종란을 판매(다른 사람에게 위탁하여 사육하게 하는 것을 포함한다)할 때에는 매수인에게 별지 제33호서식의 종란 혈통보증서를 발급할 것

3. 부화업

가. 다음의 어느 하나에 해당하는 알만 부화시킬 것

1) 종계 · 종오리의 알

2) 법 제22조제1항제1호에 따른 종축업 중 종오리업으로 허가받은 자의 종오리사육시설에서 육용 씨숫오리와 산란용 씨암오리 간의 교배에 의해 생산된 알

3) 법 제22조제1항제4호에 따른 가축사육업 중 양계업으로 허가받은 자의 가축사육시설에서 육용 씨수탉과 산란용 암탉 간의 교배에 의해 생산된 알

나. 병아리 · 새끼오리를 판매(다른 사람에게 위탁하여 사육하게 하는 것을 포함한다)할 때에는 매수인에게 별지 제34호서식의 병아리 · 새끼오리 계통보증서를 발급할 것

다. 부화기에 들어간 이후 부화가 되지 않은 알은 매몰 등의 방법으로 폐기처분해야 하며, 관리 대장을 작성하여 그 기록을 1년 동안 보관할 것.

4. 정액등처리업

가. 법 제18조제1항에 따른 정액증명서 · 난자증명서 또는 수정란증명서를 발급할 것

나. 법 제19조에 따라 사용이 제한된 정액 · 난자 또는 수정란을 인공수정용으로 공급 · 주입하거나 암가축에 이식하지 않을 것

다. 정액 · 난자 또는 수정란을 제공하는 종축이 다음 1)부터 3)까지의 어느 하나에 해당하는 질병에 감염되어 있는지의 여부를 확인하기 위해 연 2회 이상 관할 가축위생 담당 기관이나 축산 관련 연구기관으로부터 개체별 검진을 받고, 그 검진 결과가 나온 날부터 3년 동안 이를 기록 · 보관할 것

1) 결핵 등 전염성질환과 의사증

2) 구개열 등 유전성질환

3) 브루셀라 등 번식기능에 지장을 주는 질환

라. 다목에 따른 검진 결과 감염이 확인된 종축과 이들로부터 생산된 정액 · 난자 및 수정란은 다음 1) 및 2)에 따라 처리할 것

1) 다목1) 또는 3)에 해당하는 질병에 감염된 종축은 격리치료를 해야 하며, 완치가 확인될 때까지 정액 · 난자 및 수정란의 생산을 중단할 것

2) 다목2)에 해당하는 질병에 감염된 종축은 즉시 도태시켜야 하며, 이들로부터 생산되어 공급 · 비축된 정액 · 난자 및 수정란은 즉시 회수하여 폐기할 것

5. 가축사육업

가. 가축사육업의 허가를 받거나 등록을 한 자는 별지 제52호서식의 입식 · 출하기록부에 그 내용을 기록 · 비치하고, 그 내용을 1년 동안 보관할 것

나. 가축사육업의 등록을 한 자는 농림축산식품부장관이 정하여 고시하는 가축사육시설의 단위면적당 적정사육기준 이상으로 밀집하여 가축을 사육하지 않을 것

자료: 국가법령정보센터

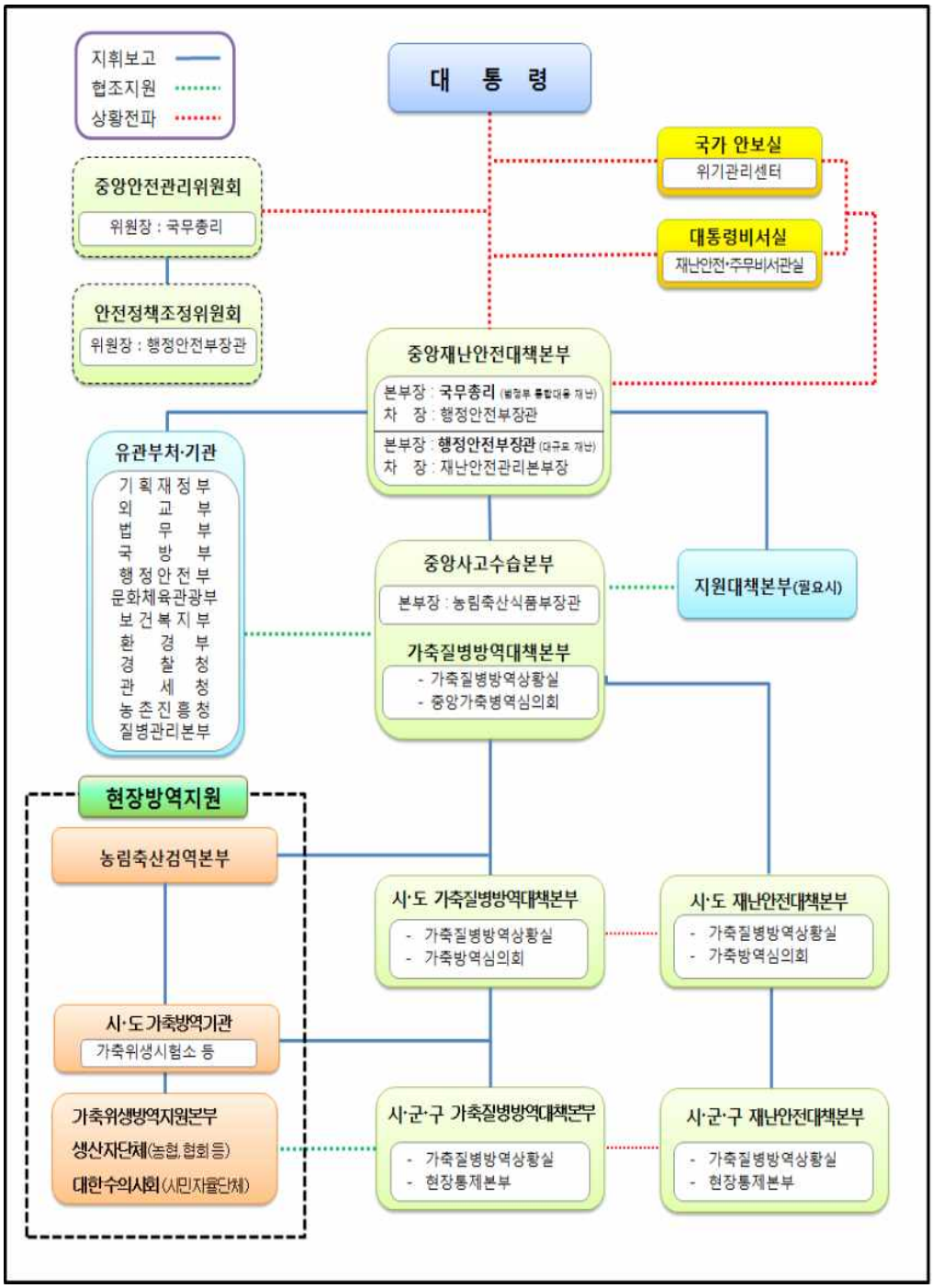
3. 가축전염병 위기관리 대응 및 방역정책

가. 위기관리 종합정책

○ 위기관리의 기본목표는 가축질병 위기발생을 억제하기 위한 예방체계를 중점 구축 및 운영하고, 가축질병 위기발생 시 전국적 규모로의 확산 방지 및 조기 퇴치하여 국민 경제 및 국민건강의 안정을 도모하는 것이다.

○ 위기관리 방침은 (1) 예방을 위해 평상시부터 국내·외 가축질병 발생 동향에 대한 정보수집·감시·예찰체계 등을 가동, (2) 사전에 예방약품 및 소독시설 확보, 관계자에 대한 방역교육·홍보활동, (3) 위기 발생시 지역차단 및 살처분 등을 통해 전국적 규모로의 확산을 차단하고 조기 퇴치, (4) 해외 가축질병의 국내유입 차단을 위해 전국 공항·항만에 대한 국경검역 활동을 강화, (5) 심각 단계시 가축방역 기관, 관련부처가 포함된 범정부 차원의 대책기구를 설치·운영하는 등 긴밀한 협조체계 구축, (6) 위기상황 발생시 부서간 공조 강화 및 위기관리 커뮤니케이션 매체 다양화·신속화로 대국민 소통 강화로 정하고 있다.

○ 가축질병 위기관리 체계는 그림 『위기관리 종합체계도』과 같다. 국가안보실은 위기정보·상황을 종합하고, 위기관리 활동 모니터링 및 사후관리를 하며, 경보관련 협의를 한다. 중앙안전관리위원회는 안전관리 중요정책 심의 및 총괄 조정하고, 재난 및 안전관리업무를 협의 조정한다. 중앙재난안전대책본부는 위기관리활동을 관장하고, 협조·지원체계를 가동한다. 또한 위기발생시 자원통합 및 지원, 지방자치단체의 행정·예산 등의 방역활동을 지원하고 특별교부세 등의 사업비를 지원한다. 중앙사고수습본부는 중앙 가축방역대책본부를 운영하여 가축질병 방역대책 계획을 수립 및 시달하고, 종합적 가축질병 위기대응 대책을 추진하며, 예방접종 등 가축방역 정책을 결정하고 시행한다. 또한 가축방역심의회를 운영하여 가축질병 방역 대책 관련 정책 자문을 한다. 지역재난안전대책본부는 대책본부·상황실 운영 및 비상방역체계를 강화하고, 지역별 방역지역 설정 및 감염축 살처분·매몰 등 오염원을 근원적으로 제거한다. 또한 살처분 매몰지의 주기적 점검 및 조치를 하며 관할지역내 주기적 임상 및 혈청학적 예찰활동을 한다. 기타 유관기관의 기능은 아래 표『유관기관 종류 및 기능』에 나타내었다.



<그림 19> 위기관리 종합체계도

〈표 27〉 유관기관 종류 및 기능

구분	기능
국방부	- 현장 방역인력 및 장비 지원
경찰청	- 오염·위험·경계지역 이동통제초소 인력 지원(발생과 동시 투입) - 역학조사시 지역경찰관 투입 협조(필요시)
해양경찰청	- 해상을 통한 가축, 축산물 밀반입 단속 및 감시 - 항만 검역활동 강화 협조, 국내입항 무역선, 외항선, 원양어선 등 선원 및 승객에 대한 방역조치 협조
관세청	- 해외 가축질병의 국내유입 방지를 위해 전국 공항·항만 등 검역활동 강화 협조
보건복지부 (질병관리본부)	- 인수공통 전염병 예방 및 방역 협조 - 방역인력에 대한 인체감염 예방조치, 예방물품 지원 및 모니터링
법무부	- 가축질병 발생지역 방문 내·외국인의 출입국 기록 제공 등 출입국자 추적관리 지원 협조
외교부	- 해외 가축질병 동향 및 정보 수집 · 전파 지원 - 주요 교역국의 가축질병 정보 수집 지원 - 대규모 가축질병 발생지역에 대한 여행 자제 주의 당부 등 예방·홍보 협조
문화체육관광부	- 대국민 발생지역 여행자제 홍보 - 소비자 불안심리 해소를 위한 정보 제공
환경부	- 살처분 매몰지 환경오염방지 대책 마련·시행 - 살처분 매몰지 환경관리 기술 지원 - 철새현황, 이동경로, 시기 등 정보제공 - 철새도래지 예찰 등 야생동물 질병 관리강화
농촌진흥청	- 자체 보유가축 예찰 및 현장 방역활동
농림축산검역본부	- 가축질병 정밀검사 실시 및 기술지원 - 중앙역학조사반 운영 및 가축방역관 파견 - 해외 가축질병의 국내유입 차단을 위해 전국 공항·항만 등 검역 활동 - 해외여행객에 대한 홍보 활동

자료: 농림축산검역본부, 『가축질병위기대응 실무매뉴얼』

나. 위기경보 수준 및 절차

○ 가축질병의 위기경보 수준은 관심(Blue), 주의(Yellow), 경계(Orange), 심각(Red)의 4단계로 되어 있으며, 위기경보 수준에 대한 구체적 내용은 표 『가축질병 위기경보 수준』과 같다.

○ 가축질병의 위기경보 발령은 ‘관심’ 단계부터 ‘경계’ 단계까지는 농림축산식품부에서 자체평가를 실시하고, 위기경보 ‘심각’ 단계 발령시 또는 위기경보 수준을 조정(심각→경계)시 행정안전부와 사전협의한다.

〈표 28〉 가축질병 위기경보 수준

단계	판단 기준	비 고
관심 (Blue)	- 국내의 가축질병 발생 위험성 인지 - 중국·일본 등 인접국가에서 대규모 가축질병이 발생하여 국내에 유입 징후 감지	징후활동 감시
주의 (Yellow)	- 국내 지역적 규모의 가축질병 의사환축 발생 - 국내 지역적 규모의 원인불명 가축질병 발생 - 중국·일본 등 인접국가의 가축질병이 국내로 유입	협조체계 가동
경계 (Orange)	- 국내 가축질병 발생 후 타 지역으로 전파 - 국내 신종 가축질병에 의한 환축 발생이 확인 및 타 지역으로 전파 - 중국·일본 등 인접국가에서 유입된 가축질병이 타 지역으로 전파	대비계획 점검
심각 (Red)	- 국내 발생 가축질병의 전국적 확산 징후 - 국내 신종 가축질병의 전국적 확산 징후 - 인접국가에서 유입된 가축질병의 전국적 확산 - 신종 가축질병(인수공통전염병)으로 인한 인명피해 발생 및 확산 징후	즉각대응 태세 돌입

자료: 농림축산검역본부, 가축질병 위기관리 실무매뉴얼 단계별표

○ 구제역 위기단계별 조치사항은 〈표29〉에 나타나 있다. 주변국에서 구제역 발생 시 '관심' 단계 발령, 백신접종 유형의 구제역이 인접 또는 타 지역 등으로 전파 시 '경계' 단계가 발령되고, 백신접종 유형의 구제역이 여러 지역에서 발생하거나, 전국 확산 우려시에는 '심각' 단계가 발령이 된다. 위기경보가 '관심'으로 발령되었을 때는 전국 방역기관의 비상 방역태세 점검, 국내 유입 방지를 위한 해외여행객, 수입축산물 등 국경검역 강화, 축산농장 및 관련 작업장의 소독시설 및 소독 시설여부 점검, 기관 홈페이지에 발생국가를 상시 게재, 해당국가 여행 금지 안내, 전국 일제소독 및 예찰활동 실시, 축산농장에 근무하는 외국인 근로자에 대한 점검 등 방역관리, 관내 축산농장에 대해 구제역 혈청 예찰검사 및 임상관찰 실시, 유사 시 대비, 시·군의 살처분·이동통제, 긴급백신 등을 위한 인력·장비 및 매몰지 확보 등의 조치를 취한다. 위기경보가 '주의'로 발령이 되었을 때에는 다음과 같은 조치를 취하게 된다. 먼저 현장에서는 가축 소유자 등 → 시·군 가축방역기관 → 시·도 가축방역기관과 같은 의심축 신고·보고체계에 따라 상황보고가 이루어 진다. 상황보고 후 시·도 가축방역기관은 신고 농장에 즉시 구제역 전담 가축방역관을 파견하고, 가축방역관은 해당 농장에 대해 이동제한 등 긴급 방역조치, 임상검사 및 시료채취등을 실시한다. 채취된 시료는 즉시 검역본부로 송부된다. 가축위생방역지원본부에서는 의심축 또는 의사환축 발생사실을 통보받고 해당농장에 가축·사람·차량 등의 출입금지 및 소독 등의 초동 방역조치를 실시하고, 구제역 환축 발생에 대비한 각종 방역조치사항준비(환축 판정에 대비, 발생농장 및 발생지에 현장 통제초소설치, 구제역방역대책본부 및 상황실 설치 준비 등)를 완료한다. 의심축 또는 의사환축 발생사실을 보고받은 시·도 가축방역기관은

전국 가축방역기관에 구제역 방역대책 상황실 설치 준비, 긴급백신접종 상황을 대비하여 인력지원체계를 준비한다. 시·도는 또한 농식품부 등 관계기관에 상황 전파 및 구제역 환축 발생에 대비한 각종 방역 조치사항에 대해 준비(방역지역별 통제초소 및 거점축산차량 전담소독장소 설치 준비, 구제역방역대책본부 및 상황실 설치 준비 등)를 완료한다. 농림축산 검역본부는 의심축 신고 및 의사환축 발생시 역학조사반을 파견하고, 의심축 또는 의사환축 발생사실을 농림축산식품부에 보고한다. 농림축산식품부는 전국 스탠드스틸에 대비, 상황 전파체계 준비 및 점검을 실시하고, 여러 조치사항의 준비를 한다(의사환축 발생시). 백신접종 유형의 구제역 발생시에는 농림축산식품부에서는 관계부처·지자체·관련 단체에 발생상황을 전파하고, 발생 시·군에 농식품부 초동대응팀 파견등의 조치를 한다. 농림축산검역본부는 구제역방역대책상황실 설치운영, 발생지역 추가 백신접종 방안 등을 검토한다. 시·도에서는 구제역방역실시요령, 구제역 긴급행동지침, 가축위기관리 매뉴얼상의 긴급방역을 추진하고, 발생 시·도는 구제역 방역대책본부 및 상황실을 가동하여 축산농장 및 축산관련 작업장 등에 대한 일제소독 및 예찰활동을 강화한다. 시·도 가축방역기관은 발생 시·도 가축방역기관에 구제역 방역대책상황실을 가동하고, 축산관련 작업장의 소독 등의 차단방역을 실시한다. 발생 시·군은 방역지역 설정, 이동제한 및 살처분 등의 긴급방역조치 추진, 구제역 방역대책본부 및 상황실 가동, 관내축산시설, 축산관련종사자의 차단방역조치 강화 등의 조치를 한다. 위기 경보가 '경계' 단계일 때 농림축산식품부에서는 '경계' 단계 위기경보 발령 및 관계부처·지자체·단체 등에 전파, 농식품부, 구제역 방역대책본부 및 상황실 가동, 필요시 발생상황 등을 감안하여 가축방역심의회 자문을 거쳐 일시스탠드스틸 발령 등의 조치를 취한다. 농림축산검역본부에서는 '경계' 위기경보 발령에 따른 긴급 방역조치사항을 추진하고, 구제역 방역대책상황실을 가동하고, 신속한 역학조사 및 정밀검사를 위한 소속관계관 기동배치 및 운영 등의 조치를 취한다. 시·도는 발생 시·도 및 연접 시·도 도로에 통제초소 설치, 필요시 발생 시·도 및 연접 시·도의 가축시장 폐쇄 조치, 축산농장, 작업장 등에 대한 일제소독 및 예찰활동 강화 등의 조치를 취한다. 시·군도 축산농장 등에 대한 일제소독 및 예찰활동을 강화하고 필요시 지방경찰청 및 관할 군부대와 협력, 방역인력 및 장비 등의 확보 등의 조치를 취한다. 위기경보가 '심각' 단계일 때에 기관 별로 여러 긴급조치 사항이 있는데, 내용은 아래와 같다.

[백신접종 유형의 구제역이 여러 지역에서 발생, 전국 확산 우려 시]

○ 먼저 농림축산식품부는 아래와 같은 조치를 취한다.

- '심각' 단계 위기경보 발령 및 관계부처·지자체·단체 등에 전파(관계부처, 지자체 등 모든 방역기관에 긴급방역조치사항 송부)
- 국무회의 등에 발생상황 및 대책 보고, 관계부처에 협조 요청
- 정부합동 담화문 발표
- 발생 시.군에 농식품부 기동방역기구 파견
- 발생 시.도에 정부 합동지원반 파견

- 전국 가축시장 폐쇄 조치
- 중앙재난안전대책본부 설치 가동(국민안전처)
- 백신 공급상황 점검 및 수급계획 마련
- 필요 시 발생상황 등을 감안하여 가축방역심의회 자문을 거쳐 일시
- 스탠드스틸을 발령

○ 농림축산검역본부는 아래와 같은 조치를 취한다.
- ‘심각’ 단계 위기경보 발령에 따른 긴급 방역조치사항 추진
- 구제역 방역대책상황실(실장 : 기관장) 가동
- 신속한 역학조사 및 정밀검사를 위한 소속 관계관 기동배치 및 운영
- 농식품부 기동방역기구 파견 시 소속 관계관 파견
- 필요시 표준연구소에 유전자 분석 및 백신 유효성 확인을 위한 의뢰
- 발생지역 추가 백신접종 방안 등 검토

○ 시·도에서는 아래 내용과 같은 긴급조치사항을 취하게 된다.
- 농식품부의 지시 및 ‘심각’ 단계 위기상황에 따른 긴급방역조치사항 추진
- 모든 시.도(시.군)에 구제역 방역대책본부(본부장 : 기관장) 및 상황실 가동
- 발생 시.군에 방역 지원을 위한 시.도 관계관 파견
- 검역본부의 역학조사결과 통보 시, 역학관련 농장.작업장.사람.차량 등에 대해 이동제한 및 소독 등 방역조치
- 전국의 주요 도로에 통제초소 설치
- 모든 가축시장 폐쇄 조치
- 지방경찰청 및 관할 군부대와 협력, 방역인력 및 장비 등 확보
- 추가 백신접종에 대비, 백신접종요원 확보 등 백신접종 준비
- 축산농장, 작업장 등에 대한 일제소독 및 예찰활동 강화
- 시.도별 가축방역심의회를 개최, 기관별 역할분담 확립
- 전국 축산농장 모임 금지
- 지역 방송, 마을 방송 등을 통해 예방수칙 홍보 강화
- 우제류 가축에 대한 발생권역 내 이동제한 조치

○ 시·도 가축방역기관에서는 아래와 같은 조치를 취한다.
- 시.도의 지시 및 “심각” 단계 위기상황에 따른 긴급방역조치사항 추진
- 모든 가축방역기관에 구제역 방역대책상황실(실장 : 기관장) 가동
- 발생 시.군에 방역 기술 지원을 위한 소속 관계관 파견
- 검역본부와 협력, 발생농장 및 역학 관련농장에 역학조사 및 후속조치사항 추진
- 관내 축산농장에 대해 구제역 혈청 예찰검사 및 임상관찰 강화
- 추가 백신접종에 대비, 백신접종요원 지원 준비

○ 시·군에서는 아래와 같은 조치를 취해야 한다.

