

# 호흡기 질병을 중심으로 한 가금질병 방역 대책



김재홍  
가축위생연구소 계역과

## I. 닭은 호흡기 질병에 특히 약하다.

날짐승류는 포유류에 비해 생리적으로 여러가지 다른 점이 많다. 그 중 호흡기와 연관된 것은 기낭(공기 주머니)의 존재이다. 포유동물의 호흡기에는 존재하지 않는 이 기낭은 닭의 경우, 8~9개가 있으며, 가슴 양쪽에서부터 복강까지 얇고 투명한 박의 형태로써 내장을 덮고 있다.

기낭의 역할을 보면, 폐로 공기를 불어넣는 역할과 몸을 가볍게 하여 날기 쉽게 하는 역할을 한다. 따라서 외부의 공기를 직접 저장하는 용기와 같으므로 공기가 오염되어 있거나 혼탁한 공기를 들여 마셨을 때는 기낭이 이로인해 손상되고 각종 호흡기 질병에 걸리기 쉬운 상태로 변한다. 더구나 기낭에는 혈관분포가 없기 때문에 세균에 한번 오염되면 항균제를 비롯한 약제의

효과를 기대하기 어렵고, 자연적으로 치유되기도 어렵다.

그리고 닭은 체표면적에 비해 포유동물보다 2~5배 정도의 공기흡입량을 필요로 하기 때문에 상대적으로 더 많은 환기량이 요구되며, 닭털과 날개짓 등으로 인해 계사내 면지 발생율이 훨씬 높다.

이상은 닭의 개체적인 에서 본 호흡기 질병에 한 취약점이고, 사양환경에서 보면 닭은 어느

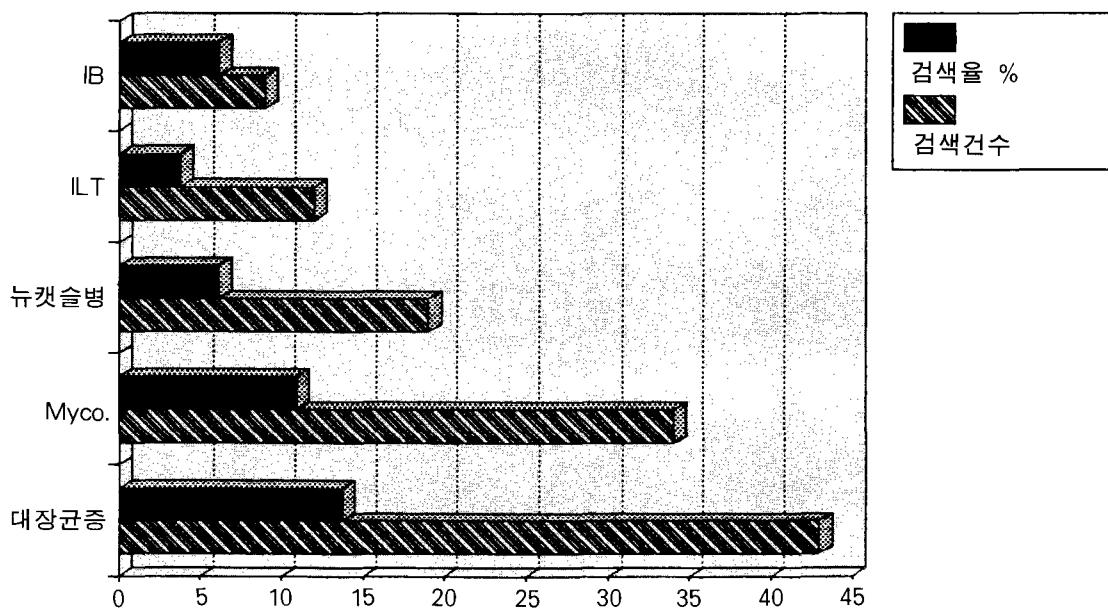


그림1. 1991년도의 호흡기 질병 검색건수와 검색율

(자료출처 : 1991년 가축위생연구보고)

보다도 밀집사육 정도가 심하기 때문에, 계사내의 공기가 쉽게 오염되거나 혼탁해진다.

따라서 호흡기 질병 발생 요인이 많은 탓에 호흡기성 전염병도 어느 축종 보다도 많다.

