

Newzealand의 가축위생상황

김 병 구 *

New zealand의 국토면적은 약 27만km² 이고 인구는 약300만명을 가진 나라이다. 지형은 산지는 많으나 이 산지를 포함하여 총면적의 반 이상이 영구초지로서 이용되고 있다. 인구가 적기 때문에 농산물은 국내에서의 소비량이 적고 태반을 수출하는 결과가 되고 있다. 기후는 해양성으로서 따스한 해협에서 불어오는 편서풍에 의하여 한서와 사계절의 변화가 그다지 분명하지 못하다. 연간 평균기온은 북도는 약 15℃이고 남도는 약 12℃이다. 연간 강우량은 북도는 1,000~2,000mm이고 연간 평균을 이루고 있으나 남도에서는 이보다 적다. 4계절의 봄은 9~11월, 여름은 12~2월, 가을은 3~5월, 겨울은 6~8월로 되어 있다. 이와 같은 좋은 자연조건을 이용하여 New zealand에서는 축산을 중심으로한 농업이 발달하고 이 나라의 경제 기반이 되어있다. 농업취업인구는 전 노동인구(134만명)의 9.7%에 지나지 않으나 수출의 60%가 축산을 중심으로한 농산물에 점유되고 있다.

1. New zealand의 가축사양두수

유우중 93%는 북도에서 사양되고 있어 북도의 중앙부에서 북부에 걸쳐 낙농지대를 형성하고 육용우도 79%가 북도에서 사양되고 있다. 면양은 총 두수의 53%가 북도에서 사양되어 특히 동서지대에 집중되어 있다.

*국립동물검역소

Newzealand의 가축두수와 사양호수

종류	구분	북	섬	남	섬	계
유 용 우	두수	270만		22만		297만
	호수	17,980		2,765		20,745
육 용 우	두수	400만		111만		511만
	호수	25,879		9,978		35,857
면 양	두수	3,761만		3,329만		7,030만
	호수	23,152		18,038		41,190
돼 지	두수	28만		14만		42만
	호수	3,797		2,093		5,890

2. New zealand의 가축위생 행정기구

(1) 농수산성은 농수산대신 사무차관 및 3명의 사무차관보 밑에 10과로 구성되어 있다. 가축위생행정을 담당하고 있는 곳은 가축위생과 이고 공해항에서의 축산물의 수입검역은 농업검역과 (agricultural quarantine services)가 담당하고, 도축(식육처리 등), 식육검사와 식육의 수출검사증명은 식육과(meat division) 관할하에 있다.

(2) 가축위생과의 임무

New zealand의 가축 및 축산물을 세계주요시장에 수출될 수가 있게 좋은 가축위생수준을 유지되게 함에 있다. 이를 위하여,

① 축산저해의 원인이 되는 가축질병의 진단과 조사 및 질병에 관한 조언활동을 통하여 가

축의 생산성을 높이는 일.

② 해외로부터 가축전염병의 침입을 방지 하는 일.

③ 국내의 가축과 어류의 위생상태를 조사하고 수입국의 수입조건에 응하는 일.

④ 동물 보호정신에 상응된 축산의 진흥을 주 업무로 하고 있다.

(3) 가축위생과의 조직과 인원

위생과장 밑에 field services, 진료업무 (laboratory services), 서무 (administration) 담당을 하는 3명의 과장보좌가 있다. 본성 (Wellington) 에는 과장과 과장보좌외 이들을 보좌하는 직원이 배치되어 있다. 가축위생과는 전국에 지역수의사무국 (regional veterinary offices), 가축위생연구소 (Animal Health Laboratories)를 배치하고 각기 전국 field사무와 진단업무를 담당하고 있다. 직원수는 본성의 직원과 지역 사무소 및 연구소직원 합쳐 581명이다.

3. 가축위생 Field업무

New Zealand는 6개소의 가축위생지역 (veterinary regions = Auckland, Hamilton, Hastings, Palmerston North, Christchurch, Dunedin) 으로 분할되어 각 지역에는 지역사무소가 설치되어 있다. 다시 가축위생지역에는 수의지구 (veterinary districts)로 세분되고 각 지구에 수의사무소가 설치되어 있다. 각 지역에는 지역 수의 사무소장인 지역수의관 (regional veterinary officer) 과 수명에서 10여명의 수의관 (veterinary officer) 및 수십명의 축산관 (livestock officers)이 배치되어 각 지역내의 농가의 가축 위생상의 문제해결을 위하여 조연과 전국결핵병 또는 Brucellosis 박멸을 위한 검사와 채혈, 농장과 출국검역의 감독, 수출동물의 임상검사와 혈청학적 검사를 위한 채혈 등의 field업무를 담당하고 있다.

