아프리카돼지열병의 위험성 및 유입방지대책

농림축산검역본부 해외전염병과
남향미 수의연구관

목 차

1. 아프리카돼지열병이란 어떤 질병인가?
2. 아프리카돼지열병, 왜 위험한가?
3. 국내 유입을 막으려면 어떻게 해야 하나?
4. 농장내 의심축을 어떻게 알아차릴 수 있을까?
5. 의심축 신고하기

1. 아프리카돼지열병이란 어떤 질병인가?

아프리카돼지열병(African swine fever, ASF)은 그동안 국내에서는 발생한 적이 없는 치명적인 바이러스성 돼지 전염병이다. 전염력이 강하고 이병률과 폐사율이 매우 높아서 엄청난 경제적 피해를 주는 질병이다. 따라서, 이 질병이 발생하면 세계동물보건기구(OIE)에 발생 사실을 즉시 보고해야 하며 돼지와 관련된 국제교역도 즉시 중단되게 되어있다. 우리나라에서는 이 질병을 가축전염병예방법상 제1종 법정전염병으로 지정하여 관리하고 있다.

아프리카돼지열병 바이러스는 사람과 다른 동물에는 감염되지 않고 돼지와 야생멧돼지 등 돼지과 동물에만 감염되며, 그 외에는 *Ornithodoros* spp. 연진드기(soft ticks)가 이 바이러스에 감염되어 야생멧돼지나 돼지를 물어서 이 바이러스를 전파시키는 매개체 역할을 하는 것으로 알려져 있다. 이러한 연진드기가 서식하고 있는 아프리카와 동유럽 일부 국가에는 야생멧돼지와 이러한 연진드기 간에 전파사이클이 형성되어 질병의 근절을 더욱 어렵게 만들고 있는 실정이다. 그동안 조사한 바에 따르면 다행히 국내 내륙에서는 아직 연진드기가 발견되지 않았다.

오랫동안 주로 아프리카에서 문제가 되어 왔던 아프리카돼지열병의 발생상황이 최근 몇 년간 매우 악화되었다. 지난 2007년에 죠지아의 한 항구의 선박에서 나온 잔반을 통해 아프리카에서 유럽으로 유입된 이 질병은, 이후 동유럽과 중앙유럽을 거쳐 러시아까지 빠르게 전파되어 현재 러시아 인근국가 및 러시아에서 발생이 계속되고 있다(그림 1). 사하라 남부 아프리카 대부분의 국가와 이탈리아의 사르디니아섬, 그리고 최근에는 러시아 일부 지역에서도 풍토병으로 자리 잡은 본 질병이, 향후 전 세계 돼지의 절반 이상을 사육하고 있는 중국 등 동아시아로 확산될 것인지가 현재 가장 우려되는 점이다.

2. 아프리카돼지열병, 왜 위험한가?

가. 전염력이 강하고 이병률과 폐사율이 매우 높다

아프리카돼지열병 바이러스가 극도로 전염성이 있고 감염된 돼지의 침, 호흡기분비물, 오줌과 분변 등에 대량의 바이러스가 배출되기 때문에, 심급성, 급성, 아급성 및 만성형의 모든

형태에서 이병률은 매우 높다. 바이러스에 노출된 적이 없는 사육돼지에서의 **이병률은 100%에 달할 수 있다.**

폐사율은 바이러스의 병원성에 따라 달라진다. 고병원성 바이러스에 감염된 심급성형의 경우, 바이러스에 노출된지 7-10일 이내에 어떠한 임상증상도 없이 폐사율이 100%에 달할 수 있다. 급성형의 경우도 바이러스 접종 후 6일~13일 이내에 폐사율이 100%에 달할 수 있다. 중등도의 병원성을 갖는 바이러스에 감염된 아급성형의 경우 폐사율은 돈군의 연령에 따라 달라지는데, 돼지가 어리면 좀 더 심각한 경과를 거치며 폐사율이 70~80%에 달하고, 보다 나이든 돼지들은 폐사율이 20% 이하로 나타난다. 병원성이 중간정도나 낮은 바이러스에 감염된 만성형의 경우에는 폐사율이 낮다.

