

백신의 바람직한 생산과 공급방안



함 규 무
(대한수의사회 부회장)

머리말

축산업의 대규모화에 따른 질병의 종류도 점점 다양해져 가고있고 거의 해 마다 전에는 들어보지도 못했거나 방심했던 질병들이 새로이 만연하여 양축가들이나 방역담당자들을 당황하게 할 때가 많다. 근년의 그 좋은 예로 닭에서의 ILT(전염성후두기관염)와 개에서의 Parvo virus 감염증을 들 수가 있다. ILT는 우리보다 사양조건이 좋은 구미선진국에서 오래 전부터 발병하여 왔고 특히 이웃나라 일본은 1960년대와 70년대에 지역적인 대유행을 겪어 왔었기 때문에 양계산업의 대형화와 밀집 사육조건하에서 ILT의 발병가능성 좁은 많은 사람들이 알고 있었을 것임에도 결국 그 피해가 억에 이르러 양계경영농가에 막대한 경제적 피해와 정신적 절망감을 안겨 주는데 이르렀다. 개에서 1981년 6월 초순경부터 우리나라 전지역에 걸쳐 폭발적으로 만연된 Parvo Virus 감염증도 외국에서는 그 전부터 문제가 되어왔던 질병이었다. 다만 우리나라에서 아무런 준비가 없는 상태에서 발병하였으며 무서운 전염력을 가

진 질병이라는 점에서 그 질병이 휩쓸고 지나갈 때 겪는 양축가들의 정신적, 경제적 고통은 말할 수도 없거니와 담당하는 수의사들의 어려움 또한 적지않았다.

날이 갈수록 질병의 종류는 많아지고 또한 집단사육에 따라 질병의 전파속도가 빠르며 특히 우리나라의 모든 가축들의 사육환경이 나쁜점 등으로 인하여 질병들을 조기에 합리적이고 경제적으로 예방할 수 있는 백신제제는 이 방면의 끊임없는 연구의 진전으로 많은 발전을 보게 되었고 이제 단순히 가축의 안전성 뿐만 아니라 축산물의 안전성을 더욱 염두에 둔 제제로서의 안전성까지 고려되며 발전되고 있다는 사실은 반가운 일이 아닐 수 없다. 또한 집단사육에 알맞는 접종방법과 단미(單味)의 이용보다 인력과 경비를 절약하고자하는 시대적 요구에 부응한 혼합백신을 개발하여 보다 경제적이고 성력적인 백신을 개발하고자 하는 연구가 활발하게 진행되고 있는 추세에 있다. 현재 우리나라에서 생산되거나 수입공급되고 있는 백신의 종류는 30종이상으로 그 종류와 생산실적은 다음 표 1 과 같다.

