

돼지콜레라 : 해외 방역정보 고찰

학술홍보위원회

편집자 주

국제양돈수의학회 (International Pig Veterinary Society ; I.P.V.S.) 제 15차 총회 및 학술대회가 1998년 7월 5일부터 10일까지, I.P.V.S.의 탄생국인 영국의 버밍햄 (Birmingham, United Kingdom)에서 개최되었다. 금년 (1998년도) I.P.V.S. 총회에는 약 1,400여명 (우리나라 23명, 재미 한인 3명 포함)이 참여한 바 있으며, 여러편의 학술논문을 발표하는 등 눈부신 활약을 보인 바 있다. 금년도 I.P.V.S. 총회의 특징은, 돼지의 전염성 질병중 근래에 우리나라에서도 문제시 되고 있는 “돼지 생식기 호흡기 증후군 (Porcine Reproductive and Respiratory Syndrome; PRRS)”이 세계적인 관심의 대상이었으며, 국제수역사무국 (O.I.E.)과 공동주관으로 “돼지콜레라 (Classical Swine Fever)”에 관한 Satellite Symposium이 개최되었다는 점이다. 본 심포지움은 유럽연합 (European Union; EU)과 세계 동물 보건 산업체 연맹 (World Animal Health Industry Confederation; COMISA)의 재정적 후원으로 이루어진 바 있으며, OIE 회원국중 돼지콜레라의 피해를 많이 받고 있는 국가로부터 돼지콜레라 예방백신에 관심이 많은 수의과학자들이 200여명 참석한 바 있다. 본편에서는, 돼지콜레라에 대한 국제수역사무국의 정의 및 질병개요를 고찰해 보고, 최근의 국제적 발생동향, 금년도 IPVS 학술발표회와 동시에 개최된 OIE 심포지움에 있어서의 주요 연제, 일본의 돼지콜레라 발생실태 및 박멸정책 내용분석을 통하여, 향후 우리나라의 돼지콜레라 방역 및 연구를 위한 참고자료로 삼고자 한다. 국제양돈수의학회 (I.P.V.S.) 제 15차 버밍햄 대회 및 국제수역사무국 (O.I.E.) 돼지콜레라 심포지움과 관련, 문의 사항이나 의견이 있으신 회원께서는, 대한수의사회 학술홍보위원회 또는 수의과학연구소 병리진단과 (전화 0343-67-1745, FAX 0343 67-1800 또는 E-mail kangyb@mail.nvri.go.kr)로 연락 주시기 바란다.

머리말

돼지콜레라는 국제수역사무국 (OIE)에서 지정한 동물의 감염성 또는 전염성 질병 중 140종중, 악성으로 분류되는 List A에 속하는 15종에 속하는 질병이며, 우리나라에는 이미 오래전에 토착화하여, 매년 막대한 예산을 투입하여 예방접종 강화 등 정부에서 강력한 방역정책을 오랜기간 시행했음에도 불구하고 근절되지 않고 있는 풍토병중의 하나이다. 지난 1996년 5월 20일부터 24일까지 개최된 국제수역사무국 (OIE) 제 64차 국제위원회 총회에서, 일본정부는 “예방접종의 시행 없는 비발생 선언을 전망하고자 1996년 4월부터 돼지콜레라 박멸사업을 착수하였음”을 보고한 바 있다. 일본은 이미 돼지콜레라의 종식단계에 와 있으며, 비발생 상태를 유지하려는 비상한 노력을 경주하고 있는 것으로 판단된다. 국제수역사무국 (Office International des Epizooties; OIE)에서 제정한 국제동물위생규약(International Animal Health Code)에는, 돼지콜레라의 비발생국 인준을 받기 위하여는, 과거 최소 2년간 돼지콜레라의 발생이 동 국가내에 없어야 한다. 다만 돼지콜레라에 대한 예방접종과 살처분정책을 시행하는 국가에 대하여는 그 기간을 최종발생 후 1년으로하고, 예방접종 없이 살처분정책만 시행하는 국가에 대하여는 6개월을 적용하며 (OIE Code; Article 2.1.13.2), 돼지콜레라 비발생국의 수의당국은, 돼지콜레라 발생국으로부터의 돼지 (야생의 돼지 포함), 돼지의 정액이나 수정란, 돼지고기, 돼지고기유래 가공품, 돼지유래 사료원료, 돼지유래 약제, 병리재료 및 생물학적제제에 대하여 직간접 수입이나 국경통과를 금지시킬 수 있는 것 (OIE Code; Article 2.1.13.3)으로 규정되어 있다. 만일, 가까운 장래에 일본이 돼지콜레라 비발생을 선언하고, 발생국으로부터의 돼지 및 돼지고기 수입을 거부한다면, 적은 물량이나마 수출산업으로의 가능성과 희망이 보이는 우리나라 양돈업계가 입을 경제적 정서적 손실이 우려된다.

1. 돼지콜레라의 정의 및 질병개요

① 정의 및 병인체

흔히 ‘콜레라’라고 하면, 사람의 콜레라를 의식하여, 세균성인 여름철에 많이 유행하는 식이성 수인성 전염병으로 간주하는 예가 있는데, 돼지콜레라는 사람의 콜레라와는 전혀 다른 것이며, 바이러스성 질병이다.

돼지콜레라 (Hog cholera, HC 또는 Classical swine fever, CSF; OIE A 130)는, 자연상태에서 돼지만이 감염되며, 전파력이 매우 높은 급성 폐사성 바이러스성 전염병이다. 아급성형, 만성형 및 잠복형으로도 존재할 수 있다. 1833년 미국의 오하이오주에서 처음 확인되었으며, 막대한 경제적 손실과 함께 세계적인 발생분포를 보이고 있다.

병인체는 토가바이러스과 (Togaviridae), 페스티바이러스속 (pestitivirus)에 속하는 돼지콜레라바이러스 (hog cholera virus)이며, RNA 바이러스의 1종이다. 소 바이러스성 설사 바이러스 (BVDV), 보더병 바이러스 (BDV)와 밀접한 항원 관련성을 가지고 있다.

자연상태에서 돼지만이 감염되며, 아프리카 돼지콜레라와 임상증상이 거의 비슷하나, 병인체부터 전혀 다른 바이러스에 의한다. 돼지콜레라 바이러스는 사람에게는 감염되지 아니한다.

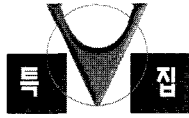
돼지콜레라 (Hog cholera)에 대한 국제수역사무국 (OIE)의 정의

코드번호	형태	평균잠복기	전파매개체	인수공통전염
A 130	바이러스	40 일	벡터 (-)	(-)
병인체: Togaviridae pestivirus (RNA)				
질병명: 영어 Hog cholera (HC) Classical swine fever (CSF) Swine fever (SF)				
불어 Peste porcine classique				
스페인어 Peste porcina clasica				

② 임상증상, 전파, 진단

① 임상증상

돼지콜레라의 임상증상은, 체온상승 (42℃ 이상),



식욕상실, 거동둔화, 근집화 현상, 수척, 눈꼽이 끼며, 변비에 이은 설사, 구토증상, 귀 복부 다리 등에 발적, 허약, 전율, 기립 불안정 등이며, 이윽시 혹은 스트레스를 받았을 때 폐사율이 증가한다. 임상증상은 감염 정도에 따라 다르게 나타난다. 강독주에 감염을 받게되면 거의 모든 연령의 돼지가 높은 발열증상을 나타내며 90%이상 폐사하게 된다. 그러나 약독주가 감염된 경우에는 체온도 높지 않고 폐사율도 낮다. 만성적인 돼지콜레라 감염돈은 위축돈이 되며 회복된다 할지라도 바이러스를 계속 배출하는 보독돈이 된다. 가장 대표적인 사후병변은 신장, 임파절, 방광, 피부, 후두, 폐 및 대장의 출혈을 들 수 있다. 특히 신장의 점상출혈, 비장의 경색, 대장의 버튼상 궤양, 피부임파절의 울혈성 출혈은 특이한 임상증상이다.