## Ⅱ. 겨울철 호흡기 질병 발생동향(1991~1992년)

짐작하겠지만 호흡기 질병은 대개 낮과 밤의 기온 차(일교차)가 심한 환절기와 계사내 공기의 오염도

및 혼탁도가 높아지는 겨울철에 많이 발생하고 피해도 많다.

그림1은 '91년도의 주요 호흡기 질병에 대한 검색건수와 검색율을 나타내고 있으며, 그림2는 검색된 호흡기 질병들의 월별 발생분포도를 그린 것이다.

봄, 가을의 환절기와 환기 상태가 불량한 겨울철에 주로 발생한 것을 알 수 있으며, 대장균증이나 마이코프라즈마병(만성 호흡기병)의 발생이 가장 많고, 그 다음으로 뉴캣슬병(ND), 전염성

후두기관염(ILT), 전염성 기관지염(IB)의 순으로 많이 발생하였다.

'92년도 10월 31일 현재 까지의 주요 호흡기 질병 검색율을 보면, 그림3에서 보는 바와 같이 대장균증이나 마이코프라즈마병의 검색율이 '91년도에 비해 낮아진 반면, 뉴캣슬병이나 전염성 기관지염의 검색율이 상당히 높아졌음을 나타내고 있다.

이 그림에서는 나타나 있지 않지만 10월 현재까지 정식으로 보고된 전국의 ILT

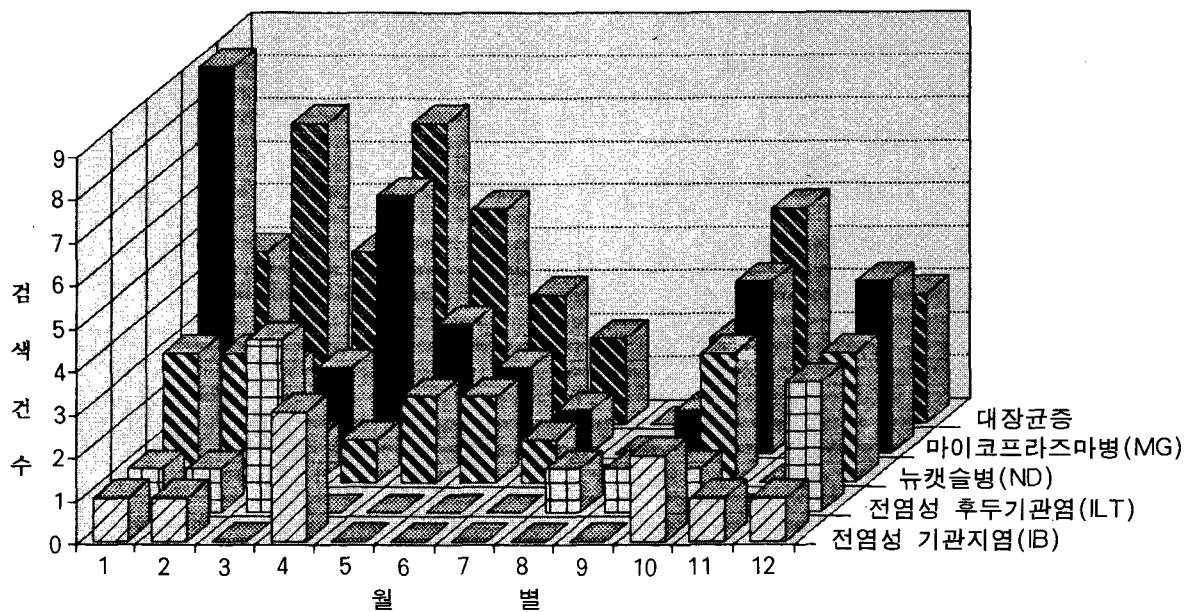


그림2. 1991년도의 호흡기 질병 월별 검색건수  
(자료출처 : 1991년 가축위생연구보고)

T 발생건수가 14건임에 비추어 보면 ILT 발생율도 올해에 무척 높아졌음을 나타내고 있다. 올 여름철에는 뉴캣슬병이나 ILT가 지속적으로 발생한 바 있고, 이는 예년에 볼 수 없던 현상이었음을 생각하면 이번 겨울에는 특히 뉴캣슬병이나 ILT의 발생율이 높아질 것으로 예상하고 있다.

