

국내 육계질병 발생현황과 대책

김 선 중

서울대 수의과대학 교수

1. 서 론

브로일러 계군에서 질병으로 인한 피해를 파악하는데는 어느 분야보다도 자료의 부족을 절감하게 된다. 필자가 파악하기로는 몇개 사료회사에서 사료의 질을 파악하는 방편의 일환으로 생존율을 조사하고 있으나 자료를 얻기가 쉽지 않고 또한 자료를 구한다 치더라도 조사대상 농장의 전반적인 사양관리상의 수준 등을 고려할 때 그것이 국내에서의 브로일러의 생존율을 대표하기보다 왜곡된 자료일 가능성이 많다.

그래도 유일하게 신빙성이 있는 자료는 가축위생연구소와 대학에서 실시하고 있는 가금질병 진

단 서비스 자료이다. 그러나 이 자료에도 브로일러의 질병발생 상황을 파악하는데는 문제점이 전혀 없는 것이 아니다. 우선 전체 가금질병 진단의뢰 건수중 브로일러 의뢰건수가 차지하는 비중이다. 표 1에서 보는 바와 같이 3년간 전체의뢰 1,369건수중 브로일러는 251에로써 18%에 불과하다. 브로일러의 사육농가수나 사육수수를 고려할때 월등이 낮은 비중임을 알 수 있다. 이는 브로일러 사육농가의 질병에 대한 관심도가 상대적으로 낮을 뿐만 아니라 아직도 전문적인 가금질병 진단기관의 문턱이 높아 접할 수 있는 기회가 제약되는 것도 원인이 되는 것으로 짐작된다.

표 1. 년도별 가금질병 진단의뢰 상황

의뢰기관	구분	'83	'84	'85	계
가축위생연구소	전체브로일러	347	281	391	1,019
		66	43	63	172
서울수의대	전체브로일러	112	99	139	350
		18	25	36	79
계	전체브로일러	459	380	530	1,369
	(%)	84	68	99	251
		(18.3)	(17.9)	(18.7)	(18.3)

브로일러 질병과악에 다른 장애요인 들로서는 소위 영계나 썬미로 판매할 수 있는 일령에 도달 때 질병이 발생되었을 때는 질병을 정확하게 진단하고 대책을 강구하려는 자세보다는 우선 출하해서 손실을 적게하려는 노력이 일반화 돼 있다는 점과 년중 가격진폭이 커서 어떻게 입추나 출하시기를 잘 선택하느냐에 따라서 사업의 성패가 좌우되는 업계 사정이고 보니 알뜰하게 잘 길러서 수입을 올리려는 노력은 상대적으로 줄어드는 것도 원인으로 생각된다.

2. 국내 브로일러에서의 질병발생 요인

우리나라 브로일러 산업의 특수성에 기인해 질병이 발생할 수 있는 요인을 들면

(1) 양계농장의 밀집성

국토가 좁은 탓으로 피할 수 없는 점이긴 하지만 이상적인 조건과는 너무나 거리가 먼 현실이다.

(2) 계절간의 극단적인 온도차

역시 지리적인 영향이지만 여름과 겨울간에 온도의 변화가 극단적이다. 이러한 여건 때문에 여름에 더위를 줄이고 겨울에 적절한 보온을 할 수 있는 계사를 갖추기가 쉽지 않고 비경제적이다.

미국이나 일본 같은 나라에서 추위가 덜한 남쪽지역에서 브로일러 산업이 번창하는 것을 고려할 때 우리도 장기적인 안목에서 비교적 추위가 덜한 경남, 전남지역을 중심으로 하는 방편도 생각할 수 있다. 앞으로의 수송형편을 비교할 때 브로일러 산업이 인티그레이션되거나 유통체계가 확립된다면 더욱 고려할만한 방편으로 생각한다.

(3) 경영면에서의 결함

질병발생에 가장 중요한 측면으로 생각하며 여러가지 요인이 복합적으로 발생한다. 우선 시장이 안정돼 있지 않기 때문에 올인 올아웃 방식의 사육을 하지 못하고 적은 양을 격주, 심지어 매주 입추하는 방식을 취하고 있다. 이러한 사육 방식에서 전염병이 발생하였을 때 그 병이 영속

화하며 또한 조기에 발생하는 양상으로 바뀌게 된다.

