

백신사용을 높여야 한다

— 1983년 양계용백신의 생산과 사용현황 —

박 근 식

(가축위생연구소 검정화학과장)

1. 머릿말

현대과학이 날로 크게 발전되어 왔으나 사람의 경우에서나 가축의 경우 전염병을 예방하는 그 원리에 있어서는 큰 변동이 없다. 필자는 여러차례 기회 있을 때마다 전염병예방의 기초이론과 실천방안에 대하여 기술하여 왔었다.

전염병을 막는 방법으로는 고금을 통해서 전염병의 원인이 되는 병원체(세균, 바이러스 등)를 없애는 방법과 이들 전염병원이 되는 병원체와 전염병에 걸리는 대상가축과의 접촉을 차단시키는 격리방법이 있으나 이들 두가지 방법을 완벽하게 시행한다는 것은 그리 쉽지않다. 위의 방법외에 가축에게 이들 병원체가 침입하여도 이들 병을 이겨낼 수 있는 힘을 길러주는 방법, 즉 백신을 미리 접종하여 면역을 부여시켜 가축이 이들로부터 침입을 받아도 그 피해를 최대한으로 줄일수 있는 예방접종법이 있다. 이러한 세가지의 방법을 적절하게 운영함으로써 가축을 전염병으로부터 보호할 수 있다.

본란을 통해서서는 주로 그동안 한국양계농가에서 전염병을 막기위해 어떤 종류의 백신을 사용해 왔으며 그 이용량을 어떻게 점검하여 방역에 활용하고 있는지 검토하고자 한다.

2. 1983년도 뉴캐슬병의 유행사이클 경과과정

한국에 있어서 뉴캐슬병의 발생유행은 대체

적으로 2~3년만에 주기적인 유행이 되고 있었다. 그리고 유행의 지속기간 및 유행의 강약은 사양수수, 백신의 이용량, 양계의 경기 등과 밀접한 관계가 있음이 여러가지 측면에서 입증되고 있다. 뉴캐슬병이 유행한 시기는 백신의 이용량이 적었던 그 이듬해, 양계경영이 좋지 않고 사양수수가 크게 증가하였을 때였으며, 유행의 지속기간은 유행기간 동안의 백신이용량과도 깊은 관계가 있었다.

이러한 측면에서 1982년도 전후의 사정과 82년도 뉴캐슬병의 불씨가 이미 4개도에서 번졌던점, 이 해에 뉴캐슬병백신의 이용도가 극히 낮았던 점등으로 보아 1983년도에는 큰 유행이 될것으로 예측되었었다. 따라서 1983년초에 TV, 라디오, 신문, 잡지 등을 통해서 한국에 있어서 역사적인 뉴캐슬병 발생에 대한 예보발령(83년 2월 4일)을 내려 전국에 뉴캐슬병백신접종이 크게 실시되었다. 이로서 연례행사처럼 유행하였던 뉴캐슬병의 발생은 극히 산발적으로 발생하였을 뿐 전국적인 발생을 사전에 막을 수 있었던 것이다.

이러한 관점에서 1983년도에 양계분야에서 사용하였던 백신별 사용량과 소요량을 점검함으로써 한국의 양계 산업분야에서의 방역이 어느 수준에 있는지 검토해 보고자 한다.

3. 가금용백신의 연간소요량

한국에 있어서 백신의 소요량을 산출하려면

우선 닭의 사양수수를 파악하여야 한다. 우리나라의 닭사양 년수수를 정확히 파악하기는 어려우나 사료소비량 및 병아리생산량 등을 감안하여 종계 약 2백 5십만수, 산란계 2천 5백만수, 육계 1억 5천만수로 추정 산출하였다.

