

1997년 3월 대만 구제역 사건 이후 2000년도 3월 경기 파주와 충남 홍성, 보령, 경기 화성, 충북 충주, 일본 미야자키현에서의 구제역이 발생했다는 보도는 실로 축산인을 포함한 모든 국민들이 깜짝 놀라게 한 축산업 역사상 가장 큰 사건이 되었다. 여기에서 구제역(口蹄疫-foot and mouth disease)이 무엇이며, 그 예방대책을 알아보기로 한다.

1. 구제역이란?

구제역이란 국제수역사무국(OIE)에서 지정한 가축의 첫 번째로 꼽히는 A급 악성전염병으로 소, 물소, 돼지, 산양 등 발굽이 두 개로 갈라진 우제류(偶蹄類)에서 발생하고, 원래 소의 전염병이지만 돼지나 양, 코끼리 등에게도 발병하며, 사람과 말에게는 발병하지 않는다. 소에 전염이 되면 체온의 급격한 상승과 함께 입, 혀, 발굽, 젖꼭지 등에 물집이 생기고, 식욕이 떨어져 심하게 앓거나 죽게 되는 특징이 있으며 전염력이 매우 강해 집단적이고 폭발적으로 넓은 지역으로 발생된다.

2. 병원체

구제역의 병원체는 바이러스로 혈청에 따라 A형, O형, C형, Sat1형, Sat2형, Sat3형, Asial형 등 7가지로 분류되며 80종류의 아형이 존재한다.

pH 7.4-7.6 사이에서 살수 있으며 pH6이하 또는 pH9.5이상에서는 급격히 파괴되며, -4℃이하에서는 수년간 살수 있으며 56℃에서 30분간 있으면 대부분의 바이러스는 죽지만 어떤 바이러스는 80℃에서도 수시간 생존하는 것도 있다.

[표 1] 구제역 바이러스의 형태에 따른 세계 분포

형 태	분 포	비 고
A	유럽, 아프리카, 서남아시아, 아시아, 남아메리카	대만
O	유럽, 아프리카, 서남아시아, 아시아, 남아메리카	
C	유럽, 아프리카, 서남아시아, 아시아, 남아메리카	
Sat 1	아프리카, 서남아시아	대만
Sat 2	아프리카	
Sat 3	아프리카	
Asial	서남아시아, 아시아	

3. 발생지역

구제역은 세계적으로 발생하고 있으나 주요발생국은 아프리카, 남미, 아시아, 유럽일부이며 발생되지 않은 지역은 북미, 중미, 호주, 뉴질랜드, 일본, 한국등이다. 최근 1997년도에서 대만에서 발생하여 큰 피해를 입었으며, 1911년에서 1933년 사이 38°이북에서도 발생했다는 보고가 있다.

4. 감염경로

이 질병의 감염경로는 오염된 동물과의 접촉에 따라 발병되며 오염된 축산장비(사료차량, 축산기계 등), 사람, 동물의 이동에 따른 전파도 있으며, 심지어 인력으로 불가능한 바람에 의해서도 전염이 되므로 예방이 최선의 방책이다.

국제적 감염경로를 보면 감염 또는 오염된 가축의 수입과 특히 뼈붙은 생육의 수입, 해외여행자의 구두와 의복, 항공기나 선박에서의 음식물 찌꺼기를 사료로 급여할 때 전염되기 쉽다.

5. 증상

이 병의 잠복기는 5-14일로 원기가 없으며, 식욕이 떨어지고, 2-3일 동안 40-41℃의 높은 체온을 유지하다 다시 정상으로 된다. 발열시 다량의 끈적한 침을 흘리며, 혀, 입술, 음부 등에 점막으로 충혈이 되며, 회백색의 작은 반점이나 물집이 생긴다. 이 수포들이 점점 커져 부정형의 수포가 발생되면 체온이 내려간다.

또한 보행을 싫어하고 힘이 빠져 휘청거리는 다리는 발굽과 발가락 사이에 물집이 생기며 심한 경우 발굽이 빠지며 코, 유두, 질 등에도 물집이 생기기도 한다.

비유(泌乳)중인 암소의 경우 비유량이 50% 감소하고, 유질이 이상해지며, 임신한 소는 유산을 일으킨다. 송아지의 경우 심장마비, 내분비 이상 등을 초래하여 급사하기도 한다.

폐사율은 소의 경우 1-3%로 낮고 보통 발병 1주일안에 원기와 식욕이 회복되고 제2차 감염이 없으면 1-3주후에 치유되지만 전염을 방지하기 위하여 국립수의과학연구소에서는 감염된 가축은 도살후 지하 10m이하로 살처분한다.

