

# 베트남 주관 돼지 생식기 호흡기 증후군 (PRRS) 에 관한 OIE 지역 워크숍 (OIE regional workshop on PRRS for ASEAN) 을 다녀와서

차 상 호 수의학 박사

국립수의과학검역원 동물질병연구소 바이러스과

## 돼지 생식기 호흡기 증후군

(PRRS : Porcine Reproductive and Respiratory Syndrome)

1980년대부터 북미 및 유럽을 중심으로 세계적으로 유행하며 모돈에서의 유산 및 자돈에서의 호흡기 등을 주 증상으로 하는 질병이다. PRRS는 1980년 중반에 이미 국내에서 발생하고 있었으며, 1994년 처음으로 원인체인 PRRS 바이러스를 분리하여 북미형인 type II 에 속하는 바이러스가 국내에서 유행하고 있음을 밝혔고, 2005년부터 유럽형인 type I 이 함께 국내 돈군내 감염이 발견되어 지금까지 양돈산업에 상당한 경제적 피해를 입히고 있다. 국내에서 PRRS에 의해 유발된 경제적인 피해는 구체적인 숫자로 그 규모를 측정할 사례는 없다. 그러나, 미국에서 측정한 경제 피해 규모가 대략 5억 6천만 달러 인 것을 감안하면, 돼지 사육규모가 미국의 10분의 1인 국

내양돈산업에서도 PRRS질병 만으로 수백억 원에서 천억원대에 이르는 막대한 경제적 피해가 있을 것으로 추정할 수 있다.

국내 양돈에서 PRRS의 감염 정도를 국립수의과학 검역원 바이러스과에서 수행해온 연구 사례로 살펴보면, 종돈장(Breeding farms), 유전자원센터(Artificial Insemination Center), 일반양돈농가(Farrow-to-Finisher farms, Grow-to-Finisher farms) 등 거의 모든 단계에서 70~80%에 이르는 높은 유병률 (Prevalence)을 보이고 있어 양돈산업에서 PRRS발생이 심각한 수준에 있음을 짐작하게 한다. 이러한 양돈산업에서 PRRS의 유행 및 그에 따른 피해는 단순히 우리나라에서 만의 문제가 아니라 전 양돈업을 하는 거의 모든 국가에서 일어나고 있어, 국가들 및 국제 기구들은 국내뿐 아니라 국가간 수준에서 PRRS의 발생정보를 공유하고 방제 및 박멸을 위한 대

책마련의 절실함을 공감하고 있었다.

이러한 시기적 요구에 맞춰, 캄보디아에서 개최된 제 16차 ASEAN 회의(08. 04)에서는 베트남 주관하에 ASEAN(Association of Southeast Asian Nations) 회원국을 대상으로 돼지 생식기 호흡기 증후군에 관한 국제수역사무국(OIE : Office International des Epizooties) 지역 워크샵(제목 : OIE regional workshop on PRRS for ASEAN)을 개최하기로 결정하였고, ASEAN 회원국가 외에 한국, 중국, 일본 등 3개국을 초청하였다. 본 워크샵은 국가별 PRRS 발생상황을 파악하고, 진단, 예찰 현황을 공유하며, 개체관리, 백신 및 통제 모델 등 PRRS 방역정책을 살펴보고 ASEAN회원국간에 PRRS 방역 협조체계의 구축 방안을 협의하기 위한 자리였다.

우리나라에서는 워크샵에서 논의된 내용을 국내 PRRS 방역대책에 활용할 목적으로 OIE로부터의 참석 요청을 수락하였고, 농림수산부 동물질병방역팀 소속의 이지우 기술서기관과 함께 참석하였다.

본 워크샵은 3일간('08. 09. 15~'08. 09. 17) 베트남의 수도 하노이에서 열렸는데, 총 14개국에서 파견된 동물질병 방역업무를 담당하는 30여명의 국가기관 전문가들과 개인 양돈기업 및 각 지역 OIE 사무국, FAO(Food and Agriculture Organization), AAHL(Australian Animal Health Laboratory)에서 파견된 46명의 돼지질병 전문가 등 총 76명이 참석하였고, 6개의 세션(Session)으로 나뉘어져 PRRS 발생에 따른 방역 대책에 대해 열띤 토론을 하였다.