4. 가축위생과의 진단업무

가축질병의 진단업무를 통하여 축산의 저해요인과 질병을 조사하는 것을 목적으로 전국 5개소 (Whangari, Ruakura, Palmerston north, Invermay, Incoln)에 지역가축위생연구소 (regional animal health lab)가 설치되어 있고 Wallington 교외의 Wallaceville에 중앙가축위생연구소가 설치되어 있다. 각 지역 가축위생연구소에는 소장 (superintendent) 과 수명의 수의관에다 약 20명의 technician 및 약간명의 과학자가 배치되어 개업수의사와 도축장 및 지역 수의사무소 등에서 지참되는 재료의 병성감정을 하고 있다. 이 중 Palmerston 및 Ruakura 지역 가축위생연구소와 중앙가축위생연구소의 내용을 예로들면 다음과 같다.

(1) Palmerston 지역 가축위생연구소

이 연구소는 북섬 남부지역을 담당하는 진단 center이다. 현재의 시설은 82년 11월에 완성된 시설로서 중앙의 관리동에서 5개의 연구동이 돌기 모양으로 돌출된 구조이다. 연구동에는 세균학, virus학, 생화학, 혈액학, 조직병리학, 기생충학, 혈청학 등의 연구실이 있다. 각 연구동과 관리동을 연결하는 통로에는 2중의 문과 샤워장치가 정비되어 있어 연구동내에서 위험한 전염병이 확인되었을 때에 완전하게 차단될 수 있는 구조로 되어 있다.

(2) Ruakura 가축위생연구소

이 연구소는 북섬 중부지역을 담당하는 center이다. 시설로서 병리학, 기생충학, 혈액학, 화학 (독물학과 생화학), 세균학, virus학, 면역학 등의 연구실을 갖추고 있다. 이 지역에서 가장 문제가 되고 있는 질병은 안면습진, 돈내부기생충, salmonella증, 폐염 및 tetani이다. 가장 전수가 많은 것은 우의 IBR, BVD, 양의 설사, leptospirosis, toxoplasma, brucellosis (Ringtest) Brucella ovis 및 abortus의 검사이다. 이외에 Ruakura 가축위생연구소 관내에는 중두 center가 1개소, 인공수정 center가 3개소가 있기 때문에 이 시설에서 사육되고 있는 중우의 미생물

학적 검사도 하고있다.

(3) 중앙가축위생연구소

Wallington교외 Wallaceville에 설치되어 중앙 reference center로서 지역연구소와 다른 기능을 가지고 있다.

① 진단기술개발을 위한 연구

② virus학적 연구

③ 동물학적검사와 혈청학적검사 등 지역 연구소에서 검사능력이 없는 검사를 실시

④ 전국적인 박멸 campaign을 위한 혈청학적 검사의 실시

⑤ 수출동물의 검사와 그 증명

이 연구에는 소장을 포함한 8명의 수의사와 4명의 과학자가 있어 세균학, virus학, 화학, 혈청학, 병리학 등 5개 연구실로 되어있다.

1) 혈청학 연구실

전국적인 Brucellosis박멸 campaign을위한 혈청학적 검사외에 최근에는 Aujesky disease, Johns disease, Bovine leukosis의 surveillance을 위한 검사를 하고 있다. Brucellosis는 청정화가 진행되고 있기 때문에 연간 검사두수는 수년전의 250만두에서 최근에는 75만두로 감소되고 있다. 혈청 sample은 매일 아침 각 지역 연구소에서 Wellington공항에 공수되어 오고 혈청은 즉시 불활화하여 autoanalyzer을 이용하여 C. F. test를 하고있다.

2) Virus 연구실

virus연구실에서는 사슴 catarrh fever, 양의 retro virus 감염증 등에 관한 연구활동외에 각종 virus병의 혈청중화반응과 virus분리 등의 진단활동을 하고 있다.

3) 세균학 연구실

우형결핵균의 면역학과 세균학의 연구를 중심으로 Possum(쥐의 일종)의 결핵병, 유우의 Johnes disease, 사슴의 결핵병연구를 하고 있다.

4) 화학연구실

무기물, vitamine 및 독물에 관한 연구는 하고

있다. 예를 들면 결핵병의 감염원이 되는 들토끼와 Possum을 잡기 위하여 가용성독소 1080 (sodium fluoro acetate)을 먹이에 섞어 산포하고 산포후 일정시간 경과후에 남은 먹이에서의 독성이 소실하는 것을 확인하고 있다. 그 외 중독증의 진단과 토양성분의 분석도 하고 있다.

5) 병리학 연구실

조직병리에서는 현재 약 2만건의 조직절편이 보관되어 있고, 지역연구소의 수의관의 연수 등에 개방되어 있다. 해부병리에서는 전적으로 본 연구소의 부속격리농장 또는 격리시설에서 실험감염시킨 동물의 부검검사가 되고있다.

5. 법정전염병

① 동물법 (Animal Act, 1967)

동물법에 의한 제 1종의 14종(급성 출혈성 패혈증, Africa horse sickness, bluetongue disease, 우폐역, 구제역, 가금pest, New castle disease, 우역, scrapie, swine cholera, swine vesicular disease, vesicular stomatitis, vesicular exanthema의 어느 질병이나 New zealand에는 존재하지 않는다) 및 제 2종 50종류의 질병을 제정하고 있다.