- 시.도의 지시 및 “심각” 단계 위기상황에 따른 긴급방역조치사항 추진
- 모든 시.군에 구제역 방역대책본부(본부장 : 기관장) 및 상황실 가동
- 모든 시.군의 주요 도로에 통제초소 설치 운영
- 모든 시.군은 축산농장 모임(행사) 금지 조치(축산 관련단체장 선거 연기 등)
- 축산농장, 작업장 등에 대한 일제소독 및 예찰활동 강화
- 축산관련 종사자의 방역수칙 준수사항 홍보 및 점검 강화
- 지방경찰청 및 관할 군부대와 협력, 방역인력 및 장비 등 확보
- 상시 백신 및 접종확인 강화
- 추가 백신접종에 대비, 백신접종요원 확보 등 백신접종 준비
- 시.군별 가축방역심의회를 개최, 기관별 역할분담 확립
- 지역 방송, 마을 방송 등을 통한 관내 양축농장 홍보 강화

○ 마지막으로 가축 소유자 등・축산단체는 아래와 같은 조치를 취해야한다.
- 정부, 지자체, 관련단체의 긴급방역 조치에 적극 협조
- 농장주는 소독.예찰 강화, 외부인.차량 통제 등 농장 차단 방역 철저
- 축산관련 종사자는 농장 출입 최소화, 부득이 하게 방문하는 경우, 농장출입 전후 1회용 방역복 착용 및 소독 등 개인방역 철저
- 전국 축산농장 모임 금지 (축산관련단체장 선거 연기 등)
- 정기 백신접종 및 가축 거래 시 접종확인서 휴대 확인
- 임상관찰 철저 및 의심축 발견 시 시.군 등에 신속히 신고
- 가축전염병예방법령 규정에 따른 소독시설 구비 등 준수사항 이행

[백신 미접종 유형의 구제역 발생 시]

○ 농림축산식품부의 긴급조치사항으로는 아래 내용과 같다.
- ‘심각’ 단계 위기경보 발령 및 관계부처・지자체・단체 등에 전파(관계부처, 지자체 등 모든 방역기관에 긴급방역조치사항 시달)
- 구제역 발생사실 언론 발표 및 OIE 통보
- 전국스탠드스틸 시행 : 48시간 이내(필요시 연장)
- 발생 시.군에 농식품부 기동방역기구 파견
- 구제역 방역대책본부(본부장 : 기관장) 및 상황실 설치 가동
- 국무회의 등에 발생, 방역상황 및 대책 보고 및 관계부처에 협조 요청
- 정부합동 담화문 발표
- 가축방역심의회를 개최, 긴급 백신접종요령에 따라 접종 범위, 대상가축, 세부요령 확정 및 시달
- 추가 백신접종에 대비한 백신 수급계획 검토 및 마련
- 발생 시.도에 정부 합동지원반 파견
- 전국 가축시장 폐쇄 조치
- 피해농장 및 축산물 수급안정을 위한 대책 준비
- 대국민 홍보 강화

- 확산 우려시 국민안전처와 협의, 중앙재난안전대책본부 설치 가동

○ 농림축산검역본부는 아래와 같은 조치를 취한다.

- ‘심각’ 단계 위기경보 발령에 따른 긴급 방역조치사항 추진
- 구제역 방역대책상황실(실장 : 기관장) 가동
- 신속한 역학조사 및 정밀검사를 위한 소속 관계관 기동배치 및 운영
- KAHIS(국가동물방역통합시스템)를 통해 축산농장 및 관계공무원 등에게 스탠드스틸상황전파
- 농식품부 기동방역기구 파견 시 소속 관계관 파견
- 표준연구소에 유전자 분석 및 백신 유효성 확인을 위한 의뢰
- 긴급 백신접종(항원뱅크)을 위한 백신 공급
- 해외 여행객, 수입 축산물 등에 대한 국경검역 강화

○ 시・도는 아래의 조치를 취하게 된다.

- 농식품부의 지시 및 “심각” 단계 위기상황에 따른 긴급방역조치사항 추진
- 전국 스탠드스틸 시행상황 전파 및 이행상황 점검
- 모든 시.도(시.군)에 구제역 방역대책본부(본부장:기관장) 및 상황실 가동
- 발생 시.군에 방역 지원을 위한 시.도 관계관 파견
- 검역본부 및 시도방역기관의 역학조사결과 통보 시, 역학관련 농장・작업장・사람・차량 등 에 대해 이동제한 및 소독 등 방역조치 실시
- 전국의 시・군간, 시・도간 주요 도로에 통제초소 및 거점별 소독장소 설치
- 전국 가축시장 폐쇄 조치
- 필요시 지방경찰청 및 관할 군부대와 협력, 방역인력 및 장비 등 확보
- 긴급 백신접종 실시(사전 백신공급반, 접종반 동원준비 완료)
- 축산농장, 작업장 등에 대한 일제소독 및 예찰활동 강화
- 전국 축산농장 모임 금지
- 시.도별 가축방역심의회를 개최, 기관별 역할분담 확립
- 이동제한 대상 가축의 도태 또는 수매처리 방안 수립
- 가축 매몰지 등에 대한 사후관리 방안 마련 추진
- 축산관련 종사자의 방역수칙 준수사항 홍보 및 점검 강화
- 지역 방송, 마을 방송 등을 통해 예방수칙 홍보 강화
- 우제류 가축에 대한 발생권역 내 이동제한 조치

○ 시・도 가축방역기관의 긴급조치사항은 아래 내용과 같다.

- 시・도의 지시 및 “심각” 단계 위기상황에 따른 긴급방역조치사항 추진
- 모든 가축방역기관에 구제역 방역대책상황(실장기관장) 가동
- 발생 시.군에 방역 기술 지원을 위한 소속 관계관 파견
- 검역본부와 협력, 발생농장 및 역학 관련농장에 역학조사 및 후속조치사항 추진
- 관내 축산농장에 대해 구제역 혈청 예찰검사 및 임상관찰 강화
- 축산관련 작업장에 대한 일제소독 및 예찰활동 강화

○ 시・군의 조치사항은 아래 내용과 같은 긴급조치사항을 취하게 된다.
- 시・도의 지시 및 ‘심각’ 단계 위기상황에 따른 긴급방역조치사항 추진
- 전국 스탠드스틸 시행상황 전파 및 이동제한 명령 공고
- 모든 시.군에 구제역 방역대책본부(본부장 : 기관장) 및 상황실 가동
- 발생 시.군은 방역지역 설정 및 살처분.이동제한 등 긴급방역조치 추진
- 발생 시.군은 공공기관에 발판 소 독조 설치 운영
- 발생권역 내 모든 시.군의 주요 도로에 통제초소 및 거점별 소독장소 설치 및 운영
- 모든 시.군은 축산농장 모임(행사) 금지 및 축산 관련단체장 선거 연기
- 축산농장에 대한 일제소독 및 예찰활동 강화
- 축산관련 종사자의 방역수칙 준수사항 홍보 및 점검 강화
- 지방경찰청 및 관할 군부대와 협력, 방역인력 및 장비 등 확보
- 긴급 백신접종 실시(사전에 백신공급반, 접종반 동원 준비 완료)
- 지역 방송, 마을 방송 등을 통한 관내 양축농장 홍보 강화
- 시.군별 가축방역심의회를 개최, 기관별 역할분담 확립
- 가축 매몰지 등에 대한 사후 관리방안 추진

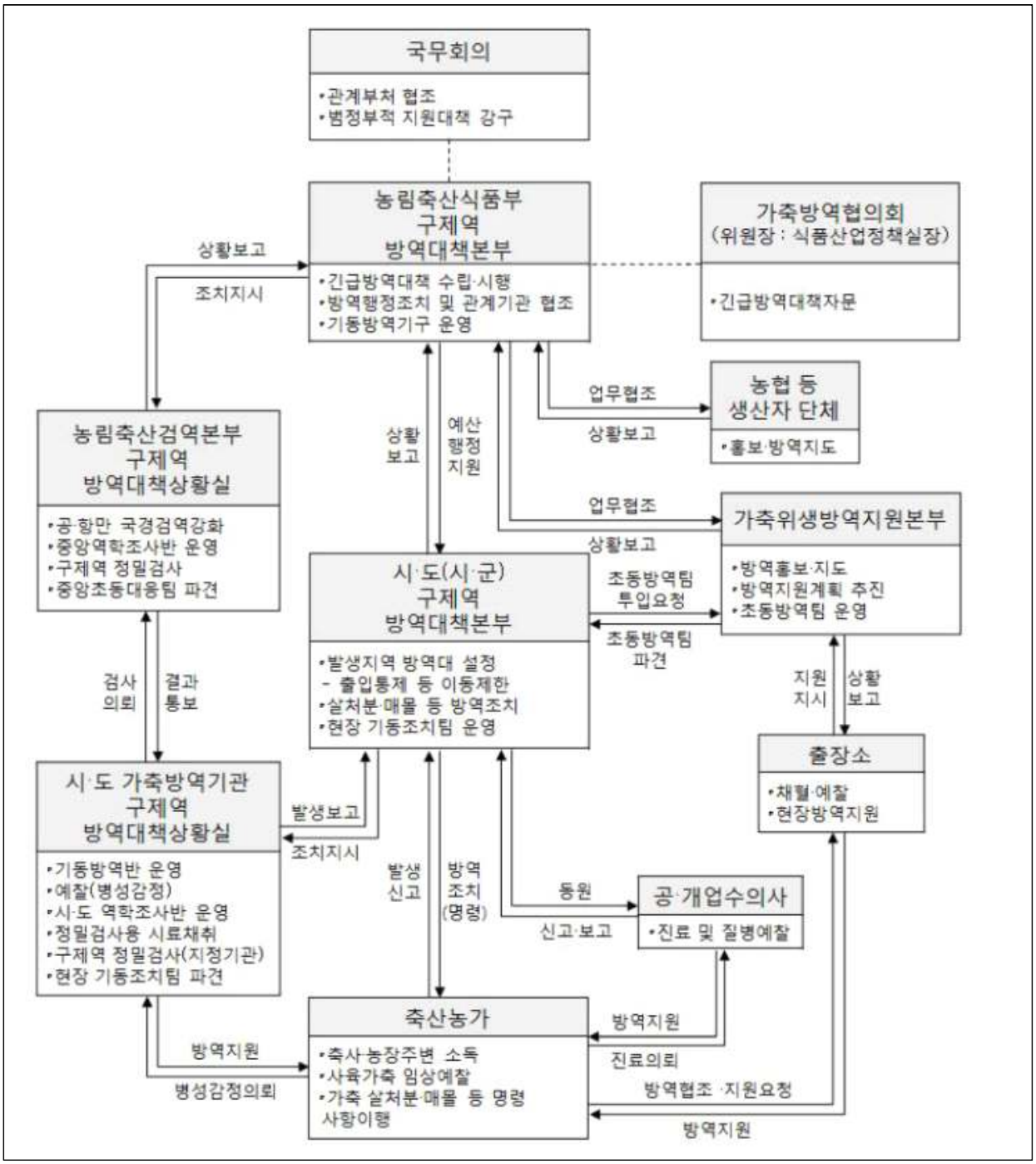
○ 마지막으로 가축소유자・축산단체는 아래내용과 같은 조치를 해야한다.
- 정부, 지자체, 관련단체의 긴급방역 조치에 적극 협조
- 전국 스탠드스틸 시행 기간 동안 우제류 농장 및 관련 작업장에 가축.
- 사람・차량・물품 등의 이동금지 조치 준수
- 농장주는 소독.예찰 강화, 외부인.차량 통제 등 농장 차단 방역 철저
- 축산관련 종사자는 농장 출입 최소화, 부득이 하게 방문하는 경우, 농장 출입 전후 1회용 방역복 착용 및 소독 등 개인방역 철저
- 전국 축산농장 모임 금지
- 긴급 백신접종 및 가축거래 시 접종확인서 휴대 확인 철저

○ 일정기간 발생이 없는 등 상황이 진정되면 위기경보를 심각→경계→주의 단계로 하향 조정 하게된다. 이 때에는 가축방역심의회의 자문결과 등을 종합적으로 고려하여 발령한다(진정단계). 모든 방역지역에서 방역조치가 해제된 때에는 구제역 상황이 종식된 것으로 보고 ‘관심’ 단계로 하향 조정할 수 있다(종식단계).

〈표 29〉 구제역 위기단계별 조치

발생상황	위기단계	주요 조치사항
주변국 발생 시	관심	- 유입 방지를 위한 국경검역 추진 - 일제 소독·예찰 등 국내방역추진 - 유사시 대비, 비상방역태세 점검
① 의사환축발생	주의	- 해당농장 이동제한 및 신속한 검사 - 백신 미접종 유형의 구제역 발생(심각단계)에 대비한 각종 방역조치 준비
② 백신 접종유형의 구제역 발생	주의	- 발생농장(또는 감염축) 등 살처분 발생농장, 보호지역, 발생권역 이동제한 - 신속한 역학조사 완료 - 농림축산식품부 초동대응팀 파견 - 발생 지자체 대책본부·상황실 가동
백신 접종유형 구제역이 인접 또는 타지역 전파 시	경계	- 모든 방역기관에 대책본부·상황실 가동 - 농식품부 기동방역기구 파견 - 정부합동지원반 파견 - 발생 및 인접 시·도에 통제·소독장소 설치 - 소독·예찰 및 이동통제 등 방역 강화 - 필요시 인접 가축시장 폐쇄
①백신 접종유형의 구제역이 여러 지역에서 발생, 전국 확산 우려서	심각	- 중앙재난안전대책본부 설치 - 정부 합동담화문 발표 - 전국 통제초소 및 소독장소 설치 - 전국 가축시장 폐쇄 - 전국 축산농장 모임 행사 금지
②백신 미접종 유형 구제역 발생시	심각	- 전국 스탠드스틸 및 긴급 백신 실시 - 정부 합동담화문 발표 - 발생농장 및 반경 500m내 살처분 - 전국 통제초소 및 소독장소 설치 - 전국 가축시장 폐쇄 - 전국 축산농장 모임 행사 금지 -확산 우려시, 중앙재난안전대책본부 설치
마지막 발생농장 매몰완료 후 3주 경과 시, 보호지역 이동제한 해제 시	위기경보 하향	- 소독·예찰 및 백신 접종축 관리 - 조기 근절을 위한 방역대책 추진
모든 지역 이동제한 해제 시	관심	- 종식 및 청정화 추진

자료: 농림축산검역본부



<그림 20> 구제역 긴급 행동체계도

○ 조류인플루엔자 위기단계별 조치사항은 <표30>에 나타나 있다. 주변국에서 고병원성 조류인플루엔자 발생 시 ‘관심’ 단계 발령, 겨울철새 이동·유입 시기/농장 의사환축 발생시/ 평시 농장 발생시에는 ‘주의’ 단계 발령, 겨울철새 이동·유입 시기에 농장 발생시/인접·타 지역 전파 등 전국 확산 우려 시에는 ‘심각’ 단계가 발령이 된다. 위기경보가 ‘관심’으로 발령이 되었을 때에는 전국 방역기관의 비상 방역태세 점검, 국내 유입 방지를 위한 해외여행객, 수입축산물 등의 국경검역 강화, 축산농장 및 관련 작업장의 소독시설 및 소독 실시여부 점검, 전국 일제 소독 및 예찰활동 실시, 불법 축산물 유통 단속 및 신고 강화, 유사 시 대비 살처분·이동통제 등을 위한 인력·장비 및 매몰지 확보 등 비상체계 점검 등의 조치를 취하게 된다. 위기단계가 ‘주의’로 발령이 되었을 때에는 아래와 같은 조치를 취하게 된다. 먼저 현장에서는 의심축 신고·보고체계에 따라 상황 보고 후 시·도 가축방역기관은 농장에 즉시 조류인플루엔자 전담 가축방역관을 파견한다. 의심축 신고 농장에 도착산 가축방역관은 해당 농장에 대해 이동제한 등의 긴급 방역조치를 취한다(의사환축 신고·보고체계에 따름). 가축위생방역지원본부에서 의사환축 발생시에는 해당농장에 가축·사람·차량 등의 출입금지 및 소독 등의 초동 방역조치를 실시하고, 고병원성조류인플루엔자 발생에 대비한 각종 방역조치 사항을 준비 완료한다. 국내 발생시에는 이동통제초소 및 거점소독시설을 운영하고, 발생농장 등에 대한 세척·소독·예찰 및 이동통제 등의 방역 강화를 한다. 농림축산검역본부에서는 의심축 또는 의사환축 발생사실을 농림축산식품부에 보고하고 조류인플루엔자방역대책상황실 설치 준비 등을 하고, 농림축산식품부에서는 고병원성조류인플루엔자 발생에 대비, 각종 조치사항을 준비하고(의사환축 발생 시), 필요시 권역별 또는 전국 일시 이동중지를 추가로 시행하거나 농식품부 기동방역기구 파견 등의 조치를 취한다.

위기경보가 ‘심각’으로 발령이 되었을 때에 긴급조치사항으로 여러 가지가 있는데, 먼저 농림축산식품부의 긴급조치사항으로는 아래 내용과 같다.

- ‘심각’ 단계 위기경보 발령 및 관계부처·지자체·단체 등에 전파(관계부처, 지자체 등 모 든 방역기관에 긴급방역조치사항 시달/ ‘심각’ 단계 위기경보 발령은 가축방역심의회 심의 및 행정안전부 등과 사전 협의)
- 권역별 또는 전국 스탠드스틸 추가 검토·시행
- 조류인플루엔자 발생사실 언론 발표 및 OIE 통보
- 발생 시·군에 농식품부 기동방역기구 파견
- 중앙사고수습본부(본부장 : 기관장) 가동 및 상황실 가동 강화
- 국무회의 등에 발생, 방역상황 및 대책 보고 및 관계부처에 협조 요청
- 정부합동 담화문 발표
- 발생 시·도에 정부 합동지원반 파견
- 피해농가 및 축산물 수급안정을 위한 대책 준비
- 이동제한 대상 가축의 도태 또는 수매처리 방안 수립
- 대국민 홍보 강화
- 확산 우려 시 행정안전부와 협의, 중앙재난안전대책본부 설치 가동
- 긴급 백신접종 등 검토, 접종 결정 시, 접종시기, 접종지역, 접종대상가금 등 공

포(필요 시)

○ 위기경보가 ‘심각’ 일 때 농림축산검역본부에서는 아래 내용과 같은 조치가 취해진다.

- 심각’ 단계 위기경보 발령에 따른 긴급 방역조치사항 추진
- KAHIS에 등록되어 있는 가금류 사육농가 및 축산관계자에 대해 SMS 등을 통해 일시 스탠드스틸 전파(일시 이동중지 기간 내 역학관련농장의 방역조치가 완료될 수 있도록 신속한 역학조사 및 방역조치 요청)
- 조류인플루엔자 방역대책상황실(실장 : 기관장) 가동 강화
- 신속한 역학조사 및 정밀검사를 위한 소속 관계관 기동배치 및 운영
- 농식품부 기동방역기구 파견 시 소속 관계관 파견
- 해외 여행객, 수입 축산물 등에 대한 국경검역 강화
- 긴급백신 배부 및 접종인력 교육지원(필요 시)

○ 시·도에서는 아래 내용과 같은 긴급조치사항을 취하게 된다.

- 농식품부의 지시 및 “심각” 단계 위기상황에 따른 긴급방역조치사항 추진(조류인플루엔자 방역실시요령, 조류인플루엔자 긴급행동지침, 가축위기관리 매뉴얼 등 참조)
- 필요 시 농식품부와 협의하여 일시 이동중지 명령 시행 및 이행상황 점검(관내 모든 가금류 축산농가 및 축산관련 작업장 종사자 등에 대해 SMS 및 마을방송을 통해 이동중지 기간을 명시하여 전파)
- 모든 시·도(시·군)에 조류인플루엔자 방역대책본부(본부장:기관장) 및 상황실 가동
- 발생 시·군에 방역 지원을 위한 시·도 관계관 파견
- 검역본부 및 시·도방역기관의 역학조사결과 통보 시, 역학관련 농장·작업장·사람·차량 등에 대해 이동제한 및 소독 등 방역조치 실시
- 필요 시 지방경찰청 및 관할 군부대와 협력, 방역인력 및 장비 등 확보
- 축산농장, 작업장 등에 대한 일제소독 및 예찰활동 강화
- 전국 축산농가 모임 자제(발생 시·도는 모임 금지)
- 시·도별 가축방역심의회를 개최, 기관별 역할분담 확립
- 축산관련 종사자의 방역수칙 준수사항 홍보 및 점검 강화
- 지역 방송, 마을 방송 등을 통해 예방수칙 홍보 강화(소독 및 예찰 철저, 외부인(축산종사자 등)·차량·가축의 출입통제 등)
- 전국의 주요 도로에 통제초소 설치(주요 시·군간, 시·도간 주요 거점에 축산차량 전담 소독장소 설치)
- 전국의 모든 방역관리강화대상 폐쇄 조치(필요 시)
- 긴급백신 공급반, 접종반 운영 및 접종인력, 접종대상 농장 사후관리(필요 시)

○ 시·도 가축방역기관의 긴급조치사항으로는 아래 내용과 같다.

- 시·도의 지시 및 “심각” 단계 위기상황에 따른 긴급방역조치사항 추진(조류인

플루엔자 방역실시요령, 조류인플루엔자 긴급행동지침, 가축위기관리 매뉴얼 등 참조)

- 모든 가축방역기관에 조류인플루엔자 방역대책상황(실장 : 기관장) 가동
- 발생 시·군에 방역 기술 지원을 위한 소속 관계관 파견
- 검역본부과 협력, 발생농장 및 역학 관련농장에 역학조사 및 후속조치사항 추진 (발생농장 조사와 역학조사반으로부터 통보 받은 역학 관련농장(작업장 등 포함)에 대해 추가 조사 및 확인/해당 농장관할 시·도 및 검역본부에 역학조사결과 통보)
- 관내 가금류 농장에 대해 조류인플루엔자 혈청 예찰검사 및 임상관찰강화
- 긴급백신 공급반, 접종반 교육 및 접종인력, 접종대상 농장 사후관리(필요 시)

○ 시·군에서는 아래와 같은 조치를 취한다.