세션 별로 살펴보면, 세션 I에서는 베트남, 중국, 태국, 필리핀, 일본, 한국, 말레이시아 등의 국

가에서의 PRRS 현황과 진단, 예찰, 방역대책 등을 발표하였고, OIE에서 이루어지고 있는 PRRS 관한 논의 사항을 공유하였다. 그리고, South Africa에서의 PRRS 방역경험 등이 발표되었다. 또한 2006년부터 중국 및 베트남에서 발생하고 있는 고병원성 PRRS의 발생 및 피해 상황, 그리고 방역대책 등에 대해 발표하고 함께 토론하였다.

마지막으로 FAO에서의 PRRS방제를 위한 역할 등이 거론 되었다. 세션 II에서는 돈군관리, 백신 및 방제 모델 등을 포함한 PRRS 방제 전략을 주제로 베트남 및 태국에서의 PRRS에 대한 백신 및 방제 전략 등을 공유하였다.

세션 III에서는 워크샵 참석자를 진단 및 방제 팀으로 나누어 각 주제별(진단 : PRRS 진단의 종류, 문제점, 개선 등; 방제: PRRS 예찰 및 방제전략 등)에 관해 심도있게 토론하였다. 이들 토론내용은 세션 IV, V 및 VI에서 발표하고 그룹간의 토론을 진행하였고, 토론 후 결론(Conclusion) 및 권고(Recommendation)를 작성하여 작성된 내용을 각 회원국 및 OIE에서 PRRS 방제에 채택하도록 요청하였다.

본 워크샵에서 이루어진 발표와 토론을 통해 내려진 결론(Conclusion)은 참여한 모든 국가 및 각 조직체의 전문가들이 PRRS의 방제에 힘쓰며 공통적으로 인식하고 있는 내용들을 포함하고 있다.

이를 요약해보면, 첫째, PRRS는 양돈을 하는 대부분의 지역에서 발생하고 있으며, 원인체인 PRRS 바이러스는 항원적, 유전적으로 뚜렷한 차이를 보이는 두개의 genotype 인 type I(유럽형)과 type II(북미형)으로 나뉜다.

둘째, PRRS는 많은 경우는 다른 질병 원인체(돼

지열병 바이러스, Mhyopneumoniae, P.multocida, S.suis, Porcinecircovirus)와 함께 동시감염되므로 감별진단이 필요하다.

셋째, PRRS는 방제하기 까다로우나 다양한 방법으로 일부 국가에서는 성공사례가 있다.

넷째, 대부분의 국가에서 발생하고 있는 일반(Conventional) PRRS에 더해, 중국과 베트남 등 일부 아시아국가에서는 type II에 속하며 높은 패시율을 특징으로 하는 고 병원성(highly pathogenic)의 PRRS가 유행하고 있고, 주변국가에 큰 위협이 되고 있으며, 고 병원성 PRRS는 기존의 방제와 차별화된 방법을 이용할 수 있다.

다섯째, 상업적인 백신은 PRRS 방제에 이용될 수 있으나 야외바이러스의 감염을 막지 못하며, 생백신 돈군에서 다른 돈군으로 전파될 수 있고, 백신접종과 자연감염개체간의 구별이 불가능하다.

여섯째, PRRS의 예방 및 방제를 위해서는 양자간 혹은 다자간 협력이 필요하다.

위와 같이 내려진 결론(Conclusion)을 토대로 PRRS의 효과적인 방제를 위한 권고사항(Recommendation)을 채택하였는데, 그 내용은 다음과 같다.

첫째, 국립수의기관은 역학, PRRS의 검출 및 대응적인 측면, 특히 질병의 현 상황을 파악하기 위한 질병 진단 및 예찰의 부분을 좀 더 강화할 필요가 있다.