마이코프라즈마병이나 대장균증의 발생은 계사의 위생상태나 환기상태와 밀접한 연관이 있기 때문에, 이의 개선없이 약제만으로 예방하거나 치료하겠다는 생

각은 옳지 않으므로 반드시 위생적인 사양관리가 선행되어야만 발생율을 낮출 수 있다.

### III. 질병별 방역대책

#### 1. 뉴캣슬병

국내 양계산업에서 가장 무서운 질병으로서 지금도 많은 발생피해가 나타나고 있다. 뉴캣슬병이나 ILT, IB 와 같은 호흡기 질병은 바이러스가 일으키는 질병이기 때문에 일단 발생하면 어떤 약으로도 치료할 수 없다. 따라서 예방책이 최선

이며, 부주의하여 예방을 계울리한 탓에 이 병에 걸리고 난 후, 어쩌면 좋으냐는 호소는 서로의 마음만 아프게 할 뿐이다.

뉴캣슬병은 양계장은 드나드는 사람이나 차량, 축산기구 등에 의해 전파되므로 계분 출하차량, 도태계 또는 노계 수집상, 육계 출하차량, 닭어리 등은 질병을 전염시킬 수 있는 가장 위험한 매개물이며 출입을 통제하거나 철저히 소독한 후에 출입시켜야 한다.

그리고 한번 뉴캣슬병에 감염된 계군은 수개월 동안

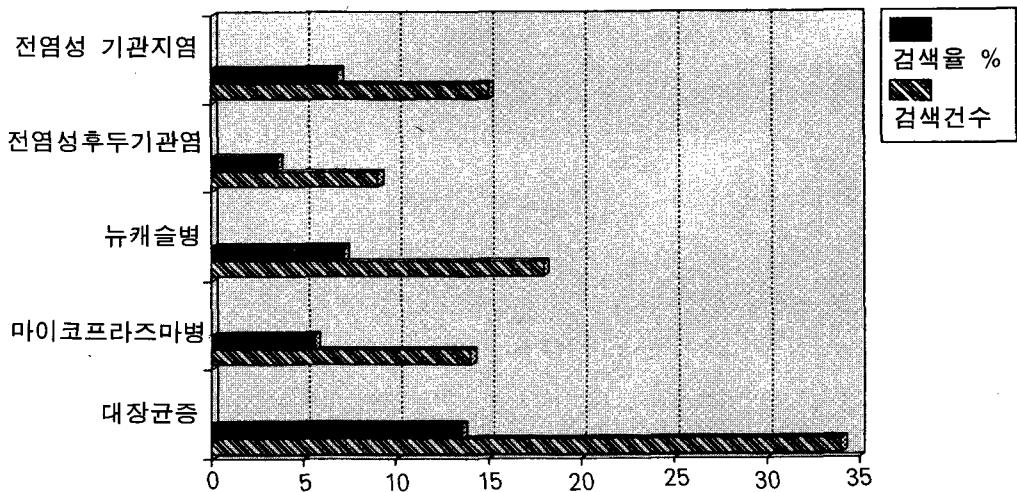


그림3. 1992년도(10.31 현재)의 호흡기 질병 검색건수와 검색율  
(자료출처 : 1992년 가축위생연구보고)

바이러스를 배출하는 바이러스 제조공장과 같아지므로 이런 계군을 계속 키우면 계군에서 계군으로 전염되며, 결국 뉴캐슬병 상재양계장이 되어 지속적인 피해를 입은 위험을 감수해야 한다.

아무리 위생적인 사양관리를 하더라도 100% 완벽하지 않은 이상 반드시 예방접종을 해 두어야 한다. 일반적으로 1, 2, 4주령 때 B<sub>1</sub> 생독백신을 접안접종 또는 음수접종하고, 8주령 때 라소타 생독백신을 음수접종하거나 사독 겔 백신을 근육접종한 후 16~18주령 때 사독 오일백신을 접종해

준다. 오일백신의 효능도 제조회사별로 상당한 차이가 있으므로 백신접종후 정기적으로 혈청검사를 하여 계군의 면역상태를 확인해야 할 뿐만 아니라 면역이 불충분하여 알맞은 조치를 취해야 한다.