- 시·도의 지시 및 “심각” 단계 위기상황에 따른 긴급방역조치사항 추진(조류인플루엔자 방역실시요령, 조류인플루엔자 긴급행동지침, 가축위기관리 매뉴얼 등 참조)
- 스탠드스틸 시행 전파 및 이동중지 명령 공고(관내 모든 가금류 축산농장 및 축산관련 작업장 종사자, 축산관계자에 대해 SMS 및 마을방송을 통해 이동중지 기간을 명시하여 전파/가축전염병예방법 시행규칙 제22조의5 규정에 따라 일시 이동중지 명령 공고)
- 모든 시·군에 조류인플루엔자 방역대책본부(본부장 : 기관장) 및 상황실 가동
- 모든 시·군은 축산농가 모임 금지 및 축산 관련단체장 선거 연기
- 축산농장, 작업장 등에 대한 일제소독 및 예찰활동 강화
- 축산관련 종사자의 방역수칙 준수사항 홍보 및 점검 강화
- 긴급백신 공급반, 접종반 운영 및 접종인력, 접종대상 농장 사후관리(필요 시)

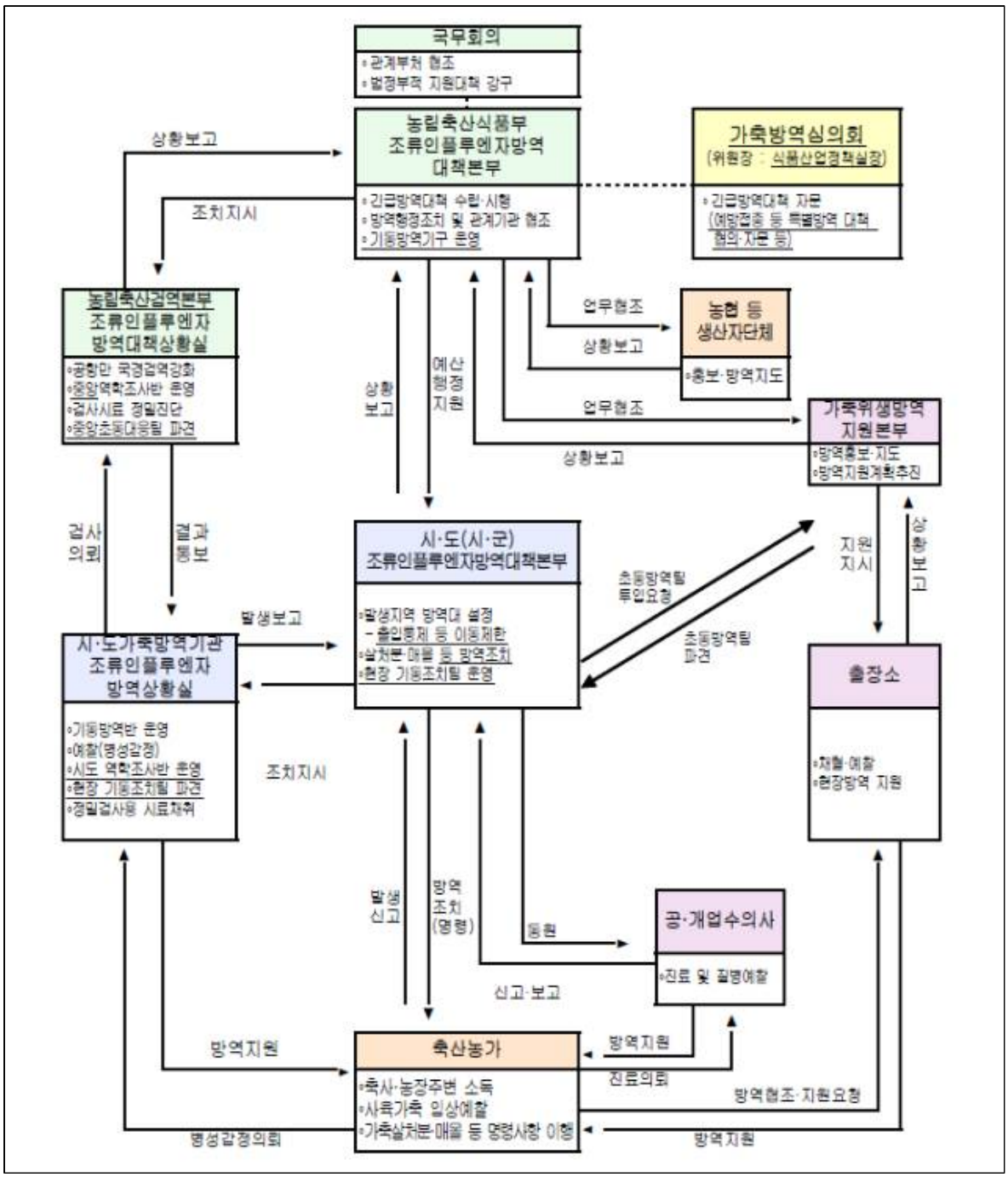
마지막으로 가축소유자·축산단체는 다음과 같은 조치를 취해야 한다. 정부, 지자체, 관련단체의 긴급방역 조치에 적극 협조해야하고, 농장주는 소독·예찰 강화, 외부인·차량 통제 등 농장 차단 방역 철저히 해야한다(특히, 축산관련 종사자(차량) 출입시 1회용 방역복 착용 및 소독 철저). 또한 축산관련 종사자는 농장 출입 최소화, 부득이 하게 방문하는 경우, 농장 출입 전후 1회용 방역복 착용 및 소독 등 개인방역 철저히 해야하고, 전국 축산농가 모임을 금지해야 한다.

○ 일정기간동안 AI의 발생이 없는 등의 상황이 진정되면 위기경보 발령기준에 따라 심각→주의→관심 단계로 하향 조정을 하게 된다. (진정단계) 그리고 모든 방역지역에서 방역조치가 해제된 때에는 위기경보를 ‘주의’ 또는 ‘관심’ 단계로 하향 조정하게 된다(종식단계). 위기경보 조정시 마다 관계부처 및 지자체 등에 상황을 전파해야 한다.

〈표 30〉 조류인플루엔자 위기단계별 조치

발생상황	위기단계	주요 조치사항
주변국 발생 시(평시)	관심	- 유입 방지를 위한 국경검역 추진 - 일제 소독·예찰 등 국내방역추진 - 유사시 대비, 비상방역태세 점검 - 항원뱅크 비축운영
① 겨울철새 이동/유입시기(당해 연도 10월~다음해 2월, 필요시 연장)	주의	- 방역상황실 운영 - 전국 방역기관 비상 방역태세 점검 - 해외동향 정보 수집, 분석 - 축산농가 등 홍보(철새도래지 방문 자제, 야생조류 및 야생동물(쥐, 고양이 등) 침입 방지 등) - 국내 철새에서 H5·H7 확인시 AI 긴급행동지침의 조치사항 시행 및 AI 발생에 준하는 방역조치 시행
② 농장 의사환축 발생		- 해당농장 이동제한 및 신속한 검사 - 발생 대비 각종 방역조치 준비·시행 - 발생농장 이동제한 - 권역별 또는 전국 스탠드스틸 실시 검토·시행 - 농림축산식품부 초동대응팀 파견
③ 평시(3~9월) 농장 발생 시		- 가축질병방역대책본부 가동 - 발생지자체 및 인근지자체(발생농장 반경 10km이내) 대책본부 상황실 가동 - 발생농장 살처분 및 역학조사 - 발생 시·군 농식품부 기동방역기구 파견 - 발생 및 인접 시·군에 이동통제초소·소독시설 설치 - 권역별 또는 전국 스탠드스틸 실시 검토·시행 - 소독·예찰 및 이동통제 등 방역강화
① 겨울철새 이동/유입시기(당해연도 10월~다음해 2월 필요시 연장)에 농장 발생 시 ※가축방역심의회 개최	심각	- 겨울철새 이동/유입시기에 농장 발생 시 바로 '심 각'단계 발령 - 중앙사고수습본부 가동 - 발생 지자체 및 인근 지자체(발생농장 반경 10km이내) 대책본부 상황실 가동 - 발생 지자체 및 인근 지자체 이동통제 초소 및 거점소독시설 등 설치 - 권역별 또는 전국 스탠드스틸 실시 검토·시행
② 인접·타 지역 전파 등 전국 확산 우려시 ※ 평시의 경우 인접하지 않은 3개 지역 이상에서 발생시 '심각'단계 발령(가축방역심의회 개최)		- 모든 지자체에 대책본부상황실 가동 - 전국 이동통제초소 및 거점소독시설 등 설치 - 전국 스탠드스틸 실시 검토·시행(전국 가금류 판매 전통시장 폐쇄 포함) - 계열화사업사 스탠드스틸 발동 가능 - AI 신속대응단 및 軍 전문 재난구조부대 살처분 투입, 수매 병행 - 전국 축산농가 모임 행사 금지 가능 - 정부 합동담화문 발표 - 중앙재난안전대책본부 설치 건의(필요 시) - 중앙수습지원반 파견 요청(필요 시) - 긴급 백신접종 등 검토(필요 시)
발생 축소(진정) 및 종식단계	위기경보하향	- 조기 근절을 위한 방역대책 추진(소독·예찰 등) - 종식 및 복구 추진

자료: 농림축산검역본부



<그림 21> 조류인플루엔자 긴급 행동체계도

다. 가축질병 기타 방역정책

(1) 보상금 체제(공통)

가축전염병 발생 시 <표 31>에 나타난 것처럼 살처분 보상 기준은 신고일과 조치 이행 여부에 따라 차등 지급한다. 가축전염병 예방법 시행령 제11조의 보상금 지급기준에 따르면 가축전염병을 최초로 신고한 경우에는 가축평가액의 전액을 지급한다.

<표 31> 살처분 보상금 감액 및 경감 기준

감액 및 경감 내용		기준
[양성농장] 구제역, AI, 돼지열병, 브루셀라병		20% 감액
[추가 감액 기준] 양성농장에 한함		
- 축산업미등록·미허가		10% 감액
- 축산법상 적정 사육두수 초과 시		초과 사육분 전액 미지급
- 계열화사업자 방역교육 및 점검 미실시		각 5% 감액
- 계열화사업자 교육 및 점검결과 미통지		5% 감액
신고	- 의심축 신고 지연(1~4일)	20% 감액
	- 의심축 신고 지연(5일 이후)	40% 감액
	- 의심축 미신고	60% 감액
	- 외국인 근로자 예방교육·소독 등 미 조치	10% 감액
	- 외국인 근로자 단순 미신고	10% 감액
	- 미신고가 질병발생과 관련 있는 경우	60% 감액
	- 해외 입국 시 질문·검사·소독 등 불이행	10% 감액
	- 불이행이 질병발생과 관련 있는 경우	60% 감액
발생시 조치	- 검사·주사·약물목욕·면역요법·투약 등 명령 미 이행	5% 감액
	- 구제역 예방접종 명령 위반	40% 감액
	- 역학 조사 거부·방해·회피	5% 감액
	- 독 미실시	5% 감액
	- 이동제한 미준수	5% 감액
	- 일시 이동제한 위반	5% 감액
	- 살처분 명령 불이행	5% 감액
	- 소각·매몰 또는 소독 등 명령 위반	5% 감액
	- 오염물건 이동제한 또는 세척금지 명령 위반	5% 감액
	- 최근 2년 이내 2회 재발생	20% 감액
	- 최근 2년 이내 3회 재발생	50% 감액
	- 최근 2년 이내 4회 재발생	80% 감액
감액의 경감	- 질병관리 1등급 시	10% 경감
	- 질병관리 2등급 시	5% 경감
	- 조기 신고농가(증상 발현일 또는 나타나기 전)	10% 경감
	- 우수방역농가로 추천자	10% 경감
※ 양성농장 폐기물건 보상(평가액의 40%→80%)		

자료: 농림축산식품부

〈표 32〉 가축전염병 예방법 시행령 제11조

보상금의 지급 및 감액 기준(제11조제1항 관련)

1. 법 제48조제1항에 따라 보상금을 지급하는 경우 다음 각 목의 기준에 따른다.

가. 법 제3조의4제5항에 따른 사육제한 명령으로 손실을 입은 경우: 지방자치단체의 조례로 정하는 손실평가액의 전액

나. 법 제15조제1항제1호에 따른 검사·주사·약물목욕·면역요법 또는 투약의 실시로 인하여 죽은 가축과 사산 또는 유산된 가축의 태아의 경우: 검사 등의 실시 당시의 해당 가축 및 가축의 태아의 평가액의 100분의 80

다. 법 제15조제1항제1호에 따른 검사·주사·약물목욕·면역요법 또는 투약의 실시로 인하여 부상당한 가축의 경우: 부상당한 가축의 진료비 또는 부상당한 가축과 정상적인 가축의 출하가격의 차액(시·도지사가 지정하는 도축장에 출하하는 경우만 해당한다)

라. 법 제11조제1항에 따라 병명이 불분명한 질병으로 죽은 가축이나 가축전염병에 걸렸다고 믿을 만한 임상증상이 있는 가축을 신고한 자 중에서 역학조사·정밀검사 결과 가축전염병으로 확인되어 법 제19조제1항제2호에 따라 이동이 제한된 자의 경우 다음의 구분에 따른 금액

1) 수의사인 경우: 「공무원보수규정」 별표 33 제7호나목 중 전문임기제공무원의 다급 상한액을 기준으로 이동이 제한된 기간만큼 일할 계산한 금액

2) 그 밖의 축산 관련 종사자인 경우: 「공무원보수규정」 별표 33 제7호나목 중 전문임기제공무원의 마급 상한액을 기준으로 이동이 제한된 기간만큼 일할 계산한 금액

마. 법 제20조제1항 및 제2항 각 호 외의 부분 본문(법 제28조에서 준용하는 경우를 포함한다. 이하 이 표에서 같다)에 따라 가축을 살처분한 경우: 살처분을 한 날을 기준으로 한 살처분한 가축의 평가액(이하 “가축평가액“이라 한다)의 전액. 다만, 돼지열병 또는 브루셀라병(소의 경우만 해당한다) 감염가축이 발견된 농가에 대해서는 가축평가액의 100분의 80에 해당하는 금액을 지급하고, 결핵병(사슴의 경우만 해당한다) 감염가축이 발견된 농가에 대해서는 가축평가액의 100분의 60에 해당하는 금액을 지급하며, 구제역 또는 고병원성 조류인플루엔자 감염가축이 발견된 농가에 대해서는 다음의 구분에 따른 금액을 지급한다.

1) 구제역 또는 고병원성 조류인플루엔자를 최초로 신고한 농가(시·군·구 단위로 판단한다): 가축평가액 전액

2) 폐쇄회로 텔레비전을 통한 확인 결과 법 제17조의6에 따른 방역기준을 준수한 경우 등 방역노력이 인정되는 농가: 가축평가액의 100분의 90

3) 「친환경농어업 육성 및 유기식품 등의 관리·지원에 관한 법률」에 따른 무항생제축산물을 생산하는 농가: 가축평가액의 100분의 90

4) 그 밖의 경우: 가축평가액의 100분의 80

바. 법 제20조제1항 및 제2항 각 호 외의 부분 본문에 따라 살처분한 가축의 사육시설 안에 있는 물건 중 법 제23조제1항 및 제3항에 따라 소각하거나 매몰한 물건의 경우: 병성(病性)감정 실시 결과 감염가축이 발견되지 않은 농가에 대해서는 소각 또는 매몰 당시를 기준으로 한 해당 물건의 평가액(이하 “물건평가액“이라 한다)의 전액을 지급하고, 병성감정 실시 결과 구제역 및 고병원성 조류인플루엔자 외의 가축전염병 감염가축이 발견된 농가에 대해서는 물건평가액의 100분의 80을 지급하며, 병성감정 실시 결과 구제역 및 고병원성 조류인플루엔자 감염가축이 발견된 농가에 대해서는 다음의 구분에 따른 금액을 지급한다.

1) 구제역 또는 고병원성 조류인플루엔자를 최초로 신고한 농가(시·군·구 단위로 판단한다): 물건평가액 전액

2) 폐쇄회로 텔레비전을 통한 확인 결과 법 제17조의6에 따른 방역기준을 준수한 경우 등 방역 노력이 인정되는 농가: 물건평가액의 100분의 90

3) 「친환경농어업 육성 및 유기식품 등의 관리·지원에 관한 법률」에 따른 무항생제축산물을 생산하는 농가: 물건평가액의 100분의 90

4) 그 밖의 경우: 물건평가액의 100분의 80

사. 「축산물 위생관리법」에 따른 도축장·집유장·축산물가공장·식육포장처리장·축산물보관장 및 축산물판매업소와 「축산법」에 따른 부화장 등에 있는 가축의 생산물 중 법 제20조제1항에 따라 살처분을 해야 하는 가축전염병에 해당하여 법 제23조제1항 및 제3항에 따라 소각하거나 매몰한 가축의 생산물의 경우: 소각 또는 매몰 당시를 기준으로 한 해당 생산물의 평가액의 전액

아. 법 제19조제1항제1호(법 제28조에서 준용하는 경우를 포함한다. 이하 이 표에서 같다)에 따라 가축이 격리·억류되거나 이동이 제한되는 기간 동안 생산된 가축의 생산물을 법 제23조제1항 및 제3항에 따라 소각하거나 매몰한 경우: 소각 또는 매몰 당시를 기준으로 한 해당 생산물의 평가액의 전액

자. 법 제27조에 따라 사용정지 또는 사용제한의 명령을 받은 도축장(법 제13조제3항을 위반하여 역학조사를 거부·방해 또는 회피하거나 법 제17조제2항을 위반하여 소독을 하지 않은 도축장과 법 제27조의 사용정지 또는 사용제한 명령을 위반한 도축장은 제외한다)의 경우: 도축장 사용정지 또는 사용제한 일수×(최근 1년간 1일평균 도축두수 - 사용정지 또는 사용제한 기간 중 1일평균 도축두수)×해당 도축장의 최근 1년 평균 두당 도축수수료×70퍼센트(도축장 운영경비 중 고정비용 비율)

차. 마목에 따른 가축, 바목에 따른 물건 및 사목·아목에 따른 가축의 생산물(농림축산식품부장관이 정하는 가축, 물건 및 가축의 생산물로 한정한다)의 평가액을 산정할 때 가축전염병의 발생 및 확산으로 인해 해당 가축 등의 가격이 변동하는 경우에는 농림축산식품부장관이 정하여 고시하는 바에 따라 해당 가축전염병이 최초로 발생한 날 이전의 평가액을 기준으로 할 수 있다.

카. 보상 대상이 되는 가축의 사체를 법 제22조제2항 단서에 따라 재활용하는 경우에는 재활용하여 얻은 금액을 보상금에서 공제할 수 있다.

자료: 국가법령정보센터

(2) 구제역 방역대책

(가) 구제역 예찰

① 예찰방법

○ 전국 우제류 농장에 대한 정기 예찰은 방역본부 전화예찰요원이 실시한다. 예찰주기는 구제역 발생사실을 공표한 날로부터 48시간 이내에 임상관찰을 완료한다. 전화예찰 담당자는 지속적으로 전화예찰을 실시하고, 구제역 예찰 점검표의 내용에 따라 축주에게 물어본다. 임상예찰에서 의심축을 발견하거나 전화예찰에서 의심축으로 판단됐을 경우에는 농장주에게 농장에 대한 이동제한을 조치하고, 시·군 및 시·도 가축방역기관에 신고한다. 가축방역관 파견, 초동방역팀이 투입하도록 하고 농장의 사육가축 및 사람·차량 이동금지등의 방역조치를 실시한다.

〈표 33〉 구제역 예찰 점검표

<table>
<tr><th>구분</th><th>내용</th></tr>
<tr><td>소</td><td>
<table>
<tr><th rowspan="2">순 서</th><th rowspan="2">임 상 증 상</th><th colspan="2">여 부</th></tr>
<tr><th>○</th><th>×</th></tr>
<tr><td>1</td><td>기운이 없어 보입니까? (의기소침, 침울, 활력저하)</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>2</td><td>사료 급여량이 줄었습니까? (식욕부진)</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>3</td><td>체온이 상승하였습니까? (정상체온 38.5℃)</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>4</td><td>우유생산량이 감소하였습니까?</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>5</td><td>거품섞인 침흘림과 혀와 잇몸 등에 물집(수포)이 있습니까?</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>6</td><td>발굽사이와 유두 등에 물집(수포)이 있습니까?</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>7</td><td>피부가 벗겨져 드러나고 궤양(상처)이 있습니까?</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>8</td><td>보행 시 절뚝거립니까? (파행)</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>9</td><td>유두, 발굽 등에 가피(딱지)가 형성되었습니까?</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>10</td><td>어린송아지가 죽거나 임신우의 유산이 있습니까?</td><td></td><td></td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>돼지</td><td>
<table>
<tr><th rowspan="2">순 서</th><th rowspan="2">임 상 증 상</th><th colspan="2">여 부</th></tr>
<tr><th>○</th><th>×</th></tr>
<tr><td>1</td><td>기운이 없어 보입니까? (의기소침, 침울, 활력저하)</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>2</td><td>사료 급여량이 줄었습니까? (식욕부진)</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>3</td><td>체온이 상승하였습니까? (정상체온 38℃)</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>4</td><td>발굽의 고통으로 서거나 걷지 못하고 절룩거리거나 무릎으로 기어다니지 않습니까?</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>5</td><td>발굽의 물집(수포)이 파열되어 피부가 벗겨지거나 발톱이 탈락되지 않았습니까?</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>6</td><td>발굽에 흰색띠가 있습니까?</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>7</td><td>입주변에 물집이 있거나 콧잔등에 큰 물집이나 터진 흔적이 있습니까?</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>8</td><td>발굽, 유방, 콧등에 가피(딱지)가 형성되었습니까?</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>9</td><td>어린돼지가 증상없이 갑자기 죽은 경우가 있습니까?</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>10</td><td>주저 앉아 일어나지 않습니까?</td><td></td><td></td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

염소, 사슴	

순 서	임 상 증 상	여 부	
		○	×
1	기운이 없어 보입니까? (의기소침, 침울, 활력저하)		
2	사료 급여량이 줄었습니까? (식욕부진)		
3	체온이 상승하였습니까? (정상체온 38℃)		
4	절뚝거림이 있지 않습니까?		
5	지간부, 제종 및 발굽갓띠를 따라 물집(수포)이 생기거나 파열되어 벗겨지지 않았습니까?		
6	어린 가축이 증상없이 갑자기 죽은 경우가 있습니까?		
7	주저 앉아 일어나지 않습니까?		
8	젖생산이 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

② 혈청예찰

구제역 혈청예찰은 국내 구제역 유입시 신속히 발견할 수 있는 체계를 유지하고, 구제역 백신 접종 청정국 인증 획득을 위한 예찰 자료를 확보하기 위해 실시한다. NSP 항체검사, SP 항체검사로 구성되며, 예찰 중 의심축 농가에 대해서는 구제역 긴급행동지침에 의거하여 방역조치를 취한다.

[NSP 항체검사]: 구제역 백신접종축과 감염축을 감별하여 구제역 감염개체 색출

- 통계예찰이란 구제역 감염개체 색출 및 청정국 지위획득 등을 위한 통계자료 확보를 위해 전국 소 및 염소를 대상으로 한 혈청검사를 말한다.
- 목적예찰이란 통계예찰을 보완하기 위한 예찰로, 발생에 따른 고위험농가 및 역학적으로 중요한 종돈장, 종축장 및 야생동물 등과 국내 모든 돼지 농장에 대한 혈청검사를 말한다.

[SP 항체검사]: 지역별, 축종별, 농가별, 개체별 구제역 백신접종 실시 여부 모니터링

- 구제역 의무 예방접종 대상인 소, 돼지, 염소를 대상으로 검사하며 돼지의 경우, 번식돈과 비육돈을 구분하여 항체양성률을 조사하는 것이다.

(나) 구제역 소독제 적용

구제역 소독약품의 허가 현황은 검역본부 홈페이지에서 확인 가능하며, 허가된 약품을 목적에 맞게 사용한다. 소독제 선택은 소독 목적물(사체, 축사 및 주변환경, 차량, 동물 등)에 유효한 소독제를 선택하고, 소독효과를 높이기 위해서는 같은종류의 소독제제를 선정하여 사용한다.

(다) 구제역 보상금 체제

우리나라의 구제역 발생시 살처분 보상 방식은 가축시가의 100%를 정부에서 부담한다. 가축의 이동제한으로 정상 출하가 어려울 시 출하지연에 대한 정부지원이 있고, 가축의 수매 및 보관을 위한 정부 지원을 실시하고 있다.