② 제 1의 전 질병과 제 2의 질병중 New zealand에 존재하지 않는 33종류의 질병 및 어병(魚病)에 대하여는 그 환축 또는 유사환축을 발견한 축주 또는 수의사는 즉시 해당지역 수의관 또는 가축위생과장에게 보고하는 것을 의무화하고있다.

③ 제 2의 질병중 New zealand에 존재하는 것에 대하여는 서식에 의한 지역수의관 또는 수의관에게 보고하여야 함을 의무화하고 있다.

6. 가축전염성질병의 발생사항

① 우의 Brucellosis는 박멸 campaign에 의하여 발생이 점차 감소되고 있다. 1981년, 82년, 83년의 발생건수는 각기 240, 145, 101건이었고 살처분된 두수는 각각 5,404, 3,363, 2,597두였다.

지역별 Brucellosis 양성농가수 (1980. 3)

지 역	농 가 수	%
Auckland	36	12.6
Hamilton	147	51.6
Hastings	45	15.8
Palmerton north	42	14.7
Christ church	4	1.4
Dunedin	11	3.9
전 국	285	100.0

오염군의 살처분 방법은 경제적으로 비용이 많이 들기때문에 strain19의 소량투여방법에 의한 성우의 vaccination이 실시되고 있다.

② 우결핵병은 주로 3지역에서 문제가 되고 있으나 이들지역에서는 야생동물 특히 Possum의 본병감염을 배제할 수가 없기 때문에 방역이 곤란하게 되어있다. 1981년, 82년, 83년의 양성두수는 각각 2,852, 3,565, 3,825두였다.

③ Aujesky disease는 1976년에 최초 발생이 인정되고, 1980에 1건, 81년에 2건이 확인 되었으나 82년부터는 임상적인 발생이 없었다. 종전의 발생은 북섬 남부에서만 볼수가 있다. 이외에 New zealand에서 문제가 되고있는 낭충증, 양 관절염, 뇌염, leptospirosis이다.

④ Johne's disease

농어성의 접계에 의하면 1979년의 New zealand에 있어서 Johne's disease의 발생 건수는 201건으로 78년에 비하면 약간 감소되고 있는

실정이다.

그러나 Northland-Auckland지역서는 발생이 증가하고 있다. 한편 1978년에는 Taranak이지구의 발생증가로 동지구를 관할하는 Palmerton North지역 수의관은 본병방압을 위하여 착유우의 발생두수를 파악함과 동시에 Taranak이지구와 타 지구와의 발생두수를 비교하였다. 1979년 1월~12월간, Taranak이지구와 Manawatu-Wanganui지역으로부터 도축장에 송부된 노폐우중에서 임의로 선택한 회장 종말부를 채취하여 formalin 고정한 것을 Palmerston North 가축위생 시험장에 송부하여 병성을 감정한 결과 Tarnk이지구의 발생율은 5.6%로서 Manawatu-Wanganu이지구의 0.9%에 비하여 높은 감염율이다. 임상검사에서도 Taranaki 지구에서는 착유우 10,000두에 대하여 1354두의 발생이나 Manawatu-Wanganu이지구에서는 325두였다. 이와 같은 질병유행조사는 생유생산업에 있어 Johne's disease의 피해상황을 알고 금후대책을 고려하는데 필수적인 것이다. 1979년 면양의 Johne's disease발생건수는 54건이다. 이는 남도에서의 발생으로 한정되어 있다.

⑤ Salmonella병

1979년의 가축위생연구소에 의한 병성감정 성적은 포유동물 및 조류의 salmonella 감염증은 450건이고, 그중 70%는 혈청형별로는 S. typhimurium로 25%는 S. bovis morbificans로 동정

항생군의 분리성적 (1979년)

종 류	소	면양	돼지	산양	사슴	개 고양이	새	쥐	기타	계
M. bovis	546	5	16	2	15	11		56		651
M. avium/M. Intracellulare	1		11				8		2	22
M. Tuberculosis	1									1
Skin Tuberculosis	10									10
Runyon group 1.									1	
Runyon group 2.						3				3
Runyon group 3.	1									1
Not tyed 3.	111	9	8		4	4	1	2		139
계	670	14	35	2	19	18	9	58	3	828

되었다. 그러나 이중 우에서는 90% 이상이 *S. typhimurium*, 양에서는 1974~1978년까지 이들 양형의 감염증이 반반이고 1979년에도 거의 같은 예의 수이다. 소의 salmonella 감염증의 발생지 분포를 취합하여 보면 Waikato와 Taranaki 지구에 많고 면양은 3분의 1이 Southland 지구에서 발생하고 많은 것이 *S. typhimurium* 였다. 북도에서는 Waikato, King country, Rotorua 지구에 발생이 집중되고 *S. bovis morbificans* 가 가장 많은 형이었다.

