

# 문제되는 닭질병과 방역관리

## 서론

우리나라 양계 산업은 한가지 질병이 유행할 때마다 너무 요란스럽다. 그렇다고 적절한 대응책을 펴기위하여 시끄러운것도 아니면서 결과적으로 장기적이고도 안정적인 대책도 수립됨이 없이 혼란한 떨다가 끝나고 만다. 옆에서 보는 사람은 양계산업이 전염병의 구덩이에서 헤어나지 못하는줄 안다. 소비자는 양계 산물(닭고기, 계란)이 마치 오염체의 덩어리인것으로 느끼게 한다.

사육수수의 증가와 양계 역사의 흐름으로 보아 우리나라 양계산업이 현재와 같이 각종 병원체가 오염되고 있는것은 당연한 사실로 보며 오염 그 자체는 선진국도 모두 겪은 것이고 현재 그들도 똑같이 갖고 있는 병원체들이다. 다만, 우리나라 양계산업에 있어서 문제가 되는것은 오염도가 높은 그 자체가 아니라 각종 병원체에 대한 적절한 대책이 없고 주도하며 끌여가는 머리 부분이 없는것이 큰 문제인것이다. 금후 양계 산업의 발전을 위해서는 이러한 문제를 먼저 해결해 나가야 할 것이다.



오 경 록

(천호부회장 상무,  
본지편집위원, 이학박사)

### 1. 닭 질병의 특징과 발생요인

#### 가. 닭질병의 특징

닭의 질병은 다양하지만 크게 구분하여 사료성분의 과부족에 기인한 영양 또는 대사장애, 유해물질에 의한 중독, 혹서, 한냉 기타 불량한 환경조건에 의한 생리기능 장애 등의 비전염성 질

병과 기생충, 원충, 진균, 세균, 마이코플라즈마와 바이러스 등의 각종 미생물에 의한 전염성 질병이 있다. 특히 사육규모의 확대와 사육밀도의 증가가 불가피한 양계산업에 있어서는 전염병으로 인한 손실이 경영에 제일 큰 영향을 주는 요소로 점점 비중이 높아가고 있다.

예전부터 닭의 전염성 질병의 특징으로서는 난계대성 질병의 존재, 전파의 신속성, 많은 종류의 유사한 질병을 들수 있으며, 각종 환경요인과 밀접한관계를 가지고 발생하는것이라 할수 있다. 특히, 전염성 질병의 전파를 가속화시키는 인자로서는 성력화를 위한 한 계군수수의 증가와 사육밀도의 증가인것이므로 금후 전염병에 대한 문제는 적극적이고도 종합적인 대책이 없이는 해결할 수가 없는 것이다.

#### 나. 닭질병 발생요인

대규모 양계장에서 생산저해 요인으로서는 전염성 질병, 특히 호흡기 계통의 질병을 항상 중요시하고 있다.

그외에도 대장균증, 살모넬라균증, 콕시디움증, 감보로병, 마렙병, 전염성 기관지염, 전염성 후두기관염 등 많은 전염성 질병으로 인한 손실을 보고 있으나 이러한 전염성 질병의 주요 발생 요인으로서는 사육환경의 악화, 미흡한 위생관리, 감염, 전파기회의 빈번 등이 크다 하겠다.

##### ① 사육환경

사육규모의 확장에 따라 계사크기가 대형화 되고 한 계사의 수용수수가 5천수는 보통이며 만수, 2만수인것도 적지 않다.

또한 계사의 이용효율을 높이기 위하여 체란계에서는 2단에서 3단으로 변형되어 사육밀도가 높아지고 있다.

이러한 계사의 대형화와 사육밀도의 증가는 계사내의 환기부족, 먼지의 증가, 병원성 미생물과 유해가스 농도의 증가 등에 의하여 사육환경상태를 더욱 불량하게 만들며 결국 병원체의 감염과 전파의 기회를 증가시키게 한다.

##### ② 위생관리

사육수수의 증가에 비교하여 시설이나 기구의

정비 보충 또는 관리 인원의 보충이 불충분할때는(성력화된 시설을 너무 믿은 나머지) 닭의 사육환경의 유지에 필요한 매일매일의 관리 업무, 계분치우기, 예방접종, 계군 상태관찰 등이 원하는 바와 같이 되지 않으며 철저한 위생 관리 체계는 자연히 무너지게 마련이다.

##### ③ 감염과 전파 빈도

일반적으로 한 양계농장에 한 계통, 품종, 한 부화장에서 유래된 닭으로 구성되고 한가지 배합사료로 사육되어 질때 영양면에서본 체력, 체질 등이 균일하게 될뿐 아니라 질병에 대한 감수성도 선천적으로 균일하게 되어 농장의 방역관리를 단순화하고 보다 능률적으로 실행할 수가 있다.