## 2. 전염성 후두기관염(ILT)

ILT의 전파경로는 다른 호흡기성 전염병과 유사하지만 한가지 특이한 부분이 있다. 즉, ILT에 한 번 감염된 닭은 회복되더라도 보균계가 되어 전염원의 역할을 하는 것이다. 닭의 특정 신경계통(삼차신경절)에 바이러스가 숨어 잠복해 있다가

이동스트레스나 시산으로 인한 생리적인 스트레스 등의 요인이 가해지면 재발하는 질병으로서, 흡사 사람이 피곤하면 입이 부르트는 것과 유사한 현상이다.

따라서 ILT를 예방하기 위해서는 올인－올 아웃의 사양관리와 함께 뉴캐슬병에 준하는 위생관리를 해야 한다. 다른 양계장에서 키운 닭, 특히 신뢰성이 낮은 중추사육업자로부터 닭을 구입하면, 그 계군에 남아 있던 ILT 보균계로 인해 ILT가 전염될 수도 있음을 염두에 두어야 한다.

ILT 예방접종은 4~6주령과 12~16주령 때 백신을 접

안접종해 주면 된다. 2~3주령 때도 ILT가 발생하는 양 계장은 근본적으로 사양관리상태를 재검토해서 계선 해야만 한다. 2~3주령 때 예방접종을 미리 더 해 주면 피해는 줄일 수 있겠지만, 위생관리가 뒷받침 되지 않으면 피해가 되풀이된다.

### 3. 전염성 기관지염(IB)

IB에 걸리면 대장균증이나 마이코프라즈마병이 쉽게 복합감염 되거나 기존에 걸려 있던 경우 질병이 악화되므로, IB바이러스가 광범위하게 만연되어 있는 국내 양계장의 실정을 고려할 때, 대장균증이나 마이코프라즈마병 등의 세균성 호흡기 질병을 촉발하는 주범으로 생각되고 있다.

IB의 예방을 위해서는 앞서 언급한 위생관리와 함께 예방접종을 병행해야 한다. 1일령 때 생독백신을 점안 접종하고 6~8주령 때 생독백신을 물에 타서 재접종한 후 12~16주령 때 오일백신을 접종해 준다. 오일백신접종은 적어도 시산 6주전까지는 완료해야 한다.

ND, ILT, IB 생독백신 간

에는 간접현상이 있기 때문에 반드시 서로간에 2주 이상의 접종간격을 띄워야 하지만, 여의치 않은 경우 뉴캐슬병과 IB 생독 혼합백신을 사용해도 큰 지장은 없다.

### 4. 마이코프라즈마병(만성 호흡기병)

이 병 자체만으로는 가벼운 호흡기 증상과 산란저하를 나타낼 뿐이지만, 전염성 기관지염, 대장균증 등의 다른 호흡기 질병과 겹쳤을 때는 증세가 훨씬 악화된다.

마이코프라즈마는 환경에 매우 약한균이다.

즉 일반적인 계사환경에서 7~10일만 지나도 죽기 때문에 올인-올아웃의 관리방법으로 양계장을 철저히 소독한 후 계군을 입식하면 무감염 계군을 쉽게 만들 수 있으며, 조금만 신경 쓰면 농장내로 침입하지 못하게 할 수 있다.

그럼에도 불구하고 국내 종계장의 마이코프라즈마 감염율은 30주령 이상된 종계군의 경우 80%를 상회하며 (표1), 채란계군의 경우에는 거의 100% 감염되어 있다. 이는 그만큼 위생적인 사양

관리에 허점이 많으며, 전국이 오염되어 있기 때문에 전염의 위협이 높다는 것을 임시한다. 양계장내에 한 계군이라도 마이코프라즈마 감염계군이 있다면 아무리 비감염계군을 입식하여 관리를 잘 하더라도 얼마 못 가서 전염되고 만다.