(6) Facial Eczema

1979년은 New zealand 특유의 Facial Eczema의 발생이 거의 없다. 이는 기후에 있어서도 영향이 있고 형성의 기회도 적으며 또한 순회지도에 의한 피해를 막을수가 있었다. Facial Eczema는 목초채취가 끝난 목초지의 남은 데에 사물기생하는 곰팡이(*pithomyces chartarum*)가 생산하는 독성이 있는 포자를 섭취함에 의하여 일어나는 간 장해를 주증으로 한 면양 및 소의 중독이다. 본병은 New zealand, Australia, 남 Africa에 발생하고 있다. 균사는 비교적 높은 지온과 높은 습도에 의하여 포자를 형성한다.

(7) Lymphosarcoma

New zealand는 임상소견에서 음성이 되고 혈청학적으로 양성으로 된것에서 우백혈병인 병원체 C형 oncornovirus가 분리 되었음으로 그 경과를 기술하면 다음과 같다. 수입국의 임상소견에 의한 백혈병진단 보다는 혈청학적진단에 의한 판정성적을 요구하고 있음으로 가축위생과에서는 다음 3종의 조사를 실시하기로 하였다. 3종의 조사에 한천Gel내 침강반응을 실시하고 있으나 이후에도 이들 조사와 병행하여 계속해 나갈 예정이라고 한다.

●소의 Lymphosarcoma의 원인규명

연구소에서는 과거 병성감정 기록에서 lymphosarcoma로 생각되는 증례를 가지고 30호의 농가에서 혈청검사를 실행하였으나 단 1호의 유우사육 농장에서 반응우가 보였을 따름이다. 금

후에도 추적조사를 실시할 예정이다.

●소의 종양조사

식육과로부터 1개년만에 걸친 식육검사 때에 발견한 종양중 의심이나는 재료를 위생연구소에 송부하였다. 최초 3개월에 lymphosarcoma가 4두 확인되어 그 소의 사육농가에 대하여 검사가 실시되었다. 이와같은 혈청학적진단은 수출시에 반드시 실시하고 소의 이식용 수정난의 채취소와 인공수정소의 계류사양소에 대하여도 실시되었다. 그 결과 3두가 양성으로 의심되어 이들 사육농가 및 시설 내소에 대하여 검사를 실시하기로 하였다. 이에따라 연9,000두에 달하는 검사를 실시한 결과 소의 백혈병으로 판정된 것은 단지 1농가였을 뿐이다. 이 농가에 대하여는 2두의 환축이 임파구에서 소 백혈병의 원인 virus가 분리 되었다. 이 환축은 New zealand산으로 수입과의 접촉 등 인과관계가 분명하지는 않았다. 미국의 연구성적에 의하면 소 백혈병에 대한 항체가 높은 소는 많은 것으로 생각되나 감염소의 5%이하만이 종양이 되고 또한 소의 도축장에서의 종양조사에서도 lymphosarcoma는 적은 것으로 되어 있다.

따라서 미국에서는 소 백혈병virus의 존재는 소의 손모에 의한 국내생산성의 감소보다도 이 때문에 외국의 위생조건과 맞지않고 있기 때문에 수출이 되지 않는다는 손실면이 크다고 생각하고 있다.

(8) 유방염

1979년에 연구소에서 조사한 유방염 원인균은 *Staphylococcus aureus*가 과반수 이상의 증상에서 검출되었다. 조사결과 분리된 유방염 원인균은 다음표와 같다.

분리된 유방염 원인균

원 인 균	건수	%
<i>StaphyloCoccus aureus</i>	495	58.8
" <i>uberis</i>	81	9.6
" <i>dysgaLactiae</i>	78	9.3
" <i>agaLactiae</i>	72	8.6

원 인 균	건수	%
<i>Corynebacterium</i>	25	3.0
<i>Pseudomonas</i>	22	2.6
<i>Escherichia coli</i>	19	2.3
<i>Klebsiella</i>	14	1.7
<i>Streptococcus untyped</i>	10	1.2
<i>Leptospira hardjo</i>	5	0.6
<i>Streptococcus group</i>	4	0.5
<i>Nocardia</i>	3	0.3
Other organisms	13	1.5
계	841	100%

(9) *Leptospira hardjo* 예방액의 야외시험

Taranaki 지방에 있어서 Palmerston North 지방수의사의 협력으로 *leptospira hardjo* 예방액의 야외시험을 실행한 시험성적에서 고찰된 점은 다음과 같다.

- 3~4 주위의 간격으로 *L. hardjo*의 예방액을 2회 접종하면 대단히 유효하다.
- 6개월령 미만의 자우에 대한 예방접종은 모우에서의 유즙면역에 의하여 접종효과가 부족하였다.

