

PED 발생현황과 농장에서의 방역대책



정 현 규 박사

한수양돈연구소 대표, 도드람양돈농협
본부장/동물병원장

미국에서는 최초로 지난 2013년 5월 발생한 PED, 우리의 경우는 오래전부터 발생하고 있었지만 이번의 경우는 예전의 PED에 비해 발생농가수도 많고, 발생농가에서의 피해규모도 강력하다. 중국의 경우는 최근 수년간 지속적으로 발생되어 큰 피해를 주고 있었는데 이번 미국, 한국, 일본에서 발생한 PED바이러스가 유사하다고 알려지고 있다.

2, 3년 전부터 중국의 PED와 PRRS가 병원성이 강하기 때문에 우리나라에 들어오면 피해가 클 것이라는 불안감이 있었는데 작년 5월에 미국에서 최초로 PED가 발생하면서 우려가 현실로 나타났다.

1. 발생 현황

PED가 얼마나 많은 농장에서 발생되고 있고, 얼마만큼의 피해를 주고 있는지는 누구도 알 수가 없다. 발생한 농장에서 정부

에 신고를 하거나 공식적으로 검사의뢰를 하지 않는 경우가 훨씬 많기 때문이다.

정부 통계가 아니라 현장에서 들려오는 이야기들을 본다면 2013년 10월부터 금년 5월말까지 전체 농가의 30~40% 정도의 농가에서 발생되었을 거라 추측된다. 그렇지만 PED 발생은 끝난 것이 아니라 진행형이고, 면역이 떨어지면 또 감염되기 때문에 감염률을 이야기하는 것은 별 의미가 없다.

감염된 돼지는 2~3주가 지나면 면역이 형성되고, 임신돈의 경우 분만 2~3주전에 자연 감염이나 인공감염이 이루어진다면 그 모돈에서 태어난 자돈이 초유를 통해 면역이 형성되어 방어가 가능하다.

이런 이유로 감염농장에서 피해 2~4주 정도 지속되는 것이 일반적인 상황이다. 만약 모돈이 100두라면 매주 45두 정도의 자돈이 태어난다는 것을 감안하면 감염농장의 피해는 상시 사육 모돈의 90~180%정도이다. 이 피해규모는 얼마나 빨리 발견하고 대처했는지의 유무와 평상시 위생관리,



백신접종의 유무에 따라 차이가 나타나는 것이다.

직접 폐사되는 분만직후의 포유자돈을 제외하면 비육돈의 위축, 발정문제로 모돈 도태, 다음 산차에서 산자수의 저하 등 여러 가지를 생각한다면 피해규모는 엄청날 것이다.

2. 최근 PED 바이러스의 특징

PED는 TGE와 마찬가지로 지금까지 계절병으로 분류되어 겨울을 넘기면 조용해 지리라고 생각해 왔지만 2013년 미국에서 5월에 처음 발생되어 여름동안 확산되는 등 해외 및 6월인 현재 국내의 발생 상황을 보더라도 이제 계절은 큰 관계가 없다고 봐야 할 것 같다.

미국 미네소타대학의 Goyal 박사는 PED 감염 장유재액을 온습도를 달리하여 여러

가지 처리를 하고 실제 자돈 감염 시험을 통해 바이러스의 감염성 여부를 검사하였는데 보통의 생각보다 온도에 강한 저항성을 아래와 같이 가지고 있었다.

- ① 분변 속 바이러스는 영하 20°C 일때 28일 이상 감염성 유지
- ② 습식사료에 혼입 된 바이러스는 실온에서 28일 이상 감염성 유지
- ③ 건식사료에 혼입 된 바이러스는 실온에서 2주 이내까지 생존가능
- ④ 분변 속 바이러스는 습도 (30%~70%)에 관계없이 실온 또는 40°C에서 2주 까지 뒀을 때도 감염성 유지

이상 결과를 요약하면 PED 바이러스는 실온의 분변 속에서 적어도 14일 간 까지 전염성을 유지하며, 실온에서 28일까지 두었을 때 비로소 감염력을 잃는 것으로 해석이 되기 때문에 돼지 수송차량에 대한 수세, 건조 및 소독을 강화하여야 한다.

