

南美諸國의 家畜防疫 및 檢疫實態

I. 우루구아이편

〔註〕 본 고는 국립동물검역소 인천지소장 全 璣洙, 농수산부 가축위생과 방역계장 李甲一, 서울대학교 수의과대학 교수 全 允成, 건국대학교 축산대학 李元暢교수, 저자가 공동 작성한 현지 조사보고서에 기초를 두고 있음.

全 茂 炯 / 家畜衛生研究所

1. 머릿말

우루구아이와 아르헨티나의 가축방역 실태, 구제역 발생 상황, 수출입 가축 및 축산물의 검역 현황 및 수출용 축산물의 위생관리 상태를 조사하여, 우리나라의 가축방역 및 검역기술의 향상과 외래성 악성전염병의 방역대책 수립에 필요한 기초자료를 습득하기 위해서 축산진흥기금으로 1981년 11월 9일부터 1981년 12월 8일까지 우루구아이와 아르헨티나를 방문하였다. 본 저에서는 가축방역 및 검역실태 특히 구제역의 방역현황에 대해서 본 조사단이 조사 분석한 사항을 우루구아이편 및 아르헨티나편으로 구분하여 기술하였다.

2. 우루구아이

가. 일반상황

우루구아이는 176,215km²의 국토면적에 약 285만의 인구를 보유하고, 남위 30°~35°에 위치한 나라이다. 년평균 기온은 겨울이 12°C, 여름이 25°C이며 산악지역이 없는 평탄한 지형을 갖고 있다. 국민 1인당 소득은 1,635U\$ (1978년 기준)로써 농축산업이 주요산업이다.

이 나라는 육우와 면양산업이 축산업의 주종

을 이루고 있으며 양돈과 양계업은 큰 비중을 차지하지 않고 있으며, 양모의 생산과 수출실적은 세계 6위를 점하고 있다.

육우품종으로는 헤어포드가 90%이상을 점유하고 있으며 샤로레, 에버딘앵거스, 쇼트혼이 약간 있다. 젖소는 홀스타인이 주 품종이며 종모우는 과거에 영국에서 도입했으나 현재는 미국에서 주로 정액을 수입하여 품종을 개량하고 있다. 1981년 현재 가축사육 현황은 표 1과 같다.

나. 가축위생관계 기구

농수산부 수의국 산하에 가축위생과, 구제역 방역 연구소, 축산 산업과 및 가축위생 연구소가 있다. 수의국 산하 총 직원은 약 1,500명이며, 전문직이 15%, 준전문직이 55%이고 나머지는 행정 및 일반직으로 구성되어 있다. 모든 직원은 일반 가축질병 담당요원과 구제역방역 담당요원으로 구분되어 직무를 관장하고 있다. 구제역 방역 연구소는 전국적으로 19개의 지소를 설치 운용하고 있으며, 구제역의 진단 및 방역 조치, 구제역 연구 및 구제역 확산의 국가검정 업무를 전담하고 있으며 21명의 전문 수의사가 근무하고 있다.

가축위생연구소는 중앙에 본소, 3개지역에

표 1. 우루구아이 家畜飼育頭數(1981) 8

肉牛	羊	돼지	말	닭
10,300	17,233	199	482	9,641

(단위 두수×1,000)

지소, 36개의 분소를 두어 연구와 질병진단업무를 수행하고 있다.

다. 구제역 발생 현황

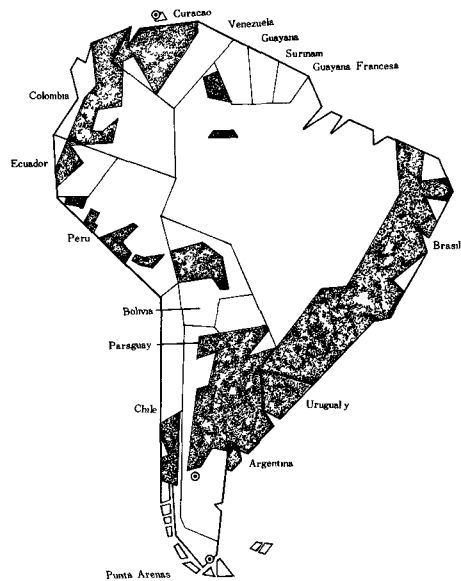
남미제국의 구제역 발생 분포는 그림 1에서 도시한 바와 같이 대부분의 국가들이 구제역 발생지역으로 되어 있다.