유우에서의 *L. hardjo*의 감염

가축위생과에서는 AgLink라는 기관지를 출판하여 *L. hardjo*의 우군에 대한 감염경로를 조사 보고 하였다. 보고된 내용은 *L. hardjo* 감염우의 체내에 약 1년간 보균이 되고 불현성 감염으로 내과 된다는 것이 판명이 되고 다음 세대에의 감염기회가 된다는 것을 알게 되었다. 이 결과에서 하나의 가설을 도출할 수가 있다고 생각할 수 있다. 즉 12~24개월령 까지에 보균상태가 종료되고 균의 배설이 없게 되면 착유농가의 피해는 적을 것이나 보균상태가 1년이상 계속되고 24~36개월까지 불현성 감염이 계속되면 피해는 크게 된다고 추측된다는 것이다. 최근 Taranaki 지구의 농가 35호에서 중앙 Brucella 연구소에 의하여 위의 사실이 판명되었다. 이 지구에서는 약 반수는 24개월령에서 보균상태가 끝나고 나머지 대부분은 1산채까지 보균상태가 계속 된다는 것이 판명되었다. 1세령에서 감염이 끝

나든가 1산채까지 감염이 계속하여 가든가 하는 것은 각 농가에 중요한 문제이다.

어떤 형인가에 따라서 사육자 자신을 위시하여 사람의 건강저해 방지에 자료가 될 수가 있다. 이는 또한 leptospira병의 예방접종시기에 대한 검토자료도 된다. 가장 보통 볼 수가 있는 형은 type 1과 2로 분류되고 간혹 3-5형이 인정된다.

1형은 1세연령에 감염하고 역가가 높으나 나이가 들에 따라서 내려가는 형.

2형은 매년 초산우로 역가가 높고 나이가 들에 따라서 내려가는 형.

3형은 *L. hardjo*의 감염이 없다. 이 형일때에는 감염하기 용이하다.

4형은 1농가에서만 확인된 것으로서 최근에 야외방목지에서 1세에 감염이 되어 이를 옥사하고서부터 지금까지 청정이었던 성우에 서서히 확대되어 가고 있다고 보여지는 것. 이상 5형이 전부라고도 말할수가 없지만 1형과 2형의 경향을 나타낸 군만으로 전체의 90% 이상을 점유하고 있다. New Zealand에서는 개업수의사가 농가에서 재료를 채취하여 송부되어 오면 *L. hardjo*의 역가를 측정하고 이 결과를 수의사에게 상세하게 알 수 있게 편의를 도모하고 있다.

(10) 사슴의 생산과 위생

New Zealand에는 현재 공식적인 사슴생산 농가는 1430호가 있으나 확실한 두수는 알 수 없으며 추정 100,000두로 되어 있으나 50,000~100,000두의 폭이 있다. 이와같은 불확실한 통계때문에 가축위생과로서는 앞으로 생산율과 육성중의 손모와 생산성의 조사를 할 예정이다. 위생과로서는 질병에 대하여 상세한 정보를 얻고져 야외에서 실제로 진료를 담당하고 있는 개업수의사로부터 보고를 받고 임상병리와 역학적 정보를 수집하여 수의사와 농가에 환원하고저 하고 있다. 사슴생산농가는 사슴질병을 법정 전염병으로 제정하여 줄 것을 요망하고 있지만 현재로서는 그 목적이 사슴생산에 미치는 피해를

방지하기 위함인가 타의 가축에 전파함을 방지함인가가 분명하지를 앎다. 어느것이든간에 위생과는 사슴질병에 대하여 깊은 관심을 가지고 수의관에게 이들 지식을 적극적으로 얻도록 지도를 하고 있다. 1979년 Timaru에서 사슴 농장에서의 위생상황조사가 실시된 결과 귀중한 경험과 풍부한 정보가 얻어졌다.

계속 추적조사가 실시되고 있음으로 그 성적을 회보로서 출판되도록 보조할 예정이라고 한다. 최근 Massy대학의 Dr. Peter Wilson 으로부터 보관하고 있는 data처리제 필름중에서 악성카탈열, 출혈성패혈증, 폐충감염증의 data를 보여달라는 청구가 있었다. 1975~79년간의 악성카탈열 증상에 104, 출혈성패혈증 96, 폐충감염증 34예의 기록이 공개되고 각 질병의 계절적 발생경향은 분명하나 역학적 분석, 감염율, 연령, 성 등의 분석비교가 data부족 때문에 불충분한 점, 금후 data 수집개선이 바람직하다고 한다. 월별로 본 악성카탈열과 출혈성 패혈증의 발생은 거의 같은 경향을 나타내고 7,8월을 최고로 하여 불균형이며 하기에는 거의 발생이 없다. 한편 폐충증의 감염은 5~7월을 최고로하나 그 분포는 일정하지 않다.

