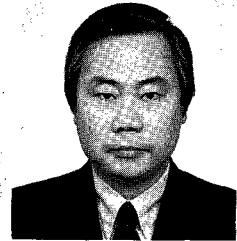


# MG백신접종과 경제성분석



김 종택

천후제일사료 기술지원 담당이사

**겨**울철이 되었다. 일반 계사는 밀폐되고 원도레스계사 또한 헨 속도를 줄이게 되어 계사내는 먼지와 오염된 공기로 차게된다. 온도 또한 떨어진다. 얼른 떠오르게 되는 것이 호흡기질병이며 무엇인가 대책이 없을까 하는 것이다. 호흡기 질병을 예방하기 위해서는 환기, 보온, 소독, 백신, 약제투여란 5박자에서 환기, 보온, 소독과 약제는 다 아는 사실이나 백신 응용에 관한 문제는 아직까지 가격이 비싸기 때문에 경제성 문제로 많이 사용되고 있지 않는 상황이다. 그러나 경제성에 대한 국내의 실제 성적은 아직까지 농장에서의 데이터가 미비하여 정확한 수치로 산출되지 못하고 있다. 이에 일본의 3군데 가족보건위생소에서 발표한 현장성적과 정리되지 않은 국내 사정을 참고하여 보면서 생산성 향상에 보탬이 될수 있는 방법이 되었으면 한다.

닭이 마이코플라즈마 갈리셉티쿰(MG)에 감염되면 호흡기 증상의 유무에 관계없이 산란저하와 중지란, 사통란의 발생이 많이 일어나 경제적 피해를 입게되는데 이를 방지하기 위해 MG생독과 사독을 미국에서 먼저 개발하였으며 이를 여러나라에서 사용하고 있는 중이나, 일본에서는 1989년 사독백신을 개발하여 널리 사용하고 있으며 이들 백신은 닭에게 MG감염을 완전히 막아 주는 것은 아니나 호흡기 증상이나 기도 병변 형성을 억제함과 동시에 산란저하, 부하울저하 현상을 경감시켜주는 역할을 해내고 있다.

## I. 케이스 스타디

한 산란계 농장에서 호흡기 질병과 산란저하를 나타내는 질병이 발생하여 병성감정결과 MG감염이 강하게 관여하고 있는 것으로 나타나 생산성 개선을 위하여 MG 사독백신을 접종하였으며 접종 결과에 대한 성적은 다음과 같다.

### 1. 농장개요

- 1) 육추사, 육성사, 성계사로 나누어져 있고 총사육규모는 56,000수
- 2) 60일령에 육추사에서 육성사로 이동, 120일령에 육성사에서 성계사로 이동
- 3) 540일령에 도태

### 2. 병성감정

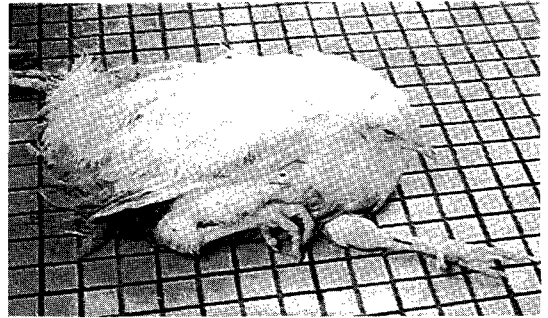
- 1) 90년 4월, 177일령의 성계사 계군이 호흡기 증상과 산란불량 현상을 나타내어 3수를 병성감정의뢰하여서 조직학적검사
- 2) 성계사계군과 육추 육성사에서 각 10수씩 MG 혈청검사

### 3. 백신접종

- 1) 성계사 두동분 8,000수중 한동사 4,000수는 접종을 하고 50m 떨어진 다른 한동사의 4,000수는 접종을 하지 않았다.

\*접종군의 감염상황을 항체검사로써 알아보기 위해 백신을 접종하지 않은 20수의 파일로트 닭을 접종계군 중에 혼사

- 2) 백신접종은 60일령, 90일령에 다리 근육에다 2회 접종
- 3) 각 접종후 접종반응관찰



### 4) 생산성 조사

- ① 50% 산란일령부터 540일령까지 약 380일간 헨데이산란율, 헨하우스 산란율, 평균 난중, 일난중 및 사료요구율에 대한 조사
- ② 계란수입에서 사료비를 뺀 금액을 조수입으로 하여 경제성 비교

### 5) MG 항체조사

- ① 백신접종에 대한 항체 응답 및 두계군의 감염항체조사
- ② 60일령부터 520일령까지 각 10수씩 채혈하여 양성반응 조사

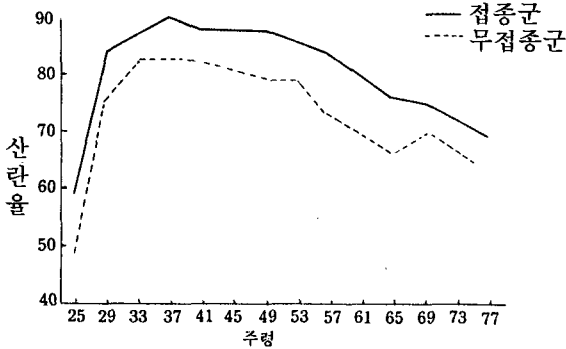
## II. 결과

### 1. 병성 감정 결과

- 1) 증상 : 가검물 3수는 전부 음울, 콧물 호흡기 증상을 나타내었다.
- 2) 해부소견 : 비강내 치즈모양 삼출물, 기관내 회백색 점액, 폐염, 기낭염을 보였다.
- 3) 조직학적 검사 : 기관상피세포변성, 기낭의 염증반응 등의 소견

### 2. 백신 접종 반응

- 2회 접종 후에도 접종반응은 없었음.



