

타액을 통한 PRRS 모니터링 사례

(주) 옵티팜솔루션 신성호 수의사

PRRS(Porcine Reproductive and Respiratory Syndrome)는 돼지생식기호흡기증후군으로써 번식돈에서는 유산, 사산, 조산 등의 번식장애를 일으키며, 자돈이나 육성돈에서는 기침, 호흡곤란, 폐렴 등 호흡기 증상을 일으키고 다른 호흡기질환의 2차 감염을 용이하게 하는 질병이다. 현재 농장주나 수의사들은 이러한 PRRS에 대한 돈군 모니터링을 채혈을 통한 혈청검사 및 PCR 검사, 도·폐사한 개체의 PCR 검사 등의 방법으로 주로 진행하고 있으며 이러한 방법은 현장에서 돈군 모니터링에 큰 실효성을 거두고 있다. 하지만 이 외에도 외국에서는 이미 '로프 테스트'라고 하여 타액을 통한 PRRS 모니터링 방법을 검증하여 PRRS PCR 검사로 돈군의 PRRS 모니터링을 실시하고 있고 우리나라에서도 일부에서 적용하고 있어 이 글을 통해 타액을 통한 PRRS 모니터링 방법을 소개하고 실제 적용 사례에 대해 고찰하고자 한다.

1. PRRS 감염 후 배설

PRRS 바이러스에 감염된 개체는 타액, 비강 분비물, 오줌, 분변, 정액 등을 통해 바이러스를 배설하여 이는 다른 개체에의 주요 감염 경로가 된다. 이 중 타액의 경우 PRRS 감염 후 42일간 배설된다고 보고되고 있으며 이는 타액을 통한 PRRS 모니터링의 주요 근거가 된다.

2. 타액 PRRS 모니터링을 위한 키트의 구성



사진-1. 타액 PRRS 모니터링을 위한 구성품(좌: 옵티팜, 우: TEGO사)

돈군에서 타액을 통한 PRRS를 모니터링 하기 위해 필자는 사진-1과 같은 구성품으로 키트를 구성하였다. 외국에서는 면으로 된 로프를 타액 모니터링을 위해 주로 사용하지만 국내에서는 구하기 힘들었고 필자는 이 대신에 청소용구로 대걸레에 사용하는 마포 걸레를 잘라 나누어 사용하였다(검사 결과 영향을 미치지 않는 않으며 한 개로 15개 이상의 재료를 만들 수 있음). 그 외 코니컬 튜브, 비닐장갑, 비닐 봉투 등이 포함된다. 현장에서는 면장갑을 대용으로 손 쉽게 사용할 수 있을 것으로 생각된다.

3. 적용 사례

이에 대한 적용은 충남에 소재한 모돈 150두 일관사육 농장에서 시범적으로 실시해 보았다. 혈청검사 결과(표-1)를 토대로 농장에서 PRRS 상황이 불안정하며 감염이 가

장 활발한 40일령과 70일령의 돈군에서 실시하였으며 일령별 2개 돈방에 2개씩 실시하였다.

