

# 대만의 구제역 발생에 따른 우리의 대책(2)

국립동물검역소 제공  
( 김옥경 소장, 조남인 과장, 강두황 수의서기관 )  
( 이상진 수의사무관, 조현호 수의주사 )

〈지난호 109쪽에 이어〉

## 6. 실험실 진단

의심되는 시료는 즉시 수의과학연구소 내 해외전염병과로 보내어져서 확인을 받는다.

**가. 검사재료 :** 구제역의 신속한 진단 및 확진을 위하여는 다음과 같은 시료가 요구된다.

- 바이러스 분리용 시료 : 수포액, 상피세포 또는 피부조직을 가진 수포성 병변, 인후두액, 전혈, 폐사된 동물에서 채취된 림파절, 갑상선, 부신, 신장, 비장, 심장 등의 조직 시료
- 혈청검사용 시료 : 신선한 혈청
- 조직병리검사용 시료(감별진단용) : 병변부 위조직, 제1위조직.

## 나. 검사재료의 운송

방부처리되지 아니한 신선한 조직, 혈액 등의 시료는 냉장상태를 유지하여 인정된 수송용 용기에 담아서 연구소로 운송한다. (만약, 시료운송이

48시간 이상 소요시에는 드라이아이스를 이용한 인정된 수송용기 사용) 또한 인후두액의 시료가 24시간 이내 진단연구소에 도착이 가능하지 않다면 이 시료는 반드시 냉동시키거나 또는 드라이아이스를 사용하여 운반하여야 한다.

## 다. 실험실 검사

구제역의 실험실 진단은 <표1>에서와 같이 차폐시설을 갖춘 연구소에서만 검사가 가능하다.

이와같은 검사는 수포액 또는 상피세포조직의 병변을 균질화시켜서 효소면역법과 같은 방법으로 검사하여 바이러스를 검출할 수 있다.

효소면역법은 3~4시간 이내에 구제역바이러스의 혈청형을 동정할 수 있으나, 이 검사에서 구제역바이러스가 미검출인 경우에는 음성으로 판정되지 않고 최종적인 음성판정은 조직배양법을 이용한 바이러스의 분리에 의존되어야 한다.

세포배양법을 이용한 바이러스의 분리는 적은 량의 바이러스가 감염된 시료에서도 24-48시간 이내에 결과 판정이 가능하지만 세포계대배양 검사시에는 좀 더 긴 시간을 요구한다.

검사재료에서의 바이러스 분리는 구제역바이러스의 독주(Strain)감별에 중요한 자료가 된다.

구제역바이러스의 감염 후 7~10일 정도의 동물혈청에서 구제역바이러스에 감염된 특이 항체를 검출할 수 있다.

효소증합연쇄 반응법 (Polymerase Chain Reaction, PCR) 및 전자현미경 검사법으로도 진단이 가능하다. 현재 구제역 바이러스의 진단은 동물접종 및 생체시험(in vivo)을 통한 것보다는 <표1>에서 언급된 방법을 사용하며, 이와같은 방법들은 구제역바이러스의 진단에 좀더 효과적이기 때문이다.

### 라. 감별진단

아래에 열거된 비슷한 증상을 보여주는 질병과는 반드시 감별진단이 되어져야 한다.

- 돼지수포병    ○ 수포성구내염    ○ 수포성피진
- 우역            ○ 불루텡병            ○ 가성우역
- 점막병(Mucosal disease)
- 소 구진성 구내염 (Bovine papular stomatitis)
- 소 궤양성 유방염 (Bovine ulcerative mammalitis)
- 가성우두
- 소악성카타르

<표 1> 구제역바이러스의 진단법

진단방법	검사시료	검출내용	검사소요시간
효소면역법(ELISA)	수포액 또는 상피세포조직	항원 및 혈청형 동정	3~4시간
전자현미경(EM)	각종조직	바이러스	3~4시간
바이러스감염관련 항체검사 (VIA antibody gel test)	혈청	모든 구제역바이러스의 항체	1~3일
Liquid phase ELISA	혈청	특이항체	1일
바이러스분리 및 동정	각종조직	바이러스	1~4일
구제역그룹특이 효소 증합연쇄반응법(PCR)	각종조직	바이러스 RNA	3일