(그림1) 산란율 추이

### 3. 생산성 조사

1) 접종군의 헨데이 산란율은 접종하지 않은 것에 비해 뚜렷한 차이

표1. 산란성적과 경제성

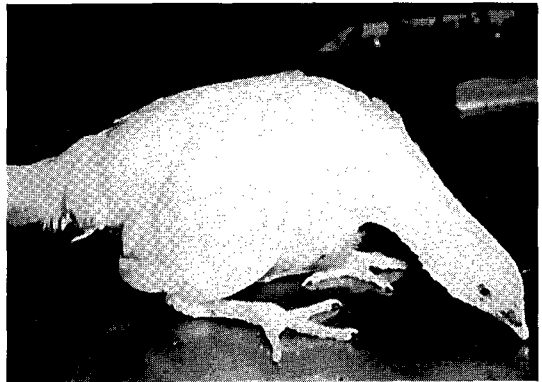
계 군	50% 산란일령	헨하우스 산란율(%)	평균난중 (g)	일난중 (g)	사료 요구율	조수입 (원)
접 종	162	80.2	62.4	50.5	2.16	7,654
무접종	167	73.4	61.6	48.4	2.23	6,362
차 이	-5	6.8	0.8	2.1	0.07	1,292

2) 50% 산란일령은 5일 빠르고 헨하우스 산란율은 6.8%, 난중은 0.8g, 사료요구율은 0.07이 향상되었다.

3) 조수입이 1,292원 많았고 백신비 2회분 300원을 제외하고도 992원의 추가 조수입을 더 얻을 수 있었다(조수입 계산은 평균난중 50원/개, 부가세포함 사료가격 182원/kg으로 다시 환산하여 계산).

### 4. MG항체응답

1) 접종군에서는 항체응답을 볼 수 있었고 2회 접종시(12주령) 부터 약 4주간 양성율이 90~100%로 되었으나 이후 저하하였고 25



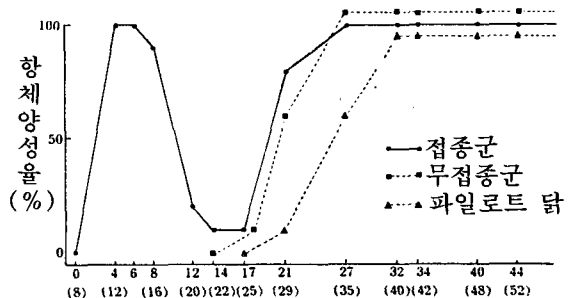
주령 이후 양성율이 다시 상승하여 35주령 이후는 100%로 경과

\*성계사 이동후 야외 감염되어 25주령 이후 부터는 감염에 의한 항체가 다시 나타나기 시작했다는 의미로 보면 됨.

2) 무접종군에서는 약 25주령 시에, 접종군에 혼사한 파일롯트 닭은 약 29주령에 양성으로 바뀌어 이후 100%의 양성율을 지속하였다.

\*면역을 지니지 않은 무접종군은 25주령에 면역없는 상태로 야외 감염을 받았다는 것이며 아울러 그 상태로 산란피크를 맞이 하였다는 의미로 해석하면 무난

백신접종 성계사입사



1 회접종후 경과주수(주령)

(그림2) MG혈청응집 반응

\*필자가 우리나라의 산란계농장에서 MG의 역가를 엘라이자 테스트로 검사하여 보면 일반적으로 중추 후기 부터 대추시기에 항체가 급상승 하는 경우를 많이 볼 수 있으며 특히 중추사에서 성계사로 이동한 직후에 감염 항체가 급상승 하는 경우가 많다.

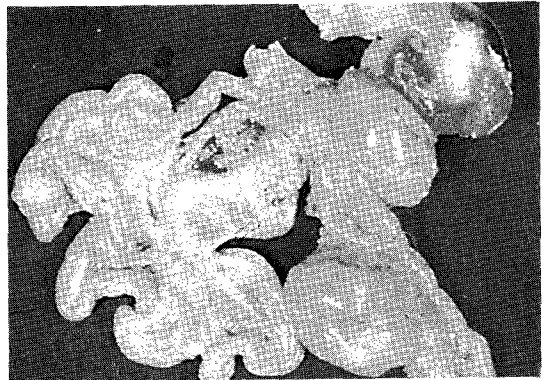
### Ⅲ. 생각 해 볼 점

1. 호흡기 질병과 산란저하를 나타내는 질병에 대해 병성감정을 해보았던 바 기도의 육안적 병변 및 조직학적 소견, 항체검사 결과로 볼때 MG감염이 강하게 관여하고 있다고 생각되었으며 헨데이 산란을 또한 표준 산란 성적보다 아주 낮아 이 농장에서는 고도로 MG오염이 되었다고 추정되었다.