② 전파

돼지만이 돼지콜레라바이러스의 천연적인 보독동물이다. 전파는 일반적으로 구강을 통하여 이루어지지만 감염동물과의 직접 접촉에 의해서 이루어지기도하며, 오염된 차량, 관리인, 사양관리 기구, 쥐, 파리, 새, 기타동물, 기생충 등에 의한 간접 전파도 가능하다. 자연계에 있어서의 돼지콜레라바이러스 전파에 있어서 공기전파는 중요한 역할을 하는 것으로는 인정되고 있지 아니하나 인접한 농장간에 있어서는 기계적 전파에 의한 문제정도가 인정된다. 드문 경우지만 태반을 통하여 바이러스가 전파된다는 보고도 있다. 불충분하게 조리된 돼지고기나 잔반을 통한 광범위 전파가 우려되기도 한다. 감염된 돼지를 새로 입식시키는 것이 흔히 문제시될 수 있다.

③ 진단

돼지콜레라의 진단은 직접 면역형광진단법을 항원의 확인에 이용하거나 세포배양에서 돼지콜레라바이러스의 분리후 시도하여 단클론성 항체로 확인한다. 독력이 낮은 바이러스 스트레인에 감염된 것으로 의심되는 경우에는, 바이러스-특이항체의 검출이 특히 유용하다. 질병의 발생빈도가 낮거나 국

제적으로 돼지콜레라 비발생국 인준을 얻기 위하여는 혈청학적 진단이 필수요건이며, 돼지콜레라는 임상조건외의 다양성 때문에 때때로 임상 및 병리소견만 가지고는 진단의 오류를 범하기 쉽다. 그러므로 실험실 진단이 필수적이다. 같은 Togaviridae, Pestivirus에 속하는 소바이러스 설사병 바이러스(BVDV)에 대한 항체가 돼지에서도 종종 관찰되므로 BVD와의 감별진단에 유의하여야 하며, 돼지콜레라와 유사 증상을 나타내는 질병으로는 아프리카 돼지콜레라 (African swine fever; ASF), 급성 독소프라스마증 (Acute Toxoplasmosis), 돼지생식기 호흡기 증후군 (PRRS), 돼지단독 (Swine erypelas), 살모넬라균증 (Salmonellosis), 파스튜렐라증 (Pasteurellosis) 및 연쇄상구균증 (Streptococcus infection) 등을 들 수 있는데, 이들 질병과 감별진단을 해서 본병을 확인하기 전에는 돼지콜레라로 쉽사리 간주하지 말아야 한다. 감별진단에는, 중화효소면역 기법 (neutralization peroxidase-linked assay; NPLA), 형광항체 바이러스 중화 기법 (fluorescent antibody virus neutralization; FAVN), 복합 효소면역기법 (complex-trapping-blocking ELISA) 등이 적용되며, 3방법 모두 특이성과 민감성이 높다.

③ 최근의 세계적 발생동향

금년 (1998) 5월에 프랑스의 파리에서 개최된 국제수역사무국 (OIE) 제 66차 총회에서 보고된 내용을 포함하여, 최근에 간행된 국제연합 식량농업기구 (FAO) 및 유럽연합 수의상설위원회 (Veterinary Standing Committee, EU) 등의 가축전염병 발생정보 자료에 의하면, 돼지콜레라는 동남아시아, 남미 등에 상재적으로 발생하고 있으며, 최근에 들어 유럽 특히 네델란드와 독일에서의 발생과 확산이 크게 문제시 되고 있으며 야생 멧돼지까지 포함되어 근절정책 추진에 문제가 있는 것으로 보고되고 있다. 현재까지 미국과 캐나다, 호주는 돼지콜레라의 완전 박멸에 성공한 것으로 알려져 있으며, 많은 나라에서 단기간적인 비발생을 선언

하고는 있지만 대부분이 상재 발생국 또는 발생 우려국으로 인정되고 있다.

① 아시아지역

아시아지역에 있어서는, Taipei China, Madagascar, Mauritius, China, Hong Kong, India, Cambodia, Korea, Lebanon, Malaysia, Myanmar, Nepal, Philippines, Sri Lanka, Thailand, Vietnam 등이 발생국가로 알려져 있으며, 장기간의 방역투자에도 불구하고 문제성 질병으로 손꼽히고 있다. 특히 India에서는 1992년도에 크게 유행한 바 있다. 1996년도 1월에 인도네시아에서의 돼지콜레라 발생보고가 눈에 띈 바 있으며 1997년까지도 피해를 나타낸 바 있다.

일본은 지난 해 (1996년) 개최된 국제수역사무국(OIE) 제 64차 국제위원회 총회에서, “돼지콜레라 예방접종의 시행 없는 비발생 선언을 전망하고자 1996년 4월부터 돼지콜레라 박멸사업을 착수하였음”을 보고한 바 있다. 일본은 이미 돼지콜레라의 종식단계에 와 있으며, 비발생 상태를 유지하려는 비상한 노력을 경주하고 있는 것으로 판단된다.

최근 (1998) 대만의 돼지에 구제역이 발생하여 큰 피해를 입힌 바 있으며, 전체 사육돼지의 약 40%를 살처분한 관계로 대만에 있어서의 돼지콜레라는 관심권 밖으로 밀려난 바 있다.

② 유럽지역

유럽지역에 있어서는, 현재 20개 이상의 국가에서 발생, 만연되고 있다. 유럽연합에 있어서는 본 병의 근절을 위하여 1980년도에 각 회원에 의하여 채택된 바 있는 지침(Guidelines)에 따라, 예방접종 정책을 시행하지 않고 있는데 그에 따른 살처분 보상문제가 주요 현안문제로 대두되고 있는 것으로 알려졌다.

Austria, Checkoslovakia, France, Italy, Yugoslavia, 구 소련(독립국 연합), Bulgaria는 1974년 종식 이래 1992년에 재발생을 보고하였으며, 그 후 지속적인 발생을 보이고 있다. Swiss 역시 1975년

이래 비발생 상태이었으나 1993년에 재발생을 보고한 바 있으며, 1994년도에 돼지콜레라의 비발생국을 다시 선언한 바 있다. Germany는 1992년 13건, 1993년 100건 총 65,000두를 살처분하였으며, 1995년도 및 1996년도에도 큰 피해를 입은 바 있다.

Hungary, Netherlands, Poland, Slovenia는 1991년에 발생보고가 없었으나 1992년에는 발생보고가 있었으며 1995년도와 1996년도에도 피해를 받고 있다.

