

가축 방역의 현황과 앞으로의 전략

박 근 식*

1. 전염병 방역 전략

가. 국가방역의 기원

수의학의 기원을 보면 18세기 불란서에서 우역이 유행되어 가축전염병 방제사업을 위해서 처음으로 가축위생국(수의국)이 설립되어 가축 전염병의 사전방역 대책수립을 시도하였다.

그러나 이러한 가축전염병 예방에 필요한 교육된 사람을 양성하기 위해서 세계에서 처음으로 왕실수의과 대학을 설립하였다고 전해지고 있다. 100년후에 유럽에서 이와 비슷한 질병이 유행하여 각국에서도 불란서와 같은 경위로 가축방역을 위해서 조직과 교육기관을 만들어 대처해 갔다. 최근 약 25년 이후에 방역에 대한 중요 자제로 FAO/OIE 등의 국제기구에서 외래성 질병의 방제의 필요성과 긴급대책에 관하여 여러 각도에서 검토되어 1980년에 전세계 각국의 정부에게 긴급방역 조직의 구성과 야외와 실험실에서 수행할 구체적인 계획수립 및 훈련 계획의 수립 집행을 권고하였다.

1982년에 미국과 호주는 여기에 대한 구체적인 계획의 수립과 시행이 이루어졌고 다른 나라도 추진중에 있다.

이와 같은 의미에서 본다면 우리나라도 과거와는 달리 축산물의 총생산고가 거의 식량 작물인 쌀의 총생산고와 맞먹고 있으며 현재의 추세

*가축위생연구소

로 가면 식량작물을 능가하는 시점이 될 것으로 본다면 가축방역은 국가산업인 동시에 농업분야에서 보다 높은 순위의 정책적인 배려가 있어야 하고 이에 임하는 수의사들의 활동도 크게 기대된다.

특히 축산물의 교역이 과거에 비해서 크게 증가(모피, 모, 기타 축산물, 종축 등)하는 추세를 보면 한가지의 외래성 질병 도입시 생축의 수가 과거 1960년대에 비해서 약 2~10배나 되므로 그 경제적 피해도 상식을 벗어날 정도로 크며 이는 매년 그 피해가 누적되므로 국가방역은 더욱 그 중요성을 갖게 된다.

나. 국가방역의 원칙

국가방역은 국내 사육하고 있는 가축과 가금을 전염병으로부터 보호하는 적극적인 경제활동이다.

국내에서 발생하고 있는 전염병은 그 나름대로 방역이 지니는 의의를 갖고 있으며 이에 대한 대책이 수립되어 대처하고 있을 뿐만 아니라 국내 사육가축, 가금은 이미 이들 전염병에 대한 면역은 형성되어 있고 예방에 대한 기술도 확립되고 있다. 이러한 질병에 대한 대책은 이미 정부나 양축농가 및 수의사들에 의해서 국내 방역이 충분하지는 않으나 대책이 마련되어 있다.

다만 해외질병(Foreign Animal Diseases)이나 외래성 질병(Exotic Animal Diseases)은 검역을 통해서만이 국내가축을 보호하는 고전적인

방법만으로는 불가능하다.

최근의 국가방역은 국내 상재 전염병 중에서도 경제적인 피해가 큰 질병이나 공중위생에 미치는 영향이 큰 전염병은 박멸계획을 수립하여 대처하면 되나 외래성 질병의 경우에는 수많은 가축 및 축산물의 도입에 따른 잠입 기회가 많아지므로서 검역에 의한 대책만으로는 불가능하다.

따라서 해외질병에 대한 대처는 국가방역에 임하고 수의사 양축가 등 관계되는 분야에 사전에 교육함과 동시에 예찰기능을 강화하여 조기 검색과 검색에 따른 대책방안을 미리 수립하여 만약의 경우 일사불란하게 대처할 수 있는 훈련이 평소에 이루어져야 한다.

다. 국가방역기구

국가에 따라 방역기구의 편성은 다소 다르나 원칙적인 편성은 같다.

다만 기본 방역기구에 부여한 임무나 기능부와 형식적인 기구는 구성되어 있으나 세부적인 조직의 운영관리 방법에 따라 그 능률이 크게 차가 있을 수 있다. 그리고 국가방역기구는 중앙이나 지방의 정부기구에 나타나 있는 것만으로 활용되지 않는다. 넓은 의미에서는 민간단체는 물론 공익단체 심지어는 자생단체(축우회, 낙우회, 계우회 등)까지도 포괄되어야 하며 양축을 경영하는 축주에 이르기까지, 관련산업체(사료업체, 동물약품업체 등)도 도축장, 도계장, 식품가공업체까지 포함된다. 정부 또는 방역정책

표 1. 세계 수의 인력표(가축사양두수와 수의사수의 비교)

(World Veterinary Manpower : Relationship between Veterinarians and Livestock Population)