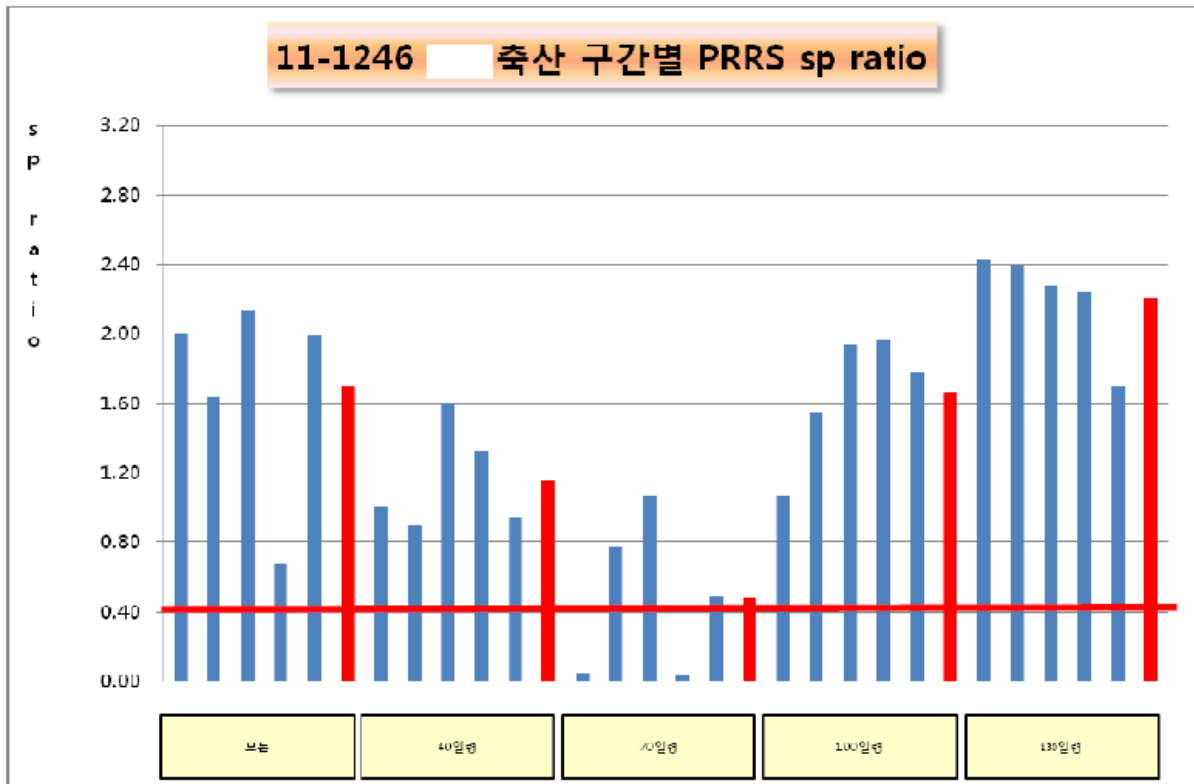


표-1 시험농장의 혈청검사 성적서

로프를 펜스와 벽면에 매달아 두었을 경우에는 호기심을 갖고 물어 뜯는 개체가 2~3마리로 제한적인 것으로 관찰되어 제대로 된 모니터링을 위해서는 돈방 중앙에 로프의 끝이 돼지 등 높이에 오도록 매달아 진행해야 할 것으로 판단된다. 로프를 돈방 중앙에 매달아 실시 경우에는 벽면에나 펜스에 매달아 실시하였을 경우 보다 10여두의 개체가 더 호기심을 갖고 동시에 달려들어 물어 뜯기 때문이다. 약 20여분 간 돈방에 방치하여 수거할 때 까지 호기심으로 로프를 무는 모습을 사진-2와 같이 꾸준히 볼 수 있었다.



그림-2 돈방에 설치했을 때 호기심을 갖고 무는 모습

수거한 로프는 수거하여 사진-3과 같은 방법으로 타액을 짜 낸 후 실험실에서 항원검사를 실시하였다.

