

# 아프리카돼지열병(African swine fever) 진단 및 예방



이지연

농림축산검역본부 해외전염병과 수의연구관  
enteric@korea.kr

## 1. 머리말

아프리카돼지열병은 인수공통전염병은 아니지만 빠른 전파속도, 높은 폐사율, 국제무역에 있어 수출 지위의 상실, 천문학적인 근절 정책 비용 등 사회적, 경제적 손실이 매우 큰 질병이다. 아프리카돼지열병은 오래전부터 아프리카 등지에서 발생해오고 있던 질병이었지만 최근 들어 발생지역이 확대되면서 전 세계를 위협하는 질병으로 새롭게 부상하고 있다. 특히, 아프리카돼지열병은 백신이 없기 때문에 만일 발생한다면 구제역처럼 백신정책을 선택할 수도 없다.

이런 이유로 유럽은 유입방지에 총력을 기울이고 있으나 점점 발생지역이 확대되고 있다. 우리나라도 발생국들과의 지리적 및 인적·물적 교류로 볼 때 유입 가능성이 매우 크다.

우리나라 축산 기반을 송두리째 흔들어 놓을 수 있는 치명적인 질병의 유입 위험에 대해서 철저한 대비가 반드시 필요하다.

## 2. 아프리카돼지열병 개요

### 가. 국내·외 발생현황

아프리카돼지열병은 아프리카 케냐에서 1921년 처음 발생한 이후 사하라 이남 지역의 여러 나라들에서 오랫동안 발생해오고 있다. 유럽에서는 처음으로 포르투갈에서 1957년 발생한 이후 스페인, 말타, 이탈리아, 프랑스, 벨기에, 네덜란드 등에서 발생한적이 있으나 현재는 이탈리아의 섬인 사르데냐에서만 발생하고 있다. 중남미 지역에서는 1971년 쿠바에서 발생한 이후 도미니크 공화국, 아이티, 브라질에서도 발생한적이 있다.

그런데, 아프리카 사하라 이남지역 몇 나라들, 이탈리아 사

르데냐섬에서만 발생하던 아프리카돼지열병이 2007년 흑해 연안 국가인 조지아에서 처음 발생한 후 빠른 속도로 이웃 나라인 아르메니아, 아제르바이잔, 러시아연방으로 전파되어 계속 발생하고 있고 2012년에는 우크라이나, 2013년에는 벨라루스에서도 발생하였다. 2014년 올해에는 폴란드, 에스토니아, 라트비아, 리투아니아까지 전파되어 발생하고 있다.

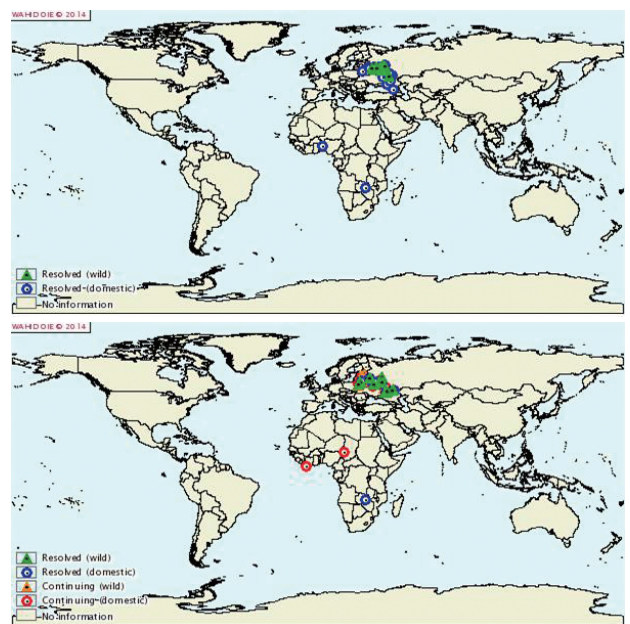


그림 1. 2013년, 2014년 아프리카돼지열병 발생국 분포 (세계동물보건기구(OIE))

국내에서는 이 질병이 보고된 사례가 없다. 농림축산검역본부에서 1999년부터 2001년까지 실시한 조사 결과를 보면, 전국의 돼지 937두를 검사하여 전 두수에서 아프리카돼지열병 항체가 존재하지 않았으며, 전국 17개 돼지사육농가 6,697두를 대상으로 이 질병을 매개하는 연진드기류 존재여부 검사에서도

질병을 매개하는 연진드기류가 관찰되지 않았다. 그리고 2009년부터 매년 전국의 돼지를 대상으로 아프리카돼지열병에 대한 항체검사를 실시하고 있으며 현재까지 4,000여두에 대한 검사를 실시하였고 전 두수 음성이었다. 2013년 국내 사육돼지 및 야생멧돼지에서 매개 진드기 분포조사 결과 아프리카돼지열병 매개 연진드기는 관찰되지 않았다.