Countries	Live-stock Units (1,000)	No. of Vets.	Per Vet.			No. of Vets. per 10,000 Population	GNP per Capita US \$
			LU (1,000)	Milk (1,000M/T)	Meat (1,000M/T)		
Denmark	4,196	2,190	1.9	2.30	0.48	4.32	7,450
France	25,471	6,000	4.2	5.18	0.81	1.13	6,550
W. Germany	16,914	8,972	1.9	2.47	0.47	1.45	7,380
Italy	11,189	7,000	1.6	1.40	0.43	1.25	3,050
Netherlands	6,306	2,600	2.4	4.05	0.64	1.89	6,200
U. K.	16,986	6,216	2.7	2.31	0.45	1.11	4,020
U. S. S. R	130,017	80,000	1.6	1.12	0.17	3.12	2,760
Australia	40,229	2,670	15.1	2.42	1.03	1.95	6,100
Japan	6,792	23,233	0.3	0.23	0.10	2.06	4,910
Korea	1,803	3,113	0.6	0.04	0.08	0.87	670
Turkey	20,856	1,182	17.6	4.16	0.66	0.29	990
Malaysia	1,195	90	13.3	0.30	1.38	0.07	860
Argentine	56,601	5,000	11.3	1.11	0.70	1.94	1,550
Brazil	106,689	8,927	12.0	1.21	0.40	0.81	1,140
Chile	4,179	1,249	3.3	0.85	0.24	1.19	1,050
Mexico	39,420	6,200	6.4	0.67	0.22	1.00	1,090
Paraguay	4,683	500	9.4	0.24	0.34	1.90	640
Peru	7,285	534	13.8	1.95	0.72	0.34	800
U. S. A.	127,261	30,371	4.2	1.80	0.84	1.41	7,890
Canada	13,392	3,142	4.3	2.45	0.71	1.36	7,510

Livestock Units : Camel 1.1; Horse, Mule 1.0; Cattle, Donkey 0.8; Pig 0.2; Sheep, Goat 0.1; Poultry 0.01.

1950's	1960's	1970's	1980's
• Canine Distemper	• Brucellosis	• Infectious Bovine	Equine rhinopneumonitis
• Infectious Canine Hepatitis	• Trucellosis	Rhinotracheitis	- respiratory
• Hog Cholera	• Transmissible Gastroenteritis	Avian Encephalomyelitis	- abortion
• Bovine Mastitis	• Swine Atrophic Rhinitis	Avian Inclusion body	Equine influenza
	Leucocytozoonosis	Hepatitis	Equine Japanese encephalitis
	Avian Leukosis	Egg Drop Syndrome (EDS' 76)	Sal. Abortus equi
	Avian Mycoplasmosis	Infectious Bursal disease (IBD)	GATTA Virus Infection
	Canine Leptospirosis		• 홍막페염

2) 축종별 가축전염병 발생상황

소의 경우도 그동안 사육두수가 많이 증가하였으나 한국에서는 오래 전부터 소에 대한 방역이 전통이 서 있을 뿐만 아니라 가축의 사육형태도 다른 가축과 달라 방역적인 측면에서 보면 성공한 사례로 볼 수 있다. 기종저, 탄저 등의 고전적인 전염병은 1972년부터 그 발생이 극히 미약하고 거의 종식에 가까울 정도로 되었다. 최근에 와서 부루셀라병도 거의 종식되다시피 되었으나 제주도에서 문제가 다소 일어나고 있는 실정이다. 소결핵의 경우는 정부의 꾸준한 박멸계획으로 이 또한 1972년을 기점으로 0.05%의 수준 까지 격감시켰다. 따라서 소의 전염병은 앞으로 해외질병만 잘 막아낼 수 있고 국내방역은 현재의 상태로 방역에 따른 조치가 된다면 크게 문제되지는 않을 것으로 생각된다.

그러나 돼지나 닭의 경우에는 아직까지 국내 방역에 있어서 새로운 각도에서 검토되지 않고는 항시 위험한 상태에 있을 뿐만 아니라 종축, 종계의 도입이 매년 증가하고 있는 점과 아직 외래성 질병을 막을 수 있는 완벽한 조치가 이루어지지 않는 싯점에서 보면 위험이 뒤따르고 있다. 1982년도 유사 이래의 돼지콜레라의 발생, 1982년도 닭의 전염성후두기관염이 처음으로 발생되어 오늘날까지 양계분야에 큰 타격을 주고 있는 점과 뉴캐슬병도 아직 대유행할 소지를 갖고 있는 점 등을 고려하면 방역의 새로운 전략이 요구되고 있다.

3) 야외돼지, 계군의 혈청검사 결과

1983년도부터 가축위생연구소에서는 가축질병발생예찰사업의 과학화를 위해서 야외에서 돼지와 닭의 혈청을 수집 항체보유사항을 점검하고 있다. 돼지의 경우에는 가장 잠입우려가 있는 돼지의 가성광견병이 현재까지 잠입된 흔적이 없다는 결론을 얻고 도입되는 생돈에 대한 검역을 철저히 한다면 이 병은 원천적으로 막을 수 있을 것으로 생각된다.

한편 닭의 경우에는 국내사육계군의 혈청을 수집하여 몇가지 질병에 대한 면역수준 및 질병을 검색한 결과는 다음과 같다.