우루구아이에서 소 구제역은 1968년 이후 계속적으로 발생되고 있다. 특히 브라질과 아르헨티나 국경에 인접한 지역에서 다발하고 있다. 년도별로는 1978년에 28건, 1979년에 136건(89건은 O형, 6건은 A형, 41건은 미동정), 1980년에 133건(127건은 O형, 6건은 O형)이 발생했다. 1981년도는 10월 현재까지 모두 22건의 발생이 있었으며, O형이 4건, A형이 13건, 미동정이 5건이었다. 구제역 C형 비루스는 1978년도 이전에는 발생했으나 1978년도 6월 이후에도 발생이 없었다. 1980년과 1981년의 월별, 지역별 소 구제역 발생 현황은 그림 2 및 그림 3과 같다. 이 나라에서는 면양과 돼지에서도 구제역이 가끔 발생하고 있으나 가축 방역상 중요시 하지 않고 있으며 정확한 발생 통계도 없는 실정이다.

라. 구제역 방역실태

소의 구제역 방역 대책은 주로ワク진접종, 신속한 진단, 감염지역에 대한 방역조치(이동 금지, 격리, 방문자 제한,ワクチン접종)으로 되어 있다.

그림 1. 남미제국의 구제역 발생분포



■ 구제역 발생지역
○ 구제역 발생이 근절된 지점

1) 구제역ワク진생산

구제역ワクチン은 불활화ワクチン을 사용하며, 4개 제약회사에서 생산되고, 연간 생산량은 5,000만두분이다. 가장 큰 제약회사는 Cooper Uruguay 제약회사로써 연간 2,200만두분을 생산하여 우루구아이 국내 수요를 충당하고 일부는 스페인, 칠레, 필리핀, 볼리비아 등지에 수출한다. 두당 가격은 약 0.2달러(US)이다. 민간 제약회사에서 생산된 구제역ワクチン은 자체검사

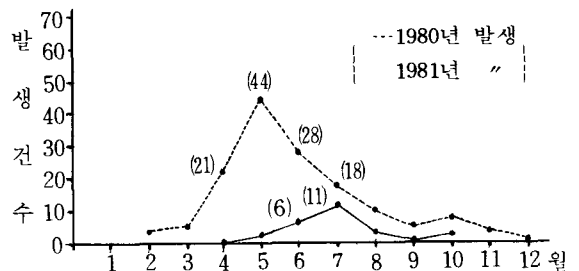


그림 2 우루구아이의 소구제역 월별발생현황

를 거쳐 최종적으로 수의국 산하 구제역 방역 연구소(DILFA)에서 효력검정을 필한 후에 시판된다.

2) 약진의 집중

불활화 O, A, C형 비루스 3가 약진을 모든 소에 년 3회 의무적으로 접종하고 있으며, 1976년 이후부터는 면양에도 년 1회 접종하고 있다. 소에는 2월, 6월, 10월이 의례적인 약진 접종시기로 간주되고 있다. 약진 접종증명서가 없는 소는 매매나 도축용으로 공할 수 없도록 규정되어 있다. 1979년도에는 9,815,712두(전 우군의 98%)에 약진을 접종할 것으로 보고되어 있다. 약진 접종경비 일체는 축주가 부담한다.

3) 구제역 발생농장 및 감염지역의 방역조치

가) 최초 구제역 발생 관찰 및 보고는 90% 이상이 축주나 공수의사에 의해서 이루어진다. 구제역 발생이 의심되면 축주는 즉시 관찰지역 구제역 담당수의관, 개업수의사 또는 경찰관서에

전화 및 구두신고 한다. 구제역 발생신고는 법에 의해 강제성을 띄우고 있으며 위배하면 벌금형을 과하게 된다. 구제역 발생 및 방역에 따른 경제적 손실에 대해서는 정부가 일체 보상하지 않는다.

나) 구제역 발생 신고를 접수하면 구제역 방역연구소 산하 수의관은 즉시 현지 농가에 출두하여 임상검사 및 가검체료를 채취하고 경찰과 합동하여 해당 농장 가축의 이동금지, 병우의 격리사육, 판매금지, 외인의 출입금지령을 내린다. 또한 구제역 발생 사실을 공수의사, 가축시장 관계자 및 경찰관서에 통보한다. 구제역 발생우군에 대한 살처분정책은 응용하지 않고 있다.