<표 34> 국내 구제역 피해농가 지원 대책

살처분지역			이동제한지역		기타
살처분보상금	생계안정자금	가축입식자금	경영안정자금	수매자금	
-가축시세의 100%(중앙정부 100%)	- 전국 평균 가계비의 3~6월분 지급 (상한 1,400만원)	-살처분 보상금 한도 내 융자 지원	- 5,000만원 이내 융자 지원(연리 3%)	-가축 수매 지원	- 정책자금 상환기간 연장 및 이자감면 - 자녀 학자금 면제 - 소득세 공제 등 - 농신부 보증 한도 상향

(3) 조류인플루엔자 방역 대책

(가) 조류인플루엔자 예찰

발생위험 사전예방 및 유입여부 조기검색에 따른 피해 최소화, 유입가능 경로별 예찰검사(철새, 닭, 오리 및 기타 가금류)를 통한 발생위험 최소화 및 조기 경보시스템 운용을 위해 조류인플루엔자 예찰을 실시한다. 예찰은 관리·보호지역 안의 감수성 동물에 대한 환축의 발생사실이 공표된 날부터 48시간 내에 전화 등을 통한 예찰을 완료한다. 이동제한 해제 시까지 전화 등을 통한 주기적인 예찰을 실시한다. 예찰검사방법으로는 임상검사(2종)와 모니터링 검사(11종)가 있다. 모니터링 검사에는 항원(부화란 접종 후 혈구응집법(HA) 검사, h4·h7·h9 판독검사), 항체(효소면역법(c-ELISA), 혈구응집억제법(HI)) 및 확진검사가 있는데 종오리검사, 육용오리검사, 야생조류 분변검사, 야생조류 포획검사, 재래시장 가금류검사, 수입사료 검사, 관상/전

시용 조류검사, 친환경이용 오리검사, 저병원성 AI 검사, 기타 가금류 검사, AI 위험 지역 돼지검사로 구분된다.

〈표 35〉 조류인플루엔자 예찰점검표

내용

순 서	임상증상	여 부	
		○	×
1	폐사율이 증가했습니까?		
2	사료섭취량이 감소했습니까?		
3	산란율이 감소했습니까?		
4	벼슬·다리가 파랗(청색증)습니까?		
5	머리, 안면에 부은 것(부종)이 있습니까?		
6	침울, 활력 저하가 있습니까?		
7	호흡기 증상(기침)이 있습니까?		
8	소화기 증상(설사)이 있습니까?		
9	신경 증상(떨림, 운동실조)이 있습니까?		
10	달걀 껍데기가 없거나 무릅니까?		

자료: 농림축산검역본부

(나) 조류인플루엔자 소독제 적용

조류인플루엔자 소독제는 조류인플루엔자 바이러스에 유효한 것을 사용한다(검역본부 홈페이지에서 확인 가능함). 소독제는 가급적 사용 직전에 만들어 사용하고, 차량 등의 유기물 제거가 어려울 경우도 있을 것을 감안하여 희석배수보다 높게 만들어 사용한다. 또한 화학적 특성이 다른 계열의 소독제를 임의로 섞어 사용하지 않는다.

(다) 조류인플루엔자 보상금 체제

고병원성 조류인플루엔자 발생으로 살처분한 가축 소유자에게 가축전염병예방법 제48조 및 '살처분 가축 등에 대한 보상금 등 지급요령' 에 따른 평가금액을 지급한다. 단, 신고지연 또는 방역규정 위반사항이 있는 경우 법령에서 정한 기준에 따라 감액하여 지급한다. 매몰보상금의 80%이상은 국가가 지원하고, 나머지는 지장자치단체가 부담한다. 보상금 지급절차는 보상금평가반에서 보상금 평가서를 발급하면 살처분 가축의 소유자가 관할 시·군에 보상금을 신청하고 이것이 시·도에 전달이 된 후 보상금이 지급된다.

〈표 36〉 살처분 가축 등에 대한 보상금 등 지급요령

살처분 가축 등에 대한 보상금 등 지급요령

제1조(목적) 이 요령은 「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 장려금을 지급하고, 살처분한 가축의 소유자에게 생계안정비용을 지원하는 기준 및 방법 등에 관한 사항을 정하여 보상 업무 등의 원활한 수행을 목적으로 한다.

제2조(보상금 지급대상) 보상금을 지급하는 대상은 「가축전염병예방법」 제48조제1항에서 정한 바에 따른다.

제3조(보상금 지급기준의 적용 등) ① 「가축전염병예방법」(이하 "법"이라 한다) 제48조제3항 및 같은 법 시행령(이하 "영"이라 한다) 제11조제1항에 따른 보상금의 지급기준(이하 "보상금 지급기준"이라 한다)은 다음 각 호의 경우와 같이 정한다.

1. "결핵병 및 브루셀라병 방역실시요령", "돼지오제스키병 방역실시요령" 및 "종계장·부화장 방역관리요령"에 의한 검사결과 살처분한 가축, 소각·매몰한 물건 등(이하 "살처분가축 등"이라 한다)의 경우 : 살처분 대상 가축의 사육농장을 관할하는 특별시장·광역시장·도지사 또는 특별자치도지사 소속 가축방역기관의 장(동물위생시험소장, 지소의 장을 포함하며, 서울특별시 및 광역시의 경우에는 보건환경연구원장을 말하며 이하 "시험소장"이라 한다)이 살처분대상 가축의 사육농장을 관할하는 특별자치시장·시장·군수 및 자치구의 구청장(이하 "시장·군수"라 한다)과 협의하여 정한다.

2. 법 제48조제1항제2호에 해당되는 가축 중 제1호에서 정한 가축전염병이외의 가축전염병으로 인하여 살처분가축 등의 경우 : 살처분 대상 가축의 사육농장을 관할하는 시장·군수가 관할 시험소장과 협의하여 정한다.

② 시험소장 또는 시장·군수는 다음 각 호의 사항에 대한 자료와 근거에 의하여 보상금 지급기준을 정하여야 한다.

1. 신고시점 : 가축의 소유자 등이 법 제11조제1항 및 같은 법 시행규칙(이하 "시행규칙"이라 한다) 제13조에 따른 최초 신고 대상기관(시장·구청장·읍장·면장·개업수의사)에 서면·전자문서 또는 구두로 신고를 접수한 시간

2. 발병시점 : 공수의 및 동물병원을 개설한 수의사(동물병원에 고용된 진료수의사를 포함한다. 이하 같다.)의 진료부 또는 검안부, 법 제12조에 따른 가축병성감정실시기관의 병성감정대장, 법 제13조에 따른 역학조사 결과, 가축전염병 발생농장의 사양관리 일지, 그 밖의 가축사육 관련 기록과 질병피해 정도를 감안하여 판단

3. 법 제17조제2항에 따른 소독사항 : 시행규칙 제20조제2항 및 제5항에 따른 소독방법 및 소독실시기준에 따라 소독을 실시하고 그 사실을 기재한 법 제17조제6항에 따른 그 소독사실을 기재한 소독실시기록부의 기록 및 비치

4. 살처분한 가축 및 함께 기르는 가축에 대한 검사·주사·약물목욕·투약 또는 주사·투약의 금지조치의 이행 : 법 제15조제1항에 따라 검사·주사·약물목욕·투약 또는 주사·투약의 금지를 실시하여야 하는 가축에 대한 해당 조치의 이행사항. 법 제47조에 해당하는 경우에는 법 제16조제3항에 따른 검사증명서 휴대 또는 예방접종 표시의 명령을 이행하였는지에 대하여도 확인

5. 법 제19조제1항에 따른 가축의 격리·억류 및 이동제한과 가축의 소유자 등, 그 동거 가족 및 해당 가축의 소유자에게 고용된 자에 대한 이동제한 또는 소독조치의 이행 : 법 제13조에 따라 농림축산검역본부장 또는 시험소장이 실시한 역학조사 내용

6. 법 제20조제1항에 따른 살처분 조치의 이행 : 법 제20조제1항에 따라 시장·군수가 해당 가축의 소유자에게 발급한 살처분 명령서에 의한 살처분의 이행기간 및 살처분 실시 장소제공, 대상 가축의 이동 등 준수사항의 이행 여부

7. 가축의 폐사·부상·유산 또는 사산이 발생한 시점 : 법 제48조제1항제2호에 해당되는 가축 또는 가축의 태아의 경우에는 해당 가축에 대한 검사·주사·주사표시·약물목욕 또는 투약을 실시한 날부터 2주 이내에 발생하였는지를 판단

③ 제1항에 따라 보상금 지급기준을 정한 시험소장 또는 시장·군수는 별지 제1호 서식에 의한 보상금 지급기준 결정서를 제5조의 보상금 평가반에 통보하여야 한다.

<이하생략>

자료: 국가법령정보센터

<표 37> 국내 AI 방역체계

구분			내용
AI발생전	사전예방		가축전염병예방법 제17조의 6(방역기준의 준수) 규정 ※ 가전법 제17조의 6(방역기준의 준수)
	조기발견 및 신고		[검역본부] 상시예찰(가금, 전통시장, 철새 등) [농가] 질병 발견시 신고
	사전대비		살처분 대비 인력·장비·자재 등 확보대책 수립 및 가상방역훈련 실시 ※가전법 제23조의 2(사체 등의 처분에 필요한 장비 등의 구비)
	철새대응		환경부에서 철새 정보 제공 ※ 환경부, 검역본부 예찰 실시
AI 발생시	위기대응체계		위기경보단계별로 상이하게 대응 ※ 관심→주의→경계→심각
	발생지역	살처분	-발생농장 및 예방적 살처분·매몰 ※H5 양성시 살처분 개시 -공무원, 용역업체 등 활용
		방역대	관리(500m)-보호(3km)-예찰(10km)
		소독초소	방역대별 통제초소 및 거점 소독시설 설치
	비발생지역		농장예찰 및 소독강화, 주요도로에 통제초소 및 축산차량 소독장소 설치
소독제 관리 및 백신정책	백신		지침상 사용 가능 ※백신 비축 않음
	소독제		-16년부터 정기적 효능검사 실시 및 홈피공개 -지자체 지원
보상제도	농가지원	살처분 농가	-보상금(시가의 80~100%) ※ 발생농장 80% 지급 ※ 방역지침 미준수시 감액 -오염물품 100% 보상
		이동·반출 제한농가	손실보상
	방역비용	살처분·매몰비용	지자체 50~100% ※지자체 여건에 따라 상이
		방역자재 등	국비 50%, 지자체 50%

자료: 한국농촌경제연구원

5절. 축산 농가 및 공공축산시설 방역실태 조사

1. 축산농가 방역실태 조사

가. 방역실태 설문조사

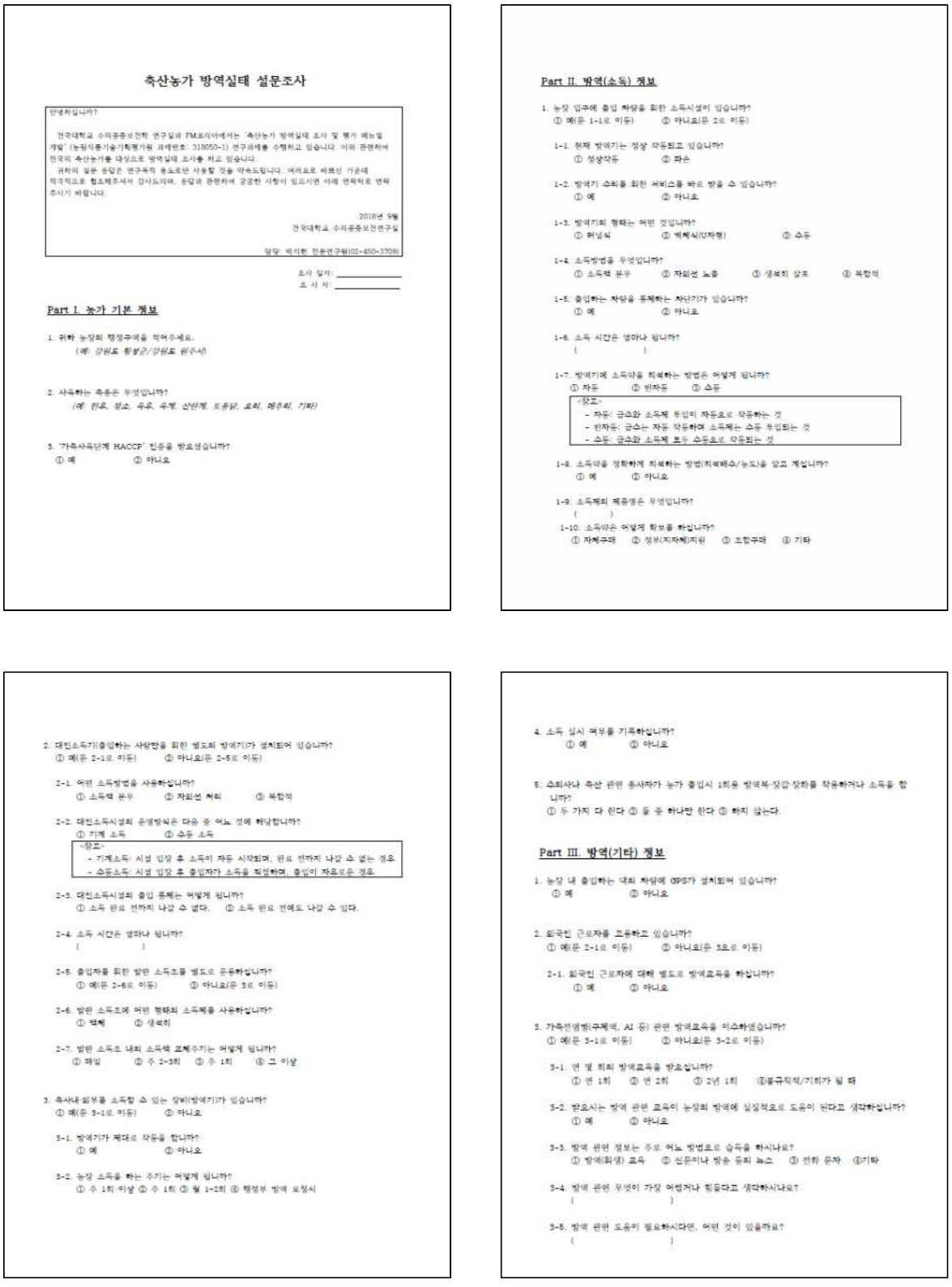
(1) 설문조사 개요

축산농가에 방역 관련 요인들에 대한 설문지 작성은 설문지 구성의 타당성 검증을 위해 전문가의 자문을 구한 후 축산농가 방역실태 설문조사표를 작성하였다. 강원, 경기, 충남, 충북 4개 도, 세종시, 인천시에서 축종에 따라 소 농가 101개소, 돼지농가 76개소, 가금류 84개소(닭, 오리, 메추리 포함)의 축산농가 총 261개소를 무작위로 선정 후, 현지 방문을 통해 설문조사를 실시하였고, 설문조사 방법은 조사요원이 질의응답을 통해 기입하도록 하였다. 2018년도 9월~ 12월까지 총 4개월 동안 설문조사를 실시하였으며, 조사 항목으로는 농가 기본정보, 방역(소독) 정보, 방역(기타) 정보 등을 포함하였다. 조사항목에 대한 세부항목 총 36개를 작성하여 아래 표 『축산농가 방역 관련 설문지 세부항목』에 정리하여 나타내었다.

‘농가 기본 정보’의 세부항목으로는 농장의 행정구역은 어디인지, 사육하는 축종은 무엇인지, 사육단계에서 HACCP인증을 한 농가인지의 내용이 포함되었다. ‘방역(소독)정보’의 세부항목으로는 출입차량을 위한 소독시설이 있는지, 소독제의 정확한 희석방법을 인지하고 있는지, 대인방역기가 설치되어있는지, 발판 소독조를 운용하는지, 축사내·외부를 위한 방역기가 있는지, 소독실시 기록부를 작성하는지, 축산관련 종사자가 일회용 물품을 사용하고 소독을 하는지 등에 대한 내용이 포함되었다. ‘방역(기타)정보’의 세부항목으로는 차량에 GPS 설치가 되어있는지, 외국인 근로자를 고용하고 방역 교육을 하는지, 방역교육을 이수 여부와 횟수는 얼마나 되는지, 방역 관련 정보는 어디에서 얻는지 등에 대한 내용을 포함하고 있다.

〈표 38〉 축산농가 방역 관련 설문지 세부항목

구분	항목	세부항목내용		비고
Part Ⅰ	농 가 기 본 정 보	1	농장 행정 구역	
		2	농장 사육 축종	
		3	가축사육단계 HACCP 인증 여부	
Part Ⅱ	방 역 (소독) 정 보	1	농장 입구 출입차량을 위한 소독시설 유무	
		1-1	방역기 정상작동 여부	
		1-2	방역기 수리 서비스 적용 여부	
		1-3	방역기 형태	
		1-4	소독 방법	
		1-5	출입차량 통제 차단기 유무	
		1-6	소독시간	
		1-7	방역기 소독약 희석 방법	
		1-8	정확한 소독약 희석방법 인지여부	
		1-9	소독약 제품명	
		1-10	소독약 확보 방법	
		2	대인소독기 유무	
		2-1	대인소독기 소독방법	
		2-2	대인소독시설 운영방식	
		2-3	대인소독시설 출입통제 방법	
		2-4	대인소독시설 소독시간	
		2-5	발판소독조 운영 여부	
		2-6	발판소독조 소독제 형태	
		2-7	발판소독조 소독액 교체주기	
		3	축사내・외부 소독 장비(방역기)유무	
		3-1	축사 내・외부 방역기 작동 여부	
		3-2	농장 소독 주기	
		4	소독 실시 여부 기록	
		5	축산 관련 종사자 출입시 일회용 방역복・장갑・장화 착용 및 소독 여부	
Part Ⅲ	방 역 (기타) 정 보	1	농장 출입 차량 GSP 설치 여부	
		2	외국인 근로자 고용 여부	
		2-1	외국인 근로자 방역 교육 여부	
		3	가축전염병 방역 교육 이수 여부	
		3-1	방역 교육 횟수	
		3-2	방역 교육 도움 여부	
		3-3	방역 관련 정보 습득 방법	
		3-4	방역 관련 힘든 점	
		3-5	방역 관련 도움이 필요한 점	



축산농가 방역실태 설문조사

안녕하십니까?

건국대학교 수의공중보건학 연구실과 FM프리어에서는 '축산농가 방역실태 조사 및 평가 매뉴얼 개발' (농림식품기술기획평가원 과제번호: 318050-1) 연구과제를 수행하고 있습니다. 이와 관련하여 전국의 축산농가를 대상으로 방역실태 조사를 하고 있습니다.

귀하의 질문 응답은 연구목적 용도로만 사용할 것을 약속드립니다. 여러모로 바쁘신 가운데 적극적으로 협조해주셔서 감사드리며, 응답과 관련하여 궁금한 사항이 있으시면 아래 연락처로 연락주시기 바랍니다.

2018년 9월
건국대학교 수의공중보건연구실

담당: 박지현 전문연구원(02-450-3709)

조사 일자: _____
조 사 자: _____

Part I. 농가 기본 정보

1. 귀하 농장의 행정주소를 적어주세요.
(예: 강원도 횡성군/강원도 원주시)

2. 사육하는 축종은 무엇입니까?
(예: 한우, 젖소, 육우, 육계, 산란계, 토종닭, 오리, 메추리, 기타)

3. '가축사육단계 HACCP' 인증을 받으셨습니까?
① 예 ② 아니오

Part II. 방역(소독) 정보

1. 농장 입구에 출입 차량을 위한 소독시설이 있습니까?
① 예(문 1-1로 이동) ② 아니오(문 2로 이동)

1-1. 현재 방역기는 정상 작동되고 있습니까?
① 정상작동 ② 파손

1-2. 방역기 수리를 위한 서비스를 바로 받을 수 있습니까?
① 예 ② 아니오

1-3. 방역기의 형태는 어떤 것입니까?
① 터널식 ② 벽체식(U자형) ③ 수동

1-4. 소독방법을 무엇입니까?
① 소독액 분무 ② 자외선 노출 ③ 생석회 살포 ④ 복합적

1-5. 출입하는 차량을 통제하는 차단기가 있습니까?
① 예 ② 아니오

1-6. 소독 시간은 얼마나 됩니까?
( )

1-7. 방역기에 소독약을 희석하는 방법은 어떻게 됩니까?
① 자동 ② 반자동 ③ 수동

<참고>
- 자동: 급수와 소독제 투입이 자동으로 작동하는 것
- 반자동: 급수는 자동 작동하며 소독제는 수동 투입되는 것
- 수동: 급수와 소독제 모두 수동으로 작동되는 것

1-8. 소독약을 정확하게 희석하는 방법(희석배수/농도)을 알고 계십니까?
① 예 ② 아니오

1-9. 소독제의 제품명은 무엇입니까?
( )

1-10. 소독약은 어떻게 확보를 하십니까?
① 자체구매 ② 정부(지자체)지원 ③ 조합구매 ④ 기타

2. 대인소독기(출입하는 사람만을 위한 별도의 방역기)가 설치되어 있습니까?
① 예(문 2-1로 이동) ② 아니오(문 2-5로 이동)

2-1. 어떤 소독방법을 사용하십니까?
① 소독액 분무 ② 자외선 처리 ③ 복합적

2-2. 대인소독시설의 운영방식은 다음 중 어느 것에 해당합니까?
① 기계 소독 ② 수동 소독

<참고>
- 기계소독: 시설 입장 후 소독이 자동 시작되며, 완료 전까지 나갈 수 없는 경우
- 수동소독: 시설 입장 후 출입자가 소독을 직접하며, 출입이 자유로운 경우

2-3. 대인소독시설의 출입 통제는 어떻게 됩니까?
① 소독 완료 전까지 나갈 수 없다. ② 소독 완료 전에도 나갈 수 있다.

2-4. 소독 시간은 얼마나 됩니까?
( )

2-5. 출입자를 위한 발판 소독조를 별도로 운용하십니까?
① 예(문 2-6로 이동) ② 아니오(문 3로 이동)

2-6. 발판 소독조에 어떤 형태의 소독제를 사용하십니까?
① 액체 ② 생석회

2-7. 발판 소독조 내의 소독액 교체주기는 어떻게 됩니까?
① 매일 ② 주 2-3회 ③ 주 1회 ④ 그 이상

3. 축사내·외부를 소독할 수 있는 장비(방역기)가 있습니까?
① 예(문 3-1로 이동) ② 아니오

3-1. 방역기가 제대로 작동을 합니까?
① 예 ② 아니오

3-2. 농장 소독을 하는 주기는 어떻게 됩니까?
① 주 1회 이상 ② 주 1회 ③ 월 1-2회 ④ 행정부 방역 요청시

4. 소독 실시 여부를 기록하십니까?
① 예 ② 아니오

5. 수의사나 축산 관련 종사자가 농가 출입시 1회용 방역복·장갑·장화를 착용하거나 소독을 합니까?
① 두 가지 다 한다 ② 둘 중 하나만 한다 ③ 하지 않는다.