1984년 2월부터 11월까지 6개도 38개 양계장을 대상으로 실시한 계군건강검사(Flock Health Monitoring) 성적

① 종계군 및 채란계군의 추백리 검색양성율은 각각 15% 및 16%로서 종계군에 대한 추백리방역이 실시되지 않고 있는 것으로 추정

② 마이코프라즈마병에 대한 항체 양성율은 종계의 경우 67%, 채란계의 경우 84%

③ 감보로병에 대한 국내종계군의 면역수준은 양호하였으며 25주령 이상 종계군의 항체 보유율은 89%

④ 뉴캐슬병에 대한 면역수준의 경우는 무난한 편이었으나 산란계는 평균 $5 \log_2$ 로 최저 면역수준을 유지

⑤ 전염성기관지염 및 레오바이러스에 대한 국내 종계의 항체보유율은 각각 21%, 74%로써

표 3. 重要家畜·家禽傳染病백신 所要量과 利用實績(1985. 12. 31)

백신	年間接種對象家畜頭數	年間頭當 接種回數	所要量		供給消費量	接種比率	生産量	備考	
			(A)	(B)	(B/A)				
●IBR (BVD, PI ₁ 포함)	젓소	334,352	2回	668,704	51,183	7.7	230,310	韓牛 2,652,000頭 除外	
●H. C	돼지	8,326,828	2回	16,643,656	11,878,490	71.4	13,209,700		
		基本: 2,841,078							
		母豚: 415,071							
		屠畜: 5,070,674							
●TGE	母豚	415,071	2回	830,142	547,060	65.9	858,110		
●SE	基本	2,841,078	2回	5,682,156	1,591,220	28.0	2,088,700	全頭數 對象이나 基本畜에만 적용	
●JE	암돼지	1,044,647	2回	2,089,294	2,025,510	97.0	2,220,140		
●ND	닭	181,000,000		667,000,000	225,042,900	33.7	295,140,600		
	種 鷄	2,000,000	7回	14,000,000					
	産卵鷄	29,000,000	7回	203,000,000					
	肉 鷄	150,000,000	3回	450,000,000					
●ILT	닭	181,000,000		243,000,000	60,049,000	24.7			
	종계·산란계	: 31,000,000							
	육 계	: 150,000,000		1回	150,000,000				
●MD	種鷄·産卵鷄	: 31,000,000		1回	31,000,000	35,895,000	115.8	47,466,000	※부화장에서 在庫量包含(?)

야외감염에 의한 것보다 백신주의 감염에 의한 것으로 간주되어 왔으나 1986년에는 새로운 외래성 질병으로 발생, 확인되었다.

⑥ 산란저하증 -76은 거의 종식되어 가고 있는 것으로 간주되며 종계의 면역수준도 최저 면역수준을 유지하고 있음.

라) 85년도 마필 전염병 검진결과

86, 88 두 경기를 수행함에 있어서 승마경기에 앞서 국내 마필에 대한 전염성질병 검색조사 사업을 농수산부, 국립동물검역소, 한국마사회, 대한승마협회, 제주도 가축위생시험소와 가축위생연구소 공동으로 조사한 결과를 요약하면 다음과 같다. 국제승마협회와 협의에 따라 마전염성빈혈 등 18종에 검색결과 18종중 12종은 한국에서 사육되고 있는 말에는 없는 것으로 밝혀졌고 6종이 검색되었다. 말의 교역이 많지 않고 또 말의 사육두수가 적을 뿐만 아니라 소수

의 경기용 말의 수입에 있어서도 검역이 개체별로 잘 되고 있음을 입증된다.

표 4. 가검물 채취실적('85. 11. 31 현재)

구분	계획		실사육		채취		비고
	두수	두수	제1차	제2차	계	(%)	
육지마	1,300	1,401	414	987	1,401	(100)	
제주마	1,700	1,320	161	1,076	1,237	(94)	
계	3,000	2,721	575	2,063	2,638	(97)	

주(*): 당초 계획두수와와의 차이 발생은 년중 야외 방목하는 사육방법의 특수성과 함께 제주도에 사육두수가 자연 감소되고 있는 추세에 기인되는 것으로 판단됨.

표 5. 연도별 제주마필 사육두수 현황

년도별	'80	'81	'82	'83	'84	'85	비고
사육두수	2,401	2,009	1,765	1,707	1,598	1,320	

표 6. 마필 검진결과 요약

질 병 명	1 차		2 차		계		비 고
	(시료채취: 575) 검사두수	양성두수	(시료채취: 2063) 검사두수*	양성두수	(시료채취: 2638) 검사두수	양성두수	
1. 아프리카 마역	575	-	462	-	1,037	-	
2. 구 역	575	-	462	-	1,037	-	
3. 비 저	575	-	462	-	1,037	-	
4. 수포성구내염	575	-	462	-	1,037	-	
5. 마파이로프라즈마병							
<i>B. equi</i>	575	-	462	-	1,037	-	
<i>B. caballi</i>	575	-	462	-	1,037	-	
6. 바이러스성동맥염	575	-	462	-	1,037	-	
7. 베네주엘라뇌척수염	575	-	462	-	1,037	-	
8. 전염성자궁내막염**	239	-	-	-	239	-	
9. 전염성 임파선염	575	-	2,063	-	2,638	-	
10. 탄 저	575	-	2,063	-	2,638	-	
11. 링 윙	575	-	2,063	-	2,638	-	
12. 마 음	575	-	2,063	-	2,638	-	
13. 마전염성빈혈	575	1	2,063	1	2,638	2	살 처 분
14. 마인플루엔자	575	209	462	73	1,037	282	백신접종
15. 마비강패염							
호 흡 기 형	575	54	462	47	1,037	101	
유 산 형	575	49	462	56	1,037	105	
16. 마전염성 유산	574	9	462	3	1,036	12	
17. 마 일본뇌염	572	266	462	338	1,034	604	
18. 게타바이러스감염증	575	212	462	218	1,037	430	

*약 22% 무작위 추출검사 **암말에 한함

*상기 질병중 전염성 임파선염, 탄저, 링윙 및 마음 등은 임상검사에 준하였으며 기타 질병에 대해서는 실험실내 진단방법을 적용하였음.