다음은 연간 1수당 몇회의 예방접종이 소요되는지를 알아야 한다. 백신접종프로그램은 양축농가의 사정, 질병의 발생, 사용하고자 하는 백신의 종류나 성질에 따라 달라진다. 그러나 여기에서는 정부에서 권장하고 있는 방법에 준하였다. 백신 생산공급은 1982년도와 1983년도의 것을 비교하였으며, 여기에 제시된 수량은 국내생산 및 외국으로부터 도입한 백신을 검정한 수량을 기초로 하였다.

뉴캐슬병 및 전염성후두기관염(ILT)은 전국이 오염된 것으로 간주하고 육계의 경우 ILT

는 수당 1수분 또는 2회를 기준으로 평균 1.5회로 하였으며 전염성뇌척수염(AE)의 경우도 종계 수당 1회~2회를 평균 1.5회로 하여 산출하였다. 연간 가금용백신의 소요량 산출기초는 표 1과 같다.

4. 생산소비량

그동안 닭전염병의 발생상황을 역학적으로 장기간 조사 관찰 하였던바 백신의 사용량이 많았을 경우에는 전염병의 발생이 크게 감소하는데 비해서 백신이용량이 적은 해 또는 그 이듬해에는 전염병의 발생이 증가하는 사례를 볼 수 있었다. 물론 최근에 와서는 1960년대에 비해서 백신의 이용율이 높아지고 있으나 아직 예방효과를 얻기에는 미흡한 상태이다. 현대과학으로도 100%의 예방효과를 얻지 못하고는 있으나 예방효능이 적어도 80~90% 이상의 효과를 보고 있으므로 자기자신의 보호는 물론 남의 가족에게 피해를 입히지 않도록 전염병예방을 위해서 권장된 방법에 의거, 반드시 백신을 접종하는 습관을 기르도록 해야 하겠다.

필자는 우리 나라 양계농가가 백신을 얼마만큼 이용하였는지를 조사하였던바 그 결과는 표 2와 같다. 1983년도 전국에 생산공급된 가금용백신을 종류별로 국가검정을 맡기 위해서 가축위생연구소에서 검정한 국산백신과 도입백신을 집계하였다. 이와같이 집계된 수량에서 제조회사의 1984년 1월 현재 재고량을 뺀 수량을 1983년도 사용량으로 간주하였으며 그중에는 판매회사 또는 양계농가에 유통중에 있는 것도 사용량으로 포함시켰다.

뉴캐슬병백신은 1983년도 한해동안에 2억 2천 8백만수분, 전염성후두기관염(ILT) 백신의 경우는 5천715만 4천수분, 계두백신은 3천47만 9천수분, 마렉크백신은 2천339만수분, 산란저하증후군 '76(EDS '76)은 919만 9천수분, 전염성코라이자백신은 373만 5천수분, 전염성뇌척수염(AE) 백신은 134만 3천수분, 감보로병백신은 2천 3백만수분으로 총계 3억 7천550

표 1. 가금용 백신 소요량 산출기초

백신	계종별년간소요량/수당	총소요량
뉴캐슬백신 (ND)	종계·산란계 : 4수분	110,000,000
	육계 : 3수분	450,000,000
	계	560,000,000
전염성후두기관염 백신(ILT)	종계·산란계 : 2수분	5,500,000
	육계 : 1.5수분	225,000,000
	계	230,500,000
계두백신 (P)	종계·산란계 : 1수분	27,500,000
	육계 : 1.5수분	225,000,000
	계	252,500,000
마렉크백신(MD)	종계·산란계 : 1수분	27,500,000
산란저하증후군 (EDS'76)	종계·산란계 : 1수분	27,500,000
전염성코라이자백 신(IC)	종계·산란계 : 1수분	27,500,000
전염성뇌척수염백 신(AE)	종계 : 1.5수분	3,750,000
감보로백신(IBM)	종계 : 2수분	5,000,000
	육계 : 1수분	150,000,000

종계 : 2,500,000 수 산란계 : 25,000,000 수
육계 : 150,000,000 수로 기준.