나. 환경에서 바이러스의 저항성이 매우 강하다

아프리카돼지열병을 일으키는 바이러스는 환경에 강해서 잘 생존하며 매우 전염력이 강하다. 이 **바이러스는 돼지가 죽은 후에도 혈액과 조직에서 계속 살아 있을 수 있는데,** 실온에서 분변이나 오줌 중에 5일 이상, 냉장상태 오줌에서는 15일까지 생존가능하다. 혈액의 경우 냉장에서는 1년반~6년간, 실온에서는 1개월, -70℃에서는 무기한으로 생존이 가능하고, 냉장육에서는 15주, 냉장 보관된 발골육에서 150일, 냉보관된 가염건조된 햄에서는 140일까지 생존이 가능하며, 냉동된 사체에서는 수년 동안 생존이 가능하다.

아프리카돼지열병 바이러스는 산과 열에도 강해 낮은 요리 온도에서는 죽지 않으며(60℃ 이상에 30분 이상 있어야 파괴된다), 따라서 훈제되거나 공기 건조된 식육 산물에 들어있는 바이러스는 전파될 수 있다. 이러한 이유 때문에 아프리카돼지열병에 감염된 지역에서 돼지나 야생멧돼지의 고기나 사체 또는 그것으로 만들어진 식품을 반입하거나 가열되지 않은 음식물찌꺼기를 돼지에 급여하는 것은 비발생지역으로 이 질병을 유입하는 원인이 된다.

다. 치료제나 백신이 개발되어 있지 않다

현재 아프리카돼지열병을 예방하는데 사용할 상용화된 백신이 없는 상황이어서 바이러스가 국내로 유입되는 것을 막는 것이 최선의 예방책이라 할 수 있다.

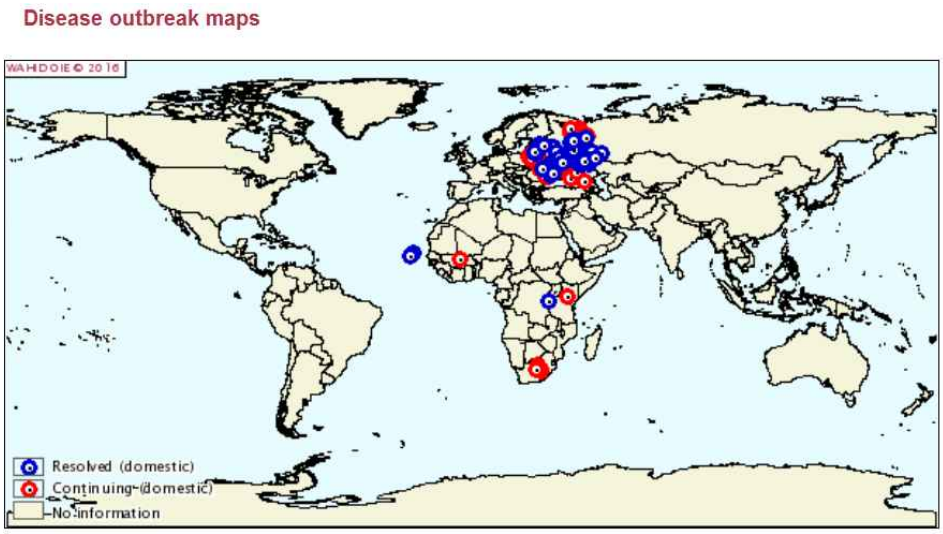


그림 1. 2016년(1월~10월) 현재 아프리카돼지열병 발생국 지도(OIE, 2016년)

3. 국내 유입을 막으려면 어떻게 해야 하나?

국제적으로 아프리카돼지열병 방제 프로그램이 개발되어 양돈 농장부터 정부조직까지 다양한 차원에서의 권장사항이 제공되고 있지만 유럽과 유라시아 지역 등에 여전히 질병이 발생하고 있다. 현재 이러한 국가들에서 본 질병이 통제되지 못하고 있는 이유로는 바이러스가 축산물과 환경에서 매우 안정성이 높다는 점, 돼지와 돼지산물의 법적·불법적 이동 가능성, 농장에 차단방역이 잘 안 되는 점, 질병에 대한 경각심 부족, 다른 돼지 질병들과 임상증상이 유사한 점, 돼지에 잔반을 급여하는 관행, 감염된 야생 멧돼지 수 증가, 감염된 멧돼지와 농장 내 사육돼지와의 접촉 등을 들 수 있다.