마. FAO기술자문관의 한국의 외래성질병 방
제실태조사보고와 방역체계 개선책

1981년 7월에서 9월까지 UNDP 가축위생
사업 강화를 위한 조사를 FAO 가축위생자문관
인 H. O. Königshöfer 박사가 세밀하게 현지
를 확인하고 외래성질병방제의 핫점을 지적한
보고서를 요약 발췌하여 가축방역에 참고자료를
제시한다.

1) 조직의 체계, 연락관계 및 조치
(Structure, Communication and Action)

[현황]

한국의 모든 가축은 임상수의사의 영역하에

있기 때문에 어떠한 외래성질병이 발병할 경우
라도 이는 수의행정부에 의해 보고, 조사, 조치
등이 이루어진다. 그러나 임상수의분야는 이들
의 외래성질병의 진단, 치료 및 예방을 위해 적
응되어 있지 않고 실험실 진단의 실제적인 적용
력이 없다. 따라서 임상수의사들의 보다 차원높
은 연수를 실시하고 근본적인 실험실의 협조가
요청된다.

특히 현재 한국 수의분야의 가장 큰 취약점은
효과적이고 긴급을 요하는 외래성 질병의 감시
와 방제가 요구되는 임상수의분야와 진단연구소
및 수의행정부와의 연락관계가 크게 미비되고

있다.

[요인]

그 주요원인은 ●현행 법규가 효과를 저하. ●의
래성 질병에 관한 유용한 진단기술의 미확립,

●지방의 가축위생시험소의 야외활동에 90%이
상의 시간소비, 질병진단은 소수의 인원으로 실
시되므로 한정된 지식과 경험으로 판단, 중앙행
정기관과 밀접한 관계유지가 어렵다.

●중앙수의기구(축산국, 가축위생과, 농촌진
흥청, 가축위생연구소)들은 임상분야와 차단.

●동물검역소는 다른 수의기구와는 기능 및
체제가 분리되므로서 분리로 전문적인 지식의
막대한 손실 초래.

[대책]

대책으로는 조속한 시일내에 수의행정기구의
재편성.

●가축위생시험소와 동물검역소 실험실은 가
축위생연구소의 지소로 예측시키고 야외 수의업
무에서 해방시키고 이와 같은 조치가 이루어 진
후 가축위생연구소는

- 실질적인 요구에 따라 기구 및 인력조정
- 질병방제계획, 육가공공장의 실험의 감독
- 야외임상에 요구되는 실험계획 수립, 임상
관계자의 연수
- 진단연구기능의 강화, 가검물우송, 우편제
도 신설, 전국적인 진단을 용이하게 연구소
각 지소와 야외 임상수의사와 긴밀한 연락
체계 구축

2) 지방수의행정부의 직접관할하에 지방 수
의 임상연구소(공수의)가 밀접한 관계를 유지하
도록 조직. 현재 지방의 위생시험소에서 실시하
고 있는 야외 임상사업을 흡수하여 실시. 질병
방제훈련도 자체적으로 실시.

3) 국립중앙수의국(National Vet Service)
은 최고 수의행정관(Chief Vet. Officer)의 관할
하에 두고 현재 가축위생과에서 시행하고 있는
정책 및 계획수립은 물론 다음과 같은 관점에서
야외 임상에서의 기능을 조절 감독하여야 한다.

① 긴급을 요하는 가축질병의 방제와 근절(돼

지콜레라 및 뉴캐슬병을 포함한 OIE list A에
속하는 외래성질병)

② 수출입검역(현재 동물검역소 기능과 지방
수의사에 의해서 이루어지는 야외 임상기능 포
함)

③ 외래성질병 발생시 야외에서 취할 수 있는
대책방안 수립과 이들을 집행함에 있어서 지방
및 국가행정부로부터 법적인 조치를 받을 수 있
는 사전조치

④ 야외임상 측면에서의 감독을 통한 식육 및
낙농위생법규를 강화해 나가며 시정할 사항을
행정부에 요청하는 제도적 장치

⑤ 지방 수의업무의 전문적인 감독체계 확립

⑥ 가축 및 축산물의 도간의 이동사항은 국가
적 차원에서 감독 지배토록 제도 개선

라) 새로 구성된 국립중앙수의국 (National
Vet. Service)는 현 동물검역소의 업무를 흡수
하여 인력을 적절하게 이용할 수 있도록 재분배
한다.

① 본 보고서에서 제안된 가축위생연구소의
확대된 기능.

●강화된 진단체계, ●수의식품위생검사, ●
야외 임상수의사의 훈련, ●근본적인 원인규명
을 위한 연구, ●축산물 생산경제에 주된 손실
을 주는 가축질병의 효과적인 방제법의 확립(외
래성 질병을 발생초기에 차단시키는 기술 등)

② 앞서 제안한 국립중앙수의국의 설립과 활
동을 위하여

③ 야외 임상업무, 예방접종, 소독 및 실험실
진단을 위한 샘플의 채취 등의 업무를 수행하기
위한 보다 많은 수의사를 필요시에 일시적으로
고용할 수 있는 제도 등의 강화된 지방 수의 임
상업무의 개설과 활동을 위한 적절하고 정기적
인 예산 배정.