다) 구제역 발생농장에서 반경 5마일 이내의 가축에게는 약진 접종을 재실시 토록 하며 축주들에게 주의를 환기 시키고 구제역 발생우무에 대해 특별한 관찰을 요구한다.

라) 구제역 발생농가는 계속해서 가축에 대한 임상관찰을 강화하고 제반법규를 준수하여 90일간 2차 발생례가 없으면 모든 금지령을 해제한다.

마) 처음 임상적으로 구제역 발생이 관찰되고 가검물을 채취하여 구제역 방역연구소에서 실험실 진단이 내릴때까지는 약 3~4일이 소요된다. 진단방법은 주로 보체결합 반응, 세포 및 실험동물 접종법을 사용하고 있다.

바) 브라질과 아르헨티나 국경지역에는 특별한 방역조치(수의관 증원, 홍보활동)를 강구하고 있으며 국경에 인접한 도에서 다른 도로 가축을 이동시킬 때는 약진 접종 증명서를 필히 휴대해야 한다.

사) 구제역 발생상황에 대해서는 Pan American Foot and Mouth Disease Center(리오 데자네이로)에 주 1회, Organization of International Epizootics에 월 1회 보고하며 인접국가인 아르헨티나, 브라질에 주간 및 월간



그림 3. 우루구아이의 소구제역 지역별 발생분포
[] : 1980년 발생건수, () : 1981년 발생건수.

현황을 통보한다.

아) 계속 구제역이 발생되고 있는 원인으로 는 :

i) 농장의 규모가 광대하므로 개체 관찰이 불가능하며, 100%ワク진 접종이 실제로 불가능하다.

ii) 경제적인 문제로 구제역 발병 수준에 의한 도살정책을 채택하지 않고 있다.

iii) 나이 어린소(18개월이하)의 현행ワク진에 대한 면역효과가 낮다.

iv) 야외변이주 비루스가 있을 가능성이 있다.

마. 기타 질병발생 및 방역현황

소에 주로 발생되고 있는 질병은 탄저, 기종저, 악성수증, 결핵, 가성결핵, 파이프플라즈

마병, 우간질, 류코잘병, 전염성 비기관염, 렐토스파이라병, 브루셀라증, 백혈병, 비브리오팀균, 캄피로박터균증이 있다. 탄저의 년도별 발생건수는 표 2와 같다. 탄저ワク진에 사용하는 균주는 2묘를 사용하고 있다.

표 2. 탄저의 년도별 발생건수

년도	1976	1977	1978	1979	1980	1981
건수	2	2	7	12	14	3

우결핵은 P.P.D. 진단액을 사용하며 젖소는 년 1회이상 검사하여 육우는 종모우 및 경진대회 출품우에 대해서만 실시한다. 브루셀라균증에 대해서는 모든 소가 생후 3 6개월되면ワク진을 접종한다.ワクチン 접종우에 대한 브루

표 3. 우루구아이 畜産物의 輸出入對象國(1981年度 國立肉加工研究所資料)

品 名	輸 出 對 象 國	輸 入 對 象 國
유 계 류 동 물	아르헨티나(소·면양), 브라질(소·면양), 파라과아이(소·면양), 페루(소), 에쿠아도르(소), 스페인(소), 중동(면양), 볼리비아(면양)	아르헨티나(소, 돼지, 면양, 정액), 브라질(소, 돼지, 면양, 정액), 파라과아이(면양), 멕시코(정액), 칠레(면양), 캐나다(소, 정액), 미국(소, 돼지, 면양, 정액), 오스트리아(소, 정액), E. E. L(소, 돼지, 면양, 정액), 호주(면양), 뉴질랜드(면양)
쇠고기냉동육	브라질, 서독, 이탈리아, 스페인, 벨지움, 칠레, 사우디아라비아, 쿠웨이트, 프랑스, 스위스, payses bajos, 영국, Cost de Mar fil, 알제틴, 에집트, 그리스, 이란, 이라크, 이스라엘, 에쿠아도르, 페루, 홍콩	
양고기냉동육	알제리, 그리스, 이란, 이라크, 에집트, 서독, 페루, 사우디아라비아, 쿠웨이트, 오만	
양 모	쏘련, 영국, 이탈리아, 서독, 체코슬라비아, 미국, 프랑스, 벨지움, 네덜란드, 일본, 동독, 그리스, 홍콩, 이란, 유고슬라비아, 헝가리, 터키, 이스라엘, 칠레, 콜롬비아, 브라질, Polonia, 멕시코, 에쿠아도르, 대만, 인도, 캐나다, 남아프리카, 한국, 이란, 에집트, 포르투갈, 스위스	