가. 국내 유입 방지를 위해서는?

아프리카돼지열병이 발생하는 국가나 지역에서 돼지나 돼지 산물의 수입금지 규정이 있고 따라서 정상적인 경로를 통해 이 바이러스가 국내에 유입될 가능성은 없다. 그러나, 감염 지역으로부터 돼지고기 등의 축산물이나 식품의 불법 반입 또는 여행자의 신발이나 옷 등에 오염된 바이러스가 유입될 가능성은 배제할 수 없다. 따라서, 여행국에서 식품이나 축산물을 휴대하고 들어오거나 외국의 농장을 방문하고 돌아와서 곧바로 농장에 들어가지 않도록 주의해야 한다. 외국에서 식품이나 기타 축산물을 들여와서도 안된다.

아프리카돼지열병 바이러스는 환경에 대한 저항성이 높아 옥수수 등 곡물을 건조하는 과정을 거친다고 해서 이 바이러스가 파괴된다는 보장이 없다. 따라서, 사일리지나 건초 같은 열처리되지 않은 사료, 가축에 급여할 처리되지 않았거나 신선한 작물(crops)을 아프리카돼지열병이 확인된 지역에서 수입해서는 안된다. 또한, 수입 사료의 원산지가 어디인지, 수입해온 국가 이외의 다른 나라에서 온 것은 아닌지 반드시 확인해야 한다.

야생조류나 사냥감을 아프리카돼지열병 발생이 확인된 지역에서 수입해서는 안된다.

해외악성 가축전염병의 국내유입 방지를 위해 정부에서는 공항만에서의 불법휴대축산물 검역, 비행기나 선박에서 나온 음식물찌꺼기의 소각처리 및 확인, 수입금지국으로부터 반입된 음식물쓰레기 반송조치, 축산관련 여행자 및 발판에 대한 소독, 홍보 리후렛 배포 등 다각적인 노력을 기울이고 있다.

나. 농장내 유입 방지를 위해서는?

설령 국내에 바이러스가 유입되더라도 철저한 차단방역을 통해 농장 내로는 유입되지 않도록 할 수 있다. 농장에서 일하거나 농장을 방문하는 사람은 누구나 외국여행에서 돌아와 최소한 48시간이 지난 후, 방역복 등을 착용하고 농장에 들어갈 것을 권장한다. 농장에 새로 들여오는 돼지에 대한 격리, 농장 방문자 및 차량 등의 통제 및 소독 등과 같은 추가적인 차단방역도 필수적이다.

일반적으로 많은 소독제가 아프리카돼지열병 바이러스에 효과가 없기 때문에 특별히 이 바이러스에 효과가 있다고 입증된 소독제를 사용해야 한다. 분변이나 기타 유기물을 깨끗이 세척 후에 제조사의 지시에 따라 차아염소산염(Sodium hypochlorite, 2%)이나 구연산(citric acid, 2%), 3% ortho-phenylphenol(30분) 등의 소독제로 소독하면 아프리카돼지열병 바이러스가 불활화 된다고 보고되었다.

잔반이나 음식물 찌꺼기를 돼지에 급여하지 말아야 하며, 만일 각 농장에서 나온 잔반을 급여하고자 한다면 먼저 최소한 30분 이상 완전히 끓여서 병원체가 사멸되도록 해야 한다.

야생멧돼지와 사육돼지들이 접촉하지 않도록 돼지는 우리 안에 가두어 키워야 하고, 농장에서 기르는 야생 멧돼지는 최소한 단단하고 높은 이중 울타리로 보호해야 한다. 현재로서는 감염된 야생멧돼지를 통해 국내에 유입될 가능성은 거의 없으나, 유럽에서는 아프리카돼지열병에 감염된 야생멧돼지를 통해 국경지역에서 이웃나라로 질병이 유입된 경우들이 있다.

4. 농장내 의심축을 어떻게 알아차릴 수 있을까?