단위 : 천수분

표 2. 가금용 백신의 생산소비의 소요량비교표

백신명	백신		종류	구산도입	생산		공급 1983④	84 이월량 ⑤	1983년사용량 (a-b)/(A)	소요량 (B)	비교증감 A-B	사용비율 (%)
	생사독	생			1982	1983④						
1) 뉴캐슬병백신 (ND)	생	독	단	미	217,102	254,747	61,420					
	사	독	단	미	19,304	36,342	6,563					
	사	독	혼합 (ICND)	미	2,547	4,123	440					
	사	독	혼합 (GNE)	미	-	1,977	580					
	계	독	혼합	미	238,953	297,189	69,003		228,186	560,000	△ 331,814	40.7
2) 진염성 후두기관염 백신 (ILT)	생	독	단	미	46,151	84,594	27,440					
	생	독	단	미	49,786	-	-					
	계	독	단	미	95,937	84,594	27,440		57,154	230,500	△ 173,346	24.8
3) 계두백신(P)	생	독	단	미	27,346	42,582	12,103		30,479	252,500	△ 222,021	12.1
	생	독	단	미	1,141	594	-					
4) 마텍크백신 (MD)	생	독	단	미	20,619	25,306	2,510					
	생	독	단	미	21,760	25,900	2,510		23,390	27,500	△ 4,110	85.1
5) 산란저하증후군 (EDS'76)	사	독	단	미	-	229	750					
	사	독	단	미	2,805	7,743	-					
	사	독	혼합 (GE)	미	244	-	-					
	계	독	혼합	미	3,049	1,977	750		9,199	27,500	△ 18,300	33.5
6) 진염성코라이지백 신 (IC)	사	독	단	미	-	332	280					
	사	독	혼합 (ICND)	미	2,547	4,123	440					
	계	독	혼합	미	2,547	4,455	720		3,735	27,500	△ 23,765	13.8
7) 진염성저척추염백 신 (AE)	생	독	단	미	-	466	-					
	생	독	단	미	1,982	1,977	1,100					
	계	독	단	미	1,982	2,443	1,100		1,343	3,750	△ 2,407	35.8
8) 감로병백신 (IBD)	사	독	단	미	1,836	2,317	-					
	사	독	혼합 (GE)	미	244	-	30					
	사	독	혼합 (GNE)	미	-	1,977	90		4,204	5,000	△ 796	84.1
	소생	독	단	미	2,088	4,294	90		17,810	150,000	△ 132,190	11.8
총 계				400,122	498,233	122,733		375,500	1,284,250	△ 908,750	29.2	

만수분이었다. 이들 백신의 종류 및 국산 또는 도입에 대한 내역은 표 2와 같다.

5. 사용량과 소요량의 비교

일반적으로 그 나라의 방역상황을 점검할 때 질병에 따라 다르겠으나 통상 방역제도, 방역기구와 조직, 법적규제, 생산물의 유통, 국민의 소득 및 문화수준을 검토하지만 그러나 핵심이 되는 것은 해당전염병의 예방을 위해서 백신이 얼마나 이용되고 있는지가 중요한 검토대상이 된다.

우리나라에서 생산되는 백신과 외국에서 도입되는 백신의 총공급량을 사용하였다는 가정 아래 정부가 권장하는 백신프로그램을 중심으로 소요량을 계산하여 백신의 활용도를 측정해보면 그림 1 및 표 2와 같다.