**표1. '91년도 전국 종계군의 일령별 마이코프라즈마(MG) 감염률**

일령	황체 양성을	
	계군별	개체별
(6)	0/15(0)*	0/155(0)
7~12	8/21(38)	50/221(23)
13~18	14/19(74)	133/227(59)
19~30	45/50(90)	395/529(75)
30<	69/75(92)	664/823(81)
계	136/180(76)	1242/1955(64)

\* 양성수수/검사수수(양성을 %)

환경이나 겨울철에 만성 호흡기 질병의 피해가 많은 농장에서는 필요에 따라 항균제로 크리닝해 주면 피해를 줄일 수 있지만, 근본적인 대책은 무감염계군을 만드는 것 이외는 없다.

### 5. 대장균증

대장균이 없는 양계장은 없으며 마이코프라즈마와 마찬가지로 위생적인 환경에

따라 질병 발생율이 좌우되므로 대장균증 발생율의 높고 낮음은 곧 위생관리의 지표가 된다. 특히 계사내의 공기 오염도, 청결상태, 환기와 밀접한 연관성이 있다.

표2는 대장균증에 대한 항균제의 감수성을 나타내고 있다. 항균제의 남용으로 대장균들이 많은 약제에 대해 저항성을 가지고 있으며, 해가 갈수록 저항성 확률이 높아지고 있다. 저항성을 획득한 약제는 투여해도 효과가 없으므로 약을 선택할 때는 감수성 검사를 거친 후 선택하는 것이 바람직하며, 대장균증 말기에는 아무리 좋은 약제를 사용하더라도 효과가 없다는 점을 명심하여 조기치료하는 것이 바람직하다.

**표2. 항균제에 대한 닭 대장균의 연도별 저항성 발현율**

	클로람페니콜 (Chloramphenicol)	콜리스틴 (Colistin)	겐타마이신 (Gentamicin)	가나마이신 (Kanamycin)	린스마이신 (Linスマycin)	나트로퓨란토인 (Nitrofurantoin)	네오마이신 (Neomycin)	노프록사신 (Norfloxacin)	옥소린산 (Oxolinic acid)	스트렙토마이신 (Streptomycin)	설폰아마이드 (Sulfonamides)	테트라사이크린 (Tetracycline)	트리메토프림+ (Trimethoprim+)	설피메톡사졸 (Sulfamethoxazole)
	30.2	16.5	36.5	21.3										
	0	0	0	11.3										
	0.3	0	0	5.2										
	28.6	17.5	17.5	21.6										
	-	-	-	13.2										
	68.3	72.2	64.9	74.5										
	29.9	17.5	27.0	28.7										
	-	-	-	0										
	-	-	-	1.3										
	82.9	88.7	98.4	75.5										
	80.3	87.6	81.0	71.3										
	90.0	85.6	71.4	84.2										
	10.5	1.1	4.8	28.7										

\* 검사한 대장균 분리주 수

필요로 하므로 만수 계군이라면 분당 2만 CFM의 공기가 필요하다. 여름철에는 6만~7만 CFM의 더 많은 공기가 필요하다.

실제적으로 계사내 공기가 1시간에 네 번은 새 공기로 바뀌어야 바람직하다. 그러나 겨울철에 보온에 치중하다 보면 환기상태가 나빠져서 계사내의 공기가 각종 먼지나 암모니아 가스, 세균 등으로 인해 혼탁해지고 이는 곧 호흡기 질병으로 연결되어 닭을 못쓰게 만든다. 온도가 적온보다 떨어지면 사료를 더 먹게 되지만 닭 자체가 손상을 입지는 않는다.

가능하면 환기와 보온을 다 만족시키는 계사를 설계하는 것이 바람직하지만 그렇지 못한 재래식 계사라면 겨울철에 보온보다는 환기가 우선이라는 생각이다. 물론 물이 얼 정도로 온도가 내려가서는 안되는 것은 두 말할 나위도 없다. 단열재를 사용한 계사라면 그만큼 환기량에 여유가 있을 것이다. 환기시설에 설계가 잘못되면 환기가 되지 않는 사각지대가 생기거나 공기의

#### IV. 환기가 먼저인가, 보온이 먼저인가?

체중이 2kg인 닭의 경우 호흡을 위해 겨울철에도 분당 2 CFM(1 CFM은 가로, 세로, 높이가 각각 30cm인 용적의 공기량)의 공기량을

항균제 종류	저항성 대장균 발현율 (%)			
	1978 ~81 (391)*	1982 (97)	1984 ~85 (63)	1989 ~91 (310)
	32.5	20.6	17.5	26.5
암피실린 (Ampicillin)	44.5	16.5	12.7	84.5
카베니실린 (Carbenicillin)	24.6	6.2	3.2	79.4

흐름이 원활치 못한 부분이 생기며, 그 곳에서는 호흡기 질병으로 인한 폐사가 많이 나타날 수도 있다.