더욱이 분변 속에서 40°C까지의 고온에

<Table 1> 40°C슬러리 돈분에서 PED바이러스의 저항성

RH level	Time (days)	Initial Ct value	Extent of diarrhea in piglets	Ct value in SI from inoculated piglets
30%	0	20.30	2+	17.01
	7	21.17	1+	15.81
	14	22.17	1+	36.86
	28	23.54	0	-
50%	7	21.83	1+	17.60
	14	23.51	1+	17.56
	28	24.08	0	-
70%	7	21.01	2+	15.75
	14	21.41	1+	35.86
	28	21.51	0	-

서 14일간을 두었는데도 감염력을 잃지 않는다는 것(Table 1)은 PRRS 바이러스 보다 열에 대한 내성이 훨씬 강한 것으로 풀이할 수 있다.

또한 감염된 장유제액을 10~8까지 희석한 재료는 PCR에서 음성으로 나타나지만 실제 자돈 감염 시험에서는 전형적인 감염 증세를 보일 수 있었으므로 고온에 대한 내성과 함께 전염력이 아주 강한 바이러스 중 하나로 분류될 수 있다.

3. PED의 미래

유난히 심한 피해를 입은 올해의 상황은 어떻게 될 것인가? 이 문제도 향후 방역과 대책을 위해서 아주 중요할 것이다.

필자는 이 부분에 대하여 앞으로 3~4년은 지속적으로 발생이 되어 피해를 줄 것으로 예상하고 있다. 이것은 이번에 많은 농장의 발생으로 PED바이러스가 농장 내에 다량으로 존재하게 되었고, 미국, 일본, 중국 등에서 큰 피해를 주며 발생하고 있기 때문이며 1, 2년 내로는 지금보다 훨씬 효과가 좋은 백신의 개발이 쉽지 않을 거란 점도 포함된다.

또한, 최근 미국에서 이번 PED 바이러스는 감염돈에서 2개월 정도만에 재감염이 이루어질 정도로 면역 지속기간이 짧다는 보고도 일부지만 나오고 있어서 우려스러운 가운데, PED바이러스 변이가 계속 되고 있다는 보고들도 있어서 더욱 걱정인 것이 현

실이다.

결국은 향후에도 지금보다 더 강화된 방역이 농장이나 도축장, 사료공장, 관련단체 등에서 실시되어야 할 필요성이 있다는 것이다. 방역에 봄은 없고, 언제나 전쟁과 같은 긴장된 상황을 이어가야 한다. 이런 일은 시스템을 바꾸고 시설을 개선하는 것이 효과적이라 생각된다.

4. 발생농장에서의 대책

가. 인공감염

인공감염의 목적은 일시에 전돈군을 감염시켜 전체 돼지에서 동시에 높은 면역을 획득하도록 하여 짧은 시간에 확실하게 피해를 끝내려는 것이다. 이 목적을 위해서는 PED 바이러스가 있어야 하고, 인공감염으로 더 큰 피해를 줄 수 있는 콕시듐, 살모넬라 등 다른 질병은 없어야 한다.

그런데 분명히 인공감염을 했는데도 제대로 면역이 안되거나 부작용이 있는 경우가 있는데 이는 몇 가지 이유가 있다.

- ① PED 바이러스가 없거나 적은 재료를 사용(이미 설사가 진행되어 많이 위축되거나 폐사돈을 이용하는 경우 등)
- ② 콕시듐, 살모넬라 등이 감염된 돼지의 장기, 분변을 사용하는 경우
- ③ 확실하게 PED로 진단을 하지않은 경우

나. 재발생을 방지하기 위하여

발생했던 농장에서 3~4개월 후에 재발



생하는 것을 방지하기 위하여 증상이 사라진 후 1개월 단위로 돈사의 피트, 돈분장, 설사변 등에서 PED바이러스가 존재하는지를 검사하여야 한다. 농장 내 어딘가에 바이러스가 남아 있다가 면역이 저하되는 돼지가 돌아다니면 만성적으로 피해를 줄 수도 있기 때문이다.

5. 아주 기본적인 방역대책

이번에 PED 발생과 관련하여 다양한 시험을 하고 있는데, 출하차, 사료차, 농장 주변, 현장출입자의 옷을 비롯한 여러 곳에서 PED바이러스를 조사했고, 지금도 진행 중에 있다. 제일 중요한 것은 돼지하고 직접 접촉하는 출하차에서도 PED바이러스가 검출되었고, 차량의 운전석과 출입자의 의복에서도 바이러스가 검출되었다.

가. 출하차의 출입, 소독방법을 개선해야

PED 발생농장을 설문조사한 결과 오염 경로로 가장 많이 지목된 것이 출하차였고, 그 다음이 사료차 등 외부에서 여러 농장을 거쳐 다니는 출입차량이었다.