Belgium은 1992년 2월 EC에 의하여 비발생국가로 인준된 바 있으나, 1993년 10월 이후 재발생하여, 23,500두를 살처분하였다. 그 밖에도, 유럽 여러나라(Austria, Czechoslovakia, Germany, Slovakia 등)에 있어서는 1992/93년에 멧돼지에서 발생이 보고되고 있다.

유럽에 있어서는, 1994년도에 Austria, Estonia, Serbia와 Montenegro, Belarus, Belgium, Former Yugoslavia, Republic of Macedonia, Germany, Italy, Poland, Russia, Slovakia 등에서 보고된 바 있어 유럽 특히 중앙 및 동유럽지역에서 크게 유행한 것으로 보고되어 있으며, 1995년도에는 Italy, Yugoslavia (FRY), Russia, Bulgaria, Germany, Slovakia 등에서 지속적인 발생을 보고한 바 있다.

1996년도에는 Germany, Russia, Ukraine을 포함하여, Albania, Latvia, Slovenia, Bosnia 및 Herzegovina 등에서 돼지콜레라의 발생을 보고한 바 있으며, 특히 Italy, Modavia, Slovakia, Austria, France 등에서는 멧돼지가 문제시 된 바 있는 것으로 보고한 바 있다.

1997년도에는, Germany에서 계속적인 증가 추세를 나타낸 바 있으며, 최종 발생은 6월로 보고되어 있다. 1997년 2월에 Netherlands에서 돼지콜레라가 발생하여 연말까지 지속된 바 있으며 총 410건을 발생기록한 바 있다. 예방접종을 시행하지 않고 살처분 정책을 고수하여 발생농장에 대한 전면적인 살처분을 실시하여 총 680,000여두를 폐기



한 바 있으며 방역대를 지정하여 차량과 돼지의 이동을 철저히 금지한 것으로 보고되어 있다. 1997년 6월에는 Belgium에서 돼지콜레라가 발생됨에 따라 54개 농장의 돼지를 전두수 살처분한 바 있으며, 방역대를 설정하였으나, 1997년 9월 3일자로 해제한 것으로 보고되어 있다.

1997년도중에 Spain과 Italy에서도 돼지콜레라의 발생이 보고되어 있다.

③ 미주지역

Mexico에서는 1992년에도 1991년도에 이어 발생이 감소되고 있으며, 1993년에는 대폭감소되고 있는 것으로 보고되었다. Cuba는 1974년 이래 비발생으로 보고되었으나 1993년 10월 재 출현하였으며, 1995년도에도 큰 피해를 입힌 바 있는데, 1996년도에는 그 발생건수가 더욱 증가하였으나 1997년도에는 감소한 것으로 보고되어 있다. Mexico에서도 재발생이 보고되어 돼지콜레라 비발생국으로서의 지위를 상실한 바 있으며, 1995년도와 1996년도에도 피해를 입은 바 있다. 1997년도에는 돼지콜레라에 대한 감시체제를 더욱 강화하였기 때문에 발생건수 (확인건수)가 더욱 증가하였다고 보고되어 있다. Haiti에서는 1984년 비발생이 보고된 이래, 1996년 9월에 6건이 발생했음을 보고한 바 있다. 남미 지역에 있어서는 Argentine, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Honduras, Paraguay, Peru, Venezuela 등이 발생국가로 알려져 있다. 1994년도에는 Costa Rica에서 재출현이 보고되었다. Chile에서는 1996년도에 1건이 보고된 바 있으나, 1997년 10월부터 돼지콜레라에 대한 예방접종을 금지하였음을 보고한 바 있다.

Costa Rica에서는 지난 2년간 비발생 이래, 1997년 7월 돼지콜레라가 재발생하였으며 연말까지 17건이 보고되었는데 인접국가 (?)로부터 잠입된 것으로 추정된다고 보고한 바 있다. Dominica Republic에서는 1981년 이래 처음으로 1997년 3월에 Haiti 접경지역으로부터 돼지콜레라가 유입되어

타 지역으로 전파 확산된 바 있으며, 8,500여두의 돼지가 도살 처분되었음을 보고한 바 있다. 발생지역 주변을 중심으로하여 예방접종을 강화하고 있다.

④ 예방관리, 방역대책 및 백신요건

① 예방관리

감염된 돼지는 병증이 유발되기 전에 바이러스를 수일 동안 배출한다. 따라서 조금이라도 의심되는 돼지가 있으면 확실한 진단이 내리지기 전에는 격리 사육하는 것이 돼지콜레라 전파를 막는 확실한 방법이다. 사료용 잔반은 열처리를 충분히 하도록 한다. 돼지콜레라바이러스는 냉장육에 있어서는 수개월간, 냉동육에 있어서는 수년간 생존이 가능하다. 새로 입식된 돼지는 적어도 21일 동안 격리 사육해야 한다. 환경위생 관리에 만전을 기하며 특히 파리 박멸에 노력한다. 다른 양돈장의 방문을 피하고 차량이나 신발 등의 소독을 철저히 행한다. 발병이 의심되거나 확인된 경우에는 신속하게 관계기관에 신고하여야 한다.

② 방역대책

미국과 유럽연합의 몇 나라에서 경험한 바에 의하면, 엄격한 예방접종 정책을 시행하여 일단 일정수준 이하까지 돼지콜레라 발생수를 감소시킨다음, 위생적 처리만으로도 완전박멸이 가능할 수 있을 지경에 이르러 예방접종을 전면중지하는 전략을 쓰는 것이 효과적인 것으로 확인된 바 있다.

이러한 성공적인 박멸 프로그램은 정부의 충분한 재정적 지원이 확보되어야하며, 양돈업체와 수의업계간에 협력이 잘 이루어지지 않으면 아니된다.

특히, 잔반의 처리문제, 돈사 및 주변에 대한 청결 유지 및 소독, 돼지 식별제도의 정착, 종돈에 대한 혈청학적 감시제도, 준임상형 환축에 대한 추적 도태 등이 제대로 이루어져야 하는 것이다.

일단 돼지콜레라가 박멸된 국가는 언제라도 돼지콜레라가 재발될 가능성이 있으므로 효과적인 혈청감시제도를 지속적으로 이행하지 않으면 아니되는 것이다. 미국은 1976년에 돼지콜레라 박멸에 성공한

이래, 매년 수천건의 혈청재료를 통한 감시감독 업무를 이행하고 있는 것이다.

㉓ 백신요건

돼지콜레라 상재발생국에 있어서는 체계적인 예방 접종 프로그램을 시행하는 것이 피해를 줄이는 최선의 길이다. 수십년 동안 여러가지 예방대책이 시도되어 온 바 있으나, 돼지콜레라에 대한 유효한 불활화 백신은 개발되어 있지 아니하다.

현재 사용되는 백신들은 세포배양 또는 돼지이외의 다른 숙주동물용을 이용, 누대계대하여 순화시킨 생독에 근거를 두고 있는 것인데, 1) 가토휘 중국형 스트레인 (Lapinized Chinese strain), 2) 일본형 기니픽 세포배양 순화 스트레인 (Japanese guinea-pig cell culture adapted strain), 3) 프랑스형 티베르발 스트레인 (French Thiverval strain) 등이 널리 이용되고 있다.

