

# 종계장 산란저하 원인분석

—바이러스성 질병에 의한 산란저하 및 부화율 저하—

김재홍

가축위생연구소 계역과 연구관

## 1. 80년대 이후의 복합적인 질병발생 상황

- 1979년 전염성 F낭병
- 1980년 산란저하증-1976(EDS-76)
- 1982년 전염성 후두기관염(ILT)
- 1984년 레오바이러스 감염증
- 1986년 전염성 기관지염(IB)
- 1988년 이후 폭발적인 뉴캐슬병 발생

## 2. 최근에 나타나는 산란저하 유형

- 산란피크가 지난 후 급격한 산란저하
- 완전회복 불능
- 원상회복
- 산란피크가 지난 후 40주령경부터 서서히 산란이 저하되어 시일이 경과할수록 표준산란곡선과의 차이가 점점 벌어짐
- 시산후 산란피크 도달시간 지연
- 전반적으로 표준산란곡선보다 산란율이 낮음

- 산란율이 산란피크까지 상승하는 도중에 산란율이 멈칫거리는 경우
- 산란저하와 수정율 저하 동시발현

## 3. 산란저하 요인

### 가. 전염성 질병에 의한 산란저하

- 바이러스가 일으키는 질병
  - 뉴캐슬병, 전염성 기관지염, EDS-76, 닭 뇌척수염, 전염성 후두기관염, 기타
- 세균이 일으키는 질병
  - 마이코플라즈마병, 전염성 코라이자, 대장균증, 기타

### 나. 사양관리면

- 계사오염, 인공수정, 조도 및 점등관리, 체중관리, 계사환경(환기, 온도), 기타 스트레스

### 다. 영양관리면

- 단백질, 에너지, 기타

-비타민;

증상별	비타민	특기사항
산란율 저하	A D, B2, B6	계란내 혈반증가
부화율 저하	A D, E, B6, Biotin, folic acid  B2 B12	결립 2~5개월 후 증상  결립 2주후 증상 소란생산

#### 4. 질병별 산란저하 발병사례

##### 가. 뉴캐슬병

- 경기도 이천군 소재 육계 종계장(36주령) : 피크부진, 지연(36주령 현재 67% 정체)→뇌와 맹장편도선으로부터 강독 ND 바이러스 분리
- 경기도 광주군 소재 CC농장(채란계 30주령)

의 신경증상을 동반한 급격한 산란저하(90%→60%) 계군에 3주령 SPF(무균) 병아리 투입→ND 항체상승 확인과 강독 ND 바이러스 분리

3) 경기도 소재 육계 종계장에서 발병한 ND 발병사례와 산란저하양상(그림 1) : 38주령부터 급격하게 산란율이 떨어지면서 목이 돌아가는 신경증상이 나타난 후 4~5주 지나 산란율 회복

##### 나. 전염성 기관지염(IB)

###### 1) 충청도 소재 종계장

도태계 수집 차량 출입후 산란저하 발생(1988년)→인근계사로 전염되어 전계군발병→그후 40주령 이후의 전형적인 산란저하문제 계속 발생→2주령, 5주령의 SPF 병아리를 투입하여 IB에 대한 급격한 항체상승 확인과 IB 바이러스 분리(그림 2, 그림 3)