- 전염성비기관염/전염성 농포성 질염,피부염
- 더마토포로스스 감염증 (Dermatophilus infection)

## II. 대만의 구제역 발생에 따른 우리나라의 방역 대책

### 1. 방역조치사항

#### 가. 대만산 우제류동물과 축산물(돼지고기) 등의 수입금지 및 반송

우리정부에서는 대만에서 구제역이 발생되었다는 대만정부의 공식발표일과 동일자인 '97년 3월 20일자로 대만산 우제류동물과 그 생산물의 수입을 전면 중단하였으며, 아울러 구제역 발생 전에 도축된 육류를 통한 위험성을 배제 하기 위하여 대만 구제역 최초 발생일인 '97. 3. 10일을 기점으로 구제역 추적기간 21일을 역산하여 '97년 2월 17일 이후에 도축되어 한국으로 수출된 대만산 돼지고기 928톤을 전량 대만으로 반송 조치 하였다.

#### 나. 구제역 특별검역 대책반 구성 및 운영

대만 구제역의 발생정보 입수에 따른 구제역의 역학조사 및 국내유입 차단을 위하여 국립동물검역소에 기획제도반, 검역상황반, 정보홍보반, 행정지원반, 지소에 5개 현장검역반으로 구성된 특별검역대책반을 구성하여, 대만의 구제역 발생상황 정보수집 및 분석, 구제역 교육 및 홍보교재 작성, 유관기관과의 협조체계 수립 등을 실시하여 대만의 구

제역 발생에 따른 능동적, 적극적, 효율적으로 대처할 수 있는 체계로 구성 운영하고 있다.

### 다. 김포공항등 공·항만에 검역관 기동 배치 및 검역강화

주요 국제공·항만에 검역관 인원을 증가배치시켜 승객이 휴대하여 반입하는 육류등에 대한 검역을 강화하고 있으며, 또한 국제 공·항만 33개소중 검역관이 주재하지 않는 23개소에 대하여는 지속적으로 출장하여 동 축산물의 밀수방지, 공·항만 휴대육류 검색강화를 위한 X-ray 투시 등 유관기관과의 협조체제를 긴밀하게 유지하고 있다.

### 라. 수입되는 우제류 동·축산물의 검역 철저

구제역바이러스의 유입경로 분석에 따르면 국 제간 동·축산물의 교역이 활발해짐에 따라서 바이러스의 전파가 지속되는 만큼, 수입되는 동·축산물에 대하여는 역학조사, 임상검사, 관능검사 등을 통하여 구제역 유입방지를 위한 검역강화 및 소독실시를 강화하고 있다.

### 마. 여행객의 입국시 소독 실시

대만을 여행하고 입국하는 여행객들에 대하여는 입국시 신발을 소독하여 구제역바이러스의 국내유입 차단과 농장방문 여부 등 설문조사 및 국내입국시 수일간은 농장방문 자제를 홍보하고 있다.

### 바. 구제역 관련 교육 및 홍보강화

대만의 구제역 발생과 관련하여 범국민적으로 구제역 유입방지에 대처하기 위하여 구제역에 대한 전반적인 내용 등을 담화문, 텔레비전 등을 통하여 수시로 홍보하고 있으며, 선기내 및 공

항만 구내 안내방송, 전광판 안내 지속 활용과 현수막, 포스타, 전단 등을 제작하여 홍보 및 교육에 만전을 기하고 있다.

### 사. 고도안전차폐시설의 설치

우리나라에서는 구제역이 1934년 최종발생된 이래 아직까지 약 63년간 발생되고 있지 않다. 그러나 국제화에 의한 동·축산물의 수입 자유화에 따라서 구제역 등을 비롯한 해외악성가축전염병의 국내유입이 우려됨에, 이러한 질병들에 대한 지속적인 연구와 진단기술 등을 확보하기 위해 필요한 고도안전 차폐시설을 수의과학연구소내의 해외전염병과에 준공하여 현재 활용중에 있다.

#### ★ 고도안전 차폐시설 개요 ★

위 치	: 수의과학연구소 (경기도 안양시)
규 모	: 연건평 2,883㎡ (872평)
구 조	: 철근콘크리트 다면조(지상 3층, PIT 1층, 지하 1층)
용 도	: 해외악성가축전염병 연구, 백신뱅크운영
공사기간	: 1992. 12. ~ 1996. 1.