이에 비해 현재 대부분의 농장과 같이 한 양계농장에 여러계통 품종, 여러부화장 닭이 사육되고, 사료도 이곳 저곳의 제품이 들어오게 되면 계군마다의 질병에 대한 감수성도 일정하지 않을뿐 아니라 각종 새로운 병원체가 들어올수 있는 침입 경로도 다양해져 농장의 환경 오염도는 점점 높아져 각종 병원체가 농장내에 상재화시키는 역할을 하게 되며 결과적으로 그농장은 전염병 발생의 전시장이 되어 버리게 된다.

이러한 농장은 방역체계가 기초부터 깨어진 상태이기 때문에 방역관리 자체도 어려울뿐 아니라 효율적인 성과를 기대하기가 어렵게 된다.

## 2. 양계장의 위생관리

양계장 위생관리의 요점으로는 병원미생물의 양계장 침입방지, 양계장내에서 병원 미생물의 전파방지, 발생요인의 제거와 더불어 닭의 항병성 증가 등이 있다.

이러한 모든것을 달성하는 것이 이상적이겠지만 대부분 양계장에 있어서는 이미 어떠한 병원체가 일부 계군에 침입하여 있을 경우가 있어 다른 계군으로 전파를 방지하거나 발생을 억제하여 경제적 손실을 감소하는것이 필요하다.

### 가. 병원체의 침입 방지

양계장에 있어서 위생관리의 제일 기본은 병

## ● 특집/채란계산업 발전방향

원체에 오염되지 않은 초생추 또는 중, 대추를 구입하는 것이다.

그러기 위해서는 위생관리 상태가 양호한 부화장, 육성농장에서 구입하는 것이 우선이라 할 수 있다.

필요에 따라서 구입된 초생추에 대해서는 정상적이라 하더라도 이행항체의 검사나 병원체의 유무를 검사하여 보는 것도 좋을 것이다.

또한 외부로부터 병원체 침입은 채란 양계장에서는 난의 수송상자나 난좌, 출입차량(계분출하, 노계도태, 사료, 생산물 출하 등), 이동되는 기구기자재, 출입인원(사료,약품, 기구 관계인, 관람인 등) 등 많은 매개체를 통해서 가능하기 때문에 이러한것이 소독후에 양계장내에 들어오게 하거나 제한하여 병원체 침입의 가능성을 최소화하는것이 제일먼저 실시할 위생관리 업무이다.

### 나. 병원체의 전파방지

양계장에서 계군간의 병원체 전파방지는 계사간의 격리성을 유지하는 정도에 달렸지만 병원체의 종류에 따라 많은 차이가 있게 된다.

계군간에 전파성이 낮은 전염성 코라이자, 전염성 후두 기관염, CRD포도상 구균증, 살모넬라균증 등은 비교적 전파방지를 억제하기 쉽지만 마렐병, 뉴켓슬병, 전염성 기관지염, 감보로병 등은 계군간의 전파방지가 곤란하다.

전파성이 비교적 낮은 질병에 대해서는 병계와의 접촉이나 사람, 기자재 등에 의한 전파방지를 철저히 제한함에 따라 어느정도 계군간에 전파를 방지하거나 전파속도를 지연시켜 충분한 대책을 갖출 여유가 있다. 전파방지를 위한 관리노선은 계사에 필요한 기구 기자재를 공용하지 않고 관리자도 전담하는 것이 필요하다.

한사람이 2개 이상의 계사를 관리할 때는 될 수 있는한 오염도가 낮은 계군, 일령이 어린 계군으로 부터 하루 업무를 시작한다.

동일 계사내에는 같은 유래의 동일 일령의 계군을 사육하여야 하며 올인 올아웃 방식으로 계군을 갱신하는 것을 철칙으로 정하고 연간 초

생추 도입회수는 4회 이내로 하는것이 육추사의 정비, 소독 등을 충분하게 실시할수 있는 시간적 여유를 갖게 하여 건강 육추를 가능하게 한다.