표 1. 연도별 생물학적제제 생산실적

제품명	년도 구분	77		78		79		80		81	
		루트	생산량	루트	생산량	루트	생산량	루트	생산량	루트	생산량
탄저(2코)백신		1	421,850								
기 종 저		2	946,500	** 3	623,100	2	1,372,400	1	730,500	1	717,700
탄저기종저혼합		2	354,400	3	809,000	6	1,765,250	3	622,150	4	1,088,000
I.B.R 사독						1	4,910	1	4,910	3	122,397
I.B.R 생독						1	9,920				
말, 인 플 루엔자		1	440	1	451	1	688	1	588	1	481
돈콜레라(가토화)		13	1,318,720			36	8,520,300	26	8,596,600	21	4,922,320
돈콜레라(조적배양)	*1	19	4,501,580	** 20	4,601,840	6	851,900	8	1,393,180	12	2,186,540
돈 단 독	1	12	181,930	** 23	521,645	*4 36	985,520	19	750,800	18	1,089,370
일 본 뇌 염		6	246,810	5	255,930	8	442,570	8	453,650	8	444,460
폐지전염성위장염		2	24,820	6	34,630	7	61,850	6	51,970	13	196,580
폐지 위축성비염						3	69,800	14	94,354	13	225,184
E. Coli								1	12,100	1	1,790
파 보 백 신										4	76,108
광 전 병		46	527,035	** 45	571,228	46	477,411	49	545,739	47	623,870
헬토스파이라	*1	3	13,051	*1 3	7,200	2				2	22,927
디 스템 파							7,612				
D.H 혼 합	*1	15	70,058	**11 30	88,936	* 34	155,537	17	85,939	13	70,159
D.H.L 혼 합				3	7,958	6	26,316	7	34,902	2	11,993
밍 크디스 템 파						1	5,000	1	5,500	1	3,900
ND. 사 독	**161	72,204,490	**2196	82,117,900	**247	95,995,500	*1146	69,724,200	*1106	54,064,700	
ND. 생 독	** 89	201,997,500	**12 110	308,055,400	**106	353,997,500	** 44	179,290,000	** 53	266,630,000	
IC.ND 혼 합							4	1,923,000	17	8,798,900	
계 두	** 19	16,848,700	** 19	41,475,800	** 34	59,749,700	18	44,582,500	13	32,854,500	
마 렉 크	** 34	24,598,500	** 35	32,416,000	** 22	28,210,000	*5 19	28,574,000	** 21	36,100,000	
코 라 이 자										1	235,600
닭 뇌 척 수 염		6	953,000	7	3,380,000	4	2,019,000	3	1,521,000	5	3,641,000
E. D. S										5	2,435,000
추 백 리				2	1,295,750	1	303,500	2	640,750	3	1,487,750
감 보 로								1	193,000	9	1,300,500
우 역 생 독		2	21,200	2	21,260	2	21,260	2	21,360	2	21,120
독소플라즈마진단액		1	5,000			1	5,000	1	2,500	1	2,500
브루셀라진단액		5	51,000	10	112,600	8	93,000	7	87,100	10	135,550
우 결핵진단액		7	75,194	9	153,240	9	134,860	11	191,890	8	143,960
우 폐역진단액		1	3,200	1	4,000	2	6,000	1	2,000	1	1,250
쇼 닝진단액		2	3,150	2	9,500	3	119,600	2	10,200	3	16,300
우 간질진단액		2	90,000	2	90,000	2	90,000	3	140,100	1	50,000

□ 백신수급에 문제있다

추백리진 단액	3	704,400	5	1,251,120	5	1,301,510	6	1,701,600	5	1,412,500		
마이크로진 단액	4	200,000	4	200,000	4	200,000	2	13,000	3	130,000		
탄저침강소혈청	1	1,026	7	7,015		4,055	4	4,045	2	1,515		
기중저형광표지항체	1	250										
악성수중광표지항체	1	250										
돈클레라광표지항체	1	295	1	270	1	265	1	325	1	325		
광견 병광표지항체	1	270	1	270	1	265	1	310	1	325		
독소플라즈마광표지항체	1	250	1	5,000			1	300	1	300		
바베시아광표지항체	1	250										
일본뇌염광표지항체	1	270										
계	②7	467	325,002,082	③665	478,117,193	④5	652	557,870,110	⑤441	339,306,072	⑥435	421,270,374

* 불합격품

자료: 농촌진흥청 가축위생 연구소

이 중에 아직 전량이 외국으로 부터 수입되고 있는 백신도 수 종류 있으나 이러한 백신 역시 국내생산의 단계에 와있거나 연구중에 있는 것으로 알려져 이러한 추세로 나간다면 거의 대부분의 질병을 안전한 국산 백신으로서 막아낼 수 있는 이상적인 방역시대가 머지 않아 도래할 것도 같다. 표 2는 현재 개발되어 우리나라나 세계도처에서 사용되고 있는 새로운 동물용 예방약이다.

