

화란 중앙가축위생연구소 (Central Veterinary Institute, The Netherlands)

全 茂 炯*

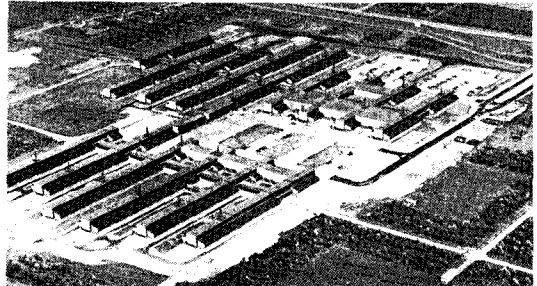
〈註: 지난 7월 초순 Bovine respiratory syncytial virus 및 Aujeszky's disease virus에 대해 전문가인 T.G. Kimman 박사의 안내를 받아 화란 중앙가축위생연구소를 방문하였다. 여기에 CVI의 설치배경, 조직, 기능 등에 대해 간략히 소개하고자 한다.〉

연 혁

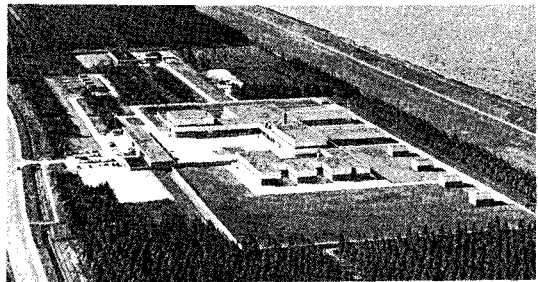
중앙가축위생연구소(CDI 또는 CVI)는 화란 정부 농수산부 산하에 있는 가축위생연구기관이다. 이 연구소는 1904년에 설립된 로테르담의 국립혈청연구소와 1929년에 설립된 암스텔담의 국립가축위생연구소가 1959년에 통합되어 발족되었으며 그 뒤 기능과 역할이 다양해짐에 따라 관련 부서가 많아졌고, 1960년대에는 전국에 약 10여개의 지소가 있었다. 이처럼 전국에 산재해 있는 연구시설은 Flevoland의 해안 매립지인 Lelystad에 집결시키기 위한 이전 작업이 1970년에 시작되어 1986년에 건축공사가 완료되었다. Lelystad에 위치한 현 중앙가축위생연구소는 본관 건물, 격리바이러스 연구동 그리고 실험동물 사육장의 3개 건물 집단으로 구성되어 있으며 총 종사원은 전문연구진 70여명, 기술보조원 등을 포함하여 약 350명으로 구성되어 있다.

축산의 중요성

화란은 40,844km²의 면적과 1,414만의 인구를 가진 작은 나라이지만 놀랍게도 농수산물의 수출실적은 세계 5위에 속한다. 그중 가축은 소가 젓소 220만두를 포함하여 500만두, 돼지는 1,400



▲ 중앙가축위생연구소 본부전경



▲ 차폐시설을 갖춘 바이러스연구동

만두 그리고 닭이 9,000만수이며, 축산업분야의 연간 총생산액은 350억길더(약 14조원)으로 총 농업분야 생산의 3분의 2를 접하며, 축산물의 수출은 연간 200억길더(약 8조원)에 달한다.

가축의 질병

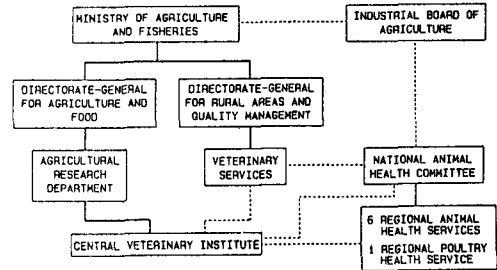
축산에서 질병에 예방관리는 무엇보다도 중요

* 충남대학교 수의학과

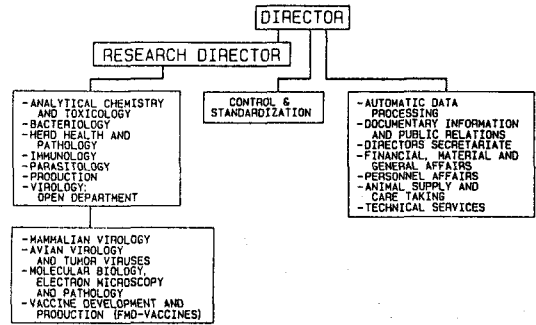
하다. 왜냐하면 질병은 동물의 건강과 복지를 해칠 뿐만 아니라 생산성을 저해하고 특히 수출에 막대한 지장을 초래할 수 있으며 또한 인수공통전염병으로써 인류의 보건을 위협하기 때문이다.

과거 수백년간 가축질병에 대한 지식은 눈부시게 축적되어 왔고 방역기술도 많이 발전하였다. 가축질병중 특히 중요한 구제역, 우결핵, 부루셀라병은 화란에서 완전 근절되었다. 그러나 이런 질병이 다른 국가에서 발생되고 있는한 항상 경계태세를 늦출 수 없다.