이렇게 될 때 예방접종이나 투약에 의해서 방제할 수 있는 방안마저 없이 그저 속수무책이다. 근년에 심각하게 문제가 되고 있는 ND나 I LT가 바로 이러한 상황에 처해 있는 것으로 여겨진다. 최근에 일부에서 올인 올아웃 경영체제를 채택하는 것은 이러한 면을 고려할 때 무척 다행스러운 일이다.

그밖에 수집상을 비롯한 사료, 약품, 기구에 관계되는 사람 또는 기구의 무분별한 출입도 경영면에서의 결함으로 지적될 수 있다. 이러한 요인을 어느 개인의 노력으로 극복하기에는 여러가지 제약이 있어 성과를 거두기 어려우나 지역단위로 협의체를 형성하여 병아리, 사료, 생계거래 상인만이라도 통일을 하여 구매, 출하할 수 있거나 인티그레이션 브로일러 산업이 확대된다면 많은 문제점이 제거될 것으로 기대된다.

(4) 종계의 청정상태 및 부회위생

종계에서 추백리; 마이크로프라스마와 같은 난계대전염병이 없어야하고 AE, IBD(감보로병)와 같이 어린 병아리 때 발생하는 병에 대한 높은 항체를 가져야 하는 것은 질병관리에 있어서 기본적인 요소이다.

표 2는 1983년부터 1985년까지 3년간 25주령 이상된 육계종계군에 대한 혈청 조사 성적이다. 추백리, 마이크로프라스마에 대한 계군별 결과를 볼 때 모두 80%선을 넘고 있으며 특히 마이크로프라스마는 개체별로 보아도 비슷한 결과를 보여주고 있다. 여기서 우리의 여건으로 보아 마이크로프라스마 부재종계군 작성이 어렵다면 차선택으로 종계면역을 시도하는 것도 고려할만한 가치가 있는 것으로 생각된다. 추백리 검색성적에 대해서는 필자 자신도 납득이 가지 않는다. 이러한 검색성적에도 야외에서 심각하게 문제가 되지 않는다면(표 4 참조) 난계대전염율이 낮거나, 병원성이 낮아서 전염이 되어도 발생이 잘 되지 않거나, 아니면 항생제를 광범위하게 사용하는 원인 중의 하나로 생각할 수 밖에 없다.

● 육계산업 발전전략 심포지움 교재

표 2. 종계군의 주령별 항체보유상황(1983~85)

구 분			주 령					계
			25~30	31~40	41~50	51~60	≥61	
추백리	계군별	조사예	17	32	14	15	8	86
		양성예 (%)	12 (70.6)	23 (71.9)	11 (78.6)	13 (86.7)	8 (100)	67 (77.9)
	개체별	조사예	226	398	144	160	98	1,026
		양성예 (%)	38 (16.8)	116 (29.1)	54 (37.5)	50 (31.3)	35 (35.7)	293 (28.6)
MG	계군별	조사예	17	31	14	14	5	81
		양성예 (%)	17 (100)	31 (100)	14 (100)	13 (92.9)	5 (100)	80 (98.8)
	개체별	조사예	226	389	144	150	51	960
		양성예 (%)	198 (87.6)	313 (80.5)	127 (88.2)	113 (75.3)	47 (92.2)	798 (83.1)
MS	계군별	조사예	10	24	13	10	5	62
		양성예 (%)	7 (70.0)	18 (75.0)	13 (100)	10 (100)	5 (100)	53 (85.5)
	개체별	조사예	125	262	119	101	51	659
		양성예 (%)	75 (60.0)	177 (67.6)	112 (94.1)	74 (73.7)	50 (98.0)	488 (74.2)
ND		조사예 (계군수)	305 (22)	434 (37)	184 (18)	231 (20)	105 (6)	1,259 (103)
		항체가 (log ₂)	4.80	5.07	5.17	5.47	5.43	5.11
IBD		조사예 (계군수)						215 (14)
		항체가						1 : 15,000

종계 면역상태를 볼때 근년 오일 백신을 사용한 덕택에 비교적 높은 역가가 장기간 유지되고 있다. IBD의 평균 역가를 볼때 비교적 높은 편으로 병아리에서 3주령까지는 무난히 방어하나 그 이후에는 걸릴 소지가 있는 것으로 여겨진다. 특히 우리나라에서는 종계를 초생추때부터 케이지에 기르는 종계장이 많은데 이럴 경우 육성기간중 IBD에 감염될 기회가 없어 초산전에 오일백신을 접종한다하여도 증강된 면역을 얻을 수

없으므로 육성기간중 혈청검사를 하여 자연감염이 되지 않았을 때는 생독백신을 접종할 필요가 있다.