그림 1. 소독의 순서

소독기간(일)	소 독 내 용	유 의 사 항
1일째	<ul style="list-style-type: none"> <li>•도태후 소독약분무(면자의 비산방지)</li> <li>•계분제거→발효소독 또는 출하</li> </ul>	
2일째	<ul style="list-style-type: none"> <li>•기구, 기자재 반출</li> <li>•청소 및 세척</li> </ul> <p>바닥에 2% 양젓물 용액을 뿌리고 충분히 잔여 닭똥, 깃털 등이 일어난다음 계사전체를 4급 암모니움 제 2000배액(평당 4ℓ)으로 세척해낸다.</p>	<p>케이지나 빠다리, 철제부분에 양젓물이 닿으면 녹이 쉽게 난다.</p>
3~5일째	<ul style="list-style-type: none"> <li>•건조(보수 및 정비)</li> </ul>	<p>외부 반출기자재도 동시 보수, 세척</p>
6일째	<ul style="list-style-type: none"> <li>•원중소독</li> <li>•울소제100배액(평당 4ℓ)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•2일째의 양젓물 소독으로도 만족하나 평사에서 즉시 더움의 발병이 높은곳은 실시한다.</li> </ul>
7일째	<ul style="list-style-type: none"> <li>•분무소독</li> <li>•할로겐 화합물 소독제(요오드제, 지락스, 코락스등)바닥 50배 천정, 벽 500배액(평당 2ℓ)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•빠다리나 단사 케이지 육추사는 외부 기생충제거제(세빈, 불포50 등)를 계사구석 벽의 틈바구니 등에 뿌린다.</li> <li>•필요시 사용분만큼만 구입하여 사용</li> <li>•외부에 반출된 기자재도 소독</li> </ul>
8~10일째	<ul style="list-style-type: none"> <li>•건조(기자재 완전건조)</li> </ul>	
11 일째	<ul style="list-style-type: none"> <li>•분무소독</li> <li>•포르마린 1%용액(평당 4ℓ)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•밀폐가 가능한 계사는 훈증소독도 가능하며 입추사 준비완료후 실시.</li> </ul>

12 일 쯤	• 입추사준비 완결 급은시설, 깔짚준비, 소독발판, 신발 등 준비	• 바닥에 고여있는 포르마린 용액 깔짚에 묻지 않도록 유의 • 깔짚은 보관상태가 양호한것만 사용
13~15일 쯤	• 건조 및 밀폐	• 밀폐가 불가능하면 방치해도 좋다.
16 일 쯤	• 밀폐한 계사는 개방(잔여 가스제거) • 분무소독 4급 암모니움 500~1000배액 (평당 2ℓ)	• 정해진 관리자 외에는 출입금지
18~19일	• 건 조	
20 일	• 급은시설 점검(급은, 급습)	
21 일	• 입 추	

계사의 소독은(그림 1)에서와 같이 행하여 밀폐 가능한 무창계사, 육추사는 24시간 이상 포르마린 혼중을 실시하는 것이 좋다.

소독은 농장의 오염도를 감소시키며 전파방지를 위한 가장 기본적인 관리이다.

#### 다. 발병요인의 제거

병원체의 전파를 조정하거나 발병유발 내지는 병세를 악화시키는 요인으로서 사육환경의 조건은 항상 대두되고 있다.

닭에서는 환기의 중요성은 거듭 강조할 필요가 있으며 특히 개방계사에서는 년중 풍향, 입지 조건 등을 고려하여 계사내의 환기, 통풍이 양호하도록 계사를 배열하고, 계사폭이 24자 이상인 계사는 중앙부위의 환기가 불량하므로 강제환기장치의 설치는 필수적이다.

또한 여름철의 환기, 계분건조, 가스제거 체감온도하강 등을 목적으로 설치하는 비닐 닥트의 송풍 효과는 생산효율을 높이는 데 큰 역할을 한다.

#### 라. 항병성의 증가

닭의 체력을 유지하고 생명력을 유지하기 위한 기본적인 생체 방어능력을 보유하고 있다.

그러나 일생 가운데 병원체에 대한 저항능력

이 생리적으로 떨어지는 시기(3주~7주, 15주~18주, 21주~36주)에는 인위적인 투약, 환경변화 억제 등의 조치를 취하여 발병기회를 줄여야 한다.

또한 농장내의 병원체에 대한 오염도에 따른 적합한 백신접종 프로그램과 예방투약 계획은 닭의 저항능력을 지속시켜 정상적인 생산능력을 발휘하게 한다.

### 3. 90년대에 요망되는 체란계의 방역 관리

지금까지 기본적인 위생관리를 광범위하게 열거하였지만 기초적인 것이 미흡한 상태에서 2단계, 3단계에서나 실시할 방역관리의 수행은 효율적이 못되는 것이기에 기술하여 보았다.

양적인 성장을 거듭해오고 있는 양계산업이 90년대를 바라보며 지속적인 성장을 유지하기 위해서는 양계인 개개인의 위생관리 수준의 향상도 중요하지만 그보다 앞서 국가 전체의 종합적인 방역대책의 방향이 수립되어야 한다. 특히 주요 난계대성 질병인 마이코푸라즈마균과 추백리 및 살모넬라균의 박멸계획을 수립하여 우리나라 양계산업을 한 목표로 유도해야 한다.

이제 양계장에 호흡기 질병을 일으킬 수 있는 병원체는 가금인푸루엔자를 제외하고는 거의 오염되어 있는 상태이다.

그중에서도 전염성 후두 기관염(ILT), 전염성 기관지염(IB), CRD는 항상 형제와 같이 붙어 다닐 수 있으며 CRD의 정복이 없이는 ILT와 IB의 정복은 불가능하다.