새로운 진단법의 개발은 가축전염병 예를들면 돼지콜레라와 같은 악성전염병의 방역을 용이하게 하고 있다. 그러나 오늘날 가축의 사육형태가 기업화되고 다두 밀집사육 형태로 변화됨으로 새로운 질병문제가 제기되고 있으므로 이 분야에 대한 지속적인 연구가 요구되고 있다. 또한 가축과 축산물제제의 국제적 교역이 날로 증가하고 유럽지역간에 외래성 전염병의 유입의 위험이 항상 존재하기 때문에 가축위생에 대한 제발기준이 강화되어야 할 필요성이 있다.



화란의 가축방역 체계도.



중앙가축위생연구소의 조직표.

기 능

화란정부는 가축의 전염병을 효과적으로 퇴치하고 방역하기 위해 축산법 및 가축위생법규를 제정하고 이 법에 의해 가축위생과를 운영하고 있다. 중앙가축위생연구소는 정부의 정책수행의 일환으로 연구 및 검정업무를 수행하며 또한 번역생물학적제제를 생산하고 수의 표준연구업무 및 가축위생에 대한 자문역할을 하고 있다. 그리고 국제적으로 CVI는 개발도상국의 수의 관련 연구기관이나 FAO, EC와 같은 국제기구와 협력업무를 수행하고 있다.

기초연구는 장애에 예상되는 문제에 대해 해결책을 찾기 위해 수행되고 있다. CVI의 기초연구 대상은 다양하나 주로 진단법의 개선과 보다 질 좋은 번역생물학적제제 즉, 백신의 개발에 초점을 맞추고 있다. 그중에서도 가장 경이적인 것은 유전공학 특히 DNA재조합기술, 합성펩타이드 제조 및 번역학에 대한 연구이다. 대부분의 연구는 각 분야의 전문가들 예를들면 세균

학, 면역학, 바이러스학, 기생충학, 독성학, 분자생물학 등의 전문가들이 공동연구로 수행되어 진다.

전염성이 높은 병원체를 취급할 때는 특별한 주의가 요구되므로 차폐시설을 갖춘 바이러스 연구동을 별도로 건립하여 운용하고 있다. 이 연구동은 그 안에서 다루어지는 바이러스 예를 들면 구제역바이러스, 돼지콜레라바이러스, 오제스키병바이러스, TGE바이러스, 마렉크병 바이러스 등이 외부로 유출되지 않게 음압장치, 여과장치, 폐수 소독시설, 고압멸균기 등을 이용하여 완전 차폐시스템으로 엄격히 규제되어 있으며, 여기 근무하는 연구원은 엄격한 규칙속에서 일상 연구업무를 수행하고 있다.

화란은 세계 최대가축 및 축산물의 수출국중 하나이기 때문에 질병 방역상태는 국제적으로 항상 감시받고 있다. 그런고로 질병에 대한 신속 정확한 진단업무의 수행은 매우 중요하다. 국내에서 발생되지 않는 전염병에 대해서는 항상 감시해야 하며 특히 외래성 질병에 대한 신

속한 진단능력은 직접 또는 간접적인 피해를 줄이는데 무엇보다 중요하다. 또한 가축뿐만 아니라 사람 보건을 위협하는 인수공통전염병 예들 들면 광견병 등에 대한 신속 정확한 진단기술의 개발이 필요하다.

CVI는 면역생물학적제제와 진단액을 생산할 뿐만아니라 보관장고 역할을 하기도 한다. 생물학적제제들은 개인 제약회사에서 제조하기에는 양이 적어 경제적 타산이 맞지 않는 경우도 있다.

이때는 CVI가 국가예산으로 생산한다. 또한 많은 양을 필요로 하는 제제 예들 들면 구제역 백신은 화란정부 예산으로 생산하고 검정하여 CVI에 일정량을 저장하고 있다. 구제역 백신은 매년 국내 전두수의 소에 예방접정하고도 여분의 비상용을 저장해둘 수 있을 만큼 여유있게 생산하고 있다.

화란에서 사람과 가축의 결핵증은 잘 관리되고 있다. 가축에서 결핵을 방역하기 위해 CVI는 튜버클린진단액을 생산하여 국내에서 사용하고 때로는 수백만수 분을 국외로 수출한다.

농수산부의 산하기구인 본 연구소는 수의용 백신과 진단시약의 품질관리와 소독약제의 성분과 함량을 감시하기 위한 정기적인 검사를 실시한다.

또한 본 연구소는 정부로부터 실험동물관리법에 따라 실험동물사육 및 사용허가를 받았고, 국내에 있는 관계 전문가들로 위원회를 설치하여 관리 통제하고 있다. 실험동물 공급부서에서는 SPF 또는 germ free 상태의 소, 돼지, 양 및 병아리를 생산공급하고 있다. 이와같은 특별한 실험동물을 사용함으로써 적은 수의 동물로도 더욱 확실한 데이터와 결과를 얻을 수 있다. 실험동물은 연구에 필요불가결한 것이지만 다른 어떤 실험실적 방법으로도 해답을 얻을 수 없는 부득이한 경우에만 시험에 공하도록 규제하고 있다.