한편, 닭의 기낭염은 계사 온도가 적온(18~25°C)보다

높을 때는 습도가 높을수록 많이 발생하지만, 기온이 적 온보다 낮은 겨울철에는 습도와 무관하게 온도가 낮을 수록 심하게 발생한다고 보 고되어 있으므로 이런 조건

을 다 만족시키는 환기와 보온의 절충점을 찾기란 쉬운 일이 아니다. 그러나 노력만은 게을리 하지 말아야 할 것이다. **양재**

## 중국, 대일닭고기 수출공세 강화

### 低價무기…加工用시장 급속 잠식

일본의 수입닭고기시장에서 중국산이 선풍을 일으키면서 세력을 확대하고 있다.

일본의 수입닭고기시장은 그간 태국, 미국, 브라질산이 지배해 왔었으나 중국산이 저렴한 가격을 무기삼아 대대적인 수출공세를 펴고 있다. 이에대해 판매고 및 이익감소로 고심하고 있는 일본의 닭고기 가공업자와 외식산업들도 종전까지의 소극적 자세에서 이제는 코스트 삭감책의 일환으로 태국산보다 10%이상 저렴한 중국산을 사용하기 시작하고 있어 중국산의 수입이 급격히 늘고 있다.

일본업계에서는 금년 연간 수입량을 전년보다 15%증가한 40만톤으로 보고있는데 연초의 수입전망치는 전년비 4%증가 한 36만톤으로 보았었다.

당초 전망치를 크게 능가하게된 요인으로는 (1) 지난4월부터 실시된 食鳥検査制度로 인해 일본산 공급이 감소할 것으로 본 수입상사들의 수입주문이 상당이 증가 했으며 (2) 외국산중에서는 중국산의 수입이 저렴한 가격때문에 예상외로 늘었기 때문인 것으로 분석되고 있는데 중국산 수입량은 금년 1~10월중 4만7천7백톤으로 전년동기 실적을 2배나 웃돌고 있으며 시장 셰어도 15%선을 확보한 것으로 알려졌다.

중국산이 지금 수출공세를 펴고있는 분야는 전철역에서 팔리고 있는 도시락 및 튀김 등 가공업체용이다.

이들 분야는 일전에 태국산이 일본산을 밀어내고 시장을 빼앗은 곳이나 이번에는 중국산이 저가격을 무기삼아 지배하려하고 있는 것이다.

최근의 대일 수출가격을 보면 태국산 브로일러(가슴부위)가 1톤당 1천7백달러(C and F)안팎인데 반해 중국산은 1천4백60달러로 14%나 저렴하다.

가공분야에서는 주로 가슴부위가 쓰이는데 일본산을 비롯 미국, 태국산은 남아돌고 있으나 중국산만은 품귀상태라는 것이다.

그런데 중국산의 세력확대는 일본브로일러시장의 시황에도 커다란 영향을 미치기 시작하여 일본산 가격도 다리부위, 가슴부위 할것없이 20%나 하락하고 있다.

한편 일본의 닭고기 시장은 그간 국산과 미국산은 일반 가정용으로, 브라질산은 인스턴트 등 외식산업용으로 구분되어 시장질서가 유지되어왔다.

그러나 중국산은 주력분야를 갖지 못하고 있고 이것이 오히려 全方位로 나아가게 하고 있는데 제일먼저 공격대상이 된 분야는 태국산의 영역인 가공용과 외식산업분야였다.

소식통에 따르면 중국측의 수출창구인 中國糧穀油總公司는 앞으로 가정용 분야에도 파고 들어 일본시장シェ어를 25%전까지 확대시킬 방침을 세우고 대일 수출 공세를 펴고 있다.

—일간무역 '92년 12월24일자 인용—