마) 법규(Legislation)

●보고조항의 개정(수의사, 축주에 똑같은 적
용)

●가축시장, 매매 및 이동에 대한 지속적이고
제도화된 수의사의 감독에 대한 규정의 신설

● 강제규정은 적절한 유도책이 포함

● 한우에 대한 강제도살에 대한 보상액도 유우와 같은 비율(최고 40% 이상)

● 지육검사법은 FAO/WHO Codex Alimentarius Codes of Practice을 참고로 하여 수정

● 실제 집행은 국립중앙수의국의 감독하에 수행

● 유통지육의 감시와 검사는 지방수의관 감독하에 정규적으로 실시. 가축위생연구소의 실험실적 진단이 함께 수행

● 현재의 위생적 육제품 관계법령은 계속 수호

● 한 양축사에 있어서 어떤 갑작스러운 유량 감소시에도 수의기관에 보고해야 하는 강제 규정이 새로히 추가.

바) 검역(Quarantine)

● 각 지소가 본소의 수준에 이르기까지 가축의 수입은 부산에 위치한 국립동물검역소 본소를 통해서만 이루어져야 한다.

● 오염 가능성이 있는 수입축산물, 가축은 다른 일반가축과 동일한 검역지역에서 다루어서는 안된다.

● 검역업무는 창설될 국립중앙수의국에 통합되어야 한다.

● 개의 수출입검역에 대한 검역 개정

● 야생동물의 검역은 전문수의사를 공인 수의사로 임명

● 정액과 태아(embryos)의 수입도 국제적인 관례에 따라서 각기 독립된 부서에서 수행하여 일반 생선품과 분리 취급.

● 1 일령추의 수출입검역 절차는 현재와 같이 계속

● 국제공항 및 항구에서의 식료품 찌꺼기 및 소모되지 않은 음식물의 폐기에 대한 현재의 방법을 확인하기 위한 조사, 구제역, African swine fever 바이러스가 존재할 수 있음으로 돼지에 급여하지 않도록 하는 방법을 강구하고 확인하는 역할을 국립수의기관이 수행할 수 있는 적절한 방안이 강구되어야 한다.

사) 필요한 투자(Inputs Required)

● 현 제도의 낮은 효율은 기본적으로 투자의 부족에 기인된 것이 아니다. 또한 훈련, 교육, 장비의 투자에 의해서만도 해결될 수 없다. 그러나 필요한 사항들이 조정되면 어느 정도의 투자는 필요하나 이들은 훈련과 장비보강에 일시적으로 필요한 투자임. 이러한 임무수행의 연속성을 위해 지속적이고 정기적인 투자가 요망. UNDP계획은 한국정부에 대해 이러한 목적을 위해 제안. 즉 가장 긴급히 요구되는 장비, 외국인 전문가의 기술협조, 한국 수의사의 해외훈련 등을 제공.

그러나 미래의 정기적인 투자는 국내 투자로 충당되어야 한다.

이러한 점에서 임상개업을 하고자 하는 수의사들을 위해 병역을 마친 후 임상자격과정을 설치 운영하는 것도 하나의 방법이 될 수 있다.

● 한국은 앞으로 국제사회교역에서 수출국인 동시에 수입국의 일원으로 받아 들여져야 한다.

아) 수입정책(Import policy)

구제역이 들어올 위험성 있는 어떠한 수입도 허용되어서는 안된다. 그 이유는 구제역의 조기진단과 완벽한 박멸이 현재 상황으로 불가능하기 때문이다.

[결론]

현재의 상황이 한국수의사들의 어떤 도덕적이거나 또는 자질에서의 결함도 아니고, 수의사의 숫자의 부족도 아니며, 하부구조의 결함도 아닌 비합리적인 정부의 수의구조, 부적합한 법률, 정책적인 힘의 결여, 부족한 재원 때문이다. 그러므로 적절한 평가와 대책이 마련된다면 수의 업무는 머지 않아 위험을 미리 예측할 수 있는 수준에 도달할 수 있을 것으로 확신하며, 또한 수입정책도 이에 따라서 개정되어야 한다.

마) 닭의 전염성후두기관염(ILT)발생의 교훈

바. ILT 발생의 역사적 배경

최초 발생 미국 로드아일랜드지방(May와 Titsler, 1925), 캐나다와 독일(1932), 일본(1933), 호주(1934), 영국(1935), 한국(1982).

한국에서의 최초 발생

● 초발지역(강화군 불온면 삼송리→강화읍에서 전등사 쪽으로 6km 거리에 위치하고 있는 5개의 양계농가 중에서 발생)

● 최초 발생 농가(최명목)

- 82년 2월 27일 가검물연구소에 접수(병력: 2월 2일, 심한 개구호흡, 혈담 배출, 높은 폐사율, 130일령의 와렌 1,000수 계군, 육추중 700수 폐사 초산일령 때 1,000수 잔류, 초기 항생제 사용→효과 없음. 약 2주 사이에 약 60% 폐사→인근 양계장에 전파. 5개 농장중 4개 농장에 전파(현지 조사 당시).

실험실 진단

● 가검물 접수시 ILT로 추정, 병리조직학적 및 혈청학적인 소견과 바이러스 분리동정에 2주간 소요(3월 15일 확진).

● 국내 발생 전파

- 2월 2일(?) 강화(병계 인천 대구지방 판

매)→(강화 출입 닭상인) 3월 3일 충남 홍성→4월 1일 경기, 고양→4월 6일 대구→4월 10일 인천 의순→전국으로 전파→8월 25일 제주(첫 발생농가가 목포에서 일부 성계 구입→발생).

2월 2일 강화에서 발생 후 8월 25일까지 불과 6개월간 강원도를 제외한 전국에 전파.