다른 질병에 대한 항체변화는 없었으며, ND 바

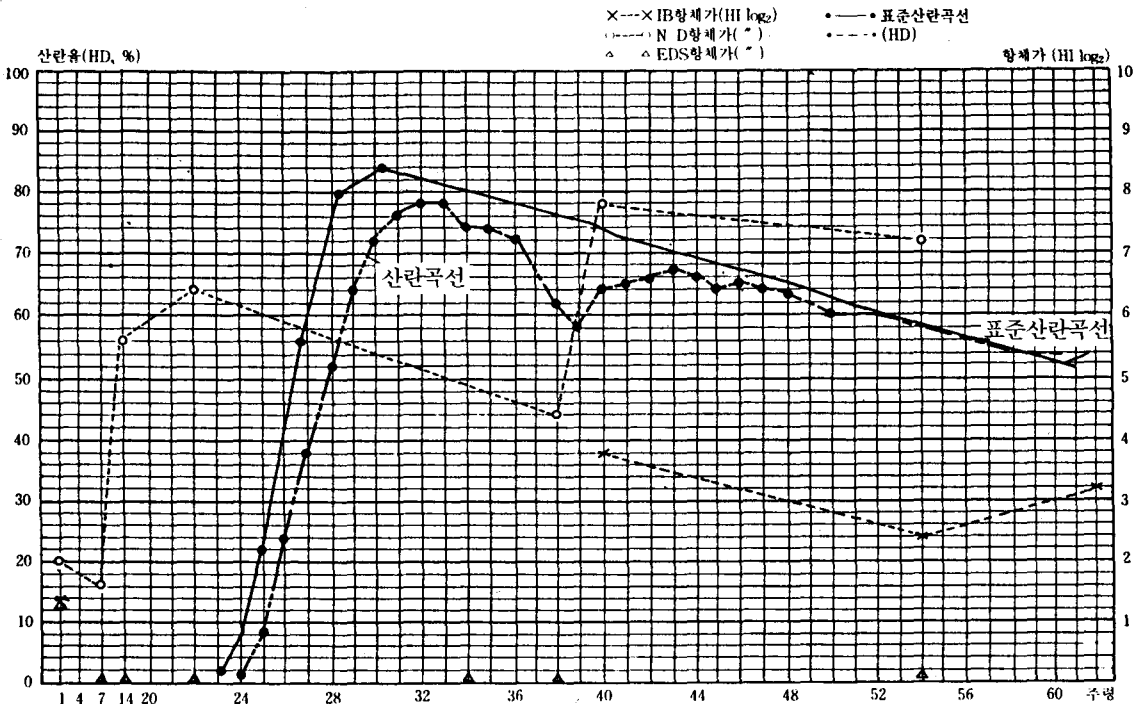


그림1. 뉴캐슬병으로 인한 종계(육용)군 산란저하

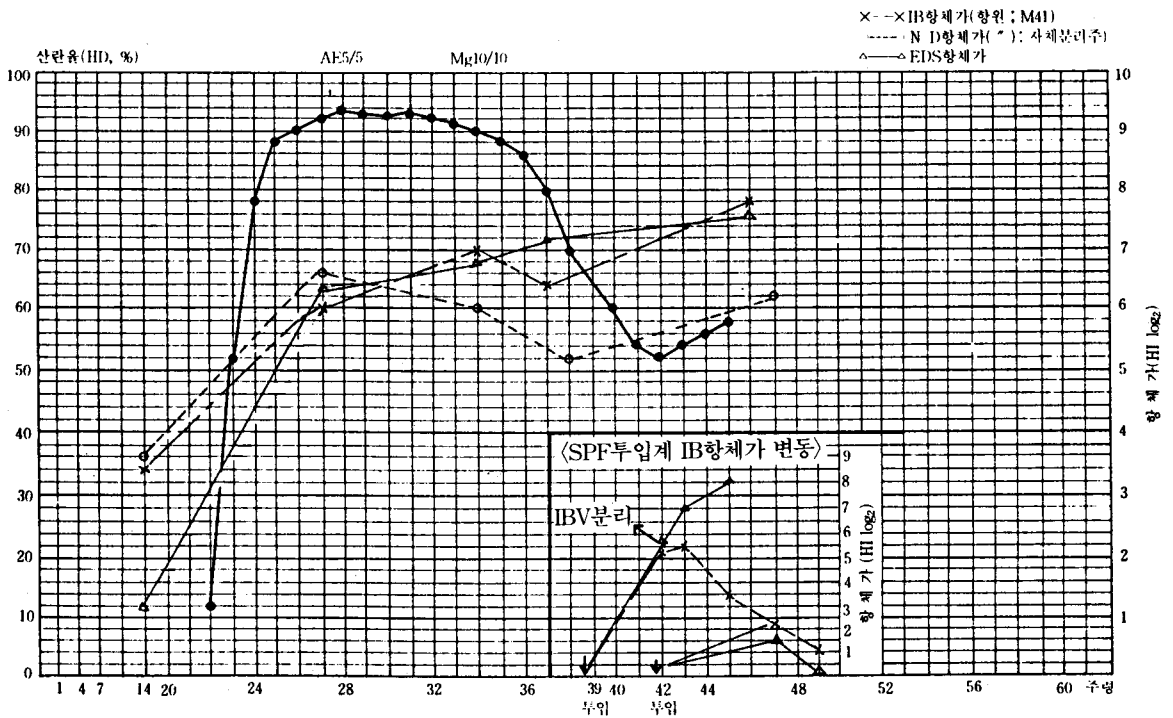


그림2. 채란종계의 급격한 산란저하와 SPF병아리 투입후의 결과

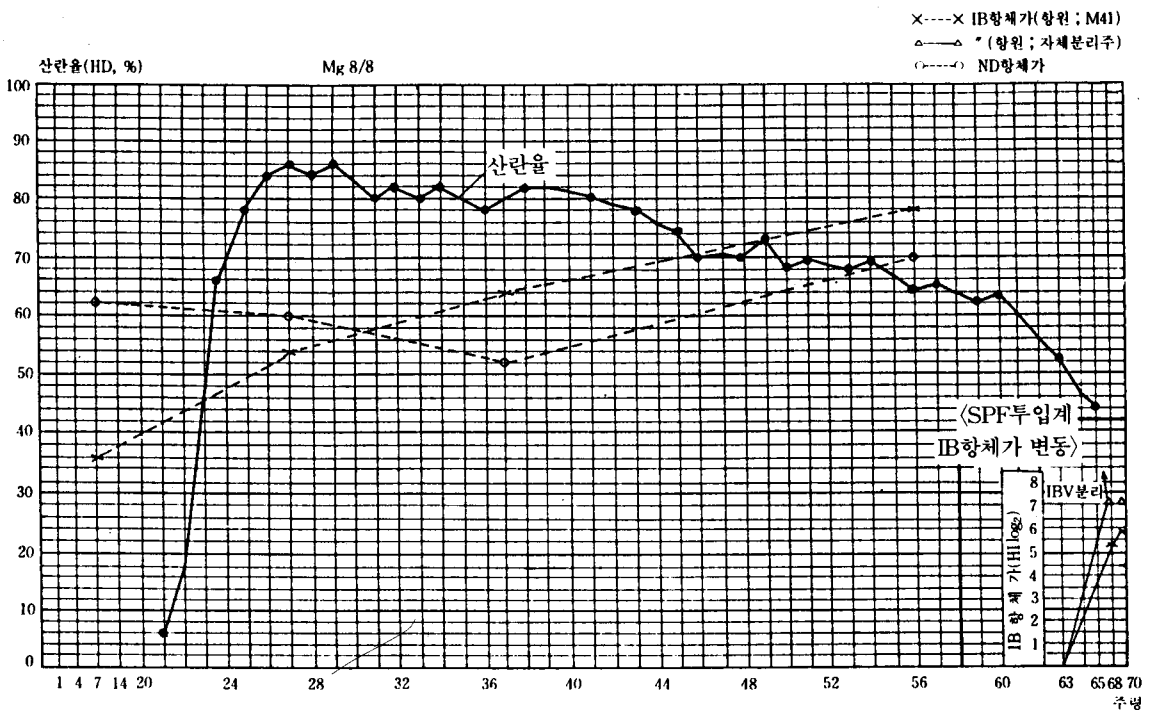


그림3. 채란종계군의 급격한 산란저하와 SPF병아리 투입후의 결과

이러스는 분리되지 않았음

성에서 양성으로 반전, 다른 항체가 변동 없음)

## 2) 경기도 소재 종계장

-산란피크 지연 및 부진 종계군에 SPF 병아리를 투입하여 혈청검사한 결과, 시산직전에 IB 감염된 것으로 판명(그림 4).

-동일농장의 40주령 이후의 산란저하 문제는 원인분석중 (그림 5).