종란의 취급이나 부화위생도 극히 불량한편에 속하고 있다. 발생기에서 채취한 병아리 깃털을 검사한 결과 총 세군수에서 그 정도를 「수, 우, 미, 양, 가, 극불량」으로 구분한 바 81.4%가 「미」급 이하였으며 「극불량」도 10%가 넘었다. 또한 검출되어서는 아니되는 곰팡이, 포도상 구



표 3. 부화장의 발생기에서 채취한 깃털의 배양검사성적(1985)

총 조사에	총세균수 (log) 및 등급						곰팡이	포도상구균	살모넬라
	<3.0 수	3.0~3.9 우	4.0~4.9 미	5.0~5.9 양	6.0~6.9 가	≥7.0 극불량			
86	3	13	12	32	17	9	45	71	32
(%)	(3.5)	(15.1)	(14.0)	(37.2)	(19.8)	(10.5)	(52.3)	(82.6)	(37.2)

균, 살모넬라균도 많은 예에서 검출되었다. 이는 깔짚관리, 집란빈도, 집란직후 소독 및 부화장 관리가 위생적으로 이루어지고 있지 않다는 증거로 모든 단계에서 철저한 개선이 이루어져야 할 분야이다. 성능이 좋은 부화기를 대체하였다고 이것이 곧 부화위생으로 직결되지 않음을 직시하여야 할 점이다.

3. 질병발생 양상과 대책

앞에서 언급한 바와 같이 병성감정에서 나타난 질병발생 양상이 그대로 야외에서 발생하는 빈도를 나타내지는 않는다고 보지만 중요한 질병의 야외발생상황은 어느정도 반영되고 있는 것으로 본다. 표 4에서 보는 바와 같이 진단빈도가 높은 병은 대장균, 마이코플라스마균증, 전염성 후드기관염, 콕시듐증, 뉴켓슬병, 뇌척수염의 순으로 모두 전염성 질병이며 이들 6종이 전체 진단예의 3/2에 육박하고 있다.

(1) 질병의 복합화

표 5에서 보는 바와 같이 많은 예에서 한가지 이상의 병이 진단되고 있으며 심한 경우에는 4종이상이 복합되어 발생하는 경우까지 있었다.

이는 전염병도 전염병이지만 브로일러 사육에 기본적인 위생관리가 제대로 이루어지고 있지 않음을 의미한다. 이러한 직접적인 근거로 대장균증이 최고로 높은 진단빈도를 나타내는 점을 들 수 있다. 농장에 따라서 분포하는 대장균의 병원성 차이가 있기는 하지만 이 병은 전염병으로 보기보다는 오히려 환경불량으로 초래되는 병으로 보는 것이 정확한 것으로 생각한다. 이러한 대장균증으로 인해서 폐사율이 보통 10%내외, 심할 때는 30~40%까지 이르는 경우도 드물지 않다. 이러한 병이 발생하는 여건을 그대로 방치한 채 무리하게 항생제로 치료하려고 노력하니 효과도 보지 못하고 약효까지 불신하는 과정을 밟게 된다.

또한 이렇게 불량한 위생관리(연속입추, 밀사,

● 육계산업 발전전략 심포지움 교재

표 4. 년도별 브로일러 병성감정 상황(건수)

병명	가축위생연구소				서울수의대				총계	
	83	84	85	계	83	84	85	계	건수	%
대장균증	15	10	23	48	5	4	10	19	67	20.0
마이코프라스마균증	25	11	23	59	0	0	1	1	60	16.1
전염성후두기관염	12	7	4	23	6	2	7	15	38	10.2
콕시듐증	9	13	10	32	0	2	1	3	35	9.4
뉴캐슬병	2	1	4	7	1	2	9	12	19	5.1
뇌척수염	5	3	3	11	2	2	0	4	15	4.0
영양결핍증	9	3	2	14	0	0	0	0	14	3.8
전염성낭병	6	1	2	9	1	0	0	1	10	2.7
포도상구균증	1	1	3	5	0	3	2	5	10	2.7
근위난반증	2	2	6	10	0	0	0	0	10	2.7
아데노바이러스감염증	0	1	0	1	4	2	2	8	9	2.4
살모넬라균증	1	2	2	5	0	0	3	3	8	2.1
사양실의	2	3	1	6	0	1	0	1	7	1.9
난황감염증	2	0	2	4	1	1	0	2	6	1.6
노산침착증	2	2	1	5	0	0	0	0	5	1.3
마렉병	0	3	1	4	0	0	0	0	4	1.1
기타										
연구소(14종)	8	7	9	24	-	-	-	-	28	7.5
대학(3종)	-	-	-	-	0	0	4	4	-	-
미상	6	1	4	11	2	8	7	17	28	7.5
총계	107	71	100	278	22	27	46	95	373	100