뉴캐슬병의 경우 약 5억 6천만수분의 백신이 필요한데 비해서 1983년도에 사용한 양은 2억 2천 8백만수분으로 소요량의 40.7%밖에 이용되지 않았다. 특히 뉴캐슬병의 경우에는 1983년도가 유행사이클에 해당되기 때문에 1983년초에 대대적인 홍보를 실시하여 당시 뉴캐슬병백신이 일시적으로 많이 이용됨으로써 뉴캐슬병의 큰 유행은 막을 수 있었다. 그러나 1983년도에 산발적으로 뉴캐슬병이 발생한 사실과 1983년도 뉴캐슬병백신의 이용율이 낮은 것을 감안한다면 1984년도에도 발생유행의 소지가 있는 것으로 판단되기 때문에 금년도 양계농가에서 뉴캐슬백신의 이용율을 높여서 적어도 이병의 대유행만을 사전에 봉쇄해야 하겠다.

전염후두기관염(ILT)은 1983년도에 처음 발생되었기 때문에 아직 우리나라에서는 크게 알려진 병은 아니지만 선진양계국에서는 이 병을 경제적인 손실을 크게 입히는 질병으로 중요시하고 있다. 우리나라에서는 예방경험이 적고, 또 이 병에 대한 예방효과가 그리 높지 못하다는 점에 대해서 아직 크게 실감을 느끼지 못하고 있는 실정에 놓여 있다. 향간에 ILT백신의 효력 및 안정성에 대하여 논란이 일고 있으나

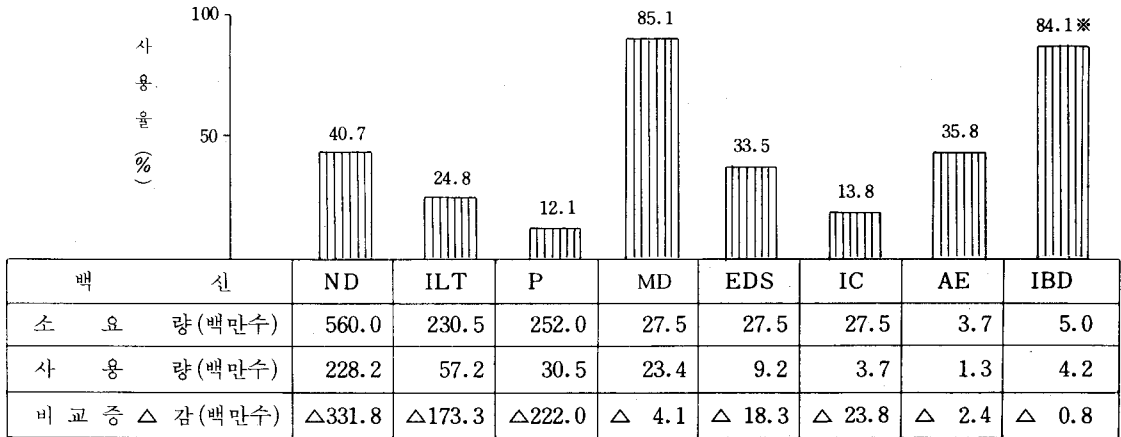
이러한 문제점은 세계적 공통과제이므로 연구기관에서 해결을 해야할 문제로 돌리고라도 양계농가에서는 백신의 이용율을 높여 발생시 경제적 손실을 최소화하는데 최선의 노력을 경주해야 하겠다.

계두의 경우는 이병이 주로 접촉감염에 의해서 일어나는 병으로 유행이 뉴캐슬병이나 전염성후두기관염과 같이 격렬하지 않은 병이기 때문에 우리나라에서의 백신의 이용율이 크게 떨어져 있다. 그러나 방심하고 있는 사이에 육체는 물론 산란계의 경우에 뜻하지 않게 발병하여 손실을 보는 예가 많다. 특히 소요량의 12.1%로서 극히 방역이 불량한 상태이다. 마렉크병은 산란계의 초생후에 부화장에서 백신접종을 실시하고 있으므로 거의 대부분의 산란계초생후에는 접종하고 있는 것으로 알려지고 있다. 그러나 통계상으로는 85.1%로 나타나고 있는데 이는 산란후보계의 통계상의 차이에 의한 것이 아닌가 생각된다.