(=40주령 이후의 종계장 산란저하 문제)

### 다. 닭 뇌척수염(AE)으로 인한 산란저하

-경기도 소재 채란계 CC농장에 산란저하 발생  
→SPE병아리 투입후 항체조사 결과 다른 항체가 변동없이 AE 항체만 급격히 상승(3주후 산란을 완전 회복)

-경기도 소재 채란계 CC농장의 산란저하 발생, 2주후 회복(산란저하 발생 전후에 AE항체 음

## 5. 결론

가. 사양관리나 영양관리 잘못에서 비롯된 산란저하는 주로 전반적인 생산성 저하의 형태를 취하며 이 원인분석을 위해서는 종합적인 진단반 운영이 바람직함. 그러나 일정시점에서 사료의 교체가 이루어졌고 이 사료에 문제가 있었다면 갑작스러운 산란저하가 나타날 수도 있음.

나. 올 인 올 아웃을 하지 않은 채 양계장을 계속 운영함으로써 계사가 여러 병원체로 오염되어 전반적인 생산성 저하 초래

다. 전염성 질병으로 인한 산란저하는 뉴캐슬병, 전염성 기관지염, 닭 뇌척수염 등 여러 질병이 따로따로 피해를 유발하고 있는 것으로 판명. 그중 뉴캐슬병의 빈도가 높았으며, 피해도 급격하게