최근에는, 네델란드 및 독일을 중심으로한 유럽의 여러나라에서 유전공학 기법을 이용한 마커백신 (Marker vaccine)을 개발하여 그 활용성을 검토 중에 있으며 그 귀추가 자못 주목되고 있다. 국내에 있어서도 수의과학연구소를 중심으로하여 이미 그러한 기술이 축적되어 있으나, 아직까지의 문제는 가격경쟁에서 경제성에 문제가 남아 있는 것 같다. 향후 기술이 더욱 개발됨에 따라 경제성이 있는 좋은 예방약이 속속 개발될 것으로 향후에 그 효과가 기대된다.

㉔ 국제교역상의 중요성

동물 및 축산물의 국제교역상, 돼지콜레라 (CSF/HC)의 비발생국 인준을 받기 위하여는, 과거 최소 2년간 돼지콜레라의 발생이 국가내에 없어야 한다.

다만 돼지콜레라에 대한 예방접종과 살처분정책 (stamping-out policy)을 시행하는 국가에 대하여는 그 기간을 최종발생 후 1년으로하며, 예방접종 없이 살처분 정책만 시행하는 국가에 대하여는 6개월을 적용한다. (OIE Code; Article 2.1.13.2). 돼지콜레라 비발생국의 수의당국은, 돼지콜레라 발

생국으로부터의 돼지 (야생의 돼지 포함), 돼지의 정액이나 수정란, 돼지고기, 돼지고기 가공품, 돼지유래 사료원료, 돼지유래 약재, 병리재료 및 생물학적제제에 대하여 직간접 수입이나 국경통과를 금지시킬 수 있다. (OIE Code; Article 2.1.13.3). 한편, 돼지콜레라 비발생국으로 돼지를 수입하는 경우에 있어서도,

- 1) 선적당일 돼지콜레라의 임상소견이 없을 것,
- 2) 출생후 과거 최소 40일간 돼지콜레라 비발생국 내에서 계류된 것일 것 등을 요구할 수 있다. (OIE Code; Article 2.1.13.4).

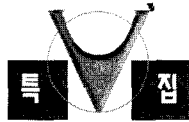
2. 국제수역사무국(OIE) 돼지 콜레라 심포지움

㉑ 돼지콜레라 심포지움 개요

금년 (1998년) 7월 5일부터 10일까지, 영국의 버밍햄 (Birmingham, United Kingdom)에서 국제양돈수의학회 (International Pig Veterinary Society; I.P.V.S.) 제 15차 총회 및 학술대회가 개최되었다. 금년도 I.P.V.S. 총회를 마친후, 국제수역사무국 (OIE) 주관으로 "돼지콜레라 (Classical Swine Fever)"에 관한 Satellite Symposium이 개최되었다.

본 심포지움은 유럽연합 (European Union; EU) 과 세계동물보건산업체연맹 (World Animal Health Industry Confederation; COMISA)의 재정적 후원으로 이루어진 바 있으며, OIE 회원국중 돼지콜레라의 피해를 많이 받고 있는 국가는 물론 돼지콜레라 예방백신의 개발과 활용에 관심이 많은 수의과학자들이 200여명 참석한 바 있다.

특히, 국제수역사무국 (OIE)의 과학정보담당관 Dr R. Reichard, 역학전문가 S. Edwards, 일본의 Dr A. Fukusho 부장, 대만의 Dr Chen, 백신 제조업체인 Intervet과 Bayer의 연구개발 책임자 등 국제기구 또는 각 나라, 각 업체의 돼지콜레라 전문가들이 대거 참여하였으며, 각종 기술정보를 교환하고 친목을 도모한 바 있다.



본 심포지움에 대하여 요약하여 소개드리면 다음과 같다.

- 제목 : 돼지콜레라 (Classical Swine Fever) 특별 심포지움
- 주관 : 국제수역사무국 (Office International des Epizooties; OIE)
- 후원 : 유럽연합 (EU), 세계 동물 보건 산업체 연맹 (COMISA)
- 일자 : 1998년 7월 9일부터 10일
- 장소 : 영국 버밍햄 인터내셔널 컨벤션센터
- *참가국수 : OIE 본부 및 25개 회원국
- *참석자 현황 : 약 200명 (한국 4명)
- *발표논문 현황 : 총 53편
 - 1) 초청강연 : 총 21편
 - 2) 포스터 발표 : 총 32편

② 심포지움에의 참여 : 주제발표 및 정보수집

본 심포지움에 우리나라를 대표하여, 경북대학교 수의과대학의 김봉환 교수, 바이엘코리아의 유병문 상무, 농림부 수의과학연구소 안수환 바이러스과장과 필자 (병리진단과장) 등 4명이 참석하였으며, 주제논문을 발표하고, 관련 기술정보를 수집하는 한편, 우리나라의 방역정책 홍보에도 주력하였다.

본 심포지움에서 우리나라의 돼지콜레라에 관한 발표주제를 요약하면 다음과 같다.

- 돼지콜레라 유전자 재조합 백신 연구 (안수환 외 공동연구)
국내발생 역학 및 국내분리주의 유전학적 면역학적 특성
유전자 재조합 백신의 활용 및 생독백신의 연구동향
야외감염과 백신접종 개체의 감별진단법
세계각국의 돼지콜레라 근절대책 연구동향 및 정보수집

- 대한민국의 돼지콜레라 현황 및 방역대책 (강영배 외 공동연구)
국내 돼지콜레라 발생현황 및 예방백신 접종 현황
국가 수의업무 및 가축방역 조직, 초고속 전산망 활용
가축질병 예찰업무 강화계획 소개
돼지콜레라와 관련된 정부의 방역정책 (근절계획) 비전제시

③ 심포지움에서 발표된 연구과제

금번의 국제수역사무국 (OIE) 주관의 돼지콜레라 국제 심포지움은 국제수역사무국으로부터 미리 초청을 받은 지정 연자들에게 한하여 구연과 포스터 발표로 구성되었으며, 장소 관계상 참가자수를 200명으로 제한을 하여 사전접수한 바 있다.

따라서, 본 심포지움에는 돼지콜레라에 관한 주옥 같은 많은 논문들이 보고되었는데, 돼지콜레라에 관련된 국제교역상의 중요성과 유전공학 기법을 이용한 새로운 돼지콜레라 예방백신의 개발분야에 초점이 맞추어 졌다.

발표된 연구과제 제목을 분야별로 정리해보면 다음과 같다.

Current world situation on classical swine fever 돼지콜레라의 최근 세계적 현황

Trade and economic implications 교역 및 경제적 중요성

- The implications of classical swine fever for international trade
국제교역에 있어서의 돼지콜레라의 중요성
- The implications of high density pig populations for disease control
방역에 있어서의 고밀도 돈군의 중요성
- The economic effects of classical swine fever and the cost of control
돼지콜레라의 경제적 영향과 방역비용
- The implications of classical swine fever for the biologicals industry
생물학적제제 산업에 대한 돼지콜레라의 중요성

Control and eradication of swine fever 돼지콜레라의 방역 및 박멸대책

- Overview of classical swine fever in EU and official control measures
유럽연합에 있어서의 돼지콜레라와 공식적 방역대책에 관한 고찰
- The 1997 outbreak in Netherlands and control measures
네덜란드에 있어서의 1997년도 발생과 방역조치
- Incidence and control of classical swine fever in wild boar
멧돼지에 있어서의 돼지콜레라 발생과 방역대책
- Overview of classical swine fever



situation and control measures in Central and Eastern Europe
 중앙 및 동구권에 있어서의 돼지콜레라 실태 및 방역대책에 관한 고찰