Part III. 방역(기타) 정보

1. 농장 내 출입하는 대회 차량에 GPS가 설치되어 있습니까?
① 예 ② 아니오

2. 외국인 근로자를 고용하고 있습니까?
① 예(문 2-1로 이동) ② 아니오(문 3로 이동)

2-1. 외국인 근로자에 대해 별도로 방역교육을 하십니까?
① 예 ② 아니오

3. 가축전염병(구제역, AI 등) 관련 방역교육을 이수하였습니까?
① 예(문 3-1로 이동) ② 아니오(문 3-2로 이동)

3-1. 연 몇 회의 방역교육을 받으십니까?
① 연 1회 ② 연 2회 ③ 2년 1회 ④불규칙적/기회가 될 때

3-2. 방으시는 방역 관련 교육이 농장의 방역에 실질적으로 도움이 된다고 생각하십니까?
① 예 ② 아니오

3-3. 방역 관련 정보는 주로 어느 방법으로 습득을 하시나요?
① 방역(워크) 교육 ② 신문이나 방송 등의 뉴스 ③ 전화 문자 ④기타

3-4. 방역 관련 무엇이 가장 어렵거나 힘들다고 생각하시나요?
( )

3-5. 방역 관련 도움이 필요하시다면, 어떤 것이 있을까요?
( )

<그림 22> 축산농가 방역실태 설문조사지

(2) 설문조사 결과

○ 응답자의 지역별 분포

축산농가 설문 지역은 소 농가, 돼지농가, 가금류 농가 모두 충청남도가 가장 많았다. (소: 35.6%, 돼지: 67.1%, 가금류: 54.8%) 다음으로 소농가는 강원도(26.7%), 충청북도(22.8%), 경기도(14.9%) 순이었고, 돼지농가는 경기도, 강원도, 충청북도 순, 가금류는 경기도, 강원도・충청북도, 인천시, 세종시 순이었다.

	강원도(%)	경기도(%)	세종시(%)	인천시(%)	충청남도(%)	충청북도(%)	합계(%)
소	27(26.7)	15(14.9)	-	-	36(35.6)	23(22.8)	101(100)
돼지	5(6.6)	19(25.0)	-	-	51(67.1)	1(1.3)	76(100)
가금류	4(4.8)	26(31.0)	1(1.2)	3(3.6)	46(54.8)	4(4.8)	84(100)

○ HACCP 인증 여부

축종별 HACCP 인증실시 여부는 가금류 농가, 돼지농가, 소농가 순이었으며, 가금류 농가와 돼지농가에 비해 소농가는 51.5% 만이 HACCP인증을 실시한다고 답하였다.

	인증(%)	비인증(%)	무응답(%)	합계(%)
소	52(51.5)	49(48.5)	-	101(100)
돼지	52(68.4)	24(31.6)	-	76(100)
가금류	58(69.0)	26(31.0)	-	84(100)

○ 농장 입구 소독시설 유무

축종별 농장입구 출입차량을 위한 소독시설 존재여부는 가금류, 돼지농가, 소농가 순이었으며, 대부분 농장입구에 소독시설(차량방역기)이 구비되어 있었다. 특히 가금류는 조사농가 100%가 농장입구 출입차량을 위한 소독시설을 가지고 있었다.

	유(%)	무(%)	무응답(%)	합계(%)
소	86(85.1)	13(12.9)	2(2.0)	101(100)
돼지	75(98.7)	1(1.3)	-	76(100)
가금류	84(100)	-	-	84(100)

○ 방역기 정상작동 여부

축종별 농장의 방역기 정상작동 여부는 가금류, 돼지농가, 소농가 순이었으며, 대부분 정상작동 하였다. 그룹별 큰 차이를 보이지는 않았다.

	정상작동(%)	파손(%)	무응답(%)	합계(%)
소	82(95.3)	4(4.7)	-	86(100)
돼지	73(97.3)	2(2.7)	-	75(100)
가금류	83(98.8)	1(1.2)	-	84(100)

○ 방역기 수리 서비스 적용 여부

방역기 수리 서비스 적용가능 여부는 가금류, 돼지농가, 소농가 순이었으며, 특히 소농가는 84.9%만이 방역기 수리 서비스를 적용 가능하다고 답하였다.

	가능(%)	불가능(%)	무응답(%)	합계(%)
소	73(84.9)	9(10.5)	4(4.7)	86(100)
돼지	69(92.0)	5(6.7)	1(1.3)	75(100)
가금류	78(92.9)	6(7.1)	-	84(100)

○ 축종별 방역기 형태

방역기 형태는 소농가, 돼지농가, 가금류 모두 벽체식(U자형) 형태가 가장 많았다. 다음으로 소농가는 수동, 터널식 순이었고, 돼지농가는 터널식, 수동, 복합적 순이었으며, 가금류는 수동, 터널식, 복합적 순 이었다.

	터널식(%)	벽체식(U자형)(%)	수동(%)	복합적(%)	무응답(%)	합계(%)
소	8(9.3)	52(60.5)	26(30.2)	-	-	86(100)
돼지	21(28.0)	35(46.7)	16(21.3)	3(4.0)	-	75(100)
가금류	14(16.7)	47(56.0)	21(25.0)	2(2.4)	-	84(100)

○ 소독 방법

소독 방법은 축종농가 모두 소독액 분무 방법이 가장 많았다 (소농가: 94.2%, 가금류: 94.0%, 돼지농가: 78.7%). 다음으로 소농가는 복합적 순이었고, 돼지농가는 복합적, 자외선노출 순 이었으며, 가금류는 복합적 순 이었다. 특히 돼지농가의 경우 소농가와 가금류와 비교하여 복합적이라고 답한 수치가 20%나 되었다.

	소독액 분무(%)	자외선 노출(%)	생석회 살포(%)	복합적(%)	무응답(%)	합계(%)
소	81(94.2)	-	-	5(5.8)	-	86(100)
돼지	59(78.7)	1(1.3)	-	15(20.0)	-	75(100)
가금류	79(94.0)	-	-	5(6.0)	-	84(100)

○ 출입차량 통제 차단기 유무

출입차량을 통제하는 차단기 존재여부는 가금류, 돼지농가, 소농가 순으로 높았으며, 특히 소농가의 경우 오히려 출입차량을 통제하는 차단기가 없는 수치가 있는 수치보다 높게 나타났다.

	유(%)	무(%)	무응답(%)	합계(%)
소	34(39.5)	51(59.3)	1(1.2)	86(100)
돼지	45(60.0)	30(40.0)	-	75(100)
가금류	53(63.1)	31(36.9)	-	84(100)

○ 소독시간

소독시간은 1분 이상 실시하는 농가는 돼지농가, 가금류, 소농가 순으로 높았고, 중간 소독시간 수준인 30초이상 1분미만 소독을 실시하는 농가는 가금류, 돼지농가, 소농가 순 이었다. 30초 미만 짧은 소독시간 수준을 유지하는 농가는 소농가가 가장 높았으며, 다음으로 가금류, 돼지농가 순 이었다.

	30초미만(%)	30초이상1분미만(%)	1분이상(%)	무응답(%)	합계(%)
소	35(40.7)	12(14.0)	34(39.5)	5(5.8)	86(100)
돼지	18(24.0)	12(16.0)	39(52.0)	6(8.0)	75(100)
가금류	23(27.4)	22(26.2)	36(42.9)	3(3.6)	84(100)

○ 방역기 소독약 희석방법

방역기 소독약 희석방법은 모든 축종 농가들이 수동방법을 가장 많이 사용하였다. (돼지농가: 53.3%, 가금류: 47.6%, 소농가:45.3%) 다음으로 모든 축종 농가들의 방역기 소독약 희석방법은 자동, 반자동 순 이었다.

	자동(%)	반자동(%)	수동(%)	복합적(%)	무응답(%)	합계(%)
소	28(32.6)	19(22.1)	39(45.3)	-	-	86(100)
돼지	25(33.3)	10(13.3)	40(53.3)	-	-	75(100)
가금류	26(31.0)	17(20.2)	40(47.6)	1(1.2)	-	84(100)

○ 정확한 소독약 희석방법 인지여부

정확한 소독약 희석방법을 인지하고 있는 농가는 가금류, 돼지농가, 소농가 순으로 높았다. 이 중 가금류는 94%나 정확한 소독약 희석방법을 인지하고 있다고 나타났다. 그리고 축종 농가 모두 정확한 소독약 희석방법을 인지하고 있다는 수치가 인지하고 있지않다의 수치보다는 높게 나타났다.

	가능(%)	불가능(%)	무응답(%)	합계(%)
소	68(79.1)	16(18.6)	2(2.3)	86(100)
돼지	65(86.7)	10(13.3)	-	75(100)
가금류	79(94.0)	4(4.8)	1(1.2)	84(100)

○ 소독약 확보 방법

소독약 확보 방법은 소농가의 경우 정부(지자체)지원, 자체구매, 복합적, 조합구매, 기타 순으로 많았고, 돼지농가의 경우 자체구매, 정부(지자체)지원, 복합적, 조합구매・기타 순 이었다. 가금류의 경우는 정부(지자체)지원이 가장 많았으며, 다음으로 복합적, 자체구매, 조합구매・기타 순 이었다.

	자체구매(%)	정부(지자체)지원(%)	조합구매(%)	복합적(%)	기타(%)	무응답(%)	합계(%)
소	12(14.0)	57(66.3)	5(5.8)	9(10.5)	1(1.2)	-	86(100)
돼지	39(52.0)	17(22.7)	2(2.7)	15(20.0)	2(2.7)	-	75(100)
가금류	10(11.9)	60(71.4)	1(1.2)	12(14.3)	1(1.2)	-	84(100)

○ 대인소독기 유무

대인소독기 존재여부는 돼지농가가 가장 많았으며, 다음으로 가금류, 소농가 순 이었다. 특히 소농가의 경우 대인소독기가 없는 농가가 68.3%나 되었다.

	유(%)	무(%)	무응답(%)	합계(%)
소	31(30.7)	69(68.3)	1(1.0)	101(100)
돼지	54(71.1)	20(26.3)	2(2.6)	76(100)
가금류	44(52.4)	40(47.6)	-	84(100)

○ 대인소독기 소독방법

대인소독기 소독방법으로 모든 농가에서 소독액 분무 방법이 가장 높게 나타났다.(가금류: 50.0%, 소농가: 51.6%, 돼지농가: 37.0%) 다음으로 소농가는 자외선 처리, 복합적, 생석회 살포 순 이었고, 돼지농가는 복합적, 자외선처리, 기타 순 이었다. 가금류의 경우 자외선 처리, 복합적 순 이었다.

	소독액 분무(%)	자외선 처리(%)	생석회 살포(%)	복합적(%)	기타(%)	무응답(%)	합계(%)
소	16(51.6)	11(35.5)	1(3.2)	3(9.7)	-	-	31(100)
돼지	20(37.0)	14(25.9)	-	18(33.3)	1(1.9)	1(1.9)	
가금류	22(50.0)	13(29.5)	-	9(20.5)	-	-	44(100)

○ 대인소독시설 운영방식

대인소독 운영방식으로는 모든 농가에서 가장 많이 기계소독 방식을 사용하였고, 다음으로 수동소독 방식 순 이었다. 돼지농가에서는 복합적 방식을 사용한다는 농가도 1.9% 였고, 무응답인 경우도 3%나 되었다.

	기계소독(%)	수동소독(%)	복합적(%)	무응답(%)	합계(%)
소	23(74.2)	8(25.8)	-	-	31(100)
돼지	34(63.0)	16(29.6)	1(1.9)	3(5.6)	54(100)
가금류	33(75.0)	11(25.0)	-	-	44(100)

○ 대인소독시설 출입통제 방법

대인소독시설 중 소독 완료 전 나갈 수 없는 시설의 수는 모든 농가에서 소독 완료 전 나갈 수 있는 시설의 수보다 낮았다. 돼지농가에서는 3.7%가 무응답을 보였다.

	소독 완료전 나갈수 없음(%)	소독 완료전 나갈수 있음(%)	무응답(%)	합계(%)
소	10(32.3)	21(67.7)	-	31(100)
돼지	22(40.7)	30(55.6)	2(3.7)	54(100)
가금류	18(40.9)	26(59.1)	-	44(100)

○ 대인소독시설 소독시간

대인소독시설 소독시간을 1분이상 실시하는 농가는 돼지농가, 가금류, 소농가 순으로 높았다. 중간 소독시간 수준인 30초이상 1분미만 항목은 가금류, 소농가, 돼지농가 순이었다. 30초 미만의 소독을 실시하는 농가는 소농가, 가금류, 돼지농가 순이었으며, 돼지농가, 가금류 농가들이 1분이상 소독을 실시하는 답변이 많은것과는 대조적으로 소농가는 30초 미만 소독을 실시한다는 답변이 가장 많았다.

	30초미만(%)	30초이상1분미만(%)	1분이상(%)	무응답(%)	합계(%)
소	14(45.2)	7(22.6)	8(25.8)	2(6.5)	31(100)
돼지	16(29.6)	10(18.5)	20(37.0)	8(14.8)	54(100)
가금류	14(31.8)	10(22.7)	15(34.1)	5(11.4)	44(100)

○ 발판소독조 운영 여부

발판소독조 운영여부는 가금류가 92.9%로 높은 수치를 보인 반면, 소농가와 돼지농가는 각각 53.5%, 67.1% 수준 정도로만 나타났다. 모든 농가에서 운영의 수치가 미운영과 비교하여 높았다.

	운영(%)	미운영(%)	무응답(%)	합계(%)
소	54(53.5)	8(7.9)	39(38.6)	101(100)
돼지	51(67.1)	8(10.5)	17(22.4)	76(100)
가금류	78(92.9)	3(3.6)	3(3.6)	84(100)

○ 발판소독조 소독제 형태

발판소독조 소독제 형태는 소농가, 가금류의 경우 액체형태를 사용한다는 비율이 높았다. 소농가의 경우 1%의 생석회를 사용하는 농가가 있었고, 가금류의 경우 복합적인 형태를 사용한다는 비율이 2.6%였다. 돼지농가에서는 60.8%가 무응답으로, 다른 농가에 비해 무응답의 비율이 높았다.

	액체(%)	생석회(%)	복합적(%)	무응답(%)	합계(%)
소	36(66.7)	1(1.9)	-	17(31.5)	54(100)
돼지	20(39.2)	-	-	31(60.8)	51(100)
가금류	47(60.3)	-	2(2.6)	29(37.2)	78(100)

○ 발판소독조 소독액 교체주기

발판소독조 소독액 교체주기는 소농가의 경우 주 1회 실시하는 빈도가 가장 많았으며, 다음으로 주 2~3회, 그 이상, 매일 순 이었다. 돼지농가의 경우 주 2~3회가 가장 많았고, 다음으로 주 1회, 매일의 빈도 순 이었다. 가금류의 경우도 주 2~3회가 가장 많았고, 다음으로 주 1회, 매일, 그 이상의 빈도 순 이었다.

	매일(%)	주 2~3회(%)	주 1회(%)	그 이상(%)	무응답(%)	합계(%)
소	4(7.4)	15(27.8)	29(53.7)	6(11.1)	-	54(100)
돼지	11(21.6)	26(51.0)	14(27.5)	-	-	51(100)
가금류	18(23.1)	36(46.2)	23(29.5)	1(1.3)	-	78(100)

○ 축사내・외부 소독 장비(방역기) 유무

축사내・외부 소독 장비 존재여부는 모든 축종 집단에서 축사내・외부 소독 장비가 없는 것보다 높았으며, 수치는 돼지농가, 가금류, 소농가 순 이었다.

	유(%)	무(%)	무응답(%)	합계(%)
소	89(88.1)	11(10.9)	1(1.0)	101(100)
돼지	74(97.4)	2(2.6)	-	76(100)
가금류	81(96.4)	3(3.6)	-	84(100)

○ 방역기 작동 여부

모든 축종 그룹에서 방역기 작동이 가능하다고 답한 비율이 방역기 작동이 불가능하다고 답한 비율보다 월등히 높았다. 특히 가금류의 경우에는 방역기 작동이 가능하다고 답한 비율이 100% 나 되었다.

	가능(%)	불가능(%)	무응답(%)	합계(%)
소	86(96.6)	3(3.4)	-	89(100)
돼지	73(98.6)	1(1.4)	-	74(100)
가금류	81(100)	-	-	81(100)

○ 농장 소독 주기

농장 소독 주기는 가장 많은 빈도수인 주 1회 이상은 돼지농가에서 가장 많았으며, 다음으로 가금류 농장, 소농가 순이였다. 소농가의 경우 주 1회 빈도수가 가장 많았고, 다음으로 주 1회 이상, 월 1~2회, 행정부 방역 요청시 순 이었다. 가금류의 경우 농장 소독주기 빈도 중 주 1회 이상이 가장 많았으며, 다음으로 주 1회, 월 1~2회, 행정부 방역 요청시 순 이었다.

	주 1회이상(%)	주 1회(%)	월 1~2회(%)	행정부 방역 요청시(%)	무응답(%)	합계(%)
소	22(24.7)	43(48.3)	20(22.5)	2(2.2)	2(2.2)	89(100)
돼지	63(85.1)	11(14.9)	-	-	-	74(100)
가금류	51(63.0)	26(32.1)	3(3.7)	1(1.2)	-	81(100)

○ 소독 실시 여부 기록

소독실시 기록부를 작성하는 농가는 가금류 농가에서 가장 많았고, 다음으로 돼지농가, 소농가 순 이었다. 가금류 및 돼지농가는 대부분 소독실시 기록부를 작성하였으며, 소농가의 경우 소독 실시 기록부를 작성하지 않는 농가가 14.9%나 되었다.

	기록(%)	미기록(%)	무응답(%)	합계(%)
소	85(84.2)	15(14.9)	1(1.0)	101(100)
돼지	73(96.1)	2(2.6)	1(1.3)	76(100)
가금류	82(97.6)	2(2.4)	-	84(100)

○ 축산 관련 종사자 출입시 일회용 방역복・장갑・장화 착용 및 소독 여부

모든 세 종류의 농가에서 축산 관련 종사자 출입시 일회용 방역복・장갑・장화 착용 및 소독 둘 다를 하는 비율이 월등히 높았으며, 그 중 돼지농가가 가장 높은 비율을 보였다. 한가지만 한다는 응답은 소농가 10.9%, 가금류 8.3%, 돼지농가 3.9% 순 이었다. 하지 않는다고 응답한 비율은 소농가는 5.0%, 가금류는 3.6%였다. 전체적으로는 비교적 잘 지켜지고 있음을 확인할 수 있었다.

	두가지 다 함(%)	한가지만 함(%)	하지 않음(%)	무응답(%)	합계(%)
소	83(82.2)	11(10.9)	5(5.0)	2(2.0)	101(100)
돼지	73(96.1)	3(3.9)	-	-	76(100)
가금류	73(86.9)	7(8.3)	3(3.6)	1(1.2)	84(100)

○ 농장 출입 차량 GPS 설치 여부

농장 출입 차량에 GPS를 설치한 비율은 돼지농가가 가장 높았으며, 다음으로 소농가, 가금류 순이었다. 농장 출입 차량에 GPS를 미설치한 비율은 가금류 46.4%, 소농가 38.6%, 돼지농가 34.2%로 나타났다.

	설치(%)	미설치(%)	무응답(%)	합계(%)
소	61(60.4)	39(38.6)	1(1.0)	101(100)
돼지	50(65.8)	26(34.2)	-	76(100)
가금류	44(52.4)	39(46.4)	1(1.2)	84(100)

○ 외국인 근로자 고용 여부

축산농가 중 돼지농가에서 외국인 근로자 고용 비율이 84.2%로 가장 높게 나왔으며, 가금류 농가는 50.0%로 나타났다. 소농가의 경우는 외국인 근로자 고용 비율이 13.9%에 불과 하였다.

	고용(%)	미고용(%)	무응답(%)	합계(%)
소	14(13.9)	85(84.2)	2(2.0)	101(100)
돼지	64(84.2)	11(14.5)	1(1.3)	76(100)
가금류	42(50.0)	40(47.6)	2(2.4)	84(100)

○ 외국인 근로자 방역 교육 여부

외국인 근로자를 고용한 농가에서는 외국인 근로자들의 방역 교육을 실시한 비율은 가금류 농가가 97.6%로 가장 높았으며, 다음으로 돼지농가는 89.1, 소농가는 85.7% 순으로 외국인 근로자를 고용한 농가 대부분이 높은 비율로 외국인 근로자의 방역 교육을 실시한 것으로 나타났다.

	교육함(%)	교육하지않음(%)	무응답(%)	합계(%)
소	12(85.7)	2(14.3)	-	14(100)
돼지	57(89.1)	7(10.9)	-	64(100)
가금류	41(97.6)	1(2.4)	-	42(100)

○ 가축전염병 방역 교육 이수 여부

가축전염병 방역 교육 이수도 가금류 농가는 89.3%, 소농가는 89.1%, 돼지농가는 88.2%로 축산농가들이 높은 비율로 가축전염병 방역 교육을 이수한 것으로 나타났다.

	이수(%)	미이수(%)	무응답(%)	합계(%)
소	90(89.1)	10(9.9)	1(1.0)	101(100)
돼지	67(88.2)	8(10.5)	1(1.3)	76(100)
가금류	75(89.3)	8(9.5)	1(1.2)	84(100)

○ 방역교육 횟수

방역 교육 빈도는 축산농가 모두 연 1회 실시한 비율이 가장 높게 나타났다. 가장 높은 횟수인 연 2회 이상의 경우는 가금류 농가 36.0%, 돼지농가 34.3%, 소농가 24.4% 순 이었다. 2년에 1회를 실시한다는 응답도 소농가 4.4%, 돼지농가 3.0% 였으며, 불규칙적/기회가 될 때 방역교육을 실시한다는 응답도 돼지농가 20.9%, 소농가 20.0%, 가금류 농가 4.0%로 나타났다.

	연 1회(%)	연 2회이상(%)	2년 1회(%)	불규칙적/기회가될때(%)	무응답(%)	합계(%)
소	45(50.0)	22(24.4)	4(4.4)	18(20.0)	1(1.1)	90(100)
돼지	28(41.8)	23(34.3)	2(3.0)	14(20.9)	-	67(100)
가금류	45(60.0)	27(36.0)	-	3(4.0)	-	75(100)

○ 방역 교육 도움 여부

돼지농가 89.5%, 가금류 농가 88.1%, 소농가 79.2% 순으로, 축산농가 모두 방역 교육이 도움이 된다고 응답한 비율이 높았다. 도움이 안된다고 응답한 비율은 소농가 15.8%, 가금류 농가 10.7%, 돼지농가 7.9% 로 나타났다. 무응답의 비율도 소농가 5.0%, 돼지농가 2.6%, 가금류 1.2% 나 되었다.