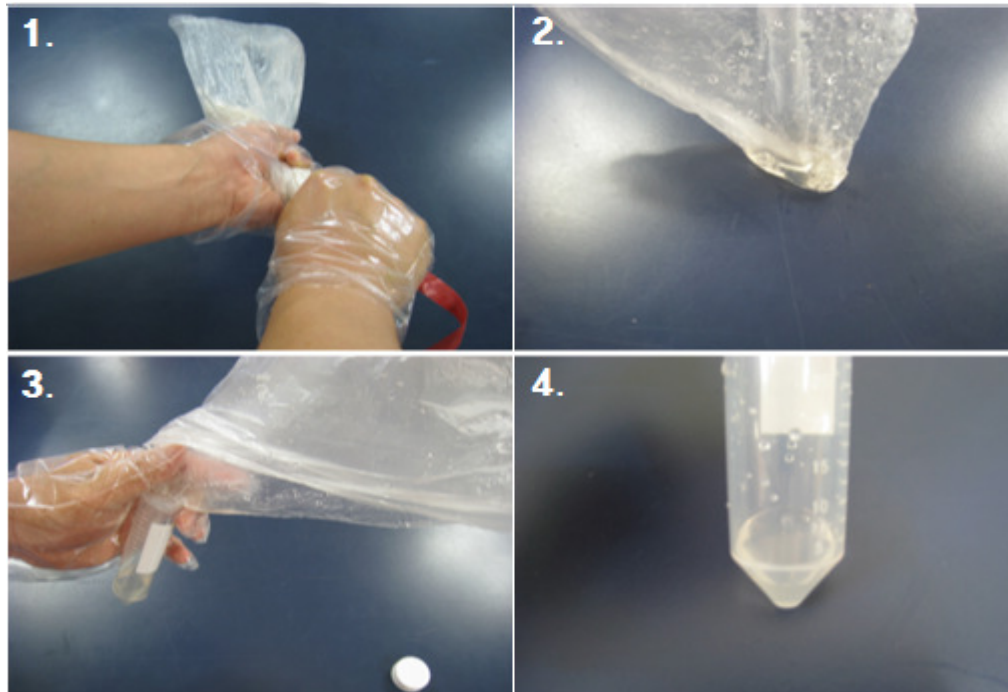


사진-3 타액의 수거 방법

총 8개의 로프를 수거하여 실험실에서 PRRS에 대한 PCR 검사를 실시하였을 때 모든 로프에서 PRRS 바이러스를 확인 할 수 있었다. 또한, 바이러스 혈증의 유무와 적용했던 로프 테스트의 결과를 비교하기 위해 테스트를 실시한 돈방의 자돈 일부에서 채혈을 실시하여 검사를 한 결과 혈액 내에서도 PRRS의 바이러스를 동시에 확인 할 수 있었다.(표-2)

이를 통해 PRRSV의 감염과 바이러스 혈증의 여부를 타액을 통해 직접적으로 확인할 수 있기에 타액을 통해 돈군의 PRRS 모니터링 하는 방법은 매우 유용한 방법임을 알 수 있었다.

		접수번호 : 11- 1248		검사일자	2011년 8월 4일 목요일	의뢰정보	(주)을티팜솔루션 (신 성호 수의사님)
항원 검사 결과서 (주) 330-834 중남 전주시 완기동 중남로 48번지 중앙농축산물유통센터 2층 Tel. 041-558-7742 Fax. 041-558-7743				시료내역	혈액 10 점	농장정보	축산
검사일자	2011년 8월 4일 목요일	의뢰정보	(주)을티팜솔루션 (신 성호 수의사님)	검 사 항 목		PRRS (돼지 생식기 호흡기 증후군)	
시료내역	타액 8 점	농장정보	OO 축산				
검 사 항 목		PRRS (돼지 생식기 호흡기 증후군)		혈액-1 (40일령-1)		양성	
타액-1 (40일-1 b)		양성		혈액-2 (40일령-2)		양성	
타액-2 (40-2 b)		양성		혈액-3 (40일령-3)		양성	
타액-3 (40-1 w)		양성		혈액-4 (40일령-4)		양성	
타액-4 (40-2 w)		양성		혈액-5 (40일령-5)		음성	
타액-5 (70-1 b)		양성		혈액-6 (70일령-1)		양성	
타액-6 (70-2 b)		양성		혈액-7 (70일령-2)		양성	
타액-7 (70-1 w)		양성		혈액-8 (70일령-3)		양성	
타액-8 (70-2 w)		양성		혈액-9 (70일령-4)		양성	
				혈액-10 (70일령-5)		양성	

표-2) 좌: 타액의 항원검사 결과 / 우: 타액 모니터링을 실시한 돈방 개체의 혈액 항원 검사결과

타액을 통한 PRRS의 모니터링 방법은 돼지에게 채혈이라는 스트레스를 덜어주고 수의사가 농장을 방문하여 채혈해야 하는 불편 없이 농장의 PRRS 를 쉽게 모니터링 할 수 있는 방법이다.

이와 같은 타액을 통한 PRRS 모니터링 방법의 장점은 다음과 같이 요약할 수 있다.

- 1) 시간과 노동력의 절감
- 2) 비용의 절감
- 3) 간편함
- 4) 개체 단위가 아니 돈방 단위의 샘플링을 통해 PRRS 모니터링을 위한 샘플의 수를 늘리지 않고 넓은 범위의 돈군 모니터링 및 진단이 가능

4. 마치며...

로프 등을 이용한 돈군의 타액 모니터링은 농장에서 직접적으로 사용할 수 있는 아주 간편한 방법이다. PRRS감염 후 진단 항체가의 형성은 9일 정도 소요되기 그 이전에 타액을 통해 바이러스의 감염을 확인하는 방법으로 활용할 수 있으며 PRRS외에도 PCV-2 나 돼지인플루엔자 바이러스 등 다른 질병 병인체의 돈군 모니터링에도 아주 효과적으로 사용할 수 있을 것이다. 단, 과정 중에 로프가 끊어져 바닥에 떨어지는 등의 오염에 유의하여야 할 것이다.