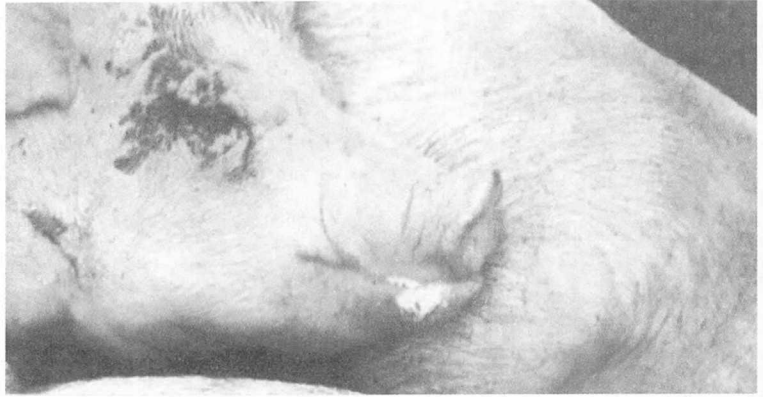
### 아. 구제역 방역훈련 (CPX) 실시

1997.7.28. ~ 7.31.일에 실시된 구제역 방역훈련은 구제역의 국내유입 차단을 위한 조기신고 진단체계확립, 가축방역관련 기관간 업무협조 점검 및 현장 위주 방역훈련 실시, 구제역 발생을 가상하여 방역기관, 양축농가 및 관련단체의 경각심을 고취시키기 위하여 농림부 등 8개기관 118명이 참석하여 구체적으로 구제역 방역훈련을 실시하였다.

## 2. 향후 추진 계획

### 가. 수입 동·축산물에 대한 검역 철저

1998년말까지 구제역 등을 비롯한 98종의 가축전염병에 대한 진단능력 확보와 더불어 구제역 등 악성가축전염병의 특수검사시설 확보('98년도 예산확보 : 8억 5천만원)하고, 수입 동·축산물에 대하여는 역학조사, 임상검사, 관능검사 등을 실시하여 구제역바이러스의 유입방지를 근원적으로 차단하기 위해서 전문검역인력을 증원한다.



#### 나. 검역물 밀수 및 잔반처리 감시를 위한 유관기관 협조체계 확립

국제 공·항만을 이용하는 여행객의 휴대육류 등의 검색을 강화, 해양경찰청, 세관 등의 기관과 긴밀한 협조체제를 실시하여 동물, 축산물의 밀수입 단속을 강화하고, 항공사 및 선박에서 유래되는 잔반 처리 실태를 지속적으로 감시하여야 한다.

#### 다. 가축방역훈련(CPX)의 지속 실시

가축방역훈련 참가 범위를 확대하여 구제역 등 해외악성가축전염병 유입방지에 대한 경각심과 긴급방역 대처능력을 높여 나간다.

#### 라. 해외악성가축전염병 방역실시요령(농림부훈련)의 개정

호주, 일본, 미국 등에서 제정되어 사용중인 구제역 표준방역요령 등을 참고로 하여 강력하고 조직적인 해외악성가축전염병 방역교육 실시요령을 재정비하여 구제역 및 악성가축전염병의 발생이 의심시에는 유관기관에 즉시 신고하는 체계와 조기신고 제도에 따른 신속한 보상제도, 발생

농장 및 지역에서의 가축, 차량, 사람 등에 대한 철저한 이동통제, 방역체계 등에 대한 전반적인 법체제의 재정비가 요망되고 있다.

#### 마. 구제역 발생을 대비한 백신물량의 확보

구제역 발생시의 방역요령은 일반적으로 백신을 사용하지 않고, 살처분 정책을 실시하는 것이 가장 최선의 정책으로 알려져 있다. 그러나 구제역 발생의 조기 진단시에는 구제역 바이러스의 전파를 방지하기 위하여 이동 통제와 소독, 예방접종을 실시할 수 있는 ring 백신 정책을 사용할 수 있기 때문에 구제역 백신의 적정량을 갖추어야 한다.