	도움(%)	도움안됨(%)	무응답	합계(%)
소	80(79.2)	16(15.8)	5(5.0)	101(100)
돼지	68(89.5)	6(7.9)	2(2.6)	76(100)
가금류	74(88.1)	9(10.7)	1(1.2)	84(100)

○ 방역 관련 정보 습득 방법

방역 정보 습득 방법은 축산농가 모두 방역(위생)교육을 통한 방법으로 습득한다는 비율이 높았다. 소농가의 경우는 다음으로 전화 문자, 신문・방송등의 뉴스, 복합적, 기타 순 이었고, 돼지농가와 가금류 농가의 경우는 전화 문자, 복합적, 신문・방송등의 뉴스, 기타 순 으로 나타났다.

	방역(위생) 교육(%)	신문· 방송등의 뉴스(%)	전화 문자(%)	복합적(%)	기타(%)	무응답(%)	합계(%)
소	52(51.5)	9(8.9)	28(27.7)	6(5.9)	4(4.0)	2(2.0)	101(100)
돼지	47(61.8)	5(6.6)	12(15.8)	7(9.2)	3(3.9)	2(2.6)	76(100)
가금류	43(51.2)	6(7.1)	21(25.0)	11(13.1)	2(2.4)	1(1.2)	84(100)

○ 위의 방역관련 여러 질문들을 분석한 결과 다음과 같은 내용이 확인되었다. 먼저 출입구 차량 통제기와 같은 경우는 가금류 63%, 돼지 60%, 소 40%의 비교적 낮은 수치를 나타내었는데, 이는 부실방역의 한 원인으로 작용할 수 있다. 그러므로 출입구 차량 통제기의 설치는 꼭 필요하고, 또한 적정시간 소독 유도까지 고려하는 것이 좋다. 축사입구 발판소독조 운영 항목에서는 가금류는 92.9%로 높게 나타났지만 소와 돼지의 경우 50~60%의 수준으로 나타났다. 발판소독조의 적극적인 운영과 철저한 관리가 필요할 것으로 보이고, 이 항목에서 중요한 것은 유기물 제거 조와 소독약 조를 함께 운영해야 한다는 것이다. 발판소독조 소독제 교체 주기항목은 대부분 주 1회이상 실시한다고 나타났는데, 발판소독조에 사용하는 소독제는 희석 후 보관상태 및 시간경과에 따라 소독제의 효력이 달라지므로 꼭 효력검사를 실시할 필요가 있다. 정확한 소독약 희석방법 인지여부 항목에서는 가금류 94.0%, 돼지 86.7%, 소 79.1%로 나타났는데, 실제 사용하고 있는 소독제 수거 후 분석결과는 거의 90% 정도 소독제를 부정확하게 사용하고 있다고 나타났다. 이를 통하여 정확한 소독약 희석방법에 대한 현장 방역교육이 꼭 필요하다 하겠다. 대인소독기 유무 항목에서는 돼지 71.1%, 가금류 52.4%, 소 30.7%를 나타내었는데, 대인소독기 유무 뿐만 아니라 대인방역기의 효과의 검증 또한 절실히 필요하다. 농가 출입차량 GPS 설치 항목에서는 돼지 65.8%, 소 60.4%, 가금류 52.4%로 비교적 낮은 수치를 나타냈는데, 축산차량(생축운송차량)이 가축전염병 전파 주요 원인으로 작용하므로 축산차량에 실시한 통제는 꼭 필요할 것으로 보인다.

○ 축종별로 사육농가의 방역・위생 상태의 차이가 있는 것을 확인하였다. 소독시설・출입차량 통제 차단기・대인소독기 존재여부, 소독 시간 정도, 정확한 소독희석 방법 인지 여부 등의 몇몇 중요한 방역 항목들에서 가금류 농장과 돼지농가에 비해 소농가에서 낮은 수준의 방역을 유지하고 있어 집중적 교육과 개선이 필요해 보였다.

○ 방역기 효능에 대한 검증 및 대대적인 개선이 필요한데, 이를 위해서는 방역기 제작업체에 대한 모델 표준화 요구가 필요할 것이다. 또한 농장 내・외부 소독 질병발생 상태에 따라 소독주기의 조절이 필요할 것이고 소독약 적정농도 희석 및 유지에 대한 개선책이 절실하다.

나. 소독제 이용실태 조사

(1) 대상농가선정

소독제는 아래 표 『축산농가 소독제 수거 지역』과 같이 강원, 경기, 충청남도, 충청북도, 전라북도 5개 도, 인천시의 축산농가(소, 돼지, 가금류 포함) 167개소를 무작위로 선정 후 현지 방문을 통해 소독제가 수거되었다. 수거 기간은 2018년 9월~12월까지 총 4개월간이며, 소독제는 수거 후 바로 (사)한국동물약품협회로 옮겨져 분석처리 되었다.

<표 39> 축산농가 소독제 수거 지역

	지역(시,도)	지역(시,군)	농가수
1	강원도	강릉시	1
2		고성군	2
3		양양군	2
4		영월군	10
5		원주시	2
6		정선군	1
7		철원군	9
8		춘천시	5
9		평창군	3
10		홍천군	4
11		화천군	1
12		횡성군	1
13	경기도	가평군	2
14		고양시	1
15		김포시	1
16		안성시	6
17		양주군	1
18		양평군	11
19		여주시	3
20		연천군	3
21		용인시	2
22		이천시	5
23		파주시	1
24		포천시	3
25		화성시	8
26	인천광역시	강화군	2
27	전라북도	김제시	1
28		완주군	1
29		정읍시	1
30	충청남도	공주시	2
31		논산군	14
32		당진군	1
33		부여군	9
34		세종시	3
35		아산시	3
36		예산군	3
37		천안시	4
38		홍성군	9
39	충청북도	괴산군	1
40		보은군	9
41		영동군	4
42		옥천군	8
43		음성군	1
44		증평군	1
45		진천군	1
46		청주시	1
			167

(2) 시료분석 및 농도 평가 기준

소독제는 농림축산검역본부 동물용의약품 분석법 편람 규정에 준하여 분석되었다. 권장희석배수란 방역 현장에서 소독제가 효과적으로 효력을 발휘하기 위한 희석량을 의미하는데, 이를 바탕으로 소독제의 농도 평가 기준을 아래와 같이 설정하였다. 소독제가 유기물 기준 권장희석배수의 1~2배일 경우 '적정농도', 권장희석배수의 2배 이상일 경우 '고농도'로 평가 하였다. 소독제가 경수 기준 권장희석배수와 유기물 기준 권장희석배수 사이값일 경우 '저농도', 경수 기준 권장희석배수값 이하일 경우 '효과없음'으로 평가하였다. (AI의 경우임, FMD의 경우에는 소독제 권장희석배수 2배이상일 경우 '고농도', 권장희석배수 1~2배일 경우 '적정농도', 권장희석배수값 1배 미만일 경우 '저농도'로 평가함.) 또한 소독제의 유효성분이 없을 경우 '미검출', 국가 승인된 동물의약품이 아닐 경우 '완전 부적합', 소독제 두가지를 혼합 사용 했거나, 소독제가 불확실 한 시료는 '분석 불가'로 평가하였다.

(3) 전국 축산농가 소독제 분석 결과

○ 축산농가별 사용 소독제 전체 현황

축산농가에서 사용된 소독제 총 167개 샘플 중 147개 샘플만이 소독제 분석이 가능하였다. 이 147개 샘플 중 소독제 유효성분이 있어 검사가 가능한 샘플은 돼지농가 19, 젖소농가 12, 한우농가 27, 닭농가 9, 산란계 농가 22, 오리농가 7, 육계농가 28, 종계 농가 8개로 총 132개였다. 소독제 분석이 가능하였으나 소독제 유효성분이 없는 샘플은 닭 농가 4, 산란계 농가 7, 오리농가 1, 육계농가 3개로 총 15개였다. 소독제 분석이 불가능한 샘플은 동물의약품이 아니거나, 동물의약품이나 가축 전염병에 맞는 소독제가 아니거나, 동물의약품이나 분석방법이 없거나, 소독제를 두가지 혼합해서 사용하였거나, 소독제가 불확실한 경우로 총 20개의 샘플이었다.

<표 40> 축산농가 사용 소독제 전체 정보

구분	동물의약품아님	동물의약품이나 질병에맞는소독제아님	동물의약품이나 분석방법없음	소독제 두가지 혼합사용	소독제 불확실	검사가능 시료 (성분있음)	검사가능 시료 (성분없음)	합계
돼지	4	2				19		25
젖소	1					12		13
한우	2	1				27		30
닭	1	1				9	4	15
메추리	2							2
산란계						22	7	29
오리			1			7	1	9
육계	1					28	3	32
종계	2			1	1	8		12
합계	13	4	1	1	1	132	15	167

○ 축산농가별 이용된 소독제 타입

축산농가에서 수집된 소독제 중 총 분석 가능한 소독제 147개를 소독제 타입별로 나누어 분석하였다. 돼지농가에서는 산소계 산화제를 가장 많이 사용하였으며, 젖소와 한우농가는 산성제를 가장 많이 사용하였다. 가금류 중 닭 농장, 산란계 농장, 육계농장은 산소계 산화제를 가장 많이 사용하였으며, 오리농장은 산성제 소독제를, 종계는 산소계 산화제·산성제를 가장 많이 사용하고 있었다. 축종별로 나누어 분석했을 경우 돼지농가는 47.4%가 산소계 산화제를 가장 많이 사용하는 것으로 나타났고, 소농가의 경우 69.2%가 산성제 소독제를 가장 많이 사용하는 것으로 나타났다. 가금류 농장의 경우 가장 많이 사용하는 소독제로 산소계 산화제를 사용하는 것으로 나타났고, 비율은 43.8%였다.

<표 41> 축산농가 사용 소독제 타입별 분류

구분	산화제 (산소계)	산화제 (염소계)	산성제	알데하이드	계면활성제	전체
돼지	9	1	7	1	1	19
젖소	0	0	10	1	1	12
한우	9	0	17	1	0	27
닭	6	0	3	3	1	13
메추리	0	0	0	0	0	0
산란계	16	2	5	5	1	29
오리	1	0	5	2	0	8
육계	14	1	9	6	1	31
종계	2	0	2	4	0	8
합계	57	4	58	23	5	147

○ 축산농가별 이용된 소독제 농도

축산농가에서 사용된 소독제가 유효한 농도로 이용되는지 확인하기 위하여 수거된 소독제를 정해진 농도 평가 기준에 따라 분리하였다. 돼지농가의 경우 고농도는 32.0%로 가장 많았고, 다음으로 저농도 28.0%, 완전부적합 24.0%, 효과없음 8.0% 순이었다. 적정농도의 경우 8.0%의 비율을 나타냈다. 소농가의 경우 고농도의 비율은 46.5%로 가장 많았고, 다음으로 저농도·효과없음이 각각 16.3%, 적정농도 11.6%, 완전 부적합이 9.3% 였다. 가금류의 경우에는 효과없음이 26.3%로 가장 비율이 높았고, 다음으로 고농도가 25.3%, 저농도가 18.2%, 유효성분 미검출 시료 15.2%, 완전 부적합한 시료 7.1%, 적정농도 5.1%, 분석불가 시료 3.0% 순 이었다. 축산농가 수거된 전체 소독제 시료로 보았을 때 고농도는 31.7%의 비율로 가장 많았고, 다음으로 효과없음 21.0%, 저농도 19.2%, 완전 부적합 시료가 10.2%, 유효성분 미검출 9.0%, 적정농도 7.2%, 분석불가능한 시료 1.8% 순 이었다.

○ 축산농가 축주대상으로 적합한 소독제 선택 후 용법대로 사용하는 내용의 소독제 사용법 교육이 필요 할 것으로 보인다.

<표 42> 축산농가에서 사용된 소독제의 농도별 분류

	고농도	적정농도	저농도	효과없음	미검출	완전부적합	분석불가	합계
돼지	8	2	7	2	0	6		25
젖소	6	1	1	4	0	1		13
한우	14	4	6	3	0	3		30
닭	1	1	4	3	4	2		15
메추리	0	0	0	0	0	2		2
산란계	1	1	7	13	7	0		29
오리	3	2	1	1	1	0	1	9
육계	16	1	4	7	3	1		32
종계	4	0	2	2	0	2	2	12
합계	**53**	**12**	**32**	**35**	**15**	**17**	**3**	**167**

* 미검출: 유효성분 없음

완전 부적합: 허가된 동물의약품 아님, 가축질병에 부합한 소독제 아님

2. 공공축산시설 소독제 이용실태 조사

가. 공공축산시설 소독제 이용실태 개요

(1) 조사대상 선정

공공축산시설의 소독제는 전국의 공공축산시설 48곳을 무작위로 선정 후, 현지 방문을 통해 소독제가 수거되었다. 수거 기간은 2018년 9월~12월까지 총 4개월간이며, 소독제는 수거 후 바로 (사)한국동물약품협회로 옮겨져 분석처리 되었다.

(2) 시료분석 및 농도 평가 기준

소독제는 농림축산검역본부 동물용의약품 분석법 편람 규정에 준하여 분석되었다. 권장희석배수란 방역 현장에서 소독제가 효과적으로 효력을 발휘하기 위한 희석량을 의미하는데, 이를 바탕으로 소독제의 농도 평가 기준을 아래와 같이 설정하였다. 소독제가 유기물 기준 권장희석배수의 1~2배일 경우 '적정농도', 권장희석배수의 2배 이상일 경우 '고농도'로 평가 하였다. 소독제가 경수 기준 권장희석배수와 유기물 기준 권장희석배수 사이값일 경우 '저농도', 경수 기준 권장희석배수값 이하일 경우 '효과없음'으로 평가하였다. (AI의 경우임, FMD의 경우에는 소독제 권장희석배수 2배이상일 경우 '고농도', 권장희석배수 1~2배일 경우 '적정농도', 권장희석배수값 1배 미만일 경우 '저농도'로 평가함.) 또한 소독제의 유효성분이 없을 경우 '미검출', 국가 승인된 동물의약품이 아닐 경우 '완전 부적합', 소독제 두가지를 혼합 사용 했거나, 소독제가 불확실 한 시료는 '분석 불가'로 평가하였다.

나. 공공축산시설 소독제 이용실태 결과

(1) 공공축산시설(도축장) 사용 소독제 전체 현황

공공축산시설에서 사용된 소독제 총 48개 시료중 47개 시료만이 소독제 분석이 가

능하였다. 이 47개 시료 중 소독제 유효성분이 있어 검사가 가능한 시료는 46개 샘플이었고, 검사는 가능하였으나 유효성분이 없는 샘플은 1개 였다. 소독제 분석이 불가능한 샘플은 동물의약품이 아닌 경우로 총 1개의 시료였다.

<표 43> 공공축산시설 사용 소독제 전체 정보

구분	동물의약품아님	검사가능시료 (유효성분있음)	검사가능시료 (유효성분없음)	합계
공공축산시설	1	46	1	48

(2) 공공축산시설에서 이용된 소독제 타입

공공축산시설에서 수집된 소독제 중 총 분석 가능한 소독제 47개를 소독제 타입별로 나누어 분석하였다. 공공축산시설에서는 산성제를 가장 많이 사용하였으며 비율은 36.2%로 나타났다. 다음으로는 산소계 산화제(31.9%), 계면활성제(19.1%), 알데하이드(12.8%) 순 이었다.

<표 44> 공공축산시설 사용 소독제 타입별 분류

구분	산화제 (산소계)	산화제 (염소계)	산성제	알데하이드	계면활성제	전체
공공축산시설	15	0	17	6	9	47

(3) 공공축산시설에서 이용된 소독제 농도

공공축산시설에서 사용된 소독제가 유효한 농도로 이용되는지 확인하기 위하여 수거된 소독제를 정해진 농도 평가 기준에 따라 분리하였다. 분석 결과, 소독제의 농도 중 ‘효과없음’이 45.8%로 가장 많았으며, 다음으로 고농도 31.3%, 저농도 14.6%, 적정농도 4.2%, 유효성분 미검출 2.1%, 완전 부적합 2.1% 순 이었다. 공공축산시설도 축산농가의 소독제 이용농도와 마찬가지로 적정농도의 비율은 4.2%로 낮은 비율을 나타냈다.

<표 45> 공공축산시설에서 사용된 소독제의 농도별 분류

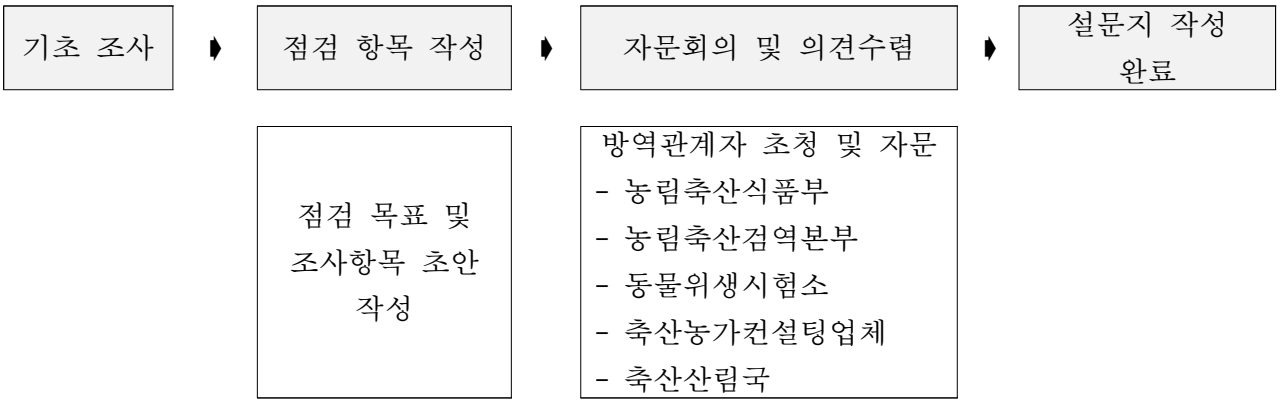
	고농도	적정농도	저농도	효과없음	미검출	완전 부적합	분석 불가	합계
공공축산 시설	15	2	7	22	1	1	0	48

6절. 축산농가 및 공공축산시설 방역실태 조사 평가표 개발

○ 방역실태 조사 평가표 작성

축산농가 및 축산관계시설(도계장, 도압장) 내 방역실태 조사를 위한 평가표 개발을 위하여 시설 내 ‘소독시설’과 ‘소독제 사용’ 등의 소독관련 문항들을 중점으로 하여 평가표를 작성하였다. 평가표 내 점검항목은 방역위치나 대상에 따라 분류하였으며, ‘축산농가 방역실태 평가표’는 크게 방문차량(8), 출입자(7), 축사입구(5), 농장 내·외부(7), 농장주 방역의식(7), 기타(4)로 구분하여 총 38문항으로 구성하였고, ‘공공축산시설 방역실태 평가표’는 크게 방문차량(10), 출입자(6), 작업장 입구(4), 도축(도계, 도압)장 내·외부(6), 사업자 방역의식(7), 기타(6)로 구분하여 총 39문항으로 구성하였다.

해당 점검표는 아래와 같은 절차를 거쳐 작성되었다.



축산농가 및 관계시설 내 출입구 항목에 대한 조사표 작성 시 점검 내용으로 고려된 사항은 아래 <표 46>과 같다. 차량 진입 시 방역절차 안내와 소독시설 작동여부, 차량 차 단기 설치 등 설비 점검 내용과 출입자용 발판 소독조 운영, 소독조 형태 및 소독액 교체주기, 소독 기록 작성 및 관리 등 절차적인 점검 내용을 포함하였다.

〈표 46〉 출입구 항목 점검 내용표

구분		항목	점검 내용	비고
농장	출입구	방문차량	방역절차 안내문 설치 여부	
			출입구 소독시설 설치 여부	
			시설 형태: 터널식 / 벽체식 / 수동	
			소독시설 정상 가동 여부	
			동파방지 시설 설치 여부	
			차량 차단기 설치 여부	
			소독기록 작성 및 관리 여부	
			방문차량 내・외부 소독 실시 여부	
			바퀴 및 차체하부 세척 설비 여부	
		출입자	대인소독 실시 여부	
			시설 형태: 소독액 분무 / 자외선 / 소독액+자외선 / 기타	
			소독기록 작성 및 관리 여부	
			발판소독조 설치 여부	
			소독조 형태: 트레이 / 매트 / 트레이+매트	
			교체주기: 매일 / 주2-3회 / 주1회 / 그 이상	
			소독조 크기 적절 여부	
		농장입구	전실 설치 및 운영 여부	
			발판소독조 설치 여부	
			소독조 형태: 트레이 / 매트 / 트레이+매트	
			교체주기: 매일 / 주2-3회 / 주1회 / 그 이상	
			소독조 크기 적절 여부	
축산관계시설	출입구	방문차량	출입구 소독시설 설치 여부	
			시설 형태: 터널식 / 벽체식 / 수동	
			소독시설 정상 가동 여부	
			동파방지 시설 설치 여부	
			소독약 희석 방법: 자동 / 반자동 / 수동	
			차량 차단기 설치 여부	
			차량 자동 기록장치 설치 여부	
			차량 GPS 설치 및 작동 여부	
			방문 차량 세척 실시 여부	
			소독기록 작성 및 관리 여부	
			방문차량 내부 소독 실시 여부	
		출입자	대인소독 실시 여부	
			소독기록 작성 및 관리 여부	
			발판소독조 설치 여부	
			소독조 형태: 트레이 / 매트 / 트레이+매트	
			교체주기: 매일 / 주2-3회 / 주1회 / 그 이상	
			소독조 크기 적절 여부	
		작업장입구	발판소독조 설치 여부	
			소독조 형태: 트레이 / 매트 / 트레이+매트	
			교체주기: 매일 / 주2-3회 / 주1회 / 그 이상	
			소독조 크기 적절 여부	

축산농가 및 관계시설 조사표의 내・외부 항목 점검 내용은 아래 <표 47>과 같이 소독주기, 소독제 검역본부 허가제품 사용 여부 및 사용 대상에 알맞은 AI/FMD 소독제 사용 여부 내용을 포함하였다.

<표 47> 내・외부 항목 점검 내용표

구분	항목	점검 내용	비고
농장	내・외부	내・외부 소독실시 여부	
		소독주기: 주 1회 이상 / 주 1회 이하 / 월 2-3회 / 방역기관 요청 시	
		출입통제 및 야생동물차단 시설 설치 여부	
		소독제 및 방역용품 보관실(함) 설치 여부	
		소독제 재고 기록 관리 실시 여부	
		소독제 사용대장 비치 여부	
		소독기구 관리대장 비치 여부	
		사용 소독제의 검역본부 허가 제품 여부	
		목적에 맞는 AI / FMD 대상 제품 사용 여부	
축산 관계 시설	내・외부	내・외부 소독실시 여부	
		소독주기: 주 1회 이상 / 주 1회 이하 / 월 2-3회 / 방역기관 요청 시	
		소독제 및 방역용품 보관실(함) 설치 여부	
		소독제 재고 기록 관리 실시 여부	
		소독제 사용대장 비치 여부	
		소독기구 관리대장 비치 여부	
		사용 소독제의 검역본부 허가 제품 여부	
		목적에 맞는 AI / FMD 대상 제품 사용 여부	

축산농가 및 관계시설 조사표에서 농장주 및 작업자의 방역의식에 대한 점검 내용을 아래 <표 48>과 같이 정리하였다. 소독제 사용방법과 희석배수 준수 여부를 조사하고, 소독시설의 작동 방식에 따라 농장주 및 작업자가 적합한 방법으로 소독제를 희석하는지를 알아볼 수 있는 내용을 포함하고 있다.