Overview of classical swine fever situation in Japan and South-East Asia and control measures
 일본 및 동남 아시아에 있어서의 돼지콜레라 실태 및 방역대책에 관한 고찰

Swine fever control in Brazil and South America
 브라질 및 남미지역에 있어서의 돼지콜레라 방역관리

Classical swine fever - Epidemiological situation in the Caribbean
 돼지콜레라 - 카리브 지역에 있어서의 역학적 실태

Application of molecular biology to epidemiology and control
역학 및 방역에 있어서의 분자생물학의 응용

Vaccination concepts
 예방접종의 개념

Recent developments in vaccine research
 예방약 연구에 있어서의 최근의 개발동향

Molecular epidemiology of classical swine fever in Europe
 유럽에 있어서의 돼지콜레라에 대한 분자 역학

Molecular biological approach for the eradication of classical swine fever in Korea
 대한민국에 있어서의 돼지콜레라 박멸을 위한 분자 생물학적 접근

The relevance of classical swine fever marker vaccines for field use
 돼지콜레라 표식백신 (marker vaccine)의 야외적 응용의 타당성

Scientific Papers (과학논문)

Selected 15 minute talks from among abstracts submitted
 제출된 연구논문 초록중에서 골라 뽑은 15분간 논담

Concluding Remarks (결론적 고찰)

Are current control policies for classical swine fever sustainable?
 돼지콜레라에 대한 작금의 방역정책은 지속될 수 있을 것인가?

Poster presentations (포스터 발표)

Genetic discrimination between vaccine and field strains of classical swine fever
 돼지콜레라의 예방약주와 야외주간의 유전적 감별

The genomes of certain classical swine fever virus vaccine strains reveal insertions in the 3' non-coding region
 3' 비코드화 위치에 삽입된 돼지콜레라바이러스 예 방약주의 유전인자

Performance and functional properties of the semi-automated Ceditest (TM) ELISA for CSF-Ab in a mass serology screening program during the 1997 CSF epizootic in the Netherlands
 네델란드에 있어서 1997년도 돼지콜레라 유행기간 중 집단 혈청학적 조사기간중 돼지콜레아 항체에 대한 반자동 Ceditest (TM) ELISA 기법의 성취도 및 기능적 성상

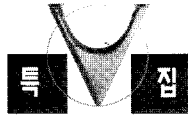
The Australian eradication plan for classical swine fever
 돼지콜레라에 대한 호주의 박멸계획

Laboratory aspects of the French classical swine fever wild boar epizootic
 프랑스의 돼지콜레라 야생 멧돼지의 실험실적 관점

Different genetic spectrum of classical swine fever viruses in Thailand
 타일랜드에 있어서의 돼지콜레라바이러스에 대한 상이한 유전적 범주

Virological findings during the CSFV epizootic in the Netherlands in 1997-1998
 1997-1998년의 네델란드에 있어서의 돼지콜레라 바이러스 유행기간중의 바이러스학적 견해

A survey on classical swine fever in wild



boar in Brandenburg, Germany
독일의 브란덴부르크 지방에 있어서의 야생 멧돼지의 돼지콜레라 조사

Serological findings during the classical swine fever epizootic in the Netherlands in 1997-1998

1997-1998년의 네델란드에 있어서의 돼지콜레라 유행기간중의 혈청학적 견해

Analysis of genomic differences between Cuban classical swine fever virus isolates
큐바의 돼지콜레라바이러스 분리주간의 유전적 차이점 분석

An RT-PCR assay for the specific detection of classical swine fever virus
돼지콜레라바이러스의 특정적 추적확인을 위한 RT-PCR 분석기법

Vaccination against classical swine fever: evaluation of humoral immune response
돼지콜레라에 대한 예방접종 : 체액면역 반응에 대한 평가

Molecular epidemiology of classical swine fever in Germany
독일에 있어서의 돼지콜레라에 대한 분자역학

Pestivirus detection and differentiation using RT-PCR and Microwell capture hybridisation assay
RT-PCR과 Microwell 포착형 교잡 분석법을 이용한 Pestivirus 추적확인과 감별

Oral immunization of wild boars against classical swine fever in Germany - Evaluation of three scientific field trials
독일에 있어서의 돼지콜레라에 대한 야생 멧돼지의 경구면역 - 야외시험 연구 3과제에 대한 평가

Classical swine fever in the Republic of Korea
대한민국에 있어서의 돼지콜레라 현황 및 방역대책

The detection of hog cholera virus from autolysed meat and organ samples
자동용해성 식육 및 조직표본으로부터 돼지콜레라

바이러스 추적확인

Flow cytometry analysis of classical swine fever virus infection of piglets
자돈의 돼지콜레라바이러스 감염에 대한 유동형 세포계측 분석기법

Classical swine fever: recent findings and perspectives regarding differential serological diagnosis between field and vaccine viruses
돼지콜레라: 야외 바이러스와 백신바이러스간의 감별 혈청학적 진단에 관한 최근의 지견과 전망

Cytopathogenic defective particles of classical swine fever virus interfere with wild-type virus replication on the translational level
복제수준상에 있어서의 야외형 바이러스 증식을 저해하는 돼지콜레라바이러스의 세포변성 결함 파티클

Kinetics of classical swine fever virus in cell culture: highly virulent strains can be differentiated from avirulent strains
세포배양에 있어서의 돼지콜레라바이러스의 카이네틱스 (역동학) : 고병원성 스트레인은 비병원성 스트레인과 감별이 가능하다

Biological properties of a low virulent classical swine fever virus Kampaengpet 1/1993 strain (KPP1/1993)
저병원성 돼지콜레라바이러스 Kampaengpet 1/1993 스트레인 (KPP1/1993)의 생물학적 성상

Detection of classical swine fever virus in peripheral blood leukocytes by flow cytometry
유동형 세포계측법에 의한 말초혈액 백혈구에 있어서의 돼지콜레라바이러스 추적확인

Epidemiology and control of classical swine fever in Latvia
라트비아에 있어서의 돼지콜레라에 대한 역학 및 방역관리

New efficacious live vaccine against classical swine fever and its application strategy to fight the disease without



depopulation of swine
 돼지콜레라에 대한 새로운 효과적인 생독백신과 돈
 균 제작군 없는 방역전략에의 그 응용

Studies on development of attenuated
 tissue culture classical swine fever vaccine
 in India
 인도에 있어서의 약독화 조직배양 돼지콜레라 예방
 약 개발에 관한 연구

Epiman-SF - a decision-support system
 for managing swine fever epidemics
 Epiman-SF - 돼지콜레라 유행에 대한 의사결정
 체계

Using simulation modelling to evaluate
 control strategies during a classical swine
 fever epidemic
 돼지콜레라 유행기간중 방역정책 평가를 위한 시뮬
 레이션 모델링 이용

Charaterization of classical swine fever
 virus field isolates originating from wild
 boars and domestic pigs from federal
 states of Mecklenburg-Western
 Pomeranian and Brandenburg
 메클렌부르크-서부 포메라니안 및 브란덴부르크
 지역으로부터 야생 멧돼지 및 사육 집돼지 유래 돼
 지콜레라바이러스 분리주간의 성상조사

Mutation rate of classical swine fever virus
 under controlled experimental conditions
 통제된 실험조건하에서의 돼지콜레라바이러스의 변이
 발생률

Comparative sequence analysis of classical
 swine fever virus isolates from the
 epizootic in the Netherlands in 1997
 1997년도 네델란드에 있어서의 유행지역에서 수집
 한 돼지콜레라바이러스 분리주에 대한 비교 시퀀싱
 분석

Sequencing analysis of the CS vaccine
 strain of classical swine fever virus
 돼지콜레라바이러스의 CS 백신 스트레인에 대한
 시퀀싱 분석

3. 일본의 돼지콜레라 현황 및 방역정책 분석

① 일본의 돼지콜레라 발생실태 분석

일본은 우리와 근접해 있는 국가이며, 동물의 질병
 발생양상이 매우 유사하다. 그러나 일본에 있어서
 의 돼지콜레라 발생양상은 우리와 달라지고 있음을
 볼 수 있다.