둘째, PRRS는 신고의무 질병(notifiable disease)으로 농장 내에서 의심 개체 감염시 지방 및 중앙 정부기관에 적절한 시간내에 보

고되고 진단이 이루어질 수 있는 시스템이 잘 구축되어 있어야 하며, PRRS 확정시에는 적절한 국가차원의 방제 시스템을 가지고 있어야 하고, OIE에 통보되어야 한다.

셋째, 국가에는 일반 PRRS 및 고 병원성 PRRS의 발생에 대비 국가적 차원의 질병방제 전략이 잘 구축 되어 있어야 하고, 발생을 대비한 가상연구 및 발생 예방이 잘 이루어 져야 한다.

넷째, 생백신 접종은 질병방제 전략의 부분으로 사용될 수 있으나, 안전성과 효능에 문제가 있으므로 신중히 고려해야 한다.

다섯째, 동물의 이동과 관리를 위한 국내 프로그램을 개발하여 적절한 검역기간과 감시시스템으로 돈군내 또는 항구나 공항 등의 경계선을 통한 PRRS 바이러스의 감염 및 확산을 예방하여야 한다.

여섯째, OIE, FAO 등 기구들은 차단방역(Biosecurity)을 포함한 여러 방제법 등을 포함하여 PRRS에 관한 과학적 정보를 지속적으로 발전시키고 출판해야 하고, 예찰 지침을 발전시켜야 하며, 표준화된 방법이 돈군내, 돈군간, 혹은 국가 단계별로 구축되어 고 병원성 바이러스가 다른 국가로의 전파를 막아야 한다.

일곱째, 연구활동은 활성화 되어야 하고, 연구내용은 병원성 기초연구, 면역, 동시감염, 역학, 백신개선, 병원성을 알기위한 진단 마커 및 자연감염과 백신감염을 구별하기 위한 감별진단(DIVA: Differentiate infected from vaccinated animal)등이 포함되어야 한다.

여덟째, OIE는 아시아 내 고 병원성 PRRS의 정의를 포함하여 PRRS 현 상황과 연구에

서의 진척상황을 고려하여 Terrestrial Manual을 검토하고, 개정하기를 요구한다.

이번 워크샵에서 얻어진 정보들은 여러가지 측면에서 우리에게 시사하는 바가 크다.

첫째, PRRS는 모든 양돈을 하는 국가에서 매우 중요한 질병으로 인식되고 있었으며, 큰 관심을 가지고 방제를 위한 여러가지 수단을 강구하고 있었다. 현재 PRRS는 국내 양돈산업에서 호흡기질병, 유산, 그리고 소모성질병 등 다양한 형태로 많은 피해를 입히고 있으며, 향후 10년 이내 박멸해야 할 질병 중 가장 중요한 질병으로 인식되고 있다.

따라서, 최소한 종돈장(Breeding farms)과 유전 자원센터(Artificial Insemination Center)에서부터 청정화가 우선적으로 이루어져야 하며, PRRS 질병의 특성상 방제가 매우 어려운 것이 사실이나 그럼에도 불구하고 일부 국가나 양돈기업에서는 방제 및 박멸에 성공한 사례가 있으므로, 그 성공 모델을 바탕으로 국내에서 PRRS의 방제를 위한 적절한 모델을 구축하는 것이 중요하다.

둘째, 기존의(Conventional) PRRS에 더해 일부 국가에서 유행하는 고 병원성 PRRS가 인접한 국가 및 교역 대상국가에 큰 위협이 되고 있다는 것이다. 현재까지는 아직 고 병원성 PRRS가 국내에서는 발생하고 있지 않는 것으로 파악되고 있다.

하지만, 과거에 국내에서 80년 만에 발생했던 구제역(Foot and Mouth Disease)이나 과거에 존재하지 않던 전혀 새로운 타입의 돼지열병(Classical Swine Fever)의 발생에서 얻은 교훈대로, 해외로부터의 고 병원성 PRRS의 유입에 대비하여 지속적으로 꾸준한 예찰 및 감시를 수행하고, 발생에 대비한 방제 대책을 미리 수립할 필요가 있다.