셀라균 감염검사는 3-mercapto ethanol을 사용하여 진단한다. 말에서는 마전염성빈혈증이 중요한 질병이다. 돼지콜레라는 1978년 이후 발생이 없으며 돼지 매매시에는 악진 점종필증을 첨부해야 한다. African swine fever, Aujeszky's disease, Vesicular stomatitis, Rinderpest, Blue tongue, Bovine malignant catarrh, 우폐역, 양두는 발생된 적이 없다. 이 나라에서 생산되는 우결핵 진단액, 브루셀라 진단액, 살모넬라 진단액 등은 부에노스아이레스에 있는 Pan American Zoonoses Center 에서 검정을 받고 있다.

바. 축산물 수출입 현황

우제품 동물과 냉동육은 주로 구제역이 발생하고 있거나 발생된 적이 있는 국가에 수출되고 있으며, meat meal, blood meal, 원모, 원피는 구제역 발생지역과 비 발생지역에 공히 수출되고 있다. 미국은 우루구아이 쇠고기를 브

라질로 수입하여 자분육 또는 통조림으로 제조하여 국내로 수입하고 있다. 일본은 가열처리하여 포장된 동물성 사료인 meat meal과 blood meal을 수입하고 있다. 이곳에서 육우(400kg) 1두당 시장가격은 100~150달러(US)이며 젖소는 약 200달러(US)이다.

냉동육 수출실적은 그림 4에서 도시한 바와 같이 점차 증가하는 추세에 있다.

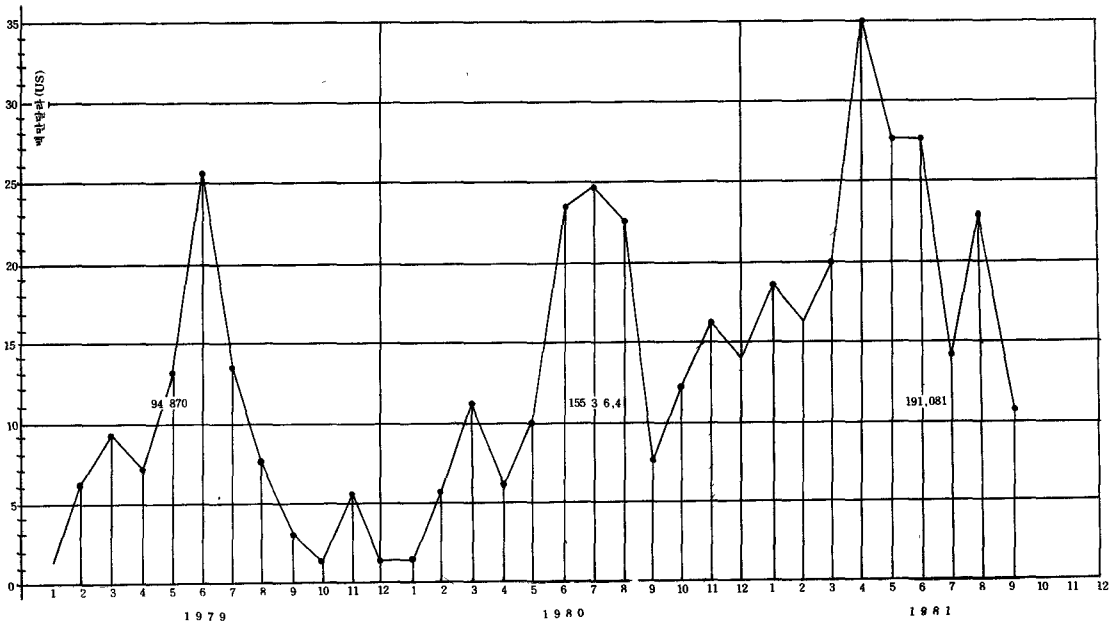
우제품동물, 쇠고기, 양고기 및 양모 수출입 대상국은 표 3에 요약된 바와 같다.