현재 우리나라는 100,000두분의 백신을 수의과학연구소 내의 백신뱅크에 비축하고 있으며, 우리나라의 감수성 동물의 사육실태 조사에 의하면 앞으로는 이보다 많은 연간 300,000두분의 긴급용 구제역 백신이 비축되어야 한다.

#### 바. 세계 구제역 표준연구소와의 유대관계 강화

현재 우리나라는 구제역 비발생 상태가 63년간 지속되고 있기 때문에 구제역에 대한 전문가의 저변 확대가 많지않기 때문에, 이번 대만의 구제역 발생과 같은 상황이 우리나라에서도 재현

될 것이 우려된다.

우리는 지속적으로 세계의 구제역 표준연구소와의 적극적으로 지속적인 유대를 강화하여 가축 위생업무에 종사하는 전문가들의 교육, 훈련, 기술자문 협조, 백신제조, 백신구입 문제 등에 대한 전반적인 내용을 습득하여 만일의 구제역 발생시에 표준연구소와의 협조하에서 신속한 진단, 조치 등의 방역대책을 수립 할 수 있도록 많은 구제역 전문가의 저변확대가 되어져야 한다.

### 사. 구제역 교육 및 홍보

이번 대만의 구제역 발생으로 인하여 대만 정부는 약 4백만두 가량의 돼지가 살처분 되었으며, 이에 사용된 직접 손실액은 한화 약 6조원 정도이며, 구제역 비발생 상태로의 환원 시기는 앞으로도 약 5년간 지속되고 이로인한 경제적 손실도 한화 약 41조원의 막대한 손실이 우려되고 있다.

이에 우리나라는 양축농가 종사자 및 전체 국민을 대상으로 하여 구제역의 국내 유입시의 위험성, 의심되는 가축의 발생시에 조기신고, 여행객 등의 휴대 육류 반입금지, 동물 축산물의 밀수방지 등에 대한 전반적인 교육교재 및 홍보물을 제작하여 지속적으로 배포하는 등의 교육을 실시하여 합구적인 구제역 유입대책에 국민 모두가 노력하여야 하겠다.

### 맺으면서

대만은 약 63년간 구제역 비발생 상태를 유지하다가 '97. 3. 20일 대만의 행정원 농업위원회에서 대만내에 구제역이 발생한 것을 공식적으로 발표하였다. 이와 관련하여 '97. 6. 30~7. 4일까지 우리나라의 가축위생 업무에 종사하는 5명의 전문가를 현지에서 파견하여 실태를 조사한 바에 의하면 대만내로의 구제역 유입경로는 밀수입된 돼지고기 및 식육부산물 또는 동남아의 구제역

발생국가로부터의 여행객 및 휴대육류 등에 의하여 유입된 것으로 추정하고 있다.

이와같은 대만에서의 구제역 발생으로 인하여 돼지 사육두수의 37%정도(약 4백만두)의 돼지가 폐사, 살처분되었으며 이로인한 국제무역 및 경제적 손실은 막대하여 국민경제에 큰 충격을 주었다.

한편 우리나라는 1934년 북한지역에서 구제역이 최종 발생된 이래 지금까지 약 63년간 비발생 상태를 유지해오고 있다.

만약에 언제, 어디서, 어떠한 경로로 인하여 구제역바이러스가 우리나라에 유입시에는 양축농가 전체가 송두리째 흔들릴 것임을 명심하여야 한다. 정부에서는 양축가, 유관기관 및 전국민을 대상으로 하여 구제역의 특성 및 방역대책 등을 지속적으로 홍보, 교육을 실시하여 일선현장의 파수꾼인 양축가들이 구제역의 의심증상을 가진 동물이 발견시에는 즉시 가까운 행정기관에 신고할 수 있는 적극적인 자세와 더불어서 만약 국내에 구제역이 발생시에는 조속한 시일내에 조기박멸할 수 있는 체제를 재정비하여야 만이 대만과 같은 경제적 손실을 막을 수 있다. 이것은 정부의 노력만으로는 한계가 있기 때문에 정부, 양축가 및 국민 모두의 동참이 필요하다고 강조하는 바이다. 우리모두 국내 축산업의 보호와 막대한 경제적 손실을 막기 위하여 구제역이 국내에 유입되는 것을 근본적으로 차단하는데 최선의 노력을 경주할 것을 당부하는 바입니다. **養豚**