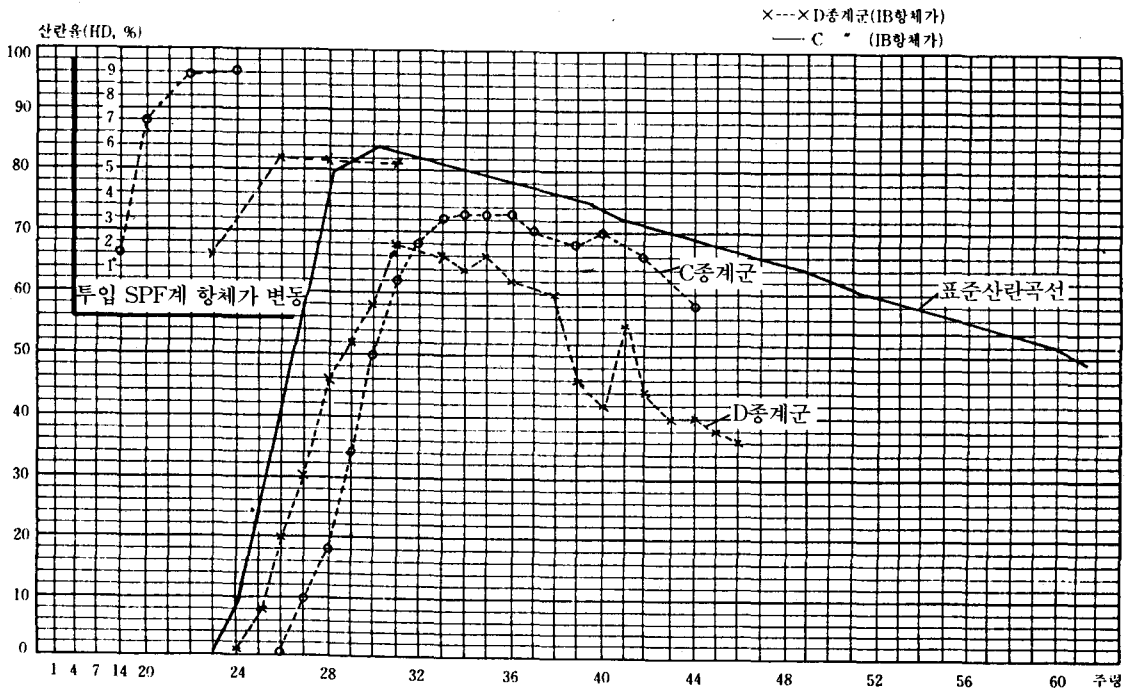


그림4. 시산전 IB감염이 산란율에 미치는 영향

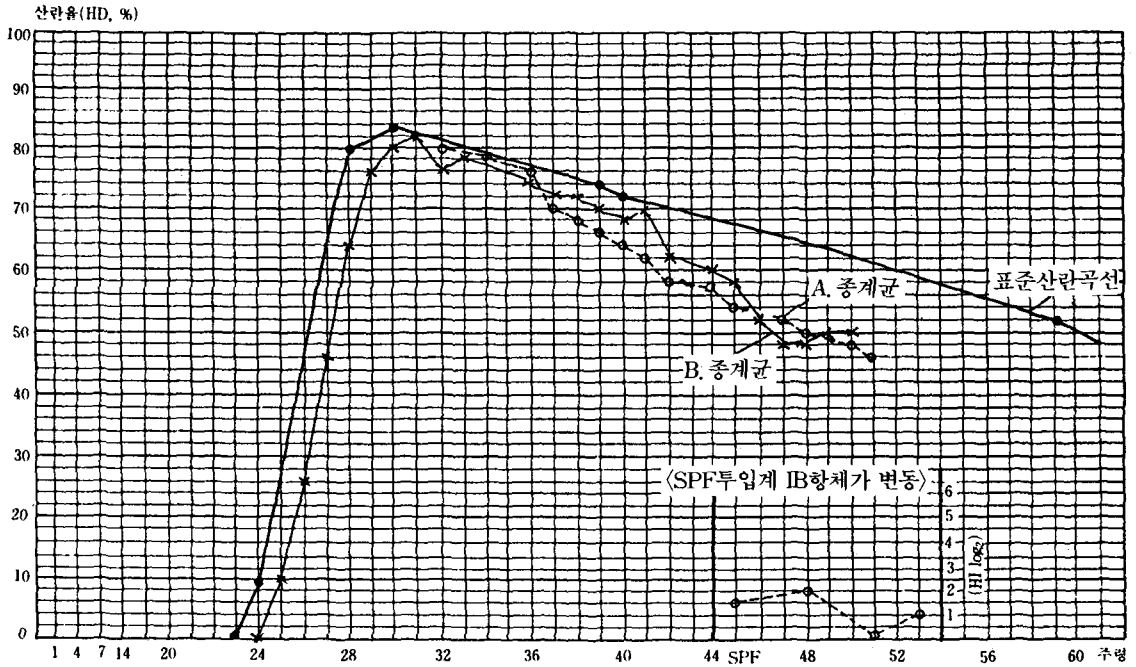


그림5. 전형적인 40주령 이후의 종계장 산란저하

나타났고, 감염 당시의 면역수준에 따라 다르지만 대개 일정기간(4~5주)후 회복되는 양상을 보였다.

라. 비위생적인 인공수정에 의해 대장균의 산란 장기 감염이 일어나 산란저하가 나타날 가능성도 많으며, 특히 뉴캐슬병이나 전염성 기관지염에 감염된 후에는 대장균의 2차 감염이 거의 필연적으로써 피해를 심화시킬 뿐만 아니라 회복을 지연시킨다.

마. 국내 전종계장에서 마이코플라스마에 대한 항체가 높게 검출되는 점에 비추어 이로 인한 2차 감염 피해나 생산성 저하 피해도 상당할 것으로 추측됨.

바. 국내 종계장에서 40주령 이후에 전형적으로 나타나는 급격한 생산성 감소 원인은 아직 명확히 구명되지 않았으며 계속 연구중에 있음.

사. 부화율 감소는 산란율 감소와 연관이 있는 것으로 추측되지만 수정율 감소는 상당부분 인공 수정방법이나 시술시의 오류로 인한 것으로 생각됨.

아. 40주령 이후에 산란저하문제가 크게 나타나지 않는 종계장에선 IB에 대한 항체가 시일이 경과함에 따라 감소하는 경향을 보였으나 그렇지 않은 종계장에선 다른 질병에 대한 항체가는 감소하였지만 IB에 대한 항체가는 점점 증가하거나 증감을 반복하였음. 양계

## 알먹고 키자랑 닭먹고 힘자랑