사. 수출용 양모의 위생관리

1) Greasy wool (원모)

우루구아이에는 25개의 양모 수출회사가 있다. 농가에서 생산된 양모는 양모 수출 회사에 수송되어 등급별로 분류된후 400~450kg 단위로 포장된다. 회사에서 매입하여 선적할 때까지 일정한 저장기간이 없으며, 저장기간은 수출시장에 따라 좌우된다. 정부의 수의사는 월 1회 회

그림 4. 우루구아이의 냉동쇠고기 수출실적



사에 나와서 일반 위생검사를 실시하고 가검 재료를 채취하여 실험실 검사를 수행한다. 1963년과 1965년대에 면양에서 탄저가 발생했을 때 탄저 발생지역에서 생산된 양모를 모두 폐기한 바가 있었다. 지금은 주로 탄저와 구제역 발생과 관련하여 양모 위생검사를 하며 구제역이 발생된 농장에서 생산된 양모는 국외로 수출할 수 없게 통제하고 있다. 수출용 양모중 약 50%는 Greasy wool상태로 수출되고 있다.

2) Scouring wool (세척양모)

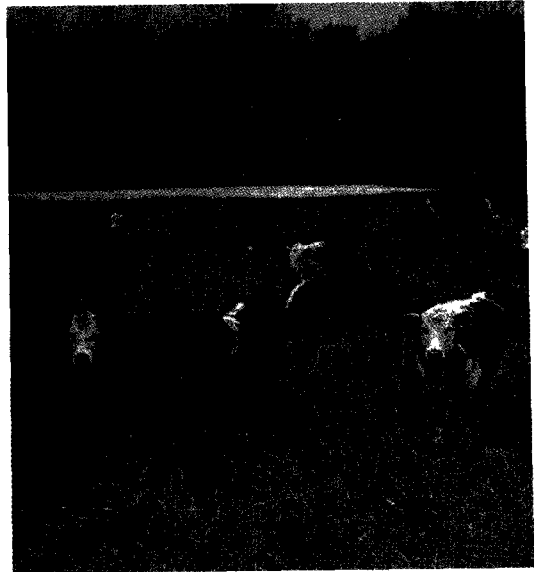
Greasy wool을 전문적으로 Scouring Washing)하는 회사가 있다. Scouring과정은 45°C의 0.8% Sodium carbonate에 8분 세척한 다음, 55°C triton detergent에 8분간 세척하고 이 과정을 3회 반복하고 나서, 40°C 물에 세척하고 자연수에 세척, 다시 80°C 공기에 건조하는 7개 세척과정을 거친후 포장되어 수출된다.

아. 수출용 냉동육 및 동물사료 위생실태

이 나라에는 27개의 쇠고기 및 양고기의수출 전용 육가공 공장이 있으며, 그중 12개 회사는 세계식육위생처리 기준에 합격되어 미국과 구주 공동시장으로 부터 그 위생시설을 인정받고 있다.

도축시설 및 도축검사는 수의국에서 관장하고 있다. 도축 검사상에 주요 관점은 구제역에 걸린 소가 도축장 관내에 들어 오는 것을 막고, 일단 계류중인 소에서 구제역이 발생하는지 여부를 면밀히 검사한다. 관내에서 구제역이 발생하면 도축업무를 중단하고 모든 시설을 완전히 소독한다.

1971년도에 도축장 관내에서 구제역이 발생된 예가 있었다. 도축검사 과정에서 채취된 가검재료와 도축기계 및 공장용수에 대한 검사를 자체검사실에서 정기적으로 실시하고 있다. 도축우에서 주로 검색되는 병변은 Actinomycosis, liver fluke, Echinococcus, Pink eye, Leuc-



osis등이다. 양육에는 Corynebacterium ovis, liver fluke 및 Haemonchus이다. 자체실험실에서 할 수 없는 생화학적 검사등은 가축위생연구소에서 수행하고 있다.

도축검사 결과는 매월 수의국에 보고되어 가축방역에 참고하고 있다.

도축과정에서 생긴 내장 부산물은 고온처리(120°C~150°C)하여 meat meal과 blood meal 등 동물성사료를 제조하고 있다. meat meal의 단백질 함량은 45~60%, blood meal은 85%이상이다. 도축장과 동물성사료 제조소와의 격리는 충분치 못하였다.

자. 수출입 가축의 검역실태

수출입 가축의 검역시설은 매우 빈약하다. 수출용 가축은 지역별로 모아서 검사하며 검사요령은 수입국의 요구에 따라 실시하고 있다. 수입가축은 동물검역소에서 일정기간 격리 계류하여 검역을 수행하고 있다.

〈다음호에 계속〉