이러한 중요 질병에 대한 박멸작업의 실행은 누가 해주기를 바라는 시간적 여유도 없다. 양계인 스스로 합심하여 자구책을 강구하지 않으면 양계산업은 앞에서 남고 뒤에서 밀리는 실속 없는 산업이 될 것이다.

#### 가. 마이코푸라즈마 박멸 계획

1) 마이코푸라즈마균에 의한 경제적인 손실  
국내외 타육류 제품과의 경쟁력을 높이기 위해서는 생산비 절감의 방안이 무엇인가를 항상

## ● 특집/채란계산업 발전방향

표 1. 산란양계장의 MG와 MS에 대한 항체 보유현황

년도	'82		'83		'84		계	
	계 군 별	개 체 별	계 군 별	개 체 별	계 군 별	개 체 별	계 군 별	개 체 별
MG	*148/161 (91.9)	614/1134 (54.1)	76/125 (60.8)	281/921 (31)	22/42 (52.4)	71/240 (30)	246/328 (75)	966/2295 (42.1)
MS			23/38 (60.5)	186/316 (59)	25/42 (59.5)	172/239 (72)	48/80 (60)	358/555 (64.5)
MG+MS			2/32 (6.3)	13/270 (4.8)	6/42 (14.3)	53/210 (25)	8/74 (10.8)	66/480 (13.8)

\*양성 반응수/시험수

검토해야 할 것이다.

최근 사육수수의 증가, 급이기의 기계화, 계열화 등의 목적도 결국은 생산비 절감에 뜻이 있는 것일 것이다.

그러나 마이코푸라즈마균의 오염율이 표 1과 같이 높은 상태에서 마이코푸라즈마균에서 해방되었을때의 생산비 절감(감소)으로 오는 이익은 크게 생각지 않는것 같다.

마이코푸라즈마균은 산란개수 감소, 부화율 감소, 난각질 저질, 난중감소 증체율감소 등으로 생산능력에 영향을 주게 된다.

생산능력의 영향가운데 증체율 감소와 산란개수의 감소에 의한 경제적인 피해만 개략적으로 계산해보면 육계에서 마이코푸라즈마균으로 인한 증체감소량이 한수당 생체중으로 1온스(28.35g) 정도라고 한다. 그러면 육계부분에서 마이코푸라즈마균에 의한 증체감소로 입는 연간 손실액은

$$28.35g \times 2 \text{억} 4 \text{천만} \div 1000 \times 900 \text{ (수당증체)} \left( \begin{array}{l} 85\text{년간 육} \\ \text{감소량} \end{array} \right) \left( \begin{array}{l} \text{계 사육수수} \\ \text{kg환산} \end{array} \right) \text{ (kg당 생산비)}$$

=약61억 2 천만원

이 되며 산란계에서 마이코푸라즈마균으로 인한 산란개수 감소는 64주령까지 한수당 5개에서 20개라고 한다.

그러면 채란양계 부분에서 산란개수 감소로 입는 연간 손실액은 산란개수 감소를 최소 5개만 잡더라도

$$5 \times [52 \div (64 - 20\text{주})] \text{ (64주까지 수당 감소산란개수)} \text{ (연간 산란기간회전)}$$

$$\times 2,400\text{만} \times 54\text{원} \text{ (항상산란중인 산란계평균수수)} \text{ (개당 생산비)} \\ = \text{약} 76\text{억} 5 \text{천만원이 된다.}$$

이와같은 계산으로 볼때 우리나라 양계산업이 연간 마이코푸라즈마균으로 입는 경제적 손실액은 육계, 산란계에서만 볼때 약137 억원이 되고 있다.

이러한 엄청난 국가적인 손실을 막을수 있는 대책을 전혀 무시하고 있는 것은 관계되는 모든 사람이 90년대의 앞서가는 양계발전을 위해 다시 한번 생각해 봐야 할 것이다. (다음호에 계속)

(다음순서)

- 2) 마이코푸라즈마균 박멸 작업을 위한 제언
  - 가) 종계장의 의무
  - 나) 채란 양계장의 준비자세
  - 다) MG박테린의 사용 방향
  - 라) 현재의 마이코푸라즈마균에 대한 대책
- 나. 살모넬라균에 대한 박멸작업
  - 1) 살모넬라균에 의한 경제적 손실
  - 2) 살모넬라 박멸작업의 문제점
  - 3) 살모넬라균 박멸작업을 위한 제언
    - 가) 종계장의 의무
    - 나) 채란 양계장의 준비자세
    - 다) 현재의 살모넬라균에 대한 대책
- 다. 주요 바이러스성 질병에 대한 방역 관리 방향
4. 변화되는 예방 프로그램
  - 가. 백신 접종 계획
  - 나. 예방 투약 계획