만일의 경우 국내에 유입된 아프리카돼지열병을 효과적으로 통제하기 위해서는 농장주와 고용인, 수의사 등 양돈 관련자들이 이 질병의 임상증상과 병변에 대해 잘 알고 의심축이 발견되면 조기에 신고하는 것이 매우 중요하다. 그러나, 야외에서 아프리카돼지열병이 발생할 경우 임상증상이 항상 전형적으로 나타나지는 않으며, 특히 소량의 바이러스로 인해 감염된 경우에는 알아차리기가 쉽지 않다.

한 국가나 지역에서 아프리카돼지열병이 최초로 발생할 경우 보통 짧은 발열성 질환 후 높은 폐사율이 나타나는 것이 특징이다. 돼지들이 침울해지고 먹는 것을 중단하고 서로 겹쳐있고 아급성형에서는 임상증상이 발생하기 전에 죽을 수 있다. 하루 이상 살아남은 돼지는 비틀거리거나 누워있고 호흡이 곤란하며, 특히 백색돼지에서는 흔히 복부와 말단부 피부가 빨갛게 된다. 그 외에도 귀와 사지말단 부위의 청색증, 기침, 설사, 구토, 그리고 급성이 아닌 경우 임신돈에서 유산이 관찰될 수 있다.

비발생 농장에 소량의 바이러스가 감염되었을 때는 돼지에 발열과 약간의 출혈성 림프절이 있으면서 폐사하는 것을 제외하고는 높은 폐사율을 일으키지도 않을 뿐만 아니라 특징적인 임상증상도 없을 수 있다. 일반적으로, 며칠 후 바이러스 순환 증가로 폭발적인 감염이 이루어짐에 따라 비로소 높은 폐사율과 특징적 임상증상 및 병변이 관찰될 수 있다.

우리나라에도 발생한 적이 있는 돼지열병(Classical swin fever)은 주로 자돈에서 발생하지만 아프리카돼지열병은 모든 연령의 돼지들이 다 감염된다.

5. 의심축 신고하기

아프리카돼지열병 바이러스 감염으로 인해 나타날 수 있는 임상증상과 병변이 다양하고 돼지의 다른 출혈성질병과 유사하기 때문에 확진을 위해서는 실험실 진단이 필수적이다. 따라서 축주나 수의사 등 관련자들은 농장에 아프리카돼지열병이 의심되는 돼지가 발견되거나 비정상적으로 많은 수의 돼지가 폐사했을 때는 즉시 신고(국번 없이 1588-9060/4060)하여 실험실적 확진이 될 수 있도록 해야 한다.

참고자료

1. Sánchez-Vizcaíno et al., An update on the epidemiology and pathology of African swine fever. J Comp Pathol. 2015. Jan;152(1):9-21.
2. Gallardo et al., African swine fever: a global view of the current challenge. Porcine Health Management 2015. 1:21.
3. Recognizing African swine fever; A field manual. FAO Animal Health Manual, 2000.
4. Manual on the preparation of African swine fever contingency plans. FAO, 2001.
5. Technical disease card: African swine fever. OIE, 2013.

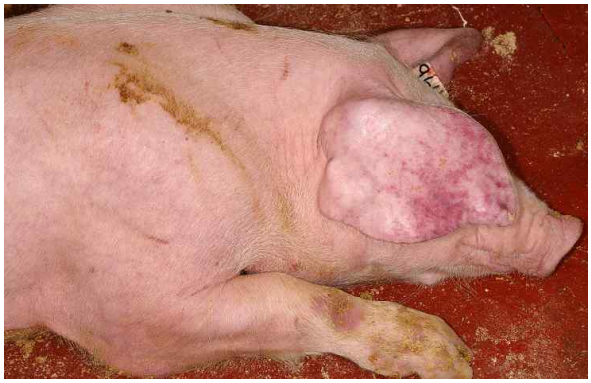


그림 2. 감염된 돼지의 귀에 나타난 점상출혈소견
(출처: http://www.pigprogress.net/Health-Tool/African-Swine-Fever-ASF)



그림 3. 감염된 돼지 뒷다리에 나타난 충혈 및 청색증 소견
(출처: Carmina Gallardo-EURL, CISA-INIA)