**나. 원인체**

아프리카돼지열병의 원인체는 아스파바이러스과(Asfarviridae)에 속하는 아프리카돼지열병 바이러스(African swine fever virus, ASFV)로서 돼지열병(Classical swine fever)과 임상증상 등이 매우 흡사하기 때문에 아프리카돼지열병이라고 명명되었다.

아프리카돼지열병 바이러스는 일반환경에 매우 저항성이 강하여 실온에서 18개월 이상, 햄과 같은 식육제품에서도 6개월이상 감염력이 유지되며, 열에도 매우 강하여 56℃에서 최소 1시간 이상 노출하여야만 감염력을 잃는 특성을 가지고 있다.

**다. 감염경로**



그림 2. 아프리카돼지열병 매개체인 연진드기 (FAO, Recognizing African swine fever. A field manual)

감염경로는 직접 접촉전파와 간접적인 전파로 나눌 수 있으며 전파 방법은 야생 멧돼지 서식 여부, 연진드기 존재 여부, 양돈 방법의 차이 등에 따라 여러 전파방법이 있다.

(1) 직접 전파

감염된 돼지와 직접 접촉을 통해 전파되는 경우이다. 이 질병에 감염된 돼지의 분비물(안루, 비루, 타액, 뇨, 분변 등)과의 접촉에 의해 전파가 이루어진다. 특히 감염 후 회복된 돼지나, 야생 돼지류의 경우 보균 동물(carrier)이 되어 질병을 전파시킬 수 있는 전염원이 된다.

(2) 간접 전파

바이러스가 오염된 식육 잔반(비가열축산물)을 돼지가 섭취하여 발생한다. 청정국에서의 발생사례는 국제선 항공기나 선박의 음식 찌꺼기를 양돈에 이용한 사례가 대부분이다. 식육 중의 바이러스는 환경에 대한 저항성이 매우 강해 환경에서 장기간 생존하기 때문에 돼지의 부산물 등은 완전 제거해야 한다. 또 바이러스를 보유하고 있는 연진드기에 의해서도 전파된다.

아프리카나 이베리아 반도에 서식하는 여러 종류의 연진드기(soft ticks: Ornithodoros spp.)가 생물학적 매개체(biological vector)로 작용하여 감염 돼지로부터 감수성 돼지로 질병을 전파시킨다. 이러한 연진드기가 서식하는 지역의 경우 이들 연진드기 박멸 또는 구제가 질병 전파를 차단하는데 매우 중요한 요소 중 하나이다. 그 이외에도 바이러스가 오염된 축사, 기구류, 도구류, 곤충류, 의복류 등에 의한 전파도 가능하다.

**라. 임상증상**

바이러스의 병원성 차이, 돼지의 연령이나 품종 등에 따라서 심급성, 급성, 아급성, 만성, 불현성 등 다양한 증상을 나타낸다. 감수성 동물은 돼지 및 야생돼지 등이며, 잠복기는 4~19일이다.

(1) 급성(Acute form)

감염 후 최초로 나타나는 증상은 고열(40~42℃)이며, 식욕저하, 식욕부진, 피부와 내부장기의 출혈과 순환기, 소화기, 신경계의 장애를 일으키며 피부(귀끝, 꼬리, 복부 등)의 심한 발적이 관찰된다. 청색증, 보행실조, 가파른 호흡증상과 구토, 설사 등이 나타날 수 있다. 임신 돼지의 경우 유산을 일으키기도 한다. 가축 돼지의 경우 치사율이 100%에까지 이를 수 있다. 폐사는 대개 감염 후 6~13일에 나타난다. 생존한 돼지는 평생 보균동물(carrier)로 작용한다.

(2) 아급성(subacute form)

급성보다는 병증이 다소 약하며 치사율은 30~70%이다. 폐사되는 경우도 급성보다는 느려서 대개 감염 후 15~45일 정도가 된다. 임신 돼지의 경우 마산가지로 유산을 한다.

(3) 만성형(chronic form)

증상이 다양하게 나타날 수 있으나 병증은 약하다. 주로 체중 감소, 호흡기증상, 피부 괴사 또는 궤양, 관절염 등이 나타나며 병증의 경과기간도 수개월이상 진행된다.