(11) 소의 Pink eye (PE)

*Moraxella bovis*에 의한 소의 PE 발생은 서서히 많아져서 농가의 피해도 커져가고 있기 때문에 1979년 후반에 수의관과 축산보급 직원을 동원하여 전국조사를 실시하였다. 방법으로는 임의로 선택한 농가에 대하여 질문방법을 두가지로 나누었다. 그 하나는 농가전화에 의한 질문으로 2,470호의 사육두수 총계 481,000 두로서 New Zealand 전국 사양두수의 6%에 해당된다. 이들 농가중 6.3%에 해당되는 155호에서 과거 4년간의 한해에 PE발생이 있었다는 회답을 얻었다. 따라서 이들의 상세한 보고를 얻기 위하여 제 2의 조사를 하였다. 1975년 9월 1일 이전 PE발생은 11농가에서만 볼 수 있었다. 이 중 10호의 농가는 Auckland지방과 Hamilton 지

구에 분포하고 있었다. 현재도 Auckland지방의 발생은 많다. 남도에는 발생이 적고 감염우는 북도에 많고 남부에서는 감소되고 있는 경향이 엿보인다. 최근의 경향으로서는 PE의 발생은 하기에 많고 특히 비육우만을 사용하고 있는 농가는 유우 등을 사용하고 있는 타의 농가에 비하여 많다. 또한 소수 사육보다 다수 사육 농가에서 발생이 많으나 품질에 의한 차는 없다고 생각되며 1~2세 우에 많이 발생하는 것도 특징적이다.

PE의 기록을 가지는 농가에 대하여도 그 발생에 의한 피해의 크기, 예컨대 생산율의 감소와 사육관리상의 문제 등에 대하여 조사를 하였다. 이 결과는 농어성이 발행하는 AgLink에 게재된다고 한다.

(12) 토끼

1980년 1월부터 정령(政令)에 의하여 6품종의 토끼만을 사육할 수 있다는 제한이 설정되었다. 이 6종의 토끼를 사육하고자 하는 농가는 도망에 의한 초지를 침해하는 등의 피해를 미치지 않는 사육형태를 갖추어 동시에 들토끼와의 교배에 의한 집중생산을 중지하는 것으로 되어 있다. 농업해충 등 피해방제법(1967)에 의하면 토끼는 피해를 미치는 소동물로서 지정되어 있어 정한 기준에 의하여 사육하고 있지 않으면 박멸하여야 할 동물로 되어 있었다. 또한 본법에 의하여 박멸하여야 할 동물로 지정이 되면 그 모피와 사체를 매각할 수 없다는 점에서 실제로 토끼사육농가로부터 가축위생과에 토끼를 본 법률로부터 제외해 달라는 요망이 제출되었다. 사육이 허가되는 토끼는 Angora, Californian, Chinchilla, Flemish Giant, Newzealand White, Rex 등 6 품종이다. 토끼의 수입은 허가가 필요하다.

수입시에는 악성전염병에 걸리지 않았다는 증명여 필요하다. 지금까지 가축위생과는 Australia, 영국, 미국에서 약 2,000수, 180건의 수입을 허가하였으나 현재 100수만이 Auckland항을

통하여 New Zealand에 수입되고 있는 상태이다. 수입신청된 품종을 보면 New Zealand White, Rex, Chinchilla가 주이고 Californian과 Fremish giant는 극히 적다. 토끼사육에 관계되는 규제는 9 종류의 법률로 정해져 있다.

(13) 포충증

종래에 *E. Chinococcus granulosus*의 구충약으로 사용되어온 구충약보다 효과가 있는 Droucit가 78년부터 발표되고 droucit를 종말 숙주인 개에다 6주간 간격으로 투약함에 의하여 치료된다는 사실이 판명되었다. 따라서 현재는 이 약품을 개에 투여하고 본 검사를 실시 하여 결과를 판정하는 방법에 의하여 정확에 힘쓰고 있다. 동시에 중간 숙주인 면양의 도체를 검사하여 농가에 유기적인 도움을 주는 사업도 실시하고 있다. 현재 전국 포충증 박멸에 관한 전국회의를 종종 개최하고 또한 냉동육 제조업자도 본 사무국에 대하여 정보를 제공하여 오고 있어 면양에의 감염을 예방할 방침으로 있다. 78년도 장검사 성적에 의하면 전국에서 약 9%의 면양이 감염되고 있는 것이 판명되었다. 그러나 지금까지의 전국에 있어서의 면양육 냉동업자 성적에서는 2%이하로 되어 있다.

7. 동물 및 축산물의 수입검역

동물 및 축산물의 수입은 Auckland, Wellington 및 Christchurch의 3개소의 국제공항과 10개소의 국제해항을 통하여 시행되고 있다. 수입동물의 검역은 Wellington항 앞바다의 Somes Island와 Wellington에서 동북동 방향 약 30km지점에 있는 Silver Stream의 2개소의 검역시설에서 시행되고 있다. 수입동물은 Wellington 항에 선박으로 도착할 때 이외는 도착항에서 검역시설까지 트럭으로 수송이 된다. 수입되는 동물은 정한 기간중 계류되고 검사를 받는다.