6. 대만의 돼지 구제역 피해

대만 행정원 농업위원회는 1997년 3월20일 구제역이 발생했다고 공식 발표하였다. 최초 발생 추정은 3월10일이며 대만 가축위생연구소는 3월19일자로 감염확인을 하였으며 2개 지역 3개농장 1,570두가 감염되어 615두가 폐사하였

으며, 9개지역 20개 양돈장에도 파급되어 예방 접종을 실시하고 있다고 발표하였다. 타이페이 신문은 24시간만에 27개 양돈장에 구제역이 추가 발생하여 총 10개지역 47개 양돈장으로 확산되어 13,257두가 발병하고 5,000두가 폐사되었으며, 자돈은 50%가 폐사한다고 보도하였다.

이어 3월 23일에는 196개 농장의 54,818두에 전염되고, 4월9일에는 2,652개 농장의 444,226두가 발병하였다 한다. 그후 5월28일에는 6,138개 농장 1,010,174두가 발생되어 대만정부는 위기관리위원회를 결성하고 구제역으로 감염된 양돈장의 전두수를 소각 살처분하고 총 300만두를 살처분할 계획을 세웠다. 그후 사태의 심각성은 더해가서 대만정부의 공식발표는 없었지만 소에게도 확산된다는 보도가 있었다. 대만의 경우 주력축산업이 양돈이고 소는 물소를 포함하여 20만두 정도이므로 소의 피해는 문제가 되지 않았지만 40여조원에 달하는 국민총생산량의 감소와 약 18만명의 실업자가 발생하였으며, 아직까지 돈육을 수출하지 못하고 있다.

또한 국제적으로는 대만은 축산물의 수출을 중단하였고, 일본의 경우는 수입된 대만산 돼지고기의 회수와 반송을 실시하고, 우리나라도 3월20일자로 수입을 중단하였으며 2월17일 이후 도축되어 수입통관 중인 대만산 돼지고기 928톤을 반송하기도 했다. 또한 이때 국내 양돈농가는 대만의 구제역에 따라 어부지리(漁父之利)격으로 대일본 수출증대에 따라 이때까지 엄청난 호황을 누렸다. 참고로 대만의 양돈산업은 구제역이 발생하기 이전에는 연간 총생산량이 32억 달러이며 농업총생산의 21%에 달한다. 또한 연간 6백만두(약 18억달러)를 수출하며 그중 99%가 대일수출 물량이며 일본 돈육수입량의 47%를

차지하였다. 현재 한국산 돼지고기 생산량의 1/10은 대일 수출물량이다.

[표 2] 대만 돼지 구제역 확산 현황

구 분	1997. 3.19일 이전	1997. 4. 9	1997. 5. 28
발생지역	2	16	20
발생농장수	3	2,652	6,138
사육두수	2,850	2,317,406	4,655,174
발병두수	1,570	444,226	1,010,490
발생율(%)	55.1	17.0	21.7
폐사두수	615	103,369	183,962
폐사율(%)	39.2	23.3	18.2
실처분두수		773,760	3,847,372

7. 우리나라 구제역 발생상황

① 경기 파주시 금파리

• 3.20(월) : 경기도 파주시 파평면 금파리 권수 목장(농장주 김영규)에서 1두에서 잇몸, 혀, 젖꼭지, 발굽 등에 물집과 딱지 형성, 침흘림, 고열증상을 보이기 시작함.

• 3.22(수) : 10두에서 추가로 구제역 증세를 보임.

• 3.24(금) : 4두가 추가로 발생하여 전체 15두가 같은 증세를 보임에 따라 농장주가 파주시에 의사광견병(疑似狂犬病)으로 신고

• 3.25(토) : 경기도 축산위생연구소 임상검사 및검역원에 발생 보고

• 3.25(토)~3.26(일) : 수의과학검역원에서 시료에 대한 검사실시

• 3.28(화) : 국제수역사무국(O.I.E)에 발생경위 및 조치상황 통보

• 3.29(수) : 영국의 퍼브라이트(Pirbright) 연구소에 검사시료 송부

• 4.1 (토) : 3km이내 양축농가 사료공급

- 21농가에 지대사료 963포, 벌크 40톤

• 4.2 (일) : 예방접종 및 혈청검사 계속 실시

- 예방접종 : 642농가, 87,837두

- 혈청검사 : 99농가, 344두(모두 음성으로 판정)

• 4.4 (화) : 국립수의과학검역원은 경기 파주시

역에 발생한 젖소 구제역과 관련하여 지난달 29일 영국 퍼브라이트 국제공인 진단연구소에 사실(공인시험)확인을 요청한 것에 대하여 4.4일 저녁 구제역이 확실하다는 사실을 퍼프라이트 연구소에서 팩스로 통보 받음.