백신의 生産과 流通上의 문제점

현재 우리나라의 예방약 생산 4대 메이커들은 예방약생산의 특수성에 맞추어 과다한 시설 투자를 하고서도 그 시설을 제대로 가동하지 못하고 있는 어려움을 겪고 있다. 백신의 유효기간이 짧은 탓으로 유효기간이 넘은 재고는 폐기 처분을 해야 함에 따라 무엇보다도 정확한 생산량 추정과 시기적절한 판매에 최선을 다해야 하는

표 2. 세계적으로 새로 개발된 예방약

계 계 별	예 방 약
세 균 성 제 제	(1) 탄저기중저 혼합예방약, (2) 유방염 예방약 (3) 부루셀라 예방약 (4) B. C. G 예방약 (5) 닭 전염성코라이자 예방약 등
병 독 성 제 제	(1) 소유행열 예방약 (2) 소전염성비기관염 예방약 (3) 이바라기병 예방약 (4) Blue Tongue 예방약 (5) 말인푸루엔자 예방약 (6) 폐지전염성위장염 예방약 (7) 개디스텔바, 전염성간염 렘토스파이라병 혼합예방약 (8) 폐지전염성위축성비염 예방약 (9) 소 바이러스성 하리증예방약 (10) 소 Adeno 병 예방약 (11) 뉴 캐슬병 및 전염성코라이자혼합 예방약 (12) 뉴 캐슬병, 계두 혼합예방약 (13) 뉴 캐슬병, 전염성기관지염, 전염성코라이자 혼합예방약 (14) 전염성기관지염, 전염성코라이자 혼합예방약 (15) 닭뇌척수염 생독 예방약 등
기생충성 제제	(1) 우폐충 예방약 등

자료: 농촌진흥청 가축위생 연구소

점도 어려운 점의 하나일 것이다. 백신의 정확한 수요량 추정은 매우 어려운 문제이다. 검정 때문에 최소한 1 롯트(lot)의 단위로 생산을 해야 하는데 기껏 생산해 놓으면 드문드문 팔리다가 바로 유효기간이 넘어 폐기처분하기가 쉽고 백신제조회사에 몸담고 있는 사람들은 이구동성으로 말하고 있다. 사육수의 통계에 따른 생산계획이 이상적이겠으나 여기에는 우리나라 축산업, 특히 양계산업에서의 통계부재의 벽이 뚫려지지 않고 있는 이상 어려울 것으로 보인다. 아울러 사육수수와 백신사용량이 결코 일치하지 않는다는 것쯤은 누구나 알고 있는 상식이다.

행정당국에서 권장하고 있는 백신접종프로그램에 의해 접종을 실시하는 경우는 드물고 그 질병이 주춤거리거나 어떤 특정질병이 만연하거나 업계가 불황일 때는 그 수요의 앞을 내다 보기가 더욱 힘들게 된다. 이러한 사실을 뒷받침 해주는 것이 ILT가 만연하고 부터 뉴캐슬 B₁생독백신의 판매량이 현저하게 줄은 사실이다.

최근 백신의 수급조절기능을 지금까지 거의 도맡아 오던 한경약품이 해체 되고 당분간 계속 될 것으로 보이는 과도기적 혼란을 행정당국의 배정량과 제조메이커의 자율적으로 무난히 이겨나갈 수 있기를 기대하는 바이다.

특정질병이 발생하여 전국의 양축가를 위협할 때 백신의 원활한 공급이 어려운 것은 역시 백신자체의 특수성으로 말미암은 상당한 제조기일과 검정기일 또 일정한 검정능력에 연유하는 것이므로 이러한 문제점 역시 앞으로 계속적인 연구에 따라 진전이 있으리라고 본다.