표 5. 브로일러에서의 복합질병 발생상황(1983~85)

총검사예수	복합질병수			
	2종	3종	4종이상	계
251	59 (23.5%)	23 (9.2%)	5 (2.0%)	87 (34.7%)
복합감염상황			총검색예	복합예
대장균증-마이코프라스마-(기타) ¹⁾				29 (43.3%)
대장균증-기타 ¹⁾				8 (11.9%)
계			67	37 (55.2%)
전염성후두기관염-기타			38	14 (36.8%)
뉴캐슬병-기타			19	12 (63.2%)

환기불량 등) 때문에 ND나 ILT생독백신을 접종할 때 심한 집중반응과 증체불량을 초래하고 이 때문에 백신접종을 기피하고 그러다가 전염병이 들어오면 쓸어 버리는 악순환을 되풀이 한다.

(2) 조기발생

병성감정 성적에서 뚜렷한 양상을 보여주지는 않지만 ILT의 경우 어떤 농장에서 최초로 발생할 때는 대개 5~6주령이 되어서 나타나지만 점차 시간이 경과하면서 3주령 또는 2주령 때부터 발생하는 양상을 띤다. 이렇게 일찍 발생하기 때문에 백신을 접종할 겨를조차 없으며 접종을 실시할지라도 거의 효과를 보지 못한다.

일단 ILT나 ND가 발생한 농장에서는 완전히 농장을 비우고 청소와 소독 그리고 적절한 휴지기 시간을 거친후 다시 시작하는 방법 외에는 해결방안이 없는 것으로 생각한다. 여기서 질병의 조기발생을 피하는 것도 역시 연속 입추를 피하는 길 뿐임을 지적한다.



표 6. 주요 전염병의 주령별 발생상황(1983~85)

질병	주령			
	0~2	3~4	5~6	7~9
총 검사 예 수	42	69	96	45

(4) 콕시듐병

근년에 ionophorus계 항콕시듐제가 국내에서 널리 사용되면서 콕시듐방역에 크게 기여하고 있으며 아직까지 이들 항콕시듐제제들의 내성문제가 크게 문제시 되지 않는 점은 무척 다행스러운 일이다.

그러나 이들 약제에

●육계산업 발전전략 심포지움 교재

표 7. 주요전염병의 계절별 발생상황(1983~85)

구 분 \ 계 절	봄	여 름	가 을	겨 울
총 검 사 예 수	51	71	70	59
대 장 균 증 (%)	11 (21.6)	23 (32.4)	17 (24.3)	16 (27.1)
마이코프라스마균증 (%)	11 (21.6)	16 (22.5)	22 (31.4)	11 (18.6)
전염성후두기관염 (%)	4 (7.8)	10 (14.1)	16 (22.9)	8 (13.6)
콕 시 뎀 증 (%)	6 (11.8)	5 (7.0)	22 (31.4)	2 (3.4)
뉴 캣 슬 병 (%)	2 (3.9)	8 (11.3)	5 (7.1)	4 (6.8)

과 노력이 경주되어야 이루어 질 수 있는 것으로 본다.

우리 모두가 머리로는 너무도 잘 알고 있는 사항이지만 부화장에서는 깨끗하고 병을 잘 이겨 낼 수 있는 병아리를 생산하고, 사료회사는 균형

잡히고 안전한 병아리 식품을 공급하고, 그리고 사육자는 고차원적인 방역수단 보다 위생 관리의 기초적이고 원측적인 면에 노력을 경주하면서 지역적으로 협동하는 방법을 모색할 때 업계는 도약을 이룰 수 있을 것이다.