셋째, 대부분의 국가에서는 생독 백신의 사용에 부정적이었으나, 특별한 대안이 없어 일부 사용하고 있었다. 그러나, PRRS 방제의 성공적인 모델에서는 생백신을 사용하지 않고 있었으며, 생백신보다는 자가 백신사용 및 적절한 돈군의 관리에 중점을 두고 있었다는 점이다.

이번 워크샵에서도 논의되었지만, 생백신은 안전성과 효능에 대한 문제점이 전문가들 사이에서 지속적으로 제기되고 있다.

하지만, 우리나라에서는 최근 생백신의 사용이 증가하고 있으며 백신의 무분별한 사용에 따른 피해도 우려되고 있다. 따라서, 향후 생백신의 효능 및 안전성에 대한 재 평가가 필요하고 국내에서의 방제 시스템에 적용시 제한적으로 사용될 수 있도록 하는 것이 중요하다.

넷째, PRRS의 방제는 국가차원의 방제 시스템을 구축하여 PRRS의 발생상황을 신속, 정확하게 파악하고, 감염돈군에 대한 적절한 조치가 비 감염돈군으로의 전파를 막는 중요한 요소임을 알수 있었다.

현재 국내에서는 PRRS 의심개체 발견시 지방 시험소나 개인 혹은 대학 진단실에 의뢰하고 PRRS로 확진시 중앙정부(농림부 및 국립수의과학 검역원)에 보고하도록 되어 있으며, 지방정부는 감염농장의 소독과 함께 감염개체의 이동금지를 취하고 도태를 권고하고 있다. 하지만, 양돈인들의 신고에 따른 불이익에 대한 우려와 PRRS의 방제의 중요성에 대한 인식 부족으로 신고가 제대로 이루어지지 않고 있어, 정부기관에서 PRRS 발생현황의 파악에 큰 어려움을 겪고 있으며, 결국 효과적인 방역정책의 수립 및 시행에 큰 걸림돌이 되고

있는 것이 현실이다. 따라서, 현재 수행중인 방역정책에 대해 양돈인들의 적극적인 이해와 협조가 절실히 요구되고 있으며, 더 나아가 정부기관, 학계와의 능동적인 소통을 통해 보다 효과적인 방역정책을 수립하고 시행할 수 있도록 함께 고민하여야 할 때이다.

마지막으로, PRRS의 방제에는 질병에 대한 기초 및 진단, 예방에 대한 연구도 필수적이다. 아직까지 PRRS의 질병에 대한 병원성 인자나 질병 기전, 면역형성들의 기초 정보들이 부족한 상태이고, 진단에서도 그 효율성이 다른 질병에 비해 크게 떨어지고 있다. 또한, 일반 다른 돼지질병의 예방에 사용되고 있는 사독백신(Killed vaccine), Subunit 백신 등의 백신개발 전략들이 PRRS에서는 큰 효과를 나타내지 못한 것으로 알려져 있다. 따라서, 이러한 내용들에 대한 연구에 보다 과감한 투자

가 요구되고 있으며, 연구에서 얻어진 성과물들은 PRRS의 방제 및 근절에 결정적인 역할을 할 것으로 기대되고 있다.

PRRS는 다양한 병원성과 지속적인 변이에 의한 새로운 유전형의 출현, 저조한 면역능형성, 지속감염(Persistent infection) 등으로 인해 예방 및 방제가 매우 까다로운 질병이다.

더욱이, 최근 고 병원성 바이러스의 출현은 양돈산업에서 PRRS 근절의 중요성을 재차 인식하는 계기가 되고 있다. 비록 국내 양돈산업에서 PRRS 근절을 위해 가야 할 길이 멀지만 양돈인 및 관련산업, 학계, 정부가 하나가 되어 이해와 협조 바탕으로 합리적인 예방 및 방제 정책에 이를 꾸준히 시행해 나간다면, 피해를 최소화 하면서 종국에는 근절할 수 있을 것으로 생각된다. 