백신의 유통면에서 볼때 훌륭한 예방약 생산 기술자가 완벽한 생산시설로서 좋은 제품을 생산한뒤 검정기관에서 완벽한 검정을 거쳐 사용자가 원하는 고역가의 백신이 출하된다 하더라도 실제 유통과정이나 접종하는 시술자의 사소

기술자가 완벽한 시설과
좋은 기술로 훌륭한 백신을 생산해 검정기관에서
완전한 검정을 거쳐 출하된 고역가의
백신일지라도 유통과정이나 접종하는
시술자의 사소한 부주의가 효과를 전무로 만들 수 있다

한 부주의로 애초에 목적인 예방약의 효과를 소
無하게 만들 수 있다. 따라서 예방약의 생산 못
지 않게 유통의 사용은 중요한 의미를 갖는다.
동물용 생물학적체제의 적절한 보존온에는 2℃
~ 5℃로써 바이러스가 열에 대해 매우 민감하
고 저항성이 약한 개 Distemper 백신의 경우 이
온도를 유지하면 대체로 1년이상 그 역가가
유지되며 실온인 25℃~27℃에 백신이 방치될
때 20~60 일만에 그 역가가 기준역가 이하로
떨어져 버렸고 37℃에서는 10~30 일간 유효성
을 유지하였다. 따라서 이 보존성의 개선을 위
하여 온도유지 외에 보호제의 개발도 절실히 요
청되는 과제중의 하나이다. 요즈음은 백신보호
제 개발에도 많은 진전이 있어 보호제 개발로서
백신유효기간이 연장될 수 있다면 유효기간을
넘긴 백신의 폐기에 따른 재정손실도 막을 수
있고 현재 제조일로부터 가산되는 유효기간이
7개월일 경우 검정기간을 제외하면 실지 유통
기간이 5개월미만인 점을 고려할때 저장온도
의 보존책, 보호제개발 등으로 유효기간을 연
장하는 점은 유통의 단일화와 함께 백신의 원활
한 수급에 많은 기여를 할 수 있을 것으로 본다.

생물학적체제는 왜 주의사만

취급해야 하는가

외국에서 수입해오는 백신의 경우 그 작은 병
하나하나마다 아기들이 손닿지 않는 곳에 두라
는 것과 함께 「For sale to and use by ve-

□ 백신수급에 문제있다



「terinarian surgeons only」라고 쓰여 있는 것을 볼 수가 있다. 항생제나 설파제의 남용으로 말미암은 축산물내 약품 잔류문제가 아직 해결되지 않은 상태에서 다른 약품은 몇걸음 양보하더라도 생물학적제제만은 수의사의 손에서 취급되어야 한다는 것을 이 기회를 빌어 강조하고 싶다. 축산업을 경영하고 있는 양축가는 반드시 관리수의사를 두거나 아니면 근처에 개업하고 있는 수의사에게 가축의 진료를 받도록 하여야 할 것이다.

어설픈자의 치료는 양축업자체를 망치거나 실패로 몰고가는 원인이 된다.

특히 양계업은 질병과의 싸움이 가장 극심한 부문이면서도 수의사와의 관계가 가장 소홀한 점은 안타까운 일이 아닐 수 없다. 접종전 인근지역의 질병유행 또는 잠복상태를 체크하고 동물개체의 건강상태를 관찰하여 건강여부를 확인하는 것도 수의사의 할 일이다. 예를 들면 닭의 백혈병, 콕시듐 혹은 CRD에 감염되어 있는 닭에 ND백신이나 FP예방약을 접종하게 되면 가끔 면역이 형성되지 않거나 오히려 체체를 죽이게 되는 나쁜 상황에 도달하게 된다.

그리고 백신의 접종시기로써 이행항체가 소

실되는 가장 적절한 시기를 택하여 접종해야 하고 진공상태로 보존되어야 하는 생독(균)예방약은 사용시 진공여부를 주사기로 확인한 후 사용해야 하며 시술후 공병과 주사기의 올바른 처치 등 백신의 취급은 숙련된 기술을 요하게 되는 것이다. 따라서 기업축산의 그 많은 동물개체를 일일이 수의사가 접종하는 것까지는 문제가 있다하더라도 백신의 취급을 꼭 수의사만이 해야 된다는 사실에는 재료의 여지가 없다고 본다. 현재 국산 백신의 「취급주의」 사항중에는 수의사의 지시에 의해서 사용하라고만 되어 있어 일반 양축가들이 일시적인 경제적 수지만을 생각하고 판매업소로부터 직접 구입, 시술함으로써 약효시비는 물론 질병전파의 역효과를 가져올 우려도 있다.