② 충남 홍성군 구항면

• 3.19(일) : 충남 홍성군 구항면 장양리 최창국 농가 8두에서 고열과 식욕부진 증상이 나타나 농장주가 항생제, 해열제 등을 구입 자가치료

• 3.26(일) : 이봉희 농가 5두에서 임상증상 발생하여 동물병원에 진료 의뢰

• 세종동물병원(박세중)에서 진료(해열제, 항생제 치료)

• 3.31(금) : 세종동물병원장이 일부 가축이 회복 기미가 없고 구제역 증상을 보여 검역원에 신고

• 3.31(금)~4.1(토) : 수의과학검역원에서 시료에 대한 검사실시, 임상증상과 유전자분석법 및 효소면역법 등의 검사결과 수포성질병(의사구제역)으로 판정

• 4.2 (일) : 경미한 의사 구제역 발생 발표

- 농민단체, 소비자단체, 관련부처, 관련기관, 협회 등 협조요청

- 충남지역 7개 언론사 보도협조요청(수의과학검역원장)

- 질병발생 2개 농장한우 58두, 인근 5개농장 미감염 한우 33두, 돼지 2두(총 93두)를 도살·매물

- 4.2일 오후 반경 800m내 1농가 한우 5두 도살·매물

- 반경 20km내 모든 가축에 대한 이동제한 및 방역 실시(초소 51개소 긴급설치)

- 홍성가축시장 잠정폐쇄

- 현지 긴급대책회의 개최 : 홍성지역 방역 및 농가 지원대책 등

- 홍성 "의사 구제역" 발생지역 사료공급방법 시

달. 발생지역 반경 3km이내 사료공급 차량 3대(별 크 1, 지대2대) 고정배치

• 4.4(화) : 충남 홍성군 구항면 장양리(김인환)에서 한우 11두중 5두 발생하여 11두, 인근농장 김봉효(한우 7두), 김벽환(한우 6두), 김형환(한우 5두, 염소9두, 돼지10두) 등 48두를 도살·매몰조치

- 홍성 이동제한 지역 내 돼지 도축장 지정.

도축장 : 반경 10km이내 4개소, 10~20km이내 4개 지정, 가공공장 (6개) 지정

③ 경기 화성군

• 4.4(화) : 경기도 화성군 비봉면 쌍학리 (성운제)에서 젖소 30두중 7두가 발견되어 30두 전두수를 도살·매몰조치 및 반경 20km내 모든 가축에 대한 이동제한 및 10km이내 예방접종.

④ 충남 보령시

• 충남 보령시주산면 친구리 (이중복)에서 한우 55두 중 16두 발생하여 전두수를 도살·매몰하였고 반경 20km내 모든 가축에 대한 이동제한, 10km이내 예방접종, 초소 35개소 긴급설치

8. 예방 및 치료

구제역은 예방이 최선의 방법이다. 특히 봄철은 적절한 온도와 잦은 황사현상에 따라 발병이 높다. 예방을 위해서는 다음과 같은 사항을 지켜야 한다.

① 최근 3년이내 구제역이 발생한 국가의 여행자가 귀국후 귀국 10일이 경과되지 않은 자의 농장출입 제한

② 발병국에서 수입되는 건초나 사료곡물, 특히 육류 반입 금지

③ 황사가 있는 날 가축과 건초 등의 옥외 노출 금지 (건초등은 비닐 등으로 포장할 것)

④ 농장출입구에 대한 소독조 설치 및 정기적인 농장소독

⑤ 외부에서 도입되는 가축에 대한 소독

치료에 대해서는 아직 아려진 것이 없으며, 발견 시 전파방지를 위해 살처분을 실시하여야 하므로 관계당국(축협, 도청, 시군청)등에 신속히 통보하여 더 큰 피해를 줄여야 한다.

예방백신은 독일산이 있으며, 국내에도 도입되어 국립수의과학연구소에 보관되어 있으며 함부로 허가없이 사용해서도 안된다.

[소독제의 적용범위]

소 독 제		적 용 대 상
비누 및 세정제		사 람
염기(알칼리)제제	가성소다, 탄산소다	사체, 축사 및 주위환경, 물탱크, 가구, 차량, 피복 ※ 알루미늄 계통에는 적용금지
산성제제	염산용액(Hydrochloric acid)	사체, 축사, 기구, 퇴비
	초산용액(Acetic acid)	사체, 동물, 기구, 피복
	구연산용액(Citric acid)	사체, 동물, 사람, 피복, 기구
	복합산용액(팜플루이드 등)	사체, 축사, 동물, 기구, 피복
알데하이드계	글루타알데히드 (글루탈액, 아미크로, 지에이액등)	축사, 가옥, 기구, 차량, 피복 ※ 사람, 동물 등 생체에는 적용못함.
	포르말린 (케이세브, 폼스타 등)	사료, 거름 등
	포르말린 훈증(formalin gas)	밀폐된 공간(축사, 차량)의 소독
기 타	알데하이드 및 4급 암모늄 복합제 (라이프라인, 태고도르-73등)	축사, 차량, 발판
	복합염류(버콘등)	축사, 가옥, 기구, 차량, 피복
	생석회(평당 1kg)	사체, 매몰지, 축사바닥, 통로, 토양, 퇴비

※ 국립수의과학검역원 해외전염병과 신진호박사가 제공한 자료임.