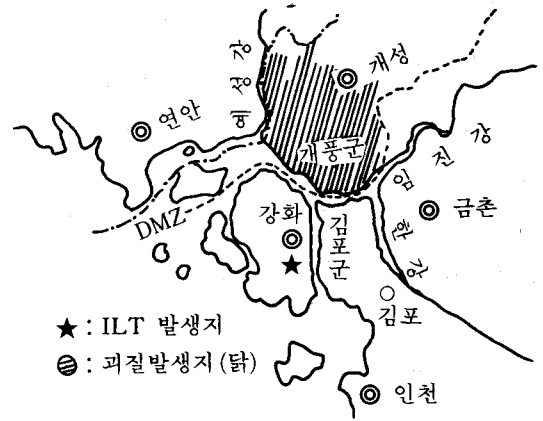


그림 2.

사. ILT 발생에 따른 경제적 손실

○백신을 이용하지 않았을 경우(발생초년도)

- 산란계(폐사) $30,000,000수 \times 20\% (\text{폐사율}) \times 5,000원 = 30,000,000,000원$

(산란저하) $30,000,000수 \times 20\% (\text{저하율}) \times 21\text{일간} \times 70원 = 8,820,000,000원$

- 부로일러(폐사) $150,000,000수 \times 20\% \times 1,000원 = 30,000,000,000원$

- 사료효율저하(?)

?

계

$68,820,000,000 \times \frac{1}{2} = 344\text{억원}$

○백신 이용시

- 백신접종비 $243,000,000수분 \times 20원 = 44,860,000,000원$

- 접종계군 ILT발생시

• 산란저하 $(30,000,000수 \times 70\%) \times 5\% \times 14\text{일간} \times 70원 = 1,029,000,000$

• 부로일러폐사 $(150,000수 \times 70\% \times 1,000원) = 1,050,000,000$

계

6,939,000,000원

산출기초

○ILT감염시 폐사율 13%~85% Hinshow, 1931)

75% (Kernohan, 1931)

○산란율저하율 62% (Beach, 1925)

12% (Hinshow, 1931)

저하기간 18~30일 (")

○한국 46개 농장 154,900수중 20,393수 폐사 = 13.16% (1982 발생초기 보고)

○산란능력검정계 폐사율 477일령 백색 3.5%, 갈색 7.0%

산란저하율 평균 15% (2주간) 정산하고 23일째 산란

아. ILT 발생원의 추적

- 도입된 종계와 종란을 통해서
- 미 8 군의 도입 닭고기와 식란
- 백신을 통해서
- 휴전선 이북에서 야생조류를 통한 전파(ILT 발생 3년전 첩보, 개풍지방 닭피질 유행).
- 중공의 남부지역 ILT 발생보고(Hyde, 1979, 83차 가축위생 년차보고서중에서).

나. 전염병 발생과 예방약 수급과의 상관 관계

1) 돼지콜레라와 뉴캐슬병 대유행의 배경

전염병발생 예방대책은 크게 세가지로 구분된다. 병원대책(병원체를 없애는 대책), 경로대책(격리), 감수성대책(면역부여, 저항성 향상) 그러나 이러한 대책은 어느 하나라도 완벽을 기할 수 없고 병에 따라 가장 값싼 방법을 채택 시행한다. 그러나 이 세가지 방법을 적절하게 종합하여 대처하는 것이 이상적이다. 감수성 대책의 경우가 흔히 많은 나라에서 가장 많이 이용하는 방법으로 선진국에서는 이 방법보다 병원대

책, 경로대책에 보다 적극적인 대책을 수립, 시행하고 있다. 그러나 백신을 많이 이용하면 유행을 크게 줄일 수 있다. 이러한 사례는 우리나라의 경우에서도 몇가지 중요 전염병의 발생과 백신의 이용율의 상관관계를 분석하면 알 수 있다(그림 3).

특히 1982년도 돼지콜레라의 대유행의 전후에서의 백신이용상태를 깊이 관찰할 필요가 있다. 또한 1977~1980년도 사상 유래없는 뉴캐슬병의 발생과 백신의 이용량이 우리에게 주는 의의를 밝혀 봄으로서 국내에서의 급성 악성 전염병의 발생을 막기 위한 지략이 나올 수 있다.

2) 국내 중요 가축전염병 백신 소요량과 이용 실적

1985년도 연간 백신의 소요량과 백신 공급실적을 대비하면 표 3과 같다.

돼지콜레라는 71.4%, 돼지일본뇌염 97.0%, 닭마력병은 115.8%로 비교적 이용실적이 높으나 IBR, TGE, 뉴캐슬병, 닭전염성 후두기관염은 크게 이용율이 떨어지고 있다.