보사부에서 현재 시행중인 인체용 「생물학적제제 제조, 판매, 관리규칙」을 보면 다음과 같다.

※생물학적제제의 제조, 판매, 관리규칙(보사부령)

제10조(판매제한) ① 생물학적제제 판매자는 제6조1항의 규정에 의한 보관시설을 갖추지 아니하고 생물학적제제를 판매하거나 판매의 목적으로 저장 또는 진열하여서는 아니된다.

② 생물학적제제 판매자는 생물학적제제 판매자 또는 의료기관외의 일반인에게 판매하여서는 아니된다.

위와 같이 동물용 생물학적제제의 판매와 시술에도 수의사만이 할수 있다는 법적인 뒷받침이 시급히 마련되어야겠다.

맺음말

우선 백신메이커들이 아직도 품질향상과 신제품 개발에 주력해야 할 단계이므로 이 점을 감안한 적정이윤이 보장되어야 할 것이며 유통단계에서 마진을 줄여 싸값으로 적기에 양축가에게도 공급되어야 하는 것이 지상과제일 것이다. 양축업자들이 베이커로부터 직접 백신을 공급받을 경우 중간마진을 배제할 수 있고 베이

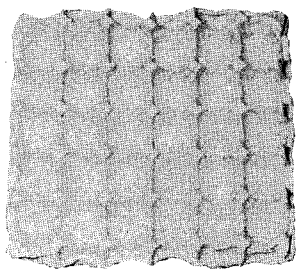
커들의 자유경쟁으로 품질개선이 이루어지는 등 장점이 있을 것이나 역시 수급상의 혼란과 취급상의 부작용은 배제할 수 없다. 따라서 위와 같은 장점, 즉 제품을 자유로히 선택할 수 있는 체제로서 메이커의 품질경쟁을 유도하고 적절한 가격으로 구입할 수 있는점 등 독과점상태에서 발생할 수 있는 폐단을 보완한 중간유통자가 유통을 일괄적으로 담당하는 것이 바람직하리라고 본다. 외국의 경우는 수의사 협회가 이 기능을 담당하고 있는 곳이 많으며 우리나라에서도 현재 개에 관한 예방약을 수의사회 지방조직을 통하여 원활하게 공급하고 있는 점을 감안하여 한시바삐 바람직한 유통질서가 자리잡혀야 할 것이다. 또한 최근에 시시비비가 되고 있는 돈콜레라 백신문제 역시 기업양돈가의 자체 방역허용으로 수의사를 통하지 않은 생물학적 제제의취급 등에서도 문제가 야기될 수 있었다는 점을 감안할 때 가축방역의 주무부서인 농수산부는 동물용 생물학적제제의 제조, 판매,

백신메이커들은 품질향상과 신제품개발에 주력하고 유통단계에서 마진을 줄여 **싼 값으로 적기에 양축가들에게 전달될 수 있는 바람직한 유통체제를 시급히 개발해야 할 것이다**

취급에 대한 제도의 법제화로 이러한 방역상의 문제점을 방지해야 될 것이다. 현재 정부에서는 급년도 백신운송과 보관을 위한 냉장차와 냉장시설을 위한 지원금도 확보하고 있다고 하며 정부나 협회가 주도하는 백신취급에 대한 홍보 계몽교육을 강화할 예정으로 있다하니 백신의 생산 기술개발, 원활한 유통질서, 효과적취급 등이 삼위일체로 잘 이루어져 질병을 사전에 막아내는 최선의 길을 찾아야 겠다.

종란, 왕란, 오리알용 종이난좌

- 알집이 큰 난좌가 새로 나왔습니다



질병 예방
파란 방지
신선도유지
부화율 향상 등
경제성이 높다

제 일 성 형 공 업 사

공 장 : 경기도 양주군 은현면 운암리 536-3 (한림바위 앞)

연락처 : ☎ (성남) 3-6239

대표 고 무 식