일본에 있어서의 돼지콜레라의 발생은, 1960년대
 에 많이 발생하였으나 예방 집중을 강화한 이후 점
 차 발생률이 감소하여 1975년을 끝으로, 1976년부터
 4년간 비발생을 기록한 바 있으며, 표에서 보이
 는 바와 같이, 1976년 이래 지난 20여년동안 36개
 지역 122개 농가에서 총 12,943두가 발생하였다.
 지난 20년의 기간 중 1976-79, 1984, 1987-88,
 1990, 1993-97 등 13년간 비발생을 기록한 바 있
 으며, 특히 1993년 이래 연속 5년째 비발생인 것이
 주목되고 있다 (표 참조). 이러한 성적을 미루어 볼
 때, 일본은 이미 돼지콜레라의 종식단계에 와 있는
 것으로 판단된다.

일본의 돼지콜레라 발생실태

조사년도	발생지역(縣) 수	발생농가(戶) 수	발생두수	비 고
1976-79	0	0	0	4년간 비발생
1980	11	50	5,920	재발생
1981	9	27	1,807	발생감소
1982	8	21	2,000	발생지속
1983	3	8	204	발생감소
1984	0	0	0	1년간 비발생
1985	1	1	85	재발생
1986	1	12	2,812	발생증가
1987-88	0	0	0	2년간 비발생
1989	1	1	31	재발생
1990	0	0	0	1년간 비발생
1991	1	1	79	재발생
1992	1	1	5	발생지속
1993-97	0	0	0	5년간 비발생
계	36	122	12,943	-

참고로, 일본에 있어서 지난 10여년간의 기간중 발
 생한 돼지콜레라 발생 3예에 대하여 역학적 분석을
 해본 결과, 발생 3농가중 2농가는 돼지콜레라 예방

접종을 전혀 실시하지 아니한 농가이었으며, 1농가는 예방접종을 실시하였지만 사육하는 전두수에 접종하지 못하고, 일부 돼지에만 예방접종을 실시한 농장이었음이 확인된 바 있다. 발생농가 3예에 대한 기록은 다음과 같다.

일본의 돼지콜레라 발생농가에 대한 역학조사 내용

구 분	농가 1	농가 2	농가 3
발생시기 (年)	1989년 11월	1991년 10월	1992년 12월
발생지역 (縣)	효고현	시즈오카현	구마모토현
발생두수 (頭)	1농가 39두	1농가 79두	1농가 5두
사육형태 (頭數)	일관경영 (1,719두)	일관경영 (391두)	일관경영 (37두)
돼지콜레라 백신	1989년 정기접종	1990년 8월부터	1992년도
접종현황	미접종 121두	예방접종 미실시	예방접종 미실시
증상확인 및 신고	자돈폐사 확인	비육돈 28두 폐사	발열, 식욕부진
입식 및 출하	번식후보돈 도입 주당 40두 출하	용돈 1두 입식 (8월)	후보돈 2두 (2월) 가축시장에 출하
사료구입	배합사료 급여	배합사료 급여	배합사료 및 잔반
바이러스분리	미상	음성	음성

2 일본의 돼지콜레라 방역정책 분석

1 돼지콜레라 박멸대책 수립 및 추진경위

일본에 있어서의 돼지콜레라는 1950년부터 1965년에 걸쳐서 전국적인 발생에 대응하여 양돈진흥을 도모하기 위한 중점과제로써 가축전염병예방법에 따른 국가방역 사업으로서 발생예방 및 만연방지를 위한 노력을 경주하여 왔으나, 양돈장의 경영규모 확대에 따라, 백신접종에 의한 질병발생 예방기술 확립 등 적절한 방역조치를 강화하기 위하여 가축전염병예방법에 따라 중앙정부 및 지방 행정기관의 방역사업과 병행하여 생산자 스스로 적극적으로 방역활동에 참여하게 하기 위하여, 1967년부터 생산자 중심으로 돼지콜레라 방역축진을 위한 각종 사업을 추진한 바 있으며, 1971년에는 가축전염병예방법을 개정하여 예방을 위한 생산자의 자주적 조치를 추가하고 국가방역에 대한 생산자 자위방역 개념을 도입한 바 있다.

그 결과, 지난 20년간 돼지콜레라 발생예방을 위한 효과가 입증되고 있으므로, 1996년도 부터는 돼지

콜레라의 발생상황, 방역실시 상황 및 선진국의 박멸사업 예를 바탕으로, 생산비 절감에 크게 기여하는 새로운 돼지콜레라 방역 프로그램을 도입하여, 전두수 백신접종, 새로운 진단법 이용 등에 의한 야외 바이러스 부재확인 및 위생관리 수준의 향상 등을 전국적으로 동시에 계획적으로 실시하여, 일본에서의 돼지콜레라 박멸사업을 성취함으로써 향후 예방백신을 사용하지 않는 방역정책으로 전환하여 양돈경영의 안정적인 진흥에 이바지하고자 동사업의 추진을 계획한 것이다.

일본의 돼지콜레라 박멸정책 사업내용 요약

* 사업실시 주체: 각 지역 행정기관 (都道府縣), 민간단체 (가축 축산물위생지도협회)	
* 1996년도 예산액 : 687백만엔 (정부 보조금 비율 : 1/2)	
주요 추진 항목	주요 사업 추진내용
1) 예방접종 추진계획 수립	계획적으로 예방접종을 철저하게 실시하기 위하여 개별 양돈농가의 예방접종 계획을 통괄하여 "지역(縣) 예방접종 추진계획" 수립
2) 청정도 분석 확인	개별 양돈농가의 점종상황 및 위생관리 상황 등 확인, 사육돼지의 항체조사 실시, 백신항체의 보유상황 및 야외 바이러스의 동태파악, 양돈장 청정화의 진전상태 역학적 확인
3) 예방접종 상황 분석검토	청정도 분석결과 등을 이용, 전문가에 의한 역학상황, 방역체계 등 예방접종 증지에 필요한 기술 종합검토
4) 예방접종을 향상축진	"지역 예방접종 추진계획"에 따라 철저한 점종유도 필요경비 일부보조
5) 청정지역 유지대책 추진	예방접종 증진조진을 충족시킨 특정지역(청정 지역)에 대하여는 예방접종 중지, 비접종 방역체제로의 전환

2 돼지콜레라 방역대책 요령

돼지콜레라의 청정화에 대하여는 현재까지도 돼지콜레라 야외 바이러스의 존재를 부정하지 않고 있으므로 현재보다 백신접종율을 높임으로써 야외 바이러스 박멸을 도모함과 동시에 백신접종을 중지한 후에도 발생예방 대책을 정확하게 실시하도록 한다. 한편, 돼지콜레라가 발생하는 경우에는 신속하게 질병의 만연방지 조치가 이루어질 수 있도록 방역체제를 강화한다.