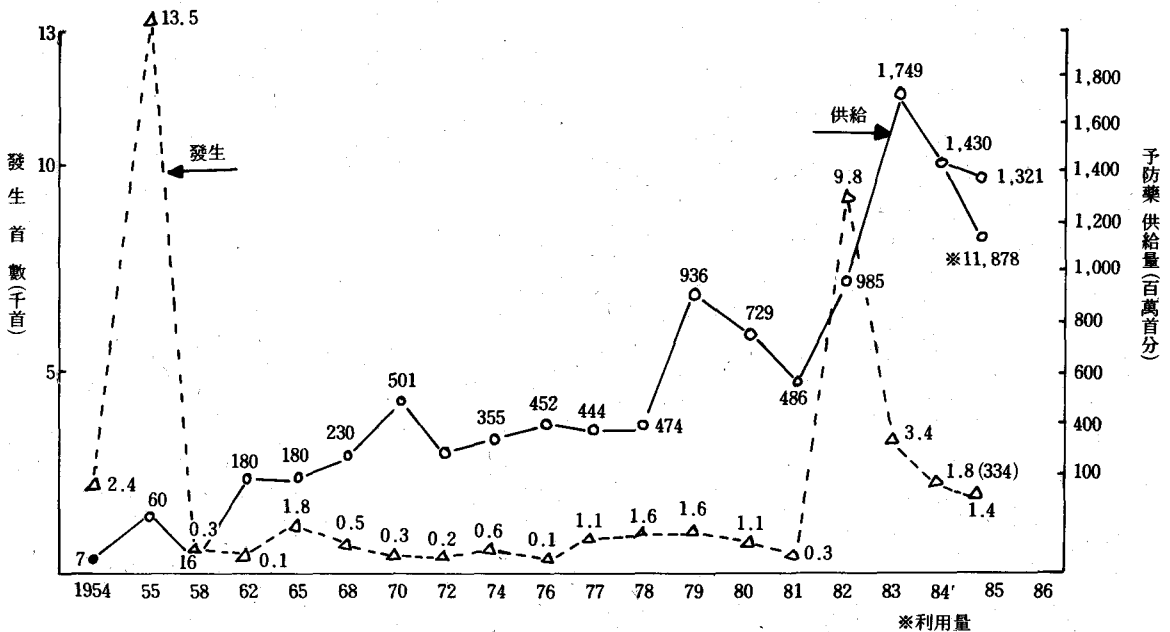


그림 3. 年度別 돼지콜레라 발생과 予防藥 需給狀況

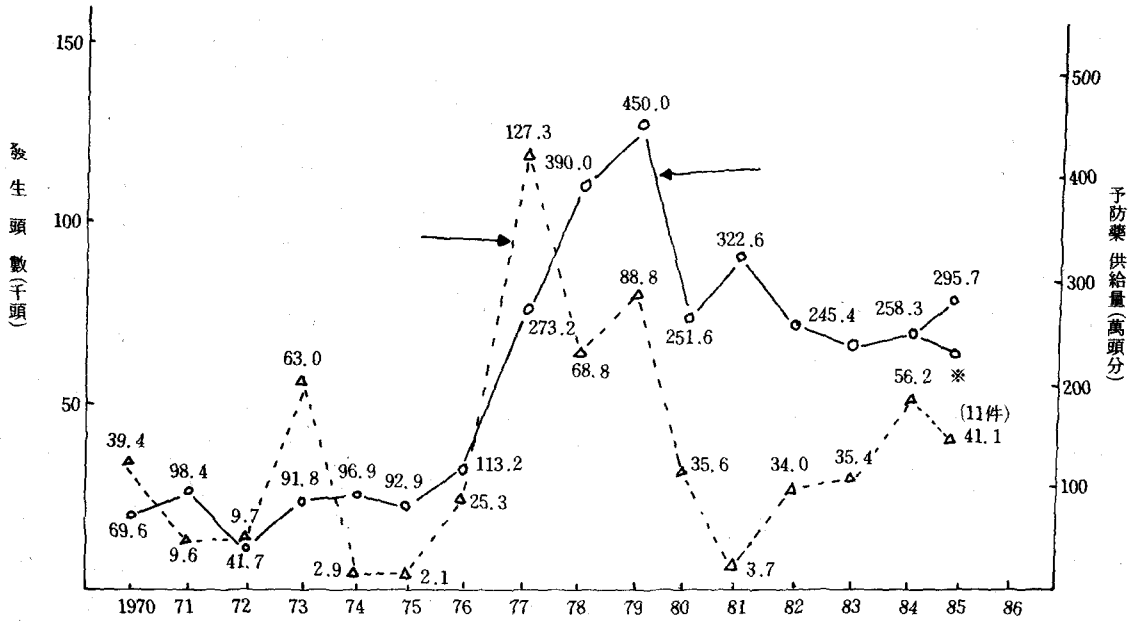


그림 4. 年度別 뉴캐슬병 予防藥 需給狀況 ※利用量

3. 생물학적 제제의 이용법

생물학적 제제는 전항에서 설명한 바와 같이 전염병 예방법의 3가지 방법중의 하나이다. 그러나 이러한 예방약 접종을 효율적으로 이용하기 위해서는 각 전염병의 특성을 고려하여 이용하여야 한다.

가. 면역효력이 좋은 백신이 개발되지 못하고 완벽한 치료법이 없는 전염병 중 그 전파가 빠르지 않는 전염병은 진단액을 개발, 이를 이용하여 감염된 가축이나 가금을 색출 도태하여 건강한 가축을 보호하는 방법.

나. 유행기에 앞서 개체에 면역수준을 높여 저항성을 높이는 대상의 전염병의 예방용 백신.

다. 모체에 강력한 면역을 부여시켜 이들의 신생자축이나 병아리에 면역을 이행시켜 유축시기에 전염병으로부터 보호시키는데 이용되는 백신 등.