산란저하증후군(EDS'76)은 1980년대에 한국에 상륙한 산란계에 영향을 미치는 전염병으로 최근에 그 발생이 백신이 이용되므로 감소하는 경향이나 이 병은 백신을 계속 3~4년 사용함으로써 발생이 거의 근절되고 있는 외국의 보고를 참고하여 야외에서 전 산란계군과 종계군에 집중적으로 접종하여 근절해야 하는데 아직 백신의 이용율이 33.5%밖에 이르지 못하고 있다. 한국의 양계사정으로 보아 단기간에 전국적으로 전 수수를 백신접종으로 박멸하는 방향으로 유도되어야 할 것이다.

전염성코자이자(IC)는 비교적 항생물질에 의한 예방치료가 가능한 질병이나 ILT가 전국으로 만연된 상태에 있으므로 ILT와 IC의 혼합감염에 의한 피해의 상승적인 증가를 막기 위해서는 백신의 이용율을 높여야 하는데 보급율이 불과 13.8%에 밖에 되지 않고 있다. IC는 그리 대단하지 않은 질병으로 평가되고 있으나 이는 잘못된 인식이다. 혼합감염에 의한 피해의 증대(폐사율의 증가) 외에도 단독감염시 산

그림 1. 1983년도 가금용백신의 활용상황



※ 중계대비

란율에 크게 영향을 미치는 질병이므로 단독감염에 대한 예방대책으로도 백신의 적극적인 활용이 바람직하다.

전염성뇌척수염의 경우 우리나라에서는 중계에만 국한하여 사용하고 있으나 산란계의 경우에도 이 병의 성질로 보아 이용성이 검토되어야 한다. 이 병이 산란계에 발생할 때 일과성이라는 하지만 산란율을 저하시키는 질병이기 때문이다.

전염성F 낭병(감보로병 : IBD)는 현재까지 중계에 대한 강력한 면역을 부여시켜 이들로부터 생산되는 병아리를 이 병으로부터 보호하기 위한 방법이 채택되고 있으며 비교적 중계군에 대한 IBD 백신은 이용률이 높다. 이 병도 브로일러의 경우에 생독백신의 활용여부 및 이에 대한 효과에 대한 검토가 요구된다. 그리고 중계의 경우 사독백신 단독보다는 생독백신도 같이 이용하여 부스타 효과까지 얻을 수 있도록 유도되어야 할 것이다.

6. 결 언

1983년도를 중심으로 가금용 백신의 소요량과 사용실적을 비교 검토하였다.

주로 중계장에서 사용되는 백신류 즉 감보로

(IBD:전염성F 낭병)백신, 마렉크병백신, EDS, AE 백신의 이용률이 높으나 아직 만족할 만한 수준이 못되고 있다.

특히 악성전염병으로 알려진 뉴캐슬병 및 전염성후두기관염백신의 이용률이 40~25% 미만으로서 방역에 있어서 허점이 노출되고 있으며 기타백신의 이용실적도 아주 낮은 것으로 나타났다.

백신에 의한 질병의 사전예방은 현대 예방의학에서도 가장 중요한 위치에 있음을 감안하고 우리나라에서 전염병 발생률이 높은 반면에 아직 개선되지 않는 양계 산물의 유통 등을 감안할 때 중요한 문제점으로 대두되고 있다.

모름지기 양계농가에서는 자신이 소유하고 있는 닭을 무서운 전염병으로부터 보호하여 하겠다.

한국의 양계산업이 불안정하므로 이에 대처하는 방법은 닭의 생산성을 높여 경제적인 손실을 최소화시키고 동시에 막대한 외화로 구입되는 농후사료의 절약으로 나라살림에 보탬이 되는 차원에서도 백신의 이용을 높여야 할 것으로 생각되어 투고하니 양계농가는 이 짧은 한토막의 원고가 개인소득과 국가경제 향상에 기여되길 간절히 기원한다.