지난 2월에 PED 감염경로를 파악하기 위한 조사에서도 출하차의 운전석, 적재함 틈새에서도 PED바이러스가 발견되었다. 특히, 운전석의 경우는 세차, 소독 등에서 제외되는 경우가 많기 때문에 새로운 방법으로 관리되어야 한다.

현재 도축장에서 세차, 소독을 실시하지

만 시간에 쫓기다보니 완전하게 하지 못하고, 소독의 경우도 도축장 정문에서 차량 소독조를 이용하고 있지만 충분하지가 않고, 앞서 설명한대로 운전석은 제외되는 경우가 대부분이다.

유럽, 미국, 일본 등의 출하차 관리방법을 벤치마킹하여 운전기사가 불편함을 호소하고, 돈이 더 들더라도 효과적인 방법을 찾아야 한다. 미국처럼 세차후에 트레일러를 밀폐된 공간에서 고온처리나 스팀세차, 훈연소독을 하던지, 또한 일본처럼 출하 전문 회사에서 매일 차량 세차, 소독을 실시하고 운전석과 적재함의 미생물 검사까지 실시한다던지 하는 뭔가 새로운 방법의 시도가 있어야 한다.

사료차도 여러농장을 드나들기 때문에 출하차와 같은 정도의 주의가 필요하다. 출하차, 사료차, 분뇨차 같은 경우는 자기농장에 PED가 발생되었다면 즉시 배차일정을 협의하여 가장 마지막 순번으로 하도록 하는 자발적인 노력이 중요할 것으로 생각된다.

나. 현장 출입자는 샤워, 1일 한곳만 방문해야

미국처럼 농장을 방문하면 이틀 동안의 방역기간을 두지는 못하지만 현장을 출입했다면 최소한 당일에는 다른 농장 현장을 방문하는 것은 삼가도록 해야 한다.

위생복, 위생장화를 착용하더라도 머리카락에는 정전기로 인해서 분뇨, 먼지를 통해 병원체가 부착되어 잘 떨어지지 않으므로

질병전파의 우려가 커 농장 출입시에 샤워는 필수사항이다.

외부인이 할 수 없이 현장에 가야한다면 돈사 입구에서 다시 신발을 갈아신고, 돼지와 접촉은 최소한으로 해야 한다.

다. 외부에서 현장으로 들어가는 물건은 100% 소독해야

임신진단기, 백신접종기구, 채혈기구, 카메라 등을 비롯한 모든 물품은 예외 없이 소독을 거쳐야 한다.

지난번에 일본의 농장을 방문하다 보니 MSY 32두의 농장이었는데, 현장에 카메라나 메모지도 가지고 들어가지 못하게 하는 것을 볼 수 있었다. 사진을 촬영하는 것도 미리 내부에 준비해둔 카메라만을 사용하게 하고, 농장 내부 사무실의 컴퓨터에서 메일로 사진을 보내는 방법으로도 허락을 받은 경험이 있었다. 이 정도는 해야 하지 않을까?

이번에 미국에서 PED 감염을 예방하기 위한 방법의 하나로 제시한 것이 농장내로 들어오는 기자재의 차단과 소독이었는데 우리도 이런 사항을 참고하여 몇 가지를 기본 준수 항목으로 하였으면 한다.

- ① 농장내로 들어오는 기자재, 시설은 최소 24시간 농장 밖에서 소독, 계류를 거쳐야 한다.

- ② 다른 농장이나 오염된 축산 시설(분뇨처리, 도축장 등)을 거쳤는지를 확인하고 이런 물품의 도입은 삼간다.
- ③ 외부 방문자가 휴대하는 물품(임신진단기, 방역복, 장화, 카메라 등)은 금지하고 내부에서 제공하는 것만 사용하도록 한다.

6. PRRS 문제

PRRS는 스스로도 문제를 일으키지만 돼지의 면역력을 저하시켜 다른 질병이 들어오기 쉽게 하는 것으로 복합감염으로 일으키는 피해가 크다. 향후 10년 내에 가장 문제가 될 만성적인 질병으로 생각된다.

PRRS의 가장 중요한 대책은 종돈장과 AI 센터를 100% PRRS 음성 돈군으로 유지하는 것이다. 물론 이외에도 앞서 PED와 똑같은 농장 방역이 기본인 것은 두말할 필요가 없을 것이다. 그리고 PRRS가 면역력을 저하시켜 만병의 근원이 되므로 농장에서는 안정화 사업을 추진하는 것을 권장한다.

이외에도 새로 들어오는 도입 후보돈의 순치과정이 아주 중요하기 때문에 전문 수의사와 상담을 거쳐 적정한 순치프로그램을 실천하는 것이 아주 중요하다. ☒