돼지콜레라의 방역은 최근의 발생상황과 질병예방

의식의 향상 등을 감안하여, 지금까지 백신접종에 의한 발생예방 성과를 토대로 백신을 사용하지 않는 방역체제로의 확립을 도모하고 돼지콜레라의 청정화를 달성하고자 한다. 돼지콜레라의 청정화를 위한 방역조치는 다음과 같이 단계적으로 수행을 추진하기 위하여 전국규모의 “돼지콜레라 박멸 전국검토위원회”를 결성하고, 지역별(都道府縣)로 “돼지콜레라 박멸 지역별 검토위원회”를 설치한다.

돼지콜레라 박멸사업을 위한 단계적 조치계획 (일본의 예)

추진단계별	주요 예방조치 추진계획
제 1 단계	각 지역(都道府縣) 행정당국은 “접종추진 지역” 지정 지역 가축축산물위생지도협회가 실시하는 백신접종의 철저한 수행 향체조사 등에 의한 돼지콜레라 방역대책 진척상황 확인
제 2 단계	각 지역위원회의 검토결과를 바탕으로 추진지역중 방역체제 확립 전국위원회가 정하는 기준에 따라 “접종중지 지역” 지정 돼지콜레라 청정도 유지를 위한 방역조치 실시
제 3 단계	중앙정부는 전국의 “접종중지 지역”의 상황에 따라, 전국위원회의 검토결과를 근거로 전국적인 백신접종 중지 결정 지역 행정당국은 중앙정부 결정에 따라 백신접종 중지 청정도 유지 확인조사 수행 및 유지상태 감시 비접종 방역체제로의 전환 후에도 국가 동물검역 철저이행 돼지콜레라 발생시 발병동의 적발도태를 중심으로 철저한 만연방지 방역대책

③ 일본의 돼지콜레라 청정화 추진전략

각 지역(都道府縣)은, 본 요령에 준하여 각 지역의 형편에 알맞는 돼지콜레라 방역대책 요령을 정하며, 그 요령에는 추진지역과 접종중지 지역에 대한 방역조치를 정하여 본 병의 발생예방과 청정화 촉진을 도모한다.

① 추진지역에 있어서의 철저한 백신 접종

각 지역의 가축축산물위생지도협회는 양돈경영자 대표, 양돈관계 단체 및 가축위생 관계단체와 관계자로 구성되는 “추진협의회”에서 협의, 지역내 사육돼지 전체를 대상으로 백신접종 계획을 작성하여 시행한다. 청정화 대책을 원활히 추진하기 위하여 필요하다고 인정되는 경우, 위생지도협회는 접종표에 기재된 내용에 따라 백신접종을 추진하도록 한다. 한편, 각 지역 행정당국은 축산국 위생과와 협

의하여 가축전염병예방법에 따라서 백신접종을 실시한다.

각 지역 행정당국은 돼지콜레라 방역대책을 추진하기 위하여, 1) 백신접종 상황 및 항체의 동태를 파악하기 위하여 3개월마다 지역내의 사육돼지중 비육출하돈에 대하여 0.1% 비율로 (최저 300두) 추출, 도축장에서 채취한 혈청으로 항체보유 상황을 조사하며, 2) 발열, 식욕부진, 원인불명의 설사 등이상을 나타내는 돼지, 이상산자 및 위축돈에 대하여 돼지콜레라의 이환유무를 조사함과 동시에 다발 사례 및 의심사례에 대하여 바이러스 분리를 시도하여 돼지콜레라 바이러스 야외주의 감염유무를 확인한다. 또한 멧돼지에 대한 항체보유 상황 등을 조사하여 야외 바이러스의 동태를 확인한다.

3) 양돈경영을 전문으로하는 위생관리 기술자의 유무, 축사내의 분뇨처리, 돈방의 청결상태, 쥐 등 야생동물의 구제실시 상황, 출입자, 차량, 축사 등의 소독실시 상태, 돼지콜레라 이외의 백신접종 상황 및 투약 프로그램에 대한 정기적인 검사를 실시하고 양돈경영자의 위생관리 상황을 파악한다.

만일, 돼지콜레라가 발생한 경우에는 신속히 신고하고 만연방지에 노력하여야 한다.

즉, 양돈경영자 및 위생관리 기술자가 발열 식욕부진 설사 유산 등의 증상을 나타내는 돼지를 확인한 경우에는 일단 돼지콜레라로 의심하여 신속히 관할 가축보건위생소에 신고하여 지도를 받도록 하여야 하며, 돼지콜레라가 발생된 것으로 확인되었을 경우에는, 법규정에 의하여 환축의 살처분은 만연방지의 관점에서 발생시의 병세 및 역학적 고찰 등에 의해서 신속하게 효과적으로 실시한다. 한편, 의심환축에 대한 살처분은 축산국 위생과와 협의하여 효과적으로 실시한다. 돼지콜레라 발생 돈사내의 사육돈 중에서 아직 증상을 나타내지 않는 것은 돼지콜레라의 만연방지의 관점에서 신속하게 격리시키도록 양돈 경영자를 지도한다. 긴급 백신접종은 발생 돈사내의 사육돈 또는 증상을 나타내지 않은 개체 및 발생 돈사를 중심으로 주변 지역의 돼지 사양상태, 기존의 백신접종상황, 이상유무 등을



감안하여 백신접종의 필요성이 인정되면 위생과와 협의하여 법 제30조의 규정에 따라서 예방접종을 실시한다. 제반 실시범위는 원칙적으로 법규정에 따라 이동제한 구역내의 사육돈으로 한다. 법규에 따른 이동제한 발생농장을 중심으로 지역적 조건 및 사육상황 등을 고려하여 시기를 놓치지 않도록 이동제한 구역을 설정하고 해당구역내의 양돈장의 사육돈에 대해서는 이동제한 기간중에 법 제30조의 규정에 따른 검사를 실시하여 돼지의 건강상태를 확인한다. 또한 이동 제한의 기간은 최종 발생예에 대한 조치후 40일간으로 해당 기간 중에 새로운 발생이 확인되지 않을 경우에는 백신 접종 상황을 감안하여 이동 제한을 해제한다. 또한 필요한 조치를 강구하는 등 가축방역요원이 방역상 지장이 없다고 인정될 경우는 도축장으로 제한 이동을 인정할 수 있다.

㉒ **접종중지 지역에 있어서의 청정도 유지와 재발시 대응**
 각 지역 행정당국은 청정도를 확인하기 위하여 돼지콜레라 항체조사를 실시하고, 그 결과 아주 낮은 항체가를 나타내는 백신접종돈 또는 항체양성을 나타내는 백신 비접종돈이 확인된 경우에는 해당 돼지 및 농장에 대하여 야외 바이러스의 역학 조사에 따라 바이러스 분리에 의한 돼지콜레라 야외주의 유무를 조사한다. 또한 이상하게 높은 항체가를 나타내는 돼지는 야외 감염의 가능성이 있으므로 청정도의 유지를 확인하기 위하여 확인 조사를 실시하고 청정도의 유지를 확인하기 위하여 확인 조사를 실시하고 청정도의 유지상태를 감시한다. 접종중지 지역의 양돈 경영자는 원칙적으로 접종중지 지역에서 돼지를 구입하고, 부득이 다른 지역에서 돼지를 구입할 경우에는 돼지콜레라의 접종 상황, 항체 보유 상황 및 구입 농장의 항체동태 조사, 야외 바이러스의 역학정보를 확인함과 동시에 도입후 40일간 격리 검사를 실시하도록 한다. 돼지콜레라가 발생된 경우에는 접종 추진지역에 있어서와 같은 내용의 방역조치를 실시한다.