4. 가축전염병 발생 예찰제도

가. 전염병 발생요인과 감염성립요건, 방역의 원칙적인 이론

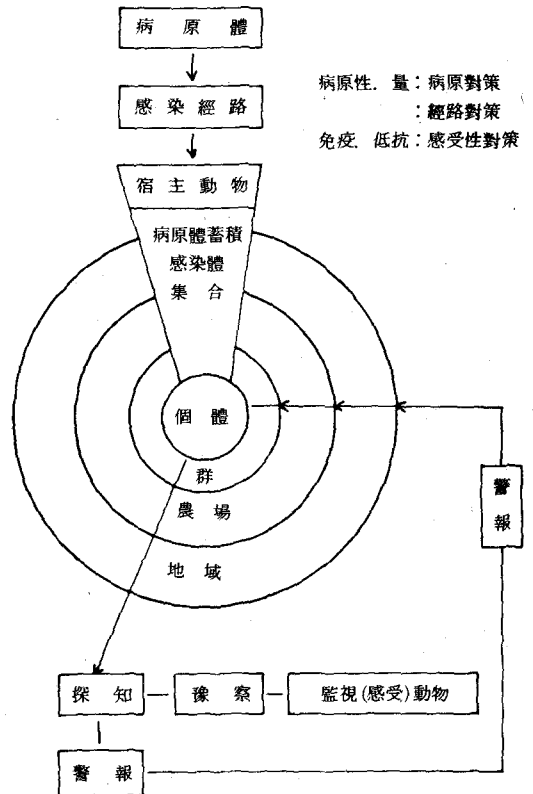


그림 5. 傳染病的 發生流行 要因과 對策模型圖

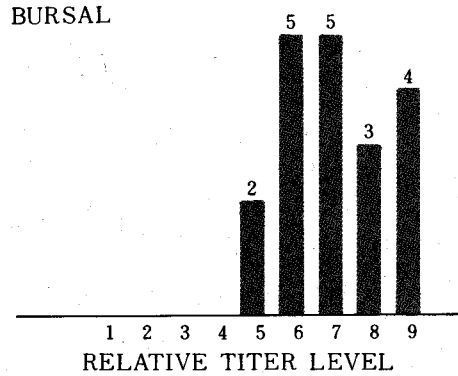
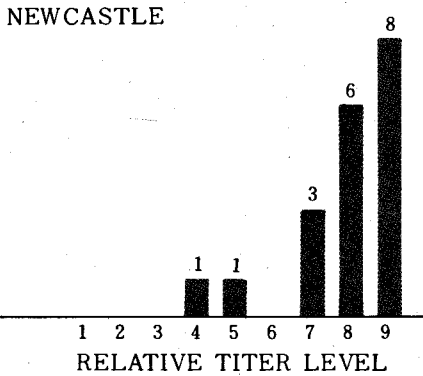
나. 한국에서의 예찰제도의 도입배경과 경과

- 1980년 11월 3일에 “가축질병 예찰경보협의회 구성(안)을 가축위생연구소에서 작성하여 첫 모임을 농촌진흥청 도서관 3층 회의실에서 관계관 15명이 협의.
- 1981년 2월 27일 각 시도 가축보건소장 회의시 본사업 추진계획 시달.
- 1981년 4월 23일~4월 25일(3일간) 경주 유스호스텔에서 전국가축방역기술 강습회 때(경

상북도 주관) 저자는 가축전염병 발생예찰사업의 의의 및 이론적 근거와 본사업 추진에 대한 세부적인 추진방안이 제시(1981년도 전국 가축방역기술 강습회 교재).

● 그후 1986년 1월까지 총 31차에 걸친 중앙협의회가 개최되었고 그동안 전염병 발생위험을 미리 매스미디어를 통해서 경보를 발령하여 전국에서 주기적으로 대유행하던 가축전염병을 근절하지는 못하였으나 발생의 대유행을 막았다

FLOCK : FPV- 3 -154 DATE : 6 /18/83 AGE : 22 WEEKS



1. A 96-well replica plating device used to large numbers of ELISA serum.
2. Microdilution plate containing 96 individual samples is inserted into automatic ELISA reader.
3. Computer prints out flock protile

그림 6. ELISA법에 의한 신속한 진단과 전산화

다. 통계와 전산기의 가축역학이론에의 이용

1) 최근에 와서 역학(疫學)은 병의 발생과 유행학에 확률론을 도입하여 병의 발생, 유행 나아가서는 종식의 예측이 가능하게 되었다(Reed Frost의 이론).

2) 야외과학과 실내과학의 합성으로 예찰이 이루어 진다. 특히 예찰에서 취급되는 질병은 어디까지나 집단으로 취급되는 학문인 동시에 집단현상으로서의 질병연구가 이루어 져야 한다.

3) 여기에 이용되는 표본(sample)은 군(群; group)의 조사단위가 된다.

즉 조사단위의 수가 표본의 크기가 된다. 조사에는 전수조사와 표본조사가 있으며 모집단의

크기가 무한(無限母集團)한 경우에는 표본조사를 통해서 정보와 지식을 획득하여 이를 데이터화 시켜서 예찰의 행동으로 연계시킨다.

參 考 文 獻

1. 박근식 : 가축전염병 발생 예찰사업을 통한 방역사업추진 방안. 전국가축방역기술강습회, 경상북도 (1981)
2. Königshöfer, H. O. : The Prevention of Food and Mouth Disease and other exotic animal diseases. AG : TC PIROKI 0002 FAO/UN pp. (1981)
3. 가축위생연구소. 계군혈청검사 사업보고서, 축산업협동조합중앙회. (1984)
4. 박근식 : “생물학계제” 주요동물약품의 발전추이에 관한 심포지움, 대한수의학회지 제24권 1호 부록. (1984)
5. 가축위생연구소. 외래성 질병방제 연찬회 교재. (1985)