〈표 48〉 방역의식 항목 점검 내용표

구분	항목	점검 내용	비고
농장	방역 의식	소독제 사용 여부	
		사용방법 숙지	
		소독약품 희석배수 준수 여부	
		소독약품 희석 방법: 자동 / 반자동 / 수동	
		소독약품 유효기간 준수 여부	
		농장 관리자 방역 교육 실시 여부	
		방역교육 기록 작성 관리 여부	
		최근 1년간 방역교육 이수 여부	
축산 관계 시설	방역 의식	내부 소독제 사용 여부	
		사용방법 숙지	
		소독약품 희석배수 준수 여부	
		소독약품 유효기간 준수 여부	
		외부 소독제 사용 여부	
		사용방법 숙지	
		소독약품 희석배수 준수 여부	
		소독약품 유효기간 준수 여부	
		작업자 방역 교육 기록・관리 여부	

축산농가 및 관계시설 조사표에서 기타 방역의식에 대한 점검 내용을 아래 〈표49〉과 같이 정리하였다. 방조망, 차단망 등의 설치 여부를 조사하고, 생축운송차량 운전자 작업복 신발 관리 여부 등의 내용을 포함하고 있다.

〈표 49〉 기타 항목 점검 내용표

구분	항목	점검 내용	비고
농장	기타	축산관련 종사자 출입 시 방역복·장갑 착용 및 소독 여부	수의사, 수정사 등
		축사 동별 신발(장화) 구분 사용 여부	교차오염항목
		물품 보관창고 설치 여부	
		방조망(창, 환풍기 등), 차단망(배수구 등) 설치 여부	
축산 관계 시설	기타	방역물품 반출·입시 소독 여부	
		어리장 세척·소독 여부	
		생축운송차량 운송자 작업복 및 신발(장화) 관리 여부	
		가축수송차량 세척·소독 실시 여부	
		도축장 외부 담장, 울타리 등 설치 여부	
		시설 출입차량별 동선 교차 여부	입·출구 공통

축산 농가 방역실태 조사 평가표

구 분		점 검 내 용
출입구	방문차량	1. 방역절차를 알리는 안내문 설치 여부 □ 예 □ 아니오 2. 농장 출입구 소독시설 설치 여부 2-1. 소독시설 형태 (1) 터널식 (2) 벽체식 (U자형) (3) 수동 2-2. 소독시설 정상가동 여부 □ 예 □ 아니오 2-3. 동파방지 시설 설치 여부 □ 예 □ 아니오 3. 방문차량 통제 차단기 설치 여부 □ 예 □ 아니오 4. 방문차량을 위한 소독 기록·작성 관리 여부 □ 예 □ 아니오 5. 방문차량의 내·외부 소독 실시 여부 □ 예 □ 아니오 5-1. 바퀴 및 차체하부에 오염된 유기물을 세척할 수 있는 설비(반자동/수동) 구비 여부 □ 예 □ 아니오
	출입자	1. 출입자의 소독(대인소독) 실시 여부 □ 예 □ 아니오 1-1. 출입자 소독시설 형태 (1) 소독액 분무 (2) 자외선 조사 (3) 소독액 + 자외선 (4) 기타 2. 출입자를 위한 소독 기록·작성 관리 여부 □ 예 □ 아니오 3. 출입자 입구 발판소독조 설치 여부 □ 예 □ 아니오 3-1. 소독조 형태 (1) 트레이 (2) 매트 (3) 트레이+매트 3-2. 소독제 교체주기 (1) 매일 (2) 주2~3회 (3) 주1회 (4) 그 이상 3-3. 소독조 크기 적절 여부 □ 예 □ 아니오
	축사입구	1. 전실 설치 및 운영 여부 □ 예 □ 아니오 2. 축사입구 발판소독조 설치 여부 □ 예 □ 아니오 2-1. 소독조 형태 (1) 트레이 (2) 매트 (3) 트레이+매트 2-2. 소독제 교체주기 (1) 매일 (2) 주2~3회 (3) 주1회 (4) 그 이상 2-3. 소독조 크기 적절 여부

	1-1. 방역기간 소독주기 (1) 주 1회 이상 (2) 주 1회 이하 (3) 월 1~2회 (4) 방역기관 요청시 2. 출입 통제를 위한 울타리(담장, 고도차이, 개천, 경계림 등) 및 야생동물차단 시설 설치 여부 □ 예 □ 아니오 3. 소독제 및 방역용품 보관실(함) 설치 여부 □ 예 □ 아니오 3-1. 소독제 재고에 대한 기록·관리 실시 여부 □ 예 □ 아니오 3-2. 소독제 사용대장 비치 여부 □ 예 □ 아니오 3-3. 소독기구 관리대장 비치 여부 □ 예 □ 아니오 4. 소독제가 검역본부에서 허가된 제품인지 여부 □ 예 □ 아니오 5. 소독제가 질병에 맞는(AI/FMD) 제품인지 여부 □ 예 □ 아니오
농 장 주 방 역 의 식	1. 소독약품 사용 여부 1-1. 사용방법 숙지 □ 예 □ 아니오 1-2. 소독약품 희석배수 준수사용 여부 □ 예 □ 아니오 1-3. 소독약품 희석 방법 (1) 자동 (2) 반자동 (3) 수동 • 자동: 물, 약품 모두 자동 • 반자동: 물 자동, 약품 수동 • 수동: 물, 약품 모두 수동 1-4. 소독약품 유효기간 준수사용 여부 □ 예 □ 아니오 2. 농장관리자들에 대한 방역 교육 실시 여부 □ 예 □ 아니오 3. 방역교육 기록·작성 관리 여부 □ 예 □ 아니오 4. 최근 1년간 축산관계자 방역 교육 이수 여부 □ 예 □ 아니오
기 타	1. 축산관련 종사자(수의사, 수정사 등) 출입시 일회용 방역복·장갑착용 및 소독 여부 □ 예 □ 아니오 2. 축사 등별 신발(장화) 구분 사용 여부 □ 예 □ 아니오 3. 물품 보관창고 설치 여부 □ 예 □ 아니오 4. 방조망(창, 환풍기 등), 차단망(배수구 등) 설치 여부 □ 예 □ 아니오

<그림 23> 축산농가 방역실태 조사 평가표

도축(도계, 도압)장 방역실태 조사 평가표

구 분		점 검 내 용
출입구	방문차량	1. 출입구 소독시설 설치 여부 1-1. 소독시설 형태 (1) 터널식 (2) 벽체식 (U자형) (3) 수동 1-2. 소독시설 정상가동 여부 □ 예 □ 아니오 1-3. 동파방지 시설 설치 여부 □ 예 □ 아니오 1-4. 소독약 희석 방법 (1) 자동 (2) 반자동 (3) 수동 * 자동: 물, 약품 모두 자동 * 반자동: 물 자동, 약품 수동 * 수동: 물, 약품 모두 수동 2. 방문차량 통제 차단기 설치 여부 □ 예 □ 아니오 3. 방문차량 자동 기록장치 설치 여부 □ 예 □ 아니오 4. 방문차량 GPS 설치 및 작동 여부 □ 예 □ 아니오 5. 방문차량 세척 실시 여부 □ 예 □ 아니오 6. 방문차량을 위한 소독 기록·작성 관리 여부 □ 예 □ 아니오 7. 방문차량의 내부 소독 실시 여부 □ 예 □ 아니오
	출입자	1. 출입자의 소독(대인소독) 실시 여부 □ 예 □ 아니오 2. 출입자를 위한 소독 기록·작성 관리 여부 □ 예 □ 아니오 3. 출입자 입구 발판소독조 설치 여부 □ 예 □ 아니오 3-1. 소독조 형태 (1) 트레이 (2) 매트 (3) 트레이+매트 3-2. 소독제 교체주기 (1) 매일 (2) 주2~3회 (3) 주1회 (4) 그 이상 3-3. 소독조 크기 적절 여부 □ 예 □ 아니오
	작업장입구	1. 작업장 입구 발판소독조 설치 여부 □ 예 □ 아니오 1-1. 소독조 형태 (1) 트레이 (2) 매트 (3) 트레이+매트 1-2. 소독제 교체주기

	1-3. 소독조 크기 적절 여부 □ 예 □ 아니오
도축(도계, 도압)장 내·외 부	1. 작업장(하차장 및 계류장) 내·외부 소독 실시 여부 □ 예 □ 아니오 1-1. 방역기간 소독주기 (1) 주 1회 이상 (2) 주 1회 이하 (3) 월 1~2회 (4) 방역기관 요청시 2. 소독제 및 방역용품 보관실(함) 설치 여부 □ 예 □ 아니오 2-1. 소독제 재고에 대한 기록·관리 실시 여부 □ 예 □ 아니오 2-2. 소독제 사용대장 비치 여부 □ 예 □ 아니오 2-3. 소독기구 관리대장 비치 여부 □ 예 □ 아니오 3. 소독제가 검역본부에서 허가된 제품인지 여부 □ 예 □ 아니오 4. 소독제가 질병에 적합한(AI/FMD) 제품인지 여부 □ 예 □ 아니오
사업자(담당자) 방 역 의 식	1. 작업장 내부 소독제 사용 여부 1-1. 사용방법 숙지 □ 예 □ 아니오 1-2. 소독약품 희석배수 준수사용 여부 □ 예 □ 아니오 1-3. 소독약품 유효기간 준수사용 여부 □ 예 □ 아니오 2. 작업장 외부 소독제 사용 여부 2-1. 사용방법 숙지 □ 예 □ 아니오 2-2. 소독약품 희석배수 준수사용 여부 □ 예 □ 아니오 2-3. 소독약품 유효기간 준수사용 여부 □ 예 □ 아니오 3. 작업자들에 대한 방역 교육 기록·관리 여부 □ 예 □ 아니오
기 타	1. 방역물품 반출·입시 소독 여부 □ 예 □ 아니오 2. 어리장 세척·소독 여부 □ 예 □ 아니오 3. 생축운송차량 운송자의 적절한 작업복 및 신발(장화) 관리 여부 □ 예 □ 아니오 4. 가축수송차량 세척·소독 실시 여부 □ 예 □ 아니오 5. 도축장 외부 담장, 울타리 등 설치 여부 □ 예 □ 아니오 6. 가축수송차량, 지육운송차량, 일반 차량 등의 동선 교차 여부 □ 예 □ 아니오

<그림 24> 축산관계시설 방역실태 조사 평가표

7절. 축산농가 방역활동 제도 개선안 마련

1. 자문회의 실시 개요 및 결과

○ 현재까지 개발한 축산농가 및 관계시설 방역실태 조사 평가표에 대해 최종 보완해야 할 사항 체크와, 이를 축산농가와 관계시설에 활용하여 인센티브나 패널티 등의 최종 제도 개선안을 도출해 낼 수 있도록 하기 위하여 축산 방역 관련 전문가들을 초청하여 자문회의를 실시하였다. 자문회의는 현재 사용되고 있는 축산농가 및 관계시설 방역 실태 평가자료와 연구팀에서 개발하여 완성된 축산농가 및 관계시설 방역실태 조사 평가표를 자문회의 실시 전에 미리 발송하여 검토하도록 하였다.

○ 자문회의는 아래 <표 50>와 같이 총 7명의 자문위원으로 구성되었으며, 토의내용은 방역 실태 평가표의 최종 보완 및 활용 측면에 관한 것이었다. 먼저 방역실태 평가표의 보완 측면에서 보았을 때에는 현재 사용되고 있는 축산농가 및 관계시설 방역실태 평가자료와 비교하여 아래와 같은 내용들이 언급되었다.

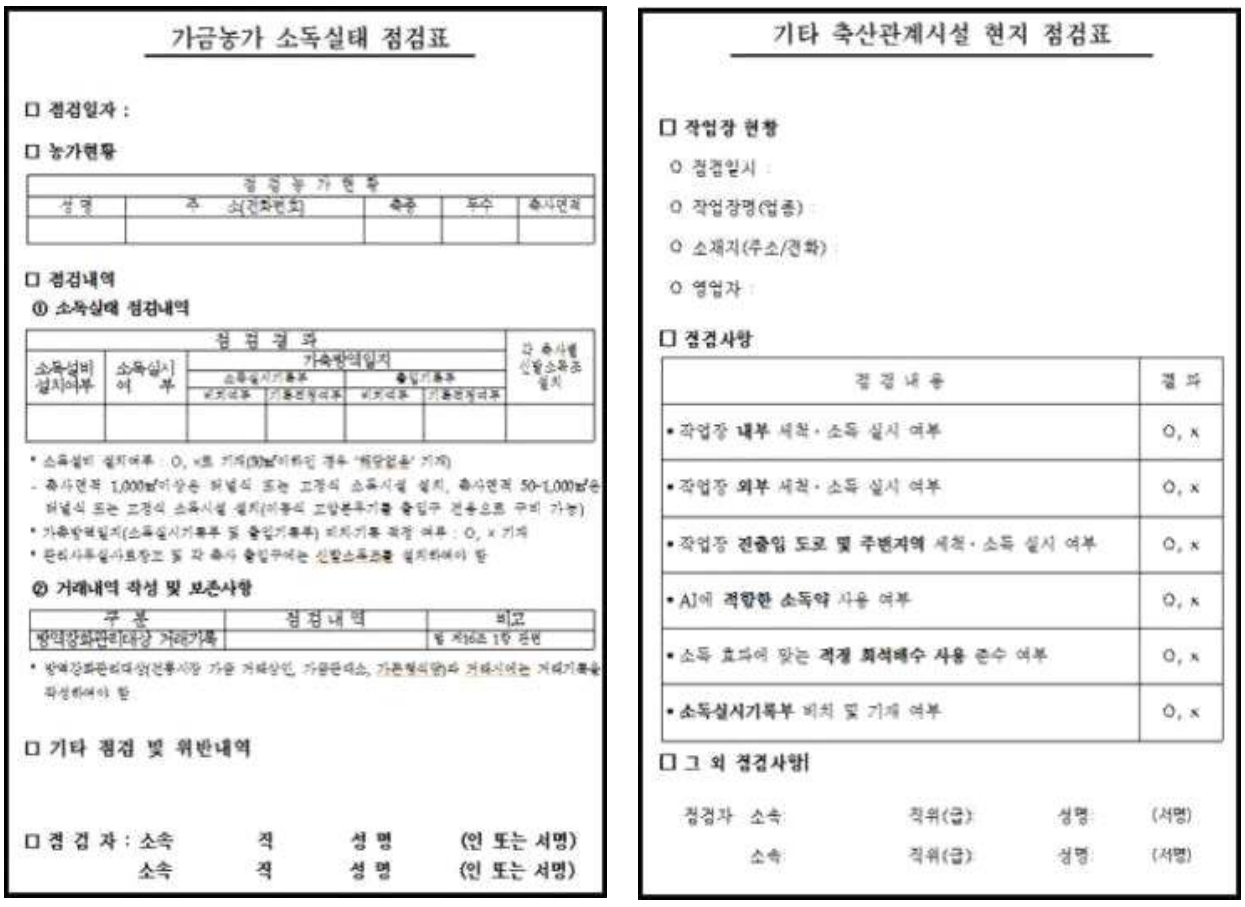
- 『가축전염병 예방법 자료_별표_소독 설비 및 방역시설 설치 기준』에 사용되는 용어로 통일을 하는게 좋을 듯 함.
- 전실이 구분되어 있는 곳은 방역업에 대한 개념이 있는 곳으로 평가되므로, ' 전실 설치 및 운영 여부' 에 대한 항목은 매우 적절한 것으로 보임. 추가적으로 전실에 대한 기본개념 정리를 해주는 것도 좋을 듯 함.
- 방역 물품 소독에 대한 항목도 넣으면 좋을 듯 한데, 특히 양돈장과 양계장의 경우가 필요해 보임.
- 소독항목도 중요하지만 그 전에 세척이 이루어 져야 소독이 효율적으로 이루어 질 수 있음. 그러므로, 소독 항목에 추가적으로 세척 항목을 넣으면 좋을 듯 함.

○ 방역실태 평가표의 활용 측면에서 보았을 때에는 아래와 같은 내용들이 언급이 되었다.

- 농가나 관련시설의 방역 검증시 평가표를 적용한다면 가축질병의 예방의 효과와 경제적 효과가 있을 것으로 보임.
- 전국 축산농가, 관계시설 등을 평가시 활용 필요
- 축산농가들이 생각보다 열악하여 일부 비용이 많이 드는 항목들을 다 지킬 수가 없는 상황인데, 방역에 가장 큰 영향을 끼치는 항목들이 열거되어 있어 농가들의 현실적 요건을 반영하는 평가표로 활용 될 수 있을 것으로 보임.

〈표 50〉 자문위원 및 자문회의 토의내용

자문위원명단		자문회의 토의 내용
이름	소속	축산 농가 및 관계시절 방역 실태 조사 평가표 최종 보완 및 활용 측면
허인	충남 동물위생시험소	
유기조	충북 동물위생시험소	
성민경	FM코리아	
표수일	FM코리아	
정우석	농림축산검역본부	
최권락	경기도 축산산림국	
김영규	농림축산식품부	



가금농가 소독실태 점검표

□ 점검일자 :

□ 농가현황

점검농가현황				
성명	주 소(전화번호)	축종	두수	축사면적

□ 점검내역

① 소독실태 점검내역

점검결과						각 축사별 신발소독조 설치
소독설비 설치여부	소독실시 여 부	가축방역일지				
		소독실시기록부		출입기록부		
		비치여부	기록관리여부	비치여부	기록관리여부	

* 소독설비 설치여부 : O, x로 기재(50㎡이하인 경우 '해당없음' 기재)
- 축사면적 1,000㎡이상은 터널식 또는 고정식 소독시설 설치, 축사면적 50~1,000㎡은 터널식 또는 고정식 소독시설 설치(이동식 고압분무기를 출입구 전용으로 구비 가능)
* 가축방역일지(소독실시기록부 및 출입기록부) 비치기록 작성 여부 : O, x 기재
* 관리사무실사료창고 등 각 축사 출입구에는 신발소독조를 설치하여야 함

② 거래내역 작성 및 보존사항

구 분	점검내역	비고
방역장화관리대상 거래기록		법 제16조 1항 관련

* 방역장화관리대상(전통시장 가금 거래상인, 가금판매소, 가금협회원)과 거래시에는 거래기록을 작성하여야 함

□ 기타 점검 및 위반내역

□ 점 검 자 : 소속 직 성 명 (인 또는 서명)
소속 직 성 명 (인 또는 서명)

기타 축산관계시설 현지 점검표

□ 작업장 현황

O 점검일시 :
O 작업장명(업종) :
O 소재지(주소/전화) :
O 영업자 :

□ 점검사항

점 검 내 용	결 과
• 작업장 **내부** 세척·소독 실시 여부	O, x
• 작업장 **외부** 세척·소독 실시 여부	O, x
• 작업장 **진출입 도로 및 주변지역** 세척·소독 실시 여부	O, x
• AI에 **적합한 소독약** 사용 여부	O, x
• 소독 효과에 맞는 **적정 희석배수 사용** 준수 여부	O, x
• **소독실시기록부** 비치 및 기재 여부	O, x

□ 그 외 점검사항

점검자 소속 직위(급) 성명 (서명)
소속 직위(급) 성명 (서명)

〈그림 25〉 현재 사용되고 있는 축산농가 및 관계시설의 방역 평가표

<그림 26> 자문회의 실시 모습

○ 방역에서 소독은 매우 중요한 요소이다. 현재 사용되고 있는 방역 평가표를 보면 소독실태 점검내용에 대한 언급은 있으나, 세부 내용이 소독 설비 설치 여부, 소독실시 여부 등의 매우 큰 카테고리의 내용 정도로 담겨 있다. 본 연구팀이 개발한 축산농가 및 관계시설 방역 평가표에는 방역에서 매우 중요한 소독에 관한 질문항목들을 세부적으로 삽입되게 하였다. 예를 들어, 소독 설비 설치 여부에 대해 묻는 항목이라고 한다면, 설치 여부를 묻는 항목에 소독시설 형태, 소독조 형태, 소독제 교체주기 등을 추가시켰다. 또한 평가가 효율적으로 이루어 지도록 하기 위하여 출입구, 농장 내·외부, 도축(도계, 도압)장 내·외부, 농장주(사업자) 방역의식, 작업장 입구 등 평가를 장소별, 주제별로 필요한 점검내용을 삽입하였고, 이용하기 쉽게 객관식 항목으로 제작하여 평가표의 활용도를 높였다. 마지막으로, 기타 방역 평가에 중요하다고 생각되는 전실 설치여부, 어리장 세척·소독 여부, 작업자들의 방역 교육 관리 여부 등이 추가되어 있다.

2. 정책제안

가. 현행 평가표에는 방역에서 가장 중요한 역할을 하는 소독에 관한 항목이 자세히 나와있질 않고, 몇 가지 항목으로만 서술되어 있다. 다른 방역 항목들이 제대로 이루어 진다 하더라도 가축전염병에 맞는 소독제의 사용, 정확한 소독제 희석배수의 사용 등 소독과 관련된 항목이 제대로 이루어지지 않으면 소독약의 소독효과가 제대로 발휘되지 못하여 구제역, 조류 인플루엔자와 같은 가축 전염병의 발병으로 이어질 것이다. 이에 본 연구진이 개발한 평가표와 같이 소독항목을 보완한 평가표를 개발하여 보급하는 것을 제안하고자 한다. 2019년 6월 12일부터 실시되는 약사법 시행령 개정안에 따르면, 동물의약품 사용기준을 위반한 경우 과태료를 부과시킨다고 한다. 축산농가나 관계시설 들의 동물의약품 사용기준 위반사항 적발시에 소독항목을 보완한 평가표를 이용하여 축산농가나 기타 관련 시설의 방역 현황 등을 평가하여 인센티브나 패널티를 준다면 축산 방역이 강화됨과 동시에, 나아가 가축질병예방효과, 경제적 이익 등을 얻을 수 있을 것으로 보인다.

나. 소독약 희석배수의 부적합의 문제는 구제역, AI 와 같은 가축전염병의 수평전파의 대표

적인 원인이 될 수 있다. 본 연구진이 조사한 축산농가 및 공공축산시설의 방역실태를 보면 방역효과를 위해 뿌린 소독약이 거의 맹물에 가까워 병원체 박멸의 효과가 없을 것이라고 언급되어 있다. 약사법 시행령 개정으로 가축전염병 방역 목적으로 사용되는 제제의 사용기준을 정하고 이를 준수화 하도록 의무화하였는데, 이번 법 개정으로 소독약 관리가 미흡할 경우 과태료가 부과된다. 본 연구진은 여기에 '(희석된) 소독제 보관상태와 시간 경과에 따른 생물학적 효력 및 유효성분 함량 변화 조사' 라는 후속연구의 필요성을 농림부와 농림축산검역본부에 제안하고자 한다. 이 후속연구의 결과는 추후 소독약 사용지침(SOP)에 반영이 필요 할 것으로 생각된다. 또한 '동물용의약품 등 취급규칙(농식품부령)' 과 '동물용의약품 안전사용기준(농림축산검역본부고시)' 의 개정에 따라 소독액 유효성분 함량평가 세부기준의 제정이 필요한데 이 후속연구를 통해 함량 검사를 위한 표준성분을 제시할 수 있을 것으로 보인다.