그림 3. 아프리카돼지열병 감염돼지의 임상증상 (FAO, Recognizing African swine fever. A field manual)

**마. 진단**

이 질병의 진단은 상기에서 기술한 주요 증상들이 관찰될 경우 일단 이 질병의 감염에 대한 의심을 할 수 있다. 그러나

돼지열병, 돈단독, 급성 살모넬라증, 오제스키병 등 여러 질병과 임상증상이 유사하기 때문에 이들 질병과 실험실적인 감별진단이 반드시 필요하다.

(1) 병리학적 진단

전신 내부장기의 출혈이 나타나며 비장, 신장, 폐와 심장 등의 크기가 커지고 림프절의 출혈성 괴사 등이 관찰되며 특히 비장의 크기가 수배로 커진다. 이 질병에 걸린 돼지는 비장이 종대 되는 점이 특징이다.



그림 4. 아프리카돼지열병 감염돼지의 조직소견 (FAO, Recognizing African swine fever, A field manual)

(2) 실험실 정밀진단

백신이 없기 때문에 항체가 존재한다는 것은 곧 감염이 있었다는 증거이다. 항체는 감염후 7-12일 이후부터 몇 달 동안 지속되며 1년이상 지속되는 경우도 있다. 바이러스 혈증(viremia)은 4-8일 이후부터 몇 주 동안 지속되는 특징이 있다. 진단을 위한 시료로는 혈액, 비장, 림프절, 편도, 신장, 폐, 혈청등이 필요하며 바이러스 항원진단법으로는 혈구흡착반응법(Haemadsorption test), 형광반응법(Fluorescent test), 중합효소연쇄반응법(Polymerase chain reaction) 등이 있고, 바이러스에 대한 항체 진단법으로는 효소면역법(Enzyme-linked immunosorbent assay), 형광항체법(Fluorescent antibody test), 면역블로팅법(Immunoblotting test)이 있다.

바. 치료 및 예방

다른 바이러스성 질병과 마찬가지로 일단 감염이 되면 치료할 방법이 없다. 또 백신이 없기 때문에 감염된 개체가 확인될 경우 감염개체뿐만 아니라 같이 접촉한 감수성 동물 등 감염원을 신속히 제거하여 질병이 다른 지역으로 확산되는

것을 차단하는 것이 최선의 방책이다.

3. 국내 유입 방지 대책

이 질병은 백신이 개발되어 있지 않으므로 우리나라와 같이 비 발생 국가인 경우 이 질병이 유입되지 않도록 하는 것이 최우선이다.

국내 유입 방지를 위해서는 먼저 이 질병의 발생지역이나 국가로부터의 원천적인 동·축산물의 수입금지와 더불어 세계 질병발생 정보 수집을 통하여 이 질병이 유입될 수 있는 요인을 신속하게 차단하는 노력이 지속적으로 필요하다. 특히 불법 휴대축산물이나 선박, 항공기 등의 잔반 처리 등 국경검역에 더욱 더 철저를 기해야 한다.

아프리카돼지열병에 대한 경각심 제고와 유입 방지를 위한 대책 및 홍보가 반드시 필요하다. 일반국민은 물론이고 특히, 양돈농가 및 관련자들에 대한 홍보 강화와 함께 발생국 해외 여행을 자제시키거나 이들 국가의 농가 방문을 금지하고 귀국시에는 입국시 소독 철저, 휴대 물품 검역 철저, 일정기간 농장 방문 금지 등 방역의식을 확고히 하여야 한다. 특히 외국인 노동자가 입국시 소독 철저 및 휴대 물품 검역, 일정기간 농장에 들어가지 않도록 하고 본국에서 오는 택배 등 물품 수령시에도 물품의 종류 확인 등 외국인 노동자 관리에 철저를 기해야 한다. 또 잔반을 양돈에 이용하지 않도록 하고 진드기 등 외부 기생충 방제에도 철저를 기하며 야생 멧돼지와 접촉하는 경우가 없도록 해야 하겠다.

조기 진단을 위해서는 수의사나 양돈관계자들이 아프리카 돼지열병에 대해 충분히 사전에 인지하고 또 이 질병에 대한 지식과 정보를 습득하고 있어야 하며 이에 필요한 교육과 홍보가 필요하다.

아울러 신속 진단체계 확립과 국내 돼지류에 대한 예찰 강화가 필요하며 농림축산검역본부에서 진단체계 확립 및 검색 사업을 실시하고 있다.

일단 진단이 내려지면 즉각 감염지역의 돼지를 살처분하고 소독, 이동통제 등 강력한 긴급 방역조치에 들어가야 하므로 사전에 충분한 훈련을 통해 긴급상황 발생시 적절히 대처할 수 있도록 철저한 준비가 필요하다.

국내 유입 방지를 위한 대책들의 철저한 시행을 통해 아프리카돼지열병의 완벽한 차단을 간절히 기원한다. ☺