예를들면 호주로부터 우와 면양이 수입될 때에는 30일이상, Canada에서 우와 사슴이 수입될 때에는 45일이상, 영국에서 소와 사슴이 수입될 때에는 30일이상 계류하고 검역을 받게 된

다. Somes Island와 Silver Stream의 검역시설에는 각기 2명과 1명의 축산관이 배치되어 시설을 유지하는 외에 수입동물의 계류중에 사양관리를 한다. 정밀검사를 위한 채혈과 임상 검사는 가축위생과의 수의관이 출두하여 실시하고 혈청학적 검사는 Wellaceville의 중앙가축위생연구소에서 시행한다.

(1) Somes Island 검역소

Somes Island는 1889년부터 수입동물의 검역 장소로 사용되고 있다. 1977년에 이르러 현재의 높은 안전성을 갖춘 검역시설이 완성되고 부터 수입금지국으로부터의 가축을 격리 검역하는데 사용되고 있다. 섬의 면적은 27ha이고 고도 안전성 검역시설에는 소 30두, 양 50두를 수용할 수가 있다. Somes Island는 육지에서 약 2km 떨어져 있어 25톤 가량의 연락선이 필요에 따라서 운행하고 있다. 동 연락선은 소의 경우 5두까지, 노루의 경우 20두를 전용수송상자에 의하여 수송할 수가 있다.

영국으로부터 수입된 사슴 77두의 30일 간의 계류검역중 소정의 검사예를 보면 결핵병, Brucellosis, Johne's disease, Q Fever, loupingill 및 Babesiosis를 마친 후에 일반농가에 해방되는 것으로 되어있다.

수정란에 대한 검역실태를 보면 85년 1월에 Denmark와 Finland로부터 수정란 500개에 대한 검역이 실시되었다. 검역방법은 수정란은 검역소 내에서 수의관의 감독하에 건강한 양에게 이식되고, 생산된 자양(仔羊)은 5개월령까지 고도 안전성 검역시설에 격리계류 된다. 5개월령 이후는 육지의 격리농장에서 수년간 사육되고 문제가 없으면 비로서 일반농가에 해방되는 계획으로 되어있다. 과거 1972년에 영국에서 종양 110두가 수입된 적이 있어 Somes Island에서 12개월간 격리검역후 Mana Island(Wellington항내)의 격리농장에서 관찰중 3년체에 Scrapie가 적발되었기 때문에 전두가 살처분 되었다. 그 후 Mana 섬은 그 토양자체에 Scrapie의 병원체

가 잠존하고 있는 위험성이 있다는 것으로 완전하게 폐사되고 있다.

(2) 축산물의 수입검역

축산물의 수입검역은 식물과 수산물의 수입검역을 담당하고 있는 농수산성의 농업검역과의 소관이다. 농업검역은 중요국제공해항(國際空海港)에 설치되어 전국 170명의 농업검역관(Agricultural Quarantine Inspectors)이 수입축산물 등의 검사를 하고 있다. 농업검역관은 농수산성의 가축위생과 식물담당(advisory service) 및 어업관리과 수산담당의 조언에 따라 작성된 검역 manual에 따라서 수입검역 업무를 시행하고 있다.

8. 동물, 축산물의 수출검역

수출동물과 육류를 제외한 수출축산물(양모, 피혁 등)의 위생적 품질확보는 가축위생과의 소관이다. 수출동물의 농장검역과 출국검역은 지역수의사무소의 수의관의 감독하에 실시된다. 특별한 검역시설은 없고 출국검역은 지역 수의사무소의 수의관이 안전하다고 인정된 시설에서 실시된다. 통상적으로 타의 동물과의 접촉을 피하기 위하여 2중책을 설치한다든가 주위의 paddock을 공간에 두는 등 하여 수출 동물을 격리한다. 정밀검사를 위한 채혈 등 채취는 동사무소의 수의관 또는 축산관에 의하여 하게된다. 혈청학적검사 이외의 정밀검사와 혈청분리는 지역 가축위생연구소에서 시행하나 혈청학적 검사는 중앙가축위생연구소에서 실시한다.

한편 식육의 수출검사증명은 농수산성의 식육과의 소관이다. 수출용의 식육을 생산하는 도축장에는 식육과의 수의관이 배치되어 도축검사와 검사증명서를 발행하고 있다.

9. New zealand의 수의학교육

수의학 교육은 Massey University에 1962년에 수의학부가 설립되었다. 그 이전에는 수의학의 학위는 호주를 위시하여 제외국의 대학에 가지 않으면 취득하지 못하였다.

(1) Massey University의 수의학 교육

Massey University는 New zealand의 6개 종합대학중 수의학부를 가진 유일의 대학이다. 1928년에 농과대학으로 개설된 이래 원예(농학 과 농원예학부), 식품학, 생물공학(식품학과 합친 공학부), 수의학, 인문학, 사회학, 과학, 상학, 교육학의 각 학부가 갖추어진 종합대학이다. 40ha의 캠퍼스 외에 총 면적 5,250ha의 부속농장을 보유(이중 900ha는 대학에 인접되어 있고 나머지는 북섬에 산재됨)하고 있어 농원예학부와 수의학부의 학생실습과 연구의 장소로 이용하고 있고 농장운영은 가능한 한 상업적인 운영방식으로 농장에서의 수입은 대학재원으로 하고 있다.

