

# 질병실태조사 심층분석

본 원고는 양돈협회에서 2006년 4월 발표한 <2005년도 질병 실태조사>중 세부 분석이 필요한 PRRS, PED, 위축성 비염, 파스튜렐라 페럼 A형, D형, 홍막페렴(혈청형2, 혈청형 5형), 유행성페렴, 글래서병 질병에 관해 세부분석한 결과를 요약 게재한 내용입니다.

## 돼지유행성 설사병(PED)



**박봉균 교수**  
서울대학교 수의과대학  
대한양돈협회  
양돈방역대책위원회 위원

### 1. 머릿말

돼지 유행성 설사(Porcine epidemic diarrhea : PED)는 일령에 관계없이 발생하며 구토와 수양성 설사를 특징으로 하는 바이러스성 전염병이다. 특히 2주령 미만의 포유자돈의 폐사율이 높으며 비육돈 및 성돈에서의 발병은 매우 흔하게 나타난다. 국내에서는 1992년 발생 보고된 후 전국적으로 확산되어 자돈 설사증의 주요 원인 질병의 하나로 대두되고 있다. PED로부터 자돈을 방어하는 방법은 모체이행항체의 전달을 통해 이루어지고 있으므로 모돈에 철저한 예방접종을 권장하고 있는 실정이다. 이 실험의 목적은 백신실시 농장과 백신미실시 농장사이의 PED 바이러스에 대한 방어항체 수준의 비교를 통해 PED모돈백신의 중요성을 알아보기 위함이다.

### 2. 재료 및 검사 방법

60개 양돈농가로부터 각 그룹별(후보돈 : 5두, 모돈 : 20두(1산~4산), 포유자돈(30일령) : 5두, 이유-육성돈(60~90일령) : 10두, 비육돈(120-150일령) : 10두)로 혈액이 채취되었다. PEDV의 혈청학적 검사를 위하여 애니젠 PED Ab ELISA(Animal Genetics, Inc.)키트가 사용되었다. 검사 방법은 다음과 같다 : 검사용 플레이트에 1 : 10으로 희석된 음성 대조액과 양성대조액을 각각 A1, B1 / C1, D1 well에 분주하였다. 남은 well에 1 : 10으로 희석된 검체 희석액을 100 $\mu$ l씩

분주한 다음 37°C에서 60분간 반응시켰다. 각 well의 내용물을 흡입해 내고 세척액으로 5회 세척한 후 100  $\mu$ l의 점압체액을 넣은 후 37°C에서 30분간 반응시켰다. 각 well의 내용물을 흡입해 내고 세척액으로 5회 세척한 후 기질액을 100 $\mu$ l씩 분주한 다음 실온에서 15분간 반응시켰다. 100 $\mu$ l의 반응 정지액을 모든 well에 분주한 후 30분 내로 표준액 및 검체의 흡광도를 측정하였다. 흡광도 측정은 측정파장 450nm, 참조파장 620nm를 사용하여 측정하였다.

검사 결과의 판독기준값은 다음과 같이 계산한다.

판정기준값(n)=가검혈청의 흡광도  $\div$  (0.35+음성 대조액의 평균 흡광도)

### 3. 결과 및 고찰

조사된 농가 중 모돈에 백신을 사용하는 농가는 총 41개 농가(68.3%)로 조사되었다.

일반적으로 판정기준값이 1.00이상인 경우 검체를 양성으로 판정하는데 이 같은 경우, 백신농가와 백신 미 실시농가 사이의 그룹별 양성율은 유의적인 차이를 나타내지 않았다. 또한 판정기준값이 2.00이상인 경우 일반적으로 방어항체 수준으로 판정하는데 이 같은 경우에는, 백신 농가(농가수준 34.15% 대 23.53%)의 양성율은 포유자돈 그룹 농장별 비교에서 유의적인 차이를 나타내었다( $p < 0.05$ ). 이는 백신 미 실시 농장의 경우 PED의 발생 유무에 상관없이 PED바이러스에 대한 노출의 정도가 백신 실시 농장과 큰 차이를 보이지 않고 있음을 증명하는 것이다. 따라서 모체이행항체가 소실되는 이유 자돈기 이후 육성비육사에서의 PED바이러스 상재가 우리 나라에서는 PED발생의 커다란 위험요소를 제공하고 있음(73.68 - 81.58%)을 알 수 있다. 조사시기의 오차를 고려하더라도 백신 실시 농장은 17.07%가 안정상태에 있는 반면, 백신 미 실시 농장은 11.76%에 그쳐 88.24%의 농가는 주기적 PED백신의 요구를 암시한다고 볼 수 있다.

PED의 방어는 일반적으로 모체이행항체를 통해 이루어지기 때문에 모든 그룹의 백신이 강력히 추천된다. 이 실험결과에서 대부분의 농장에서 PEDV 양성률은 백신 유무와 관계없이 포유시기부터 비육돈 그룹까지 서서히 증가하는 양상을 나타내었다. 특히, 백신 미 실시 농장에서 PED에 의해 많은 영향을 받는 포유자돈 그룹은 ELISA상에서 높은 양성률을 나타냈음에도 불구하고 면역항체 수준이하의 낮은 수준의 면역 수준을 나타냈다. 한편, 모돈에 백신을 하는 농장에서는 많은 자돈들의 항체 수준이 방어항체 수준이상으로 나타남을 통하여 포유자돈들이 이러한 모돈에의 백신에 의해 영향을 받았음을 알 수 있었다. 따라서 PEDV 발병의 위험을 최소화하기 위한 포유자돈 그룹의 방어 수준이상의 충분한 면역의 형성은 모든 그룹의 백신을 통해 이루어질 수 있음을 알 수 있었다. ,

### 4. 참고 문헌

Barbara E. S. et al (1999), Diseases of swine 8th, 179~185.