또한 본 연구소는 정부로부터 실험동물관리법에 따라 실험동물사육 및 사용허가를 받았고, 국내에 있는 관계 전문가들로 위원회를 설치하여 관리 통제하고 있다. 실험동물 공급부서에서는 SPF 또는 germ free 상태의 소, 돼지, 양 및 병아리를 생산공급하고 있다. 이와같은 특별한 실험동물을 사용함으로써 적은 수의 동물로도 더욱 확실한 데이터와 결과를 얻을 수 있다. 실험동물은 연구에 필요불가결한 것이지만 다른 어떤 실험실적 방법으로도 해답을 얻을 수 없는 부득이한 경우에만 시험에 공하도록 규제하고 있다.

CVI연구진들은 개발도상국에 가서 연구와 생산분야에 자문역할을 하기도 한다. 최근 수행되고 있는 국제협력업무로는; 스리랑카에 돼지콜레라방역사업, 잠비아의 백신생산시설 설치, 예집트에 리프트벨리열연구와 구제역방역계획 추

진, 인도의 백신생산과 질병 방역 및 대규모 연구소설립 등이 있다.

연구분야별 사업개요

바이러스학 분야;

- 가축과 가금류의 바이러스성 질병
- 바이러스 감염 병리
- 진단법 및 백신 개발
- 단클론성 항체 생산
- 전자현미경
- 분자생물학 및 DNA재조합 연구

면역학 분야;

- 체액성, 점막성 및 세포성 면역
- 아췌반트의 개발과 응용
- 단클론성 항체 생산

집단위생 및 병리학;

- 반추류, 돼지, 가금 및 어류질병의 야외 발생 실태 연구
- 야생동물 특히 야생조류의 질병 연구
- 병리조직학적 연구
- 야외 발생실태 연구
- 임상화학 및 혈액학
- Flevoland주에 있는 여러 가축위생시험장에 대한 지도

기생충학 분야;

- 가축의 기생충성 질병
- 기생충 면역학
- 항기생충제제의 효능
- 기생충 생태 및 생리학
- 곤충학

세균학 분야;

- 마이코플라즈마를 포함한 가축의 세균성 질병
- 세균의 분류
- 진단법 및 백신 개발
- 단클론성 항체 생산
- 분자생물학 및 DNA재조합 연구

분석화학 및 독성학 분야;

- 가축 및 조류의 중독증
- 농업과 관련된 환경독성
- 분석방법의 개발

진단 및 검색업무;

- 외래성 질병 및 가축전염병 예방법에 기술된 특수 전염병의 진단.
- 수출동물의 혈청학적 검사
- 지방 시험장에서 분리한 병원체의 동정 및 특성 구명
- 진단 결과의 재확인 시험
- 진단 방법의 표준화

생산업무;

- 구제역 백신 생산 및 연관된 연구
- 진단액 제조, 알러젠 및 시험키트 생산
- germ free 및 SPF동물 및 가금류 생산 표준화 업무
- 수의약품 등록신청과 관련된 문서 검정
- 수의 면역생물학적체제의 품질검정
- 품질검정과 연관된 기술의 연구개발
- 각종 제제에 대한 표준품 및 대조품 생산

국제협력 업무;

- 개발도상국에 수의업무에 대한 자문
- 백신 및 진단액 생산 및 검정에 대한 기술자문
- 전문인력 연수

1989년도 주요 발표논문 주제

- Brucella abortus
- Leptospira hardjo
- Leptospira interrogans
- Contagious equine metritis
- Streptococcus suis
- Mastitis
- Staphylococcus aureus
- Escherichia coli
- Wild bird mortality
- Intoxications
- Pestiviruses
- Swine fever virus

- Bovine virus diarrhoea virus
- Porcine parvovirus
- Bovine respiratory syncytial virus
- Bovine leukemia virus
- Foot-and-mouth disease virus
- Transmissible gastroenteritis virus
- ADV/Pseudorabies virus
- Lentiviruses
- Actinobacillus(Haemophilus) pleuropneumoniae
- Carbadox
- Caseous lymphadenitis
- Anguillicola crassus
- Veterinary care and worries
- Coccidiosis
- Anthelmintic resistance
- Anthelmintics
- T cell immunity
- Mucosal immunity
- Lymphoid tissues
- Eimeria tenella
- Monoclonal antibodies
- CAA
- Synthetic peptides
- HIV-infection
- Infectious bronchitis virus
- Foot-and-mouth disease virus
- Inhibin
- T lymphocytes
- Male fertility
- Pharmacology
- Electron microscopy
- Other publications

주 소

본부건물 :

Edelhertweg 15, 8219 PH Lelystad P.O.Box
65 8200 AB Lelystad The Netherlands

바이러스 연구소;

Houtribweg 39, 8221 RA Lelystad, P.O.Box
365 8200 AJ Lelystad The Netherlands.