다. 정부에서 본 연구진에 소독제 관련 정책제안을 요청하여 소독약 사용법과 정량펌프 시스템의 불일치 문제 해결은 매우 필요하고, 또한 소독제 희석농도를 현장에서 간편·신속하게 확인할 수 있는 방안은 마련되어야 하기 때문에 '소독약 희석과 농도 조절 표준화 방안 마련 및 현장에서의 농도 판별 기술 개발' 이라는 연구의 필요성을 제안하고자 한다 (RFP 작성완료).

3장. 목표 달성도 및 관련 분야 기여도

1절. 목표 달성 여부

연구개발목표		평가의 착안점 및 기준	달성도(%)
1차년도	AI(닭,오리) 및 구제역(소, 돼지) 발생 예방을 위해 축산농가에서 실시하고 있는 방역실태 조사	○ AI(닭, 오리) 및 구제역(돼지, 소) 방역 대상별 축산농가 방역실태 현황 조사 - 4개도 30개 이상의 시/군에서 AI 및 구제역 방역대상 축산농가 100곳	100
		○ 도축장 및 도계장 등의 공공축산시설에 대한 방역실태 조사 - 4개도 20곳의 공공축산시설(소독약 살포 농도 분석 포함)	100
		○ 중앙 및 지자체 정부에서 실시하고 있는 ‘방역실태조사’ 현황 조사	100
	병원체 대상별 축산농가의 방역실태 평가에 활용할 수 있는 평가기준 개발	○ 병원체 대상별 축산농가의 방역실태 평가에 활용할 수 있는 평가기준 개발	100
	AI(닭,오리) 및 구제역(소, 돼지) 발생 외국의 농장단계 방역실태 조사	○ AI 및 구제역 발생 제외국의 병원체 대상별 농장단계 방역(소독 및 차단)법 조사	100
	국내 축산농가의 방역활동 실효성 제고를 위한 제도 개선안 마련	○ 개선된 방역실태조사의 적정성과 실효성 제고를 위한 인센티브나 페널티 등의 실효적 수단 마련	100

2절. 관련분야 기여도

1. 기술적 측면

가. 지자체에 방역실태조사 매뉴얼 보급으로 방역실태조사 평가지표 표준화
나. 축산농가에 효과적인 소독약사용 및 관리 기술전수

2. 경제적 효과

가. 현행 제도의 문제점 개선을 통한 표준 평가 매뉴얼 제공으로, 축산농가의 AI 및 구제역 차단 방역으로 농가경영개선 및 소득증대 기여
나. 올바른 소독약 사용으로 해마다 낭비되는 소독약 비용 절감

3. 사회적 효과

가. 과학적이고 체계적인 차단방역 기술로 축산산업 선진화
나. 전염성질병으로 인한 국민 불안감 해소

4장. 연구결과의 활용 계획

○ 축산농가 현장에서의 차단방역 실태 조사를 통한 문제점 분석/평가지 개발 → 현장 방역에 대한 실효적 평가 가능

○ 표준화된 평가매뉴얼의 개발 및 보급 → 가축 전염병 전파 차단 및 예방에 도움

○ 축산농가의 방역활동에 효과를 높여 결과적으로 축산농가 및 국가 경제 활성화에 기여할 수 있을 것으로 예상됨

붙임. 참고문헌

CDC. https://www.cdc.gov/flu/avianflu/avian-in-birds.htm
Ministry of environment and food of denmark. 2015. 『Facts』(The Danish Veterinary and Food Administration)
가축위생방역지원본부. 2010. 『구제역 임상증상 체크리스트』 데이터
경기도 동물위생시험소. https://gvs.gg.go.kr
과학기술정책연구원. 2012. 『주요국의 구제역 방역체계 비교 분석과 정책적 시사점』
국가법령정보센터. www.law.go.kr
국립환경과학원. 2010. 『국가 환경보건 거버넌스 체계 구축방안 연구』
국회사무처. 2017. 『프랑스・덴마크 AI 방역실태조사 결과보고서』
농림축산검역본부. 2010. 『가축질병 위기관리 실무매뉴얼_단계별표』
농림축산검역본부. 2010. 『가축질병 위기대응 실무매뉴얼』
농림축산검역본부. 2018. 『고병원성 조류인플루엔자 역학조사분석보고서』
농림축산식품부. 2014. 『원격감시 현장 가축방역 통제시스템 개발』 정책 연구용역 보고서
농림축산식품부. 2016. 『2014-2015 구제역 발생원인 분석 및 방역체계 개선 방안 연구』
농림축산식품부. 2016. 『방역용 소독제 효력 검증을 위해 전수조사 실시』보도자료
농림축산식품부. 2017. 『일본 AI 방역체계 현지조사 결과』보도참고자료
농림축산식품부. 2018. 구제역 긴급행동지침[SOP]』
농림축산식품부. 2018. 조류인플루엔자 긴급행동지침』
무안군농업기술센터. www.muan.go.kr
박종현. 2013. 『최근 대만의 구제역 발생과 방역상황에 대한 고찰』. 대한수의사회지
충남발전연구원. 2014. 『해외 가축질병 대응 사례-일본을 중심으로』
충남연구원. 2017. 『한국과 일본의 가축질병관리 정책 비교』
충북연구원. 2017. 『충북 AI 피해 특성진단과 예방적 방역관리체계 개선방안』
통계청. 2018. 『가축동향조사 결과』
한국농촌경제연구원. 2011. 『축산 방역체계 개선 방안』
한국농촌경제연구원. 2014. 『AI 발생 대응상황과 방역정책 추진방향』
한국농촌경제연구원. 2015. 『2014/15년 AI 발생・확산 원인 및 재발 방지 방안 연구』
한국농촌경제연구원. 2015. 『EU 가축방역체계』
한국농촌경제연구원. 2015. 『구제역 발병 농가 실태와 정책 과제』
한국농촌경제연구원. 2015. 『일본 가축방역체계와 AI 대응방법』
한국농촌경제연구원. 2017. 『AI 방역 체계 개선 방안 연구』
한국농촌경제연구원. 2017. 『고병원성 조류인플루엔자 방역 정책 개선 방향』
한국농촌경제연구원. 2017. 『일본의 가축방역 정책과 시사점』
한국농촌경제연구원. 2019. 『농업전망 2019』

[별첨 1]

연구개발보고서 초록

<table>
<tr><td rowspan="2">과 제 명</td><td colspan="5">(국문) 축산농가 방역실태 조사 및 평가 매뉴얼 개발</td></tr>
<tr><td colspan="5">(영문) Development of evaluation manual for animal disease control system in the domestic farm</td></tr>
<tr><td>주관연구기관</td><td colspan="2">건국대학교 산학협력단</td><td rowspan="2">주 관 연 구
책 임 자</td><td colspan="2">(소속) 건국대학교 산학협력단</td></tr>
<tr><td>참 여 기 업</td><td colspan="2">㈜FM 코리아
(사)한국동물약품협회</td><td colspan="2">(성명) 최 농 훈</td></tr>
<tr><td rowspan="5">총연구개발비
(150,000천원)</td><td>계</td><td>150,000 천원</td><td>총 연 구 기 간</td><td colspan="2">2018. 04. 26.~ 2019. 04. 25</td></tr>
<tr><td>정부출연
연구개발비</td><td>150,000 천원</td><td rowspan="3">총 참 여
연 구 원 수</td><td>총 인 원</td><td>13명</td></tr>
<tr><td>기업부담금</td><td></td><td>내부인원</td><td>13명</td></tr>
<tr><td>연구기관부담금</td><td></td><td>외부인원</td><td></td></tr>
</table>

○ 연구개발 목표 및 성과

1. AI 및 구제역 방역 대상별 축산농가에서 실시하고 있는 방역실태 조사
2. 공공축산시설에 대한 방역실태 조사
3. 중앙 및 지자체 정부에서 실시하고 있는 방역실태조사 현황 조사
4. AI 및 구제역 발생 외국의 병원체 대상별 농장단계 방역법 조사.
5. 축산농가의 방역실태 평가에 활용할 수 있는 평가기준 개발
6. 국내 축산농가의 방역활동 실효성 제고를 위한 제도 개선안 마련

○ 연구내용 및 결과

1. 해외의 경우 가축전염병에 대해 신속하고 강력한 방역 조치 체계를 구축·시행하고, 또한 방역조직체계에 대해 완전 혹은 부분 통합형으로 조직을 운영하고 있는 것을 확인하였다. 우리나라의 경우 가축전염병이 발생하면 신속한 조치가 취해지지 못하므로 위기 대응 방식이 강화되어야 할 필요가 있으며, 방역체계 또한 일원화체계, 방역 전담인력보강, 기구 신설 등으로의 개선이 필요하다.

2. 축산농가 방역실태 설문조사를 분석한 결과 축종별로 사육농가의 방역·위생상태의 차이가 있는 것을 확인하였다. 몇몇 방역에서 중요한 항목들에서 가금류 농장과 돈사에 비해 우사에서 낮은 수준의 방역을 유지하고 있었고, 농가 방문차량 GPS 설치, 대인소독기 유무 등의 방역 항목에서는 전체 농가들의 방역 정도가 높지 않은 수치를 보였다. 축산농가에서 사용되고 있는 소독제를 분석한 결과 적정농도를 사용하고 있는 농가의 비율은 돈사는 8.0%, 우사 11.6%, 가금류 농가 5.1% 정도밖에 되지 않았다. 공공축산시설에서 사용하고 있는 소독제를 분석한 결과 전체 분석 시료 중 적정농도는 4.2%에 불과하였다.

○ 연구성과 활용실적 및 계획

1. 축산농가 현장에서의 차단방역 실태 조사를 통한 문제점을 분석/평가지 개발을 통해 현장 방역에 대한 실효적 평가 가능할 것으로 기대된다.
2. 표준화된 평가매뉴얼의 개발 및 보급은 가축 전염병 전파 차단 및 예방에 도움을 줄 것으로 보인다.
3. 축산농가의 방역활동에 효과를 높여 결과적으로 축산농가 및 국가 경제 활성화에 기여할 수 있을 것으로 예상된다.

[별첨 2]

자체평가의견서

1. 과제현황

		과제번호		318050-1	
사업구분	가축질병대응기술개발사업				
연구분야	LB0702 수의 공중보건			과제구분	단위
사 업 명	가축질병대응기술개발사업				주관
총괄과제	기재하지 않음			총괄책임자	기재하지 않음
과 제 명	축산농가 방역실태 조사 및 평가 매뉴얼 개발			과제유형	개발
연구기관	건국대학교 산학협력단			연구책임자	최 농 훈
연구기간 연 구 비 (천원)	연차	기간	정부	민간	계
	1차연도	'18.04~'19.04	150,000		150,000
	2차연도				
	3차연도				
	4차연도				
	5차연도				
	계		150,000		150,000
참여기업	㈜FM 코리아, (사)한국동물약품협회				
상 대 국		상대국연구기관			

※ 총 연구기간이 5차연도 이상인 경우 셀을 추가하여 작성 요망

2. 평가일 :

3. 평가자(연구책임자) :

소속	직위	성명
건국대학교 산학협력단	교수	최농훈

4. 평가자(연구책임자) 확인 :

본인은 평가대상 과제에 대한 연구결과에 대하여 객관적으로 기술하였으며, 공정하게 평가하였음을 확약하며, 본 자료가 전문가 및 전문기관 평가 시에 기초자료로 활용되기를 바랍니다.

확 약	

Ⅰ. 연구개발실적

※ 다음 각 평가항목에 따라 자체평가한 등급 및 실적을 간략하게 기술(200자 이내)

1. 연구개발결과의 우수성/창의성

■ 등급 : (**아주우수**, 우수, 보통, 미흡, 불량)

- 본 과제를 통해 현 축산농가와 축산관계시설에서 실제로 시행하고 있는 방역 활동에 문제점이 있다는 것을 제시하고, 이 점을 보완한 축산농가 및 축산관계시설 방역 실태 평가표를 개발함. 이를 통해 현장방역에 대한 실효적 평가가 가능할 것으로 예상됨. 또한 본 과제를 통해 학술발표 2건을 달성하였으며, 향후 1편의 저널을 투고 예정임.

2. 연구개발결과의 파급효과

■ 등급 : (**아주우수**, 우수, 보통, 미흡, 불량)

- 본 과제를 통해 개발된 표준화된 방역 평가표(매뉴얼)는 차단방역에 도움을 주어 가축전염병으로 인한 국민의 불안감 해소로 이어질 수 있을 것으로 예상됨.
- 축산농가에 효과적인 소독제 사용 및 관리 기술을 전수, 또한 올바른 소독제의 사용으로 해마다 낭비되는 소독제의 비용을 절감할 수 있을 것으로 예상됨.

3. 연구개발결과에 대한 활용가능성

■ 등급 : (**아주우수**, 우수, 보통, 미흡, 불량)

- 축산농가의 방역활동에 효과를 높여 전염성 질병 차단으로 피해 저감에 기여할 것으로 예상됨.
- 표준화된 평가매뉴얼의 개발 및 보급으로 가축전염병의 전파 차단에 기여할 수 있을 것으로 예상됨.

4. 연구개발 수행노력의 성실도

■ 등급 : (**아주우수**, 우수, 보통, 미흡, 불량)

- 본 과제에 제안한 주제 및 목표달성에 충실히 연구를 수행하였으며, 향후 연구개발 성과에 해당되는 KCI급 논문 1편을 투고할 예정임.
- 학술발표 2건, 교육지도 2건, 정책활용 1건, 홍보전시 2건, 인력양성 2건의 연구 성과를 달성하였음.

5. 공개발표된 연구개발성과(논문, 지적소유권, 발표회 개최 등)

■ 등급 : (아주우수, **우수**, 보통, 미흡, 불량)

- 학술발표 목표 2건중 2건 달성, 정책활용 목표 2건 중 1건 달성, 교육지도 목표 2건 중 2건 달성, 홍보전시 목표 1건 중 1건 달성 완료.
- KCI 급 논문 1편 투고 예정(추후 연구개발성과 목표에 있는 논문 1건 달성 완료 예정)

Ⅱ. 연구목표 달성도

세부연구목표 (연구계획서상의 목표)	비중 (%)	달성도 (%)	자체평가
AI 및 구제역 방역 대상별 축산농가 방역실태 현황 조사	25	100	연구진 개발 방역설문지를 이용한 설문조사와 소독제 살포 농도 분석 후 결과 도출
공공축산시설에 대한 방역실태 조사	15	100	방역실태 조사를 위해 실제 사용 소독제 살포 농도 분석 후 결과 도출
중앙 및 지자체 정부에서 실시하고 있는 '방역실태조사' 현황 조사	15	100	자료 수집 및 분석 후 수행
AI 및 구제역 발생 제외국의 병원체 대상별 방역법 조사	15	100	자료 수집 및 분석 후 수행
병원체 대상별 축산농가의 방역실태 평가에 활용할 수 있는 평가기준 개발	25	100	농림부 및 검역본부 업무 관련부서 기관과 회의 및 관련자 초청 자문회의 진행 후 결과 도출
개선된 방역실태조사의 적정성과 실효성 제고를 위한 인센티브나 패널티 등의 실효적 수단 마련	5	100	농림부 및 검역본부 업무 관련부서 기관과 회의 및 관련자 초청 자문회의 진행 후 결과 도출
합계	100점	100	

Ⅲ. 종합의견

1. 연구개발결과에 대한 종합의견

- 제안한 연구목표계획을 충실히 수행하였음.
- 본 연구를 통해 개발된 표준화된 방역 평가표(매뉴얼)는 현장 방역에 실효적 평가가 가능하고 차단방역에 도움을 주어 가축전염병 전파 예방에 효과가 있을 것으로 판단됨.

2. 평가시 고려할 사항 또는 요구사항

특이사항 없음

3. 연구결과의 활용방안 및 향후조치에 대한 의견

- 현재 사용되고 있는 축산농가와 축산관계시설의 평가표의 문제점 개선을 통해 만들어진 표준 방역평가 매뉴얼을 현장 평가에 활용→차단방역이 강화되어 각종 가축전염병의 예방 효과 예상
- 실제 축산농가와 축산관계시설에서 사용하고 있는 소독제 농도 분석 결과를 통해 현 방역의 문제점 제시→ 약사법 시행령 개정을 통해 축사농가가 소독제 희석배수를 준수하여 방역 실효성을 높일 수 있음

Ⅳ. 보안성 검토

o 연구책임자의 보안성 검토의견, 연구기관 자체의 보안성 검토결과를 기재함

※ 보안성이 필요하다고 판단되는 경우 작성함.

1. 연구책임자의 의견

2. 연구기관 자체의 검토결과

[별첨 3]

연구성과 활용계획서

1. 연구과제 개요

사업추진형태	□자유응모과제 ■지정공모과제		분 야	LB0702 수의 공중보건
연 구 과 제 명	축산농가 방역실태 조사 및 평가 매뉴얼 개발			
주관연구기관	건국대학교 산학협력단		주관연구책임자	최 농 훈
연 구 개 발 비	정부출연 연구개발비	기업부담금	연구기관부담금	총연구개발비
	150,000			150,000
연구개발기간	2018-04-26 ~ 2019-04-25			
주요활용유형	□산업체이전 ■교육 및 지도 ■정책자료 □기타( ) □미활용 (사유:)			

2. 연구목표 대비 결과

당초목표	당초연구목표 대비 연구결과
① AI 및 구제역 방역 대상별 축산농가 방역실태 현황 조사	연구진 개발 방역설문지를 이용한 설문조사와 소독제 살포 농도 분석 후 결과 도출 완료
② 공공축산시설에 대한 방역실태 조사	방역실태 조사를 위해 실제 사용 소독제 살포 농도 분석 후 결과 도출 완료
③ 중앙 및 지자체 정부에서 실시하고 있는 '방역실태조사' 현황 조사	자료 수집 및 분석 후 수행 완료
④ AI 및 구제역 발생 제외국의 병원체 대상별 방역법 조사	자료 수집 및 분석 후 수행 완료
⑤ 병원체 대상별 축산농가의 방역실태 평가에 활용할 수 있는 평가기준 개발	농림부 및 검역본부 업무 관련부서 기관과 회의 및 관련자 초청 자문회의 진행 후 결과 도출 완료
⑥ 개선된 방역실태조사의 적정성과 실효성 제고를 위한 인센티브나 패널티 등의 실효적 수단 마련	농림부 및 검역본부 업무 관련부서 기관과 회의 및 관련자 초청 자문회의 진행 후 결과 도출 완료

* 결과에 대한 의견 첨부 가능

3. 연구목표 대비 성과

성과 목표	사업화지표											연구기반지표							
	지식재산권			기술실시(이전)		사업화					기술인증	학술성과			교육지도	인력양성	정책활용·홍보		기타(타연
	특	특	품	건	기	제	매	수	고	투		논문	논	학			정	홍	

	허출원	허등록	종등록	수	술료	품화	출액	출액	용창출	자유치		SCI	비SCI	문평균IF	술발표			책활용	보전시	구활용등)
단위	건	건	건	건	백만원	백만원	백만원	백만원	명	백만원	건	건	건		건		명	건	건	
가중치															50	10		30	10	
최종목표													1		2	2		2	1	
연구기간내 달성실적													0		2	2	2	1	2	
달성율(%)													0		100	100		50	200	

4. 핵심기술

구분	핵 심 기 술 명
①	표준화된 방역 평가 매뉴얼

5. 연구결과별 기술적 수준

구분	핵심기술 수준					기술의 활용유형(복수표기 가능)				
	세계 최초	국내 최초	외국기술 복 제	외국기술 소화·흡수	외국기술 개선·개량	특허 출원	산업체이전 (상품화)	현장애로 해 결	정책 자료	기타
①의 기술								V	V	V

6. 각 연구결과별 구체적 활용계획

핵심기술명	핵심기술별 연구결과활용계획 및 기대효과
①의 기술	- 표준화된 방역 평가 매뉴얼을 통해 현장방역에 대한 실효적 평가가 이루어질 수 있을 것으로 예상됨. - 표준화된 방역 평가 매뉴얼의 보급을 통해 전염병 전파 차단에 기여할 것으로 보임.

7. 연구종료 후 성과창출 계획

성과목표	사업화지표											연구기반지표								
	지식 재산권			기술실시 (이전)		사업화					기술 인증	학술성과				교육 지도	인력 양성	정책 활용·홍보		기타 (타연구 활용
	특허	특허	품종	건수	기술	제품	매출	수출	고용	투자		논문 SC	논문 비	논문	학술			정책	홍보	

	출원	등록	등록		료	화	액	액	창출	유치		I	SCI	평균IF	발표			활용	전시	등)
단위	건	건	건	건	백만원	건	백만원	백만원	명	백만원	건	건	건		건		명			
가중치															50	10		30	10	
최종목표													1		2	2		2	1	
연구기간내 달성실적													0		2	2	2	1	2	
연구종료후 성과창출 계획													1					1		

8. 연구결과의 기술이전조건(산업체이전 및 상품화연구결과에 한함)

핵심기술명[1]	**(해당사항없음)**		
이전형태	□무상 □유상	기술료 예정액	천원
이전방식[2]	□소유권이전 □전용실시권 □통상실시권 □협의결정 □기타( )		
이전소요기간		실용화예상시기[3]	
기술이전시 선행조건[4]			

1) 핵심기술이 2개 이상일 경우에는 각 핵심기술별로 위의 표를 별도로 작성
2) 전용실시 : 특허권자가 그 발명에 대해 기간·장소 및 내용을 제한하여 다른 1인에게 독점적으로 허락한 권리
통상실시 : 특허권자가 그 발명에 대해 기간·장소 및 내용을 제한하여 제3자에게 중복적으로 허락한 권리
3) 실용화예상시기 : 상품화인 경우 상품의 최초 출시 시기, 공정개선인 경우 공정개선 완료시기 등
4) 기술 이전 시 선행요건 : 기술실시계약을 체결하기 위한 제반 사전협의사항(기술지도, 설비 및 장비 등 기술이전 전에 실시기업에서 갖추어야 할 조건을 기재)

주 의

1. 이 보고서는 농림축산식품부에서 시행한 가축질병대응기술개발사업의 연구보고서입니다.

2. 이 보고서 내용을 발표하는 때에는 반드시 농림축산식품부에서 시행한 가축질병대응기술개발사업의 연구 결과임을 밝혀야 합니다.

3. 국가과학기술 기밀유지에 필요한 내용은 대외적으로 발표 또는 공개하여서는 아니됩니다.