돼지콜레라 박멸사업 추진을 위한 역할분담 (일본의 예)

사업별 역할분담자	주요역할 및 활동예시
전국위원회 (중앙정부, 지방기관, 학계, 양돈경영자, 수의사 등)	돼지콜레라 접종중지 지역 지정기준 설정 전국적인 백신접종 중지조건 검토 전국적인 백신접종 중지검토 결정
지역(都道府縣) 위원회 (학계, 양돈경영자 대표, 양돈관계 단체, 관계자 등)	백신접종을 향상 등 방역대책 추진, 진행상황 평가, 조언 접종중지 지역 지정 및 취소 검토, 전국위원회에 보고 접종중지 지역 청정도 유지, 감시 등 실시상황 평가, 조언
지사(都道府縣)	지역위생지도협회에 대한 돼지콜레라 방역대책 지도 양돈농가에 대한 방역조치 순회지도 양돈경영자에 대한 위생관리 기술향상 지도
양돈 경영자	지역 행정기관이 정한 접종계획에 따라 접종표 작성 (2개월마다, 접종예정 두수, 시기, 접종수의사 등 기재) 지역 위생지도협회의 확인을 받음 해당접종표를 첨부, 수의사에 돼지콜레라 백신접종 의뢰
지역 위생지도협회	지사의 지도아래, 양돈경영자 의향파악, 백신접종 계획 수립 백신접종을 조사, 항체보유 상황조사, 야외 역학조사, 위생관리 상황조사, 접종중지 지역 청정도 유지확인 조사 조사결과를 지역위원회에 보고 수의사로부터 제출된 접종표의 내용과 접종계획을 확인
접종을 의뢰 받은 수의사	확인표를 첨부, 동물용의약품 판매업자에 돼지콜레라 백신주문 백신접종 완료후, 양돈경영자와 함께 접종사항 기재확인 해당 확인 접종실시표를 지역위생지도협회에 제출, 확인받음
동물용의약품 판매업자	수의사로부터 제출된 접종표에 대한 사실확인 해당접종표에 판매수량 기입, 날인, 해당 수의사에 백신판매



결론

IMF 체제하에서 현재 우리나라의 전반적인 경제형편이 모두 어렵기는 마찬가지겠지만, 양돈은 특히 어려울 것으로 생각된다. 한동안 우리나라의 양돈업은 국제경쟁력이 있으며, 육질만 조금 개선하고 물량만 맞출 수 있다면 상당한 기간동안 상당한 물량의 돼지고기를 수출할 수 있을 것으로 전망한 분들이 많았다. 특히 작년에 대만에 구제역이 발생되어 약 4백만 마리를 살처분하고 대만산 돼지고기의 대일수출이 전면적으로 봉쇄됨에 따라 우리에게 큰 희망의 기회가 될 수 있을 것으로 기대하고 있다. 그 근거는 아마도 가격경쟁력이었을 것이다. 그러나, 방역과 위생적 측면에서는 정말 안전할 것인가? 일본은 이미 돼지콜레라 비발생을 이루고 있으며, 1996년 4월부터 더욱 강력한 방역사업을 전개하고 있다. OIE List A에 속하여 있는 돼지콜레라와 관련하여, 일본이 돼지콜레라 발생국으로부터 돼지고기의 수입을 거부한다면?

우리나라에서 발생되고 있는 여러가지 돼지 전염병 중, 가장 중요한 경쟁력 저하질병으로 지목되고 있는 돼지콜레라에 대한 방역상의 문제점은 무엇인가? 현재 사용되고 있는 돼지콜레라 예방백신과 예방접종 전략은 과연 돼지콜레라 근절을 위하여 적합한 것인가? 돼지콜레라 발생에 대한 보고체제와 국가보상은 적절한 것인가? 돼지콜레라의 근절 없이 우리나라 양돈산업을 국제경쟁력이 있는 수출산업으로 육성할 수 있다고 생각하는가? 돼지콜레라와 같은, 국내에서 발생되고 있는 경쟁력 저하질병에 대한 문제점 도출 및 향후대책이 제대로 수립되지 않으면, 국내 양돈산업을 수출산업으로 결코 육성할 수 없으며, 국제 경쟁력에서 우위를 점하지 못하면 개방화 국제화 사회에서 살아남기 힘들다는 사실을 빨리 깨닫지 않으면 아니될 것이다.

최근 (1998년 4월 29일)에 농림부 수의과학연구소에서 개최된 제 2차 가축질병중앙예찰협의회 (국가

방역 활성화 대책) 자료에 의하면, 돼지콜레라가 전국적 집단적으로 발생될 우려가 높아지고 있음이 지적된 바도 있다. 즉, IMF, 설사병, 홍막폐렴 등 여러가지 현장문제로 인하여 돼지콜레라에 대한 예방접종이 소홀해짐에 따라 비접종군의 대폭적인 증가가 우려되며, 접종을 한다하여도 이유 시기에 1회만 접종을 실시하는 농장이 많은 관계로 보강접종이 필요한 돼지콜레라에 대하여 불안전 면역 군의 지속적인 조성이 우려될 뿐만 아니라, 이유 일령이 20일령 미만으로 단축되고 출하체중은 105킬로그램 이상으로 증가함에 따라 사육기간이 길어지고 있다는 점도 한 요인으로 지목된 바 있다.

그럼에도 불구하고, 효과적인 방역조치 즉 근절대책을 위한 노력은 잊혀져 가는 한편, 감염돈의 판매 유통에 따라 차량이나 도축장의 오염에 기인된 전파확산의 우려가 오히려 증가되고 있다는 점이다.

결론적으로, 양돈의 생산성 유지와 안전성 확보를 위하여는 질병관리가 무엇보다 중요하며, 전 세계적으로 돼지 생식기 호흡기 증후군이 가장 문제시되고 있는 질병으로 부각되고 있으며, 특정지역 특히 유럽과 동남아시아, 남미지역 등에서는 돼지콜레라가 문제시 되고 있음을 볼 수 있다. 1997년도 대만에서 발생한 구제역의 피해를 볼 때, 구제역의 국내잠입 방지를 위한 노력이 절대적으로 필요한 것으로 인정되는 한편, 국내에 이미 풍토병화 되어 있는 돼지콜레라에 대책 또한 그에 못지 않게 중요한 사안임을 부정할 수 없다.

다행히 최근에, 네델란드와 독일 등을 중심으로 하여, 유럽지역 및 동남아시아, 남미 등에서 문제시되고 있는 돼지콜레라 근절을 위하여 유전공학 기법을 이용한 새로운 돼지콜레라 예방백신의 개발 및 활용에 관심을 가지고 있다. 우리나라에 있어서도 철저한 방역계획의 수립 추진과 양돈업계의 적극적인 참여가 절실히 요구되고 있는 것이다.