(2) Massey University 수의학부

수의학부는 생물학 및 해부학, 병리학, 공중위생학과 및 임상학과로 되어있다. 목적은 New-zealand의 가축위생에 알맞은 학부학생의 교육이다. 대학원과정도 병설되어 있고 높은 수준의 교육을 제공함과 아울러 가축의 번식문제, 신생가축질병, 양의 염색체, 반추동물의 생산과 식품위생 및 공중위생문제 등의 연구 활동을 실시하고 있다. 또한 임상수의학과는 대학이 위치한 Manwa지구 및 그 주변의 특정농장에 대한 service도 담당함과 아울러 전국 수의사로부터 제기되는 각종의 심문에 대하여도 조언활동을 하고 있다.

(3) 수의학부에서의 입학자격

New zealand대학 입학자격(전국통일 대학입학시험 자격합격증)을 취득한 자는 누구나 입학이 가능하다. 수의학부 입학자격 희망자는 대학 입학 시험에서 영어, 수학, 화학, 물리학, 생물학에 합격하고 있는 것이 바람직하다. 이외에 대학입학 이사회에서 대학입학 자격과 동등자격을 가졌다고 인정받은 자와 외국에서 학위과정에 입학될 수 있는 단위를 취득하고 있는 자에게도 입학이 인정된다. 또한 외국인의 입학에 대하여는 특별한 규칙이 적용되고 출원용지는 입

학전년의 9월에 배부된다. 입학희망자는 입학년도의 1월말까지는 출원용지를 제출하여 야 한다. 출원자는 강의가 시작되기 전에 수강 허가를 받아야 한다. 학년은 2월말에 시작하여 10월 중순에 종료된다. 1학년은 3학기(1, 2, 3)로 나누고 5월과 8월에는 각각 3주간의 휴가가 있다.

(4) 수의학사 과정 (Bachelor of veterinary science)

① 1차년

학사과정은 5년제이다. 최초 1년간은 입문 수의학 및 기초과학 과정을 밟는다.

1차년의 성적에 따라서 나머지 4년간의 전문교육 (professional course)을 수강받을 수 있는 정원에 드느냐 여부가 결정된다. 매년 약 180명이 1차년의 시험을 받는데 2차년 이후의 수의학사 과정에 진학은 약 55명인 현황이다. 2차년 이후 수의학사 과정에 진학 못한 자는 타의 학위과정 예를 들면 농학, 과학 등의 과정에 진학할 수가 있다. 1차년에 취득한 단위는 그대로 유효하다.

② 2차년 이후

2차년은 해부학, 생리학, 축산학, 유전학, 동물취급 방법과 생화학 과정을 받는다. 3차년은 계속해서 해부학, 생리학, 축산학, 유전학과 육종학을 받은 후에 미생물학, 기생충학, 병리학과 임상수의학 과정이 개시된다. 4년째는 3년째에 개시된 4 과목의 과정을 계속하는 외에 가축생산system, 가축영양학, 약학과 식품과학 및 위생학 과정을 받는다.

최종 년차에서는 내과, 외과, 번식 및 공중위생의 임상에 중점을 둔다. 또한 수의법학, 윤리학과 경영학의 과정도 받는다. 5년간의 과정형식은 강의, seminar, 기초실습 외에 도축장실습

과 농장실습 등이 있다.

③ Massey 대학의 수의학-교육은 국제적으로 평가되고 있다. 졸업생은 자동적으로 영국왕립수의학회 (RCVS)의 회원으로서도 등록되는 자격이 주어진다. 호주 등에서 개업할 수 있는 자격도 주어진다.

(5) 철학사 과정 (Bachelor of philosophy)

수의학과정 도중에 특히 1 과목에 대하여 깊은 연구와 조사를 하고자 하는 자는 3년차 또는 4년차 종료후 1년간의 철학과정에 응모할 수가 있다. 1년간의 공부를 한 후 재차 수의학사 과정에 복귀할 수가 있다. 철학사 과정으로서는 해부학, 생리학 (이상 3년차 수료후) 축산학, 약학, 임상생화학, 병리학과 기생충학 (이상 4년차 종료후)이다.

(6) 대학원 과정

① 대학원 학위 (post graduate diploma)

대학원 학위는 1년간의 과정이고 임상수학과 수의공중위생의 분야에서 취득 가능하다.

② 수사학 과정 (master of veterinary science)

③ 박사학 과정 (Ph. D)

수사학과 과정과 박사학과 과정은 각각 2년간 및 3년간의 과정이고 수의학의 특정분야에서 training을 받음과 동시에 연구활동도 한다.

(7) 공개과정

대학원 과정과는 별도로 각 분야의 수의사를 대상으로한 단기과정이 정기적으로 개설되고 있다. 예로서 농수산성의 식육과 수의관을 위한 과정과 개업수의사를 위한 내과와 외과의 특정과정이다.