2. 사육환경이 양호한 농장에서는 MG가 감염되더라도 일반적으로 증상을 보이지 않던가 가볍게 경과하고 말아 버리며 이후 닭은 면역학적으로 방어능력을 지니게 된다.

3. 이 농장의 육추사, 중추사의 닭은 항체검사 결과로 볼때 MG프리한 상태였다고 추정된다. 왜냐하면 산란직전에 MG 비감염계가 MG로 농후하게 오염되어 있는 환경으로 들어가게되면 심한 감염상태 그대로 산란을 개시하여 산란이 왕성한 기간중에 지속적으로 영향을 받게 되어서 산란이 불량하게 되기 때문이다. 이같은 경우는 본 시험중 접종을 하지 않은 계군의 산란 성적에서도 명확히 볼 수 있었다.

\*실제적으로 농장에서는 육성기에 자연 감염되든지, 생독 또는 사독백신(참고로 생독은 우리나라에서 판매되고 있지 않음)을 하든지 하여 산란 전에는 여하간에 항체를 지니게 해

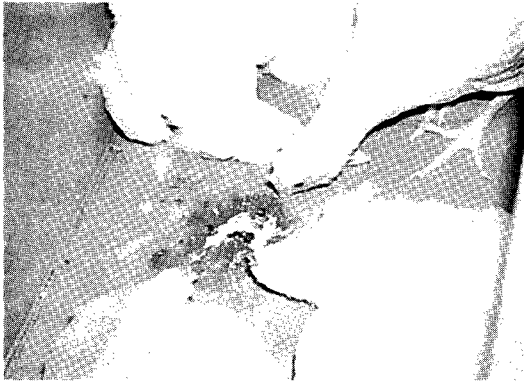


두는 것이 중요하다. 왜냐하면 바로 이 항체가 산란 피크로 올라 가는 시기에 다일링 계군이 일반적인 우리나라의 현실에서는 거의 예외없이 감염되는 MG의 피해를 막아 줄 수 있기 때문이다. 실제 육성기에 심한 감염이 일어나 산란을 제대로 하지 못할 것으로 예측되던 계군이 피크 산란율 93%, 90% 이상 산란 지속기간이 13~15주씩 지속하고 있는 계군들이 많이 있으며 종계에서도 산란율, 부화율이 모두 좋아지는 경우도 많다. 물론 이러한 경우 실험 조건이 아니어서 성적 전부가 MG 항체로만 해석을 하기에 무리가 있긴 하지만 말이다.

4. 따라서 이 시험은 사독백신에 의한 면역을 중추시기에 형성시켜 성계사 이동 후에 일어난 고도의 MG감염에 대비하였고 그 결과 접종군의 산란성적은 무접종 계군에 비해 훨씬 좋아서 백신효과를 명확히 볼 수 있었다.

또한 헨데이 산란을 조사에서 백신효과는 장기간 지속하는 것을 볼 수 있었으며 이상의 성적으로 볼때 이 농장에서는 MG오염이 생산성에 영향을 주고 있는 요인중 하나라는 것도 확인하였다.

5. 균분리에 의한 검색은 비록 하지 않았으



나 항체응답 성적결과, 감염방어 효과가 있다는 것을 추정할 수 있었다. 접종계군중에 혼사하여 두었던 무접종 닭인 파일롯트 닭의 항체양성율이 100%로 된 시기가 무접종 계군에 비해 약 5주 지연되었으며 이 사실은 접종계획 MG감염이 억제되는 바람에 접종 계군내의

MG 전파속도가 완만하였다는 것을 보여주는 것이라 생각된다.

6. MG 감염증은 생산성에 많은 영향을 줄 수 있는 만성질병이며 이같은 감염증에 대한 백신효과는 생산성으로 평가되어야 한다. 따라서 조사항목은 가능한 많을 수록 좋고 아울러 상세한 성적이 나오므로써 경제성을 명확히 할 수 있다. 그러나 아쉽게도 실제, 농장에서 이 성적을 구해 볼려고 애를 써봤으나 기록 자체의 미비함, 백신 사용 기간의 짧음, 관리상의 어려움, 현재 효과 측정 진행중 등으로 인하여 백신만의 효과라고 할 수 있는 마땅한 자료를 구할 수가 없었다. 그러나 일단 만들어진 성적은 농장의 방역지도와 경영개선에 한 몫을 할 수 있을 것으로 보이며 다음에 좋은 자료를 소개하기로 하면서 이만 마치도록 한다. **인제**

구  
인

## 농장인력알선

구  
직

**양 계 · 양 돈 · 목 장**

농장장·기 사·목 부·운전기사  
수의사·감별사·사료영양·식당모 등  
—기타 : 전업종 취업알선—

**(주) 두 봉 인 력**

(청량리역앞 미주상가5층)

전화 962-0101  
FAX.962-0712